

关于广州聚合新材料科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



第一创业证券承销保荐有限责任公司

北京市西城区武定侯街6号卓著中心10层

二〇二二年三月

深圳证券交易所：

贵所于 2022 年 1 月 4 日出具的《关于广州聚合新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“《第二轮问询函》”）已收悉，第一创业证券承销保荐有限责任公司（以下简称“保荐机构”、“一创投行”）、广州聚合新材料科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”、“聚合科技”）、广东信达律师事务所（以下简称“信达”、“发行人律师”）、大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“大华”、“申报会计师”）等相关方对第二轮审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本回复报告所用简称与《广州聚合新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

事项	字体
问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改与补充	楷体（加粗）

目录

目录.....	2
1.关于持续经营能力	3
2.关于营业收入	20
3.关于主要客户	40
4.关于营业成本	54
5.关于采购与供应商	76
6.关于毛利及毛利率	92
7.关于期间费用	109
8.关于应收账款及预付账款	129
9.关于存货及其他流动资产	146
10.关于固定资产及在建工程	150
11.关于创业板定位.....	154
12.关于市场竞争	163
13.关于行业政策	178
14.关于新三板挂牌及股东信息	196
15.关于历史沿革及经营合规性	211
16.关于募投项目及产能消化	222
17.关于环保及能耗	245
18.关于其他	258

1. 关于持续经营能力

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期发行人净利润分别为-34.03 万元、1,025.90 万元、5,234.94 万元、1,352.01 万元，主营业务毛利率分别为 19.10%、21.77%、23.94%、14.53%。

(2) 2020 年国内陆上风电出现“抢装潮”，2021 年底之前海上风电出现“抢装潮”，“抢装潮”之后的短期内，国内新增风电装机容量可能放缓；发行人主要客户中材科技、重通成飞出现业绩下滑情形。

请发行人：

(1) 补充披露 2021 年 1-9 月经审阅的主要财务数据及 2021 年全年业绩预计情况，并说明 2021 年发行人产品逐月销量、累计销量、销售收入及前述指标变动情况和原因。

(2) 说明发行人主要客户的经营业绩变动趋势、发行人新客户开拓情况、目前在手订单及预计执行情况等。

(3) 结合 2021 年第三、四季度主要原材料价格、主要产品销售价格及同比变动情况等，说明发行人是否存在毛利率持续下滑的风险。

(4) 结合上述情况及发行人期后业绩变动情况、同行业公司业绩情况、风电行业周期性特征及相关政策变动情况、发行人在手订单变动情况、原材料价格波动及毛利率变动趋势情况、发行人信用政策变动及应收账款回收情况、发行人对第一大客户重大依赖情况等，对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 4 的要求，详细分析说明发行人业绩是否存在持续下滑风险、是否具有面向市场独立持续经营的能力、发行人持续经营能力是否面临重大不利变化，并作重大事项提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人持续经营能力是否发生重大不利变化所采取的核查程序、核查证据和核查结论。

【回复】

一、补充披露 2021 年 1-9 月经审阅的主要财务数据及 2021 年全年业绩预计情况，并说明 2021 年发行人产品逐月销量、累计销量、销售收入及前述指标变动情况和原因。

(一)补充披露 2021 年 1-9 月经审阅的主要财务数据及 2021 年全年业绩预计情况

1、2021 年 1-9 月经审阅的主要财务数据

大华会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2021 年 1-9 月的财务报表进行了审阅，并出具了大华核字[2021]0012403 号《审阅报告》，公司 2021 年 1-9 月经审阅的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021-9-30	2020-12-31	变动
总资产	43,330.03	22,755.82	90.41%
所有者权益	15,185.07	13,600.38	11.65%
项目	2021 年 1-9 月	2020 年 1-9 月	变动
营业收入	43,031.12	27,829.88	54.62%
营业利润	2,643.71	3,373.11	-21.62%
利润总额	2,642.19	3,372.68	-21.66%
净利润	2,442.71	2,962.56	-17.55%
归属于母公司所有者的净利润	2,433.43	2,960.63	-17.81%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	2,169.60	2,793.77	-22.34%
经营活动产生的现金流量净额	-9,355.83	4,684.70	-299.71%

2021 年 1-9 月，公司营业收入 43,031.12 万元，较上年同期增加 54.62%，主要系主营产品售价不同程度的提升和销量增加所致；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 2,169.60 万元，同比减少 22.34%，主要系上游原材料大幅上涨致使产品单位成本的增长幅度高于产品售价的提升幅度，产品利润空间降低所致。

2、2021 年全年业绩情况

发行人 2021 年财务报表已经会计师审计，公司 2021 年度的经营业绩具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	变动
营业收入	66,015.46	39,502.77	67.12%
营业利润	4,584.08	5,992.31	-23.50%
利润总额	4,581.69	6,000.57	-23.65%
净利润	4,173.80	5,234.94	-20.27%
归属于母公司所有者的净利润	4,141.07	5,229.11	-20.81%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,776.39	4,931.47	-23.42%

2021 年度，风电行业在明确政策指引下持续发展，公司主要产品销量上升，主要原材料价格大幅上涨并向下游传导，公司主要产品价格呈不同程度上涨，营业收入快速增长；同时，主要原材料价格大幅上涨致使产品单位成本的上涨幅度高于产品售价的上涨幅度，毛利率下降，公司实现归属于母公司所有者的净利润以及扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润均较 2020 年同期有所降低。

（二）说明 2021 年发行人产品逐月销量、累计销量、销售收入及前述指标变动情况和原因

2021 年发行人产品逐月销量、累计销量、销售收入及其波动的情况及原因如下：

月份	月度销量 (吨)	累计销量 (吨)	月度收入 (万元)	平均售价 (元/千克)	销量变化原因	收入波动 原因
1 月	1,699.79	1,699.79	3,878.69	22.82	-	-
2 月	736.33	2,436.13	1,736.57	23.58	春节假期等因素影响，下游主要客户需求减少，销量减少	销量减少
3 月	1,623.38	4,059.50	4,440.55	27.35	春节假期后需求回升，销量回升	销量增加以及销售价格因原材料价格上涨而上调
4 月	1,542.64	5,602.15	4,912.02	31.84	销量随市场正常波动而小幅波动	销量小幅下滑，销售价格因原材料价格上涨而上调
5 月	1,888.53	7,490.68	5,752.02	30.46	一是发行人供应环氧树脂的中材科技叶型	销量增加

月份	月度销量 (吨)	累计销量 (吨)	月度收入 (万元)	平均售价 (元/千克)	销量变化原因	收入波动 原因
					开始批量化生产，需求量上升；二是因树脂价格冲高回落，明阳智能增加备货量	
6 月	1,506.25	8,996.92	4,337.08	28.79	明阳智能订货量随市场正常波动而减少；中材科技白城基地新叶型试制，生产计划调整，使用量减少	销量减少，销售价格因原材料价格冲高回落但仍处于高位
7 月	1,329.28	10,326.21	3,928.46	29.55	明阳智能订货量小幅波动	销量小幅减少，销售价格基本稳定
8 月	1,976.13	12,302.34	5,855.61	29.63	一是中材科技生产计划调整以及新增批量化叶型，使用量上升；二是双碳政策效果显现，市场回暖，明阳智能订货量增加	市场回暖，销量增加，销售价格小幅下调
9 月	2,288.85	14,591.19	7,312.73	31.95	明阳智能订货量随市场正常波动而增加和中材科技使用量保持在较高水平	销量增加以及销售价格因原材料价格上涨而上调
10 月	2,190.43	16,781.61	7,737.44	35.32	明阳智能订货量和中材科技使用量均保持在较高水平，整体销量略有下滑	销量小幅下滑，销售价格因原材料仍处于高位而上升；
11 月	1,937.10	18,718.72	6,586.63	34.00	明阳智能订货量和中材科技使用量随市场波动而小幅下降	销量减少，销售价格随原材料市场价格下降而下调；

月份	月度销量 (吨)	累计销量 (吨)	月度收入 (万元)	平均售价 (元/千克)	销量变化原因	收入波动 原因
12 月	2,643.89	21,362.61	8,644.02	32.69	一是发行人供应的明阳智能生产基地产量增加，需求增加；二是明阳智能为应对下游环氧树脂价格大幅波动增加备货量	销量增加，销售价格随原材料市场价格下降而下调。
合计	21,362.61	21,362.61	65,121.82	30.48		

注：上述表格的销量变化及收入波动均是较上一月份的波动，如 2021 年 2 月的销量变化及收入波动，是较 2021 年 1 月的销量变化及收入波动。

2021 年，发行人产品销量、销售收入整体呈持续增长态势，销量及累计销量变动主要受风电叶片用环氧树脂下游客户需求波动影响，销售收入变动主要受产品销量变化及产品价格变动影响，各季度销量占比分别为 19.00%、23.11%、26.19%和 31.70%，与往年各季度销量分布情况不存在显著差异。

二、说明发行人主要客户的经营业绩变动趋势、发行人新客户开拓情况、目前在手订单及预计执行情况等。

（一）发行人主要客户经营业绩保持较高速度增长

报告期内，公司新能源风电业务持续上涨，风电业务收入占比分别为 48.46%、64.98%和 73.44%，故此处主要列示风电主要客户情况。

2021 年，发行人主要客户经营业绩仍保持较高速度增长，具体情况如下：

单位：万元

明阳智能（601615.SH）			
主要会计数据	2021 年		2020 年
	金额	增长率	金额
营业收入	2,727,300.00	21.45%	2,245,698.74
归属于上市公司股东的净利润	331,900.00	141.54%	137,407.13
中材科技（002080.SZ）			
主要会计数据	2021 年 1-9 月		2020 年 1-9 月
	金额	增长率	金额
营业收入	1,464,198.59	12.76%	1,298,472.21

归属于上市公司股东的净利润	264,728.52	73.31%	152,744.75
---------------	------------	--------	------------

注：明阳智能 2021 年经营状况数据来自其《2021 年年度业绩快报》；中材科技的经营业绩系中材科技股份有限公司（002080.SZ）2021 年第三季度报告合并层面数据；重庆机电（HK02722）未披露第三季度数据。

（二）发行人新客户开拓情况

1、风电客户

报告期内，发行人新开拓且当期实现销售收入 1,000.00 万元（含税）以上的客户具体情况如下：

客户名称	产品类型	合作开始时间
重通成飞	风电叶片用环氧树脂	2019 年
中材科技		2020 年

截至本问询回复出具日，发行人已通过上海玻璃钢研究院有限公司及其整机厂电气风电（SH.688660）的产品认证，并进入上述客户的供应商名录。

电气风电是中国海上风电龙头企业，市场份额全行业领先，截至 2019 年末，电气风电海上累计装机容量以 41.4% 的市场份额位列第一。2019 年，电气风电在中国市场风电整机制造企业新增装机容量中排名第 6 名。（注：数据来源于电气风电招股说明书）

2、其他客户

除风电客户，其他客户的开拓主要体现在新应用领域客户的开拓。报告期内，公司新推出电子封装如 Mini LED 和其他复合材料领域如新能源汽车轻量化 SMC 产品，Mini LED 已达成合作的客户包括东莞市中麒光电技术有限公司等，2020 年实现销售金额为 170.35 万元，2021 年实现销售金额为 366.61 万元。

（三）在手订单及预计执行情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司在手风电业务订单金额为 1.67 亿元（含税），已获取的预计在 2022 年第一季度销售的在手订单量较 2021 年第一季度销量增长 66.56%，在手订单金额较为充足，公司预计上述在手订单能够在 2022 年第一季度顺利执行完毕，因此公司具有较强持续经营能力。公司主要在手订单具体情况如下：

客户名称	产品名称	数量（吨）	金额（万元）	预计交货日期
明阳智能	风电叶片用环氧树脂环氧树脂	4,004.30	15,341.48	2022 年 1-3 月
中材科技	风电叶片用环氧树脂环氧树脂	360.88	1,407.28	2022 年 1-2 月

经竞争性磋商，聚合科技获得中材科技 2022 年风电叶片用环氧树脂 8%份额，中材科技 2022 年对风电叶片用环氧树脂的采购计划总量为 83,933 吨，按 8%份额测算，发行人获取的计划订单数量约为 6,710 吨，较 2021 年实际销量增长 351.81%

报告期内，由于公司产品生产周期短，除了主要风电客户外，其他客户均采用即时订单的方式下达采购需求。由于电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂客户单个订单量小，订单数量较多，某个时点的订单量有偶然性，故未列示电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂客户的在手订单。

三、结合 2021 年第三、四季度主要原材料价格、主要产品销售价格及同比变动情况等,说明发行人是否存在毛利率持续下滑的风险

（一）2021 年第三、四季度主要原材料价格、主要产品销售价格情况及同比变动

报告期内，发行人采购的主要原材料为基础树脂、固化剂，销售的主要产品为风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂。发行人 2021 年第三、四季度主要原材料采购成本、主要产品销售价格及同比变动情况如下：

单位：元/千克

类型		2021 年度		2020 年度		同比变动情况	
		第三 季度	第四 季度	第三 季度	第四 季度		
原材料 采购价格	基础树脂	27.69	26.82	13.58	14.24	103.90%	88.34%
	固化剂	28.99	37.70	23.09	26.49	25.55%	42.32%
产品 销售价格	风电叶片用 环氧树脂	31.88	34.84	20.81	24.47	53.20%	42.38%
	电子封装用 环氧树脂	27.00	29.49	21.15	21.95	27.66%	34.35%

2021 年第三、四季度主要原材料基础环氧树脂、固化剂市场价格均较上年同期上涨，因而发行人 2021 年第三、第四季度基础环氧树脂、固化剂的采购成

本均较上年同期上涨。同时，发行人将原材料价格上涨压力部分传导至下游，因而 2021 年第三、四季度风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂的平均销售价格较上年同期上涨。主要产品价格上涨幅度低于主要原材料价格上涨幅度，导致发行人 2021 年第三、第四季度毛利率均低于上年同期。

2021 年第四季度发行人固化剂的采购价格虽仍在上涨，但最主要原材料基础环氧树脂的采购价格已回落，同时风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂第四季度销售价格均较第三季度有所上涨，发行人第四季度毛利率较第三季度有所回升，提升了 1.67 个百分点，发行人毛利率未持续下降。

（二）发行人不存在毛利率持续下滑风险

2021 年，发行人各季度的毛利率情况如下：

年度	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
2021 年	13.68%	15.09%	13.31%	14.98%

注：计算上述毛利率时，主营业务成本未包括运费等。

结合发行人 2021 年第三、第四季度主要产品价格上涨幅度、主要原材料上涨幅度以及毛利率变动情况可以看出，主要原材料价格大幅上涨的背景下，发行人的毛利率下滑，但由于发行人具有将主要原材料上涨压力部分传导至下游的能力，发行人的主营业务毛利率水平下滑至一定水平后小幅波动，不存在明显持续下滑的风险。如发行人 2021 年第一季度、第二季度、第三季度、第四季度毛利率分别为 13.68%、15.09%、13.31%、14.98%，第四季度毛利率小幅上升 1.67 个百分点。

四、结合上述情况及发行人期后业绩变动情况、同行业公司业绩情况、风电行业周期性特征及相关政策变动情况、发行人在手订单变动情况、原材料价格波动及毛利率变动趋势情况、发行人信用政策变动及应收账款回收情况、发行人对第一大客户重大依赖情况等，对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 4 的要求，详细分析说明发行人业绩是否存在持续下滑风险、是否具有面向市场独立持续经营的能力、发行人持续经营能力是否面临重大不利变化，并作重大事项提示。

（一）对照审核问答问题 4 逐项分析

经查阅对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称“《深交所上市审核问答》”）关于持续经营能力的相关规定，对第 1、2、3、4 项进行单项说明，其余事项列表说明，逐项核查如下：

1、发行人所处行业不存在受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险的情形

发行人主营业务为风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂和其他新型复合材料的研发、生产和销售。根据《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司属于制造业大类中的“化学原料和化学制品业”，行业代码为“C26”。根据中国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改令 29 号），发行人的业务不属于“限制类”或“淘汰类”的项目，符合国家的产业发展政策。风电行业是国家重点关注的战略性新兴产业，符合国家的双碳和新能源发展政策，公司风电叶片用环氧树脂销售收入占比分别为 48.46%、64.98%和 73.44%，同时公司最主要产品风电叶片用环氧树脂属于《战略性新兴产业分类（2018）》的重点产品。

报告期内，发行人境外销售收入占比分别为 4.02%、2.37%、1.62%，境外采购占比分别为 0.49%、23.52%、0.33%，境外销售收入与境外采购占比较小且未出现对发行人产生重大不利影响的国际贸易条件变化的情形。

发行人下游风电行业的补贴退坡及平价上网政策对发行人的收入增速存在不利影响，但随着双碳政策出台，缓冲了补贴退坡政策的影响，同时对发行人未来业务的扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境，国家政策对发行人所在

行业不存在重大不利影响的风险。行业政策对发行人持续经营能力的影响详见本问询回复“13.关于行业政策”的具体分析。

综上，发行人所处行业不存在受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险。

2、发行人所处行业不存在出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

（1）发行人所处行业短期出现波动，但整体前景乐观

2020 年为风电行业第三轮高峰期，因中央财政补贴退出、风电平价上网政策的出台，2021 年风电行业新增装机容量放缓，对应的风电叶片用环氧树脂市场容量有所下降。结合风电行业度电成本来看，目前陆上风电已基本具备与煤电等传统能源平价的条件，可基本实现平价上网市场化竞争，海上风电度电成本近年来也大幅降低，不再主要依靠国家补贴推进行业发展，且 2021 年前三季度，国内风电设备开标项目总规模为 41.9GW，较 2020 年同期增长 115.1%，招标规模为历史第二高水平，显示国内风电装机需求在回暖。连续 10 年风电叶片排名第一的中材科技 2022 年向树脂供应商的整体计划采购量较 2021 年上涨 26.95%，为中材科技树脂计划采购量的历史最高水平，显示行业龙头企业对未来市场的信心，释放市场整体需求保持旺盛的信号。

此外，从长期来看，国家政策目标在于引导新能源投资、推动风电产业健康可持续发展，通过公平竞争和优胜劣汰推动产业升级，中长期行业前景具备政策支持，2020 年国家提出的“碳中和”目标及配套政策将带动风电行业未来数年内的逐步回升。根据“2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能总装机达到 12 亿千瓦以上”（来源于习近平主席在气候雄心峰会上的讲话，2020 年 12 月国务院新闻办公室发布的《新时代的中国能源发展》白皮书以及 2021 年 9 月中共中央、国务院发布的《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》均有体现）测算，至 2021 年至 2030 年，风电年均新增装机量需达约 3,500 万千瓦，较“十三五”期间实际年均新增装机量 3,253 千瓦增幅约为 7.7%。随着双碳配套政策的逐步落地，国家能源局、国家发改委 2021 年 11 月下发的《第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电、光伏

基地建设项目清单的通知》，仅在第一批沙漠、戈壁、荒漠地区等陆上地区，2022 年风光项目投产容量为 28.81GW、风电项目投产容量 6.90GW，2023 年风光项目投产容量为 32.74GW、风电项目投产容量 6.70GW，而国家能源局《关于组织拟纳入国家第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目的通知》也已于 2021 年 12 月印发，第二批大型风电光伏基地项目上报工作已完成，上述通知要求已核准(备案)且能够在 2022 年开工建设，原则上能在 2023 年内建成并网。因此，风电行业的发展仍具有持续性，未来风电行业前景乐观。

(2) 发行人销量和在手订单保持增长，短期的市场波动对发行人的持续经营能力影响有限

发行人 2021 年风电叶片用环氧树脂销量较 2020 年同比增长 28.44%，2021 年风电叶片用环氧树脂收入较 2020 年同比增长 88.85%；已获取的预计在 2022 年第一季度销售的风电订单量较 2021 年同期销量增长 66.56%，公司 2021 年风电叶片用环氧树脂收入、销量以及 2022 年在手订单仍保持增长，显示下游行业的波动及短期内的市场容量下降对发行人的持续经营能力影响有限。

(3) 发行人所处行业不存在产能过剩的情形

从供给端公开披露数据来看，2020 年，风电叶片用环氧树脂厂商上纬新材总产能利用率为 70.29%、惠柏新材风电叶片用环氧树脂产能利用率为 208.59%，发行人应用型环氧树脂产能利用率为 77.88%，2021 年提升至 94.70%，均不存在产能大幅高于产量的情形，发行人所处行业不存在产能过剩的情况。

(4) 同行业可比公司经营业绩变动趋势总体一致

受下游风电行业装机量增长影响，公司及同行业可比公司上纬新材、惠柏新材业务规模逐年增加，2021 年受原材料价格大幅上涨影响，公司归属于母公司所有者的净利润较上年有所下降，具体情况如下：

单位：万元

上纬新材			
项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
营业收入	207,259.00	194,596.19	134,872.21
归属于母公司所有者的净利润	1,258.00	11,895.09	7,826.80

惠柏新材			
项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
营业收入	未披露	143,234.78	55,135.08
归属于母公司所有者的净利润	未披露	5,649.83	2,274.30
聚合科技			
项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
营业收入	66,015.46	39,502.77	22,320.74
归属于母公司所有者的净利润	4,141.07	5,229.11	974.49

注：上纬新材 2021 年数据来源于其发布的 2021 年度业绩快报公告

综上，虽然发行人下游风电行业处于刚过高峰期的阶段，2021 年新增装机容量较 2020 年高峰有所放缓，对应的风电叶片用环氧树脂市场容量有所下降，但 2021 年新增装机容量仍明显高于 2019 年。下游陆上风电新增装机市场已回暖、国家长期政策支持，下游行业的周期性波动及短期内的市场容量下降对发行人持续经营能力不构成重大不利影响，所处行业不存在周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。

3、发行人所处行业不存在准入门槛低，竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势的情形

（1）风电叶片用环氧树脂准入门槛高，竞争相对稳定

随着下游风电行业对于发电叶片的性能、质量以及并网的标准不断提高，风电叶片用环氧树脂行业准入门槛也不断提高，对于可制成叶片的大小、可使用环境等有了更高要求。核心配方技术、累计应用案例和稳定的风电叶片生产厂商合作关系，形成了风电叶片用环氧树脂行业较高的竞争壁垒。目前行业内的企业较新进入者有明显的竞争优势。发行人所处风电叶片用环氧树脂行业不存在准入门槛低、竞争激烈的情形。相对于同行业可比公司，发行人虽规模较小，资金实力薄弱，但发行人具有自主研发的独特的技术配方优势，如公司的风电叶片用环氧树脂配方已实现全部原材料均可使用国产原料，可根据市场情况自由选择国产或进口材料，以原材料固化剂中的脂环胺为例，行业内普遍使用进口原料，公司通过协助供应商开发方式已实现国产原料替代。

经核查，发行人所处风电叶片用环氧树脂行业不存在准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势的情形。

(2) 电子封装用环氧树脂虽进入门槛较低，竞争激烈，但发行人相比竞争者在技术、资金、规模效应方面等具有一定优势

目前，我国电子封装用环氧树脂行业进入门槛较低，竞争激烈，但因应用场景不同、使用部位不同而对产品的性能要求不同，因而形成在不同应用场景、不同部位往往有数家企业具有较为明显的竞争优势。根据中商产业研究院数据，2020 年电子封装用环氧树脂市场产量的排名中，发行人市场占有率¹为 14.14%，属于行业内较具规模的企业，较市场竞品主要竞争对手在技术、资金、规模有一定优势。经核查，发行人所处电子封装用环氧树脂行业存在准入门槛低、竞争激烈的情形，但发行人相比竞争者在技术、资金、规模效应方面等具有一定优势。

4、发行人所处行业上下游供求关系未发生重大变化，原材料采购价格或产品售价上涨对发行人持续经营能力不构成重大不利影响

2021 年以来，发行人主要原材料基础环氧树脂市场价格宽幅波动，振幅高达 100.00%，市场不含税均价曾冲高至 36,283 元/吨，截至 2021 年 12 月 31 日已明显回落至约为 22,212 元/吨。2021 年基础环氧树脂价格宽幅波动主要是受其原材料双酚 A 及环氧氯丙烷的价格波动、整体市场供需关系所影响，非发行人上下游供求关系发生重大变化所致，且截至 2021 年年末基础环氧树脂价格已从高位明显回落。

结合发行人 2021 年对主要客户的调价情况来看，2021 年虽然主要原材料基础环氧树脂和固化剂价格上涨，但发行人采取积极的备货策略并积极将原材料上涨的压力转移到下游客户，发行人具备一定的向下游传导原材料价格上涨压力的能力。

综上，发行人所处行业上下游供求关系未发生重大变化，2021 年以来，虽然主要原材料基础环氧树脂和固化剂价格上涨，但发行人具备一定的向下游传导原材料价格上涨压力的能力，产品售价提高，原材料价格上涨对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

5、列表说明

¹ 本问询回复中所提及的电子封装用环氧树脂市场占有率统计口径均为包括电子元器件、直插 LED、电池等封装材料，不包括覆铜板的生产

经查阅对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于持续经营能力的相关规定，逐项核查如下：

序号	影响事项	情况描述	是否存在
1	发行人所处行业受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险；	具体见上文详细描述	否
2	发行人所处行业出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况；	具体见上文详细描述	否
3	发行人所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应方面等不具有明显优势；	具体见上文详细描述	否
4	发行人所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化；	具体见上文详细描述	否
5	发行人因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势；	发行人主营业务为风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂和其他新型复合材料的研发、生产和销售，自成立以来，发行人主营业务未发生变化，不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势的情形。	否
6	发行人重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响；	报告期内，发行人重要客户包括明阳智能、中材科技、重通成飞等上市公司或其子公司，受下游行业集中度高和公司规模相对较小共同影响，公司第一大客户明阳智能销售占比较高。报告期内，公司上述重要客户经营业绩快速增长，未发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响的情况。	否
7	发行人由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩；	2019年至2020年，发行人风电叶片环氧树脂的市场占有率从2.46%增加到3.35%，电子封装用环氧树脂的市场占有率从12.32%增加到14.14%，重要资产或主要生产线未出现重大减值风险，主要业务持续增长。	否
8	发行人多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象；	报告期内，发行人营业收入快速增长，各期分别较去年同期增长76.98%和67.12%，2019年至2021年归属于母公司的净利润总体增长；公司对同一客户的信用政策在报告期内总体保持一致，2021年受营业收入大幅上涨及风电叶片用环氧树	否

序号	影响事项	情况描述	是否存在
		脂客户明阳智能的回款速度减缓,经营活动产生的现金流量净额为负。受原材料价格大幅上涨影响,主要产品销售毛利率明显下降,2021年归属于母公司的净利润与去年相比有所下降。2021年下半年,受产品销售价格上调影响,毛利率水平较上半年有所回升,不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势,短期内没有好转迹象。	
9	对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼,已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响;	报告期内,对发行人业务经营或主营业务收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术等重要资产或技术均为发行人原始取得,不存在重大纠纷或诉讼情形;截至本问询回复出具日,发行人所拥有的商标、专利、专有技术等重要资产或技术均在正常使用中,不存在已经或未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响的情形。	否
10	其他明显影响或丧失持续经营能力的情形。	无	否

综上,发行人具有面向市场独立持续经营的能力,《深交所上市审核问答》问题4所列相关事项对发行人持续经营能力不构成重大不利影响,发行人不存在持续经营能力重大不利变化的情形。

(二) 重大事项提示

针对业绩下滑风险,结合上述情况,发行人已在招股说明书“重大事项提示”和“第四节 风险因素”披露“主要原材料价格上涨风险”,并补充披露“业绩下滑风险”,具体情况如下:

“(二) 业绩下滑风险

报告期内,公司应用于新能源风电行业的风电叶片用环氧树脂收入占公司营业收入的比例分别为48.46%、64.98%和**73.44%**。公司经营业绩与下游风电行业的整体发展状况、景气程度密切相关,风电行业的发展对公司经营影响相对较大。

2019年5月国家发改委发布《关于完善风电上网电价政策的通知》,下调了国内陆上风电和海上风电指导价,并明确了国家补贴退出的时间表。对于陆上风电项目:2018年底之前核准的,2020年底前仍未完成并网的,国家不再补贴;

2019 年 1 月 1 日至 2020 年底前核准的，2021 年底前仍未完成并网的，国家不再补贴；自 2021 年 1 月 1 日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。对于海上风电项目：2018 年底之前核准的，2021 年底之前全部机组完成并网的，执行核准时的上网电价；2022 年及以后全部机组完成并网的，执行并网年份的指导价。受此政策的影响，2020 年成为我国陆上风电的“抢装”年，2021 年成为我国海上风电的“抢装”年。

“抢装潮”带来行业内一两年高速增长，但也可能会透支之后的需求。在本轮 2019 年启动的“抢装潮”过后一至两年内风电行业新增装机容量可能会出现大幅波动，未来市场需求可能明显缩减，公司风电叶片用环氧树脂业务可能因此面临业绩下滑的风险。根据风能委员会公布的统计数据，2020 年我国风电新增装机容量较 2019 年增长 103.17%，2021 年我国风电新增并网容量虽仍为历史第二高位，但较 2020 年有所下降²。相对于同行业可比公司，公司业务规模相对较小，存在抗风险能力较弱的风险。

发行人 2021 年度归属于母公司所有者的净利润较 2020 年下降 20.81%，原材料上涨幅度高于产品销售价格上涨幅度是导致发行人当年业绩下滑的重要原因。虽在“碳达峰”、“碳中和”30/60 目标下风电行业发展乃大势所趋，“十四五”期间风电新增装机量可期。如果抢装潮后，风电行业新增装机容量大幅下滑，或者风电行业盈利能力大幅下降，公司如不能有效持续拓展客户并增加市场占有率，或者来自其他领域的业绩不能弥补，将导致发行人在“抢装潮”后营业收入和业绩大幅下滑的风险。

（三）主要原材料价格上涨风险

公司产品的主要生产成本为直接材料成本。报告期内，公司主要从外部采购的原材料为基础环氧树脂及固化剂，基础环氧树脂及固化剂合计采购金额分别占当期采购总额的 75.45%、79.50%和 83.75%。

基础环氧树脂主要来源于原油提炼，系石化产品之一，因而其价格受原油的基础价格、市场供需关系及国内环保政策影响，呈现不同程度的波动。随着国际

² 风能委员会未公布 2021 年我国风电新增装机容量，“2021 年我国风电新增并网容量虽仍为历史第二高位，但较 2020 年有所下降”由国家能源局公布数据得出。

原油价格的波动，公司主要原材料采购价格存在一定的不确定性。

2021 年以来，基础环氧树脂的价格持续攀升，市场不含税均价由 1 月相对低点 18,141 元/吨上涨到 4 月最高峰 36,283 元/吨，振幅高达 100.00%，后逐步回落，但 7 月、8 月有所抬头，截至 2021 年 12 月 31 日不含税市场价约为 22,212 元/吨。发行人 2021 年基础环氧树脂的采购价格较 2020 年上涨 89.58%。

2021 年以来，固化剂市场报价也呈节节攀升的态势，最高峰较发行人 2020 年采购均价上涨 50%以上。发行人 2021 年固化剂的采购价格较 2020 年上涨 33.60%。

由于《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》《“十四五”工业绿色发展规划》等近期环保政策的关于能耗双控、双碳政策的要求，发行人相关上游原材料存在价格持续走高的潜在风险。

原材料价格出现大幅度上涨，将增加公司的生产成本。若公司不能有效的将原材料价格上涨压力转移到下游客户，公司经营业绩会面临大幅下降风险，甚至出现产品价格和成本倒挂导致公司阶段性亏损的情形。此外，若公司在原材料价格上涨的背景下不能保证充足的原材料供应，将影响公司产量，给公司经营情况和募投项目的预期效益带来不利影响。”

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人持续经营能力是否发生重大不利变化所采取的核查程序、核查证据和核查结论。

（一）核查程序和核查证据

1、查阅申报会计师出具的审阅报告，获取发行人销售明细表，复核发行人主要经营业绩指标；分析发行人 2021 年月度产品销量、销售收入变化情况；获取发行人采购明细表，按季度分析主要原材料、主要产品、主营业务毛利率变动情况；

2、查阅发行人主要客户公开披露的定期报告，获取发行人在手订单，访谈发行人业务人员及业务负责人，获取开拓客户的相关资料，了解发行人主要产品定价策略及变动情况、销量变动情况及原因等；

3、查阅对照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关

于持续经营能力的规定，分析发行人持续经营能力是否存在重大不确定性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人招股书已披露 2021 年 1-9 月经审阅的主要财务数据，并更新披露了 2021 年全年业绩情况；2021 年，发行人月度产品销量、销售收入呈波动式增长，销量及累计销量变动主要受风电叶片用环氧树脂下游客户需求波动影响，销售收入变动主要受产品销量变化及产品价格变动影响；

2、发行人主要客户经营业绩有所增长，在手订单金额较为充足，预计在手订单未来能够顺利执行完毕，具有持续经营能力；

3、2021 年第三、四季度主要原材料价格、主要产品销售价格较上年同期呈不同幅度上涨，发行人具备一定的向下游传导原材料价格上涨压力的能力，不存在毛利率持续下滑的风险；

4、发行人业绩持续下滑风险较小，发行人具有面向市场独立持续经营的能力，持续经营能力不存在面临重大不利变化的情形。发行人存在业绩下滑风险已在招股说明书中披露。

2. 关于营业收入

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人与应用型环氧树脂客户采用的合作方式大多为签订框架协议；2021 年以来原材料价格大幅上涨的背景下，发行人对明阳智能、中材科技的报价均有所调整。

（2）报告期各期，发行人扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 22.15 万元、927.47 万元、4,931.47 万元、1,304.92 万元。发行人真空灌注树脂的力学性能参数略低于上纬新材和惠柏新材，风电用环氧树脂销售价格整体高于可比公司。

（3）报告期内，发行人退货金额分别为 183.47 万元、261.56 万元、169.83 万元和 139.36 万元，主要因个别批次产品与客户产品不匹配造成客户不适用、

运输包装破损、客户下错订单或质量问题等。

(4) 报告期内, 发行人“其他业务”收入分别为 0.49 万元、112.70 万元、388.91 万元、819.88 万元。

(5) 部分销售合同显示销售标的为“环氧树脂主剂及固化剂”, 发行人销售的固化剂主要是通过将采购原材料固化剂经过物理混合后形成产成品固化剂, 用于与环氧树脂发生化学反应。

请发行人:

(1) 结合下游风电新增装机量情况, 分析报告期各期产品生产周期、销售周期、收入确认周期变动的合理性, 是否存在提前确认收入情形。

(2) 结合风电行业周期性特征、预计风电新增装机量及终端售价、发行人产能及市场占有率、竞价上网影响等, 说明新增风电装机容量放缓、下游收益空间压缩对发行人持续经营能力的影响; 并完善关于业务规模、抗风险能力、未来市场变化的风险提示。

(3) 结合风电用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂的行业竞争格局, 说明各细分行业是否面临产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险以及发行人所处的竞争地位及优劣势; 补充关于风电用环氧树脂的市场份额分布情况并说明数据来源。

(4) 说明公司真空灌注树脂的力学性能参数略低于上纬新材和惠柏新材, 但产品销售价格整体高于可比公司的合理性。

(5) 结合框架协议内容, 说明合同对价格调整事项的相关约定; 说明报告期内价格调整机制所涉及的主要客户、对应收入及占比情况, 无价格调整机制的订单情况及应对原材料价格波动的措施。

(6) 结合退换货率与可比公司的比较情况, 说明因公司产品性能与客户产品或工艺不匹配造成退货是否属于行业惯例, 公司对产品质量的内部控制措施是否执行有效; 结合公司的退换货政策、退换货比率, 说明附有销售退回条款合同的收入确认时点, 以及退货相关预计负债计提情况。

(7) 说明“其他业务”的具体内容及对应的收入、成本、毛利率情况, 报

告期该业务销售收入持续增长的合理性。

(8) 说明报告期主要自产固化剂的销售数量、单价、金额，固化剂的定价政策、销售方式，未将自产固化剂产品销售情况单独列示的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合下游风电新增装机量情况，分析报告期各期产品生产周期、销售周期、收入确认周期变动的合理性，是否存在提前确认收入情形。

发行人主要产品的生产周期较短，并根据客户需求分批次发货，具体主要产品的生产、销售时间情况如下：

项目	生产周期	销售周期	收入确认周期
风电叶片	约 4.5 小时/批	约 5 天以内	根据收货点目的地距离而定，一般在发货后 1-10 天完成
电子封装	约 6~8 小时 / 批	约 10 天以内	
粉末涂料	约 3 小时/批	约 3 天以内	
有机硅树脂	约 3-4 天	约 15 天左右	

注：上表的生产周期为 2021 年、2020 年情况，2019 年的生产周期较 2020 年略长。报告期内，公司通过优化生产工艺提高生产效率，从而缩短生产周期。

发行人的采购与生产系依据现有客户订单，并结合公司自身的生产能力进行安排。发行人存货各个构成项目的周转天数情况如下：

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
原材料备货环节 周转天数	原材料	7.88	11.72	10.87
	周转材料	0.16	0.23	0.36
生产环节周转天数	半成品	0.80	1.28	1.93
	小计	0.97	1.51	2.28
销售环节周转天数	库存商品	6.97	8.70	10.32
	发出商品	2.04	1.90	3.07
	小计	9.01	10.60	13.39

注：公司存货中自制半成品主要为广东聚思所有

由上表可知，报告期内公司原材料备货环节周转天数分别为 10.87 天、11.72 天和 7.88 天，与公司原材料的到货周期 7-15 天基本匹配；公司生产环节周转天数分别为 2.28 天、1.51 天和 0.97 天，高于公司主要产品环氧树脂的实际生产时

间，一方面是由于有机硅树脂业务的生产时间在 3-4 天左右，且在实际生产时会多领用原材料在生产车间以备生产需要，造成整体周转天数增加，另一方面自制半成品基本是为有机硅成品的生产，期末环氧树脂业务基本无在产品，与公司生产特征较为匹配；报告期内，公司销售环节周转天数分别为 13.39 天、10.60 天和 9.01 天，与销售周期基本匹配。

2019 年至 2021 年，下游风电新增装机量分别为 26.79GW、54.43GW、47.57GW³，装机量总体呈快速增长趋势，与公司销售周转天数逐步减少情况基本匹配。

综上，公司报告期各期产品生产周期、销售周期、收入确认周期变动合理，不存在提前确认收入情形。

二、结合风电行业周期性特征、预计风电新增装机量及终端售价、发行人产能及市场占有率、竞价上网影响等，说明新增风电装机容量放缓、下游收益空间压缩对发行人持续经营能力的影响；并完善关于业务规模、抗风险能力、未来市场变化的风险提示。

（一）新增风电装机容量放缓，下游收益空间压缩对发行人持续经营能力的影响

1、风电行业具有周期性特征，2020 年为第三轮周期的高峰期，2021 年风电新增装机量下降，但风电行业前景依旧乐观

风电作为我国较早实现全面国产化和规模化发展的新能源，从 2008 年以来就持续经历 5 年左右一循环的周期性。风电行业周期性特征的形成主要缘于国家新能源补贴政策以及弃风限电的影响。2020 年为我国陆上风电的“抢装”年，“抢装潮”带来行业内一两年高速增长，但也可能会透支之后的需求。2021 年风电新增装机容量为 47.57 GW，较 2020 年下降，新增装机容量放缓，市场需求短期内受压。

从短期来看，风电行业逐渐进入市场化发展的阶段，不再主要依靠国家补贴

³ 2019 年、2020 年数据来自风能委员会 CWEA“中国风电新增装机容量”数据，风能委员会 CWEA 未公布 2021 年数据，2021 年数据来自国家能源局“风电发电新增装机容量”数据

推进行业发展。2021 年前三季度，国内风电设备开标项目总规模为 41.9GW，较 2020 年同期增长 115.1%，招标规模为历史第二高水平。显示国内风电装机整体需求仍较为旺盛。

从长期来看，国家政策目标在于引导新能源投资、推动风电产业健康可持续发展，通过公平竞争和优胜劣汰推动产业升级，中长期行业前景具备政策支持，2020 年国家提出的“碳中和”目标及配套政策将带动风电行业未来数年内的逐步提升。风电行业的发展具有强确定性和持续性，未来风电行业前景依旧乐观。

因此，虽然目前风电行业处于第三轮周期，抢装潮后 2021 年新增装机量较 2020 年高峰有所下降，在短期内对公司经营业绩产生压力，但风电行业前景依旧乐观，预计不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。

2、结合终端上网电价及竞价上网政策、发行人目前产能，下游收益空间存在被压缩的风险

根据 2021 年 6 月国家发改委发布的《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》，2021 年新建陆上风电项目上网电价，实行平价上网，按当地燃煤发电基准价执行，可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，海上风电上网电价由当地省级价格主管部门制定。

结合我国风电度电成本和其他主要发电方式的对比情况来看，短期内，陆上风电发电成本已快速下降至与水电价格基本接近的水平，在国内部分地区陆上风电度电成本已与煤电成本较为接近，已基本具备平价上网条件；海上风电成本目前相对较高，平价上网政策会对海上风电产业投资决策产生影响。长期来看，随着风电平价上网政策的深入施行，将有效推动风电项目建设向大兆瓦、规模化的技术路线发展，引导产业集群，有效降低产业投资成本，带动陆上风电、海上风电行业投资的发展。预计终端上网电价及竞价上网政策不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。

2020 年，发行人应用型环氧树脂产能为 20,200 吨/年，产能较同行业可比公司上纬新材及惠柏新材较小，存在业务规模相对较小、抗风险能力相对较弱的风险。2021 年，我国风电行业进入平价发展的第一年，自 2021 年 1 月 1 日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。根据国家能源局数据，

2021 年风电新增装机容量为 47.57 GW，较 2020 年有所下降。发行人 2021 年应用型环氧树脂销量为 18,974.14 吨，同比增长 21.60%，仍保持快速增长，在主要客户明阳智能风电叶片用环氧树脂的内部份额仍有所提升，体现公司在抢装潮后新增装机量放缓，下游收益空间压缩的市场环境下仍具有较强的持续经营能力。

针对上述可能存在的风险，发行人针对性的采取以下措施：

（1）发行人积极开拓新的客户

2019 年公司新进入重通成飞供应链，2020 年新进入中材科技供应链，通过了风电叶片终端客户金风科技的评估，2021 年，通过了风电叶片终端客户浙江运达风电股份有限公司（以下简称“运达股份”）的评估。2022 年，已通过上海玻璃钢研究院有限公司及其整机厂电气风电（SH.688660）的产品认证，并进入上述客户的供应商名录。

（2）提高在已有客户中所占份额

发行人和惠柏新材作为明阳智能风电叶片用环氧树脂的主要两家供应商，在报告期内向明阳智能的销售情况如下：

年度	公司	采购单价 (元/千克)	采购数量 (吨)	采购金额 (万元)	占比
2019 年	惠柏新材	23.26	12,143.12	28,244.89	75.18%
	发行人	23.71	3,932.55	9,324.28	24.82%
2020 年	惠柏新材	20.87	30,064.63	62,744.89	72.08%
	发行人	21.68	11,211.56	24,304.17	27.92%
2021 年 1-6 月	惠柏新材	28.91	9,626.83	27,831.17	63.11%
	发行人	29.32	5,549.29	16,269.35	36.89%
2021 年	惠柏新材	未披露	未披露	未披露	未披露
	发行人	32.08	13,481.92	43,254.40	-

备注：占比为相对占比，假设明阳智能风电叶片用环氧树脂全部由惠柏新材和聚合科技提供。

报告期内，发行人向明阳智能的销售金额逐年上涨，在明阳智能的相对份额不断升高。

2020 年发行人进入中材科技的供应链体系，2021 年向中材科技的销售金额为 4,647.99 万元，较 2020 年大幅上涨 1227.35%，发行人通过积极获得中材科技终端客户金风科技、运达股份、电气风电的认可，以提高在中材科技所占份额。

(3) 除了发展风电领域业务，公司还深耕电子封装用环氧树脂业务

2019 年至 2021 年，公司电子封装用环氧树脂毛利分别为 1,756.56 万元、2,602.21 万元、2,046.25 万元。公司电子封装用环氧树脂稳定的毛利贡献，保证了公司即使处于风电行业周期的低谷期、风电领域需求明显下滑时，仍能维持正常的生产经营。此外，公司通过不断地在新应用领域的探索性研发，以持续推出适应市场的新产品，如 Mini LED 封装胶、新能源汽车轻量化环氧树脂 SMC 等，目前均已实现销售。

(4) 通过募投项目扩产，扩大规模

本次募集资金投资项目完全达产达效后，发行人应用型环氧树脂产能将增加 18,400 吨/年，以应对下游风电行业发展的需求，进一步提升抗风险能力。

(二) 完善关于业务规模、抗风险能力、未来市场变化的风险提示

发行人将招股说明书“重大风险提示”及“第四节 风险因素”之“一、经营风险”的“主要下游行业周期波动的风险”修改完善为“业绩下滑风险”，并进一步补充完善其中关于业务规模、抗风险能力、未来市场变化的风险提示。具体详见本二轮问询回复的“1、关于持续经营能力”之“四”之“重大事项提示”。

三、结合风电用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂的行业竞争格局，说明各细分行业是否面临产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险以及发行人所处的竞争地位及优劣势；补充关于风电用环氧树脂的市场份额分布情况并说明数据来源。

(一) 各细分行业是否面临产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险以及发行人所处的竞争地位及优劣势

1、风电叶片用环氧树脂

目前，在国内风电叶片用环氧树脂领域形成了本土企业全面赶超外资的格局，核心配方技术、累计应用案例和稳定的风电叶片生产厂商合作关系，形成了风电叶片用环氧树脂行业较高的竞争壁垒。国内多元角逐格局和市场竞争相对稳定。

从供给端公开披露数据来看，2020 年，风电叶片用环氧树脂厂商上纬新材总产能利用率为 70.29%、惠柏新材风电叶片用环氧树脂产能利用率为 208.59%，

2021 年发行人应用型环氧树脂产能利用率为 94.70%，均不存在产能大幅高于产量的情形。因此，风电叶片用环氧树脂行业不存在产能过剩的风险。

行业内通过客户验证、具有风电叶片环氧树脂工程应用案例并批量供应风电叶片用环氧树脂的公司均满足 GL 的要求。发行人风电叶片用环氧树脂在通用技术中的基础上，经过长期的技术实践和应用研究，对其中所使用的固化剂、稀释剂以及促进剂等成分进行了优选和调整，形成了独特的产品配方，与同行业可比公司的配方不完全相同，不会出现真正意义上的同质化。对于风电整机/风电叶片客户而言，切换使用树脂材料需要经过大量的实验，成本较高，且由于风电行业尚未饱和，现阶段各企业间价格恶性竞争的动力不大，目前行业不存在价格恶性竞争的风险。

发行人风电叶片用环氧树脂具有自主研发的技术配方，能持续配合下游客户新叶型的产品开发及配方调整，且作为后进入者，公司具有一定的后发优势，如公司进入风电行业时就直接切入大叶型和海上风电的相关产品，产品配方从最初设计时就充分考虑了大叶型叶片和海上风电叶片的特点。但发行人规模较小，资金实力薄弱，市场份额还有待提高。

2、电子封装用环氧树脂

目前国内行业主要厂商⁴有：东莞大州电子材料有限公司、惠柏新材、东莞好利精细化工有限公司和聚合科技等。在安全、环保的政策推动下，我国电子封装用环氧树脂行业竞争将会逐步向集中格局转变。

从发行人电子封装用环氧树脂应用的电子元器件、电池、LED 封装等细分领域来看，我国电子元器件正处于快速发展阶段，其对电子灌封胶的需求也将继续保持增长态势；蓄电池也处于稳步增长的阶段，蓄电池密封胶的需求将保持在相对稳定的水平；2018 年至 2020 年，LED 封装的市场规模有小幅下滑，但 LED 新型显示技术在逐渐兴起，技术的更新迭代催生出新的适用于 Mini/Micro LED 显示封装用环氧树脂需求，而发行人为国内少数几家掌握核心技术并批量供货的厂家之一。综上，对于发行人而言，电子封装用环氧树脂行业不存在产能过剩的

⁴不包括生产用于覆铜板的环氧树脂厂家，仅指生产用于电子零件、LED、电池封装等领域的环氧树脂的厂家

风险。

电子封装用环氧树脂具有针对不同的电子元器件的构造、使用场景、客户需求等进行定制化开发的特点，需要不断研发创新，因此，不存在技术水平趋同、恶性竞争的风险。

根据中商产业研究院数据，2020 年市场产量的排名中，发行人电子封装用环氧树脂市场占有率为 14.14%，属于行业内较具规模的企业。在电子封装领域，发行人具有产品全面、各批次之间的性能稳定的优势，同时发行人具备不断拓展应用领域的创新优势。结合发行人目前使用的机器设备来看，电子封装用的反应釜较为老旧，设备有待更新。

3、粉末涂料

我国粉末涂料本土品牌的市场竞争优势不足，外资粉末涂料企业长期占据中国市场相当一部分份额。虽然外资企业领先地位的局势并没有较大变化，但是国内企业已经形成奋起直追的势头。整个行业的低端市场面临产能过剩、技术水平趋同、竞争加剧等风险。

发行人粉末涂料业务规模较小，在市场竞争中处于相对劣势的地位。但由于粉末涂料非公司发展战略的重点发展方向，粉末涂料的行业风险不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

4、有机硅树脂

根据前瞻产业研究院统计数据，2019 年我国聚硅氧烷产能为 142.3 万吨/年，产量为 118.0 万吨，整体产能利用率为 83%。下游应用领域的不断拓展，使得有机硅的需求稳中有升。有机硅行业的龙头企业回天新材（300041.SZ）、硅宝科技（300019.SZ）业绩也呈持续增长。因此，有机硅树脂行业不存在产能过剩的风险。

公司有机硅树脂产品包括电子工业硅胶和纺织品硅胶两大类，其中电子工业硅胶占比较高。随着电子工业技术的发展，客户对电子工业硅胶产品质量、性能、环保节能要求的日益提高，由于不同使用场景、不同使用部分对产品性能的要求略有不同，不存在技术水平趋同、恶性竞争的风险。

发行人有机硅业务起步较晚，经过四年多的发展，目前已经形成相对成熟的销售渠道，具有一定规模，未来有一定的发展空间，但在市场地位方面与行业巨头还有较大差距的竞争劣势。

（二）关于风电用环氧树脂的市场份额分布情况及数据来源

1、风电用环氧树脂的市场份额分布情况

根据中商产业研究院数据，2020 年风电用环氧树脂的市场份额分布情况如下：

排名	名称	市场占有率
第一梯队	道生天合	20.06%
第二梯队	惠柏新材、上纬新材、东树新材	39.04%
第三梯队	聚合科技、博汇新材、欧林、瀚森	21.01%

2、数据来源

风电用环氧树脂的市场份额来源于中商产业研究院的研究统计，中商产业研究院有二十余年的产业研究服务经验，积累了一批长期合作的优质客户，主要包括国内外 500 强企业、各级地方政府、科研院所、金融投行等，上纬新材招股说明书中曾引用该研究院出具的《全球与中国市场风电叶片专用环氧树脂深度研究报告》中的数据。

四、说明公司真空灌注树脂的力学性能参数略低于上纬新材和惠柏新材，但产品销售价格整体高于可比公司的合理性。

（一）发行人与可比公司风电叶片用环氧树脂的平均销售价格比较

发行人 2019 年、2021 年 1-6 月风电叶片用环氧树脂平均销售价格略高于上纬新材、惠柏新材，2020 年略低于上纬新材和惠柏新材。发行人、惠柏新材和上纬新材风电叶片用环氧树脂的销售价格比较情况如下：

单位：元/千克

项目	2021 年	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
上纬新材	未披露	28.46	22.78	22.55
惠柏新材	未披露	28.43	21.76	22.96
发行人	31.97	29.43	21.74	23.75

上纬新材/发行人	不适用	0.97	1.05	0.95
惠柏新材/发行人	不适用	0.97	1.00	0.97

注：因同行业可比公司尚未披露 2021 年年报，故暂无法对比其 2021 年全年数据。

报告期内，发行人与同行业可比公司上纬新材、惠柏新材的风电叶片用环氧树脂的平均销售价格整体差异不大，各年度的差异均在 10%以内。由于销售价格可能随原材料价格波动而波动，不同的销售时点可能造成年度平均销售价格存在差异。

（二）真空灌注树脂的力学性能参数的微小差异对产品定价无实质影响

风电叶片用环氧树脂厂商要进入下游客户的供应链，要进行风电叶片制造商及风电整机制造商对其产品的认证，认证的过程中很重要的部分就是对产品的含力学性能指标在内的产品性能指标的评估，通过客户的认证反映出公司产品性能、产品质量能满足产品使用以及客户的要求。发行人与风电叶片用环氧树脂主要客户通过商务谈判、招投标等方式确定产品价格，产品价格主要受当期原材料价格、销售量、信用政策等影响，与客户签订销售协议的同时，另签订技术协议约定产品性能要求。发行人真空灌注树脂力学性能指标符合 DNV-GL 标准，已通过客户认证，其力学性能符合客户的要求，力学性能参数的微小差异对产品使用、产品质量无实质性影响，故对产品定价亦无实质影响。

（三）风电叶片用环氧树脂平均销售价格受原材料市场价格波动、销售规模、客户结构、信用政策、产品结构等影响，发行人风电叶片用环氧树脂平均销售价格整体略高于上纬新材和惠柏新材具有合理性

发行人与惠柏新材、上纬新材风电叶片用环氧树脂业务在销售规模、客户结构、信用政策以及产品结构的对比情况如下：

项目		聚合科技	惠柏新材	上纬新材
销售规模 (吨)	2021 年	15,166	未披露	未披露
	2021 年 1-6 月	5,886	19,678	未披露
	2020 年	11,808	55,925	55,466
	2019 年	4,554	17,832	29,123
客户结构		明阳智能、中材科技、重通成飞	明阳智能、时代新材、湖南创一工业新材料股份有限公司	中材科技、国电联合、迪皮埃、三一集团等

项目	聚合科技	惠柏新材	上纬新材
		司等	
信用政策	明阳智能报告期内分别为月结 6-12 个月、月结 3-6 个月、月结 1-3 个月、月结 1-3 个月，重通成飞为月结 90 天，中材科技为票到 90 天	信用期通常为 1-6 个月，2020 年度与明阳智能签订战略合作协议，约定采购数量并由明阳智能提前预付货款	信用期通常为 3-6 个月，其中中材科技出货月结 90 天
产品结构	真空灌注树脂 手糊树脂 模具树脂	真空灌注树脂 手糊树脂 模具树脂	灌注树脂 手糊树脂 模具树脂 胶粘剂 风电叶片大梁用预浸料树脂 风电叶片大梁用拉挤树脂

注：因同行业可比公司尚未披露 2021 年年报，故暂无法对比其 2021 年全年数据。

1、发行人风电叶片用环氧树脂平均销售价格整体略高于惠柏新材，主要系销售规模、客户结构差异所致，具有合理性

2019 年、2021 年 1-6 月发行人风电叶片用环氧树脂平均销售价格略高于惠柏新材，主要系销售规模以及客户结构差异所致。惠柏新材风电叶片用环氧树脂单个客户的销售规模明显高于发行人，以共同下游客户明阳智能为例，2021 年 1-6 月，惠柏新材对明阳智能的销售量是同期发行人的 1.73 倍。行业主要通过商务谈判、招投标的方式与下游风电客户确定价格，在同等条件下，抢占的份额越大，销售价格就越低。发行人在自身规模相对较小的情况下，倾向于定价略高以获取稳定利润。发行人销售规模明显小于惠柏新材，故发行人风电叶片用环氧树脂平均销售价格整体略高于惠柏新材，具有合理性。同时，两者客户结构不同，发行人风电主要客户为明阳智能、中材科技、重通成飞等，惠柏新材主要客户为明阳智能、时代新材、湖南创一工业新材料股份有限公司等，不同的客户有着不同的结算政策和产品价格。销售规模与客户结构的差异使得发行人风电叶片用环氧树脂平均销售价格整体略高于惠柏新材。

2、发行人风电叶片用环氧树脂平均销售价格整体略高于上纬新材，主要系客户结构、产品结构、销售规模以及不同信用政策所致，具有合理性

2019 年、2021 年 1-6 月发行人风电叶片用环氧树脂平均销售价格略高于上

纬新材，主要系客户结构、产品结构、销售规模以及不同信用政策所致。发行人与上纬新材同类产品的产品性能接近，但上纬新材客户和产品类型更多，因不同客户以及产品种类导致产品价格略低于发行人。另外，发行人、上纬新材主要客户的信用政策不同，越有利的付款条件通常产品价格越低。发行人 2019 年对主要客户明阳智能信用政策为月结 6-12 个月和月结 3-6 个月，2021 年 1-6 月对中材科技的信用政策为票到 90 天，平均回款周期为 3-6 个月，上纬新材同期对主要客户中材科技的信用政策为出货月结 90 天，上纬新材更有利于自身的信用政策导致其向客户的销售价格略低于发行人。因此，发行人 2019 年、2021 年 1-6 月风电叶片用环氧树脂平均销售价格略高于上纬新材，具有合理性。

综上所述，发行人与惠柏新材、上纬新材同类产品的产品性能接近，力学性能参数的微小差异对产品定价无实质性影响；发行人风电叶片用环氧树脂平均销售价格整体略高于惠柏新材和上纬新材，主要系销售规模、客户结构、产品结构以及不同信用政策共同影响所致，与力学性能参数的微小差异无关；故发行人真空灌注树脂的力学性能参数略低于上纬新材和惠柏新材，但产品销售价格整体高于可比公司，具有合理性。

五、结合框架协议内容，说明合同对价格调整事项的相关约定；说明报告期内价格调整机制所涉及的主要客户、对应收入及占比情况，无价格调整机制的订单情况及应对原材料价格波动的措施。

（一）合同对价格调整事项的相关约定

报告期内，发行人主要与风电叶片用环氧树脂客户签订框架协议，并在框架协议中约定了相应的价格调整条款，具体情况如下：

1、明阳智能

	年度	价格调整条款
明阳智能	2019 年	如双方合同签订的背景环境发生变化或技术进步或行业市场竞争环境变化或产品原材料价格大幅度下调，甲方有权根据该等变化，与乙方协商调整合同原定价格；如双方协商不成的，甲方有权解除本合同。
	2020 年	
	2021 年	

报告期内，发行人每季度初与明阳智能按当期原材料市场价格情况协商确定双方交易价格，如同一季度内，原材料价格出现大幅上涨，公司向明阳智能申请

调价，双方再行协商。2021 年以来，由于主要原材料基础环氧树脂宽幅波动，价格协商的频率由每个季度调整为每个月度。

2、重通成飞

重通成飞	年度	价格调整条款
	2019 年	若市场原材料或其他原因造成产品价格大幅波动，甲乙双方均有权提出价格更新请求，经双方同意后，可签订新的价格清单。双方新的价格清单签订生效后，本价格清单自动失效。
	2020 年	
	2021 年 1-3 月	若原材料市场价格大幅波动，则甲乙双方均有权提出价格更新请求。在双方达成一致签订新的补充协议后，则本协议所列价格自动失效。
	2021 年 4-12 月	双方应以自然月为周期环顾价格，若双方达成一致签订新的价格补充协议的，则本协议所列价格自动失效。

发行人通过招投标方式与重通成飞开展业务合作，每年签订购销合同时即确定当年的销售价格，根据合同约定的条款，在原材料市场价格大幅波动时经双方同意后可对价格进行调整。2019 年至 2020 年，发行人根据签订的年度购销合同价格进行结算；2021 年，受原材料价格大幅上涨影响，发行人与重通成飞签订补充协议，以补充协议列示的价格进行结算，并达成以自然月为周期环顾价格。

（二）报告期内价格调整机制所涉及的主要客户、对应收入及占比情况

报告期内，发行人价格调整机制所涉及的主要客户、对应收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
明阳智能	43,254.40	65.52%	24,304.17	61.53%	9,324.28	41.77%
重通成飞	253.82	0.38%	898.10	2.27%	1,210.43	5.42%
合计	43,508.22	65.90%	25,202.27	63.80%	10,534.71	47.19%

报告期内，发行人签署价格调整机制的主要客户为明阳智能和重通成飞，价格调整机制涉及的收入占比分别为 47.19%、63.80%和 65.90%，呈逐年增加趋势。

（三）无价格调整机制的订单情况及应对原材料价格波动的措施

1、无价格调整机制的订单情况

（1）风电叶片用环氧树脂

2020 年、2021 年，发行人通过招投标方式与中材科技开展业务合作，每年签订《原材料买卖合同》时即确定当年的销售价格。2021 年以来，受原材料价格大幅上涨影响，发行人与中材科技积极协商，并签订补充协议，对原先约定的价格进行调整。2020 年和 2021 年，发行人对中材科技的销售金额分别为 350.17 万元和 4,647.99 万元，占收入比重分别为 0.89%和 7.04%。

（2）电子封装用环氧树脂

由于电子封装用环氧树脂应用领域较为广泛，下游市场充分竞争，同时基于单个客户需求量相对较小，发行人与该类产品的客户采用订单模式开展业务，结合原材料价格变动、市场竞价等因素实时调整销售价格。

2、应对原材料价格波动的措施

一方面，公司主要采取“以销定产”的经营策略，产品销售价格采取成本加成的定价原则，产品与原材料价格联动，产品售价充分考虑原材料价格、生产费用、利润等因素，从而降低原材料价格波动对产品售价的影响。

另一方面，公司主要根据在手订单在预计后期原材料价格会大幅上涨时会适当提前备货，以避免后续原材料价格大幅波动风险。公司注重与主要供应商的长期合作，不断拓展符合质量与生产要求的新供应商，提高采购议价能力。同时，公司加强存货管理，提升存货使用效率，加快存货周转速度，从而降低主要原材料价格波动对公司经营业绩的影响。

六、结合退换货率与可比公司的比较情况，说明因公司产品性能与客户产品或工艺不匹配造成退货是否属于行业惯例，公司对产品质量的内部控制措施是否执行有效；结合公司的退换货政策、退换货比率，说明附有销售退回条款合同的收入确认时点，以及退货相关预计负债计提情况。

（一）公司退换货情况属于行业惯例，对产品质量的内部控制措施执行有效

1、公司退换货率与可比公司的比较情况

报告期内，公司的退换货情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退货金额	278.60	169.83	261.56
退货比率	0.42%	0.43%	1.17%

注：未能在公开市场信息中查询到同行业可比公司上纬新材、惠柏新材、康达新材、宏昌电子的退换货率数据

公司个别批次产品性能与客户产品或工艺不匹配造成退货，系指产品性能指标虽符合出厂标准，但是个别批次产品因个别性能与客户产品或工艺不匹配造成产品对于该客户不适用，但可以适用于其他一般客户。公司产品性能指标繁多，个别性能指标与客户产品或工艺不匹配，为行业内常见情形。

综上，公司个别批次产品性能与客户产品或工艺不匹配造成退货，属于行业惯例。

2、公司对产品质量的内部控制措施执行有效

公司对产品制定的《产品审核管理程序》、《检验控制程序》、《产品防护控制程序》、《风电产品运输管理规定》等质量控制规定包括如下：

（1）为确保产品质量，生产后，由检测员进行取样检验，检验合格，产品正常生产，检验不合格，检验员通知生产部停机，并对已生产产品进行隔离，同时通知技术部，由技术部进行调整，直到合格后方可正式生产；

（2）出货的成品，客户有要求时，由品保部提供《检测报告单》，以作为产品出厂的合格证明；

（3）如果准备出货的产品保存时间超过储存期限，由仓管及时将过期物料转仓，同时填入《呆滞料汇总表》，交技术部给出处理意见；

（4）对于半成品以及成品，需要做定期抽样送第三方权威机构检测来判定是否满足客户环保需求；

（5）跟踪运输过程中的每个环节，保证货物安全准时交付给客户。

公司通过执行以上内部控制措施，确保出货产品质量符合客户的要求，公司对产品质量的内部控制措施执行有效。

（二）结合公司的退换货政策、退换货比率，说明附有销售退回条款合同的收入确认时点，以及退货相关预计负债计提情况

报告期内，公司主要客户的退换货政策具体如下：

项目	明阳智能	重通成飞	中材科技
产品类型	灌注树脂、手糊树脂、固化剂	灌注树脂、手糊树脂、固化剂	灌注树脂、手糊树脂、固化剂
收入确认时点	客户签收后确认	客户签收后确认	与客户核对实际使用量后确认
退换货政策	除质量或指标不符合产品要求之外，签收后的货物不予退回，如该批次货物质量经检验后未能达标，公司将给予退换货	除质量或指标不符合产品要求之外，签收后的货物不予退回，如该批次货物质量经检验后未能达标，公司将给予退换货	经检验货物不能满足技术要求的，公司免费进行退换货
确认的预计负债金额	无	无	无

如上表列示，公司主要客户的退换货政策基本一致，除质量或指标不符合产品要求之外，签收后的货物不予退回。公司与主要客户签订的退换货政策系一项质量保证条款，对存在质量或指标不符合产品要求的产品才能进行退换。

报告期内，公司各期退货金额分别为 261.56 万元、169.83 万元和 278.60 万元，占当期营业收入的比例分别为 1.17%、0.43%、0.42%。基于公司退货金额及相应的毛利额较小，退货的主要原因系客户需求或者运输不当造成，公司无法可靠地计量个别批次产品的退货金额，从而未计提与退货相关的预计负债。与公司一致，同行业可比公司上纬新材、惠柏新材、康达新材和宏昌电子均不存在计提与销售退回相关的预计负债的情况。

七、说明“其他业务”的具体内容及对应的收入、成本、毛利率情况，报告期该业务销售收入持续增长的合理性。

其他业务主要系发行人向贸易商销售原材料，具体原材料类型及对应的收入、成本、毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年		
	营业收入	营业成本	毛利率
稀释剂	183.1	184.94	-1.01

固化剂	705.61	661.02	6.32
树脂	-	-	-
其他	4.93	4.31	12.52
合计	893.64	850.28	4.85
项目	2020 年		
	营业收入	营业成本	毛利率
稀释剂	18.58	15.85	14.71
固化剂	308.3	296.21	3.92
树脂	47.76	39.34	17.64
其他	14.26	14.52	-1.83
合计	388.91	365.92	5.91
项目	2019 年		
	营业收入	营业成本	毛利率
稀释剂	1.55	1.83	-17.58
固化剂	5.58	6.16	-10.44
树脂	104.5	102.55	1.87
其他	1.07	1.01	5.41
合计	112.7	111.55	1.02

发行人属于精细化工行业，精细化工行业具有产品种类繁多、应用领域广泛的特点，贸易商众多且买卖的产品也非常多。随着业务规模的扩张，发行人增加自身原材料的备货量，有时会存在少量富余原材料，发行人为加快周转，以合理的价格向贸易商出售，因而报告期内其他业务持续增长具有合理性。另外，由于 2021 年原材料价格大幅上涨，原材料供应相对较为紧张，贸易商存在无法直接从生产厂商及时购买到足够原料的情况，通过发行人调货，因而 2021 年发行人原材料销售大幅增长，符合行业情况，具有合理性。

八、说明报告期主要自产固化剂的销售数量、单价、金额，固化剂的定价政策、销售方式，未将自产固化剂产品销售情况单独列示的原因。

报告期内，发行人主要自产固化剂的销售情况具体如下：

单位：吨、万元、元/千克

2021 年			
主要产品	销售数量	平均单价	销售金额

2021 年			
主要产品	销售数量	平均单价	销售金额
风电叶片用环氧树脂（固化剂）	3,483.69	31.92	11,119.75
电子封装用环氧树脂（固化剂）	1,106.56	29.04	3,213.29
2020 年			
主要产品	销售数量	平均单价	销售金额
风电叶片用环氧树脂（固化剂）	2,752.13	21.77	5,991.55
电子封装用环氧树脂（固化剂）	1,170.09	23.19	2,713.12
2019 年			
主要产品	销售数量	平均单价	销售金额
风电叶片用环氧树脂（固化剂）	1,044.33	23.76	2,481.74
电子封装用环氧树脂（固化剂）	937.94	23.31	2,186.03

由于环氧树脂在加入固化剂及其他辅助材料进行深加工后才能成为具有使用价值的固化物，固化物的性能不仅仅取决于环氧树脂本身，固化剂的种类和结构对最终固化物的性能也起着重要作用，从而导致环氧树脂和固化剂成为配套产品。发行人生产和销售的应用型环氧树脂包括树脂主剂和树脂固化剂，树脂主剂和树脂固化剂采用综合定价和配套销售的方式，树脂固化剂与对应的树脂主剂价格一致，客户亦不会单独采购树脂主剂或树脂固化剂，同行业可比公司中亦未单独列示，从而未将自产固化剂产品销售情况单独列示。

九、保荐人、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈发行人业务负责人、生产负责人，了解报告期内发行人主要产品定价策略及影响因素、生产计划情况、原材料销售情况等；

2、查阅风电行业研究报告、竞价上网政策、我国风电度电成本和其他主要发电方式的成本，分析对发行人持续经营能力的影响；

3、查阅风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂的行业报告，各细分行业是否面临产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险以及发行人所处的竞争地位及优劣势；

4、查阅同行业可比公司风电叶片用环氧树脂销售规模、主要客户及信用政

策、产品类型等情况，并与发行人对比分析；

5、取得其他业务收入明细表，分析报告期内其他业务收入具体构成、变动情况；

6、查阅风能委员会、国家能源局网站数据，获取下游风电新增装机量数据，分析生产周期、销售周期的匹配性；

7、获取主要客户的框架协议，查阅关于价格调整机制的合同条款并进行对比分析；

8、获取公司退换货明细表和质量控制制度，查阅同行业可比公司公开披露信息并进行对比分析；

9、获取销售明细表，查阅销售框架协议合同条款，分析定价政策和销售方式。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人报告期各期产品生产周期、销售周期、收入确认周期变动合理，不存在提前确认收入情形；

2、新增风电装机容量放缓、下游收益空间压缩对发行人持续经营能力不构成重大不利影响；已在招股说明书完善关于业务规模、抗风险能力、未来市场变化的风险提示；

3、风电叶片用环氧树脂行业不存在产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险，发行人具有自主研发的技术配方，能持续配合下游客户新叶型的产品开发及配方调整，且具有一定的后发优势，但存在业务规模较小的劣势；电子封装用环氧树脂行业不存在产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险，发行人具有产品全面、各批次之间的性能稳定的优势；粉末涂料行业的低端市场面临产能过剩、技术水平趋同、竞争加剧等风险，发行人粉末涂料业务规模较小，在市场竞争中处于相对劣势的地位，但由于粉末涂料非公司发展战略的重点发展方向，粉末涂料的行业风险预计不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；有机硅树脂行业不存在产能过剩、技术水平趋同、恶性竞争等风险，发行人有机硅业务起步较晚，

经过四年多的发展，目前已经形成相对成熟的销售渠道，具有一定规模，但在市场地位方面与行业巨头还有较大差距；

4、发行人真空灌注树脂的力学性能参数略低于上纬新材和惠柏新材，但产品销售价格整体高于上纬新材和惠柏新材，主要系销售规模、客户结构、产品结构以及不同信用政策共同影响所致，力学性能参数的微小差异对产品定价无实质性影响，具有合理性；

5、发行人报告期内与主要客户签订的框架协议中关于价格调整事项的相关约定无重大变化，价格调整机制所涉及的客户收入占比较高，对于无价格调整机制的订单有相应的应对措施；

6、因发行人产品性能与客户产品或工艺不匹配造成退货属于行业惯例，公司对产品质量的内部控制措施执行有效；基于发行人退货金额及相应的毛利额较小，公司无法可靠地计量个别批次产品的退货金额，从而未计提与退货相关的预计负债，同行业可比公司均未就退货计提预计负债；

7、“其他业务”主要系原材料销售，报告期内该业务销售收入持续增长具有合理性；

8、发行人生产和销售的应用型环氧树脂包括树脂主剂和树脂固化剂，树脂主剂和树脂固化剂采用综合定价和配套销售的方式，树脂固化剂与对应的树脂主剂价格一致，客户亦不会单独采购树脂主剂或树脂固化剂，从而未将自产固化剂产品销售情况单独列示。

3. 关于主要客户

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）对于风电叶片制造商，公司不但要获得风电叶片制造商的认可，而且要获得其叶片终端客户的认可；公司对风电叶片制造商重通成飞的销售量逐年降低。

（2）报告期内发行人电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂下游客户较为分散；报告期内存在客户与供应商重叠情形。

(3) 保荐工作报告显示，公司对明阳智能交付条款包括入库验收、质保期验收、产品寿命期验收三种方式，无论是何种方式验收，如发生质量问题均需要供应商无偿维修、退换货。

请发行人：

(1) 说明公司通过下游风电叶片制造商及其叶片终端客户认证的情况，并分析报告期对风电叶片制造商客户销售收入变动的合理性；2020 年公司为开拓新客户中材科技导致对重通成飞销量下降的原因，公司是否具备维护客户稳定性的能力，以及与该客户合作的可持续性。

(2) 结合公司与惠柏新材在对明阳智能的付款条件、单位生产成本、销售返利或折扣、销售规模等方面的差异，分析 2019 年至 2021 年 1-6 月发行人对明阳智能的销售价格高于惠柏新材的合理性。

(3) 结合销售合同条款、质保期限、产品寿命期限等，分析对明阳智能采用入库验收、质保期验收、产品寿命期验收的合理性，以入库验收作为收入确认时点是否符合《企业会计准则》的相关规定；说明质保期、产品寿命期提供的质量保证服务属于或有事项还是单项履约义务，相关会计处理是否准确；报告期明阳智能因质量问题发生维修或退换货的销售比例，公司对其他客户是否存在“如发生质量问题，均需要供应商无偿维修、退换货”的条款。

(4) 结合报告期同行业可比公司第一大客户销售占比情况，进一步分析发行人客户集中度高于可比公司的原因。

(5) 分别说明报告期内电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂下游客户数量及稳定客户占比，分析客户数量变动及新增退出的原因，下游客户较分散的合理性，是否符合行业惯例。

(6) 列示报告期内主要客户与供应商重叠占销售收入、采购金额的比例，说明客户与供应商重叠情形下，公司将向同一主体销售并采购同类产品的业务认定为购销行为而非退换货的依据。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对中小客户收入真实性的核查情况。

【回复】

一、说明公司通过下游风电叶片制造商及其叶片终端客户认证的情况，并分析报告期对风电叶片制造商客户销售收入变动的合理性；2020 年公司为开拓新客户中材科技导致对重通成飞销量下降的原因，公司是否具备维护客户稳定性的能力，以及与该客户合作的可持续性。

（一）通过下游风电叶片制造商及其叶片终端客户认证的情况，风电叶片制造商客户销售收入变动合理

发行人风电叶片制造商客户在报告期内实现的销售收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2021 年	2020 年	2019 年	合作历史	客户类型	叶片终端客户
明阳智能	43,254.40	24,304.17	9,324.28	2013 年通过认证，于 2014 年开始实现销售收入	风电叶片制造商及整机厂	明阳智能
重通成飞	253.82	898.10	1,210.43	2018 年通过认证，于 2019 年开始实现销售收入	风电叶片制造商	明阳智能 哈电风能
中材科技	4,647.99	350.17	-	2020 年通过认证，于 2020 年开始实现销售收入	风电叶片制造商	金风科技 运达股份

1、明阳智能

明阳智能系风电设备制造业龙头企业之一，具备自主生产叶片能力，为国内前五大风电整机制造商。公司于 2013 年通过明阳智能供应商认证，2014 年开始正式供货，之后进入稳定合作阶段，公司与明阳智能合作关系稳定、良好且可持续。2019 年至 2021 年，明阳智能营业收入分别为 104.93 亿元、224.57 亿元和 272.73 亿元，增长率分别为 114.02%和 21.45%，2021 年仍保持高速增长，公司作为明阳智能风电叶片用环氧树脂的主要供应商之一，明阳智能业务的增长带动公司风电叶片用环氧树脂业务大幅上涨。（注：2021 年经营数据来自其《2021 年年度业绩快报》）

2、重通成飞

报告期内，公司对重通成飞销售收入变动原因详见本题回复之“（二）公司具备维护客户稳定性的能力”。

3、中材科技

中材科技系上市公司中材科技股份有限公司（股票代码：002080.SZ）的全资子公司，系中国风电叶片制造业龙头企业之一，其风电叶片下游客户主要为金风科技、运达股份等。公司于2020年8月完成中材科技风电叶片终端客户金风科技的评估，并于2021年6月完成运达股份的评估。2018年至2020年，中材科技营业收入分别为338,520.37万元、516,979.55万元和901,605.99万元，复合增长率为63.20%，公司于2020年通过招投标方式成为中材科技风电叶片用环氧树脂供应商，随着业务合作的深入，报告期内公司向其实现的销售收入逐年增加。

综上所述，报告期对公司风电叶片制造商客户销售收入变动具有合理性。

（二）2020年公司为开拓新客户中材科技导致对重通成飞销量下降的原因，公司是否具备维护客户稳定性的能力，以及与该客户合作的可持续性。

2019年，公司通过招投标方式成为重通成飞的环氧树脂供应商，同时明阳智能向重通成飞采购尺寸为56米的风电叶片，公司因获得明阳智能的产品认证从而较为快速地获取该部分订单。2020年因明阳智能减少向重通成飞采购该类型风电叶片，从而导致公司对重通成飞的销量减少。

另一方面，公司资金实力薄弱，报告期内业务规模快速增长的同时流动资金较为紧缺，在集中精力重点开发中材科技业务的同时未重点推进重通成飞的其他终端客户的审核及认可。随着与中材科技合作的业务逐渐稳定，公司已在2021年获得重通成飞终端客户哈电风能有限公司的认可。由于哈电风能业务规模相对较小，故2021年公司对重通成飞的销量有所下降。公司将继续保持与重通成飞的业务合作，与该客户的合作具备可持续性。

二、结合公司与惠柏新材在对明阳智能的付款条件、单位生产成本、销售返利或折扣、销售规模等方面的差异，分析 2019 年至 2021 年 1-6 月发行人对明阳智能的销售价格高于惠柏新材的合理性。

(一) 公司与惠柏新材对明阳智能的销售价格

报告期内，发行人、惠柏新材向明阳智能的销售价格略有差异，2019 年至 2021 年 1-6 月略高于惠柏新材。发行人、惠柏新材向明阳智能的销售价格对比情况如下：

单位：元/千克

客户名称	2021 年	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年
发行人销售给明阳智能	32.08	29.32	21.68	23.71
惠柏新材销售给明阳智能	未披露	28.91	20.87	23.26
差异率	不适用	1.42%	3.88%	1.93%

(二) 2019 年至 2021 年 1-6 月发行人对明阳智能的销售价格高于惠柏新材具有合理性

发行人与惠柏新材在对明阳智能的付款条件、单位生产成本、销售返利或折扣、销售规模等方面的比较情况如下：

项目	聚合科技	惠柏新材
付款条件	2021 年：月结 1-3 个月 2020 年：月结 1-3 个月 2019 年：月结 3-6 个月	信用期通常为 1-6 个月，2020 年度与明阳智能签订战略合作协议，约定采购数量并由明阳智能提前预付货款
单位成本	2021 年：27.89 元/千克 2021 年 1-6 月：25.80 元/千克 2020 年：17.19 元/千克 2019 年：19.37 元/千克	2021 年：未披露 2021 年 1-6 月：24.88 元/千克 2020 年：19.12 元/千克 2019 年：18.84 元/千克
销售返利或折扣	2021 年：无现金折扣 2021 年 1-6 月无现金折扣 2020 年：现金折扣 237.48 万元 2019 年：现金折扣 129.00 万元	2021 年：未披露 2021 年 1-6 月：未披露 2020 年：销售折扣 7,428.97 万元 2019 年：未披露
销售规模	2021 年：13,481.92 吨 2021 年 1-6 月：5,549.29 吨 2020 年：11,211.56 吨 2019 年：3,932.55 吨	2021 年：未披露 2021 年 1-6 月：9,626.83 吨 2020 年：30,064.63 吨 2019 年：12,143.12 吨

注：1、为保持可比性，上表 2020 年、2021 年单位成本均不包含运费等，惠柏新材未单独披露其对明阳智能的单位成本，上表为其 2019 年至 2021 年 1-6 月风电叶片用环氧树脂单位成本；2、惠柏新材向明阳智能的销售量系按销售单价和销售金额计算得出。

2019年至2021年1-6月发行人对明阳智能的销售价格略高于惠柏新材，幅度较小，主要原因有以下两个方面：一是惠柏新材对明阳智能的销售规模明显大于发行人，在同等条件下，抢占的份额越大，销售价格越低。2019年至2021年1-6月各期惠柏新材对明阳智能的销售量分别是同期发行人的3.09倍、2.68倍、1.73倍，发行人通过商务谈判的方式与明阳智能确定价格，在自身规模相对小以及单位成本较高的情况下，发行人倾向于定价略高以获取稳定利润。2019年和2021年1-6月，发行人风电叶片用环氧树脂的单位成本均高于惠柏新材。二是发行人、惠柏新材与明阳智能的付款条件存在差异，越有利的付款条件通常产品价格越低。2020年发行人与明阳智能的付款条件为月结1-3个月，而惠柏新材则通过给予明阳智能一定折扣获取其提前预付货款，惠柏新材的付款条件更有利，因而相应产品价格较发行人低。

综上，2019年至2021年1-6月发行人对明阳智能的销售价格略高于惠柏新材具有合理性。

三、结合销售合同条款、质保期限、产品寿命期限等，分析对明阳智能采用入库验收、质保期验收、产品寿命期验收的合理性，以入库验收作为收入确认时点是否符合《企业会计准则》的相关规定；说明质保期、产品寿命期提供的质量保证服务属于或有事项还是单项履约义务，相关会计处理是否准确；报告期明阳智能因质量问题发生维修或退换货的销售比例，公司对其他客户是否存在“如发生质量问题，均需要供应商无偿维修、退换货”的条款。

（一）入库验收作为收入确认时点符合《企业会计准则》的相关规定

1、销售合同条款、质保期限、产品寿命期限

公司与明阳智能签订的销售框架协议具体条款如下：

验收条款	合同具体内容	检验时间
入库检验及质量问题处理	在接收公司货物时对产品数量、外观、型号、规格的验收，即货物交付时的验收，双方确认，入库检验环节只是初步的验收，入库验收合格并不能免除发行人的使用质量保证责任	7个工作日提出异议
质保期检验及质量问题处理	产品进入质保期后（入库验收之后）明阳智能对公司产品的检验，质保期内出现的任何质量问题，公司需要按照明阳智能的要求对其出现质量问题的货物立	质保期为入库检验合格后的12个月

验收条款	合同具体内容	检验时间
	即进行无偿维修、更换或退货，产生的全部费用由公司承担	
产品寿命期验收	对产品实际使用性能、质量的验收	产品寿命期 20 年(海上风机 25 年)

公司与明阳智能签订的销售框架协议系明阳智能与其《风力发电机组叶片/模具物料》供应商签订的标准模板，该部分验收条款属于行业惯例。公司与其他主要风电客户中材科技、重通成飞的销售合同中都有对质量保证条款的约定：（1）公司与客户中材科技签订的《原材料买卖合同》中对检验货物保质期及质量保证期的约定如下：①检验：货物运抵买方指定地点后，买方根据到货清单、卖方的企业标准和买方下发的《通用叶片原材料进货验证检验项目表》进行抽检或全检，发现问题后向卖方提出异议，异议期限为两年；②货物保质期的具体期限 2 年，从卖方生产之日起计算；③质量保证期 6 年，从卖方开具此批货物全额增值税发票后开始计算；（2）公司与客户重通成飞签订的《购销合同》中明确提及，客户已使用的发行人产品，户外挂机运转的质保期为 20 年。

2、公司对明阳智能销售收入确认时点依据

报告期内，公司对明阳智能的销售收入确认方法一致，具体如下：

2019 年，公司执行原收入准则，在原收入准则下，公司主营业务为商品的销售，适用于《企业会计准则第 14 号-收入》（2006 年修订），确认收入需要同时满足五个条件：

收入确认条件	具体情况	具体收入确认方法
公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；	发行人在将货物发送给客户并经签收后，所有权上的主要风险和报酬即转移，失去对已售出商品的控制	在订单货物已经发出，客户签收后确认收入
收入的金额能够可靠地计量；	发行人根据合同或订单约定的价格确定收入金额	
相关的经济利益很可能流入企业；	款项预计可以收回	
相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时	销售商品的成本在发出时可以可靠计量	

2020 年起，公司执行新收入准则，在新收入准则下，公司主营业务为商品的销售，适用于《企业会计准则第 14 号-收入》（2017 年修订），确认收入需要同

时满足“五步法”：

收入确认条件	具体情况	具体收入确认方法
识别与客户订立的合同	企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入	在订单货物已经发出，客户签收后确认收入
识别合同中的单项履约义务	发行人履约义务系按约定向客户交付商品并提供所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，非发行人提供的既定标准之外的额外服务，且客户不能选择单独购买，不构成单项履约义务	
确定交易价格	发行人根据合同或订单约定的价格确定收入金额	
将交易价格分摊至各项履约义务	发行人同一合同认定为一项履约义务	
履行各单项履约义务时确认收入	对于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入	

同行业可比公司境内销售收入确认政策如下：

内销	收入确认时点	收入确认依据
上纬新材	货物发出并经客户签收确认	合同、签收单
惠柏新材	销售商品在发货并经客户验收合格后确认收入	合同、签收单
康达新材	根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品	合同、签收单
宏昌电子	根据合同约定将产品交付给购货方，取得客户签字的成品交运单后	合同、签收单

发行人收入确认政策与同行业可比公司相比无重大差异。根据公司与明阳智能签订的框架协议和销售订单，公司与明阳智能的交易在入库验收阶段即完成了货物的交付，客户在交付时点取得了产品的控制权，后续的质保期验收和产品寿命期验收实际为产品的质量保证金条款。公司与明阳智能的收入确认时点以入库验收确认为准，符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）质保期、产品寿命期提供的质量保证服务属于或有事项

根据《企业会计准则第 14 号——收入》的规定，在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务时，企业应当考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及企业承诺履行任务的性质等因素。客户能够选择单独购买质量保证的，该质量保证构成单项履约义务。

公司质保期、产品寿命期提供的质量保证系为了向客户保证所销售的商品符合既定标准的保证类质量保证，非公司提供的既定标准之外的额外服务，且客户不能选择单独购买，明阳智能非单独购买质保期、产品寿命期提供的质量保证服务，系属于保证类质量保证，不构成单项履约义务。保证类质量保证责任应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定进行会计处理，由于公司过往尚未有相应的保证类质量保证支出，且保证类质量保证未来可能发生的金额无法可靠地计量，因此公司未确认与保证类质量保证相关的预计负债，同行业可比公司中，亦未对该类保证类质量保证计提预计负债。因此，质保期、产品寿命期提供的质量保证属于或有事项，相关会计处理准确。

（三）报告期明阳智能因质量问题发生维修或退换货的销售比例，公司对其他客户是否存在“如发生质量问题，均需要供应商无偿维修、退换货”的条款

报告期内，公司对明阳智能销售中因质量问题（含运输破损、客户不适用）发生退货的情况如下：

单位：万元

年度	退货金额	销售金额	占比
2021 年	4.68	43,254.40	0.01%
2020 年	45.03	24,304.17	0.19%
2019 年	80.71	9,324.28	0.87%

报告期内，客户明阳智能存在少量退货，不存在因质量问题发生的维修或退换货情况。

公司对其他风电客户的退换货政策基本一致，如发生质量问题，在质保期内均需要公司无偿维修、退换货。公司产品质量稳定，历史上实际发生退货的金额较小，退货金额占营业收入的比重较低，且过往未有“无偿维修”等相应的保证类质量保证支出。

四、结合报告期同行业可比公司第一大客户销售占比情况，进一步分析发行人客户集中度高于可比公司的原因

报告期内，同行业可比公司第一大客户销售占比情况如下：

公司	第一大客户占比		
	2021 年	2020 年	2019 年
上纬新材	未披露	17.29%	21.21%
惠柏新材	未披露	43.81%	51.23%
康达新材	未披露	9.81%	10.22%
宏昌电子	未披露	未披露	未披露
发行人	65.52%	61.53%	41.77%

报告期内，公司第一大客户销售占比分别为 41.77%、61.53%和 65.52%，与同行业可比公司相比处于较高水平，主要原因有：①下游风电叶片制造商以及风电设备整机制造商的规模大且集中度较高，2020 年中国风电整机制造商前五名合计市场份额为 64%，公司第一大客户明阳智能是国内前五大风电整机制造商，取得风电新增整机较高市场份额，推动其业务规模持续扩大，而公司作为其风电叶片用环氧树脂的最主要两家供应商之一，随明阳智能的业务扩张，报告期内公司风电叶片用环氧树脂类产品销量显著增长，导致明阳智能在公司营业收入占比持续上升；②相对于主要竞争对手，公司进入风电行业的时间较晚，业务规模与行业领先者存在一定的差距，同时资金实力较为薄弱，业务快速扩张导致流动资金较为紧缺，且开发新客户并实现批量供应周期较长，在一定程度上限制公司取得其他客户较大的市场份额。随着银行根据国家政策加大对新能源企业的支持，外部融资环境的改善，资金制约发展因素有所缓解，为公司的进一步发展拓宽了空间；③相较于同行业可比公司，公司自身规模与下游客户的业务规模差距更大，从而导致公司第一大客户集中度较同行业可比公司高。

五、分别说明报告期内电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂下游客户数量及稳定客户占比，分析客户数量变动及新增退出的原因，下游客户较分散的合理性，是否符合行业惯例

报告期内，公司电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂下游客户数量及稳定客户占比情况如下：

产品类型	下游客户数量				
	2021 年		2020 年		2019 年
	客户数量	稳定客户占比	客户数量	稳定客户占比	客户数量

电子封装用环氧树脂	258	61.24%	283	70.67%	277
粉末涂料	143	48.25%	132	75.76%	176
有机硅树脂	211	39.34%	180	65.56%	180

注：稳定客户占比是指在统计当年及其以前年度均存在的客户数量占当年客户数量的比例。

公司电子封装用环氧树脂产品主要应用在电子器件封装、蓄电池封装、LED封装等领域，应用领域较为广泛且客户单体规模相对较小，处于相对分散的情况。报告期内客户数量总体稳定，2021 年客户数量有所减少，主要系公司主动放弃部分价格敏感的零星采购客户。报告期内，公司电子封装用环氧树脂前十大客户保持相对稳定，未发生重大客户流失的情况。

粉末涂料行业目前竞争较为激烈，考虑到公司资金资源有限，策略性地将重心放在发展风电领域，发行人并未有过多投入，因此 2019 年、2020 年销量逐年减少，对应的客户量也相应减少，2021 年新增少量客户，导致 2021 年客户数量较 2020 年有所增加。

公司有机硅树脂主要由子公司广东聚思生产及销售，广东聚思于 2017 年成立，2018 年开始快速拓展客户，报告期内客户数量相对稳定，下游客户主要为纺织和电器领域，该部分客户数量规模大、单次采购量较少，公司逐步通过经销商减少客户数量，实现批量销售，另一方面也积极开拓新客户，2019 年至 2020 年客户数较稳定，2021 年新增客户较多，客户数有所增加。

综上，公司电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂下游客户较为分散具备合理性，符合行业惯例。

六、列示报告期内主要客户与供应商重叠占销售收入、采购金额的比例，说明客户与供应商重叠情形下，公司将向同一主体销售并采购同类产品的业务认定为购销行为而非退换货的依据。

1、报告期内主要客户与供应商重叠占销售收入、采购金额的比例

报告期内，对同一主体既销售又采购的金额占当期营业收入、采购总额的比例情况如下：

分类	项目	2021 年	2020 年	2019 年
向供应商销售	销售金额占营业收入的比例	0.10%	0.35%	0.03%

分类	项目	2021 年	2020 年	2019 年
	采购金额占采购总额的比例	7.13%	18.18%	9.70%
与贸易商交易	销售金额占营业收入的比例	1.63%	1.28%	0.16%
	采购金额占采购总额的比例	1.38%	1.17%	1.97%
向客户采购	销售金额占营业收入的比例	0.10%	0.32%	1.12%
	采购金额占采购总额的比例	0.00%	0.01%	0.06%
合计	销售金额占营业收入的比例	1.84%	1.94%	1.30%
	采购金额占采购总额的比例	8.51%	19.36%	11.72%

2、公司将向同一主体销售并采购同类产品的业务认定为购销行为而非退换货的依据

发行人客户与供应商重合的情形可分为三类：向供应商销售、与贸易商交易、向客户采购。其中，向供应商销售、向客户采购，采购和销售的均不为同一产品。将与贸易商的交易认定为购销行为而非退换货的依据是销售和采购的并非为同一批次产品，销售和采购产品无法一一对应。因此，公司将向同一主体销售并采购同类产品的业务认定为购销行为而非退换货。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对中小客户收入真实性的核查情况。

（一）对中小客户收入真实性的核查情况

1、对中小客户收入真实性的核查程序

（1）对发行人收入确认、应收账款管理相关的内部控制设计和执行进行了了解、评价和测试，以评价相关内部控制是否合理有效；

（2）选取样本执行函证程序，对未回函客户执行替代程序，以核实发行人对中小客户销售收入入账的真实性、准确性，函证全过程由项目团队保持控制，并对收寄地址、回函签章等进行关注；替代程序核查对应的销售合同或订单、出库单、签收单、发票以及期后银行收款凭证等资料；

（3）对报告期内部分中小客户进行走访，了解发行人中小客户与公司的业

务合作情况、业务模式、交易金额变动的原因等情况；

(4) 在报告期内各年销售交易中选取交易样本检查原始单据，包括销售合同（订单）、发货记录（出库单、对方签收记录等）、发票等；检查期末应收账款的期后回款情况；

(5) 对报告期各期末前后一个月收入进行截止测试，检查收入是否在正确的会计期间确认；

(6) 抽查发行人主要客户的《企业信用信息公示报告》，了解其股权结构、成立时间、注册资本、营业范围、董监高等事项，并与公司关联方进行信息比对；

(7) 董事、监事、高级管理人员个人银行流水中，对大额交易流水的对手名称与抽查的中小客户的相关人员进行比对，检查是否存在重合情形。

2、对中小客户收入真实性的核查比例

(1) 中小客户走访：走访（含视频访谈）的中小客户收入金额占当期中小客户销售收入的比例分别为 28.36%、27.91%和 21.96%，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
走访中小客户营业收入金额	2,400.76	2,930.45	2,589.09
营业收入金额	66,015.46	39,502.77	22,320.74
中小客户销售收入	10,930.46	10,499.42	9,129.23
走访中小客户金额占营业收入总额的比例	3.64%	7.42%	11.60%
走访中小客户金额占中小客户营业收入总额的比例	21.96%	27.91%	28.36%

注：上表中中小客户指单个会计年度发行人对其的不含税销售额（合并口径）小于 200 万元的客户，其他核查程序同此标准；

(2) 实施函证：函证的中小客户收入金额占当期对中小客户的营业收入的比例分别为 64.14%、58.69%和 42.33%，回函金额占当期对中小客户的营业收入的比例分别为 59.00%、54.80%和 30.00%，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入总额	66,015.46	39,502.77	22,320.74
中小客户销售收入	10,930.46	10,499.42	9,129.23

中小客户发函金额	4,627.32	6,161.64	5,855.52
中小客户发函占营业收入总额的比例	7.01%	15.60%	26.23%
中小客户发函占中小客户销售收入的比例	42.33%	58.69%	64.14%
中小客户回函金额	3,278.61	5,753.51	5,386.54
中小客户回函占营业收入总额的比例	4.97%	14.56%	24.13%
中小客户回函占中小客户销售收入的比例	30.00%	54.80%	59.00%

注：2021 年度中小客户函证比例较 2019、2020 年度有所下降，是由于 2021 年产品销售数量和销售单价均有所上升，发行人对其的不含税销售额（合并口径）大于 200 万元的单家客户增加，以此标准划定的中小客户销售收入金额占比减少。部分报告期内各年均有函证的、在 2020 年和 2019 年属于中小客户范围的客户，于 2021 年的不含税销售额大于 200 万元，根据划分标准不纳入 2021 年的中小客户范围。故 2021 年中小客户销售收入的函证比例有所下降。

针对未回函的询证函执行替代程序，核查对应的销售合同或订单、出库单、签收单、发票以及期后银行收款凭证等资料。

（二）保荐人、申报会计师发表明确意见

1、报告期内，发行人对风电叶片制造商客户销售收入变动具有合理性；2020 年公司为开拓新客户中材科技，未重点推进重通成飞终端客户的审核及认可，从而导致未获得重通成飞除终端客户为明阳智能外的其他业务，从而导致发行人对重通成飞的销量下降；发行人具备维护客户稳定性的能力，与重通成飞的合作具有可持续性；

2、2019 年至 2021 年 1-6 月发行人对明阳智能的销售价格略高于惠柏新材，主要系供应明阳智能的份额比例和付款条件差异所致，具有合理性；

3、明阳智能采用入库验收、质保期验收、产品寿命期验收，具有合理性；以入库验收作为收入确认时点符合《企业会计准则》的相关规定；质保期、产品寿命期提供的质量保证服务属于或有事项，相关会计处理准确；报告期明阳智能因质量问题发生维修或退换货的销售比例很小，均小于 0.5%；发行人对其他风电客户的退换货政策基本一致，如发生质量问题，均需要聚合科技无偿维修、退换货；

4、报告期内，发行人第一大客户销售占比分别为 41.77%、61.53%和 65.52%，与同行业可比公司相比处于较高水平，主要是相对于同行业可比公司，发行人进入风电行业的时间较晚，业务规模与行业领先者存在一定的差距，且因业务快速

扩张导致流动资金较为紧缺，在一定程度上限制发行人取得其他客户较大的市场份额，同时发行人业务规模与同行业可比公司相比较小，相较于下游客户的业务规模差距更大，从而导致发行人第一大客户集中度较同行业可比公司高；

5、发行人电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂下游客户较为分散具备合理性，符合行业惯例；

6、发行人将向同一主体销售并采购同类产品的业务认定为购销行为而非退换货的依据合理；

7、报告期内，发行人对中小客户的收入真实、准确。

4. 关于营业成本

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人主要原材料基础树脂、固化剂的单位耗用量低于可比公司惠柏新材，单位电费高于惠柏新材。

（2）聚合科技（母公司）生产人员减少，原因之一是公司将搬运服务外包给劳务外包公司，报告期劳务外包的人数增加。

（3）发行人风电叶片环氧树脂直接人工占比呈下降趋势，主要系生产效率提高及搬运工作外包所致。

请发行人：

（1）说明报告期风电叶片环氧树脂配方调整情况，主要原材料基础环氧树脂单耗波动的合理性；结合产品结构、生产工艺、产品配方的差异情况，分析公司主要原材料基础树脂、固化剂的单耗低于可比公司惠柏新材，单位电费高于惠柏新材的原因；2019 年风电叶片用环氧树脂产量增加较大的情况下，折旧费、电费等与上年同期基本持平的合理性。

（2）说明报告期公司开展劳务外包业务的具体情况，包括但不限于劳务外包的背景、人数、人均薪酬、劳务外包费用及占比，并结合市场价格对比情况说明劳务外包价格的公允性；外包劳务所需人员数量与实际劳务外包人数的对比情况，外包人员数量高于生产人员数量的合理性；主要劳务外包商是否专门或主要

为发行人服务，是否存在替发行人分担成本的情形；公司人均薪酬与同地区公司的对比情况。

（3）说明各细分产品直接材料的具体构成，各类直接材料占主营业务成本的比例；与同行业可比公司相同或类似产品的成本构成进行对比，量化分析报告期各细分产品单位料工费与可比公司存在的差异及原因。

（4）结合报告期人均产量、单位产品耗用工时数、员工薪酬的变动情况，分析报告期各期工时与产量的匹配性、平均时薪或人均薪酬的公允性、聚合科技平均时薪高于广东聚思的合理性，并对比同行业可比公司分析差异原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期风电叶片环氧树脂配方调整情况，主要原材料基础环氧树脂单耗波动的合理性；结合产品结构、生产工艺、产品配方的差异情况，分析公司主要原材料基础树脂、固化剂的单耗低于可比公司惠柏新材，单位电费高于惠柏新材的原因；2019 年风电叶片用环氧树脂产量增加较大的情况下，折旧费、电费等与上年同期基本持平的合理性。

（一）说明报告期风电叶片环氧树脂配方调整情况，主要原材料基础环氧树脂单耗波动的合理性

1、发行人风电叶片环氧树脂主要原材料基础环氧树脂单耗波动情况

报告期内，风电叶片用环氧树脂产品基础环氧树脂的单耗分别为 0.66 吨、0.63 吨、0.67 吨，单耗较为稳定，2020 年基础环氧树脂单耗较 2019 年小幅降低，具体波动情况如下：

单位：吨

项目	2021 年	2020 年	2019 年
基础环氧树脂单耗	0.67	0.63	0.66

2、发行人风电叶片环氧树脂主要原材料基础环氧树脂配方调整情况

风电叶片用环氧树脂产品环氧树脂和固化剂系配套销售，客户按照一定的比例混合使用。报告期内，E806A 和 H806B 为发行人配套销售的主要风电叶片用

环氧树脂产品，其中 E806A 为环氧树脂产品，H806B 为固化剂产品，混合比例约为 10:3。报告期内，E806A 和 H806B 合计销售收入占发行人风电叶片用环氧树脂业务收入的比例分别为 92.66%、95.86%和 96.03%，下述以 E806A 和 H806B 配套产品的配方调整说明主要原材料基础环氧树脂的单耗波动情况。

单位：吨

年度	主要客户	配方树脂比例	投入量占比	理论树脂单耗	配方调整情况
2019 年	明阳智能 重通成飞	区间 1	-	0.653	累计调整 13 次，主要系根据供应商供应的基础环氧树脂性能差异及客户需求略有调整
		区间 2	61.89%		
		区间 3	27.20%		
		区间 4	0.86%		
		区间 5	4.31%		
		区间 6	0.00%		
		区间 7	5.74%		
		小计	100.00%		
2020 年	明阳智能 重通成飞 中材科技	区间 1	86.63%	0.644	累计调整 8 次，主要系根据供应商供应的基础环氧树脂性能差异及客户需求略有调整
		区间 2	3.97%		
		区间 3	9.40%		
		区间 4	-		
		区间 5	-		
		区间 6	-		
		区间 7	-		
		小计	100.00%		
2021 年	明阳智能 重通成飞 中材科技	区间 1	5.27%	0.6700	累计调整 6 次，主要系根据供应商供应的基础环氧树脂性能差异及客户需求略有调整
		区间 2	6.21%		
		区间 3	17.50%		
		区间 4	54.42%		
		区间 5	16.54%		
		区间 6	0.07%		
		区间 7	-		
		小计	100.00%		

注：出于商业保密等因素的考虑，此处未列示具体的配方树脂比例，以区间 1-7 从低到高列示。

3、发行人风电叶片环氧树脂主要原材料基础环氧树脂报告期内单耗波动具

有合理性

2019 年配方树脂比例在区间 2、3 的投入量合计占比为 89.09%，2020 年配方树脂比例在区间 1 的投入量占比为 86.63%，2021 年配方树脂比例在区间 3、4、5 的投入量占比为 88.46%。从配方比例及对应的投入量占比情况可以看出，2019 年、2020 年 E806A 产品中基础环氧树脂比例呈下降趋势，2021 年基础环氧树脂比例呈上升趋势，与报告期内主要原材料基础环氧树脂单耗波动趋势一致，报告期内主要原材料基础环氧树脂单耗波动具有合理性。另外，基础环氧树脂单耗除产品配方影响外，还受产品结构的影响，因而报告期内基础环氧树脂配方调整的理论单耗变动情况与实际单耗波动幅度略有差异，具有合理性。

（二）结合产品结构、生产工艺、产品配方的差异情况，分析公司主要原材料基础树脂、固化剂的单耗低于可比公司惠柏新材，单位电费高于惠柏新材的原因

报告期内，发行人主要原材料基础树脂、固化剂的单耗以及单位电费与惠柏新材对比如下：

单位：吨、万元、元/吨

公司	项目	2021 年	2020 年	2019 年
惠柏新材	基础树脂采购量/产量	未披露	0.66	0.69
	固化剂采购量/产量	未披露	0.23	0.26
	产量	未披露	61,843.78	22,180.51
	电费	未披露	172.47	153.49
	单位电费	未披露	27.89	69.20
发行人	基础树脂消耗量/产量	0.60	0.56	0.54
	固化剂消耗量/产量	0.21	0.21	0.18
	产量	21,247.70	18,017.72	9,671.96
	电费	193.88	175.71	171.63
	单位电费	91.25	100.38	182.79

注：1、惠柏新材产量为风电叶片用环氧树脂、新型复合材料用环氧树脂和电子电气绝缘封装用环氧树脂累计产量；2、发行人产量、消耗量为风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂累计产量及对应的基础树脂、固化剂的累计消耗量；3、单位电费=电费总采购额/产量。

1、发行人主要原材料基础树脂、固化剂单耗低于可比公司惠柏新材的原因

发行人与惠柏新材产品结构、产品配方差异情况如下：

公司	发行人	惠柏新材
产品结构	风电叶片用环氧树脂收入报告期内合计占营业收入的比例分别为 48.46%、64.98%和 73.44%； 电子封装用环氧树脂、粉末涂料以及有机硅树脂收入报告期内合计占营业收入的比例分别为 47.22%、30.84%和 23.85%	风电叶片用环氧树脂收入 2019 年和 2020 年合计占营业收入的比例分别为 74.25%、84.97%； 电子电气绝缘封装用环氧树脂以及新型复合材料用环氧树脂收入 2019 年和 2020 年合计占比营业收入的比例分别 24.42%、11.97%
产品配方	电子封装用环氧树脂： 主要原材料为基础树脂、固化剂，配方中基础树脂比例低于风电叶片用环氧树脂，固化剂比例与风电叶片用环氧树脂基本相当 粉末涂料： 主要原材料为基础树脂、填料，配方中基础树脂、固化剂比例远低于风电叶片用环氧树脂和电子封装用环氧树脂 有机硅树脂： 主要原材料为基胶、填料，配方中基本无基础树脂，固化剂比例远低于风电叶片用环氧树脂和电子封装用环氧树脂	未披露电子电气绝缘封装用环氧树脂以及新型复合材料用环氧树脂中基础树脂、固化剂的比例

受限于惠柏新材相关数据的收集，没能获取惠柏新材基础环氧树脂、固化剂耗用量的数据，以当年采购量替代耗用量来测算单耗，基础数据的差异可能造成基础环氧树脂、固化剂的单耗的差异。

发行人主要产品为风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料以及有机硅树脂，其中电子封装用环氧树脂、粉末涂料以及有机硅树脂收入报告期内合计占营业收入的比例分别为 47.22%、30.84 %和 23.85%。惠柏新材主要产品为风电叶片用环氧树脂、电子电气绝缘封装用环氧树脂以及新型复合材料用环氧树脂，其中电子电气绝缘封装用环氧树脂以及新型复合材料用环氧树脂收入 2019 年和 2020 年合计占营业收入的比例分别 24.42%、11.97%，发行人产品结构与惠柏新材存在差异。

不同类型的产品的的基础树脂、固化剂的单耗存在差异，电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂产品中基础树脂单耗较风电叶片用环氧树脂低，粉末涂料、有机硅的固化剂单耗远低于风电叶片用环氧树脂和电子封装用环氧树脂，发行人该类基础树脂、固化剂单耗较低的产品的占比较可比公司惠柏新材高，故发行人基础环氧树脂、固化剂的单耗较可比公司惠柏新材低，具有合理性。

综上，发行人主要原材料基础树脂、固化剂的单耗低于可比公司惠柏新材主要系由于发行人基础树脂、固化剂单耗较低的产品占比较可比公司惠柏新材高所致，同时不同产品因应用领域不同而配方存在差异而致单耗有所差异。

2、发行人单位电费高于惠柏新材的原因

报告期内，发行人与惠柏新材单位电费情况如下：

单位：吨、元/吨

公司	项目	2021 年	2020 年	2019 年
惠柏新材	电费	未披露	172.47	153.49
	产量	未披露	61,843.78	22,180.51
	单位电费	未披露	27.89	69.20
发行人	电费	193.88	175.71	171.63
	产量	21,247.70	18,017.72	9,671.96
	单位电费	91.25	100.38	182.79

注：1、单位电费=电费总采购额/产量；2、惠柏新材产量为风电叶片用环氧树脂、新型复合材料用环氧树脂和电子电气绝缘封装用环氧树脂累计产量；3、发行人产量为应用型环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂产量。

单位电费主要受产品自身生产工艺、生产规模、产品结构影响。

惠柏新材主要产品风电叶片用环氧树脂、电子电气绝缘封装用环氧树脂以及新型复合材料用环氧树脂的生产工艺与发行人风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂较为相似，产品主要耗电环节为抽送料、搅拌等环节。基于发行人对行业的了解，因生产工艺较为相似，发行人风电叶片用环氧树脂单位耗电量与惠柏新材趋同，电子封装用环氧树脂单位耗电量与惠柏新材电子电气绝缘封装用环氧树脂、新型复合材料用环氧树脂差异不大，同时均受到生产规模的明显影响。风电叶片用环氧树脂因产品种类少、需求大，批量化生产较电子封装用环氧树脂容易，同等耗电量单次产量大，因而单位耗电量低于电子封装用环氧树脂。2019年和2020年，发行人风电叶片用环氧树脂收入占营业收入比例分别为48.46%、64.98%，大幅低于惠柏新材的74.25%、84.97%，导致发行人单位电费高于惠柏新材。另外，发行人粉末涂料、有机硅树脂生产工艺不同于风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂，粉末涂料生产工艺中挤出、粉碎为主要耗电环节，有机硅树脂生产工艺中捏合、研磨、搅拌为主要耗电环节，上述产品单批次产出量小而单位耗电量远高于风电叶片用环氧树脂和电子封装用环氧树脂。粉末涂料、有机

硅树脂单位耗电量高且占比高于惠柏新材，导致发行人整体单位电费高于惠柏新材。

综上，发行人单位电费高于可比公司惠柏新材主要系由于单位耗电量低的风电叶片用环氧树脂收入占比低于惠柏新材、单位耗电量高的粉末涂料、有机硅树脂收入占比高于惠柏新材的产品结构差异以及不同产品生产工艺不同而导致单位电费差异所致。

（三）2019 年风电叶片用环氧树脂产量增加较大的情况下，折旧费、电费等与上年同期基本持平的合理性

1、主要生产设备未增加，平均年限法计提折旧情况下折旧费与上年同期基本持平具有合理性

发行人风电叶片用环氧树脂产品型号少，易于批量化生产，规模效应显著。2019 年风电叶片用环氧树脂业务向好，销量和产量均较 2018 年大幅增长，产量增加带动生产设备利用效率的提升，风电叶片用环氧树脂生产设备数量并未增加。在发行人采用平均年限法对生产设备计提折旧的情况下，风电叶片用环氧树脂产品生产设备未发生变化因而计提折旧与上年同期基本持平，具有合理性。

2、单位耗电量显著下降抵消产量增加对电量需求，电费与上年同期基本持平具有合理性

规模化生产对生产效率提升较大，产量的大幅增加导致生产设备利用效率大幅提升，单位耗电量下降。另外，供应商提供的基础环氧树脂一般维持在 60℃ 左右，在发行人处放置时间越长则温度越低，而树脂温度低其流动性就低，不利于将其抽送入反应釜，从而在生产环节需要对树脂进行烘烤。2019 年发行人产量大幅增加带动生产连续性增加，降低了基础环氧树脂在发行人处存放的时间，从而减少树脂的烘烤频次，提升抽送料效率，致使单位耗电量下降。产量的大幅增加及生产连续性的提升共同促使 2019 年风电叶片用环氧树脂单位耗电量约为 2018 年的 1/3，而 2019 年产量约为 2018 年的 3 倍，因而电费与上年同期基本持平，具有合理性。

二、说明报告期公司开展劳务外包业务的具体情况，包括但不限于劳务外包的背景、人数、人均薪酬、劳务外包费用及占比，并结合市场价格对比情况说明劳务外包价格的公允性；外包劳务所需人员数量与实际劳务外包人数的对比情况，外包人员数量高于生产人员数量的合理性；主要劳务外包商是否专门或主要为发行人服务，是否存在替发行人分担成本的情形；公司人均薪酬与同地区公司的对比情况。

（一）报告期公司开展劳务外包业务的具体情况

1、报告期内公司采购劳务外包服务的背景

报告期内，受公司业务规模的增长及生产工艺优化带来的生产效率的改善，公司对生产辅助性岗位的需求逐步增长。为保障公司业务增长对人力的需求，同时便于统一管理生产辅助性岗位的人员，故通过聘请第三方人力资源服务供应商为公司提供劳务外包服务。

2、报告期内劳务外包人数、人均薪酬、劳务外包费用及占比情况

报告期	2021 年	2020 年度	2019 年度
劳务外包平均人数（人/月）	27	23	20
人均薪酬（万元/人/月）	0.57	0.48	0.51
劳务外包费用（万元）	183.37	133.40	121.49
劳务外包费用占当期营业成本比重	0.32%	0.43%	0.69%

3、劳务外包服务价格定价公允

公司劳务外包主要为产成品的装桶、包装、搬运以及原材料的搬运等辅助性工作，劳务外包服务价格主要受具体服务内容、工期要求、用工行情等因素影响，并无公开市场报价，一般由供求双方在综合考虑上述因素的基础上协商确定。公司存在劳务外包服务符合行业特点，根据惠柏新材的招股说明书披露，惠柏新材报告期内同样存在劳务外包情形。

因此，发行人选取劳务外包采用市场化询价的方式，综合考虑劳务外包公司服务能力等因素进行比较后确定，定价公允。

（二）外包劳务所需人员数量与实际劳务外包人数的对比情况，外包人员数量高于生产人员数量的合理性

1、公司劳务外包实际人数与所需求人数具有一致性

报告期内，劳务工时与产量的关系如下：

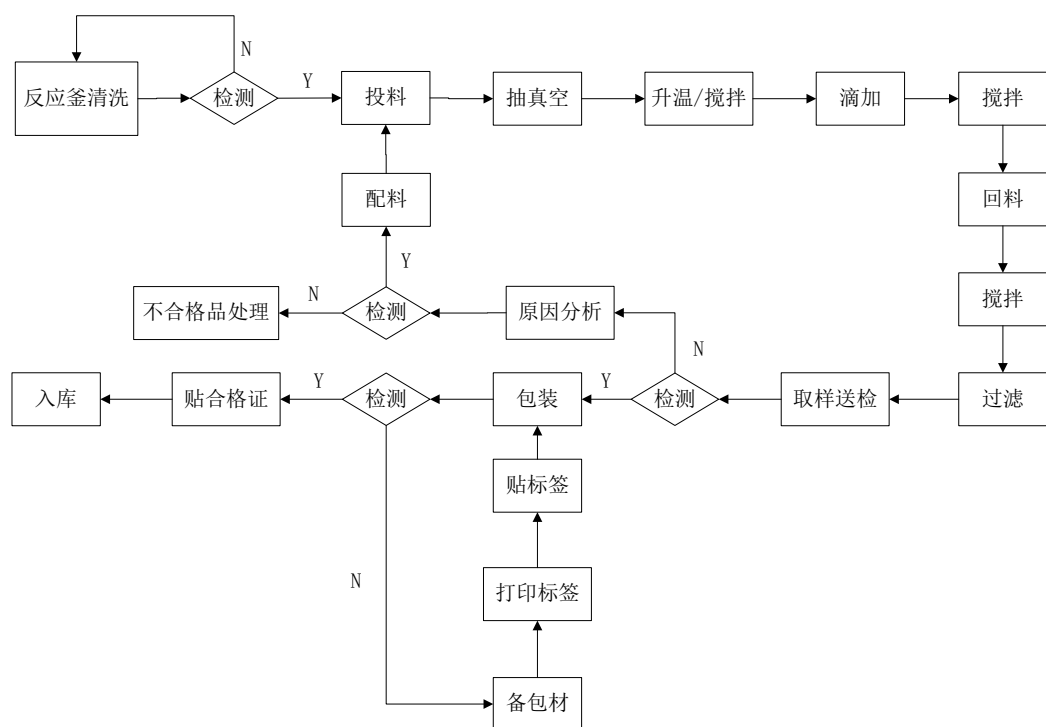
报告期	2021 年	2020 年度	2019 年度
劳务人数（人次）	321	279	238
主要产品总产量（吨）	21,247.70	17,622.47	9,389.40

注 1：主要产品指风电叶片用环氧树脂、电子封装环氧树脂、粉末涂料、有机硅等产品。

公司劳务外包人员主要参与投料、配料环节的原材料搬运；完成检测后的产成品装桶、运输；包装环节的包材运输、产品标签、打包等。报告期各期，发行人主要产品产量分别为 9,389.40 吨、17,622.47 吨及 21,247.70 吨，生产规模的扩张促使公司增加对劳务外包人员的需求。根据公司与广州锐志人力资源服务有限公司签订的《劳务外包协议》，双方的劳务外包费用的确认系基于实际工作量，即公司依据当月生产计划灵活调整所需当月劳务外包人数，因而实际劳务外包人数与公司生产所需劳务外包人数一致。

2、劳务外包人数高于公司生产人员人数具有合理性

公司生产作业流程中，需要人工投入的环节主要为备料、配辅料、机械设备的操作、半成品取样检测、成品取样检测、包装、装桶、搬运、成品入库等，其中备料、人工配辅料、机械设备的操作、半成品取样检测、成品取样检测等由公司生产人员实施，产成品的装桶、包装、搬运以及原材料的搬运等辅助性工作主要由劳务外包服务人员实施。以风电环氧树脂产品主剂为例，生产工艺图如下：



公司劳务外包人员主要参与投料、配料环节的原材料搬运；完成检测后的产成品装桶、运输；包装环节的包材运输、产品标签、打包等。

整体而言，公司生产过程中的自动化程度较高、工艺成熟，公司在机械操作方面的所需生产人员较少，而由劳务外包服务人员实施的辅助性工作耗时较高、工作量大，劳务外包人数高于公司生产人员人数符合公司生产特点，具有合理性。

（三）公司劳务外包服务商并非专门或主要为发行人服务，且不存在替发行人分担成本的情形

报告期内，公司劳务外包服务主要供应商为广州锐志人力资源服务有限公司（下称“锐志人力”），其基本情况如下：

企业名称：	广州锐志人力资源服务有限公司
统一社会信用代码	91440101088360384G
成立日期：	2014 年 3 月 5 日
注册资本（万元）：	208.00
注册地址：	广州市增城区誉山国际创汇大道 2 号 1605 房
经营范围：	劳务派遣服务；职业中介服务；收集、整理、储存和发布人才供求信息；人才招聘；人才资源开发与管理咨询；装卸搬运；绿化管理、养护、病虫害防治服务；企业管理咨询服务；
法定代表人	王祥

公司与锐志人力报告期内发生的劳务费用如下：

单位：万元

报告期	2021 年	2020 年度	2019 年度
劳务外包费用	183.37	133.40	121.49

根据对锐志人力的访谈了解，锐志人力报告期内与公司发生的业务占其总营业收入比例低于 5%，并非仅向公司提供劳务服务；公司向锐志人力支付的劳务外包费用定价公允，锐志人力及其董监高、主要股东与发行人不存在关联关系，不存在成本费用代垫的情形。

（四）公司人均薪酬与同地区公司相比不存在明显差异

同地区可比公司生产人员人均薪酬情况如下：

单位：万元/人/年

项目	2021 年	2020 年	2019 年
洁特生物	未披露	7.94	11.07
天赐材料	未披露	9.49	11.19
发行人	8.91	8.51	8.52

数据来源：洁特生物定期报告、招股说明书；天赐材料定期报告。

注 1：天赐材料、洁特生物生产人员薪酬总额=各期应付职工薪酬增加额-各期间费用中的职工薪酬；天赐材料、洁特生物生产人员平均人数=（本期+下期）期末生产人员数量/2。

注 2：洁特生物属于基础化工行业，主营业务系生物实验室耗材的研发、生产、销售，主要产品为生物培养和液体处理两大类生物实验室耗材；天赐材料属于特种化工行业，主营业务系精细化工新材料的研发、生产和销售，目前拥有日化材料及特种化学品、锂离子电池材料、有机硅橡胶材料三大业务板块；

报告期内，公司生产人员平均薪酬保持相对稳定，2019 年低于同地区可比公司主要系子公司广东聚思的运营所需生产人员的增加影响所致。除 2019 年外，报告期内公司与可比公司生产人员人均薪酬不存在明显差异。

三、说明各细分产品直接材料的具体构成，各类直接材料占主营业务成本的比例；与同行业可比公司相同或类似产品的成本构成进行对比，量化分析报告期各细分产品单位料工费与可比公司存在的差异及原因。

（一）说明各细分产品直接材料的具体构成，各类直接材料占主营业务成本的比例

1、风电叶片用环氧树脂

报告期内，风电叶片用环氧树脂直接材料构成及占主营业务成本的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础树脂	26,244.82	62.06	10,061.71	49.60	5,100.23	57.53
固化剂	11,908.94	28.16	7,350.81	36.24	2,465.62	27.81
稀释剂	3,070.10	7.26	2,144.77	10.57	937.26	10.57
包材	505.78	1.20	402.24	1.98	162.40	1.83
其他	318.04	0.75	166.80	0.82	98.91	1.12
合计	42,047.68	99.43	20,126.33	99.22	8,764.41	98.86

风电叶片用环氧树脂直接材料主要包括基础环氧树脂、固化剂、稀释剂、包材等，其中基础环氧树脂和固化剂为主要原料。2019 年、2020 年和 2021 年，风电叶片用环氧树脂直接材料中基础树脂占主营业务成本的比例分别为 57.53%、49.60%和 62.06%，呈现先下降后上升趋势，固化剂占主营业务成本的比例分别为 27.81%、36.24%和 28.16%，呈先上升后下降趋势，主要是由于报告期内发行人基础树脂及固化剂的采购成本变化所致。发行人风电叶片用环氧树脂中基础树脂、固化剂的配比相对稳定，报告期各期，发行人基础树脂采购成本分别为 16.72 元/千克、13.87 元/千克和 26.30 元/千克，先下降后大幅上升，固化剂的采购成本分别为 21.58 元/千克、24.27 元/千克和 32.42 元/千克，持续上升，并且基础树脂的上升幅度在 2021 年远大于固化剂的上升幅度。

2、电子封装用环氧树脂

报告期内，电子封装用环氧树脂直接材料构成及占主营业务成本的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础树脂	4,954.84	60.94	2,847.16	49.92	2,746.98	53.80
固化剂	1,641.20	20.19	1,577.84	27.66	1,117.59	21.89
稀释剂	705.42	8.68	538.07	9.43	512.99	10.05

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
助剂	168.70	2.08	140.74	2.47	134.04	2.63
包材	235.70	2.90	263.11	4.61	228.54	4.48
其他	256.00	3.15	186.77	3.27	183.64	3.60
合计	7,961.86	97.93	5,553.69	97.37	4,923.77	96.44

电子封装用环氧树脂直接材料主要包括基础环氧树脂、固化剂、稀释剂、助剂、包材等，其中基础环氧树脂和固化剂为主要原料。2019 年、2020 年和 2021 年，电子封装用环氧树脂直接材料中基础树脂占主营业务成本的比例分别为 53.80%、49.92%和 60.94%，呈相对稳定后上升趋势，固化剂占主营业务成本的比例分别为 21.89%、27.66%和 20.19%，呈先上升后下降趋势，主要是由于电子封装用环氧树脂产品类型丰富，因而所需基础环氧树脂及固化剂型号较多，报告期内不同型号的基础环氧树脂及固化剂采购成本及变动趋势有所差异。2020 基础树脂采购成本大幅降低以及固化剂采购成本的上升共同导致当年电子封装用环氧树脂直接材料中固化剂占比上涨幅度较大；2021 年基础树脂的采购成本大幅上升且上涨幅度大幅高于固化剂导致当年电子封装用环氧树脂直接材料中基础树脂的占比上涨幅度较大。

3、粉末涂料

报告期内，粉末涂料直接材料构成及占主营业务成本的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基础树脂	488.66	45.47	316.25	41.45	424.12	43.65
颜料	143.84	13.38	104.02	13.63	151.26	15.57
助剂	91.24	8.49	78.07	10.23	95.13	9.79
填料	28.51	2.65	25.96	3.40	34.99	3.60
固化剂	91.02	8.47	50.20	6.58	42.75	4.40
包材	24.25	2.26	20.08	2.63	23.99	2.47
其他	18.54	1.72	22.40	2.94	22.44	2.31
合计	886.06	82.45	616.98	80.86	794.68	81.79

粉末涂料直接材料主要包括基础树脂、颜料、助剂、填料、固化剂、包材等，其中基础树脂、颜料、助剂为主要原料。2019 年、2020 年和 2021 年，粉末涂料直接材料中基础树脂占主营业务成本的比例分别为 43.65%、41.45%和 45.47%，颜料占主营业务成本的比例分别为 15.57%、13.63%和 13.38%，助剂占主营业务成本的比例分别为 9.79%、10.23%和 8.49%，相对稳定。粉末涂料产品种类较多，不同的产品所耗用的基础树脂、颜料、助剂有所差异，又因为不同原材料报告期内的采购价格不一，因而造成报告期内的上述波动。

4、有机硅树脂

报告期内，有机硅树脂直接材料构成及占主营业务成本的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
基胶	2,150.81	60.92	1,186.36	54.02	918.67	51.73
填料	287.23	8.14	215.20	9.80	165.87	9.34
助剂	428.53	12.14	256.05	11.66	222.51	12.53
胶瓶	133.97	3.79	113.17	5.15	84.65	4.77
其他	64.48	1.83	44.87	2.04	42.33	2.38
合计	3,065.03	86.81	1,815.66	82.67	1,434.03	80.74

有机硅树脂直接材料主要包括基胶、填料、助剂、胶瓶等，其中基胶、填料、助剂为主要原料。2019 年、2020 年和 2021 年，有机硅树脂直接材料中基胶占主营业务成本的比例分别为 51.73%、54.02%和 60.92%，填料占主营业务成本的比例分别为 9.34%、9.80%和 8.14%，助剂占主营业务成本的比例分别为 12.53%、11.66%和 12.14%，相对稳定。

（二）与同行业可比公司相同或类似产品的成本构成进行对比，量化分析报告期各细分产品单位料工费与可比公司存在的差异及原因

1、风电叶片用环氧树脂

惠柏新材、上纬新材为发行人风电叶片用环氧树脂同行业可比公司。报告期内，发行人风电叶片用环氧树脂单位料工费与惠柏新材、上纬新材对比情况如下：

单位：元/千克

项目	2021 年度				2021 年 1-6 月			
	直接材料	直接人工	制造费用	单位成本	直接材料	直接人工	制造费用	单位成本
发行人 A	27.72	0.04	0.12	27.88	25.76	0.05	0.41	26.22
惠柏新材 B	未披露	未披露	未披露	未披露	23.96	0.24	1.06	25.26
上纬新材 C	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	27.09
差异 A-B	不适用	不适用	不适用	不适用	1.80	-0.19	-0.65	0.96
差异 A-C	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	-0.87
项目	2020 年度				2019 年度			
	直接材料	直接人工	制造费用	单位成本	直接材料	直接人工	制造费用	单位成本
发行人 A	17.04	0.04	0.51	17.59	19.25	0.09	0.13	19.47
惠柏新材 B	18.44	0.12	0.86	19.43	17.80	0.29	0.75	18.84
上纬新材 C	19.17	0.05	0.69	19.90	18.92	0.08	0.36	19.36
差异 A-B	-1.40	-0.08	-0.35	-1.84	1.45	-0.20	-0.62	0.63
差异 A-C	-2.13	-0.01	-0.18	-2.31	0.33	0.01	-0.23	0.11

注：1、2019 年单位制造费用未包含运输费等，2020 年、2021 年包含运输费等。

（1）发行人风电叶片用环氧树脂单位料工费与惠柏新材差异的原因

报告期内，发行人单位直接材料 2019 年、2021 年 1-6 月高于惠柏新材，2020 年低于惠柏新材，主要系发行人原材料基础环氧树脂、固化剂的供应商与惠柏新材不同以及采购时点存在差异，造成采购成本略有不同。2020 年发行人风电叶片用环氧树脂单位直接材料低于惠柏新材主要系发行人新增从韩国锦湖进口基础环氧树脂，因受新冠疫情影响造成阶段性地从韩国进口环氧树脂较国内采购具有明显价格优势。另外，风电叶片用环氧树脂配方因风电叶片具体型号而略有差异，造成单位直接材料存在差异。

报告期内，发行人单位直接人工、单位制造费用均低于惠柏新材。发行人单位直接人工低于惠柏新材主要系劳务外包提高生产效率的同时减少直接生产人员数量，因而单位直接人工低于惠柏新材。发行人单位制造费用低于惠柏新材主要系自有厂房生产，而惠柏新材多处生产厂房系租赁，厂房租赁费用较高。

（2）发行人风电叶片用环氧树脂单位料工费与上纬新材差异的原因

发行人单位直接材料 2019 年与上纬新材基本相当，2020 年低于上纬新材，

主要系发行人原材料基础环氧树脂、固化剂的供应商与上纬新材不同以及采购时点存在差异，造成采购成本略有不同。另外，上纬新材风电叶片用环氧树脂种类较发行人多，同时不同型号的风电叶片所要求的产品配方略有差异，造成单位直接材料存在差异。

发行人单位直接人工 2019 年、2020 年与上纬新材基本相当。发行人单位制造费用 2019 年、2020 年均低于上纬新材主要系发行人生产场地相对单一，而上纬新材多处厂房生产，费用可能较高。

2、电子封装用环氧树脂

惠柏新材为发行人电子封装用环氧树脂同行业可比公司。报告期内，发行人电子封装用环氧树脂单位料工费与惠柏新材对比情况如下：

单位：元/千克

项目	2021 年度				2021 年 1-6 月			
	直接材料	直接人工	制造费用	单位成本	直接材料	直接人工	制造费用	单位成本
发行人 A	20.91	0.12	0.33	21.35	19.23	0.17	0.71	20.12
惠柏新材 B	未披露	未披露	未披露	未披露	23.00	1.11	3.02	27.13
差异 A-B	不适用	不适用	不适用	不适用	-3.77	-0.94	-2.31	-7.01
项目	2020 年度				2019 年度			
	直接材料	直接人工	制造费用	单位成本	直接材料	直接人工	制造费用	单位成本
发行人 A	14.63	0.13	0.71	15.47	15.72	0.25	0.33	16.30
惠柏新材 B	19.25	0.87	2.97	23.10	19.11	1.00	2.89	23.00
差异 A-B	-4.62	-0.74	-2.26	-7.63	-3.39	-0.75	-2.56	-6.70

注：1、2019 年单位制造费用未包含运输费等，2020 年、2021 年包含运输费等。

（1）发行人电子封装用环氧树脂单位料工费与惠柏新材差异的原因

报告期内，发行人电子封装用环氧树脂单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用均低于惠柏新材。

单位直接材料低于惠柏新材主要系发行人电子封装用环氧树脂与惠柏新材产品应用场景、应用部位差异，发行人电子封装用环氧树脂主要应用于蓄电池、LED、电子零件等行业，其中铅酸蓄电池胶占比最大，惠柏新材电子封装用环氧树脂主要应用于 LED 等行业，不同应用场景、应用部位的产品性能及产品配方

存在差异，造成单位直接材料存在差异。

单位直接人工、单位制造费用均低于惠柏新材主要系产品性能及产品配方差异对生产工艺、生产人员数量需求存在差异，造成单位直接人工、单位制造费用有所不同。另外，发行人劳务外包提高生产效率的同时减少直接生产人员数量，造成单位直接人工低于惠柏新材；公司电子封装用环氧树脂主要为双组份产品，与惠柏新材的单组份环氧树脂相比，生产工序较少，从而单位直接制造费用低于惠柏新材。

3、粉末涂料

发行人在招股说明书中披露的同行业可比公司，均无粉末涂料产品。经查询，目前披露公开信息且主要产品为粉末涂料的公司为新三板企业美佳新材（831053.NQ），因美佳新材未对销量数据进行披露，无法获取单位料工费情况。

4、有机硅树脂

发行人在招股说明书中披露的同行业可比公司，均无有机硅树脂产品，发行人及保荐机构首轮问询回复中选取的上市公司硅宝科技（300019.SZ）未披露单位料工费情况。

四、结合报告期人均产量、单位产品耗用工时数、员工薪酬的变动情况，分析报告期各期工时与产量的匹配性、平均时薪或人均薪酬的公允性、聚合科技平均时薪高于广东聚思的合理性，并对比同行业可比公司分析差异原因。

（一）工时与产量的匹配性，并对比同行业可比公司

1、报告期内公司人均产量、人均薪酬、单位产品耗用工时数情况

（1）人均薪酬与产量的关系

报告期内，公司人均薪酬与产量的关系详见本第二轮问询回复第 18 题之“一、进一步说明报告期内直接人工成本、生产人员数量与单位生产人员薪酬的匹配关系。”

（2）人均产量与单位产品耗时用工时数的关系

报告期内，公司人均产量、单位产品耗用工时数的具体情况如下：

报告期	2021 年	2020 年度	2019 年度
生产人员平均数量	39.17	34.92	40.58
总工时（h）	96,240.00	81,288	94,355
总产量（吨）	21,247.70	17,622.47	9,389.40
人均产量（吨/人）	542.45	504.70	231.36
单位产品耗时（h/吨）	4.53	4.61	10.05

注： 1、总工时=生产人员总工时+劳务人员总工时；2、人均产量=总产量/生产人员平均数量；3、单位产品耗时=总工时/总产量；4、2020 年产量显著增加而总工时下下降主要系受自动化改造等综合影响带来的生产效率提高所致。

单位产品耗时，反映工时与产量的匹配关系，每批次的产量在很大程度上决定单位产品耗时。公司主要采用“以销定产+安全库存”的生产模式，根据客户订单安排生产计划，客户订单大小差异较大。报告期内，单位产品耗时整体差异明显，主要是不同产品单位产品耗时相差甚远，风电叶片用环氧树脂易于批量化生产，其单位产品耗时相对较短，电子封装用环氧树脂次之，粉末涂料和有机硅因规格型号多，单次订单小，单位产品耗时长；随着公司风电叶片用环氧树脂占比逐步提高和受益于生产工艺的优化及自动化设备的投入，单位产品耗时明显降低，具有合理性，工时与产量具有合理的匹配关系。

2、同行业公司对比

（1）单位生产人员产值对比

生产人员单位产值与同行业公司惠柏新材的对比情况如下：

报告期	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	惠柏新材	聚合科技	惠柏新材	聚合科技	惠柏新材	聚合科技
期末生产人员数量	未披露	36	85	39	78	38
生产人员占比	未披露	30.51%	30.14%	30.23%	28.78%	30.40%
营业收入	未披露	66,015.46	143,234.78	39,502.77	55,135.08	22,320.74
单位生产人员产值（万元）	未披露	1,833.76	1,685.12	1,012.89	706.86	587.39
单位产值同比变动率	-	81.04%	138.40%	72.44%		

注 1：惠柏新材数据来源于公开披露的招股说明书及定期报告；

报告期内，公司人员结构保持稳定，生产人员在各报告期员工总数占比分别

为 30.40%、30.23%、30.51%，与可比公司惠柏新材不存在显著差异。公司 2020 年单位生产人员产值较 2019 年变动率为 72.44%，同期惠柏薪酬增长率为 138.40%，公司单位生产人员产值变动符合行业可比公司趋势。

（2）人均产量对比

单位：吨/人/年

报告期	2021 年	2020 年度	2019 年度
聚合科技	542.45	504.70	231.36
惠柏新材	未披露	727.57	284.37
上纬新材	未披露	566.73	451.02

注 1：未能通过公开信息了解 2021 年 1-6 月，因而假定 2021 年 1-6 月生产人员数量与 2020 年保持一致。

注 2：上述材料通过上纬新材、惠柏新材公开披露信息整合；

由上可见，公司在 2019 年时人均产量低于可比公司，自公司通过工艺改进、自动化改造以及劳务外包服务后，人均产量呈现显著上升，2020 年与可比公司不存在显著差异。

（3）单位产品耗用工时数对比

单位：小时/吨

报告期	2021 年	2020 年度	2019 年度
聚合科技	4.53	4.61	10.05
上纬新材	未披露	3.81	4.79
惠柏新材	未披露	3.07	9.34

注 1：未能通过公开信息了解 2021 年 1-6 月，因而假定 2021 年 1-6 月生产人员数量与 2020 年保持一致。

注 2：上述材料通过上纬新材、惠柏新材公开披露信息整合。

报告期内，可比公司上纬新材单位耗时保持相对稳定，发行人单位产品耗时自 2019 年的 10.05 小时/吨，改良至 2020 年的 4.61 小时/吨，提升效率约 54.13%，同期可比公司惠柏新材单位产品耗时提升效率约 20.46%，其变动趋势与发行人基本一致，2021 年发行人单位产品耗时与 2020 年保持相对稳定，符合行业发展趋势。

（二）平均时薪或人均薪酬的公允性，并对比同行业可比公司

报告期内，同行业可比公司生产人员人均薪酬情况如下：

单位：万元/人/年

项目	2021 年	2020 年	2019 年
上纬新材	9.83	8.67	9.10
惠柏新材	13.84	13.33	11.25
发行人	8.91	8.51	8.52

数据来源：上纬新材及惠柏新材定期报告、招股说明书；

注 1：上纬新材、惠柏新材生产人员薪酬总额=各期应付职工薪酬增加额-各期期间费用中的职工薪酬-劳务外包费用；上纬新材、惠柏新材生产人员平均人数=（本期+下期）期末生产人员数量/2；

注 2：可比公司 2021 年人均薪酬以其 2021 年 1-6 月职工薪酬为基础，假定下半年与上半年保持一致。

聚合科技与主要竞争对手上纬新材、惠柏新材生产人员人均薪酬存在差异，主要系因为主要经营地差异导致用人成本的差异。聚合科技位于广州，子公司广东聚思位于中山；而上纬新材、惠柏新材均位于上海。

（三）聚合科技母公司生产人员平均薪酬高于子公司广东聚思具有合理性

1、报告期内生产人员平均薪酬

聚合科技（母公司）和广东聚思 2019 年至 2021 年生产人员工资情况如下：

年度	生产人员平均薪酬 (万元/人/年)	生产人员平均人数 (人)	广州市企业职工最低工资 标准(万元/人/年)
聚合科技(母公司)			
2021 年	10.04	15	2.54
2020 年	9.35	14	2.52
2019 年	9.20	21	2.52
广东聚思			
2021 年	8.23	24	2.06
2020 年	7.95	22	2.06
2019 年	7.78	20	2.06

注 1：表中平均薪酬=全年职工薪酬费用发生额/人员平均人数，下同

注 2：最低工资标准数据来源于《广东省人民政府关于调整我省企业职工最低工资标准的通知》（粤府函〔2018〕187 号），广州市最低工资月薪为 2,100 元/月；中山市最低工资月薪为 1,720 元/月；2021 年 11 月 30 日，广州市人力资源和社会保障局发布《广州市人力资源和社会保障局关于调整我市最低工资标准的通知》，自 2021 年 12 月 1 日起，全日制最低工资标准调整为 2,300 元/月，非全日制调整为 22.2 元/小时，下同。

注 3：人员平均人数=年度总劳动人次/12，结果向上取整，下同。

2、聚合科技母公司与广东聚思生产人员人均薪酬差异情况

（1）地域差异导致的薪酬差异

差异率对比情况如下：

年度	聚合科技（母公司）	广东聚思	差异率
2021 年	10.04	8.23	21.99%
2020 年	9.35	7.95	17.61%
2019 年	9.20	7.78	18.25%

聚合科技母公司位于广州市，而子公司广东聚思位于中山市。根据国家统计局数据，2019 年至 2020 年广州市与中山市平均工资差异率如下：

年度	广州	中山	差异率
2020 年	13.51	9.53	41.79%
2019 年	12.35	8.57	44.12%
平均	12.93	9.05	42.96%

注：截至本问询回复出具日，政府网站尚未公布 2021 年平均工资数据

由上可见，广州市与中山市的平均职工薪酬存在显著差异，2019 年至 2020 年平均差异率为 42.96%，而聚合科技母公司生产人员人均薪酬与广东聚思生产人员人均薪酬相比，差异率低于城市间平均差异率，其薪资水平符合地域现状。

（2）人均产量差异导致的薪酬差异

报告期	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	聚合科技（母公司）	广东聚思	聚合科技（母公司）	广东聚思	聚合科技（母公司）	广东聚思
产量（吨）	19,796.53	1,451.17	16,292.72	1,329.75	8,559.22	830.18
生产人员（人次）	178	292	166	253	254	233.00
人均产量（吨/人/年）	111.22	4.97	98.15	5.26	33.70	3.56
差异率	2137.86%		1767.39%		845.77%	

由上可见，报告期内聚合科技母公司生产人员人均产量显著高于子公司广东聚思生产人员人均产量，因而聚合科技母公司生产人员平均薪酬高于子公司广东聚思。

综上，受地域薪酬差异及人均产量差异的共同影响，母公司平均工资高于子公司具有合理性。

五、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、访谈发行人研发负责人、生产负责人、财务负责人，了解报告期内发行人主要产品配方调整情况及原因、生产工艺改进情况、同行业可比公司上纬新材和惠柏新材产品生产工艺及耗电环节、固定资产折旧政策等；

2、查阅报告期各期发行人风电叶片用环氧树脂历次配方调整比例及原料领用量，分析风电叶片用环氧树脂配方调整对产品单耗波动的影响；

3、获取各系列产品生产领料明细，分析各系列产品主要原材料构成及波动情况；查阅同行业可比公司上纬新材和惠柏新材产品结构及对应的生产工艺情况，与发行人产品结构、生产工艺进行对比分析；

4、查阅报告期内发行人风电叶片用环氧树脂主要生产设备变动情况；查阅并统计复核公司电费账单等，分析耗电量波动与产量的匹配性，与实际的生产经营情况的匹配性；

5、分析发行人的单位直接材料、直接人工、制造费用波动的合理性；查阅同行业可比公司上纬新材、惠柏新材、美佳新材、硅宝科技同类产品单位料工费情况，与发行人对比分析；

6、访谈广州锐志人力资源服务有限公司业务负责人；访谈发行人分管生产的副总经理、劳务外包公司现场人员，了解发行人劳务外包定价情况；查阅裁判文书网、执行信息公开网，核查发行人是否存在劳务用工方面的法律纠纷；查阅企查查等网站，核查发行人及劳务外包厂商是否存在行政处罚；

7、取得发行人股东、实际控制人、董监高银行流水，调查表，核查其与劳务外包服务商是否存在关联关系、委托持股的情形，是否存在利益输送的情形，是否存在成本费用代垫的情形；

8、取得发行人劳务外包费用明细表、财务报表，分析劳务变动对发行人人员成本/费用的影响以及发行人劳务外包价格的公允性；取得发行人劳务外包合同、记账凭证、付款凭证、发票、结算单，核查劳务外包费用核算的准确性；

9、取得并复核发行人及其子公司报告期内产成品入库数据；取得并核算发

行人及其子公司总生产工时；取得报告期内发行人及其子公司员工工资表及相关支付凭证；查阅地区工资情况。

（三）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人根据供应商不同性能参数的基础树脂调整风电叶片用环氧树脂配方，主要原材料基础环氧树脂单耗波动具有合理性；发行人主要原材料基础树脂、固化剂的单耗低于可比公司惠柏新材，单位电费高于惠柏新材，主要系产品结构差异、配方差异、生产工艺差异所致；

2、发行人采购劳务外包服务具有合理的商业用途，符合行业一般惯例；其劳务外包的市场价格以询价为基础，结合实际工作量进行结算，该劳务外包价格具有公允性；发行人自动化程度较高、工艺成熟，在机械操作方面所需生产人员较少，而对辅助性工作具有较高的人员需求，导致了劳务外包服务人员数量高于发行人正式生产人员，该现象具有合理性；发行人劳务外包服务商并非仅为发行人服务，不存在替发行人分担成本的情形；发行人人均薪酬与同地区公司相比不存在显著差异；

3、发行人应用型环氧树脂主要由基础树脂、固化剂构成，粉末涂料主要由基础树脂、颜料、助剂构成，有机硅树脂主要由基胶、填料、助剂构成；应用型环氧树脂报告期内单位料工费与可比公司存在差异，主要系向不同供应商采购原材料及采购时点差异、劳务外包、生产厂房取得方式差异、生产基地分布差异所致；

4、报告期内发行人工时与产量具有匹配性；平均时薪或人均薪酬较同行业可比公司的差异具有合理性，其平均时薪或人均薪酬公允且具有合理性；聚合科技母公司平均薪酬高于广东聚思，主要系因为地域性差异及人均产出差异的共同影响所致，其差异具有合理性。

5. 关于采购与供应商

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）自韩国进口的初级形状的环氧树脂商品包括了双酚 A 环氧树脂、酚醛

树脂、环氧氯丙烷等多个种类。

(2) 发行人使用的基础环氧树脂在具体型号上可区分为型号 127、型号 128，目前国内生产风电叶片使用的基础环氧树脂主要为型号 127，2019 年发行人积极研发配方，以型号 128 代替型号 127。

(3) 2021 年 1-8 月，基础环氧树脂的价格处于大幅波动状态。

(4) 发行人与供应商之间进行商务谈判，对合作模式进行变通，例如由月结的信用期改为货到付款或提前预付款，以降低采购成本。

请发行人：

(1) 结合初级形状环氧树脂中不同种类环氧树脂的价格差异情况，进一步分析 2020 年 6-12 月发行人进口双酚 A 环氧树脂价格低于当期韩国进口环氧树脂均价且低于当期广东省自韩国进口环氧树脂均价的原因；2021 年 1-8 月公司环氧树脂采购单价低于市场价格的合理性。

(2) 结合 2020 年 6-12 月韩国锦湖在韩国的市场售价、向其他客户的销售价格等，进一步说明公司向韩国锦湖采购基础环氧树脂价格的公允性。

(3) 结合型号 127、型号 128 基础环氧树脂在价格、性能、生产工艺、对应产成品质量及价格等方面的差异，说明公司以型号 128 基础环氧树脂代替型号 127 基础环氧树脂的原因，以及对产品成本、销售价格、产品毛利率的影响。

(4) 说明报告期内影响各类原材料采购价格波动的主要原因；结合固化剂、稀释剂等原材料向不同供应商的采购价格以及市场公开价格等，进一步分析公司原材料采购价格公允性；报告期各期公司主要原材料采购价格与可比公司的对比情况及差异原因。

(5) 结合各类原材料采购及产品生产情况，说明原材料采购数量、当期耗用量、产品产量、单位耗用量、库存量之间的匹配关系。

(6) 结合同行业公司情况、产业链地位、客户收款政策、上游供应商预付款政策、收付款结算时间，说明公司对供应商、下游客户结算政策、实际结算周期对公司经营稳定性和现金流的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合初级形状环氧树脂中不同种类环氧树脂的价格差异情况，进一步分析 2020 年 6-12 月发行人进口双酚 A 环氧树脂价格低于当期韩国进口环氧树脂均价且低于当期广东省自韩国进口环氧树脂均价的原因；2021 年 1-8 月公司环氧树脂采购单价低于市场价格的合理性。

（一）2020 年 6-12 月发行人进口双酚 A 环氧树脂价格低于当期韩国进口环氧树脂均价的原因

根据海关总署《进出口税则商品及品目注释》，“初级形状的环氧树脂”为：“通过使环氧氯丙烷（1-氯-2,3-环氧丙烷）与双酚 A（4,4’-异亚丙基联苯酚）、酚醛树脂或其他多羟基化合物缩合或使不饱和聚合物环氧化等方法制得。此类树脂的特征是不论其聚合物基本结构如何，都含有活性环氧基团，这些基团使树脂在使用时通过加入氨基化合物、有机酸或酸酐、三氟化硼络合物或有机聚合物马上发生交联反应。环氧树脂从低粘度的液体到高熔点的固体有不同的种类，用作表面涂料、粘合剂、模塑及铸模树脂等。”

此名录中包含双酚 A 型环氧树脂、酚醛树脂、环氧氯丙烷与其他多羟基化合物缩合物、使不饱和聚合物环氧化等多个种类，不同类型的环氧树脂的价格有较大差异。由于种类繁多且大部分无公开价格可查，而发行人在报告期内有少量采购两种酚醛树脂 F-196、A-508，采购的上述两类酚醛数据单价与同期发行人采购的环氧树脂单价对比如下：

单位：元/千克

类型	2021 年	2020 年	2019 年
F-196	-	35.40	30.78
A-508	57.73	52.31	52.63
发行人采购的环氧树脂	26.30	13.87	16.72

由上表可知，不同类型的初级环氧树脂之间存在价格差异较大的特点，因此，发行人采购的基础环氧树脂的月度均价与海关公布的自韩国进口的初级形状的环氧树脂月度均价存在一定的差异，主要是由于海关统计口径宽泛且不同细分商品之间价格存在差异造成的。

（二）低于当期广东省自韩国进口环氧树脂均价的原因

广东省自韩国进口环氧树脂均价统计口径为初级形状环氧树脂。发行人自韩国进口的环氧树脂占当期广东省自韩国进口环氧树脂的金额比例为 16.89%，占比不高，因此，发行人自韩国进口的环氧树脂单价低于当期广东省自韩国进口环氧树脂均价的原因亦是由海关统计口径宽泛且不同细分商品之间价格存在差异造成的。

基于此，选择从基础环氧树脂上游原材料双酚 A 的价格角度测算，以论证发行人自韩国锦湖采购的基础环氧树脂价格具有公允性。从基础环氧树脂上游原材料双酚 A 的价格角度测算，发行人自韩国锦湖采购的基础环氧树脂价格具有公允性。具体测算过程详见《发行人及保荐机构关于首轮审核问询函的回复》之“4.关于采购和主要供应商”之“三”之“（二）”。

（三）2021 年 1-8 月公司环氧树脂采购单价低于市场价格的合理性

2021 年 1-8 月公司环氧树脂采购单价低于市场价格，主要原因系发行人的采购策略造成的。鉴于国内市场均价更多体现的是市场报价，而非实际交易价格均价，发行人可根据市场报价按需择时采购，发行人实际的采购价格往往略低于市场报价，由此也体现了发行人有较好的成本管控能力。经与供应商商务谈判，报告期内发行人实际采购价格约为市场均价的 80%-90%。报告期内，发行人的采购单价与市场均价、市场均价*0.9 的对比如下：

单位：元/千克

项目	2021 年	2020 年 1-5 月	2019 年
市场均价	27.35	16.65	17.12
市场均价*90%	24.62	14.99	15.41
采购单价	26.30	13.92	16.72

注：因发行人 2020 年 6-12 月环氧树脂主要自韩国进口，与国内差异较大，因此，仅比较 2020 年 1-5 月发行人的采购单价与市场均价、市场均价*0.9 之间的差异。

由上表可以看到，报告期内市场均价分别为 17.12 元/kg、16.65 元/kg、27.35 元/kg，发行人分月度的采购单价基本与市场价的 90%相持平。与发行人的采购策略相吻合。

综上，2020 年 6-12 月发行人进口环氧树脂价格低于当期韩国进口环氧树脂

均价且低于当期广东省自韩国进口环氧树脂均价的原因具有合理性，2021 年 1-8 月公司环氧树脂采购单价低于市场价格具有合理性。

二、结合 2020 年 6-12 月韩国锦湖在韩国的市场售价、向其他客户的销售价格等，进一步说明公司向韩国锦湖采购基础环氧树脂价格的公允性。

韩国锦湖是韩国主要的环氧树脂制造商。经与韩国锦湖访谈，出于商业信息保密，韩国锦湖未在访谈中说明其在韩国的市场售价、向其他客户的销售价格，但确认销售给发行人的产品价格与其他同类客户之间不存在重大差异。因此，公司向韩国锦湖采购基础环氧树脂的价格具有公允性。

三、结合型号 127、型号 128 基础环氧树脂在价格、性能、生产工艺、对应产成品质量及价格等方面的差异，说明公司以型号 128 基础环氧树脂代替型号 127 基础环氧树脂的原因，以及对产品成本、销售价格、产品毛利率的影响。

（一）发行人以型号 128 基础环氧树脂代替型号 127 基础环氧树脂的原因

型号 127、型号 128 基础环氧树脂在价格、性能、生产工艺、对应产成品质量及价格等方面的对比情况如下：

项目	型号 128	型号 127
价格	较型号 127 低，国内市场价约少 150-200 元/吨	较型号 128 高
产量	标准化产品，产量高于型号 127	原料供应商接单生产
性能	环氧当量：184~190g/eq 黏度：25℃，12000~15000cPs 色相：1.0max 粘度偏高，环氧值略高	环氧当量：176~184g/eq 黏度：25℃，8000~11000cPs 色相：1.0max 粘度偏低，环氧值略低
生产工艺	型号 127 生产的反应时间更长，因此，产量更低	
对应产成品质量	相同条件下，从力学性能上对比无较大差异	
对应产成品价格	相当	相当

由上表可见，型号 128 基础环氧树脂较型号 127 基础环氧树脂产量高价格也略低，但型号 128 基础环氧树脂初始粘度高，使用型号 128 基础环氧树脂的产品易出现客户可操作时间过短的问题。由于型号 128 的产量高于型号 127，为应对抢装潮，发行人于 2019 年通过对配方的调整，在不影响最终产品达到使用要求的情况下，以型号 128 基础环氧树脂代替型号 127 基础环氧树脂。因此，发行人以型号 128 基础环氧树脂代替型号 127 基础环氧树脂的主要是为了增加产量以应

对抢装潮，同时略微降低单位成本。

（二）对产品成本、销售价格、产品毛利率的影响

2020 年初，发行人开始全面以型号 128 基础环氧树脂代替型号 127 基础环氧树脂，不考虑境外采购，单从切换基础环氧树脂的角度，小幅降低了产品成本，但发行人通过对配方的改进，产成品仍达到了使用要求，在其他条件保持不变的情况下，产成品价格并未降低，进而小幅提高了产品毛利率。若 2021 年不切换基础环氧树脂，结合 2021 年基础环氧树脂耗用量，经估算，发行人主营业务成本会升高 0.32%-0.43%，毛利率会降低 0.57%-0.66%。因此，发行人切换基础环氧树脂，基本不影响销售价格，小幅降低产品成本同时提升产品毛利率。

四、说明报告期内影响各类原材料采购价格波动的主要原因；结合固化剂、稀释剂等原材料向不同供应商的采购价格以及市场公开价格等，进一步分析公司原材料采购价格公允性；报告期各期公司主要原材料采购价格与可比公司的对比情况及差异原因。

1、原材料采购价格波动的主要原因

报告期内，发行人主要原材料的采购单价及波动情况如下：

原材料名称	单位	2021 年		2020 年		2019 年
		单价	变动率	单价	变动率	单价
环氧树脂	KG	26.30	89.58%	13.87	-17.01%	16.72
固化剂	KG	32.42	33.60%	24.27	12.46%	21.58
稀释剂	KG	20.30	32.36%	15.33	-10.03%	17.04

发行人上游原材料主要为基础环氧树脂、固化剂、稀释剂等化工原料，价格受到国际原油价格波动的影响也呈现波动。因此，发行人的主要原材料均具有随原油价格和市场供需情况而波动的特点。而 2021 年 1 月开始，原油价格上涨，因此，整体上发行人 2021 年的主要原材料采购价格均较 2020 年上涨。

具体到各种原材料而言，除上述主要因素外，影响基础环氧树脂采购单价波动的原因因为发行人 2020 年下半年自韩国进口环氧树脂，单价较低，因此，呈现出 2020 年采购单价较 2019 年降低而 2021 年较 2020 年呈现出大幅上涨的情况。此外，2021 年 1 月以来，受市场供需关系及国内环保政策的影响，环氧树脂市

场价格进一步上涨，因此，发行人的采购单价也大幅上涨。

报告期内，发行人固化剂的采购单价逐年升高，主要原因为发行人风电产品占比升高，而风电主要用 H-5050、H-2612 固化剂，单价较高，且价格不断上涨，因此拉高了固化剂的整体采购平均单价。

报告期内，发行人稀释剂采购单价波动的原因：2019 年开始，对稀释剂主要供应商湖北绿色家园材料技术股份有限公司（下简称“绿色家园”）采用预付款方式，因此，采购单价有所降低；此外，自 2019 年开始，发行人发展迅速，采购量增加，运输成本降低，因此，2019 年、2020 年采购单价逐年降低。2021 年，稀释剂采购单价较 2020 年上升，主要原因是稀释剂的主要原料包括环氧氯丙烷，而环氧氯丙烷自 2021 年起价格大幅上涨，因此使得下游稀释剂价格也全线上涨。

2、固化剂、稀释剂等原材料向不同供应商的采购价格以及市场公开价格等

（1）固化剂向不同供应商的采购价格以及市场公开价格对比分析

报告期内，对于同一型号的固化剂，公司选用的供应商较为稳定且数量多为 1-3 家。公司根据需求，向供应商进行询价比价，再由双方协商确定最终的采购价格，一般情况下，最终的采购价格比询价价格略低。

每类固化剂，无相应的公开市场价可查，因此，下文所指“市场价”为公司每年度就同一型号固化剂向供应商询价所得的价格区间。

①2021 年

2021 年，公司采购额前三的固化剂分别为 H-5050、H-5047、H-2356-A，分别占固化剂采购总额的 47.66%、18.56%、8.99%。

固化剂类型	排名	供应商名称	采购均价（元/kg）
H-5050	1	亨斯迈化工贸易（上海）有限公司	29.52
	2	淄博正大聚氨酯有限公司	30.93
	3	扬州晨化新材料销售有限公司	30.69
		市场价	23.89-44.25
H-5047	1	河南雷佰瑞新材料科技有限公司	45.00
	2	深圳市旭华生物科技有限公司	43.81

固化剂类型	排名	供应商名称	采购均价 (元/kg)
		市场价	45.13-46.02
H-2356-A	1	淄博正大聚氨酯有限公司	33.57
	2	岳阳昌德新材料有限公司	32.09
	3	广州市德郅惠贸易有限公司	28.16
		市场价	26.55-44.25

综上，2021 年，公司主要固化剂向不同供应商的采购单价之间不存在显著差异，与市场询价也不存在显著差异。

②2020 年

2020 年，公司采购额前三的固化剂分别为 H-5050、H-2612、H-1317，分别占固化剂采购总额的 44.57%、29.69%、5.36%。

固化剂类型	排名	供应商名称	采购均价 (元/kg)
H-5050	1	扬州晨化新材料销售有限公司	21.05
	2	淄博正大聚氨酯有限公司	23.24
	3	亨斯迈化工贸易（上海）有限公司	21.87
		市场价	17.26-34.07
H-2612	1	常州市天力复合材料有限公司	34.45
		市场价	33.63-41.59
H-1317	1	大连金世光电材料有限公司	13.62
		市场价	12.83-15.93

综上，2020 年，公司主要固化剂向不同供应商的采购单价之间不存在显著差异，与市场询价也不存在显著差异。

③2019 年

2019 年，公司采购额前三的固化剂分别为 H-5050、H-2612、H-1317，分别占固化剂采购总额的 30.51%、23.66%、7.91%。

固化剂类型	排名	供应商名称	采购均价 (元/kg)
H-5050	1	淄博正大聚氨酯有限公司	16.77
	2	无锡阿科力科技股份有限公司	16.81

固化剂类型	排名	供应商名称	采购均价 (元/kg)
	3	宏昌电子材料股份有限公司	11.50
	市场价		15.49-22.12
H-2612	1	常州市天力复合材料有限公司	38.99
	2	广州飞思合成材料有限公司	33.79
	3	深圳市业旭实业有限公司	34.96
	市场价		33.19-40.27
H-1317	1	大连金世光电材料有限公司	12.81
	2	山东清洋新材料有限公司	13.62
	市场价		12.50-14.66

2019 年，公司向宏昌电子材料股份有限公司采购的 H-5050 价格较低，主要是宏昌电子于 2018 年开始停止生产风电叶片用环氧树脂，因此，低价转售原材料。除此以外，2019 年，公司主要固化剂向不同供应商的采购单价之间不存在显著差异，与市场询价也不存在显著差异。

（2）稀释剂向不同供应商的采购价格以及市场公开价格对比分析

报告期内，采购金额前三的稀释剂均为 D-814、D-647、BA，三种稀释剂占每年稀释剂采购总金额的比例均在 80%以上。

①2021 年

2021 年，发行人针对同一种类的稀释剂，对不同供应商的采购均价情况如下：

稀释剂类型	排名	供应商名称	采购均价 (元/kg)
D-647	1	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	19.29
	2	安徽新远科技股份有限公司	19.67
	3	常州市天力复合材料有限公司	15.75
	市场价		15.93-25.22
D-814	1	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	24.37
	2	安徽新远科技股份有限公司	30.03
	3	常州市天力复合材料有限公司	18.58
	市场价		19.91- 38.05

稀释剂类型	排名	供应商名称	采购均价 (元/kg)
BA	1	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	10.62
	市场价		9.73- 23.01

2021 年，发行人向安徽新远科技股份有限公司采购 D-814 价格高于湖北绿色家园材料技术股份有限公司的原因为：（1）发行人与湖北绿色家园材料技术股份有限公司以预付款项的方式进行合作，而安徽新远科技股份有限公司采用月结 60 天的结算方式，（2）发行人向两家公司的采购时点不同，发行人向安徽新远科技股份有限公司采购 D-814 集中在 11 月和 12 月，向湖北绿色家园材料技术股份有限公司采购 D-814 每个月分布较为均匀，而 D-814 在 11 月、12 月价格较年初大幅上涨，因此，使得发行人向安徽新远科技股份有限公司采购 D-814 价格高于湖北绿色家园材料技术股份有限公司；向常州市天力复合材料有限公司的采购价格略低，原因在于常州市天力复合材料有限公司代理了部分固化剂的销售，比直接从终端采购价格略低。除此以外，发行人向同一种类的稀释剂的不同供应商采购均价不存在重大差异，与市场询价也不存在显著差异。

②2020 年

2020 年，发行人针对同一种类的稀释剂，对不同供应商的采购金额、采购量及采购均价情况如下：

稀释剂类型	排名	供应商名称	采购均价 (元/kg)
D-814	1	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	15.70
	2	安徽新远科技股份有限公司	19.56
	市场价		15.49-22.12
D-647	1	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	13.37
	2	安徽新远科技股份有限公司	14.30
	市场价		13.72-17.70
BA	1	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	11.77
	2	广州市德郅惠贸易有限公司	12.21
	市场价		11.06-13.27

2020 年，除向绿色家园采购的 D-814 低于向其他供应商采购的均价外，发行人向同一种类的稀释剂的不同供应商采购均价不存在重大差异，与市场询价也

不存在显著差异。向绿色家园采购 D-814 价格相对较低，一是双方协商以预付款项的方式进行合作，在低价时锁定价格；二是发行人大幅提升其采购量，在此背景下，绿色家园的产品单价也进一步降低。

③2019 年

2019 年，发行人针对同一种类的稀释剂，对不同供应商的采购金额、采购量及采购均价情况如下：

稀释剂类型	排名	供应商名称	采购均价 (元/kg)
D-814	1	安徽新远科技股份有限公司	21.71
	2	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	19.89
		市场价	18.14-26.55
D-647	1	安徽新远科技股份有限公司	15.87
	2	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	15.13
		市场价	15.04-20.35
BA	1	湖北绿色家园材料技术股份有限公司	10.75
	2	广州市德郅惠贸易有限公司	13.72
		市场价	8.41-14.60

2019 年，发行人向同一种类的稀释剂的不同供应商采购均价不存在重大差异，与市场询价也不存在显著差异。

3、报告期各期公司主要原材料采购价格与可比公司的对比情况

报告期内，公司主要原材料采购价格与可比公司的对比情况如下：

单位：元/千克

原材料名称	公司简称	2021 年	2020 年	2019 年
环氧树脂	发行人	26.30	13.87	16.72
	惠柏新材	未披露	16.04	17.18
	上纬新材	未披露	16.36	16.37
固化剂	发行人	32.42	24.27	21.58
	惠柏新材	未披露	26.45	19.51
	上纬新材	未披露	26.71	22.98
稀释剂	发行人	20.30	15.33	17.04
	惠柏新材	未披露	17.67	19.51

原材料名称	公司简称	2021 年	2020 年	2019 年
	上纬新材	未披露	未披露	未披露

报告期内，发行人环氧树脂的采购价格除 2020 年低于同行业可比公司外，其余期间与同行业可比公司不存在重大差异。2020 年，发行人环氧树脂的采购价格低于同行业可比公司的主要原因为，发行人自韩国进口环氧树脂，价格较低。

报告期内，发行人固化剂的采购价格与同行业可比公司不存在显著差异。

报告期内，发行人稀释剂的采购价格低于惠柏新材，主要原因除发行人的采购策略外，发行人对稀释剂的主要供应商湖北绿色家园材料技术股份有限公司采用预付款的结算政策，因此可以协商更低的采购价格。

此外，因原材料价格波动较大，发行人采购部门对原材料市场保持高度的关注。当价格处于低位时，发行人会选择大批量采购，当价格处于高位时，发行人会在保证生产经营不受影响的情况下小批量分批次采购，等待价格回落。因此，发行人采购单价在报告期内略低于同行业可比公司。

五、结合各类原材料采购及产品生产情况，说明原材料采购数量、当期耗用量、产品产量、单位耗用量、库存量之间的匹配关系。

报告期内，公司原材料采购数量、当期耗用量、产品产量、单位耗用量、库存量之间具体情况如下：

单位：吨

2021 年							
项目	期初数量	采购数量	耗用数量				结存数量
			风电叶片用环氧树脂	电子封装用环氧树脂	其他	合计	
基础树脂	427.61	12,430.89	10,333.86	1,921.93	548.06	12,803.85	54.65
固化剂	155.35	4,641.56	3,502.82	823.17	318.85	4,644.84	152.08
稀释剂	25.85	2,069.17	1,488.04	430.86	134.92	2,053.82	41.20
其他			86.29	669.84			
合计			15,411.01	3,845.80			
产量			15,321.52	3,807.89			
损耗			89.50	37.91			

损耗率			0.58%	0.99%			
基础树脂单耗			0.67	0.50			
固化剂单耗			0.23	0.22			
2020 年							
项目	期初数量	采购数量	耗用数量				结存数量
			风电叶片用环氧树脂	电子封装用环氧树脂	其他	合计	
基础树脂	48.29	10,682.98	7,696.56	2,014.72	592.39	10,303.67	427.61
固化剂	66.13	4,041.03	2,785.51	943.67	222.63	3,951.82	155.35
稀释剂	41.24	1,810.98	1,407.51	375.07	43.80	1,826.38	25.85
其他			57.59	540.41			
合计			11,947.17	3,873.88			
产量			11,888.18	3,842.80			
损耗			58.99	31.08			
损耗率			0.49%	0.80%			
基础树脂单耗			0.63	0.51			
固化剂单耗			0.23	0.24			
2019 年							
项目	期初数量	采购数量	耗用数量				结存数量
			风电叶片用环氧树脂	电子封装用环氧树脂	其他	合计	
基础树脂	51.99	5,410.20	3,113.55	1,614.98	685.37	5,413.90	48.29
固化剂	46.20	1,826.16	1,050.12	693.23	62.88	1,806.23	66.13
稀释剂	47.17	893.97	523.81	362.81	13.28	899.90	41.24
其他			29.19	511.91			
合计			4,716.67	3,182.93			
产量			4,706.35	3,168.00			
损耗			10.32	14.93			
损耗率			0.22%	0.47%			
基础树脂单耗			0.66	0.51			
固化剂单耗			0.22	0.22			

公司应用型环氧树脂耗用的原材料主要包括基础树脂、固化剂、稀释剂和其

他原料，从上表可知，报告期内应用型环氧树脂对应的原材料耗用量与产量差异较小，差异部分为正常的生产损耗，主要原材料的单耗较稳定随产品类型及产品配方的不同而略有变化，综上，公司原材料采购数量、当期耗用量、产品产量、单位耗用量、库存量之间相互匹配。

六、结合同行业公司情况、产业链地位、客户收款政策、上游供应商预付款政策、收付款结算时间，说明公司对供应商、下游客户结算政策、实际结算周期对公司经营稳定性和现金流的影响

（一）公司对供应商、下游客户结算政策以及同行业可比公司回款政策的相比

报告期内，公司对主要客户、供应商的结算政策以及同行业公司回款政策对比情况如下：

1、主要客户结算政策

客户名称	信用政策	结算方式
明阳智能	2021 年：月结 1-3 个月； 2020 年：月结 1-3 个月； 2019 年：月结 3-6 个月；	银行转账或 6 个月银行承兑汇票
中材科技	2021 年：票到 90 天； 2020 年：票到 90 天；	银行转账或 6 个月银行承兑汇票
重通成飞	2021 年：月结 90 天； 2020 年：月结 90 天； 2019 年：月结 90 天；	6 个月银行承兑汇票

2、主要供应商结算政策

企业名称	信用政策	结算方式
KUMHO P&B CHEMICALS INC	发货前开具信用证，在收到对方 发货资料后，开证银行向对方银 行付款	信用证
江苏扬农锦湖化工有 限公司	月结 60 天	6 个月银行承兑汇票
扬州晨化新材料销售 有限公司	现款现货	银行转账
中国石化集团资产经 营管理有限公司巴陵 石化分公司/中石化 巴陵石油化工有限公司	次月结清上月货款	6 个月银行承兑汇票
长春化工（盘锦）有 限公司	月结 60 天	3 个月银行承兑汇票

企业名称	信用政策	结算方式
宏昌电子材料股份有限公司	月结 60 天	6 个月银行承兑汇票
南亚电子材料（昆山）有限公司	月结 30 天	6 个月银行承兑汇票
亨斯迈化工贸易（上海）有限公司	款到发货	银行转账
淄博正大聚氨酯有限公司	月结 60 天	6 个月银行承兑汇票
安徽新远科技有限公司	月结 60 天	6 个月银行承兑汇票
常州市天力复合材料有限公司	月结 30 天	6 个月银行承兑汇票
湖北绿色家园材料技术股份有限公司	预付款	银行承兑汇票或银行转账
江门市三木化工有限公司	预付 90%，剩余 10%货到付清	6 个月银行承兑汇票

3、同行业可比公司收款政策

项目	主要客户	结算方式	信用账期
上纬新材	中材科技、国电联合、迪皮埃、三一集团、重通成飞	中材科技为银行承兑汇票、商业承兑汇票；国电联合为银行承兑汇票；三一集团有使用商业承兑汇票；重通成飞有使用商业承兑汇票	信用期通常为 3-6 个月，其中中材科技出货月结 90 天
惠柏新材	明阳智能、时代新材、湖南创一工业新材料股份有限公司	2020 年度与明阳智能签订战略合作协议，约定采购数量，并且由明阳智能提前预付货款	信用期通常为 1-6 个月
发行人	明阳智能、重通成飞、中材科技	明阳智能为银行承兑汇票、银行转账；重通成飞为银行承兑汇票；中材科技为银行承兑汇票	明阳智能报告期内分别为月结 6-12 个月、月结 3-6 个月、月结 1-3 个月、月结 1-3 个月，重通成飞为月结 90 天，中材科技为票到 90 天

（二）对公司经营稳定性和现金流的影响

从产业链地位来看，应用型环氧树脂的上游产品主要是基础环氧树脂等原材料，中游是公司所在的应用型环氧树脂产品生产商，下游为风电叶片厂商或整机商和铅酸蓄电池制造商等电子封装用环氧树脂客户。公司通过向供应商采购基础环氧树脂等原材料进行生产后销售给风电叶片厂商或整机厂、铅酸蓄电池制造商等客户。由上表可知，公司主要客户回款账期普遍为月结或票到 3 至 6 个月，并主要采用银行承兑汇票的方式进行支付，实际回款周期相对较长，与同行业可比公司无重大差异。与此同时，公司与供应商采用月结 30-60 天支付 6 个月到期的

银行承兑汇票进行结算，受原材料大幅波动影响，包括基础树脂和固化剂在内的原材料供应较为紧张，部分供应商要求采用预付款或现款现货的方式进行结算，从而导致总体回款周期长于付款周期的情况。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 827.84 万元、4,399.15 万元和-10,029.35 万元，其中 2021 年经营活动产生的现金流量净额为负，主要系风电叶片用环氧树脂客户明阳智能的回款速度减缓所致，主要客户的回款速度减缓，在一定程度上加大了公司现金流的压力。公司主要依靠自主经营产生的现金和银行贷款进行固定资产投资和补充流动资金。随着公司业务规模的不断增大，对流动资金的需求亦同步增加，公司结合回款周期制定日常经营现金支付，并通过票据贴现、票据背书或票据质押开具应付票据的方式提前收回货款或支付采购款，不会对公司经营稳定性和现金流产生不利影响。

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、查阅海关总署《进出口税则商品及品目注释》，了解“初级形状的环氧树脂”的具体统计口径；查阅发行人采购两种酚醛树脂 F-196、A-508 与同期发行人采购的环氧树脂单价的情况；查阅报告期内国内市场基础环氧树脂价格；

2、访谈韩国锦湖，了解销售给发行人的产品价格与其他同类客户之间是否重大差异；查阅韩国锦湖官网公开数据及母公司 Kumho Petrochemical Group（011780.KS）年度报告，确认是否有公开披露向发行人销售同类型产品的价格数据；

3、访谈发行人采购部门、技术部门关于型号 127、型号 128 基础环氧树脂在价格、性能、生产工艺、对应产成品质量及价格等方面的差异；查阅发行人在切换树脂前后产品性能的测试结果；

4、查阅固化剂、稀释剂等原材料向不同供应商的采购价格以及市场公开价格，分析公司原材料采购价格公允性；查阅同行业可比公司主要原材料的采购价格，分析差异原因；

5、获取发行人存货进销存明细表和采购台账，核对原材料领用情况，并与生产入库数据进行比对；

6、了解发行人主要客户和供应商的结算政策，查阅同行业可比公司信用政策并进行对比分析。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2020 年 6-12 月发行人进口双酚 A 环氧树脂价格低于当期韩国进口环氧树脂均价且低于当期广东省自韩国进口环氧树脂均价的原因主要是由于海关统计口径宽泛且不同细分商品之间价格存在差异造成的；2021 年 1-8 月公司环氧树脂采购单价低于市场价格，主要原因系发行人的采购策略造成的；

2、公司向韩国锦湖采购基础环氧树脂价格具有公允性；

3、发行人以型号 128 基础环氧树脂代替型号 127 基础环氧树脂的主要是为了主要是为了增加产量以应对抢装潮，同时小幅降低单位成本；发行人以型号 128 基础环氧树脂代替型号 127 基础环氧树脂，降低了产品成本，在其他条件保持不变的情况下，产成品价格并未降低，进而提高了产品毛利率；

4、公司原材料采购价格具有公允性；报告期内，发行人固化剂的采购价格与同行业可比公司不存在显著差异，环氧树脂及稀释剂的采购价格与同行业可比公司存在差异，差异具有合理性；

5、发行人原材料采购数量、当期耗用量、产品产量、单位耗用量、库存量之间相互匹配；

6、发行人实际回款周期普遍长于付款周期，2021 年主要客户明阳智能回款速度有所减缓，造成公司经营活动产生的现金流量净额为负，在一定程度上加大了公司现金流的压力；报告期内公司结合回款周期制定日常经营现金支付，并通过票据贴现或票据质押开具应付票据的方式提前收回货款或支付采购款，不会对公司经营稳定性和现金流产生不良影响，信用政策与同行业可比公司不存在重大差异情况。

6. 关于毛利及毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 发行人有机硅树脂采用直销模式和经销模式并存的方式，报告期经销收入毛利率分别为 2.60%、12.54%、9.28%、11.36%，可比公司惠柏新材经销产品主要为新型复合材料用环氧树脂，该产品 2018-2020 年毛利率分别为 29.27%、33.35%、31.16%。

(2) 根据毛利率敏感性分析，公司产品单位售价、单位成本对毛利率的敏感系数绝对值均小于 1；2021 年 1-6 月发行人单位成本的上升幅度大于单位售价的上升幅度，系价格传导存在一定滞后性。

(3) 应用型环氧树脂存在替代品聚氨酯树脂。

请发行人：

(1) 结合客户结构、信用政策、产品种类、原材料采购、议价能力等因素，进一步说明报告期发行人风电叶片用环氧树脂的售价及毛利率高于可比公司的合理性。

(2) 结合产品类型、销售政策等，说明经销模式下发行人产品销售毛利率低于可比公司的原因；说明应用型环氧树脂、粉末涂料以其他新型复合材料采用直销模式，有机硅树脂采用直销模式和经销模式并存方式的原因。

(3) 说明报告期各期公司电子封装用环氧树脂产品毛利率与同行业可比公司相同或类似产品毛利率的差异情况及原因。

(4) 结合影响风电叶片用环氧树脂毛利率的主要因素及可比公司公开信息，分析发行人与可比公司在产品单价、单位成本对毛利率的敏感性系数的差异原因。

(5) 结合各类产品与主要客户约定的定价方式、调价机制、发行人议价能力等，说明采购价格与产品销售价格之间的传导机制、滞后周期，并分析报告期各类产品调价情况对毛利率影响程度。

(6) 说明公司主要产品与市场同类竞品相比在性能质量、价格、下游应用领域等方面的优劣势及可替代性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合客户结构、信用政策、产品种类、原材料采购、议价能力等因素，进一步说明报告期发行人风电叶片用环氧树脂的售价及毛利率高于可比公司的合理性

(一) 发行人风电叶片用环氧树脂与同行业可比公司在客户结构、信用政策、产品种类、原材料采购、议价能力等方面的对比情况

发行人风电叶片用环氧树脂与同行业可比公司惠柏新材、上纬新材在客户结构、信用政策、产品种类、销售规模、原材料采购、议价能力等方面的对比情况如下：

项目	聚合科技	惠柏新材	上纬新材	对售价、毛利率的影响
客户结构	明阳智能、中材科技、重通成飞	明阳智能、时代新材、湖南创一工业新材料股份有限公司等	中材科技、国电联合、迪皮埃、三一集团等	不同的客户销售价格不同，通过影响售价影响毛利率
信用政策	明阳智能报告期内分别为月结 3-6 个月、月结 1-3 个月、月结 1-3 个月，重通成飞为月结 90 天，中材科技为票到 90 天	信用期通常为 1-6 个月，2020 年度与明阳智能签订战略合作协议，约定采购数量并由明阳智能提前预付货款	信用期通常为 3-6 个月，其中中材科技出货月结 90 天	一般来说，越有利的信用政策，销售价格往往越低，通过影响售价影响毛利率
产品结构	真空灌注树脂、手糊树脂、模具树脂	真空灌注树脂、手糊树脂、模具树脂	灌注树脂、手糊树脂、模具树脂、胶粘剂、风电叶片大梁用预浸料树脂、风电叶片大梁用拉挤树脂	不同种类的产品销售价格不同，通过影响售价影响毛利率
销售规模	处于第三梯队，销售规模小于惠柏新材、上纬新材；2020 年销量 11,808 吨；2021 年销量 15,166.40 吨	处于第二梯队，销售规模与上纬新材基本相当，高于发行人 2020 年销量 55,925 吨	处于第二梯队，销售规模与惠柏新材基本相当，高于发行人 2020 年销量 55,466 吨	一般来说，销售规模越大，销售价格往往越低，通过影响售价影响毛利率
原材料采购	原材料采购以市场价格为基础			基础环氧树脂、固化剂的生产较为集中，其市场价格主要由生产厂商及市场需求决定。
	基础树脂主要供应为扬农锦湖、韩国锦湖、三木化工、宏昌电子等	基础树脂主要供应为南亚电子材料（昆山）有限公司、广州市丰久贸易有限公司、扬农锦湖、	基础树脂主要供应为长春化工、南亚塑胶等	不同的采购渠道导致采购成本不同，通过影响成本影响毛利率；不同的供应商，不

项目	聚合科技	惠柏新材	上纬新材	对售价、毛利率的影响
		长春化工等		同的采购时点，导致采购成本不同，通过影响成本影响毛利率
	固化剂主要供应商为亨斯迈、扬州晨化新材料销售有限公司、淄博正大聚氨酯有限公司、常州市天力复合材料有限公司等	固化剂主要供应商为亨斯迈、广州市丰久贸易有限公司、大连金世光电材料有限公司等	固化剂主要供应商为赢创特种化学、亨斯迈等	固化剂种类较多，不同应用领域对性能要求略有不同，使用的固化剂不同，导致采购成本不同，通过影响成本影响毛利率
议价能力	下游议价能力均较弱			下游议价能力均较弱，风电叶片用环氧树脂的销售价格主要由其主要原材料价格及市场需求决定
	行业内规模中等，上游议价能力与惠柏新材、上纬新材基本相当	行业内规模较大，上游议价能力与上纬新材、发行人基本相当	行业内规模较大，上游议价能力与惠柏新材、发行人基本相当	因采购需求量、采购政策灵活性的差异进而导致原材料采购成本存在差异，通过影响成本影响毛利率

（二）结合客户结构、信用政策、产品种类、原材料采购、议价能力等因素，进一步说明报告期发行人风电叶片用环氧树脂的售价高于可比公司的合理性

发行人已在本回复之“2.关于营业收入”之“四、说明公司真空灌注树脂的力学性能参数略低于上纬新材和惠柏新材，但产品销售价格整体高于可比公司的合理性”处结合客户结构、信用政策、产品种类等因素说明风电叶片用环氧树脂的售价高于可比公司的合理性。

风电叶片用环氧树脂下游客户集中度高，行业内企业向下游客户议价能力普遍较弱，产品定价通常是通过商务谈判、招投标等方式确定，同时受原材料市场价格波动、销售规模、客户结构、信用政策等影响较大，行业内单一企业原材料采购情况、议价能力对风电叶片用环氧树脂产品定价影响较小，因而报告期内原材料采购、议价能力对报告期发行人风电叶片用环氧树脂的售价高于可比公司影响较小。

（三）结合客户结构、信用政策、产品种类、原材料采购、议价能力等因素，进一步说明报告期发行人风电叶片用环氧树脂的毛利率高于可比公司的合理性

1、发行人风电叶片用环氧树脂与同行业可比公司毛利率比较

发行人风电叶片用环氧树脂同行业可比公司有惠柏新材、上纬新材，报告期内发行人风电叶片用环氧树脂毛利率与上纬新材、惠柏新材比较情况如下：

项目	2021 年	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年
发行人风电叶片用环氧树脂毛利率	11.71%	10.92%	19.09%	18.03%
惠柏新材风电叶片用环氧树脂毛利率	未披露	11.16%	10.73%	17.93%
上纬新材风电叶片用环氧树脂毛利率	未披露	4.82%	12.61%	14.13%

注 1、数据来自惠柏新材招股说明书（预披露）、上纬新材招股说明书及可转换公司债券募集说明书；2、因执行新收入准则，销售相关的运费等计入营业成本，为保持可比性，上纬新材、惠柏新材、发行人 2020 年、2021 年计算风电叶片用环氧树脂毛利率时主营业务成本均包含运费等。

发行人报告期各期风电叶片用环氧树脂毛利率均高于上纬新材，2019 年、2020 年高于惠柏新材，其中 2019 年与惠柏新材基本相当。

2、发行人风电叶片用环氧树脂毛利率高于同行业可比公司的合理性

（1）发行人与可比公司单位售价及单位成本的对比情况

报告期内发行人与上纬新材、惠柏新材单位售价及单位成本的具体对比情况如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	单位 售价	单位 成本	单位 售价	单位 成本	单位 售价	单位 成本	单位 售价	单位 成本
上纬新材	未披露	未披露	2.846	2.709	2.278	1.990	2.255	1.936
惠柏新材	未披露	未披露	2.843	2.526	2.176	1.943	2.296	1.884
发行人	3.197	2.822	2.943	2.622	2.174	1.759	2.375	1.947
上纬新材/发行人	不适用	不适用	0.97	1.03	1.05	1.13	0.95	0.99
惠柏新材/发行人	不适用	不适用	0.97	0.96	1.00	1.10	0.97	0.97

注：为保持可比性，上述 2020 年、2021 年单位成本均包含运费等。

（2）发行人风电叶片用环氧树脂毛利率高于上纬新材的合理性

2019 年、2021 年 1-6 月发行人风电叶片用环氧树脂毛利率高于上纬新材，主要是因客户结构、产品结构、销售规模以及信用政策差异，发行人风电叶片用环氧树脂平均销售价格略高于上纬新材，具体分析详见本回复之“2.关于营业收入”之“四、说明公司真空灌注树脂的力学性能参数略低于上纬新材和惠柏新材，但产品销售价格整体高于可比公司的合理性”处结合客户结构、信用政策、产品种类等因素说明风电叶片用环氧树脂的售价高于可比公司的合理性。由于基础环氧树脂、固化剂的生产较为集中，其市场价格主要由生产厂商及市场需求决定，故原材料采购量及对供应商议价能力的差异对上纬新材和发行人的单位成本的影响相对较小。产品价格高于上纬新材、产品成本低于上纬新材或基本相当导致发行人 2019 年、2021 年 1-6 月风电叶片用环氧树脂毛利率高于上纬新材，具有合理性。

2020 年，发行人风电叶片用环氧树脂毛利率高于上纬新材，主要是发行人风电叶片用环氧树脂单位成本明显低于上纬新材。2020 年，发行人新增从韩国锦湖进口基础环氧树脂，因受新冠疫情影响造成阶段性地从韩国进口环氧树脂较国内采购具有明显价格优势，造成发行人当年风电叶片用环氧树脂单位成本较大幅度低于上纬新材。产品价格略低于上纬新材、产品成本低于上纬新材的幅度更大导致发行人 2020 年毛利率高于上纬新材，具有合理性。

(3) 2019 年、2020 年发行人风电叶片用环氧树脂毛利率高于惠柏新材的合理性

2021 年 1-6 月发行人风电叶片用环氧树脂毛利率低于惠柏新材；2019 年、2020 年风电叶片用环氧树脂毛利率高于惠柏新材。

2019 年发行人风电叶片用环氧树脂毛利率与惠柏新材基本相当，略高于惠柏新材。发行人风电叶片用环氧树脂与惠柏新材产品类型、产品性能接近或不存在显著差异，客户相近且信用政策基本相当，因销售规模明显小于惠柏新材而平均销售价格略高于惠柏新材；同时期发行人主要原材料基础树脂和固化剂供应商与惠柏新材存在差异，原材料采购成本不同进而导致风电叶片用环氧树脂单位成本略高于惠柏新材，发行人产品单位售价、单位成本高于惠柏新材的幅度基本相当，因而毛利率水平基本相当，略高于惠柏新材。

2020 年发行人风电叶片用环氧树脂毛利率高于与惠柏新材，主要系发行人在风电叶片用环氧树脂平均价格与惠柏新材基本相当的基础上，2020 年发行人新增从韩国锦湖进口基础环氧树脂，较国内采购具有明显价格优势，造成发行人当年风电叶片用环氧树脂单位成本较大幅度低于惠柏新材。产品价格与惠柏新材基本相当、产品成本低于上纬新材导致发行人 2020 年毛利率高于惠柏新材，具有合理性。

二、结合产品类型、销售政策等，说明经销模式下发行人产品销售毛利率低于可比公司的原因；说明应用型环氧树脂、粉末涂料以其他新型复合材料采用直销模式，有机硅树脂采用直销模式和经销模式并存方式的原因

（一）结合产品类型、销售政策等，说明经销模式下发行人产品销售毛利率低于可比公司的原因

发行人与同行业可比公司经销业务对比情况如下：

公司	经销产品类型	经销销售政策	经销模式占比	经销收入毛利率
上纬新材	环保高性能耐腐蚀材料、新型复合材料，主要为环保高性能耐腐蚀材料。	经销商买断产品所有权； 信用政策：通常发货当月结算—发货后月结 90 天；	2019 年：26.58%； 2020 年 13.72% 2021 年 1-6 月：23.40% 2021 年：未披露	2019 年：21.75% 2020 年：未披露 2021 年 1-6 月：未披露 2021 年：未披露
惠柏新材	新型复合材料用环氧树脂	经销商买断产品所有权； 信用政策：未披露	2019 年：2.95% 2020 年：1.98% 2021 年 1-6 月：3.64% 2021 年：未披露	2019 年：33.35% 2020 年：31.16% 2021 年 1-6 月：19.91% 2021 年：未披露
康达新材	以直销为主	未披露	未披露	未披露
宏昌电子	以直销为主	未披露	未披露	未披露
发行人	有机硅树脂	经销商买断产品所有权； 信用政策：通常月结 10-60 天；	2019 年：1.57% 2020 年：1.46% 2021 年 1-6 月：2.66% 2021 年：2.26%	2019 年：12.54% 2020 年：9.28% 2021 年 1-6 月：11.36% 2021 年：12.10%

经销模式下，发行人产品销售毛利率与可比公司存在差异，主要系产品类型不同所致。发行人采用经销模式的产品为有机硅树脂，主要应用于纺织、电子等领域；上纬新材采用经销模式的产品主要为环保高性能耐腐蚀材料，下游主要应用于各类环保设备；惠柏新材采用经销模式的主要产品为新型复合材料用环氧树

脂，广泛应用于交通运输及休闲体育器材等领域。不同市场竞争环境有所差异，可能导致产品毛利率不同。发行人采用经销模式的有机硅树脂产品，因有机硅树脂行业内企业较多，竞争激烈，导致发行人经销模式产品毛利率低于同行业可比公司。

（二）说明应用型环氧树脂、粉末涂料以及其他新型复合材料采用直销模式，有机硅树脂采用直销模式和经销模式并存方式的原因

1、应用型环氧树脂、粉末涂料以及其他新型复合材料采用直销模式的原因

（1）风电叶片用环氧树脂采用直销模式的原因

风电叶片用环氧树脂下游客户集中度高，厂商进入下游客户的供应链，需要风电叶片制造商及风电整机制造商的认证，不同尺寸风电叶片对环氧树脂的性能要求略有差异，采用直销模式可以及时跟进和满足客户需求，把握市场行情。同时，风电叶片用环氧树脂采用直销模式有利于维护良好的客户关系。另外，同行业可比公司中风电叶片用环氧树脂业务普遍采用直销模式，属于行业惯例。

（2）电子封装用环氧树脂、粉末涂料以及其他新型复合材料采用直销模式的原因

电子封装用环氧树脂、粉末涂料以及其他新型复合材料采用直销模式主要基于以下原因：一是发行人进入电子封装用环氧树脂、粉末涂料以及其他新型复合材料业务多年，拥有稳定的客户资源，采用直销模式有利于及时响应和维护良好的客户关系。二是发行人主要采用以销定产的业务模式，电子封装用环氧树脂、粉末涂料以及其他新型复合材料产品主要系基于客户特定需求开发，产品普适性不高。

2、有机硅树脂采用直销模式和经销模式并存方式的原因

有机硅树脂采用直销模式和经销模式并存方式主要系基于以下原因：一是选择在部分区域开展经销商销售模式属于精细化工行业的通行销售模式，发行人自2018年开始进入有机硅树脂行业，入行较晚，采用直销模式和经销模式并存方式有助于发行人迅速打开有机硅树脂市场，二是有机硅树脂下游应用领域广泛，客户类型众多，采用直销、经销并存模式可以借助经销商在当地设有的办事机构及时响应和满足中小客户的需求，有利于维护客户稳定。

三、说明报告期各期公司电子封装用环氧树脂产品毛利率与同行业可比公司相同或类似产品毛利率的差异情况及原因

报告期内，发行人电子封装用环氧树脂与惠柏新材相似产品毛利率对比如下：

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
惠柏新材电子电气绝缘封装用环氧树脂	未披露	26.17%	29.09%	28.12%
发行人电子封装用环氧树脂	18.59%	20.26%	29.01%	25.60%

注：1、2019 年计算电子封装用环氧树脂毛利率时主营业务成本中未包含运输费等，2020 年、2021 年计算电子封装用环氧树脂毛利率时主营业务成本中包含运输费等。

报告期内，发行人电子封装用环氧树脂 2020 年毛利率与惠柏新材基本相当，2019 年、2021 年 1-6 月低于惠柏新材，主要系由于发行人电子封装用环氧树脂与惠柏新材电子电气绝缘封装用环氧树脂产品应用领域不同所致。电子封装用环氧树脂行业内企业数量较多，市场集中度低且竞争较为激烈，但由于应用场景、应用部位非常广泛，不同场景、不同部位对产品的性能要求也有所不同，相应产品毛利率也存在差异。发行人电子封装用环氧树脂主要应用于电子零件、LED、电池封装等领域，惠柏新材电子电气绝缘封装用环氧树脂主要应用于 LED 行业，产品应用领域存在差异因而毛利率存在差异。

四、结合影响风电叶片用环氧树脂毛利率的主要因素及可比公司公开信息，分析发行人与可比公司在产品单价、单位成本对毛利率的敏感性系数的差异原因

（一）发行人首轮问询中披露的产品单价、单位成本对毛利率的敏感性系数与可比公司存在差异主要系敏感系数计算口径不同所致

风电叶片用环氧树脂毛利率主要受下游客户结构、信用政策、产品结构、原材料采购价格、销售规模等因素影响，发行人首轮问询中披露的产品单价、单位成本对毛利率的敏感性系数与可比公司存在差异主要系敏感系数计算口径不同所致。发行人披露的敏感系数计算口径与上纬新材、惠柏新材对比情况如下：

发行人	惠柏新材	上纬新材
发行人在首轮问询回复中披露了各类产品单价、单位成本变动对各类产品自身毛利率的敏感系数。假定 2019 年、	惠柏新材招股说明书（预披露）披露了其原材料采购价格变动对净利润变动的敏感性分析。假设原材料价格整体变动	上纬新材招股说明书披露了其以 2019 年为基准，假设其他因素不变，不同原材料价格变动 5%的情况下，主要

发行人	惠柏新材	上纬新材
2020 年产品单价、单位成本均变动-5%、-10%，2021 年 1-6 月和 2021 年度产品单价、单位成本均变动 10%、20%。	-10%、-5%、5%和 10%，分析主要产品原材料价格变动对净利润的敏感系数。	产品毛利率变动情况：在向不特定对象发行可转换公司债券审核问询函的回复中披露了以 2021 年 1-6 月为基础，假设原材料均价整体变动 10%、5%、-5%和-10%，原材料价格变动对净利润的敏感系数。
以惠柏新材计算口径，发行人 2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月和 2021 年度风电叶片用环氧树脂主要原材料价格变动对净利润的敏感系数分别为-7.26、-3.27、-9.53 和 -8.56。	2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月风电叶片用环氧树脂主要原材料价格变动对净利润的敏感系数分别为-11.70、-15.69 和 -11.20。	2021 年 1-6 月主要原材料价格变动对净利润的敏感系数为 270.44。

注：上纬新材 2021 年 1-6 月原材料采购价格变动对净利润变动的敏感系数未区分产品类别。

（二）以可比公司计算口径分析发行人原材料采购价格变动对净利润变动的敏感性，并分析与可比公司的差异及原因

报告期内，发行人风电叶片用环氧树脂产品成本中的原材料占比均在 95.00% 以上，原材料价格波动对成本有着直接影响。假设其他因素保持不变，风电叶片用环氧树脂原材料价格整体变动-10%、-5%、5%和 10%，则变动后对净利润的敏感性分析如下：

1、2021 年发行人风电叶片用环氧树脂原材料价格变动对净利润的敏感性分析如下：

单位：万元

产品类别	项目	采购单价变动幅度			
		-10.00%	-5.00%	5.00%	10.00%
风电叶片用环氧树脂	变动后成本	38,595.52	40,697.91	44,902.67	47,005.06
	变动后净利润	7,747.85	5,963.83	2,389.77	602.75
	净利润变动幅度	85.63%	42.78%	-42.78%	-85.57%
	敏感系数	-8.56			

注：成本中包括运费等

2、2021 年 1-6 月发行人风电叶片用环氧树脂原材料价格变动对净利润的敏感性分析如下：

单位：万元

产品类别	项目	采购单价变动幅度			
		-10.00%	-5.00%	5.00%	10.00%
风电叶片用环氧树脂	变动后成本	13,914.51	14,672.45	16,188.33	16,946.27
	变动后净利润	2,640.51	1,996.26	707.76	63.51
	净利润变动幅度	95.30%	47.65%	-47.65%	-95.30%
	敏感系数	-9.53			

注：成本中包括运费等

2021 年 1-6 月，发行人风电叶片用环氧树脂原材料价格变动对净利润的敏感系数绝对值为 9.53，低于惠柏新材的 11.20 和上纬新材的 270.44。发行人敏感系数绝对值低于上纬新材，主要是由于当期发行人的净利润基数大于上纬新材，上纬新材 2021 年 1-6 月净利润绝对值较小，仅为 262.01 万元，基数较小，成本小幅变动对净利润影响较大，故上纬新材 2021 年 1-6 月风电叶片用环氧树脂原材料采购价格变动对净利润的敏感系数较高。发行人敏感系数绝对值低于惠柏新材，主要是发行人直接材料占比较高的风电叶片用环氧树脂收入占比 66.94% 低于惠柏新材的 80.45%，导致 2021 年 1-6 月的原材料采购价格变动对净利润的敏感系数略低于惠柏新材。

3、2020 年发行人风电叶片用环氧树脂原材料价格变动对净利润的敏感性分析如下：

单位：万元

产品类别	项目	采购单价变动幅度			
		-10.00%	-5.00%	5.00%	10.00%
风电叶片用环氧树脂	变动后成本	18,757.57	19,763.88	21,776.52	22,782.83
	变动后净利润	6,945.68	6,090.31	4,379.57	3,524.20
	净利润变动幅度	32.68%	16.34%	-16.34%	-32.68%
	敏感系数	-3.27			

注：成本中包括运费等

2020 年，发行人风电叶片用环氧树脂原材料价格变动对净利润的敏感系数绝对值为 3.27，低于惠柏新材的 15.69，主要系产品结构以及毛利率差异所致。直接材料占比高的产品收入占比小、产品毛利率高，则产品原材料价格变动对净利润的敏感系数低。发行人 2020 年风电叶片用环氧树脂收入占比 64.98% 低于惠

柏新材的 84.97%，风电叶片用环氧树脂毛利率 19.09%高于惠柏新材的 10.73%，故发行人 2020 年风电叶片用环氧树脂原材料采购价格变动对净利润的敏感系数绝对值大幅低于惠柏新材。

4、2019 年发行人风电叶片用环氧树脂原材料价格变动对净利润的敏感性分析如下：

单位：万元

产品类别	项目	采购单价变动幅度			
		-10.00%	-5.00%	5.00%	10.00%
风电叶片用环氧树脂	变动后成本	7,988.71	8,426.93	9,303.37	9,741.59
	变动后净利润	1,770.87	1,398.39	653.41	280.93
	净利润变动幅度	72.62%	36.31%	-36.31%	-72.62%
	敏感系数	-7.26			

注：成本中未包括运费等

2019 年，发行人风电叶片用环氧树脂原材料价格变动对净利润的敏感系数绝对值为 7.26，低于惠柏新材的 11.70，主要系当期产品结构差异所致。发行人风电叶片用环氧树脂毛利率 18.03%与惠柏新材基本相当的情况下，直接材料占比高的风电叶片用环氧树脂收入占比 48.46%，低于惠柏新材的 74.25%，导致 2019 年风电叶片用环氧树脂原材料采购价格变动对净利润的敏感系数绝对值略低于惠柏新材。

五、结合各类产品与主要客户约定的定价方式、调价机制、发行人议价能力等，说明采购价格与产品销售价格之间的传导机制、滞后周期，并分析报告期各类产品调价情况对毛利率影响程度

（一）结合各类产品与主要客户约定的定价方式、调价机制、发行人议价能力等，说明采购价格与产品销售价格之间的传导机制、滞后周期

报告期内，发行人风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂定价方式、调价机制、议价能力对比情况如下：

产品类型	定价方式	调价机制	议价能力
风电叶片用环氧树脂	协商定价 招投标定价	明阳智能：签订年度框架协议，协议一般不约定产品价格，每季度或每月按当期原材料市场价格情况协商确定双方交易价格。同时框架协议约定背	客户集中度高，议价能力较弱

产品类型	定价方式	调价机制	议价能力
		景环境发生变化或技术进步或行业市场竞争环境变化或产品原材料价格大幅度变化，双方协商调价有权调价，即在季度初或月初协商确定价格后，如原材料价格大幅变化的话，双方可再协商调价； 重通成飞：框架协议中约定原材料市场价格大幅波动，双方协商调价； 中材科技：框架协议中确定了产品价格，未约定调价机制，但实际执行中根据原材料价格变动情况进行协商，并通过签署补充协议进行了调价。	
电子封装用环氧树脂	结合原材料价格变动、市场竞争等因素协商定价	采用订单模式，虽订单条款不涉及调价条款，但由于订单周期较短，且已根据当期的原材料市场价格实时报价，报价已充分考虑当期原材料价格变动情况	取决于下游客户所处市场竞争环境，不同应用领域议价能力存在差异
粉末涂料	结合原材料价格变动、市场竞争等因素协商定价	采用订单模式，虽订单条款不涉及调价条款，但由于订单周期较短，且已根据当期的原材料市场价格实时报价，报价已充分考虑当期原材料价格变动情况	客户规模较小，转换成本低，议价能力不强
有机硅树脂	结合原材料价格变动、市场竞争等因素协商定价	采用订单模式，虽订单条款不涉及调价条款，但由于订单周期较短，且已根据当期的原材料市场价格实时报价，报价已充分考虑当期原材料价格变动情况	客户规模较小，转换成本低，议价能力不强

1、采购价格与风电叶片用环氧树脂产品销售价格之间的传导机制、滞后周期

报告期内，发行人风电叶片用环氧树脂主要客户为明阳智能、中材科技、重通成飞。发行人与明阳智能、重通成飞在框架协议中约定了调价机制，与中材科技框架协议中未约定调价机制。明阳智能、重通成飞具体调价约定详见本回复之“2.关于营业收入”之“五、结合框架协议内容，说明合同对价格调整事项的相关约定；说明报告期内价格调整机制所涉及的主要客户、对应收入及占比情况，无价格调整机制的订单情况及应对原材料价格波动的措施”之“（一）合同对价格调整事项的相关约定”。

①与明阳智能传导机制、滞后周期

2019年至2020年，发行人每季度初与明阳智能按当期原材料市场价格情况协商确定双方交易价格，如同一季度内，原材料价格出现大幅上涨，公司向明阳

智能申请调价，双方再行协商，采购价格与产品销售价格之间的传导滞后周期约为一个季度。2021 年以来，由于主要原材料基础环氧树脂宽幅波动，价格协商的频率由每个季度调整为每个月度，采购价格与产品销售价格之间的传导滞后周期约为一个月。

②与重通成飞的传导机制、滞后周期

发行人通过招投标方式与重通成飞开展业务合作，每年签订购销合同时即确定了当年的销售价格，根据合同约定的条款，在原材料市场价格大幅波动时经双方同意后可对价格进行调整。2019 年至 2020 年，发行人根据签订的年度购销合同价格进行结算，采购价格与产品销售价格之间的传导滞后周期约为一年；2021 年，受原材料价格大幅上涨影响，发行人与重通成飞签订补充协议，以补充协议列示的价格进行结算，因业务发生在 2021 年 4-6 月，该期间双方以自然月为周期协商价格，2021 年采购价格与产品销售价格之间的传导滞后周期约为一个月。

③与中材科技的传导机制、滞后周期

发行人通过招投标方式与中材科技开展业务合作，每年签订《原材料买卖合同》时确定当年的销售价格。由于 2021 年以来原材料价格大幅上涨影响，发行人与中材科技积极协商，签订补充协议，对原先约定的价格进行调整。中材科技的调价自 2021 年 3 月开始，批量使用（中材科技采用寄存库销售模式）发行人风电叶片用环氧树脂于 2021 年 5 月开始，从 2021 年的实际执行层面，采购价格与产品销售价格之间不存在明显的滞后周期。

2、采购价格与电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂产品销售价格之间因订单模式销售实施传导，产品价格不存在明显滞后周期

发行人电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂与主要客户采用订单模式开展业务，结合原材料价格变动、市场竞价等因素，发行人在与客户签订订单时实时调整产品销售价格，产品价格不存在明显滞后周期。

（二）分析报告期各类产品调价情况对毛利率影响程度

发行人仅风电叶片用环氧树脂存在调价情况，报告期各期，发行人调价机制对风电叶片用环氧树脂收入影响金额及对毛利率的影响如下：

项目		2021 年	2020 年	2019 年
调价机制影响金额 (万元)	明阳智能	433.91	478.76	98.42
	中材科技	1,677.74	-	-
	合计	2,111.65	478.76	98.42
主营业务 毛利率	实际情况	12.77%	20.98%	18.03%
	测算情况	8.80%	19.48%	17.28%
	差异	3.97%	1.50%	0.75%

注 1：调价机制影响金额=（调价后-调价前）×涉及调价的数量；

注 2：中材科技框架协议未约定调价机制，2021 年主要原材料大幅上涨的情况下，发行人与中材科技签订了价格调整补充协议，故此处分析对毛利率的影响包括了中材科技的调价情况。

2019 年、2020 年和 2021 年，调价机制对发行人风电叶片用环氧树脂收入影响金额分别为 98.42 万元、478.76 万元和 2,111.65 万元，占当期风电叶片用环氧树脂收入的比例分别为 0.91%、1.87%和 4.36%，对风电叶片用环氧树脂毛利率的影响分别是 0.75%、1.50%、3.97%。

在风电领域，发行人与主要客户的调价机制保障了发行人将原材料市场价格波动传导到下游客户，在一定程度上减缓了原材料价格波动对公司业绩的影响；在电子封装领域，发行人采用订单模式，与签订订单时销售价格已体现当期原材料的市场价格，可有效降低原材料价格波动对公司业绩的影响。

六、说明公司主要产品与市场同类竞品相比在性能质量、价格、下游应用领域等方面的优劣势及可替代性

公司风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂与市场同类竞品相比在性能质量、价格、下游应用领域等方面的优劣势及可替代性情况如下：

产品类别	性能质量	价格	下游应用领域	可替代性
风电叶片用环氧树脂	德国劳氏船级社风电产业技术认证及客户认证，与同行业可比公司在性能指标上不存在重大差异	2019 年、2021 年 1-6 月价格与同行业可比公司相比略高，2020 年价格较同行业可比公司略低或相当	主要用于风电叶片，与同行业可比公司相同	进入下游客户的供应体系难度较大，一般进入后无质量问题不会轻易替代
电子封装用环氧树脂	在提高电子元器件的抗冲击震动、防尘防潮、电绝缘导热的能力方面表现优异	发行人电子封装用环氧树脂分类众多，其中，用于蓄电池、普通 LED 等的产品价格与同类竞品价格相	发行人电子封装用环氧树脂主要应用于蓄电池、LED、电子零件等行业，其中铅酸蓄电池胶占比最大，同行业可比公司惠柏	由于下游客户试错成本高、客户黏性大，蓄电池、普通 LED 等的产品一般无重大

产品类别	性能质量	价格	下游应用领域	可替代性
		当，Mini LED 等技术含量较高的产品价格较高	新材电子封装用环氧树脂主要应用于LED等行业	质量问题不会轻易替代，Mini LED 等新型产品可替代性不高

七、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、查阅可比公司上纬新材、惠柏新材的招股说明书、公开募集说明书以及定期报告，了解客户结构、产品结构、信用政策、产品结构、原材料供应商、敏感性分析等情况，分析发行人与可比公司上下游议价能力差异，分析发行人风电叶片用环氧树脂售价、毛利率与可比公司差异的主要影响因素，分析发行人风电叶片用环氧树脂与可比公司敏感性系数差异的原因；

2、查阅发行人主要产品与可比公司竞品情况，分析在产品性能质量、价格、下游应用领域等方面的优劣势及可替代性；

3、访谈发行人业务负责人，了解发行人各系列产品销售模式选择的原因，了解发行人各系列产品定价政策、调价机制等情况；

4、查阅发行人各类产品与主要客户的框架合同、订单，分析采购价格与产品销售价格之间的传导机制、滞后周期，并分析报告期各类产品调价情况对毛利率影响程度；

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期发行人风电叶片用环氧树脂的售价及毛利率高于可比公司上纬新材，具有合理性：其中 2019 年、2021 年 1-6 月主要是因客户结构、产品结构、销售规模以及信用政策差异导致售价略高于上纬新材，从而导致毛利率高于上纬新材，2020 年上纬新材风电叶片用环氧树脂售价高于发行人，但发行人自韩国锦湖进口环氧树脂导致采购成本明显低于上纬新材，从而导致发行人风电叶片用环氧树脂毛利率高于上纬新材。2019 年、2020 年发行人因销售规模和成本差异导致毛利率高于惠柏新材，具有合理性；

2、经销模式下发行人产品销售毛利率低于可比公司主要系产品类型不同所致；风电叶片用环氧树脂因产品特性、客户关系以及行业惯例采用直销模式，电子封装用环氧树脂、粉末涂料以及其他新型复合材料因客户资源、销售模式、产品特性采用直销模式，有机硅树脂因业务规模、拓展市场以及客户分布采用直销模式和经销模式并存方式；

3、报告期内，发行人电子封装用环氧树脂 2020 年毛利率与可比公司惠柏新材基本相当，2019 年、2021 年 1-6 月低于惠柏新材，主要系由于发行人电子封装用环氧树脂与惠柏新材电子电气绝缘封装用环氧树脂产品应用领域不同所致；

4、发行人与可比公司在产品单价、单位成本对毛利率的敏感性系数的差异主要系敏感系数计算口径不同所致；

5、采购价格与风电叶片用环氧树脂销售价格之间的传导机制、滞后周期对于发行人风电叶片用环氧树脂不同客户存在差异；报告期内，发行人与明阳智能按季度或月度协商价格，滞后周期约为一个季度或一个月，发行人与重通成飞按年度招标或月度协商确定价格，滞后周期约为一个年度或一个月，发行人与中材科技按年度招标确定价格，以签订补充协议对原先约定的价格进行调整，原材料的上涨能较快地传导到下游客户，从 2021 年实际执行层面看，采购价格与产品销售价格之间不存在明显的滞后周期；发行人电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂与主要客户采用订单模式开展业务，与客户签订订单时实时调整产品销售价格，产品价格不存在明显滞后周期；调价机制对发行人风电叶片用环氧树脂收入及毛利率的影响均较小；

6、发行人风电叶片用环氧树脂在性能质量、价格、下游应用领域与市场同类竞品相当，由于进入门槛高，下游客户更换供应商程序多、周期长，一般进入下游客户供应商体系后无显著的质量问题不会轻易被替代；发行人电子封装用环氧树脂在提高电子元器件的抗冲击震动、防尘防潮、电绝缘导热的能力方面表现优异，用于蓄电池、普通 LED 等的产品价格与同类竞品价格相当，Mini LED 等技术含量较高的产品价格较高，在下游应用领域方面，发行人电子封装用环氧树脂主要应用于蓄电池、LED、电子零件等行业，其中铅酸蓄电池胶占比最大，同行业可比公司惠柏新材电子封装用环氧树脂主要应用于 LED 等行业，蓄电池、普通 LED 等的产品因客户试错成本高，客户粘性高，无重大质量问题不会轻易

被替代，Mini LED 等新型产品可替代性不高。

7. 关于期间费用

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人从广州到甘肃内蒙古的运费价格从 2018 年的 690 元/吨上涨至 2019 年的 890 元/吨，2020 年 1-4 月下降至 590 元/吨；发行人风电叶片用环氧树脂主要由广州鼎立物流有限公司承运，电子封装用环氧树脂、粉末涂料和其他产品主要由广州市双佳汽车有限公司负责运输。

（2）报告期，发行人销售人员数量逐年下降；2020 年，公司有 2 名中层销售人员离职。

（3）公司客户集中度高于同行业可比公司，因而销售渠道开发维护成本较低，导致销售人员成本低于同行；受行业下游需求增长影响，公司及同行业可比公司销售规模出现大幅增长，销售费用率受规模效应的影响而出现下降。

（4）发行人管理人员人均成本低于同行业可比公司，一是主要经营地差异所致，二是公司实施扁平化管理，管理人员以基础型行政人员为主。

（5）发行人 2020 年 14 个研发项目中仅有 1 个研发项目对应产品类型的风电叶片用环氧树脂。

请发行人：

（1）结合运费单价、运输距离，量化分析报告期运输费用与产品销售地域和营业收入的匹配关系；说明公司合作的各运输公司的定价依据、运输单价差异情况及价格公允性；有机硅树脂产品单位运费高于其他产品的原因。

（2）结合同行业可比公司的销售人员考核标准及人均薪酬，进一步分析 2020 年销售人员平均薪酬下降的合理性，销售人员考核标准与可比公司是否存在较大差异；结合销售人员构成、人数的变动情况，分析公司销售团队的稳定性及对业务拓展的影响。

（3）结合销售模式和销售费用具体构成，进一步分析公司销售费用率受规模效应影响而下降的合理性；说明客户集中度高、销售人员成本低，但销售费用

率高于可比公司的原因。

(4) 结合发行人与可比公司在业务规模、管理模式上的区别，说明公司采取扁平化管理的优劣势；报告期管理人员结构、数量变化与可比公司的差异及原因。

(5) 说明报告期公司研发投入、研发项目对主营业务收入的贡献度，风电叶片用环氧树脂相关研发项目数量较少的原因；公司研发能力与下游客户需求及研发进展的匹配性；结合可比公司技术研发情况，说明在生产技术成熟的情形下，公司核心优势和产品竞争力的体现。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合运费单价、运输距离，量化分析报告期运输费用与产品销售地域和营业收入的匹配关系；说明公司合作的各运输公司的定价依据、运输单价差异情况及价格公允性；有机硅树脂产品单位运费高于其他产品的原因

(一) 运输费用与产品销售地域和营业收入的匹配关系

报告期内，风电叶片用环氧树脂营业收入占比较高，故以风电叶片用环氧树脂为例量化分析报告期运输费用与产品销售地域和营业收入的匹配关系。

价格区间 (元/吨)	2021 年					
	地区	件数	重量(吨)	单程运输 距离 (公里)	运费 (万元)	单位运费 (元/公里)
600 元以下	华中-河南	8,542	8,940.36	1,200	268.41	0.25
	华北-内蒙古	3,007	3,123.75	2,300	160.87	0.22
600-750 元	东北-吉林	1,585	1,680.38	3,200	103.35	0.19
750 元以上	-	-	-			
合计		13,134	13,744.48		532.63	
采用打包价方式运输的数量			9.67			
鼎立物流运输数量小计			13,754.15			
其他运输公司运输的数量			1,604.90			
合计			15,359.05			
当期退货数量			-10.65			

价格区间 (元/吨)	2021 年					
	地区	件数	重量(吨)	单程运输 距离 (公里)	运费 (万元)	单位运费 (元/公里)
发出商品数量			-182.00			
销售数量			15,166.40			
营业收入(万元)		48,479.62 万元				

(续)

价格区间	2020 年					
	地区	件数	重量(吨)	单程运输 距离 (公里)	运费 (万元)	单位运费 (元/公里)
600 元以下	华中-湖北	3,781	4,168.70	1,000	141.92	0.34
	华东-江苏	785	893.86	1,500	33.47	0.25
	华北-天津	1,036	1,138.32	2,100	61.60	0.26
	华北-内蒙古	1,624	1,784.90	2,300	104.12	0.25
	华中-河南	112	124.50	1,200	4.30	0.29
	华南-广东	28	30.66	300	0.95	1.03
600-750 元	东北-吉林	700	761.06	3,200	53.27	0.22
	华北-内蒙古	448	493.62	2,300	35.05	0.31
	西北-甘肃	10	12.00	2,500	0.90	0.30
750 元以上	东北-吉林	308	337.04	3,200	28.14	0.26
	西北-甘肃	280	298.08	2,500	26.53	0.36
	华北-内蒙古	84	91.64	2,300	8.16	0.39
合计		9,196	10,134.38		498.41	
采用打包价方式运输的数量			80.67			
鼎立物流运输数量小计			10,215.05			
其他运输公司运输的数量			1,615.99			
合计			11,831.04			
当期退货数量			-22.60			
发出商品数量			-			
销售数量			11,808.44			
营业收入		25,670.52 万元				

(续)

价格区间	2019 年					
	地区	件数	重量(吨)	单程运输距离(公里)	运费(万元)	单位运费(元/公里)
600 元以下	华东-江苏	1,201	1,275.32	1,500	61.47	0.32
600-750 元	华北-内蒙古	184	188.44	2,700	12.77	0.25
	西北-甘肃	121	114.20	2,500	7.86	0.28
750 元以上	西北-甘肃	1,540	1,629.51	2,500	145.03	0.36
	华北-内蒙古	1,232	1,317.32	2,700	117.24	0.33
合计		4,278	4,524.78		344.37	
采用打包价方式运输的数量			93.33			
鼎立物流运输数量小计			4,618.11			
其他运输公司运输的数量			98.35			
合计			4,716.46			
当期退货数量			-35.03			
发出商品数量			-127.6			
销售数量			4,553.83			
营业收入		10,815.65 万元				

备注：同一年度，同一地区存在不同价格区间，是由于存在年内调整的情形。

报告期内，发行人运输费用与产品销售地域和营业收入具有合理的匹配关系。

报告期内，公司风电叶片用环氧树脂主要销往内蒙古、湖北、甘肃、河南和江苏地区，不同期间运往相同地区的单位运费情况具体如下：

单位：元/公里/吨

地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	单位运费	数量	单位运费	数量	单位运费	数量
华北-内蒙古	0.22	3,123.75	0.27	2,370.16	0.38	1,505.76
华中-湖北	-	-	0.34	4,168.70	-	-
西北-甘肃	-	-	0.35	310.08	0.35	1,743.71
华中-河南	0.25	8,940.36	0.29	124.50	-	-
华东-江苏	-	-	0.25	893.86	0.32	1,275.32

注：单位运费=运输费用/（单程运输距离*运输数量）

公司上述地区 2019 年单位运费与其他年度相比相对较高，主要原因有：①受化学品道路运输安全要求影响，液态化学品运输车辆供应减少，同时国家自

2019 年起停售低于“国六标准”车用汽柴油，相应的运输成本有所增加；②2019 年和 2020 年销售至甘肃地区的运输目的地为甘肃武威，2018 年甘肃地区的运输目的地为甘肃酒泉，广州至甘肃武威的运输距离较甘肃酒泉远 27%；③受新冠肺炎疫情影响，2020 年 1-4 月免收高速过路费，广州运输至内蒙古的高速公路费用平均每车（载重 40 吨）可以节省 5,000 元以上，同时由于公司销量逐年增加，与运输公司的议价能力提高，公司发往内蒙古的平均运费单价由 890 元/吨下降至 600 元以下/吨，运费价格有所下降。

（二）公司合作的各运输公司的定价依据、运输单价差异情况及价格公允性

报告期内，公司主要根据运输距离、运输数量和运输价格选择运输公司，公司采购部门根据运输公司的报价和商业谈判选取运输公司，每季度或每半年与运输公司进行价格调整，其中风电叶片用环氧树脂主要客户及其生产基地距离较远，且由于运输量逐年增加，公司与运输公司的议价能力提高。

报告期内，公司电子封装用环氧树脂、粉末涂料和其他产品主要由广州市双佳汽车有限公司负责运输，对于处于珠三角地区等运输距离较近的客户，公司与运输公司采用承运的方式进行结算，即由运输公司负责运输，同时由公司承担对应的油费；对于运输距离较远的客户，公司与运输公司采用托运的方式，由运输公司运输至货运站后托付给货运站进行运输，公司与运输公司按照约定报价结算。

报告期内，公司有机硅树脂主要通过快递和小型货运公司进行运输，并根据快递和小型货运公司标准的重量和距离进行计价。

综上，公司主要根据运输距离、运输数量和运输价格与合作的各运输公司的进行定价，运输单价通过市场化商业谈判进行确定，价格存在公允性。

（三）有机硅树脂产品单位运费高于其他产品的原因

公司有机硅树脂主要由子公司广东聚思生产和销售，客户主要位于珠三角地区，有机硅树脂客户规模相对较小，订购频率高、单次订购量较少，公司主要采用快递和小型货运的方式进行运输，由于运输距离相对较短且单次采购量较少，对应摊销的起步价相对较高，从而导致单位运费高于其他产品。

二、结合同行业可比公司的销售人员考核标准及人均薪酬，进一步分析 2020 年销售人员平均薪酬下降的合理性，销售人员考核标准与可比公司是否存在较大差异；结合销售人员构成、人数的变动情况，分析公司销售团队的稳定性及对业务拓展的影响。

（一）进一步分析 2020 年销售人员平均薪酬下降的合理性，销售人员考核标准与可比公司是否存在较大差异

1、销售人员考核标准不存在较大差异

类别	聚合科技	上纬新材	惠柏新材
考核标准	薪酬构成由“基本工资+绩效奖金”构成，主要考核点为销售业绩目标的完成度、销售单价的完成度、客户回款目标的完成度；新产品推广、新客户开发及老客户维护相关拜访情况。	薪酬构成由“基本工资+绩效奖金”构成，主要考核点为销售业绩目标的达成、客户回款目标达成、新产品推广及日常客户维系	薪酬构成由“基本工资+绩效奖金”构成，主要考核点为销售计划的执行情况、新客户的开拓、老客户的维护频率。

注：上纬新材、惠柏新材销售人员考核标准来源于猎聘、前程无忧。

公司销售人员考核与上纬新材的考核标准基本一致，与惠柏新材在销售人员考核主要区别为惠柏新材未设定对销售回款及产品销售单价的考核。因而在 2020 年惠柏新材销售人员的人均工资与公司销售规模的相关性相对较高，随销售规模的增长而显著提高，而聚合科技、上纬新材销售人员人均薪酬除受销售规模因素影响外，还受客户回款等其他因素的影响。此外，在 2020 年公司业绩显著增长的同时，因社保的减免导致公司销售人员平均薪酬略有下降。

综上，公司销售人员考核标准与同行业可比公司基本一致，不存在较大差异。

2、销售人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况

单位：万元/人/年

2021 年薪酬对比			
类别	聚合科技	上纬新材	惠柏新材
销售人员	20.91	18.18	28.06
2020 年薪酬对比			
类别	聚合科技	上纬新材	惠柏新材
销售人员	18.48	22.65	29.38

2019 年薪酬对比			
类别	聚合科技	上纬新材	惠柏新材
销售人员	18.85	24.81	22.09

注 1：对比公司的 2021 年 1-6 月平均工资以全年职工薪酬费用发生额/（本期期末人数+上期期末）/2，因可比公司尚未披露 2021 年年度报告，假定 2021 年年薪=2021 年 1-6 月薪酬*2；
注 2：因上纬新材 2021 年半年报未披露 2021 年 6 月 30 日员工构成，因而根据上纬新材《向不特定对象发行可转换公司债券证券募集说明书（申报稿）》人员结构作为计量基础。

公司销售人员人均薪酬基本均略低于同行业可比公司，一是主要经营地差异所致（上海人工成本高于广州、中山），二是客户结构所致，公司客户集中度高于同行业可比公司，因而销售渠道开发维护成本较低，导致销售人员成本低于同行，三是销售人员考核标准个别指标的差异造成人均薪酬变动的差异。

3、进一步分析 2020 年销售人员平均薪酬下降的合理性

2020 年销售人员平均薪酬较 2019 年下降 1.95%，主要原因：①2020 年因新冠疫情，国家对企业方承担的员工社保进行了减免。经匡算，聚合科技及其子公司因社保减免人均薪酬下降 1.34 万元/人/年，剔除该影响，2020 年销售人员人均薪酬较 2019 年人均薪酬增长 5.15%；②公司 2020 年销售业绩增长，主要基于行业的大环境及老客户明阳智能的销售增长，因考核指标除挂钩销售业绩目标的完成度，同时也挂钩销售单价的完成度，使销售人员薪酬并不完全随销售收入的增长而增长，因销售单价的完成度低于 2019 年，同时因受新冠疫情影响，公司销售人员在 2020 年上半年期间未能履行外出拜访客户的职责，对应绩效考核评分较低，令相关销售人员薪酬受到一定影响。③2020 年，公司有 2 名中层销售人员离职，因而一定程度上降低了人均薪酬水平，上述人员的离职系个人原因，同期公司销售数量同比增长 88.54%，未因上述销售人员离职对公司主营业务产生重大不利影响。综上，2020 年销售人员薪酬平均薪酬下降具有合理性。

（二）结合销售人员构成、人数的变动情况，分析公司销售团队的稳定性及对业务拓展的影响

1、销售人员构成、人数的变动情况

报告期内，公司各期末销售人员按归属业务板块构成情况如下：

类别	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
环氧板块	15	16	17
粉末板块	4	5	4
有机硅板块	10	12	8
合计	29	33	30

2020 年期末公司销售人员较 2019 年增长 3 人，主要系因广东聚思业务开展，导致有机硅业务板块销售人员增加以及 2020 年公司战略重心聚焦风电业务导致负责复合材料业务的 2 名中层销售离职共同影响所致，环氧板块中的复合材料业务占比较小且本次调整使业务更加聚焦，对公司业绩不会构成实质性影响，因而上述两位中层销售离职不会对公司发展产生重大不利影响。2021 年 12 月 31 日公司期末销售人员较 2020 年 12 月 31 日减少 4 人，主要是公司战略调整，导致了环氧板块中 PUR 业务、粉末板块销售人员减少以及广东聚思销售人员自然淘汰，共同影响了公司销售人员的数量变化。

整体而言，公司报告期内销售人员未发生重大变化，个别销售人员离职，对公司销售团队的整体稳定性及业务拓展不构成重大不利影响。

三、结合销售模式和销售费用具体构成，进一步分析公司销售费用率受规模效应影响而下降的合理性；说明客户集中度高、销售人员成本低，但销售费用率高于可比公司的原因

（一）销售费用率受规模效应影响而下降具备合理性

报告期内，公司销售费用具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
职工薪酬	648.22	69.91	591.46	66.90	640.92	41.21
差旅费	121.19	13.07	71.36	8.07	99.50	6.40
业务招待费	49.88	5.38	93.18	10.54	86.17	5.54
运输费	-	-	-	-	566.09	36.40
广告宣传费	23.99	2.59	31.67	3.58	20.40	1.31
车辆费	29.12	3.14	26.92	3.04	42.58	2.74

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
仓储租赁费	-	-	-	-	74.58	4.80
其他	54.85	5.92	69.55	7.87	24.85	1.60
合计	927.24	100.00	884.15	100.00	1,555.09	100.00

报告期内，公司销售费用分别为 1,555.09 万元、884.15 万元和 927.24 万元，占营业收入的比例分别为 6.97%、2.24%和 1.40%，销售费用占营业收入的比例呈逐年下降的趋势，尤其是 2020 年下降幅度较大，主要是公司于 2020 年起执行新收入准则，将原计入销售费用的运输费、仓储租赁费计入成本科目。

公司销售费用主要由职工薪酬、运输费和仓储租赁费构成，其中职工薪酬占比最高。公司采取直销模式为主，经销模式为辅的销售模式，按行业划分销售人员所对应业务覆盖范围，由所对应行业销售人员与下游客户直接建立合作关系。报告期内，公司销售费用率逐年下降，主要系销售人员职工薪酬增长幅度低于营业收入增长速度所致，主要原因有：①公司主要客户包括明阳智能、中材科技以及电子封装用环氧树脂客户，受下游风电行业装机量增长影响，公司对明阳智能的销售额大幅增加，相应的销售人员职工薪酬也随着增加，同时由于明阳智能系公司早期开发的客户，销售额大幅增加主要系基于行业的大环境和公司产品质量稳定、供应及时、服务响应及时带来的结果，使得公司在销售额大幅增加的同时单位销售额对应的人工成本降低，形成规模效应，从而使得销售人员职工薪酬增长幅度低于营业收入增长幅度，其中 2019 年营业收入同比增长 52.88%，职工薪酬同比仅增加 19.56%；②2020 年受新冠肺炎疫情影响，国家对公司承担的员工社保进行了减免，使得公司承担的平均职工薪酬有所降低，同时公司有 2 名中层销售人员离职，一定程度上进一步降低了人均薪酬水平；③2021 年，营业收入增长幅度高于销售费用同比增长幅度，导致销售费用率进一步下降。综上，公司销售费用率受规模效应影响而下降符合实际情况，具有合理性。

（二）客户集中度高、销售人员成本低，但销售费用率高于可比公司的原因

报告期内，发行人销售费用率、前五大客户销售占比等与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	年份	发行人	上纬新材	惠柏新材
销售费用率	2021 年	1.40%	未披露	未披露
	2021 年 1-6 月	1.65%	1.82%	1.53%
	2020 年	2.24%	1.75%	1.60%
	2019 年	6.97%	4.78%	5.82%
前五大客户收入占比	2021 年	75.45%	未披露	未披露
	2021 年 1-6 月	69.39%	45.65%	77.22%
	2020 年	67.30%	55.68%	78.30%
	2019 年	52.77%	46.70%	75.46%
风电叶片用环氧树脂收入占比	2021 年	73.44%	未披露	未披露
	2021 年 1-6 月	66.94%	55.34%	80.89%
	2020 年	64.98%	64.92%	87.63%
	2019 年	48.46%	48.70%	75.20%
营业收入（万元）	2021 年	66,015.46	未披露	未披露
	2021 年 1-6 月	25,876.81	100,798.01	69,544.37
	2020 年	39,502.77	194,596.19	143,234.78
	2019 年	22,320.74	134,872.21	55,135.08

报告期内，公司营业收入高速增长，其中 2019 年至 2021 年营业收入复合增长率为 71.98%。2019 年、2020 年销售费用率高于同行业公司的具体原因如下：公司业务规模与同行业相比相对较小；随着下游客户装机量逐年增加，公司自 2019 年起主要收入来源于风电叶片用环氧树脂的销售，客户集中度明显提升，前五大客户销售占比逐年增加，2021 年前五大客户销售占比增加至 75.45%，客户集中度大幅提升使得公司重点维护主要的客户，从而导致公司销售费用率逐年降低，同时由于同行业可比公司业务规模较大，规模效应更为明显，公司销售费用率下降幅度低于同行业可比公司。2021 年公司业务规模继续提升，2021 年 1-6 月公司销售费用率处于上纬新材和惠柏新材之间，与可比公司平均值基本相当。

四、结合发行人与可比公司在业务规模、管理模式上的区别，说明公司采取扁平化管理的优劣势；报告期管理人员结构、数量变化与可比公司的差异及原因。

（一）公司与可比公司在业务规模、管理模式上的区别

1、业务规模对比

以营业收入为业务规模比较口径，报告期内发行人与可比公司在业务规模上的对比如下：

单位：万元

公司名称	2021 年	2020 年	2019 年
聚合科技	66,015.46	39,502.77	22,320.74
上纬新材	207,259.00	194,596.19	134,872.21
惠柏新材	未披露	143,234.78	55,135.08

注：上纬新材 2021 年数据来源于其发布的 2021 年度业绩快报公告

与同行业可比公司相比，聚合科技目前的业务规模较小，且聚合科技股东结构、组织架构较为简单，主营业务突出，从而采取扁平化管理方式，减少管理层级，从而导致管理成本相对较低。

2、公司与同行业可比公司在管理模式上不存在显著差异

（1）公司与同行业可比公司组织结构对比

从公司组织结构上来看，同行业可比公司上纬新材除母公司外，在国内具有独立生产能力的主体 2 个，分别为上纬（天津）风电材料有限公司、上纬（江苏）新材料有限公司，通过上纬（香港）投资有限公司控制的境外生产基地亦有 2 个，合计共 5 个独立生产基地；同行业可比公司惠柏新材除母公司外，还有惠展电子材料（上海）有限公司、广州惠利电子材料有限公司两个生产基地及一个贸易子公司上海大广瑞新材料科技有限公司。

聚合科技具有较少的生产基地，具有独立生产能力的主体分别为聚合科技（母公司）及广东聚思两个主体，且目前主要生产均集中于聚合科技（母公司），相较同行业可比公司而言，无需设置较多的管理层，因而适用较为简单的扁平化管理模式，从而减少了对管理人员的需求。

（2）与同行业可比公司管理模式对比

报告期内，公司与同行业可比公司主要经营模式如下：

公司名称	采购模式	生产模式	销售模式
聚合科技	公司主要以销定采，根据订单对原材料进行备货，同时保有安全库存，如遇到原材料价格明显处于低	公司目前采用“安全库存+以销定产”的生产模式，整个生产下单均通过 ERP 系统完	公司采取直销模式为主，经销模式为辅的销售模式，按行业划分销售人员所对应业务覆盖

公司名称	采购模式	生产模式	销售模式
	位，会存在提前备货或预付款项的形式锁定价格的情形。营业部将销售计划下达给生产部，生产部再下达仓务部，仓务部根据生产计划和库存情况向采购部下达采购需求，采购部根据仓务部需求量进行原材料采购。	成。公司生产部门结合客户过往销售数据，针对前述各类产品备有安全库存，以便及时满足客户需求，同时根据客户订单制订未来生产计划，确保发货后始终保持足够安全库存。	范围，由所对应行业销售人员与下游客户直接建立合作关系。其中应用型环氧树脂、粉末涂料及其他新型复合材料均采用直销模式，有机硅树脂采用直销模式和经销模式并存的模式
上纬新材	公司采用由上海总部统筹各子公司的采购行为；公司生产部在每月底定期提报次月大宗原材料需求，采购科根据市场上的材料价格变动及供需情况制定采购计划，将采购建议报送至营运管理处，根据《核决权限规定》进行审批后采购。	公司采用批次生产方式开展生产工作，由公司董事会负责重大生产投资的决策，制造处负责公司生产资源规划、跨厂区生产线调整及关键存货数量的决策，各厂生产部负责日常生产的相关工作。	公司的销售模式包括直销和经销两种。在直销模式下，公司与直销客户签订合同或订单；在经销模式下，经销商买断产品所有权。
惠柏新材	日常经营中，管理部根据各销售事业部的销售计划及生产部制定的原材料请购计划，同时结合采购周期和原材料价格波动预期等制定采购计划，向供应商询价后下单采购	公司生产部门依据销售部门下达的销售计划或客户的订单和各产品的库存量制定生产计划排产	公司目前主要采用直销为主的销售模式。公司通过拜访客户、网络、行业展会、现有客户推介等方式获取客户。

公司与可比公司在生产模式、销售模式方面不存在显著差异；采购模式方面，公司与可比公司虽均为“以销定产”模式，但上纬新材属于总部统一采购。

（二）扁平化管理优劣势

1、扁平化管理的定义

扁平化管理是指通过减少管理层次、压缩职能部门和机构、精简人员,使企业的决策层和操作层之间的中间管理层级尽可能减少,以便使企业快速地将决策权延至企业生产、营销的最前线,从而为提高企业效率而建立起来的富有弹性的新型管理模式。

2、扁平化管理的优势

（1）扩展公司管理层对公司治理的控制幅度

公司 2019 年末、2020 年末及 2021 年末员工总数分别为 125 人、129 人、118

人，显著低于惠柏新材、上纬新材，且公司组织结构相对简单，通过扁平化管理有利于公司管理层直接控制相关部门，及时根据市场的情况做出快速反应，提高决策效率。

（2）节约管理费用的开支

公司由于人员较为精简，其组织结构中管理层人员较少，加上发挥计算机的辅助功能，实现信息传输和处理网络化，各种办公设备、用品、办公室及活动经费开支等都可以减少，从而节约了管理费用。

3、扁平化管理的劣势

（1）管理集权易引发决策风险

由于扁平化管理会导致信息仅会在接收信息部门与决策者之间传递，而非部门间传递，形成所谓的“面对面”管理，而部门与部门之间的信息资源的交流及相互调用亦只能通过决策者来进行，此时决策的客观性依赖于决策者自身，若决策者自身存在决策考虑的缺失，则会导致相关的决策风险。

（2）过度扁平化管理易使管理关系复杂化

传统金字塔管理模式下，组织结构清晰，职责也相对明确，更多的是点对点的沟通和单线沟通，每个岗位都有自己明确的职责和范围。而扁平化虽然能提高信息传递效率，从而提高决策效率，但过度扁平化易使得管理人员对接窗口增多，增大了管理难度，提高了对管理人员个人能力的要求，若管理人员不具备胜任能力，造成信息沟通障碍，则会造成管理关系复杂，从而降低决策效率。

（三）报告期管理人员结构、数量变化与可比公司的差异及原因

1、公司管理人员结构及数量变化

报告期内，公司各期末管理人员结构、数量变化如下：

单位：人

级别分布		普通员工	中层员工	高级管理人员
管理费用	2021 年 12 月 31 日	18	4	5
	2020 年 12 月 31 日	18	6	3
	2019 年 12 月 31 日	19	5	3

级别分布	普通员工	中层员工	高级管理人员
平均	18.33	5.00	3.67

报告期内，公司管理人员保持稳定，其中普通管理人员、中层管理人员分别占总管理人员的比重平均为 67.90%、18.52%，中高层管理人员占比较低，反映公司管理层级较少，管理人员中以基层普通职员为主。

2、公司管理人员少于同行业可比公司

报告期内，可比公司各期管理人员数量如下：

管理人员平均人数	2021 年	2020 年	2019 年
聚合科技	27	29	27
占总员工人数比例	22.88%	22.48%	21.60%
上纬新材	202	99	74
占总员工人数比例	38.26%	31.63%	23.42%
惠柏新材	89	68	85
占总员工人数比例	29.28%	24.11%	31.37%

注 1：聚合科技平均人数为月均人数，可比公司为各期末人数，口径略有不同；

注 2：因可比公司尚未披露 2021 年年度报告，因而假设可比公司 2021 年期末人员结构保持稳定。

公司报告期内管理人员占员工总数比例分别为 21.60%、22.48%、22.88%，报告期内公司管理人员占比均低于可比公司，这主要系公司业务规模较可比公司而言较小且经营主体集中，便于直接管理，从而降低了对管理人员的数量需求。

五、说明报告期公司研发投入、研发项目对主营业务收入的贡献度，风电叶片用环氧树脂相关研发项目数量较少的原因；公司研发能力与下游客户需求及研发进展的匹配性；结合可比公司技术研发情况，说明在生产技术成熟的情形下，公司核心优势和产品竞争力的体现。

（一）研发投入、研发项目对主营业务收入的贡献度

报告期内，公司研发投入、研发项目对主营业务收入的贡献情况具体如下：

单位：万元

研发项目名称	研发费用	主营业务收入				
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	合计	产品

						类型
风力发电叶片用灌注环氧树脂组合物	267.96	48,479.62	25,670.52	10,815.65	84,965.79	风电叶片用环氧树脂
碳纤维增强风力发电机叶片用真空灌注型环氧树脂体系产品的开发	15.84					
高耐热型灌注工艺生产 FRP 模具用环氧树脂体系产品的开发	11.89					
风电灌注 PU 胶	80.40					
小计	376.09					
双 85 安规电容灌封胶的开发	374.68	10,176.41	8,305.91	6,861.99	25,344.31	电子封装用环氧树脂
新能源汽车电容封装材料的开发	182.79					
高模透明预浸料树脂的开发	207.96					
胜美达单组份高填充胶的开发	159.61					
高铁阻燃预浸料树脂的开发之用于机车车辆的环氧树脂开发	308.32					
LED 红外发射封装材料的开发	112.11					
新能源巴士内饰手糊胶黏剂的开发	80.16					
全新灯饰封装胶黏剂	72.26					
快速蓄电池胶黏剂的开发	66.37					
PPO 蓄电池胶黏剂的研究	40.09					
汽车阻燃单组份环氧树脂的开发	19.81					
用于常温固化铅酸蓄电池免打底的环氧树脂开发	171.94					
用于大巴内饰件的环氧树脂开发	119.02					
用于医疗针头粘接的环氧树脂开发	108.33					
用于玻璃管填充密封的环氧树脂开发	159.73					
小计	2,183.18					
液体丝印硅胶	192.67	4,329.34	2,836.10	2,381.27	9,546.71	有机硅树脂
低气味醇型透明环保	108.57					

研发项目名称	研发费用	主营业务收入				
		2021 年度	2020 年度	2019 年度	合计	产品类型
家装胶						
1:1 双组份快干胶	109.97					
小计	411.21					
抗静电粉末涂料的设计与开发	62.17	1,240.78	1,041.44	1,297.20	3,579.42	粉末涂料
PU 木地板胶粘剂的开发	221.07	895.67	1,259.89	851.92	3,007.48	其他
高效快速成型碳纤维 SMC 材料的开发	2.11					
风电叶片梁帽用碳纤/玻纤拉挤板的开发和可靠性验证	348.11					
用于汽车零部件的碳纤维环氧树脂 SMC 的开发	154.01					
快速成型玻璃纤维 SMC 材料的开发	154.89					
电容器灌封 PU 胶	41.49					
过滤器灌封 PU 胶	38.18					
电池折边胶	40.75					
小计	1,062.78					
合计	4,033.25	65,121.82	39,113.86	22,208.03	126,443.71	

如上表所示，公司研发项目均应用于公司现有业务和能够形成主营业务收入的主要产品，对主营业务收入的贡献度高，并对现有产品的应用领域进行延伸，为公司开发产品提供了较好的技术支持。

报告期内，公司风电叶片用环氧树脂研发项目为 4 个，占总研发项目数量的比重为 12.50%。风电叶片用环氧树脂生产工艺相对稳定，公司对应研发项目主要根据风电叶片的增强材料和应用工艺的不同而调整配方，由于增强材料主要包括玻璃纤维和碳纤维，种类较少，从而风电叶片用环氧树脂的研发项目相对较少。

（二）公司研发能力与下游客户需求及研发进展的匹配性

公司已经建立起高效的技术研发体系，能迅速根据客户需求开发不同特性的产品，同时已掌握了一系列具有自主知识产权的核心技术，并广泛应用于公司产

品的批量生产中，公司核心技术涵盖了产品生产的整个工艺流程。在风电领域，公司能持续配合下游客户进行新叶型的产品开发、工艺和配方调整，以满足风电行业技术更新需求；在电子领域，由于应用领域较为广泛，公司能根据具体应用领域、应用部位的不同产品特性要求，为客户定制开发产品。报告期内，公司通过自主研发开发和工艺经验的积累获取关键技术，并取得了发明专利，具体情况如下：

序号	技术名称	授权时间	产品类型	成熟程度
1	环氧树脂体系及其制备方法	2018.02.27	风电叶片用环氧树脂	批量生产
2	用于制备电线杆的环氧树脂体系及其制备方法	2018.12.15	复合材料	批量生产
3	一种环氧树脂密封胶及其制备方法和应用	2021.03.30	电子封装用环氧树脂	批量生产
4	改性环氧树脂材料及其制备方法、应用和风叶	2021.05.11	风电叶片用环氧树脂	试制阶段
5	一种环氧树脂灌封胶及其制备方法和应用	2021.05.28	电子封装用环氧树脂	批量生产
6	一种耐冷热冲击性能优异的红 外芯片封装胶及其制备方法	2021.08.06	电子封装用环氧树脂	批量生产

报告期内，公司研发项目主要包括对现有产品的工艺改进以及潜在应用领域的技术储备。公司以产品配方及过程控制为核心，持续不断加大研发投入，以生产出具备质量稳定、合乎客户需求的产品。截至本问询回复出具日，公司已取得 23 项专利，其中 15 项为发明专利，另有多项在研项目，具体详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人的技术水平及研发情况”之“（二）公司研究开发情况”。

综上，公司研发能力能与下游客户需求及研发进展相匹配。

（三）结合可比公司技术研发情况，说明在生产技术成熟的情形下，公司核心优势和产品竞争力的体现

报告期内，公司和同行业可比公司研发项目情况如下：

客户名称	风电叶片用环氧树脂项目	总数量	占比
上纬新材	9	28	32.14%
惠柏新材	5	48	10.42%
发行人	4	32	12.50%

注：同行业可比公司研发项目数据来自公开披露的招股说明书，其中上纬新材未披露 2020

年和 2021 年研发项目数量；

由上表可知，报告期内，公司风电叶片用环氧树脂研发项目数量为 4 个，研发数量与惠柏新材无重大差异；与上纬新材相比较少，主要系上纬新材产品品类较多，除风电叶片用灌注树脂外，上纬新材同时研发和生产风电叶片用的胶粘剂、风电叶片修补手糊树脂、风电运维树脂，公司未有生产该部分产品，未有对应的研发项目。在风电叶片用环氧树脂生产技术成熟的情形下，同行业可比公司风电叶片用环氧树脂研发项目数量均较少。在生产技术成熟的情形下，公司核心优势和产品竞争力的体现如下：

1、与核心客户长期稳定的合作关系

发行人在风电叶片领域、电子封装领域深耕多年，由于产品性能稳定、供货及时、提供高效的现场技术支持服务，在两个领域内均积累了一定的核心客户，并保持长期稳定的合作关系。

2、自主研发并持续优化风电叶片用环氧树脂配方，并具有持续配合下游客户新叶型的产品开发及配方调整的研发能力

公司已经建立起高效的技术研发体系，不断持续优化产品配方，自主研发的风电叶片用环氧树脂配方具有以下特点：

（1）能持续研发或持续满足客户新产品的工艺性能要求，如大叶型叶片。根据发行人风电行业客户明阳智能 2020 年 5 月出具的《聚合叶片树脂 E806A/B 海上叶片业绩证明》：发行人风电叶片树脂产品 E806A/B 环氧树脂及固化剂，已在明阳智能旗下最大陆上叶型 MySE8.3-86.5A1 得到全面使用。

（2）公司的应用型环氧树脂配方体系已实现全部原材料均可使用国产原料，可根据市场情况自由选择国产材料或进口材料，持续保持着可以相对灵活选用原材料的优势。原材料可全面国产化的配方优势，一方面可防止进口原材料的“卡脖子”，另一方面可缓解了部分进口原材料偶有出现供应紧张的情形，公司所需原料得以稳定供应，从而保障了向客户供货的及时性及稳定性。

（3）国内较早使用 128 型号基础环氧树脂替代 127 型号，通过配方技术解决型号 128 基础环氧树脂的产品易出现操作时间过短等问题，由于 128 型号产量远大于 127 型号，减少受原材料可能紧缺造成的影响。

(4) 基于电子封装领域多年的经验积累，发行人已累积 300 多种助剂的使用经验，发行人将相关经验延伸应用于风电领域，使得产品浸润性好、气泡少以及减少行业常见的发白情况，从而使得公司无需配备庞大的售后服务队伍，同时也增强了客户对产品的满意度。

发行人具有持续配合下游客户新叶型的产品开发并进行相应的配方调整的研发能力，可满足下游风电行业快节奏的技术更新需求，

3、高度关注行业发展方向，提前布局及技术储备

发行人密切关注行业发展方向、跟踪前沿技术。如近期出现的风电叶片用聚氨酯材料，虽然经过分析，对于发行人目前产品的可替代性不大，但是发行人为了应对可能出现的风险，研发立项关于该材料的研究项目，进行提前布局及技术储备。

4、新产品、新领域的持续研发

应用型环氧树脂下游应用领域广泛，长期以来，发行人持续在新应用领域进行研发投入，不断推出新领域创新性产品，使得发行人的产品越来越多的应用到其他新兴领域，如可适用于 mini LED 封装的环氧树脂、环氧树脂 SMC 复合材料、玻璃纤维环氧预浸料等，可用于 mini LED、新能源汽车轻量化及新能源动力电池箱体等领域，目前已实现生产销售。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

(一) 核查程序

1、获取运输费用明细表和对账单，查阅发货地至收货地的运输距离，分析运输费用与产品销售地域和营业收入的匹配关系；

2、查阅员工名册和薪酬发放凭证，查阅可比公司销售人员考核标准和薪酬数据，并进行对比分析；

3、获取销售费用明细表，了解销售费用的构成情况，与同行业可比公司进行对比分析；

4、获取研发费用台账和研发项目各阶段文件，访谈技术部人员，查阅同行业可比公司研发费用及在研项目数据并进行对比分析；

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人运输费用与产品销售地域和营业收入相匹配；发行人主要根据运输距离、运输数量和运输价格与合作的各运输公司进行定价，运输单价通过市场化商业谈判进行确定，价格公允；有机硅树脂运输单价高于其他产品，主要是发行人主要采用快递和小型货运的方式进行运输，运输距离相对较短且单次采购量较少，对应摊销的起步价相对较高，从而导致单位运费高于其他产品，原因合理，符合实际情况；

2、发行人 2020 年销售人员平均薪酬下降具有合理性，其考核个别指标与惠柏新材存在差异，但整体考核标准与可比公司基本一致，不存在较大差异；报告期内，发行人销售团队稳定，个别销售人员离职，对发行人销售团队的整体稳定性及业务拓展不构成重大不利影响；

3、发行人销售费用率受规模效应影响而下降，符合发行人实际情况，具有合理性；2019 年、2020 年，发行人随着风电叶片用环氧树脂收入占比提升，客户集中度提高，发行人销售规模明显小于同行业可比公司，导致发行人虽客户集中度高、销售人员成本低，但销售费用率高于可比公司；2021 年发行人销售规模进一步提升，从 2021 年 1-6 月数据来看，发行人销售费用率已基本处于同行业可比公司大致相同水平；

4、发行人业务规模较小，使用扁平化管理有利于提高公司管理效率及节约管理成本；发行人管理人员数量显著少于可比公司，系公司业务规模及管理方式的共同影响所致，该差异具有合理性，因业务规模存在差异，发行人管理人员占比略低于同行业公司，该差异具有合理性；

5、发行人研发投入、研发项目对主营业务收入的贡献度高，风电叶片用环氧树脂生产工艺相对稳定、成熟，发行人对应研发项目主要根据风电叶片的增强材料和应用工艺的不同而调整配方，由于增强材料种类较少，从而导致风电叶片用环氧树脂的研发项目相对较少，与同行业可比公司无重大差异；发行人研发能力与下游客户需求及研发进展相匹配；发行人核心优势和产品竞争力主要体现在客户关系、持续优化的配方及配方调整能力、新产品新领域的研发等。

8. 关于应收账款及预付账款

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）截至 2021 年 8 月 31 日，发行人报告期各期末应收账款的收回比例分别为 97.75%、97.33%、87.14%和 47.97%。

（2）发行人对未逾期和较短期逾期应收账款的坏账计提比例明显高于同行业可比公司，对较长期逾期应收账款的坏账计提比例略低于同行业可比公司。

（3）发行人前期已背书或贴现的票据的承兑人无论是信用较好的大中型银行，还是其他银行和财务公司，均未发生信用违约，因此公司对报告期前期已背书或贴现的票据均进行终止确认。

（4）2020 年主要客户明阳智能结算方式由 6 个月银行承兑汇票为主变更为以电汇（银行转账）方式为主进行支付，2021 年 6 月末明阳智能采用银行承兑汇票进行结算。

（5）报告期各期末，发行人质押票据占全部票据总额的比例分别为 86.30%、73.75%、5.01%和 81.82%，同行业可比公司惠柏新材分别为 0%、26.33%、13.03%和 18.45%，宏昌电子分别为 96.76%、41.06%、0%和 0%。

请发行人：

（1）说明部分逾期应收账款长期未收回的原因；结合下游客户情况、业务特点等，分析公司对未逾期和较短期逾期应收账款的坏账计提比例高于同行业可比公司、对较长期逾期应收账款的坏账计提比例略低于同行业可比公司的原因，说明对长期逾期应收账款的坏账计提是否充分。

（2）结合票据终止确认条件，说明将其他银行及财务公司的已背书或已贴现未到期的承兑汇票进行终止确认的合理性，是否符合《企业会计准则》相关规定，与同行业可比公司是否一致。

（3）说明报告期内明阳智能变更结算方式的具体时点及变更原因，下游客户是否存在资金紧张情形以及对发行人生产经营的影响，相关坏账准备计提是否充分。

(4) 进一步分析公司票据质押比例高于同行业可比公司的原因，说明发行人认为“公司与宏昌电子的总体票据质押率及其变动趋势均较为相近，与惠柏新材相比 2020 年末的质押比例也差异较小”的表述是否恰当。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明部分逾期应收账款长期未收回的原因；结合下游客户情况、业务特点等，分析公司对未逾期和较短期逾期应收账款的坏账计提比例高于同行业可比公司、对较长期逾期应收账款的坏账计提比例略低于同行业可比公司的原因，说明对长期逾期应收账款的坏账计提是否充分。

(一) 逾期应收账款长期未收回原因

截至 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款逾期情况如下：

逾期账龄	2021 年 12 月 31 日	
	账面原值	占比
未逾期	20,105.75	88.58%
逾期 1 年以内	2,074.26	9.14%
逾期 1-2 年	296.54	1.31%
逾期 2-3 年	101.66	0.45%
逾期 3-4 年	107.16	0.47%
逾期 4 年以上	12.19	0.05%
逾期 1 年以上合计	517.55	2.28%
合计	22,697.56	100.00%

截至 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款中逾期超过 1 年的部分合计金额 517.65 万元，合计占当期应收账款原值的比例为 2.28%，长期未收回的应收账款在公司应收账款余额中占比较小。逾期 1 年以上的金额为 517.55 万元，逾期 1 年以上各逾期阶段占比均较小。该等逾期款项发生在 2020 年及以前，涉及客户较分散，主要为中小规模客户，公司与其交易金额相对较小，业务依存度较低，且出现逾期后公司视实际情况适时停止新增销售，并就货款收回事项持续沟通。该等逾期款项未对公司经营造成重大不利影响。

报告期各期末，公司应收账款的期后回款情况及回款比例如下：

单位：万元

时点	应收账款 余额	期后回款合计		2022 年回款		2021 年回款		2020 年回款	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
2021.12.31	22,697.56	5,932.03	26.14%	5,932.03	26.14%				
2020.12.31	8,891.56	7,980.49	89.75%	21.78	0.24%	7,958.71	89.51%		
2019.12.31	12,956.68	12,645.99	97.60%	15.06	0.12%	327.99	2.53%	12,302.94	94.95%

注 1：报告期各年末的应收账款，于 2022 年的回款统计期间截至 2022 年 2 月 28 日；期后回款合计为各年末的应收账款于统计截止日的累计回款及占比。

截至 2022 年 2 月 28 日，公司 2019 年、2020 年、2021 年各年末应收账款的收回比例分别为 97.60%、89.75%和 26.14%，未收回的应收账款余额分别为 310.69 万元、911.07 万元和 16,765.53 万元，2019 年末应收账款收回比例超过 97%，2020 年末应收账款收回比例也已超过 89%，期后回款比例较高。2021 年末应收账款的期后回款比例较低，一是回款统计截止日距离 2021 年 12 月 31 日时间较短，二是大部分应收账款仍在信用期内。2021 年末应收账款中逾期的应收账款 2,591.81 万元，在该统计截止日剩余未收回的款项余额为 1,710.06 万元。

2019 年末、2020 年末应收账款剩余未收回的款项及 2021 年末应收账款中逾期的应收账款剩余未收回的款项，未收回原因如下：

单位：万元

逾期应收账款	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
未收回的原因	金额	占比	金额	占比	金额	占比
正常经营，受客户的资金状况、付款安排等影响而逾期	1,494.85	87.42%	695.86	76.38%	139.61	44.95%
其中：明阳智能	805.36	47.10%	393.09	43.15%		
因客户自身业务调整或产品验证等特殊原因而逾期	166.96	9.76%	166.96	18.33%	122.83	39.53%
其中：河北楠庭（注 1）	68.06	3.98%	68.06	7.47%	68.06	21.91%
其中：河北鹏润（注 1）	54.77	3.20%	54.77	6.01%	54.77	17.63%
其中：碧辰光电（注 1）	44.13	2.58%	44.13	4.84%		
因客户自身经营困难或无经营而逾期（注 2）	48.25	2.82%	48.25	5.30%	48.25	15.53%
其中：亿石矿物（注 1）	48.25	2.82%	48.25	5.30%	48.25	15.53%
合计	1,710.06		911.07		310.69	

注 1：此表河北楠庭商贸有限公司简称“河北楠庭”，河北鹏润印刷有限公司简称“河北鹏

润”，深圳碧辰光电有限公司简称“碧辰光电”，无锡亿石矿物铸件有限公司简称“亿石矿物”；
注 2：因客户自身经营困难或无经营而逾期应收账款已单项全额计提坏账准备；
注 3：本表统计情况截至 2022 年 2 月 28 日。

公司报告期各期末逾期未能收回的应收款项，逾期原因主要是受正常经营客户资金状况、付款安排的影响。该类客户保持生产经营，但由于内部付款安排或资金状况等原因而延后支付货款。其中，尚未收回 2020 年期末应收账款余额中，有 393.09 万元来自明阳智能下属基地湖北明叶新能源技术有限公司，该生产基地 2021 年未有新业务，明阳智能优先为其他生产基地安排资金，付款有所延后。至 2022 年 2 月，该等款项尚未收回。2021 年末逾期应收账款至 2022 年 2 月末尚未收回的余额中，除前述来自明阳智能下属湖北明叶新能源技术有限公司的 393.09 万元外，另有 412.27 万元是对明阳智能下属广东阳江、广东中山等生产基地的应收账款。该等款项是由于明阳智能在统一安排货款支付时，根据内部付款安排分配下属各基地应付账款的额度不一所致。公司与明阳智能保持顺畅沟通，协商争取在后续的货款支付中优先结清前期剩余尾款。该类逾期应收账款中的其他款项对应客户较分散，其中有较多为中小规模客户，单家客户的逾期未结清货款金额相对较小，其由于经营规模较小存在一定资金压力，或内部付款安排等原因，与公司的货款未及时全部结清。公司与以上客户均保持积极沟通，争取尽快收回。

除客户资金状况、付款安排原因导致的逾期外，公司的逾期应收款项包括因客户自身业务调整或产品验证等特殊原因而逾期以及因客户自身经营困难或无经营而逾期。因客户自身业务调整或产品验证等特殊原因而逾期，主要包括河北楠庭商贸有限公司、河北鹏润印刷有限公司因调整产业布局，生产区搬迁而导致逾期合计 122.83 万元；以及对深圳碧辰光电有限公司的应收账款 44.13 万元，因其产品出现品质问题，需要对包括本公司在内的多个供应商供应的原材料进行验证，因验证造成逾期。截至 2022 年 2 月，该事项仍在沟通中。因客户自身经营困难或无经营而逾期，是对无锡亿石矿物铸件有限公司的应收账款 48.25 万元，该公司 2020 年已无运营，本公司预计剩余款项可收回性较小，已全额计提坏账准备。

（二）结合下游客户情况、业务特点等，分析公司对未逾期和较短逾期应收账款的坏账计提比例高于同行业可比公司、对较长期逾期应收账款的坏账计提比例略低于同行业可比公司的原因，说明对长期逾期应收账款的坏账计提是否充分

1、公司对未逾期和较短逾期应收账款的坏账计提比例高于同行业可比公司、对较长期逾期应收账款的坏账计提比例略低于同行业可比公司的原因

公司与同行业可比公司组合计提坏账准备基本政策如下：

年份	聚合科技	康达新材	惠柏新材	上纬新材	宏昌电子
2018 年	按账龄分析法计提坏账准备				
2019 年	以应收账款账龄为基础计算预期信用损失		应收账款逾期时间为基础计算预期信用损失		
2020 年	以应收账款账龄为基础计算预期信用损失		应收账款逾期时间为基础计算预期信用损失		
2021 年	以应收账款账龄为基础计算预期信用损失		应收账款逾期时间为基础计算预期信用损失		

2018 年及以前，公司与同行业可比公司均按照账龄组合计提坏账准备，坏账计提比例相当，不存在明显低于同行业可比公司情形。2019 年起，部分同行业可比公司以应收账款逾期时间为基础计算预期信用损失，本公司仍以应收账款账龄为基础计算预期信用损失。公司结合历史坏账情况及未来风险的判断，考虑到主要客户及其信用风险与以前年度相比未发生重大变化，结合一贯性原则，故仍维持原坏账计提政策比例。由于部分同行业可比公司调整为以应收账款逾期时间为基础计算预期信用损失时，在未逾期不计提坏账，较短逾期应收账款不计提或较低计提比例的基础上，提高了较长期逾期应收账款的坏账计提比例，故公司对未逾期和较短逾期应收账款的坏账计提比例高于同行业可比公司、对较长期逾期应收账款的坏账计提比例略低于同行业可比公司。该等差异实质是各公司下游客户及业务情况略有差异，且与同行业可比公司采用不同基础计算预期信用损失风险及可比公司调整坏账计提比例所致。

公司与同行业可比公司主营业务收入构成对比：

单位：万元

聚合科技			
产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风电叶片用环氧树脂	48,479.62	74.44%	25,670.52	65.63%	10,815.65	48.70%
电子封装用环氧树脂	10,176.41	15.63%	8,305.91	21.24%	6,861.99	30.90%
粉末涂料	1,240.78	1.91%	1,041.44	2.66%	1,297.20	5.84%
有机硅树脂	4,329.34	6.65%	2,836.10	7.25%	2,381.27	10.72%
其他	895.67	1.38%	1,259.89	3.22%	851.92	3.84%
合计	65,121.82	100%	39,113.86	100%	22,208.04	100%
惠柏新材						
产品类别	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
风电叶片用环氧树脂	55,948.38	80.89%	121,713.57	87.63%	40,937.82	75.20%
新型复合材料用环氧树脂	8,410.78	12.16%	9,000.91	6.48%	5,039.12	9.26%
电子电气绝缘封装用环氧树脂	4,795.65	6.93%	8,146.14	5.87%	8,423.59	15.47%
量子点相关产品及其他	12.43	0.02%	30.86	0.02%	37.67	0.07%
合计	69,167.24	100%	138,891.48	100%	54,438.20	100%
上纬新材						
产品类别	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保高性能耐腐蚀材料	32,934.69	32.70%	51,526.81	26.48%	55,122.82	40.88%
风电叶片用材料	55,748.17	55.34%	126,326.52	64.92%	65,667.23	48.70%
新型复合材料	4,957.80	4.92%	7,279.72	3.74%	4,570.51	3.39%
转卖贸易	7,091.21	7.04%	9,457.78	4.86%	9,493.02	7.04%
合计	100,731.87	100%	194,590.83	100%	134,853.58	100%

注：惠柏新材和上纬新材 2021 年数据尚未披露，此处采用 2021 年 1-6 月数据。

公司下游客户主要包括风电行业的风电叶片制造商、风电整机厂商以及电子封装用环氧树脂、有机硅树脂、粉末涂料等产品客户。报告期内，公司风电叶片用环氧树脂的销售占比分别为 48.70%、65.63%、74.44%，2021 年 1-6 月比例为 69.13%，销售占比最高且逐年提高；电子封装用环氧树脂的销售占比分别为 30.90%、21.24%、15.63%，2021 年 1-6 月比例为 18.86%，销售占比位于第二位。

且逐年下降但仍维持一定水平。可比公司惠柏新材，2019 年至 2021 年 6 月风电叶片用环氧树脂的销售占比分别为 75.20%、87.63%、80.89%，同期销售占比持续高于公司；电子电气绝缘封装用环氧树脂的销售占比分别为 15.47%、5.87%、6.93%，2020、2021 年 1-6 月的占比下降到较低水平。可比公司上纬新材，2019 年至 2021 年 6 月风电叶片用材料的销售占比为 48.70%、64.92%、55.34%，销售占比相对稳定。由此可见，2019 年至 2021 年 6 月，公司与同行业可比公司在下游客户、对下游同行业客户的销售规模和变化趋势等，存在一定程度的差异。

在具体的合作客户上，公司主要客户有明阳智能、重通成飞、中材科技等风电行业客户以及有泉州市凯鹰电源电器有限公司、耐普电源等蓄电池生产商，汉宇集团等家用电器及配件生产商等。而惠柏新材的主要客户除明阳智能外，其他主要有时代新材、创一新材、中复连众等，上纬新材主要客户除中材科技外，有国电联合、迪皮埃、三一集团、枣强县联强玻璃钢有限公司等，合作客户各不相同。因此，各公司在评估坏账计提比例时，由于业务结构、下游客户、具体客户还款表现、历史信用损失经验不同，各公司对应收账款信用风险存在不同的判断，坏账计提比例设置根据自身情况有不同考虑。

公司前期客户较多为电子封装用环氧树脂、有机硅树脂、粉末涂料等产品的客户，大部分是公司的长期合作伙伴，多年合作以来能保持应收账款及时结清。有部分客户由于经营规模较小、资金周转较慢、结算不便等原因存在逾期情况，公司也与客户保持沟通，除因后续已无经营而无法追回的款项外，经过一定时间经营周转，公司对该类客户仍有能力催收未结清款项，发生实际坏账损失的金额较小。考虑到此情况，在设定坏账准备基本政策时按照账龄组合计提坏账准备，设定为 1 年以内 3%、1-2 年 10%、2-3 年 20%、3-4 年 30%、4-5 年 50%、5 年以上 100%的结构，该比例设定在 2018 年也与同行业可比公司相当。

报告期内，公司加强与风电行业客户的合作，风电客户集中度提高且高于同行业可比公司，而风电行业客户经营规模较大，付款能力较强，应收账款账龄主要在一年以内，大部分应收账款归属于未逾期、较短期逾期应收账款，合作期间较少发生长时间逾期情形。在 2019 年部分同行业可比公司转为以逾期时间为基础计算预期信用损失时，根据业务情况等对应收账款坏账计提比例有所调整，下调未逾期和较短期逾期应收账款的坏账计提比例，上调较长期逾期应收账款的坏

账计提比例。而公司评估认为，近年来虽然客户结构发生变化，期末时点应收账款中对明阳智能等风电客户的应收账款比例较高，但该部分应收账款变为长账龄款项且坏账无法收回的实际风险较低，而其他客户的信用风险未发生显著变化，因此原来制定的坏账计提比例，对于账龄较短和账龄较长的应收账款仍然均能充分反映信用风险情况，故在 2019 年起以应收账款账龄为基础计算预期信用损失时，继续采用该坏账计提比例不变，符合公司下游客户情况与业务特点。

2、对长期逾期应收账款的坏账计提充分

结合历史实际违约情况，运用迁徙率法测算预期信用损失率，对比预期信用损失率与公司坏账准备计提比例，以分析公司对长期应收账款的坏账计提是否充分。

公司应收账款账龄迁徙情况及违约损失率测算如下：

第一步确定用于计算历史损失率的历史数据集

单位：万元

账龄	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
1 年以内	21,773.26	8,296.15	10,947.87	6,780.22
1—2 年	658.57	173.26	274.03	282.17
2—3 年	84.74	200.60	212.07	1,509.08
3—4 年	168.81	206.08	1,508.74	26.71
4—5 年	3.09	12.71	11.81	1.35
5 年以上	9.10	2.75	2.16	9.12
合计	22,697.56	8,891.55	12,956.68	8,608.65

第二步计算平均迁徙率，根据平均迁徙率计算历史损失率

账龄	2018 年至 2019 年迁 徙率	2019 年至 2020 年迁 徙率	2020 年至 2021 年迁 徙率	平均迁徙率		历史损失率 计算过程	历史损 失率
				平均迁 徙率	代码		
1 年以内	4.04%	1.58%	7.94%	4.52%	a	$a*b*c*d*e*f$	0.21%
1-2 年	75.16%	73.20%	48.91%	65.76%	b	$b*c*d*e*f$	4.54%
2-3 年	99.98%	97.17%	84.15%	93.77%	c	$c*d*e*f$	6.90%
3-4 年	44.20%	0.84%	1.50%	15.51%	d	$d*e*f$	7.36%
4-5 年	100.00%	5.03%	54.59%	53.21%	e	$e*f$	47.46%

5 年以上	8.86%	100.00%	78.40%	89.20%	f	f	89.20%
-------	-------	---------	--------	--------	---	---	--------

注 1: 2018 年至 2019 年, 和 2019 年至 2020 年的账龄 2-3 年的应收账款, 其迁徙率高于 97%, 主要是对内蒙古明阳风电设备有限公司的应收账款的账龄在该区间内。2020 年至 2021 年对该公司的应收账款陆续收回, 故后续迁徙率下降;

注 2: 2018 年至 2019 年的 5 年以上迁徙率明显偏低, 出于谨慎性考虑, 在计算平均迁徙率时剔除其影响。

第三步根据历史违约损失率, 考虑前瞻性估计调整, 计算调整后违约损失率

账龄	历史违约损失率	前瞻性估计调整 5%	调整后违约损失率	现时采用的违约损失率	变动
1 年以内	0.21%	0.01%	0.22%	3.00%	-2.78%
1-2 年	4.54%	0.25%	4.77%	10.00%	-5.23%
2-3 年	6.90%	0.31%	7.25%	20.00%	-12.75%
3-4 年	7.36%	0.42%	7.73%	30.00%	-22.27%
4-5 年	47.46%	2.21%	49.83%	50.00%	-0.17%
5 年以上	89.20%		89.20%	100.00%	-10.80%

注 1: 考虑当前及未来经济状况的预测, 出于谨慎性的考虑, 公司对历史违约损失率按 5% 进行前瞻性估计调整。

由以上分析可知, 无论是对于短期还是长期的应收账款, 历史违约损失率均低于公司现时坏账准备计提比例, 即使根据前瞻性估计按 5% 调增后的违约损失率, 也低于公司现时坏账准备计提比例, 公司采用的应收账款坏账计提比例能充分体现公司下游客户实际情况及业务特点, 能充分体现现时客户违约损失率水平, 公司对账龄较短和账龄较长的应收账款坏账准备计提均较为充分, 公司对长期逾期应收账款的坏账计提充分。

在首轮问询回复问题 9 中提及“模拟测算如采用同行业可比公司平均应收账款坏账计提比例计提坏账, 对公司报告期内利润规模的影响”, 该测算结果显示, 如采用同行业可比公司平均应收账款坏账计提比例计提坏账准备, 报告期内将累计增加 77.67 万元利润总额, 影响金额占公司报告期累计利润总额的 0.67%; 若采用与公司业务重合度最高、客户最为相近的惠柏新材坏账计提政策模拟测算, 报告期内累计增加 589.59 万元利润总额, 影响金额占公司报告期累计利润总额的 5.07%, 以此假设模拟测算公司 2021 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 4,149.69 万元。由此可见, 尽管本公司对较长期逾期应收账款的坏账计提比例略低于同行业可比公司, 但如采用同行业可比公司平均应收账款坏账计提比例, 将减少需计提的坏账准备, 公司的坏账准备计提较为谨慎。

二、结合票据终止确认条件，说明将其他银行及财务公司的已背书或已贴现未到期的承兑汇票进行终止确认的合理性，是否符合《企业会计准则》相关规定，与同行业可比公司是否一致。

（一）结合票据终止确认条件，说明将其他银行及财务公司的已背书或已贴现未到期的承兑汇票进行终止确认的合理性，是否符合《企业会计准则》相关规定

根据《企业会计准则》，在《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2006〕3 号）中，规定“企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不应当终止确认该金融资产”；在修订的《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）中，规定“收取该金融资产现金流量的合同权利终止”，或“该金融资产已转移，且该转移满足本准则关于终止确认的规定”时，金融资产应当终止确认。公司据此确定本公司票据终止确认的条件，在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“六、重要会计政策和会计估计”之“（十）金融工具（适用 2018 年 12 月 31 日之前）”之“3、金融资产转移的确认依据和计量方法”中，和“（十一）金融工具（自 2019 年 1 月 1 日起适用）”之“金融资产和金融负债的终止确认”中有详细说明。

在报告期内本公司的具体处理中，收取的由其他银行或财务公司承兑的票据，其他银行为全国性股份制商业银行、城市商业银行、农村商业银行，财务公司均为经银保监会批准、由大型企业集团投资成立的、为集团提供金融服务的金融机构，以上承兑人发生信用违约无法兑付的风险较低。公司多年运营中，已背书或贴现的票据承兑人不论是信用较好的大中型银行，还是其他银行和财务公司，均未发生信用违约情况，在可预见期间内其履行支付合同现金流量义务的能力较强，未来票据到期不获支付或发生实质性信用损失的风险较低。

公司在判断该等票据终止确认是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则，考虑票据背书或贴现的历史情况、期后情况以及对票据承兑人未来信用状况的合理预期，判断背书或贴现行为已将票据所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，故将该等票据进行终止确认，具有合理性，符合《企业会计准则》相关规定。

（二）与同行业可比公司是否一致

报告期内，同行业可比公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的票据是否存在未终止确认的统计情况如下：

账龄	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
上纬新材	未披露	是	是
惠柏新材	未披露	是	是
康达新材	未披露	否	N/A
宏昌电子	未披露	是	是
聚合科技	否	否	否

注：同行业可比公司尚未披露 2021 年年报。

公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的票据全为银行承兑汇票，包括少量由财务公司开具的银行承兑汇票。报告期内公司票据终止确认情况与康达新材相近，均对已背书或贴现票据予以终止确认，而上纬新材和惠柏新材均有未终止确认的已背书或贴现且尚未到期的票据，公司与之存在差异。

公司采用实质重于形式的原则，考虑票据背书或贴现的历史情况、期后情况以及对票据承兑人未来信用状况的合理预期，判断本公司将该等由银行和财务公司承兑的银行承兑汇票背书或贴现行为，已将票据所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，票据到期不获支付或发生实质性信用损失的风险较低，满足金融资产终止确认的条件，故对该等票据进行终止确认，符合《企业会计准则》相关规定。

三、说明报告期内明阳智能变更结算方式的具体时点及变更原因，下游客户是否存在资金紧张情形以及对发行人生产经营的影响，相关坏账准备计提是否充分

（一）报告期内明阳智能变更结算方式的具体时点及变更原因

报告期内，2019 年 1 月至 2019 年 10 月，明阳智能主要采用电子银行承兑汇票支付货款；2019 年 10 月末起，公司与明阳智能采用电汇方式结算的频率上升，2020 年也主要采用电汇方式结算；2021 年 3 月末起，明阳智能恢复以电子银行承兑汇票为主要支付方式。

报告期内各年，公司与明阳智能签署的年度框架合同中，对于支付方式的约定是明阳智能以银行承兑汇票支付。2019 年按照合同约定执行。自 2019 年 10 月至 2020 年，由于公司业务规模扩大、对周转资金需求量上升，公司与明阳智能协商，公司通过给予现金折扣、定价优惠等便利，鼓励明阳智能使用电汇（银行转账）方式以更短的周期与公司结算，而明阳智能基于在该时期资金逐步充裕而同意更多地以电汇方式结算。进入 2021 年，明阳智能仍保持高速增长（2021 年 1~9 月营业收入较 2020 年同期增长 21.84%），自身发展资金需求较大，故双方恢复按合同约定以电子银行承兑汇票支付货款。

（二）下游客户是否存在资金紧张情形以及对发行人生产经营的影响，相关坏账准备计提是否充分

报告期内各年度，公司应收账款周转率情况如下：

单位：万元

会计数据	2021 年	2020 年	2019 年
应收账款周转率	4.18	3.62	2.07

报告期内各年度，公司应收账款周转率分别为 2.07、3.62 和 4.18，应收账款周转率逐年提高，应收账款周转速度逐年加快，客户回款能力整体向好。公司下游客户主要有风电整机生产商、风电叶片生产厂商、蓄电池生产商、LED 光电元器件生产商、家用电器及配件生产商等。其中第一大客户明阳智能属于国内前五大风电整机制造商，最近三年营业收入和净利润持续上涨。2021 年 1 至 9 月，明阳智能实现归属于上市公司股东的净利润为 216,135.99 万元，已显著高于 2020 年全年净利润，经营状况良好；2021 年 9 月末货币资金余额 1,551,131.92 万元，与 2020 年期末相当，不存在资金紧张情形。明阳智能按照约定的结算周期与结算方式与公司结算，公司对于所收取的银行承兑汇票通过背书转让、贴现、票据质押等方式转化并满足自身支付需要，公司生产经营平稳开展。

明阳智能最近三年主要经营数据如下：

单位：万元

主要会计数据	2021 年 1 至 9 月/2021 年 9 月 30 日	2020 年/2020 年 12 月 31 日	2019 年/2019 年 12 月 31 日
营业收入	1,842,965.97	2,245,698.74	1,049,315.70

主要会计数据	2021年1至9月/2021年9月30日	2020年/2020年12月31日	2019年/2019年12月31日
归属于上市公司股东的净利润	216,135.99	137,407.13	71,256.32
货币资金	1,551,131.92	1,633,287.40	1,077,303.96
经营活动产生的现金流量净额	253,779.14	363,075.41	575,526.42

除明阳智能外的其他主要客户，公司与其合作往来平稳开展，及时完成发货、对账、收款等流程，未存在资金紧张情形。对存在资金紧张等原因发生货款逾期未支付的客户，公司保持积极沟通，协商化解方案。客户应收账款坏账风险未有显著增加，现行坏账准备计提充分。

四、进一步分析公司票据质押比例高于同行业可比公司的原因，说明发行人认为“公司与宏昌电子的总体票据质押率及其变动趋势均较为相近，与惠柏新材相比 2020 年末的质押比例也差异较小”的表述是否恰当。

(一) 进一步分析公司票据质押比例高于同行业可比公司的原因

1、报告期各年末公司与可比公司应收票据质押率情况

单位：万元

2021年12月31日					
公司名称	质押票据金额 (A)	应收票据余额 (原值) (B)	质押票据占 应收票据余 额的比例 (C=A/B)	应收款项融 资余额 (D)	质押票据占 全部票据余 额的比例 (E=A/ (B+D))
惠柏新材	未披露	未披露	不适用	未披露	不适用
上纬新材	未披露	未披露	不适用	未披露	不适用
宏昌电子	未披露	未披露	不适用	未披露	不适用
康达新材	未披露	未披露	不适用	未披露	不适用
聚合科技	14,600.00	14,600.00	100.00%	2,029.69	87.79%
2020年12月31日					
公司名称	质押票据金额 (A)	应收票据余额 (原值) (B)	质押票据占 应收票据余 额的比例 (C=A/B)	应收款项融 资余额 (D)	质押票据占 全部票据余 额的比例 (E=A/ (B+D))
惠柏新材	2,396.69	13,644.72	17.56%	4,750.62	13.03%
上纬新材	-	390.22	0.00%	56,944.56	0.00%

宏昌电子	-	8,778.52	0.00%	23,762.17	0.00%
康达新材	12,654.66	30,292.90	41.77%	28,239.43	21.62%
聚合科技	27.20	27.20	100.00%	515.48	5.01%
2019/12/31					
公司名称	质押票据金额 (A)	应收票据余额 (原值) (B)	质押票据占 应收票据余 额的比例 (C=A/B)	应收款项融 资余额 (D)	质押票据占 全部票据余 额的比例 (E=A/ (B+D))
惠柏新材	4,317.00	14,578.01	29.61%	1,820.08	26.33%
上纬新材	-	1,817.27	0.00%	35,096.16	0.00%
宏昌电子	11,333.51	6,592.16	171.92%	21,009.04	41.06%
康达新材	-	-		28,561.40	0.00%
聚合科技	2,074.13	2,074.13	100.00%	738.36	73.75%

注：可比同行业公司尚未披露 2021 年年报。

2、公司票据质押比例高于同行业可比公司是公司结算需要所致

2019 年至 2021 年各年末，公司质押的票据占全部票据余额的比例分别为 73.75%、5.01%和 87.79%，2020 年末处于较低水平，其余各期末比例基本相当。银行提供了票据池业务，申请人选择提供票据、保证金、存单等资产质押给银行，银行按确定的质押率折算担保价值，申请人获得不超过担保价值的授信。由于公司与单家客户和单家供应商的交易规模存在差距，与客户结算时常取得面额较大（100 万元或以上）且到期时间较远的银行承兑汇票，而在向单家供应商支付货款所需的金额相对较小，该类大面额票据无法直接背书转让予供应商。故为解决支付需要，除通过票据贴现取得现金外，公司通常运用票据池业务，将面额较大的银行承兑汇票转入质押池取得银行授信，公司在授信额度内根据支付需要开出面额适应的银行承兑汇票与供应商结算，并随时补充质押池担保价值以保障即时结算需求，具有合理性。

2019 年至 2021 年公司及同行业可比公司与各自前两大客户、供应商交易规模的对比：

单位：万元

公司名称	交易金额	2021 年	2020 年	2019 年
聚合科技	第一大客户	43,254.40	24,304.17	9,324.28

公司名称	交易金额	2021 年	2020 年	2019 年
	第二大客户	4,647.99	898.10	1,210.43
	第一大供应商	11,705.63	7,282.52	3,391.16
	第二大供应商	7,063.59	2,914.91	2,900.94
惠柏新材	第一大客户	未披露	62,744.89	28,244.89
	第二大客户	未披露	28,839.06	7,940.83
	第一大供应商	未披露	33,792.21	13,015.83
	第二大供应商	未披露	16,891.73	5,339.11
上纬新材	第一大客户	未披露	33,647.88	28,600.21
	第二大客户	未披露	31,513.77	14,085.13
	第一大供应商	未披露	46,467.04	33,865.60
	第二大供应商	未披露	25,693.07	19,857.37
宏昌电子 (注 1)	前五名客户	未披露	46,090.38	28,729.20
	前五名供应商	未披露	78,891.98	70,430.62
康达新材	第一大客户	未披露	18,948.02	10,895.42
	第二大客户	未披露	17,010.06	8,915.78
	第一大供应商	未披露	14,483.43	3,344.49
	第二大供应商	未披露	8,712.89	3,330.31

注 1：宏昌电子仅披露各年度前五名客户、前五名供应商的合计交易总额，未披露与单家公司的交易金额，此处使用合计交易总额代替。

注 2：可比同行业公司尚未披露 2021 年年报。

由上表可见，报告期内各年，公司与第一大客户（即明阳智能）的交易规模显著大于与单家供应商的交易规模，明阳智能单次支付货款中有面额大于等于 100 万元的银行承兑汇票，最高面额超过 4,000 万元，而公司同期与单家供应商结算的金额相比较小，故时常需将大面额银行承兑汇票通过贴现、票据质押等方式，转换成现金或面额较小的银行承兑汇票用于与供应商的结算。

而同行业可比公司中，惠柏新材、康达新材与各自主要客户、主要供应商在报告期内各年的交易规模量级差距较小，上纬新材、宏昌电子与主要供应商的交易规模甚至大于与主要客户的交易规模，其与客户结算时收取的大面额银行承兑汇票有较多机会可直接背书转让予供应商。公司与同行业可比公司根据结算时点的自身情况进行资金安排，选择适宜的方式满足与客户、供应商的结算需要，对于票据池业务等融资方式的需求存在差异，故公司的票据质押比例与同行业可比

公司存在差异。

（二）进一步修改完善相关表述

2019 年至 2021 年各年末，发行人质押票据占全部票据总额的比例分别为 73.75%、5.01%和 87.79%；同行业可比公司惠柏新材 2019 年末、2020 年末的比例分别为 26.33%、13.03%，宏昌电子分别为 41.06%、0%，发行人与宏昌电子 2019 年末、2020 年末的总体票据质押率差异较大。此外，发行人与惠柏新材在 2020 年末的质押比例差异较其他报告期期末小，但仍存在一定差异，故原表述不够恰当。

经进一步分析，修改完善相关表述如下：“**2019 年至 2021 年各年末**，公司质押票据占全部票据总额的比例分别为 73.75%、5.01%和 **87.79%**；同行业可比公司惠柏新材 **2019 年末、2020 年末**的比例分别为 26.33%、13.03%，宏昌电子分别为 41.06%、0%。由于与单家客户、单家供应商结算金额规模的差异，公司从客户收取的面额较大的银行承兑汇票，难以直接通过背书方式转让予供应商。为满足支付需要，公司对银行提供的票据池业务需求较大，符合公司实际情况。而同行业可比公司与各自主要客户、主要供应商的单家交易规模差距较小，各自选择适宜方式应对结算需要，对票据质押业务的需求较小，故公司票据质押比例高于同行业可比公司。”

五、保荐人、申报会计师的核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、获取并查阅发行人应收账款明细账，对发行人账龄较长的应收账款未收回原因进行了解，查阅发行人坏账计提政策、并与可比公司坏账计提政策对比，结合下游客户、业务结构等因素评估未来收回可能性和坏账计提充分性；根据发行人报告期内应收账款账龄迁徙情况，测算违约损失率并评估发行人所采取的坏账计提政策比例的充分性；

2、查阅发行人的应收票据、应收款项融资的会计处理政策，评价相关会计处理是否符合《新金融工具准则》的规定；

3、获取发行人与明阳智能签定的框架合同、报告期内明阳智能向发行人的付款明细，确认明阳智能的支付方式和相关变化时点，对发行人与明阳智能的协

商情况进行了解，评价相关结算方式变更的合理性；

4、获取发行人与银行签定票据池业务合同和入池票据信息，结合与主要客户、主要供应商的交易情况，分析发行人对票据池业务的相关需求，对比同行业可比公司，评估其票据质押比例的合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人部分逾期应收账款长期未收回，主要是受客户自身资金状况、付款安排而逾期付款，具有合理性；发行人对未逾期和较短期逾期应收账款的坏账计提比例高于同行业可比公司、对较长期逾期应收账款的坏账计提比例略低于同行业可比公司，实质是各公司下游客户和业务情况略有差异，且发行人与同行业可比公司采用不同基础计算预期信用损失风险及可比公司调整坏账计提比例所致，符合下游客户情况和业务特点，发行人对长期逾期应收账款坏账计提充分；

2、发行人将其他银行及财务公司的已背书或已贴现未到期的承兑汇票进行终止确认，具有合理性，相关处理符合《企业会计准则》的规定，同行业可比公司有两种处理方式，其中发行人与同行业可比公司康达新材处理方式基本一致，与同行业可比公司惠柏新材、上纬新材处理方式存在一定差异；

3、报告期内明阳智能与发行人结算方式的变更是基于合同约定及双方协商情况进行，具有合理性；报告期内主要下游客户不存在资金紧张情形，主要客户结算方式的变更对发行人生产经营不构成重大不利影响，相关坏账准备计提充分；

4、发行人票据质押比例高于同行业可比公司，是由于发行人与第一大客户明阳智能的交易规模远大于与主要供应商的规模，发行人无法直接将明阳智能支付的银行承兑汇票背书转让给供应商，发行人对票据质押业务的需求较大，符合发行人的实际情况，而同行业可比公司与各自主要客户、主要供应商的单家交易规模差距较小，各自选择适宜方式应对结算需要，对票据质押业务的需求较小，故发行人票据质押比例高于同行业可比公司；发行人已重新修改完善了发行人票据质押比例高于同行业可比公司的表述，并将原不恰当的表述删除。

9. 关于存货及其他流动资产

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期各期库存原材料余额中固化剂占比高于基础环氧树脂；电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂存货量高于在手订单数量，且在手订单数量较小。

（2）2020 年 12 月 31 日及 2021 年 6 月 30 日，发行人其他流动资产中“中介服务费”金额分别为 101.89 万元、276.42 万元。

请发行人：

（1）结合主要产品原材料耗用情况，说明报告期库存原材料余额中固化剂占比高于基础环氧树脂的原因。

（2）说明电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂存货量高于在手订单数量的合理性，其中电子封装用环氧树脂、有机硅树脂的在手订单数量呈下降趋势的原因。

（3）说明其他流动资产中“中介服务费”的具体内容，对相关项目计入资产或费用的划分是否准确。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合主要产品原材料耗用情况，说明报告期库存原材料余额中固化剂占比高于基础环氧树脂的原因。

发行人应用型环氧树脂主要生产原料为基础环氧树脂和固化剂，其中风电叶片用环氧树脂中基础环氧树脂和固化剂的比例约为 10：3，电子封装用环氧树脂中基础环氧树脂和固化剂的比例约为 2：1。报告期内，发行人应用型环氧树脂对应主要原材料的耗用和期末库存情况如下：

单位：吨、万元

项目		2021 年		2020 年		2019 年	
		耗用量	单耗	耗用量	单耗	耗用量	单耗
风电叶片用环氧树脂	基础环氧树脂	10,333.86	0.67	7,467.48	0.63	3,095.89	0.66

项目		2021 年		2020 年		2019 年	
		耗用量	单耗	耗用量	单耗	耗用量	单耗
	固化剂	3,502.82	0.23	2,749.60	0.23	1,038.28	0.22
电子封装用环氧树脂	基础环氧树脂	1,921.93	0.50	1,954.76	0.51	1,605.82	0.51
	固化剂	823.17	0.22	931.51	0.24	685.41	0.22
项目		2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
		金额	数量	金额	数量	金额	数量
基础环氧树脂		114.91	54.65	118.02	55.44	92.90	48.29
固化剂		572.62	152.08	482.58	155.35	189.59	65.90

报告期内，发行人基础环氧树脂耗用量大于固化剂耗用量，但发行人原材料固化剂库存量较基础环氧树脂库存量高，报告期各期末库存原材料余额中固化剂金额及数量占比均高于基础环氧树脂。报告期内，发行人原材料固化剂主要根据在手订单和库存量正常备货，价格波动较大时根据市场变动进行调整，而基础环氧树脂发行人因生产工艺和减少能耗、市场供应充分的原因，而不进行大量的储存。报告期各期末，发行人基础环氧树脂各期末库存量较低，主要原因系：①生产应用型环氧树脂的基础环氧树脂在投产时需保持在 60℃左右的温度，为提高生产效率和减少能耗，发行人自身不进行大量的储存及加热，由供应商或运输公司将基础环氧树脂加热（便于将环氧树脂灌装至槽罐车）到相应温度后灌装至槽罐车，运输至生产车间后直接通过气动泵吸到反应釜进行生产，以减少存储后再进行加热的能源损耗；②基础环氧树脂系基础的化工原料，市场供应相对充分，发行人向大型供应商采购可以获取相对优惠的价格，且供应商在码头拥有仓库，会陆续发货至其仓库维持库存量以便其客户订购使用。发行人根据生产计划向供应商采购基础环氧树脂并安排其送货至工厂，运输周期一般为 1-2 天，发行人日均耗用基础环氧树脂为 50-100 吨（2-4 辆槽罐车），且生产周期为 6 个小时左右，如遇特殊情况未能如期到达，发行人亦可通过本地供应商或其经销商或贸易商采购以满足生产需要，从而造成报告期各期末基础环氧树脂库存量较低。

二、说明电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂存货量高于在手订单数量的合理性，其中电子封装用环氧树脂、有机硅树脂的在手订单数量呈下降趋势的原因

（一）电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂存货量高于在手订单数量具有合理性

报告期内电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂存货及在手订单情况如下表所示：

单位：吨

产品	项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
电子封装用环氧树脂	在手订单	89.39	13.20	20.50
	库存商品	118.63	143.44	86.21
	期后出库	116.32	143.44	86.21
	期后出库率	98.05%	100.00%	100.00%
粉末涂料	在手订单	18.11	1.59	-
	库存商品	30.41	31.28	34.23
	期后出库	12.54	29.03	31.98
	期后出库率	41.24%	92.81%	93.43%
有机硅树脂	在手订单	-	-	10.37
	库存商品	28.52	59.21	39.51
	期后出库	28.52	59.21	39.51
	期后出库率	100.00%	100.00%	100.00%

注：2021 年 12 月 31 日的期后出库统计截止至 2022 年 2 月 28 日。

上述产品的客户比较分散，且单个订单量小，订单数量较多。一般情况下，公司需要在客户订单下达后 3 至 10 天内向客户交付货物。为了有足够安全库存按订单要求及时向客户交付货物，公司对上述产品进行一定数量的备货，因此上述产品各期末库存量高于在手订单数量。

从库存商品期后出库情况看，报告期各期末上述产品的期后出库率较高，备货均实现了较好的销售，上述产品各期末库存量高于在手订单数量具有合理性。

（二）电子封装用环氧树脂、有机硅树脂的在手订单数量呈下降趋势的原因

电子封装用环氧树脂、有机硅树脂业务具有单个订单小、规格型号多、交货周期短的特点，某个时点的在手订单具有一定的偶然性，并不能很好反映产品的实际需求，某段时期的出货量更能反映产品的实际需求。

报告期内，电子封装用环氧树脂、有机硅树脂销量逐年增加，报告期各期末的在手订单数量较小，2020 年末较 2019 年有所下降，具有一定的偶然性，非产品未来实际需求的体现。

三、说明其他流动资产中“中介服务费”的具体内容，对相关项目计入资产或费用的划分是否准确。

报告期各期末，发行人其他流动资产中“中介服务费”的具体内容如下：

单位：万元

项目	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
大华会计师事务所（特殊普通合伙）	213.21	64.15	-
广东信达律师事务所	84.90	37.74	-
第一创业证券承销保荐有限责任公司	75.47	-	-
合计	373.58	101.89	-

根据中国证监会会计部印发的《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》规定，上市公司为发行权益性证券发生的承销费、保荐费、上网发行费、招股说明书印刷费、申报会计师费、律师费、评估费等与发行权益性证券直接相关的新增外部费用，应自所发行权益性证券的发行收入中扣减，在权益性证券发行有溢价的情况下，自溢价收入中扣除，在权益性证券发行无溢价或溢价金额不足以扣减的情况下，应当冲减盈余公积和未分配利润；发行权益性证券过程中的广告费、路演及财经公关费、上市酒会费等其他费用应在发生时计入当期损益。

报告期内，发行人支付中介机构的上市相关费用均为发行人为本次上市申报按项目进度计提或支付给中介机构的保荐费、申报会计师费、律师费等可直接归属于发行权益性证券相关中介费用，计入其他流动资产，将在 IPO 完成后相应冲减资本公积，不确认为当期费用。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

- 1、了解发行人主要产品的生产工艺，实地查看发行人生产车间和原材料库存情况；
- 2、获取报告期各期末在手订单明细表，核查在手订单及期后实际出库情况；
- 3、查阅发行人签订的中介机构服务合同及其支付单据，并与归集的明细账进行比对。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

- 1、发行人报告期库存原材料余额中固化剂占比高于基础环氧树脂的原因具有合理性，符合发行人的生产特点；
- 2、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂存货量高于在手订单数量具有合理性；电子封装用环氧树脂、有机硅树脂业务具有单个订单小、规格型号多、交货周期短的特点，报告期内销量逐年增加，报告期各期末在手订单是某个时点数，具有一定偶然性，呈下降趋势并不能反映该产品的未来实际需求；
- 3、发行人“中介服务费”均系为本次发行权益性证券计提或支付的中介服务费，计入其他流动资产符合会计准则的相关要求。

10. 关于固定资产及在建工程

申请文件及首轮问询回复显示，物料混合为制约公司机器设备产能的关键工序，完成物料混合工序的为瓶颈工序生产设备；发行人机器设备原值与产能的比率低于可比公司均值的原因主要在于，发行人生产基地较少，应用型环氧树脂的生产均集中在本部，更加集约精细化。

请发行人说明报告期与各产品产能直接相关的主要机器设备明细、原值及变动情况，主要机器设备原值与产品产能变动的匹配性，不同产品间主要机器设备原值与产能的比率存在差异的合理性；结合同行业可比公司的主要机器设备、产线分布及产能利用率情况，进一步分析发行人机器设备原值与产能的比率低于可

比公司的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期与各产品产能直接相关的主要机器设备明细、原值及变动情况，主要机器设备原值与产品产能变动的匹配性，不同产品间主要机器设备原值与产能的比率存在差异的合理性；结合同行业可比公司的主要机器设备、产线分布及产能利用率情况，进一步分析发行人机器设备原值与产能的比率低于可比公司的原因

（一）报告期与各产品产能直接相关的主要机器设备明细、原值及变动情况

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人与各产品产能直接相关的主要机器设备明细、原值及报告期内的变动情况如下：

产品类型	设备名称	数量	原值（万元）	变动情况
应用型环氧树脂	搅拌釜设备	2 台	65.62	2021 年新增 1 台
	反应釜设备	1 套	47.26	2019 年新增
	真空釜	6 台	27.34	报告期内无变化
	分散机	9 台	8.68	2020 年新增 2 台
	搅拌釜	4 台	50.64	2021 年新增 2 台
	搅拌机	2 台	18.10	报告期内无变化
	混合机	2 台	98.31	报告期内无变化
	反应釜	2 台	48.99	2019 年新增
粉末涂料	磨粉机	4 台	35.23	2019 年新增 1 台， 2020 年报废 1 台
	混合机	4 台	10.70	报告期内无变化
有机硅	搅拌机	2 套	79.65	2019 年新增 1 套， 2020 年报废 1 套、新 增 1 套
	混合机	2 台	68.65	2020 年新增 1 台
	分散机	2 台	94.67	2020 年新增 1 台， 2021 年新增 1 台

（二）主要机器设备原值与产品产能变动的匹配性

报告期内，与产能相关的机器设备原值、产能及变动情况如下：

项目	2021 年		2020 年		2019 年	
	数据	变动率	数据	变动率	数据	变动率
主要机器设备原值（万元）	653.83	26.16%	518.25	47.65%	351.00	36.95%
机器设备产能（吨）	34,663	31.38%	26,384	84.31%	14,315	39.88%

注：发行人产能由机器设备产能和环评批复产能共同决定，取孰低值作为发行人的最终产能，上表数据为机器设备产能。

报告期内，除 2020 年，其余期间主要机器设备原值与产能的变动率大致相当。2020 年，机器设备产能的增加幅度大于主要机器设备原值的增加幅度的原因在于，一是通过生产工艺改进，基础环氧树脂的输送直接从树脂槽通过对应管路到达反应釜，缩短了预热时间；二是通过对管路进行升级，搅拌方式由原来的二维搅拌变为三维搅拌，搅拌效率更高，缩短了搅拌时间。因此，一台搅拌釜能生产的批次数较 2019 年增加，因此，机器设备产能的增加幅度较主要机器设备原值的增加幅度更高。报告期内，公司主要机器设备原值与产品产能变动具有合理的匹配关系。

（三）不同产品间主要机器设备原值与产能的比率存在差异的合理性

截至 2021 年 12 月 31 日，不同产品间主要机器设备原值、产能、主要机器设备原值与产能的比率情况如下：

产品类型	主要机器设备原值（万元）	机器设备产能（吨）	主要机器设备原值与产能的比率
应用型环氧树脂	364.93	31,390	0.01
粉末涂料	45.93	825	0.06
有机硅	242.96	2,448	0.10

不同产品间主要机器设备原值与产能的比率存在差异，主要原因在于不同产品间的生产工艺和每批次产量差异较大，应用型环氧树脂单个订单中单个产品的量较大，因此，主要机器设备搅拌釜设备、反应釜设备容量较大，每批次可生产应用型环氧树脂 6 吨-10 吨，每天可生产 2-4 批，而粉末涂料的磨粉机、混合机每批次仅生产 0.2 吨-0.4 吨，每天生产 1 批。有机硅的设备部分大购买于 2020 年及 2021 年，受限于规模及人力，产能未能完全释放，因此，主要机器设备原值与产能的比率较另两大类产品较低。公司不同产品间主要机器设备原值与产能的比率存在差异，具有合理性。

(四) 结合同行业可比公司的主要机器设备、产线分布及产能利用率情况，发行人机器设备原值与产能的比率低于可比公司的原因

同行业可比公司与发行人的主要机器设备、产线分布及产能利用率情况如下：

公司	主要机器设备	产线分布	产能利用率 (2021年 1-6月)	主要机器设备 原值与产能的 比率(2021年 1-6月)
上纬新材	反应釜、辅助设备、管道、电气系统等	风电叶片用材料集中在上海、天津、江苏、台湾生产，环保高性能耐腐蚀材料集中在上海、江苏、台湾、马来西亚生产	55.58%	0.29
惠柏新材	高压 RTM 反应注射成型生产设备、纤维预成型设备、灌注混胶机等	风电叶片用环氧树脂集中在上海生产，电子电气绝缘封装用环氧树脂集中在上海、广州生产	102.98%	0.25
发行人	搅拌釜设备、反应釜设备、混合机、分散机等	应用型环氧树脂、粉末涂料集中在广州生产，有机硅集中在中山生产	81.33%	0.17

注：上纬新材、惠柏新材尚未披露年报，产能利用率、主要机器设备原值与产能的比例为2021年1-6月数据。

有上表可以看到，发行人的产线更为集中，可共用的设备更多，因此，机器设备原值相对较低；同时，结合主要机器设备、生产工艺及产品结构来看，上纬新材因环保高性能耐腐蚀材料的生产过程中涉及到催化、聚合等化学反应，惠柏新材预浸料用环氧树脂生产过程中涉及加热、降温等，因此对机器设备在温度、压力等方面的性能要求更高，机器设备原值更高；而发行人经过优化生产工艺，直接从槽车输送进搅拌釜，无需大量的储存罐及调节温度压力等，因此，机器设备原值更低，也使得发行人机器设备原值与产能的比率低于可比公司。

二、保荐人、申报会计师的核查程序及核查结论

(一) 核查程序

1、获取发行人主要机器设备明细，了解技术性能、主要用途、变动情况及产能情况，分析机器设备原值与产能及其变动的匹配情况；

2、了解不同产品间主要机器设备原值与产能的比率存在差异的原因，查阅同行业可比公司与发行人的主要机器设备、产线分布及产能利用率的情况，分析发行人机器设备原值与产能的比率低于可比公司的原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

- 1、报告期内，发行人主要机器设备原值与产品产能变动具有合理的匹配关系；
- 2、不同产品间主要机器设备原值与产能的比率存在差异，主要原因在于不同产品间的生产工艺和每批次产量差异较大，具有合理性；
- 3、发行人机器设备原值与产能的比率低于可比公司，主要原因系生产工艺及产品结构不同，差异原因具有合理性。

11. 关于创业板定位

发行人在首轮问询回复中未完全说明自身符合创业板定位及未来成长性的具体体现。

请发行人结合与可比公司对比情况及相关政策具体影响，进一步说明公司核心技术具体应用情况和先进性、相关技术主要指标与行业先进技术和普遍技术相关指标比较情况、核心技术对应产品的市场空间和市场容量、市场竞争格局和竞争优势以及其他认定自身符合创业板定位和未来具有成长性的具体体现。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、公司符合创业板定位

公司属于创新型企业，具有创新特征，具体体现在以下几个方面：

（一）核心技术具体应用情况和先进性

通过多年的研发创新，公司整体技术水平已处于较高水准，在产品配方、产品应用领域等方面形成了多项核心技术，核心技术具体应用情况和先进性如下：

序号	核心技术	具体应用情况	先进性
1	风电叶片用环氧树脂配方应用技术	真空灌注树脂、手糊树脂、模具树脂	1、具有可调的反应速度和较低的放热峰温度；在具有相对较高的 Tg 值的同时具有优异的力学性能；初始混合粘度低 2、能持续研发或持续满足客户新产品的

序号	核心技术	具体应用情况	先进性
			工艺性能要求，如大叶型叶片。根据发行人风电行业客户明阳智能 2020 年 5 月出具的《聚合叶片树脂 E806A/B 海上叶片业绩证明》：发行人风电叶片树脂产品 E806A/B 环氧树脂及固化剂，已在明阳智能旗下最大陆上叶型 MySE8.3-86.5A1 得到全面使用 3、公司的风电叶片用环氧树脂配方已实现全部原材料国产化，可根据市场情况自由选择国产或进口材料，持续保持着可以相对灵活选用原材料的优势，如原材料固化剂中的脂环胺，行业内普遍使用进口原料，公司通过协助供应商开发方式已实现国产原料替代。 4、国内较早使用 128 型号基础环氧树脂替代 127 型号，通过配方技术解决型号 128 基础环氧树脂的产品易出现粘度高和操作时间短等问题，由于 128 型号产量远大于 127 型号，减少受原材料可能紧缺造成的影响 5、基于电子封装领域多年的经验积累，目前市面上的 1,000 多种助剂中，发行人已累积 300 多种助剂的使用经验，发行人将相关经验延伸应用于风电领域，使得产品浸润性好、气泡少以及减少行业常见的发白情况。
2	铅酸蓄电池免打底极柱密封技术	极柱密封胶	增加了胶水和铅条的粘结力，实现了由两次灌注固化往一次灌注固化的转变，提高了铅酸蓄电池的生产效率和能源节约
3	纤维预浸材料应用技术	预浸料环氧树脂	1、可以与碳纤维、玻璃纤维、快速固化纤维、纤维预浸阻燃材料浸润后形成均匀预固化材料，由预浸料环氧树脂制成的玻璃纤维环氧预浸料可应用于汽车符合材料轻量化零部件及新能源动力电池箱体等 2、为行业内最早推出玻璃纤维环氧预浸料的少数环氧树脂厂家之一
4	高强度电子灌封材料制备技术	阻燃高温/常温灌封胶	耐高温、耐化学腐蚀、耐 UV 光照射，生产过程中不需添加脱模剂也不粘模具，提高了生产效率
5	蓄电池密封胶制备技术	槽盖密封胶、极柱密封底胶、极柱标识胶	通过改善固化剂生产过程中的原料配比及固化剂的生产工艺，延长了胶水的使用时间和改善了固化剂的结晶性
6	Mini 显示屏封装胶制备技术	MINI LED 封装胶	1、在高温高湿、高压蒸煮等方面具有优异的表现，在满足快速固化、高 Tg、高硬度的同时，对基板的翘曲度有良好的控制 2、为国内少数几家掌握核心技术并批量

序号	核心技术	具体应用情况	先进性
			供货的厂家之一
7	机床基座铸造用环氧树脂应用技术	复合材料模具树脂、铸造模具树脂、精密机床基座用环氧树脂	1、具有环保、机械强度优异、成本低等特点，相比大理石基座，更具环保、工艺简化、成本更低等优势 2、为国内最早推出该产品的少数几家厂家之一
8	环氧树脂 SMC 应用技术	新能源汽车快速成型树脂	解决了传统 SMC 行业 VOC 排放大、制品工艺要求高、机械性能较差的问题，具有无 VOC 排放、操作简单、机械性能优异的特点

（二）相关技术主要指标与行业先进技术和普遍技术比较情况

1、风电叶片用环氧树脂

发行人的风电叶片用环氧树脂主要指标与行业先进技术和普遍技术对比情况如下：

项目	发行人	同行业可比公众公司		行业普遍水平		行业准入水平	行业先进水平	指标说明
		上纬新材	惠柏新材	竞品 A	国外竞品 B	DNV-GL 标准	道生天合	
液态料性能								
A/B 混合粘度 25°C/mPa.s	234-243	196 ^{注 1}	252	220-230	约 300	^{注 5}	200-300	混合粘度越低，代表树脂越稀，可以提高风电叶片的灌注速度，提高灌注效率
A/B 混合密度/g/cm³	1.1256-1.1318	1.0892	1.1067	-	-	^{注 5}	-	较低的混合密度，重量越轻，风电叶片就会更轻
25°C可操作时间/min（初始粘度翻一番的时间）	约 170	293 ^{注 2}	178	>135 ^{注 3}	约 180 ^{注 4}	^{注 5}	-	较长的可操作时间，叶片灌注过程中减少了因树脂反应增稠而报废的风险，同时降低了操作的难度
力学性能								
弯曲强度 /Mpa	122.46-124.73	117.82	112	>105	90 - 120	>100	-	弯曲负荷材料能承受的最大应力，数据越高，复合材料（叶片）的性能越好
弯曲模量 /Mpa	3080-3500	3084	3137	>2900	2700-3200	>2700	-	材料在弹性极限内抵抗弯曲变形的能力，数据越高，复合材料（叶片）的性能越好
拉伸强度 /Mpa	68.24-70.81	70.84	71	>65	60 - 75	>60	-	材料产生最大均匀塑性变形的应力，数据越高，复合材料（叶片）的性能越好
拉伸模量 /Mpa	2950-3110	3168.34	3133	>2600	-	>2700	-	材料在拉伸时的弹

项目	发行人	同行业可比公众公司		行业普遍水平		行业准入水平	行业先进水平	指标说明
		上纬新材	惠柏新材	竞品 A	国外竞品 B	DNV-GL 标准	道生天合	
								性，数据越高，复合材料（叶片）的性能越好
断裂应变/%	5.70-7.65	8.05	6.49	>4.0	8-16	>2.5	-	材料在拉断时的位移值与原长的比值，数据越高，复合材料（叶片）的性能越好
TG	78.15-79.30	-	-	75	60-70	-	85-95	玻璃态转化为橡胶态的温度，数据越高越好

注 1：上纬新材此项指标为：A/B 混合粘度（Cps）；

注 2：上纬新材此项指标为：25℃可操作时间/min（到达 60 度的时间）；

注 3：竞品 A 此项指标为由 23℃升至 40℃的时间；

注 4：国外竞品 B 此项指标为由 25℃升至 50℃的时间；

注 5：行业准入水平为满足 GL 标准，力学性能指标取自 DNV-GL 标准；A/B 混合粘度、A/B 混合密度、25℃可操作时间为液态料性能，影响客户的叶片制备工艺，如灌注速度、灌注时间、灌注胶量等，叶片制备工艺与客户所制备的叶型大小、灌胶管道的布置、现场环境及控温等相关，而 DNV-GL 标准为产品成型后的力学性能标准，因此，DNV-GL 标准无三述三项指标的标准；

注 6：道生天合数据来源于其官网 Techstorm180/185 真空灌注树脂数据，上纬新材数据来自其招股说明书风电叶片用材料数据，惠柏新材数据来自其招股说明书真空灌注树脂力学性能数据，竞品 A、国外竞品 B 数据来自其产品说明书数据，发行人数据来源于上海曦骅检测技术有限公司（以 GL 标准为参考）检测报告及自测结果。

根据上述检测结果的比较显示：（1）发行人的风电叶片用环氧灌注树脂产品各项性能指标符合国际风电叶片认证机构 DNV-GL 的设计需求，明显高于行业准入水平；（2）发行人的风电叶片用环氧灌注树脂产品拉伸强度、拉伸模量、弯曲强度、弯曲模量、TG 值高于竞品 A 与国外竞品 B，高于行业普遍水平；（3）发行人的力学性能与同行业可比公众公司基本相当。在行业进入门槛较高的背景下，发行人通过自主研发、技术创新，进入国内外大型企业的竞争市场，并在较短的时间内产品性能指标已达到同类竞品的水平，在一定程度上反映发行人注重研发及研发实力的逐步提升；（4）目前，道生天合为行业内市场占有率最高的企业，具有较为先进的技术。发行人产品的 Tg 值低于道生天合，Tg 值代表玻璃态转化为橡胶态的温度，也就是相态转变温度，但一般情况下，叶片的使用环境温度不会高于 60 摄氏度，因此，发行人与道生天合 Tg 值之间的差异不影响最终产品的性能。

2、电子封装用环氧树脂

发行人电子封装用环氧树脂在提高电子元器件的抗冲击震动、防尘防潮、电绝缘导热的能力方面表现优异。发行人凭借着稳定的产品质量，赢得电子封装领域的泉州市凯鹰电源电器有限公司、耐普电源、汉宇集团等多家上市公司及知名企业的认可。

由于电子封装用环氧树脂应用场景、应用部位非常广泛，不同场景、不同部位对产品的性能要求也略有不同。以发行人的 LED 封装胶系列主要产品阻燃/高透光性封装胶为例，发行人阻燃/高透光性封装胶在工艺性能、注胶时间、固化条件、阻燃性测试、光通量测试等均优于行业竞品。

指标	发行人	竞品
工艺性能	未发现有内气泡、外气泡等胶水因素导致的不良品存在	有内气泡现象，不良占比约 1.5%
注胶时间	3.6S	4.0S
固化条件	短烤条件如下：45min/圈 120°C-120°C-125°C-125°C-130°C-130°C 固化温度更低	短烤条件如下：50min/圈 125°C-125°C-130°C-130°C-135°C-135°C
信赖性结果	冷热冲击 50cycle 内，两款产品外观及硬度满足我司标准要求，信赖性结果均能达到既定标准	
阻燃性测试	灯珠放在明火火源上燃烧，每次点燃 5 秒钟，重复三次，对比灯珠碳化程度，发行人阻燃效果优于竞品	
光通量测试	比竞品高 8.9%	

注：数据来源于宏彩照明对发行人的 LED 封装胶系列主要产品阻燃/高透光性封装胶出具的《试产报告》

（三）核心技术对应产品的市场空间和市场容量

发行人核心技术对应产品主要为风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂，与下游风电行业、电子封装行业市场容量息息相关。

1、风电行业市场空间和市场容量

根据中商产业研究院数据，2020 年全国风电叶片用环氧树脂产量约为 35 万吨。根据“2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能总装机达到 12 亿千瓦以上”测算，至 2021 年至 2030 年，风电新增装机量需达约 350GW 以上。根据风能委员会数据，2020 年全国风电新增装机容量 54.43GW（此处选用装机容量数据而非国家能源局并网容量数据，原因在于 2020 年之前可能存在部分风电机组装机后暂未纳入并网统计，用装机容量数据更贴合风电叶片用环氧树脂当年实际的使用量情况），以中商产业研究院 2020 年全国风电叶片

用环氧树脂产量数据测算，2021 年至 2030 年，风电叶片用环氧树脂市场容量约为 225 万吨。随着双碳配套政策的逐步落地，如由国家电网公司、南方电网公司等央企牵头的大型风电、光伏基地建设项目的快速推进，风电行业持续向好，带动风电叶片和风电叶片用环氧树脂需求持续向好。风电行业的发展仍具有持续性，未来风电行业前景依旧乐观。

2、电子封装市场空间和市场容量

根据中商产业研究院数据，2020 年电子封装用环氧树脂⁵的市场规模为 2.7 万吨。电子封装用环氧树脂的市场空间和市场容量，主要受下游电子信息产业、蓄电池行业、LED 封装行业等行业发展的影响。随着下游应用领域的发展，尤其是 Mini LED 新型显示技术逐渐在兴起，其对电子封装用环氧树脂的需求也将保持增长态势。

（四）市场竞争格局和竞争优势

1、风电领域竞争格局相对稳定，公司具备较强的核心竞争优势

发行人下游风电行业风电行业的发展仍具有持续性，未来风电行业前景依旧乐观。目前，行业内排名前八的企业合计市场占有率超过 80%，行业相对集中，竞争格局相对稳定，且发行人与核心客户有着长期稳定的合作关系，较新进入者有明显的竞争优势。

公司在风电领域具备较强的核心竞争优势，具体详见本轮问询回复“7、关于期间费用”之“五”之“（三）结合可比公司技术研发情况，说明在生产技术成熟的情形下，公司核心优势和产品竞争力的体现”之“1、与核心客户长期稳定的合作关系”以及“2、自主研发并持续优化的风电叶片用环氧树脂配方，并具有持续配合下游客户新叶型的产品开发及配方调整的研发能力”。

2、电子领域，公司具备不断拓展应用领域的创新优势

在电子封装领域，发行人相较于竞争对手，市场占有率较高，同时下游电子元器件、LED、电池等行业通过技术的更新迭代催生出新应用领域和新产品，如适用于 Mini/Micro LED 显示封装用环氧树脂，而发行人为国内少数几家掌握核

⁵ 统计口径包括电子元器件、LED、电池等封装材料，不包括覆铜板的生产

心技术并批量供货的厂家之一，对于发行人而言，不断推出新领域创新性产品，使得发行人的产品越来越多的应用到其他新兴领域。

（五）公司注重技术创新，研发投入占比高于同行业可比公众公司

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用率情况如下：

公司简称	2021 年	2020 年	2019 年
上纬新材	未披露	1.55%	1.89%
惠柏新材	未披露	2.51%	5.70%
康达新材	未披露	4.94%	6.93%
宏昌电子	未披露	1.95%	1.36%
可比公司平均值	-	2.74%	3.97%
发行人	2.64%	3.49%	4.09%

公司注重技术创新，2019 年、2020 年，公司研发费用率均高于同行业可比公司平均水平。

二、公司未来具有成长性的具体体现

（一）风电行业明确的发展预期为公司保持较高成长性提供了空间

随着风电行业中央财政补贴退出、平价上网政策出台，风电行业将进入市场化发展的阶段。目前陆上风电已基本具备与煤电等传统能源平价的条件，可实现平价上网市场化竞争，不再主要依靠国家补贴推进行业发展，且 2021 年前三季度国内风电设备开标项目总规模为除 2019 年的历史最高水平，显示国内陆上风电装机需求在回暖。连续 10 年风电叶片排名第一的中材科技 2022 年向树脂供应商的整体计划采购量为其历史最高水平，显示行业龙头企业对未来市场的信心，释放出市场整体需求保持旺盛的信号。

从长期来看，国家政策目标在于引导新能源投资、推动风电产业健康可持续发展，通过公平竞争和优胜劣汰推动产业升级，中长期行业前景具备政策支持，2020 年国家提出的“碳中和”目标及配套政策将带动风电行业未来数年内的逐步提升。根据“2030 年非化石能源占一次能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能总装机达到 12 亿千瓦以上”测算，至 2021 年至 2030 年，风电年均新增装机量需达约 3,500 万千瓦，较“十三五”期间实际年均新增装机量 3,253 千瓦

增幅约为 7.7%。

短期来看，有关新能源发电的双碳配套政策在快速落地。据国家能源局、国家发改委 2021 年 11 月下发的《第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电、光伏基地建设项目清单的通知》，仅在第一批沙漠、戈壁、荒漠地区等陆上地区，2022 年风光项目投产容量为 28.81GW、风电项目投产容量 6.90GW，2023 年风光项目投产容量为 32.74GW、风电项目投产容量 6.70GW，而国家能源局《关于组织拟纳入国家第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目的通知》也已于 2021 年 12 月印发，第二批大型风电光伏基地项目上报工作已完成，上述通知要求已核准(备案)且能够在 2022 年开工建设，原则上能在 2023 年内建成并网。

风电行业明确的发展预期为公司保持较高成长性提供了空间。

（二）优质的客户资源为公司保持较高成长性奠定了基础

1、保持与核心客户的长期良好合作关系是公司业绩增长的重要基础

目前，公司在风电领域与明阳智能、中材科技以及电子封装领域的泉州市凯鹰电源电器有限公司、耐普电源、汉宇集团等多家上市公司及知名企业保持长期稳定的合作服务关系。公司深耕风电叶片市场，风电叶片用环氧树脂是公司重要产品类型。公司下游客户风电整机厂商及叶片厂商对供应商验证周期较长，所以供应商更换成本较高，一般供应商进入供应链后不会轻易被更换。目前，发行人获得风电整机排名前五的金风科技、明阳智能、运达股份及连续 10 年风电叶片排名第一的中材科技的认可，并与明阳智能有长达十年的稳定合作关系。未来随着装机量的稳步增长，公司产品能够稳中求进，依托于现有客户渠道资源，提高市场占有率，实现风电叶片用环氧树脂营收的稳健增长。

2、公司对知名客户仍有非常大的业务提升及拓展空间

明阳智能和中材科技是风电领域知名企业，也是公司的主要客户。报告期内，公司在明阳智能的份额在逐步提升，2021 年 1-6 月相对占比⁶提升为 36.89%；2022

⁶ 相对占比，是在假设明阳智能风电叶片用环氧树脂全部由惠柏新材和聚合科技提供，聚合科技在明阳智能中的份额。

年，中材科技向发行人分配的灌注树脂份额为 8%，发行人在上述两家客户中的占比仍有较大的提升和拓展空间。

（三）充足的在手订单保障了公司 2022 年保持较高成长性

截至 2021 年 12 月 31 日，公司在手风电业务订单金额为 1.67 亿元（含税），已获取的在 2022 年第一季度销售的在手订单量较 2021 年第一季度销量增长 66.56%，公司预计上述在手订单能够在 2022 年第一季度顺利执行完毕。此外，经竞争性磋商，中材科技向发行人分配的灌注树脂份额为 8%，按中材科技 2022 年对灌注树脂的采购计划总量测算，发行人获取全年计划订单数量约为 6,710 吨。充足的在手订单保障了公司 2022 年保持较高成长性。

（四）公司积极布局 MiniLED 等行业，为公司保持较高成长提供了机遇

公司积极开发高附加值的前沿技术产品，应用于 mini LED 的电子封装用环氧树脂于 2020 年开始销售，2020 年实现销售收入 170.35 万元，2021 年增长势头明显，实现销售收入 366.61 万元。未来，将为公司保持较高成长提供机遇。

（五）双碳背景下公司外部融资环境改善，为进一步发展扩宽了空间

自 2021 年开始，在双碳政策背景下，银行等金融机构通过贷款展期或续贷、发放补贴确权贷款、优先发放补贴等，支持风电、光伏发电、生物质发电等行业健康有序发展。外部融资环境的改善，缓解了公司由于规模较小、资金实力薄弱所面临的压力，为公司的进一步发展扩宽了空间。此外，公司的上游供应商因看好公司所在行业的发展，也给予了公司更多的信用额度。

（六）更大范围的进口替代趋势为公司未来保持较高成长性提供了有利的市场环境

2000 年以前，中国风电叶片行业基本上是外国企业垄断的市场，2000 年以后，随着中国风电市场逐步繁荣，在国家发改委、科技部和经贸委等大力支持下，中国风电叶片技术取得了实质性的突破，加上技术、资金实力雄厚的央企和国企的进入，改变了外国企业垄断的市场格局，国产产品替代进口产品的趋势愈发明显。目前，在风电叶片用环氧树脂领域形成了本土企业全面赶超外资的格局，国内行业内的主要厂商有：美国瀚森、道生天合、上纬新材、欧林、惠柏新材和聚

合科技等。未来，更大范围的进口替代趋势为公司未来保持较高成长性提供了有利的市场环境。

综上，发行人符合创业板定位，未来具有成长性。

三、保荐人发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅同行业可比公司公开信息及产品说明书，获取同行业可比公司主要指标；

2、查阅行业分析报告，分析核心技术对应产品的市场空间和市场容量、市场竞争格局及发行人的竞争优势。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：发行人符合创业板定位，未来具有成长性。

12. 关于市场竞争

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人认为自身具有“后发优势”，主要表现为：“公司进入风电行业时就直接切入大叶型和海上风电的相关产品。发行人认为自身具有“风电和电子封装领域均具有一定市场地位优势”。公司 2020 年风电叶片环氧树脂的市场占有率为 3.35%。发行人认为“在激烈的行业竞争中形成了自身的核心技术优势”。

（2）发行人在首轮问询回复中未完全说明与可比公司在产能规模、竞争格局等方面的对比信息。

（3）2020 年 LED 封装环节市场规模有所下滑，发行人认为 LED 封装市场规模有望进一步扩大，发行人核心技术之一“Mini 显示屏封装胶制备技术”已应用于 MINI LED 封装胶。

（4）在风电叶片主要填充材料方面，市场上出现主要替代性材料为聚氨酯树脂材料，相比环氧树脂聚氨酯树脂目前主要优势在于当基础环氧树脂价格大幅上涨时，其具有一定的价格优势。

请发行人：

(1) 结合报告期内大叶型和海上风电相关产品在发行人及同行业可比公司收入占比、前述产品与其他同类风电叶片树脂产品具体技术差异等情况，进一步说明“后发优势”是否为发行人独有优势或较可比公司存在明显优势，如否，请删除或调整相关表述。

(2) 结合相关产品产能规模梯队、市场占有率、市场竞争格局、所列主要客户收入及毛利占比等因素，进一步说明“风电和电子封装领域均具有一定市场地位优势”及主要客户认定是否客观、准确，相关优势较可比公司是否存在明显优势，如否，请删除或调整相关表述。

(3) 进一步说明在德国劳氏认证作为行业内通行认证情况下，认为自身风电叶片环氧树脂产品、电子封装产品、蓄电池封装胶产品等主要产品功能优异的客观依据，自身的核心技术优势的具体体现及相关技术优势是否可持续。

(4) 结合主要产品所属行业第一梯队等可比公司产能规模、市场份额、主要客户、技术实力等衡量核心竞争力的关键业务数据、指标信息，说明主要产品市场竞争格局及竞争优势。

(5) 结合近期 LED 封装环节市场规模下滑及 LED 封装环节价格下降情况，进一步补充说明“LED 封装市场空间进一步扩大”等结论的权威、客观直接依据及相关行业市场竞争情况，发行人相关产品占 LED 封装成本比例情况，相关产品市场竞争格局及技术对比情况。

(6) 结合 2018-2019 年风电叶片用环氧树脂销量低于同行业公司的具体原因、主要竞争对手在建拟建产能情况以及预计市场需求变动情况，进一步说明主要产品销量大幅增长是否具有可持续性，主要产品市场份额及销售收入是否存在大幅下滑风险。

(7) 结合环氧树脂材料与聚氨酯树脂材料在采购价格、加工成本等方面的差异情况，进一步说明聚氨酯树脂体系风电叶片对发行人产品的替代性，发行人是否具备相关产品的研发、生产能力。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、结合报告期内大叶型和海上风电相关产品在发行人及同行业可比公司收入占比、前述产品与其他同类风电叶片树脂产品具体技术差异等情况，进一步说明“后发优势”是否为发行人独有优势或较可比公司存在明显优势，如否，请删除或调整相关表述。

海洋地质、气象环境比陆地复杂，如海水腐蚀、海雾侵蚀等，因此海上风电在开发、建设、运维等方面的难度要大于陆上风电，由此相较于单纯只能用于陆上风电叶片的环氧树脂，用于海上风电叶片材料在性能上要求会更高。一般而言，可以用于海上风电叶片的环氧树脂均可满足陆上风电叶片的制作要求。

报告期内，发行人最终用于海上风电的产品占发行人收入的比例情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
发行人	6.47%	8.05%	0.23%

注：上纬新材、惠柏新材未披露用于海上风电叶片的环氧树脂的产品金额。

发行人具有一定的后发优势，但较可比公众公司不明显，故删除该等表述。

二、结合相关产品产能规模梯队、市场占有率、市场竞争格局、所列主要客户收入及毛利占比等因素，进一步说明“风电和电子封装领域均具有一定市场地位优势”及主要客户认定是否客观、准确，相关优势较可比公司是否存在明显优势，如否，请删除或调整相关表述。

（一）主要客户认定客观、准确

发行人在风电领域的主要客户为明阳智能、重通成飞、中材科技，在电子封装领域的主要客户为凯鹰电源、耐普电源、汉字集团等。

报告期内，上述公司占发行人同一细分产品收入、毛利的比例及在发行人同类型客户的收入排名情况如下：

产品类型	客户名称	2021 年			2020 年度			2019 年度		
		收入占比	毛利占比	收入排名	收入占比	毛利占比	收入排名	收入占比	毛利占比	收入排名
风电叶片用环氧树脂	明阳智能	89.22%	91.35%	1	94.68%	93.46%	1	86.21%	87.57%	1
	重通成飞	0.52%	0.54%	3	3.50%	4.51%	2	11.19%	5.44%	2
	中材科技	9.59%	7.96%	2	1.36%	1.15%	3	-	-	

产品 类型	客户名称	2021 年			2020 年度			2019 年度		
		收入 占比	毛利 占比	收入 排名	收入 占比	毛利 占比	收入 排名	收入 占比	毛利 占比	收入 排名
电子封装 用环氧树脂	凯鹰电源	4.92%	3.02%	3	5.14%	4.71%	3	5.63%	5.26%	2
	耐普电源	6.30%	2.37%	2	5.84%	5.14%	1	7.81%	5.69%	1
	汉字集团	3.80%	1.88%	4	3.59%	3.08%	4	4.03%	3.77%	5

注：重通成飞是 2019 年新增客户，中材科技是 2020 年新增客户

如上表所示，上述客户均是发行人细分产品的收入、毛利排名前五的客户，主要客户的认定客观、准确。

（二）进一步修订相关表述

1、发行人在电子封装领域具有一定的市场地位

目前，电子封装用环氧树脂行业内的企业大多为中小规模企业，行业集中度相对较低。根据中商产业研究院数据，2020 年市场产量的排名中，发行人市场占有率为 14.14%，属于行业内较具规模的企业。因此，发行人在电子封装领域具有一定的市场地位描述客观、准确。

2、发行人在风电叶片领域市场地位较同行业可比公司不具有明显优势

根据中商产业研究院数据，2020 年市场产量的排名中，发行人业务规模处于第三梯队，市场地位较同行业可比公司不具有明显优势，原表述不够严谨，需进一步进行修订。

3、进一步修订相关表述

发行人在招股说明书之“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（四）行业竞争格局”之“8、公司的竞争优势与劣势”中更新披露如下：

“③风电和电子封装领域双向布局

作为在业内深耕多年的企业，公司在风电和电子封装领域双向布局，通过深挖风电叶片用环氧树脂与电子封装用环氧树脂的互通性能，在电子封装领域多年技术积累的基础上，将电子封装领域的丰富经验扩展到风电领域，如发行人通过电子封装领域多年的经验，累积了 300 多种助剂的使用经验，发行人将相关经验延伸应用于风电领域，使得产品浸润性好、气泡少以及减少行业常见的

发白情况，从而使得公司无需配备庞大的售后服务队伍，同时也增强了客户对产品的满意度。凭借雄厚的研发实力、先进的生产工艺、优质的客户服务与**稳定、可靠**的产品，获得了行业内知名客户的认同。在风电和电子封装领域的双向布局一方面使公司拥有了**如明阳智能、中材科技、耐普电源**等优质的客户资源，公司可以利用既有稳定的客户关系及成功案例影响其他客户，持续拓展新客户，为公司的可持续发展提供坚实的基础；另一方面在电子封装领域的持续深耕也可以减弱风电行业周期性对公司的影响。”

三、进一步说明在德国劳氏认证作为行业内通行认证情况下，认为自身风电叶片环氧树脂产品、电子封装产品、蓄电池封装胶产品等主要产品功能优异的客观依据，自身的核心技术优势的具体体现及相关技术优势是否可持续。

发行人风电叶片用环氧树脂产品在整体性能指标上达到了行业平均水平，电子封装用环氧树脂产品在粘接性能、密封性能上表现优异。

（一）风电叶片用环氧树脂产品核心技术优势的具体体现及相关技术优势是否可持续

发行人的产品性能指标与竞品树脂相当、使用公司树脂所制备的复合材料达到了行业内平均水平的性能，并得到了主要客户的认可。具体详见本问询回复之“11、关于创业板定位”。

为保持风电叶片用环氧树脂相关技术优势持续，发行人一直保持前瞻性的研发。发行人能持续配合下游客户新叶型的产品研发和配方调整以满足下游风电行业技术更新的节奏，而对于出现的可能对环氧树脂材料产生替代的聚氨酯材料，发行人已经研发立项进行相关研究，紧跟行业最新发展技术，以保持技术先进性。发行人在风电叶片用环氧树脂产品的核心技术优势可持续。

（二）电子封装用环氧树脂产品核心技术优势的具体体现及相关技术优势是否可持续

发行人在电子封装用环氧树脂的核心技术为：铅酸蓄电池免打底极柱密封技术、高强度电子灌封材料制备技术、蓄电池密封胶制备技术、Mini 显示屏封装胶制备技术。优势的具体体现为：

核心技术名称	对应专利名称	具体体现
铅酸蓄电池免打底层柱密封技术	免打底层蓄电池标识胶及其制备方法	增加了胶水和铅条的粘结力，免去了以前需要的专门将标识胶与打底层胶结合的步骤，实现了由两次灌注固化往一次灌注固化的转变，提高了铅酸蓄电池的生产效率和能源节约
高强度电子灌封材料制备技术	抗击穿耐腐蚀的环氧树脂体系及其制备方法和应用	该环氧树脂体系力学性能良好，能够适用于复合绝缘子生产的常规拉挤工艺，生产过程中不需添加脱模剂也不粘模具，简化了操作，提高生产效率
	贴片电感封装单组份胶及其制备方法	公司的贴片电感灌封材料制备技术所得的产品具有放热峰低、热膨胀系数和固化收缩率低的优点，在长时间使用元器件产生发热量大的情况下可起到缓冲及保护作用
	环氧树脂类灌封材料及其制备方法和应用	使灌封材料能够耐热耐潮，用于电容器中后，能使电容器在高温高湿通电带负载运行时容量稳定，容变值较小，从而延长电容器的使用寿命
蓄电池密封胶制备技术	蓄电池密封胶及其制备方法	通过改善固化剂生产过程中的原料配比及固化剂的生产工艺，延长了胶水的使用时间和改善了固化剂的结晶性，明显增加了客户使用的便利性
Mini 显示屏封装胶制备技术	一种耐湿热用于 MINI LED 的封装胶的制备（正在申请中）	在高温高湿、冷热冲击、高压蒸煮、衰减老化等方面都表现优异

公司 Mini LED 封装胶可应用于 Mini LED 封装，并开始向先在市场中使用 MINI 技术的 LED 厂家批量供货，为国内少数几家掌握核心技术并批量供货的厂家之一。目前，发行人在 Mini LED 已经达成合作的客户包括东莞市中麒光电技术有限公司（以下简称“中麒光电”）等。自 2020 年 6 月中麒光电向发行人持续批量采购。根据中麒光电的官网，中麒光电是 Mini & Micro LED 显示模组制造商，具有自主研发国际领先的巨量转移设备及微间距量产技术，主要研发、生产、销售 Mini & Micro LED 显示模组等产品，产品对接国际大厂，广泛应用于消费性电子与室内应用 LED 显示屏。

电子封装用环氧树脂具有针对不同的电子元器件、电池、LED 的构造、使用场景、客户需求等进行定制化开发的特点，是一个不断迭代创新的过程。因此，发行人不断更新客户需求并根据下游电子元器件、电池、LED 的更新换代保持研发。发行人在电子封装用环氧树脂的技术优势可持续。

四、结合主要产品所属行业第一梯队等可比公司产能规模、市场份额、主要客户、技术实力等衡量核心竞争力的关键业务数据、指标信息，说明主要产品市场竞争格局及竞争优势。

(一) 与行业第一梯队可比公司的比较情况

行业内第一梯队的可比公司为道生天合，道生天合与发行人的对比情况如下：

指标		道生天合	发行人
市场份额（2020 年）		处于第一梯队，风电叶片用环氧树脂市场占有率约为 20%	风电叶片用环氧树脂销量 11,808.44 吨，处于第三梯队，市场占有率为 3.35%；电子封装用环氧树脂销量 3,795.89 吨，市场占有率为 14.14%
产能		约 20 万吨（含风电材料、新能源汽车用胶等）注	2020 年树脂类产品产能为 20,200.00 吨；2021 年树脂类产品产能为 20,200.00 吨
产量		风电材料超 7 万吨	2020 年风电叶片用环氧树脂 11,888.18 吨，电子封装用环氧树脂 3,842.80 吨；2021 年风电叶片用环氧树脂 15,321.52 吨，电子封装用环氧树脂 3,807.89 吨
销售金额（万元）	2020 年	超 30 亿元	39,502.77
	2021 年	未披露	66,015.46
主要客户		时代新材、天顺风能、中材科技、三一集团、中科宇能等	明阳智能、耐普电源、中材科技、凯鹰电源、汉宇集团等
技术实力		致力于研究与开发高性能系统材料，在环氧树脂、聚氨酯、丙烯酸和有机硅等产品方面，拥有一支超过 15 年成熟经验的技术团队，为全球客户提供专业的产品和技术支持。涉及领域涵盖：复合材料、风能产业、汽车工业三大产业。截至本问询回复出具之日，共拥有专利 29 项，其中发明专利 11 项，实用新型专利 18 项。	公司主营业务为风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂和其他新型复合材料的研发、生产和销售。截至本问询回复出具之日，公司拥有发明专利 15 项，实用新型专利 8 项。2020 年研发投入 1,376.76 万元，占营业收入比为 3.49%；2021 年研发投入 1,744.25 万元，占营业收入比为 2.64%。

注：1、道生天合的产能数据来源于网络信息资料，可能与其实际数据存在差异；数据主要来源于其 2016 年《关于道生天合风能新材料项目环境影响报告表的审批意见》及验收意见：年产混配环氧树脂和固化剂 5 万吨以及 2020 年《道生天合新能源材料（二期）工厂生产线新建项目环境影响报告表（公示稿）》：年产高性能玻璃纤维增强热固性树脂基复合材料、纤维增强塑料制品共 15 万吨/年，通过网络查询暂未能查到该新建项目的环评批复及环评验收；2、专利数量资料来源于国家专利网站查询；3、道生天合因其为非上市公司，无法从公开渠道获取相关财务数据；4、梯队的划分依据为产量的规模，不代表绝对的技术优势。

由上表可见，发行人的业务规模较道生天合小。

（二）发行人和道生天合产成品的比较

根据重通成飞出具的《试用报告》，使用发行人产品制成的叶片同道生天合产品制成的叶片参数对比情况如下：

部件名称	树脂品牌	灌注时长 (min)	树脂用量 (KG)	含胶量 (%)	玻璃钢 Tg (℃)
腹板	道生天合	40 - 45	404	26.4	82.9
	发行人	40 - 50	404	26.6	81.7
主梁	道生天合	110 - 120	1,090	30.42	75.65
	发行人	100 - 110	1,046	29.13	84.3
壳体	道生天合	120 - 150	2,550	27.29	74.38
	发行人	120 - 140	2,500	27.26	83.47

注：1、灌注时长为灌注完成需要的时间，时间越短越好；2、树脂用量越少，叶片越轻；3、含胶量高使得力学性能弱，含胶量低跟玻璃纤维浸润不够，因此一般规定在一定范围内；4、玻璃态转化为橡胶态的温度，数据越高越好。

道生天合为行业内市场占有率最高的企业，具有较为先进的技术。从《试用报告》反映，使用发行人产品制成的叶片与使用道生天合产品制成的叶片在灌注时长、树脂用量、含胶量、玻璃钢 Tg 等参数基本相当，各有所长，体现了公司产品性能与行业内较为领先企业相近。

（三）主要产品市场竞争格局及竞争优势

目前，行业内排名前八的企业合计市场占有率超过 80%，行业相对集中，较新进入者有明显的竞争优势。

从发行人与道生天合的对比情况来看，发行人业务规模较道生天合相对较小，道生天合和发行人的产品均能满足重通成飞的试用要求，不存在较大差异。截至本问询回复之日，发行人持有发明专利的数量高于道生天和。结合产品性能指标来看，发行人产品性能与行业内已有竞品树脂相当，并得到了主要客户的认可。具体详见本问询回复之“11、关于创业板定位”。

五、结合近期 LED 封装环节市场规模下滑及 LED 封装环节价格下降情况，进一步补充说明“LED 封装市场空间进一步扩大”等结论的权威、客观直接依据及相关行业市场竞争情况，发行人相关产品占 LED 封装成本比例情况，相关产品市场竞争格局及技术对比情况。

(一)“LED 封装市场空间进一步扩大”等结论的权威、客观直接依据及相关行业市场竞争情况

从广义的 LED 封装来看，分为 LED 灯珠封装、传统 LED 显示封装、Mini /Micro LED 显示封装，发行人所生产产品主要用于 LED 灯珠封装中的直插式 LED 封装以及 Mini /Micro LED 显示封装。“LED 封装市场空间进一步扩大”原是基于对于发行人而言，发行人所生产产品用于 LED 灯珠封装中的直插式 LED 封装材料市场规模未有显著下降，而 Mini LED 逐渐兴起，将催生出新的 Mini LED 显示封装用环氧树脂需求。

1、LED 封装市场规模在 2018 年至 2020 年逐年下降，主要是由于 LED 芯片单价下降及疫情影响所致

LED 封装的原材料包括芯片、支架以及封装用材料等。木林森（002745，LED 封装龙头企业）招股说明书显示：2014 年，芯片成本占其 LED 封装的成本的比例约为 35%，胶水（分为 LED 封装用环氧树脂以及 LED 封装用硅胶）占比约为 5%。华灿光电（300323，全球领先的 LED 芯片及先进半导体解决方案供应商）年度报告显示：2017 年至 2019 年，LED 芯片售价大幅下跌，具体情况如下：

产品名称	项目	单位	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
LED 芯片	销售量	万片	1,578.94	2,082.12	1,354.73	1,258.84
	销售收入	万元	148,221.35	167,482.59	194,229.01	222,370.21
	单价	元/片	93.87	80.44	143.37	176.65

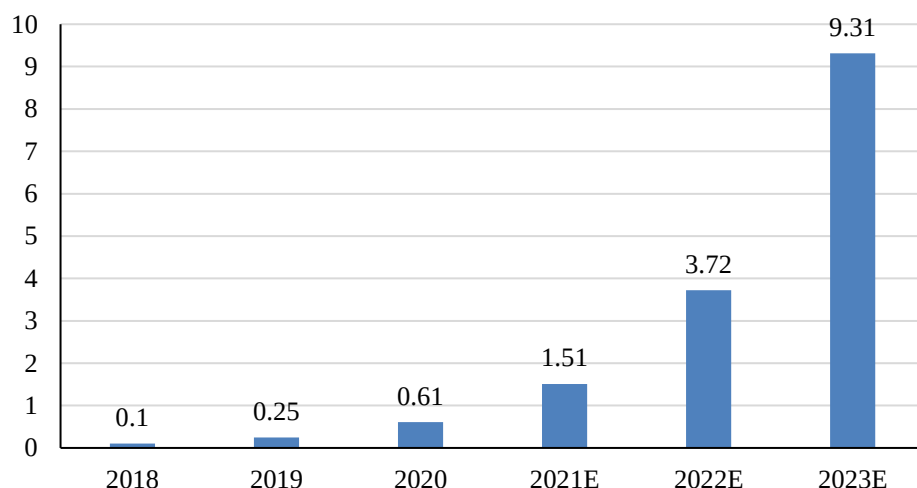
LED 芯片价格的大幅下跌，进一步传导至下游 LED 封装行业，因此，造成了 2018 年至 2019 年 LED 封装环节市场规模下滑以及 LED 封装环节价格下降。2020 年，LED 芯片价格有所回暖，但受疫情影响，整个产业链的规模都有一定程度的下滑。

综上，LED 封装市场规模在 2018 年至 2020 年逐年下降，主要是由于 LED 芯片单价下降及疫情影响所致。由于芯片单价大幅下跌，目前发行人的 LED 封装用环氧树脂产品占直插式 LED 封装成本比例约为 25%。因此，对发行人而言，发行人产品所对应的 LED 封装材料市场规模并未有显著下滑。

2、Mini LED 带动新的行业需求

Mini/Micro LED 新型显示技术的逐渐兴起，将带动新的行业需求。据 Arizton 数据，2018 年全球 Mini LED 市场规模仅约 0.1 亿美元，随着上下游持续推进 Mini LED 产业化应用，Mini LED 下游需求迎来指数级增长，预计 2023 年全球市场规模将扩张至 9.31 亿美元。

2018-2023年全球Mini LED市场规模及预测（单位：亿美元）



数据来源：Arizton、中商产业研究院整理（Arizton 指 Arizton Advisory & Intelligence，美国市场研究机构，截至目前，Arizton 的客户群包括许多财富 500 强公司，如三星、本田、苹果、LG 和博世等。）

LED 行业技术的更新迭代催生出新的适用于 Mini/Micro LED 显示封装用环氧树脂需求。

未免歧义，在招股说明书中原表述修改为“对发行人而言，发行人所在的 Mini /Micro LED 显示封装市场空间进一步扩大”。

（二）LED 封装用环氧树脂市场竞争格局及技术对比情况

1、LED 封装用环氧树脂市场竞争格局

从细分行业来看，发行人所在的直插式 LED 封装用环氧树脂行业市场竞争较为激烈，行业内大多数为规模较小的企业。行业内具有一定规模的企业为惠柏新材和聚合科技等。

在代表未来技术发展方向 Mini /Micro LED 显示封装用环氧树脂领域，发行人为国内少数几家批量供货的厂家之一。

2、技术对比情况

发行人 LED 封装用环氧树脂与竞品的技术对比情况详见本问询回复之“11、关于创业板定位”之“一、公司符合创业板定位”之“（二）相关技术主要指标与行业先进技术和普遍技术比较情况”。

Mini /Micro LED 显示封装用环氧树脂目前应用厂家较少，暂无法获取竞争对手相关技术指标对比情况。

六、结合 2018-2019 年风电叶片用环氧树脂销量低于同行业公司的具体原因、主要竞争对手在建拟建产能情况以及预计市场需求变动情况，进一步说明主要产品销量大幅增长是否具有可持续性，主要产品市场份额及销售收入是否存在大幅下滑风险。

（一）2018 年、2019 年风电叶片用环氧树脂销量低于同行业公司的具体原因

发行人作为风电领域的后进入者，由于风电行业进入门槛高，发行人前期切入的客户相对较少。2018 年，发行人在风电领域具有较大采购规模的仅有明阳智能，2019 年增加了重通成飞。2018 年及 2019 年，发行人风电叶片用环氧树脂处于规模化的起步阶段，因此，2018 年、2019 年风电叶片用环氧树脂销量低于同行业公司。

通过公司的不断努力，目前公司已是最主要的两家供应商之一，2020 年新进入国内风电叶片连续排名第一的中材科技供应链，通过了风电叶片终端客户金风科技的评估，2021 年通过了风电叶片终端客户浙江运达风电股份有限公司的评估。

（二）主要竞争对手在建拟建产能情况

根据公开披露信息，发行人及主要竞争对手在建拟建产能情况如下：

项目	上纬新材	惠柏新材	发行人
已有产能	2020 年实际总产能（含环保高性能耐腐蚀材料、风电叶片用材料、新型复合材料）129,819.86 吨；2021 年 1-6 月总产能（含环保高性能耐腐蚀材料、风电叶片用材料、新型复合材料）66,232.93 吨	2020 年风电叶片用环氧树脂 27,000.00 吨，电子电气绝缘封装用环氧树脂 3,750.00 吨；2021 年 1-6 月风电叶片用环氧树脂 18,500.00 吨，电子电气绝缘封装用环氧树脂 1,875.00 吨	2020 年树脂类产品（含风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、复合材料）产能为 20,200.00 吨；2021 年树脂类产品产能为 20,200.00 吨

在建拟建产能	预计增设乙烯基酯树脂产线 12,000 吨/年、醋酸乙烯酯产线 2,500 吨/年、溶剂型环氧产线 5,000 吨/年、风电树脂 20,000 吨/年。截至 2021 年 6 月 30 日止，上述产能建设仍处于建设期，建设期不产生效益。	新增 3 万吨风电叶片用环氧树脂、4,998 吨新型复合材料用环氧树脂以及 2 吨量子点新型显示材料，上述产能建设于 2021 年上半年动工，截至 2021 年 6 月 30 日，已建成部分风电叶片用环氧树脂产能，按照投产时间计算产能为 2,500 吨。	募投项目合计新增树脂类产能 18,400 吨/年，暂无在建产能
在建拟建产能较原有产能增幅	合计新增产能 39,500 吨/年，较 2020 年增长 30.43%	合计新增产能 35,000 吨/年，较 2020 年增长 100.72%	合计新增产能 18,400 吨/年，较 2021 年增长 81.42%

由上表可见，结合主要竞争对手在建拟建产能情况来看，发行人拟建产能较现有产能的增幅与同行业相当，在不考虑其他因素的情况下，预计拟建产能如期建成后，发行人未来的市场份额不会出现下滑的风险。

（三）预计市场需求变动情况

2021 年为 2020 年抢装期过后的第一年，风电新装装机容量有所放缓，对应风电叶片用环氧树脂市场容量也相应回落。无论是中长期还是短期，风电行业持续发展均具有强确定性。发行人下游风电行业的持续向好，带动风电整机行业发展，风电叶片和风电叶片用环氧树脂需求持续向好。风电行业明确的发展预期带动了上下游的市场需求，风电行业明确的发展预期详见本第二轮问询回复“11. 关于创业板定位”之“二、公司未来具有成长性的具体体现”之“风电行业明确的发展预期为公司保持较高成长性提供了空间”。

发行人电子封装用环氧树脂主要应用于电子元器件、蓄电池、LED 封装等细分领域，其市场需求与该等细分领域发展密切相关。我国电子元器件和蓄电池正处于快速发展或稳步发展阶段，对应的电子封装用环氧树脂保持增长或相对稳定；而 Mini/Micro LED 新型显示技术在 LED 显示技术中逐渐兴起，催生出新的适用于 Mini/Micro LED 显示封装用环氧树脂需求，而发行人为国内少数几家掌握核心技术并批量供货的厂家之一。电子封装用环氧树脂具有针对不同的电子元器件的构造、使用场景、客户需求等进行定制化开发的特点，是一个不断迭代创新的过程。未来，对于发行人而言，预计电子封装市场空间会呈继续增长态势。

（四）主要产品销量增速将放缓，但主要产品市场份额及销售收入不存在大幅下滑的风险

发行人通过不断拓展新客户与增加在原有客户中份额相结合的方式，不断提高市场地位，增加市场占有率，发行人风电叶片环氧树脂的市场占有率从 2019 年的 2.46%到 2020 年的 3.35%，2021 年将进一步提高，电子封装用环氧树脂的市场占有率从 2019 年的 12.32%到 2020 年的 14.14%。结合主要竞争对手在建拟建产能情况来看，发行人拟建产能较现有产能的增幅与同行业相当，预计建成后，未来的市场份额不会出现下滑的风险。虽然未来风电行业前景依旧乐观，但短期内面临下滑的风险，将导致发行人主要产品销量增速放缓，但发行人下游核心客户仍保持增长，发行人在手订单充足，主要产品市场份额及销售收入不存在大幅下滑的风险。

七、结合环氧树脂材料与聚氨酯树脂材料在采购价格、加工成本等方面的差异情况，进一步说明聚氨酯树脂体系风电叶片对发行人产品的替代性，发行人是否具备相关产品的研发、生产能力

（一）环氧树脂材料与聚氨酯树脂材料在采购价格、加工成本等方面的差异情况

目前，风电叶片用聚氨酯树脂材料暂未实现商业化，风电叶片用聚氨酯树脂材料在采购价格及加工成本暂无市场价格可供参考。但从风电叶片用环氧树脂材料与风电叶片用聚氨酯树脂材料的上游原材料成本来看，风电叶片用环氧树脂材料的主要原材料为基础环氧树脂，风电叶片用聚氨酯树脂材料的主要原材料为聚氨酯，因为环氧树脂价格波动较大，当基础环氧树脂价格大幅上涨时，聚氨酯具有一定的价格优势。因此，不考虑其他因素的影响下，当基础环氧树脂价格大幅上涨时，风电叶片用环氧树脂材料的成本可能高于风电叶片用聚氨酯树脂材料。

（二）聚氨酯树脂体系风电叶片对发行人产品的替代性

目前，市场上风电叶片用聚氨酯树脂暂未量产。虽然相比风电叶片用环氧树脂，风电叶片用聚氨酯树脂目前主要优势在于当基础环氧树脂价格大幅上涨时，其具有一定的价格优势，但在短期内不会替代风电叶片用环氧树脂成为风电叶片的主要材料，主要原因如下：首先从材料本身的特性来看，风电叶片用聚氨酯主

要的核心组份异氰酸酯对水敏感，微量水分会导致风电叶片用材料产生大量的二氧化碳气体，而风电叶片用材料中少量的气泡会对风电叶片的耐疲劳性能产生很大的影响，因此不符合风电叶片需长期经受动态疲劳、以及需要极高的致密性的要求；另一方面，从材料的商业化应用来看，风电叶片使用周期较长，对于原材料的稳定性要求较高，新兴的替代性材料需要实际投入使用并达到预定使用年限后方可判断其实际稳定性是否可行。此外，风电叶片造价较高，虽然目前基础环氧树脂价格上涨，但如果客户选择使用新型替代材料将会产生较高的试错成本。

因此，在风电叶片行业，风电叶片用聚氨酯材料在短期内不会替代风电叶片用环氧树脂材料。

（三）发行人是否具备相关产品的研发、生产能力

发行人高度重视行业技术的可能发展方向，并进行前瞻性的部署。目前，发行人研发项目“风电灌注 PU 胶”正处于在研发阶段，拟研发满足风电叶片灌注要求的聚氨酯树脂，达到风电叶片的性能要求，完善公司风电叶片领域产品品类，降低风电综合成本。发行人具备聚氨酯树脂的研发能力，目前暂不满足聚氨酯树脂的生产能力。

八、保荐人发表明确意见

（一）核查程序

- 1、获取发行人最终用于海上风电的产品的金额、占发行人收入的比例；
- 2、查阅行业分析报告及行业产能数据，获取产品产能规模梯队的市场占有率、市场竞争格局、所列主要客户收入及毛利占比，分析相关优势较可比公司是否存在明显优势；
- 3、查阅同行业可比公司公开信息及产品说明书，分析发行人产品较主要竞品之间的性能差异；
- 4、查阅道生天合公开信息、重通成飞出具的《试用报告》；
- 5、查阅 LED 封装产业链上的龙头企业的公开信息，分析 LED 封装市场规模在 2018 年至 2020 年逐年下降的原因及发行人相关产品占 LED 封装成本比例情况；获取电子封装用环氧树脂主要客户宏彩对发行人的 LED 封装胶系列主要

产品阻燃/高透光性封装胶出具的《试产报告》，对比发行人 LED 封装用环氧树脂与竞品的技术指标；

6、查阅发行人的主要客户变动情况，分析 2018 年、2019 年风电叶片用环氧树脂销量低于同行业公司的具体原因；整理公开披露信息，获取主要竞争对手在建拟建产能情况；查阅行业分析报告，分析预计市场需求变动情况；

7、查阅关于聚氨酯材料文献，分析与环氧树脂材料在采购价格、加工成本等方面的差异情况以及对发行人产品的替代性；获取发行人在研项目清单。

（二）核查结论

1、发行人具有一定的后发优势，但较可比公众公司不明显，故删除该等表述；

2、发行人在电子封装用环氧树脂市场占有率较高，具有一定市场地位，而风电叶片用环氧树脂市场地位较同行业可比公司不具有优势，原“风电和电子封装领域均具有一定市场地位优势”表述不够严谨；主要客户的认定客观、准确；发行人已进一步修订发行人的竞争优势；

3、发行人风电叶片用环氧树脂产品力学性能指标明显高于行业准入水平，整体性能指标与同行业可比公众公司基本相当，电子封装用环氧树脂产品在粘接性能、密封性能上表现优异；相关技术优势可持续；

4、目前，风电叶片用环氧树脂行业内排名前八的企业合计市场占有率超过 80%，行业相对集中，行业内的竞争者较新进入者有明显的竞争优势。相对于业务规模处于第一梯队的道生天和而言，发行人业务规模相对较小，两者产品均满足下游客户的试用要求，产品性能指标不存在较大差异；结合产品性能指标来看，发行人产品性能与同行业可比公众公司树脂基本相当、使用公司树脂所制备的复合材料达到了行业内平均水平的性能，并得到了主要客户的认可；

5、对发行人而言，发行人产品占有的 LED 封装市场规模并未有显著下滑。未免歧义，在招股说明书中修改为“**对发行人而言，发行人所在的 Mini /Micro LED 显示封装市场空间进一步扩大**”。发行人的 LED 封装用环氧树脂占直插式 LED 封装成本比例约为 25%。从细分行业来看，发行人所在的直插式 LED 封装用环氧树脂行业市场竞争较为激烈，行业内大多数为规模较小的企业，发行人属

于行业内较具规模的企业；与竞品相比，存在较为明显的优势；同时在代表未来技术发展方向 Mini /Micro LED 显示封装用环氧树脂领域，发行人具有明显优势，为国内少数几家批量供货的厂家之一；

6、虽然未来风电行业前景依旧乐观，但短期内面临下滑的风险，将导致发行人主要产品销量增速放缓，但发行人下游核心客户仍保持增长，发行人在手订单充足，主要产品市场份额及销售收入不存在大幅下滑的风险；

7、在风电叶片行业，聚氨酯材料在短期内不会替代环氧树脂材料；发行人具备风电叶片用聚氨酯树脂的研发能力，目前暂不满足风电叶片用聚氨酯树脂的生产能力。

13. 关于行业政策

发行人申请文件及首轮问询回复未完整披露相关行业政策。

请发行人：

（1）进一步补充说明《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》《财政部办公厅关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》等行业政策内容及对发行人持续经营的具体影响。

（2）结合主要客户所在地或主要客户风电应用地区省级价格主管部门对当地海上风电定价政策情况，进一步分析《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》等行业政策可能对发行人经营业绩的具体不利影响并提示相关风险。

（3）进一步说明双碳政策、能耗双控等相关环保节能政策对发行人生产经营及原材料采购的具体影响，相关原材料是否存在大幅涨价或无法持续采购等经营风险。

（4）说明相关退役风力发电叶片处理方式，是否存在修复后再次用于风力发电的情形，发行人相关产品是否满足《风电场改造升级和退役管理办法》新更换风力发电叶片要求并进一步分析该政策可能对市场需求的的影响情况。

(5) 结合上述行业政策主要内容及《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第三十四条、第三十五条、第三十六条的规定，进一步修改完善招股说明书中关于行业政策风险部分表述，尽量对风险因素作定量分析或对导致风险的变动性因素作敏感性分析，如无法进行定量分析，请针对性地作出定性描述。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并请保荐人、发行人律师质控内核部门说明对申报文件所披露的行业政策完整性所采取的核查措施及核查意见。

【回复】

一、进一步补充说明《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》《财政部办公厅关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》等行业政策内容及对发行人持续经营的具体影响。

发行人主要产品风电叶片用环氧树脂主要应用于风电行业，上述《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》、《关于〈关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见〉有关事项的补充通知》、《财政部办公厅关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》主要系风电行业的相关补贴政策。报告期内，对发行人的持续经营产生影响的风电行业补贴政策的内容具体如下：

政策所属	发文时间	发文单位	文件名称	政策要点
中央	2021.06	国家发改委	《关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》	2021 年起新备案集中式光伏电站、工商业分布式光伏和新核准陆上风电项目，中央财政不再补贴，实行平价上网。 2021 年新建项目上网电价，按当地燃煤发电基准价执行；新建项目可自愿通过参与市场化交易形成上网电价，以更好体现光伏发电、风电的绿色电力价值。 2021 年起，新核准（备案）海上风电项目、光热发电项目上网电价由当地省级价格主管部门制定，具备条件的可通过竞争性配置方式形成，上网电价高于当地燃煤发电基准价的，基准价以内的部分由电网企业结算。

政策所属	发文时间	发文单位	文件名称	政策要点
	2020.09	财政部、发展改革委、国家能源局	《<关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见>有关事项的补充通知	首次以文件的形式，明确风电项目补贴的“全生命周期合理利用小时数”和补贴年限。补贴标准=（可再生能源标杆上网电价（含通过招标等竞争方式确定的上网电价）-当地燃煤发电上网基准价）/（1+适用增值税率）。
	2020.03	财政部	《关于开展可再生能源发电补贴项目清单审核有关工作的通知》	国家不再发布可再生能源电价附加补助目录，而由电网企业确定并定期公布符合条件的可再生能源发电补贴项目清单。首批纳入补贴清单的风电项目需于2019年12月底前全部机组完成并网。
	2020.01	财政部、发展改革委、国家能源局	《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》	新增海上风电和光热项目不再纳入中央财政补贴范围，按规定完成核准（备案）并于2021年12月31日前全部机组完成并网的存量海上风力发电和太阳能光热发电项目，按相应价格政策纳入中央财政补贴范围。
	2019.05	国家发改委	《国家发展改革委关于完善风电上网电价政策的通知》	2018年底之前核准，2020年底前仍未完成并网的陆上风电项目，以及2019年1月1日至2020年底前核准，2021年底前仍未完成并网的陆上风电项目，国家不再补贴。自2021年1月1日开始，新核准的陆上风电项目全面实现平价上网，国家不再补贴。
	2019.05	国家能源局	《国家能源局关于2019年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》	优先推进风电平价上网项目建设，严格规范风电补贴项目竞争配置，全面落实电力送出消纳条件，优化建设投资营商环境。
	2019.01	国家发改委、国家能源局	《关于积极推进风电、光伏发电无补贴平价上网有关工作的通知》	省级政府实施本地平价上网项目和低价上网项目，有关项目不受年度建设规模限制。
	2017.02	国家发改委、国家能源局	《关于试行可再生能源绿色电力证书核发及自愿认购交易制度的通知》	风电、光伏发电企业出售可再生能源绿色电力证书后，相应的电量不再享受国家可再生能源电价附加资金的补贴。
地方	2021.06	广东省人民政府办公厅	《促进海上风电有序开发和相关产业	2022年起，省财政对省管海域未能享受国家补贴的项目

政策所属	发文时间	发文单位	文件名称	政策要点
			可持续发展的实施方案》	进行投资补贴；补贴范围为2018 年底前已完成核准、在2022 年至 2024 年全容量并网的省管海域项目。

补贴政策的导向为：通过取消财政补贴、风电资源竞争性配置等方式，推动风电平价上网。2021 年起，陆上风电项目补贴全面退出，实行平价上网；2020 年起，新增海上风电项目不再享受国家补贴，由地方政府按照实际情况予以支持，按规定完成核准（备案）并于 2021 年 12 月 31 日前全部机组完成并网的存量海上风电按照上网电价给予补贴。

（一）补贴退坡及平价上网政策对风电行业的影响

从短期看，补贴退坡及平价上网政策导致风电行业规模缩减；从长期来看，补贴退坡及平价上网政策对风电行业规模缩减的影响逐渐降低，具体详见本题“五”之“（三）修改完善招股说明书关于行业政策风险的部分表述”回复。

（二）平价上网政策对发行人持续经营的影响

发行人处于风电行业上游，2019 年、2020 年，发行人经营业绩增长较快，主要系受风电补贴退坡以实现平价上网的“抢装潮”影响所致，具有一定的阶段性。受“抢装潮”结束影响，一方面是新增装机容量放缓，市场需求短期内受压，另一方面受制于平价上网和风机招投标价格下降，风机整机制造商的降本压力可能传导上游供应商。自 2021 年起，发行人收入增速、利润水平出现一定幅度的下降，但双碳相关政策出台，减缓了补贴退坡及平价上网对发行人业绩的影响。从长期看，双碳政策对发行人所处行业具有政策利好性，对发行人未来的市场扩张、业绩增长具有一定的有利影响，但风电行业增速将有所放缓。

综上，相关风电行业的补贴及平价上网政策对发行人的收入增速存在不利影响，但随着后续的双碳政策出台，相关补贴退坡政策的影响得到了一定的缓冲。

二、结合主要客户所在地或主要客户风电应用地区省级价格主管部门对当地海上风电定价政策情况，进一步分析《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》等行业政策可能对发行人经营业绩的具体不利影响并提示相关风险。

（一）国家层面海上风电定价的相关规定

根据《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》的规定：“三、2021 年起，新核准（备案）海上风电项目、光热发电项目上网电价由当地省级价格主管部门制定，具备条件的可通过竞争性配置方式形成，上网电价高于当地燃煤发电基准价的，基准价以内的部分由电网企业结算。”据此，自 2021 年起，国家发改委将上网电价的定价权下放给省级主管部门。

（二）地方层面海上风电定价的相关规定

发行人主要客户明阳智能所在地为广东省，广东省人民政府及广东省发改委关于海上风电项目上网电价的规定为《促进海上风电有序开发和相关产业可持续发展的实施方案》，其中规定“2022 年起，省财政对省管海域未能享受国家补贴的项目进行投资补贴，项目并网价格执行我省燃煤发电基准价（平价），推动项目开发由补贴向平价平稳过渡。其中：补贴范围为 2018 年底前已完成核准、在 2022 年至 2024 年全容量并网的省管海域项目，对 2025 年起并网的项目不再补贴；补贴标准为 2022 年、2023 年、2024 年全容量并网项目每千瓦分别补贴 1500 元、1000 元、500 元。”据此，广东省关于海上风电项目实施的项目并网价格系与广东省燃煤发电基准价持平，中央财政不再补贴的项目由广东省财政按照上述规定进行补贴。

（三）上述规定对发行人经营业绩的影响

广东省出台的地方补贴政策与国家补贴最大的不同系其补贴形式的改变，国家补贴原以长期的发电量进行补贴，广东省的地方补贴改成了按照装机容量进行一次性补贴。广东省对于海上风电的补贴，在一定程度上减弱了国家补贴退出对广东省海上风电行业的影响，但《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》仍对海上风电行业产生了不利影响，海上风电行业投资节奏短期内可能有所放缓，下游市场的增速放缓，对发行人未来市场扩张、未来经

营业绩增长存在一定的不利影响。

（四）关于行业政策的风险提示

发行人在招股说明书“重大风险提示”及“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“（一）行业政策变化风险

在传统能源短缺、国际原油价格持续走高、环境污染日趋严重等大背景下，新能源的开发与利用越来越受到国家的重视。作为清洁能源之一的风电，成为了国家政策大力支持的产业，国内风电产业受国家政策的影响较大。早期，我国的风电行业处于探索阶段，为提高风电开发规模和本土设备制造能力，国家出台并实施了一系列鼓励风电开发的政策及法律法规。但随着风电行业的高速发展，恶性竞争加剧、风电并网难及消化难、风电设备质量问题频发等问题逐步凸显，我国政策更加倾向于发展分散式风电项目以及强调风电并网和消纳能力。随着技术进步和发展规模的进一步壮大，我国风力发电成本迅速下降，政府也逐步下调风电上网标杆电价，我国风电政策环境逐渐由补贴鼓励到现在驱动平价上网。

根据国家发改委2021年6月发布的《新能源上网电价政策有关事项的通知》，新核准陆上风电项目中央财政将不再进行补贴，新核准（备案）海上风电项目上网电价由当地省级价格主管部门制定，具备条件的可通过竞争性配置方式形成，海上风电行业投资节奏短期内可能有所放缓。未来风电项目审批、建设等时间进度存在较大的不确定性，若未来风电建设项目批复时间滞后、风机制造厂商整体经营放缓，将导致公司所获订单减少，存在业绩下滑的风险。”

综上，《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》等行业政策对发行人存在下游市场增速放缓，对发行人未来市场扩张、未来经营业绩增长存在一定的不利影响。相关风险提示已在《招股说明书（申报稿）》中披露。

三、进一步说明双碳政策、能耗双控等相关环保节能政策对发行人生产经营及原材料采购的具体影响，相关原材料是否存在大幅涨价或无法持续采购等经营风险

（一）相关环保节能政策对发行人生产经营的影响

双碳政策作为我国经济社会发展的战略目标，已纳入生态文明建设整体布局，多部委密集发声，通过多项会议与政策文件在加快调整优化能源结构、大力发展新能源等方面做出部署，国内相关顶层设计相继出台。而能源清洁替代是落实碳减排目标的途径之一，受此影响，两大清洁能源之一的风电行业将为实现“碳达峰”、“碳中和”提供一定保障。风电行业持续发展具有强确定性。发行人下游风电行业的持续向好，带动风电整机行业发展，风电零部件行业需求增加，发行人下游风电行业受政策利好所带来的发展对发行人未来业务的扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境。

（二）相关环保节能政策对发行人原材料采购的影响

发行人上游为基础环氧树脂、固化剂、稀释剂和助剂等基础石油化工原料，在双碳政策、能耗双控、限产限电等宏观调控背景下，发行人相关上游原材料存在价格持续走高进而影响发行人毛利率的潜在风险。发行人本身主营业务虽不属于“两高”行业，未受到能耗双控、限产限电的明显影响，但相关上游原材料价格的上涨将增加公司的生产成本。如公司未能有效地将原材料价格上涨压力转移到下游客户，存在明显压缩发行人的利润空间，导致毛利率降低的风险。发行人已在招股说明书中对原材料价格可能存在大幅上涨的情况做出了风险提示。

如本问询回复“17.关于环保及能耗”之“二、说明《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》《“十四五”工业绿色发展规划》等近期环保政策对发行人持续经营的具体影响情况。”部分中所述，发行人生产过程中部分主要原材料虽然与《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品在行业或名称上存在一定相似，但均不属于《环境保护综合名录（2021年版）》所列的高污染、高环境风险产品，发行人生产过程中其他原材料及生产工艺也不涉及《环境保护综合名录（2021年版）》所列的高污染、高环境风险产品，一定程度保障了发行人的可持续采购性。

此外，报告期内，未发生过因原材料价格上涨导致无法持续采购的情形，相关供应商正常经营，与发行人之间的交易往来正常，发行人原材料不存在无法持续采购的风险。

综上，双碳政策对发行人未来业务的扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境，但基于能耗双控、限产限电等环保节能政策对于发行人上游原材料存在较大不利影响，发行人存在上游原材料涨价、毛利率下降的风险，相关风险提示已在《招股说明书（申报稿）》中披露。此外，发行人不存在无法持续采购相关原材料的经营风险。

四、说明相关退役风力发电叶片处理方式，是否存在修复后再次用于风力发电的情形，发行人相关产品是否满足《风电场改造升级和退役管理办法》新更换风力发电叶片要求并进一步分析该政策可能对市场需求的影响情况。

（一）相关退役风力发电叶片处理方式，是否存在修复后再次用于风力发电的情形

目前，在我国采用最多的还是垃圾掩埋处理方式。在掩埋前进行焚烧，并利用焚烧产生的能量作为电力供应，其 60%的废料在焚烧之后变为灰烬（无法利用的 SiO₂ 为主）。此外，国内外许多企业开始尝试不同的技术手段对退役叶片进行回收处理。比如，机械粉碎法将叶片粉碎成纤维状及粉末状、溶剂分解作用进行化学回收、采用热降解方法对主梁和材料进行降解，获得连续玻璃纤维，保留了大部分拉伸强度；部分塑料材料还可作为回收材料进行二次添加；还有部分叶片退役后经简单处理，用作公园、艺术馆、公共设施的构筑物等。

目前，关于风电叶片修复的相关研究及处理均集中在风电叶片在使用过程中的受损或有裂痕后的修复，退役风力发电叶片暂无修复后再次用于风力发电的情形。

（二）发行人相关产品是否满足《风电场改造升级和退役管理办法》新更换风力发电叶片要求

《风电场改造升级和退役管理办法》（征求意见稿）中规定，“本办法所称风电场改造升级，是指对风电场风电机组进行“以大代小”，对配套升压变电站、场内集电线路等设施进行更换或技术改造升级。风电场改造升级分为增容改造和

等容改造”，对于风电场改造升级主要是对相关设施进行更换或技术改造升级，但相关规定并未明确提出对于更换设施（风电叶片为设备的组成部分之一）的具体要求。因此，发行人相关产品满足目前新建风电场中风电叶片的要求，相应也能满足《风电场改造升级和退役管理办法》（征求意见稿）新更换风力发电叶片要求。

（三）《风电场改造升级和退役管理办法》可能对市场需求的影响情况

《风电场改造升级和退役管理办法》（征求意见稿）（以下简称“《管理办法》”）鼓励旧风电场开展改造升级和退役，并明确风电场运营期未满 20 年且累计发电量未超过改造前项目全生命周期补贴电量的项目继续按原项目电价政策享受补贴。

根据中信证券出具的《公用环保行业重大事项点评：补贴不变且流程简化，老旧风场改造需求升温》研究报告显示：2010 年底国内风电累计装机规模约为 30GW，考虑行业技术进步迅速且新项目改造后提效显著，预计将有 15~20GW 风电在“十四五”有改造需求。如果改造风电场能够按照 1:2 比例进行扩容，预计改造带来潜在新增装机容量超 30-40GW。

该管理办法在正式实施后将为老旧机组改造带来风电资源空间扩容，释放叶片替换需求。新增的叶片替换需求将使得下游风电叶片客户对风电叶片用环氧树脂采购需求增加，对发行人未来市场扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境。

综上，相关退役风力发电叶片处理方式暂不存在修复后再次用于风力发电的情形；发行人相关产品满足《管理办法》新更换风力发电叶片要求，且《管理办法》出台有利于风电叶片用环氧树脂采购需求增加，对发行人未来市场扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境。

五、结合上述行业政策主要内容及《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第三十四条、第三十五条、第三十六条的规定，进一步修改完善招股说明书中关于行业政策风险部分表述，尽量对风险因素作定量分析或对导致风险的变动性因素作敏感性分析，如无法进行定量分析，请针对性地作出定性描述。

（一）补充披露“行业政策变化风险”

发行人在招股说明书“重大风险提示”及“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露“（一）行业政策变化风险”，详见本题“二”之回复。

（二）进一步量化分析补充披露“毛利率下降风险”

发行人在招股说明书“重大风险提示”及“第四节 风险因素”之“一、财务风险”之“（一）毛利率下降风险”中进一步量化分析补充披露如下：

“报告期内，公司综合毛利率分别为 21.66%、21.75%和 13.05%。公司产品毛利率受原材料价格、市场供需情况、客户和产品结构等多方面因素影响，2021 年上游主要原材料大幅上涨，原材料的上涨幅度超过产品销售价格上涨幅度，造成毛利率大幅下降，2021 年综合毛利率较 2020 年下降 8.70 个百分点。若未来出现原材料价格大幅上涨、市场竞争加剧等不利情况，则公司毛利率将面临下降风险，对公司整体业绩带来重大不利影响。

原材料价格变动对毛利率影响的敏感性分析

原材料价格变动幅度	影响综合毛利率百分点		
	2021 年	2020 年度	2019 年度
5%	-4.21%	-3.70%	-3.72%
-5%	4.21%	3.70%	3.72%

注 1：对综合毛利率影响比例=价格调整后综合毛利率-调整前综合毛利率；

注 2：价格调整后综合毛利率=（营业收入-价格调整后营业成本）÷营业收入，其中价格调整后营业成本=调整前营业成本+营业成本中直接材料金额*价格调整幅度。”

（三）修改完善招股说明书关于行业政策风险的部分表述

发行人在招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）行业管理体制和行业政策”之“3、行业主要法律法规和政策对公司的影响”中进一步量化分析补充披露如下：

“（2）风电行业法律法规和政策对公司的影响”

①风电行业国家补贴退坡及平价上网政策对公司的影响

A. 从短期看，补贴退坡及平价上网政策导致风电行业规模缩减，但预计不会对总体装机容量产生重大不利影响

从短期看，补贴退坡政策带动了陆上风电的“抢装潮”，导致 2020 年风电行业大幅增长。而“抢装潮”过后一至两年内，风电行业新增装机容量可能会出现大幅波动，风电行业规模缩减，进而导致市场需求缩减。2021 年风电新增装机容量 47.57GW，较 2020 年高峰期有所下降，但仍处于历史第二高位。补贴退坡及平价上网政策预计不会对总体装机容量产生重大不利影响。

B. 从长期来看，补贴退坡及平价上网政策对风电行业规模缩减的影响逐渐降低

从长期来看，风电行业国家补贴退出、平价上网政策出台，是为风电行业将进入市场化发展的阶段做准备，且对于陆上风电、海上风电的影响程度不同：

a. 从长期看，平价上网政策对于陆上风电的影响

随着风电机组单机容量大型化、风机部件基本实现国产化、风电产业链规模化，风力发电的度电成本不断降低。目前陆上风电已基本具备与煤电等传统能源平价的条件，可基本实现平价上网市场化竞争，不再主要依靠国家补贴推进行业发展。我国风电度电成本和其他主要发电方式的对比情况如下：

单位：元/千瓦时

发电方式	煤电	水电	陆上风电	海上风电	太阳能
平均度电成本	2019 年：0.232-0.449 2020 年：0.29	0.308	0.214-0.342 平均：0.278	0.433-0.669 平均：0.551	0.170-0.303 平均：0.237

注：煤电发电度电成本 2019 年数据来自 BloombergNEF《中国煤电上网电价的变化趋势：上篇》2019 年中国数据，2020 年数据来自中信证券研究部据华能国际（我国最大的火力发电企业）2020 年年度报告计算得出；水电度电成本数据来自 IRENA《Renewable Power Generation Costs in 2020》2020 年全球数据，并按 1:7 汇率折算成人民币；陆上风电、海上风电、太阳能度电成本数据来自国网能源研究院《中国新能源发电分析报告 2021》2020 年中国数据。

根据国网能源研究院数据显示，我国陆上风电平均度电成本由 2018 年的约 0.38 元/千瓦时降到 2020 年的 0.278 元/千瓦时，海上风电由 2018 年的 0.64 元/千瓦时降到 2020 年的 0.551 元/千瓦时，仅两年时间，风电行业降本迅速。未

来，在智能电网、风电机组轻量化的趋势下，风电行业度电成本有望进一步降低。

此外，根据 2021 年 6 月，国家发展改革委《关于 2021 年新能源上网电价政策答记者问》：“随着产业技术进步、效率提升，近年来新建光伏发电、风电项目成本不断下降，当前已经具备平价上网条件，行业对平价上网也形成高度共识。…在执行各地燃煤发电基准价的情况下，2021 年新建光伏、陆上风电项目全生命周期全国平均收益率均处于较好水平，资源条件好的省份的新建项目、技术和效率领先的新建项目能够实现更好的收益。” 陆上风电项目全生命周期全国平均收益率已处于较好水平，进一步为陆上风电实现平价上网市场化竞争创造了条件。

综上，陆上风电成本已相对较低，已基本具备与煤电等传统能源平价的条件，且全生命周期全国平均收益率已处于较好水平。据此，从长期看，补贴退坡及平价上网政策对陆上风电平价上网的影响较小，对整个风电行业规模缩减的影响逐渐降低。

b. 从长期看，平价上网政策对于海上风电的影响

根据上文，海上风电成本目前相对较高，未实现与煤电等传统能源平价的条件，补贴退坡及平价上网政策会对海上风电产业投资决策产生不利影响，进而可能导致海上风电行业开发建设总体规模缩减。

但根据国网能源研究院有限公司发布的《中国新能源发电分析报告》显示：“2018 年我国海上风电平均度电成本约为 0.64 元/千瓦时，2020 年为 0.433-0.669 元/千瓦时，预计 2030 年为 0.235-0.43 元/千瓦时。”由此说明，海上风电的度电成本有不断降低的趋势，补贴退坡及平价上网政策所产生的不利影响将有所放缓。

综上，海上风电尚未实现与煤电等传统能源平价的条件，从长期看，补贴退坡及平价上网政策对海上风电平价上网将产生一定的不利影响，但随着海上风电度电成本的不断降低，相关政策的影响将逐渐降低，进而对整个风电行业规模缩减影响逐渐降低。

B、补贴退坡和平价上网政策对公司的具体影响

a. 对发行人的整体影响

发行人处于风电行业的上游，2020年，发行人经营业绩增长较快，主要系受风电补贴退坡以实现平价上网的“抢装潮”影响所致，具有一定的阶段性。受“抢装潮”结束影响，一方面是新增装机容量放缓，市场需求短期内受压，另一方面受制于平价上网和风机招投标价格下降，风机整机制造商的降本压力可能传导上游供应商。自2021年起，发行人收入增速、利润水平出现一定幅度的下降，但双碳相关政策出台，减缓了补贴退坡及平价上网对发行人业绩的影响。

b. 对发行人在手订单的影响

补贴退坡和平价上网政策中具有重要影响的政策主要为《关于完善风电上网电价政策的通知》(以下简称“《电价通知》”)和《国家发展改革委关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》(以下简称“《2021 新能源上网电价通知》”)。《电价通知》颁布于2019年5月，发行人的在手订单均于2020年与客户协商确定，为2021年年度框架协议，不涉及到其余年度，相关框架协议在签订时已考虑《电价通知》中的相关内容，因此，《电价通知》预计不会对发行人的在手订单产生影响。

《2021 新能源上网电价通知》颁布于2021年6月，是继《电价通知》中对2019年、2020年海上风电指导价进行规定后的进一步补充，补充内容为：关于海上风电，2021年起新核准的项目上网电价由当地省级价格主管部门制定。因此，《2021 新能源上网电价通知》实施后，各省级价格主管部门对海上风电项目上网电价采取的不同定价政策将影响风力发电企业的上网电价，进一步可能传导至发行人的在手订单的销售单价，由此可能会对发行人2022年的在手订单产生不利影响。

综上，《电价通知》预计不会对发行人的在手订单产生不利影响，《2021 新能源上网电价通知》可能会对发行人的在手订单产生不利影响。

c. 对发行人新增订单的影响

《电价通知》和《2021 新能源上网电价通知》可能造成抢装潮后2021年及之后国内新增风电装机容量出现短期内的明显缩减，并向上游传导，可能会对发

行人的新增订单数量等产生一定不利的影响。

d. 对发行人收入与利润等持续经营指标产生的影响

《电价通知》和《2021 新能源上网电价通知》均明确了国家对于风电项目的补贴减少，新增风电装机容量可能在抢装潮后明显缩减，公司风电叶片用环氧树脂业务可能面临大幅下滑的风险。公司如不能有效持续拓展客户并增加市场占有率，或者来自其他领域的业绩不能弥补，可能造成发行人收入与利润等持续经营指标明显下滑。

② “碳达峰”、“碳中和”相关政策对公司的影响

“碳达峰”、“碳中和”作为我国经济社会发展的战略目标，已纳入生态文明建设整体布局，多部委密集发声，通过多项会议与政策文件在加快调整优化能源结构、大力发展新能源等方面做出部署，国内相关顶层设计相继出台，构建起碳达峰、碳中和“1+N”政策体系。而能源清洁替代是落实碳减排目标的途径之一，受此影响，两大清洁能源之一的风电行业将为实现“碳达峰”、“碳中和”提供一定的保障。

结合“碳达峰”、“碳中和”的中长期目标来看，要达到风电、太阳能发电总装机容量2030年将达到12 亿千瓦以上的目标（来源于习近平主席在气候雄心峰会上的讲话），2021年至2030年，假设风电、太阳能新增装机容量占比维持不变，2021年至2030年，风电年均新增装机量需求达约35GW，较“十三五”期间实际年均新增装机量32.53GW增幅约为7.7%。短期来看，有关新能源发电的双碳配套政策在迅速落地，风电行业持续向好。如国家能源局、国家发改委2021年11月下发的《第一批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电、光伏基地建设项目清单的通知》，仅在第一批沙漠、戈壁、荒漠地区等陆上地区，2022年风光项目投产容量为28.81GW、风电项目投产容量6.90GW，2023年风光项目投产容量为32.74GW、风电项目投产容量6.70GW，而国家能源局《关于组织拟纳入国家第二批以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目的通知》也已于2021年12月印发，第二批大型风电光伏基地项目上报工作已完成，上述通知要求已核准(备案)且能够在2022年开工建设，原则上能在2023年内建成并网。

综上，无论是中长期还是短期，风电行业持续发展均具有强确定性，风电

行业有望迎来新的重大发展机遇。发行人下游风电行业的持续向好，带动风电整机行业发展，风电零部件行业需求增加，发行人下游风电行业受政策利好所带来的发展对发行人未来业务的扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境。

另一方面，发行人上游为基础环氧树脂、固化剂、稀释剂和助剂等基础石油化工原料，在双碳政策、能耗双控、限产限电等宏观调控背景下，发行人上游原材料价格存在持续走高进而影响发行人毛利率的风险。虽然发行人自身不属于“两高”行业，未受到限产限电的明显影响，但上游原材料价格的上涨将增加公司的生产成本。如公司未能有效的将原材料价格上涨压力转移到下游客户，将明显压缩发行人的利润空间，导致毛利率有所降低。

③《风电场改造升级和退役管理办法》（征求意见稿）对公司的影响

《风电场改造升级和退役管理办法》（征求意见稿）（以下简称“管理办法”）鼓励旧风电场开展改造升级和退役，并明确风电场运营期未满 20 年且累计发电量未超过改造前项目全生命周期补贴电量的项目继续按原项目电价政策享受补贴。

根据中信证券出具的《公用环保行业重大事项点评：补贴不变且流程简化，老旧风场改造需求升温》研究报告显示：2010年底国内风电累计装机规模约为30GW，考虑行业技术进步迅速且新项目改造后提效显著，预计将有15至20GW风电在“十四五”有改造需求。如果改造风电场能够按照1:2比例进行扩容，预计改造带来潜在新增装机容量超30-40GW。

对于公司这类风电叶片用环氧树脂厂商而言，该管理办法将为老旧机组改造带来风电资源空间扩容，释放叶片替换需求。新增的叶片替换需求将使得下游风电叶片客户对风电叶片用环氧树脂采购需求增加。发行人作为国内发展较快的风电叶片用环氧树脂供应商之一，市场需求的扩容对其持续发展有一定的积极影响。

管理办法暂为征求意见稿，具体政策内容以最终公布的政策为准。”

六、保荐人、发行人律师质控内核部门说明对申报文件所披露的行业政策完整性所采取的核查措施及核查意见

（一）对申报文件所披露的与发行人生产经营相关的主要行业政策完整性所采取的核查措施

1、保荐人的核查措施

发行人的主营业务为风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂和其他新型复合材料的研发、生产和销售。根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司属于制造业大类中的“化学原料和化学制品业”。根据2018年发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司生产的应用型环氧树脂属于“3新材料产业”。因此，保荐人对新材料行业政策进行了核查。主要的核查措施为：

（1）查阅新材料行业法规的制定部门，主要由国家发改委及国家工业和信息化部（以下简称“国家工信部”）负责对行业进行宏观调控，制定行业发展规划和相应产业政策，以及指导工业技术改造及结构调整，从而引导本行业规范发展。

（2）保荐人在国务院、国家发改委、国家工信部网站检索“新材料”关键词，研读相关行业政策，选取对发行人所在细分行业会产生影响的政策，摘录相关条文并分析对发行人生产经营可能产生的影响。

（3）保荐人在新材料的相关行业组织协会“中国复合材料工业协会、中国环氧树脂应用技术学会、中国涂料工业协会”的官网进行检索“新材料”关键词，查询相关的行业政策。

（4）保荐人查询了同行业可比上市公司惠柏新材、上纬新材的招股说明书，对比相关行业政策的披露情况。

（5）为保证行业政策的完整性，保荐人选择查阅行业报告的方式辅以核查。

此外，由于发行人产品的主要应用领域为风电行业，风电行业政策对发行人的生产经营产生直接影响，因此，保荐人对风电行业政策进行了核查。主要的核查措施为：

(1) 查阅风电行业、新能源行业法规的制定部门，主要为国家发改委和国家能源局。

(2) 保荐人在国家发改委、国家能源局网站检索“风电”、“新能源”、“可再生能源”等关键词，研读相关行业政策，选取对发行人所在细分行业会产生影响的政策，摘录相关条文并分析对发行人生产经营可能产生的具体影响。

(3) 由于风电行业发展迅速，相关政策频出，叠加双碳目标、能源双控等顶层设计，风电行业政策环境较为复杂，因此，保荐人从风电补贴退坡及平价政策、双碳目标、能源双控、风电场改造升级四个方面分析论证可能对风电行业产生的具体影响，以及对发行人的生产经营可能产生的具体影响。

(4) 根据国家财政部关于《关于促进非水可再生能源发电健康发展的若干意见》的解读，明确“自 2020 年起，新增海上风电和光热项目不再纳入中央财政补贴范围，由地方按照实际情况予以支持”，因此，地方政府对于海上风电的政策对海上风电行业发展也产生影响。据此，保荐人在主要客户所在地地方人民政府网站搜索“风电”、“新能源”、“可再生能源”等关键词，研读相关行业政策，摘录相关条文并分析对发行人生产经营可能产生的具体影响。

(5) 保荐人在风电的行业组织协会“风能委员会”的微信公众号文章中进行检索“政策”关键词，查询相关的行业政策。

(6) 保荐人查询了同行业可比上市公司惠柏新材、上纬新材的招股说明书，对比相关行业政策的披露情况。

(7) 为保证行业政策的完整性，保荐人选择查阅行业报告的方式辅以核查。

2、保荐人质控内核部门对申报文件所披露的与发行人生产经营相关的主要行业政策完整性所采取的核查措施

(1) 就发行人行业政策情况及核查工作与项目组进行询问沟通，了解相关核查手段及核查过程；

(2) 查阅和复核项目组提供的相关工作底稿（包括国家发改委、国家工信部及国家能源局的行业政策检索页面，主要行业组织协会的行业政策检索页面、同行业可比上市公司的招股说明书以及相关行业研究报告等）；

(3) 研读行业研究报告及同行业公司资料，包括招股说明书、年度报告等公开信息，对比分析行业政策披露的完整性；

(4) 项目质控内核环节对于行业政策对发行人业务发展的影响情况给予重点关注和评估，并要求项目组完善相关核查工作和核查底稿。

(二) 对申报文件所披露的行业政策完整性的核查意见

保荐人质控内核部门、发行人律师内核部门认为：发行人已完整的披露与发行人生产经营相关的主要行业政策。

七、保荐人、发行人律师发表明确意见

(一) 核查程序

1、查阅风电行业的相关补贴政策，分析对发行人持续经营的具体影响；

2、查阅《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》、广东省对当地海上风电定价政策情况，分析可能对发行人经营业绩的具体不利影响；

3、查阅双碳政策、能耗双控等相关环保节能政策，分析对发行人生产经营及原材料采购的具体影响；

4、查阅《风电场改造升级和退役管理办法》，分析发行人相关产品是否满足《风电场改造升级和退役管理办法》新更换风力发电叶片要求以及可能对市场需求的影响情况；查阅关于退役风力发电叶片处理方式的文献及研究报告，向发行人及主要客户明阳智能了解退役风力发电叶片是否存在修复后再次用于风力发电的情形；

5、核查招股说明书中关于风险部分的描述，补充披露原材料价格变动对综合毛利率的影响进行敏感性分析；

6、对申报文件所披露的行业政策完整性进行核查。

(二) 核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、相关风电行业的补贴及平价上网政策对发行人的收入增速存在不利影响，

但随着双碳政策出台，相关补贴退坡政策的影响得到了一定的缓冲；

2、《国家发展改革委关于 2021 年新能源上网电价政策有关事项的通知》等行业政策对发行人存在下游市场增速放缓，对发行人未来市场扩张、未来经营业绩增长存在一定的不利影响。相关风险提示已在《招股说明书（申报稿）》中披露；

3、双碳政策对发行人未来业务的扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境，但基于能耗双控、限产限电等环保节能政策对于发行人上游原材料存在较大不利影响，发行人存在上游原材料涨价、毛利率下降的风险，相关风险提示已在《招股说明书（申报稿）》中披露；

4、相关退役风力发电叶片处理方式暂不存在修复后再次用于风力发电的情形；发行人相关产品满足《管理办法》新更换风力发电叶片要求，且《管理办法》出台有利于风电叶片用环氧树脂采购需求增加，对发行人未来市场扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境；

5、已修改完善招股说明书中关于行业政策风险部分表述；

6、发行人已完整的披露与发行人生产经营主要的相关行业政策。

14. 关于新三板挂牌及股东信息

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）因未按照全国中小企业股份转让系统（以下简称全国股转系统）相关规定及时申请公司股票停牌，2021 年 11 月 30 日全国股转系统向发行人发出《关于对广州聚合新材料科技股份有限公司及相关责任主体采取口头警示的送达通知》，对聚合科技、董事长及其董事会秘书采取口头警示的自律监管措施。

（2）实际控制人父亲谭季凡以才聚投资执行事务合伙人身份参与发行人股东大会表决，发行人认为谭季凡“未实际参与发行人的经营管理”因此未将其认定为共同实际控制人。

（3）谭季凡原任职于湖南岳阳县二中，于 2015 年 11 月退休。谭季凡曾委托徐彭来对其享有的发行人股份进行代持，代持原因为谭季凡作为实际控制人的

父亲，股份变动的监管要求较多，出于未来存在的个人资金需求导致的股权资产变现的灵活性和便利性的考虑。

（4）发行人股东才聚投资主要合伙人为发行人员工，发行人认为才聚投资不符合员工持股计划规定相关要求因此未将其认定为员工持股计划。

请发行人：

（1）说明全国股转系统自律监管措施的具体影响，公司相关内控制度是否健全有效，针对上述违规行为的整改情况，是否具有持续规范运作能力。

（2）结合报告期内才聚投资持有发行人股份比例、历次股东会/股东大会表决情况、提名董事或高级管理人员、谭季凡对外投资等情况，进一步说明谭季凡以执行事务合伙人身份控制才聚投资过程中是否对发行人经营决策发挥重要作用或施加重大影响，未认定谭季凡为共同实际控制人的合理性，是否存在规避同业竞争、关联关系及锁定期规定的情形。

（3）结合国家教职人员等相关规定，进一步说明谭季凡退休前持有发行人股份的合规性，是否存在通过股份代持规避公职人员禁止经商等相关规定的情形，谭季凡委托徐彭来代持发行人股份的具体原因及合理性。

（4）结合才聚投资合伙人中公司员工数量以及谭季凡、罗卫明转让予公司员工合伙份额价格公允性，进一步说明未将才聚投资认定为员工持股计划的规则依据。

保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、说明全国股转系统自律监管措施的具体影响，公司相关内控制度是否健全有效，针对上述违规行为的整改情况，是否具有持续规范运作能力。

（一）全国股转系统自律监管措施的具体影响

根据《中华人民共和国行政处罚法（2021 年修订）》（主席令七十号）第九条：“行政处罚的种类：（一）警告、通报批评；（二）罚款、没收违法所得、没收非法财物；（三）暂扣许可证件、降低资质等级、吊销许可证件；（四）限制开展生产经营活动、责令停产停业、责令关闭、限制从业；（五）行政拘留；（六）

法律、行政法规规定的其他行政处罚。”及第十六条：“除法律、法规、规章外，其他规范性文件不得设定行政处罚。”

全国股转系统对发行人及其相关责任主体实施自律监管措施所依据的相关规定本身不属于可以设定行政处罚的法律、法规、规章的范畴。根据《全国中小企业股份转让系统自律监管措施和纪律处分实施细则》（股转系统公告〔2021〕1015号）第十六条：“（一）口头警示，即以口头形式将有关违规事实或风险状况告知监管对象，要求其采取措施及时防范、补救或者改正；”以及《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）（2013修订）》第1.11条：“全国股份转让系统公司依法对申请挂牌公司、挂牌公司及其他信息披露义务人、主办券商等市场参与人进行自律监管。”

由上可知，公司及相关人员受到全国股份转让系统实施的口头警示的自律监管措施的主要目的在于要求公司对未及时停牌行为进行改正。公司原应于次日（2021年6月7日）披露停牌公告并暂停股票交易，公司后于2021年6月10日披露停牌公告并暂停股票交易，违规行为已得到改正，信息未披露期间公司股东未发生变化且未有二级市场交易行为，不存在因未及时停牌行为造成重大不利影响的情况。口头警示是全国股份转让系统实施的自律监管措施，不构成行政处罚，对公司申请创业板发行上市不产生重大不利影响。

（二）公司相关内控制度健全有效，已针对本次行为进行整改，公司具有持续规范运作能力

公司于2015年12月挂牌后，针对信息披露管理已制定《广州聚合新材料科技股份有限公司信息披露管理制度》、《广州聚合新材料科技股份有限公司信息披露事务管理制度》（上市后适用）。除本次违规受到全国股份转让系统口头警示自律监管措施外，公司自挂牌以来未受到过中国证监会、全国股转系统的任何处罚或其他被采取监管措施的情形。据此，公司相关内控制度健全有效。

针对本次停牌违规事实，公司组织信息披露义务人对《全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票停复牌业务实施细则（2021年11月12日发布）》进行了专项学习，充分理解向证监会提交上市申请与向证券交易所提交上市申请的停牌时点区别，确保后续不会因上市时停复牌时点差异再次造成违规行为。

经整改，公司加强了内部控制制度的有效实施，确保公司及相关人员在后续公司治理过程中具有持续规范的运作能力。

二、结合报告期内才聚投资持有发行人股份比例、历次股东会/股东大会表决情况、提名董事或高级管理人员、谭季凡对外投资等情况，进一步说明谭季凡以执行事务合伙人身份控制才聚投资过程中是否对发行人经营决策发挥重要作用或施加重大影响，未认定谭季凡为共同实际控制人的合理性，是否存在规避同业竞争、关联关系及锁定期规定的情形。

（一）报告期内才聚投资持有发行人股份比例、历次股东会/股东大会表决情况、提名董事或高级管理人员、谭季凡对外投资等情况

1、报告期内谭季凡通过控制才聚投资参与发行人历次股东大会的表决，但所持股份比例不足以对发行人股东大会的决议产生重大影响

经核查，报告期内，发行人历次股东大会中，相关议案由董事会审议后提交股东大会审议，并由股东大会全体股东一致同意通过。才聚投资不存在提出议案，或者反对、弃权对相关议案进行表决的情况。

根据《公司章程》规定：股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东所持表决权的过半数通过；股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。经核查，报告期内，才聚投资持有发行人 20.00% 的股份比例，且未发生过变更，该持股比例不足以单独对股东大会决议形成重大影响。

2、报告期内谭季凡未担任发行人的董事、高级管理人员，未通过才聚投资向发行人提名董事、高级管理人员

经核查，报告期内谭季凡未担任发行人的董事、高级管理人员，未通过才聚投资向发行人提名董事、高级管理人员。报告期内，发行人董事、高级管理人员提名的具体情况如下：

序号	股东大会/ 董事会/监事会	内容	提名董事 主体	提名高级管理人员 的主体
1	2018 年第二次临时股东大会	1. 《关于同意独立董事甘露、田景岩、张泽吾辞职的议案》 2. 《关于公司董事会换届选举及提名第二届董事会董事候选人的议	董事会	-

序号	股东大会/ 董事会届次	内容	提名董事 主体	提名高级管理人员 的主体
		案》		
2	2020 年第五次临时股东大会	1.《关于选举田景岩先生为公司独立董事的议案》 2.《关于选举徐军辉先生为公司独立董事的议案》 3.《关于选举刘麟放先生为公司独立董事的议案》	董事会	-
3	2021 年第四次临时股东大会	1.《关于公司董事会换届选举第三届董事会非独立董事候选人的议案》 2.《关于公司董事会换届选举第三届董事会独立董事候选人的议案》	董事会提名委员会	-
4	第一届董事会第十八次会议	1.《关于同意独立董事甘露、田景岩、张泽吾辞职的议案》 2.《关于公司董事会换届选举及提名第二届董事会董事候选人的议案》	董事会	-
5	第二届董事会第一次会议	1.《关于聘任 TAN JUN 为公司总经理的议案》 2.《关于聘任罗卫明、吴果为公司副总经理的议案》 3.《关于聘任罗卫明为公司财务负责人的议案》 4.《关于聘任陈庆为公司营销总监的议案》 5.《关于聘任吴果为公司董事会秘书的议案》	-	总经理、副总经理、财务负责人、营销总监由总经理谭军提名，董事会秘书由董事长谭军提名
6	第二届董事会第十次会议	1.《关于选举田景岩先生为公司独立董事的议案》 2.《关于选举徐军辉先生为公司独立董事的议案》 3.《关于选举刘麟放先生为公司独立董事的议案》	董事会	-
7	第二届董事会第十六次会议	1.《关于公司董事会换届选举第三届董事会非独立董事候选人的议案》 2.《关于公司董事会换届选举第三届董事会独立董事候选人的议案》	董事会提名委员会	-

经核查，报告期内，发行人的董事系通过董事会、董事会提名委员会提名；高级管理人员中总经理、副总经理、财务负责人、营销总监由总经理谭军提名，

董事会秘书由董事长谭军提名。报告期内，谭季凡未通过才聚投资向发行人提名董事、高级管理人员。

3、报告期内除才聚投资及通过才聚投资对发行人及其子公司的投资外，谭季凡不存在对外投资其他企业的情况

经核查，报告期内谭季凡除才聚投资及通过才聚投资对发行人及其子公司的投资外，不存在对外投资其他企业的情况。

综上核查，报告期内，谭季凡通过控制才聚投资参与发行人历次股东大会的表决，但所持股份比例不足以对发行人股东大会的决议产生重大影响；其未担任发行人的董事、高级管理人员，亦未通过才聚投资向发行人提名董事、高级管理人员；除才聚投资及通过才聚投资对发行人及其子公司的投资外，谭季凡不存在对外投资其他企业的情况。

（二）进一步说明谭季凡以执行事务合伙人身份控制才聚投资过程中是否对发行人经营决策发挥重要作用或施加重大影响，未认定谭季凡为共同实际控制人的合理性，是否存在规避同业竞争、关联关系及锁定期规定的情形

1、谭季凡以执行事务合伙人身份控制才聚投资不存在对发行人经营决策发挥重要作用或施加重大影响的情况，未认定谭季凡为共同实际控制人具备合理性

根据上文，未认定谭季凡为共同实际控制人具备合理性：

一方面：①谭季凡自持有才聚投资财产份额之日起，除通过控制才聚投资参与发行人股东大会表决外，未参与公司其他生产经营事项，且其以执行事务合伙人身份控制才聚投资持有发行人 20.00%的股份比例不足以单独对发行人股东大会形成重大影响。此外，才聚投资在历次股东大会中均不存在提出议案，或者反对、弃权对相关议案表决的情况；②谭季凡自公司设立之日起未在公司任职，未担任过公司的董事、监事及高级管理人员职务，且谭季凡控制的才聚投资在报告期内亦不存在向发行人提名董事、高级管理人员的情况；③报告期内除才聚投资及通过才聚投资对发行人及其子公司的投资外，谭季凡不存在对外投资其他企业的情况，不存在通过实际控制人认定规避同业竞争及关联交易核查的情况，并已比照实际控制人谭军出具股份锁定的承诺函；④发行人已建立完善的组织机构且运行良好，不存在谭季凡、才聚投资超越股东大会、董事会、监事会等法人治理

结构对发行人进行干预的情形。

另一方面：谭军单独控制的股份比例 59.94%已足以对发行人股东大会、董事会决议产生实质影响、对发行人董事和高级管理人员的提名及任免起到重大实质作用，且谭军报告期内一直担任发行人的董事长兼总经理。发行人及发行人股东均已出具《确认函》明确了：“结合发行人的股权投资关系以及三会运作情况，发行人的实际控制人为谭军，其能够对发行人的经营方针和决策、组织机构运作及业务运营等方面产生实质性影响，谭季凡、罗卫明并非发行人的实际控制人，且自发行人设立以来，未曾认定谭季凡、罗卫明为公司的实际控制人。”

2、未认定谭季凡为共同实际控制人不存在规避同业竞争、关联关系及锁定期规定的情形

根据上文，除才聚投资及通过才聚投资对发行人及其子公司的投资外，谭季凡不存在对外投资其他企业的情况，且谭季凡已比照实际控制人谭军出具避免同业竞争和关联交易的承诺函，不存在为了规避同业竞争、关联关系而未认定谭季凡为共同实际控制人的情况。

就谭季凡所间接持有的发行人股份，其已比照实际控制人谭军出具股份锁定的承诺函进行承诺：“自公司首次公开发行股票上市之日起三十六个月内不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已经发行的股份”，不存在为了规避锁定期规定而未认定谭季凡为共同实际控制人的情况。

此外，谭季凡于 2015 年 5 月通过持有才聚投资的财产份额间接取得发行人的股份，公司股票于 2015 年 12 月 24 日在股转系统挂牌，挂牌申请文件认定的实际控制人即为谭军，报告期内，公司股权结构稳定，控股权未发生变化，发行人不存在为满足本次发行上市申请“最近两年内实际控制人没有发生变更”的发行条件而调整实际控制人认定范围的情况。

综上，公司认为，谭季凡以执行事务合伙人身份控制才聚投资过程中不存在对发行人经营决策发挥重要作用或施加重大影响的情况。发行人未认定谭季凡为共同实际控制人具有合理性，不存在规避同业竞争、关联关系及锁定期规定的情形，同时，出于谨慎性考虑，谭季凡已针对上述事项出具了《关于所持广州聚合新材料科技股份有限公司股份限售安排和自愿锁定的承诺函》《关于避免同业竞

争的承诺函》《关于规范和减少关联交易的承诺函》。

三、结合国家教职人员等相关规定，进一步说明谭季凡退休前持有发行人股份的合规性，是否存在通过股份代持规避公职人员禁止经商等相关规定的情形，谭季凡委托徐彭来代持发行人股份的具体原因及合理性。

（一）谭季凡持股不涉及公职人员禁止经商的情况

1、谭季凡的基本情况、身份界定及相关法规

根据谭季凡提供的《调查表》及退休证，自 2005 年 11 月 1 日，其自岳阳县二中退休。首次申报及首轮反馈披露的谭季凡退休时间（2015 年）系笔误所致。退休前，谭季凡任职于湖南岳阳县二中，该单位属于事业单位。

根据《事业单位工作人员处分暂行规定》第十八条的规定：“有下列行为之一的，给予警告或者记过处分；情节较重的，给予降低岗位等级或者撤职处分；情节严重的，给予开除处分：…（六）违反国家规定，从事、参与营利性活动或者兼任职务领取报酬的…”，据此，事业单位工作人员不得在任职期间内从事、参与营利性活动。

2、谭季凡不存在退休前持有发行人股份的情况

谭季凡于 2015 年 5 月通过持有才聚投资的财产份额，间接持有发行人股份，即谭季凡系退休后持有发行人股份，不存在在事业单位任职期间对外投资的情况，不涉及公职人员禁止经商的情况。

综上，谭季凡不存在退休前持有发行人股份的情况。

（二）谭季凡不存在通过股份代持规避公职人员禁止经商等相关规定的情形

根据上文，谭季凡于 2005 年退休，退休后通过才聚投资持有发行人股份，且于 2017 年委托徐彭来代持发行人股份，该股份代持事项发生时，谭季凡已不存在事业单位人员的身份，不存在为了规避公职人员禁止经商等相关规定而委托徐彭来代持发行人股份的情况。

综上，谭季凡不存在通过股份代持规避公职人员禁止经商等相关规定的情形。

（三）谭季凡委托徐彭来代持发行人股份的具体原因及合理性

2017 年 4 月，谭季凡委托徐彭来代为持有才聚投资的财产份额，将其所持才聚投资的财产份额转让登记在徐彭来名下代为持有。代持原因系谭季凡作为实际控制人的父亲，股份变动的监管要求较多，出于未来个人资金需求导致的股权资产变现的灵活性和便利性的考虑设立代持。该代持关系自设立之日起至解除前未发生过任何股权变动（因权益分派导致的变动除外）。后基于发行上市明晰股权所需，谭季凡与徐彭来解除代持关系。

综上，谭季凡委托徐彭来代持发行人股份的原因真实，且代持关系已解除，不存在与此相关的争议纠纷或潜在争议纠纷。

综上核查，谭季凡退休前不存在持有发行人股份的情况；不存在通过股份代持规避公职人员禁止经商等相关规定的情形；其委托徐彭来代持发行人股份具有合理的原因，且代持关系已解除，不存在与此相关的争议纠纷或潜在争议纠纷。

综上，谭季凡委托徐彭来代持发行人股份具有合理性。

四、结合才聚投资合伙人中公司员工数量以及谭季凡、罗卫明转让予公司员工合伙份额价格公允性，进一步说明未将才聚投资认定为员工持股计划的规则依据。

（一）才聚投资合伙人中公司员工数量以及谭季凡、罗卫明转让予公司员工合伙份额价格具备公允性

经核查，截至本问询回复出具之日，才聚投资合伙人共计 20 名，其中，发行人员工人数共计 17 名，非员工人数共计 3 名。

经核查，才聚投资历史沿革中存在两次授予公司员工合伙人财产份额的情况：第一次，谭季凡、罗卫明将其持有才聚投资的财产份额转让给公司员工合伙人；第二次，离职的公司员工合伙人将其持有才聚投资的财产份额转让给其他公司员工合伙人（本次转让中，离职合伙人将其财产份额转让给吴果，视为授予公司员工合伙人吴果财产份额的情况）。具体情况如下：

1、2017 年 4 月，第一次合伙人变更

2016 年 10 月至 2016 年 11 月期间，29 名有限合伙人与罗卫明、谭季凡签署

的《财产份额转让协议书》，协议约定罗卫明、谭季凡将其持有才聚投资的财产份额转让给 29 名有限合伙人，其中，徐鹏来、施德并非公司员工，其余有限合伙人均为当时仍在职的公司员工。

2017 年 4 月 13 日，才聚投资就上述财产份额转让事项办理完毕相关变更登记手续，具体转让情况如下：

序号	转让人	受让人	转让出资 份额 (万元)	对应转出聚 合科技股份 (股)	转让金额 (元)	取得聚合 科技成本 价(元/股)
1	谭季凡	徐彭来 (已退出)	148.5537	1,657,058.00	2,717,575.12	1.64
2	谭季凡	陈庆	9.8611	109,999.83	180,400.00	1.64
3	谭季凡	施德	6.5601	73,177.12	120,007.00	1.64
4	罗卫明	程良伦 (已退出)	1.3672	15,252.14	25,010.00	1.64
5	谭季凡、 罗卫明	吴果	1.3672	15,252.14	25,010.00	1.64
6	谭季凡、 罗卫明	覃遵胜 (已退出)	1.3672	15,252.14	25,010.00	1.64
7	谭季凡	富立君 (已退出)	1.3672	15,252.14	25,010.00	1.64
8	谭季凡	王绍珍	1.3672	15,252.14	25,010.00	1.64
9	谭季凡	王贵平	1.3672	15,252.14	25,010.00	1.64
10	罗卫明	王翔	1.0937	12,197.39	20,008.00	1.64
11	罗卫明	梁振权 (已退出)	1.0937	12,197.39	20,008.00	1.64
12	罗卫明	罗建兴 (已退出)	1.0937	12,197.39	20,008.00	1.64
13	罗卫明	李意 (已退出)	1.0937	12,197.39	20,008.00	1.64
14	罗卫明	王建涛 (已退出)	1.0937	12,197.39	20,008.00	1.64
15	谭季凡	谭望新	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64
16	谭季凡	刘建明	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64
17	谭季凡	刘岩 (已退出)	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64
18	谭季凡	高燕 (已退出)	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64
19	谭季凡	李华安 (已退出)	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64
20	谭季凡	涂玲玲	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64
21	谭季凡	王敏	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64

序号	转让人	受让人	转让出资份额 (万元)	对应转出聚合科技股份 (股)	转让金额 (元)	取得聚合科技成本价 (元/股)
22	谭季凡	李远信	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64
23	谭季凡	王栋梁	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64
24	谭季凡	万永权	0.8203	9,149.84	15,006.00	1.64
25	谭季凡	龙维亮	0.5469	6,102.30	10,004.00	1.64
26	谭季凡	梁华玲	0.5469	6,102.30	10,004.00	1.64
27	谭季凡	陶月梅 (已退出)	0.5469	6,102.30	10,004.00	1.64
28	谭季凡	卓日贵	0.5469	6,102.30	10,004.00	1.64
29	谭季凡	李远君	0.5469	6,102.30	10,004.00	1.64
合计			189.5841		3,468,162.12	-

基于才聚投资设立目的系为了投资聚合科技，不存在对外投资其他企业的目的。且转让期间，聚合科技不存在引入其他外部股东的情况，本轮财产份额转让价格应当以当期聚合科技的净资产为依据核算。2015 年，发行人经审计财务报表中的净资产为 59,227,148.83 元，每股净资产为 1.64 元，与本次转让价格相同（忽略四舍五入的差异）。

2、2017 年 12 月，第二次合伙人变更

2017 年 12 月，公司员工李意、王建涛分别与公司员工吴果签署《财产份额转让协议书》，协议约定李意、王建涛将其持有才聚投资的财产份额转让给吴果。

2017 年 12 月 15 日，才聚投资就上述财产份额转让事项办理完毕相关变更登记手续，具体转让情况如下：

序号	转让人	受让人	转让出资份额 (万元)	对应转出聚合科技股份 (股)	转让金额 (元)	取得聚合科技成本价 (元/股)
1	李意	吴果	1.0937	0.1693%	26,596	1.73
2	王建涛	吴果	1.0937	0.1693%	26,596	1.73

基于才聚投资设立目的系为了投资聚合科技，不存在对外投资其他企业的目的。且转让期间，聚合科技不存在引入其他外部股东的情况，本轮财产份额转让价格应当以当期聚合科技的净资产为依据核算。2016 年，发行人经审计财务报表中的净资产为 78,370,938.12 元，每股净资产为 1.73 元。

假设以投资时点来看，公司 2017 年、2018 年的盈利能力均处于平缓趋势，此外，两次转让前后六个月均未有外部机构投资者进入且同期未有相近规模同行业可比公司作价参考；同时上述交易作价均依据净资产定价，均不属于《股权转让所得个人所得税管理办法（试行）》所约定的转让收入明显偏低的情形，因而站在出资时点来看，上述交易价格公允，具有合理性。

综上，谭季凡、罗卫明转让予公司员工合伙份额价格具有公允性。同时，出于谨慎性考虑，公司 2020 年聘请中联国际评估咨询有限公司针对上述交易时点进行了追溯评估，并以追溯评估结果作为基础确认股份支付。

（二）未将才聚投资认定为员工持股计划的规则依据

1、未将才聚投资认定为员工持股计划具备合理性

（1）才聚投资的设立初衷及形成过程

才聚投资于 2015 年 3 月 16 日设立，设立之初是用于承接 Polystar 转让予谭季凡、罗卫明的股权，是公司的持股平台。为了让看好公司未来发展的员工、朋友以及亲属可以共享公司发展的红利，在公司挂牌新三板后于 2017 年谭季凡、罗卫明将持有的部分才聚投资的合伙份额转让予公司员工、施德（谭军的朋友）、谭涤秽（谭季凡的女儿、谭军的妹妹）等，后谭涤秽、罗卫明受让离职员工持有的合伙份额而形成目前的才聚投资。

（2）才聚投资不符合届时新三板关于实施员工持股计划的相关要求

发行人自 2015 年 12 月 24 日在全国股份转让系统中挂牌，其公司治理依照全国中小企业股份转让系统有限责任公司有关规则执行，2017 年全国股转系统尚未发布员工持股计划的具体规定，挂牌的非上市公众公司实施员工持股计划普遍根据当时有效的《关于上市公司实施员工持股计划试点的指导意见》（中国证券监督管理委员会公告〔2014〕33 号）（以下简称“《指导意见》”）执行。才聚投资作为公司的持股平台，并非《指导意见》规定的“员工持股计划”，具体对比如下：

序号	项目	《指导意见》相关规定	才聚投资实际情况
1	参与对象	员工持股计划的参与对象为公司员工，包括管理层人员	合伙人包括公司员工及非员工

序号	项目	《指导意见》相关规定	才聚投资实际情况
2	实施程序	实施员工持股计划前，应当通过职工代表大会等组织充分征求员工意见	才聚投资的设立及转让股权、增资等以该合伙企业自身权力机构确定，并未且无需通过职工代表大会等组织征求员工意见
3	计划文件	董事会提出员工持股计划草案并提交股东大会表决	发行人董事会未制定有关员工持股计划的章程或类似文件
4	持股期限	每期员工持股计划的持股期限不得低于 12 个月，以非公开发行方式实施员工持股计划的，持股期限不得低于 36 个月	无持股期限的要求，才聚投资承诺自发行人上市之日起锁定 12 个月
5	持股数量	全部有效的员工持股计划所持有的股票总数累计不得超过公司股本总额的 10%，单个员工所获股份权益对应的股票总数累计不得超过公司股本总额的 1%	持股平台持有公司股份数量无限制，持股平台合伙人持有合伙份额数量由合伙人协商确定
6	管理方式	参加员工持股计划的员工应当通过员工持股计划持有人会议选出代表或设立相应机构，监督员工持股计划的日常管理，代表员工持股计划持有人行使股东权利或者授权资产管理机构行使股东权利	根据合伙协议的约定进行管理，由执行事务合伙人对外代表合伙企业
7	管理规则	公司自行管理本公司员工持股计划的，应当制定相应的管理规则，切实维护员工持股计划持有人的合法权益，避免产生公司其他股东与员工持股计划持有人之间潜在的利益冲突。	除合伙协议外，才聚投资无其他关于合伙人权益安排的协议，未设置预留股份、股权实现的业绩要求

经核查，才聚投资不符合当时新三板关于实施员工持股计划的相关要求。

（3）才聚投资不符合现行有效的员工持股计划的相关要求

根据现行有效的《非上市公众公司监管指引第 6 号——股权激励和员工持股计划的监管要求（试行）》（中国证券监督管理委员会公告〔2020〕57 号）（以下简称“《监管指引》”）的相关规定，才聚投资的实际情况与之比对情况如下：

序号	项目	《监管指引》相关规定	才聚投资实际情况
1	参与对象	员工持股计划的参与对象为已签订劳动合同的员工，包括管理层人员	合伙人包括公司员工及非员工

序号	项目	《监管指引》相关规定	才聚投资实际情况
2	管理方式及流转方式	挂牌公司实施员工持股计划，可以自行管理。自行管理的，应当由公司员工通过直接持有公司制企业、合伙制企业的股份（份额）或者员工持股计划的相应权益进行间接持股，并建立健全持股在员工持股计划内部的流转、退出机制以及日常管理机制。 自行管理的员工持股计划还应符合以下要求：自设立之日起锁定至少 36 个月；股份锁定期间内，员工所持相关权益转让退出的，只能向员工持股计划内员工或其他符合条件的员工转让；股份锁定期满后，员工所持相关权益转让退出的，按照员工持股计划的约定处理。	根据才聚投资的合伙协议，才聚投资对合伙人退出平台，没有约定锁定期，约定退出的受让方也不符合员工内部流转的要求。
3	实施程序	挂牌公司实施员工持股计划前，应当通过职工代表大会等组织充分征求员工意见。	才聚投资的设立及转让股权、增资等以该合伙企业自身权力机构确定，并未且无需通过职工代表大会等组织征求员工意见

综上，才聚投资不符合现行有效的员工持股计划的相关要求。

2、未将才聚投资认定为员工持股计划不存在规避相关规定情况

（1）已穿透核查股东人数

详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六 发行人的股本情况”之“（六）发行人股东人数”。

（2）已进行相应股份处理

根据《首发业务若干问题解答（2020 年修订）》第 26 题的规定，发行人报告期内为获取职工和其他方提供服务而授予股份的交易，在编制申报会计报表时，应按照《企业会计准则第 11 号-股份支付》（财会〔2006〕第 3 号）相关规定处理；对于报告期前的股份支付事项，如对期初未分配利润造成重大影响，也应考虑是否适用《企业会计准则第 11 号-股份支付》。经核查，发行人为获取职工和其他方提供服务，在才聚投资平台中通过两次财产份额转让授予相关合伙人股份。基于此，公司已对 2016 年、2017 年度发生的上述两次财产份额转让追溯确认了

股份支付，不存在未将才聚投资认定为员工持股计划从而规避股份支付处理的情况。

综上，公司已就才聚投资的合伙人取得股份事项进行相应股份支付处理。

综上，公司认为，才聚投资不认定为员工持股计划具备合理性，且不存在规避相关规定的情况。

五、保荐人、发行人律师的核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、取得全国中小企业股份转让系统公司监管一部出具的《关于广州聚合新材料科技股份有限公司监管核查的专项反馈意见》、发行人及主办券商出具的《关于监管核查的专项反馈说明》以及挂牌公司管理一部出具的《关于对广州聚合新材料科技股份有限公司及相关责任主体采取口头警示的送达通知》（公司一部监管[2021]071号）；了解主办券商线上与全国中小企业股份转让系统公司专管员的沟通意见；取得发行人的股东名册，核查发行人向深交所提交申报材料后至停牌前是否发生二级市场股份交易、是否发生股份变化、是否存在新增股东；查阅了《中华人民共和国行政处罚法》（主席令第七十号）、《全国中小企业股份转让系统自律监管措施和纪律处分实施细则》（股转系统公告〔2021〕1015号）；获取了公司专项培训课件；获取了公司的《广州聚合新材料科技股份有限公司信息披露管理制度》、《广州聚合新材料科技股份有限公司信息披露事务管理制度》（上市后适用）等管理制度；

2、查阅了发行人出具的《确认函》；查阅并取得发行人工商档案；查阅了发行人报告期内历次股东大会资料；查阅了谭季凡出具的《确认函》；进行了关联方网络核查；

3、查阅了发行人出具的《确认函》；取得并查阅了谭季凡个人的《退休证》；查阅了谭季凡、徐彭来、谭军出具的《代持事项确认函》；谭季凡委托徐彭来代持发行人股份具有合理性。谭季凡不存在通过股份代持规避公职人员禁止经商等相关规定的情形；

4、查阅了发行人出具的《确认函》；查阅了才聚投资、明隆投资的工商档案；查阅谭季凡、罗卫明将其持有才聚投资的财产份额转让予公司员工的转让协议、

付款银行回单；查阅发行人 2015 年、2016 年经审计的财务报表；查阅了涉及员工持股计划的相关法律法规。

（二）核查结论

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人及发行人董事长、董事会秘书虽受到来自全国股转系统出具的口头警示的自律监管措施，但该自律监管措施旨在督促发行人改正其违规行为，为全国股转系统的自律监管措施，未构成行政处罚，对发行人本次申请创业板发行上市不构成重大不利影响；发行人相关内控制度健全有效，已针对本次行为进行整改，公司具有持续规范运作能力；

2、谭季凡以执行事务合伙人身份控制才聚投资过程中不存在对发行人经营决策发挥重要作用或施加重大影响的情况。发行人未认定谭季凡为共同实际控制人具有合理性，不存在规避同业竞争、关联关系及锁定期规定的情形；

3、谭季凡系在退休后持有发行人股份，不存在退休前持有发行人股份的情况，不涉及公职人员禁止经商的情形；

4、谭季凡、罗卫明转让予公司员工合伙份额价格具有公允性且基于谨慎性考虑已进行股份支付处理；未将才聚投资认定为员工持股计划的具有合理性。

15. 关于历史沿革及经营合规性

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2020 年 11 月，发行人因违规出口危险化学品，被深圳海关给予 1.31 万元罚款的行政处罚措施。发行人及中介机构在首轮问询回复中未明确说明上述行为不属于重大违法行为及不会被追究刑事责任的具体规则依据。

（2）自 2000 年起与实际控制人谭军一同创业至今，因谭军主要负责公司的战略规划，公司内部的整体运营及财务管理一直交由罗卫明负责。

请发行人：

（1）进一步说明违规出口危险化学品事项不属于重大违法行为及不存在被追究刑事责任风险的具体规则依据，针对违规行为的整改情况，相关违规行为对

发行人资质许可及持续经营的影响情况。

(2) 结合罗卫明教育背景、持有发行人股份及变动情况、历任职务、董事会及股东会表决情况、对发行人经营管理的具体作用、报告期内对外投资情况等因素,说明未聘请具有财务背景人员担任财务总监的合理性,历史沿革中发行人控制权是否存变动,报告期内未将罗卫明认定为共同实际控制人的原因及合理性,是否存在通过未认定未实际控制人而规避同业竞争、关联关系及锁定期相关规定的情形。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、进一步说明违规出口危险化学品事项不属于重大违法行为及不存在被追究刑事责任风险的具体规则依据,针对违规行为的整改情况,相关违规行为对发行人资质许可及持续经营的影响情况。

(一) 违规出口危险化学品事项不属于重大违法行为

发行人该违规出口行为处罚金额为1.31万元,被处罚商品货值金额16,393.40美元(根据处罚当日的中国人民银行汇率计算,该货物价值为107,558.73元)。

根据《中华人民共和国进出口商品检验法实施条例》第四十四条的规定:“擅自出口未报检或者未经检验的属于法定检验的出口商品,或者擅自出口应当申请出口验证而未申请的出口商品的,由出入境检验检疫机构没收违法所得,并处商品货值金额5%以上20%以下罚款;构成犯罪的,依法追究刑事责任。”发行人被处罚金额1.31万元,系按照商品货值的12.18%处以罚款。

鉴于:

1、中华人民共和国皇岗海关出具的《中华人民共和国皇岗海关行政处罚决定书》,处罚决定书未认定发行人的行为属于情节严重。

2、参考《深圳市规范行政处罚裁量权若干规定》的第十七条规定:“除法律、法规、规章另有规定外,罚款处罚的数额按照以下标准确定:(一)罚款为一定金额的倍数的,从重处罚不得低于中间倍数;从轻处罚应当低于中间倍数;一般处罚按中间倍数处罚;(二)罚款为一定幅度的数额的,从重处罚不得低于最高

罚款数额与最低罚款数额的平均值；从轻处罚应当低于平均值，一般处罚按平均金额处罚…”

根据上述规定，发行人被处罚金额 1.31 万元，系按照商品货值的 12.18%处以罚款，低于法定罚则（即商品货值金额 5%以上 20%以下罚款）的平均值，属于从轻处罚。

3、根据《中华人民共和国行政处罚法》第六十三条：“行政机关拟作出下列行政处罚决定，应当告知当事人有要求听证的权利，当事人要求听证的，行政机关应当组织听证：（一）较大数额罚款；（二）没收较大数额违法所得、没收较大价值非法财物；（三）降低资质等级、吊销许可证件；（四）责令停产停业、责令关闭、限制从业；（五）其他较重的行政处罚；（六）法律、法规、规章规定的其他情形。”

根据《中华人民共和国海关行政处罚实施条例》第四十九条：“对法人处以 10 万元以上罚款当事人可以要求举行听证。”

根据上述规定，海关行政处罚对“较大数额罚款”或“其他较重的行政处罚”的认定标准为“对法人或其他组织处 10 万元以上罚款”，发行人上述行政处罚为罚款 1.31 万元，处罚金额较小，未达到海关行政处罚中可以要求举行听证的标准。

4、对于上述行政处罚事项，发行人自身不存在违反海关监管法律、法规或规章的主观故意，发生上述处罚事项主要是应境外客户要求协助出口货物，该货物性质未经发行人判断其本质系危险化学品，并非因发行人主观故意出口危险化学品却未根据海关监管要求进行报检，此外，发行人上述行政处罚事项不存在导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣的情况，且并未造成偷税漏税的后果，已缴清了罚款。

综上，发行人认为，上述违规出口行为不属于重大违法行为。

（二）违规出口危险化学品事项不存在被追究刑事责任风险

违规出口危险化学品的事项如被追究刑事责任，可能涉及的刑事罪名主要包括逃避商检罪、非法经营罪、走私罪。发行人不涉及相关罪名，不存在被追究刑事责任的风险，具体分析如下：

1、发行人的行为不涉及逃避商检罪

根据《中华人民共和国进出口商品检验法实施条例》第四十四条：“擅自出口未报检或者未经检验的属于法定检验的出口商品，或者擅自出口应当申请出口验证而未申请的出口商品的，由出入境检验检疫机构没收违法所得，并处商品货值金额 5%以上 20%以下罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。”

根据《中华人民共和国刑法（2020 修正）》第二百三十条：“**【逃避商检罪】**违反进出口商品检验法的规定，逃避商品检验，将必须经商检机构检验的进口商品未报经检验而擅自销售、使用，或者将必须经商检机构检验的出口商品未报经检验合格而擅自出口，情节严重的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处罚金。”

根据《最高人民法院、公安部关于公安机关管辖的刑事案件立案追诉标准的规定（二）》（法发〔2010〕22 号）第八十三条：“**【逃避商检案（刑法第二百三十条）】**违反进出口商品检验法的规定，逃避商品检验，将必须经商检机构检验的进口商品未报经检验而擅自销售、使用，或者将必须经商检机构检验的出口商品未报经检验合格而擅自出口，涉嫌下列情形之一的，应予立案追诉：（一）给国家、单位或者个人造成直接经济损失数额在五十万元以上的；（二）逃避商检的进出口货物货值金额在三百万元以上的；（三）导致病疫流行、灾害事故的；（四）多次逃避商检的；（五）引起国际经济贸易纠纷，严重影响国家对外贸易关系，或者严重损害国家声誉的；（六）其他情节严重的情形。”

经核查，发行人本次违规出口危险化学品所涉及的货物价值为 107,558.73 元，货物金额较小，不存在上述规定的情况。据此，发行人本次违规出口行为不构成情节严重的情况，未达到检察院及公安部立案追诉的标准，不构成逃避商检罪。

2、发行人的行为不涉及非法经营罪

根据《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》第三十三条：“国家对危险化学品经营（包括仓储经营，下同）实行许可制度。未经许可，任何单位和个人不得经营危险化学品。”

根据《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》第七十七条：“违反本条例规定，未取得危险化学品经营许可证从事危险化学品经营的，由安全生产监督管

理部门责令停止经营活动，没收违法经营的危险化学品以及违法所得，并处 10 万元以上 20 万元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。”

根据《中华人民共和国刑法（2020 修正）》第二百二十五条：“**【非法经营罪】**违反国家规定，有下列非法经营行为之一，扰乱市场秩序，情节严重的，处五年以下有期徒刑或者拘役，并处或者单处违法所得一倍以上五倍以下罚金；情节特别严重的，处五年以上有期徒刑，并处违法所得一倍以上五倍以下罚金或者没收财产：（一）未经许可经营法律、行政法规规定的专营、专卖物品或者其他限制买卖的物品的。”

根据上述规定，经营危险化学品需要取得危险化学品经营许可证，在未取得许可证进行经营危险化学品的情况下涉及非法经营罪。经核查，发行人本次违规出口事宜仅系应境外客户要求，协助境外客户出口境外客户自行于境内采购的货物，发行人不存在销售危险化学品的行为，即不存在经营危险化学品的行为。

综上，发行人不存在经营危险化学品的行为，无需取得危险化学品经营许可证，不涉及非法经营罪。

3、发行人的行为不涉及走私罪

根据《中华人民共和国海关法（2021 修正）》第八十二条：“违反本法及有关法律、行政法规，逃避海关监管，偷逃应纳税款、逃避国家有关进出境的禁止性或者限制性管理，有下列情形之一的，是走私行为：（一）运输、携带、邮寄国家禁止或者限制进出境货物、物品或者依法应当缴纳税款的货物、物品进出境的；（二）未经海关许可并且未缴纳应纳税款、交验有关许可证件，擅自将保税货物、特定减免税货物以及其他海关监管货物、物品、进境的境外运输工具，在境内销售的；（三）有逃避海关监管，构成走私的其他行为的。有第一款所列行为之一，构成犯罪的，依法追究刑事责任。”

根据《中华人民共和国刑法（2020 修正）》第一百五十三条：“**【走私普通货物、物品罪】**走私本法第一百五十一条、第一百五十二条、第三百四十七条规定以外的货物、物品的，根据情节轻重，分别依照下列规定处罚：（一）走私货物、物品偷逃应缴税额较大或者一年内曾因走私被给予二次行政处罚后又走私的，处三年以下有期徒刑或者拘役，并处偷逃应缴税额一倍以上五倍以下罚金。（二）

走私货物、物品偷逃应缴税额巨大或者有其他严重情节的，处三年以上十年以下有期徒刑，并处偷逃应缴税额一倍以上五倍以下罚金。（三）走私货物、物品偷逃应缴税额特别巨大或者有其他特别严重情节的，处十年以上有期徒刑或者无期徒刑，并处偷逃应缴税额一倍以上五倍以下罚金或者没收财产。”

经核查，发行人本次违规出口行为系基于擅自出口未报检属于法定检验的出口商品，不属于上述规定的走私行为，不涉及走私罪。

综上，发行人认为：公司本次违规出口行为不涉及走私、非法经营行为，不构成逃避商检罪，不存在被刑事立案或追究刑事责任的风险。

（三）针对违规行为的整改情况

针对上述违规行为，发行人采取整改措施如下：（1）完善公司对货物进出口的管理和规范，制定相关进出口业务管理制度。其中，公司禁止出口非公司生产销售的货物，并由相应业务员对出口货物进行筛查；（2）加强发行人业务人员对海关监管规定及具体政策的学习；（3）加强发行人业务人员与海关部门的沟通。

（四）相关违规行为对发行人资质许可及持续经营的影响情况

发行人不存在经营危险化学品的行为，无需取得危险化学品经营许可资质，此外，发行人已取得其生产经营所需的资质许可。因此，上述违规行为对发行人的资质许可不产生重大不利影响。

报告期内，发行人仅存在一次协助境外客户出口的情形，该协助出口行为不属于发行人的持续经营业务范畴，相关违规行为经发行人履行上述整改措施后不再发生。此外，本次违规行为的罚款金额为 1.31 万元，占发行人最近一期经审计的总资产、相关年度营业收入和净利润比例均较小，据此，上述违规行为对发行人的持续经营不产生重大不利影响。

综上，上述违规行为对发行人的资质许可及持续经营不产生重大不利影响。

二、结合罗卫明教育背景、持有发行人股份及变动情况、历任职务、董事会及股东会表决情况、对发行人经营管理的具体作用、报告期内对外投资情况等因素，说明未聘请具有财务背景人员担任财务总监的合理性，历史沿革中发行人控制权是否存变动，报告期内未将罗卫明认定为共同实际控制人的原因及合理性，是否存在通过未认定未实际控制人而规避同业竞争、关联关系及锁定期相关规定的情形。

（一）罗卫明的相关情况

1、罗卫明的教育背景及历任职务

详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“1、董事的简要情况”。

2、董事会及股东会表决情况

A、董事会表决情况

报告期内，罗卫明作为发行人的董事，对董事会的表决不形成实际控制：1）根据上文，报告期内，发行人的董事系由董事会提名，罗卫明作为董事会中的一名董事，无法实际控制董事会的组成；2）报告期内，公司董事会席位由报告期初的7名变更为期末的为8名，根据《公司章程》第一百一十五条的规定：“董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会审议对外担保事项时，还需经出席董事会的三分之二以上董事同意通过。公司对外提供财务资助，应当经出席董事会的三分之二以上的董事同意并做出决议。如涉及关联交易，相关议案则根据前述规定，由非关联董事的过半数或三分之二以上表决通过。董事会决议的表决，实行一人一票。”罗卫明作为董事会中的其中一名董事，且并未担任董事长，不足以单独对发行人董事会形成重大影响，无法实际控制董事会；3）报告期内，罗卫明亲自出席了历次董事会并参与了表决（回避表决的情形除外），其在历次董事会会议中未有投反对票的情形，表决情况与董事会最终决议结果一致。据此，罗卫明对董事会表决不形成实际控制。

B、股东大会表决情况

报告期内，罗卫明作为明隆投资的执行事务合伙人，实际控制明隆投资 20.06% 的表决权。罗卫明对股东大会表决不形成实际控制：1）根据《公司章程》第七十三条的规定：“股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。”罗卫明通过控制明隆投资 20.06% 的表决权无法对股东大会形成重大影响，无法实际控制股东大会；2）报告期内，罗卫明代表明隆投资亲自出席了历次股东大会并参与了表决（回避表决的情形除外），明隆投资在历次股东大会会议中未有投反对票的情形，表决情况与股东大会最终决议结果一致。据此，罗卫明对股东大会表决不形成实际控制。

3、持有发行人股份及变动情况

自公司成立之日起至今，罗卫明未直接持有发行人的股份，其均以间接持股的方式持有发行人股份。

2015 年 5 月 4 日，谭军将其控制的 Polystar（聚合有限当时的唯一股东）所持聚合有限 20.06% 的股权转让给明隆投资（罗卫明占 89.14% 的财产份额比例并担任执行事务合伙人），所持聚合有限 20% 的股权转让给才聚投资（罗卫明作为有限合伙人占 22.97% 的财产份额比例）。在此之前，罗卫明在公司的间接持股比例最高为 13.7%，在此之后至本第二轮问询回复出具之日，罗卫明持股变动情况如下：

时间	持股平台	变动原因	截至时点间接持有发行人股份数量（万股）	截至时点间接持股比例
2015 年 5 月 4 日 -2017 年 4 月 12 日	明隆投资、才聚投资	持股方式变更及增资	809.63	22.48%
2017 年 4 月 13 日 -2017 年 12 月 14 日	明隆投资、才聚投资	转让才聚投资部分财产份额	800.80	22.23%
2017 年 12 月 15 日 -2018 年 5 月 1 日	明隆投资、才聚投资	发行人资本公积转增股本	1,009.01	22.23%
2018 年 5 月 2 日 -2021 年 4 月 20 日	明隆投资、才聚投资	陆续受让才聚投资其他有限合伙人退出份额	1,011.52	22.29%
2021 年 4 月 21 日 至今	明隆投资、才聚投资		1,011.52	22.29%

注：2005 年 12 月 12 日，公司设立。

除上述持股情况外，罗卫明与谭军之间不存在委托持股、一致行动关系或其他利益安排。

4、对发行人经营管理的具体作用

罗卫明作为公司的副总经理、财务负责人，具有丰富的行业经验及企业管理经验，在总经理的管理下有效的执行着企业日常经营管理，包括且不限于：A、作为财务负责人：组织制定并监督执行财务方面的管理制度及相关规定、制定年度财务计划、监督及复核公司财务核算环节、优化发行人资金管理；B、作为副总经理：召开主管工作范围内的业务协调会议，按照公司业务审批权限的规定，批准或审核所主管部门的业务开展，监控公司重大投资项目、优化公司日常管理流程及加强对生产过程的精细化管理。

根据公司《公司章程》《总经理工作细则》的规定，总经理是对公司日常经营管理活动进行总控制的主管人员，副总经理和财务负责人协助总经理工作，且总经理有权提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人以及其他高级管理人员。经核查，报告期内，罗卫明作为副总经理、财务负责人，由总经理提名，向总经理汇报工作，在总经理的领导下开展工作，其个人无法主导或控制公司的具体经营管理。

5、报告期内罗卫明对外投资情况

报告期内，除作为公司间接股东持有才聚投资、明隆投资的财产份额外，未有其他对外投资行为。

（二）未聘请具有财务背景人员担任财务总监的原因及合理性

1、具备丰富的行业内财务管理经验

罗卫明自 2008 年起任聚合电子副总经理，自 2015 年起担任副总经理、财务负责人，其长期在发行人处任职，持续参与公司经营、管理工作，对公司的业务、产品、商业模式熟悉且具有较丰富的管理经验，熟悉发行人财务结算关注要点及潜在风险。

2、具有恰当的财务管理能力

罗卫明虽并非财务专业背景，但其工作中通过自学及积极参与财务知识相关

培训，持续跟进财务管理政策的变动，已取得上海国际银行金融专修学院组织的“黄埔区广州开发区上市苗圃企业特训营-金穗层”结业证书，目前进修于中山大学财务总监高级研修班，具有恰当的财务管理能力。

3、期间未有因财务管理受到监管机构处罚的情形

自罗卫明管理发行人财务以来，发行人财务会计工作正常进行，与财务报表相关的内部控制运行有效，未有因财务管理问题受第三方监管机构处罚的情形。

综上，罗卫明虽非财务专业背景，但具有丰富的行业内财务管理经验及财务管理能力，因而发行人聘请罗卫明担任公司的财务总监具有合理性。

（三）历史沿革中发行人控制权是否存变动

罗卫明持有发行人股份的变动情况详见本问之“（一）罗卫明的相关情况”之“3、持有发行人股份及变动情况”。自公司设立以来，罗卫明直接或间接持有或控制公司的股份均不超过 30%（报告期内，罗卫明作为明隆投资的执行事务合伙人，实际控制明隆投资 20.06%的表决权），历次股权变动对发行人控制权不产生影响。公司自设立以来，控股股东为 Polystar Enterprises Company Ltd.，实际控制人为谭军先生，历史沿革中发行人控制权未有发生变动。

（四）报告期内未将罗卫明认定为共同实际控制人的原因及合理性，是否存在通过未认定未实际控制人而规避同业竞争、关联关系及锁定期相关规定的情形

1、未认定罗卫明为共同实际控制人具有合理性

根据《上市公司收购管理办法》、《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》、《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》（深证上〔2020〕510 号）的相关规定，罗卫明不认定为发行人的共同实际控制人，具体原因如下：A、谭军与罗卫明之间不存在亲属关系，谭军与罗卫明之间不存在委托持股、一致行动关系或其他利益安排的情况，不存在法定或约定的一致行动关系；B、罗卫明作为明隆投资的执行事务合伙人，通过实际控制明隆投资 20.06%的表决权比例不足以对发行人的股东大会决议造成重大影响；C、报告期内，发行人的董事席位由董事会提名，罗卫明作为发行人董事会中的一名董事（并非董事长），不存在特殊的表决权，不足以对发行人董事会决议造成重大影响；D、罗卫明作

为发行人的高级管理人员，真实参与发行人的日常经营管理，但发行人已建立完善的组织机构且运行良好，不存在罗卫明、明隆投资超越股东大会、董事会、监事会等法人治理结构对发行人进行干预的情形；E、发行人实际控制人谭军通过持有 Polystar 的股份间接持有发行人 59.94% 股权，达到绝对控股地位，并作为公司董事长和总经理，直接参与公司的日常经营管理，对公司的经营管理总负责；F、本着实事求是、尊重企业实际情况的原则，发行人及发行人股东将公司实际控制人确定为谭军，符合公司的实际情况，也符合相关规定。

2、未有通过未认定为实际控制人而规避同业竞争、关联关系及锁定期相关规定的情形

报告期内，罗卫明除作为发行人间接股东，持有明隆投资、才聚投资的财产份额外，无其他对外投资，未从事与公司相同或相似的业务，不存在同业竞争或潜在同业竞争。报告期内，罗卫明与发行人之间，除作为发行人间接股东、任发行人董事、高级管理人员外，未有其他未披露关联关系。罗卫明作为公司董事、高级管理人员，已按照相关规定，出具股份锁定的承诺函，承诺：“①自公司首次公开发行股票上市之日起十二个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份；②承诺在上述锁定期（包括延长的锁定期）届满后，在公司任职期间，每年转让公司股份不超过直接或间接持有公司股份总数的 25%。在离职后半年内，不转让所直接或间接持有的全部公司股份（含申报离职之日起半年内增持的公司股份）。罗卫明上述锁定期承诺符合相关规定，不存在规避锁定期监管要求之情形。

综上，公司未有通过未认定罗卫明为公司共同实际控制人具有合理性，不存在规避同业竞争、关联关系及锁定期相关规定的情形。

三、保荐人、发行人律师的核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、查阅了发行人出具的《确认函》；查阅了发行人生产经营的相关资质证书；查阅了《中华人民共和国皇岗海关行政处罚决定书》、处罚缴费单；与境外客户进行视频访谈；查阅了发行人提供的《进出口业务管理制度》；发行人的相关业务人员进行访谈；查阅了本次违规出口行为所涉及的相关法律法规。查阅了发行人

《公司章程》《总经理工作细则》;

2、取得罗卫明股东信息调查表;查阅公司三会记录;查阅控股股东 Polystar 的工商底档;查阅发行人工商底档;查阅明隆投资、才聚投资工商底档;取得发行人对罗卫明经营管理作用的声明函;取得发行人及发行人股东对实际控制人认定的声明函;取得罗卫明进修中山大学财务总监高级研修班的录取通知书;查阅了罗卫明、谭军出具的关于不存在一致行动关系的《确认函》;取得上海国际银行金融专修学院颁发的课程结业证;查阅了发行人报告期内召开的股东大会、董事会、监事会的运作情况,以及报告期内发行人董事、高级管理人员的提名和任免情况。

(二) 核查结论

经核查,保荐人、发行人律师认为:

1、发行人的违规出口行为不属于重大违法行为;发行人本次违规出口行为不涉及走私、非法经营行为,不构成逃避商检罪,不存在被刑事立案或追究刑事责任的风险;上述违规行为对发行人的资质许可及持续经营不产生重大不利影响;

2、发行人聘请罗卫明担任财务总监具有合理性;历史沿革中发行人控制权未发生变动;未将罗卫明认定为发行人共同实际控制人具有合理性,且不存在通过实际控制人的认定规避同业竞争、关联关系及锁定期相关规定的情形。

16. 关于募投项目及产能消化

申请文件及首轮问询回复显示:

(1)募投项目中“树脂类新材料生产及技术改造项目(第二期)”及“10,000 吨树脂类新材料新建项目”达产后主要产品均为风电叶片用环氧树脂类产品。

(2)发行人认为募投项目达产将处于“十四五”后半期,预计届时新增装机容量已完全恢复并处于增长期。

(3)2020 年受“抢装潮”等相关政策影响,同行业公司业绩普遍大幅增长,但受补贴下降政策影响后续市场需求存在大幅下降风险。发行人及中介机构在申请文件及首轮问询回复中对未来市场需求及产能消化分析假设主要基于报告期

内增长率平均值。

(4) 2018 年 9 月，聚合科技与明阳智能就未来南海风电项目签订《投资协议书》，协议约定：明阳智能提供海上风力发电机零部件订单交由聚合科技完成，发行人必须与广东阳江相关部门签订租赁协议，如上述厂房无法继续出租，出租方仅赔偿发行人相关装修损失。

(5) 发行人募投项目建设备案证书有效期为两年，同时募投项目“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“研发中心建设项目”环评文件均为“穗开审批环评（2017）187 号”。

请发行人：

(1) 结合募集资金对应的“研发中心建设项目”具体建设内容，说明实施上述项目的必要性、合理性，是否符合土地规划用途，是否存在变相用于房地产开发等情形。

(2) 结合现有产能规模、相关行业政策、市场需求变动情况、产能利用率、市场竞争格局、募投项目预计达产时间等因素，进一步说明募投项目中“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000 吨树脂类新材料新建项目”的具体区别，上述募投项目是否存在重复建设或产能过剩风险。

(3) 进一步说明 2021 年新增加已有客户市场份额以及拓展新客户情况，最近一期业绩同比变动情况，目前风电装机总量与相关政策规定的 2030 年风电目标具体差异情况，预计募投项目达产时“新增装机容量已完全恢复并处于增长期”的具体判断依据。

(4) 结合风电行业补贴下降政策影响情况，进一步说明相关假设及未来经营预测信息是否谨慎、合理，按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第六条规定修改完善招股说明书中涉及市场需求、市场份额、产能消化、经营业绩等预测性表述。

(5) 说明与明阳智能《投资协议书》有效期及违约条款主要内容，约定订单对发行人经营业绩影响情况，明阳智能要求发行人必须向阳江高新技术产业开发区管理委员会租赁厂房的合理性，除上述条件外发行人取得相应订单是否存在其他前提条件，截至目前上述租赁厂房建设进展情况，特定情形下出租方仅补偿

发行人装修损失的合理性。

(6) 说明“研发中心建设项目”对应的环评批复文件及项目备案证有效期，发行人各项募投项目截至目前建设进展情况，如未开工是否存在实质障碍，如在相关环评、备案等资质失效前仍未开工或完成建设预计对发行人生产经营的不利影响。

请保荐人发表明确意见，请发行人律师对问题（1）、（5）、（6）发表明确意见。

【回复】

一、结合募集资金对应的“研发中心建设项目”具体建设内容，说明实施上述项目的必要性、合理性，是否符合土地规划用途，是否存在变相用于房地产开发等情形。

（一）“研发中心建设项目”具体建设内容

“研发中心建设项目”拟用公司在广州市黄埔区永和开发区贤堂路 12 号已建成的研发楼进行装修改造，建设面积为 637.00 平方米，不涉及房地产开发。项目通过配备相应的软硬件开发设备及检测工具，实现公司技术研发实力的进一步提升。项目总投资 4,014.00 万元，其中装修工程投入 159.25 万元，设备购置 2,595.49 万元，安装工程费 129.77 万元，工程建设其他费用 43.27 万元，预备费 234.22 万元，研发费用投入 852.00 万元。

详见招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（三）研发中心建设项目”。

（二）“研发中心建设项目”项目的必要性、合理性

1、“研发中心建设项目”的建设具有必要性

（1）实现公司发展战略，前瞻布局高端应用领域的需要

公司基于现阶段国内行业竞争状况和国家的产业政策制定了发展高端产品的发展战略。随着产品和应用领域的日益丰富，由低端产品向高性能和高品质的高端产品的延伸，公司亟需进行各业务板块研发能力的整合以适应客户及产品自身更高的研发需求，这需要公司具备多材料、多工艺技术相融合的能力。为此，

公司亟需通过研发中心的建设，购置国内外先进的研发实验及检测设备，改善研发条件和环境，从而进一步提高公司跨材料、跨学科、多种工艺制程结合的复合型综合研发能力，为新技术、新产品和新工艺的研发提供有力的基础条件，从而保持公司的技术进步。研发中心建设项目总投资中研发设备购置及安装和研发费用投入占比较高，其他投入为配套投入，研发中心建设项目对公司发展高端产品的发展战略具有重要作用，具有必要性。

（2）公司现有研发设备、人员配置、检测范围等方面已经无法完全满足公司高端业务拓展需要

目前，公司技术部已获得 CNAS 实验室认可证书。随着环氧树脂系列产品应用领域的不断向高端应用领域扩展，将对公司产品的功能性、稳定性以及环保性提出更高的要求，因此，公司的研发和检测能力对于公司产品在行业中高端应用领域（如风电、电子封装等领域）确立和保持较强的产品竞争力起到十分关键的作用。

公司现有研发设备主要是 2011 年购置，研发人员以本科学历为主，检测范围主要涵盖物质的化学分析和物理分析两个领域，目前公司经营规模持续增长，为进一步提高产品竞争力，公司对高标准化学分析领域的分析检测设备的需求日益增长。

近年来，公司的在研发项目和预研项目的数量快速增加，这对公司研发的硬件条件和研发团队的技术能力提出了更高的要求。然而，目前公司技术部在研发和检测设备、人员配置等方面已无法满足公司中长期发展战略的要求。研发中心建设项目将新购扫描电子显微镜（SEM）、气象色谱质谱分析仪（GC-MS）、X 射线衍射分析仪（XRD）、离子色谱质谱联用（IC-MS）等研发设备，将扩充公司对物质的化学性质分析。为此，公司亟需通过本次项目的实施，加大研发投入，购置国内外先进的研发检测设备，引进复合型人才，从而进一步开发高端应用产品并丰富公司产品结构，同时提升产品生产工艺水平，使公司在同业市场竞争中获得更有利的地位。

3）加速研发成果转换，提高公司竞争力的需要

公司生产的环氧树脂产品广泛应用于化工、涂料、机械、电子、家电、汽车

等工业领域，粉末涂料应用于电器、汽车、建筑、家具等行业，均对我国国民经济起着重要作用，市场对产品有着极高的要求。公司此次项目建设，将有助于公司进一步取得技术突破，满足持续提高的客户要求，项目建设完成后，不仅有利于提高公司的竞争优势，还能加强客户对公司的信任和依赖。

研发中心主要作用是用于对新产品的开发和生产工艺的提高，项目建成后，将加速研发成果转换，加快企业技术的提高，在完善公司产品结构的同时，抓住市场机遇扩大市场份额，成为业内的领先企业。

2、“研发中心建设项目”的建设具有可行性

（1）公司具有充足的技术储备

公司是集树脂类新材料的研发、生产和销售为一体的高新技术企业。公司自成立以来，一直致力于配方技术的开发工作，在多年的研究和实践中，不仅建立了高效的研发体系，能够迅速根据客户需求开发不同特性的产品，还丰富了公司的产品体系，为公司提供了更多的盈利机会。

公司始终以技术创新作为企业发展的动力与核心竞争力。自 2005 年成立至今，已相继取得 ISO9001: 2015 质量管理体系、IATF 16949 质量管理体系、CNAS 实验室认证以及美国 UL 认证，同时公司是蓄电池行业标准的制定者之一。现公司拥有授权发明专利 15 项，同时还有多项发明专利正在申请中。近年来，公司不断加强对技术人才队伍的建设，技术优势继续得到提升，为开拓高端产品市场奠定基础。公司后期将加大对新产品开发的投入，提高研发能力，用科技含量高、附加值高的产品，提高企业的盈利能力。

此外，截至 2021 年 12 月 31 日，公司研发团队共有 26 人，其中本科及以上学历 21 人，研发人员经验丰富，专业知识扎实，为公司研发工作的持续开展，提供了有利的支撑。

（2）公司具备较强的技术研发能力

研发和技术创新能力是市场经济条件下企业赖以生存和发展的基础，是企业核心竞争力的集中体现。近年来，公司不断加大研发方面的投入，在 2019 年至 2021 年期间，公司研发费用支出分别为 912.24 万元、1,376.76、1,744.25 万元。随着公司研发投入的不断增长，带动了公司核心技术水平及自主创新力的持续提

升。另外，公司积极跟踪国内外最新的树脂类新材料行业发展状况，做好对前沿技术的引进、消化、吸收和创新。同时，公司立足已有技术优势，不断增加对研发的投入，加强人才的引进，已经积累了一定的技术储备和丰富的研发经验。

公司作为国家高新技术企业，于 2019 年公司技术部被中国合格评定国家认可委员会认定为 CNAS 实验室。公司专注于技术创新与应用，并将科研成果逐步产业化。目前，公司已经获得授权的专利共 15 项，并掌握了风电用环氧树脂配方体系、免维铅酸护蓄电池用配方体系、LED 封装用环氧配方体系以及电容、电感等电子元器件封装用配方体系等一系列核心技术体系。公司现有的业内较强的技术研发能力，将为本项目建成后的技术开发项目提供研发能力保障。

综上，公司的“研发中心建设项目”具有必要性和可行性，因而募集资金投入该项目建设对于公司而言具有合理性。

（三）“研发中心建设项目”符合土地规划用途，不涉及房地产开发

研发中心建设项目不涉及房屋新建，不涉及房地产开发，拟通过公司在广州市黄埔区永和开发区贤堂路 12 号已建成的研发楼进行升级改造。广州市黄埔区永和开发区贤堂路 12 号土地的规划用途为二类工业用地（M2），研发中心属于公司生产经营的一部分，属于工业用途，符合土地规划用途。

研发中心建设项目建设旨在优化公司研发条件，符合土地规划用途，不涉及房地产开发。

二、结合现有产能规模、相关行业政策、市场需求变动情况、产能利用率、市场竞争格局、募投项目预计达产时间等因素，进一步说明募投项目中“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000 吨树脂类新材料新建项目”的具体区别，上述募投项目是否存在重复建设或产能过剩风险。

（一）募投项目中“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000 吨树脂类新材料新建项目”的具体区别

募投项目中“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000 吨树脂类新材料新建项目”具体区别如下：

项目	树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）	10,000 吨树脂类新材料新建项目
项目战略定位	聚合科技母公司现有厂房的升级改造，旨在补充公司产能，应对下游市场的需求增长，也便于公司有足够的产能开拓新客户	作为公司布局南海风电项目的前线生产基地，为公司未来服务南海海上风电项目提供支撑及竞争优势
项目实施主体	聚合科技母公司	广东聚合
项目实施地点	广州，聚合科技（母公司）现有厂房	阳江，广东省阳江高新区租赁厂房
技改项目/新增项目	技改项目	新增项目
新增产能	8,400 吨/年	10,000 吨/年
项目总投资	总投资 5,342.53 万元，其中建设投资 4,797.47 万元，铺底流动资金 545.07 万元	总投资 7,076.58 万元，其中建设投资 6,359.82 万元，铺底流动资金 716.76 万元
项目目前所处阶段	实施前设备采购的比价阶段	项目前期准备
项目预计达产时间	根据公司 2021 年 8 月 30 日召开的第二届董事会第十六次会议的决议公告，公司拟通过自有资金先行投入“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”，预计 2023 年完工，2025 年达产。	租赁厂房交付后 2 年左右完工，完工后 3 年达产。

（二）“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000 吨树脂类新材料新建项目” 不存在重复建设或产能过剩风险

1、现有产能规模与产能利用率

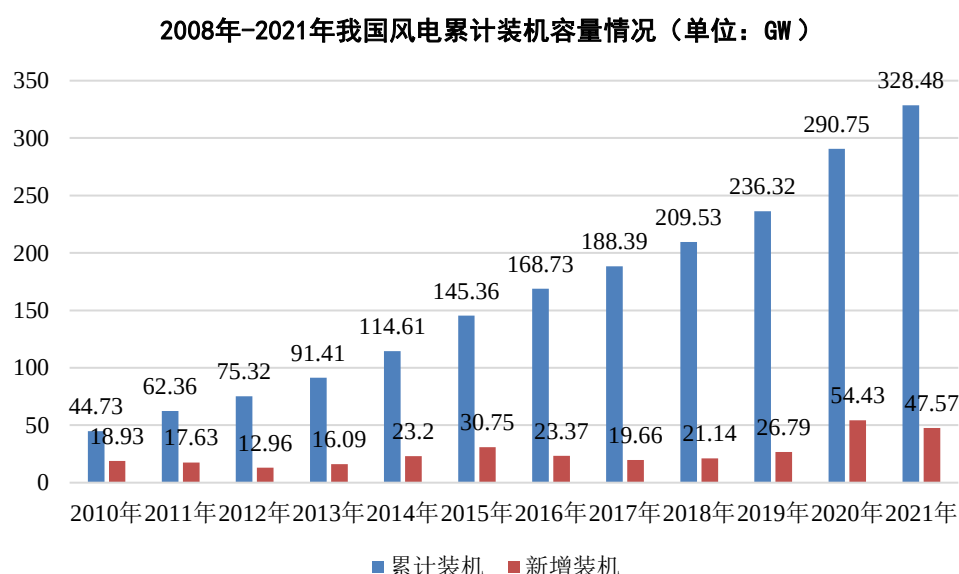
报告期内，公司的产能、产量和产能利用率情况如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年
产能（吨）	22,600	22,600	13,950
产量（吨）	21,507.85	18,017.72	9,671.96
产能利用率	95.17%	79.72%	69.33%

报告期内，发行人产能利用率分别为 69.33%、79.72%和 95.17%，树脂类技改项目和新增项目达产后，共新增树脂类产能 18,400 吨，产能整体增幅 81.42%。从数据上来看，公司现有产能利用率接近饱和，且仍逐步提升，整体利用率已超过 95%，且公司风电叶片用环氧树脂类产品已达到产能上限。

2、国家政策支持风电行业健康发展

2020 年受“抢装潮”等相关政策影响，同行业公司业绩普遍大幅增长，2021 年新增装机容量有所下滑。平价、补贴退出，风电行业进入市场化发展的新阶段。



数据来源:2010 至 2020 年数据来自风能委员会 CWEA “中国风电新增装机容量” 数据;2021 年数据来自国家能源局“风电发电新增装机容量”数据

2020 年，我国提出“2030 年碳达峰、2060 年碳中和”的目标，风电作为实现“碳达峰”、“碳中和”目标的重要手段之一，该战略目标直接带动风电市场的需求增长。假设 2021 年至 2030 年风电、太阳能新增装机容量占比维持不变，2021 年至 2030 年，风电年均新增装机量需求达约 3,500 万千瓦，较“十三五”期间实际年均新增装机量 3,253 千瓦增幅约为 7.7%。碳达峰、碳中和作为我国的长期目标，风电行业持续发展具有强确定性。

3、测算募投项目达产后产能消化

(1) 中国风电市场容量变化情况

2016 年至 2020 年风电新增吊装容量（GW）如下：

项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	调整后的 2016 年至 2020 年复合增长率	2016 年至 2020 年复合增长率	2016 年至 2019 年复合增长率
中国风电新增吊装容量	47.57	54.43	26.79	21.14	19.66	23.37	12.16%	32.33%	4.66%

注 1：数据来源：风能委员会 CWEA（2010-2020）、国家能源局（2021）；2、剔除 2020 年 12 月因抢装潮的特殊原因，以 2019 年 12 月占 2019 年全年的比例推算 2020 年 12 月无抢装潮影响下的新增风电装机容量，再计算调整后的 2016 年至 2020 年的复合增长率。注 2：经

调整后 2020 年新增装机容量为 36.98GW，低于风能委员会披露的 54.43GW、国家能源局披露的 71.67GW，符合谨慎考虑。

2020 年受“抢装潮”影响，2020 年新增容量显著高于往年。根据国家能源局数据，2021 年 1-11 月风电新增装机容量 24.70GW，与 2020 年 1-11 月风电新增装机容量基本持平，鉴于 2020 年风电新增装机容量主要集中在 12 月（12 月新增装机容量 47.05GW），占 2020 年全年新增装机容量的 66%（2019 年 12 月风电新增装机容量占 2019 年全年的 36%），2021 年全年风电新增装机容量为 47.57GW，较 2020 年同比下滑。2016 年至 2019 年中国风电新增吊装容量复合增长率为 4.66%，经调整后的 2016 年至 2020 年中国风电新增装机容量复合增长率为 12.16%。

受国家补贴滑坡影响，短期内风电新增装机容量有可能出现大幅波动。上一轮 2015 年抢装潮过后 2016 年、2017 年新增装机容量仅是波峰 2015 年的 76%、64%。虽目前陆上风电已基本实现平价上网市场化竞争，不再主要依靠国家补贴推进行业发展，预计在“碳中和”背景下将大大减缓原风电行业的周期性波动。

（2）风电叶片用环氧树脂市场容量及未来增长趋势

风电叶片用环氧树脂市场容量及未来发展趋势，与下游风电行业密切相关，其发展速度基本与下游风电新增装机容量相匹配。

根据中商产业研究院出具的《中国风电叶片专用环氧树脂数据》，2020 年我国风电叶片用环氧树脂市场容量约为 35.5 万吨。2021 年为陆上风电平价上网的第一年，新增装机容量可能放缓，对应的风电叶片用环氧树脂市场容量短期内也可能有所下降。2021 年前三季度，国内风电设备开标项目总规模为 41.9GW，较 2020 年同期增长 115.1%，招标规模为除 2019 年的历史最高水平，预示国内风电装机需求在回暖，将带动风电叶片用环氧树脂需求增长。从谨慎考虑，剔除 2020 年抢装潮的影响，以 2019 年为基数按风电装机量增长率（调整后的 2016 年至 2020 年中国风电新增装机容量复合增长率）测算，2025 年风电叶片用环氧树脂市场容量将基本能重回 2020 年抢装潮的水平约 35 万吨。双碳政策作为国家的长期战略，短期的波动不影响风电叶片用环氧树脂的长期增长态势。

由于风电行业进口门槛较高，参与国内风电叶片用环氧树脂竞争的企业数量基本稳定，但相对的市场份额可能因竞争实力此消彼长而有所波动。

（3）主要风电客户 2022 年采购计划、未来年度需求增长

公司目前主要风电叶片用环氧树脂类产品客户为明阳智能和中材科技，根据明阳智能和中材科技公开披露的财务信息，其最近 5 年风电业务的增长情况如下：

单位：亿元

项目	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2016 年至 2020 年复 合增长率	2016 年至 2019 年复 合增长率
明阳智能	209.47	92.38	61.09	49.88	62.62	35.24%	13.84%
中材科技	89.77	50.39	33.29	29.25	32.34	29.08%	15.93%

发行人主要客户明阳智能、中材科技 2016 年至 2020 年营业收入复合增长率为 35.24%、29.08%，与中国风电市场 2016-2020 年复合增长率保持相近。剔除 2020 年抢装潮的特殊原因，2016 年至 2019 年复合增长率分别为 13.84%、15.93%，显著高于同期市场容量增长率 4.66%。

①明阳智能

明阳智能于 2019 年 1 月 23 日在主板上市，是广东省政府批准的第一批战略性新兴产业基地实施单位之一，是广东省实施海上风电产业集群建设的重点企业，是国内大型风机装备的重要供应商，行业排名一直稳居前三。根据彭博新能源财经发布的《2020 年中国风电整机制造商新增吊装容量排名》，2020 年，明阳智能占中国风电整机制造商新增吊装容量的比例为 10%。报告期内，明阳智能高速发展，且将海上风电作为战略性产业持续投入。2021 年，明阳智能营业收入持续增长，2021 年营业收入达到了 272.73 亿元，同比增长 21.45%。2021 年，公司向明阳智能销售 13,512.07 吨，同比增长 20.52%。（注：2021 年经营数据来自其《2021 年年度业绩快报》）

②中材科技（002080.SZ）

根据中材科技 2020 年年度报告披露，中材科技 2020 年内合计销售风电叶片 12.3GW，市场占有率连续 10 年保持全国第一。2021 年 1-9 月中材科技营业收入为 146.42 亿元，同比增长 12.76%。2021 年，公司向中材科技销售了 1,485.12 吨。

（4）发行人风电业务相关销售收入增长情况

聚合科技风电环氧树脂业务增长情况如下：

单位：亿元

项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年	2016 年	2016 年至 2020 年复合 增长率	2016 年至 2019 年复 合增长率
聚合科技	4.85	2.57	1.08	0.42	0.51	0.57	45.72%	23.74%

发行人 2016 年至 2020 年的风电业务的复合增长率高于同期主要风电客户增长率。截至 2021 年 12 月 31 日，公司已获得 2022 年第一季度的在手风电业务订单金额为 1.67 亿元（含税），2022 年第一季度的在手风电订单量较 2021 年第一季度风电叶片用环氧树脂的销量增长 66.56%，发行人 2022 年的在手订单金额较为充足。

（5）预计 2021 年在手订单、未来趋势及产能消化分析

① 假设条件

因 2020 年存在“抢装潮”影响，出于谨慎考虑，因而预计未来主要客户订单使用 2016 年至 2019 年的复合增长率。

②分析过程

	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	稳定期
风电客户：						
明阳智能预计订单（吨）	13,481.72	16,017.20	18,233.70	20,756.93	23,629.33	26,899.23
中材科技预计订单（吨）	1,485.12	1,721.72	1,996.02	2,314.01	2,682.67	3,110.06
其他	199	223.59	250.77	281.26	315.45	353.79
电子封装客户	3,807	4,371.70	5,020.17	5,764.82	6,619.93	7,601.88
当期/预计合计在手订单（吨）	18,973.20	22,334.22	25,500.66	29,117.03	33,247.38	37,964.96
聚合科技现有应用型环氧树脂产能（吨）	20,200.00	20,200.00	20,200.00	20,200.00	20,200.00	20,200.00
募投新增（吨）	0	0.00	2,520.00	8,880.00	15,400.00	18,400.00
剩余/欠缺产能（吨）	1,226.80	-2,134.22	-2,780.66	-37.03	2,352.62	635.04
剩余/欠缺产能占总产能比例	6.07%	-10.57%	-12.24%	-0.13%	6.61%	1.65%

注 1：假设主要客户业务增长率保持稳定；假设募投项目第一年达产 30%，第二年达产 70%，第三年达产 100%。假设“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”于 2023 年开始投产，“10,000 吨树脂类新材料新建项目”于 2024 年开始投产；

注 2：明阳智能 2022 年预计订单以 2022 年第一季度的在手订单为基础，2022 年预计订单

=2022 年第一季度在手订单*4，2023 年至 2025 年的订单以其 2017 年至 2019 年风电业务销售收入复合增长率 13.84%为基础预测。

注 3：中材科技未来三年订单以其 2017 年至 2019 年风电业务销售收入复合增长率 15.93%为基础预测；

注 4：风电其他客户增长率以调整后的 2016 年至 2020 年市场容量复合增长率 12.16%为基础预测；

注 5：电子封装客户增长率以聚合科技报告期内电子封装产品销量的复合增长率为基础预测。

注 6：2021 年公司实际向明阳智能销售 13,512.07 吨，向中材科技销售 1,485.12 吨。

根据上述测算，假设公司未来募投项目如期开始投产，2023 年起至稳定期公司剩余产能占总产能的比例分别为-12.24%、-0.13%、6.61%、1.65%，该富余产能所占比例较低，且可用于开发新的应用型环氧树脂类产品客户，从而减少目前发行人客户集中的潜在风险，因而达产后引发产能过剩风险较小。此外，出于谨慎考虑，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”之“（一）新增产能未能及时消化风险”中披露了产能消化风险。

综上，“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000 吨树脂类新材料新建项目”存在战略定位、实施方式、建设进度等具体差异，不属于重复建设，产能消化风险较小且已充分披露。

三、进一步说明 2021 年新增加已有客户市场份额以及拓展新客户情况，最近一期业绩同比变动情况，目前风电装机总量与相关政策规定的 2030 年风电目标具体差异情况，预计募投项目达产时“新增装机容量已完全恢复并处于增长期”的具体判断依据。

（一）2021 年新增加已有客户市场份额以及拓展新客户情况

1、2021 年新增加已有客户市场份额情况

根据公开数据，2019-2021 年明阳智能向聚合科技的采购情况如下：

年度	公司	采购金额 (万元)	明阳智能总采购金额 (万元)	占明阳智能采购总额比例
2019 年	聚合科技	9,324.28	962,861.05	0.97%
2020 年	聚合科技	24,304.17	2,227,711.71	1.09%
2021 年	聚合科技	43,254.40	2,714,243.95	1.59%

注 1：总采购金额系根据明阳智能年度报告数据计算得出：总采购金额=前五大供应商采购金额 / 前五大采购金额占比；

注 2：明阳智能 2021 年尚未披露总采购金额相关数据；假设 2021 年明阳智能的收入与成本同比例增长，以 2021 年 1-9 月营业收入增长率进行预测 2021 年明阳智能总采购金额；

因明阳智能尚未披露 2021 年年度数据，依据假设条件计算，聚合科技预计

2021 年在已有客户明阳智能供应商中的市场份额比例由 2020 年的 1.09%增长至 2021 年的 1.59%。

根据公开信息，发行人与惠柏新材 2019 年至 2021 年 1-6 月期间向明阳智能销售情况如下：

年度	公司	采购数量（吨）	相对占比
2019 年	惠柏新材	12,143.12	75.54%
	聚合科技	3,932.55	24.46%
2020 年	惠柏新材	30,064.63	72.84%
	聚合科技	11,211.56	27.16%
2021 年 1-6 月	惠柏新材	9,626.83	63.43%
	聚合科技	5,549.29	36.57%

注：因可比公司惠柏新材尚未披露 2021 年年度数据。

2020 年、2021 年 1-6 月惠柏新材对明阳智能的销售量分别是同期聚合科技的 2.68 倍、1.73 倍，倍数在下降，体现聚合科技在明阳智能的市场份额在增加。鉴于惠柏新材和聚合科技作为明阳智能风电叶片用环氧树脂的最主要的两家供应商，假设不考虑其他风电叶片用环氧树脂供应商在明阳智能的份额，则聚合科技在明阳智能风电叶片用环氧树脂的相对份额由 2020 年的 27.16%提升至 2021 年 1-6 月的 36.57%。

2、新客户拓展情况

公司新客户扩展情况详见本第二轮问询回复“1.关于持续经营能力”之“（2）说明发行人主要客户的经营业绩变动趋势、发行人新客户开拓情况、目前在手订单及预计执行情况等。”

（二）最近一期业绩同比变动情况

公司最近一期业绩及同比变动情况详见招股说明书“第八节 财务会计信息于管理层分析”之“十五、财务报告审计基准日至招股说明书签署日之间的主要财务信息和经营状况”之“（二）审计截止日后主要财务信息及经营状况”。

（三）目前风电装机总量与相关政策规定的 2030 年风电目标具体差异情况

1、2021 年最新风电装机总量

根据国家能源局发布的 2021 年全国电力工业统计数据，截至 12 月底，新增风电装机容量 47.57GW，较 2020 年同期有所下滑。

2、目前装机总量与 2030 年风电目标差异情况

根据《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，到 2025 年，非化石能源消费比重达到 20%左右；到 2030 年，非化石能源消费比重达到 25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上。根据国家能源局数据，至 2020 年底，全国风电累计装机容量 2.81 亿千瓦，2021 年新增 4,757 万千瓦，合计截至 2021 年 12 月底已完成 3.29 亿千瓦，距离 2030 年风电目标还差 3.02 亿千瓦，若每年保持平均增长，预计未来 9 年每年新增 0.34 亿千瓦风电装机容量。

（四）预计募投项目达产时“新增装机容量已完全恢复并处于增长期”的具体判断依据

由上述可知，若国家对“碳中和”发展目标不变及未来每年风电新增装机容量的增长保持稳定的情况下，预计 2022 年至 2030 年期间，预计每年新增 0.34 亿千瓦风电装机容量，公司预计“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000 吨树脂类新材料新建项目”分别于 2025 年、2026 年完全达产（即 100% 达产），随着 2020 年国家提出的双碳目标及配套政策的效果呈现，风电新增装机容量未来数年内将逐步回升，该达产时间处于十四五规划后期，即使不考虑双碳政策推出，按剔除 2020 年“抢装潮”的调整后的 2016 年至 2020 年复合增长率 12.16%进行假设，预计到 2025 年、2026 年新增装机容量已恢复到 2020 年的水平，若考虑到双碳政策的有利影响，新增装机容量将有望更快能恢复乃至超过 2020 年的高峰期，因而公司认为上述判断具有合理性。

四、结合风电行业补贴下降政策影响情况，进一步说明相关假设及未来经营预测信息是否谨慎、合理，按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 28 号——创业板公司招股说明书（2020 年修订）》第六条规定修改完善招股说明书中涉及市场需求、市场份额、产能消化、经营业绩等预测性表述。

（一）说明相关假设及未来经营预测信息是否谨慎、合理

1、2022 年订单及未来订单增长率假设

市场容量增长率、主要风电客户的风电业务板块营业收入增长率、发行人风电叶片用环氧树脂收入增长率详见本题“二、结合现有产能规模、相关行业政策、市场需求变动情况、产能利用率、市场竞争格局、募投项目预计达产时间等因素，进一步说明募投项目中“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000吨树脂类新材料新建项目”的具体区别，上述募投项目是否存在重复建设或产能过剩风险。”之“（二）募投项目中“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000吨树脂类新材料新建项目”的具体区别；是否存在重复建设或产能过剩风险”。由上可见，公司发行人及主要风电客户风电业务复合增长率均高于市场水平，但考虑到2020年存在“抢装潮”的影响且2021年1-11月新增装机量与2019年全年保持相对一致，因而产能消化分析中假定条件所使用的未来增长率为2016年至2019年的复合增长率。

公司关于明阳智能2022年的订单预测系基于公司已获取的2022年第一季度明阳智能订单，以第一季度的订单量的4倍来预计2022年全年的订单量，谨慎性假设进行预测，后续年份增长以剔除2020年“抢装潮”情况后的复合增长率进行。

报告期内，公司对明阳智能一季度销量占全年销量的情况如下：

年度	(A) 1-3 月	(B) 1-12 月	(A) / (B) 占比
2019 年	270.05	3,932.55	6.87%
2020 年	907.38	11,211.56	8.09%
2021 年	2,605.62	13,512.07	19.28%

由上表可知，发行人与明阳智能往年交易中，第一季度交易数量通常低于全年销售数量的20%，因而以2022年第一季度订单为基础，假设2022年各个季度交易数量与第一季度保持一致，从而预测2022年明阳智能预期订单的假设具有谨慎性。

中材科技系以2021年实际销量为基础，以剔除2020年“抢装潮”因素的复合增长率进行预测，2022年的预测销量为1,721.72吨，远小于2022年中材科技对聚合科技的预计采购计划约6,710吨，假设较为谨慎。

其他风电客户系以2021年实际销量为基础，以剔除2020年“抢装潮”因素的复合增长率进行预测，假设较为谨慎、合理。

综上，此次预测具有谨慎性、合理性。

2、未来订单增长周期假设

未来装机容量增长趋势详见本题“三”之“（三）目前风电装机总量与相关政策规定的 2030 年风电目标具体差异情况”。

（二）修改完善招股说明书中涉及市场需求、市场份额、产能消化、经营业绩等预测性表述

已根据修改后的测算假设条件，修改招股说明书中涉及市场需求、市场份额、产能消化、经营业绩等预测性表述。主要修改内容如下：

1、招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（一）树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”之“3、项目可行性/（1）公司充足的订单可以消化新增的产能”：

“公司自成立以来，始终坚持技术创新作为长期发展战略与重点工作，不断进行工艺和产品的创新，积极推动新技术的研发与应用，通过改进管理、推进精益生产，持续有效的降本增效，为公司业务的快速发展奠定坚实的基础，使得公司的营业收入从 2019 年的 2.23 亿元增加到 2021 年的 6.60 亿元，业务规模增长迅速。随着我国风电行业的迅速发展，行业对公司生产的风电叶片用环氧树脂及其他新型复合材料等产品的需求量将**长期增长**。目前，公司风电叶片用环氧树脂及其他新型复合材料等产品订单**同比增长显著**，未来公司的业务收入将保持快速增长的态势，为本项目提供了稳步增长的订单需求。”

2、招股说明书“第九节募集资金运用与未来发展规划”之“二、本次募集资金投资项目的具体情况”之“（一）树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”之“4、新增产能消化分析/C. 风电产业的发展为风电叶片所需的环氧树脂产品提供了巨大市场空间”：

“复合材料风力叶片是风力发电机组的关键部件之一，其叶片价格要占发电机组的 20%左右。兆瓦级叶片需要耗用大量环氧树脂、玻璃纤维、PVC 以及涂料等原材料。我国风电产业的蓬勃发展为风电叶片所需的树脂类新材料产品带来了巨大市场空间。根据风能委员会数据，2019 年，全国（除**中国**台湾地区外）新增装机容量 26.79GW，同比增长 26.70%，累计装机容量已达到 236.32GW，

同比增长 12.80%。根据风能委员会数据，2020 年，全国风电新增装机容量 54.43GW，其中陆上风电新增装机 50.58GW、海上风电新增装机 3.85GW。根据国家能源局数据 2021 年新增 4,757 万千瓦，合计截至 2021 年 12 月底已完成 3.29 亿千瓦，距离 2030 年风电目标还差 3.02 亿千瓦，若每年保持平均增长，预计未来 9 年每年新增 0.34 亿千瓦风电装机容量，意味着我国风电装机市场具有较为稳定的市场空间。

风电产业的快速发展为树脂类新材料行业提供了良好的外部环境，催生了风电叶片用环氧树脂产品的增量需求。随着风电产业的持续发展以及风电装机规模稳定增长，其对风电叶片用环氧树脂产品的需求将继续扩大。”

五、说明与明阳智能《投资协议书》有效期及违约条款主要内容，约定订单对发行人经营业绩影响情况，明阳智能要求发行人必须向阳江高新技术产业开发区管理委员会租赁厂房的合理性，除上述条件外发行人取得相应订单是否存在其他前提条件，截至目前上述租赁厂房建设进展情况，特定情形下出租方仅补偿发行人装修损失的合理性。

（一）《投资协议书》 有效期及违约条款主要内容，约定订单对发行人经营业绩影响情况，明阳智能要求发行人必须向阳江高新技术产业开发区管理委员会租赁厂房的合理性，除上述条件外发行人取得相应订单是否存在其他前提条件

1、《投资协议书》 有效期及违约条款主要内容

《投资协议书》未明确约定有效期，关于违约条款及与此相关的主要内容具体如下：

序号	协议条款	条款具体内容
1	甲方	明阳智能
2	乙方	发行人
3	甲方的义务和责任	(1) 甲方提供 300 台单机容量为 5.5MW 及以上海上风力发电机组零部件订单给乙方，具体以甲方根据客户项目建设进度分批下达订单为准。 (2) 甲方承诺在后续项目中，同等条件下优先使用乙方在阳江高新技术产业开发区生产的产品。 (3) 甲方对乙方的上述采购行为相关的其他事宜，根据双方签订的年度采购合同执行。

序号	协议条款	条款具体内容
4	乙方的义务和责任	(1) 乙方及其所提供的产品必须满足甲方合格供应商及技术、质量相关要求，并在服务和价格上具有竞争力。 (2) 乙方确保以市场最优商务方案、保质保量向甲方供货。 (3) 乙方须于 2018 年 10 月底之前与阳江高新技术产业开发区管理委员会签订投资、用地或厂房租赁等相关协议，并于 2018 年 12 月完成阳江公司的注册工作。 (4) 乙方须严格按照与阳江高新技术产业开发区管理委员会签订的投资、用地或厂房租赁等相关协议约定进行投资和开展生产经营活动。
5	甲方的违约责任	若甲方未能按照约定履行本协议第二条（即甲方的义务和责任）所列内容，乙方有权要求甲方继续履行本协议或视违约情况终止履行本协议。
6	乙方的违约责任	若乙方未能按照约定履行本协议第三条（即乙方的义务和责任）所列内容，甲方有权要求发行人继续履行本协议或视违约情况终止履行本协议。

2、《投资协议书》约定订单对发行人经营业绩影响情况

根据上文，发行人于明阳智能于 2018 年 9 月 20 日签订的《投资协议书》关于订单约定的内容主要包括两方面：一方面系明阳智能提供 300 台单机容量为 5.5MW 及以上海上风力发电机组零部件订单给发行人，另一方面系明阳智能在同等条件下，优先使用发行人在阳江高新技术产业开发区生产的产品。

A、关于约定具体数量的订单内容：根据发行人的确认及明阳智能的访谈确认，上述协议系框架协议，在友好合作基础上，明阳智能根据实际生产需求向发行人下订单，相关数量不以上述协议约定的 300 台单机容量为限，且上述约定的海上风电订单主要系明阳智能在阳江基地所产生的订单，该基地主要通过明阳智能子公司广东明阳新能源科技有限公司（以下简称“广东明阳”）进行管理，广东明阳将阳江基地所需订单下发给发行人。经核查，报告期内，约定订单已在实际履行过程中：报告期内，发行人对广东明阳的销售收入占发行人总收入的 0.23%、8.05%、6.47%。

B、关于未约定具体数量的订单内容：根据协议，明阳智能在同等条件下优先使用发行人在阳江高新技术产业开发区生产的产品。截至本第二轮问询回复出具之日，基于发行人尚未在阳江高新技术产业开发区实现投产，投产后对发行人业绩的具体影响暂无法体现。

综上，《投资协议书》中的约定订单对发行人的业绩具有长期积极的正面影响。

3、明阳智能要求发行人必须向阳江高新技术产业开发区管理委员会租赁厂房具有合理性，除上述条件外发行人取得相应订单不存在其他前提条件

《投资协议书》约定，发行人必须向阳江高新技术产业开发区管理委员会租赁厂房。根据明阳智能公开信息显示，明阳智能投资建设位于阳江高新区港口工业园锦绣路的阳江海上风电基地。为支持明阳智能在阳江海上风电基地的发展，同时为促进双方的合作，提高供货速度及配套的售后服务，明阳智能在协议中约定必须在该园区内租赁厂房具有合理性。《投资协议书》在第三条约定了发行人的义务和责任，除已披露内容外，不存在其他前提条件

（二）截至目前上述租赁厂房建设进展情况，特定情形下出租方仅补偿发行人装修损失的合理性

根据建设方出具的说明，该租赁厂房目前正处于建设过程中。

2020年9月22日，聚合科技的子公司广东聚合新材料科技有限公司与阳江高新技术产业开发区管理委员会下属的经济实体企业——阳江市高新投资开发有限公司签订了《珠海（阳江）合作共建园区 A 区风电装备制造标准厂房租赁协议书》，协议约定：“在租赁期限内，如租赁厂房遇到拆迁、产权纠纷，造成广东聚合被迫迁出，出租方按照国家相关的政策法规对广东聚合装修损失给予补偿。”

根据发行人的确认，出租方阳江市高新投资开发有限公司系阳江高新技术产业开发区管理委员会下属的经济实体企业（即国有独资企业），对外签订协议时对于风险把控的要求较高，针对赔偿损失条款，广东聚合在特定情形下迁出损失主要包括搬迁费用、停工费用、装修费用等，其中，搬迁及停工费用无法在协议中量化约定，对于出租方而言，在协议中确定其余损失的赔偿责任不可量化，存在较大风险。因此，在本协议中出租方仅同意约定补偿发行人的装修费用损失。

此外，公司实际控制人出具了《关于租赁阳江厂房的承诺函》，承诺：“如出现出租方无法按合同约定交付厂房或因租赁厂房的性质、权属纠纷或其他影响广东聚合继续租赁阳江厂房的任何事宜导致发行人的子公司广东聚合需重新寻找

替代租赁厂房从而影响募投项目建设或运行的，本人将承担因此而产生的搬运费用、设备闲置、停产损失（如有）等一切相关费用（但该等费用需扣除发行人因被要求搬迁而获得的补偿），以确保不会对发行人或其子公司的持续经营造成不利影响。”且相关租赁风险已在《招股说明书（申报稿）》“第四节 风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”之“（三）个别募投项目通过租赁厂房实施的提示性风险”中披露。

综上，阳江的租赁厂房目前正处于建设过程中，特定情形下出租方仅补偿发行人装修损失具备合理性，且发行人的实际控制人已出具承诺函，承诺承担相关损失，相关租赁风险已在《招股说明书（申报稿）》中披露。

六、说明“研发中心建设项目”对应的环评批复文件及项目备案证有效期，发行人各项募投项目截至目前建设进展情况，如未开工是否存在实质障碍，如在相关环评、备案等资质失效前仍未开工或完成建设预计对发行人生产经营的不利影响。

（一）“研发中心建设项目”对应的环评批复文件及项目备案证有效期

“研发中心建设项目”对应的环评批复文件及项目备案证的具体情况如下：

1、项目备案证有效期

“研发中心建设项目”的项目备案证有效期截至 2023 年 1 月 5 日。

2、环评批复文件有效期

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条：

“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核；原审批部门应当自收到建设项目环境影响评价文件之日起十日内，将审核意见书面通知建设单位。”

由此可见，已批复的建设项目未发生重大变动且在批准之日起五年内已开工建设，则已批复环评文件维持有效性。

发行人的“研发中心建设项目”系由广州开发区行政审批局于 2017 年 8 月 10 日出具的《关于广州聚合新材料科技股份有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评[2017]187 号）进行批准，截至本第二轮问询回复出具之日，发行人的“研发中心建设项目”已开始实施，具体进展情况如下文所述。

据此，“研发中心建设项目”的环评批复文件已在批准之日起五年内开工建设，且该环评批复文件持续有效。

（二）发行人各项募投项目截至目前建设进展情况

截至本第二轮问询回复出具之日，发行人各项募投项目的进展情况具体如下：

序号	项目名称	项目进展情况
1	树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）	根据公司提供的资料，公司已召开第二届董事会第十六次会议，审议并通过拟以自有资金投入部分募投项目的议案，目前处于实施前设备采购的比价阶段。
2	研发中心建设项目	根据公司提供的资料，公司已购入相应的设备启动项目，具体设备包括：冷热冲击试验箱、热膨胀仪等
3	10,000 吨树脂类新材料新建项目	基于该项目系承租工厂实施募投项目，根据承租工厂的施工方出具的说明：“因2021年度的建材原材料价格上涨幅度较大，预算超出项目立项批准的金额，需重新调整施工图和预算，导致项目延期。预计于2022年开工，不存在开工的实质性障碍” 截至本第二轮问询回复出具之日，该项目正处于租赁物业的施工筹备阶段。

根据上述表格，“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“研发中心建设项目”项目均已经公司董事会同意在募集资金到账前以自有资金进行前期投入，其中“研发中心建设项目”已根据项目可行性方案陆续购入项目所需设备；“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”正根据项目可行性方案对设备供应商进行询价比价。“10,000 吨树脂类新材料新建项目”，基于该项目系承租工厂实施募投项目，根据承租工厂的施工方上述出具的说明，该工厂预计于 2022 年开工建设，不存在开工建设的实质性障碍。

（三）发行人各项募投项目中，未开工的募投项目在相关环评、备案等资质失效前仍未开工或完成建设预计对发行人生产经营产生不利影响

根据上文，“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”已处于与设备

供应商比价阶段。“研发中心建设项目”募投项目已在陆续购入募投所需设备，预计不存在相关环评、备案资质失效前仍未开工的情况。

“10,000 吨树脂类新材料新建项目”基于所租赁场地尚未交付，该项目尚未开工，如该项目在相关环评、备案等资质失效前仍未开工或完成建设的情况下，存在募投项目无法按计划实施或无法实施的风险，则公司需要重新寻找替代的租赁厂房，重新办理相关环评、备案手续，进而对公司未来的经营业绩造成一定程度上的不利影响。相关风险已在《招股说明书》之“第四节 风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”之“（三）个别募投项目通过租赁厂房实施的提示性风险”披露。

七、保荐人、发行人律师的核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、取得发行人“研发中心建设项目”可行性研究报告；取得发行人募投项目环评批复、项目建设备案证；取得明阳智能与发行人签订的《MySE5.5MW 海上风电机组零部件采购暨阳江海上风电产业园投资协议书》；查阅了发行人子公司与阳江市高新投资开发有限公司签订的《珠海（阳江）合作共建园区 A 区风电装备制造标准厂房租赁协议书》；查阅了广州市国土资源和房屋管理局与发行人签署的《广州市国有土地使用权出让合同》及发行人取得的《不动产权证书》；查阅了发行人出具的关于实施“研发中心建设项目”的必要性、合理性的《说明函》；

2、与明阳智能进行了视频访谈；取得并查阅市场相关行业研究报告；取得阳江募投项目建设方出具的《珠海（阳江）合作共建园 A 区风电装备制造标准厂房三期工程项目情况》；取得发行人募投项目相关的设备采购清单；取得发行人对募投项目进展的声明函；取得发行人主要客户最近 5 年的公开披露相关数据；查阅了发行人的实际控制人出具的《关于租赁阳江厂房的承诺函》；查阅了发行人的 2015 年、2016 年公开披露的年度报告；查询明阳智能关于阳江风电基地的公开信息；

3、取得发行人报告期内销售台账。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、募投项目中“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“10,000吨树脂类新材料新建项目”存在差异，不属于重复建设。根据产能消化测算，该富余产能所占比例较低，且可用于开发新的应用型环氧树脂类产品客户，从而减少目前发行人客户集中的潜在风险，因而达产后引发产能过剩风险较小。此外，出于谨慎考虑，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、募集资金投资项目风险”之“（一）新增产能未能及时消化风险”中披露了产能消化风险；

2、2021年发行人在已有客户中份额持续增加；目前风电装机总量情况符合风电行业发展方向，“新增装机容量已完全恢复并处于增长期”具有合理依据；

3、相关假设及未来经营预测信息谨慎、合理。

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、实施“研发中心建设项目”具有必要性、合理性，符合土地规划用途，不存在变相用于房地产开发等情形；

2、发行人与明阳智能签订的《投资协议书》约定，为支持明阳智能在阳江海上风电基地的发展，同时促进双方的合作，提高供货速度及配套的售后服务，明阳智能在协议中约定必须在该园区内租赁厂房具有合理性；《投资协议书》约定订单已在实际履行过程中；阳江的租赁厂房目前正处于建设过程中，特定情形下出租方仅补偿发行人装修损失具备合理性，且发行人的实际控制人已出具承诺函，承诺承担相关损失，且相关租赁风险已在《招股说明书（申报稿）》中披露；

3、“研发中心建设项目”的环评批复文件已在批准之日起五年内开工建设，且该环评批复文件持续有效；发行人位于阳江的募投项目目前虽尚未开工，但处于施工筹备阶段，不存在实质障碍；“树脂类新材料生产及技术改造项目（第二期）”及“研发中心建设项目”募投项目已在正常建设中，预计不存在相关环评、备案资质失效前仍未开工或完成建设的情况。“10,000吨树脂类新材料新建项目”募投项目目前仍在筹备阶段，未实际开工，如该项目在相关环评、备案等资质失效前仍未开工或完成建设的情况下，存在募投项目无法按计划实施或无法实施的风险，则公司需要重新寻找替代的租赁厂房，重新办理相关环评、备案手续，进

而对公司未来的经营业绩造成一定程度上的不利影响。相关风险已披露在《招股说明书》中。

17. 关于环保及能耗

(1) 报告期内发行人主要原材料受相关环保政策影响。

(2) 报告期内发行人环保支出低于同行业可比公司平均水平。

请发行人：

(1) 说明主要产品及生产过程是否涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如是，请说明压降计划。

(2) 说明《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》《“十四五”工业绿色发展规划》等近期环保政策对发行人持续经营的具体影响情况。

(3) 说明主营业务、主要产品是否涉及高耗能、高排放行业或产品，主要生产经营活动所在地是否受能源双控等能源政策影响，是否存在限产限电等可能影响发行人持续经营的环保能耗政策。

(4) 结合报告期内经营业绩对比情况，进一步说明报告期内环保支出低于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐人、发行人律师对问题（1）-（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（4）发表明确意见。

【回复】

一、说明主要产品及生产过程是否涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如是，请说明压降计划。

（一）发行人主要产品不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品

发行人的主要产品及与《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的相关高污染、高环境风险产品对比分析如下：

发行人主要产品			检索《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的相关高污染、高环境风险产品	发行人主要产品与《环境保护综合名录（2021年版）》（下称“名录”）中规定的相关高污染、高环境风险产品的对比分析
类别	系列	具体产品名称		
风电叶片用环氧树脂		真空灌注树脂	①序号 242 初级形状的环氧树脂（溴重量$\geq 18\%$）（一步法脱盐工艺、二步法添加工艺除外） 序号 243 初级形状的环氧树脂（溴重量$< 18\%$）（一步法脱盐工艺、二步法添加工艺除外） ... ②序号 248 以环氧树脂为基本成分的粘合剂	①发行人不直接生产初级形状的环氧树脂，而是通过向供应商采购初级形状的环氧树脂进行二次加工，生产的风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂类产品属于应用型环氧树脂，不属于名录所列的初级形状的环氧树脂 ②经访谈广州大学化学化工学院教授，名录所列“以环氧树脂为基本成分的粘合剂”一般是溶剂型，含有小分子的挥发性溶剂，容易造成环境污染，而发行人生产的风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂类产品添加有固化剂，无小分子的挥发性溶剂，不造成环境污染。发行人生产的风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂属于应用型环氧树脂，不属于名录中所列“以环氧树脂为基本成分的粘合剂”。
		手糊树脂		
		模具树脂		
电子封装用环氧树脂	铅酸蓄电池密封胶系列	槽盖密封胶		
		极柱密封底胶		
		极柱标识胶		
	LED 封装胶系列	普通/高透光性封装胶		
		阻燃/高透光性封装胶		
		低卤/高透光性封装胶		
		耐候/高透光性封装胶		
		MINI LED 封装胶		
	电子灌封胶系列	阻燃高温/常温灌封胶		
		透明常温固化灌封胶		
粉末涂料	金属喷涂粉末涂料系列	金属型粉末涂料	序号 96-序号 109、序号 540-序号 542、序号 759-序号 792 涂料制造行业产品	发行人生产的粉末涂料产品均不属于名录所列涂料产品
		环氧聚酯粉末涂料		
		纯聚酯粉末涂料		
		丙烯酸粉末涂料		
		美术型粉末涂料		
		木纹粉末涂料		

发行人主要产品			检索《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的相关高污染、高环境风险产品	发行人主要产品与《环境保护综合名录（2021年版）》（下称“名录”）中规定的相关高污染、高环境风险产品的对比分析
类别	系列	具体产品名称		
有机硅树脂	电子工业硅胶系列	电器密封硅胶	序号 70 硅胶（强制循环水洗硅胶生产工艺除外）	名录所列“硅胶”在名录的行业名称为“无机盐制造”，经访谈广州大学化学化工学院教授，无机盐制造行业的硅胶指的是无机硅胶，生产过程中有水洗的工序，易产生环境污染，而发行人生产的有机硅树脂没有水洗的工序；并且有机硅树脂与无机硅胶在成分结构、用途、性能上均有差异，不是一类产品。综上，发行人生产的有机硅树脂类产品虽然在具体产品名称中含有“硅胶”字样，但仅为通俗叫法，发行人生产的有机硅树脂不属于名录所列的硅胶
		灯具密封硅胶		
		有机硅灌封胶		
		导热硅脂		
		导热/阻燃有机硅胶		
	纺织品硅胶系列	单/双组份织带滴胶		
		单/双组份丝印硅胶		
其他	体育运动树脂系列	手糊用环氧树脂	序号 242 初级形状的环氧树脂（溴重量 $\geq 18\%$ ）（一步法脱盐工艺、二步法添加工艺除外） 序号 243 初级形状的环氧树脂（溴重量 $< 18\%$ ）（一步法脱盐工艺、二步法添加工艺除外）	发行人不直接生产初级形状的环氧树脂，而是通过向供应商采购初级形状的环氧树脂进行二次加工，生产的其他类树脂属于应用型环氧树脂产品，不属于名录所列的初级形状的环氧树脂
	预浸料树脂系列	预浸料环氧树脂		
	拉挤/缠绕树脂系列	拉挤用环氧树脂		
		缠绕用环氧树脂		
	复合材料模具树脂、铸造模具树脂等	精密机床基座用环氧树脂		
	新能源汽车快速成型系列	新能源汽车快速成型阻燃预浸料树脂		
		新能源汽车轻量化SMC		

根据上述分析，发行人部分主要产品虽然与《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品在行业或名称上存在一定相似，但均不

属于《环境保护综合名录（2021 年版）》所列的高污染、高环境风险产品。

（二）发行人生产过程不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品

发行人生产过程的主要原材料及与《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的相关高污染、高环境风险产品对比分析如下：

主要原材料	具体原材料产品名称	检索《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的相关高污染、高环境风险产品	发行人生产过程主要原材料与《环境保护综合名录（2021 年版）》（下称“名录”）中规定的相关高污染、高环境风险产品的对比分析
环氧树脂	双酚 A 型环氧树脂等	序号 242 初级形状的环氧树脂（溴重量 $\geq 18\%$ ）（一步法脱盐工艺、二步法添加工艺除外） 序号 243 初级形状的环氧树脂（溴重量 $< 18\%$ ）（一步法脱盐工艺、二步法添加工艺除外）	双酚 A 型环氧树脂系初级形状的环氧树脂的细分品类 根据发行人主要环氧树脂供应商确认，发行人所采购双酚 A 型环氧树脂均系采用一步法脱盐工艺生产而成，属于名录中规定的初级形状的环氧树脂的除外工艺，因此不属于名录所列的初级形状的环氧树脂。
固化剂	胺类固化剂、有机酸酐类固化剂、咪唑类固化剂等	无	-
稀释剂	-	无	-
基胶	-	无	-
助剂	分散剂、消泡剂等	序号 250-序号 252、序号 545-序号 547、序号 891-序号 897 化学试剂和助剂制造行业产品	发行人所采购的助剂均不属于名录所列化学试剂和助剂制造行业产品。
填充料	碳酸钙、硫酸钡、氢氧化铝、硅微粉等	序号 61 硫酸钡（沉淀硫酸钡资源化综合利用工艺除外）	根据发行人主要硫酸钡供应商确认，发行人所采购的硫酸钡系使用沉淀硫酸钡资源化综合利用工艺生产，不属于名录所列产品。
颜料	-	序号 110-序号 114、序号 545、序号 793-	发行人所采购的颜料均不属于名录所列颜

主要原材料	具体原材料产品名称	检索《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的相关高污染、高环境风险产品	发行人生产过程主要原材料与《环境保护综合名录（2021年版）》（下称“名录”）中规定的相关高污染、高环境风险产品的对比分析
		序号 796 颜料制造行业产品	料产品。

根据上述分析，发行人生产过程中部分主要原材料虽然与《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品在行业或名称上存在一定相似，但均不属于《环境保护综合名录（2021年版）》所列的高污染、高环境风险产品，发行人生产过程中其他原材料及生产工艺也不涉及《环境保护综合名录（2021年版）》所列的高污染、高环境风险产品。

综上，发行人主要产品及生产过程不涉及《环境保护综合名录（2021年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，因此亦不涉及压降计划。

二、说明《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》《“十四五”工业绿色发展规划》等近期环保政策对发行人持续经营的具体影响情况。

（一）近期环保政策对发行人生产经营的影响

经核查国家发改委等五部门于 2021 年 11 月 15 日发布的《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》，其规范的高耗能行业重点领域中“C26 化学原料和化学制品制造业”行业范围内包括“C261 基础化学原料制造”及“C262 肥料制造”相关细领域，发行人所处行业为“C265 合成材料制造”，不属于该文件所规范的高能耗行业重点领域范畴。

经核查工业和信息化部于 2021 年 11 月 15 日发布的《“十四五”工业绿色发展规划》，其明确提出要加快推进产业结构调整，坚决遏制“两高”项目盲目发展，依法依规推动落后产能退出，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严控尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷等行业新增产能，新建项目应实施产能等量或减量置换。如前所述，发行人不属于“两高”企业，发行人主营业务及主要产品也不属于《“十四五”工业绿色发展规划》所列需要退出或限制的产业。《“十四五”工业绿色发展规划》提出加快发展新材料等战略性新兴产业，而发行人生产的风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂属于《战

略性新兴产业分类（2018）》所列的新材料产业。并且《“十四五”工业绿色发展规划》还提出提升清洁能源消费比重，发行人下游风电行业作为清洁能源之一，将带动风电整机行业持续发展，风电零部件行业需求增加，对发行人未来业务的扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境。

除《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》、《“十四五”工业绿色发展规划》以及本题第（一）及第（三）小问所涉及的相关近期环保政策外，保荐人还核查了《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见（2021 年 9 月 22 日生效）》、《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见（发改产业（2021）1464 号）》等其他近期环保政策，发行人所在大类化工行业虽然被列为高耗能高排放类别，但是发行人主要产品及生产过程不涉及高污染、高环境风险产品，发行人主营业务、主要产品不属于高耗能、高排放行业或产品，相关环保政策不直接影响发行人的正常生产经营。但发行人上游为基础环氧树脂、固化剂、稀释剂和助剂等基础石油化工原料，在双碳政策、能耗双控、限产限电等宏观调控背景下，发行人上游原材料价格可能持续走高，相关环保政策可能会间接影响发行人的经营业绩。

综上，《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》《“十四五”工业绿色发展规划》等近期环保政策对发行人持续经营没有重大不利影响。

（二）近期环保政策对发行人原材料采购的影响

由于发行人上游为基础环氧树脂、固化剂、稀释剂和助剂等基础石油化工原料，《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》《“十四五”工业绿色发展规划》等近期环保政策的关于能耗双控、双碳政策的要求，发行人相关上游原材料存在价格持续走高的潜在风险。由于相关上游原材料价格的上涨将增加公司的生产成本，如公司未能有效的将原材料价格上涨压力转移到下游客户，存在明显压缩发行人的利润空间，导致毛利率有所降低的潜在风险。相关风险提示已在招股说明书“重大风险提示”之“（三）主要原材料价格上涨风险”及“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（三）主要原材料价格上涨风险”中披露。

三、说明主营业务、主要产品是否涉及高耗能、高排放行业或产品，主要生产经营活动所在地是否受能源双控等能源政策影响，是否存在限产限电等可能影响发行人持续经营的环保能耗政策。

（一）主营业务、主要产品是否涉及高耗能、高排放行业或产品

1、化学原料和化学制品制造业属于高耗能、高排放行业

发行人的主营业务为风电叶片用环氧树脂、电子封装用环氧树脂、粉末涂料、有机硅树脂和新型树脂材料的研发、生产和销售，所在行业为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“制造业”中的“化学原料和化学制品制造业（C26）”，细分行业为“合成材料制造（C265）”中的“初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）”。

根据国家发展和改革委员会办公厅 2020 年 2 月 26 日印发的《关于明确阶段性降低用电成本政策落实相关事项的函》，高耗能行业范围为：石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业。因此，发行人所处行业“化学原料和化学制品制造业”属于高耗能行业。

根据国务院 2018 年 6 月 27 日发布的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》的规定，“加大秋冬季工业企业生产调控力度，各地针对钢铁、建材、焦化、铸造、有色、化工等高排放行业，制定错峰生产方案，实施差别化管理。”根据工业和信息化部于 2018 年 7 月 23 日发布的《坚决打好工业和通信业污染防治攻坚战三年行动计划》的规定，“各地针对钢铁、建材、焦化、铸造、电解铝、化工等高排放行业，科学制定错峰生产方案，实施差别化管理，并将错峰生产方案细化到企业生产线、工序和设备。”根据上述文件，发行人所处化工行业属于高排放行业。

2、发行人主营业务、主要产品不属于高耗能、高排放行业或产品

（1）发行人的平均能耗低，符合国家“节能减排”的政策理念

发行人生产过程中主要消耗的能源包括水和电，未直接使用煤炭。发行人的平均能耗情况（折算为标准煤数量）远低于我国单位 GDP 能耗，具体情况如下：

项目		2021年	2020年度	2019年度	2018年度
水	发行人用水量（万吨）	1.25	0.91	0.80	0.78
	折标准煤（吨）	3.21	2.34	2.06	2.01
电	发行人用电量（万千瓦时）	190.10	176.60	166.95	146.23
	折标准煤（吨）	233.63	217.04	205.18	179.72
折标准煤总额（吨）		236.85	219.38	207.24	181.72
营业收入（万元）		66,015.46	39,502.77	22,320.74	14,526.68
发行人平均能耗（吨标准煤/万元）		0.004	0.006	0.009	0.013
我国单位GDP能耗（吨标准煤/万元）		0.571	0.571	0.571	0.587
发行人平均能耗/我国单位GDP能耗		0.63%	0.97%	1.63%	2.13%

注 1：根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2008, 2008 年 6 月 1 日至 2021 年 4 月 1 日期间有效），发行人消耗的能源折算标准煤的系数为：1 万吨水=0.857 吨标准煤、1 万千瓦时电=1.229 吨标准煤；根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020, 2021 年 4 月 1 日实施），发行人消耗的能源折算标准煤的系数为：1 万吨水=2.571 吨标准煤、1 万千瓦时电=1.229 吨标准煤。上表关于水、电折标准煤的计算按照《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020, 2021 年 4 月 1 日实施）规定的折算系数进行。

注 2：我国单位 GDP 能耗来源于 Wind 数据，最终来源为国家统计局，2021 年我国单位 GDP 能耗数据未公布，使用 2019 年度与 2020 年度数据均值。

根据上述数据分析，报告期内，发行人生产过程中平均能耗远低于我国单位 GDP 能耗水平，符合国家“节能减排”的政策理念。

（2）发行人生产非主要依赖于消耗能源，耗能相对较低

发行人在生产过程中的能源采购金额及占主营业务成本的比重情况如下：

项目		2021年	2020年	2019年度	2018年度
水	采购额（万元）	4.25	3.01	2.94	2.94
	占主营业务成本的比重	0.01%	0.01%	0.02%	0.03%
电	采购额（万元）	193.88	175.71	171.63	152.10
	占主营业务成本的比重	0.35%	0.59%	0.99%	1.29%
合计采购额（万元）		198.13	178.72	174.57	155.04
主营业务成本（万元）		55,765.14	29,748.48	17,373.75	11,751.38
合计占主营业务成本的比重		0.36%	0.60%	1.00%	1.32%

发行人报告期内各年度能源采购金额占主营业务成本的比例均未超过 1.50%，生产过程中并非主要依赖于消耗能源，耗能相对较低。

（3）发行人不属于重点高耗能行业监察范围，产品未列入 28 项单位产品能

耗限额强制性国家标准目录

根据工业和信息化部公布的《2020 年工业节能监察重点工作计划》，发行人所属环氧树脂行业（产品）未被列入其重点高耗能行业监察范围。根据《工业和信息化部办公厅关于下达 2020 年国家重大工业专项节能监察任务的通知》和《广东省能源局 广东省工业和信息化厅关于下达 2020 年广东省节能监察任务的通知》，发行人未被列入 2020 年国家重大工业专项节能监察企业名单和 2020 年广东省节能监察名单（不含国家专项监察企业）。

同时，发行人生产的产品未列入工业和信息化部 2010 年发布的《关于开展重点用能行业单位产品能耗限额标准执行情况监督检查的通知》列示的 28 项单位产品能耗限额强制性国家标准目录。

（4）发行人不属于高排放企业

如前所述，发行人的主要产品及生产过程不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》规定的高污染、高环境风险产品，且发行人采取了相应环保措施以确保符合环境保护的要求，具体如下：

类别	具体环节	排放源	主要污染物	排放量	标准限值	主要处理设施/措施	运行情况	处理能力
废水	员工生活	污水排放口	SS	24mg/L	400mg/L	经三级化粪池处理达到排放标准后排入永和水质净化厂	正常运行	达标排放
			COD _{Cr}	58mg/L	500mg/L			
			BOD ₅	16.9mg/L	300 mg/L			
			LAS	0.08 mg/L	20mg/L			
废气	分散研磨、抽真空、搅拌	三辊机	VOCs	浓度 4.18mg/m ³ , 速率 0.0258m ³ /h	浓度 40mg/m ³ , 速率 1.3m ³ /h	经活性炭吸附装置处理后经排气筒排放	正常运行	达标排放
		反应釜	VOCs	浓度 2.91mg/m ³ , 速率 0.0141m ³ /h				
		多功能分散机	颗粒物	浓度<20mg/m ³ , 速率 0.216m ³ /h	浓度 120mg/m ³ , 速率 1.45m ³ /h	经湿式除尘系统处理后排放		
		粉末生产线	颗粒物	浓度<20mg/m ³ , 速率 0.257m ³ /h	浓度 120mg/m ³ , 速率 1.45m ³ /h	设置集气罩对其产生的粉尘进行集中收集，粉尘废气经过布袋除尘处理后高空排放		

类别	具体环节	排放源	主要污染物	排放量	标准限值	主要处理设施/措施	运行情况	处理能力
噪声	生产车间综合噪声、设备噪声	生产噪声	噪音	昼间 59dB（A）	昼间 60dB（A）	选用环保低噪型设备、管道采用隔震避震喉、气体进口管道装消声器	正常运行	正常运行
固体废物	投料、分散研磨、抽空、搅拌	生活垃圾	生活垃圾	不涉及直接排放	/	经收集后交由环保部门处理	/	妥善处置
		原料包装	废包装物			收集后由专业回收公司回收利用		
		设备维护保养	废矿物油			分类收集暂存后，委托具有资质的处置方处理		
		原料报废	废环氧树脂					
		清洗设备	废抹布					
		环保设备	废活性炭					
		原料包装	废包装桶					

注：排放量来源于具有检测资质的第三方检测机构出具的《检测报告》。

综上，发行人所处“化学原料和化学制品制造业”属于高耗能、高排放行业，但发行人主营业务、主要产品不涉及高耗能、高排放行业或产品。

（二）主要经营所在地是否受能源双控等能源政策影响

根据《新时代的中国能源发展》白皮书，“能源双控”是指能源消费总量和强度双控制度，即按省、自治区、直辖市行政区域设定能源消费总量和强度控制目标，对重点用能单位分解能耗双控目标，开展目标责任评价考核。

根据《重点用能单位节能管理办法》的规定，“重点用能单位”是指年综合能源消费量一万吨标准煤及以上的用能单位，以及国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费量五千吨及以上不满一万吨标准煤的用能单位。发行人能源消费量未达到重点用能单位的指标，发行人不属于重点用能单位。

2021 年 7 月 2 日，广东省发展和改革委员会发布的《广东省 2021 年能耗双控工作方案》（粤发改能源【2021】256 号）规定：对未达到能耗强度下降

目标进度要求的地区，实行“两高”项目缓批限批。

2021 年 8 月 16 日，广东省发展和改革委员会发布《各地市 2021 年上半年能耗双控目标完成情况晴雨表》（粤发改能源函【2021】1555 号），发行人及其子公司广东聚合所在地广州市 2021 年上半年在能耗强度降低方面不降反升，为一级预警，在能源消费总量控制方面为二级预警；发行人子公司广东聚思所在地中山市 2021 年上半年在能耗强度降低方面不降反升，为一级预警，在能源消费总量控制方面为一级预警。

2021 年 9 月 24 日，广东省发展和改革委员会发布《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源【2021】368 号），对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。根据该文件配套发布的附件《新建“两高”项目管理工作指引》，“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业，“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目。经对比核查该工作指引具体所列《“两高”行业高耗能高排放产品或工序》，发行人的主要产品或工序不属于该文件规定的高耗能高排放产品或工序。

综上，发行人生产经营所在地虽然受能源双控等能源政策影响，但发行人不属于相关能源双控等能源政策所限制的重点用能单位，发行人主要产品或工序也不属于相关能源双控等能源政策规定的高耗能高排放产品或工序。因此，发行人未因生产经营所在地的能源双控等能源政策而直接受到不利影响。

（三）是否存在限产限电等可能影响发行人持续经营的环保能耗政策

经核查，广州市工业和信息化局于 2021 年 5 月 10 日发布《广州市工业和信息化局关于 2021 年广州市有序用电方案的批复》，同意广东电网有限责任公司广州供电局按照《2021 年广州市有序用电方案》在电力供应能力受限时执行错峰用电的各项措施。2021 年 5 月至 9 月期间，发行人陆续收到广州供电局关于在部分时段停止生产用电的通知，限电天数合计 24 天，广州供电局仅要求在通知的若干时段（07:00/08:00/09:00 至 23:00/24:00）停止生产用电，发行人利用晚间

谷期电力安排生产，可满足客户的供货需求。截至本问询回复出具之日，发行人暂未收到供电部门后续限电的通知。

综上，截至本问询回复出具之日，限电限产相关政策未对发行人持续经营造成重大不利影响。如后续限电政策持续时间更长或更加严格，可能对发行人生产经营造成不利影响。相关风险已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中披露。

四、结合报告期内经营业绩对比情况，进一步说明报告期内环保支出低于同行业可比公司的原因及合理性。

结合经营业绩来看，报告期内，发行人与同行业可比公司环保费用支出及占营业收入的比例情况如下：

公司名称	2021 年		2020 年		2019 年	
	投入金额 (万元)	占营业收入 比例	投入金额(万 元)	占营业收入 比例	投入金额(万 元)	占营业收入 比例
上纬新材	未披露	不适用	未披露	不适用	1,058.08	0.78%
惠柏新材	未披露	不适用	155.31	0.11%	103.39	0.19%
发行人	20.32	0.03%	74.75	0.19%	12.57	0.06%

注：1、因康达新材和宏昌电子年度报告中，未单独披露环保投入的金额，因此上表未列示；2、上纬新材、惠柏新材数据来源于招股说明书；3、上纬新材、惠柏新材未披露 2021 年环保投入的金额，惠柏新材披露 2021 年 1-6 月环保投入金额 114.17 万元，占营业收入的比例 0.16%。

发行人环保投入占营业收入的比例低于上纬新材的原因在于：上纬新材的主要产品除风电叶片用材料外，还有环保高性能耐腐蚀材料，属于危险品生产与储存企业，因此对于环保有更高要求，相应的环保投入也更大。

上纬新材与惠柏新材的环保投入均包括环保相关人员薪酬、环保设施折旧及维护费用，而发行人列示的数据中不包含上述费用。若考虑上述费用，报告期内，发行人环保费用支出及占营业收入的比例分别为 0.12%、0.23%、0.07%，各年份未显著低于惠柏新材。2021 年，惠柏新材环保费用支出及占营业收入的比例较发行人高，主要原因在于 2021 年，惠柏新材先行建成募投项目“上海帝福 3.7 万吨纤维复合材料及新型电子专用材料生产项目”，有相应的环保设施投入。

综上，发行人环保支出低于同行业可比公司的原因具有合理性。

五、请保荐人、发行人律师对问题（1）-（3）发表明确意见，请保荐人、申报会计师对问题（4）发表明确意见。

（一）核查程序

1、查阅了发行人及其控股子公司现时有效的章程、工商登记资料；查阅了《环境保护综合名录（2021 年版）》；取得了发行人报告期前五大环氧树脂、硫酸钡供应商关于所采用生产工艺的确认函；访谈了发行人核心技术人员；查询了发行人有关产品性质的相关公开资料；对广州大学化学化工学院教授进行访谈；

2、查阅了国家发展和改革委员会等五部门发布的《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》、《“十四五”工业绿色发展规划》等近期环保政策；

3、查阅了发行人所在行业相关法律法规和产业政策文件；取得发行人报告期内能源耗用明细及其凭证；查阅发行人已建、在建、拟建项目的投资备案、环评手续相关文件；查阅了发行人主要生产经营所在地关于限产限电等环保能耗的政策文件或通知；

4、查阅了同行业可比公司公开披露信息，了解同行业可比公司环保费用支出情况及产品结构。

（二）核查结论

1、发行人主要产品及生产过程不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，因此亦不涉及降压计划；

2、《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》《“十四五”工业绿色发展规划》等近期环保政策对发行人持续经营没有重大不利影响，相关政策还对发行人未来业务的扩张、经营业绩的增长创造了有利的市场环境，但基于相关环保节能政策对于发行人上游原材料存在较大不利影响，发行人存在上游原材料涨价，毛利率下降的潜在风险，相关风险提示已在《招股说明书（申报稿）》中披露；

3、发行人所处“化学原料和化学制品制造业”属于高耗能、高排放行业，但发行人主营业务、主要产品不属于高耗能、高排放行业或产品；发行人生产经营所在地虽然受能源双控等能源政策影响，但发行人不属于相关能源双控等能源

政策所限制的重点用能单位，发行人主要产品或工序也不属于相关能源双控等能源政策规定的高耗能高排放产品或工序。因此，发行人未因生产经营所在地的能源双控等能源政策而直接受到不利影响；限电限产相关政策未对发行人持续经营造成重大不利影响。如后续限电政策持续时间更长或更加严格，可能对发行人生产经营造成不利影响；

4、发行人环保支出低于同行业可比公司的原因主要系产品结构及统计口径不同，差异原因具有合理性。

18. 关于其他

申请文件及首轮问询回复显示：

(1)2020 年度,发行人主要产品对应直接人工成本分别为 97.08 万元、35.28 万元、98.28 万元，2020 年末发行人生产人员数量为 39 人。报告期内，发行人生产人员平均薪酬不低于 7.7 万元/年，远高于当地最低工资标准。

(2) 发行人现有高新技术企业证书已于 2021 年 11 月 27 日到期。目前发行人正在申请新一期高新技术企业证书。

请发行人：

(1) 进一步说明报告期内直接人工成本、生产人员数量与单位生产人员薪酬的匹配关系。

(2) 截至目前高新技术企业认证申领进展情况，前次高新技术企业认证到期至再次申领期间是否享受相应税收优惠。

保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、进一步说明报告期内直接人工成本、生产人员数量与单位生产人员薪酬的匹配关系。

报告期内，公司整体产销率分别为 98.12%、98.56%、97.97%，产量与销量基本持平，因而用各期间实际发生人工成本替代归集为营业成本的直接人工来论证与生产人数及单位生产人员薪酬关系具有合理性，其匹配关系如下：

项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
实际发生人工成本（万元）			
聚合科技（母公司）	148.98	129.40	194.70
广东聚思	200.17	167.68	150.99
合计	349.15	297.08	345.69
生产人员（人次）			
聚合科技（母公司）	178	166	254
广东聚思	292	253	233
合计生产人员（人次）	470	419	487
平均生产人员数量	39	35	41
单位生产人员平均年薪（万元/年/人）			
聚合科技（母公司）	10.04	9.35	9.20
广东聚思	8.23	7.95	7.78
整体平均年薪	8.91	8.51	8.52

注 1：生产人员（人次）=全年生产人员领月薪人次；

注 2：生产人员平均年薪=各期总领薪生产人员成本/总领薪生产人员人次*12

报告期内，发行人的实际发生的人工成本、生产人员（人次）与单位生产人员薪酬具有合理的匹配关系。

报告期内，发行人的生产人员平均薪酬不低于 7.7 万元/年，远高于当地最低工资标准，主要是公司属于高新技术企业，其生产工作具有一定的技术要求且发行人生产人员人均产值较高等因素共同影响所致。

二、截至目前高新技术企业认证申领进展情况，前次高新技术企业认证到期至再次申领期间是否享受相应税收优惠。

2022 年 1 月 17 日，全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室发布了《关于对广东省 2021 年认定的第一批高新技术企业进行备案的公告》，将广东省认定管理机构 2021 年认定的第一批 2908 家高新技术企业备案名单予以公告，根据公告，发行人已通过高新技术企业备案，证书编号为 GR202144001629，发证日期为 2021 年 12 月 20 日。

根据《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）有关规定：“高新技术企业资格期满当年内，在通过重新认定前，其企业所得税暂按

15%的税率预缴，在年度汇算清缴前未取得高新技术企业资格的，应按规定补缴税款”，发行人在认证到期至再次申领期间继续享受相应税收优惠。

三、保荐人、申报会计师发表明确意见。

（一）核查程序

1、查阅并取得聚合科技及其子公司工资表、工资发放凭证及工资发放银行流水、员工名册、社保及公积金缴纳明细及相关凭证；

2、查阅全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室发布了《关于对广东省 2021 年认定的第一批高新技术企业进行备案的公告》及高新技术企业认定的相关法律法规。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人直接人工成本、生产人员数量与单位生产人员薪酬的具有合理的匹配关系；

2、发行人符合高新技术企业的认定要求，已通过广东省 2021 年认定的第一批高新技术企业备案，在认证到期至再次申领期间继续享受相应税收优惠符合相关规定。

（本页无正文，为广州聚合新材料科技股份有限公司《关于广州聚合新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之盖章页）



广州聚合新材料科技股份有限公司

2022年 3 月 4 日

发行人法定代表人声明

本人承诺本回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

法定代表人：



TAN JUN (谭军)



广州聚合新材料科技股份有限公司

2022年3月4日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读《关于广州聚合新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：



王 勇



第一创业证券承销保荐有限责任公司

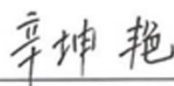
2022年3月4日

（本页无正文，为第一创业证券承销保荐有限责任公司《关于广州聚合新材料科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：



郑颖怡



辛坤艳



第一创业证券承销保荐有限责任公司

2022年3月4日