



关于广东思泉新材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请
文件第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



长城证券股份有限公司
GREAT WALL SECURITIES CO., LTD.

（深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 10-19 层）

深圳证券交易所：

根据贵所 2022 年 1 月 28 日下发的《关于广东思泉新材料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（审核函（2022）010167 号）》的要求，长城证券股份有限公司（以下简称“长城证券”、“保荐人”或“保荐机构”）作为广东思泉新材料股份有限公司（以下简称“思泉新材”、“发行人”、“公司”或“股份公司”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构（主承销商），已会同发行人、发行人申报会计师致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、发行人律师北京中银律师事务所（以下简称“发行人律师”），本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐条进行了认真核查及讨论，现回复如下，请予审核。

本回复中简称与《广东思泉新材料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》中的简称具有相同含义。

本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	宋体、加粗
问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

1. 关于经营业绩可持续性与产品竞争力	3
2. 关于外销与人工合成石墨散热膜销售收入	28
3. 关于主要原材料采购	44
4. 关于发行人核心技术和创业板定位	65
5. 关于收购深圳晶磁资产	80
6. 关于竞业禁止	83
7. 关于历史沿革和资产重组	85

1. 关于经营业绩可持续性与产品竞争力

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 发行人预计 2021 年全年营业收入为 44,750 万元至 44,850 万元，同比增长 51.62%至 51.96%；综合毛利率为 27.20%至 27.70%，2020 年为 34.67%；扣非前后孰低净利润为 5,300 万元至 5,360 万元，同比增长 3.25%至 4.42%。发行人 2021 年预计净利润增幅大幅低于营业收入增幅的主要原因是国内销售市场竞争激烈，产品价格下降，且热管等新产品处于发展初期，生产效率较低，综合拉低产品整体毛利率水平导致。

(2) 发行人主要产品人工合成石墨散热片、人工合成石墨散热膜（合称人工合成石墨散热材料）的应用领域包括智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴设备与智能家居。报告期内，人工合成石墨散热材料来自智能手机领域的产品收入占比超过 99%，且进一步向智能手机领域集中；2021 年 1-9 月人工合成石墨散热材料来自非智能手机领域的销售收入仅为 189.01 万元。

(3) 发行人非石墨散热材料产品包括均热板、热管等，报告期内销售收入占主营业务比例分别为 5.36%、4.68%、1.45%和 5.05%，毛利率分别为 43.48%、55.66%、38.08%和 19.28%，毛利率水平呈下降趋势；非热管理材料产品包括磁性材料、纳米防护材料，报告期内销售收入占比持续较低且毛利率呈持续下降趋势，其中磁性材料毛利率由 2019 年 40.72%下降至最近一期 23.59%，纳米防护材料毛利率由 2019 年 84.10%下降至最近一期 6.55%。

(4) 报告期各期，发行人人工合成石墨散热材料销售单价分别为 128.67 元/平方米、127.97 元/平方米、107.94 元/平方米和 91.71 元/平方米；同行业可比公司 2018 年至 2020 年相关产品平均销售单价分别为 137.37 元/平方米、141.6 元/平方米、136.79 元/平方米；深圳垒石 2021 年上半年石墨散热膜销售单价为 100.43 元/平方米，高于发行人同类型产品，较 2020 年下降 6.36%，价格跌幅低于发行人同类型产品。

请发行人：

(1) 结合影响 2021 年全年经营业绩的主要因素，量化分析对发行人营业收入、净利润的影响；结合终端产品出货量情况说明 2021 年第四季度收入占比合

理性，2021年第三季度收入占比为全年最高的原因。

(2)说明报告期内人工合成石墨散热材料产品向智能手机领域进一步集中、非智能手机领域收入规模持续较低的原因；报告期内人工合成石墨散热材料产品获得非智能手机领域的下游客户认证情况，向非智能手机领域是否存在进入壁垒，未来销售规模预计情况。

(3)结合发行人与同行业可比公司在主要客户、下游智能手机品牌及相关机型、竞争策略及产品定价方式、技术先进性等方面的分析，进一步说明发行人人工合成石墨散热材料产品单价低于同行业可比公司、自2020年起销售价格降幅高于同行业可比公司的原因，销售价格预计变动趋势。

(4)说明热板、热管等非石墨散热材料产品，磁性材料、纳米防护材料产品报告期内主要客户、销售领域的收入情况，报告期内销售规模较低的原因；结合非石墨散热材料产品、磁性材料、纳米防护材料在报告期内的销售收入、单价、毛利率的变动情况及原因分析，客户认证与在手订单情况等说明相关产品销售的可持续性。

(5)结合上述分析说明发行人未来是否存在产品销售单价、毛利率持续下降风险，并在招股说明书特别风险提示部分补充披露相关风险。

问题回复：

一、结合影响2021年全年经营业绩的主要因素，量化分析对发行人营业收入、净利润的影响；结合终端产品出货量情况说明2021年第四季度收入占比合理性，2021年第三季度收入占比为全年最高的原因

(一)影响2021年全年经营业绩的主要因素分析

2020-2021年收入、净利润变动如下：

单位：万元

项目	2021年度	变动额	变动率	2020年度
营业收入	44,887.74	15,373.45	52.09%	29,514.29
营业成本	32,495.83	13,212.96	68.52%	19,282.87
毛利	12,391.91	2,160.49	21.12%	10,231.42

项目	2021 年度	变动额	变动率	2020 年度
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	5,448.18	315.22	6.14%	5,132.97

2021 年全年销售收入 44,887.74 万元，在收入大幅增长的情况下，毛利、扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润仅略有增长，主要原因如下：

(1) 人工合成石墨散热材料销售单价下跌-18.14%，销量上升 76.43%，单价下跌使得营业收入增幅小于销量的增幅；

(2) 主要原材料价格下跌，但下跌幅度小于人工合成石墨散热材料销售单价下跌幅度，使得毛利率下滑；

(3) 公司热管、均热板产线自 2021 年初开始大规模投建，尚未产生规模效应，对利润产生了一定的消耗；导热垫片类材料、磁性材料、纳米防护材料等销售额增长了 101.71%，但销售规模相对较小，对公司利润贡献较小；

(4) 销售规模快速增长，导致期间费用增加，在毛利率快速下降的情况下，相应拉低了盈利增长幅度。

1、人工合成石墨散热材料销售价格下跌因素分析

2020 年-2021 年公司人工合成石墨散热材料销售情况

单位：万元、万平方米、元/平方米

项目	2021 年度	变动金额	变动率	2020 年度
销售收入	40,668.10	12,508.97	44.42%	28,159.12
销售面积	460.24	199.38	76.43%	260.86
单位售价	88.36	-19.58	-18.14%	107.94
单价变动对收入的影响	-5,108.82	-	-	-
销售面积对收入的影响	17,617.79	-	-	-

注：1、单价变动对收入的影响=本期销售单价*上期销售面积-上期实际销售收入；

2、销售面积变动对收入的影响=本期销售收入-本期销售单价*上期销售面积；

3、人工合成石墨散热膜可作为产品直接销售，亦可作为生产人工合成石墨散热片的原材料用于生产。为真实反应人工合成石墨散热膜的生产、销售情况，将人工合成石墨散热片的销量折算为人工合成石墨散热膜的销量进行列示。

2021 年因芯片短缺、价格上涨等因素影响，下游品牌商对原材料供应商有降价诉求，同时叠加人工合成石墨散热材料国内市场竞争加剧，公司相应降低了产品的销售价格。2021 年公司人工合成石墨散热材料销售面积同比增长了

76.43%，销售单价下跌了-18.14%，销售价格的下降使得销售收入的增长低于销量的增长。

2、原材料价格下跌因素分析

2020-2021 年公司主要原材料 PI 膜、胶带、保护膜及离型膜的采购单价均呈下降趋势，具体如下表：

单位：元/平方米

项目	2021 年度		2020 年度
	平均单价	变动率	平均单价
PI 膜	298.20	-3.28%	308.31
胶带	4.17	-6.08%	4.44
保护膜	2.16	-5.68%	2.29
离型膜	1.72	-7.53%	1.86

随着公司上游主要原材料生产技术不断进步，供应能力提升，采购价格逐年下降，以及随着公司生产规模的不断扩大，原材料采购规模不断提升，议价能力提高，公司主要原材料采购价格逐年下降，综合影响公司人工合成石墨散热膜单位成本下降。

人工合成石墨散热材料成本、单位成本变动情况：

单位：万元、万平方米、元/平方米

项目	2021 年度	变动额	变动率	2020 年度
销售成本	29,155.98	10,709.89	58.06%	18,446.10
销售面积	460.24	199.38	76.43%	260.86
单位成本	63.35	-7.36	-10.41%	70.71

2021 年主要原材料采购价格的下降使得人工合成石墨散热材料单位成本下降，在一定程度上弥补了产品销售价格下降的影响，但由于单价下降幅度大于单位成本下降幅度，使得单位毛利及毛利率下降，从而影响了利润的增长幅度。人工合成石墨散热材料是公司销售的主要产品，其毛利及毛利率的变动决定了公司综合毛利及毛利率的变动，2021 年公司综合毛利及毛利率变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	变动额	变动率	2020 年度
营业收入	44,887.74	15,373.45	52.09%	29,514.29

营业成本	32,495.83	13,212.96	68.52%	19,282.87
毛利	12,391.91	2,160.49	21.12%	10,231.42
毛利率	27.61%	-7.06%	-20.36%	34.67%

与主要原材料采购单价下降幅度相比，销售单价下降幅度较大，使得毛利率下降，使得毛利增长幅度远低于销售收入的增长幅度，从而影响了公司利润的增长幅度。

3、热管、均热板尚未形成规模效应、前期较大投入相应消耗了公司的利润

公司 2021 年热管、均热板业务经营简况如下表：

单位：万元

项目	金额
收入	1,237.77
减：成本	1,411.10
税金及附加	3.73
销售费用	64.95
管理费用	46.59
研发费用	471.92
财务费用	0.09
利润总额	-760.60

热管、均热板是公司开发的新产品，2020 年销售的是试生产的样品，产线自 2021 年初开始大规模投建，新产线前期需要不断的磨合，市场开拓亦需要一定的周期，由于该产品尚未形成规模效应，导致该等产品人工、材料损耗较大，毛利率为负，研发等费用的投入不能被覆盖，相应消耗了公司的利润。

4、导热垫片类材料、磁性材料、纳米防护材料销售规模较小对发行人收入、净利润的影响

公司 2020-2021 年主营业务中，除热管、均热板外，非石墨材料销售情况如下表：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额
收入	2,597.34	101.71%	1,287.69

项目	2021 年度		2020 年度
	金额	变动率	金额
成本	1,614.19	99.59%	808.77
毛利率	37.85%	1.77%	37.19%

随着公司业务进一步拓展，公司在原有石墨散热材料的基础上研发、生产、销售导热垫片类材料、磁性材料、纳米防护材料等，但由于相关业务尚处于发展初期，经营规模较小且订单不稳定，在收入增长 101.71% 的背景下，为公司贡献了 504.23 万元的毛利增量。

5、期间费用增加因素影响

单位：万元

项目	2021 年度		变动额	2020 年度	
	2021 年度	占收入的比例		2020 年度	占收入的比例
营业收入	44,887.74	-	15,373.45	29,514.29	-
销售费用	1,440.39	3.21%	459.31	981.08	3.32%
管理费用	1,725.71	3.84%	266.72	1,458.99	4.94%
研发费用	2,735.11	6.09%	1,128.59	1,606.52	5.44%
财务费用	93.73	0.21%	-2.29	96.02	0.33%
费用合计	5,994.94	13.36%	1,852.33	4,142.61	14.04%

随着公司经营规模的扩大，期间费用相应增长，但期间费用占比相对稳定，在毛利率下滑情况下，期间费用支出相对刚性，从而影响了利润的增长幅度。

(二) 公司第三季、第四季度收入占比合理性分析

1、公司 2021 年度主营业务收入按季度情况及 2021 年主要终端品牌客户各季度出货量

(1) 公司 2021 年度主营业务收入按季度情况

单位：万元

期间	2021 年度	
	金额	占比
一季度	9,842.53	22.12%
二季度	9,412.78	21.15%
三季度	12,521.71	28.14%

期间	2021 年度	
	金额	占比
四季度	12,726.20	28.60%
合计	44,503.22	100.00%

(2) 2021 年主要终端品牌客户各季度出货量及公司对应收入情况

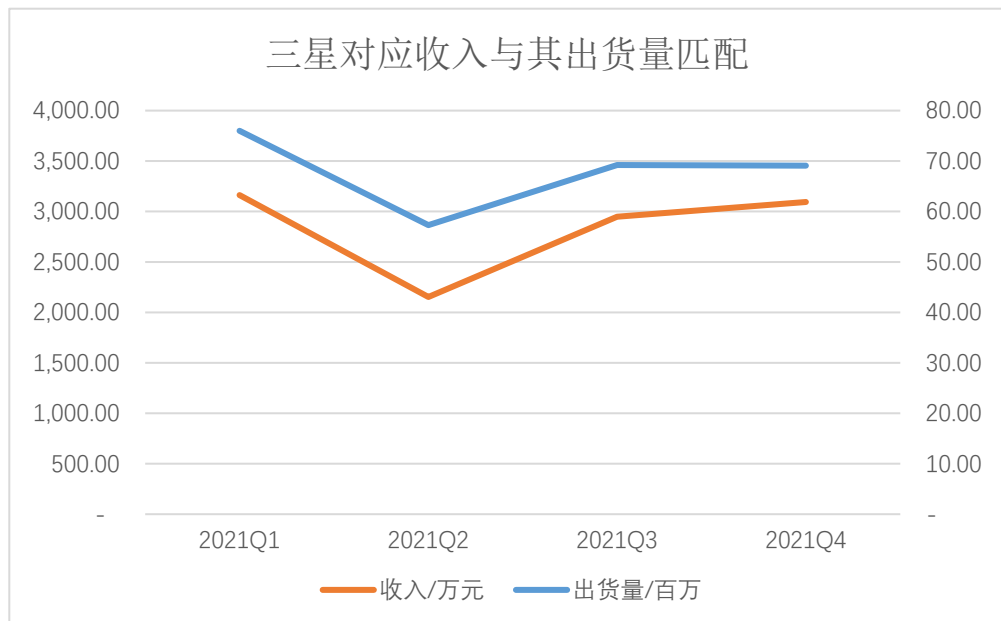
单位：百万台、万元

季度	三星		小米		vivo		华为	
	出货量	公司对应 销售额	出货量	公司对应销 售额	出货量	公司对应 销售额	出货量	公司对应 销售额
2021Q1	76.00	3,162.84	49.50	2,602.63	38.20	2,706.72	14.70	188.95
2021Q2	57.30	2,153.00	49.90	2,897.46	31.60	2,160.19	9.80	182.54
2021Q3	69.20	2,948.76	45.60	3,285.91	32.60	2,901.99	5.80	520.20
2021Q4	69.10	3,094.05	45.20	2,915.42	31.80	2,628.16	4.70	622.62

数据来源：Omdia

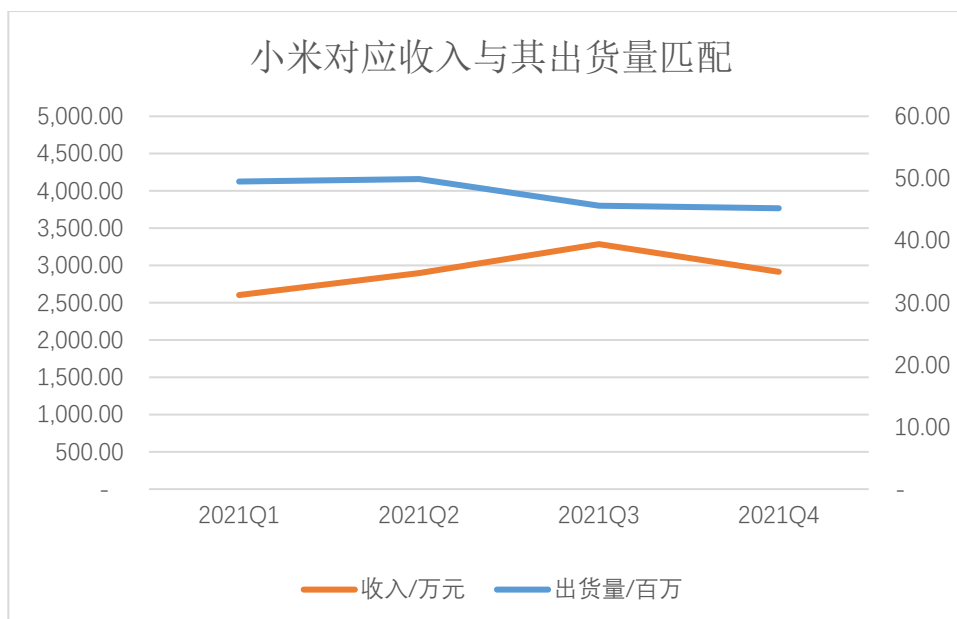
2、各品牌对应收入与其出货量趋势匹配情况

(1) 三星对应收入与其出货量匹配情况



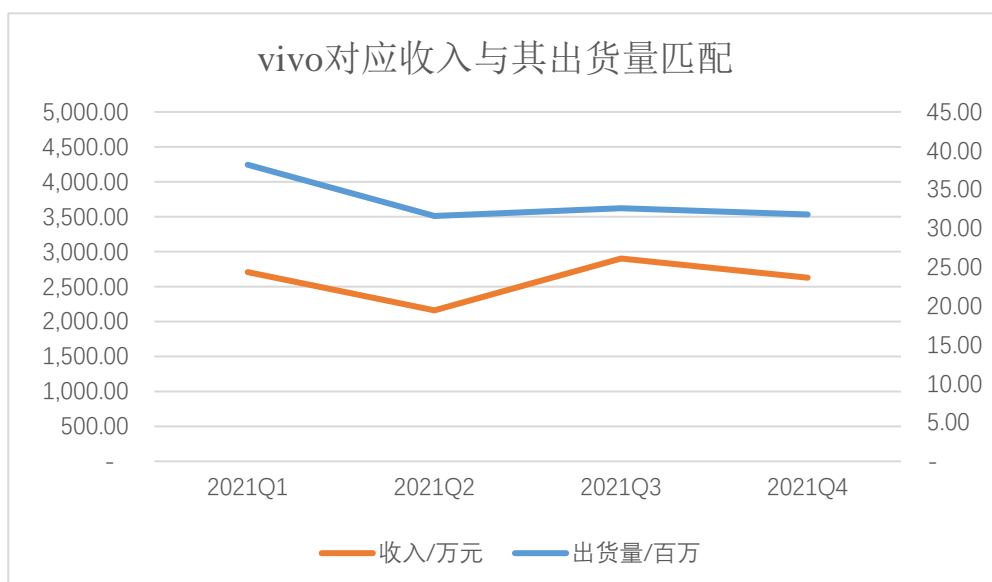
2021 年，公司应用于三星手机的产品的销售额变动与下游出货趋势基本一致。

(2) 小米对应收入与其出货量匹配情况



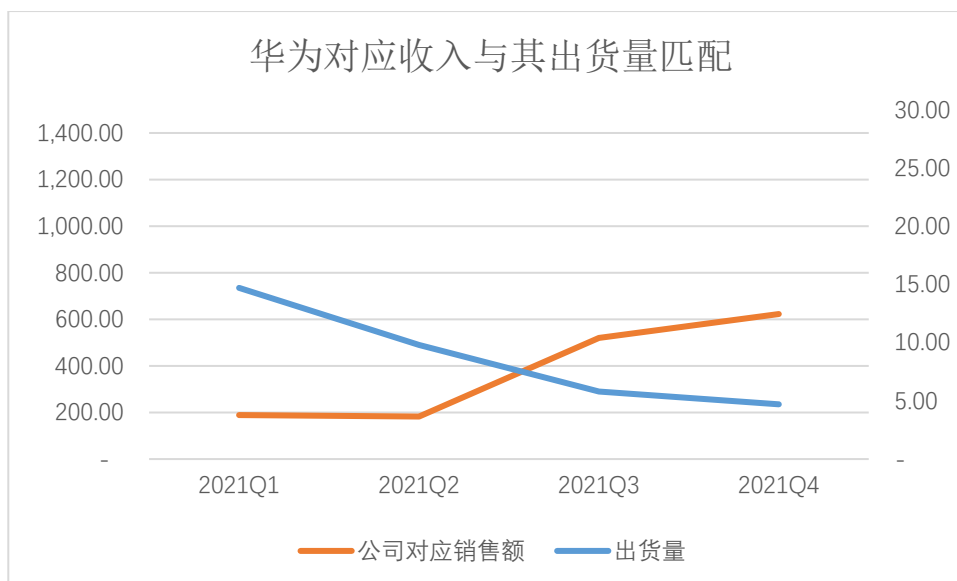
公司 2021 年第三季度应用于小米产品的收入与小米出货量变动趋势略有不同，主要系 2021 年各季度公司对小米的业务拓展进度及从小米处获得的项目数量存在差异。此外，2021 年由于芯片短缺造成小米项目延期，部分商品按照小米要求延期至三季度交付，导致公司第三季度对小米的收入占比相应上升。

(3) vivo 对应收入与其出货量匹配情况



2021 年，公司应用于 vivo 手机的产品的销售额变动与下游出货趋势基本一致。

(4) 华为对应收入与其出货量匹配情况



对华为销售，因华为受到了美国的贸易制裁，公司自 2020 年起对其销售金额和比重大幅下降。2021 年三季度占比较高主要系深天马中标华为项目后，三季度向公司集中采购导致公司销售额增加。

综上，公司三季度销售显著提升，占比高于前两个季度，同时第四季度销售及占比与第三季度基本持平，与主要手机品牌商出货量相匹配。二季度三星和 vivo 出货量为全年最低，三季度回升，公司对其销售收入在三季度相应增长，小米和华为三季度因部分项目延期到三季度交货及开拓了新项目等原因使得三季度公司对其销售较高；四季度各品牌商手机出货量略有下滑，但下滑幅度较小，叠加四季度因春节备货等因素影响，使得公司四季度收入与三季度基本持平；公司三季度和四季度收入占比合理。

二、说明报告期内人工合成石墨散热材料产品向智能手机领域进一步集中、非智能手机领域收入规模持续较低的原因；报告期内人工合成石墨散热材料产品获得非智能手机领域的下游客户认证情况，向非智能手机领域是否存在进入壁垒，未来销售规模预计情况。

(一) 人工合成石墨散热材料产品向智能手机领域进一步集中、非智能手机领域收入规模持续较低的原因分析

1、人工合成石墨散热材料在智能手机领域应用较为广泛

散热方式	代表	应用领域	工作原理
被动式散热	石墨散热片、热管、均热板等	智能手机、平板电脑	没有动力元件的散热方式。仅通过热界面材料从产热器件中将热量取到散热材料中，将热量传递至外部环境，最终降低电子产品温度
主动式散热	散热风扇等	笔记本电脑、台式电脑	有与发热体无关的动力元件参与的强制散热方式。包括强制风冷、间接液冷和直接液冷等

在消费电子领域，各电子产品采用的散热方式不尽相同，智能手机、平板电脑等小型封闭式设备多采用被动式散热，而主动式散热较被动式散热效率更高，在笔记本电脑、台式电脑等高功率密度且体积相对较大的电子设备中占据优势。

热管及均热板的外壳主要材质是金属，为保证其特定的形状易于贴附于智能设备散热通道中，热管及均热板必须维持一定的厚度，相较于热管、均热板等散热材料，石墨散热片具有柔韧性好、质量轻薄的性能优势，且易于贴合于摄像头模组、手机中框、芯片等各种电子元器件中，由于智能设备内部空间有限，为满足电子产品轻薄化的需求，石墨散热片仍是目前及今后主流散热材料，在智能手机领域应用较为广泛。

2、智能手机散热市场规模较大

应用领域	出货量（亿 pcs）		
	2020 年	2021 年	2022 年
智能手机	12.81	13.55	12.10
笔记本电脑	2.18	2.57	2.12
平板电脑	1.64	1.68	1.63
智能穿戴	4.45	5.34	5.16

数据来源：IDC

由上表可知，智能手机出货量远高于其他消费电子产品。

消费电子产品向超薄化、智能化和多功能化发展，产生热量大幅增加，散热需求升级，对导热材料需求快速增加。经与下游客户多年合作，公司产品得到广泛认可，销售规模快速增长，由于产能及资源有限，公司优先渗透主要应用领域，使得人工合成石墨散热材料销售向智能手机领域进一步集中。

3、公司采用大客户战略，巩固并扩大在智能手机散热领域市场地位

公司陆续通过了三星、小米、vivo 等智能手机终端品牌商供应商体系资格认证，优质客户数量不断增加，客户结构逐渐从中小客户向大型客户转型，大型客户采购呈规模化，随着公司与大型客户合作的不断深入，销售规模快速增长。

公司在智能手机领域深耕多年，欲进一步巩固并扩大在智能手机领域的市场地位。公司与三星、小米、vivo 等大型客户建立合作，保障了企业经营的稳定，降低了经营风险；同时，有利于公司借助服务于大客户的品牌优势，开拓新的应用领域。由于大客户采购呈规模化，发行人集中产能优先满足大客户需求，使得公司人工合成石墨散热材料销售进一步向智能手机领域集中。

（二）报告期内人工合成石墨散热材料产品获得非智能手机领域的下游客户认证情况，向非智能手机领域是否存在进入壁垒，未来销售规模预计情况

1、非智能手机领域的下游客户认证情况

客户名称	认证内容	应用领域	通过认证时间	认证期限
澳普林特	产品验证和合格供应商认证	智能家居	2016年8月	合作期间长期有效
泛泰大西（常州）电子科技股份有限公司	产品验证和合格供应商认证	智能穿戴	2018年4月	合作期间长期有效
依摩泰	产品验证和合格供应商认证	平板电脑/笔记本电脑	2016年3月	合作期间长期有效

注：依摩泰为日本五大综合商社之一丰田通商旗下控股子公司，公司主要通过 Elematec Hong Kong Limited 与依摩泰进行合作。

2、非智能手机领域进入壁垒

公司借助服务于大客户的品牌优势，已逐步向智能家居、平板电脑、笔记本

电脑、智能穿戴领域渗透。由于消费电子各终端品牌商对应的供应商细分程度较高，公司在取得智能手机领域的认证后，若需进入同一客户的其它非智能手机领域，一般需要重新进行认证，仍存在一定的认证壁垒。

3、未来销售规模预计情况

公司在消费电子领域项目开发进展良好，在非智能手机应用领域的销售规模预计将有所提升。

三、结合发行人与同行业可比公司在主要客户、下游智能手机品牌及相关机型、竞争策略及产品定价方式、技术先进性等方面的分析，进一步说明发行人人工合成石墨散热材料产品单价低于同行业可比公司、自 2020 年起销售价格降幅高于同行业可比公司的原因，销售价格预计变动趋势

报告期内，公司与同行业可比公司可比产品的单价情况如下：

单位：元/平方米

公司名称	产品名称	2022 年	变动幅度	2021 年	变动幅度	2020 年
中石科技	应用于消费电子领域的导热材料	-	-	114.73	-3.99%	119.50
碳元科技	散热材料/高导热石墨膜	-	-	183.89	0.15%	183.62
深圳垒石	石墨散热膜	-	-	100.43	-6.36%	107.25
可比公司平均	散热材料	-	-	133.02	-2.76%	136.79
扣除碳元科技后可比公司平均	散热材料	-	-	107.58	-5.11%	113.37
发行人	人工合成石墨散热材料	83.45	-5.56%	88.36	-18.14%	107.94
发行人与同行业可比公司单价差异率		-	-	-33.57%	-	-21.09%
发行人与扣除碳元科技后的同行业可比公司单价差异率		-	-	-17.87%	-	-4.79%

数据来源：招股书、年度财务报告。

注：1、由于飞荣达的核算口径与同行业可比公司不同，不具有可比性，因此未将其作为对比标的；

2、发行人人工合成石墨散热材料价格=（人工合成石墨散热片销售收入+人工合成石墨散热膜销售收入）/（人工合成石墨散热片的销售面积折算为人工合成石墨散热膜的销售面积+人工合成石墨散热膜销售面积）；

3、中石科技人工合成石墨散热材料价格=消费电子营业收入/消费电子销售量；

4、单价差异率=（发行人人工合成石墨散热材料价格-可比公司单价）/可比公司单价，下同；

5、深圳垒石 2021 年单价为其 2021 年 1-6 月石墨散热膜单价数据，下同；

6、因未能获取可比公司 2022 年单价数据，未对 2022 年公司与可比公司单价进行列示对比。

2020年，公司产品价格处于可比公司销售价格区间内，无显著异常，公司人工合成石墨散热材料产品单价低于同行业可比公司，主要系碳元科技产品单价较高，拉高了可比公司产品均价，扣除碳元科技后，差异较小。

报告期内，可比公司碳元科技的高导热石墨膜单价较高，主要原因：

1、碳元科技的高导热石墨膜销售面积为不同规格型号产品分别的销售面积，其未披露将不同规格型号的产品折算为单层膜的销售面积，导致其销售单价较高；

2、散热材料统计口径差异。在计算碳元科技高导热石墨膜单价时，因2020年碳元科技年报中仅披露了“散热材料”的收入及高导热石墨膜销量，公司使用上述数据计算其高导热石墨膜单价。根据碳元科技2020年年报披露，超薄热管、超薄均热板等产品已批量生产并交付，因此，除高导热石墨膜收入外，其“散热材料”收入中可能还包含了超薄热管、超薄均热板的收入，据此计算出的2020年高导热石墨膜单价偏高。

2021年，公司产品价格较低，同比降幅较大，主要原因：1、人工合成石墨散热片单价下降，同时单价较低的人工合成石墨散热膜产品收入占比提升；2、对各品牌商销售占比结构变化。具体分析参见本回复“1、三、（二）自2020年起销售价格降幅高于同行业可比公司的原因”。

与各家公司具体对比看，公司人工合成石墨散热材料产品单价低于碳元科技，2020年与中石科技较为接近，2021年低于中石科技；2020年单价与深圳垒石相当，2021年低于深圳垒石。

（一）结合发行人人工合成石墨散热材料在主要客户、下游智能手机品牌及相关机型、竞争策略及产品定价方式、技术先进性等方面与同行业公司的对比，进一步说明发行人人工合成石墨散热材料产品单价低于同行业可比公司原因

1、主要客户、智能手机品牌及相关机型对比

报告期内，公司与同行业可比公司的主要客户情况如下：

同行业公司	下游客户
中石科技	消费电子、通信领域等领域客户，包括苹果等品牌终端

碳元科技	三星、华为、vivo、OPPO 等品牌智能终端
飞荣达	华为、微软、联想、小米及 MOTO、Dell 等
深圳垒石	vivo、华为、小米、OPPO、谷歌等品牌终端
本公司	小米、vivo、三星、深天马、比亚迪、ABB 等

公司与可比公司终端品牌客户结构不同，不同终端品牌客户对产品的定价不同，导致平均单价存在差异。

中石科技系苹果的主要供应商，苹果的消费电子产品品牌溢价较高，散热材料单位价值较低，客户对其价格敏感度较低，单价相对较高，降幅相对较小。

深圳垒石石墨散热膜主要应用于智能手机和智能家居领域。其中，智能家居领域处于新兴行业，竞争者较少，其主要终端客户谷歌材料配置较高，石墨膜厚度更厚、辅材性能更高，且谷歌品牌终端产品溢价较高、散热材料成本占比较低，对散热材料价格相对不敏感，因此应用于智能家居领域的石墨散热膜定价水平较高并保持基本稳定，使得石墨散热膜整体单价降幅较小。

公司人工合成石墨散热材料终端客户主要为国内智能手机品牌商（三星为韩国智能手机品牌商，但公司主要向其模切厂销售人工合成石墨散热膜产品，人工合成石墨散热膜系未进行模切加工的产品，与人工合成石墨散热片相比单价较低），且产品应用领域主要系智能手机领域，该领域行业竞争较为激烈，因此产品单价降幅相对较大。

同行业公司未披露产品对应的智能手机机型情况，公司未能从智能手机机型角度将人工合成石墨散热材料产品单价与同行业可比公司进行对比分析。

2、竞争策略、产品定价方式对比

公司与同行业可比公司的竞争策略、定价方式对比如下：

公司名称	竞争战略/策略	定价方式
中石科技	坚持大客户市场战略，始终把目标行业前 5 名的大客户作为目标服务客户，必须集中有限资源服务于目标行业中排名前五位的大客户。	-
深圳垒石	主要实施“大客户开发”战略，主要终端品牌收入占比较高，2020 年应用于 vivo、华为/荣耀、OPPO、小米（简称“HMOV”）及谷歌的产品收入占比九成左右。	预计成本的基础上考虑合理利润率，并根据市场竞争强度、定价策略等因素与客户最终确定产品的价格。

公司名称	竞争战略/策略	定价方式
思泉新材	大客户战略，强化客户拓展，提升市场占有率。	按成本加成的方式协商，招标定价，根据订单调整。

注：1、同行业公司情况来自同行业可比公司年报、招股说明书或审核问询函的回复等；
2、因未能找到碳元科技、飞荣达关于竞争策略的信息，因此未予列示。

竞争策略方面，中石科技、深圳垒石均实施大客户战略，集中资源服务于行业中的大客户，公司亦采取大客户战略，同时注重客户拓展、扩大市场份额，在服务大客户的同时，充分发挥生产、服务等优势，逐步提高市场占有率，在产品成本下降的背景下适当调低产品价格。竞争策略的不同导致公司产品价格相对较低，自2020年起销售价格降幅高于同行业可比公司。

定价方式方面，公司与深圳垒石均主要采用在成本基础上进行加成或考虑合理利润率的方式与客户确定产品价格，不存在重大差异。

3、技术先进性对比

公司的主要产品人工合成石墨散热材料在导热系数、产品厚度两个主要性能参数上与国内主要竞争对手相比无显著差异，具体如下表：

	可比公司	发行人	中石科技	碳元科技	飞荣达	深圳垒石
主要性能参数	导热系数 (W/m.k)	可达 1,900	可达 1,800	可达 1,900	800~1,900	可达 1,800
	产品厚度 (μm)	10-100	-	最薄可达 10，复合型可达 100	14-60	10-100

数据来源：可比同行业公司的网站、招股说明书、审核问询函的回复等公开披露信息，飞荣达产品参数系其 GR1500 产品数据。

(二) 自2020年起销售价格降幅高于同行业可比公司的原因

2020年、2021年，公司人工合成石墨散热材料单价较上年分别下降15.65%、18.14%，同行业可比公司产品单价均呈下降趋势，但公司降幅高于同行业可比公司，除上述与同行业可比公司在主要客户、下游智能手机品牌、竞争策略等方面存在差异等因素外，还存在以下因素影响。

1、产品结构变化

2019年至2021年，公司人工合成石墨散热片和膜的销售单价及占比情况如下：

单位：元/平方米

产品名称	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	单价	占比	单价变化	单价	占比	单价变化	单价	占比
石墨散热片	96.29	70.04%	-16.55%	115.39	88.25%	-14.00%	134.17	93.57%
石墨散热膜	74.11	29.96%	1.94%	72.70	11.75%	-5.01%	76.51	6.43%
石墨散热材料	88.36	100.00%	-18.14%	107.94	100.00%	-15.65%	127.97	100.00%

注：1、占比为人工合成石墨散热片或膜的销售收入占两者合计销售收入的比例；
2、单价=销售金额/（人工合成石墨散热片折算为石墨膜的销售面积或人工合成石墨散热膜面积）；

3、因未能获取可比公司 2022 年单价数据，未对 2022 年公司与可比公司单价进行列示对比，表中亦未列示公司 2022 年数据进行分析。

2019 年至 2021 年，公司人工合成石墨散热片销售单价呈逐年下降趋势，人工合成石墨散热膜销售单价保持相对稳定，人工合成石墨散热片的销售单价高于人工合成石墨散热膜的销售单价。2020 年以来，公司人工合成石墨散热材料单价下降主要系因人工合成石墨散热片单价下降，以及单价较低的人工合成石墨散热膜销售占比提高所致。

2020 年，单价较高的人工合成石墨散热片的销售占比下降了 5.32 个百分点，因竞争较为激烈，人工合成石墨散热片和人工合成石墨散热膜销售单价均下降，导致人工合成石墨散热材料销售均价下降了 15.65%。

2021 年，单价较低的人工合成石墨散热膜的销售占比上升了 18.21 个百分点，同时人工合成石墨散热片的单价进一步下降，导致人工合成石墨散热材料销售均价下降了 18.14%。

2、对各品牌商销售占比结构的变化

公司销售给小米、华为、vivo 的主要为人工合成石墨散热片，2019 年至 2021 年，公司对上述三家终端品牌销售人工合成石墨片产品的情况如下：

终端品牌商	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	占比	占比	占比
小米	38.64%	47.38%	46.40%
vivo	33.03%	21.49%	8.34%
华为	4.91%	11.21%	30.10%
合计	76.57%	80.08%	84.84%

注：占比为对客户人工合成石墨散热片收入占当期公司人工合成石墨散热片收入的比例。

随着国内石墨散热材料行业的不断发展，石墨散热技术逐渐成熟，竞争日趋激烈，人工合成石墨散热片价格逐渐下降，属于行业普遍现象。行业内，终端品牌商为华为的客户采购单价较高，其次小米，vivo 采购价格较低；从上表看，公司对华为的销售比重逐年快速下降，对 vivo 的销售比重快速上升，对小米的销售比重 2019-2020 年保持稳定，2021 年有所下降，对单价较高的品牌商销售比重快速下降，对单价较低的品牌商销售比重快速上升，从而加大了人工合成石墨散热片单价的下降幅度。

（三）销售价格预计变动趋势

未来若市场竞争进一步加剧，为适应竞争，并结合上游原材料降价空间，公司产品销售价格存在进一步下降的可能性。但随着热管理材料行业竞争的不断深入，行业内技术、成本、管理、规模等无优势的企业将会逐渐被淘汰，市场竞争达到一定平衡状态时价格将平稳，公司作为热管理材料行业主流供应商之一，在保持价格稳定性上具有一定的优势。

四、说明热板、热管等非石墨散热材料产品，磁性材料、纳米防护材料产品报告期内主要客户、销售领域的收入情况，报告期内销售规模较低的原因；结合非石墨散热材料产品、磁性材料、纳米防护材料在报告期内的销售收入、单价、毛利率的变动情况及原因分析，客户认证与在手订单情况等说明相关产品销售的可持续性。

（一）说明热板、热管等非石墨散热材料产品，磁性材料、纳米防护材料产品报告期内主要客户、销售领域的收入情况，报告期内销售规模较低的原因

1、导热垫片类产品

公司目前的导热垫片、低介电常数导热薄膜、导热凝胶、导热脂等产品主要集中在智能手机及智能家居等应用领域，需要加大资金和人力资源的投入，近几年公司主要产品人工合成石墨散热材料发展较快，在资金和人力等资源有限的情况下，公司将主要资源投入到了主要产品的市场开拓当中，导热垫片、低介电常数导热薄膜、导热凝胶、导热脂等热管理材料销售规模不大。

2、热管、均热板

热管和均热板，是公司开发的新产品，2020 年销售的是试生产的样品，产

线自 2021 年初开始大规模投建，新产线前期需要不断的磨合，设备稼动率不高，市场开拓亦需要一定的周期，2021 年销售额虽然实现了大幅增长，但整体销售规模不大，随着生产效率的提高，未来将呈现快速增长趋势。

3、磁性材料

磁性材料主要应用在无线充电领域。目前，无线充电器主要应用于智能手机领域，未来将进一步扩展到智能穿戴设备、智能家居、汽车、智能家电等领域，下游应用场景广阔。目前，无线充电技术的应用市场尚未充分释放，以主要应用领域智能手机为例，现仅主要集中于各大手机品牌商的少数高端智能机，应用率较低。

4、纳米防护材料

现阶段，密封性防水仍是电子电气产品防水的主要方式，未来电子电气产品在实现防水功能的同时保持轻薄化，纳米真空镀膜技术是重要途径。由于纳米真空镀膜技术需要在产品内部器件上镀膜，在达到防水效果的同时不能影响产品的性能，安全可靠性和尤为重要。因此，认证和推广周期较为漫长，且通过认证后，市场推广和应用也需要时间沉淀。

(二) 结合非石墨散热材料产品、磁性材料、纳米防护材料在报告期内的销售收入、单价、毛利率的变动情况及原因分析，客户认证与在手订单情况等说明相关产品销售的可持续性

1、非石墨散热材料产品

公司非石墨散热材料产品主要为导热垫片类产品和热管。

(1) 导热垫片类产品

报告期内，导热垫片类产品收入、单价、毛利率情况如下：

单位：万元、元/平方米

项目	2022 年	2021 年	2020 年
收入	1,414.55	1,268.06	355.06
单价	619.47	477.76	1,587.13
毛利率	40.27%	48.83%	35.71%

注：为具有可比性，2022 年单价系当年以“平方米”为单位计算的数据，公司存在少量以“千克”等其他单位销售的产品，未纳入单价计算。

报告期内，公司导热垫片类产品收入逐年上升。

导热垫片类产品具有不同的规格型号，不同型号的产品在尺寸、厚度、导热性能方面存在差异，尺寸越大、越厚、导热性能越好的产品价格越高，反之则越低。2020年，公司销售的导热垫片类产品主要集中在2W以上，导热系数较高，单位售价、单位材料成本较高。

2021年，公司导热垫片类产品单价降低，主要系产品结构变动所致，当期新开发的低介电常数导热薄膜产品开始贡献收入，与导热垫片相比，该产品单价相对较低，拉低了整个导热垫片类产品的销售均价。2022年，低介电常数导热薄膜产品收入占比下降，导致整个导热垫片类产品销售均价提高。

2021年及2022年，公司导热垫片类产品毛利率较2020年度有所提高，主要原因系：①向主要客户销售的导热垫片类产品系应用于手机领域，产品尺寸较小、要求较高，毛利率水平较高；②新开发的低介电常数导热薄膜产品具有较高的技术含量，作为新产品毛利率水平较高。

（2）热管

公司热管2020年尚处于试生产阶段，收入仅为12.97万元，金额较小，2021年至2022年，热管产品销售快速增长，具体收入、单价、毛利率情况如下：

单位：万元、元/件

项目	2022年	2021年
收入	1,600.03	1,221.88
单价	2.17	2.08
毛利率	-3.37%	-13.95%

公司热管业务尚处于发展初期，订单规模相对较小，尚未形成较好的规模效应，生产经验尚处于积累阶段，生产效率较低，人工及材料消耗大，设备稼动率不高，因此毛利率为负。随着销售规模不断扩大，生产效率提高，亏损幅度降低。

2、磁性材料

报告期内，磁性材料产品收入、单价、毛利率情况如下：

单位：万元、元/平方米

项目	2022年	2021年	2020年
----	-------	-------	-------

项目	2022 年	2021 年	2020 年
收入	256.72	306.11	608.71
单价	360.00	164.52	142.06
毛利率	17.01%	27.87%	30.22%

报告期内，公司磁性材料收入有所下降，整体规模较小。

磁性材料产品价格上升主要原因系客户要求的产品性能提高，价格较高的多层产品销售占比提高。

报告期内，磁性材料产品毛利率逐年下降，主要原因系单位成本上升。2021 年，因磁性材料收入下降导致单位产品分担的制造费用上升，单位成本提高，毛利率下降。2022 年，因多层产品销售增加，单位材料、单位人工及单位制造费用均有所增长，毛利率有所下降。

3、纳米防护材料

报告期内，公司纳米防护材料产品收入、单价、毛利率情况如下：

单位：万元、元/件

项目	2022 年	2021 年	2020 年
收入	443.33	258.56	198.34
单价	0.59	1.12	1.56
毛利率	30.60%	10.75%	45.95%

注：为具有可比性，2022 年单价系当年以“件”为单位销售的产品数据，公司存在少量以其他单位销售的产品，未纳入单价计算。

报告期内，公司纳米防护材料收入逐年增加，整体规模较小。

报告期内，公司纳米防护材料产品单价逐年下降，主要原因系产品结构变化，2021 年，纳米防护材料产品中小型电池加工服务的占比较高，该项业务单价较低，2022 年，公司使用 PECVD 工艺生产的产品占比提高，该工艺生产的产品适用于对防水等级要求相对不高产品，单价较低，拉低了纳米防护材料产品均价。

2021 年，公司纳米防护材料毛利率较 2020 年下降，主要原因系纳米防护材料部门人员配置增加，直接人工成本增长较多，同时纳米防护材料收入规模较小，导致单位制造费用较高。2022 年，纳米防护材料毛利率提高，主要系在收入增长的背景下，纳米防护材料单位人工、单位制造费用均有所下降，毛利率

提高。

4、客户认证情况

除零星的客户采购外，公司非石墨散热材料产品、磁性材料、纳米防护材料销售均需获得客户认证，认证通过后，如果终端客户指定具体零部件生产商向公司进行采购，则具体零部件生产商仅需对产品质量、工艺进行检验，无需再次进行复杂的产品认证，目前公司主要客户认证情况如下：

客户名称	认证内容	产品类型	认证时间	认证期限
深圳市中诺通讯有限公司	产品验证和合格供应商认证	非石墨散热材料产品	2021年2月	合作期间长期有效
天珑移动技术股份有限公司	产品验证和合格供应商认证		2021年3月	合作期间长期有效
vivo	产品验证和合格供应商认证		2021年4月	合作期间长期有效
小米	产品验证和合格供应商认证		2021年8月	合作期间长期有效
烽火通信科技股份有限公司	产品验证和合格供应商认证		2022年4月	合作期间长期有效
惠州硕贝德无线科技股份有限公司	产品验证和合格供应商认证	磁性材料	2019年10月	合作期间长期有效
山东华康科技电子有限公司	产品验证和合格供应商认证		2019年11月	合作期间长期有效
深圳市晶聚科技有限公司	产品验证和合格供应商认证		2019年11月	合作期间长期有效
昆山睿翔讯通通信技术有限公司	产品验证和合格供应商认证		2021年7月	合作期间长期有效
通力科技股份有限公司	产品验证和合格供应商认证	纳米防护材料	2021年6月	合作期间长期有效
伟创力制造（珠海）有限公司	产品验证和合格供应商认证		2021年6月	合作期间长期有效
广东以诺通讯有限公司	产品验证和合格供应商认证		2022年1月	合作期间长期有效

公司根据客户需求为其提供包括热管、导热垫片等在内的非石墨散热材料及磁性材料、纳米防护材料产品，致力于满足客户的差异化采购需要。报告期内，公司积极研发新产品，加大客户及市场的推广力度，努力开拓市场，与下游客户建立了密切、良好的合作关系，先后通过了热管、纳米晶、纳米防护材料等产品的多个客户认证，为相关业务的发展奠定了良好的客户基础。

5、在手订单

截至 2023 年 2 月末，非石墨散热材料产品、磁性材料、纳米防护材料在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 2 月末在手订单金额（不含税）
非石墨散热材料产品	360.25
磁性材料	1.59
纳米防护材料	14.10

磁性材料、纳米防护材料生产周期较短，在手订单金额相对较小。

2022 年，公司非石墨散热材料、磁性材料、纳米防护材料产品收入具体如下：

单位：万元

项目	2022 年收入
非石墨散热材料	4,687.24
磁性材料	256.72
纳米防护材料	443.33
合计	5,387.29

2022 年，公司非石墨散热材料、磁性材料、纳米防护材料产品收入合计 5,387.29 万元，较 2021 年增长 55.02%，上述业务发展势头良好。

综上，报告期内，公司非石墨散热材料、磁性材料、纳米防护材料产品收入规模相对较小，单价、毛利率存在波动，具有合理性。公司相关产品通过了多个客户的认证，为相关业务的发展奠定了良好的客户基础，2022 年，公司非石墨散热材料、磁性材料、纳米防护材料产品收入较 2021 年增长 55.02%，发展势头良好，相关产品销售具有可持续性。

五、结合上述分析说明发行人未来是否存在产品销售单价、毛利率持续下降风险，并在招股说明书特别风险提示部分补充披露相关风险

从市场需求看：根据 IDC 的统计和预测，2022 年，全球智能手机出货量为 12.1 亿部，预计 2027 年全球智能手机出货量将达 13.71 亿部，2022-2027 年复合增长率 2.6%。

根据中国信息通信研究院数据，2022 年度，国内市场手机总体出货量累计 2.72 亿部，智能手机出货量 2.64 亿部，占同期手机出货量的 97.1%；5G 手机出货量 2.14 亿部，占同期手机出货量的 78.8%。

因宏观经济波动、消费不景气等因素影响，2022 年智能手机销售出现下滑。根据 IDC 数据，2022 年全球智能手机出货量小幅下降 11.3%，但随着负面因素逐渐缓解，预计 2024 年全球智能手机出货量将同比增长 5.9%。

从行业竞争态势看：公司终端客户主要为各大消费电子品牌商，全球智能手机等消费电子品牌商较为集中，采购呈规模化。一方面，下游消费电子品牌厂商议价能力较强，如果市场供应充足，竞争激烈，价格存在下降压力；另一方面，公司下游客户多为大型知名企业，这些企业拥有一套严格的供应商认证体系，认证标准高、审查内容多、认证周期长。进入大型知名企业的供应商体系对热管理材料厂商具有重要意义，供应商一旦进入这些大型企业的供应链体系，双方通常会保持较为长期稳定合作关系。公司经过多年积累，凭借良好的产品性能和优质的服务，已成为小米、vivo、三星、ABB、伟创力、比亚迪、富士康、华星光电、深天马、闻泰通讯、华勤通讯、龙旗电子等的合格供应商，并在逐步加强与其他大型客户的合作关系，成为行业内主流厂商之一。严格的供应商认证制度形成了较高的竞争壁垒，包括本公司在内的行业主流厂商具有一定的竞争优势。

从原材料采购价格看：公司直接材料占成本的比例较高，报告期内，公司主营业务成本构成中直接材料占比在 80%左右，原材料价格是影响成本变动最重要的因素。公司主要原材料所处行业较为成熟，竞争较为充分，公司可根据价格等因素择优选择供应商，且随着市场竞争加剧，报告期内，公司主要原材料 PI 膜、胶带、保护膜、离型膜等采购单价整体均呈下降趋势。随着公司业务规模扩大，采购量增加，公司对上游供应商的议价能力逐步增强，公司原材料采购价格保持下降趋势，原材料采购价格下降将对公司降低成本、保持合理的毛利率水平产生积极影响。但在全球通货膨胀、大宗商品价格上涨、俄乌战争导致的能源供需紧张背景下，公司主要原材料价格存在上涨的可能。

综上，未来若市场竞争进一步加剧，为适应竞争，并结合上游原材料降价空间，公司产品销售价格存在进一步下降的可能性。但随着热管理材料行业竞争的不断深入，行业内技术、成本、管理、规模等无优势的企业将会逐渐被淘汰，市

市场竞争达到一定平衡状态时价格将平稳，毛利率将保持在合理水平。

公司在招股说明书“第四节风险因素”之“四、市场风险”“五、财务风险”补充披露了销售单价、毛利率持续下降风险等相关内容。

此外，公司在招股说明书“第二节 概览”章节的“一、重大事项提示”的“(二) 特别提醒投资者关注公司及本次发行的风险因素”补充披露如下风险：

“（一）产品价格下降风险

报告期内，公司人工合成石墨散热材料（包括人工合成石墨散热片和人工合成石墨散热膜）收入占营业收入的比例分别为 95.41%、90.60%和 81.72%，占比较高，人工合成石墨散热材料系公司收入主要来源。随着人工合成石墨生产技术的不断成熟，市场竞争日益加剧，公司面临行业竞争压力和客户降价压力，报告期内，人工合成石墨散热材料销售价格下降，未来存在持续下降的风险。未来如果公司通过提高自动化程度、增加研发投入、改进工艺水平、提高规模化效应、开发新产品等措施不能有效对冲产品价格下降的影响，将对公司未来的盈利能力产生不利影响。

（二）产品毛利率持续下降的风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 34.67%、27.61%和 25.82%，逐年下降。目前公司主要产品人工合成石墨散热材料（包括人工合成石墨散热片和人工合成石墨散热膜）主要应用于消费电子领域，该领域竞争逐渐加剧，毛利率在 2021 年快速下滑，未来如果公司不能采取有效措施对冲产品价格下降，以及主要原材料价格波动的影响，公司综合毛利率可能会出现持续下降风险，从而对公司未来的盈利能力产生不利影响。”

六、请保荐人发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅公司 2021 年度财务报表，结合影响 2021 年全年经营业绩的主要因素对主要利润表项目与上年同期数进行对比，分析变动原因；

2、访谈公司财务总监，了解影响 2021 年全年经营业绩的主要因素或与同期相比变动原因，了解行业进入壁垒及未来销售规模预计情况；

3、查阅人工合成石墨散热材料相关行业研究报告、行业杂志等，了解人工合成石墨散热材料在消费电子中的市场环境、市场容量、市场细分、市场化程度、供求状况、竞争状况等，分析发行人在行业中所处的竞争地位情况；

4、访谈销售人员，了解发行人在非智能手机领域获得终端消费电子品牌商认证、合同或订单获取与开发过程；

5、查询同行业公司招股说明书、年报、审核问询函的回复、公司网站等公开资料，获取或计算其人工合成石墨散热材料价格情况，了解各公司主要客户、下游智能手机品牌及相关机型、竞争策略及产品定价方式、技术先进性等情况，访谈发行人高管，了解发行人相关情况，并与同行业公司进行对比，分析发行人相关产品价格较低的原因；

6、获取发行人人工合成石墨散热材料价格统计表，访谈销售人员，了解发行人人工合成石墨散热材料 2020 年起价格降幅较大的原因及未来销售价格变动趋势；

7、获取发行人非石墨散热材料、磁性材料、纳米防护材料销售明细并计算其单价、毛利率情况，访谈销售人员，了解变动原因并分析其变动合理性；

8、访谈销售人员，了解发行人非石墨散热材料产品、磁性材料、纳米防护材料获得客户认证情况并获取相关证明资料；

9、获取发行人在手订单情况，分析非石墨散热材料、磁性材料、纳米防护材料销售的可持续性；

10、查阅 IDC、中国信息通信研究院等发布的研究报告，了解全球、中国智能手机出货量情况、行业竞争态势等；

11、访谈发行人总经理，了解发行人产品单价、毛利率未来可能的变动趋势。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、2021 年全年，受产品单价下跌、原材料价格下跌、热管、均热板前期投入较大、导热垫片类材料、磁性材料、纳米防护材料销售规模相对较小及期间费用增加等因素的综合影响，公司在收入大幅增长的情况下，毛利、扣除非经常性

损益后归属于母公司所有者的净利润增幅较小，具有合理性；

公司三季度销售占比高于前两个季度，与主要手机品牌商出货量基本匹配，因对小米和华为部分项目延期、新项目获取时间等原因使得三季度公司对其销售较高；因春节备货等因素影响，公司四季度收入与三季度基本持平；公司三季度和四季度收入占比较高具有合理性；

2、人工合成石墨散热材料在智能手机领域广泛应用，智能手机市场规模较大，公司采用大客户战略，巩固并扩大在智能手机散热领域市场地位，使得人工合成石墨散热材料产品向智能手机领域进一步集中，公司在非智能手机领域已通过了多个客户的产品认证，为相关业务的发展奠定了良好的客户基础；

3、因统计口径、销售结构、主要客户、竞争策略等方面存在差异，发行人人工合成石墨散热材料产品单价低于同行业可比公司平均水平，自 2020 年起销售价格降幅高于同行业可比公司；

4、因相关业务结构变化、业务收购等原因，公司非石墨散热材料、磁性材料、纳米防护材料产品收入规模相对较小、单价、毛利率存在波动，具有合理性；

5、发行人非石墨散热材料、磁性材料、纳米防护材料通过了多个客户的产品认证，为相关业务的发展奠定了良好的客户基础，**2022** 年，发行人非石墨散热材料、磁性材料、纳米防护材料产品收入同比增速较快，发展势头良好，相关产品销售具有可持续性；

6、未来若市场竞争进一步加剧，可能会对发行人产品销售价格、毛利率造成一定的不利影响，发行人已补充披露相关风险。

2. 关于外销与人工合成石墨散热膜销售收入

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人外销收入金额分别为 **2,008.80** 万元、**2,104.22** 万元、**2,241.01** 万元和 **7,055.36** 万元，占主营业务收入的比例分别为 **10.24%**、**7.74%**、**7.61%**和 **22.20%**；人工合成石墨散热膜境外销售收入分别为 **405.64** 万元、**737.63** 万元、**2,168.79** 万元和 **6,880.41** 万元，占各期人工合成石墨散热膜销售收入比例分别为 **13.61%**、**44.63%**、**65.57%**和 **82.38%**；发行人于 2016 年 9 月通过韩国三

星认证，2020年及2021年1-9月外销收入大幅增长的原因是对终端客户三星的销售规模扩大，外销前五大客户均为三星指定的模切厂。

(2) 报告期内，发行人人工合成石墨散热膜产品外销单价分别为116.90元/平方米、103.60元/平方米、91.51元/平方米和87.16元/平方米，内销单价分别为72.88元/平方米、63.20元/平方米、52.24元/平方米和51.99元/平方米；人工合成石墨散热膜产品外销单价大幅高于内销的主要原因是境外客户对产品品质要求较高，相关产品生产成本较高导致。

(3) 报告期内，发行人人工合成石墨散热膜产品分别为24.78%、27.30%、35.16%和34.46%，整体呈上升趋势；人工合成石墨散热片毛利率分别为34.25%、32.61%、34.40%和26.16%，2021年1-9月降幅较大。

(4) 2020年与2021年1-9月，发行人外销前五名直接客户的终端品牌商均为韩国三星；除2020年第二大外销客户SEOWON INTECH CO.,LTD外，其他客户均未在其他拟上市或上市公司的主要客户名录中，且SEOWON INTECH CO.,LTD在2021年1-9月不再是发行人前五名外销客户。

请发行人：

(1) 说明2016年9月通过三星认证后直至2020年才大批量通过模切厂向其销售产品的原因。

(2) 结合报告期内向LG、华为等其他终端客户境外销售的产品情况、发行人与三星及其他终端品牌合作模式差异等说明2020年起向终端品牌三星销售产品以人工合成石墨散热膜为主（2020年、2021年上半年收入占比11.23%、26.28%），而非发行人销售占比最高的人工合成石墨散热片（2020年、2021年上半年收入占比84.36%、67.21%）的原因。

(3) 结合定价机制、向终端品牌三星销售相关产品的单位成本及构成情况量化说明2020年起人工合成石墨散热膜产品外销单价、毛利率高于内销的原因。

(4) 结合向终端品牌三星与其他境外销售品牌、境内客户销售人工合成石墨散热膜产品的明细构成及毛利率对比情况，说明报告期内人工合成石墨散热膜产品毛利率呈上升趋势且自2020年起高于人工合成石墨散热片产品毛利率的原因。

(5) 说明终端品牌三星通过多个模切厂向发行人采购发人工合成石墨散热膜产品而非直接向发行人采购人工合成石墨散热片产品的原因；2020 年以来前五名外销客户的合作历史、发行人销售金额占其采购规模、与其他热管理产品销售商的交易情况；SEOWON INTECH CO.,LTD 未成为发行人 2021 年 1-9 月前五名外销客户的原因；除 SEOWON INTECH CO.,LTD 外，2020 年与 2021 年 1-9 月其他前五名外销客户均未在其他拟上市或上市公司的主要客户中出现的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人 2020 年与 2021 年 1-9 月外销产品是否实现终端销售、收入真实性的核查工作，并发表明确意见。

一、说明 2016 年 9 月通过三星认证后直至 2020 年才大批量通过模切厂向其销售产品的原因

(一) 三星各类业务均有独立认证体系

客户名称	主要业务	销售商品类型	是否需要单独认证	与其它业务是否通用	通过认证时间
三星电机	芯片元件、相机模块、通信模块等	人工合成石墨散热片	是	否	2016 年 9 月
		人工合成石墨散热膜	是	否	-
三星电子无线事业部	手机终端产品	人工合成石墨散热片	是	否	-
		人工合成石墨散热膜	是	否	2019 年 5 月

三星电机成立于 1973 年，为韩国开发及生产核心电子部件的企业，主要从事芯片元件、相机模块、通信模块等业务。

三星电子无线事业部是以手机终端产品为主的业务部门，并且与网络系统和光纤通信共同构成三星电子的通讯网络业务。

三星对供应商的管理较为严格，且供应商细分程度高，同一业务模块通常不允许其供应商同时销售石墨膜及经模切的石墨片。此外，三星对于产品的质量、性能及工艺的要求较高，不同业务间由于产品参数差异，均有独立的认证体系，若供应商通过了一个模块的认证（如智能手机模块），在拓展三星其它领域的业务时（如相机模块、通信模块）需要重新进行认证。

（二）2016年9月通过三星电机模切供应商认证

公司在2016年9月成为三星电机合格模切供应商后，迅速与三星电机开展合作。公司外销人工合成石墨散热片的客户主要为三星电机，用于其生产无线充电器，后由于三星电机移动无线电力传输和NFC芯片线圈业务被收购，收购方WITS Co.,LTD对原有业务进行整合，未再与公司发生交易。后经与三星电机移动无线电力传输和NFC芯片线圈业务收购方WITS Co.,LTD积极接洽，再度开展合作。截止至2022年1月31日，公司对WITS Co.,LTD已有约6万美元人工合成石墨散热片的订单。

（三）2019年5月获得三星电子无线事业部石墨散热膜供应商资质

2019年5月，经过长时间的物料验证和打样测试，公司的石墨膜产品成功通过三星电子无线事业部认证，进入三星的石墨膜物料资源池，进一步开拓了三星手机终端应用领域。公司尚未与三星电子无线事业部建立直接模切合作关系，三星电子无线事业部仅向公司采购人工合成石墨散热膜。

2020年以后，随着公司与三星电子无线事业部的合作加深，公司对三星加急订单或设计变更等均能快速响应，交货速度较快，客户粘性不断加强，良好的产品品质和快速响应能力获得了三星的认可，采购规模逐渐扩大，使得公司对三星销售的工合成石墨散热膜快速增长。

二、结合报告期内向LG、华为等其他终端客户境外销售的产品情况、发行人与三星及其他终端品牌合作模式差异等说明2020年起向终端品牌三星销售产品以人工合成石墨散热膜为主（2020年、2021年上半年收入占比11.23%、26.28%），而非发行人销售占比最高的人工合成石墨散热片（2020年、2021年上半年收入占比84.36%、67.21%）的原因。

发行人与各境外客户销售产品及合作模式情况：

终端客户名称	合作模式	合作模式形成原因	销售产品
LG	通过贸易商进行合作	未取得LG供应商认证	人工合成石墨散热片
华为	主要通过零部件生产商、组装厂进行合作	未取得华为供应商认证	人工合成石墨散热片
三星	直接交货至三星电机	公司已取得三星电机产品认证及供应商认证	人工合成石墨散热片

原材料供应商，交货至指定零部件生产商	公司已取得三星电子无线事业部石墨膜产品认证及供应商认证	人工合成石墨散热膜
--------------------	-----------------------------	-----------

公司未取得 LG 和 华为 供应商认证，与 LG 合作是通过其贸易商香港柔昌贸易有限公司进行合作，与 华为 合作主要通过其零部件生产商德仓科技等进行合作，公司根据贸易商或零部件生产商的指令提供经模切后的人工合成石墨散热片。

三星原通过三星电机向公司采购经模切后的人工合成石墨散热片，后因三星电机将相关事业部出售后，未再进行合作。2019 年 5 月，公司通过了三星电子无线事业部石墨膜产品认证，进入三星的石墨膜物料资源池，开始供应人工合成石墨散热膜。目前，在三星手机终端应用领域，取得其人工合成石墨散热膜供应商资质认证，未取得其模切供应商资质认证，因此仅向其销售人工合成石墨散热膜。

三星电子无线事业部基于自身业务侧重点的考虑，通常不直接从事膜裁切业务，主要由各类功能性膜生产企业将功能性膜卷材销售给专门的模切企业。裁切企业根据三星的标准和规范要求，将石墨膜及其它功能性膜卷材裁切成石墨材后销售给三星。

三、结合定价机制、向终端品牌三星销售相关产品的单位成本及构成情况量化说明 2020 年起人工合成石墨散热膜产品外销单价、毛利率高于内销的原因

2020 年至 2022 年，公司人工合成石墨散热膜产品外销单价、毛利率均高于内销，具体如下：

单位：元/平方米

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
外销	73.61	34.11%	84.03	35.98%	91.51	36.25%
内销	54.87	27.28%	52.42	30.17%	52.24	33.10%

（一）定价机制

公司产品销售采取以成本加成方式为基础与客户协商定价，因外销需要增加跨境运输、报关、检验检疫等成本，后续维护及退换货成本均高于内销，同时国外客户对于产品质量、性能及工艺提出了较高要求，增加了制造复杂程度，材料、人工、制造费用等均较高，公司设定了相对较高的加成比例作为补偿，公司境外

销售的单价、毛利率通常高于境内销售。

(二) 向终端品牌三星和内销人工合成石墨散热膜单位成本差异

2020年至2022年，公司向终端品牌三星及内销人工合成石墨散热膜产品单位成本及构成情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022年		2021年		2020年	
	三星	内销	三星	内销	三星	内销
单位成本	-	39.90	-	36.61	-	34.94
单位直接材料	-	31.45	-	29.35	-	27.96
单位直接人工	-	1.54	-	1.29	-	0.49
单位制造费用	-	6.91	-	5.97	-	2.24
单位外协成本	-	-	-	-	-	4.25

2020年至2022年，公司向终端品牌三星销售的人工合成石墨散热膜单位成本、单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用均高于内销人工合成石墨散热膜，具体原因如下：

1、主要原材料PI膜价格较高

三星对产品的质量、性能要求较高，公司向三星销售的人工合成石墨散热膜均使用价格较高的进口PI膜。

2、产品结构不同

2020年至2022年，公司向三星销售的人工合成石墨散热膜厚度高于内销产品，单位人工和单位制造费用均高于内销产品。

综上，外销客户对产品的质量、性能要求较高，公司向其销售的人工合成石墨散热膜成本较高，同时公司设定了相对较高的加成比例作为补偿，因此公司2020年起人工合成石墨散热膜产品外销单价、毛利率均高于内销，具有合理性。

四、结合向终端品牌三星与其他境外销售品牌、境内客户销售人工合成石墨散热膜产品的明细构成及毛利率对比情况，说明报告期内人工合成石墨散热膜产品毛利率呈上升趋势且自 2020 年起高于人工合成石墨散热片产品毛利率的原因。

(一) 人工合成石墨散热膜境内客户销售情况

单位：万元

项目		2022 年	2021 年	2020 年
17μm	金额	366.55	157.94	130.49
	占比	6.89%	5.84%	11.46%
	毛利率	16.51%	32.58%	36.74%
25μm	金额	2,440.64	1,560.18	822.60
	占比	45.87%	57.64%	72.24%
	毛利率	28.01%	29.46%	32.62%
40μm	金额	555.94	921.50	29.55
	占比	10.45%	34.05%	2.60%
	毛利率	37.69%	30.72%	-0.75%
其他	金额	1,957.53	66.97	156.01
	占比	36.79%	2.47%	13.70%
	毛利率	25.43%	33.29%	38.99%
合计	金额	5,320.66	2,706.59	1,138.65
	毛利率	27.28%	30.17%	33.10%

注：1、报告期内公司向终端品牌三星的销售收入中内销产品包含人工合成石墨散热片、膜、热管等；

2、上表数据包含对终端品牌三星的内销收入。

从上表看，发行人向境内客户销售的人工合成石墨散热膜以 17μm 和 25μm 厚度为主，2021 年 40μm 厚度销售占比较高。人工合成石墨散热膜内销毛利率在报告期内呈下降趋势。

2020 年内销人工合成石墨散热膜毛利较高主要系公司主要原材料采购价格下降幅度较大，2020 年主要原材料 PI 膜采购单价为 308.31 元/千克，较 2019 年下降了 14.50%，内销石墨膜单位成本下跌幅度大于单价的下跌幅度，使得毛利率提高。

（二）其他境外客户

已申请豁免披露。

（三）人工合成石墨散热膜对三星的外销情况

单位：万元

项目		2022 年	2021 年	2020 年
17 μ m	金额	490.57	284.31	24.50
	占比	13.13%	3.00%	1.13%
25 μ m	金额	836.09	478.64	61.88
	占比	22.37%	5.05%	2.85%
32 μ m	金额	212.61	1,743.43	371.26
	占比	5.69%	18.39%	17.12%
40 μ m	金额	2,198.12	6,972.69	1,709.78
	占比	58.81%	73.56%	78.83%
其他	金额	-	-	1.49
	占比	-	-	0.07%
合计	金额	3,737.39	9,479.07	2,168.92

公司在 2019 年 5 月通过三星电子无线事业部认证后，根据获得项目需求，公司销售的人工合成石墨散热膜产品型号主要为 40 μ m 石墨膜，占比均超过 50%。报告期内，公司销售给三星的产品毛利率总体保持稳定。

（四）报告期内人工合成石墨散热膜毛利率呈上升趋势分析

项目		2022 年	2021 年	2020 年
内销	占比	58.74%	22.21%	34.43%
	毛利率	27.28%	30.17%	33.10%
综合	毛利率	30.10%	34.69%	35.16%

随着公司良好的产品品质和快速响应能力不断取得三星的认可，公司与三星的合作不断加深，采购规模快速增长，对三星的销售占比亦逐年快速增加。公司对三星销售的人工合成石墨散热膜毛利率较高，随着对其销售比重的快速提升，不断拉高人工合成石墨散热膜综合毛利率水平，同时，内销毛利率自 2020 年起由于原材料采购价格下降幅度较大，毛利率有所提升并维持在较高水平。2022 年，公司对三星的内外销毛利率有所下降，同时内销占比提升，导致人工合成

石墨散热膜综合毛利率下降。

(五) 自 2020 年起人工合成石墨散热膜高于人工合成石墨散热片产品毛利率的原因分析

1、石墨片、石墨膜单价变动分析

单位：元/平方米

年度	石墨膜		石墨片	
	销售单价	变动率	销售单价	变动率
2019 年	76.51	-	161.92	-
2020 年	72.70	-4.99%	134.68	-16.82%
2021 年	74.11	1.95%	111.92	-16.90%
2022 年	61.31	-17.27%	111.27	-0.58%

公司人工合成石墨散热片终端客户主要为国内智能手机品牌商，且产品应用领域主要集中于智能手机领域，该领域市场竞争较为激烈，因此产品单价降幅较大。2020 年起人工合成石墨散热片单价下跌幅度加大，人工合成石墨散热膜单价较为平稳，同时，主要原材料采购价格持续下降导致人工合成石墨散热材料单位成本下降，使得人工合成石墨散热膜的毛利率整体上升。2022 年，受宏观经济波动的影响，公司人工合成石墨散热膜外销占比下降，单价大幅下降，毛利率有所回落。

境内石墨膜销售毛利率高于石墨片综合毛利率主要系境内客户的石墨膜采购通常以询价采购的方式进行，规模通常较小，公司具有较强的议价能力，毛利率相对较高。

2、人工合成石墨散膜外销占比较高，同时内销毛利率在 2020 年提升，综合导致人工合成石墨散热膜毛利率在 2020 年提升

公司对三星销售的人工合成石墨散热膜毛利率较高，对其销售占比较高，拉高了人工合成石墨散热膜的综合毛利率水平。同时，境内石墨膜销售通常以询价采购的方式进行，规模较小，公司具有较强的议价能力，使得报告期内石墨膜毛利率高于人工合成石墨散热片毛利率。

上述因素综合导致人工合成石墨散热膜毛利率自 2020 年超过了人工合成石墨散热片的毛利率。

五、说明终端品牌三星通过多个模切厂向发行人采购发人工合成石墨散热膜产品而非直接向发行人采购人工合成石墨散热片产品的原因；2020 年以来前五名外销客户的合作历史、发行人销售金额占其采购规模、与其他热管理产品销售商的交易情况；SEOWON INTECH CO.,LTD 未成为发行人 2021 年 1-9 月前五名外销客户的原因；除 SEOWON INTECH CO.,LTD 外，2020 年与 2021 年 1-9 月其他前五名外销客户均未在其他拟上市或上市公司的主要客户中出现的原因。

(一) 终端品牌三星通过多个模切厂向发行人采购人工合成石墨散热膜产品而非直接向发行人采购人工合成石墨散热片产品的原因

目前，三星手机终端应用领域，公司取得其人工合成石墨散热膜供应商资质认证，未取得其模切供应商资质认证，因此仅向其销售人工合成石墨散热膜，还不能直接向其供应人工合成石墨散热片。

(二) 2020 年以来前五名外销客户的合作历史、发行人销售金额占其采购规模、与其他热管理产品销售商的交易情况

1、公司主要外销客户合作情况

客户名称	进入前五大年份	合作历史
SUNWAY COMMUNICATION VIETNAM CO., LTD	2022 年	2021 年 5 月开始合作，与其母公司深圳市信维通信股份有限公司于 2017 年 3 月开始合作
SEOWON INTECH CO.,LTD	2022 年	2019 年 8 月开始合作
JWORLD	2020 年及 2021 年	2019 年 9 月开始合作
SHIN SUNG	2020 年及 2021 年	2019 年 9 月开始合作
NANO TECH CO.,LTD	2021 年	2020 年 11 月开始合作
SENA TECH CO.,LTD	2020 年及 2021 年	2020 年 8 月开始合作
SEGYUNG VINA CO.,LTD	2020 年及 2021 年	2019 年 8 月开始合作
SEOWON INTECH CO.,LTD	2020 年	2019 年 8 月开始合作

注：合作历史按照合并口径统计。

2、2020 年以来发行人销售金额占其采购规模的比例

客户名称	发行人销售金额占其采购规模的比例		
	2022 年	2021 年	2020 年

	SUNWAY COMMUNICATION VIETNAM CO., LTD	未回复	未回复	未回复
JWORLD	JWORLD CO.,LTD	10%-30%	50%以上	10%-30%
	JWORLD VINA CO.,LTD	未回复	30%-50%	10%-30%
SHIN SUNG	SHIN SUNG VINA CO.,LTD	30%-50%	30%-50%	10%-30%
	SHIN SUNG C&T CO.,LTD	10%以下	30%-50%	10%-30%
-	NANO TECH CO.,LTD	未回复	10%以下	10%以下
SENA TECH CO.,LTD	SENA TECH CO.,LTD	未回复	30%-50%	10%-30%
	SENA TECH KOREA CO., LTD	未回复	30%-50%	10%-30%
-	SEGYUNG VINA CO.,LTD	10%-30%	30%-50%	10%-30%
-	SEOWON INTECH CO.,LTD	10%-30%	10%-30%	10%-30%

3、2020 年以来前五名外销客户与其他热管理产品销售商的交易情况

客户名称	其他热管理产品销售商						
	中石科技	碳元科技	飞荣达	深圳垒石	达昇	JOINTS ET CO.,LTD	达瑞电子
SUNWAY COMMUNICATION VIETNAM CO., LTD	未回复	未回复	未回复	未回复	未回复	未回复	未回复
JWORLD CO.,LTD	√	√	-	-	√	-	-
JWORLD VINA CO.,LTD	√	√	-	-	√	-	-
SHIN SUNG VINA CO.,LTD	√	√	-	-	√	-	-
SHIN SUNG C&T CO.,LTD	√	√	-	-	√	-	-
NANO TECH CO.,LTD	√	-	-	-	√	-	-
SENA TECH CO.,LTD	√	√	-	-	√	√	-
SENA TECH KOREA CO., LTD	√	√	-	-	-	-	-
SEGYUNG VINA CO.,LTD	√	√	-	-	√	-	-
SEOWON INTECH CO.,LTD	√	√	-	-	√	-	-

注：1、“√”表示与外销客户与该热管理产品销售商有交易；

2、公司外销客户回函确认向江西达昇电子有限公司进行采购。根据工商信息查询，付学林及其配偶目前控制苏州市达昇电子材料有限公司，报告期内曾控制江西达昇电子有限公司，目前江西达昇电子有限公司已注销；

3、销售金额涉及商业机密，外销客户均拒绝提供，无法获取相关数据。

(三) SEOWON INTECH CO.,LTD 未成为发行人 2021 年 1-9 月前五名外销客户的原因分析

公司的产品为定制化产品，与下游客户采用项目制的合作方式。公司产品在通过三星性能测试、方案确认后，即具备该项目供货资质，再与三星就供货价格、数量等进行谈判，最后依据三星需求将散热材料交付至其指定的零部件生产造商。公司对零部件生产商的销售额主要取决于三星的指定以及下游零部件生产商自身的项目获得情况。

SEOWON INTECH CO.,LTD 为韩国上市公司，其作为三星的零部件供应商，为三星提供多种配件，主营业务涉及手机按键、辅料、配件、LTE 终端产品配件（CPE、调制解调器等）、笔记本电脑及台式电脑等的防爆保护电路，业务覆盖面较广。2021 年 1-9 月，SEOWON INTECH CO.,LTD 未进入公司外销前五名客户主要系三星指定或其获得三星人工合成石墨散热膜模切业务减少所致。

(四) 2020 年与 2021 年 1-9 月其他前五名外销客户均未在其他拟上市或上市公司的主要客户中出现的原因分析

1、同行业公司主要前五大客户对比

公司名称	主要前五大客户	对应终端
中石科技	宝德、迈锐、鸿富锦、安洁科技、昌硕等	苹果等
碳元科技	华为、三星电机、oppo、SEOWON INTECH CO., LTD、上海宇为电子科技有限公司等	华为、oppo、三星、金立等
深圳垒石	广达集团、通达科技、vivo、比亚迪、惠州市盈旺精密技术有限公司等	谷歌、华为、小米、联想、vivo、oppo 等

注：1、“宝德”指 BOYD HONG KONG LIMITED、宝德塑胶金属零部件（深圳）有限公司、宝德粤华（深圳）贸易有限公司和宝依德精密模切（无锡）有限公司；
2、“迈锐”指迈锐元器件科技（苏州）有限公司和迈锐精密科技（苏州）有限公司；
3、“鸿富锦”指鸿富锦精密电子（郑州）有限公司、鸿富锦精密工业（深圳）有限公司、鸿富锦精密工业（武汉）有限公司、鸿富锦精密电子（天津）有限公司和富泰华工业（深圳）有限公司，富士康集团下属公司；
4、“安洁”指苏州安洁科技股份有限公司；
5、“昌硕”指昌硕科技（上海）有限公司、世硕电子（昆山）有限公司和名硕电脑（苏州）有限公司，和硕联合科技股份有限公司下属公司；
6、“广达集团”指广达电脑股份有限公司（Quanta Computer Inc.）、达丰（重庆）电脑有限公司；
7、以上信息来自于同行业公开披露的招股书等。

2、发行人主要外销客户与中石科技前五大客户对比

(1) 中石科技外销终端大客户为苹果

根据中石科技公开披露的招股书披露，中石科技同时拥有苹果公司石墨材料供应商和模切供应商双重资格，与苹果公司的合作由手机项目扩大至手机、笔记本电脑和平板电脑等多个项目，其前五大客户基本为苹果的零部件生产商，故前五大客户与公司外销客户未重叠。

(2) 目前发行人主要外销客户存在向中石科技采购情况

中石科技上市后未披露其各年前五大客户名称，无法得知其前五大客户信息。但根据发行人前五大外销客户出具的确认函，公司前五大外销客户均存在向中石科技采购。

3、发行人主要外销客户与碳元科技前五大客户对比

(1) 碳元科技曾主要通过境内贸易商及零部件生产商与三星合作

根据碳元科技招股书显示，碳元科技在 2014-2016 年度的前五大客户中，与发行人报告期内的主要外销客户仅有 SEOWON INTECH CO., LTD、三星电机重叠。碳元科技在 2014-2016 年度主要通过三星旗下的贸易商（三星爱商及其分公司）以及设立于中国境内的零部件生产商与三星进行合作。

(2) 目前发行人主要外销客户存在向碳元科技采购情况

碳元科技上市后未披露其各年前五大客户名称，无法得知其前五大客户信息。但根据发行人前五大外销客户出具的确认函，除 NANO TECH CO.,LTD 外，公司前五大外销客户均存在向碳元科技采购。

4、发行人主要外销客户与深圳垒石主要前五大客户对比

根据深圳垒石招股书披露信息显示，2018 年-2021 年 1-6 月深圳垒石根据终端品牌的指定与 ODM/OEM 厂商进行交易，深圳垒石外销终端品牌商主要为谷歌，报告期内应用于谷歌智能家居的产品收入占其外销收入的平均比例超过 90%。另外，深圳垒石与三星的合作历史相对较短，自 2020 年起深圳垒石有部分产品应用在三星手机上，因此，在其报告期内主要外销客户中均未出现三星零部件生产商。

根据发行人前五大外销客户出具的确认函，公司前五大外销客户均未向深圳垒石进行采购。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人 2020 年与 2021 年 1-9 月外销产品是否实现终端销售、收入真实性的核查工作，并发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈销售人员、报告期内三星的主要零部件生产商，了解发行人开展业务时获得三星认证情况、合同或订单获取与开发过程；

2、访谈销售人员，获取发行人 2020 年及 2021 年人工合成石墨散热膜内外销成本构成明细表，了解发行人产品定价机制和向终端品牌三星销售和内销的成本构成差异情况，分析外销单价、毛利率高于内销的原因；

3、访谈销售人员，获取发行人 2020 年及 2021 年人工合成石墨散热膜内外销构成明细表，了解并分析人工合成石墨散热膜产品毛利率呈上升趋势且自 2020 年起高于人工合成石墨散热片产品毛利率的合理性；

4、向主要外销客户寄发确认函，根据外销客户提供的信息，确认发行人销售金额占其采购规模、主要外销客户与其他热管理产品销售商的交易情况；

5、访谈销售人员，了解 SEOWON INTECH CO.,LTD 未成为发行人 2021 年 1-9 月前五名外销客户的原因；

6、获取发行人主要客户的中信保资信报告，查询发行人主要客户的工商信息，查阅发行人主要外销零部件厂商客户的年度报告等公开资料，了解其下游客户情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司于 2016 年 9 月通过三星电机的合格模切供应商认证，但随着三星电机业务板块被收购，未再发生交易。公司于 2019 年 5 月通过三星电子无线事业部人工合成石墨散热膜供应商资质认证，因此仅向其销售人工合成石墨散热膜，随着合作加深，三星直至 2020 年才通过模切厂大批量向公司采购人工合成石墨散热膜，具有合理性；

2、公司未取得 LG 的认证，主要通过贸易商进行合作；公司与华为的外销主要通过零部件生产商进行合作。目前，在三星手机终端应用领域，公司仅通过

其人工合成石墨散热膜供应商资质认证，因此仅向其销售人工合成石墨散热膜，未向其销售人工合成石墨散热片；

3、因外销客户对产品的质量、性能要求较高，公司向其销售的人工合成石墨散热膜成本较高，同时公司设定了相对较高的加成比例作为补偿，因此公司2020年起人工合成石墨散热膜产品外销单价、毛利率均高于内销，具有合理性；

4、人工合成石墨散热膜外销毛利率相对较高，销售占比增长迅速，人工合成石墨散热片价格下跌幅度较大，导致人工合成石墨散热片的整体毛利率下降较快，使得公司人工合成石墨散热膜产品毛利率呈上升趋势且自2020年起高于人工合成石墨散热片产品毛利率，具有合理性；

5、受终端指定以及获得项目情况影响，SEOWON INTECH CO.,LTD在2021年1-9月未成为公司前五大外销客户。此外，由于外销终端客户差异以及与三星的合作模式变更，公司2020年-2021年的主要外销客户与同行业可比公司已披露的主要客户不存在重叠，但目前公司主要外销客户存在同时向中石科技、碳元科技、苏州市达昇电子材料有限公司采购商品，存在客户重叠。

(三)说明对发行人2020年与2021年1-9月外销产品是否实现终端销售的核查工作

1、核查程序

(1) 访谈发行人总经理、销售总监，了解行业合作模式，发行人与非终端品牌商、终端品牌客户的合作关系、销售情况、对终端品牌的获得情况；

(2) 向主要外销零部件生产商进行函证，了解其生产的产品是否实现终端销售；

(3) 访谈主要客户，了解其从发行人采购的产品是否存在滞销积压情况；

(4) 查阅发行人主要零部件厂商的年度报告等公开资料，了解其下游客户情况、销售情况；

(5) 查询终端品牌出货量数据，分析与发行人相关收入的匹配性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人向非终端品牌商所销售产品不

存在产品大量积压、未实现终端销售的情况。

(四) 说明对发行人 2020 年与 2021 年外销产品收入真实性核查工作

1、核查程序

(1) 了解、评价、测试发行人与外销收入确认相关的关键内部控制的设计和运行的有效性；

(2) 访谈发行人的外销销售人员与财务人员，了解发行人的外销售业务流程、与主要客户的合作模式、主要权利义务等；

(3) 针对出口收入，获取电子口岸信息并与账面记录核对，并抽查相关的销售合同（订单）、出口报关单和销售发票等；获取发行人报告期纳税申报表、出口退税申报表，将海外销售收入数据与出口退税申报数据进行核对，分析差异形成原因及合理性。报告期各期电子口岸信息核查比例均为 100%；

(4) 获取发行人主要客户的中信保资信报告，查询发行人主要客户的工商信息，核查主要客户的背景信息以及向发行人采购产品的合理性；

(5) 对发行人主要境外客户进行访谈；

(6) 对境外客户执行函证程序

境外收入函证情况：

单位：万元

项目	计算公式	2021 年度	2020 年度	2019 年度
境外收入总额	A	9,775.86	2,241.01	2,104.22
发函金额	B	8,382.61	1,887.28	1,998.21
发函比例	C=B/A	85.75%	84.22%	94.96%
回函相符金额	D	1,847.99	847.07	1,303.64
回函相符比例	E=D/A	18.90%	37.80%	61.95%
回函不符但经调节后相符金额	F	6,534.62	1,040.21	694.58
回函不符但经调节后相符比例	G=F/A	66.85%	46.42%	33.01%
未回函金额	H	-	-	-
未回函比例	I=H/A	-	-	-
替代测试金额	J	-	-	-

回函不符的事项主要为境外客户与发行人入账时间性差异，发行人按照报关日期确认销售收入，境外客户按照签收时点入账，与部分客户入账时间存在一定差异。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人外销收入真实。

3. 关于主要原材料采购

申请文件及首轮问询回复显示，发行人采购的主要原材料为 PI 膜、胶带、保护膜、离散膜与同行业可比公司深圳垒石的主要采购原材料基本一致；报告期内，发行人采购 PI 膜单价分别为 426.97 元/千克、360.59 元/千克、308.31 元/千克和 301.06 元/千克，深圳垒石 2018 年至 2020 年及 2021 年上半年采购 PI 膜单价分别为 375.39 元/千克、360.36 元/千克、330 元/千克和 312.77 元/千克。2020 年起，发行人采购 PI 膜单价低于深圳垒石。此外，发行人报告期内采购的胶带、保护膜、离散膜单价均存在低于深圳垒石采购单价情况。

请发行人：

(1) 说明报告期内 PI 膜、胶带、保护膜、离散膜的主要供应商情况，同一类型原材料在同一期间向不同主要供应商的采购单价差异情况及原因分析。

(2) 结合市场价格、主要供应商变动、采购协议约定变化等进一步说明报告期内主要原材料 PI 膜、胶带、保护膜采购单价逐年大幅下降的原因。

(3) 对比同行业可比公司采购同类型原材料价格、主要供应商情况说明原材料采购价格低于同行业可比公司的原因，主要原材料采购价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

问题回复：

一、说明报告期内 PI 膜、胶带、保护膜、离散膜的主要供应商情况，同一类型原材料在同一期间向不同主要供应商的采购单价差异情况及原因分析。

(一) PI 膜

公司 PI 膜主要供应商为金响国际、瑞华泰、中天电子、时代新材、SKPI 和

达迈科技。报告期内公司 PI 膜主要供应商情况如下：

1、供应商基本情况

序号	供应商名称	主营业务	注册资本（万元）/ 股本（万股）	成立时间	初始合作时间
1	金响国际	PI 膜销售	245	2011-06	2014 年
2	瑞华泰	高性能 PI 膜研发、生产和销售	18,000	2004-12	2016 年
3	中天电子	PI 膜等材料研发、生产和销售	45,000	2017-06	2020 年
4	时代新材	轨道交通、风力发电、汽车、高性能高分子材料等产业领域系列产品研制、生产与销售	80,279.82	1994-05	2017 年
5	SKPI	PI 膜及相关产品的研发、生产和销售	2,936.63	2008.6.2	2021 年
6	达迈科技	PI 膜的制造与销售、电子零部件制造	131,798.99（新台币）	2000.6.22	2018 年

2、同一类型原材料在同一期间向不同主要供应商的采购单价差异情况及原因分析

报告期内，公司向主要供应商采购 PI 膜价格对比情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额占 PI 膜采购总额比例
2022 年	1	SKPI	35.58%
	2	时代新材	20.43%
	3	瑞华泰	20.05%
	4	达迈科技	20.02%
		合计	96.09%
2021 年	1	SKPI	42.14%
	2	达迈科技	23.05%
	3	金响国际	15.81%
	4	瑞华泰	14.31%
	5	中天电子	3.22%
	6	时代新材	1.44%
		合计	99.98%
2020 年	1	金响国际	63.48%
	2	瑞华泰	12.30%
	3	中天电子	12.27%

年度	序号	供应商名称	采购金额占 PI 膜采购总额比例
	4	时代新材	3.74%
		合计	91.80%

报告期内，公司向 PI 膜主要供应商的采购价格整体呈下降趋势，同一时期向不同供应商采购单价不存在重大差异。因 PI 膜性能、采购金额、品牌、规格参数型号等不同，公司向不同供应商采购 PI 膜单价存在差异，具体原因如下：

(1) 报告期内，公司向瑞华泰采购 PI 膜价格较低，主要原因系 PI 膜制备技术路径差异所致。公司向瑞华泰采购的 PI 膜主要系热法生产，向金响国际、中天电子和时代新材采购的 PI 膜主要系化学法生产，与热法相比，化学法生产方式下设备的复杂性较高、投资较大，价格较高，热法生产的 PI 膜成本相对较低；

(2) 2020 年，公司向时代新材的采购价格较高，主要系采购规格型号结构差异所致。2020 年，公司向时代新材采购单价较高的 100 μ m 及以上厚度的 PI 膜占比相对较高，导致当年向时代新材采购 PI 膜平均单价较高。

2021 年，公司向时代新材采购 PI 膜单价较高，主要原因系当期采购 PI 膜均为 100 μ m 以上厚度较厚的产品，单价较高。

2022 年，公司向 SKPI、时代新材采购价格较高，主要系采购结构原因所致，公司当年向 SKPI、时代新材采购 62 μ m 以上厚度的 PI 膜占比较高，导致采购平均单价较高。

公司向各 PI 膜供应商的采购价格存在一定差异，具有合理性，不存在采购单价异常的情况。

(二) 胶带

公司胶带主要供应商包括得丰材料、深圳国兴祥胶粘材料有限公司、江苏皇冠新材料科技有限公司等。报告期内公司胶带主要供应商情况如下：

1、供应商基本情况

序号	供应商名称	主营业务	注册资本 (万元)	成立时间	初始合作 时间
1	得丰材料	光学材料、电子材料、包装材料、	50	2014-02	2016 年

序号	供应商名称	主营业务	注册资本 (万元)	成立时间	初始合作 时间
		薄膜、胶粘制品等的生产、加工和销售			
2	深圳国兴祥胶粘材料有限公司 (以下简称“国兴祥”)	各类胶粘材料、保护膜、离型膜导热材料等的研发、生产和销售	68.6	2012-06	2017年
3	羽玺新材	纸制品、塑料制品、胶粘产品、电子材料等的加工和销售	8,200	2012-11	2017年
4	江苏皇冠新材料科技有限公司	胶粘新材料、热熔胶粘带、水性胶粘带等的生产和销售	4,257万美元	2006-09	2018年
5	深圳市合创兴科技有限公司	硅胶制品、胶粘制品、不干胶制品等的研发和销售	1,000	2015-11	2018年
6	浙江欧仁新材料有限公司	涂层复合薄膜材料的研发、生产和销售	10,000	2014-07	2020年
7	东莞市锦欣电子材料有限公司	电子材料、电子产品、电子元器件、胶粘制品、金属材料、导电材料、手机配件的研发、销售	200	2013-05	2020年
8	澳普林特	生产、销售通讯器材精密组件、电磁屏蔽设备、辐射防护材料及其器件、导热材料及其器件、导电材料及其器材、绝缘材料及其器件以及上述产品的电子辅料等	7,837.37	2006-12	2020年

注：得丰材料包括东莞得丰光电材料有限公司（以下简称“东莞得丰”）和深圳得丰通讯材料有限公司（以下简称“深圳得丰”），表中注册资本及成立时间为深圳得丰通讯材料有限公司情况。

2、同一类型原材料在同一期间向不同主要供应商的采购单价差异情况及原因分析

报告期内，公司向胶带主要供应商采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额占胶带采购 总额比例
2022年	1	国兴祥	37.39%
	2	得丰材料	14.42%
	3	东莞市锦欣电子材料有限公司	8.51%
	4	澳普林特	7.28%
	5	浙江欧仁新材料有限公司	6.49%
		合计	74.08%
2021年	1	国兴祥	24.11%
	2	得丰材料	18.55%
	3	深圳市合创兴科技有限公司	12.17%
	4	浙江欧仁新材料有限公司	11.41%

年度	序号	供应商名称	采购金额占胶带采购总额比例
	5	东莞市锦欣电子材料有限公司	8.48%
		合计	74.73%
2020年	1	得丰材料	33.63%
	2	国兴祥	28.59%
	3	羽玺新材	9.95%
	4	江苏皇冠新材料科技有限公司	8.65%
	5	深圳市合创兴科技有限公司	5.35%
		合计	86.17%

报告期内，公司向胶带主要供应商采购的主要为单面胶、双面胶，其中，单面胶价格相对较低，双面胶价格较高，公司向胶带主要供应商的采购价格整体呈下降趋势，因采购结构、品牌、规格型号、功能、客户指定等因素，各供应商的价格存在一定差异，同一时期向不同供应商采购同类型胶带价格不存在重大差异。

2020年，公司向国兴祥、羽玺新材采购胶带单价较低，向得丰材料、江苏皇冠新材料科技有限公司、深圳市合创兴科技有限公司采购胶带单价较高，主要原因：（1）向国兴祥采购的主要为价格较低的单面胶；（2）向羽玺新材采购的胶带主要系用于多层石墨的贴合，该类型双面胶产品工艺相对简单，价格较低；（3）向得丰材料、江苏皇冠新材料科技有限公司采购的主要为价格较高的双面胶；（4）向深圳市合创兴科技有限公司的采购主要系因客户指定，工艺相对复杂，价格较高。

2021年，公司向国兴祥、浙江欧仁新材料有限公司采购胶带单价较低，向深圳市合创兴科技有限公司、东莞市锦欣电子材料有限公司采购胶带单价较高，主要原因：（1）向国兴祥采购的主要为价格较低的单面胶；（2）向浙江欧仁新材料有限公司采购的胶带主要系用于多层石墨的贴合，该类型双面胶产品工艺相对简单，价格较低；（3）向深圳市合创兴科技有限公司、东莞市锦欣电子材料有限公司的采购主要系因客户指定，且采购价格较高的双面胶占比较高。

2022年，公司向国兴祥、浙江欧仁新材料有限公司采购胶带单价较低，向得丰材料、东莞市锦欣电子材料有限公司、澳普林特采购胶带单价较高，主要原因：（1）向国兴祥采购价格较低的单面胶占比较高；（2）向浙江欧仁新材料

有限公司采购的胶带主要用于多层石墨的贴合，粘性要求相对不高，单价较低；

(3) 向东莞市锦欣电子材料有限公司的采购主要系因客户指定，且采购价格较高的双面胶占比较高；(4) 向澳普林特采购胶带均系因客户指定，且采购的胶带主要是耐高温、达到防火等级的特种胶带，价格较高；(5) 向得丰材料采购的价格较高的双面胶占比较高。

公司向各胶带供应商的采购价格存在一定差异，主要系采购结构、功能差异所致，具有合理性，不存在采购单价异常的情况。

(三) 保护膜

公司保护膜类材料主要供应商包括美艾仑、东莞市九邦新材料科技有限公司、羽玺新材、以辰科技等。报告期内公司保护膜主要供应商情况如下：

1、供应商基本情况

序号	供应商名称	主营业务	注册资本 (万元)	成立时间	初始合作 时间
1	美艾仑	保护膜、离型膜研发、生产、销售	2,000	2017-12	2019年
2	东莞市冠城新材料有限公司	高性能膜材料、光电材料的研发、生产、销售	500	2014-01	2019年
3	东莞市九邦新材料科技有限公司	纳米材料、电子材料、发泡材料、绝缘材料、双面胶、保护膜、离型膜等的研发、生产、销售	500	2017-06	2018年
4	东莞众盛新材料科技有限公司	高性能膜材料、保护膜、薄膜、汽车防爆膜、胶带、包装材料、电子材料等的研发、销售	500	2019-04	2020年
5	广东微克新材料有限公司	高性能膜材料（保护膜、离型膜）、电子材料、胶粘制品等的研发、生产、销售	5,000	2018-01	2020年
6	以辰科技	光电用离型薄膜、电子胶粘材料、防静电薄膜材料等的研发、销售	100	2016-10	2017年
7	东莞市亮雅塑料制品有限公司	塑料制品、电子材料、胶粘材料、聚酯薄膜、离型膜、离型纸、保护膜、包装材料的生产、销售、加工、研发	1,000	2013-01	2021年
8	苏州值羽光电科技有限公司	光电材料、电子材料、绝缘材料的研发、生产、加工、销售	500	2016-12	2020年
9	四川普利司德高分子新材料有限公司	胶粘带制品、光学膜、多功能涂层复合薄膜等的研发、生产、销售	5,000	2018-05	2022年

2、同一类型原材料在同一期间向不同主要供应商的采购单价差异情况及原因分析

报告期内，公司向保护膜主要供应商采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额占保护膜采购总额比例
2022 年	1	四川普利司德高分子新材料有限公司	29.63%
	2	美艾仑	21.14%
	3	东莞市冠城新材料有限公司	18.08%
	4	东莞市亮雅塑料制品有限公司	8.31%
	5	苏州值羽光电科技有限公司	4.49%
		合计	81.65%
2021 年	1	美艾仑	34.65%
	2	东莞市冠城新材料有限公司	30.30%
	3	东莞市亮雅塑料制品有限公司	8.71%
	4	广东微克新材料有限公司	7.00%
	5	以辰科技	5.02%
	6	苏州值羽光电科技有限公司	4.87%
	合计	90.54%	
2020 年	1	美艾仑	38.89%
	2	东莞市冠城新材料有限公司	20.03%
	3	东莞市九邦新材料科技有限公司	10.79%
	4	东莞众盛新材料科技有限公司	9.69%
	5	广东微克新材料有限公司	6.35%
	6	以辰科技	4.78%
	合计	90.54%	

公司采购的保护膜主要分为硅胶保护膜和托底保护膜，其中，硅胶保护膜单价较高，托底保护膜主要用于模切过程中支撑产品制程加工并排除多余废料，防止产品在加工过程中被刮花以及防尘，单价较低。

报告期内，公司向保护膜主要供应商的采购价格**小幅波动**，因采购结构、品牌、规格型号、功能等因素，各供应商的价格存在一定差异。

2020 年，公司向东莞市冠城新材料有限公司、东莞市九邦新材料科技有限公司、东莞众盛新材料科技有限公司、广东微克新材料有限公司采购保护膜单价

较低，向美艾仑、以辰科技采购保护膜单价较高，主要原因：（1）向东莞市冠城新材料有限公司、东莞市九邦新材料科技有限公司、东莞众盛新材料科技有限公司、广东微克新材料有限公司采购的主要是单价较低的托底保护膜；（2）向美艾仑、以辰科技采购的均为单价较高的硅胶保护膜，主要系产品最终出货使用。

2021年，公司向东莞市冠城新材料有限公司、广东微克新材料有限公司、东莞市亮雅塑料制品有限公司采购保护膜单价较低，向美艾仑、以辰科技、苏州值羽光电科技有限公司采购保护膜单价较高，主要原因：（1）向东莞市冠城新材料有限公司、广东微克新材料有限公司、东莞市亮雅塑料制品有限公司采购的主要是单价较低的托底保护膜；（2）向美艾仑、以辰科技、苏州值羽光电科技有限公司采购的均为单价较高的硅胶保护膜，主要系产品最终出货使用。

2022年，公司向东莞市冠城新材料有限公司、东莞市亮雅塑料制品有限公司采购保护膜单价较低，向四川普利司德高分子新材料有限公司、美艾仑、苏州值羽光电科技有限公司采购保护膜单价较高，主要原因：（1）向东莞市冠城新材料有限公司、东莞市亮雅塑料制品有限公司采购的主要是单价较低的托底保护膜；（2）向四川普利司德高分子新材料有限公司、美艾仑、苏州值羽光电科技有限公司采购的均为单价较高的硅胶保护膜，主要系产品最终出货使用。

公司向各保护膜供应商的采购价格存在一定差异，主要系因采购保护膜结构差异所致，具有合理性，不存在采购单价异常的情况。

（四）离型膜

公司离型膜类材料主要供应商包括羽玺新材、广东弘擎电子材料科技有限公司等。报告期内公司离型膜主要供应商情况如下：

1、供应商基本情况

序号	供应商名称	主营业务	注册资本 (万元)	成立时间	初始合作 时间
1	羽玺新材	纸制品、塑料制品、胶粘产品、电子材料等的加工和销售	8,200	2012-11	2017年
2	广东弘擎电子材料科技有限公司	电子材料、离型纸、离型膜、硅胶保护膜、工业双面胶带、光学胶带、导电无纺布、导电布等的研发、生产、销售	6,782.25	2014-02	2015年
3	苏州奥贝	电子新材料研发、保护膜、离型膜胶	2,000	2014-03	2017年

序号	供应商名称	主营业务	注册资本(万元)	成立时间	初始合作时间
		带等的研发、生产、销售			
4	东莞综邦实业有限公司	聚脂薄膜涂布、超薄胶粘带、电子胶带等的研发、生产、销售	2,000	2016-11	2018年

2、同一类型原材料在同一期间向不同主要供应商的采购单价差异情况及原因分析

报告期内，公司向离型膜主要供应商采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额占离型膜采购总额比例
2022年	1	苏州奥贝	41.65%
	2	东莞综邦实业有限公司	24.81%
	3	广东弘擎电子材料科技有限公司	9.25%
	4	羽玺新材	8.49%
		合计	84.21%
2021年	1	苏州奥贝	57.89%
	2	广东弘擎电子材料科技有限公司	13.40%
	3	东莞综邦实业有限公司	12.87%
		合计	84.16%
2020年	1	羽玺新材	33.71%
	2	广东弘擎电子材料科技有限公司	26.13%
	3	苏州奥贝	20.58%
		合计	80.42%

公司采购的离型膜材料主要分为出货离型膜和辅助性离型膜，其中，出货离型膜单价较高，辅助性离型膜单价较低。

报告期内，公司向离型膜主要供应商的采购价格整体呈下降趋势，因采购结构、品牌、规格型号、功能等因素，各供应商的价格存在一定差异。

2020年，公司向羽玺新材、苏州奥贝采购离型膜单价较低，向广东弘擎电子材料科技有限公司采购离型膜单价较高，主要原因：（1）向羽玺新材、苏州奥贝采购价格较低的辅助性离型膜占比较高；（2）向广东弘擎电子材料科技有限公司采购的均系单价较高的出货离型膜，且以网格离型膜为主，该类离型膜能使排气更顺畅，减少产品中的气泡，单价较高。

2021年，公司向苏州奥贝、东莞综邦实业有限公司采购离型膜单价较低，向广东弘擎电子材料科技有限公司采购离型膜单价较高，主要原因：（1）向苏州奥贝、东莞综邦实业有限公司采购价格较低的辅助性离型膜占比较高；（2）向广东弘擎电子材料科技有限公司采购的出货离型膜占比较高，且以网格离型膜为主，该类离型膜能使排气更顺畅，减少产品中的气泡，单价较高。

2022年，公司向苏州奥贝、东莞综邦实业有限公司、羽玺新材采购离型膜单价较低，向广东弘擎电子材料科技有限公司采购离型膜单价较高，主要原因：（1）向苏州奥贝、东莞综邦实业有限公司、羽玺新材采购价格较低的辅助性离型膜占比较高；（2）向广东弘擎电子材料科技有限公司采购的出货离型膜占比较高，且以网格离型膜为主，该类离型膜能使排气更顺畅，减少产品中的气泡，单价较高。

公司向各离型膜供应商的采购价格存在一定差异，主要系因采购保护膜结构差异所致，具有合理性，不存在采购单价异常的情况。

二、结合市场价格、主要供应商变动、采购协议约定变化等进一步说明报告期内主要原材料PI膜、胶带、保护膜采购单价逐年大幅下降的原因

公司注重原材料采购管理，及时根据市场行情波动与供应商就采购价格进行协商调整，同时积极寻找产品品质、交期、价格等方面更具竞争力的供应商进行合作。随着生产技术不断进步，供应商供应能力提升，PI膜、胶带、保护膜等原材料市场竞争日趋激烈，且公司生产规模的不断扩大，原材料采购规模不断提升，议价能力提高，报告期内，公司PI膜、胶带、离型膜采购价格整体下降。

（一）PI膜

PI膜是公司人工合成石墨散热片和人工合成石墨散热膜产品的主要原材料之一，报告期内，公司PI膜采购金额分别为10,002.54万元、17,691.36万元和13,868.47万元，占采购总额的比例分别为53.64%、64.59%和60.65%。

1、市场价格

公司产品主要原材料PI膜不存在准确和权威的市场公开报价数据，公司仅能获取部分供应商披露的公开数据，并将其作为同期市场产品价格进行对比。

报告期内，公司 PI 膜采购单价与市场产品价格对比情况如下：

单位：元/千克

项目	公司	2022 年度	变动幅度	2021 年度	变动幅度	2020 年度
PI 膜销售价格	瑞华泰	-	-	-	-	298.97
	达迈科技	-	-	258.26	-16.87%	310.67
	SKPI	497.28	13.27%	439.02	-9.77%	486.57
	可比公司平均	497.28	13.27%	439.02	-9.77%	365.40
PI 膜采购价格	本公司	301.73	1.18%	298.20	-3.28%	308.31

注：1、瑞华泰 PI 膜价格取自瑞华泰招股说明书中热控 PI 薄膜销售单价，2021 年年报中未单独披露热控 PI 薄膜销售单价；

2、达迈科技 PI 膜价格系根据年报数据计算整理得出；

3、SKPI 的 PI 膜价格系根据其季报、半年报、年报等计算整理得出，**2022 年价格系其 2022 年 1-9 月数据。**

2021 年，达迈科技、SKPI 的 PI 膜销售价格同比下降，公司 PI 膜采购价格亦下降，2022 年，SKPI 的 PI 膜销售价格有所上升，公司 PI 膜采购价格亦小幅上升，公司 PI 膜采购价格与上述主要 PI 膜生产厂商的产品售价变动趋势保持一致

SKPI 的 PI 膜销售价格较高，主要原因系除人工合成石墨散热材料外，PI 膜还可用于 FPCB（柔性印制电路板）、柔性显示、航空航天等领域，应用于该等领域对产品的性能要求更高，价格较高。

2、主要供应商变动

报告期内，公司向 PI 膜主要供应商采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额占 PI 膜采购总额比例
2022 年	1	SKPI	35.58%
	2	时代新材	20.43%
	3	瑞华泰	20.05%
	4	达迈科技	20.02%
		合计	96.09%
2021 年	1	SKPI	42.14%
	2	达迈科技	23.05%
	3	金响国际	15.81%
	4	瑞华泰	14.31%

年度	序号	供应商名称	采购金额占 PI 膜采购总额比例
	5	中天电子	3.22%
	6	时代新材	1.44%
		合计	99.98%
2020 年	1	金响国际	63.48%
	2	瑞华泰	12.30%
	3	中天电子	12.27%
	4	时代新材	3.74%
		合计	91.80%

报告期内，SKPI、金响国际系公司 PI 膜主要供应商，公司向两家公司采购的 PI 膜均系 SKPI 生产，公司原主要通过 SKPI 的代理商金响国际采购 SKPI 生产的 PI 膜，随着公司采购规模的不断扩大，2021 年，公司逐步转为向生产商 SKPI 直接采购。2020-2021 年，公司向金响国际、SKPI 的采购金额扩大，单价下降。2022 年，公司主要向 SKPI 采购，采购金额有所下降，单价有所提高，金响国际未成为当年公司主要 PI 膜供应商，

报告期内，时代新材均系公司 PI 膜主要供应商，未发生变化。2021 年，因当期向其采购 PI 膜均为 100 μ m 以上厚度较厚的产品，100 μ m 以上厚度的 PI 膜单价较高，导致当年平均采购价格有所提高。2022 年，公司向时代新材采购了部分厚度在 100 μ m 以下的 PI 膜，平均采购价格有所下降。

2020 年至 2021 年，公司向中天电子的 PI 膜采购价格保持基本稳定。因其产品价格竞争力降低，公司向其采购规模减小，2022 年未成为保护膜主要供应商。

达迈科技系 PI 膜领域知名厂商，产品质量较好，公司于 2018 年开始与达迈科技建立合作关系，随着公司业务发展，PI 膜的需求量不断扩大，2021 年，公司向达迈科技采购金额较大，达迈科技成为公司 PI 膜的主要供应商。公司 2021 年向达迈科技的 PI 膜采购价格比其 2020 年销售均价小幅下降，价格合理。2022 年，公司向达迈科技的 PI 膜采购价格与 2021 年基本一致。

报告期内，瑞华泰均系公司 PI 膜主要供应商，未发生变化，公司向其 PI 膜采购价格逐年小幅下降。

（二）胶带

胶带是公司产品的主要原材料之一，报告期内，公司胶带采购金额分别为2,974.39万元、3,234.85万元和**2,464.40万元**，占采购总额的比例分别为15.95%、11.81%和**10.78%**。

1、市场价格

胶带不存在准确和权威的市场公开报价数据，公司仅能获取可比公司披露的公开数据，并将其作为同期市场产品价格进行对比，报告期内，公司胶带采购价格呈逐年下降趋势，与同行业可比公司变动趋势一致，具体分析参见本回复“3、三、（三）胶带”。

2、主要供应商变动

报告期内，公司向胶带主要供应商采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额占胶带采购总额比例
2022年	1	国兴祥	37.39%
	2	得丰材料	14.42%
	3	东莞市锦欣电子材料有限公司	8.51%
	4	澳普林特	7.28%
	5	浙江欧仁新材料有限公司	6.49%
		合计	74.08%
2021年	1	国兴祥	24.11%
	2	得丰材料	18.55%
	3	深圳市合创兴科技有限公司	12.17%
	4	浙江欧仁新材料有限公司	11.41%
	5	东莞市锦欣电子材料有限公司	8.48%
		合计	74.73%
2020年	1	得丰材料	33.63%
	2	国兴祥	28.59%
	3	羽玺新材	9.95%
	4	江苏皇冠新材料科技有限公司	8.65%
	5	深圳市合创兴科技有限公司	5.35%
		合计	86.17%

国兴祥、得丰材料系公司胶带主要供应商，报告期内未发生变化。报告期内，公司向国兴祥、得丰材料胶带采购规模较大，采购单价逐年下降，公司向该两家胶带主要供应商采购价格下降导致公司胶带采购均价逐年下降。

报告期内，公司向深圳市合创兴科技有限公司、东莞市锦欣电子材料有限公司采购胶带主要系因客户指定，两家公司分别于 2020 年和 2021 年成为公司胶带主要供应商，因客户指定采购材料单价较高，公司向两家公司采购胶带价格较高。

江苏皇冠新材料科技有限公司、羽玺新材报告期内曾系公司胶带主要供应商，因后续其产品价格竞争力降低，公司向其采购规模减小，2021 年，上述两家公司未成为胶带主要供应商。

因产品质量、价格具有竞争力，2021 年，浙江欧仁新材料有限公司成为公司胶带主要供应商。

因生产需要，2022 年，公司向澳普林特采购了部分耐高温、达到防火等级的特种胶带，且系指定采购，单价较高，澳普林特成为当年公司胶带主要供应商。

综上，公司注重原材料采购管理，及时根据市场行情波动与供应商就采购价格进行协商调整，同时积极寻找产品品质、交期、价格等方面更具竞争力的供应商进行合作，报告期内，公司胶带主要供应商结构优化，采购价格逐年下降。

（三）保护膜

保护膜是公司产品的主要原材料之一，报告期内，公司保护膜采购金额分别为 2,323.26 万元、2,413.44 万元和 **2,841.23 万元**，占采购总额的比例分别为 12.46%、8.81%和 **12.42%**。

1、市场价格

保护膜不存在准确和权威的市场公开报价数据，公司仅能获取可比公司披露的公开数据，并将其作为同期市场产品价格进行对比，报告期内，公司保护膜采购价格呈逐年下降趋势，与同行业可比公司变动趋势一致，具体分析参见本回复“3、三、（四）保护膜”。

2、主要供应商变动

报告期内，公司向保护膜主要供应商采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额占保护膜采购总额比例
2022年	1	四川普利司德高分子新材料有限公司	29.63%
	2	美艾仑	21.14%
	3	东莞市冠城新材料有限公司	18.08%
	4	东莞市亮雅塑料制品有限公司	8.31%
	5	苏州值羽光电科技有限公司	4.49%
		合计	81.65%
2021年	1	美艾仑	34.65%
	2	东莞市冠城新材料有限公司	30.30%
	3	东莞市亮雅塑料制品有限公司	8.71%
	4	广东微克新材料有限公司	7.00%
	5	以辰科技	5.02%
	6	苏州值羽光电科技有限公司	4.87%
		合计	90.54%
2020年	1	美艾仑	38.89%
	2	东莞市冠城新材料有限公司	20.03%
	3	东莞市九邦新材料科技有限公司	10.79%
	4	东莞众盛新材料科技有限公司	9.69%
	5	广东微克新材料有限公司	6.35%
	6	以辰科技	4.78%
		合计	90.54%

美艾仑、东莞市冠城新材料有限公司系公司保护膜主要供应商，报告期内未发生变化，报告期内公司向两家公司保护膜采购单价**总体小幅下降**，未发生重大变化。

东莞市九邦新材料科技有限公司、东莞众盛新材料科技有限公司、**广东微克新材料有限公司**、**以辰科技**曾系公司保护膜主要供应商，因其产品价格竞争力降低，公司向其采购规模减小，后续未成为保护膜主要供应商，公司新引入了东莞市亮雅塑料制品有限公司、**苏州值羽光电科技有限公司**等产品质量、价格更具竞争力的保护膜供应商。

2022年，因公司新能源汽车领域收入增长，公司向四川普利司德高分子新材料有限公司原材料采购规模较大，四川普利司德高分子新材料有限公司成为当年保护膜主要供应商。

综上，公司注重原材料采购管理，及时根据市场行情波动与供应商就采购价格进行协商调整，同时积极寻找产品品质、交期、价格等方面更具竞争力的供应商进行合作，报告期内，公司保护膜主要供应商存在变动，主要系公司根据产品质量、价格等因素主动进行优化筛选所致，供应商结构优化系保护膜采购价格逐年下降的原因之一。

（四）采购协议约定变化

公司与PI膜、胶带、保护膜主要供应商的采购协议中并未就采购价格变化做出具体约定，采购价格系根据规格型号、工艺、交期、数量、市场供求情况等因素与供应商按照市场化原则协商确定。公司主要原材料市场供应充足，竞争较为激烈，采购价格呈下降趋势。

三、对比同行业可比公司采购同类型原材料价格、主要供应商情况说明原材料采购价格低于同行业可比公司的原因，主要原材料采购价格公允性

（一）采购策略差异

1、公司的采购策略

公司非常重视采购管理，同时注重与供应商之间的互动交流，帮助供应商降低成本费用，在帮助供应商降低成本费用的同时有效降低公司的采购单价，实现双赢，具体措施包括：（1）对主要原材料采取集中采购的方式，对单个供应商单批次的需求量较大，有利于供应商批量生产、集中送货，降低生产成本、减少物流等各项费用；（2）对胶带、保护膜、离型模等材料，主要采取整支购买或按整支面积结算方式进行交易，与要求供应商提供定制化规格材料相比，此种采购方式能有效降低供应商的材料损耗；同时，为降低损耗，公司会协同帮助供应商进行整支材料分切设计与规划，以提高材料使用率。

2、深圳垒石的采购策略

根据《关于深圳垒石热管理技术股份有限公司申请首次公开发行股票并在创

业板上市申请文件审核问询函的回复》披露，深圳垒石引入了“准时化生产（JustinTime）”模式，降低库存量，对PI膜，与供应商协商在其公司3公里范围内设置仓库，大幅降低原材料的备货量；对膜材辅材，要求主要供应商拥有分条切卷生产的能力，按照其生产计划，按需交付分条切卷后的膜材规格料，减少辅材分条切卷处理时间、自行分切产生的余料以及提前备货金额。通过上述措施，有效减少原材料库存水平。

公司与同行业可比公司深圳垒石在采购策略上存在差异，采购策略的不同系导致公司主要原材料采购价格较低的原因之一。

报告期内，公司主要原材料PI膜、胶带、保护膜、离型膜的采购单价与同行业可比公司深圳垒石的具体对比情况如下：

（二）PI膜

报告期内，公司采购PI膜的平均单价与深圳垒石对比情况如下：

单位：元/千克

公司名称	2021年度	2020年度
深圳垒石	312.77	330.00
本公司	298.20	308.31
差异率	-4.66%	-6.57%

注：1、深圳垒石2021年单价系其2021年1-6月数据，下同；
2、差异率=（本公司价格-深圳垒石价格）/深圳垒石价格，下同；
3、因未能获取深圳垒石2022年度采购价格数据，未对2022年1-6月采购单价情况进行对比，下同。

2020年、2021年，公司PI膜采购价格略低于深圳垒石，主要原因系采购策略及采购的PI膜制备技术路径差异所致，具体分析如下：

1、相同供应商的采购价格对比

2020年，相同的PI膜供应商为SKPI和时代新材，2021年，相同的PI膜供应商为SKPI和达迈科技，向相同供应商的采购价格对比情况如下：

单位：元/千克

2021年			
公司名称	SKPI		达迈科技
	直接采购	向代理商采购	
深圳垒石	-	321.88	309.73

本公司	-	-	-
差异率	-	-	-
2020 年			
公司名称	SKPI		时代新材
深圳垒石	333.13		339.32
本公司	-		-
差异率	-		-

注：公司向 SKPI 采购价格系公司向代理商金响国际采购价格，深圳垒石向 SKPI 采购价格系其向代理商弘进（上海）国际贸易有限公司采购价格，下同。

对于相同的 PI 膜供应商，公司与深圳垒石的采购价格基本一致，不存在重大差异。

2、采购策略分析

2020 年，公司向 SKPI 采购价格略低于深圳垒石，2021 年，公司向达迈科技采购价格略低于深圳垒石，主要原因系采购策略差异所致，深圳垒石的 PI 膜供应商弘进（上海）国际贸易有限公司、达迈科技均在深圳垒石公司附近设置仓库，根据深圳垒石的生产预测情况提前将所需 PI 膜运送到临时仓库中，并根据深圳垒石的生产计划按需交付。而公司主要采取集中采购的方式，有利于供应商批量生产、集中送货，降低生产成本、减少物流等各项费用，供应商成本费用较低，公司采购价格较低，公司 PI 膜采购价格略低具有合理性。

3、制备技术路径差异

瑞华泰系公司主要 PI 膜供应商之一，报告期内，公司向瑞华泰采购的 PI 膜金额占各期 PI 膜采购总额比例分别为 12.30%、14.31%和 20.05%，公司向瑞华泰采购的 PI 膜主要系热法生产。

除上表列示的 SKPI 及时代新材外，深圳垒石 2020 年 PI 膜主要供应商为达迈科技，其 PI 膜主要系化学法生产，深圳垒石未披露其他报告期内主要 PI 膜供应商。化学法生产方式下设备的复杂性较高、投资较大，生产的 PI 膜成本相对较高，价格较高，而热法生产的 PI 膜价格较低，因此，公司与深圳垒石采购的 PI 膜在制备技术路径方面的差异也是公司 PI 膜采购价格较低的一个因素。

综上，报告期内，公司 PI 膜采购均价与同行业可比公司基本一致，价格差

异主要系因采购策略、采购的 PI 膜制备技术路径差异造成的差异，具有合理性，公司 PI 膜采购价格公允。

（三）胶带

报告期内，公司采购胶带的平均单价与深圳垒石对比情况如下：

单位：元/平方米

公司名称	2021 年度	2020 年度
深圳垒石	5.90	7.10
本公司	5.26	6.06
差异率	-10.81%	-14.63%

注：1、为具有可比性，表中本公司胶带单价为单面胶、双面胶均价，未包括辅助性胶带；
2、深圳垒石 2021 年数据为其 2021 年 1-6 月数据。

报告期内，公司胶带采购均价均低于深圳垒石。

2020 年及 2021 年，深圳垒石胶带采购单价较高，主要原因系其向东莞市长赢胶带有限公司、深圳市鑫诺诚科技有限公司采购价格较高，根据《关于深圳垒石热管理技术股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》披露，深圳垒石向东莞市长赢胶带有限公司的采购价格较高，原因系客户 Google 指定深圳垒石向该供应商采购特定高规格、高价格胶带所致；向深圳市鑫诺诚科技有限公司采购价格较高，原因系深圳垒石向该供应商采购的主要为无纺布导电胶，无纺布导电胶价格亦远高于普通双面胶。扣除东莞市长赢胶带有限公司、深圳市鑫诺诚科技有限公司的采购后，2020 年度，深圳垒石向主要胶带供应商的采购均价为 5.64 元/平方米，公司 2020 年度胶带采购均价为 6.06 元/平方米，高于深圳垒石。扣除向东莞市长赢胶带有限公司的采购后，2021 年 1-6 月，深圳垒石向主要胶带供应商的采购均价为 5.52 元/平方米，与公司胶带采购单价差异较小，双方采购价格不存在重大差异。

综上，公司胶带采购均价低于同行业可比公司，主要系因客户指定、胶带规格性能等差异造成价格差异，具有合理性，公司胶带采购价格公允。

（四）保护膜

报告期内，公司采购保护膜的 average 单价与深圳垒石对比情况如下：

单位：元/平方米

公司名称	2021 年度	2020 年度
深圳垒石	-	2.90
本公司	2.16	2.29
差异率	-	-21.03%

注：深圳垒石数据为将硅胶保护膜和低粘保护膜合并为“保护膜”后的保护膜平均单价，深圳垒石未披露 2021 年度将硅胶保护膜和低粘保护膜合并为“保护膜”后的保护膜单价数据，因此上表未列示。

公司采购的保护膜主要分为硅胶保护膜和托底保护膜，其中，硅胶保护膜单价较高，托底保护膜主要用于模切过程中支撑产品制程加工并排除多余废料，防止产品在加工过程中被刮花以及防尘，单价较低。

因深圳垒石未披露其低粘保护膜的采购单价，下面就双方类似的硅胶保护膜单价进行对比，具体如下：

单位：元/平方米

公司名称	2021 年度	2020 年度
深圳垒石	3.60	3.66
本公司	4.98	4.93
差异率	38.30%	34.70%

注：深圳垒石 2021 年数据为其 2021 年 1-6 月数据。

报告期内，公司硅胶保护膜采购价格高于深圳垒石。

综上，报告期内，公司保护膜平均采购单价较低，主要是价格较低的托底保护膜采购占比较高所致。公司保护膜采购价格系与供应商按照市场化原则协商确定，价格公允。

（五）离型膜

报告期内，公司采购离型膜的平均单价与深圳垒石对比情况如下：

单位：元/平方米

公司名称	2021 年度	2020 年度
深圳垒石	2.08	2.19
本公司	1.72	1.86
差异率	-17.10%	-15.07%

注：深圳垒石 2021 年数据为其 2021 年 1-6 月数据。

公司采购的离型膜材料主要分为出货离型膜和辅助性离型膜，其中，出货离

型膜单价较高,辅助性离型膜包括压延离型膜和其他辅助性离型膜等,单价较低。根据《关于深圳垒石热管理技术股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复》披露,深圳垒石披露的离型膜包括“离型膜”和“压延离型膜”两大类原材料,“离型膜”价格通常高于“压延离型膜”。为具有可比性,下面将公司离型膜(包括出货离型膜和压延膜)价格与深圳垒石进行对比,具体如下:

单位:元/平方米

公司名称	2021 年度	2020 年度
深圳垒石	2.08	2.19
本公司	1.97	2.13
差异率	-5.29%	-2.74%

从上表看,2020 年至 2021 年,公司离型膜采购价格与深圳垒石基本一致,不存在重大差异。

综上,报告期内,公司离型膜采购均价低于深圳垒石,主要系采购结构性原因和供应商差异所致,具有合理性,公司离型膜采购价格系与供应商按照市场化原则协商确定,价格公允。

四、请保荐人发表明确意见

(一) 核查程序

1、通过企查查等核查了 PI 膜、胶带、保护膜、离型膜主要供应商工商登记资料及其他基本信息,查阅了发行人主要原材料采购明细表,访谈采购人员,了解各同一类型原材料在同一期间向不同主要供应商的采购单价差异情况及原因;

2、查询主要供应商招股说明书、年报、半年报、季报等公开资料,获取或计算主要原材料价格情况,了解原材料主要供应商价格变动情况,了解 PI 膜不同制备方法的差异;查阅了发行人 PI 膜、胶带、保护膜主要供应商采购明细表、主要供应商采购协议,访谈采购人员,了解 PI 膜、胶带、保护膜采购单价逐年下降的原因;

3、查询同行业公司招股说明书、审核问询函的回复等公开资料,了解同行业公司主要原材料采购单价变动情况及原因;查阅了发行人主要原材料采购明细表,了解报告期内原材料采购单价及主要供应商变动情况,与同行业公司单价进

行对比分析；访谈采购人员，了解主要原材料采购价格低于同行业公司的原因；对主要供应商进行函证、访谈，核查其与发行人交易定价公允性等。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、因产品性能、采购结构、金额、品牌、功能、规格参数型号等存在一定差异，报告期内，公司同一类型原材料在同一期间向不同主要供应商的采购单价存在差异，具有合理性，发行人主要原材料不存在采购单价异常的情况；

2、因PI膜、胶带、保护膜市场价格下降，主要供应商变动、采购材料类型等原因，报告期内，主要原材料PI膜、胶带、保护膜采购单价逐年下降；

3、因向不同供应商采购材料比重不同、客户指定、材料规格性能差异、采购结构不同、供应商差异等，公司主要原材料PI膜、胶带、保护膜、离型膜采购价格低于同行业可比公司深圳垒石，具有合理性，公司主要原材料采购价格系与供应商按照市场化原则协商确定，价格公允。

4. 关于发行人核心技术和创业板定位

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人13项发明专利中仅4项为原始取得，9项为受让取得，且主要发明专利申请日期均为报告期外。

（2）报告期内，发行人研发费用金额分别为1,038.00万元、1,586.64万元、1,606.52万元和2,058.85万元，研发费用率仍略低于同行业可比公司平均水平。

请发行人：

（1）说明大部分发明专利为受让取得且主要发明专利申请日期均为报告期外的原因；结合原始取得和受让取得的专利在发行人生产经营中的重要性程度，说明发行人核心技术是否具有先进性。

（2）结合自身核心竞争力、市场潜力、研发支出及占营业收入比等，详细分析并说明自身的创新、创造、创意特征或其中某一项特征，发行人是否符合创业板定位。

请保荐人发表明确意见。

问题回复：

一、说明大部分发明专利为受让取得且主要发明专利申请日期均为报告期外的原因；结合原始取得和受让取得的专利在发行人生产经营中的重要性程度，说明发行人核心技术是否具有先进性。

(一) 大部分发明专利为受让取得的原因

截至本回复出具日，公司拥有的 22 项发明专利（含 1 项与无关联第三方共有的发明专利）具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	取得方式
1	一种功能化 POSS 与聚吡咯复合吸波材料的制备方法	ZL201310643410.3	基于完善吸波材料产品线的原因受让此专利
2	安全插头组件	ZL201510374089.2	基于辅助精密涂覆技术及真空镀膜技术的原因受让此专利
3	一种隔磁片的连续破碎装置	ZL201610030542.2	打包收购晶磁资产时受让此专利
4	一种薄片型磁性材料的分选系统	ZL201610030526.3	收购晶磁时于晶磁处受让此专利
5	数位板用隔磁片及其制造方法	ZL201610662953.3	收购晶磁时于晶磁处受让此专利
6	一种 NFC 模组用隔磁片及其制造方法	ZL201710205357.7	于收购晶磁时于晶磁处受让此专利
7	一种还原氧化石墨烯薄膜及其制备方法和应用	ZL201710104395.3	基于拓展基于石墨烯技术的散热产品线、丰富散热产品种类、迎合市场需求的原因受让此专利
8	一种石墨烯散热片	ZL201710892840.7	基于拓展基于石墨烯技术的散热产品线、丰富散热产品种类、迎合市场需求的原因受让此专利
9	一种石墨烯淡化膜的制备方法	ZL201810604348.X	基于拓展基于石墨烯技术的散热产品线、丰富散热产品种类、迎合市场需求的原因受让此专利
10	一种超薄石墨片的制作方法	ZL201610823659.6	自主研发并申请取得
11	一种制备石墨烯粉体的方法	ZL201710465063.8	自主研发并申请取得
12	一种双卷芯石墨卷材的制备方法	ZL201710465593.2	自主研发并申请取得
13	一种石墨片的制备方法	ZL201710562067.8	自主研发并申请取得
14	一种具有毛细效应的三明治结构超水泡沫铜的制备方法	ZL202011147623.3	自主研发并申请取得

序号	专利名称	专利号	取得方式
15	一种石墨烯/硅复合微球及其制备方法	ZL202011281970.5	自主研发并申请取得
16	一种定向导热片及其制备方法、及半导体散热装置	ZL202110514873.4	自主研发并申请取得
17	一种石墨吸液芯超薄均热板及其制备方法	ZL202010600178.5	自主研发并申请取得
18	一种三维导热网络结构的热界面材料	ZL202010920031.4	自主研发并申请取得
19	方向性熱伝導シート及びその製造方法、並びに半導体放熱装置	特許 7093902	自主研发并申请取得
20	一种硼掺杂天然石墨散热膜及其制备方法	ZL201910290746.3	自主研发并申请取得
21	一种三明治结构电磁屏蔽复合膜及其制备方法	ZL202110311773.1	自主研发并申请取得
22	CVD 镀膜设备	ZL202111611578.7	自主研发并申请取得

注：1、第 20 项专利的专利权人为重庆华碳；
2、第 21 项专利的专利权人为思泉新材和西北工业大学。

公司自设立起，主要从事热管理材料的生产和销售，核心产品为人工合成石墨散热材料，该产品的核心专利均为公司自主研发并申请取得。

随着公司不断发展壮大，在热管理材料领域深入发展的同时向功能性材料和复合型产品进行拓展，通过收购深圳晶磁相关资产，并在收购的专利技术基础上继续研发进行迭代更新，加快了纳米晶软磁合金的布局，丰富了产品种类，通过收购石墨烯相关专利为石墨烯新产品的开发储备和丰富技术来源。

因此，受让外部专利有利于公司加快新产品的布局及新技术的开发。同时，公司产品的核心技术大部分由公司自主研发所得，除已获得授权的发明专利外，公司在申请中的发明专利有 20 多项，由于发明专利审核周期较长，目前大部分尚未获得授权。

（二）主要发明专利申请日期均为报告期外的原因

发行人自主研发已获授权的发明专利主要为 2016 年和 2017 年申请。公司始终重视新产品和新技术的开发，并重视申请专利权进行保护，除 2018 年公司在为申请发明专利做准备暂未提出申请外，2019 年有多项发明专利提交申请，2020 年以来持续有发明专利提交申请，因此，公司不仅在报告期外有专利申请，报告

期内也持续有专利申请提交。

(三) 结合原始取得和受让取得的专利在发行人生产经营中的重要性程度，说明发行人核心技术是否具有先进性

1、原始取得和受让取得的专利在生产经营中的重要性程度

序号	专利名称	专利号	取得方式	专利的重要性	对应产品	产品的重要性
1	一种超薄石墨片的制作方法	ZL201610823659.6	原始取得	核心专利	人工合成石墨散热膜	核心产品
2	一种双卷芯石墨卷材的制备方法	ZL201710465593.2	原始取得	核心专利	人工合成石墨散热膜	
3	一种石墨片的制备方法	ZL201710562067.8	原始取得	核心专利	人工合成石墨散热膜	
4	一种制备石墨烯粉体的方法	ZL201710465063.8	原始取得	储备专利	尚未形成产品	-
5	一种具有毛细效应的三明治结构超亲水泡沫铜的制备方法	ZL202011147623.3	原始取得	核心专利	热管、均热板	核心产品
6	一种石墨烯/硅复合微球及其制备方法	ZL202011281970.5	原始取得	储备专利	尚未形成产品	-
7	一种定向导热片及其制备方法、及半导体散热装置	ZL202110514873.4	原始取得	核心专利	导热垫片	核心产品
8	一种石墨吸液芯超薄均热板及其制备方法	ZL202010600178.5	原始取得	核心专利	热管、均热板	
9	一种三维导热网络结构的热界面材料	ZL202010920031.4	原始取得	核心专利	导热垫片	
10	方向性熱伝導シート及びその製造方法、並びに半導体放熱装置	特許 7093902	原始取得	核心专利	导热垫片	

序号	专利名称	专利号	取得方式	专利的重要性	对应产品	产品的重要性
11	一种功能化POSS与聚吡咯复合吸波材料的制备方法	ZL201310643410.3	受让取得	储备专利	尚未形成产品	-
12	安全插头组件	ZL201510374089.2	受让取得	储备专利	尚未形成产品	-
13	一种隔磁片的连续破碎装置	ZL201610030542.2	受让取得	普通专利	纳米晶软磁合金	补充性产品
14	一种薄片型磁性材料的分选系统	ZL201610030526.3	受让取得	普通专利	纳米晶软磁合金	
15	数位板用隔磁片及其制造方法	ZL201610662953.3	受让取得	配套专利	纳米晶软磁合金	
16	一种石墨烯散热片	ZL201710892840.7	受让取得	储备专利	尚未形成产品	-
17	一种石墨烯淡化膜的制备方法	ZL201810604348.X	受让取得	储备专利	尚未形成产品	-
18	一种还原氧化石墨烯薄膜及其制备方法和应用	ZL201710104395.3	受让取得	储备专利	尚未形成产品	-
19	一种NFC模组用隔磁片及其制造方法	ZL201710205357.7	受让取得	配套专利	纳米晶软磁合金	补充性产品
20	一种硼掺杂天然石墨散热膜及其制备方法	ZL201910290746.3	原始取得	储备专利	尚未形成产品	-
21	一种三明治结构电磁屏蔽复合膜及其制备方法	ZL202110311773.1	原始取得	储备专利	尚未形成产品	-
22	CVD镀膜设备	ZL202111611578.7	原始取得	核心专利	尚未形成产品	-

由上表，公司原始取得的主要为核心专利，受让取得的主要为普通或储备专利，公司掌握了核心技术并申请了相应专利。

2、发行人核心技术

发行人核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术特征	技术先进性及表征
1	高温烧结技术	针对人工合成石墨散热膜、纳米晶带材、热管、均热板等产品，开发 PI 受控热解、石墨化高温烧结、纳米晶带材热处理、均热板钎焊等高温烧结技术，通过优化炉体结构、设计开发高效工装、优化 PID 参数以及建立中央集控温度偏差报警系统，实现烧结温度精细化控制。	自主研发的受控热解及石墨化烧结技术，可以实现单层 100 μ m 高热通量产品的批量生产； 优化 PID 控制参数以及不同设备精细的调试能力，可以将电网峰值功率下降 20%，降低单位平方米产品能耗； 核心卷材烧结工艺，可以实现 3,000 $^{\circ}$ C 下的持续自适应张力，控制 PI 在高温环境下的受控收缩与膨胀，实现最高 600mm 宽度，单卷 500m 长度合成石墨卷材得以高质量量产； 高温烧结技术的温度控制精确 $\leq\pm 0.5^{\circ}$ C，温场均匀度 $\leq 2^{\circ}$ C，高质量保护气氛（氧含量 ≤ 1.5 PPM），气氛压力控制精度 $\leq\pm 0.01$ Mpa，烧结极限真空度 ≤ 0.01 Pa
2	定向成型技术	利用高速剪切技术使各项异性导热填料在聚合物基体中发生取向排列，同时结合原位固化成型和后处理，得到具有定向导热及优异的压缩性和回弹性的热界面材料，实现半导体的高效导热散热	旋转高速剪切取向技术突破了国外在各向异性填料取向技术的专利封锁，实现了碳材料定向填充高导热热界面材料的国产化； 碳材料定向导热垫片导热系数最高达 45W/m.k； 碳材料定向导热垫片压缩率优于 40%； 利用合成石墨废料，利用其面内 ≥ 1500 W/m.k 的导热系数，低成本、节能环保制备合成石墨微片粉体，有效替代国外高价碳纤维填料
3	表面改性技术	通过固相法、液相法、气相法对不同的粉体进行表面改性处理，解决粉体容易发生团聚、与有机物相容性较差等问题，使粉体与不同的有机基体形成均质体系，为制备性能优异的复合材料打下坚实的基础。	自主开发固相法、液相法、气相沉积设备对不同粉体改性技术，降低粉体的比表面积，减少粉体团聚，有效提高粉体在有机基体中的填充比，最高重量填充比达 98%，开发的导热硅橡胶产品最低粘度 ≤ 12000 m.Pas； 通过等离子表面处理，提升石墨表面能，在结合化学气相沉积有机聚合物，实现合成石墨与有机聚合物无胶粘结强度 ≥ 50 g 的剥离强度，实现了石墨无胶绝缘包裹技术的新突破
4	纳米合成技术	针对各种功能性材料有机基体，合作制备硅橡胶、热塑性聚氨酯弹性体橡胶、丙烯酸塑料等，提供优秀的可填充、抗拉强度、压缩回弹等性能	公司开发了聚氨酯、硅橡胶、丙烯酸、聚对二甲苯以及相互改性配方的有机基体，作为弹性热界面材料、纳米防护膜共性技术，可以适应不同客户不同应用场景的客户需求
5	精密涂覆技术	针对各种表面防水、绝缘、疏水、亲水涂层制备，可以制备提供绝缘防护涂层、超亲水毛细涂层以及超疏水防水涂层。	通过化学气相沉积（CVD）表面精密涂覆技术，可以再各种粉体表面实现 $\leq 0.5\mu$ m 厚度的高分薄膜； 通过等离子增强化学气相沉积（PECVD）技术可以实现各种表面沉积厚度 ≤ 10 nm 的含氟聚合物或者多氧硅的低表面能结晶物； 精密表面涂覆厚度均匀性优于总膜厚的 $\pm 5\%$

序号	技术名称	技术特征	技术先进性及表征
			精密表面涂覆厚度精度优于总膜厚的±10%
6	真空镀膜技术	针对化学气相沉积、离子增强化学气相沉积工艺，优化材料以及工艺配方，制备优良的防水隔汽、耐化学腐蚀的防护涂层。	通过化学气相沉积（CVD）以及等离子增强化学气相沉积（PECVD）技术，实现制备总厚度 0.5~50μm 的防护高分子薄膜，具备有效的防护性能，通过调整材料配方以及不同膜厚可以满足消费类、工业类产品电路板的耐候性需求，是传统三防漆涂层的升级换代产品； 镀膜技术具备制备防水、绝缘、疏水、亲水等各种功能涂层的能力； 涂层具备优良的防水、水蒸气阻隔、耐化学腐蚀、耐化学溶剂、耐盐雾的能力； 镀膜马口铁板耐受 10%H ₂ SO ₄ 溶液腐蚀≥6 小时； 镀膜马口铁板耐受 10%NaOH 溶液腐蚀≥6 小时； 涂层水汽渗透 37°C90%RH（g.mm/m ² .d）≤0.59

公司主要依靠自主研发掌握核心技术，核心技术对应的产品得到客户的广泛认可，目前公司已成为小米、vivo、三星、ABB、伟创力、比亚迪、富士康、华星光电、深天马、闻泰通讯、华勤通讯、龙旗电子等众多大型企业集团的合格供应商。报告期内，公司营业收入主要来源于核心技术产品收入，且营业收入呈逐年快速增长趋势，充分体现了公司核心产品和技术的先进性。

二、结合自身核心竞争力、市场潜力、研发支出及占营业收入比等，详细分析并说明自身的创新、创造、创意特征或其中某一项特征，发行人是否符合创业板定位。

（一）核心竞争力

1、具备提供系统化的散热解决方案能力

随着电子产品性能、功能的逐步增强不断提升，单一散热产品难以满足电子产品不断增强的散热需求。公司目前已拥有人工合成石墨散热膜、人工合成石墨散热片、均热板、热管、导热垫片、导热凝胶、导热脂等较为完整的导热材料产品，可以针对电子产品不同的散热需求提供系统化的散热解决方案，是行业内为数不多的能够提供消费电子产品系统化散热解决方案的提供商。

2、具备较强的技术实力

公司自成立以来，一直注重技术研究和工艺改进，经过长期的研发投入和技术积累，公司掌握了高温烧结、定向成型、表面改性、纳米合成、精密涂覆、真空镀膜等核心技术，在该等技术上拥有完全自主知识产权，并已量产出业内相对领先产品：

产品名称	特点描述
100μm 单层合成石墨	为业内单层厚度较高的产品
高厚度的发泡石墨膜	是一种替代传统导热硅脂的热界面材料，其具有低密度、高压缩性、低界面热阻、高耐候性等特点，其工作温度-40°C-400°C，无干裂滑移等风险
70W 低介电常数导热膜	面内导热系数 70W/m.K，具备柔性，介电常数≤3.5，是业内相对领先的高分子陶瓷导热复合材料
高分子共形包覆合成石墨	是一种利用高分子沉积工艺完全共形包覆的石墨散热片/板，包覆层厚度≤5μm，包覆层与石墨结合力≥90gf，在同等结构的情况下相比传统石墨片包覆工艺其散热片热通量提升最高达30%
30W 高导热硅胶垫片	是一款利用合成石墨微片定向填充的硅橡胶热界面产品，具有低界面热阻低内部热阻的特点
8W-10W 导热凝胶	具有 8-10W/m.k 的导热系数，同时具备低垂流低挥发性的特点

3、具有良好的工艺水平及成本控制能力

经过多年经验积累和研究投入，公司在产品生产的下料、分切、碳化、石墨化、压延、模切环节，不断优化生产流程，提高工艺水平。

生产流程	具体内容	效果
下料环节	自主开发智能下料计算软件，该系统可根据订单类型、数量、尺寸等一键生成最优化的分切排版	减少人力成本及人为因素造成的边角料损失
分切环节	公司有针对性的开发了大型分切机，能够实现大尺寸材料的分切加工	提高分切效率，减少边角料损耗，有效降低成本，同时大尺寸材料采购的单位成本更低
碳化环节	通过精细化控制烧结温度、降低真空系统在冷却期间的运行功率、优化工艺降低烧结时间等方式降低能耗水平； 对碳化炉工装进行仿真计算，优化设计 PI 绕卷内外径、间隙、单卷长度等关键参数	提高烧结设备内部空间利用率，提高单炉产量，有效降低了单位平方米产出的能耗
石墨化环节	建立了中央智能集控温度偏差报警系统，迭代优化 PID 参数，对烧结温升进行精细化控制，稳定设备输出功率； 通过温度偏差报警系统有效提高各炉体温场一致性，提高了产品一致性及良率	减少设备损耗、降低能耗

生产流程	具体内容	效果
压延环节	自主开发合成石墨自动纠偏及实时张力控制系统，彻底解决了石墨易断以及容易偏位的问题；开发了压延机在线式 AOI 检测系统	有效提升了合成石墨压延效率及良率，节省了人力成本
模切环节	自主开发剥废机，对部分生产过程中使用的离型膜、辅助性保护膜等材料回收处理重复利用；自主开发模切机的实时校正系统，通过实时检测，提高产品尺寸精度	提高材料利用率，降低成本，提高良率

公司通过上述工艺的不断改进，提高了材料利用率及产品良率，降低了能耗水平，全面提升了成本控制能力，提高同质化产品性价比，增强公司的盈利能力。报告期内，公司的人工合成石墨散热片单位成本逐年下降，分别为 88.35 元/平方米、83.30 元/平方米和 **83.27 元/平方米**，其对人工合成石墨散热片的单耗整体下降，分别为 1.17、1.16 和 **1.16**。

4、客户资源优势

公司下游客户多为大型知名企业，这些企业拥有一套严格的供应商认证体系，认证标准高、审查内容多、认证周期长。供应商一旦进入这些大型企业的供应链体系，双方通常会保持较为长期稳定合作关系。公司经过多年积累，凭借良好的产品性能和优质的服务，已成为小米、vivo、三星、ABB、伟创力、比亚迪、富士康、华星光电、深天马、闻泰通讯、华勤通讯、龙旗电子等的合格供应商。

公司与该等大型客户建立合作，保障了企业经营的稳定，降低了企业经营风险；同时，有利于公司借助服务于大客户的品牌优势，快速进入新的应用领域。相对于行业后进入者，公司具有明显的客户资源优势。

（二）市场潜力

公司是一家以热管理材料为核心的多元化功能性材料提供商，产品包括人工合成石墨散热膜、人工合成石墨散热片等热管理材料和磁性材料、纳米防护材料等，在诸多领域均有应用，公司业务发展与下游市场的繁荣密切相关。

1、人工合成石墨散热片、人工合成石墨散热膜等热管理材料下游市场发展情况

（1）智能手机

随着智能手机超薄化、高性能化、智能化、功能集成化的发展，产品内部集

成的发热组件数量增多,功耗和发热量增大,智能手机对以人工合成石墨散热膜、人工合成石墨散热片、热管、均热板等为代表的新型导热材料的需求不断提升。

随着 5G 通信网络的发展,5G 手机的渗透率快速提升。5G 手机需要支持更多的频段,天线数量增加,处理器性能提升,集成的功能更加强大且复杂,使得 5G 手机功耗提升至约是 4G 手机的 2.5 倍;同时,5G 手机内部空间越来越紧凑,对产品的热管理水平提出更高要求;功耗的提升以及热管理水平要求的提高使得 5G 手机对热管理材料的需求大幅增加。5G 的发展带动智能手机开启新一轮换机周期,将成为智能手机市场增长的新动能,为热管理材料行业的快速发展提供广阔的市场空间。

根据中国信息通信研究院数据,2022 年度,国内市场手机总体出货量累计 2.72 亿部,智能手机出货量 2.64 亿部,占同期手机出货量的 97.1%;5G 手机出货量 2.14 亿部,占同期手机出货量的 78.8%,5G 手机占同期手机出货量比例不断提高。

2021 年,公司主要终端客户 vivo、小米智能手机出货量均有较大幅度增长,根据 Canalsy 数据,2021 年 vivo、小米智能手机国内市场出货量分别为 7,150 万台和 5,050 万台,同比增长约 24%和 27%,市场占有率有所提升。2021 年,公司主要终端客户三星智能手机出货量保持增长,根据 IDC 数据,2021 年三星智能手机全球市场出货量为 27,200 万台,同比增长 6%,市场占有率稳居全球第一。公司主要终端客户手机出货量保持增长态势,为公司提供更为可靠的市场发展机会。

因宏观经济波动、消费不景气等因素影响,2022 年智能手机销售出现下滑。根据 IDC 数据,2022 年全球智能手机出货量小幅下降 11.3%,但随着负面因素逐渐缓解,预计 2024 年全球智能手机出货量将同比增长 5.9%。

手机散热市场规模快速增长,根据华金证券预测,2022 年全球手机散热市场有望达到 304 亿元,其中 5G 手机散热市场 2022 年有望达到 269 亿元,2020-2022 年复合增速将达 92.7%,市场前景广阔。

(2) 笔记本电脑、平板电脑、智能可穿戴设备等领域

随着 5G 和云计算技术的普及,计算处理云端化的趋势将推动笔记本电脑朝

更加轻薄的方向发展，笔记本电脑对散热材料的需求将进一步扩大，为散热材料市场的快速发展提供广阔的发展空间。

随着在线教育、线上办公市场的快速增长，以及平板电脑专用系统的陆续推出，平板电脑在办公协同、教育等领域的潜力有望得到进一步发掘，预计平板电脑市场景气度也将随之提升，从而能有效推动散热材料市场的持续发展。

智能可穿戴设备中的芯片、屏幕、电池等均对新型导热材料存在需求，智能可穿戴设备的快速发展为导热材料的需求打开了广阔的市场空间。

2、磁性材料市场发展情况

公司的磁性材料主要应用于无线充电领域。目前，无线充电器主要应用于智能手机领域，未来将进一步扩展到智能穿戴设备、智能家居、汽车、智能家电等领域，下游应用场景广阔。根据浙商证券数据，2015-2019年，全球纳米晶软磁材料产量从2.15万吨增长至3.02万吨，市场规模从1.65亿美元增长至2.42亿美元，年均复合增长率10.05%。中国纳米晶材料市场规模从4,630万美元持续增长至7,465万美元，年均复合增长率12.68%。随着无线充电应用场景拓展，纳米晶材料需求有望持续提升。根据QYResearch数据显示，全球纳米晶软磁合金市场规模呈现持续增长的态势，市场规模预计将从2022年的2.90亿美元增长至2028年的5.34亿美元，年均复合增长率达到10.7%。

3、纳米防护材料下游市场发展情况

根据中商产业研究院、东亚前海证券研究所数据，我国纳米材料产业规模已由2017年的891.7亿元增至2021年的1,848.2亿元，年均复合增长率为19.99%，预计2022年我国纳米材料市场规模将达2,031亿元，同比增长9.89%。

从下游应用市场看，纳米防护材料已经在智能手机、耳机、电子阅读器、可穿戴设备、无人机等领域获得应用，随着行业技术水平的不断提高，预计未来纳米防护材料在光学仪器、汽车电子、医疗器械等领域也有着广阔的应用前景，下游应用领域的扩大给公司相关产品的发展提供了有利条件。

综上，公司产品的主要下游应用市场保持较好的发展态势，市场需求不断增长，公司产品具有较好的市场发展潜力。

（三）研发支出占营业收入比例较低的说明

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用占营业收入比例情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中石科技	7.01%	6.44%	6.39%
碳元科技	11.10%	7.71%	9.69%
飞荣达	7.45%	6.59%	6.83%
深圳垒石	-	6.45%	5.23%
可比公司平均	8.52%	6.80%	7.04%
本公司	5.51%	6.09%	5.44%

注：1、深圳垒石 2021 年数据系 2021 年 1-6 月数据；

2、同行业可比公司 2022 年度数据为其 2022 年 1-6 月数据。

从上表看，报告期内，公司研发费用占比略低，主要原因：（1）碳元科技和飞荣达上市后研发投入增加，且碳元科技和飞荣达产品较为多元化，新增研发项目较多，使得研发费用率快速上升；（2）受国内外贸易摩擦、消费电子市场需求放缓等影响，碳元科技 2022 年上半年销售订单同比大幅下滑，在此背景下，碳元科技研发费用率较高，拉高了可比公司平均研发费用率。扣除该两家公司影响，公司与同行业可比公司平均水平基本相当。

报告期各期间，公司研发费用率低于同行业可比公司的情况分析如下：

中石科技：2020 年研发费用率为 6.39%，高于公司，主要原因系中石科技 IPO 募集资金投入的研发中心项目于 2020 年投入使用，增加了研发投入；同时，新增宜兴研发工程中心、热管/均热板和热模组解决方案研发及新增石墨烯高导热膜技术研发平台；另外，加大了高规格导热类产品的研发投入等。

碳元科技：研发费用率报告期内均高于公司，主要原因系碳元科技自完成 A 股上市以来，为增加新的收入增长点，加大了新产品开发，在玻璃面板、背板及陶瓷背板、绿色建筑五恒系统等产品上逐步加大了投入。2022 年 1-6 月，碳元科技营业收入及研发费用同比均大幅下降，营业收入降幅大于研发费用，导致研发费用率提高。

飞荣达：研发费用率 2021 年略有下降，2020 年至 2022 年均高于公司，主要原因系飞荣达 IPO 募集资金投入的研发项目于 2018 年 9 月完工达到预定使用状态，研发投入不断增加；飞荣达产品较为多元化，新增研发项目较多。

深圳垒石：研发费用率与公司基本相当，无显著差异。主要原因系深圳垒石的业务规模与公司较为接近、主营业务相似，同为未上市公司，资金来源渠道有限，公司与深圳垒石在研发投入的规模上均小于同行业上市公司。

报告期内，公司研发费用分别为 1,606.52 万元、2,735.11 万元和 **2,326.91 万元**，研发投入力度较大，研发支出金额总体增长，为技术进步、持续创新、长期发展提供了良好基础。

(四) 公司被认定为专精特新“小巨人”企业

1、基本情况

公司被工业和信息化部授予第二批专精特新“小巨人”企业称号，被广东省工业和信息化厅认定为 2021 年广东省专精特新中小企业，具体情况如下：

认定称号	授予单位	有效期	同批获得认定企业数量
专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2021 年 1 月 -2023 年 12 月	1,584 家
2021 年广东省专精特新中小企业	广东省工业和信息化厅	2022 年 1 月 -2025 年 1 月	1,459 家

工业和信息化部对专精特新“小巨人”企业的认定不以取得省级认定为前提条件，公司在符合相关认定标准的情况下先行取得工业和信息化部的认定，后续取得了广东省工业和信息化厅的认定。

2、相关政策支持

根据工业和信息化部办公厅发布的《关于开展专精特新“小巨人”企业培育工作的通知》（工信厅企业函〔2018〕381 号），“专精特新“小巨人”企业是“专精特新”中小企业中的佼佼者，是专注于细分市场、创新能力强、市场占有率高、掌握关键核心技术、质量效益优的排头兵企业。”

根据财政部、工业和信息化部发布的《关于支持“专精特新”中小企业高质量发展的通知》（财建〔2021〕2 号），明确提出“支持重点‘小巨人’企业推进以下工作：一是加大创新投入，加快技术成果产业化应用……；二是与行业龙头企业协同创新、产业链上下游协同配套……支持企业加快上市步伐，加强国际合作等，进一步增强发展潜力和国际竞争能力。”

根据工业和信息化部、科技部、财政部、商务部、国务院国有资产监督管理委员会、中国证券监督管理委员会六部门发布的《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》，明确提出“加快培育发展以专精特新‘小巨人’企业、制造业单项冠军企业、产业链领航企业为代表的优质企业。”

2021年以来，根据《关于2020年度东莞市“专精特新”企业技术改造项目资助计划的公示》和《关于拨付2021年东莞市工业和信息化专项资金“专精特新”企业认定奖励项目和“专精特新”企业技改项目资助的通知》，公司共获得“专精特新”相关政府补助共计86.02万元。

公司获得“专精特新”企业认定进一步证明公司属于主营业务突出、竞争力强、成长性好的专精特新“小巨人”企业，具有创新、创造和创意特征，且与产业深度融合，具有较高的成长性，属于成长型创新创业企业。

（五）公司创新、创造、创意特征及符合创业板的定位情况

1、创新、创造和创意特征

自成立以来，发行人始终坚持自主创新的发展道路，依靠自主研发和技术创新形成核心技术，开展生产经营。公司是国家高新技术企业，《整流器件用无铅钎料回流焊焊接推荐工艺规范》(T/CWAN 0005-2021)团体标准的起草单位之一，已被国家工业和信息化部授予专精特新“小巨人”企业称号、被广东省工业和信息化厅认定为2021年广东省专精特新中小企业，**被广东省工业和信息化厅认定为2021年省级企业技术中心**，拥有广东省科学技术厅认定的“广东省石墨散热复合材料工程技术研究中心”、广东省人力资源和社会保障厅认定的“广东省博士工作站”等科研平台，被广东知识产权保护协会认定为“2020年度广东省知识产权示范企业”，获得东莞市科学技术局授予的百强创新型企业称号。通过多年的研发积累和行业应用实践，不断强化自身技术创新能力，掌握了高温烧结、定向成型、表面改性、纳米合成、精密涂覆、真空镀膜等核心技术，公司完成的“高导热柔性石墨膜的高温烧结技术及其应用研究”和“高导热绝缘复合材料的涂布定向成型技术及其应用研究”两项科学技术成果被广东省材料研究学会认定为具有国内领先水平。截至**2022年12月31日**，公司拥有专利**73**项，其中发明专利**22**项（含**1**项与无关联第三方共有的发明专利）。

公司现已培养出了一支经验丰富、创新力强、高效务实的研发团队，汇集了涉及热能与动力、材料学、物理学、化学、电子信息工程、电气及机械自动化等不同学科背景和多元化从业经验的优秀研发人才，为公司技术研发提供了的良好支持。截至**2022年12月31日**，公司拥有研发与技术人员**71**名，占公司员工总数的**14.17%**。报告期内，公司研发费用支出分别为**1,606.52**万元、**2,735.11**万元和**2,326.91**万元，占营业收入比重分别为**5.44%**、**6.09%**和**5.51%**，保持在较高水平。

2、创新与产业融合情况

导热材料系消费电子产业的重要组成部分，与下游消费电子行业的经营状况和应用需求密切相关，产业发展受到消费电子市场变化的深刻影响。近年来，以智能手机为代表的消费电子产业蓬勃发展，产品结构日趋紧凑，功能日益丰富，技术升级层出不穷，对导热材料的需求持续增长，技术要求也不断提升。公司积极顺应消费电子产品市场的发展趋势，在原有人工合成石墨散热片、人工合成石墨散热膜等产品的基础上，通过持续的技术研发和产品创新，推出了热管、均热板、纳米晶软磁合金、纳米防护膜等新型产品，不断将科技成果与消费电子产业深度融合，推动行业发展和进步。

综上，公司拥有支撑主营业务良好发展的核心技术，公司属于成长型的创新创业企业，公司依靠技术创新对产品和工艺技术进行持续优化，驱动公司业务的发展。公司符合《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》以及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等规定对创业板的定位要求。

三、请保荐人发表明确意见

（一）核查程序

1、查阅《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《深圳证券交易所创业板股票发行上市审核规则》以及《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等规定，分析判断发行人是否符合创业板定位要求；

2、通过国家知识产权局中国及多国专利审查信息查询系统等核查发行人正在申请中的发明专利情况；

3、访谈高管，了解发行人发明专利受让取得的原因、发明专利申请日期在报告期外的原因、发明专利的重要性程度、核心技术的先进性、发行人核心竞争力等情况；

4、查阅相关行业研究报告等，了解发行人所属行业的市场潜力；

5、查询同行业可比公司招股书、年报、半年报、季报等公开资料，分析发行人研发费用率较低的原因；

6、获取发行人取得的荣誉、资质、认定、政府补助等相关资料。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人受让部分发明专利的原因系为加快新产品的布局、新技术的开发并进行技术储备；

2、发行人发明专利不仅有在报告期外申请的，报告期内也持续有发明专利提交申请，因发明专利审核周期较长，大部分尚未获得授权；

3、发行人的核心专利和技术均由其自主研发所得，其核心技术具有先进性；

4、发行人具有较强的核心竞争力，其产品具有较好的市场潜力，报告期内研发投入力度持续增大，发行人拥有支撑主营业务良好发展的核心技术，属于成长型的创新创业企业，符合创业板的定位要求。

5. 关于收购深圳晶磁资产

申请文件及首轮问询回复显示，2020年，发行人以32.05万元收购了深圳晶磁拥有的4项发明专利和3项实用新型专利，交易价格参考中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具的资产评估报告由双方协商确定。

请发行人说明从深圳晶磁受让的专利技术是否对发行人有重要影响，涉及的产品收入占比，结合前述事项说明专利转让价格公允性，是否存在利益输送安排。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

问题回复：

一、从深圳晶磁受让的专利技术是否对发行人有重要影响，涉及的产品收入占比

公司从深圳晶磁受让的专利对应产品情况：

序号	专利名称	专利号	专利的重要性	对应产品	产品的重要性
1	一种隔磁片的连续破碎装置	ZL201610030542.2	普通专利	纳米晶软磁合金	辅助性产品
2	一种薄片型磁性材料的分选系统	ZL201610030526.3	普通专利	纳米晶软磁合金	辅助性产品
3	数位板用隔磁片及其制造方法	ZL201610662953.3	配套专利	纳米晶软磁合金	辅助性产品
4	一种 NFC 模组用隔磁片及其制造方法	ZL201710205357.7	配套专利	纳米晶软磁合金	辅助性产品
5	一种薄片型磁性材料的分选系统	ZL201620041990.8	普通专利	纳米晶软磁合金	辅助性产品
6	数位板用隔磁片	ZL201620877734.2	配套专利	纳米晶软磁合金	辅助性产品
7	一种 NFC 模组用隔磁片	ZL201720329529.7	配套专利	纳米晶软磁合金	辅助性产品

公司收购深圳晶磁专利对应的产品主要为磁性材料项下的纳米晶软磁合金。

公司自设立起，主要从事热管理材料的生产和销售，随着公司的发展壮大，公司在热管理材料领域深入发展的同时向功能性材料和复合型产品进行拓展，新增了磁性材料等功能性产品的研发和生产销售，在此背景下，公司收购了深圳晶磁的七项专利作为磁性材料发展的技术基础，进行纳米晶软磁合金产品的生产与销售，公司研发团队在收购的专利技术基础上继续研发并迭代更新。

公司 2020 年从深圳晶磁受让专利对应的产品主要为纳米晶软磁合金，2020 年至 2022 年，公司纳米晶软磁合金销售情况如下：

单位：万元

产品名称	2022 年		2021 年		2020 年	
	销售收入	占营业收入比例	销售收入	占营业收入比例	销售收入	占营业收入比例
纳米晶软磁合金	256.72	0.61%	306.11	0.68%	608.71	2.06%

由上表，2020 年以来，公司纳米晶软磁合金产品收入规模较小，占营业收入的比例较低。

5G 时代下，电子产品的设计朝着轻薄化、智能化和多功能化方向发展，对

产品的集成度提出了更高要求，在此背景下，复合功能的人工合成石墨散热材料应运而生。为更好的满足客户需求，公司部分人工合成石墨散热材料会叠加隔磁功能，在收购深圳晶磁专利前，公司主要通过采购纳米晶软磁合金的方式生产附加隔磁功能的人工合成石墨散热材料，收购深圳晶磁专利后，公司可自行生产部分纳米晶软磁合金用于复合功能人工合成石墨散热材料的生产。2020年至2022年，公司相关复合功能人工合成石墨散热材料的销售情况如下：

单位：万元

产品名称	2022年		2021年		2020年	
	销售收入	占营业收入比例	销售收入	占营业收入比例	销售收入	占营业收入比例
复合功能人工合成石墨散热材料	56.52	0.13%	667.59	1.49%	88.36	0.30%

综上，公司收购深圳晶磁专利属于普通专利和配套专利，并非核心专利，主要为公司拓展新产品提供技术基础，丰富产品的多样性和增加复合功能，涉及的产品收入规模较小，占营业收入的比例较低，对公司不具有重要影响。

二、专利转让价格公允性，是否存在利益输送安排

公司收购深圳晶磁专利系参考中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具的资产评估报告由双方协商确定。2019年12月10日，中铭国际资产评估（北京）有限责任公司出具了“中铭评报字[2019]第6033号”《广东思泉新材料股份有限公司拟资产收购事宜涉及的深圳市晶磁材料技术有限公司部分资产评估报告》，截至2019年9月30日，深圳晶磁的七项专利评估值为32.05万元。公司与深圳晶磁专利转让价格为32.05万元，与评估价格一致，定价公允。

2020年1月6日，公司召开第二届董事会第五次会议，2020年1月21日，召开2020年第一次临时股东大会，审议通过了《关于补充确认向深圳晶磁购买资产暨偶发性关联交易的议案》，并已在全国中小企业股份转让系统公告，本次收购专利已经过公司董事会、股东大会的补充确认，关联董事、关联股东已回避表决，本次专利收购不存在损害公司股东利益的情形。

深圳晶磁已出具确认函，确认公司收购深圳晶磁七项专利交易定价公允，不存在利益输送安排。

综上所述，公司收购深圳晶磁专利定价公允，不存在利益输送安排。

三、请保荐人发表明确意见

(一) 核查程序

- 1、查阅了发行人收购深圳晶磁专利的专利转让合同、评估报告、收购价款支付的银行流水和增值税发票等资料；
- 2、获取了收购专利对应产品的销售收入明细表，查阅了发行人的审计报告；
- 3、查阅了发行人收购专利的三会文件和在全国中小企业股份转让系统公开披露的文件；
- 4、获取了深圳晶磁出具的确认函，了解专利转让定价是否公允、是否存在利益输送安排；
- 5、访谈了发行人研发总监，了解收购专利对发行人的影响。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、发行人收购深圳晶磁专利属于普通专利和配套专利，并非核心专利，主要为发行人拓展新产品提供技术基础，丰富产品的多样性和增加复合功能，涉及的产品收入规模较小，占营业收入的比例较低，对发行人不具有重要影响；
- 2、发行人与深圳晶磁的专利转让价格定价公允，不存在利益输送安排。

6. 关于竞业禁止

申请文件及首轮问询回复显示，2011年，思泉有限设立时，任泽明尚在深圳市世家实业有限公司任职，尚未办理完成离职手续，故由骆凌云代持。

请发行人说明发行人与其实际控制人原任职单位深圳市世家实业有限公司是否存在竞争或上下游关系，是否存在客户、供应商重叠；任泽明在原任职期间投资设立发行人情形是否违反竞业禁止等义务，是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

问题回复：

一、请发行人说明发行人与其实际控制人原任职单位深圳市世家实业有限公司是否存在竞争或上下游关系，是否存在客户、供应商重叠

公司主营业务为研发、生产和销售热管理材料、磁性材料、纳米防护材料等，专注于电子电气功能性材料领域；主要产品为人工合成石墨散热膜、人工合成石墨散热片等热管理材料，主要应用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能穿戴设备等消费电子应用领域。

深圳市世家实业有限公司工商登记的经营范围为：一般经营项目是：国内贸易；货物进出口、技术进出口。许可经营项目是：电子元件及配件、五金产品、模具、硅橡胶产品、移动电话机、耳机、其他手机配件的技术开发、生产和销售；普通货运。

发行人与深圳市世家实业有限公司属于不同行业，不存在竞争关系或上下游关系。发行人与深圳市世家实业有限公司不存在主要客户、供应商的重叠。

二、任泽明在原任职期间投资设立发行人情形是否违反竞业禁止等义务，是否存在纠纷或潜在纠纷。

任泽明在深圳市世家实业有限公司任职期间主要从事销售工作，其所任职务不属于原单位的董事，高级管理人员，无《公司法》规定的董事、高级管理人员的法定竞业禁止义务，其与原任职单位未签署竞业禁止等有关对外投资或对外持股的协议，未收到过原任职单位支付的竞业限制补偿金，无约定的竞业禁止义务，任泽明与原任职单位不存在纠纷或者潜在纠纷。

三、请保荐人发表明确意见

（一）核查程序

1、通过深圳市市场监督管理局（深圳市知识产权局）、国家企业信用信息公示系统（广东）、企查查等网站查询深圳市世家实业有限公司的基本信息、通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站查询任泽明与深圳市世家实业有限公司是否存在纠纷等情况；

2、获取报告期内发行人主要客户和供应商名单、深圳市世家实业有限公司出具的确认函，了解发行人与深圳市世家实业有限公司是否存在竞争或上下游关

系，是否存在客户、供应商重叠，任泽明在原任职期间投资设立发行人情形是否违反竞业禁止等义务，是否存在纠纷或潜在纠纷等情况；

3、访谈发行人实际控制人任泽明，了解发行人与深圳市世家实业有限公司是否存在竞争或上下游关系，是否存在客户、供应商重叠在原任职期间投资设立发行人情形是否违反竞业禁止等义务，是否存在纠纷或潜在纠纷等情况，获取其出具的不存在竞业禁止的确认函。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人与其实际控制人原任职单位深圳市世家实业有限公司不存在竞争或上下游关系，不存在主要客户、供应商重叠；任泽明在原任职期间投资设立发行人情形不违反竞业禁止等义务，不存在纠纷或潜在纠纷。

7. 关于历史沿革和资产重组

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2019年9月，发行人新增股份155.2367万股，全部由鹏欣资源以8.00元/股认购，增资价格明显低于2020年3月任泽明等股东的股权对外转让价格（12.00元/股）。

（2）2019年10月-12月，发行人陆续从重庆华碳收购了该部分机器设备，作价55.88万元，并于2020年10月以现金1,242.62万元收购鹏欣生态（鹏欣资源全资子公司）所持重庆华碳73.05%股权。

请发行人：

（1）说明2019年9月增资价格明显低于2020年3月股权转让价格的原因，相关定价公允性；2019年9月增资与发行人收购重庆华碳股权和资产是否为一揽子安排。

（2）结合重庆华碳主要财务数据、资产、人员、技术、设备等情况，说明发行人收购重庆华碳股权和资产相关事项对发行人生产经营的影响，并论证相关股权和资产收购定价的公允性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

问题回复：

一、说明 2019 年 9 月增资价格明显低于 2020 年 3 月股权转让价格的原因，相关定价公允性；2019 年 9 月增资与发行人收购重庆华碳股权和资产是否为一揽子安排

(一)说明 2019 年 9 月增资价格明显低于 2020 年 3 月股权转让价格的原因，相关定价公允性

2019 年 5 月至 2020 年 3 月期间，发行人新增股东受让股份价格如下：

序号	转让/增资时间	转让方	转让/增资价格(元/股)	转让/新增股份数量(万股)	受让方/增资股东	定价依据
1	2019.05.22	任泽明	8.00	62.50	上海东熙	结合公司盈利及成长性，参考公司前一次发行股份的价格(7.33 元/股)协商确定
2	2019.07.02	任泽明	8.00	65.00	上海东熙	
3	2019.07.02	廖骁飞	8.00	35.00	上海东熙	
4	2019.06.05	廖骁飞	8.00	37.50	深圳英晟	
5	2019.06.27	吴攀	8.00	48.80	上海小橡	
6	2019.07.09	吴攀	8.00	23.70	上海小橡	
7	2019.07.09	任泽明	8.00	17.50	上海小橡	
8	2019.09.17	-	8.00	155.2367	鹏欣资源	参考同时期公司股份在全国股转系统协议转让价格确定
9	2019.12.31	吴攀	12.00	16.50	罗樱	参考公司 2019 年预计的净利润 10 倍估值协商确定
10	2020.01.09	吴攀	12.00	16.50	方红燕	
11	2020.03.06	任泽明	12.00	48.20	深圳信永泰	
		廖骁飞	12.00	43.90	深圳信永泰	
		吴攀	12.00	10.90	深圳信永泰	
		刘琪	12.00	30.00	深圳信永泰	

1、2019 年 9 月增资价格的公允性

2019 年 7 月 4 日，发行人召开 2019 年第四次临时股东大会，审议同意公司以非公开定向发行股票的方式发行数量不超过 1,552,367 股股票，募集资金总额不超过 12,418,936.00 元，发行价格为 8.00 元/股。本次发行股票的价格系参考同时期公司股份在全国股转系统的协议转让价格(同时期的新增外部股东上海东熙、上海小橡、深圳英晟的股份受让价格均为 8 元/股)，本次增资的认购对象为鹏欣

资源。鹏欣资源的增资价格与公司同时期新增外部股东的股份受让价格相同，定价公允。

2、2020年3月股权转让价格的公允性

2019年上半年度发行人未经审计的净利润为1,773.61万元，至2019年末公司2019年度的营业收入和净利润已初步确认，预计净利润为4,300万元左右，2019年下半年，公司业绩大幅增长，2019年末，公司股票在全国股转系统的协议转让价格上升，系按照公司预计的2019年度净利润的10倍估值约4.3亿元进行协商确定，2020年3月，任泽明等股东股权对外转让的价格亦参考2019年净利润的10倍估值协商确定，与前一次（2019年12月和2020年1月）协议转让价格相同，定价公允。

发行人2019年9月增资与2020年3月股权转让时公司业绩预测不同，两次定价的依据亦不同，公司2019年9月增资价格显著低于2020年3月股权转让价格具有合理的原因，鹏欣资源2019年9月增资入股价格公允。

（二）2019年9月增资与发行人收购重庆华碳股权和资产是否为一揽子安排

1、发行人2019年9月的增资与收购重庆华碳股权为一揽子安排，增资和收购分别公允定价

（1）一揽子安排

2019年度，公司产能接近满负荷，急需提高产能，公司在规划自建产能的同时寻求合适的生产线进行收购，重庆华碳主要从事人工合成石墨膜的生产及销售，已经建立了完整的人工合成石墨散热膜的生产线，其产能能够满足发行人扩产的需求，且重庆华碳自设立以来一直处于亏损状态，其控股股东亦有出售的意向，因此双方有了初步的并购意向。

同时，公司拟启动外部融资，用于生产线的扩建，以有序推动公司整体业务的发展和布局，鹏欣资源对发行人未来的发展前景较为认可，结合自身业务板块的规划，有意入股公司。

在上述背景下，2019年5月，公司与鹏欣资源、鹏欣生态签署《投资合作

框架协议》，各方初步约定，鹏欣资源向公司增资，后续公司向鹏欣生态以现金方式收购其持有的重庆华碳的股权，公司和重庆华碳的实际估值将在双方尽职调查和实际评估结果的基础上协商确认。

（2）两次交易分别定价

①增资的定价

2019年6月，鹏欣资源与公司签署《股份认购协议》，约定以8元/股的价格认购公司新增的155.2367万股股份，认购金额为1,241.89万元，若鹏欣资源未能在认购公告载明的期限内足额缴纳认购款，则视为放弃股票的认购权。本次增资的价格系参考同时期公司股票在全国股转系统的协议转让价格确定，定价公允。2019年9月，鹏欣资源向公司实缴全部认购款。

②收购股权的定价

2019年6月，鹏欣生态与公司签署《股权转让协议》，双方约定公司收购鹏欣生态持有重庆华碳73.0525%股权，根据重庆华碳2018年末经审计的净资产及其亏损的实际经营情况，双方初步约定收购价格为1,242.62万元，但最终交易价格将根据实际评估结果进行调整。

公司对重庆华碳尽职调查时，重庆华碳存在作为被告正在进行的诉讼（诉讼已于2019年末全部完结）等事宜，因此公司在重庆华碳相关事宜处理完毕后才推进收购重庆华碳相关事项。根据中水致远资产评估有限公司出具的“中水致远评报字[2020]第090077号”《广东思泉新材料股份有限公司拟进行股权收购所涉及的华碳(重庆)新材料产业发展有限公司股东全部权益投资价值资产评估报告》，经评估，截至2020年8月31日，重庆华碳100%股权评估值为1,780万元，以评估值为参考，经双方协商，公司收购重庆华碳73.05%股权的价格确定为1,242.62万元。

2020年10月30日，公司与鹏欣生态签署《股权转让协议》，约定鹏欣生态将其持有重庆华碳73.05%股权以1,242.62万元的价格转让给公司。

综上所述，公司2019年9月的增资与收购重庆华碳的股权系一揽子安排，但两次交易不存在依附关系，相互独立且定价公允。

2、发行人 2019 年 9 月增资与收购重庆华碳资产不存在一揽子商业安排

公司收购的重庆华碳的设备主要系重庆华碳的闲置设备，已处于待出售状态，该批设备能够满足公司产品测试、技术研发等方面使用，因业务需求，2019 年 10 月-12 月公司以双方协商的价格购买了该批设备用于自用，与 2019 年 9 月的增资不存在一揽子商业安排。

二、结合重庆华碳主要财务数据、资产、人员、技术、设备等情况，说明发行人收购重庆华碳股权和资产相关事项对发行人生产经营的影响，并论证相关股权和资产收购定价的公允性

(一) 结合重庆华碳主要财务数据、资产、人员、技术、设备等情况，说明发行人收购重庆华碳股权和资产相关事项对发行人生产经营的影响

1、发行人收购重庆华碳股权和资产事项对发行人生产经营的影响

(1) 财务数据

收购当年和收购完成后，重庆华碳的盈利情况与公司盈利情况的比较：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年
重庆华碳营业收入	2,020.58	1,001.52
公司营业收入	44,887.74	29,514.29
营业收入占比	4.50%	3.39%
重庆华碳净利润	284.94	8.33
公司净利润	5,812.82	5,369.52
净利润占比	4.90%	0.16%

由上表，重庆华碳营业收入、净利润占公司的比例较低。

(2) 资产

收购完成后，重庆华碳资产与公司资产对比情况：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
重庆华碳总资产	2,547.49	1,851.71
公司总资产	52,307.16	41,497.56
总资产占比	4.87%	4.46%

项目	2021年12月31日	2020年12月31日
重庆华碳净资产	1,935.60	1,650.65
公司净资产	35,617.37	31,880.91
净资产占比	5.43%	5.18%

由上表，重庆华碳的净资产占公司净资产比例较低。

(3) 人员

鉴于2020年初多个地区出现出行受限、物流不畅等情况，重庆华碳处于停工状态，后随着生产的恢复，截至2020年10月公司收购重庆华碳时，重庆华碳共有员工24人，占公司总人数比例较低（2020年10月发行人的人数超过400人），本次收购并未导致公司人数显著上升。

(4) 技术

收购重庆华碳时，重庆华碳尚无已经取得的专利。公司收购重庆华碳前已自主研发取得多项人工合成石墨散热膜相关的专利，公司人工合成石墨散热膜的技术主要来源于自主研发。

(5) 设备

根据“致同专字（2020）第441ZC09650号”《华碳（重庆）新材料产业发展有限公司2019年度、2020年1-8月专项审计报告》、“中水致远评报字[2020]第090077号”《广东思泉新材料股份有限公司拟进行股权收购所涉及的华碳（重庆）新材料产业发展有限公司股东全部权益投资价值资产评估报告》，截至2021年8月31日，重庆华碳固定资产账面价值790.99万元，其中生产设备的账面价值为755.43万元，生产设备主要为炭化炉、石墨化炉和压延机等人工合成石墨散热膜的生产设备。

收购当年和收购完成后，发行人和重庆华碳人工合成石墨散热膜的产能情况：

单位：万平方米

产品名称	项目	2021年	2020年
人工合成石墨散热膜	发行人产能	513.84	239.94
	重庆华碳产能	248.56	177.86

注：2020年公司产能数据为思泉新材东莞本部生产基地的产能及重庆华碳2020年11月和12月人工合成石墨散热膜的产能之和。

如上所示，重庆华碳的生产设备主要为人工合成石墨散热膜的生产设备，在收购完成后，公司产能大幅提高。

(6) 重庆华碳产能较高但收入、利润占公司比例较低的原因

①新材料业务与鹏欣资源主要业务不同，发展不及预期

鹏欣资源于 2017 年通过全资子公司设立重庆华碳，布局新型碳材料领域，希望通过布局上下游产业，丰富公司业务，提升抗风险能力，创造更多利润增长点。鹏欣资源主要业务是金属铜的采选冶及销售，重庆华碳所处的新材料行业与其主要业务存在较大差异，重庆华碳自设立以来发展不及预期，持续亏损。

②热管理材料行业壁垒较高

重庆华碳主要从事人工合成石墨散热膜的研发、生产和销售，该行业具有较强的专业性，存在较高的技术、客户认证、规模及资金壁垒。重庆华碳系行业新进入者，短期内未能取得大客户的认证，在技术积累、生产规模等方面与行业主流厂商相比亦存在一定劣势，产能未能有效转化为收入、利润。公司经过多年积累，已成为包括小米、vivo、三星在内的多家大客户的合格供应商，具有较好的业务发展预期但产能受限，为将产能转化为公司收入、利润提供了有力保障。

③不具备后端加工能力，竞争力较弱

重庆华碳能够生产人工合成石墨散热膜，但不具备模切加工能力，无法生产人工合成石墨散热片产品，竞争能力较弱。

(7) 重庆华碳股权转让不存在规避重大资产重组，不存在其他利益安排

①不存在规避重大资产重组的情况

经致同会计师审计，资产重组前一年重庆华碳资产总额、营业收入、净资产占公司相应项目的比例如下表：

单位：万元

项目	资产总额	净资产	营业收入
重庆华碳 (A)	1,990.63	1,267.32	1,695.75
交易价格 (B)	1,242.62		-
A 与 B 孰高	1,990.63	1,267.32	1,695.75
公司	27,688.35	16,982.48	27,265.57

比例	7.19%	7.46%	6.22%
----	-------	-------	-------

资产重组前一年重庆华碳资产总额、净资产和营业收入占公司相应项目的比例均在 10%以下，与《上市公司重大资产重组管理办法》、《创业板上市公司持续监管办法（试行）》界定的重大资产重组标准差异较大，此次收购不构成重大资产重组，不存在规避重大资产重组的情形。

②不存在其他利益安排

公司及鹏欣资源已出具确认文件，公司收购重庆华碳的股权不存在其他利益安排。

综上所述，收购重庆华碳后，公司产能大幅增长，收购对公司的生产经营具有积极的促进作用，股权转让不存在规避重大资产重组的情况，不存在其他利益安排。

（二）论证相关股权和资产收购定价的公允性

1、收购股权定价的公允性

（1）相关股权以评估价格作价具有合理性

重庆华碳自 2017 年成立后发展缓慢，虽已建立完整的人工合成石墨散热膜的生产线，但是生产工艺、销售情况尚待提升与改善，公司业绩连年亏损，依据中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）上海分所出具的“中兴财光华（沪）审会字（2019）第 02364 号《审计报告》、致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的“致同专字（2020）第 441ZC09650 号”《华碳（重庆）新材料产业发展有限公司 2019 年度、2020 年 1-8 月专项审计报告》，收购前重庆华碳的收入情况：

单位：万元

项目	2020 年 1-8 月	2019 年	2018 年
营业收入	192.62	1,695.75	702.76
营业利润	-380.86	-1,660.23	-1,355.64
净利润	-365.95	-1,461.91	-1,355.28

截至评估报告基准日 2020 年 8 月 31 日，重庆华碳主要财务数据如下：

单位：万元

项目	账面价值
----	------

项目	账面价值
负债总计	181.33
净资产	1,276.38
资产总计	1,457.70

截至评估日,重庆华碳累计亏损3,973.62万元,净资产减少至1,276.38万元。

重庆华碳虽然建立了完整的人工合成石墨膜生产线,但市场拓展能力较弱,自成立起连续亏损,公司收购重庆华碳的股权转让价格系以中水致远资产评估有限公司出具的《广东思泉新材料股份有限公司拟进行股权收购所涉及的华碳(重庆)新材料产业发展有限公司股东全部权益投资价值资产评估报告》(中水致远评报字[2020]第 090077 号)为依据,由交易双方协商确定,重庆华碳股东全部权益投资价值评估值为 1,780 万元,与账面净资产 1,276.38 万元相比评估增值 503.62 万元,增值率 39.46%,增值较大,交易价格高于股权对应的账面净资产价值,定价公允。

(2) 本次股权转让已经过鹏欣资源董事会、监事会审议通过,独立董事已发表同意意见

鹏欣资源作为主板上市公司(股票代码:600490),其出售重庆华碳 73.05% 股权已经过鹏欣资源第六届董事会第四十九次会议和第六届监事会第二十九次会议的审议通过(无反对弃权票),独立董事也已发表同意意见,收购事宜已在巨潮资讯进行公开披露,出售重庆华碳股权事宜不存在损害鹏欣资源利益的情形。

(3) 本次收购已经公司董事会、股东大会审议通过

公司收购重庆华碳 73.05% 股权事宜已经过发行人第二届董事会第一次会议、2019 年第四次临时股东大会审议通过(无反对弃权票),收购事宜已在全国中小企业股份转让系统进行披露,不存在损害公司股东利益的情形。

综上所述,公司收购重庆华碳的股权系根据截至 2020 年 8 月 31 日重庆华碳净资产的评估价值及经营情况由双方协商确定,评估增值较大,交易价格高于股权对应的账面净资产价值,且已经过鹏欣资源董事会、监事会的审议,独立董事已发表同意意见,交易程序合法合规并已公开披露,定价公允合理,不存在被低估的情况。

2、收购资产定价的公允性

公司以现金方式收购重庆华碳的闲置设备，该批闲置设备购买时的账面价值为 55.88 万元，该批设备能满足公司产品测试、技术研发等方面使用，双方在该批设备账面价值的基础上协商确定了购买价格。

根据《中华人民共和国资产评估法》相关规定，不涉及国有资产和公共利益等事项，不强制履行评估程序，且该批设备的价格较低，故本次收购价格参考资产账面价值由交易双方协商确定，具有公允性。

本次资产收购已取得发行人董事会和股东大会追认，本次交易价格不存在损害发行人股东利益的情形。

综上所述，本次资产收购具有合理性，定价公允。

三、重庆华碳原系上市公司鹏欣资源子公司，公司部分资产来自于上市公司的相关说明

（一）取得上市公司资产的背景、所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况，是否符合法律法规、交易双方公司章程以及证监会和证券交易所有关上市公司监管和信息披露要求，资产转让是否存在诉讼、争议或潜在纠纷

1、公司取得上市公司鹏欣资源资产的背景

（1）收购重庆华碳 73.05%股权的背景

2019 年，公司产能利用率达到 90%以上，产能急需扩大，需要投资扩建或收购生产线缓解产能不足。鹏欣资源的控股孙公司重庆华碳主要从事人工合成石墨膜的生产和销售，拥有完整的人工合成石墨散热膜生产线，其产能能够满足公司扩产需求。鹏欣资源作为以金属铜、金、钴的开采、加工、冶炼及销售为主营业务的上市公司，矿产资源的开发利用系其核心业务，其投资重庆华碳系布局新型碳材料领域，但重庆华碳自设立以来业务发展不及预期，持续亏损，鹏欣资源具有出售重庆华碳股权的意向。在此背景下，公司收购了鹏欣资源间接持有的重庆华碳 73.05%股权。

（2）收购重庆华碳设备的背景

公司收购重庆华碳的设备主要系重庆华碳的闲置设备，已处于待出售状态，

该批设备能够满足公司产品测试、技术研发等方面使用，因此公司于 2019 年 10 月-12 月陆续收购了该批闲置设备。

2、所履行的决策程序、审批程序与信息披露情况

(1) 公司履行的程序

2019 年 6 月 18 日，公司召开第二届董事会第一次会议，审议通过《关于公司拟收购华碳（重庆）新材料产业发展有限公司股权的议案》。本次董事会决议于 2019 年 6 月 19 日在全国股转系统平台公告。

2019 年 6 月 19 日，公司在全国股转系统平台披露了《关于收购资产的公告》，详细披露了公司拟收购重庆华碳 73.05% 的股权，不构成重大资产重组，不构成关联交易的事项。

2019 年 7 月 4 日，公司召开 2019 年第四次临时股东大会，审议通过了《关于公司拟收购华碳（重庆）新材料产业发展有限公司股权的议案》。本次股东大会决议于 2019 年 7 月 5 日在全国股转系统平台公告。

公司 2019 年收购重庆华碳设备价格合计 55.88 万元，金额较小，本次购买设备无需经过特定的程序审议。

(2) 上市公司履行的程序和信息披露情况

2019 年 6 月 18 日，鹏欣资源召开第六届董事会第四十九次会议，审议通过了《关于全资子公司出售资产的议案》，本次董事会决议于 2019 年 6 月 20 日在巨潮资讯网予以公告。

2019 年 6 月 18 日，鹏欣资源召开第六届监事会第二十九次会议，审议通过《关于全资子公司出售资产的议案》，本次监事会决议于 2019 年 6 月 20 日在巨潮资讯网予以公告。

2019 年 6 月 20 日，鹏欣资源于巨潮资讯网披露《关于全资子公司出售资产的公告》。披露了鹏欣资源全资子公司上海鹏欣科技发展有限公司拟将其持有的重庆华碳 73.05% 股权转让予公司，转让价格为人民币 12,426,242.40 元，双方同意实际交易价格将根据标的实际评估结果进行调整，本次交易不构成关联交易，不构成重大资产重组。

重庆华碳出售设备的价格合计 55.88 万元，依据出售资产时，重庆华碳的《公司章程》约定：“金额在 2,000 万元以上的对外投资、资产收购、资产处置事宜方需要经过公司董事会审议”，本次出售设备无需经过特定的程序审议。

（3）公司补充确认关联交易所履行的决策程序

鹏欣资源于 2019 年 9 月增资入股公司，基于谨慎性原则，公司将 2019 年与重庆华碳的交易追认为关联交易，并履行了相关决策程序。

2020 年 1 月 6 日，公司召开第二届董事会第五次会议，审议通过《关于补充确认向重庆华碳采购商品暨偶发性关联交易的议案》。本次董事会决议于 2020 年 1 月 6 日在全国股转系统平台公告。

2020 年 1 月 6 日，公司在全国股转系统平台披露了《关于补充确认向重庆华碳采购商品暨偶发性关联交易的公告》，披露了 2019 年向重庆华碳采购的情况。

2020 年 1 月 21 日，公司召开 2020 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于补充确认向重庆华碳采购商品暨偶发性关联交易的议案》。本次股东大会决议于 2020 年 1 月 21 日在全国股转系统公告。

履行程序存在的瑕疵：

A、关联交易未及时履行审议程序和信息披露

2020 年 2 月 13 日，公司收到全国股转系统公司监管一部出具的《关于对广东思泉新材料股份有限公司及相关责任主体的监管工作提示》（公司监管部一发[2020]提示 040 号）文件显示：2019 年期间，公司与深圳市晶磁材料技术有限公司发生关联交易 500 万元，与华碳（重庆）新材料产业发展有限公司发生关联交易 960 万元，合计 1,460 万元，占公司 2018 年期末净资产的 12.33%，以上行为未及时履行审议程序及信息披露。上述行为违反了《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》（2020 年 1 月 3 日发布）第四十二条、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》（2017 年 12 月 22 日发布）（以下简称《信息披露规则》）第三十八条及四十八条的规定。公司董事长任泽明、董事会秘书郭智超对上述事项未能忠实、勤勉地履行职责，违反了《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》（以下简称《业务规则》）第 1.4、1.5 条的规定。

鉴于上述违规事实和情节，全国股转系统公司监管一部对公司及时任董事长任泽明、董事会秘书郭智超进行监管工作提示。公司及相关责任人员应当充分重视上述问题并吸取教训，按照《业务规则》《信息披露规则》等相关规定，诚实守信，规范运作，进一步健全内部控制制度，认真、准确和及时地履行信息披露义务，完善公司治理，杜绝类似问题再次发生。

全国股转系统对公司、董事长任泽明和董事会秘书郭智超采取自律监管措施的决定不属于《中华人民共和国行政处罚法（2017年修订）》规定的行政处罚，且依据《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》的相关规定“情节轻微未造成不良影响的，全国股转公司可以通过监管工作提示等方式对其进行提醒教育”，因此上述情形不属于重大违法违规行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

B、关联股东未回避表决

重庆华碳原系鹏欣资源的控股孙公司，鹏欣资源作为公司股东，针对《关于补充确认向重庆华碳采购商品暨偶发性关联交易的议案》审议，应当回避表决，鹏欣资源未进行回避表决，存在程序瑕疵。

根据《公司法》第二十二条第二款“股东会或者股东大会、董事会的会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者公司章程，或者决议内容违反公司章程的，股东可以自决议作出之日起六十日内，请求人民法院撤销”。根据《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定》（四）第四条“股东请求撤销股东会或者股东大会、董事会决议，符合民法典第八十五条、公司法第二十二条第二款规定的，人民法院应当予以支持，但会议召集程序或者表决方式仅有轻微瑕疵，且对决议未产生实质影响的，人民法院不予支持”。

公司董事会会议决议和股东大会会议决议并未被申请撤销，表决方式的瑕疵并未对决议产生实质性影响且公司2021年6月6日召开2020年年度股东大会审议通过了《关于确认发行人报告期内关联交易的议案》，对公司2018年至2020年度的关联交易予以确认，关联股东已回避表决，且独立董事出具了关于该期间关联交易合法、公允的独立意见，上述关联交易表决方式的瑕疵不构成公司本次发行上市的实质性障碍。

除上述披露的程序瑕疵外，公司取得上市公司资产的决策程序、审批程序及信息披露合法合规，符合交易各方公司章程以及中国证监会和证券交易所有关上市公司监管和信息披露的要求。

3、资产转让是否存在诉讼、争议或潜在纠纷

公司收购重庆华碳股权及资产均不存在纠纷、争议或潜在纠纷。

(二) 公司及关联方的董事、监事和高级管理人员在上市公司及其关联方的历史任职情况及合法合规性，是否存在违反竞业禁止义务的情形，与上市公司及其董事、监事和高级管理人员是否存在亲属及其他密切关系，如存在，在相关决策程序履行过程中，相关人员是否回避表决或采取保护非关联股东利益的有效措施；资产转让过程中是否存在损害上市公司及其中小投资者合法利益的情形

1、公司及其关联方的董事、监事和高级管理人员在上市公司及其关联方的历史任职情况及合法合规性，是否存在违反竞业禁止义务的情形，与上市公司及其董事、监事和高级管理人员是否存在亲属及其他密切关系

公司及董监高、鹏欣资源已出具确认文件，公司及主要关联方的董事、监事、高级管理人员不存在在鹏欣资源及其关联方任职的情形，不存在违反竞业禁止义务，与鹏欣资源及其董事、监事、高级管理人员不存在亲属关系或其他密切关系。

2、资产转让过程中是否存在损害上市公司及其中小投资者合法利益的情形

重庆华碳股权、资产转让过程中履行了如下程序：

(1) 鹏欣资源履行了董事会、监事会的审议程序审议出售重庆华碳股权，审议程序合法有效；

(2) 具有相应资质的审计机构和资产评估机构对重庆华碳的资产进行审计评估，转让重庆华碳股权的交易价格参考评估值，作价公允、合理；

(3) 交易过程中鹏欣资源已及时履行了信息披露义务，有效的保障了中小企业投资者的合法利益；

(4) 重庆华碳出售闲置设备以账面价值进行定价，定价公允，出售程序依据行为发生时《公司章程》无需经过董事会、股东大会的审议，程序合法。

综上，重庆华碳股权、资产转让过程中不存在损害上市公司及其中小企业投资者合法利益的情形。

（三）相关资产置入公司的时间，在公司资产中的占比情况，对公司生产经营的作用

1、重庆华碳 73.05%股权置入发行人的时间及作用

重庆华碳 73.05%股权置入公司的时间为 2020 年 11 月 25 日（股权收购涉及的工商变更登记完成日）。

收购完成后，公司人工合成石墨散热膜产能大幅提高，有效的缓解了公司产能不足的情形。

重庆华碳资产总额、营业收入、净资产占公司相应项目的比例均在 10%以下，具体情况详见本回复之“7、二、（一）、1、（7）、①不存在规避重大资产重组的情况”。

2、重庆华碳设备置入发行人的时间及作用

2019 年 10 月-12 月，公司以 55.88 万元的价格从重庆华碳收购了部分闲置机器设备，该批设备价值占公司 2019 年末资产总额的比例为 0.20%，占比较低，已于 2019 年 10 月-12 月纳入公司固定资产核算并投入使用，主要用于产品测试、技术研发等。

四、重庆华碳诉讼情况

重庆华碳曾经存在诉讼，已于公司收购股权前全部了结，对发行人不构成重大不利影响，具体情况如下：

序号	原告	被告	案由	涉案金额（万元）	判决/调解时间	判决/调解内容	执行情况
1	重庆一建建设集团有限公司	重庆华碳	建设工程施工纠纷	193.46	2019 年 11 月	重庆华碳向原告支付工程款、诉讼费保全费合计 145.10 万元	重庆华碳已支付 145.10 万元
2	四川羽玺新材料股份有限公司	重庆华碳	买卖合同纠纷	37.50	2019 年 9 月	原告撤诉	-

序号	原告	被告	案由	涉案金额(万元)	判决/调解时间	判决/调解内容	执行情况
3	四川羽玺科技有限公司	重庆华碳	买卖合同纠纷	306.91	2019年6月	被告向原告支付货款306.91万元及相应利息,案件受理费保全费由被告承担	重庆华碳已支付306.91万元货款
4	王秀娟	重庆华碳	承揽合同纠纷	0.69	2019年6月	原告撤诉	-
5	重庆华碳	苏州沛德导热材料有限公司	买卖合同纠纷	269.62	2019年9月	被告向原告支付货款271.10万元,案件受理费保全费由被告承担	重庆华碳已收到货款267.67万元
6	重庆华碳	苏州天煜新材料科技有限公司	买卖合同纠纷	60.55	2019年8月	被告向原告支付货款60.55万元,案件受理费保全费由被告承担	重庆华碳收到货款10万元,被告暂无可执行的其他财产

五、请保荐人发表明确意见

(一) 核查程序

1、查阅了发行人工商内档、2019年发行人在全国中小企业股份转让系统披露的股份发行、股权收购相关文件、鹏欣资源及发行人披露的相关文件、发行人与鹏欣资源、鹏欣生态签署的《投资合作框架协议》、《股份认购协议》、《股权转让协议》等相关协议、发行人与重庆华碳签署的资产收购协议、发行人股权收购、资产收购相关的董事会、股东大会决议等文件,了解2019年9月、2020年3月发行人股权变动的背景、原因等;

2、查阅了中兴财光华会计师事务所(特殊普通合伙)上海分所出具的“中兴财光华(沪)审会字(2019)第02364号《审计报告》、致同会计师事务所(特殊普通合伙)出具的“致同专字(2020)第441ZC09650号”《华碳(重庆)新材料产业发展有限公司2019年度、2020年1-8月专项审计报告》,“中水致远评报字[2020]第090077号”《广东思泉新材料股份有限公司拟进行股权收购所涉及的华碳(重庆)新材料产业发展有限公司股东全部权益投资价值资产评估报告》及

发行人、重庆华碳相关财务报表等，了解重庆华碳的经营情况、股权价值评估情况等，并与发行人相关财务数据进行对比分析；

3、通过中国及多国专利审查信息查询网站查询发行人和重庆华碳的专利情况；

4、获取了发行人及重庆华碳的产能统计表，了解收购重庆华碳对发行人产能的影响；

5、访谈总经理任泽明，了解相关股权、资产收购的背景及定价情况，重庆华碳产能较高但收入、利润较低的原因，对发行人的影响等；

6、查阅了发行人收购重庆华碳股权的相关决策、公告文件及《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》、《中华人民共和国行政处罚法》、《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国民事诉讼法〉若干问题的规定》等相关规定，分析相关程序瑕疵是否构成重大违法违规、是否构成发行上市的实质性障碍；

7、获取了发行人及鹏欣资源出具的确认函；

8、获取了重庆华碳诉讼的相关资料，通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等查询，了解重庆华碳诉讼情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、2019年9月鹏欣资源增资价格低于2020年3月任泽明等股东股权转让价格系因发行人2019年下半年业绩大幅增长，发行人估值提升所致，具有合理性，2019年9月鹏欣资源增资及2020年3月任泽明等股东股权转让价格定价公允；

2、2019年9月鹏欣资源增资与发行人收购重庆华碳股权为一揽子安排，但两次交易不存在依附关系，相互独立且定价公允；2019年9月鹏欣资源增资和发行人对重庆华碳的资产收购不属于一揽子安排；

3、发行人收购重庆华碳股权和资产后，产能大幅增长，收购对公司的生产经营具有积极的促进作用；收购重庆华碳股权和资产定价公允；重庆华碳产能较

高，但收入、利润占比较低具有合理原因；不存在低估重庆华碳资产或规避重大资产重组的情况，不存在其他利益安排；

4、除已披露的程序瑕疵外，发行人取得上市公司资产符合法律法规、交易双方公司章程以及证监会和证券交易所有关上市公司监管和信息披露要求，资产转让不存在诉讼、争议或潜在纠纷；

5、发行人及主要关联方的董事、监事和高级管理人员不存在在上市公司及其关联方的历史任职情况，不存在违反竞业禁止义务的情形；与上市公司及其董事、监事和高级管理人员不存在亲属及其他密切关系；资产转让过程中不存在损害上市公司及其中小投资者合法利益的情形；

6、发行人来自于上市公司的资产均已注入发行人，置入的重庆华碳资产、净资产、营业收入占发行人相关项目比例分别为 7.19%、7.46%和 6.22%，占比较低，主要提高了公司产能和产量；

7、重庆华碳诉讼事项已于发行人收购股权前全部了结，对发行人不构成重大不利影响。

（本页无正文，为广东思泉新材料股份有限公司《关于广东思泉新材料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第二轮审核问询函的回复》之发行人签署页）



广东思泉新材料股份有限公司

2023 年 3 月 31 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读广东思泉新材料股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，确认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。

董事长签字：


任泽明

广东思泉新材料股份有限公司



2023年3月31日

（本页无正文，为长城证券股份有限公司《关于广东思泉新材料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第二轮审核问询函的回复》之保荐机构签署页）

保荐代表人（签名）：


王广红


姜南雪



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读广东思泉新材料股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，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，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。

法定代表人签字：


张巍



长城证券股份有限公司

2023年3月31日