

关于常州富烯股份有限公司 首次公开发行股票并在科创板上市申请文件 第一轮审核问询函的回复

天衡专字(2023)01246号

上海证券交易所：

根据贵所 2023 年 4 月 6 日出具的《关于常州富烯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（2023）143 号）（以下简称“问询函”）的要求，天衡会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）对贵所的问询函中提到的需要申报会计师说明或发表意见的问题进行了认真核查。现将有关问题的核查情况和核查意见的说明如下：

如无特别说明，本回复报告中所使用的简称与《常州富烯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

问题 1 关于业务模式及子公司分布

根据申报材料：（1）公司产品石墨烯导热膜生产工艺流程包括 6 个工序：解离分散、涂覆、热处理、压延、冲贴、模切，涉及搅拌机和高压均质机、涂布机、炭化炉、压延机、贴膜机等机器设备；（2）截至 2022 年底，公司固定资产 17,576.22 万元，其中机器设备 13,854.79 万元、房屋及建筑物 3,394.22 万元，成新率分别为 81.10%、86.14%；房屋及建筑物产证分别于 2019 年、2022 年、2022 年获取，租赁的主要生产、办公用房的租赁期限分别起始于 2021 年 7 月—2022 年 10 月；（3）公司共有 3 家全资子公司（均处于亏损状态），分别为淮安富鑫、雅安富宏、常州富烯半导体（2022 年 7 月起下设南京宏扬镀膜），其中淮安富鑫主要从事石墨烯导热膜生产过程中的涂覆工序，雅安富宏主要从事热还原工序，均属于主营业务的工艺流程之一，两家公司营收均约为 5,000 万元；常州富烯半导体前期主要从事石墨烯导热膜生产过程中的模切工序；2022 年下半年起，开始切入金属基热管理复合材料的研制和销售，产品主要应用于大功率芯片散热方面，2022 年营收为 1.37 万元。

请发行人说明：（1）结合生产流程说明发行人及其下属子公司承担的具体生产工序、员工人数、生产线数量和构成、设计产能、报告期各期的产量以及产能利用率情况，相关生产线的所在地、来源及获取时间，各工序的产量与人员和产线是否匹配，公司是否实施了主要生产过程；（2）发行人如何组织生产、运营和管理，设立异地三家子公司开展涂覆、热还原和模切工序的原因和考虑，各生产环节对生产环境和生产设备有无特别要求，各生产环节的生产周期，前后道工序之间在不同主体间的货物流、单据流和资金流情况，是否

有对应的过磅记录、物流单据和第三方物流记录，运输费用与运输里程、货物种类和重量的匹配关系，货物转移过程中对运输工具和保存环境有无特殊要求，不同主体间的运输周期，物流运输和包装等支出的会计核算过程和对应金额，集团内部交易未实现利润的计算过程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；（3）集团内各个主体的财务是否独立核算，各公司之间的交易、合同签订和成本费用承担等情况，是否独立签订采购销售合同和结算货款，生产完工后对外销售如何进行发货，是否由相关主体直接发往客户处；（4）报告期内三家子公司的财务状况、经营成果和现金流情况以及报告期内是否持续处于亏损状态，详细说明亏损原因以及是否存在税收筹划之考虑；（5）关联方和发行人及其子公司的实际经营地址，标识关联方和涉及生产经营主体厂区的地图分布，部分关联方注册地址与发行人及其子公司相近的原因及合理性，是否存在机构、人员、资产、业务和财务不独立的情况，是否共用财务系统、财务团队和银行账户的情形；（6）常州富烯半导体和南京宏扬的业务定位和差异，单独在南京设立南京宏扬的商业考虑；2022年下半年起进入金属基热管理复合材料的原因，拟投资金额、目标市场及开展该类业务的可行性；（7）2019年公司获得现有房屋及建筑物之前，公司研发、生产所在地及房屋及建筑物来源，机器设备分布情况，如何组织研发和生产。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明核查过程和核查证据。

回复：

一、发行人说明事项

（一）结合生产流程说明发行人及其下属子公司承担的具体生产工序、员工人数、生产线数量和构成、设计产能、报告期各期的产量以及产能利用率情况，相关生产线的所在地、来源及获取时间，各工序的产量与人员和产线是否匹配，公司是否实施了主要生产过
程

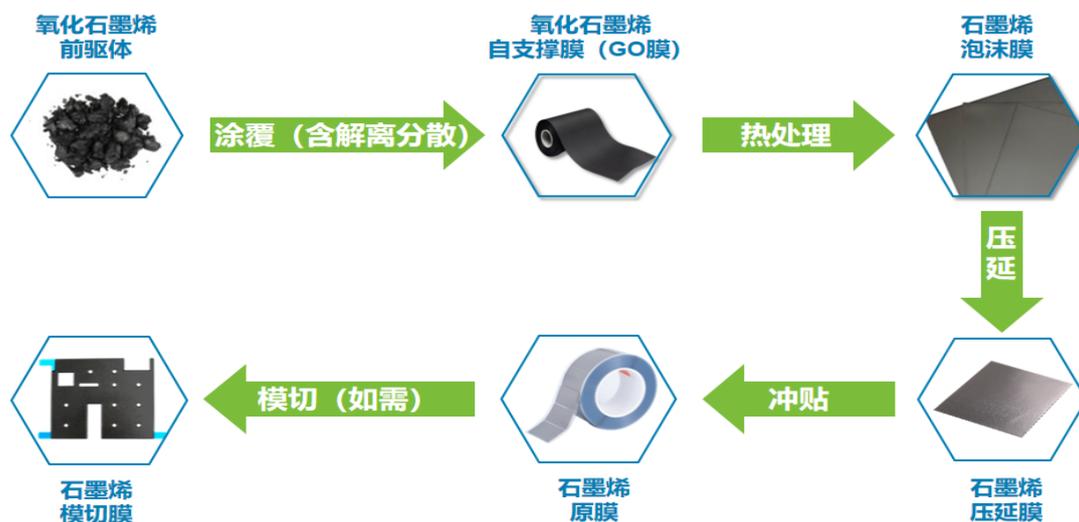
1、结合生产流程说明发行人及其下属子公司承担的具体生产工序、员工人数、生产线数量和构成、设计产能、报告期各期的产量以及产能利用率情况，相关生产线的所在地、来源及获取时间

（1）结合生产流程说明发行人及其下属子公司承担的具体生产工序、员工人数、生产线数量和构成、设计产能、报告期各期的产量以及产能利用率情况

报告期内，发行人石墨烯导热膜的生产流程所涉各生产工序（部分热处理非核心环节委外除外）全部由发行人及其子公司淮安富鑫、雅安富宏承担，其中解离涂覆工序主要由淮安富鑫承担，热处理工序主要由雅安富宏承担；子公司富烯半导体及其子公司南京宏扬

定位于 2022 年下半年切入的金属基热管理复合材料的运营主体，报告期内尚未开展实际生产业务。

①发行人主要产品为石墨烯原膜、石墨烯模切膜，其全部的生产流程和步骤主要分为解离、涂覆（半成品 GO 膜）→热处理（半成品泡沫膜）→压延（半成品压延膜）→冲贴（成品石墨烯原膜）→模切（成品石墨烯模切膜），生产工艺流程图具体如下：



公司设立之初，发行人自行承担全部研发和生产工序，随着石墨烯导热膜商业化应用落地，公司业务规模迅速扩大亟需增扩产能。石墨烯导热膜生产的各工序均涉及公司核心技术，为降低技术泄密风险和降低能耗成本（各工序主要能源不同），在扩增产能时采取了不同工序拆解进行异地设厂生产方式。在具有能耗比较优势的备选地点中，优选了实际控制人原有产业布局中有合适厂房（匹配生产工艺）可以租赁并具备能源价格优势的地区；其中解离涂覆工序设在江苏淮安，热处理工序设在四川雅安。并综合考虑了政府资源、合作经验、产业配套及管理效率等各方面因素。

2020 年，公司陆续将部分涂覆生产线搬迁至淮安富鑫，并在淮安富鑫新建涂覆产线以扩充产能；2020 年起，公司陆续将石墨化炉搬迁至雅安富宏，并在雅安富宏新建热处理生产线以扩充产能。由上，发行人解散分离涂覆工序、热处理工序逐步转移至子公司，母公司主要承担压延、冲贴、模切工序。

富烯半导体原名“常州宏烯导热材料有限公司”，成立于 2016 年 5 月，原主要验证石墨烯导热膜的模切工序，为了便于通过客户 A 一级供应商认证，模切工序于 2018 年逐步转移至发行人。2022 年下半年起，发行人开始切入金属基热管理复合材料的研制和销售，并以该子公司作为运营主体并更名为富烯半导体，相关产品主要应用于大功率芯片散热；2022 年 7 月，富烯半导体设立子公司南京弘扬，承担相关产品的电镀工序。报告期内，富烯半导体及南京宏扬尚未实际开展生产业务。

②发行人及其下属子公司承担的具体生产工序、员工人数、生产线数量和构成、设计产能、产量以及产能利用率情况

报告期内，综合考虑公司产品特点和各道工序实际生产情况，选取各生产工序关键生产设备作为计算产能的基础，相关设备既是各工序公司生产半成品/产成品的核心环节，也是制约公司产能水平关键因素。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司关键设备与具体生产环节的匹配关系如下：

生产工序	关键设备名称	所处主体	数量
涂覆工序	涂覆产线（条）	淮安富鑫	12
热处理工序	石墨化炉（套）	发行人	3
		雅安富宏	50
压延工序	压延机（台）	发行人	13
冲贴工序	贴膜机（台）	发行人	50
模切工序	圆刀机（台）	发行人	7

报告期内，发行人、淮安富鑫、雅安富宏承担的具体生产工序、员工人数、生产线数量和构成、设计产能、产量以及产能利用率情况如下：

项目	2022年度					2021年度					2020年度				
	产能	产量	产能利用率	生产人员数量	关键设备平均数量	产能	产量	产能利用率	生产人员数量	关键设备平均数量	产能	产量	产能利用率	生产人员数量	关键设备平均数量
涂覆工序（关键设备：涂覆产线（条））															
发行人	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	45.19	65.22	144.30	29	1.83
淮安富鑫	209.98	146.12	69.59	61	12.00	226.82	227.87	100.46	78	8.67	152.51	111.97	73.42	60	6.08
小计	209.98	146.12	69.59	61	12.00	226.82	227.87	100.46	80	8.67	197.70	177.18	89.62	89	7.92
热处理工序（关键设备：石墨化炉（套））															
发行人	3.86	3.49	90.45	21	3.00	19.47	15.86	81.42	26	9.33	43.74	43.97	100.52	34	22.00
雅安富宏	59.42	21.79	36.67	78	45.00	46.55	63.63	136.69	62	23.83	19.44	25.78	132.60	49	11.67
小计	63.28	25.28	39.95	99	48.00	66.02	79.48	120.39	88	33.17	63.18	69.75	110.39	83	33.67
压延工序（关键设备：平压机（台））															
发行人	139.65	89.46	64.06	33	11.83	161.45	114.73	71.06	36	11.83	92.17	87.78	95.24	32	6.83
冲贴工序（关键设备：贴膜机（台））															
发行人	90.62	70.69	78.01	60	50.00	83.71	86.27	103.06	69	49.25	59.69	62.22	104.25	72	27.75
模切工序（关键设备：圆刀机（台））															
发行人（万片）	5,017.82	5,314.64	105.92	64	6.58	2,509.21	1,799.60	71.72	37	3.50	2,217.60	353.70	15.95	10	3.00

注：1、生产人员为直接生产人员（包含劳务派遣人员），不包含辅助生产人员，生产人员数=各月人员数量算数平均值；2、参与计算产能的关键设备数量为各月末数量算数平均值；3、2021年度，发行人生产人员平均数量为2人，无涂覆工序产能，主要原因系2020年公司将涂覆产线搬迁至淮安富鑫后，陆续将涂覆工序生产人员转岗至其他生产工序，相关人员于2021年3月全部完成转岗；4、产能=关键设备数量×单位机器每天理论产能×年有效开工天数，由于报告期内发行人石墨烯原膜产品不断升级迭代，先后形成H、P、U、E等系列产品，不同型号产品导热系数、厚度不同，使得生产效率有所差异，但主要产品生产设备一致，因此选取当期生产的主要系列产品中厚度适中的产品型号折算产能、产量，2020年度、2021年度，选取P65E进行折算，2022年，选取U65进行折算。公司各期产能波动除受关键设备变化影响外，计算产能时选取的产品型号也是影响因素之一，基于前述原因，2022年度，涂覆、热处理、压延工序产能较上期降低，但关键设备平均数量较上期增长；5、2022年度，热处理产能利用率较低，主要原因系发行人当年度投入生产具备更高导热系数的U系列石墨烯原膜，该系列产品对烧制温度要求更高，发行人部分设备需改造后才能满足温度要求，外协厂商已针对发行人产品对相关设备进行定

制化改造，相关设备的规格、性能能够满足发行人对热处理环节温度要求，出于相关设备改造时间、成本等因素，发行人将部分产能交由外协厂商完成；发行人子公司雅安富宏已开始建造热处理线二期工程及对部分设备改造，完成后将一定程度降低外协加工金额，提高发行人热处理工序产能利用率。

(2) 相关生产线的所在地、来源及获取时间

发行人及其子公司相关生产线的所在地、来源及获取时间如下：

生产环节	承担主体	所在地	生产线来源	生产线获取时间
解离涂覆	淮安富鑫	淮安市盱眙县盱城工业集中区圣山路 39 号	购建	2019 年至 2021 年
热处理	雅安富宏	四川省雅安市石棉县工业园区	购建	2020 年至 2021 年
压延、冲贴、模切 (少量解离涂覆、热处理)	发行人	常州市武进区西太湖科技产业园锦程路 36 号	购建	2018 年至 2022 年

2、各工序的产量与人员和产线是否匹配，公司是否实施了主要生产过程

报告期内，公司除热处理的部分非核心环节采用委外加工外，主要生产过程均由发行人及其子公司实施，各工序的产量、人员和产线是匹配的，情况如下：

生产工序	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
解离涂覆	产量 (万m ²) ①	146.12	227.87	177.18
	人员 (人) ②	61	80	89
	人均产量 (万m ² /人) ③=①/②	2.38	2.85	1.99
	关键设备平均原值 (万元) ④	3,334.96	2,740.05	1,825.67
	产量与关键设备平均原值的比值⑤=①/④	0.04	0.08	0.10
热处理	产量 (万m ²) ①	25.28	79.48	69.75
	生产人员数量 (人) ②	99	88	83
	人均产量 (万m ² /人) ③=①/②	0.26	0.91	0.84
	关键设备平均原值 (万元) ④	2,106.20	1,436.62	1,075.64
	产量与关键设备平均原值的比值⑤=①/④	0.01	0.06	0.06
压延	产量 (万m ²) ①	89.46	114.73	87.78
	人员 (人) ②	33	36	32
	人均产量 (万m ² /人) ③=①/②	2.68	3.22	2.77
	关键设备平均原值 (万元) ④	833.54	642.25	376.72
	产量与关键设备平均原值的比值⑤=①/④	0.11	0.18	0.23
冲贴	产量 (万m ²) ①	70.69	86.27	62.22
	人员 (人) ②	60	69	72
	人均产量 (万m ² /人) ③=①/②	1.17	1.25	0.86
	关键设备平均原值 (万元) ④	1,428.05	1,409.48	826.48
	产量与关键设备平均原值的比值⑤=①/④	0.05	0.06	0.08
模切	产量 (万片) ①	5,314.64	1,799.60	353.70
	人员 (人) ②	64	37	10
	人均产量 (万片/人) ③=①/②	83.48	48.53	36.28
	关键设备平均原值 (万元) ④	871.73	511.26	365.24
	产量与关键设备平均原值的比值⑤=	6.10	3.52	0.97

生产工序	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	①/④			

注：1、生产人员为直接生产人员（包含劳务派遣人员），不包含辅助生产人员，生产人员数=各月人员数量算数平均值；2、关键设备平均原值=（期初关键设备原值+期末关键设备原值）/2；3、报告期各期，热处理环节产量不含外协加工，均低于涂覆环节产量，主要系热处理环节使用多张 G0 膜叠加，且高温处理会导致尺寸收缩，致使该环节生产的泡沫膜以面积为单位计算产量有所下降。

（1）报告期内，公司石墨烯原膜生产工序由解离涂覆、热处理、压延、冲贴工序构成，人均产量先升后降，产量与关键设备平均原值的比值先降后升，下文分析石墨烯原膜相关生产工序产量与人员和产线的匹配关系，具体情况如下：

2021 年度，公司解离涂覆、热处理、压延、冲贴工序人均产量分别为 2.85 万 m²/人、0.91 万 m²/人、3.22 万 m²/人、1.25 万 m²/人，较上年分别增长 43.62%、8.11%、16.05%、45.37%，均呈上升趋势，主要原因系：（1）公司 2021 年度业务规模快速扩大，产量增长明显；（2）公司引进了自动化程度更高的关键生产设备扩充产能，使得解离涂覆、冲贴工序生产人员数量较上年同期下降 10.46%、4.62%；由于产品升级迭代后产品工艺时间增加，热处理、压延工序生产人员数量较上年同期上升 5.41%、12.63%，但增幅较小；（3）随着公司工艺技术不断改进，产品直通率提升。

2021 年度，公司解离涂覆、热处理、压延、冲贴工序产量与关键设备平均原值的比值分别为 0.08、0.06、0.18、0.06，较上年分别下降 14.25%、12.25%、22.52%、18.73%，均呈现下降趋势，主要原因系：（1）公司 2021 年度业务规模快速扩大，公司通过购建相关工序关键生产设备扩充产能，使得各工序关键设备平均原值较上年同期大幅增长；（2）2020 年度，公司部分生产环节处于超负荷生产状态，产能利用率处于较高水平，致使产量与关键设备平均原值的比值水平较低。

2022 年度，公司解离涂覆、热处理、压延、冲贴工序人均产量分别为 2.38 m²/人、0.26 m²/人、2.68 m²/人、1.17 m²/人，较上年同期分别下降 16.56%、71.86%、16.57%、6.76%；产量与关键设备平均原值的比值分别为 0.04、0.01、0.11、0.05，较上年分别下降 49.25%、78.95%、40.36%、22.05%，人均产量和产量与关键设备平均原值的比值均呈现下降趋势，主要原因系：（1）2022 年受宏观经济低迷和国际政治经济环境不稳定等因素影响，下游消费电子行业需求疲软，发行人客户订单有所下滑，收入增速放缓，产量下降；（2）公司产品升级迭代后产品工艺时间增加。

此外，热处理环节人均产量、产量与关键设备平均原值的比值降幅较大，主要原因系 2021 年度发行人产销量快速上升，为应对终端客户订单需求，发行人于 2021 年下半年开始扩产增员，关键设备价值和人员数量持续增长，在 2022 年度订单下滑的情况下，人均产量和产量与关键设备平均原值的比值大幅下降。

(2) 报告期内，公司石墨烯模切膜的原膜模切工序人均产量、产量与关键设备平均原值的比值均呈现上升趋势，模切工序产量与人员和产线是匹配的，具体情况如下：

2021 年度，公司模切工序人均产量、产量与关键设备平均原值的比值分别为 48.53 万片/人、3.52，较上年分别增长 33.77%、263.48%；2022 年度，人均产量、产量与关键设备平均原值的比值分别为 83.48 万片/人、6.10，较上年分别增长 72.01%、73.20%，主要原因系：公司于 2020 年末和 2021 年 6 月末分别获得客户 A、荣耀一级供应商资格，可以直接向客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜，虽然公司通过购建模切工序关键生产设备扩充产能，关键设备平均原值增幅较大，但模切膜的产量快速增长所致。

(二) 发行人如何组织生产、运营和管理，设立异地三家子公司开展涂覆、热还原和模切工序的原因和考虑，各生产环节对生产环境和生产设备有无特别要求，各生产环节的生产周期，前后道工序之间在不同主体间的货物流、单据流和资金流情况，是否有对应的过磅记录、物流单据和第三方物流记录，运输费用与运输里程、货物种类和重量的匹配关系，货物转移过程中对运输工具和保存环境有无特殊要求，不同主体间的运输周期，物流运输和包装等支出的会计核算过程 and 对应金额，集团内部交易未实现利润的计算过程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、发行人如何组织生产、运营和管理，设立异地三家子公司开展涂覆、热还原和模切工序的原因和考虑

(1) 发行人及其子公司分工定位清晰，发行人母公司全面组织生产、运营和管理的工作，全面统筹公司的采购、生产、销售、人力资源、研发等工作，同时主要承担压延、冲贴、模切工序；发行人子公司淮安富鑫主要承担解离涂覆工序，雅安富宏主要承担热处理工序。报告期内，富烯半导体和南京宏扬未实际开展生产业务，系发行人 2022 年下半年起开始切入金属基热管理复合材料的运营主体，其中南京宏扬承担电镀工序。

(2) 发行人设立淮安富鑫开展解离涂覆工序，设立雅安富宏开展热处理工序，主要系基于产品工艺技术保密而采取物理隔离、降低能耗成本以及产能不足时快速扩产考虑

①公司技术国际领先，核心技术泄密是公司保持技术领先的重大风险。石墨烯导热膜生产的各工序均涉及核心技术，如果全部工序生产场地集中，技术泄露风险较大；不同工序的异地生产可以实现物理隔离，可大幅降低技术泄密风险。

②公司不同的生产工序消耗能源种类不同，如解离涂覆工序主要能源为天然气、热还原工序主要能源为工业用电。不同地区能源价格会有所差异，比如江苏淮安的天然气（LNG）、四川雅安（水电）均具备比较优势，作为发行人异地设厂的备选地点。报告期内，雅安富宏电力采购数量分别为 1,052.55 万度、1,788.30 万度、1,645.15 万度，各期电费节约金额分别为 366.03 万元、536.48 万元、539.55 万元（电费节约金额=雅安富宏电力采购量*（富烯科技

电费单价-雅安富宏电费单价))；内部运输费用金额分别为 42.22 万元、65.84 万元、39.01 万元。根据公司产品质量较轻的特性，运费相对较低，相对于能源消耗的减少，对因运输距离增加的运费并不敏感。

③实际控制人其他产业在相关地区已有布局，具备匹配发行人生产工艺的可租赁厂房（地），且熟悉营商环境和市场环境并有合作经验可借鉴，可助力发行人实现快速扩产、提升效率。

2、各生产环节对生产环境和生产设备有无特别要求，各生产环节的生产周期，前后道工序之间在不同主体间的货物流、单据流和资金流情况，是否有对应的过磅记录、物流单据和第三方物流记录

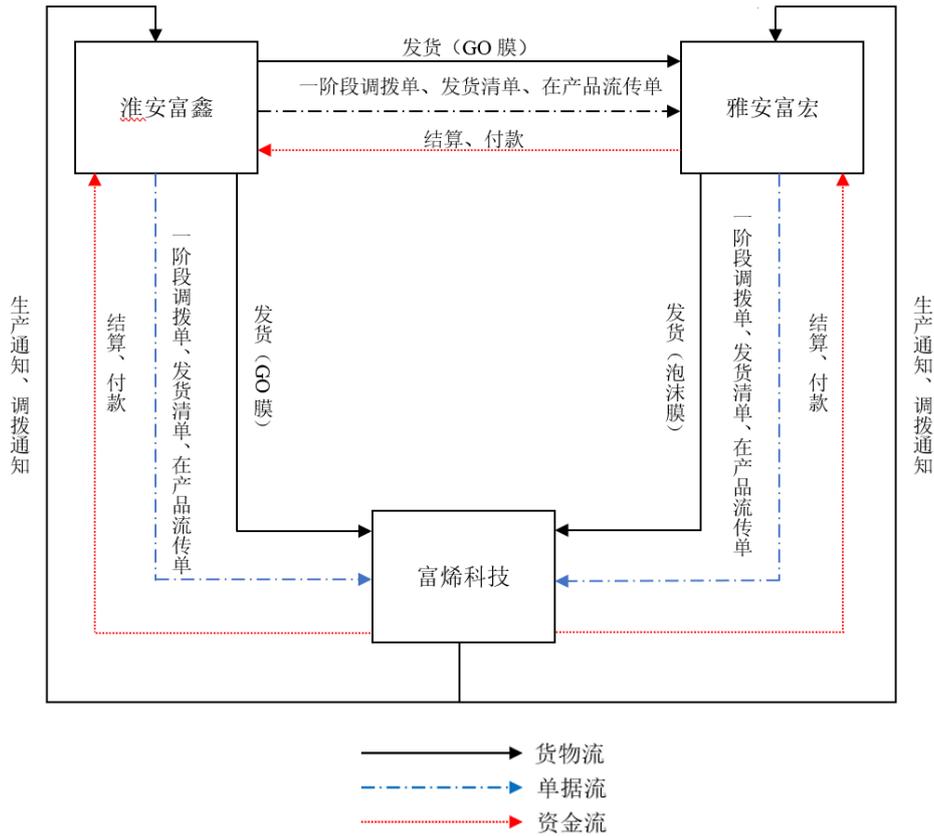
(1) 各生产环节对生产环境和生产设备有无特别要求，各生产环节的生产周期

报告期内，公司生产环节对生产环境和生产设备的要求及生产周期如下：

生产工序	关键生产设备	生产设备特别要求	生产环境特别要求	生产周期
涂覆	涂覆产线	定制化设备	无特别要求	1~2 天
热处理	石墨化炉	定制化设备	无特别要求	10~30 天
压延	压延机	定制化设备	无特别要求	1 天
冲贴	贴膜机	定制化设备	温度：10°~30°； 相对湿度：20-70RH%	1~2 天
模切	圆刀机	定制化设备	温度：10°~30°； 相对湿度：20-70RH%	1~2 天

(2) 前后道工序之间在不同主体间的货物流、单据流和资金流情况，是否有对应的过磅记录、物流单据和第三方物流记录

公司主要采取“以销定产、适当备货”的生产模式，其中 G0 膜、泡沫膜作为通用半成品主要以“适当备货”方式生产，半成品入库后一般直接运往下一道工序。公司根据客户订单或者备货计划，制定各工序主体的生产计划，资材部根据生产需求，通过 ERP 系统和邮件的方式向各工序主体下达生产计划、调拨通知，统一组织生产工作，前后道工序之间在不同主体间的货物流、单据流和资金流情况如下示意图：



前后道工序之间在不同主体间的货物流、单据流和资金流情况具体为：

①前道工序主体接到生产通知后，根据发行人资材部制定的生产工单安排生产，生产完工经检验合格后入库，前道工序主体仓库管理员以邮件形式向后道工序主体发送《发货清单》；

②前道工序主体仓库管理员在 ERP 系统内开立《一阶段调拨单》，并通知物流公司安排发货，《在产品流传单》随货发出；

③后道工序主体收到相关产品后，由仓库管理员核实到货数量无误后，在 ERP 系统里过账，并自动生成对应前道工序主体（即发货方）的《销售出货单》以及后道工序主体（即收货方）的《采购收货入库单》；

④发行人合并范围内的内部交易形成的应收/应付货款，由发行人根据预算及实际交易情况，并结合各主体资金需求，统一调度。

此外，GO 膜、泡沫膜在发货前，仓库管理员核实货物数量，在 ERP 系统内开立《一阶段调拨单》，载明货物具体规格、数量等；根据与物流运输公司的不同结算方式（详见后文分析），物流公司与各主体确认发货数量（重量）、价格后，开具《货物托运单》，载明收货人、货物名称、规格、数量（重量）等信息，并随货发出；对于按发运重量结算的货物过磅称重，物流公司依据过磅重量核定价格；按其他方式结算的货物由物流运输公司

依据实际发运形式（如整车发运、按装载容器数量发运）核定价格，各主体保留《货物托运单》作为过磅记录（如按其他发运方式，则作为计量相应数量的记录）。各月末，物流公司就当月实际发生的运输费用向公司出具《物流对账单》，仓库管理人员就发货数量、金额等与物流公司进行核对，核对无误后结算运输费用。

综上，公司前后道工序之间的货物流转，均有对应的过磅记录（如按其他发运方式，则作为计量相应数量的记录）、物流单据和第三方物流记录。

3、运输费用与运输里程、货物种类和重量的匹配关系，货物转移过程中对运输工具和保存环境有无特殊要求，不同主体间的运输周期，物流运输和包装等支出的会计核算过程和对应金额

（1）运输费用与运输里程、货物种类和重量的匹配关系

发行人及其子公司内部调拨 G0 膜、泡沫膜产生的运输费用与物流运输公司存在不同结算方式，具体可分为：

按整车结算：在物流公司按整车运输核定价格；按装载容器结算：物流公司按每车装载货物的托盘数量核定价格；按重量结算：物流公司实际运送货物的重量核定价格。

以下按照具体结算模式分析，发行人运输费用与货物种类和数量是匹配的，具体情况如下：

①由淮安富鑫（位于江苏省淮安市）发运的 G0 膜

单位：万元，车/托/万 KG

收货主体	项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		运费金额	运输数量	运费单价	运费金额	运输数量	运费单价	运费金额	运输数量	运费单价
雅安富宏（位于四川省雅安市）	按整车结算（元/车）	3.11	5.00	6,229.36	18.21	28.00	6,503.93	4.33	5.00	8,662.79
	按重量结算（元/KG）	13.56	10.66	1.27	11.11	8.41	1.32	8.04	5.74	1.40
	小计	16.67	-	-	29.32	-	-	12.38	-	-
富烯科技（位于江苏省常州市）	按整车结算（元/车）	0.10	1.00	1,009.17	0.99	9.00	1,100.92	3.99	11.00	3,623.26
	按托结算（元/托盘）	3.17	263.50	120.47	6.46	460.00	140.51	0.22	12.00	183.49
	按重量结算（元/KG）	-	-	-	-	-	-	3.67	2.07	1.78
	小计	3.28	-	-	7.45	-	-	7.88	-	-
合计	19.95	-	-	36.78	-	-	20.26	-	-	

注：运费金额仅包括淮安富鑫向发行人、雅安富宏运输 G0 膜产生的运输费用，不含少量运输其他辅材的金额。

2021 年度，由淮安富鑫发运至各主体 G0 膜产生的运输费用为 36.78 万元，较上年同期增幅为 81.56%，主要系当年度发行人产销量上升，备货力度增加，相应运输数量总体较

上年度增长。从运费单价来看：（1）按整车结算模式下，2021年运送至雅安富宏运费单价相比2020年下降幅度较大，主要系物流运输公司根据公司实际发运数量和规模派车，车辆大小及装载能力不同，导致运费单价存在差异，2020年淮安富鑫更多的是较大规模的批量运输，物流公司派送运力较大的车型，导致2020年的运费单价较高；2021年运送至富烯科技的价格相比2020年大幅下降主要系2020年淮安富鑫向富烯科技销售的部分G0膜实际运至外协加工商（主要位于重庆），由于运输距离相比运输至发行人所在地常州较远，导致当年度单价较高；（2）按重量结算模式下，单价不存在明显差异，其中2020年运送至富烯科技的单价运费大于运送至雅安富宏主要系淮安富鑫向富烯科技销售的部分G0膜实际运至外协加工商（主要位于重庆）所致；（3）按装载容器结算模式下，2021年运费单价较上年降幅较大，主要原因系2021年度淮安富鑫发运G0膜总体数量较大，为降本增效，开始与运费单价更低的物流公司合作。

2022年度，由淮安富鑫发运至各主体G0膜产生的运输费用为19.95万元，较上年同期降幅为45.76%，主要系当年度发行人订单数量下滑，相应运输数量总体较上年度也随之下降。从运费单价来看：（1）按整车和重量结算模式下，单价不存在明显差异；（2）按装载容器结算模式下，2022年运送至富烯科技的运费单价较上年降幅较大，主要系淮安富鑫2021年度开始与运费单价更低的物流公司合作，2022年当由前述物流公司发货数量占比持续增加所致。

综上，报告期各期，由淮安富鑫发运G0膜产生的运费与总体运输数量相匹。

②由雅安富宏发运的泡沫膜

项目	2022年度	2021年度	2020年度
运输费用（万元）	14.99	13.78	8.58
重量（万KG）	8.73	10.47	7.40
运费单价（元/KG）	1.72	1.32	1.16

雅安富宏生产的泡沫膜都是运送至发行人所在地常州，距离是固定的。2021年度，随着公司产销量增长，泡沫膜运输重量和运输费用随之增长，运费单价和2020年不存在明显差异；2022年度运费单价相比2021年有所提高主要原因系：（1）泡沫膜主要通过汽车运输，2022年度，发行人部分产品因交付期间紧张，加之雅安富宏至汽运时间约4至5天，部分货物以顺丰快递方式发运，拉高了运费单价；（2）2021年度下半年起，为避免货物运输过程中的损毁灭失风险，雅安富宏向物流公司支付一定比例保险费，进一步拉高了运费单价。

综上，报告期各期，由雅安富宏发运的泡沫膜产生的运费与总体运输数量相匹。

③由富烯科技发运的G0膜

报告期内，发行人向合并范围内各主体发运货物产生的运输费用金额分别为 12.79 万元、3.66 万元和 0.42 万元。

2020 年度，运输费用金额较高，主要原因系：自 2020 年度开始，发行人陆续将涂覆产能转移至子公司，但当年度依然承担部分前述工序产能，其中涂覆工序形成的部分需 GO 膜发运至子公司雅安富宏进行热处理加工，使得 GO 膜内部转运费较高，但由于内部转运过程中，存在将其他原材料、辅材等连同 GO 膜、泡沫膜一同转运的情形，因此运输费用与货物重量不具备可比性；

2021 年度、2022 年度，发行人涂覆工序产能已转移至子公司，当年度内部转运费主要系运输其他原材料、辅材所致，金额较小。

(2) 货物转移过程中对运输工具和保存环境有无特殊要求，不同主体间的运输周期

货物转移过程中对运输工具和保存环境特殊要求情况具体如下：

销售方	采购方	产品种类	运输工具	保存环境要求	运输周期
淮安富鑫	富烯科技	GO 膜	汽运	当温度 $\geq 30^{\circ}$ 时，使用冷藏车	1-2 天
	雅安富宏	GO 膜	汽运	当温度 $\geq 30^{\circ}$ 时，使用冷藏车	4-5 天
雅安富宏	富烯科技	泡沫膜	汽运	无特别要求	4-5 天
富烯科技	雅安富宏	GO 膜	汽运	无特别要求	4-5 天

(3) 物流运输和包装等支出的会计核算过程 and 对应金额

①物流运输：公司及子公司资材部每月汇总各业务环节产生的运输费用，并与物流供应商核对，核对无误后，向财务部提交当月各类运输费用汇总表及相应的运输明细记录，经逐级审核后由财务人员计入制造费用、生产成本。具体会计处理（简便起见，下述分录不包括增值税的影响）情况如下：

借：制造费用-运输费

贷：应付账款-

借：生产成本

贷：制造费用-运输费

②包装支出：

包装物于领用时按一次摊销法摊销，具体会计处理情况如下：

A、具体会计处理情况：

借：包装材料

贷：应付账款

借：生产成本

贷：包装材料

报告期内，公司内部各主体之间的物流运输和包装等支出具体的金额如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
运输费用	39.01	65.84	42.22
包装支出金额	18.47	23.29	12.92

注：上述运费金额和包装支出金额为各主体实际发生金额汇总。

据《企业会计准则第1号——存货》第五条及第八条规定，存货应当按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。存货的其他成本，是指除采购成本、加工成本以外的，使存货达到场所和状态所发生的其他支出。

综上，发行人各个业务环节产生的运输费用是使存货达到场所和状态所发生的其他支出；包装物于领用时按一次摊销法摊销计入制造费用，对应的会计处理符合企业会计准则的规定。

4、集团内部交易未实现利润的计算过程，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

报告期内，发行人存在的内部交易情况主要为：（1）富烯科技向淮安富鑫、雅安富宏采购涂覆、热处理环节产生的G0膜、泡沫膜；（2）雅安富宏向淮安富鑫、富烯科技采购涂覆产生的G0膜。前述交易过程形成为未实现利润的计算过程具体如下：

（1）内部交易具体情况

①雅安富宏向淮安富鑫、富烯科技采购G0膜部交易情况

报告期内，雅安富宏向淮安富鑫、富烯科技采购G0膜形成的内部交易收入、内部交易成本、内部交易毛利情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
内部交易收入①	2,544.67	2,946.38	2,262.49
内部交易成本②	2,521.19	2,960.60	2,128.55
内部交易毛利③=①-②	23.48	-14.22	133.94

子公司雅安富宏报表中存货中包含的内部交易未实现利润结转情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初库存①	1.77	12.00	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
本期增加②	23.48	-14.22	133.94
本期减少③	15.98	-4.00	121.94
其中：向富烯科技销售存货包含的间接内部交易毛利	16.08	-3.94	122.55
期末库存④=①+②-③	9.28	1.77	12.00

注：1、本期增加系雅安富宏向淮安富鑫、富烯科技采购 G0 膜对应期间的内部交易毛利；2、本期减少系雅安富宏向富烯科技销售泡沫膜及其他结转对应期间的内部交易毛利。

②富烯科技向淮安富鑫、雅安富宏采购 G0 膜、泡沫膜内部交易情况

报告期内，富烯科技向淮安富鑫、雅安富宏采购 G0 膜、泡沫膜交易形成的内部交易收入、内部交易成本、内部交易毛利情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
内部交易收入①	7,841.01	10,428.09	5,763.46
内部交易成本②	8,188.00	9,776.67	5,662.43
内部交易毛利③=①-②	-346.99	651.42	101.03

富烯科技报表中存货包含的内部交易未实现利润结转情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初库存①	133.38	5.64	-
本期增加②	-330.92	647.48	223.58
其中：雅安富宏、淮安富鑫向富烯科技销售包含的直接内部交易毛利	-346.99	651.42	101.03
雅安富宏向富烯科技销售包含的间接内部交易毛利	16.08	-3.94	122.55
本期减少③	-131.28	519.74	217.94
期末库存④=①+②-③	-66.25	133.38	5.64

注：1、本期增加系富烯科技向淮安富鑫、雅安富宏采购 G0 膜、泡沫膜对应期间的内部交易毛利；2、本期减少系富烯科最终对外销售石墨烯导热膜及其他结转对应期间的内部交易毛利。

(2) 内部交易未实现利润期末余额

报告期各期末，发行人内部交易未实现利润期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
内部交易未实现利润期末余额	-56.96	135.15	17.63
其中：(1) 富烯科技单体报表存货中内部交易未实现利润余额	-66.25	133.38	5.64
(2) 雅安富宏单体报表存货中内部交易未实现利润余额	9.28	1.77	12.00

(3) 内部交易会会计处理情况

根据《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》第三十四条（一）：“母公司与子公司、子公司相互之间销售商品所产生的营业收入和营业成本应当抵销。母公司与子公司、子公司相互之间销售商品，期末全部实现对外销售的，应当将购买方的营业成本与销售方的营业收入相互抵销。母公司与子公司、子公司相互之间销售商品，期末未实现对外销售而形成存货、固定资产、工程物资、在建工程、无形资产等资产的，在抵销销售商品的营业成本和营业收入的同时，应当将各项资产所包含的未实现内部销售损益予以抵销。”

报告期内公司内部交易的会计处理如下：

①上期未实现本年实现销售，抵销年初存货中未实现内部销售利润：

借：年初未分配利润

贷：营业成本

②抵销本期内部商品交易收入：

借：营业收入

贷：营业成本

③抵销期末存货中未实现内部销售利润：

借：营业成本

贷：存货

报告期内，公司已按照《企业会计准则第 33 号——合并财务报表》的相关要求对各期内部交易进行内部统计、对账，同时按照准则要求在合并报表中予以抵销，符合《企业会计准则》规定。

综上，报告期内公司内部交易未实现利润的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（三）集团内各个主体的财务是否独立核算，各公司之间的交易、合同签订和成本费用承担等情况，是否独立签订采购销售合同和结算货款，生产完工后对外销售如何进行发货，是否由相关主体直接发往客户处

报告期内，公司合并范围内各个主体的财务独立核算，各个主体按照会计准则确认收入及承担成本费用，相关交易均为内部交易，由相关主体均通过统一的 ERP 系统核算，不再另行签订销售合同或订单。具体交易过程为，购买方收到相关半产品后，由仓库管理员核货到数量无误后，在 ERP 系统里过账，销售方自动生成《销售出货单》确认销售收入，购买方自动生成《采购收货入库单》并确认采购入库；运输费用由销售方承担，内部交易

形成的应收/应付货款，由发行人根据预算及实际交易情况，并结合各主体资金需求，统一调度。

淮安富鑫、雅安富宏的产品均为半成品，公司产成品（石墨烯原膜和石墨烯模切膜）所涉工序均在母公司富烯科技完成，所有对外销售全部系母公司直接对外销售，由母公司成品仓库直接发往客户处，发货方式为：销售人员根据订单要求仓库进行配货、发货、登记发货台账并制作出货单，通过第三方物流的方式将货物发送给客户，具体内容详见本问询回复“问题 5.3”之“一、（一）、2、（3）相关销售业务的单据、货物和资金流转情况”。各主体生产环节、形成对应产品情况详见本问询回复之“一”之“（一）”的相关内容。

（四）报告期内三家子公司的财务状况、经营成果和现金流情况以及报告期内是否持续处于亏损状态，详细说明亏损原因以及是否存在税收筹划之考虑

报告期内，富烯半导体（含南京宏扬）主要系 2022 年下半年增加金属基复合材料的研发投入和筹建费用外；淮安富鑫、雅安富宏系从事石墨烯导热膜的前两道生产工序，其销售均为内部交易。

报告期内，发行人各子公司的财务状况、经营成果和现金流情况如下：

1、富烯半导体主要财务数据

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
流动资产合计	220.57	240.83	240.81
非流动资产合计	1,298.10	-	-
资产总计	1,518.66	240.83	240.81
流动负债合计	1,170.68	29.19	29.19
非流动负债合计	165.68	-	-
负债合计	1,336.36	29.19	29.19
股东权益合计	182.30	211.64	211.62
营业总收入	1.37	-	-
营业总成本	428.78	-0.01	6.10
营业利润	-429.34	0.01	-4.75
利润总额	-429.34	0.01	-4.75
净利润	-429.34	0.01	-4.75
经营活动产生的现金流量净额	522.56	0.01	15.32
投资活动产生的现金流量净额	-839.44	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	324.70	-	-
现金及现金等价物净增加额	7.82	0.01	15.32
期末现金及现金等价物余额	23.66	15.84	15.83

注：常州富烯半导体主要财务数据按合并（含南京宏扬）口径列示。

2、淮安富鑫主要财务数据

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2022年度	2020年12月31日 /2020年度
流动资产合计	3,658.64	5,656.40	2,222.75
非流动资产合计	8,379.42	8,313.27	5,872.05
资产总计	12,038.06	13,969.67	8,094.80
流动负债合计	1,199.64	3,005.24	2,643.96
非流动负债合计	82.93	93.29	-
负债合计	1,282.57	3,098.53	2,643.96
股东权益合计	10,755.49	10,871.14	5,450.84
营业总收入	5,024.03	7,635.45	4,411.36
营业总成本	5,492.98	8,340.58	4,473.76
营业利润	-776.64	-987.26	-52.21
利润总额	-777.28	-987.40	-54.46
净利润	-515.65	-679.70	-17.40
经营活动产生的现金流量净额	370.54	-3,822.26	20.30
投资活动产生的现金流量净额	-752.51	-2,538.06	-3,404.83
筹资活动产生的现金流量净额	400.00	6,094.79	3,700.00
现金及现金等价物净增加额	18.03	-265.52	315.48
期末现金及现金等价物余额	72.87	54.84	320.37

3、雅安富宏主要财务数据

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2022年度	2020年12月31日 /2020年度
流动资产合计	3,316.69	2,867.83	1,423.54
非流动资产合计	4,722.45	4,783.49	1,760.95
资产总计	8,039.14	7,651.32	3,184.48
流动负债合计	2,836.53	2,401.32	374.22
非流动负债合计	365.70	505.70	-
负债合计	3,202.23	2,907.02	374.22
股东权益合计	4,836.91	4,744.30	2,810.27
营业总收入	5,337.55	5,539.79	3,076.48
营业总成本	5,661.35	5,139.81	3,319.13
营业利润	-359.05	393.52	-189.18
利润总额	-361.09	393.52	-190.18
净利润	-307.39	334.03	-161.81
经营活动产生的现金流量净额	202.43	879.77	-497.65
投资活动产生的现金流量净额	-326.51	-2,628.31	-809.52

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2022年度	2020年12月31日 /2020年度
筹资活动产生的现金流量净额	212.08	1,560.63	1,500.00
现金及现金等价物净增加额	88.01	-187.91	192.83
期末现金及现金等价物余额	116.96	28.95	216.87

报告期内，除发行人子公司雅安富宏 2021 年度实现净利润 334.03 万元外，均处于亏损状态，具体原因如下：

(1) 2020 年度、2021 年度，富烯半导体未实际开展业务，亏损主要来自于日常少量运营费用；2022 年下半年，因切入金属基热管理复合材料的研制和销售，研发投入和筹建费用有所增加，导致 2022 年度亏损；

(2) 报告期内，淮安富鑫分别实现净利润-17.40 万元、-679.70 万元、-515.65 万元；雅安富宏分别实现净利润-161.81 万元、334.03 万元、-307.39 万元，除雅安富宏 2021 年度实现盈利外，均处于亏损状态，主要原因系：①淮安富鑫和雅安富宏分别承担涂覆和热处理工序，相关交易均为内部交易，为保证子公司的合理利润，公司财务部每年度测算各子公司的理论单位成本，以成本加成法确定购销价格，但受制于理论成本与实际情况有一定偏差，导致 2 家子公司均存在不同程度亏损；②2021 年度，雅安富宏扭亏为盈，2022 年度，受厂房搬迁造成的成本费用增加，以及 2022 年度四川地区限电导致电费单价上涨等偶发性因素，致使雅安富宏于 2022 年度产生一定程度亏损。

截至本问询回复出具之日，公司及子公司已经取得税务主管部门出具的合规证明，报告期内，上述主体不存在因税收事项而受到行政处罚情形。未来，公司将根据实际经营情况，定期对内部交易价格进行合理修正，以保证子公司实现合理利润。

综上，公司及子公司内部交易遵循成本加成定价原则，以理论成本为基础，加相关费用及合理利润，同时根据实际情况修正内部交易定价策略，不存在税收筹划考虑。

(五) 关联方和发行人及其子公司的实际经营地址，标识关联方和涉及生产经营主体厂区的地图分布，部分关联方注册地址与发行人及其子公司相近的原因及合理性，是否存在机构、人员、资产、业务和财务不独立的情况，是否共用财务系统、财务团队和银行账户的情形

1、关联方和发行人及其子公司的实际经营地址，标识关联方和涉及生产经营主体厂区的地图分布

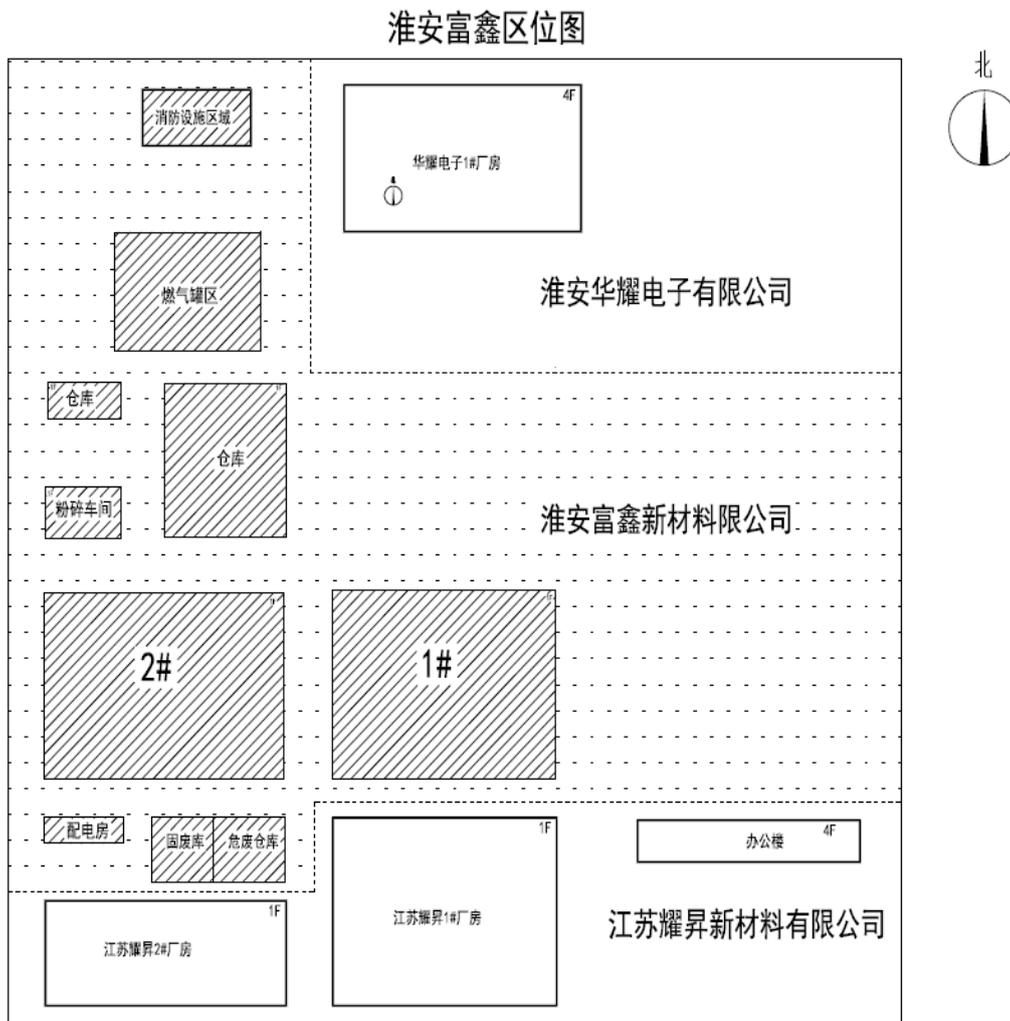
(1) 与淮安富鑫注册地址相近的关联方公司

序号	企业名称	与发行人的关系	注册地址
1	淮安富鑫	发行人子公司	淮安市盱眙县盱城工业集中区圣山路 39 号

序号	企业名称	与发行人的关系	注册地址
2	淮安华耀电子有限公司	实际控制人控制的其他企业	盱眙县盱城镇工业集中区恒山路与冬青路交汇处
3	江苏耀昇新材料有限公司	实际控制人控制的其他企业	盱眙县盱城工业集中区圣山路与冬青路交汇处168号
4	江苏群跃新材料有限公司	实际控制人控制的其他企业	盱眙县盱城镇工业集中区圣山路北侧
5	盱眙恒远信息咨询有限公司	实际控制人控制的其他企业	盱眙县盱城街道工业集中区工业大道西侧
6	盱眙特斯明材料科技有限公司	实际控制人控制的其他企业	盱眙县盱城街道工业集中区香樟路与恒山路交汇处

注：1、江苏群跃新材料有限公司已完成破产清算，相关土地、房屋建筑物已完成拍卖，具体内容详见本问询回复“问题7.4”之“一、（一）、1、关于江苏群跃被第三方债权人申请破产的过程和原因”和“一、（三）、1、江苏群跃破产时的土地、房屋建筑物统一进行拍卖，淮安富鑫出于实际生产经营需要，与江苏耀昇联合竞拍”相关内容；2、盱眙恒远信息咨询有限公司为江苏群跃新材料有限公司控制的企业，未进行实际生产经营；3、盱眙特斯明材料科技有限公司为江苏耀昇新材料有限公司控制的企业，未进行实际生产经营。下图列示除前述两家公司之外的关联方与淮安富鑫厂区的地图分布情况。

关联方和淮安富鑫厂区的地图分布如下：



(2) 与雅安富宏注册地址相近的关联方公司

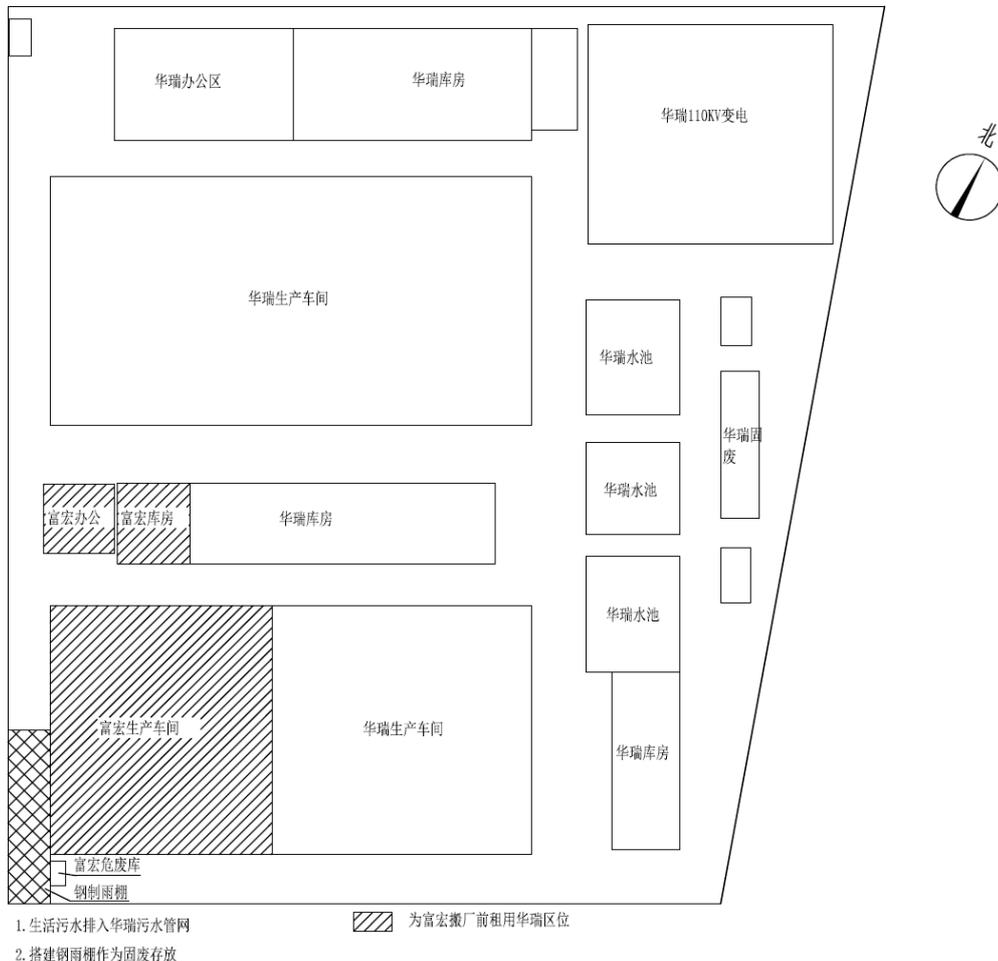
序号	关联方名称	与发行人的关联关系	注册地址
1	雅安富宏	发行人公司	四川省雅安市石棉县工业园区
2	石棉华瑞	实际控制人控制的其他企业	四川省雅安市石棉县回隆乡竹马工业园区

2019年，发行人设立雅安富宏并与雅安市石棉县人民政府、四川富源电力股份有限公司签订《石墨烯导热膜热处理项目招商引资协议书》，约定项目厂房选址四川石棉工业园区四川日科电子有限公司和石棉华瑞之间的预留工业用地，并由石棉县人民政府负责代建。考虑到厂房建设周期较长，为满足快速扩产的需求，雅安富宏先行租赁了石棉华瑞的闲置厂房（以下简称“旧厂区”）进行生产经营。

随着代建厂房陆续完工，自2021年4月份开始，富烯科技将常州本部剩余热处理设备陆续搬迁至雅安富宏新厂区，2021年9月陆续完成设备安装调试，2021年11月完成所有设备的安装调试；为保证生产稳定，自2022年6月开始雅安富宏将旧厂区设备陆续搬迁至新厂区，2022年11月旧厂区全部设备完成搬迁。搬迁前后关联方和雅安富宏厂区的地图分布如下：

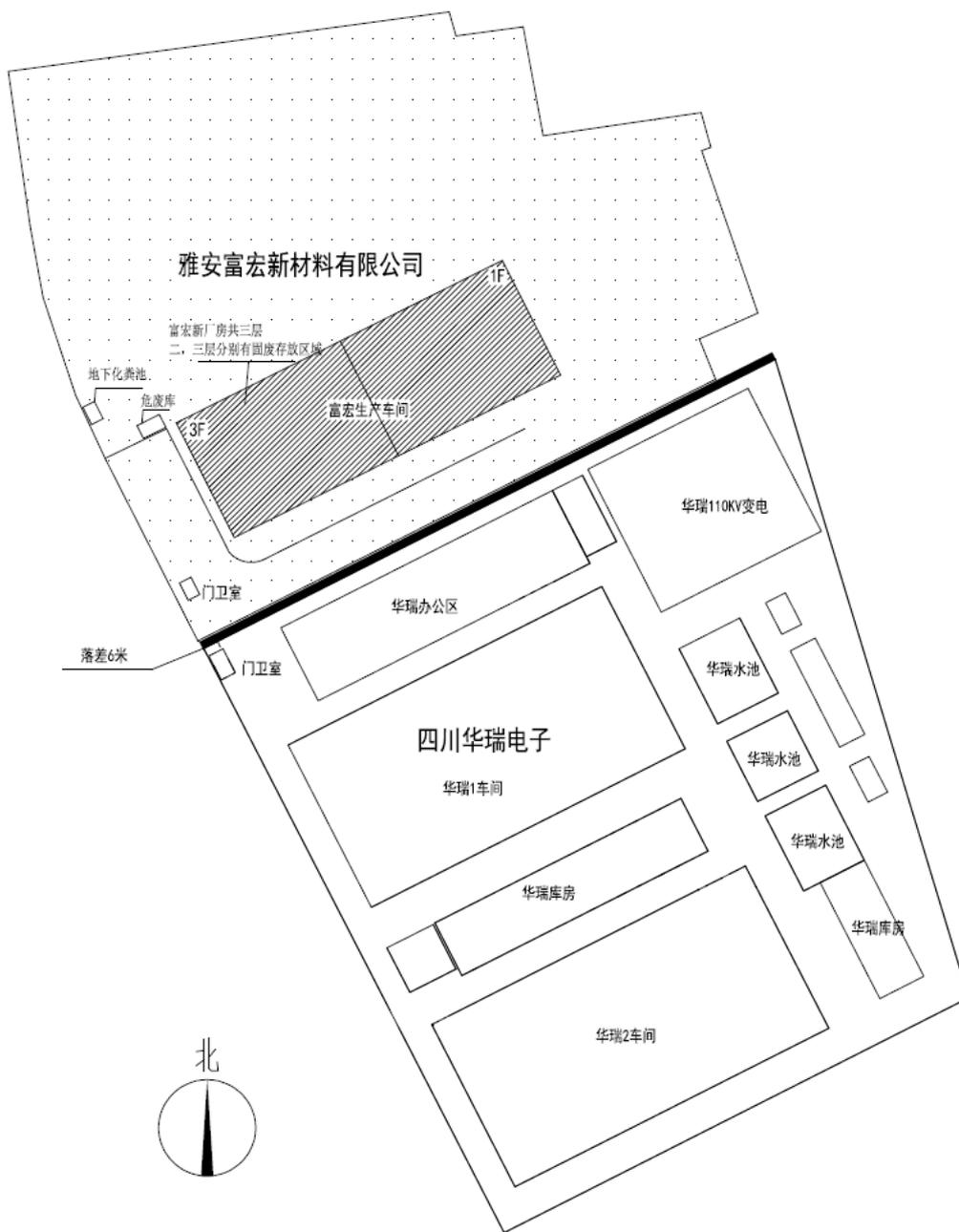
①搬迁前

富宏搬厂前区位图



②搬迁后

雅安富宏区位图



2、部分关联方注册地址与发行人及其子公司相近的原因及合理性，是否存在机构、人员、资产、业务和财务不独立的情况，是否共用财务系统、财务团队和银行账户的情形

(1) 发行人子公司与部分关联方注册地址相近的原因及合理性分析

淮安富鑫、雅安富宏与部分关联方注册地址虽然相近，但其具备独立的生产经营及办公场所，亦不存在与关联方机构、人员、业务混同的情况，注册地相近的具体原因主要系关联方有合适厂房（匹配生产工艺）可供租赁，可助力发行人实现快速扩产以及降低后续

生产成本，能够助力发行人快速扩产、提升效率，具体内容详见本问询回复本题之“一、（二）、1、（2）报告期内，发行人设立淮安富鑫开展解离涂覆工序，设立雅安富宏开展热处理工序，主要系基于产品工艺技术保密而采取物理隔离、降低能耗成本以及产能不足时快速扩产的考虑”相关内容。

（2）发行人及子公司不存在机构、人员、资产、业务和财务不独立的情况，不存在与关联方共用财务系统、财务团队和银行账户的情形

公司及其子公司与在机构、人员、资产、业务和财务等方面独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，不存在共用财务系统、财务团队和银行账户的情形，具体情况如下：

事项	独立情况
生产经营场所与机构	淮安富鑫、雅安富宏虽与部分关联方注册地址相近，但具体生产经营好办公场所独立，不存在合署办公情形；相关主体生产运营独立于关联方，不存在混同情形。
人员情况	公司员工均与发行人或子公司签订劳动合同并专职工作，在公司或子公司领取薪酬，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业人员混同的情形。
资产情况	发行人及子公司具备生产经营所必需的资产所有权、使用权，独立于关联方，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业资产共用的情形。
业务情况	发行人及子公司主要从事石墨烯导热膜等热管理材料的研发、生产、销售，与控股股东、实际控制人及其控制的其他公司业务完全不同。
财务情况	发行人及子公司设立了独立的财务部门，配备了专职财务人员，建立了独立、完整的会计核算体系，拥有独立的银行账户，作为独立纳税人履行独立纳税义务，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用财务系统、财务团队和银行账户的情形。

（六）常州富烯半导体和南京宏扬的业务定位和差异，单独在南京设立南京宏扬的商业考虑；2022年下半年起进入金属基热管理复合材料的原因，拟投资金额、目标市场及开展该类业务的可行性

1、常州富烯半导体和南京宏扬的业务定位和差异，单独在南京设立南京宏扬的商业考虑

富烯半导体自2022年下半年切入并从事金属基复合材料的研发、生产和销售，南京宏扬为常州富烯半导体的全资子公司，主要从事金属基复合材料的表面处理（主要系电镀工序）。南京宏扬设立于南京现代表面处理科技产业园，主要原因系注册地所在园区具备电镀环保要求、厂房符合生产条件。南京现代表面处理科技产业园距离南京市区较远，系政府统一规划的电镀企业集中区，园区环保配套设施齐全，铺设了高标准的污水管网，实行集中供热、危化品集中配供，提供企业生产废水实行清污分流、分质接管、集中处理。

2、2022年下半年起进入金属基热管理复合材料的原因，拟投资金额、目标市场及开展该类业务的可行性

(1) 2022 年下半年起进入金属基热管理复合材料的原因

公司以“提供技术领先的散热产品和热管理解决方案”为使命，以“成为前沿热管理材料领域的领航者”为愿景。公司目前主要产品为石墨烯导热膜，主要应用于智能手机、平板电脑等消费电子产品，公司的石墨烯散热材料相关产品已经小规模应用于笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等领域，并逐步向半导体封装热管理材料拓展。

公司 2022 年下半年进入金属基热管理复合材料是公司热管理材料研究的拓展和延伸，系基于对热管理领域的深入理解以及终端客户的需求牵引。公司对热管理材料有较深入的理解，新业务与现有主业应用领域有部分重叠，拓展新客户也有相对的资源优势。

目前该业务处于研发、试制阶段，相关产品主要分为 Spacer、基板和壳体三类产品，产品应用于 IGBT 封装和精密组件、航空航天类产品功能结构件市场，已经向下游客户进行送样测试。公司通过布局铝基碳化硅产品，进一步延伸至金属基复合散热材料，将完善以石墨烯散热材料为主的前沿热管理材料相关布局。

(2) 拟投资金额、目标市场及开展该类业务的可行性

①拟投资金额及用途

公司计划投资 3,000.00 万元用于金属基热管理复合材料项目，具体构成如下：

用途	拟投资金额（万元）
厂房租赁装修	200.00
设备购置与安装	2,000.00
其他费用	800.00
合计	3,000.00

②目标市场及开展该类业务的可行性

1) 金属基热管理复合材料能够有效解决高功率 IGBT 模块的散热问题

随着全球信息技术产业的迅猛发展，带动着电子封装技术朝着轻量化、多功能、高可靠和低成本等方向发展。IGBT 模块集成度的进一步提高，使得集成电路总功率密度大幅度增长，发热量也急剧上升，芯片使用寿命大幅下降。因此，有效解决高功率 IGBT 模块的散热问题已成为当前电子封装行业急需解决的关键技术。

2) 复合型封装材料经过合适的工艺可以获得优于传统电子封装材料所不具备的优点

电子封装可以起到对电子器件的支撑、保护、散热的作用，能够提供器件和外界的电和机械上的联系。这就要求电子封装材料具备热导率高、热膨胀系数小、强度高、轻量化等特性。传统的电子封装材料主要包括塑料基封装材料陶瓷基封装材料和金属基封装材料，

单一的材料已经不能满足封装所需的综合性能需求，但是复合型封装材料经过合适的工艺可以获得优于传统电子封装材料所不具备的优点。因此，应用于该领域的复合型封装材料便应运而生。

3) 以铝碳化硅复合材料为代表的金属基复合材料具有优异的导热性能

金属材料具有优异的导热性能，向金属基体材料中添加低膨胀系数的增强相材料，优势互补，可以得到既满足导热性能要求又满足热膨胀系数匹配性要求的复合材料。其中，以铝碳化硅复合材料为代表的金属基复合材料具有优异的导热性能，在电子封装行业更具潜力。铝基碳化硅陶瓷颗粒增强复合材料，采用合金作基体，按设计要求，以一定形式、比例和分布状态，用 SiC 颗粒作增强体，构成有明显界面的多组相复合材料，兼具单一金属不具备的综合优越性能；但亟需开发创新工艺，改善其加工工艺和焊接性能，降低生产成本。

(七) 2019 年公司获得现有房屋及建筑物之前，公司研发、生产所在地及房屋及建筑物来源，机器设备分布情况，如何组织研发和生产

1、关于公司的设立渊源和产业化历程

发行人成立于 2014 年 12 月，是一家专注于前沿热管理新材料研发、生产和销售的高新技术企业，其主要产品石墨烯导热膜实现产业化后为高性能散热材料领域提供了全新技术应用方案，为电子产品散热提供自主可控的全新产品，在石墨烯产业细分领域填补了国内外空白。为便于全面了解公司的经营和行业技术特点，现将公司的设立渊源，产业化历程等情况简要介绍如下：

(1) 公司的设立渊源

①地方政府推动石墨烯产业化

2011 年 9 月，常州市政府主导设立江南石墨烯研究院，拟孵化石墨烯材料推动产业化应用。经政府部门的推动和协调，2012 年华威电子与原料供应商第六元素共同研发石墨烯超级电容。

②石墨烯导热膜的探究与切入

2013 年，项目研发团队在石墨烯超级电容研发实验中发现氧化石墨烯可以自组装成膜的特性，且其经还原后可实现较高的导热性能，制备了石墨烯导热膜实验室样品。当时，智能手机散热应用的主要材料是人工石墨膜，其核心原料高性能聚酰亚胺膜需向杜邦、SKC 等国外企业进口。因石墨烯导热膜具备超高的理论导热系数，且有可能实现知识产权和生产技术的全自主可控，比人工石墨膜更具性能提升潜力。原石墨烯超级电容研发团队转向石墨烯导热膜的研发与探索。

③公司设立

凭多年产业经验，相小琴女士判断该业务具备独立发展的基础，组织华威集团和第六元素于 2014 年 12 月联合发起设立富烯科技，开展石墨烯导热膜研究和产业化应用。华威集团提供场地、设备及管理团队等资源，第六元素供应原材料并不断进行优化。

(2) 产业化发展历程

①研发与应用落地阶段——公司实控人产业背景和制造经验为公司产品研发落地奠定了坚实基础

作为新材料，石墨烯导热膜从实验室到产业化的跨越并规模化制备，需持续投入大量人力、物力、财力。依托实际控制人近 30 年在铝电解电容器行业的研发、制造和管理经验，并通过增资或借款等向公司提供资金，支持公司持续研发投入。公司通过不断地技术攻关、关键设备开发和工艺改进等，突破多项技术难点，实现了石墨烯导热膜从实验室走向产业化。

2015 年试制初步样品后，公司开始向国内多家消费电子终端企业送样；因样品的外观和性能与人工石墨膜有差距，不能满足大部分终端厂家试用要求，其中高度重视科研创新并对前沿新材料敏锐的客户 A，认为石墨烯导热膜有较大应用潜力，给予不断测试验证的机会，并从产品需求上提出多次改进要求。公司历经 3 年多的技术攻关，第一代产品于 2018 年上半年通过整机应用测试，并于下半年在其旗舰智能手机实现首次商用，拉开了国产高端智能手机应用石墨烯散热方案的序幕，从研发到应用取得了阶段性的实质成果。

②量产与发展阶段——哈勃投资、金石新材料基金相继投资公司

石墨烯导热膜在客户 A 的旗舰智能手机应用取得良好散热效果后，石墨烯散热方案应用成了客户 A 旗舰机型的标配并拓展至中高端机型，需求迅速扩大。公司由于产能不足，决定优先保障公司“伯乐”客户 A 订单需求的供应。

2019 年末哈勃投资向公司增资，随后，金石新材料基金（国家转型升级大基金旗下专注新材料投资的基金）、深创投等知名投资机构基于看好石墨烯材料战略前景及公司核心技术等增资公司，为公司的扩产和长期发展提供了必要的资金。

为防止核心技术泄密，公司将不同工序拆解，通过异地设厂方式实现核心工序的物理隔离；同时，为实现快速扩产、提升效率、降低能耗成本，优选了实际控制人原有产业布局中有合适厂房（匹配生产工艺）可以租赁并具备能源价格优势的地区；其中解离涂覆工序设在江苏淮安，热处理工序设在四川雅安。

③产品升级迭代及持续研发投入阶段——未来发展前景广阔

公司通过持续研发投入，构建了动态的技术壁垒，公司产品已升级迭代到第四代产品，导热系数提升了 80%，搭建了基础专利及核心技术保护体系。2020 年 8 月，从公司第三代产品起，客户 A 开始参与部分产品的合作研发，主要提供终端产品需求牵引、仿真及计算模拟分析和样品测试验证。

基于对热管理领域的深入理解以及多元化的市场需求，公司成立了多个项目的研发团队，不断研发出石墨烯高分子复合材料、金属复合材料、电子屏蔽材料、导热界面材料等系列产品，并于 2022 年下半年又导入铝基碳化硅等金属基复合散热材料的研发。部分研发产品已得到小批量应用，部分研发产品正在测试验证，形成了更多的技术和产品储备，并将广泛应用于消费电子、通讯设备、医疗器械、航空航天、新能源汽车、轨道交通等领域。

2、2019 年，公司获得现有房屋建筑物之前，研发、试产所需场地主要依靠实际控制人控制的企业的租赁

如前所述，华威电子（实控人原有主业）与第六元素共同开发石墨烯超级电容项目的渊源，以及对散热市场需求巨大潜力的预判，双方商定由华威集团和第六元素联合发起设立富烯科技，开展石墨烯导热膜研究和产业化应用。

石墨烯导热膜属于前沿新材料，从实验室到产业化的首次跨越并实现规模化制备，均需持续投入大量人力、物力、财力。公司设立之初，资金规模小、试验试产场地缺乏，控股股东、实际控制人及下属企业通过厂房及设备租赁、持续增资及提供借款等方式积极支持公司发展，助力公司推动石墨烯导热膜的顺利研发及商业化落地，既是实际控制人对公司的实际支持，又体现了对石墨烯业务和潜力的认可和信心。

发行人在获取现有房屋及建筑物之前，处于关键技术研发和试生产的初期，经历了不断通过向客户送样测试-反馈意见-技术改进的过程，直至 2018 年 1 月，发行人通过样品测试，并开始量产第一代 H 系列石墨烯原膜。在此期间，公司产品技术性能、生产工艺处于逐渐成熟的过程，需持续大量投入人力、物力、财力，研发、试产所需房屋建筑物主要向实际控制人控制的企业租赁，主要机器设备亦主要依靠对来自实际控制人控制的公司租赁设备的改造、以及部分定制自购的新设备，一方面，石墨烯导热膜从技术开发到实现规模化制备，以及发展前景存在一定不确定性，发行人在研发和生产初期依靠实际控制人现有资源，从一定程度上可以弥补的人力、物力、财力方面的不足，主要精力用于研发、试产提升效率，具备一定合理性；另一方面，体现了实际控制人对公司支持的决心，对智能手机应用石墨烯导热膜领域前景的认可。

2019 年公司获得现有房屋及建筑物之前，公司研发、生产所在地及房屋及建筑物来源，机器设备分布情况如下：

（1）研发、生产所在地及房屋及建筑物

坐落	建筑面积 (平方米)	生产工序/ 研发环节	来源	出租方	与发行人 关系	租赁期间	租赁费用
常州市邹区 镇工业园区	2,000.00	解离涂覆、 热处理、压 延、冲贴	租赁	常州华威反 光材料有限 公司	实际控制 人控制的 企业	2015.1.1- 2019.12.31	24.00 万元/ 年(第二年 起递增 3%~5%)
常州市邹区 镇工业园区	7,560.00	解离涂覆、 热处理、压 延、冲贴	租赁	常州华威新 材料有限公 司	实际控 制人曾 经控制 的企业	2017.10.1- 2018.12.31	95.26 万元/ 年(第二年 起递增 3%~5%)
盱眙县盱 城工业集 中区圣山 路北 侧	1,000.00	解离涂覆	租赁	江苏群跃 新材料有 限公司	实际控 制人 控制的 企业	2016.3.1- 2019.2.28	10.88 万元/ 年
江苏武进 经济开发 区腾龙路 2号	380.00	热处理	租赁	常州市滨 湖生态城 建设有限 公司	-	2018.9.1- 2018.12.31	使用费为 15 元/月/m ² ;配 电设施费 15 元/KVA/月

(2) 主要机器设备

①主要设备租赁情况

设备名称	生产工序/ 研发环节	来源	出租方	出租方是否 为关联方	与发行人 关系	租赁期间	租赁费用
涂布机	涂覆环节	租赁	江苏群跃新 材料有限公 司	是	实际控 制人控 制的 企业	2016.3.1- 2019.2.28	19.00 万元/ 月
40 米烘箱 涂布机 2 台	涂覆环节	租赁	常州晶得 锐反光有 限公司	否	-	2018.9.25- 2019.9.24	8.00 万元/ 台/月
60 米烘箱 涂布机 2 台	涂覆环节	租赁	常州通 明胶粘制 品有限公 司	否	-	2018.7.26- 2019.1.25	8.00 万元/ 台/月

②公司自有设备

截至 2018 年 12 月 31 日，公司主要设备构成如下：

单位：万元

生产工序/研发环节	账面原值
解离涂覆	509.81
热处理	393.95
压延	82.00
冲贴	27.95
模切	89.32
其他	422.47
合计	1,525.49

注：上述数据未经审计。

3、2019 年之前，公司研发生产的组织情况

2019 年之前，淮安富鑫、雅安富宏尚未成立，主要研发生产过程由发行人独立组织；成立富烯半导体配套模切工序及培养队伍，主要过程如下：发行人在组织研发的初期，分别向常州华威反光材料有限公司（以下简称“华威反光”）、常州华威新材料有限公司（以下简称“华威新材料”）租赁厂房，以及向江苏群跃新材料有限公司租赁厂房和设备

组织涂覆工序研发工作；与此同时，发行人购建热处理、压延、冲贴工序相关设备，先后在华威反光、华威新材料组织研发；成立富烯半导体，配套模切工序。

发行人于 2018 年实现第一代石墨烯导热膜 H 系列产品的量产，成功应用于客户 A 的旗舰智能手机，拉开了国产高端智能手机应用石墨烯散热方案的序幕。实现量产之前组织研发的具体过程等分析详见本问询回复“问题 2.1”之“一、（一）2014 年至 2017 年公司进行研发所使用的场地、设备、资金情况及其来源，研发团队的主要人员及其学习、工作经历，以及承担的研发职责、做出的贡献及形成的成果，是否有第六元素、客户 A 人员参与研发或进行指导，或与第六元素、客户 A 进行合作研发或委托研发”相关内容。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、向发行人管理层了解生产经营模式、具体生产工序，获取并查阅发行人固定资产明细表、员工花名册、产能利用率计算表，复核产能利用率计算过程，并分析各工序的产量与人员和产线的匹配性；

2、查阅了发行人组织架构图、公司内控制度及执行文件，了解公司各部门职能及运营情况、内控制度执行情况；向发行人管理层了解异地设立三家子公司开展涂覆、热还原和模切工序的原因和考虑，对其合理性进行分析；

3、了解发行人对生产与仓储循环内部控制制度，并测试相关内部控制的运行有效性；向生产部门负责人了解公司各生产环节对生产环境和生产设备有无特别要求，各生产环节的生产周期；

4、获取并查阅公司各主体之间内部交易运输明细表、与物流公司签订的合同协议，复核运输费用与货物重量的匹配关系；向生产部门负责人了解货物转运过程中对运输工具和保存环境的具体要求，不同主体间的运输周期；

5、向财务部门负责人了解公司物流运输和包装等支出的会计核算过程 and 对应金额，获取并查阅物流运输和包装支出明细表，对计算过程分析复核，分析相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

6、向发行人管理层了解发行人合并范围内各个主体的财务核算情况，分析其独立性；

7、获取查阅子公司财务报表、纳税申报表、完税凭证，向管理层了解子公司亏损的原因，并分析其合理性；

8、获取关联方和涉及生产经营主体厂区的地图分布，通过登录天眼查、国家信用信息公示系统，查询关联方注册地址，向管理层了解部分关联方注册地址与发行人及其子公司相近的原因，并分析其合理性；

9、获取并查阅发行人及其子公司主要资产权属证书，检查主要资产权属状况；获取并查阅相关关联方员工名册，并对关联方劳动合同进行抽查，与发行人及其子公司员工名册核对，检查是否存在人员混同的情形；实地走访注册地址与发行人子公司相近的关联方，查看其生产经营场所是否与发行人子公司产经营场所存在物理隔离；

10、向发行人管理层了解常州富烯半导体和南京宏扬的业务定位和差异，单独在南京设立南京宏扬的商业考虑；

11、通过公开资料查询行业研究报告，了解金属基热管理复合材料的市场前景、行业空间等；获取并查阅发行人投资金属基热管理复合材料可行性研究报告，了解拟投资金额、目标市场及开展该类业务的可行性；

12、向发行人管理层了解 2019 年公司获得现有房屋及建筑物之前，发行人投入研发和生产的历史背景；获取并查阅生产经营场所租赁合同、关键设备租赁合同，取得相关租赁费用支付的原始凭证；获取截至 2018 年 12 月 31 日的固定资产明细表，公司报告期前各期财务报表，分析其财务状况、经营成果及现金流量。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人及其下属子公司实施了主要生产过程，其承担的具体生产工序、员工人数、生产线数量和构成及所在地、设计产能、报告期各期的产量以及产能利用率情况相互匹配，其波动情况符合发行人生产经营的实际状况；

2、发行人生产经营主要由富烯科技组织和管理，淮安富鑫和雅安富宏分别为解离涂覆、热处理工序的生产基地；设立异地三家子公司开展涂覆、热还原和其他工序主要系基于产品工艺技术保密而采取物理隔离、降低能耗成本以及产能不足时快速扩产的考虑，具备合理性；除冲贴和模切工序公司对环境温度、湿度有要求外，各生产环节对生产环境和生产设备无特别要求；各生产环节的生产周期，内部交易的货物流、单据流和资金流完整清晰，具备对应的过磅记录、物流单据和第三方物流记录；运输费用与货物种类、重量及其他结算计量方式具有匹配性；除 GO 膜运输和保存环境不超过 30° C 外，对货物转移过程中对运输工具和保存环境无特殊要求，不同主体间的运输周期，符合发行人实际情况；物流运输和包装费用等支出，合并报表内部未实现利润计算等会计处理符合《企业会计准则》的规定；

3、发行人合并范围内各个主体的财务独立核算，各个主体按照会计准则确认收入及承担成本费用，相关交易均为内部交易，由相关主体均通过统一的 ERP 系统核算，未再另行签订销售合同或订单；公司产成品完工工序均在母公司富烯科技完成，所有对外销售全部系母公司直接对外销售，由母公司成品仓库直接发往客户处；

4、报告期内，富烯半导体（含南京宏扬）主要系 2022 年下半年增加金属基复合材料的研发投入和筹建费用外；淮安富鑫、雅安富宏系从事石墨烯导热膜的前两道生产工序，其销售均为内部交易；除子公司雅安富宏 2021 年度实现净利润 334.03 万元外，均处于亏损状态，符合其生产经营的实际状况；公司及子公司内部交易为成本加成的定价原则，不存在税收筹划之考虑；

5、部分关联方注册地址与发行人及其子公司相近，主要系相关地区具备能源成本优势，相关方具备可租赁的厂房（地），且熟悉营商环境和市场环境并有合作经验可借鉴，可实现快速扩产以及降低后续生产成本，具备商业合理性；虽然地址相近，但发行人子公司拥有独立的生产经营及办公场所，不存在机构、人员、资产、业务和财务不独立的情况，不存在共用财务系统、财务团队和银行账户的情形；

6、基于对热管理领域的深入理解以及终端客户的需求牵引，且金属基热管理复合材料能够有效解决高功率 IGBT 模块的散热问题，目标市场具备广阔的发展前景，发行人切入金属基复合热管理材料领域；该业务以富烯半导体为运营主体，并在南京现代表面处理科技产业园设立南京宏扬承担表面处理工序；

7、在 2019 年发行人获得现有房屋及建筑物之前，公司研发、生产所需房屋及建筑物主要向控股股东、实际控制人及其控制的公司租赁，相关机器设备主要系对自关联方租入设备的改造以及定制的新设备；当时，淮安富鑫、雅安富宏尚未成立，全部研发生产过程均由发行人独立组织。

问题 5 关于收入与客户

问题 5.1 关于收入增长

根据招股说明书：（1）2020-2022 年发行人营业收入分别为 13,472.09 万元、23,147.67 万元和 26,214.37 万元；（2）发行人主要产品为石墨烯导热膜，具体可分为石墨烯原膜和石墨烯切膜，报告期石墨烯原膜收入分别为 13,291.36 万元、19,798.05 万元和 8,685.50 万元，石墨烯模切膜收入分别为 12.38 万元、3,221.87 万元和 17,485.81 万元；（3）发行人石墨烯导热膜分为 H、P、U、E 等系列，近 20 种产品。

请发行人说明：（1）报告期内石墨烯原膜和石墨烯模切膜各细分产品销售收入变动原因，与下游应用市场变动趋势是否一致，客户 A 和荣耀手机出货量下降但销量未明显下降的合理性；（2）报告期各季度石墨烯原膜新增订单数量、单价、金额，各细分产品销量、

销售均价，并分析其增减变动趋势和可持续性，说明 2020 年以来石墨烯原膜产品销售持续下降的原因；（3）报告期各季度石墨烯切膜新增订单数量、金额，各细分产品销量、销售均价，并分析其增减变动趋势和可持续性，说明报告期内不同型号石墨烯切膜销售收入增减变动不一致的原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见，重点说明核查程序、比例、核查过程实施情况、取得的外部证据、核查结论等。

回复：

一、发行人说明事项

（一）报告期内石墨烯原膜和石墨烯模切膜各细分产品销售收入变动原因，与下游应用市场变动趋势是否一致，客户 A 和荣耀手机出货量下降但销量未明显下降的合理性

1、报告期内石墨烯原膜和石墨烯模切膜各细分产品销售收入变动原因分析

公司主要产品为石墨烯导热膜，具体可分为石墨烯原膜和石墨烯模切膜，其中，石墨烯原膜可直接销售，也可经过模切工序加工成为石墨烯模切膜进行销售。公司 2020 年度、2021 年度主要向客户 A、荣耀及供应链企业销售石墨烯原膜，公司于 2020 年、2021 年陆续获得客户 A、荣耀一级供应商资格后，可以直接向客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜，石墨烯模原膜销售收入占主营业务收入的比例由 2021 年的 85.99% 下降至 2022 年的 33.17%。

报告期内，公司各细分产品销售收入情况如下：

单位：万元，%

项目	产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
石墨烯原膜	H 系列	711.72	2.72	3,363.27	14.61	10,453.87	78.58
	P 系列	3,005.76	11.48	11,946.05	51.89	2,829.48	21.27
	U 系列	4,960.59	18.95	4,488.73	19.50	8.01	0.06
	E 系列	4.60	0.02	-	-	-	-
	其他	2.83	0.01	-	-	-	-
	小计	8,685.50	33.19	19,798.05	86.00	13,291.36	99.91
石墨烯模切膜	中框类	9,446.08	36.09	841.71	3.66	-	-
	后壳类	6,946.70	26.54	2,096.03	9.11	-	-
	其他类	1,093.04	4.18	284.12	1.23	12.38	0.09
	小计	17,485.81	66.81	3,221.87	14.00	12.38	0.09
合计	26,171.32	100.00	23,019.92	100.00	13,303.74	100.00	

注：由于终端客户需求不同，石墨烯模切膜具有较强的定制化属性，其形状、使用的石墨烯原膜的厚度、数量等各不相同，因此上表按石墨烯原膜应用于智能手机的具体部位分类列示。

报告期内，公司来源于石墨烯原膜和石墨烯模切膜的销售收入合计分别为 13,303.74 万元、23,019.92 万元和 26,171.32 万元，复合增长率为 40.26%。

（1）石墨烯原膜细分产品销售收入变动原因分析

2020 年度、2021 年度，石墨烯原膜各细分产品销售收入变动主要系公司顺应终端客户对石墨烯导热膜散热性能等需求，不断对产品进行升级迭代，逐步开发 H 系列、P 系列、U 系列等产品，新系列产品销售逐步增加，原系列产品下降所致；2022 年度，石墨烯原膜销售收入较上年同期呈现下降趋势，主要系公司于 2020 年末和 2021 年上半年分别通获得客户 A、荣耀一级供应商资格，可以直接向客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜，且公司更倾向于将附加值更高的新系列产品加工成石墨烯模切膜，公司产品结构发生变化所致，具体分析如下：

H 系列是公司推出的第一代石墨烯原膜产品，导热系数 $\geq 1000\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，报告期内，随着终端智能手机更新换代，H 系列产品的收入规模逐步下滑，从 2020 年度的 10,453.87 万元下降至 2022 年度的 711.72 万元。

P 系列是公司推出的第二代石墨烯原膜产品，导热系数 $\geq 1300\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，较 H 系列拥有更高的导热系数和性能，随着终端智能手机更新换代，2021 年度，P 系列产品销售收入为 11,946.05 万元，较上年同期增长 9,116.57 万元，增幅达 322.20%；2022 年度，P 系列产品销售收入为 3,005.76 万元，较上年同期减少 8,940.29 万元，降幅 74.84%。

U 系列是公司推出的第三代产品，导热系数 $\geq 1450\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，2020 年有小批量试产，主要从 2021 年开始对外销售，2021 年度、2022 年度，U 系列产品销售收入分别为 4,488.73 万元、4,960.59 万元，变化较小。

E 系列是公司推出的第四代产品，导热系数 $\geq 1800\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，2022 年度开始小批量交付，当期实现的销售收入较少。

（2）石墨烯模切膜细分产品销售收入变动原因分析

公司生产的石墨烯模切膜主要应用于智能手机，由于终端客户需求不同，石墨烯模切膜具有较强的定制化属性，其形状、使用的石墨烯原膜的厚度、数量等各不相同，按照应用部分主要可分为中框类、后壳类及其他，具体如以下示意图：

智能手机应用石墨烯导热膜的部位示意图



如前文所述，发行人获得客户 A、荣耀一级供应商资格，可以直接向客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜，产品结构发生变化。

2020 年度，发行人石墨烯模切膜收入主要来源于公司为寻求市场突破而在不同领域进行不断尝试的小批量、零星的銷售，銷售金額仅为 12.38 萬元，金額較小。2021 年度，发行人石墨烯模切膜銷售開始放量，總體銷售金額增長至 3,221.87 萬元；2022 年度，发行人石墨烯模切膜各細分產品銷售收入實現快速增長，中框類、後殼類、其他類較上年同期增幅分別為 1,022.24%、231.42%、284.71%。

2、与下游应用市场变动趋势是否一致，客户 A 和荣耀手机出货量下降但销量未明显下降的合理性

報告期內，雖然消費電子整體出貨量持續下降，但中高端產品的份額呈上升趨勢。公司石墨烯導熱膜產品目前主要應用於中高端手機，客戶 A 因受國內外形勢影響及消費電子行業階段性下行，導致整體出貨量下降；榮耀自 2020 年 4 月成立以來，手機出貨量增長較快，2021 年市場份額為 12%，2022 年快速增長至 18%。因此，終端客戶中應用石墨烯導熱膜產品的中高端手機的出貨量整體並未明顯下降。

隨著公司產品性能的提升，產品的更新迭代，公司產品單價整體進一步提高，使得公司銷售收入穩步提升。

綜上，客戶 A 和榮耀手機出貨量下降但公司銷量未明顯下降具備合理性，與下游應用市場結構變動趨勢一致，銷售收入增長符合公司经营实际情况。

(二) 报告期各季度石墨烯原膜新增订单数量、单价、金额，各细分产品销量、销售均价，并分析其增减变动趋势和可持续性，说明 2020 年以来石墨烯原膜产品销售持续下降的原因

1、报告期各季度石墨烯原膜新增订单数量、单价、金额，各细分产品销量、销售均价

(1) 公司报告期各季度石墨烯原膜新增订单数量、单价、金额情况

报告期各季度，公司石墨烯原膜新增订单数量、单价、金额情况如下：

单位：万m²，元/m²，万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额
第一季度	11.11	239.64	2,662.20	10.55	281.83	2,972.72	12.73	229.48	2,921.27
第二季度	8.26	259.64	2,144.23	15.77	282.73	4,459.13	15.25	226.23	3,450.41
第三季度	7.55	259.30	1,957.66	25.53	277.04	7,073.52	17.58	234.46	4,121.82
第四季度	4.03	245.51	989.17	19.53	255.81	4,996.62	17.45	270.00	4,712.28
合计	30.95	250.54	7,753.27	71.38	273.20	19,501.98	63.01	241.31	15,205.78

注：上述订单金额与石墨烯原膜销售金额存在差异系因生产和交货时间差异所致。

(2) 报告期各季度石墨烯原膜各细分产品销量、销售均价情况

报告期各季度，公司石墨烯原膜各主要细分产品销量、销售均价情况如下：

单位：万m²，元/m²

项目	H 系列		P 系列		U 系列		合计		
	数量	均价	数量	均价	数量	均价	数量	均价	
2022 年度	第一季度	1.60	158.14	7.14	248.23	5.04	282.18	13.78	250.16
	第二季度	1.60	193.63	2.61	258.08	5.14	289.05	9.34	264.07
	第三季度	0.50	143.95	0.95	279.98	4.12	267.06	5.57	258.31
	第四季度	0.53	144.27	1.03	283.15	3.71	257.25	5.28	250.90
	小计	4.23	168.14	11.74	256.08	18.00	275.54	33.97	255.44
2021 年度	第一季度	5.94	339.75	8.92	258.28	0.26	261.44	15.12	290.35
	第二季度	1.89	284.75	5.94	275.62	1.83	270.26	9.67	276.39
	第三季度	1.43	244.21	18.81	278.12	5.74	285.65	25.99	277.92
	第四季度	2.40	190.14	10.43	265.63	7.91	288.99	20.74	265.81
	小计	11.66	288.35	44.11	270.82	15.74	285.14	71.52	276.83
2020 年度	第一季度	9.83	230.84	0.06	300.65	-	-	9.89	231.27
	第二季度	17.92	215.90	0.72	360.63	-	-	18.64	221.52
	第三季度	9.79	222.50	5.07	252.75	-	-	14.86	232.83
	第四季度	8.36	255.74	5.15	246.44	0.03	320.25	13.53	252.32
	小计	45.90	227.76	11.00	257.16	0.03	320.25	56.93	233.48

注：上述石墨烯原膜销售与销售订单的平均数量、均价具备匹配性，导致价格变化的因素详见本问询回复“问题 5.3”之“一、（六）、1、量化分析说明报告期各期向客户销售同类产品价格差异情况和原因”相关内容。

2、2020 年以来石墨烯原膜产品销售持续下降的原因

报告期内，石墨烯原膜新增订单数量、销售收入先升后降低，主要原因系报告期内公司产品结构有所调整所致。2020 年度、2021 年度，公司主要销售石墨烯原膜至终端品牌客户的 OEM 模切厂，公司于 2020 年末和 2021 年 6 月末分别取得客户 A、荣耀一级供应商资格，可以直接向客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜，且公司更倾向于将附加值更高的新系列产品加工成石墨烯模切膜销售，使得 2022 年度石墨烯原膜新增订单数量、销售收入较 2020 年度、2021 年度大幅降低。

3、石墨烯原膜产品增减变动趋势和可持续性

未来，随着发行人作为终端客户的一级供应商竞争力不断提升，预计石墨烯原膜订单数量、销量占比会逐步下降，石墨烯模切膜订单数量、销量占比预计会逐步上升。终端客户对外采购一般采用招标模式，通常情况下将会有 2 家一级供应商同时中标，即使发行人全部中标第一供应商，仍会有部分石墨烯原膜通过其他模切厂商销售给终端客户，因此公司石墨烯原膜、石墨烯模切膜的销量占比最终将维持在一定水平。2023 年第一季度，发行人石墨烯原膜新增订单金额为 998.41 万元，占石墨烯导热膜总体新增订单金额的比例为 18.24%。

（三）报告期各季度石墨烯模切膜新增订单数量、金额，各细分产品销量、销售均价，并分析其增减变动趋势和可持续性，说明报告期内不同型号石墨烯模切膜销售收入增减变动不一致的原因

1、报告期各季度石墨烯模切膜新增订单数量、单价、金额，各细分产品销量、销售均价具体情况如下：

（1）公司报告期各季度石墨烯模切膜新增订单数量、单价、金额情况

报告期各季度，公司石墨烯模切膜新增订单数量、单价、金额情况如下：

单位：万片，元/片，万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额
第一季度	1,057.75	3.26	3,443.76	3.87	2.87	11.12	3.88	1.21	4.69
第二季度	1,249.79	3.28	4,103.17	12.94	1.67	21.59	2.06	0.87	1.79
第三季度	1,729.17	3.30	5,705.90	506.35	2.24	1,132.68	3.65	1.05	3.85
第四季度	1,280.64	4.28	5,476.42	1,253.36	3.10	3,886.47	1.03	2.04	2.11
合计	5,317.35	3.52	18,729.24	1,776.52	2.84	5,051.86	10.63	1.17	12.44

注：上述订单金额与石墨烯模切膜销售金额差异系因生产和交货时间差异所致。

（2）报告期各季度石墨烯模切膜各细分产品销量、销售均价情况

报告期各季度，公司石墨烯模切膜各细分产品销量、销售均价情况如下：

单位：万片，元/片

项目	中框类		后壳类		其他类		合计		
	数量	均价	数量	均价	数量	均价	数量	均价	
2022年度	第一季度	605.03	3.41	438.22	3.19	90.11	4.20	1,133.36	3.39
	第二季度	624.34	3.52	663.53	3.20	99.07	1.17	1,386.94	3.20
	第三季度	554.28	4.54	718.91	2.43	112.01	1.73	1,385.20	3.22
	第四季度	598.33	4.46	582.36	2.89	98.17	4.13	1,278.86	3.72
	小计	2,381.98	3.97	2,403.02	2.89	399.36	2.74	5,184.36	3.37
2021年度	第一季度	0.10	1.22	0.20	6.47	1.93	3.71	2.23	3.85
	第二季度	0.96	3.08	1.12	4.65	4.32	1.91	6.40	2.56
	第三季度	43.47	1.49	17.50	4.24	52.33	0.40	113.31	1.41
	第四季度	343.03	2.26	606.62	3.32	148.68	1.67	1,098.33	2.77
	小计	387.57	2.17	625.44	3.35	207.26	1.37	1,220.27	2.64
2020年度	第一季度	-	-	-	-	1.95	1.45	1.95	1.45
	第二季度	-	-	-	-	4.36	0.95	4.36	0.95
	第三季度	-	-	-	-	3.08	0.92	3.08	0.92
	第四季度	-	-	-	-	1.45	1.79	1.45	1.79
	小计	-	-	-	-	10.83	1.14	10.83	1.14

注：1、上述石墨烯模切膜销售与销售订单的平均数量、均价具备匹配性；2、2020年末未向客户A、荣耀及其供应链直接销售石墨烯模切膜；3、销售均价波动主要系因产品定制化程度较高。

2、报告期内不同型号石墨烯模切膜销售收入增减变动不一致的原因

报告期内，石墨烯模切膜新增订单数量、销售收入呈现持续上升趋势，主要原因系公司于2020年末和2021年上半年分别取得客户A、荣耀一级供应商资格，产品结构发生变化所致。石墨烯模切膜销售收入的中框类、后壳类及其他类产品的销售收入变动主要系根据终端客户最终应用产品类型的散热方案不同。

3、石墨烯模切膜产品增减变动趋势和可持续性

具体内容详见本问询回复本题之“一、（二）、3、石墨烯原膜产品增减变动趋势和可持续性”相关内容。2023年第一季度，发行人石墨烯模切膜新增订单金额为4,475.79万元，占石墨烯导热膜总体新增订单金额的比例为81.76%。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、获取并查阅发行人报告期内销售收入明细表，计算各类细分产品销量、销售均价，向发行人管理层了解其增减变动趋势和可持续性，并对合理性进行分析；

2、取得并查阅发行人报告期内订单明细表，计算各类细分产品新增订单数量、金额，向发行人管理层了解其增减变动趋势和可持续性，并对合理性进行分析；向发行人管理层了解报告期各类细分产品销售收入变动的的原因及合理性；

3、对报告期各期营业收入执行细节测试，检查交易相关的支持性文件，包括销售合同或订单、发货台账、出货单、物流对账单、经客户签收的送货单、对账单、发票等原始凭证，确认交易的真实性，核查比例如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	26,214.37	23,147.67	13,472.09
收入核查金额	24,717.74	22,952.22	13,388.17
核查比例	94.29	99.16	99.38

4、针对主要客户实施函证程序，函证内容包括销售收入、期末应收账款余额；针对回函不符事项实施替代程序确认相关收入的真实性、准确性，函证比例如下：

(1) 销售收入

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入 (A)	26,214.37	23,147.67	13,472.09
发函金额 (B)	25,557.20	22,920.45	13,278.47
发函比例 (C=B/A)	97.49	99.02	98.56
回函相符金额 (D)	24,812.59	21,639.70	13,278.47
回函相符比例 (E=D/A)	94.65	93.49	98.56
回函差异但可确认金额 (F)	744.62	1,109.20	
回函差异但可确认比例 (G=F/A)	2.84	4.79	0.00
回函可确认金额 (H=D+F)	25,557.21	22,748.90	13,278.47
回函可确认金额占营业收入比例 (I=H/A)	97.49	98.28	98.56

(2) 应收账款

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款余额 (A)	9,345.41	12,217.00	5,041.16
发函金额 (B)	8,831.73	12,107.93	4,995.88
发函比例 (C=B/A)	94.50	99.11	99.10
回函相符金额 (D)	8,353.01	10,803.43	4,995.88
回函相符比例 (E=D/A)	89.38	88.43	99.10
回函差异但可确认金额 (F)	478.72	1,304.50	
回函差异但可确认比例 (G=F/A)	5.12	10.68	
回函可确认金额 (H=D+F)	8,831.73	12,107.93	4,995.88
回函可确认金额占应收账款比例 (I=H/A)	94.50	99.11	99.10

5、针对主要客户进行实地、视频、邮件访谈，了解其基本情况和经营状况、与公司之间的交易情况、合作模式，对接受访谈的客户执行细节测试和函证程序，确认交易的真实性，核查比例如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期营业收入金额	26,214.37	23,147.67	13,472.09
访谈客户销售金额	25,730.74	23,040.96	13,454.23
走访/访谈比例	98.16	99.54	99.87

6、针对主要客户为上市公司的，通过查询报告期内其披露的年度报告中前五名供应商采购金额，与发行人向其销售金额对比，分析对比其差异情况，经查询，不存在明显异常情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，石墨烯原膜和石墨烯模切膜及各细分产品销售收入变动主要原因系发行人在报告期内取得客户 A、荣耀一级供应商资质及公司产品更新迭代使得的销售结构变化、销售均价有所提升所致；终端客户中应用石墨烯导热膜产品的中高端手机的出货量整体并未明显下降，因此客户 A 和荣耀手机出货量下降但公司销量未明显下降具备合理性，与下游应用市场结构变动趋势一致，销售收入增长符合公司经营实际情况；

2、报告期内，石墨烯原膜、石墨烯模切膜销售订单的数量、平均单价与实际销售数量、平均单价具备匹配性，相关差异主要系生产和交货时间周期导致；石墨烯原膜销售单价不存在较大波动，石墨烯模切膜销售单价存在一定波动主要系产品的定制化差异所致；

3、随着发行人取得终端客户一级供应商资质且其供应商地位稳步提升，预计公司石墨烯原膜订单数量、销量占比会逐步下降，石墨烯模切膜订单数量、销量占比预计会逐步上升；根据主要终端客户的招标采购模式和方法，发行人销售结构将最终将维持在相应的稳定水平。

问题 5.2 关于应用领域

根据招股说明书：（1）发行人产品主要应用于智能手机、平板电脑，小规模应用于笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等领域，并逐步向半导体封装、新能源汽车等热管理领域拓展；（2）2022 年消费电子行业需求下行，智能手机市场整体需求疲软，平板电脑、笔记本电脑出货量也出现下降。

请发行人披露：按终端应用领域列示报告期各期发行人产品销售收入分布情况，市场空间是否较大。

请发行人说明：（1）终端客户应用发行人石墨烯导热膜的具体产品类型和新机型情况，出货量与发行人石墨烯导热膜销量的匹配关系；（2）发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，截至目前其他消费电子品牌厂商应用发行人生产的石墨烯导热膜情况，发行人向其他领域业务拓展情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展，说明与其他客户的接触洽谈、产品试用与认证、销售订单签订及收入实现等情况；（3）结合技术路线差异、消费电子行业趋势、贸易政策变化、其他领域拓展的可行性等情况说明发行人的收入增长是否可持续。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露事项

按终端应用领域列示报告期各期发行人产品销售收入分布情况，市场空间是否较大。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业务、主要产品及服务情况”之“（三）公司的主营业务构成情况及特征”中补充披露如下楷体加粗内容：

报告期内，公司的石墨烯导热膜系列产品已经在智能手机和平板电脑领域实现规模商业化应用，小规模应用于笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等领域，公司主营业务收入按应用领域分类的情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
手机	25,030.42	95.60%	22,076.65	95.88%	12,705.34	95.50%
平板	729.61	2.79%	883.18	3.84%	573.13	4.31%
笔记本电脑	338.06	1.29%	-	-	-	-
智能穿戴设备	19.87	0.08%	-	-	-	-
其他	64.49	0.25%	64.32	0.28%	25.32	0.19%
合计	26,182.45	100.00%	23,024.15	100.00%	13,303.79	100.00%

注：其他包括汽车电子、航空航天、ICT 设备、医疗器械、芯片封装散热材料等领域，整体销售金额较小。

根据工信部直属单位赛迪智库（中国电子信息产业发展研究院，CCID）发布的《2021 年中国石墨烯产业发展形势展望》中的观点，“随着 5G 手机换机潮的到来，石墨烯在电子设备散热方案中的应用有望迅速扩大。除了智能手机外，5G 基站、服务器、笔记本电脑等许多领域的关键材料，在兼顾导热性能和成本的同时，对石墨烯的导热需求也越来越多。预计石墨烯导热膜的市场规模在未来两到三年内有望达到 23 亿美元。”

虽然石墨烯导热膜的应用目前依然主要集中在中高端智能手机、平板电脑领域，在其他领域尚未实现大规模商业化应用，但石墨烯导热膜在智能手机领域的大规模商业化应用起到了良好的示范效应，得益于石墨烯散热材料优异的散热性能，加之制备和加工技术的

不断突破，吸引了更多下游领域的关注和青睐，石墨烯散热材料在下游领域的渗透率有望逐步提升，未来市场空间广阔。

二、发行人说明事项

(一) 终端客户应用发行人石墨烯导热膜的具体产品类型和新机型情况，出货量与发行人石墨烯导热膜销量的匹配关系

1、终端客户应用发行人石墨烯导热膜的具体产品类型和新机型情况

(1) 发行人的石墨烯导热膜在终端客户的智能手机、平板电脑领域实现规模化应用，小批量应用于其笔记本电脑、智能可穿戴设备以及 ICT 设备

发行人主营业务以石墨烯导热膜的研发、生产及销售为主，具体包括石墨烯原膜和石墨烯模切膜。报告期内发行人石墨烯导热膜的终端客户主要为客户 A 和荣耀，终端客户分具体产品类型的应用发行人石墨烯导热膜的情况如下：

客户名称	产品类型	量产/小批量应用时间		
		2020 年度	2021 年度	2022 年度
客户 A	手机	H、P 系列	H、P、U 系列	H、P、U、FH、E 系列
	平板	H、P 系列	P、U 系列	P、U 系列
	笔记本电脑	/	/	P 系列
	智能可穿戴设备	/	/	U 系列
	ICT 设备	/	H 系列	H、P 系列
荣耀	手机	/	H、P、U 系列	P、U 系列

注：1、发行人应用于客户 A 的笔记本电脑、智能可穿戴设备的产品尚处于验证阶段，仅实现小批量供货；2、荣耀成立于 2020 年 4 月，当年度新发布的机型较少

(2) 终端客户各年度应用石墨烯导热膜的新机型情况

2019 年至 2023 年第一季度发行人石墨烯导热膜的终端客户主要为客户 A 和荣耀，由于客户 A 及荣耀部分于上半年发布的新机型需在前一年采购石墨烯导热膜，即发行人石墨烯导热膜的销量与对应机型的出货量有一定的提前性。因此，除了报告期内，将终端客户客户 A、荣耀于 2023 年上半年发布的采用石墨烯散热方案的新机型一并列示，终端客户应用石墨烯导热膜分新机型的的具体情况如下：

①客户 A

产品	系列	机型	售价区间 (元)	发布时间	散热方案
2020 年					
手机	横向折叠系列	-	16,999	2020 年 2 月 24 日	石墨烯+热管+人工石墨
	B 系列	-	4,188~4,988	2020 年 3 月 26 日	石墨烯+VC
	B 系列	-	5,988~7,388	2020 年 3 月 26 日	石墨烯+VC
	B 系列	-	7,999~8,888	2020 年 3 月 26 日	石墨烯+VC+人工石墨
	C 系列	-	2,999~3,399	2020 年 4 月 23 日	石墨烯+VC+人工石墨
	C 系列	-	3,699~4,099	2020 年 4 月 23 日	石墨烯+VC+人工石墨
	A 系列	-	6,499~7,999	2020 年 10 月 22 日	石墨烯+VC+人工石墨
	A 系列	-	8,999	2020 年 10 月 22 日	石墨烯+VC+人工石墨
	C 系列	-	1,999	2020 年 11 月 5 日	石墨烯+人工石墨
	C 系列	-	2,588~2,699	2020 年 11 月 5 日	石墨烯+人工石墨
	C 系列	-	3,299~3,699	2020 年 12 月 23 日	石墨烯+VC+人工石墨
C 系列	-	3,799~4,399	2020 年 12 月 23 日	石墨烯+VC+人工石墨	
平板电脑	D 系列	-	5999~6599	2020 年 2 月 24 日	石墨烯+人工石墨
2021 年					
手机	横向折叠系列	-	17,499~18,999	2021 年 2 月 22 日	石墨烯+人工石墨
	B 系列	-	4,488~4,988	2021 年 9 月 2 日	石墨烯+VC
	B 系列	-	6,488~8,488	2021 年 9 月 2 日	石墨烯+VC
	C 系列	-	2,699~2,999	2021 年 9 月 24 日	石墨烯+VC+人工石墨
	C 系列	-	3,499~3,899	2021 年 9 月 24 日	石墨烯+VC+人工石墨
	横向折叠系列	-	18,999	2021 年 11 月 1 日	石墨烯
	纵向折叠系列	-	8,988~10,988	2021 年 12 月 23 日	石墨烯
平板电脑	D 系列	-	2499~3399	2021 年 9 月 29 日	石墨烯+人工石墨

产品	系列	机型	售价区间（元）	发布时间	散热方案
笔记本电脑	D 系列	-	4699~6499	2021 年 6 月 2 日	石墨烯+VC+人工石墨
	E 系列	-	5999~8699	2021 年 11 月 17 日	人工石墨+石墨烯+模组
2022 年					
手机	B 系列	-	4,088~4,488	2022 年 3 月 16 日	石墨烯+VC
	C 系列	-	2,199~2,399	2022 年 3 月 16 日	石墨烯+人工石墨
	横向折叠系列	-	9,999~11,499	2022 年 4 月 28 日	VC +石墨烯+人工石墨
	C 系列	-	2,699~2,999	2022 年 7 月 8 日	石墨烯+VC+人工石墨
	C 系列	-	3,699~3,999	2022 年 7 月 8 日	石墨烯+VC
	A 系列	-	4,999~6,499	2022 年 9 月 6 日	石墨烯+VC
	A 系列	-	3,999~4,499	2022 年 9 月 6 日	石墨烯+VC
	A 系列	-	6,999~7,999	2022 年 9 月 6 日	石墨烯+VC
	A 系列	-	12,999	2022 年 9 月 6 日	石墨烯+VC
	纵向折叠系列	-	5,988~7,488	2022 年 11 月 2 日	石墨烯
平板电脑	C 系列	-	1,999~2,299	2022 年 12 月 9 日	石墨烯+人工石墨
	D 系列	-	3299~7699	2022 年 7 月 27 日	石墨烯+VC+人工石墨
笔记本电脑	D 系列	-	4699~7499	2022 年 9 月 27 日	石墨烯+VC+人工石墨
	E 系列	-	4199~5499	2022 年 9 月 6 日	石墨烯+模组+人工石墨
智能穿戴	儿童手表系列	-	1998	2022 年 9 月 6 日	石墨烯
2023 年 1-3 月					
手机	横向折叠系列	-	12,999~15,999	2023 年 3 月 1 日	石墨烯+人工石墨
	横向折叠系列	-	12,999~15,999	2023 年 3 月 23 日	石墨烯+人工石墨
	B 系列	-	4,488~5,988	2023 年 3 月 31 日	石墨烯+VC
	B 系列	-	6,988~7,988	2023 年 3 月 31 日	石墨烯+VC
	B 系列	-	8,988~10,988	2023 年 3 月 31 日	石墨烯+VC

注：客户 A 具体的机型已申请豁免披露。

② 荣耀

产品	系列	机型	售价区间（元）	发布时间	散热方案
2020 年					
手机	X 系列	X10	1,899~2,199	2020 年 5 月 25 日	人工石墨+石墨烯
2021 年					
手机	数字系列	荣耀 V40	3,599~3,999	2021 年 1 月 22 日	人工石墨+石墨烯+VC
	数字系列	荣耀 V40 pro	4,899	2021 年 1 月 22 日	人工石墨+石墨烯+VC
	数字系列	荣耀 50 pro	3,699~3,999	2021 年 6 月 16 日	人工石墨+石墨烯+VC
	数字系列	荣耀 50	2,699~3,399	2021 年 6 月 16 日	人工石墨+石墨烯+VC
	Magic 系列	Magic 3 至臻版	7,999	2021 年 8 月 1 日	石墨烯+人工石墨+VC
	Magic 系列	Magic 3 pro	5,999~6,799	2021 年 8 月 1 日	石墨烯+人工石墨+VC
	Magic 系列	Magic 3	4,599~4,999	2021 年 8 月 1 日	石墨烯+人工石墨+VC
	X 系列	X20	1,899~2,499	2021 年 8 月 10 日	人工石墨+石墨烯
	数字系列	荣耀 60	2,699~3,299	2021 年 12 月 1 日	人工石墨+石墨烯
X 系列	X30	1,499~2,299	2021 年 12 月 16 日	人工石墨+石墨烯	
2022 年					
手机	折叠系列	Magic V	9,999~10,999	2022 年 1 月 10 日	石墨烯+人工石墨
	数字系列	荣耀 60 SE	2,199~2,499	2022 年 2 月 18 日	人工石墨+石墨烯
	Magic 系列	Magic 4 至臻版	7,999	2022 年 3 月 17 日	人工石墨+石墨烯+VC
	Magic 系列	Magic 4 Pro	5,499~6,499	2022 年 3 月 17 日	人工石墨(天线)+石墨烯+VC
	Magic 系列	Magic 4	3,999~5,399	2022 年 3 月 17 日	人工石墨+石墨烯
	数字系列	荣耀 70	2,699~3,399	2022 年 5 月 15 日	人工石墨+石墨烯
	X 系列	X40 GT	2,099~2,399	2022 年 10 月 15 日	人工石墨+石墨烯

产品	系列	机型	售价区间 (元)	发布时间	散热方案
	折叠系列	Magic VS	7,999~8,999	2022年11月23日	石墨烯+人工石墨
	数字系列	荣耀 80 GT	3,299~3,599	2022年12月26日	人工石墨+石墨烯+VC
2023年1-3月					
手机	Magic 系列	Magic 5 至臻版	6,699	2023年3月4日	人工石墨+石墨烯+VC
	Magic 系列	Magic 5 Pro	5,199~6,199	2023年3月4日	人工石墨+石墨烯+VC
	Magic 系列	Magic 5	3,999~4,999	2023年3月4日	人工石墨+石墨烯+VC

2、终端客户出货量与发行人石墨烯导热膜销量的匹配关系

终端客户出货量与发行人石墨烯导热膜的匹配关系的具体内容详见本问询回复“问题3”之“一、（四）、1、客户A应用石墨烯散热方案的机型数量占比无明显变化，中高端智能手机均采用了石墨烯散热方案；荣耀2022年中高端智能手机机型应用石墨烯散热方案的机型占比由2021年的72.73%下降至63.64%，主要系其为实现市场份额增长战略，采取更具价格优势的策略，发布了更多的未采用石墨烯散热方案的新机型”相关内容。

（二）发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，截至目前其他消费电子品牌厂商应用发行人生产的石墨烯导热膜情况，发行人向其他领域业务拓展情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展，说明与其他客户的接触洽谈、产品试用与认证、销售订单签订及收入实现等情况

1、公司符合新材料行业产业化初期的下游应用渗透率较低，客户和供应商集中度较高的经营特点；随着新领域、新客户开拓，中长期发展前景良好

新材料从研究发现到成熟应用是一个漫长的过程，产业化落地前存在着巨大的不确定性。公司的发展历程体现了新材料的创业难和应用难，经营现状体现了行业产业化初期的经营特点。

石墨烯材料行业曾经一度出现“概念炒作”的过热现象，新公司创业历经波折也符合下图所示的技术成熟度曲线的发展进程。



石墨烯行业发展初期呈现“概念满天飞、产品落地难”的乱象，根结在于难以找到高性价比的应用场景及产品实现方式，即如何将石墨烯二维材料的固有优异性能，体现在可经济宏量制备的材料上，应用在广泛使用的终端产品上。历经多年，公司石墨烯导热膜以全自主的知识产权和生产技术实现了智能手机散热方案应用领域的突破，芯片散热对于电

子类产品至关重要，石墨烯导热膜凭借优异的散热和可加工性能，已成为高端智能手机的主流散热方案之一；同时，公司拥有丰富的技术和产品储备，已小批量应用于通讯设备、航空航天、医疗器械等领域，未来有望实现商业化突破。

作为石墨烯领域内为数不多的已经实现规模化商用的前沿新材料，石墨烯散热材料初步形成了从上游原材料到下游应用的完整产业链；石墨烯散热材料行业整体仍处于产业化发展初期，公司经营上体现了早期产品研发周期长，行业对技术要求更新迭代快，上游成熟供应商较少、下游应用渗透率较低，客户和供应商集中度较高等现实情形和典型特点。

公司核心技术行业领先，凭借持续的研发创新投入和突出的产业化能力，形成了丰富的产品体系，开发了新的供应商和客户，拓展了下游应用场景，中长期发展前景良好。

2、公司于 2018 年成功实现石墨烯导热膜在智能手机领域的商业化应用，拉开了国产高端智能手机应用石墨烯散热方案的序幕，随后荣耀、OPPO、小米等手机终端厂商，相继推出了采用石墨烯散热方案的旗舰机型。报告期内，发行人不断提升产品导热系数、厚度、柔韧性等关键性能指标，技术路线和行业技术迭代情况相匹配

(1) 2018 年石墨烯导热膜在智能手机领域首次实现商业化应用，拉开了国内智能手机领域应用石墨烯散热方案的序幕，石墨烯导热膜成为中高端智能手机主流散热方案之一

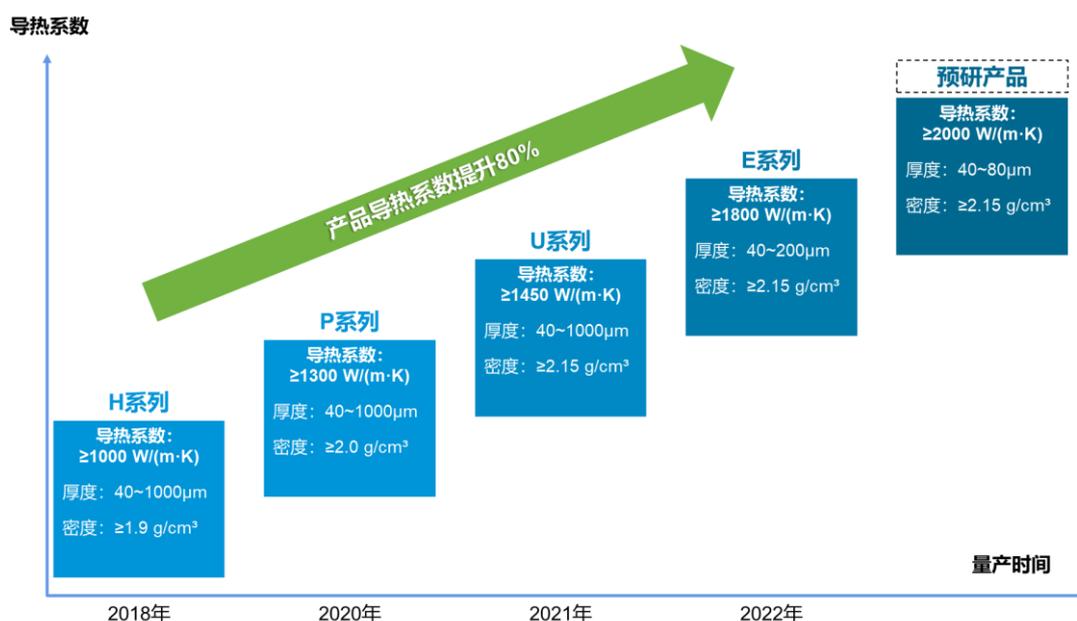
在公司将石墨烯导热膜产业化之前，石墨烯膜材料仅作为实验室研究样品使用，公司突破了石墨烯导热膜低成本宏量制备的工艺和设备壁垒，率先实现了石墨烯散热材料的产业化应用。客户 A 于 2018 年面向全球发布的旗舰智能手机应用了公司生产的石墨烯导热膜，成为全球首款采用石墨烯散热方案智能手机，标志着以石墨烯为主体的散热材料商业化应用案例的首次落地，拉开了国产高端智能手机应用石墨烯散热方案的序幕。随后石墨烯散热方案成为客户 A 旗舰机型的标配，荣耀、OPPO、小米等手机终端厂商，相继推出了采用石墨烯导热膜散热方案的旗舰机型。中高端智能手机的主流散热方案亦随之迭代，由“热管+人工石墨散热膜”的散热方案发展为以 VC 均热板散热为主、人工石墨散热膜及石墨烯导热膜等散热技术为辅的组合散热方案。

智能手机散热方案的迭代情况详见本问询回复“问题 3”之“一、（五）、2、智能手机性能提升以及轻薄化趋势，推动散热方案持续迭代，2019 年以来 VC 均热板+石墨烯导热膜已逐步成为中高端智能手机中的主流散热方案，在轻薄化程度极高、对散热材料有柔韧性要求的折叠屏手机领域，石墨烯导热膜已经成为主力散热器件”相关内容。

(2) 发行人产品和技术快速升级迭代，产品导热系数不断提升，与智能终端日益增长的散热需求相匹配，折叠创新成为智能手机发展新趋势，石墨烯导热膜凭借其优异的柔韧性成为折叠屏手机理想的散热解决方案

近年来公司的技术和产品快速升级迭代，产品性能大幅提升，先后推出了H系列、P系列、U系列和E系列四代石墨烯导热膜，产品导热系数从1000W/(m·K)提升至1800W/(m·K)，公司石墨烯导热膜产品的厚度可根据客户需求按照8 μm-10000 μm进行定制，相比同行业可比公司的产品参数，领先优势明显。

图：近五年来公司产品性能大幅度提升



折叠创新已经成为智能手机发展新趋势，备受瞩目的折叠屏手机有望逐步成为高端智能手机市场的标志并逐渐普及。石墨烯导热膜因出色的导热性能和柔韧性，在可折叠设备领域中极具应用前景，已成为折叠屏手机的理想散热材料。在折叠屏手机内部堆叠空间有限的情况下，通过耐弯折石墨烯导热膜膜将转轴两侧的散热系统相连接，系统级芯片（SOC）一侧的热量可经此通道传导至散热压力更小的另一侧，由此实现更加均衡且更强的散热能力。目前公司可穿轴/跨轴的超柔石墨烯导热膜已经成功应用于客户A横向折叠系列、纵向折叠系列等折叠屏手机，预计未来将更广泛地应用于折叠屏手机及可折叠设备。

3、除了客户A、荣耀，截至目前发行人的石墨烯导热膜产品已经小批量应用于联想笔记本电脑，向联想和客户B提供的样品已经通过其旗下部分智能手机的整机测试。石墨烯散热材料优异的散热性能，吸引了更多下游领域的关注和青睐，发行人在石墨烯导热膜领域处于技术引领地位，积极推出新产品，新领域和新客户处于有序开拓当中

以石墨烯导热膜为代表的石墨烯散热材料应用前景广阔，公司的石墨烯导热膜产品已经在手机和平板电脑领域实现规模化应用之外，石墨烯散热材料优异的散热性能，吸引了更多下游领域的关注和青睐。发行人研发创新能力强，在石墨烯导热膜领域处于技术引领地位，形成了丰富的技术和产品储备，目前已经研发推出了石墨烯导热材料、石墨烯高分子复合材料、石墨烯金属复合材料、石墨烯微片等四大类型多款产品，积极开拓新领域和

新客户。公司石墨烯导热膜产品已经小批量应用于笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等领域。此外，公司已经面向笔记本电脑、半导体封装等热管理领域推出新产品，并已经向客户送样测试。

目前发行人已经向联想小批量供货应用于笔记本电脑的石墨烯导热膜，向联想旗下智能手机提供的样品已经完成整机测试；向客户 B 提供的样品已经通过整机测试，有望在 2023 年上半年进入客户 B 合格供应商名单。

此外，发行人已向小米送样验证，与苹果、三星、vivo 定期进行技术交流。

4、公司与其他客户的接触洽谈、产品试用与认证、销售订单签订及收入实现等情况

发行人石墨烯导热膜产品已经在智能手机、平板电脑、智能可穿戴设备领域实现规模化销售，截至 2023 年 6 月末，主要终端客户包括客户 A、荣耀。除此之外，发行人与其他主要客户的开发进度情况如下表所示：

应用领域	小批量	验证通过	验证中	技术交流
消费电子	联想	摩托罗拉、客户 B、客户 L	客户 M、三星电机	苹果、三星电子、vivo、歌尔股份、PICO
通讯设备	-	-	客户 A*、爱立信（中国）通信有限公司	上海诺基亚贝尔股份有限公司
医疗器械	佳能株式会社*、客户 R*	常州联影智融医疗科技有限公司	-	-
芯片封装热管理材料	-	诚嘉股份公司	客户 A*、客户 I、南通通富微电子有限公司、客户 Y	-
新能源汽车	-	-	-	客户 N
电气机械和器材制造业	-	青岛敏深风电科技有限公司	-	-

可持续性的新增客户以发行人产品已对相关客户实现小批量销售并产生持续订单为标准，相关终端客户主要包括联想（北京）有限公司、佳能株式会社、客户 R；取得实质性进展的新增客户以发行人产品已通过相关客户的样品验证为标准，相关终端客户主要包括客户 B、摩托罗拉（武汉）移动技术通信有限公司、常州联影智融医疗科技有限公司、诚嘉股份公司和青岛敏深风电科技有限公司。

（三）结合技术路线差异、消费电子行业趋势、贸易政策变化、其他领域拓展的可行性等情况说明发行人的收入增长是否可持续

1、电子产品功率密度不断提升，拉动散热材料行业快速发展，石墨烯导热膜符合组合散热技术迭代趋势，逐渐成为中高端智能手机的主流散热方案之一

（1）电子产品功率密度不断提升，对散热材料的性能和稳定性提出了更高的要求，石墨烯具有优异的导热性能，石墨烯散热材料应用前景广阔

热管理是电子行业发展过程中面临的重要问题，散热性能的高低直接决定了电子产品运行的稳定性及可靠性，在电子设备主要的失效方式中，有 55%的失效是温度过高引起。随着电子电器设备向大容量、高功率密度、小型轻量化和高度集成化发展，小空间和大功率会不可避免地产生大量热量聚集，温度升高会降低电子电器设备性能及减少使用寿命，并带来安全隐患。随着信息技术、人工智能、物联网等领域快速发展，单一电子设备上集成的功能逐渐增加并且复杂化，电子器件体积逐渐缩小，功率密度迅速提升，对散热材料的散热性能及稳定性提出了更高要求。

石墨烯拥有优异的导热性能，单层石墨烯拥有高达 5300W/(m·K)的导热系数，有望成为传统散热材料的理想替代材料，石墨烯材料凭借其优异的导热性能，无论作为自支撑导热膜，还是作为导热界面材料，都将在下一代电子元件散热应用中继续发挥重要价值，在电子器件、信息技术、国防军工、新能源汽车等领域具有良好的应用前景。发行人在石墨烯导热膜领域处于技术引领地位，将显著受益于散热材料行业的快速发展。

(2) 智能手机散热方案持续迭代，石墨烯导热膜符合智能手机散热方案迭代趋势，逐渐成为中高端智能手机的主流散热方案

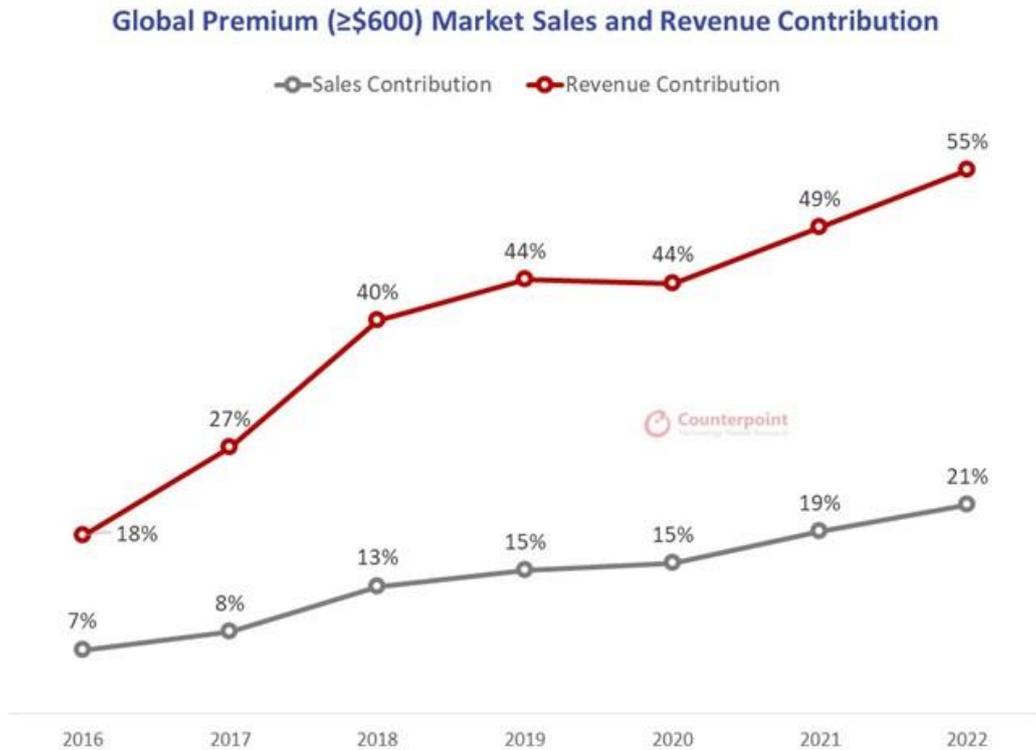
智能手机散热方案迭代情况等相关内容详见本问询回复“问题 3”之“一、（五）、2、智能手机性能提升以及轻薄化趋势，推动散热方案持续迭代，2019 年以来 VC 均热板+石墨烯导热膜已逐步成为中高端智能手机中的主流散热方案，在轻薄化程度极高、对散热材料有柔性要求的折叠屏手机领域，石墨烯导热膜已经成为主力散热器件”相关内容。

2、全球智能手机行业呈现“高端化”趋势，预计 2035 年中国高端智能手机份额有望由当前的 26%提升至 40%，高端智能手机散热要求更高，智能手机“高端化”趋势有望进一步拉动石墨烯导热膜的需求

(1) 全球智能手机行业呈现“高端化”趋势，高端智能手机市场逆势增长，高端智能手机占全球智能手机市场销量和销售额的比重快速上升

根据 Counterpoint 数据，受宏观经济低迷影响，2022 年全球智能手机销量同比下滑 12%，而单价超过 600 美元的智能机销量同比增长 1%，其在全球智能手机销量和销售额占比分别为 21%和 55%，过去三年该比例均呈现快速上升趋势。

图：全球高端智能手机市场（批发价超过 600 美元）的销量和销售额占比提升



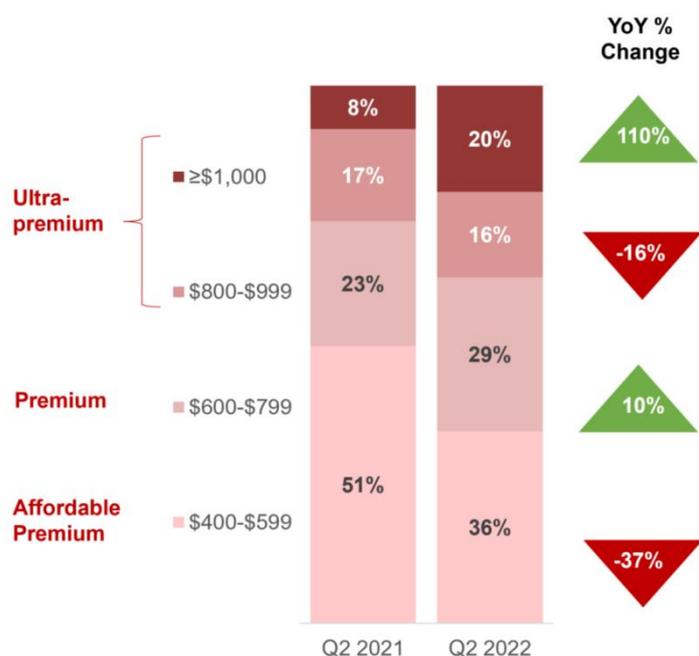
资料来源：Counterpoint

高端智能手机市场逆势增长主要由两个原因。一方面，有中高端消费需求的消费者群体抵御宏观经济下行风险的能力相对优于有入门级消费需求的消费者群体，中高端手机市场的销售情况表现出了更强的韧性；另一方面，包括北美等成熟市场以及新兴经济体在内的各地区均表现出了“高端化”趋势，在这些经济体中，部分消费者在购买/更换其第三台或第四台智能手机时开始进入到高端智能手机市场，这部分消费者升级其智能手机的需求拉动了高端智能手机市场的增长。

(2) 2022 年中国高端智能手机占整体智能手机市场的份额为 26%，预计 2035 年有望进一步提升至 40%

根据中国信通院的数据，2022 年上半年，国内智能手机出货量 1.34 亿台，同比下降 21.7%，2022 年二季度高端智能手机市场增长情况显著优于行业整体情况。根据 Counterpoint research 2022 年 8 月份发布的数据，2022 年上半年中国高端智能手机（批发价 400 美元及以上）市场份额实现了逆势扩张，销量份额从 2021 年第二季度的 31% 小幅上升至 2022 年第二季度的 33%，与国内智能手机整体销售额下降 14% 相比，高端细分市场的单位销售额降幅为 10%。其中 600-799 美元价格区间机型和 1,000 美元及以上机型的细分市场在 2022 年第二季度销售额分别增长 10% 与 110%。

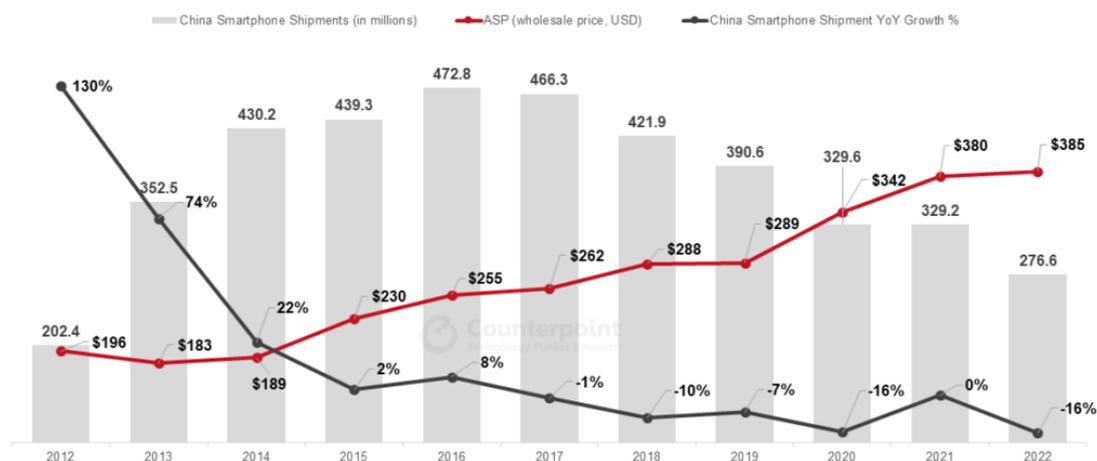
图：2022 年二季度中国高端智能手机市场份额（按售价分类）及其增速



资料来源：Counterpoint Research

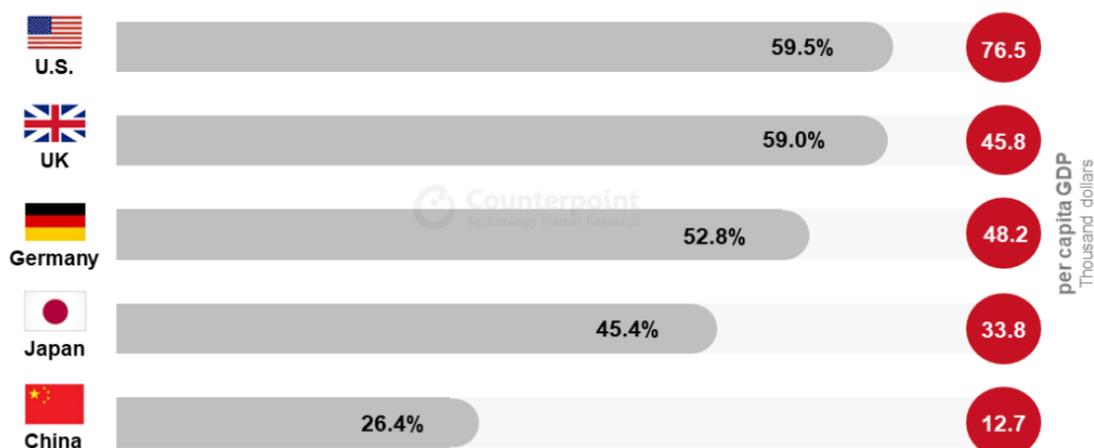
根据 Counterpoint 数据，2022 年中国智能手机出货量同比下滑 16%，但中国智能手机市场的平均售价自 2014 年 189 美元持续上升至 385 美元。2022 年中国高端智能手机（批发价超过 500 美元）占整体智能手机的份额上升至 26%，相比美国、英国、德国日本发达经济体 45% 以上的份额还有一定的差距。Counterpoint 预测，伴随中国经济的持续发展，人均 GDP 的稳步提升，2035 年中国高端智能手机市场的份额将进一步提升至 40%。

图：中国智能手机平均售价呈现上升趋势



资料来源：Counterpoint

图：2022 年主要经济体人均 GDP 与中高端智能手机市场（批发价超过 500 美元）
份额的关系



资料来源：Counterpoint

3、折叠创新成为智能手机发展新趋势，石墨烯导热膜凭借其耐弯折特性成为折叠屏手机理想的散热解决方案

折叠创新已经成为智能手机发展新趋势，备受瞩目的折叠屏手机有望逐步成为高端智能手机市场的标志并逐渐普及。根据 IDC 的统计数据，2022 年全球折叠屏手机出货量达 1,420 万台，同比增长 75.3%，预计 2023 年将在此基础上增长 50.5%，达到 2,140 万台左右，2027 年将进一步增长至 4,810 万台，2022 年至 2027 年年均复合增速达为 27.6%。据灵动核心报告数据，2021 年中国折叠屏手机出货量为 150 万台，2025 年出货量有望达到 1,485 万台，年均复合增长率达到 77.38%。

石墨烯导热膜因出色的柔韧性、耐弯折等特性，在折叠屏手机领域中极具应用前景，已成为折叠屏手机的理想散热材料。在堆叠空间有限的情况下，通过耐弯折石墨烯膜将转轴两侧的散热系统相连接，系统级芯片（SOC）一侧的热量可经此通道传导至散热压力更小的另一侧，由此实现更加均衡且更强的散热能力。目前公司可穿轴/跨轴的超柔石墨烯导热膜已经成功应用于客户 A 的横向折叠系列、纵向折叠系列等折叠屏手机，预计未来将更广泛地应用于折叠屏手机及可折叠设备。

图：石墨烯导热膜是折叠屏手机的理想散热方案

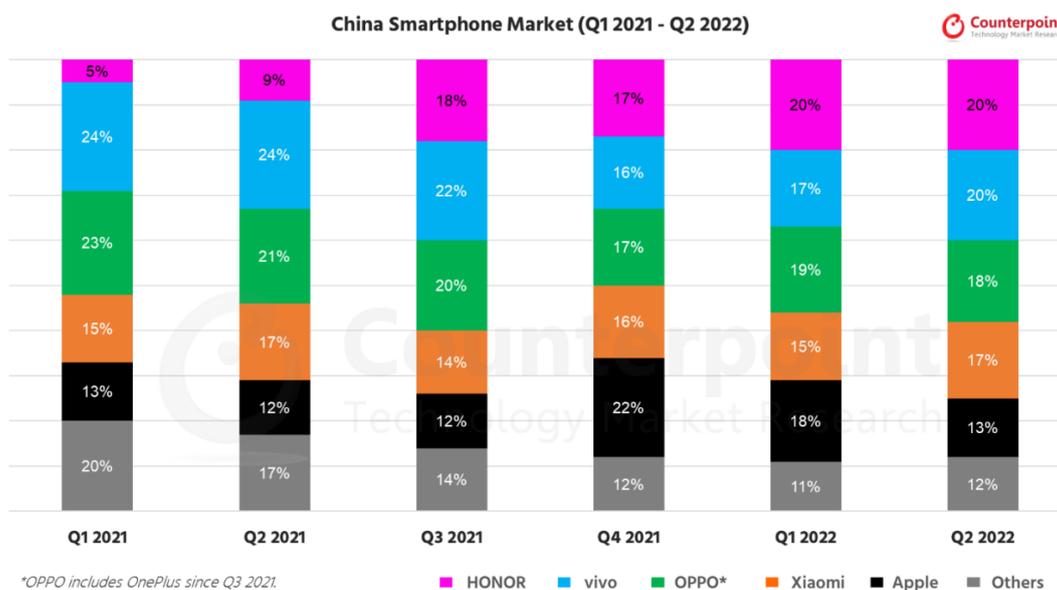


4、发行人的核心客户客户 A、荣耀在高端智能手机市场的竞争力突出

伴随智能手机行业的技术进步，中高端机型的综合性能及功率密度持续提升，其散热需求更高，应用综合散热性能更优的石墨烯导热膜散热方案的动力更强。客户 A 虽然受国内外环境变化等因素的严重影响，整体出货量大幅下滑，但其凭借突出的产品力和技术创新能力，在国内中高端智能手机市场保持了较强的竞争力。根据 Counterpoint Research，2022 年上半年，客户 A 在国内中高端智能手机市场的份额超过 10%，对公司石墨烯导热膜产品的需求旺盛，平均单台手机使用公司石墨烯导热膜的价值量呈现提升趋势。

公司另一核心客户荣耀公司自 2020 年 4 月成立以来，呈现了快速发展的态势，在中国智能手机的市场份额持续提升，根据分析机构 Canalys 发布的数据，2021 年、2022 年，荣耀在国内智能手机市场的出货量分别为 0.40 亿台、0.52 亿台，出货量快速增长，在国内智能手机市场份额由 2021 年的 12%，迅速提升至 2022 年 18%，排名第二，对公司石墨烯导热膜产品需求呈现快速增长趋势。

图：中国智能手机整体市场份额情况（按品牌）



资料来源：Counterpoint Research

根据 IDC 的统计数据，2022 年全年中国折叠屏产品出货量近 330 万台，同比增长 118%，折叠屏手机保持了高速增长的态势，折叠屏手机市场逆势增长成为市场亮点。客户 A 以 47.4% 的市场份额获得了国内折叠屏手机市场的冠军，表现出强大的品牌力与产品力。

5、受国内外环境变化以及消费电子行业需求阶段性下行，客户 A 手机出货量大幅下滑，客户 A 凭借其强大的研发创新能力和出色的产品力，在中高端智能手机市场仍保持了强大的竞争力；荣耀自 2020 年 4 月成立以来，呈现了快速发展态势，手机出货量快速增长

受国内外环境变化以及消费电子行业需求下行，客户 A 手机出货量大幅下滑。客户 A 凭借其突出的产品力和技术创新能力，在国内中高端智能手机市场保持了较强的竞争力。根据 Counterpoint Research，2022 年上半年，客户 A 在国内中高端智能手机市场的份额超过 10%，排名第三（排名前二的苹果、vivo 的份额分别为 46% 与 13%）。2022 年折叠屏手机市场逆势增长成为市场亮点，根据 IDC 的统计数据，2022 年全年客户 A 占据了国内智能手机 47.4% 的市场份额，排名第一，表现出强大的品牌力与产品力。荣耀自 2020 年 4 月成立以来，呈现了快速发展态势，手机出货量快速增长。

发行人核心客户客户 A、荣耀在高端智能手机市场的市场份额情况详见本问询回复本题之“4、发行人的核心客户客户 A、荣耀在高端智能手机市场的竞争力突出”相关内容。

此外，随着发行人石墨烯散热材料产品性能的持续提升，客户 A、荣耀应用石墨烯散热膜的产品类型和机型不断丰富，对发行人的石墨烯导热膜产品保持了较为旺盛的需求。

表：客户 A、荣耀应用石墨烯导热膜的产品类型和部分机型情况

客户品牌	产品类型	2020 年	2021 年	2022 年
客户 A	手机项目数量	11 个	6 个	9 个
	新上市手机机型	11 款产品	7 款产品	11 款产品
	平板	1 款产品	2 款产品	2 款产品
	PC	-	1 款产品	1 款产品
荣耀	手机项目数量	1 个	8 个	9 个
	新上市手机机型	荣耀 X10	荣耀 V40、荣耀 V40pro、 荣耀 X20、荣耀 X30、 Magic3、Magic3 Pro、 Magic3 至臻版、荣耀 50、荣耀 50 Pro、荣耀 60	Magic4、Magic4 Pro、 Magic4 至臻版、荣耀 60 SE、荣耀 70、荣耀折叠 Magic V、荣耀折叠 Magic VS、荣耀 X40GT、荣耀 80GT

注：上表各年度对应的“手机项目数量”指发行人当年实现量产的项目数量，一个项目对应石墨烯导热膜产品应用于同系列 1-2 款手机机型；各年度下半年量产项目的部分手机机型，于次年上半年发布。

6、公司的石墨烯导热膜产品已经导入联想笔记本电脑，通过了联想、客户 B 旗下部分型号智能手机的整机测试，积极推出新产品，开拓智能穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等新领域

公司与客户 A 签署的关键物料排他协议于 2021 年 1 月提前解除后，目前正在积极开发苹果、三星、联想、客户 B 等消费电子终端客户，目前用于联想旗下部分型号笔记本电脑的石墨烯导热膜已实现小批量交付，用于联想、客户 B 旗下部分型号手机的石墨烯导热膜已通过了其整机测试。目前发行人在石墨烯导热膜领域技术领先优势明显，产品的导热系数、厚度、密度、柔韧性等核心参数显著优于同行业竞争对手，2021 年、2022 年在石墨烯导热膜细分领域市场份额达 85%、80%，未来有望继续拓展其他消费电子终端客户。

石墨烯导热膜在智能手机领域的大规模商业化应用起到了良好的示范效应，得益于石墨烯散热材料优异的散热性能，加之制备和加工技术的不断突破，吸引了更多下游领域的关注和青睐，为石墨烯散热材料创造了广阔的增量市场。发行人积极推出新产品并开拓新的下游领域和应用场景，除智能手机和平板电脑行业外，发行人的石墨烯导热膜已经小批量应用于笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等领域，应用领域得到不断扩展，公司还推出了面向半导体封装、新能源汽车等热管理领域的新产品，未来成长空间广阔。

7、综上，石墨烯散热材料应用前景广阔，发行人的核心客户竞争力突出，积极开拓新客户和新领域，未来具备良好的成长预期

在消费电子产品性能、功率密度不断提升的发展趋势下，对散热材料提出了更高的要求。石墨烯导热膜具有优异的性能，符合智能手机散热方案迭代趋势，并逐步成为高端智能手机主流散热方案。智能手机“高端化”、“折叠创新”的趋势下，单台手机应用石墨

烯导热膜的部位增长，对石墨烯导热膜用量（面积、厚度）相应增加，有望进一步拉动石墨烯散热材料的需求。虽然客户 A 智能手机整体出货量受国内外环境变化及消费电子行业阶段性下行影响出现了大幅下滑，但客户 A 凭借强大的研发创新能力和产品力，在中高端智能手机市场仍然保持了较为突出的竞争优势。发行人的另一核心客户荣耀，自 2020 年 4 月成立以来，呈现了快速发展的态势，手机出货量不断增长。随着发行人石墨烯散热材料产品性能的持续提升，客户 A、荣耀应用石墨烯导热膜的产品类型和机型不断丰富，对发行人的石墨烯导热膜产品保持了较为旺盛的需求。

此外，发行人正在积极开发苹果、三星、联想、客户 B 等消费电子终端客户，公司的石墨烯导热膜产品已经导入联想笔记本电脑，通过了联想、客户 B 旗下部分型号智能手机的整机测试。除智能手机和平板电脑行业外，发行人的石墨烯导热膜已经小批量应用于笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等领域，应用领域得到不断扩展，公司还推出了面向半导体封装、新能源汽车等热管理领域的新产品，未来的成长预期良好。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

- 1、取得发行人出具的终端客户各类型和各机型使用石墨烯导热膜散热方案、发行人装机量计算过程所需的相关文件；
- 2、查阅网络公开信息和行业公开数据并分析发行人销量及终端客户出货量的匹配关系；
- 3、获取发行人与其他客户的接触洽谈、产品试用与测试的相关文件、订单及收入实现的发票或对账单；
- 4、查阅文献、行业网站、研究报告了解消费电子行业主流散热技术方案、行业发展趋势、竞争格局变化。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人石墨烯导热膜主要应用于终端客户的中高端机型，石墨烯散热方案目前已成为客户 A 中高端机型的标配方案、荣耀中高端机型的主流方案。虽受国内外环境变化及消费电子行情阶段性下降的影响，终端客户应用石墨烯散热方案的中高端手机的出货量整体并未明显下降，与发行人石墨烯导热膜的销量具备匹配性；

2、发行人于 2018 年实现石墨烯导热膜的首次商业化应用，拉开了智能手机采用石墨烯散热方案的序幕。石墨烯散热材料现处于行业的初步产业化阶段，发行人凭借先发优势、持续的研发创新投入和突出的产业化能力，不断提升产品导热系数、制备厚度、柔韧性等关键性能指标，技术路线和技术迭代处于行业领先地位；具备开拓其他客户的技术能力，产品已经小批量应用于联想笔记本电脑，通过联想、客户 B 旗下智能手机的整机测试，在新领域和新客户拓展中均取得了阶段性的实质进展；

3、电子产品性能提升带来功率密度持续增长，带动散热材料行业快速发展。石墨烯导热膜综合性能优异，符合智能手机散热方案迭代趋势，逐渐成为中高端智能手机的主流散热方案，智能手机市场“高端化”趋势以及折叠屏手机的快速增长，有望拉动石墨烯导热膜需求。在国内外环境变化的背景下，客户 A 凭借研发创新能力和产品力在中高端智能手机中保持一定的竞争优势，荣耀自 2020 年 4 月成立以来，手机出货量快速增长；发行人在新领域和新客户拓展中均取得了阶段性的实质进展；因此，发行人的收入具备可持续性以及较好的增长预期。

问题 5.3 关于客户

根据招股说明书：（1）石墨烯模切膜直接销售给终端品牌客户的自有组装厂和 OEM 组装厂，石墨烯原膜销售给终端品牌客户的 OEM 模切厂；（2）报告期公司最终用于客户 A 和荣耀终端的产品合计销售收入占营业收入比例分别为 98.56%、99.19%和 99.30%；（3）发行人通过招投标方式与客户 A、荣耀确定销售价格。

请发行人说明：（1）报告期各期石墨烯切膜和原膜的前五大客户名称、客户性质（OEM 模切厂、终端客户的自有组装厂和 OEM 组装厂）、所对应的终端客户、产品细分类别、销售单价、数量、金额和毛利率等，终端品牌客户同时存在对原膜和切膜采购需求的原因，报告期各期对相关客户销售收入的变动原因，相关销售业务的单据、货物和资金流转情况，相关客户采购发行人产品后的下一步加工工序或用途以及下一环节的客户，相关客户与客户 A、荣耀有无直接或间接合作关系并说明具体判断依据，是否存在客户 A、荣耀指定代工厂向公司采购的情况；（2）与客户 A、荣耀合作前后发行人业务、产品、人员、技术等的变化情况，入股发行人是否为客户 A 与发行人合作的前提条件；（3）客户 A、荣耀与发行人的合作建立过程、合作背景、合作历史、对公司产品采购量占其总采购量的比例，公司产品是否存在被替代的风险等；（4）公司获取客户的方式，与主要客户交易合同的具体签约方式、签约主体、主要条款和签约期限；（5）结合客户拓展方式，分析公司同客户 A、荣耀等终端客户交易的可持续性，报告期内维护客户稳定性所采取的具体措施及效果，分析说明公司是否具备独立面向市场获取业务的能力，在客户稳定性与业务持续性方面是否存在重大风险及具体依据；（6）量化分析说明报告期各期向客户销售同类产品价格差异情况和原因，以及与同行业竞品价格是否存在显著差异及原因；（7）结合报告期各期末主

要客户的库存情况，说明发行人产品是否实现真实终端销售，是否存在通过客户调节收入的情形。

请保荐机构和申报会计师就上述事项进行核查并发表明确意见，重点说明对发行人客户和订单获取的核查情况，包括但不限于核查方法、数量、金额占比、核查结果是否存在差异并对差异说明原因。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 报告期各期石墨烯模切膜和原膜的前五大客户名称、客户性质（OEM 模切厂、终端客户的自有组装厂和 OEM 组装厂）、所对应的终端客户、产品细分类别、销售单价、数量、金额和毛利率等，终端品牌客户同时存在对原膜和切膜采购需求的原因，报告期各期对相关客户销售收入的变动原因，相关销售业务的单据、货物和资金流转情况，相关客户采购发行人产品后的下一步加工工序或用途以及下一环节的客户，相关客户与客户 A、荣耀有无直接或间接合作关系并说明具体判断依据，是否存在客户 A、荣耀指定代工厂向公司采购的情况

1、报告期各期石墨烯模切膜和原膜的前五大客户名称、客户性质（OEM 模切厂、终端客户的自有组装厂和 OEM 组装厂）、所对应的终端客户、产品细分类别、销售单价、数量、金额和毛利率等

(1) 石墨烯原膜前五大客户名称、客户性质（OEM 模切厂、终端客户的自有组装厂和 OEM 组装厂）、所对应的终端客户、产品细分类别、销售单价、数量、金额和毛利率情况

报告期各期，公司石墨烯原膜前五大客户相关情况如下：

单位：万元，万平方米，元/平方米

期间	序号	客户名称	产品类别	金额	数量	销售单价	毛利率	占营业收入的比例	客户性质	终端客户	
2022年度	1	领益智造	H 系列	623.72	3.70	168.70	-	2.38%	模切厂、OEM 组装厂	客户 A、荣耀	
			P 系列	1,831.73	7.89	232.30	-	6.99%			
			U 系列	1,481.92	5.55	266.83	-	5.65%			
			其他	1.42	0.01	240.98	-	0.01%			
	领益智造小计				3,938.79	17.14	229.78	31.00%	15.03%		
	2	飞荣达	H 系列	67.52	0.51	132.25	-	0.26%	模切厂	客户 A、荣耀	
			P 系列	913.11	3.08	296.89	-	3.48%			
			U 系列	2,530.80	9.09	278.54	-	9.65%			
			E 系列	4.60	0.01	446.52	-	0.02%			
	飞荣达小计				3,516.03	12.68	277.24	37.06%	13.41%		
	3	安洁科技	H 系列	17.35	0.11	152.15	-	0.07%	模切厂	客户 A、荣耀	
			P 系列	255.62	1.13	225.46	-	0.98%			
			U 系列	933.77	3.40	274.69	-	3.56%			
安洁小计				1,206.73	4.65	259.68	36.01%	4.60%			
4	昆山锦悦电子有限公司	U 系列	12.43	0.03	442.48	-	0.05%	模切厂	客户 A		
5	北京化工大学	P 系列	3.59	0.00	1,392.61	-	0.01%	-	-		
合计				8,677.58	34.50	251.51	34.17%	33.10%	-	-	
2021年度	1	领益智造	H 系列	2,064.10	7.70	268.11	-	8.92%	模切厂、OEM 组装厂	客户 A、荣耀	
			P 系列	7,453.48	28.27	263.67	-	32.20%			
			U 系列	3,394.47	11.42	297.14	-	14.66%			
	领益智造小计				12,912.05	47.39	272.46	31.84%	55.78%		
	2	飞荣达	H 系列	334.99	1.65	203.12	-	1.45%	模切厂	客户 A、荣耀	
P 系列			3,813.78	13.14	290.19	-	16.48%				

期间	序号	客户名称	产品类别	金额	数量	销售单价	毛利率	占营业收入的比例	客户性质	终端客户	
			U 系列	686.01	3.00	228.86	-	2.96%			
		飞荣达小计		4,834.78	17.79	271.78	32.18%	20.89%			
	3	安洁科技	H 系列	956.65	2.40	399.06	-	4.13%	模切厂	客户 A、 荣耀	
			P 系列	678.11	2.82	240.10	-	2.93%			
			U 系列	408.24	1.32	309.05	-	1.76%			
		安洁小计		2,042.99	6.54	312.27	31.11%	8.83%			
	4	安徽博频科技有限公司	H 系列	3.07	0.01	521.18	-	0.01%	-	-	
	5	湖南二零八先进科技有限公司	H 系列	1.50	0.00	2,000.00	-	0.01%	-	-	
		合计			19,794.39	71.73	275.96	31.85%	85.51%	-	-
	2020 年度	1	领益智造	H 系列	6,267.31	28.30	221.48	-	46.52%	模切厂	客户 A
				P 系列	1,681.47	6.79	247.78	-	12.48%		
		U 系列		2.25	0.01	294.99	-	0.02%			
		领益智造小计		7,951.03	35.09	226.58	25.06%	59.02%			
2		飞荣达	H 系列	1,813.13	7.54	240.61	-	13.46%	模切厂	客户 A	
			P 系列	846.64	3.15	269.09	-	6.28%			
			U 系列	5.76	0.02	331.33	-	0.04%			
		飞荣达小计		2,665.54	10.70	249.13	26.15%	19.79%			
3		安洁科技	H 系列	2,360.91	10.04	235.20	-	17.52%	模切厂	客户 A	
			P 系列	301.00	1.07	281.61	-	2.23%			
		安洁小计		2,661.90	11.11	239.67	24.07%	19.76%			
4		哈尔滨工业大学	H 系列	4.06	0.01	406.61	-	0.03%	-	-	
5		安徽杉越科技有限公司	H 系列	2.69	0.01	257.03	-	0.02%	-	-	
		合计			13,285.22	56.92	233.41	25.10%	98.61%	-	-

注：1、上述客户同一控制下已合并列示；2、领益智造包括深圳市领略数控设备有限公司、领胜电子科技（深圳）有限公司、领益智造科技（东莞）有限公司、领胜科技（苏州）有限公司、领胜城科技（江苏）有限公司，其中深圳市领略数控设备有限公司、领胜电子科技（深圳）有限公司、领胜科技（苏州）有限公司为模切厂，领胜城科技（江苏）有限公司、领益智造科技（东莞）有限公司为OEM组装厂；3、荣耀成立于2020年4月，2020年终端客户全部为客户A。4、上述客户的毛利率已经申请豁免。

（2）石墨烯模切膜前五大客户名称、客户性质（OEM模切厂、终端客户的自有组装厂和OEM组装厂）、所对应的终端客户、产品细分类别、销售单价、数量、金额和毛利率情况

报告期各期，公司石墨烯模切膜前五大客户名称相关情况如下：

单位：万元，万平方米，元/平方米

期间	序号	客户名称	产品类别	金额	数量	销售单价	毛利率	占营业收入的比例	客户性质	终端客户
2022年度	1	客户A	中框类	671.16	106.25	6.32	49.24%	2.56%	终端客户自有组装厂	客户A
			后壳类	2,893.15	1,150.90	2.51	29.52%	11.04%		
			其他	1,020.82	304.86	3.35	58.79%	3.89%		
		客户A小计			4,585.13	1,562.02	2.94	38.92%	17.49%	
	2	荣耀终端	中框类	2.79	0.55	5.07	35.17%	0.01%	终端客户自有组装厂	荣耀
			后壳类	3,168.47	974.29	3.25	31.63%	12.09%		
			其他	9.77	0.17	56.82	87.39%	0.04%		
		荣耀终端小计			3,181.03	975.01	3.26	31.80%	12.13%	-
	3	比亚迪	中框类	1,788.01	488.26	3.66	32.78%	6.82%	OEM组装厂	客户A、荣耀
			后壳类	97.78	48.04	2.04	31.76%	0.37%		
			其他	0.82	4.18	0.20	65.58%	0.00%		
		比亚迪小计			1,886.62	540.48	3.49	32.74%	7.20%	-
	4	耕德电子	中框类	1,674.40	526.55	3.18	37.68%	6.39%	OEM组装厂	客户A、荣耀
			后壳类	140.22	70.38	1.99	30.03%	0.53%		
			其他	5.88	36.70	0.16	24.36%	0.02%		

期间	序号	客户名称	产品类别	金额	数量	销售单价	毛利率	占营业收入的比例	客户性质	终端客户	
		耕德电子小计		1,820.49	633.63	2.87	37.05%	6.94%	-	-	
	5	瑞声科技	中框类	1,816.95	311.40	5.83	46.59%	6.93%	OEM 组装厂	客户 A、荣耀	
			其他	3.21	5.25	0.61	75.68%	0.01%			
			瑞声科技小计		1,820.16	316.65	5.75	46.64%	6.94%	-	-
		合计		13,293.43	4,027.79	3.30	37.87%	50.71%	-	-	
2021 年度	1	客户 A	中框类	134.40	33.28	4.04	23.32%	0.58%	终端客户的自有组装厂	客户 A	
			后壳类	1,199.99	316.48	3.79	21.54%	5.18%			
			其他	209.57	37.98	5.52	46.42%	0.91%			
			客户 A 小计		1,543.96	387.74	3.98	25.07%	6.67%	-	-
	2	荣耀终端	后壳类	892.13	307.98	2.90	22.27%	3.85%	终端客户的自有组装厂	荣耀	
			其他	0.70	0.07	10.05	35.57%	0.00%			
			荣耀终端小计		892.83	308.05	2.90	22.28%	3.86%		
	3	耕德电子	中框类	329.53	163.62	2.01	18.80%	1.42%	OEM 组装厂	客户 A、荣耀	
			其他	11.19	69.80	0.16	-25.78%	0.05%			
			耕德电子小计		340.72	233.42	1.46	17.34%	1.47%	-	-
	4	比亚迪	中框类	191.01	67.63	2.82	11.71%	0.83%	OEM 组装厂	客户 A、荣耀	
			其他	1.17	0.25	4.68	78.82%	0.01%			
			比亚迪小计		192.18	67.88	2.83	12.12%	0.83%	-	-
5	领益智造	中框类	142.76	103.91	1.37	1.07%	0.62%	OEM 组装厂	客户 A、荣耀		
		其他	9.57	59.80	0.16	-19.11%	0.04%				
		领益智造小计		152.33	163.71	0.93	-0.20%	0.66%	-	-	
		合计		3,122.02	1,160.79	2.69	21.40%	13.49%	-	-	
2020 年度	1	深圳奥尼电子股份有限公司	其他	9.81	10.78	0.91	-87.33%	0.07%	-	-	
	2	常州贺斯特科技股份有限公司	其他	1.35	0.01	107.48	77.17%	0.01%	-	-	

期间	序号	客户名称	产品类别	金额	数量	销售单价	毛利率	占营业收入的比例	客户性质	终端客户
	3	陕西苍松机械有限公司	其他	0.61	0.00	151.37	91.04%	0.00%	-	-
	4	湖南二零八先进科技有限公司	其他	0.30	0.03	9.97	88.89%	0.00%	-	-
	5	常州市远洋机电液压有限公司	其他	0.20	0.00	200.32	77.17%	0.00%	-	-
	合计			12.27	10.83	1.13	-53.40%	0.09%	-	-

2、终端品牌客户同时存在对原膜和模切膜采购需求的原因，报告期各期对相关客户销售收入的变动原因，相关销售业务的单据、货物和资金流转情况

(1) 终端品牌客户同时存在对原膜和模切膜采购需求的原因

除采购极少量的石墨烯原膜用于研发外，终端客户直接采购需求均为石墨烯模切膜。报告期初，发行人尚未取得终端客户的一级供应商资格，主要通过向其具备一级供应商资质的模切厂销售石墨烯原膜；公司自取得客户 A、荣耀一级供应商资质后，可以直接向客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜，2021 年度、2022 年度，发行人石墨烯模切膜销售收入占比迅速增长。

(2) 报告期各期对相关客户销售收入的变动原因

① 石墨烯原膜相关客户销售收入的变动原因分析

报告期内，公司向终端客户的一级供应商领益智造、飞荣达、安洁科技、昆山锦悦电子有限公司销售石墨烯原膜收入占原膜销售收入的比例分别为 99.95%、99.98%和 99.96%，向其他客户的销售金额、占比极少。因公司陆续取得客户 A、荣耀一级供应商资质，2022 年度石墨烯原膜销售金额大幅下降。

报告期内，公司向领益智造、飞荣达、安洁科技、昆山锦悦电子有限公司销售收入及变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	变动幅度	金额	变动幅度	金额
领益智造	3,938.79	-69.50%	12,912.05	62.39%	7,951.03
飞荣达	3,516.03	-27.28%	4,834.78	81.38%	2,665.54
安洁科技	1,206.73	-40.93%	2,042.99	-23.25%	2,661.90
昆山锦悦电子有限公司	12.43	-	-	-	-
小计	8,673.99	-56.17%	19,789.83	49.04%	13,278.47
石墨烯原膜销售收入	8,685.50	-56.13%	19,798.05	48.95%	13,291.36
占比	99.87%		99.96%		99.90%

2020 年度、2021 年度，公司以销售石墨烯原膜为主，受益于客户 A、荣耀智能手机出货量及应用石墨烯导热膜散热方案产品占比持续提升，使得公司向领益智造、飞荣达 2021 年度销售收入较上年同期分别增长 62.39%、81.38%；2021 年度，公司向安洁科技销售收入较 2020 年下降 23.25%，主要系其从终端客户处招标获取的采购订单下降所致。

公司于 2020 年、2021 年陆续获得客户 A、荣耀一级供应商资格后，可以直接向客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜，石墨烯原膜销售收入占主营业务收入的比例由 2021 年的 85.99%下降至 2022 年的 33.17%，致使公司 2022 年度向领益智造、

飞荣达、安洁科技销售收入分别较上年同期下降 69.50%、27.28%和 40.93%。2022 年度，公司向昆山锦悦电子有限公司销售收入为 12.43 万元，金额较小，向其销售的石墨烯原膜主要用于客户 A 儿童手表。

②石墨烯模切膜相关客户销售收入的变动原因分析

报告期内，公司石墨烯模切膜前五大客户中，除客户 A、荣耀终端外，比亚迪、耕德电子、瑞声科技、领益智造为其 OEM 组装厂；2021 年和 2022 年，公司向终端客户及其 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜占模切膜销售收入比例分别为 97.90%、85.34%。2020 年，因尚未取得一级供应商资质，公司销售给其他客户的石墨烯模切膜收入极少。

2021 年和 2022 年，公司向前五大石墨烯模切膜客户的销售收入及变动情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年度		2021 年度
	金额	较上期变动幅度	金额
客户 A	4,585.13	196.97%	1,543.96
荣耀终端	3,181.03	256.28%	892.83
比亚迪	1,886.62	881.68%	192.18
耕德电子	1,820.49	434.31%	340.72
瑞声科技	1,820.16	5,532.07%	32.32
领益智造	1,628.97	969.40%	152.33
小计	14,922.40	373.07%	3,154.34
石墨烯模切膜收入	17,485.81	442.72%	3,221.87
占比		85.34%	97.90%

如前文所述，公司自取得客户 A、荣耀一级供应商资格后，可以直接向客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜，公司产品结构变化，使得 2022 年度石墨烯模切膜整体销售收入较 2021 年大幅增长。

(3) 相关销售业务的单据、货物和资金流转情况

发行人销售业务过程中与相关客户销售有关的单据、货物和资金流转情况具体如下：

项目	业务描述	销售业务的相关单据	货物流转情况	资金流转情况
销售业务的订立	相关客户通过邮件/供应商系统向发行人下达订单	销售订单	-	-
销售发货	销售人员根据订单要求仓库进行配货、发货、登记发货台账并制作出货单，通过第三方物流的方式将货物发送给客户	出货单、物流运输单、送货单	根据客户要求发货，从公司仓库发送至客户指定地点	-
产品签收	货物运达后，客户收货并在送货单上签收确认，并通过邮件或快递方式传递至公司	送货单	客户确认签收货物	-
销售对账	发行人与客户按月通过邮件或供应商系统对账确认收入，然后开具发票	对账单、发票	-	-

项目	业务描述	销售业务的相关单据	货物流转情况	资金流转情况
销售收款	销售人员将开具好的发票快递给客户；客户收到发票后，在约定的信用期限内通过转账、票据等方式支付货款	银行回单、承兑汇票等	-	客户将货款支付给发行人

3、相关客户采购发行人产品后的下一步加工工序或用途以及下一环节的客户，相关客户与客户 A、荣耀有无直接或间接合作关系并说明具体判断依据，是否存在客户 A、荣耀指定代工厂向公司采购的情况

(1) 相关客户采购发行人产品后的下一步加工工序或用途以及下一环节的客户

报告期内，公司主要客户采购发行人产品后的下一步加工工序或用途以及下一环节的客户主要基于其所处供应链的位置，OEM 模切厂向发行人采购石墨烯原膜，经模切工序后再销售至终端客户自有组装厂或 OEM 组装厂；或终端客户自有组装厂或 OEM 组装厂直接向发行人采购石墨烯模切膜。报告期内，公司具体业务模式如下：



(2) 相关客户与客户 A、荣耀有无直接或间接合作关系并说明具体判断依据，是否存在客户 A、荣耀指定代工厂向公司采购的情况

相关客户均系取得客户 A 或/及荣耀一级供应商资质的模切厂或组装厂；公司系客户 A、荣耀石墨烯导热膜的核心供应商，客户 A 会确认双方合作身份，相关客户取得客户 A 荣耀订单后向公司采购石墨烯模切膜或原膜，同时部分相关客户的官网或年报等公开资料（如有）也会披露与客户 A、荣耀的合作关系。

2019 年 3 月，发行人与客户 A 签订《关键物料供应保障协议》，根据协议约定，公司需承诺接收客户 A 委托第三方供应商释放的订单，并按定单要求提供石墨烯导热膜物料，买方指定的第三方供应商包括飞荣达、安洁科技、领益智造，如果增加其它供应商，客户 A 须书面通知供方。2019 年 12 月，公司收到客户 A 邮件通知，告知公司若升级成为一级供

应商后，预计涉及的 OEM 组装厂为比亚迪、耕德电子、瑞声科技、领益智造、富士康等供应商。

（二）与客户 A、荣耀合作前后发行人业务、产品、人员、技术等的变化情况，入股发行人是否为客户 A 与发行人合作的前提条件

发行人通过持续的研发创新和技术攻关，推动了石墨烯导热膜规模商业化应用。2015 年开始发行人即向客户 A 送样，历经多次技术调整、优化，反复测试认证，于 2018 年通过了样品验证并成功在客户 A 的高端旗舰机型上商用发布。此后，发行人的石墨烯散热方案经过客户 A 多款机型的良好反馈，成为行业内领先的石墨烯导热膜材料提供商。

基于良好的合作关系，为了保证散热方案及参数的领先性，更是为了保障供应链安全，客户 A 关联方于 2019 年上半年即与发行人商谈增资事宜并开始尽职调查，并于 2019 年末签署投资协议并完成增资。

综上，在客户 A 关联方增资发行人之前，发行人既与客户 A 有深入的业务合作关系，投资入股并非双方合作的前提条件。

2018 年下半年，客户 A 应用石墨烯散热方案的旗舰机型首次发布后，石墨烯导热膜成为客户 A 旗舰机型标配散热方案，对发行人采购需求被迅速打开，发行人开始增扩产能并招聘相关人员。发行人主要基于终端客户实际需求以及对市场前景判断，综合考虑实际经营、生产、研发情况，对公司产品进行升级迭代，同时不断加大研发投入，优化人员结构，不断提升研发能力、工艺水平、产品性能，现已成为客户 A、荣耀散热材料的重要供应商，且除首发保护期外，客户 A 未对发行人作出限制发行人拓展其他终端客户的限制或潜在限制约定，公司具备较强的独立面向市场获取业务的能力。

（三）客户 A、荣耀与发行人的合作建立过程、合作背景、合作历史、对公司产品采购量占其总采购量的比例，公司产品是否存在被替代的风险等

1、客户 A、荣耀与发行人的合作建立过程、合作背景、合作历史

公司与客户 A 合作时间较长，2015 年就已经开始向客户 A 送样测试石墨烯导热膜样品，于 2018 年实现石墨烯导热膜的规模化应用。随后，客户 A 推出一系列采用石墨烯散热方案的智能手机；具体情况详见本问询回复“问题 2.1”之“一、（六）公司与客户 A 的接洽、送样测试过程及参与人员与对应时间；从 2015 年合作至今，客户 A 除报告期与公司进行的 4 项技术合作外，是否提供其他技术支持或技术授权”相关内容。

2020 年 4 月，荣耀公司成立。2021 年 6 月末，发行人通过荣耀一级供应商资质认证，开始直接向荣耀及其供应链企业提供石墨烯模切膜。

2、客户 A、荣耀对公司产品采购量占其总采购量的比例

客户 A、荣耀未接受现场走访或视频访谈，同时在邮件访谈中表示因涉及商业机密等原因不能对外提供相关数据或信息，因此无法获知客户 A、荣耀对公司产品采购量占其总采购量或同类产品采购量的比例，无法获知客户 A、荣耀向其他供应商采购石墨烯导热膜或人工石墨散热膜等替代发行人产品的情况。但从相关公开信息或数据可知，客户 A、荣耀对公司产品采购量占其总采购量的比例很低，但占其石墨烯导热膜采购比例很高，发行人为客户 A、荣耀石墨烯导热膜产品的核心供应商。

根据客户 A 年报显示，2020 年度、2021 年度和 2022 年度，客户 A 销售成本分别为 5,642.36 亿元、3,293.65 亿元和 3,604.13 亿元。报告期内，发行人直接向客户 A 销售金额分别为 0.00 万元、1,543.96 万元和 4,585.93 万元，从发行人向客户 A 的销售金额及客户 A 销售成本来看，占比极低。截至本问询回复出具日，保荐机构、申报会计师未通过公开资料获取荣耀财务数据，但石墨烯导热膜仅是手机散热组件的组成部分，而散热组件系手机成本很小的组成部分，2021 年及 2022 年荣耀手机市场份额占比为 12%、18%，而发行人直接向荣耀终端销售额仅分别为 892.83 万元、3,181.03 万元，可推测占其总采购量的比例亦很低。

石墨烯导热膜作为前沿新材料整体仍处在产业化初期，目前具备量产能力的企业较少，下游渗透率整体较低，发行人 2021 年、2022 年在石墨烯导热膜领域的占有率分别为 85% 和 80%。目前采用石墨烯散热方案的主流手机厂商主要包括客户 A、荣耀、小米以及 OPPO；报告期内，发行人尚未对小米、OPPO 实现批量销售；由此可知，客户 A 和荣耀 2021 年度、2022 年度石墨烯导热膜采购总量合计中，公司产品占比均会超过 85%和 80%。

3、公司产品是否存在被替代的风险

(1) 石墨烯导热膜作为一种新型散热材料，导热性能优异，伴随行业技术进步，产品导热性能不断提升，综合成本进一步下降，石墨烯散热方案在电子产品热管理方案中的渗透率有望逐步提升

石墨烯导热膜作为一种新型散热材料，其导热性能极限远高于人工石墨散热膜，是人工石墨散热膜的升级迭代产品，目前尚无其他新型导热材料的导热性能优于石墨烯。

主要散热材料的导热系数情况如下：

散热需求提升，手机中应用石墨烯导热膜的部位增加，单台手机应用石墨烯导热膜的面积、厚度上升，使得石墨烯导热膜市场份额在报告期内略微上升。

(4) 报告期内，发行人主要产品石墨烯导热膜最终主要应用于客户 A 和荣耀中高端机型，应用比例总体维持在较高水平；

报告期内，石墨烯导热膜散热方案在客户 A 中高端机型的应用比例分别为 83.33%、100.00%和 100.00%；2021 年度、2022 年度，石墨烯导热膜散热方案在荣耀中高端机型的应用比例分别为 72.73%、63.64%，总体维持在较高水平，详见本问询回复“问题 3”之“一、（四）、1、客户 A 应用石墨烯散热方案的机型数量占比无明显变化，中高端智能手机均采用了石墨烯散热方案；荣耀 2022 年中高端智能手机机型应用石墨烯散热方案的机型占比由 2021 年的 72.73%下降至 63.64%，主要系其为实现市场份额增长战略，采取更具价格优势的策略，发布了更多的未采用石墨烯散热方案的新机型”相关内容。

综上所述，发行人产品性能参数在行业内处于领先水平，石墨烯散热方案在电子产品热管理方案中的渗透率有望逐步提升。报告期内，石墨烯导热膜市场份额在报告期内略微上升，且在国内主流手机厂商客户 A、荣耀中应用比例总体维持在较高水平。因此，目前公司产品被替代的风险较小。

（四）公司获取客户的方式，与主要客户交易合同的具体签约方式、签约主体、主要条款和签约期限

公司主要客户包括终端品牌客户自有或 OEM 组装厂、OEM 模切厂，具体合作及获取方式详见本问询回复本题之“一、（一）、3、相关客户采购发行人产品后的下一步加工工序或用途以及下一环节的客户，相关客户与客户 A、荣耀有无直接或间接合作关系并说明具体判断依据，是否存在客户 A、荣耀指定代工厂向公司采购的情况”相关内容。

报告期内，发行人与主要客户客户 A、荣耀、比亚迪、耕德电子、瑞声科技、领益智造、飞荣达签订了框架协议，客户在下达的订单中明确采购数量、采购价格，框架协议主要就订单交付、质量要求、风险报酬转移、付款和交货等条款进行了约定；发行人与安洁科技、昆山锦悦电子有限公司的合作以订单形式确定，未签订框架协议。

报告期内，公司与石墨烯模切膜和原膜的主要客户交易合同的具体签约方式、签约主体、主要条款和签约期限等细节内容，已申请豁免披露。

（五）结合客户拓展方式，分析公司同客户 A、荣耀等终端客户交易的可持续性，报告期内维护客户稳定性所采取的具体措施及效果，分析说明公司是否具备独立面向市场获取业务的能力，在客户稳定性与业务持续性方面是否存在重大风险及具体依据

1、结合客户拓展方式，分析公司同客户 A、荣耀等终端客户交易的可持续性，报告期内维护客户稳定性所采取的具体措施及效果

公司所处的电子元器件制造业是国家长期重点支持发展的重点产业，国家颁布的一系列支持性政策法规，为行业发展奠定了良好的政策环境基础。公司主营石墨烯导热膜，是目前热管理领域最有前景的新型散热材料，应用领域广泛，市场空间广阔。石墨烯散热材料仍处于行业的初步产业化阶段，公司凭借先发优势、持续的研发创新投入和突出的产业化能力，保持快速的技术升级和产品迭代，公司技术水平处于同行业引领地位，且建立了动态技术壁垒；具备维护客户稳定及新客户拓展能力。

(1) 公司同客户 A、荣耀业务合作时间较长，公司其他主要客户均为客户 A、荣耀供应链企业，相关交易的可持续性与客户 A、荣耀密切相关，基于：①从需求端看，客户 A、荣耀对散热材料将持续保持较大需求；②公司已取得客户 A、荣耀一级供应商资格，公司石墨烯导热膜产品已应用在客户 A、荣耀的多款产品中，并不断向新产品拓展；③发行人与客户 A 已经实现业务深度合作，共同进行多种产品的开发工作，在实现新产品快速导入方面具有优势，前述原因使得公司同客户 A、荣耀等终端客户交易具备可持续性

公司与客户 A、荣耀开展业务合作的时间较早，客户 A、荣耀均为行业内的领先厂商，对供应链上游物料的性能、质量等方面的要求较为严格，对于新进入的供应商的验证周期较长。

从需求端看，客户 A、荣耀对散热材料将持续保持较大需求。公司产品主要应用于客户 A、荣耀智能手机，客户 A、荣耀在高端智能手机市场的竞争力突出，随着芯片持续升级、通讯终端产品的不断迭代，预计未来客户 A 和荣耀对散热材料的需求具有持续性。

从供给端看，公司已取得客户 A、荣耀一级供应商资格，公司石墨烯导热膜产品已应用在客户 A、荣耀的多款产品中，并不断向新产品拓展。为保证产品质量的可靠性和性能的稳定性，每款智能手机中的每款物料均需在销售周期内保持稳定及持续地供应，故客户 A、荣耀在推出新产品时即会确定每款物料的型号及其供应商。

作为行业内领先的智能手机厂商，客户 A、荣耀的供应商准入条件较严格，而在进入某款产品的供应链体系后，上述客户将与供应商在该款产品的销售周期保持较为持续、稳定的合作关系。且发行人与客户 A、荣耀已经实现业务深度合作，共同进行多种产品的开发工作，在实现新产品快速导入方面具有优势。

(2) 报告期内，公司通过与客户 A 持续开展技术合作，提升产品需求响应能力；持续投入研发，产品升级迭代；加强质量管理，提高供货保障、强化售后能力等维护客户稳定性，取得了良好的效果

①与客户 A 持续开展技术合作，提升产品需求响应能力

报告期内，发行人与客户 A 一共签订了 4 份石墨烯新材料技术合作协议、1 份变更协议、1 份技术合作协议和 1 份技术服务协议等 7 份与技术合作相关的协议，具体内容详见本问询回复“问题 2.1”之“一、（六）公司与客户 A 的接洽、送样测试过程及参与人员与对应时间；从 2015 年合作至今，客户 A 除报告期与公司进行的 4 项技术合作外，是否提供其他技术支持或技术授权”相关内容。

发行人通过与客户 A 持续开展技术合作，提升产品需求响应能力，使得发行人在产品性能、质量方面受到客户 A 的高度认可。

②持续投入研发，产品不断升级迭代

报告期内，公司研发投入金额分别为 1,061.10 万元、1,615.69 万元和 1,926.40 万元，公司通过持续投入研发，不断迭代提升石墨烯导热膜产品导热系数和厚度，使其具有导热系数高、质量轻、柔韧性高的特性，以满足终端客户智能手机高性能、轻薄化、智能化、可折叠的趋势发展。

公司通过持续研发投入和生产实践过程中积累的关键核心技术，已研发推出石墨烯散热材料、石墨烯高分子复合材料、石墨烯金属复合材料、石墨烯微片等四大类别多款新产品，并切入铝基碳化硅等金属基复合散热材料领域，丰富了技术和产品储备。

③加强质量管理，提高供货保障、强化售后能力

产品质量控制能力是客户选择合格供应商的重要标准之一，发行人建立健全了从原材料采购、生产、质量检测、产品入库、产品出库、售后服务等内部控制制度，另外，发行人建立了严密的质量管控体系，分别通过 ISO9001:2015 质量管理体系认证、IATF16949:2016 质量管理体系认证等。报告期内，公司分别获得了客户 A 联合创新奖、质量守护奖，荣耀扬帆起航奖等终端客户重要奖项。2022 年度第一季度至第四季度，发行人在客户 A 供应商质量绩效中均获得满分，获得了客户 A 的高度认可。此外，公司在深圳、北京设立办事处，实现对主要客户实时需求的快速响应和精准把握，强化售后能力。

综上所述，发行人一方面通过与客户 A 开展技术合作，提升产品需求响应能力，同时，发行人持续投入研发，产品升级迭代，以满足终端客户产品需求；另一方面，发行人加强质量管理，提高供货保障、强化售后能力，在主要客户的供应商质量绩效中取得优异的成绩，获得客户的高度认可。报告期内，发行人在维护客户稳定性方面取得了良好的效果。

2、分析说明公司是否具备独立面向市场获取业务的能力，在客户稳定性与业务持续性方面是否存在重大风险及具体依据

(1) 在与客户 A 解除排他销售条款后，积极开发新客户和新的领域，进入其他品牌手机散热材料供应链的预期良好，并取得了阶段性的实质进展，具备独立面向市场获取业务的能力

根据中关村华清石墨烯产业技术创新联盟的统计数据，2021 年、2022 年公司在国内石墨烯导热膜领域市场份额超过 85%、80%，发行人在石墨烯导热膜领域技术领先优势明显，发行人在与客户 A 解除排他销售条款后，积极开发新客户和新的领域，并取得了阶段性的实质进展。发行人进入其他品牌手机散热材料供应链的预期良好，具备独立面向市场获取业务的能力。具体详见本问询回复“问题 5.2”之“二、（二）发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，截至目前其他消费电子品牌厂商应用发行人生产的石墨烯导热膜情况，发行人向其他领域业务拓展情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展，说明与其他客户的接触洽谈、产品试用与认证、销售订单签订及收入实现等情况”相关内容。

(2) 公司在客户稳定性与业务持续性方面不存在重大风险

①客户稳定性方面，随着发行人与主要客户的合作日益深入，客户 A、荣耀应用发行人石墨烯导热膜的产品类型、机型呈增加趋势；公司已成为客户 A、荣耀散热方案重要供应商，就石墨烯导热膜产品公司具备引领优势，是其核心供应商；

②业务持续性方面，客户 A、荣耀对散热材料将持续保持较大需求；客户 A、荣耀的中高端手机在全球智能手机品牌具备较强竞争力，公司已获得客户 A、荣耀一级供应商资格，公司石墨烯导热膜产品已应用在客户 A、荣耀的多款产品中，并不断向新产品拓展；随着公司不断投入研发、产品升级，预计未来客户 A 和荣耀对散热材料的需求将持续增长。

（六）量化分析说明报告期各期向客户销售同类产品价格差异情况和原因，以及与同行业竞品价格是否存在显著差异及原因

1、量化分析说明报告期各期向客户销售同类产品价格差异情况和原因

(1) 报告期各期，公司向石墨烯原膜客户销售同类产品价格差异情况

报告期内，导致公司向石墨烯原膜客户销售同类产品价格形成差异的原因主要系：（1）由于发行人的石墨烯原膜需根据客户产品的尺寸需求进行裁切，部分尺寸导致导热膜的利用率低，对于该类尺寸规格的产品，发行人基于成本因素考虑会适当调高售价；（2）发行人石墨烯原膜产品更新迭代较快，根据其产品战略规划，不定期对老产品降价；（3）公司对少量存在质量瑕疵的产品免费补货，拉低整体销售单价。

报告期内，发行人向主要客户按具体细分产品型号分类的销售收入及单价情况已申请豁免披露。

(2) 报告期各期，公司向石墨烯模切膜主要客户销售同类产品价格差异情况和原因分析

报告期内，导致公司向石墨烯模切膜客户销售同类产品价格形成差异的原因主要系：

(1) 客户向发行人采购少量试制订单，价格不具备可比性；(2) 部分产品在招标后试制销售价格和量产价格差异较大，各方约定在量产价格确认前以招标后的试制价格进行结算，量产价格确定后对差价进行补齐，部分客户暂时未补齐差价，导致销售单价有所差异。

2020 年度，发行人石墨烯模切膜销售金额为 12.38 万元，金额较小，销售单价不具备可比性；2021 年度、2022 年度，发行人石墨烯模切膜收入具体构成情况如下：

单位：万元

应用部位	2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比
中框类	9,446.08	54.02%	841.71	26.13%
后壳类	6,946.70	39.73%	2,096.03	65.06%
其他类	1,093.04	6.25%	284.12	8.82%
合计	17,485.81	100.00%	3,221.87	100.00%

由上表可知，发行人 2021 年和 2022 年石墨烯模切膜最终主要用于智能手机的后壳部位和中框部位，这和近年来智能手机电池容量越来越大（后壳）、手机芯片散热（中框）需求越来越高相匹配，上述两个部位收入占比达 90% 以上。

由于客户 A、荣耀不同的采购需求，每种类别的石墨烯模切膜存在仅向客户 A、荣耀销售的情形；同时，由于不同机型方案及工艺复杂程度存在差异，同类产品应用于不同智能手机的单价也存在差异。发行人已对 2021 年度、2022 年度的石墨烯模切膜中框类、后壳类产品，按照最终应用的机型分类，向主要客户的销售单价差异情况及原因申请了豁免披露。

2、与同行业竞品价格是否存在显著差异及原因

石墨烯作为一种前沿新材料，发展仅 10 余年，根据公开披露的信息，尚无与公司核心技术和产品相同的企业，苏州天脉、中石科技、深圳垒石、思泉新材主要产品为人工石墨膜、热管/VC 均热板等，最终应用于智能手机、平板电脑等消费电子产品，与发行人核心产品形态、应用领域相似，故选取前述可比公司产品作为同行业竞品进行比较。

报告期内，发行人石墨烯导热膜各类产品销售价格高于同行业可比公司竞品价格，主要原因系：(1) 发行人石墨烯原膜属于同行业可比公司人工石墨膜的升级迭代产品，其生产工艺更复杂、技术要求更高；(2) 发行人石墨烯模切膜核心原材料为石墨烯导热原膜，其生产工艺较人工石墨散热膜更复杂、技术要求更高。具体内容详见本问询回复之“问题

8”之“二、（一）、2、可比公司生产同类产品的销售价格、单位成本与发行人是否存在显著差异及原因”相关内容。

（七）结合报告期各期末主要客户的库存情况，说明发行人产品是否实现真实终端销售，是否存在通过客户调节收入的情形

公司主要通过向终端品牌客户提供石墨烯散热解决方案实现产品销售，不存在经销模式，具体合作模式情况详见本问询回复本题之“一、（一）、3、相关客户采购发行人产品后的下一步加工工序或用途以及下一环节的客户，相关客户与客户 A、荣耀有无直接或间接合作关系并说明具体判断依据，是否存在客户 A、荣耀指定代工厂向公司采购的情况”相关内容。

报告期内，公司的主要客户包括客户 A、荣耀的 OEM 模切厂，客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂，公司石墨烯导热膜产品最终主要应用于客户 A、荣耀智能手机等消费电子产品。消费电子行业具有更新迭代频繁、需求变化较快等特点，且产品直接面向个人消费者等，终端客户（主要系客户 A、荣耀）根据市场前景预测，对产品进行开发和设计，并根据预测情况及后续市场反馈向供应链采购。发行人直接销售给客户 A、荣耀（含自有组装厂）的产品在确认销售收入时即实现了终端销售；销售给客户 A、荣耀的 OEM 组装厂、模切厂的产品亦会快速实现终端销售，主要原因系相关客户在向发行人进行采购时已取得客户 A 订单，经简短的模切或组装工序即会销售给客户 A、荣耀。

此外，公司主要客户为客户 A、荣耀、领益智造、飞荣达、富士康、比亚迪、耕德电子、安洁科技、瑞声科技，前述公司系行业内知名企业或上市公司，公司无法获取相关客户的期末库存情况，但该等客户具备完善的内部控制制度和治理结构，在与公司的交易过程中，公司无法影响其对物料的采购计划和安排，客户也不会配合公司囤货以调节收入。

发行人主要客户领益智造、客户 A、飞荣达、比亚迪、瑞声科技、耕德电子和安洁科技（报告期内，上述 8 家客户报告期内收入合计占比分别 98.56%、95.26%和 77.83%），在邮件或者访谈中回复其报告期内向富烯科技采购的石墨烯导热膜产品系基于其自身客户订单或需求，为其实际采购需求，相关产品已交付至终端客户或已使用，不存在为富烯科技囤货的情形；中介机构实地走访了耕德电子，并查看其 ERP 系统的相关数据，由于客户 ERP 内部系统设置的原因，只能按产品型号查看单个产品实时的库存数据，无法查看单个供应商的汇总库存数据以及报告期各期末的库存数据；上述其他 6 家客户和荣耀均通过邮件明确回复由于商业秘密或者内部制度等原因无法对外提供报告期各期末从发行人采购的产品期末结存清单及期后使用情况。

中介机构对主要客户通过函证、现场、邮件或视频等方式访谈进行核查，确认主要客户系基于真实业务需求与发行人发生交易，不存在向发行人输送利益等情况。

二、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、了解发行人收入与收款的内部控制，评价内部控制设计的合理性，并对内部控制执行的有效性进行测试；

2、获取并查阅发行人报告期内销售收入明细表，计算分析各类细分产品销售单价、数量、金额和毛利率等，向销售部门负责人了解向客户销售同类产品价格差异情况和原因，并分析其合理性；通过公开信息查阅同行业可比公司竞品价格，分析价格与发行人销售均价差异的原因，并分析其合理性；

3、查阅发行人报告期各期，各类产品的前五大客户构成、销售内容、销售金额，向公司管理层了解主要客户性质、所对应的终端客户以及销售收入金额变动的原因；

4、向发行人了解公司与终端品牌客户的业务合作模式，分析终端品牌客户同时存在对原膜和模切膜采购需求的原因；向发行人管理层了解相关客户与客户 A、荣耀有无直接或间接合作关系，并分析判断依据合理性；

5、对报告期各期营业收入执行细节测试，检查交易相关的支持性文件；针对主要客户实施函证程序，并进行实地、视频、邮件访谈，确认相关收入的真实性和准确性，核查结果不存在差异。具体核查方法、数量、金额占比等情况详见本问询回复“问题 5.1”之“二、（一）、3、4、5”相关内容；其中客户 A、荣耀的核查情况如下：

(1) 对荣耀进行邮件访谈，了解其基本情况和经营状况、与公司之间的交易情况、合作模式；对客户 A 进行邮件访谈，其邮件回复明确表示不接受访谈；

(2) 对报告期各期营业收入执行细节测试，检查交易相关的支持性文件，包括销售合同或订单、发货台账、出货单、物流对账单、经客户签收的送货单、对账单、发票等原始凭证，确认交易的真实性，核查比例如下：

单位：万元，%

单位	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户 A	营业收入	4,585.93	1,543.96	-
	收入核查金额	4,585.23	1,543.96	-
	核查比例	99.98	100.00	-
荣耀	营业收入	3,181.03	892.83	-
	收入核查金额	3,181.03	892.83	-
	核查比例	100.00	100.00	-

(3) 实施函证程序，函证内容包括销售收入、期末应收账款余额；针对回函不符事项实施替代程序确认相关收入的真实性、准确性，函证比例如下：

单位：万元

单位	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户 A	营业收入	4,585.93	1,543.96	-
	发函金额	4,585.23	1,543.96	-
	回函相符金额	4,171.33	979.92	-
	回函差异但可确认金额	413.90	564.04	-
荣耀	营业收入	3,181.03	892.83	-
	发函金额	3,181.03	892.83	-
	回函相符金额	3,171.28	347.68	-
	回函差异但可确认金额	9.75	545.15	-

(4) 对报告期各期销售回款执行细节测试，检查回款相关的支持性文件，包括银行对账单、凭证、银行承兑汇票单据等原始凭证，确认交易的真实性，核查比例如下：

单位：万元，%

单位	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户 A	销售回款金额	4,628.96	371.54	
	核查金额	4,628.96	371.54	
	核查比例	100.00	100.00	
荣耀	销售回款金额	4,017.44	8.07	
	核查金额	4,017.44	8.07	
	核查比例	100.00	100.00	

6、向发行人了解石墨烯导热膜规模商业化应用的具体过程，与客户 A、荣耀合作前后发行人业务、产品、人员、技术等的变化情况；获取哈勃投资入发行人签订的协议、支付凭证、银行回单等，向发行人管理层了解哈勃投资入股发行人的背景及原因，并分析其合理性；

7、获取查阅发行人与主要客户签订的交易合同，了解发行人与主要客户交易合同的具体签约方式、签约主体、主要条款和签约期限等；

8、查阅行业研究报告、公开披露的行业数据，分析发行人主要客户客户 A、荣耀智能手机出货量变动情况，分析公司同客户 A、荣耀等终端客户交易的可持续性，并向发行人了解维护客户稳定性所采取的具体措施及效果；

9、通过登录国家企业信用信息公示系统、信用中国等公开信息渠道检索客户 A、荣耀及其供应链企业的基本情况、合规经营等情况，了解相关客户的行业地位、经营规模，对于相关客户为上市公司的，通过查阅其公开披露的定期报告了解其行业地位、经营规模、内部控制建设等，分析发行人是否存在通过客户调节收入的情形；

10、通过邮件或者走访形式向发行人主要客户了解其向发行人采购的原因、发行人产品期末结存情况、期后使用/销售情况，有无替发行人囤货情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已说明报告期各期石墨烯模切膜和原膜的前五大客户名称、客户性质（OEM 模切厂、终端客户的自有组装厂和 OEM 组装厂）、所对应的终端客户、产品细分类别、销售单价、数量、金额和毛利率等；除极少量用于研发外，终端客户直接采购需求均为石墨烯模切膜，报告期内发行人取得终端客户一级供应商资质后，直接向终端客户销售石墨烯模切膜，报告期内发行人取得终端客户一级供应商资质的模切厂销售石墨烯原膜；相关客户均系取得终端客户（客户 A 或/及荣耀）一级供应商资质的模切厂或组装厂，公司系终端客户石墨烯导热膜的核心供应商，客户 A 会确认双方合作身份，相关客户在取得终端客户订单后向发行人采购石墨烯原膜或模切膜，进行模切或组装后最终销售给终端客户；

2、在哈勃投资增资发行人之前，发行人和客户 A 就有深入的业务合作关系，投资入股并非双方合作的前提条件；石墨烯导热膜通过客户 A 智能手机实现商业化落地后，对发行人采购需求被迅速打开，发行人开始增扩产能并招聘相关人员，发行人主要基于终端客户实际需求以及对市场前景判断，综合考虑实际经营、生产、研发情况，对公司产品进行升级迭代，同时不断加大研发投入，优化人员结构，不断提升研发能力、工艺水平、产品性能。2020 年 4 月，荣耀公司成立，延续了其原有的供应链体系和业务模式。

3、发行人已说明客户 A、荣耀与发行人的合作建立过程、合作背景、合作历史等具体情形，目前发行人产品被替代的风险很小；

4、发行人已说明公司获取客户的方式，与主要客户交易合同的具体签约方式、签约主体、主要条款和签约期限等具体情形；

5、公司系客户 A、荣耀石墨烯导热膜的核心供应商，双方经过了长期、深入的战略合作，公司通过持续投入研发、产品升级迭代、提升产品需求响应能力，加强质量管理、提高供货保障、强化售后能力等措施维护客户稳定性；发行人在石墨烯导热膜领域技术领先优势明显，并积极开发新客户和新领域取得了阶段性的实质进展，具备独立面向市场获取业务的能力；

6、发行人已说明报告期各期向客户销售同类产品价格差异情况和原因，除少数样品试制带来的价格波动外不存在重大差异；石墨烯原膜属于前沿新材料，是成熟产品人工石墨膜的升级迭代产品，其生产工序长、工艺复杂、技术壁垒高，因此价格显著高于人工石墨膜具备合理性，符合发行人实际情况及行业特性；

7、发行人主要通过向终端品牌客户提供石墨烯散热解决方案实现产品销售，不存在经销模式；终端客户的采购在公司确认收入时即实现终端销售，其他客户在向发行人采购时取得终端客户订单，经模切或组装后即会向终端客户销售；发行人主要客户均系行业内知

名企业或上市公司，具备完善的内部控制制度和治理结构，主要客户在邮件或者访谈中明确回复由于商业秘密或者内部制度等原因无法对外提供报告期各期末从发行人采购的产品期末结存清单及期后使用情况，但明确回复其报告期内向富烯科技采购的石墨烯导热膜产品系基于其自身客户订单或需求，为其实际采购需求，相关产品已交付至终端客户或已使用，不存在为富烯科技囤货的情形。综上，发行人不存在通过客户调节收入的情形。

问题 5.4 关于其他业务收入

根据招股说明书：（1）报告期其他业务收入分别为 168.30 万元、123.52 万元、31.92 万元；（2）2020 年和 2021 年公司基于市场开拓和模切生产线调试需求，与华勤技术签订了长期供货协议。

请发行人说明：（1）发行人与华勤技术签署的供货协议具体内容，包括供货产品类型、数量和价格约定及供货期限等；（2）其他业务收入的明细构成，对应销售产品的种类、单价、数量、金额等，相应产品销售收入划分至其他业务收入是否准确。

请保荐机构和申报会计师就上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）发行人与华勤技术签署的供货协议具体内容，包括供货产品类型、数量和价格约定及供货期限等

报告期内，发行人向华勤技术主要销售以人工石墨膜作为原材料，经模切工序形成的模切产品，金额整体较小，主要系基于市场开拓和模切生产线调试需求，达到可批量生产模切产品以顺利取得客户 A、荣耀终端一级供应商资格。

公司以有竞争力的价格策略与华勤技术签订了较长时间的供货协议，但因前期设备调试、良率较低、且销售数量较小但模切生产线折旧摊销较高以及材料、人力成本上升等原因导致 2020 年、2021 年销售毛利率为负；随着 2022 年模切产品销售数量大幅增加，销售给华勤的产品分摊的模切生产线折旧摊销大幅降低，产品趋近于盈亏平衡。

发行人与华勤技术分别于 2018 年 2 月、2021 年 5 月签订了《原材料采购框架协议》，具体情况如下表所示：

序号	客户名称	合同名称	产品类型/合同金额	合同签订日期/合同期限	履行情况
1	华勤技术	原材料采购框架协议	（1）以订单为准；（2）2020 年度、2021 年度，发行人向华勤技术销售人工石墨膜模切品，金额分别为 137.24 万元、97.44 万元；2022 年度，发行人向华勤技术销售石墨烯模切膜及人工石墨膜模切品，金	2018.2.26-2021.5.24	履行完毕
2	华勤技术	原材料采购框架协议		2021.5.25-长期	正在履行

序号	客户名称	合同名称	产品类型/合同金额	合同签订日期/合同期限	履行情况
			额为 33.76 万元		

注：前述协议为框架协议，供货产品类型、数量和价格约定以具体订单为准。

（二）其他业务收入的明细构成，对应销售产品的种类、单价、数量、金额等，相应产品销售收入划分至其他业务收入是否准确

1、其他业务收入的明细构成

报告期内，公司其他业务收入构成主要系利用公司将人工石墨膜、PP膜、铜箔等原材料经模切工序形成的模切产品，以及销售废品废料、原材料等形成的收入，占比较小，且呈现逐年下降趋势，其他业务收入明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
模切成品	14.57	97.44	153.75
其中：PP膜模切品	-	-	12.10
人工石墨模切品	14.57	96.91	133.19
铜箔模切品	-	0.53	8.46
废品废料等	17.35	26.08	14.55
合计	31.92	123.52	168.30

2、对应销售产品的种类、单价、数量、金额等，相应产品销售收入划分至其他业务收入是否准确

报告期内，其他业务收入构成中，模切产品的种类、单价、数量、金额情况具体如下：

单位：万元，万片，元/片

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
PP膜类模切品	-	-	-	-	-	-	12.10	130.13	0.09
人工石墨类模切品	14.57	10.56	1.38	96.91	70.26	1.38	133.19	138.64	0.96
铜箔类模切品	-	-	-	0.53	10.55	0.05	8.46	166.35	0.05
合计	14.57	10.56	1.38	97.44	80.81	1.21	153.75	435.12	0.35

综上所述，公司其他业务收入构成中，销售的模切产品并非公司主要产品石墨烯模切膜，而主要系人工石墨膜、铜箔等原材料经模切工序形成的模切产品，与发行人主营业务销售的产品存在区别；同时，销售废品废料或直接销售少量原材料属于偶发行为，收入信息披露分类准确，符合企业会计准则的规定。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、获取并查阅公司与华勤技术签署的《原材料采购框架协议》，抽取部分销售订单了解供货产品类型、数量和价格约定及供货期限等信息；

2、向管理层了解公司与华勤技术合作的背景及原因；

3、获取并查阅公司报告期内其他收入明细表，了解其他业务收入明细构成，计算并分析模切产品销售单价、销售金额。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，公司向华勤技术主要销售人工石墨膜模切品，与华勤技术签署的供货协议的主要内容一致；

2、与发行人石墨烯原膜和石墨烯模切膜的主营业务不同，公司其他业务收入主要系销售非石墨烯模切品，主要种类包括人工石墨膜、铜箔等原材料经模切工序形成的模切产品；同时，销售废品废料或直接销售少量原材料属于偶发行为，收入信息披露分类准确。

问题 6 关于成本与供应商

问题 6.1 关于营业成本

招股书披露：（1）报告期内发行人营业成本分别为 10,275.72 万元、16,207.34 万元和 16,487.63 万元；（2）报告期石墨烯导热膜产能利用率分别为 107.27%、106.02%和 85.16%，产量分别为 64.03 万平方米、88.74 万平方米和 77.17 万平方米，销量分别为 56.96 万平方米、80.54 万平方米和 73.84 万平方米，2022 年产品产量、销量、产能利用率均下降；（3）募投项目“超高导热石墨烯膜扩产项目”拟新增设计产能 156 万平方米。

请发行人披露：成本核算方法。

请发行人说明：（1）主营业务成本的具体构成和金额变动原因，与报告期内产品产销量和收入变动的匹配情况；（2）收入逐年增长的情况下产品产销量和产能利用率均下滑的原因及合理性；（3）结合主要业务流程，说明公司各项成本核算流程和方法，材料成本、人工成本、制造费用等成本的归集和分配方法，产品成本结转的具体原则、方法及时点，是否符合企业会计准则相关要求；（4）量化分析公司各产品类别成本构成、金额和占比与同行业可比公司的差异情况和原因；（5）结合报告期内工人人数变动、工人工资政策调整、公司平均工资变化、制造工时等因素说明直接人工变动合理性；（6）量化分析报告期内主要细分产品单位成本变动趋势和原因，其中材料结转成本与原材料采购价格的匹配性；（7）制造费用的构成及变动原因，折旧摊销费用与长期资产的勾稽关系；（8）石墨件的构成、原值金额、已摊销金额和期末余额，摊销期限的确定依据以及是否与实际生产记录相匹配，石墨件的备货政策和管理措施，石墨件的采购量、领用量、耗用量和报废处置量等情况，

说明石墨件耗用量与发行人产量的匹配关系；（9）生产形成废料或余料的具体环节，废料结存、入库、领用和销售情况，废料的内控管理的有效性和相关成本核算情况，结合投入产出比分析废料形成数量的合理性，废料回收后是否可以再次投入生产，是否存在通过未入账废料调节成本、销售未入账废料损害发行人利益的情况；（10）结合石墨烯导热膜的历史需求量，说明新增产能的合理性和必要性；（11）在产品产量、销量和产能利用率均下跌的情况下，募投项目扩产的合理性，新增产能是否能够予以消化，是否存在过度投产的风险。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露事项

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”中补充披露如下楷体加粗内容：

“1、成本核算方法

公司根据生产经营特点和成本管理要求，采用逐步结转分步法核算产品成本。公司的生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用。

（1）公司成本的核算、归集和分配

公司成本的核算、归集和分配具体情况如下：

核算类别	具体核算、归集和分配情况
直接材料	核算生产过程中直接领用的原材料，按 BOM 发料并进行成本归集，发出材料的成本计价方法采用月末一次加权平均法
直接人工	核算直接参与产品生产的人员职工薪酬，按照各类产品（半成品及产成品）当月入库数量的生产工时占总工时比例进行分配。月末在产品不分摊人工成本
制造费用	核算生产管理人员的职工薪酬、厂房及生产设备的折旧费、石墨件摊销、能源、委外加工费以及其他制造费用，按照各类产品（半成品及产成品）当月入库数量的生产工时占总工时比例进行分配。月末在产品不分摊制造费用

（2）成本结转

月末根据销售出库情况按月末一次加权平均法由库存商品（产成品）转出，满足收入确认条件的直接结转至营业成本；未满足收入确认条件，结转为发出商品，待满足收入确认条件后，将发出商品结转至营业成本。”

二、发行人说明事项

(一) 主营业务成本的具体构成和金额变动原因，与报告期内产品产销量和收入变动的匹配情况

1、各年度主营业务成本的具体构成和金额占比

报告期内，主营业务成本中料工费占比较为均衡，不存在重大差异；各年度主营业务成本的具体构成和金额占比具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	5,694.02	34.57%	4,897.84	30.54%	3,134.54	31.44%
直接人工	2,196.79	13.34%	2,195.27	13.69%	1,438.82	14.43%
制造费用	8,581.97	52.10%	8,943.44	55.77%	5,398.13	54.14%
合计	16,472.78	100.00%	16,036.56	100.00%	9,971.50	100.00%

2021 年度，公司制造费用占比略高，主要原因为：（1）公司业务规模快速增长，由于热处理环节产能限制，计入制造费用的外协加工费增长较多；（2）氧化石墨烯前驱体采购价格下降，相应直接材料占比下降；（3）扩大产能购建固定资产计提折旧增加；（4）2021 年度产销量大幅攀升，热还原工序石墨件领用和摊销金额增加。

2022 年度，公司直接材料占比较高且制造费用占比有所下降，主要原因为系 2022 年度直接材料占比较高的石墨烯模切膜销售占比由 2021 年度的 13.99%大幅提升至 2022 年度的 66.78%，成品石墨烯模切膜的典型结构一般包含保护膜、单面胶、石墨烯原膜、双面胶、模切离型膜，因此该产品需要在石墨烯原膜的基础上再投入较多的材料成本，其材料占比较高；模切工序电费能耗较其他工序低，使得石墨烯模切膜直接材料成本较高、制造费用占比下降。

2、主营业务成本与报告期内产品产销量与收入变动的匹配关系

报告期内，公司销售收入和销售成本均呈增长趋势；销售成本增长幅度低于销售收入的增长，主要系（1）公司产品不断更新迭代，产品附加值更高的新产品营业收入占比提升；（2）公司通过不断的技术升级和工艺改进，进一步提升了生产效率、产品良率。2022 年度，终端客户受国内外环境变化及消费电子行业阶段性下行影响，公司产销量随客户采购订单波动而有所下降，产品销售结构变动及平均销售单价的提升使得公司销售收入稳步增长。

公司主营业务成本与产品产销量及收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

	金额	变动比率	金额	变动比率	金额
主营业务成本	16,472.78	2.72%	16,036.56	60.82%	9,971.50
产量（万m ² ）	70.69	-18.06%	86.27	38.65%	62.22
销量（万m ² ）	73.84	-8.32%	80.54	41.40%	56.96
主营业务收入	26,182.45	13.72%	23,024.15	73.06%	13,303.79
平均单价（元/m ² ）	354.58	24.04%	285.87	22.40%	233.56

2022 年度，公司出现产品销量下降、主营业务收入增长的情形，主要系公司产品平均单价上升导致；因销量下降导致公司主营业务收入下降 8.32%，因平均单价上升导致主营业务收入增长 22.04%，综合导致主营业务增长 13.72%。公司主营业务成本与产品产销量及收入变动情况的匹配情况具体如下：

（1）2021 年度公司主营业务收入、成本的变动幅度明显大于产销量的变动幅度，主要原因为：相应单价、单位成本偏低的 H 系列产品销售占比由 2020 年度的 78.58%下降至 2021 年度的 14.61%，公司经过多年的研发创新和技术积累，先后开发 H 系列、P 系列、U 系列和 E 系列等石墨烯导热膜产品，其中 H 系列是公司推出的第一代产品，E 系列目前处于小批量供货阶段。

（2）2021 年度公司主营业务收入的变动幅度大于主营业务成本的变动幅度，主要原因为：高单价、高毛利产品的销售占比提升，2021 年度受高附加值产品 P 系列、U 系列的销售占比提升，公司石墨烯原膜平均毛利率由 2020 年度的 25.12%提高至 2021 年度的 31.86%。高附加值产品销售占比的提升使得公司 2021 年度主营业务收入的变动幅度高于主营业务成本的变动幅度。

（3）2022 年度主营业务收入、成本上升而产销量下降，主要原因为：2022 年度，公司终端客户受国内外环境变化及消费电子行情阶段性下降的影响，采购订单数量较 2021 年度有所下降，公司产销量亦有所降低；客户 A 中高端机型性能提升带来散热需求的提升，对公司产品性能参数及加工工艺提出了更高要求，采购单价相应提高。随着公司产品性能和工艺的提升、产品的更新迭代，销售结构转变为以石墨烯模切膜为主，平均销售单价有所增长，使得公司销售收入稳步提升。

（4）2022 年度公司主营业务收入的变动幅度大于主营业务成本的变动幅度，主要原因为：石墨烯模切膜单位附加值高，且其销售占比提升。由于模切产品既包含原膜的毛利，也包含模切工序的利润，因此公司更倾向于将附加值更高的新产品加工成模切膜；同时 2022 年度公司模切工艺更加成熟、良率提升以及规模化效应体现也提升了石墨烯模切膜本身的销售毛利率。

综上，公司主营业务成本与报告期内产品产销量和收入变动具备匹配性，符合行业下游应用市场变动趋势和公司的实际经营情况。

（二）收入逐年增长的情况下产品产销量和产能利用率均下滑的原因及合理性

报告期内，发行人收入逐年增长的情况下产品产销量和产能利用率均下滑的原因主要系产品结构发生变化及公司增加了部分产能所致。

报告期内，公司石墨烯导热膜的产能、产量及销量情况如下：

单位：万平方米

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产能	90.62	83.71	59.69
产量	70.69	86.27	62.22
产能利用率	78.01%	103.06%	104.25%
销量	73.84	80.54	56.96
其中：石墨烯原膜销量	34.51	71.74	56.93
石墨烯模切膜销量	39.32	8.80	0.03
产销率	104.45%	93.36%	91.54%

注：1、产能为考虑公司产品良率后计算的产能=生产机器数量×单位机器每天理论产能×年有效开工天数；2、产能利用率=产量/实际产能；3、石墨烯原膜可直接销售，也可经过模切工序加工成为石墨烯模切膜进行销售，为真实反应石墨烯导热膜的生产、销售情况，上表将石墨烯模切膜折算为石墨烯原膜的销量进行列示。

报告期内，公司收入增长，同时产销量下降原因分析，详见本问询回复本题之“二、（一）主营业务成本的具体构成和金额变动原因，与报告期内产品产销量和收入变动的匹配情况”相关内容。

2020 年度、2021 年度，发行人产能利用率分别为 104.25%、103.06%，总体保持稳定。2022 年度，发行人产能利用率下降至 78.01%，主要原因系发行人 2022 年度新增部分产能，同时由于产销量整体有所下滑所致。

综上，发行人产能利用率 2020 年度和 2021 年度基本维持稳定；在收入逐年增长的情况下 2022 年度产销量和产能利用率有所下滑的原因主要系终端客户受国内外环境变化和消费电子行情阶段性下降影响，以及公司增加了部分产能所致，符合公司的实际经营情况，具有合理性。

（三）结合主要业务流程，说明公司各项成本核算流程和方法，材料成本、人工成本、制造费用等成本的归集和分配方法，产品成本结转的具体原则、方法及时点，是否符合企业会计准则相关要求

1、公司各工序及产出的半成品及成品情况如下：

工序	内容	产出成品
解离分散、涂覆	解离分散工艺，是将原材料氧化石墨烯前驱体解离为氧化石墨烯微片的过程。将氧化石墨烯前驱体在搅拌机进行初步剥离，引入添加剂，通过高压均质机对其进行更高分度的剥离分散，形成氧化石墨烯分散液；涂覆是氧化石墨烯发生自组装成膜，在干燥过程中氧化石墨烯片层之间形成有序化堆叠的过程。涂布机将 GO 分散液均匀地	GO 膜

工序	内容	产出成品
	涂覆在涂布基材上，并进行烘干，形成一层氧化石墨烯膜（GO膜）。在涂布机末端，将GO膜与涂布基材相分离，并经切断机切割成大小相等的片状。	
热处理	将切片后的GO薄膜放入热处理设备（包含低温、炭化炉及石墨化炉）进行热处理，氧化石墨烯中的羟基、羧基等官能团分解形成CO ₂ 或H ₂ O等分子逸出，碳原子进行重排，形成堆叠紧密的石墨烯泡沫膜，表现出优异的导热性能。	泡沫膜
压延	石墨烯泡沫膜经压延机，压制所需密度和厚度后，即形成石墨烯压延膜。	压延膜
冲贴	将石墨烯压延膜冲切裁剪后，经贴膜机贴在PET膜上进行封装。	冲切膜、石墨烯原膜
模切	模切是通过将石墨烯原膜与相关材料复合及裁切等，形成多层、多功能一体化产品，可实现局部2.5D、3D及可折叠设计，满足不等厚、耐弯折等结构要求。	石墨烯模切膜

2、公司各项成本核算流程和方法，材料成本、人工成本、制造费用等成本的归集和分配方法如下：

公司产品成本包括直接材料、直接人工和制造费用。直接材料是生产过程中直接耗用的主要原材料；直接人工是企业直接从事产品生产的生产工人的工资、福利、社保等；制造费用是指在生产中发生的不能归入直接材料和直接人工的与生产相关的其他成本费用支出，如生产用房屋、机器设备等的折旧费、生产管理人员工资等间接人工、燃料动力、石墨件摊销、委外加工费等。

（1）成本归集

直接材料领用：按照生产部门领用材料数量和领料目的，再按照月末一次加权平均的成本结转方法计算归集相应批次生产产品的材料成本。

直接人工和制造费用归集：按照生产部门人员的应发工资和当月实际发生的制造费用进行分类归集。

（2）成本分配

直接材料分配：各工序归集的本期材料成本根据本工序生产的在产品、半成品或成品的具体型号的BOM进行分摊到各具体型号。

直接人工和制造费用分配：各工序归集的本期人工成本和制造费用根据各半成品或成品的具体型号的生产工时进行分摊到各具体型号。

3、产品成本结转的具体原则、方法及时点

产品成本结转的具体原则、方法和时点为库存商品发出，根据发货单按月末一次加权平均法由库存商品转出，满足收入确认条件的直接结转至营业成本，若库存商品发出时未满足收入确认条件，先由库存商品转入发出商品，待满足收入确认条件后，将发出商品结转至营业成本。

（四）量化分析公司各产品类别成本构成、金额和占比与同行业可比公司的差异情况和原因

由于国内上市公司或有公开数据披露的企业尚无与公司核心技术和产品相同的企业，因此公司选择产品形态、应用领域近似的，以人工石墨膜为主的相关公司作为可比公司。但两者的生产技术、工艺流程等差异较大，对比情况如下：



如上图所示，发行人制造工艺复杂，工艺流程及制造周期更长，因此与可比公司相比，发行人成本结构中制造费用和人工成本占比更高，而材料成本占比较低。

具体体现为：报告期各期，发行人产品成本结构中材料成本占比主要为 30%-40%，人工成本占比主要为 10%-15%，制造费用占比主要为 45%-60%；可比公司产品成本结构中材料成本占比主要为 70%-80%，人工成本占比 10%以下，制造费用占比主要为 15%-20%。

1、公司各产品类别的成本构成、金额和占比情况

总体来讲，主营业务成本中料工费占比较为均衡，不存在重大差异；随着产品和技术迭代，工艺日趋成熟以及自动化水平的提升，材料成本及人工成本呈下降趋势，制造费用呈上升趋势；在产品大类上，石墨烯模切膜需在原膜上增加其他原辅料且经用工较多模切工序加工，使得石墨烯模切膜的材料成本、人工成本占比高于石墨烯原膜；在具体产品类别上，成本构成略有波动，具体如下：

单位：万元

大类产品	细分类型	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
石墨烯原膜	H 系列	材料成本	172.85	27.37%	762.53	29.66%	2,480.80	31.99%
		人工成本	70.57	11.18%	312.66	12.16%	1,135.76	14.65%
		制造费用	388.04	61.45%	1,495.36	58.17%	4,137.69	53.36%
		小计	631.46	100.00%	2,570.55	100.00%	7,754.25	100.00%
	P 系列	材料成本	532.60	26.73%	2,328.66	28.76%	649.44	29.63%
		人工成本	241.75	12.13%	1,067.66	13.19%	297.22	13.56%
		制造费用	1,217.95	61.13%	4,699.24	58.05%	1,245.45	56.82%
		小计	1,992.30	100.00%	8,095.56	100.00%	2,192.11	100.00%
	U 系列	材料成本	813.06	26.33%	819.87	29.02%	1.79	28.50%
		人工成本	382.27	12.38%	370.34	13.11%	0.77	12.26%
		制造费用	1,892.85	61.29%	1,634.79	57.87%	3.72	59.24%
		小计	3,088.18	100.00%	2,825.00	100.00%	6.28	100.00%
	其他	材料成本	0.62	23.62%	-	-	-	-
		人工成本	0.35	13.48%	-	-	-	-
		制造费用	1.64	62.90%	-	-	-	-
		小计	2.61	100.00%	-	-	-	-
石墨烯模切膜	应用于中框部位	材料成本	2,062.50	36.68%	240.46	33.70%	-	-

大类产品	细分类型	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
			人工成本	773.71	13.76%	143.44	20.10%	-
制造费用	2,786.92	49.56%	329.67	46.20%	-	-		
小计	5,623.14	100.00%	713.58	100.00%	-	-		
应用于后壳部位	材料成本	1,839.42	39.29%	657.59	40.14%	-	-	
	人工成本	680.07	14.53%	267.20	16.31%	-	-	
	制造费用	2,162.49	46.19%	713.28	43.54%	-	-	
	小计	4,681.97	100.00%	1,638.08	100.00%	-	-	
应用于其他部位	材料成本	272.97	60.24%	88.60	45.79%	2.51	13.32%	
	人工成本	48.07	10.61%	33.92	17.53%	5.07	26.90%	
	制造费用	132.07	29.15%	70.96	36.68%	11.27	59.79%	
	小计	453.12	100.00%	193.49	100.00%	18.85	100.00%	

(1) 主要产品制造费用占比均呈现逐年提升的趋势，主要原因系：A、随着高性能智能手机散热需求的增加，单台智能手机应用石墨烯导热膜的部位从中框增加至电池盖、主板支架、SOC、摄像头等，单台手机对石墨烯导热膜用量面积、厚度持续增加。厚度的增加带来公司热处理环节耗电量、石墨件消耗的增加；B、公司不断加大固定资产投资，相应计提折旧增加。

(2) 石墨烯模切膜材料占比较高，主要原因系：成品石墨烯模切膜的典型结构一般包含保护膜、单面胶、石墨烯原膜、双面胶、离型膜，因此该产品需要在石墨烯原膜的基础上再投入较多的材料成本其材料占比较高。

(3) 石墨烯模切膜细分产品其他类别中，2021 年和 2022 年材料成本占比整体高于中框类和后壳类，主要系该产品以应用于折叠手机的穿轴和跨轴部位，相对来说由于该部位的产品结构要求，需要复合更多的其他材料所致；2020 年的收入主要来源于公司为寻求市场突破而在不同领域进行不断尝试的小批量、零星的销售，比如应用于行车记录仪、研究机构的实验室等领域的销售收入，因此其成本构成和 2021 年、2022 年不具可比性，同时其销售规模较小，对发行人不构成重要影响。

2、同行业可比公司类似产品的成本构成、金额和占比情况如下：

可比公司中石科技因公开资料中未披露相关可比产品（导热材料）的具体成本构成，故以下分析思泉新材、深圳垒石和苏州天脉。

(1) 思泉新材

单位：万元、%

人工合成石墨散热片						
项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	14,737.45	77.27	16,784.15	79.18	12,855.71	78.86
直接人工	1,154.82	6.06	1,301.06	6.14	604.36	3.71
制造费用	3,127.77	16.40	2,896.80	13.67	1,989.34	12.20
外协加工费	51.88	0.27	215.06	1.01	852.22	5.23
合计	19,071.93	100.00	21,197.06	100.00	16,301.64	100.00
人工合成石墨散热膜						
项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	5,037.19	79.55	6,474.39	81.35	1,722.50	80.32
直接人工	231.68	3.66	257.27	3.23	50.11	2.34
制造费用	1,063.11	16.79	1,227.26	15.42	269.69	12.58
外协加工费	-	-	-	-	102.15	4.76
合计	6,331.97	100.00	7,958.92	100.00	2,144.46	100.00

(2) 深圳垒石（石墨散热膜）

单位：万元、%

项目	2021年1-6月		2020年度	
	金额	占比	金额	占比
直接材料	7,697.74	76.79	18,808.84	79.19
直接人工	834.60	8.33	1,555.73	6.55
制造费用	1,492.54	14.89	3,386.42	14.26
合计	10,024.88	100.00	23,750.97	100.00

注：深圳垒石尚未披露 2021 年度和 2022 年度的明细数据

(3) 苏州天脉（石墨膜）

单位：万元、%

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度	
	数值	占比	数值	占比	数值	占比
单位直接材料	69.42	72.23	77.54	75.03	70	64.95
单位生产薪酬：						
单位直接人工	9.96	10.36	8.96	8.67	11.88	11.02
单位劳务费用	0.05	0.06	0.65	0.63	-	-
单位生产薪酬合计	10.01	10.42	9.62	9.31	11.88	11.02
单位其他制造费用	16.68	17.35	16.18	15.66	25.89	24.03
单位成本合计	96.11	100.00	103.34	100.00	107.77	100.00

注 1：苏州天脉公开资料中只披露了各产品的单位成本构成，故以单位成本列示；

注 2：苏州天脉尚未披露 2022 年度的明细数据。

同行业可比公司思泉新材、深圳垒石和苏州天脉的直接材料占比较高，直接人工和制造费用占比较低的主要原因为产品不同所致：同行业可比公司产品主要材料为 PI 膜，后续加工主要涉及碳化石墨化、压延两道工序，而发行人的产品主要材料为石墨烯前驱体，后续要经过解离分散、涂覆、热处理、压延、冲贴数道工序才能产出成品石墨烯原膜，石墨烯模切膜还需模切一道工序，因此发行人制造工艺、生产周期更长，所需生产辅材（涂覆基材、石墨件等）、产线设备以及能源消耗更多。因此，与发行人对比，思泉新材、深圳垒石和苏州天脉的直接材料占比较高，直接人工和制造费用占比较低。

(五) 结合报告期内工人人数变动、工人工资政策调整、公司平均工资变化、制造工时等因素说明直接人工变动合理性

1、报告期内工人人数变动、工人工资政策调整、公司平均工资变化、制造工时情况如下：

项目	2022年度	2021年度	2020年度
直接生产人员数量（人）	317	310	286
生产工时（万小时）	75.84	90.47	80.69
直接生产人员工资总额（万元）	2,173.66	2,231.37	1,704.42
直接生产人员平均薪酬 1（万元/人）	6.86	7.20	5.96

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
直接生产人员平均薪酬 2（元/小时）	28.66	24.66	21.12
直接人工（万元）	2,196.79	2,195.27	1,438.82

注：1、直接生产人员数量包含劳务派遣人员人数；
2、直接生产人员数量系每年各月的直接生产人员数量（含当月离职人数）的平均数；
3、生产工时是每年直接生产人员的总工时；
4、生产人员平均薪酬根据各年生产人员的薪酬总额除以各年生产人员平均人数得出；
5、直接人工是每年主营业务成本中直接人工金额，不包括直接生产人员归集到当年尚未实现销售的产成品、半成品等存货部分的直接人工。

报告期内，发行人直接生产人员数量基本稳定，其中 2020 年和 2022 年低于 2021 年度，主要系 2020 年公司产能处于爬坡阶段，2022 年模切工序提升了生产线的自动化水平；发行人直接生产人员人均薪酬呈上升趋势，主要因为公司工资政策为每年进行评级调整，随着公司发展，直接生产人员人均薪酬逐年上升。

报告期内，发行人主营业务成本中直接人工总体呈现增长趋势，与直接生产人员的工资总额和平均薪酬趋势一致，其中 2020 年度直接人工（1,438.82 万元）与直接生产人员工资总额（1,704.42 万元）差额较大，主要由于 2020 年公司产能尚处于爬坡阶段，期末结存在存货中的工资金额较大。

2021 年度公司直接生产人员人均薪酬较 2020 年度上升较大，上升比例为 22.95%，主要原因除每年的评级调整外，2021 年度公司订单、产销量迅速上升，为满足生产需求生产工人加班工时较多，按照生产工时计算的小时薪酬 2021 年度较 2020 年度上升 16.76%。

2022 年度公司直接生产人员平均薪酬 1 较 2021 年度差异较小，平均薪酬 2 较 2021 年度上升较大，主要系 2022 年度公司部分月份个别产线产能未饱和，部分直接生产人员生产工时较低，薪酬按照停工补助标准发放所致。

（六）量化分析报告期内主要细分产品单位成本变动趋势和原因，其中材料结转成本与原材料采购价格的匹配性

1、报告期内主要细分产品单位成本变动趋势

单位：元/平方米

大类产品	细分类型	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
			金额	变动比率	金额	变动比率	金额
石墨烯原膜	H 系列	单位材料	39.97	-38.37%	64.86	20.01%	54.05
		单位人工	16.32	-38.63%	26.60	7.48%	24.75
		单位制费	89.73	-29.45%	127.20	41.10%	90.15
	P 系列	单位材料	44.03	-16.36%	52.64	-10.82%	59.03
		单位人工	19.98	-17.20%	24.13	-10.66%	27.01
		单位制费	100.68	-5.22%	106.23	-6.16%	113.20
	U 系列	单位材料	44.99	-13.61%	52.08	-27.21%	71.54
		单位人工	21.15	-10.08%	23.53	-23.59%	30.79

大类产品	细分类型	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
			金额	变动比率	金额	变动比率	金额
		单位制费	104.75	0.87%	103.85	-30.20%	148.78
石墨烯模切膜	中框类	单位材料	176.22	0.78%	174.85	-	-
		单位人工	66.11	-36.62%	104.30	-	-
		单位制费	238.12	-0.67%	239.72	-	-
	后壳类	单位材料	175.40	-12.25%	199.89	-	-
		单位人工	64.85	-20.16%	81.22	-	-
		单位制费	206.20	-4.90%	216.82	-	-

(1) 石墨烯原膜 H 系列单位成本变动趋势和原因:

1) 石墨烯原膜 H 系列的单位材料金额、单位人工金额和单位制费金额 2021 年度较 2020 年度呈现上升趋势, 主要原因为 2021 年度销售的 H 系列主要集中于较高厚度的(80 微米和 130 微米)产品系列, 产品厚度提升, 其材料成本也相应提高; 厚度越厚的产品生产工时较长, 人工成本、制造费用相应提高; 2021 年发行人根据前期的生产经验, 调整了热处理环节的生产工艺, 采用 B 坩埚进行生产, 新购置较多 B 坩埚, 相应导致制造费用中的石墨件摊销金额大幅增加;

2) 石墨烯原膜 H 系列的单位材料金额、单位人工金额和单位制费金额 2022 年度较 2021 年度呈现下降趋势, 主要原因为随着公司不断推出新的产品系列, 客户更多选用新一代产品系列, 2022 年度客户采购部分的 H 系列产品主要集中在单价较低的低厚度产品, 低厚度产品的单位材料、人工、单位制费均较低。

(2) 石墨烯原膜 P 系列单位成本变动趋势和原因:

1) 石墨烯原膜 P 系列的单位材料金额、单位人工金额和单位制费金额主要呈现逐年下降的趋势, 主要原因为发行人 P 系列的生产工艺逐步成熟, 生产效率不断提高, 产量逐年呈递增趋势, 故单位成本呈逐年下降趋势。发行人在涂覆工序整合了涂覆的尺寸, 从涂覆四窄幅变为涂覆一宽幅, 减少了后续因切割产生的边角料; 在热处理工序进行了坩埚的升级, 由 A 坩埚变为 B 坩埚, 大大提高了一炉可烧制的泡沫膜数量, 同时将 G0 膜进行双层叠烧, 提高了生产效率; 在冲切环节加入了异型冲切的刀具, 可以根据最终模切需要的产品形状在冲切环节切好相应的形状, 减少了后续因切割产生的边角料;

2) 石墨烯原膜 P 系列的单位材料金额、单位人工金额的下降幅度均大于单位制费的下降幅度, 主要原因为: 公司购建固定资产较多, 折旧支出增加较大; 公司业务规模快速增长, 由于热处理环节产能限制, 制造费用外协加工产量增加; 2021 年度、2022 年度氧化石墨烯膜边料(回收料)的使用增加, 造成单位材料金额下降。

(3) 石墨烯原膜 U 系列

1) 石墨烯原膜 U 系列的单位材料金额、单位人工金额和单位制费金额 2021 年度较 2020 年度呈现大幅下降趋势，主要原因为 2020 年 U 系列的销售规模仅为 8.01 万元，金额较小，主要系公司进行的小批量的试生产和销售，2021 年度 U 系列实现批量化生产，规模效应显现，相应成本大幅下降；

2) 石墨烯原膜 U 系列的单位材料金额、单位人工金额 2022 年度较 2021 年度呈现下降趋势，主要原因为产品生产工艺进一步成熟及工艺不断改进；

3) 石墨烯原膜 U 系列的单位制费金额 2022 年度较 2021 年度呈现小幅上升趋势，公司购建固定资产较多，相应设备投入的折旧金额变大。

(4) 石墨烯模切膜

1) 石墨烯模切膜单位人工金额下降幅度较大主要原因系自动化程度提高和销售规模不断扩大带来的规模效应；

2) 中框类模切膜单位材料、单位制费金额基本保持稳定；

3) 后壳类模切膜单位材料金额下降幅度较大主要内因系 2021 年销售的后壳类模切膜主要模切的原膜是 P 系列厚度较高的原膜，2022 年销售的后壳类模切膜主要模切的原膜是 P 系列厚度较低的原膜，由于原膜的单位材料金额的下降，后壳类模切膜的单位材料金额也随之下降。

2、材料结转成本与原材料采购价格的匹配性

直接材料中主要包含石墨烯前驱体、离型膜、保护膜和胶带，公司材料结转成本按照月末一次性加权平均法计价，主要材料结转价格和采购价格对比情况如下：

原材料	单位	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
石墨烯前驱体	元/KG	结转单价	143.32	142.52	175.51
		采购单价	143.06	141.71	175.43
离型膜	元/M ²	结转单价	2.93	2.84	2.99
		采购单价	2.87	2.92	2.99
保护膜	元/M ²	结转单价	4.20	3.86	3.33
		采购单价	4.19	4.03	4.08
胶带	元/M ²	结转单价	8.01	5.38	2.51
		采购单价	7.86	6.31	3.20

石墨烯前驱体和离型膜结转成本与采购价格差异较小，保护膜和胶带 2020 年度结转成本与采购价格差异较大，原因为保护膜和胶带的种类和规格较多，单价差异较大，且发行人采取月末一次加权平均的计价方式，但总体趋势一致，均呈上升趋势。

综上，主要材料结转成本与原材料采购价格相匹配。

(七) 制造费用的构成及变动原因，折旧摊销费用与长期资产的勾稽关系

1、报告期内，公司营业成本中制造费用具体构成及变动情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石墨件摊销	1,362.74	15.88%	1,407.65	15.74%	775.64	14.37%
委外加工费	1,253.13	14.60%	1,697.48	18.98%	768.85	14.24%
职工薪酬	1,241.12	14.46%	911.15	10.19%	564.22	10.45%
折旧	1,233.38	14.37%	1,068.09	11.94%	581.11	10.77%
电费	1,227.36	14.30%	1,559.85	17.44%	1,264.95	23.43%
天然气	718.45	8.37%	751.06	8.40%	460.81	8.54%
辅材	356.09	4.15%	386.64	4.32%	186.07	3.45%
机物料	317.56	3.70%	397.86	4.45%	231.39	4.29%
氮氩气	190.19	2.22%	185.53	2.07%	217.24	4.02%
其他	681.95	7.95%	578.12	6.46%	347.85	6.44%
合计	8,581.97	100.00%	8,943.44	100.00%	5,398.13	100.00%

报告期内，公司石墨烯原膜主营业务成本-制造费用主要由石墨件摊销、委外加工费、职工薪酬、能源以及折旧费构成；职工薪酬和折旧费用呈逐年增长趋势，主要原因系员工人数变动、人均薪酬的增加和扩大产能、提升自动化水平购建的固定资产持续增加；其他项目随产销量变化而波动。

报告期，相关制造费用的变动原因如下：

(1) 石墨件摊销 2022 年度、2021 年度较 2020 年度金额增长较大，主要原因系 2021 年发行人根据前期的生产经验，调整了热处理环节的生产工艺，采用 B 坩埚进行生产，新购置较多 B 坩埚，相应导致制造费用中的石墨件摊销金额大幅增加；

(2) 2021 年度公司业务规模快速增长，由于热处理环节产能限制，外协加工产量增加造成 2021 年度委外加工费金额较大；

(3) 职工薪酬 2022 年度占比较大主要系人数变动及人均薪酬增加所致；

(4) 折旧费用占比逐年提升主要系公司报告期扩大产能、购建的固定资产提高所致；

(5) 电费 2021 年度较其他两年金额较大，主要原因系 2021 年的产量较其他两年增长较大，产量的增加带动了电费的增长；2022 年度公司直接向终端客户及其供应链企业供应石墨烯模切膜占比提升，公司模切工序耗用的电费较原膜生产工序耗用电费低，同时 2022 年度公司整体产量下降，造成 2022 年度电费金额下降；

(6) 氮氩气 2020 年占比较高的原因系 2020 年热处理委外加工少，发行人自己进行热处理工序，所以氮氩气消耗多，另外 2021 年开始用连续碳化炉中温碳化，消耗的氮氩气比以前的中温碳化炉少。

2、折旧摊销费用与长期资产的勾稽关系

(1) 发行人报告期各期折旧摊销费用与长期资产的勾稽关系情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产期末余额	21,562.34	18,971.65	13,635.61
固定资产本期计提折旧金额	1,803.07	1,254.37	1,015.77
综合计提比例	8.36%	6.61%	7.45%
无形资产期末余额	2,931.79	2,791.01	2,387.82
无形资产本期摊销金额	86.83	89.21	79.32
综合摊销比例	2.96%	3.20%	3.32%
使用权资产期末余额	1,200.41	691.78	-
使用权资产本期计提折旧	232.32	90.35	-
综合计提比例	19.35%	13.06%	-

通过上表可知：

A、固定资产综合计提比例 2021 年度较低主要系由于公司本期期中新建了较多的机器设备；固定资产综合计提比例 2022 年度较高主要系上年度期中新建的固定资产本期计提折旧增加所致；

B、无形资产综合摊销比例逐年降低主要原因系报告期公司陆续新购置了土地使用权，土地使用权摊销年限较长；

C、使用权资产综合计提比例 2022 年度高于 2021 年度主要原因系公司报告期新增租赁资产所致。

综合以上，发行人报告期各期折旧摊销费用与长期资产的勾稽关系一致。

(2) 发行人报告期各期长期资产折旧摊销金额与期间费用折旧摊销金额的勾稽关系情况如下：

单位：万元

成本类型	科目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产折旧	制造费用	1,537.40	1,059.21	884.53
	销售费用	0.86	0.62	0.36
	管理费用	87.89	74.55	62.73
	研发费用	176.93	119.99	68.14
	合计	1,803.07	1,254.37	1,015.77
	当期固定资产折旧金额	1,803.08	1,254.37	1,015.76

成本类型	科目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
无形资产摊销	制造费用	20.00	20.00	20.00
	管理费用	66.83	69.21	59.32
	合计	86.83	89.21	79.32
	当期无形资产摊销金额	86.83	89.21	79.32
使用权资产折旧	制造费用	150.97	90.35	-
	管理费用	35.37	-	-
	研发费用	45.98	-	-
	合计	232.32	90.35	-
	当期使用权资产折旧金额	232.32	90.35	-

注：计入制造费用折旧与营业成本中制造费用折旧的差额系结存在相关存货中的影响。

发行人报告期各期折旧摊销费用与长期资产的折旧摊销勾稽一致。

（八）石墨件的构成、原值金额、已摊销金额和期末余额，摊销期限的确定依据以及是否与实际生产记录相匹配，石墨件的备货政策和管理措施，石墨件的采购量、领用量、耗用量和报废处置量等情况，说明石墨件耗用量与发行人产量的匹配关系

发行人采购的石墨件种类和型号众多，主要包括石墨坩埚、石墨舟皿、石墨隔板、石墨盖板、石墨配件、石墨碳纸、石墨毡等，石墨坩埚主要作为氧化石墨烯膜热还原过程的盛放装置，石墨盖板、石墨隔板、石墨毡、石墨配件等作为结构件起到固定、支撑和密封作用，与石墨坩埚共同组成热处理工序的温场腔室。发行人根据不同类型按预计使用期限摊销，发行人 2021 年领用了较多的石墨件，主要原因系：（1）发行人 2021 年上半年开始投入生产具备更高导热系数的 U 系列石墨烯原膜，该系列产品对热处理环节的工艺优化，致使石墨件型号增加、消耗量增大，相应领用金额提高；（2）发行人 2021 年度产销量大幅攀升，公司大幅领用石墨件提高热处理环节产能。2022 年度，发行人石墨件领用金额较 2021 年度下降较多，主要原因系石墨件作为热处理环节关键周转材料，公司对不同型号石墨件进行摊销，计入制造费用，摊销时间一般为 3 个月至 12 个月不等，摊销时间主要和石墨件使用寿命相关，公司 2021 年度石墨件领用金额较大，部分石墨件在 2022 年度尚未摊销完毕，致使当期领用量降低。

1、报告期各期已领用石墨件的构成、原值金额、已摊销金额和期末余额明细如下：

单位：万元

年度	石墨件明细	期初金额	本期领用金额	本期摊销金额	期末余额
2022 年度	坩埚	547.57	201.08	724.56	24.09
	石墨毡	46.61	192.93	227.05	12.49
	石墨纸	109.53	69.49	179.01	-
	隔板	195.58	22.46	215.28	2.76
	舟皿件	39.54	16.40	50.59	5.35
	石墨杆	29.00	16.69	44.55	1.14

年度	石墨件明细	期初金额	本期领用金额	本期摊销金额	期末余额
	其他	105.57	76.28	176.60	5.25
	合计	1,073.39	595.32	1,617.64	51.07
2021年度	坩埚	1.94	900.26	354.63	547.57
	石墨毡	11.64	257.78	222.81	46.61
	石墨纸	28.55	367.34	286.36	109.53
	隔板	88.36	286.65	179.43	195.58
	舟皿件	122.62	83.81	166.90	39.54
	石墨杆	17.31	108.96	97.27	29.00
	其他	9.17	251.55	155.15	105.57
	合计	279.59	2,256.34	1,462.55	1,073.39
2020年度	坩埚	5.08	84.62	87.76	1.94
	石墨毡	7.96	145.08	141.40	11.64
	石墨纸	16.05	235.80	223.30	28.55
	隔板	14.93	207.41	133.98	88.36
	舟皿件	20.02	401.73	299.13	122.62
	石墨杆	14.26	181.22	178.17	17.31
	其他	0.72	278.15	269.70	9.17
	合计	79.02	1,534.01	1,333.43	279.59

2、摊销期限的确定依据以及是否与实际生产记录相匹配

品名	规格	摊销时间	说明理由	备注
石墨纸	-	3个月	平均使用30次，平均8.5炉/月	富烯/富宏
	-	3个月	平均使用30次，平均8.5炉/月	
	-	3个月	平均使用35~40次，平均8.5炉/月	
	-	6个月	平均每炉损耗13%，平均7~8次，每月一次	富烯/外协B坩埚
B坩埚	-	12个月	平均使用10次以上，一个月一次	外协
B坩埚盖	-	12个月	跟B坩埚配套使用，使用次数同B坩埚	
插板	-	12个月	跟B坩埚配套使用，使用次数同B坩埚	
A坩埚	1型	3个月	平均55炉，进出炉52小时， $55/(24*30/52)=4.0$ 个月；高温时间相似坩埚氧化与炉次相关	富烯/富宏
	2型			
坩埚环	-		跟A坩埚配套使用	富烯/富宏
	-		跟A坩埚配套使用	
坩埚盖	-	跟A坩埚配套使用		
	-	跟A坩埚配套使用		
石墨毡	1型	3个月	跟A坩埚配套更换	富烯/富宏
	2型			
碳绳	-	3个月	跟A坩埚配套更换	富烯/富宏

品名	规格	摊销时间	说明理由	备注
舟皿	-	6个月	包含螺杆, 螺帽, 螺母 (紧固件)	富烯/富宏
	-	12个月	包含上盖板, 底板, 生产异常膨炉时或员工操作不当会损坏螺杆或螺帽, 上下板不会坏。	
隔板	1型	12个月	使用次数 100 次左右, 8.5 炉/月	富烯/富宏
	2型			富烯/外协 B 坩埚
	-			
炭化炉	-	1个月	3~6个月不等换一次	富烯/富宏
	-		3~6个月不等换一次	
	-		3~6个月不等换一次	
	-		3~6个月不等换一次	
	-		6个月换一次	
	-		生产异常膨炉时或员工操作不当会损坏, 一般不会坏	
	-			
石墨化炉配件	-	1个月	石墨化测温枪配套用, 8 炉需更换一次	富烯/富宏
	-		石墨化测温枪配套用, 8 炉需更换一次	富烯/富宏

注: 上表石墨件对应的规格已申请豁免披露。

石墨件摊销期限依据预计可使用期限或次数确定, 与实际生产记录基本相匹配。

3、石墨件的备货政策和管理措施

(1) 石墨件的备货政策

①石墨纸的备料原则

生产中心按 PMC 的生产预测测算石墨纸的需求数量, 提报采购申请, 经审批后进行采购备料; 资材部按石墨件使用寿命进行合理备料, 石墨纸使用寿命平均 7-8 次。综合现场实际使用情况, 按总量的 20%的数量进行合理备料。

②石墨舟皿备料原则

根据石墨化设备型号及数量进行合理配套石墨舟皿数量, 后期备料按总量的 15%备料 (500 型 10 套/台, 600 型 8 套/台); 如有外协需要, 则按外协工艺需求进行核算, 提报采购申请备料, 待审批后进行采购备料。

③石墨坩埚备料原则

按石墨坩埚使用寿命进行备料, 一般按总使用数量的 25%备料 (标准按 55 炉/坩埚)。

④石墨毡备料原则

按石墨毡使用寿命进行申请 (标准跟坩埚同步更换), 备货量按 90Kg/炉计算, 按总炉数的 20%数量备料。

(2) 石墨件的管理措施

生产部门按需求开领料单到仓库领料到现场，按安装标准进行更换安装；安装后按工艺标准对新石墨件进行烘炉作业，并进行安装或更换记录；石墨件在使用过程中保持干燥、要轻拿轻放，严禁受潮、碰撞；现场石墨件按规格型号进行分类存放，定期对石墨件进行整理盘点；定期组织开展提升石墨件使用工艺优化的改善活动，旨在延长石墨件使用寿命。

热处理车间每月对不符合使用要求的石墨件进行分类整理，称重集中存放（石墨毡废料用垃圾袋包装后直接入固废池报废）；热处理车间填写石墨件报废申请单，经多部门会签后由副总或以上领导审批后入报废品库。仓库按仓储管理规定对报废品进行保管和处理。

4、报告期各期石墨件的采购量、领用量、耗用量和报废处置量情况如下：

(1) 报告期各期石墨件的采购、领用、库存情况如下：

①2022 年度

单位：万元

项目	单位	期初结存		本期采购		本期领用		期末结存	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
坩埚	个	19.00	21.51	167.00	226.19	143.00	201.08	43.00	46.62
石墨毡	吨	4.02	83.89	10.33	204.26	9.60	192.93	4.75	95.22
石墨纸	吨	4.80	11.87	34.17	98.67	24.89	70.54	14.08	40.00
隔板	个	4,412.00	31.90	4,625.00	54.29	1,951.00	22.46	7,086.00	63.73
舟皿件	个	241.00	21.56	-	-	143.00	16.40	98.00	5.16
石墨杆	个	1,903.00	16.65	2,020.00	13.02	2,520.00	16.69	1,403.00	12.98
其他	-	-	92.36	-	76.44	-	75.22	-	93.58
合计	-	-	279.74	-	672.87	-	595.32	-	357.29

②2021 年度

单位：万元

项目	单位	期初结存		本期采购		本期领用		期末结存	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
坩埚	个	18.00	16.14	1,707.00	922.10	1,706.00	916.73	19.00	21.51
石墨毡	吨	1.70	34.10	15.93	321.27	13.61	271.48	4.02	83.89
石墨纸	吨	3.36	7.45	127.00	373.94	125.56	369.52	4.80	11.87
隔板	个	3,141.00	26.50	26,805.00	292.05	25,534.00	286.65	4,412.00	31.90
舟皿件	个	139.00	9.86	1,132.00	95.51	1,030.00	83.81	241.00	21.56
石墨杆	个	966.00	7.72	13,641.00	119.50	12,704.00	110.57	1,903.00	16.65
其他	-	-	7.72	-	302.22	-	217.58	-	92.36
合计	-	-	109.49	-	2,426.59	-	2,256.34	-	279.74

③2020 年度

单位：万元

项目	单位	期初结存		本期采购		本期领用		期末结存	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
坩埚	个	30.00	43.81	134.00	114.76	146.00	142.43	18.00	16.14
石墨毡	吨	4.70	85.15	9.62	183.23	12.62	234.28	1.70	34.10
石墨纸	吨	10.35	28.40	82.21	225.20	89.20	246.15	3.36	7.45
隔板	个	724.00	5.96	32,067.00	237.14	29,650.00	216.60	3,141.00	26.50
舟皿件	个	365.00	24.26	7,771.00	395.65	7,997.00	410.05	139.00	9.86
石墨杆	个	181.00	1.64	29,131.00	209.30	28,346.00	203.22	966.00	7.72
其他	-	-	13.48	-	75.52	-	81.28	-	7.72
合计	-	-	202.70	-	1,440.80	-	1,534.01	-	109.49

(2) 报告期内石墨件的摊销情况详见本问询回复本题之“二、(八)、1、报告期各期已领用石墨件的构成、原值金额、已摊销金额和期末余额明细如下”相关内容。

石墨件因为其特性，发行人领用后采用跟实际生产情况相匹配的摊销政策进行摊销计入各期成本费用，使用寿命结束后的石墨件价值较低。发行人报告期内处置石墨件的收入金额明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
石墨件废料收入	11.67	16.34	1.46

5、石墨件耗用量与发行人产量的匹配关系

由于石墨件是用在第二道生产工序热处理环节，公司通过热处理环节生产半成品泡沫膜，所以分析报告期各期石墨件的摊销金额和泡沫膜的产量匹配关系，明细如下：

单位：万元、万m²

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
摊销金额	1,610.76	1,442.66	1,351.90
泡沫膜产量	87.55	108.09	89.73
金额/产量（元/m ² ）	18.40	13.35	15.07

报告期内，每平方米摊销的石墨件金额有所波动。其中 2021 年为 13.35 元/m² 低于其他年度主要系当年度生产订单较为饱和，产量较大，相关石墨件使用效率较高；2022 年度泡沫膜产量有所下降，石墨件使用效率较低，但已领用的石墨件在使用期限内持续摊销所致。

(九) 生产形成废料或余料的具体环节，废余料结存、入库、领用和销售情况，废余料的内控管理的有效性和相关成本核算情况，结合投入产出比分析废余料形成数量的合理性，废余料回收后是否可以再次投入生产，是否存在通过未入账废余料调节成本、销售未入账废料损害发行人利益的情况

1、生产形成废料或余料的具体环节、相关成本核算情况、是否可再次投入生产情况

工序	主要原材料、半成品、辅材	产生废料或余料	废料或余料处理方式
解离分散、涂覆	氧化石墨烯前驱体、涂布基材	氧化石墨烯膜边料（回收料）	回收利用
		淘汰涂布基材	多次使用后，第三方回收处理
热处理	GO膜、石墨件	石墨烯泡沫膜边料	可作为导热填料，尚不具备工业化应用条件
		淘汰涂布基材、淘汰石墨件	多次使用后，第三方回收处理
压延、冲贴	泡沫膜、压延膜、导热离型膜	石墨烯导热膜边料	可作为导热填料，尚不具备工业化应用条件
模切	原膜、模切离型膜、保护膜、胶带	模切产生的树脂类固废	第三方回收处理

(1) 公司各生产工序会产生一定的废料或余料，其中淘汰涂布基材、淘汰石墨件、模切产生的树脂类固废无使用价值，均委托外部第三方回收处理。相关的会计处理方式为公司向外部第三方支付或收取废料处理费用时，计入当期损益。

(2) 石墨烯泡沫膜边料、石墨烯导热膜边料系石墨烯泡沫膜、导热膜不良品，大片膜经过冲切小片制备过程产生的边料。因其有良好的面内定向结构，可以作为导热通路构造体，其经过破碎、粉碎、表面改性后，可作为导热填料，提高树脂、金属等材料导热系数。目前该类余料的使用研发处于预研阶段，由于客户端开发的过程相对较慢，尚不具备工业化应用条件。

相关会计处理方式为：

由于该余料尚不具备工业化应用条件，研发处于预研阶段，公司基于谨慎性原则，以零价值对其进行财务核算，即仅核算数量不核算价值。

(3) 氧化石墨烯膜边料（回收料）系氧化石墨烯膜不良品及分切产生的边料，氧化石墨烯因其含有丰富的含氧官能团，可以重复分散于水溶液中。回收料经过破碎、气流粉碎、分散，加入至氧化石墨烯浆料内，可等同氧化石墨烯前驱体使用。公司发展初期主要研发力量集中在石墨烯导热膜，2020年2月，公司成立项目编号20RD01的研发项目，研究回收料的使用方法。2020年上半年，公司研究氧化石墨烯浆料配方，并新增回收料破碎、粉碎设备，2020年下半年公司试制实现了制备H、P系列厚度40~80 μ m石墨烯导热膜时添加16%的回收料，报告期公司通过后续论证、试验，通过单层涂布工艺生产提高回收料的添加比例。

相关的会计处理方式为：

发行人对具有回收价值的回收料作为存货管理，办理入库，相关材料成本冲减生产成本，回收料入账单价（未税）=[石墨烯前驱体的采购单价（未税）*80%（干湿重比值）-0.88（每 KG 粉体预计加工费）-8.53（每 KG 细粉预计加工费）]*95%（扣除 5%的损耗）。

相关计算参数的取值依据如下：

A、由于氧化石墨烯膜含水率对其机械性能有明显影响，所以在干燥烘道内同步进行湿度控制，从而得到一定含水率的氧化石墨烯膜，方便后续剥离及裁切加工，回收料具有一定的含水率，通过多批次测试，确定氧化石墨烯膜边料（回收料）的含水率约 20%，因此在计算回收料入账价值时，按照石墨烯前驱体的采购单价*80%的干湿重比值。

B、氧化石墨烯膜边料（回收料）后续需要通过破碎设备加工成粒径 1cm 的粉体，粉体再通过粉碎设备加工成粒径 20-30 μm 的细粉。该等粒径的细粉才可按照一定比例添加到石墨烯前驱体中进行生产使用。由于粉体、细粉需要一定的加工成本，因此在计算氧化石墨烯膜边料（回收料）入账价值时扣除相应的预计加工费。预计加工费的具体计算过程如下：

项目	每 KG 粉体预计加工费	每 KG 细粉预计加工费
24 小时加工成本（元/24H）	1,331.00	2,132.00
其中：人工（元/24H）	960.00	640.00
折旧（元/24H）	9.00	125.00
能耗（元/24H）	362.00	1,367.00
24 小时产能（KG/24H）	1,520.00	250.00
单位加工成本(元/KG)	0.88	8.53

C、由于氧化石墨烯膜边料（回收料）加工会存在一定的损耗，因此在计算氧化石墨烯膜边料（回收料）入账价值时扣除预计的 5%合理损耗率。

生产领用时按照生产部门实际领用材料数量和领料目的，按照月末一次加权平均的成本结转方法方式计算归集相应批次生产产品的材料成本。

由于目前公司回收料的添加比例接近于理论上回收料的产出比，各年度回收料库存量保持稳定。公司预计通过持续技术研发与改进，增加单层涂布厚度，提高回收料消化速度。可实现 50 μm 及以下石墨烯导热膜产品添加较高回收料比例，更高厚度的 H、P、U 系数可实现 16%回收料添加。

2、是否存在通过未入账废料调节成本、销售未入账废料损害发行人利益的情况

如上所述，公司对于委托外部第三方回收处理的废料，在向外部第三方支付或收取废料处理费用时，计入当期损益；对于尚不具备工业化应用条件研发处于预研阶段的，基于

谨慎性原则未核算余料价值；对于研发成功具有回收价值的作为存货管理，办理入库，相关材料成本冲减生产成本，计价方法考虑预计加工费，方法谨慎合理。

此外，公司考虑到目前回收料的添加比例接近于理论上回收料的产出比，各年度回收料库存量保持稳定造成部分回收料库龄时间超过一年，虽然回收料可长期存放，但基于谨慎性原则，对库龄较长的回收料计提了跌价准备。

报告期各期末，公司对回收料计提跌价准备的情况如下：

单位：万元

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
回收料账面余额	1,128.54	1,292.66	1,248.85
一年以内的成本金额	488.24	686.51	1,173.50
一年到两年的成本金额（A）	515.18	606.15	4.31
两年以上的成本金额（B）	125.13	-	71.03
应计提的跌价准备（A*50%+B*100%）	382.72	303.08	73.18
期末计提的跌价准备	382.72	303.08	73.18

综上，公司废料处理在向外部第三方支付或收取废料处理费用时计入当期损益，公司余料处理充分考虑余料目前的可使用状态，并基于谨慎性原则进行会计处理，不存在通过未入账废余料调节成本、销售未入账废料损害发行人利益的情况。

3、废余料结存、入库、领用和销售情况

（1）涂覆阶段产生的余料——氧化石墨烯膜边料（回收料）

1）2022年度

单位：KG、万元

项目	期初结存		本期入库		本期领用		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
粗料	75,512.20	792.02	34,925.33	370.49	26,644.61	279.02	83,792.92	883.49
细粉	39,762.73	500.64	10,094.28	119.93	29,230.82	375.52	20,626.19	245.05
合计	115,274.93	1,292.66	45,019.61	490.42	55,875.43	654.54	104,419.10	1,128.54

注：粗料为直接裁剪下来的边料，细粉为经过机械粉碎机粉碎并经过气流粉碎成微米级的粉末；加工成细粉后方能投入生产再利用，公司根据回收料预计使用情况进行加工，下同

2）2021年度

单位：KG、万元

项目	期初结存		本期入库		本期领用		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
粗料	42,351.77	531.81	65,973.19	606.21	32,812.76	346.00	75,512.20	792.02
细粉	56,924.72	717.04	32,795.51	412.61	49,957.50	629.01	39,762.73	500.64
合计	99,276.49	1,248.85	98,768.70	1,018.82	82,770.26	975.01	115,274.93	1,292.66

3）2020年度

单位：KG、万元

项目	期初结存		本期入库		本期领用		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
粗料	31,000.00	412.75	72,349.90	885.01	60,998.13	765.95	42,351.77	531.81
细粉	-	-	57,480.00	724.04	555.28	7.00	56,924.72	717.04
合计	31,000.00	412.75	129,829.90	1,609.05	61,553.41	772.95	99,276.49	1,248.85

(2) 其他阶段产生的余料——石墨烯泡沫膜边料、石墨烯导热膜边料

1) 2022 年度

单位：KG、万元

期初结存		本期入库		本期领用		期末结存	
数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
35,531.90	-	13,903.85	-	-	-	49,435.75	-

2) 2021 年度

单位：KG、万元

期初结存		本期入库		本期领用		期末结存	
数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
14,079.82	-	21,636.08	-	184.00	-	35,531.9	-

3) 2020 年度

单位：KG、万元

期初结存		本期入库		本期领用		期末结存	
数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
-	-	14,079.82	-	-	-	14,079.82	-

4、废余料的内控管理的有效性

(1) 与废余料相关的内控管理政策

①处理与保管

对无利用价值的边料直接报废处理，如石墨烯泡沫膜黑边边料；

对可再生产利用的边料各生产班组须按照工单将各个项目生产结束后的边料分类后集中转运堆放至仓库管理员指定位置，为准确记录边料状况，边料在每班次生产操作中要予以明确标识，车间将标识好的边料到仓库办理入库手续，并按仓库管理员指定位置堆放保管和记录。

②再利用

生产管理开工单时，首先综合考虑对已有边料的再利用，避免重复；工艺技术部编制排料单时应首先综合考虑对边料的再利用；生产管理部按照工艺单进行领料生产，实现再利用。

5、结合投入产出比分析废余料形成数量的合理性

(1) 报告期内，石墨烯前驱体回收料的投入产出比情况如下：

单位：KG

年度	石墨烯前驱体回收料产量 (a)	石墨烯前驱体生产消耗数量 (b)	投入产出比 (c=a/1.25/b)
2022 年度	34,925.33	173,433.29	16.11%
2021 年度	65,973.19	330,094.44	15.99%
2020 年度	72,349.90	273,366.78	21.17%

注：石墨烯前驱体回收料 a 为湿重

2020 年石墨烯前驱体回收料的产出比较大，主要是因为发行人 2020 年的生产工艺还在逐步完善中，涂覆工序产生的回收料较多，2021 年和 2022 年回收料的产出比较为稳定且接近于理论上回收料的产出比，回收料形成的数量合理。

(十) 结合石墨烯导热膜的历史需求量，说明新增产能的合理性和必要性

1、新增产能的合理性分析

(1) 石墨烯散热材料是一种新型散热材料，相关产业链初步形成，供应链及下游终端应用发展尚处于起步阶段

石墨烯散热材料是一种新型散热材料，相关产业链初步形成，供应链及下游终端应用发展尚处于起步阶段，在公司将石墨烯导热膜产业化之前，石墨烯膜材料仅作为实验室研究样品使用。石墨烯导热膜于 2018 年首次商用后，相关产业链现虽已初步形成，但供应链及下游终端应用发展尚处于起步阶段，无可供参考的石墨烯导热膜历史需求量。

(2) 石墨烯导热膜产业呈快速发展态势，市场前景广阔

石墨烯是目前发现的导热系数最高的导热材料（理论导热率达 5300W/m·K）之一，在密度、膜厚、柔性及环保方面较人工石墨散热膜具有一定的优势，石墨烯导热膜与人工石墨散热膜性能对比如下：

石墨烯导热膜与人工石墨散热膜性能对比

性能	石墨烯导热膜	人工石墨导热膜
工艺	单层氧化石墨烯解离分散技术、高效自组装技术、连续热还原技术、原子级结构缺陷修复技术和高密度超柔石墨烯膜制备技术	高定向 PI 薄膜烧结工艺
导热性能	40 μm 以下：与人工石墨实际散热效果相当 40 μm 以上：厚度越厚，石墨烯导热膜散热效果更好	
密度	所有密度均可达到 2.0±0.1g/cm ³	随着厚度的提升，密度不断下降
膜厚	10 μm~10,000 μm，厚度可定制	17 μm、25 μm、40 μm、70 μm、80 μm、100 μm 等几种固定规格
柔韧性	耐折弯能力强 (R2, 180° >20 万次)	耐折弯能力弱 (R5, 180° ≈2 万次)
环保	产品制造过程绿色环保	碳化过程中有大量焦油等污染性气体排放

性能	石墨烯导热膜	人工石墨导热膜
专利	拥有自主知识产权	-

近年来，在石墨烯产业快速发展的背景下，我国石墨烯导热膜产业呈快速发展态势，生产技术与工艺装备逐渐成熟。石墨烯散热材料是工信部鼓励首批次示范应用的前沿新材料，以石墨烯导热膜为代表的石墨烯散热材料行业尚处在初步产业化阶段。客户 A、荣耀、小米、中兴等手机品牌相继推出了使用石墨烯散热方案的旗舰机型，石墨烯散热方案在智能手机中的渗透率不断提升。

随着手机功耗的增大，手机使用散热材料的部位和面积也在不断增大，智能手机由原来只有中框使用石墨烯导热膜，到现在多部位使用（如电池盖、中框、主板支架、SOC、摄像头等），使得单台手机对石墨烯导热膜用量（面积、厚度）持续增加。

根据 CGIA Research 预测，5G 智能手机石墨烯散热膜的使用面积将由 2020 年的 100cm²/部，增加到 2025 年的 200cm²/部，石墨烯散热膜的市场渗透率也将有望在 2025 年达到 60%，5G 手机石墨烯散热膜 2025 年市场规模有望达到 26.4 亿元。同时，2025 年全球 4G 智能手机出货量将达到 4 亿部，假设石墨烯散热膜在 4G 手机的市场渗透率为 20%，预计 2025 年石墨烯散热膜在智能手机的市场规模有望达到 30 亿元。

在 5G 智能手机实现商业化并大规模普及的情况下，电子设备的高功耗、高集成度及轻薄化等的发展趋势将带动散热材料需求的快速增长。另外，新能源、航空航天、国防、医疗、工业等也将成为其重要下游应用。根据 IDC 预计石墨烯导热膜的市场规模在未来两到三年内有望达到 23 亿美元。

（3）发行人技术同行业领先，凭借产品良好的散热性能及高可靠性，取得了良好的市场反响

发行人具备生产石墨烯导热膜的自主知识产权，以氧化石墨烯前驱体为原材料，再经由单层氧化石墨烯解离分散技术、高效自组装技术、连续热还原技术、原子级结构缺陷修复技术和高密度超柔石墨烯膜制备技术等石墨烯导热膜制备和加工等核心自主技术制得石墨烯导热膜，发行人在解离分散、自组装及热处理等工艺环节具有专有设备和成熟的工艺技术，公司最新研制的超高导热石墨烯膜导热系数高达 1,700-2,300W/m·K，处于行业领先地位。

发行人石墨烯导热膜的导热性、密度、柔性、机械性、膜厚等性能较其他类型导热材料相比具备较强优势，不仅是金属、人工石墨散热膜等传统导热材料的理想替代品，同时有望实现热管、VC 均热板等新兴高端导热材料的部分替代。

发行人是国内最早实现石墨烯导热膜量产并应用于智能手机的生产企业之一，是目前国内最大石墨烯导热膜供应商，凭借产品良好的散热性能及高可靠性，发行人先后通过客

户 A、荣耀、联想、华勤技术、佳能等知名厂商的一级供应商/二级供应商认证，并取得了良好的市场反响。发行人于 2022 年牵头起草了石墨烯导热膜应用领域的首项团体标准，随着公司石墨烯膜产品性能的不不断提升，发行人正通过持续研发积极开发新产品，并开拓无人机、医疗、军工、安防、新能源等下游应用领域。

2、新增产能的必要性分析

(1) 突破产能限制，满足日益增长的市场需求

石墨烯导热膜具备优异的散热性能，是人工石墨膜的升级迭代产品，已逐步成为中高端智能手机主流散热方案，其在智能手机领域的大规模商业化应用起到了良好的示范效应，已规模应用于平板电脑，小批量应用于笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等领域。随着石墨烯导热膜技术的不断成熟完善，超高导热石墨烯膜作为导热系数、产品性能更优的石墨烯导热膜将具备更广阔的应用场景，如新能源汽车、国防军工、半导体封装等热管理领域。发行人目前石墨烯导热膜生产能力已无法匹配发行人未来发展的需要，亟需突破现有产能瓶颈，以适应行业发展趋势，迎合快速增长的市场需求。本次项目的实施有利于扩大发行人石墨烯导热膜的生产规模，提升发行人超高导热石墨烯膜的供货能力，为发行人实现长远发展奠定坚实基础。

(2) 优化产品结构，增强企业盈利能力

目前发行人已形成以石墨烯导热膜为主的系列产品，通过本次项目的实施，发行人将扩大超高导热石墨烯膜的制备和生产能力。超高导热石墨烯膜产品导热系数高达 1700-2300W/(m·K)，具有更高、更复杂的技术及工艺要求，具有更高的附加值。项目顺利实施后，有利于提升超高导热石墨烯膜的产品比例，优化发行人产品结构，增强企业盈利能力。

(3) 引进先进制造装备，增强企业市场竞争力

本次新增产能主要用于超高导热石墨烯膜扩产项目，发行人拟通过购置冲切机、贴膜机、压延机等先进装备并对现有生产设备进行自动化升级改造，进一步提升生产线的自动化和智能化水平，一方面，可以提高产品质量稳定性，保障产品品质；另一方面，可以提升生产效率及成品率，降低对人工的依赖，降低能耗成本，进而增强发行人盈利能力和竞争实力，推动企业高速发展。

生产装备水平是保证产品质量、提升生产效率的基础和关键。为客户提供高质量产品，满足客户大量订单需求，提升市场份额，必须要在生产制造端运用更加先进的自动化、智能化生产制造设备，应用科学的生产工艺，从而达到提高产品质量及稳定性、提高生产效率的目的。

（十一）在产品产量、销量和产能利用率均下跌的情况下，募投项目扩产的合理性，新增产能是否能够予以消化，是否存在过度投产的风险

公司 2022 年度产销量和产能利用率下降原因主要系国际贸易摩擦和消费电子行业下降影响，均为阶段性影响。科学技术是第一生产力，持续的科技进步是经济发展的决定因素，通讯技术从 4G 升级到 5G，电子电器向大容量、高功率密度、小型轻量化和高度集成化发展必然会带来更大的散热需求，石墨烯散热材料作为前沿新材料具备更高的导热系数和更优的加工性能，系人工石墨散热膜的升级替代产品，正逐步成为主流散热方案之一，市场前景广阔。

公司核心终端客户客户 A 随受国内外环境变化影响，报告期内出货量快速下降，但在高端智能手机市场仍具有强大的产品力和市场竞争力。客户 A 手机出货量在报告期内虽快速下降，在高端市场仍占据较高份额，2023 年客户 A 供应链基本改善，一季度手机出货量大幅增长，并成为唯一一家逆势上调全年出货量的主流品牌手机厂商。公司另一核心客户荣耀在报告期内出货量和市场份额持续增长，消费终端业务稳步发展。

公司为客户 A、荣耀石墨烯导热膜的核心供应商，是公司业务规模和盈利能力快速增长以及新增产能消化的基础；同时，新增产能又是公司积极开拓新客户和新领域，增强盈利能力和提升市场竞争能力的基石。

1、发行人核心客户客户 A、荣耀手机终端业务稳步发展，基本能够消化发行人石墨烯导热膜的现有产能

2019 年 5 月以来，客户 A 受国内外贸易环境变化等因素影响，手机出货量逐年下降。报告期各期，客户 A 出货量虽然总体呈现下降趋势，客户 A 凭借出色的产品力和技术创新，依靠 4G 手机机型仍然在国内中高端智能手机市场保持了较强的竞争力。据市场调研机构 Counterpoint 数据显示，客户 A 一季度出货量同比大涨 41%，市场份额从去年 6.2% 上升到 9.2%。客户 A 2023 年手机出货量原计划为 3700 万台，现已调整至到 4000 万台（且集中于中高端机型），幅度达 8.11%，比去年实际出货量增长超过 40%。由于高端机型的散热需求更高，更倾向于应用石墨烯导热膜散热方案，且单机使用石墨烯导热膜的价值量持续提升。

公司另一核心客户荣耀自 2020 年 4 月成立以来，呈现了快速发展的态势，在中国智能手机的市场份额持续提升。根据分析机构 Canalys 发布的数据，2021 年、2022 年，荣耀在国内智能手机市场的出货量分别为 0.40 亿台、0.52 亿台，出货量快速增长，在国内智能手机市场份额由 2021 年的 12%，迅速提升至 2022 年 18%，带动公司石墨烯导热膜产品需求呈现快速增长趋势。

此外，随着发行人石墨烯导热膜产品性能的持续提升，客户 A、荣耀应用石墨烯导热膜的智能手机机型和产品类型不断增加，对发行人石墨烯导热膜的需求呈现持续提升的趋势。

2、发行人积极开发新客户和新的领域，未来成长空间良好

公司积极开拓新的下游领域和应用场景，未来成长空间良好。石墨烯导热膜在智能手机领域的大规模商业化应用起到了良好的示范效应，得益于石墨烯散热材料优异的散热性能，加之制备和加工技术的不断突破，吸引了更多下游领域的关注和青睐，为石墨烯散热材料创造了广阔的增量市场。除智能手机和平板电脑等消费电子领域外，公司石墨烯导热膜开始小批量应用于笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等领域，应用领域得到不断扩展，公司还推出了面向笔记本电脑、半导体封装等热管理领域的新产品，成长空间广阔。发行人目前已经建立联系的主要客户与潜在产品和服务情况详见本问询回复“问题 5.2”之“二、(二)、3、公司与其他客户的接触洽谈、产品试用与认证、销售订单签订及收入实现等情况”相关内容。

三、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、向发行人销售部门负责人了解各类细分产品销售收入变动原因及合理性；获取发行人销售收入明细表、销售成本明细表、生产成本计算表、制造费用明细表、销售订单、生产记录等基础表格或数据，复核公司不同类别、规格产品的销售收入情况、主营业务成本项目分类的准确性，分析相关变动原因，复核对比各类产品产销量的对应关系及与相关会计科目的匹配情况；

2、向发行人生产部门负责人了解关键生产设备的生产运行情况，产能利用率变动原因；依据获取的表格和数据复核公司产能、产量及产能利用率情况；分析公司各年度收入变动情况及原因，复核存货成本计算的准确性和成本结转的匹配性；

3、询问发行人财务负责人和生产管理人员，了解发行人各项成本核算流程和方法，材料成本、人工成本、制造费用等成本的归集和分配方法，产品成本结转的具体原则、方法及时点，判断合理性及是否符合企业会计准则相关要求；

4、获取发行人生产管理相关制度，并实施穿行测试。核查发行人是否严格按照相关制度执行生产程序，核查生产计划、生产实施、生产入库及财务核算等流程运行是否符合内部控制相关要求；

5、获取发行人报告期不同产品类型的成本构成明细表并分析变动原因，通过公开信息查阅同行业可比公司类似产品的成本构成并分析差异情况及原因；

6、获取公司报告期内工人花名册及生产工时明细，了解公司工人工资政策，分析直接人工变动合理性；

7、获取公司主要细分产品单位成本明细，了解各细分产品生产工艺及差异情况，了解报告期公司生产工艺的变化，分析料工费的变动原因。获取公司原材料采购明细、生产成本计算表、销售明细表，分析材料结转成本与原材料采购价格的匹配性；

8、获取报告期各期制造费用明细表，分析各期制造费用总体合理性、明细项目变动的合理性，复核折旧摊销费用与长期资产的勾稽关系、长期资产折旧摊销金额与期间费用折旧摊销金额的勾稽关系；

9、了解石墨件的用途、备货政策和管理措施、摊销期限的确定依据，获取石墨件的明细清单、采购、领用生产记录，分析石墨件摊销期限与实际生产记录的匹配关系、石墨件耗用量与发行人产量的匹配关系；

10、了解公司生产形成废料或余料的具体环节、废余料处理方式，废余料的内控管理的有效性和相关财务核算情况；了解废余料产生过程及再利用工艺情况，获取废余料明细表及收发存表，复核投入产出比并分析废余料形成数量、回收料入账单价及相关取值参数的合理性；判断是否存在通过未入账废余料调节成本、销售未入账废料损害发行人利益的情况；

11、获取并查阅了发行人募投项目的可研报告，查阅行业研究报告等，了解公司产品和技术迭代和储备情况、现有产品具体应用领域、部位，以及报告期销售情况，并分析石墨烯导热膜下游应用领域的市场前景；向公司了解石墨烯导热膜规模化商业应用的过程，相关产业供应链及终端应用情况及行业格局，分析相关产业未来市场空间和发展潜力，了解并分析公司本次新增产能的必要性和合理性；

12、查阅相关行业研究报告、相关公开信息，了解并分析主要手机厂商报告期内出货量、市场份额情况，了解公司核心终端客户出货量变动，发布新机型应用石墨烯散热方案情况，了解其未来发展趋势；向发行人了解公司产品及储备产品的新客户和新领域开拓的具体进展并取得相关依据。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，主营业务成本中料工费占比较为均衡，不存在重大差异，相关变动原因具备合理性；2022 年度终端客户受国内外环境变化和消费电子行情阶段性下降以及技术产

品迭代升级影响，公司产销量有所下降、平均销售单价有所上升，主营业务成本与报告期内产品产销量和收入变动具备匹配性，符合行业下游应用市场变动趋势和公司的实际经营情况；

2、2020 年度、2021 年度，发行人产能利用率基本维持稳定；在收入逐年增长的情况下 2022 年度产销量和产能利用率有所下滑的原因主要系终端客户受国内外环境变化和消费电子行情阶段性下降以及公司增加了部分产能所致，符合公司的实际经营情况，具有合理性；

3、发行人已在招股说明书补充披露了成本核算方法，并结合业务流程说明了公司各项成本核算流程和方法，直接材料、人工成本、制造费用等成本的归集和分配方法，产品成本结转的具体原则、方法及时点，符合企业会计准则相关要求；

4、公司各产品类别成本构成及变动原因合理；与相关可比公司对比，发行人制造工艺复杂，工艺流程及生产周期更长，使得发行人营业成本中直接人工、制造费用占比较高，直接材料占比较低，相关差异具有合理性；

5、报告期内，发行人主营业务成本中直接人工总体呈现增长趋势，与工人人数变动、工人工资政策调整、公司平均工资变化、生产工时变动情况具有勾稽关系，变动原因合理；

6、报告期内，发行人主要细分产品单位成本变动原因具有合理性，主要材料结转成本与原材料采购价格具备匹配性；

7、报告期内，发行人制造费用主要由石墨件摊销、委外加工费、职工薪酬、能源以及折旧构成，职工薪酬和折旧费用随人员数量、人均薪酬的变化和资产购建呈逐年增长趋势，其他项目随产销量变化而波动，变动原因具有合理性；报告期各期折旧摊销费用与长期资产的折旧摊销勾稽一致；

8、发行人石墨件的备货政策和管理措施内控有效，摊销期限依据预计可使用期限或次数确定，与实际生产记录相匹配；公司石墨件耗用量与发行人产量相匹配，相关波动情况符合公司生产经营的实际情况；

9、发行人废弃料的内控管理有效，相关成本核算符合会计准则的规定；废弃料形成的数量与投入产出具有勾稽关系，废弃料处理充分考虑余料目前的可使用状态，并基于谨慎性原则进行会计处理，回收料入账单价及相关取值参数合理，不存在通过未入账废弃料调节成本、销售未入账废料损害发行人利益的情况；

10、石墨烯散热材料处于行业起步阶段，应用端渗透率较低；但呈快速发展趋势、市场前景广阔；发行人技术同行业领先，凭借产品良好的散热性能及高可靠性，终端客户及

应用领域将不断扩展；新增产能系突破产能限制满足市场需求，优化产品结构增强盈利能力，引进先进制造装备增强市场竞争力的需要；新增产能具备合理性和必要性；

11、国内外环境变化和消费电子行情下降，虽然导致发行人 2022 年度产品产量、销量和产能利用率下跌，但均为阶段性影响；核心客户客户 A2023 年一季度出货量快速增长并上调全年出货量，荣耀在报告期内出货量和市场份额快速增长，均体现了强大的产品力和竞争力；发行人新客户、新领域业已取得阶段性的实质进展，未来成长空间良好；因此发行人募投项目扩产具备合理性，新增产能可予以消化，不存在过度投产的风险。

问题 6.2 关于采购与供应商

根据招股说明书：（1）报告期原材料采购金额分别为 7,125.02 万元、9,153.12 万元和 6,589.20 万元，能源采购金额分别为 2,369.38 万元、2,670.27 万元和 1,988.08 万元，原材料和能源采购金额与产量、销量变动趋势不一致；（2）报告期内，发行人向前五名供应商采购占比分别为 86.67%、75.19%、59.31%；（3）2022 年起发行人向大盛石墨采购氧化石墨烯前驱体，公开资料显示大盛石墨存在股东股份被冻结、法定代表人、高管被列为失信被执行人和被执行限制消费令等情形。

请发行人披露：原材料、外协加工和能源等各类型采购的金额及其占比。

请发行人说明：（1）报告期各期公司各类型原材料的采购数量、采购单价和定价依据，各类型原材料主要供应商的采购内容、数量和单价，同种原材料不同供应商之间、公司采购单价与市场价格之间的差异情况及原因，相关供应商的基本情况，包括成立时点、注册资本、股权结构、关联关系、主营业务、经营规模、合作历史等；（2）报告期各期外协加工的具体情况，包括外协厂商名称、外协加工内容及涉及的具体生产环节、收费标准、工作量、金额等，外协加工费的定价依据和公允性，外协加工的货物、资金和单据的流转情况，说明外协加工是否涉及核心生产环节，选择外协厂商的原因及合理性，外协加工定价依据及合理性；（3）报告期内主要采购供应商、采购内容和金额变动的原因和合理性，相关供应商进入及退出的原因，主要供应商与发行人之间是否存在业务依赖关系；（4）供应商与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员、实际控制人、发行人股东及其他关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在员工或前员工控制的供应商，发行人主要股东、关联方与主要供应商是否存在异常交易和资金往来；（5）发行人与主要供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、定价方式、付款方式及款项结算周期、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况；（6）结合具体工序和各原材料的主要用途，说明主要原材料和能源采购数量与公司产品产量和销量的匹配关系；（7）发行人向大盛石墨采购原材料的合作建立过程，采购合同签订时点、原材料入库和生产领用情况，说明发行人向大盛石墨采购的氧化石墨烯前驱体的最终去向；（8）报告期各期末应付票据的支付对象和金额，与采购额的匹配关系。

请保荐机构和申报会计师就上述事项进行核查并发表明确意见，重点说明发行人供应商的核查情况，包括但不限于核查方法、数量、金额占比、核查结果是否存在差异并对差异说明原因。

回复：

一、发行人披露事项

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、发行人的采购情况和主要供应商”之“(一) 主要原材料、能源及外协加工的采购情况”中补充披露如下楷体加粗内容：

“(一) 主要原材料、能源及外协加工的采购情况

报告期内，发行人原材料、外协加工和能源的采购情况如下：

单位：万元

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	6,589.20	65.64%	9,153.12	65.66%	6,891.35	64.60%
能源	2,213.88	22.06%	2,872.51	20.61%	2,652.97	24.87%
外协加工	1,234.63	12.30%	1,915.14	13.74%	1,123.56	10.53%
合计	10,037.71	100.00%	13,940.77	100.00%	10,667.88	100.00%

.....

1、原材料采购情况及单价情况

报告期内，公司采购的主要原材料为氧化石墨烯前驱体、石墨件、涂布基材、离型膜、保护膜、胶带等，公司主要原材料采购金额及占原材料采购总额的比重如下：

单位：万元，%

类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
氧化石墨烯前驱体	2,659.97	40.37	4,623.91	50.52	4,717.47	68.46
石墨件	672.88	10.21	2,426.59	26.51	1,440.80	20.91
涂布基材	359.58	5.46	407.35	4.45	229.42	3.33
离型膜	458.40	6.96	432.27	4.72	291.29	4.23
保护膜	1,089.22	16.53	489.54	5.35	36.78	0.53
胶带	935.70	14.20	328.85	3.59	19.76	0.29
其他	413.45	6.27	444.62	4.86	155.83	2.26
合计	6,589.20	100.00	9,153.12	100.00	6,891.35	100.00

2、主要能源供应情况

报告期内，公司主要采购的能源为电和天然气，电力消耗主要发生在导热膜热还原过程中，天然气消耗主要发生在涂覆工序的加热干燥过程中。公司能源具体采购情况及平均单价的变动情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
电	金额（万元）	1,435.36	1,620.88	1,739.85
	采购量（万度）	2,694.18	3,369.85	3,240.21
	单价（元/度）	0.53	0.48	0.54
天然气	金额（万元）	552.72	1,049.39	629.53
	采购量（万立方米）	118.82	245.55	212.94
	单价（元/立方米）	4.65	4.27	2.96
其他	金额（万元）	225.79	202.24	283.59
采购金额合计（万元）		2,213.88	2,872.51	2,652.97

注：其他采购内容包含水、氮气、氩气等。

.....

3、外协加工采购情况

受制于热处理工序产能受限等因素，公司将生产环节热处理工序中部分环节委托给外协加工供应商完成。报告期内，公司外协分别为 1,123.56 万元、1,915.14 万元和 1,234.63 万元。”

二、发行人说明事项

（一）报告期各期公司各类型原材料的采购数量、采购单价和定价依据，各类型原材料主要供应商的采购内容、数量和单价，同种原材料不同供应商之间、公司采购单价与市场价格之间的差异情况及原因，相关供应商的基本情况，包括成立时点、注册资本、股权结构、关联关系、主营业务、经营规模、合作历史等

1、公司各类型原材料的采购数量、采购单价和定价依据

公司氧化石墨烯前驱体、石墨件、涂布基材为定制化产品，其中氧化石墨烯前驱体为最主要的原材料，除氧化石墨烯前驱体外，市场上有较充足的可满足发行人要求的供应商；其他材料保护膜、胶带主要应用于石墨烯模切膜，公司获得客户 A、荣耀的一级供应商资质后，2021、2022 年度公司对其采购量大幅增加；其他材料离型膜在公司产品石墨烯原膜、模切膜均有应用，报告期采购量的增长幅度小于保护膜、胶带的增长幅度。各原材料均需与多家供应商询价、比价。报告期内，公司各类型原材料的采购数量、采购单价及定价依据如下：

单位：万元、注 1

类别	明细	2022 年度			2021 年度			2020 年度			定价依据
		数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	
	氧化石墨烯前驱体	185.94	143.06	2,659.97	326.29	141.71	4,623.91	268.91	175.43	4,717.47	供应商需对氧化石墨烯前驱体进行送样验证，公司认定通过后方可进入合格供应商名单；采购阶段双方结合采购规模、制造、研发、运输等因素议价。
石墨件	石墨毡	10.33	197.77	204.26	15.93	201.67	321.27	9.62	190.41	183.23	石墨毡参考原材料腈纶短纤市场行情价，石墨纸参考原材料天然石墨市场行情价，再结合产品厚度、加工费等综合评估形成采购定价。
	石墨纸	34.17	28.88	98.67	127.00	29.44	373.94	82.21	27.39	225.20	
	A 坩埚	167.00	13,544.59	226.19	189.00	11,133.59	210.42	114.00	9,552.86	108.90	根据原材料“煅烧焦”市场行情价、产品材质等级、尺寸图形、加工费、运输费等综合评估形成采购定价。
	B 坩埚	-	-	-	1,518.00	4,688.27	711.68	10.00	5,844.25	5.84	
	舟皿件	-	-	-	1,132.00	843.71	95.51	7,771.00	509.14	395.65	
	隔板	4,625.00	117.39	54.29	26,805.00	108.95	292.05	32,067.00	73.95	237.14	
	石墨螺杆	2,020.00	64.47	13.02	13,641.00	87.60	119.50	29,131.00	71.85	209.30	
其他 ^(注2)	9,280.00	82.37	76.44	16,002.00	188.87	302.22	21,933.00	34.43	75.52		
	涂布基材	11.85	30.34	359.58	12.75	31.95	407.35	7.19	31.92	229.42	参考原材料有机聚合物市场价格、产品规格、加工效率、工艺难度、产品良率等综合确定采购价格。
	离型膜	159.54	2.87	458.40	147.88	2.92	432.27	97.26	2.99	291.29	参考原材料有机聚合物、胶水市场行情价、产品规格等综合评估形成采购定价。
	保护膜	259.97	4.19	1,089.22	121.34	4.03	489.54	9.02	4.08	36.78	
	胶带	119.12	7.86	935.70	52.12	6.31	328.85	6.18	3.20	19.76	

注 1：氧化石墨烯前驱体、石墨毡、石墨纸数量的计量单位为吨，单价的计量单位为元/KG；A 坩埚、B 坩埚、舟皿件、隔板、石墨螺杆数量的计量单位为件，单价的计量单位为元/件；涂布基材、离型膜、保护膜、胶带数量的计量单位为万m²，单价的计量单位为元/m²；

2：石墨件-其他主要是坩埚配件、石墨测温管、石墨插板、碳绳、石墨螺母等，涉及原材料种类、规格较多且单价跨度较大，总体金额较小。

报告期内，氧化石墨烯前驱体采购单价 2021 年度较 2020 年度大幅下降主要系公司与第六元素签署新采购合同并重新定价；B 坩埚采购单价 2021 年度较 2020 年度大幅下降主要系 B 坩埚采购规格变更以及因公司采购规模提升而议价能力提升；A 坩埚、舟皿件及隔板采购单价报告期内逐年上涨主要系原材料“煅烧焦”价格持续上涨；石墨螺杆采购单价 2021 年度及 2022 年度波动较大主要系公司采购石墨螺杆的规格变化而导致单价的变化；胶带、离型膜采购单价 2021 年度及 2022 年度较 2020 年度大幅增长主要系模切膜产销量上升，采购金额和数量增加所致。

除上述主要原材料外，公司解离分散工序还需使用去离子水、添加剂、催化剂，其中去离子水系将自来水通过单级反渗透纯水系统等纯化设备去除水离子态杂质而得到的近于纯净的水。添加剂、催化剂用量较小，具体采购名称、采购数量、采购单价等采购情况如下：

单位：万元、KG

名称	2022 年度			2021 年度			2020 年度			定价依据
	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	
R01（氨水）	27,900.00	2.98	8.32	46,800.00	2.95	13.82	43,575.00	2.64	11.50	定价参考市场价格，随行就市。
G0F（功能化石墨烯）	2,500.00	530.97	132.74	2,622.17	528.54	138.59	30.00	530.97	1.59	原材料为高分子材料，技术要求高、目前市场上满足公司生产工艺要求的供应商很少，由公司与供应商协商定价
氯化铈（瓶）	50.00	170.35	0.85	-	-	-	-	-	-	定价参考市场价格，随行就市。

注：R01（氨水）、G0F（功能化石墨烯）的计量单位为 KG，单价的计量单位为元/KG；氯化铈的计量单位为瓶，单价的计量单位为元/瓶。

报告期，公司向泰兴市苏荣助剂厂采购 R01（氨水），向供应商 C 及其子公司供应商 B 采购 G0F（功能化石墨烯），向苏州鹰扬电子科技有限公司采购氯化铈，采购定价依据合理，采购单价稳定。

2、各类型原材料主要供应商的采购内容、数量和单价，同种原材料不同供应商之间、公司采购单价与市场价格之间的差异情况及原因

公司选取报告期内累计采购金额在 25 万元及以上的原材料供应商进行分析，该标准覆盖了每种类型原材料 90%以上的采购金额。因公司采购的部分原材料为定制化产品且其余所需原材料与市场常见原材料差异较大，无统一市场报价，因此公司选取供应商询价报价信息作为市场价格的参考依据。各类型同种原材料不同供应商之间采购单价总体差异较小，同种原材料公司采购单价与市场价格之间总体差异较小，存在差异的原因均具有合理性。

(1) 氧化石墨烯前驱体

氧化石墨烯前驱体技术门槛较高，能达到公司技术要求并能稳定、批量供货的供应商较少，因此以能满足公司技术水平要求的供应商询价报价信息作为市场价格之参考。报告期内，公司氧化石墨烯前驱体主要供应商的采购数量和单价情况如下：

单位：吨、元/kg

主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	单价	数量	单价	数量	单价
常州第六元素材料科技股份有限公司	159.69	140.75	324.42	141.59	268.91	175.40
乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	24.88	159.29	1.49	176.99	-	-
其他供应商	1.37	116.94	0.38	106.19	0.00	53,097.33
合计	185.94	143.06	326.29	141.71	268.91	175.43

注：2020 年度向其他供应商仅采购 0.15kg。

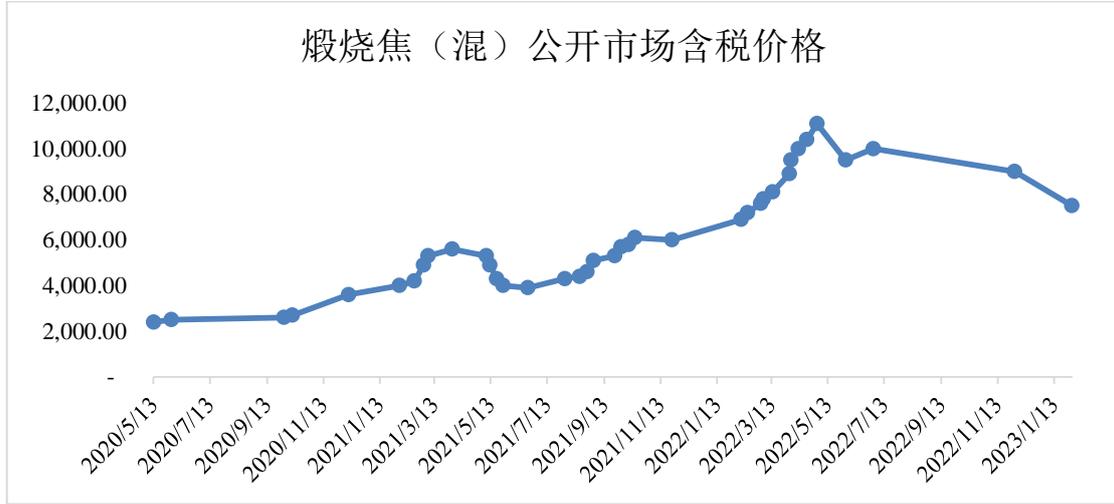
报告期内，公司氧化石墨烯前驱体采购价格主要受采购规模、制造工艺、研发、运输等因素的综合影响，2022 年度公司向第六元素的采购单价相较大盛石墨低 11.64%；2021 年度由于大盛石墨于该年末成为合格供应商，采购规模对应的采购价格属于阶梯式采购的最低量，采购价格较高，因此不具备可比性。大盛石墨工厂位于内蒙古乌兰察布市，第六元素的工厂位于江苏常州市和江苏省南通市，大盛石墨工厂距离发行人更远，相关运费更高。同时公司给予两家供应商的账期不同，综合上述原因供应商之间采购价格存在差异具有合理性。价格差异的具体内容详见本问询回复“问题 7.1”之“一、（一）报告期各期发行人向第六元素和其他供应商采购氧化石墨烯前驱体的数量、单价、金额，量化分析向第六元素和其他供应商采购价格、市场价格的差异情况及原因”相关内容。

经供应商询比价，2022 年度询价市场价格约为不含税 132.74 元/KG-150.44 元/KG、2021 年度询价市场价格约为不含税 141.59 元/KG-176.99 元/KG、2020 年度询价市场价格为不含税 176.99 元/KG。公司的各总体采购单价与询价情况吻合，不存在明显差异。

(2) 石墨件

石墨件的主要原材料为煅烧焦，报告期内 A 坩埚、B 坩埚、舟皿件、隔板、石墨螺杆单价因煅烧焦价格的持续攀升呈现不断上涨的趋势。原材料煅烧焦公开报价信息如下。

单位：万元



注：煅烧焦含税价格取自中石油集团分公司锦西石化对煅烧焦（混）的公开市场报价。

石墨件的主要价格变动根据原材料煅烧焦的价格波动，该原材料价格与原材料的价格强相关，煅烧焦可参考中石油对其的公开市场价，石墨件的具体组成包括：坩埚、隔板、舟皿件、石墨螺杆等大多为定制化产品，无具体型号的公开市场报价，因此公司向符合公司生产工艺要求的供应商询报价、比价并议价来确定最终的采购价格。

报告期内，公司石墨件主要供应商的采购数量和单价情况如下：

1) 石墨毡

A. 公司采购石墨毡价格的具体情况如下：

单位：吨、元/kg

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
石墨毡	甘肃郝氏碳纤维有限公司	10.33	197.77	15.92	199.43	9.32	187.70
	其他供应商	-	-	0.01	2,587.02	0.30	274.34
	合计	10.33	197.77	15.93	201.67	9.62	190.41

报告期内，公司主要向甘肃郝氏碳纤维有限公司采购石墨毡，各年度整体采购单价不存在重大差异，价格波动的主要原因为：①石墨毡参考原材料腈纶短纤市场行情价进行定价，腈纶短纤 2021 年下半年开始价格上涨，2022 年下半年开始价格回落，公司及供应商双方据此调整采购价格；②2021 年度公司向辽宁奥亿达新材料有限公司采购了少量实验用石墨硬毡，采购单价较高。

报告期，公司主要采购的两种型号石墨毡的单价差异较小，主要供应商采购单价与供应商询比价差异较小。发行人已对石墨毡供应商询比价明细申请豁免披露。

2) 石墨纸

A. 公司采购石墨纸价格的具体情况如下：

单位：吨、元/kg

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
石墨纸	青岛南墅泰星科技有限公司	33.57	28.92	127.00	29.44	66.64	28.32
	大盛石墨	0.60	26.55	-	-	15.57	23.43
	合计	34.17	28.88	127.00	29.44	82.21	27.39

报告期内，公司主要向青岛南墅泰星科技有限公司、大盛石墨采购石墨纸，各年度整体采购单价不存在重大差异，价格波动的主要原因为：①石墨纸参考原材料天然石墨市场行情价进行定价，公司及供应商双方据此调整采购价格；②2020 年度，公司向大盛石墨采购了少量规格为“片径 2-10”的石墨纸，该规格石墨纸单价较低。

报告期内，公司向主要供应商采购的石墨纸单价与供应商询比价差异较小，与市场价格水平相当。发行人已对石墨纸供应商询比价明细申请豁免披露。

3) A 坩埚

A. 公司采购 A 坩埚价格的具体情况如下：

单位：件、元/件

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
A 坩埚	辽阳兴旺石墨制品有限公司	65.00	16,014.98	144.00	10,805.68	45.00	10,599.80
	青岛新大地石墨制品有限公司	78.00	11,909.46	22.00	11,041.83	7.00	9,608.09
	湖南湘碳新材料有限公司、湖南中曙新材料科技有限公司（注）	24.00	12,168.14	23.00	13,274.34	55.00	8,670.96
	其他供应商	-	-	-	-	7.00	9,696.59
	合计	167.00	13,544.59	189.00	11,133.59	114.00	9,552.86

注：湖南湘碳新材料有限公司、湖南中曙新材料科技有限公司（上述公司以下简称“湖南湘碳”）同受一方控制，采购金额合并列示。

报告期内，公司主要向辽阳兴旺石墨制品有限公司（以下简称“辽阳兴旺”）、青岛新大地石墨制品有限公司（以下简称“青岛新大地”）、湖南湘碳采购 A 坩埚，公司总体采购单价逐年上涨。上涨原因主要系原材料“煅烧焦”市场行情价持续攀升。

报告期内，公司向不同供应商采购 A 坩埚的价格存在差异，具体情况如下：

①2020 年度公司向辽阳兴旺采购单价较高，主要原因为公司向其采购的主要为单价较高的 A 坩埚-2 型号坩埚；2020 年度公司向湖南湘碳采购单价较低，主要原因为其部分产品质量略有瑕疵，经双方沟通采购单价进行了折扣和折让；

②2021 年，公司向湖南湘碳采购单价较高，主要原因为公司向其采购的均为单价较高的 A 坩埚-2 型号坩埚；

③2022 年度，公司向辽阳兴旺采购单价较高，主要原因为该年度受原材料价格影响 A 坩埚采购价格持续上涨，辽阳兴旺采购时间主要集中在下半年，因此采购单价较高。

综合以上，公司 A 坩埚主要供应商的采购单价差异的原因主要系采购型号差异，同时采购时点的不同也造成不同供应商采购价格存在差异。

2020 年度 A 坩埚-1 型号采购单价低于供应商询价主要系如前所述部分采购单价进行了折扣和折让。除此之外，报告期内公司向主要供应商采购的 A 坩埚单价与供应商询比价差异较小。发行人已对 A 坩埚供应商询比价明细申请豁免披露。

4) B 坩埚

A. 公司采购 B 坩埚价格的具体情况如下：

单位：件、元/件

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
B 坩埚	青岛新大地	-	-	934.00	4,267.51	4.00	7,522.13
	辽阳兴旺	-	-	388.00	5,235.84	-	-
	湖南湘碳	-	-	96.00	6,513.42	-	-
	其他供应商	-	-	100.00	4,741.49	6.00	4,725.66
	合计	-	-	1,518.00	4,688.27	10.00	5,844.25

报告期内，公司主要向青岛新大地、辽阳兴旺、湖南湘碳采购 B 坩埚。报告期内，公司向不同供应商采购 B 坩埚的价格存在差异，具体情况如下：

①公司向青岛新大地采购单价 2020 年度高于 2021 年度，主要原因为 2020 年度公司 B 坩埚处于试用阶段，采购数量较少议价能力较低；2021 年度公司选定了更适合公司工艺的单价较低的 A 坩埚型号，同时采购量的增加使得公司议价能力增强；

②2020 年度公司向青岛新大地采购单价高于其他供应商系采购型号差异所致；

③2021 年度受原材料价格影响 B 坩埚采购价格持续上涨，公司向湖南湘碳的采购时间在当年的 10、11 月份，向辽阳兴旺的采购时间在当年的 9 月、11 月，采购时点的不同造成了不同供应商采购价格存在差异。

综合以上，公司 B 坩埚主要供应商的采购单价、公司整体采购单价差异的原因是：①采购规模上升带来的公司议价能力的提高；②采购型号差异；③采购时点差异。

报告期内公司向主要供应商采购的 B 坩埚单价与供应商询比价差异较小，发行人已对 B 坩埚供应商询比价明细申请豁免披露。

5) 舟皿件

A. 公司采购舟皿件价格的具体情况如下：

单位：件、元/件

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
舟皿件	青岛新大地	-	-	1,052.00	843.94	6,264.00	511.18
	辽阳兴旺	-	-	80.00	840.71	264.00	773.53
	湖南湘碳	-	-	-	-	625.00	433.27
	其他供应商	-	-	-	-	618.00	452.21
	合计	-	-	1,132.00	843.71	7,771.00	509.14

报告期内，公司主要向青岛新大地、辽阳兴旺、湖南湘碳采购舟皿件。公司总体采购单价呈上涨趋势，上涨原因主要系①原材料“煅烧焦”市场行情价持续攀升；②舟皿件规格迭代更新，所耗用原材料变多。

报告期内，公司向不同供应商采购舟皿件的价格存在差异，具体情况如下：

①2020 年度，公司向辽阳兴旺采购单价高于其他供应商主要原因为公司向其采购主要为单价较高的 D595 型号舟皿件；

②公司向青岛新大地采购单价 2021 年度高于 2020 年度的主要原因为 2020 年度向其采购单价较低的 444 型号舟皿件占比较高；

③公司向辽阳兴旺采购单价 2021 年度高于 2020 年度的主要原因为 2020 年度向其采购了部分单价较低的 595 型号舟皿件。

综合以上，公司舟皿件主要供应商的采购单价公司变动原因主要为采购型号影响所致。

报告期内公司向主要供应商采购的舟皿件单价与供应商询比价差异较小，发行人已对舟皿件供应商询比价明细申请豁免披露。

6) 隔板

A. 公司采购隔板价格的具体情况如下：

单位：件、元/件

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
隔板	青岛新大地	4,625.00	117.39	11,455.00	107.29	22,797.00	75.59
	辽阳兴旺	-	-	15,350.00	110.19	2,700.00	78.66
	其他供应商	-	-	-	-	6,570.00	66.34
	合计	4,625.00	117.39	26,805.00	108.95	32,067.00	73.95

报告期，公司主要向青岛新大地和辽阳兴旺采购隔板，公司总体采购单价整体呈上涨趋势，主要系①采购隔板规格变动所致，采购单价较高的 473 系列占比逐年提升；②原材料“煨烧焦”市场行情价持续攀升。

公司隔板主要供应商各年度间的采购单价差异较小。发行人已对隔板供应商询比价明细申请豁免披露。

7) 石墨螺杆

A. 公司采购石墨螺杆价格的具体情况如下：

单位：件、元/件

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
石墨螺杆	青岛新大地	1,020.00	66.94	11,321.00	84.92	21,841.00	75.11
	辽阳兴旺	1,000.00	61.95	2,320.00	100.70	1,860.00	88.08
	其他供应商	-	-	-	-	5,430.00	53.17
	合计	2,020.00	64.47	13,641.00	87.60	29,131.00	71.85

报告期，公司主要向青岛新大地和辽阳兴旺采购石墨螺杆。公司总体采购单价的主要变动原因为各年度采购型号的变动所致，2021 年度公司采购了部分单价较高的 M40*1130 型号石墨螺杆造成 2021 年度采购单价较高；2022 年度公司主要采购的是单价较低的 M30 及 M40*485 型号石墨螺杆造成 2022 年度采购价格偏低。

公司石墨螺杆主要供应商各年度间的采购单价变动的主要原因同样为各年度采购型号的变动所致。

2021 年度 M30*810 供应商询价波动范围较大的原因为同型号间不同石墨螺杆材质的差异所致，其中高强材质石墨螺杆询价较低，静压材质石墨螺杆询价较高。除此之外，报告期内公司向主要供应商采购的石墨螺杆单价与供应商询比价差异较小。发行人已对石墨螺杆供应商询比价明细申请豁免披露。

(3) 涂布基材

涂布基材除了应用于手机导热膜行业，也可应用于其他行业，但相关参数要求不同，单价各异，因此以符合公司生产工艺要求的供应商询价报价信息作为市场价格之参考。报告期内，公司涂布基材主要供应商的采购数量和单价情况如下：

单位：万m²、元/m²

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
涂布基材	常州市通宇纺织厂	8.62	31.72	10.93	31.97	5.24	32.26
	天台金吉滤料有限公司	2.53	31.86	1.76	31.86	1.02	31.86

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
	其他供应商	0.70	7.99	0.06	31.86	0.93	30.04
	合计	11.85	30.34	12.75	31.95	7.19	31.92

经供应商询比价，2020 年度至 2022 年度涂布基材的市场价格基本稳定，约为 31.86 元/m²。报告期，公司主要向常州市通宇纺织厂、天台金吉滤料有限公司采购涂布基材，公司向主要两个供应商的采购价格无明显差异。

其他供应商 2022 年度的采购单价较市场价格低主要系公司向其他供应商采购 PET 基材而非向其他供应商采购的 PP 滤布基材，PET 基材采购单价较低而导致此差异。

除此之外，各年度价格变动较平稳，与供应商询报价无较大差异。公司主要供应商之间的采购单价、公司整体采购单价不存在重大差异，各年度未见明显波动，与市场价格水平相当。

(4) 离型膜

离型膜、保护膜、胶带的主要原材料为市场通用的 PET 原膜，由于供应商需要按照公司生产工艺、粘性等要求进行胶水等的配方调制，公司采购的上述原材料与其他行业不具有通用性，因此以符合公司生产工艺要求的供应商询价报价信息作为市场价格之参考。

A. 公司离型膜主要供应商的采购数量和单价情况如下：

单位：万m²、元/m²

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
离型膜	浙江耀阳新材料科技有限公司	88.52	2.75	89.23	2.80	32.50	2.90
	无锡市正鑫印刷材料厂	21.31	3.99	38.90	3.19	34.64	3.02
	常州智晟环保科技有限公司	-	-	-	-	27.37	3.10
	苏州美艾仑新材料科技有限公司	33.81	1.84	7.30	1.33	-	-
	苏州市星辰科技有限公司	9.62	3.83	6.99	3.51	-	-
	常州市展明薄膜科技有限公司	6.27	4.95	3.11	5.13	0.12	4.65
	其他供应商	0.01	8.00	2.35	3.34	2.63	2.74
	合计	159.54	2.87	147.88	2.92	97.26	2.99

报告期，公司主要向无锡市正鑫印刷材料厂、浙江耀阳新材料科技有限公司、常州智晟环保科技有限公司、苏州美艾仑新材料科技有限公司采购离型膜。公司总体采购单价较为稳定，差异较小。

报告期内，公司向不同供应商采购离型膜的价格存在差异，具体情况如下：

1) 浙江耀阳新材料科技有限公司采购单价较为稳定, 2021 年度由于采购量增加, 议价能力提高, 采购单价略有降低;

2) 无锡市正鑫印刷材料厂采购单价逐年提升, 主要原因为公司向其采购单价较高的模切离型膜的占比逐年提升;

3) 苏州美艾仑新材料科技有限公司采购单价较低, 主要原因为向其采购的主要为 RF025-005-W 型号离型膜, 该型号离型膜单价较低; 同时由于 2022 年度向其采购其他型号离型膜占比提升, 造成该公司 2022 年度采购单价高于 2021 年度;

4) 苏州市星辰科技有限公司采购单价略高于公司总体采购单价, 主要原因为公司向其购买的是单价较高的模切离型膜;

5) 常州市展明薄膜科技有限公司采购单价较高, 主要原因系采购规格影响所致。

公司主要供应商的采购单价、公司整体采购单价差异原因合理, 与市场价格水平相当。

报告期内公司向主要供应商采购的离型膜单价与供应商询比价无差异。发行人已对离型膜供应商询比价明细申请豁免披露。

(5) 保护膜

保护膜以符合公司生产工艺要求的供应商询价报价信息作为市场价格之参考。

A. 公司保护膜主要供应商的采购数量和单价情况如下:

单位: 万m²、元/m²

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
保护膜	苏州市星辰科技有限公司	115.21	3.45	56.37	3.27	-	-
	苏州值羽光电科技有限公司	59.72	5.54	25.79	5.20	-	-
	安徽明讯新材料科技股份有限公司	50.05	4.52	10.61	4.98	-	-
	浙江耀阳新材料科技有限公司	8.46	5.87	16.30	5.56	-	-
	常州市展明薄膜科技有限公司	19.03	2.28	1.06	6.05	1.68	7.29
	苏州美艾仑新材料科技有限公司	4.27	5.75	1.77	5.31	0.79	5.39
	其他供应商	3.23	5.43	9.44	1.24	6.55	3.09
	合计	259.97	4.19	121.34	4.03	9.02	4.08

报告期内, 公司主要向苏州市星辰科技有限公司、苏州值羽光电科技有限公司、安徽明讯新材料科技股份有限公司、浙江耀阳新材料科技有限公司、常州市展明薄膜科技有限公司、苏州美艾仑新材料科技有限公司采购保护膜。公司总体采购单价较为稳定, 差异较小。

各供应商采购单价的差异原因主要系向供应商采购保护膜规格的不同所致。报告期内公司向主要供应商采购的保护膜单价与供应商询比价差异较小，发行人已对保护膜供应商询比价明细申请豁免披露。

(6) 胶带

胶带以符合公司生产工艺要求的供应商询价报价信息作为市场价格之参考。

A. 公司胶带主要供应商的采购数量和单价情况如下：

单位：万m²、元/m²

采购内容	主要供应商	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	单价	数量	单价	数量	单价
胶带	浙江欧仁新材料有限公司	62.53	7.11	29.91	6.48	-	-
	供应商 A	0.79	已申请豁免	0.16	已申请豁免	-	-
	东莞市古川胶带有限公司	23.38	6.94	10.26	6.61	-	-
	苏州市星辰科技有限公司	26.57	1.74	3.46	2.00	-	-
	其他供应商	5.85	7.60	8.33	3.14	6.18	3.20
	合计		119.12	7.86	52.12	6.31	6.18

报告期内，公司主要向浙江欧仁新材料有限公司、供应商 A、苏州市星辰科技有限公司、东莞市古川胶带有限公司采购胶带，由于采购胶带规格的变化，公司总体采购价格持续上升。

报告期内，公司向不同供应商采购胶带的价格存在差异，具体情况如下：

1) 浙江欧仁新材料有限公司受采购胶带规格的变化，单价小幅度上涨；

2) 供应商 A 采购价格远高于其他供应商，主要原因为公司向其采购的系具备特殊功能的胶带；

3) 苏州市星辰科技有限公司采购单价较其他供应商偏低，主要原因为公司向其采购的为单价较低的胶带规格。

公司主要供应商的采购单价、公司整体采购单价差异原因合理，与市场价格水平相当。报告期内公司向主要供应商采购的胶带单价与供应商询比价差异较小，发行人已对胶带供应商询比价明细申请豁免披露。

因此，原材料不同供应商之间、公司采购单价与市场价格之间差异情况具有合理性。

3、相关供应商的基本情况，包括成立时点、注册资本、股权结构、关联关系、主营业务、经营规模、合作历史

报告期内，主要供应商中因第六元素曾持有发行人 5%以上股份，且发行人与第六元素相互构成重要影响，因而根据实质重于形式而认定第六元素为公司关联方，除此之外，其他供应商均无关联关系。公司相关供应商的成立时点、注册资本、股权结构、关联关系、主营业务、经营规模、合作历史情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	关联关系	主营业务	经营规模(2022 年销售额/万元)	合作历史
第六元素	2011年 11月14 日	11,067	无锡第六元素高科技发展有限公司：20.7990% 深圳前海盛世达金投资企业（有限合伙）：15.6623% 深圳赛富高新创业投资中心（有限合伙）：7.3494% 江苏慧德科技发展有限公司：6.3253% 深圳力合天使股权投资基金合伙企业（有限合伙）：4.5696% 常州碳值创业投资合伙企业（有限合伙）：3.9398% 广东高梧二期创业投资合伙企业（有限合伙）：3.6145% 常州力合华富创业投资有限公司：3.2895% 深圳龙城英才创业投资有限公司：2.7108% 常州清源五号创业投资合伙企业（有限合伙）：2.4919% 邵建雄：2.2754% 瞿研：2.0982% 江南石墨烯研究院：1.8072% 江苏格瑞石墨烯创业投资有限公司：1.8072% 如东融实毅达产业投资基金（有限合伙）：1.8072% 广东高梧智远创业投资合伙企业（有限合伙）：1.8072% 陈俊鹏：1.2108% 赵亮：1.1292% 江苏华威世纪电子集团有限公司：1.0268% 深圳市一德兴业创新投资有限公司：1.0268% 朱彦武：1.0253% 其他持股低于1%的股东占比合计：12.2254%	第六元素曾持有 发行人 5%以上股 份，且发行人与 第六元素相互构 成重要影响根据 实质重于形式原 则，认定第六元 素及其控制的公 司为发行人关联 方。	新型碳材料研发、生产、销售，及相关的技术转让、技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务	约 5,800	2014 年合作 至今
乌兰察布市 大盛石墨新 材料股份有	2012年9 月4日	10,000	内蒙古瑞盛新能源有限公司：51% 大富科技（安徽）股份有限公司：49%	不存在	与天然石墨相关的生产、销售和服务（含技术咨询及转让）；碳素及制品的生产、销售和服务（含技术咨询及	约 32,000	2017 年合作 至今

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	关联关系	主营业务	经营规模(2022 年销售额/万元)	合作历史
限公司					转让)；锂离子电池及材料的研究、设计、生产、销售和服务；生产用原辅材料的销售、设备转让；机械加工、天然石墨、碳素及制品的贸易		
安徽明讯新材料科技股份有限公司	2013年3月18日	9,794	吴凌峰：47.2741% 上海明涅企业管理咨询合伙企业（有限合伙）：10.21039% 上海明宣企业管理咨询合伙企业（有限合伙）：10.21039% 黄山高新毅达新安江专精特新创业投资基金（有限合伙）：5.20005% 昆山华创毅达股权投资企业（有限合伙）：4.90196% 无锡惠开正泽创业投资合伙企业（有限合伙）：4.16004% 宁波霍普投资管理有限公司：2.94118% 平潭盈科创富一号创业投资合伙企业（有限合伙）：2.84314% 济南财金复星惟实股权投资基金合伙企业（有限合伙）：2.32843% 宁波梅山保税港区复星惟盈股权投资基金合伙企业（有限合伙）：2.32843% 北京泓石汇泉投资管理合伙企业（有限合伙）：2.08002% 淄博盈科吉运创业投资合伙企业（有限合伙）：2.05882% 东莞长劲石股权投资合伙企业（有限合伙）：1.96078% 江苏万昌投资有限公司：0.94516% 熊武：0.312% 欧阳勇：0.1471% 杨安琪：0.04902% 唐斌：0.04902%	不存在	新材料技术研发；资源再生利用技术研发；新兴能源技术研发；电子专用材料研发；电子专用材料销售；新型膜材料制造；新型膜材料销售；塑料制品制造；塑料制品销售；石墨及碳素制品制造；石墨及碳素制品销售；生物基材料制造；生物基材料销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；涂料制造（不含危险化学品）；涂料销售（不含危险化学品）；食品用塑料包装容器工具制品销售；表面功能材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；技术进出口；货物进出口；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源加工；再生资源销售；生物基材料技术研发；电子专用材料制造；电子产品销售	约30,000	2021年合作至今
常州市通宇纺织厂	2012年4月20日	3000	王道强：100%	不存在	滤布/滤袋/纺织子管加工	约5,000	2019年合作至今
常州市展明薄膜科技有限公司	2014年12月5日	1500	陆文革：35.00% 孙文琪：34% 孙迪：31%	不存在	离型膜、保护膜的研发、制造；道路运输（以《道路运输经营许可证》核定范围为准）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务	约30,000	2019年合作至今
常州智晟环保科技有限公司	2015年7月3日	100	于涛：100%	不存在	环保及塑料领域内的技术开发；工业膜材料、胶带、塑料制品、包装材	约5,000	2019年开始合作，2020

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	关联关系	主营业务	经营规模(2022 年销售额/万元)	合作历史
公司					料、化工原料及产品(除危险品)、橡塑制品,纸制品、汽车配件及电子元器件的销售;自营和代理各类商品和技术的进出口业务		年结束合作
东莞市古川 胶带有限公 司	2014年4 月17日	2600	彭雯霏: 76.896% 钟泰尔: 17.4% 张蓉: 5.71%	不存在	生产、销售: 双面胶、胶粘带、铝箔胶纸、包装胶纸、绝缘胶纸、保护膜、离型膜、离型纸; 货物进出口、技术进出口	约 25,000	2021 年合作至今
甘肃郝氏炭 纤维有限公 司	2003年6 月26日	8000	郝发海: 27.4% 郝相斌: 19.2% 郝相国: 19.2% 郝相忠: 19.2% 郝鸿霖: 10% 郝玉萍: 5%	不存在	碳纤维及其制品的生产和服务; 碳纤维复合材料; 碳素热场材料的研发设计、生产和服务	约 30,000	2018 年合作至今
湖南湘碳新 材料有限公 司(注)	2019年1 月9日	700	孟曙: 60% 万石胡: 10% 周熹: 10% 刘利忠: 10% 刘赵云: 6% 何涛: 4%	不存在关联关系	石墨异型制品、碳素制品的研发、生产、销售, 碳纤维材料及先进复合材料的研发、生产、销售和服务	约 5,000-6,000	2019 年合作至今
辽阳兴旺石 墨制品有限 公司	2015年4 月4日	500	朱兴东: 60% 朱兴久: 40%	不存在	石墨电极碳素制造机械加工	约 18,000	2019 年合作至今
青岛南墅泰 星科技有限 公司	2005年9 月27日	680	刘希山: 50% 青岛碳易科技有限公司: 30% 高淑英: 20%	不存在	石墨及石墨制品、石墨烯制品及理疗产品、电热产品的研发、生产、水电暖安装工程安装、施工、设计(以上项目依据城建委、环保局颁发的许可证开展经营活动), 以上货物进出口	约 2,800	2020 年合作至今
青岛新大地 石墨制品有 限公司	1999年2 月1日	3000	徐福新: 99.333% 张淑霞: 0.67%	不存在	石墨模具、石墨制品加工; 货物进出口	约 5,000	2019 年合作至今
苏州美艾仑 新材料科技	2017年 12月15	2000	朱宏: 48.70% 钱向阳: 20%	不存在	保护膜、离型膜研发、生产、销售; 高性能膜材料、功能复合膜、胶黏带	约 4,500	2019 年合作至今

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	关联关系	主营业务	经营规模(2022 年销售额/万元)	合作历史
有限公司	日		钱晓春: 18.3% 邹刚: 13%		制品研发、销售; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务		
供应商 A	2002 年 1 月 9 日	325 (美 元)	日昌株式会社: 100%	不存在	研发、生产液晶显示模块封装元件、薄膜型电子绝缘器件、音质调节器件、薄膜型电磁屏蔽器件等新型电子元器件, 销售自产产品并提供相关技术和售后服务	约 10,000	2021 年合作至今
苏州市星辰 科技有限公司	1999 年 7 月 16 日	677	袁剑春: 48% 唐月方: 48% 霍尔果斯利利禾股权投资合伙企业(有限合伙): 4%	不存在	光电用离型薄膜、电子胶粘材料、防静电薄膜材料的研发、生产、加工、销售; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务; 销售: 非危险性化工产品	约 30,000	2021 年合作至今
苏州值羽光 电科技有限 公司	2016 年 12 月 6 日	500	刘宁: 90% 徐娅萍: 10%	不存在	研发、生产、加工、销售: 光电材料、电子材料、绝缘材料; 从事上述商品及技术的进出口业务	约 7,000-8,000	2021 年合作至今
天台金吉滤 料有限公司	2019 年 9 月 30 日	1000	徐美桂: 100%	不存在	过滤设备、过滤材料、橡塑制品、高低压电器、配电箱制造、销售; 化工产品(危险化学品除外)销售	约 1,500	2020 年合作至今
无锡市正鑫 印刷材料厂	2002 年 4 月 29 日	500	尤正清: 100%	不存在	印刷材料的销售; 保护膜的制作、加工; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务, 但国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外; 道路普通货物运输	约 10,000	2019 年合作至今
浙江欧仁新 材料有限公司	2014 年 7 月 18 日	10000	浙江福莱新材料股份有限公司: 100%	不存在	研究、开发、生产、销售涂层复合薄膜材料及自产产品的售后服务; 进出口贸易业务	约 10,000	2021 年合作至今
浙江耀阳新 材料科技有 限公司	2013 年 1 月 9 日	5800	姚一凡: 51.72% 李文沾: 25.86% 朱丽雅: 8.62% 嘉兴市桐阳股权投资合伙企业(有限合伙): 8.62% 彭金春: 1.72% 卓剑: 1.55% 朱彦南: 1.03%	不存在	离型膜、保护膜、其他功能性薄膜、塑料软包装材料的研发、生产销售及其相关技术服务	约 25,000	2020 年合作至今

公司名称	成立时间	注册资本 (万元)	股权结构	关联关系	主营业务	经营规模(2022 年销售额/万元)	合作历史
			高中远: 0.43% 张寅: 0.43%				

注：湖南湘碳新材料有限公司成立于2019年1月9日，公司2019年7月即开始与其进行合作，主要系公司2019年度向石墨化炉供应商株洲鑫阳热处理设备有限公司采购时，该供应商配套了湖南湘碳新材料有限公司的坩埚，公司使用后认可湖南湘碳新材料有限公司的坩埚可以匹配公司的生产工艺等，因此后续持续合作。

除第六元素为发行人的关联方外，其他供应商与发行人均不存在关联关系。

(二) 报告期各期外协加工的具体情况，包括外协厂商名称、外协加工内容及涉及的具体生产环节、收费标准、工作量、金额等，外协加工费的定价依据和公允性，外协加工的货物、资金和单据的流转情况，说明外协加工是否涉及核心生产环节，选择外协厂商的原因及合理性，外协加工定价依据及合理性

1、外协加工的基本情况

公司由于产能不足且前期石墨化炉无法烧制至 3100 度，同时委外加工成本较低而选择将热处理石墨化环节进行委外加工。由于委外环节仅为执行环节，公司通过工艺的物理隔离（外协加工厂商无法了解其他工序的工艺情况）、文件保密排他（对烧制的数据进行保密并与外协加工厂商签署了保密协议），有效防范技术外泄的风险。

报告期内，公司的委外厂商主要包括青岛新大地石墨制品有限公司、河北翔九石墨股份有限公司、株洲弗拉德科技有限公司、昆山晶华兴业电子材料有限公司、重庆东星炭素材料有限公司。

报告期各期外协加工的外协厂商名称、收费标准、工作量、金额具体情况如下：

报告期	外协厂商名称	生产环节外协加工金额(万元)	收费标准	工作量
2022年度	青岛新大地石墨制品有限公司	1,139.82	1、含税 340,000 元/炉，折算 2,833 元/坩埚 2、含税 380,000 元/炉，折算 3,166 元/坩埚 3、含税 370,000 元/炉，折算 3,083 元/坩埚	1、20 炉，合计 2,400 个 B 坩埚，每炉 120 个 B 坩埚 2、15 炉，合计 1,800 个 B 坩埚，每炉 120 个 B 坩埚 3、1 炉，合计 120 个 B 坩埚
	河北翔九石墨股份有限公司	94.81	含税 355,000 元/炉，折算 3,287 元/坩埚	3 炉，合计 324 个坩埚，每炉 108 个 B 坩埚
	合计	1,234.63	-	-
2021年度	青岛新大地石墨制品有限公司	1,327.32	1、含税 233,000 元/炉，折算 3,426 元/坩埚 2、含税 221,350 元/炉，折算 3,255 元/坩埚 3、含税 248,000 元/炉，折算 2,987 元/坩埚 4、含税 248,000 元/炉，折算 3,179 元/坩埚 5、含税 280,000 元/炉，折算 2,333 元/坩埚 6、含税 310,000 元/炉，折算 2,583 元/坩埚 7、含税 280,000 元/炉，折算 2,333 元/坩埚 8、含税 264,000 元/炉，折算 3,666 元/坩埚 9、含税 340,000 元/炉，折算 2,833 元/坩埚	1、3 炉，合计 204 个 A 坩埚，每炉 68 个 A 坩埚 2、10 炉，合计 680 个 A 坩埚，每炉 68 个 A 坩埚 3、1 炉，合计 83 个坩埚，56 个 A 坩埚+27 个 B 坩埚 4、6 炉，合计 468 个坩埚，每炉 60 个 A 坩埚+18 个 B 坩埚 5、1 炉，合计 120 个 B 坩埚 6、1 炉，合计 120 个 B 坩埚 7、4 炉，合计 480 个 B 坩埚，每炉 120 个 B 坩埚 8、10 炉，合计 720 个坩埚，每炉 60 个 A 坩埚+12 个 B 坩埚 9、18 炉，合计 2,160 个 B 坩埚，每炉 120 个 B 坩埚
	河北翔九石墨股份	311.39	1、含税 330,000 元/炉，折算 3,056 元/坩埚 2、含税 355,000 元/炉，折算 3,287 元/坩埚	1、1 炉，合计 108 个 B 坩埚 2、9 炉，合计 972 个 B 坩埚，每炉

报告期	外协厂商名称	生产环节外协加工金额(万元)	收费标准	工作量
	有限公司			108 个 B 坩埚
	株洲弗拉德科技有限公司	202.18	含税 53,000 元/天	43 天
	昆山晶华兴业电子材料有限公司	74.25	石墨化炉加工费(含税) 8,000 元/炉(2850°) 12,500 元/炉(2900°)	82 炉
	合计	1,915.14	-	-
2020 年度	重庆东星炭素材料有限公司	583.30	含税 3,100 元/坩埚	2,126 个 A 坩埚
	青岛新大地石墨制品有限公司	215.43	1、含税 217,600 元/炉, 折算 3,200 元/坩埚 2、含税 233,000 元/炉, 折算 3,426 元/坩埚	1、1 炉, 合计 68 个 A 坩埚 2、9 炉, 合计 612 个 A 坩埚, 每炉 68 个 A 坩埚
	株洲弗拉德科技有限公司	244.29	含税 53,000 元/天	52 天
	昆山晶华兴业电子材料有限公司	80.54	石墨化炉加工费(含税) 8,000 元/炉(2850°) 12,500 元/炉(2900°)	89 炉, 每炉一个坩埚两个舟皿
	合计	1,123.56	-	-

注：株洲弗拉德科技有限公司为连续化高温设备按天结算工作量。

2、外协加工内容及涉及的具体生产环节、外协加工费的定价依据和公允性、选择外协厂商的原因及合理性情况、说明外协加工是否涉及核心生产环节

(1) 外协加工均为热处理石墨化环节，根据外协厂商特性及性价比进行遴选，具备合理性

报告期内，公司外协加工均为热处理石墨化环节，整个热处理环节将 G0 膜加工为泡沫膜，其中热处理石墨化环节主要对中低温处理后的泡沫膜进行热还原加工。外协加工费的定价参考加工所需材料、能源、人工费及其他费用、加工效率，并参考同期其他供应商的收费标准综合定价。公司将定制的坩埚与代加工半成品运输至外协厂商处进行高温石墨化，并与外协厂商约定加工温度与相关工艺，加工温度越高则收费越高。收费标准与外协厂商逐一协定，按每炉或每天进行结算，不同外协厂商的收费价格差异较小，受热处理石墨化加工所需材料“煅烧焦”价格持续上涨的影响，报告期内外协加工费价格呈逐年上升趋势。

外协加工费的定价依据、选择外协厂商的原因具体情况如下：

外协厂商名称	外协加工费的定价依据	选择外协厂商的原因
青岛新大地石墨制品有限公司	根据加工所需材料（煅烧焦）、能源（电）、人工费及其他费用、加工效率，并参考同期供应商其它石墨化加工业务的收费	1、石墨化设备尺寸、性能等方面满足公司产品生产工艺条件； 2、报价具备一定优势。

外协厂商名称	外协加工费的定价依据	选择外协厂商的原因
司	标准，综合确定加工价格。	
河北翔九石墨股份有限公司	根据加工所需材料（煅烧焦）、能源（电）、人工费及其他费用、加工效率，并参考同期供应商其它石墨化加工业务的收费标准，综合确定加工价格。	石墨化设备尺寸、性能等方面满足公司产品生产工艺条件。
株洲弗拉德科技有限公司	根据加工所需能源（电）、辅材费用、人工费及其他费用、加工效率，并参考同期供应商其它石墨化加工业务的收费标准，综合确定加工价格。	1、经行业调研了解到有新型石墨化设备，或可提升生产效率、降低生产成本，于2020年做工艺验证； 2、经验证，该设备无法完全满足公司产品生产工艺。
昆山晶华兴业电子材料有限公司	根据加工所需能源（电）、辅材费用、人工费及其他费用、加工效率，并参考同期供应商其它石墨化加工业务的收费标准，综合确定加工价格。	1、设备与公司石墨化设备相同，且距离近，可快速补充石墨化产能； 2、2022年因供应商设备用于自营产品，未有富余产能，停止合作。
重庆东星炭素材料有限公司	仅2020年有合作，定价依据参考2020年供应商已有石墨化加工业务（动力电池负极材料石墨化）的收费标准。	1、经行业调研，初步具备导热膜热处理石墨化能力，于2020年做工艺验证； 2、经验证，设备尺寸、温度分布等条件于公司导热膜热处理石墨化工艺不匹配，损耗较大，后停止合作。

（2）公司外协加工费价格合理，具备公允性

公司外协加工价格与外协厂商的其他委托加工方加工价格情况如下：

外协厂商名称	其他委托加工方	委托加工内容	其他委托加工方价格	公司加工价格
青岛新大地石墨制品有限公司	无	无	无参考价格	2020年：150,800 ~233,000 元/炉 2021年：233,000 ~340,000 元/炉 2022年：340,000 ~380,000 元/炉
河北翔九石墨股份有限公司	外协厂商拒绝提供	无	无参考价格	2021年~2022年：355,000 元/炉
株洲弗拉德科技有限公司	福建深瑞墨烯有限公司等	石墨烯导热膜	56,000 元/天，加工温度 2,800°	2020年~2021年：开炉一次 10,000 元且 53,000 元/天，加工温度 ≥2,800°
昆山晶华兴业电子材料有限公司	无	无	无参考价格	2020年~2021年： 8,000 元/炉（2850°） 12,500 元/炉（2900°）
重庆东星炭素材料有限公司	无	无	无参考价格	3,100 元/坩埚

由上表可知：A、委托加工方株洲弗拉德科技有限公司的外协加工价格与其其他客户外协加工热处理石墨化环节的价格差异不大；B、青岛新大地石墨制品有限公司、昆山晶华兴业电子材料有限公司、重庆东星炭素材料有限公司未替其他委托加工方进行加工，因此无法获取其他委托加工方价格进行比价。其中公司主要委托青岛新大地石墨制品有限公司、河北翔九石墨股份有限公司进行委外加工，两者价格差异不大。

综合以上，公司外协加工价格合理，具有公允性。

综上所述，公司根据外协加工内容及涉及的具体生产环节合理选择外协厂商，确定外协加工费的定价依据，公司外协加工费的定价公允，选择外协厂商的原因合理。

(3) 热处理石墨化环节为执行环节，公司不存在核心技术外泄的风险

热处理环节是发行人制成石墨烯原膜的环节之一，属于公司的核心环节之一。但外协供应商仅需将中低温处理后的泡沫膜烧制至 2,800 度及以上，该项高温热处理环节为执行性环节，且能够提供该项工序的外协厂商较多。同时外协加工厂商仅了解热处理石墨化环节而无法了解其他工序的工艺情况，即使外协厂商未来向导热膜其他环节延伸或替同行业竞争对手加工，也无法制成与公司导热膜接近的产品。除此之外，公司严格对烧制的数据进行保密并与外协加工厂商签署了保密协议，有效的防范核心技术外泄。

2021 年度，公司子公司雅安富宏已开始建造热处理线二期工程，该产线可使雅安富宏的炉子烧制 2,800 度及以上，该工程建成后将一定程度降低外协加工金额。

3、外协加工的货物、资金和单据的流转情况

报告期内，外协加工环节严格按照实际流转情况进行账务处理，杜绝外协产品重复参与成本结转的情况。公司在整个过程中流程与货物、单据保持一致，以实际提货数量及对账单作为外协的结算依据，以对账单及发票作为收款依据。公司外协加工的货物、资金和单据的流转情况如下：

流程	流程描述	流转情况	货物	单据
公司调拨	将中低温处理后的泡沫膜调拨到委外仓库（虚拟库）	公司半成品仓库→委外仓库（虚拟库）	中低温处理后的泡沫膜	一阶段调拨单
公司发货	将中低温处理后的泡沫膜从委外仓库（虚拟库）发货至外协供应商	公司→外协供应商	中低温处理后的泡沫膜	送货单、发货清单
驻场人员收货	公司驻厂人员清点无误后收货	外协供应商处	中低温处理后的泡沫膜	-
外协供应商生产准备	外协供应商进行生产前装炉	外协供应商处	中低温处理后的泡沫膜	热处理委外工单
外协供应商加工生产	外协供应商进行送电生产	外协供应商处	-	采购单
外协供应商发货	公司驻厂人员确认发货数量后开具发货明细，供应商发货	外协供应商→公司	高温处理后的泡沫膜	发货明细
公司收货	公司仓库人员清点无误后收货	公司	高温处理后的泡沫膜	采购收货单
公司入库	公司人员拆模、检验后，合格产品入库	公司	高温处理后的泡沫膜	委外入库单
对账、开票、入账	每月下旬根据外协供应商本月送电炉数双方进行对账，对账无误后供应商开票，公司收到发票后入账	公司和外协供应商	-	对账单、发票
付款（资金）	公司每月根据合同账期、入账金额进行付款	公司→外协供应商	-	付款审批单、银行回单、银行承兑汇票

(三) 报告期内主要采购供应商、采购内容和金额变动的原因和合理性，相关供应商进入及退出的原因，主要供应商与发行人之间是否存在业务依赖关系

1、原材料主要供应商采购情况

报告期各期，公司原材料采购合计金额累计占比达 70%且覆盖当期前五大供应商的主要供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购内容	金额	占当期材料采购比例	是否新增前五大	次年是否退出前五大（注）
2022年度	1	第六元素	氧化石墨烯前驱体	2,247.69	34.11%	否	否
	2	苏州市星辰科技有限公司	离型膜、保护膜、胶带	482.22	7.32%	是	否
	3	浙江欧仁新材料有限公司	胶带	449.08	6.82%	是	否
	4	乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	氧化石墨烯前驱体、石墨纸	397.95	6.04%	是	否
	5	苏州值羽光电科技有限公司	保护膜	330.84	5.02%	是	否
	6	浙江耀阳新材料科技有限公司	离型膜、保护膜	293.65	4.46%	不适用	不适用
	7	常州市通宇纺织厂	涂布基材	273.52	4.15%	不适用	不适用
	8	供应商 A	胶带	273.42	4.15%	不适用	不适用
	合计				4,748.37	72.06%	
2021年度	1	第六元素	氧化石墨烯前驱体	4,593.54	50.19%	否	否
	2	青岛新大地石墨制品有限公司	石墨件	874.63	9.56%	否	是
	3	辽阳兴旺石墨制品有限公司	石墨件	690.92	7.55%	是	是
	4	青岛南墅泰星科技有限公司	石墨件	373.94	4.09%	否	是
	5	常州市通宇纺织厂	涂布基材	349.53	3.82%	否	是
	合计				6,882.57	75.19%	
2020年度	1	第六元素	氧化石墨烯前驱体	4,716.68	68.44%	是	否
	2	青岛新大地石墨制品有限公司	石墨件	703.39	10.21%	是	否
	3	青岛南墅泰星科技有限公司	石墨件	188.72	2.74%	是	是
	4	甘肃郝氏碳纤维有限公司	石墨件	183.23	2.66%	是	否
	5	常州市通宇纺织厂	涂布基材	169.09	2.45%	是	否
	合计				5,961.11	86.50%	

由上表可见，公司前五大原材料供应商合计采购金额占当期原材料采购总额的比例分别为 86.50%、75.19%和 59.31%，集中度逐步降低。

2、采购各期前五大供应商采购金额变动情况及原因

报告期各期，公司原材料前五大供应商采购金额变动情况如下：

单位：万元

供应商名称	主要采购内容	2022 年度	2021 年度	2020 年度	变动原因
第六元素	氧化石墨烯前驱体	2,247.69	4,593.54	4,716.68	2020 年、2021 年，发行人执行“以销定产”的政策，因预计 2022 年度客户订单增加，而增加对氧化石墨烯前驱体的采购。 2022 年，公司对第六元素的采购金额大幅下降，主要系（1）发行人前期制作氧化石墨烯剩余的边料被再次利用；（2）2021 年大盛石墨通过发行人验证，2022 年发行人向大盛石墨采购部分氧化石墨烯前驱体。
乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	氧化石墨烯前驱体、石墨纸	397.95	26.29	36.48	2020 年，公司向大盛石墨采购少量石墨纸；2021 年，公司向大盛石墨采购氧化石墨烯前驱体验证料，大盛石墨通过发行人氧化石墨烯前驱体合格供应商资格验证；2022 年，公司正式向其批量采购。
青岛新大地石墨制品有限公司	石墨件：B 坩埚、A 坩埚、舟皿件、隔板、石墨螺杆等	171.11	874.63	703.39	由于 2020、2021 年度采购的坩埚、舟皿件等可重复使用，2022 年度采购量下降。
辽阳兴旺石墨制品有限公司	石墨件：B 坩埚、A 坩埚、舟皿件、隔板、石墨螺杆等	139.78	690.92	117.27	2021 年采购金额增加主要系：1）石墨件采购量大幅增加，系发行人业务拓展，导热膜订单增加及工艺调整，先前购买的石墨件原材料不足以支撑发行人的产能，因此发行人当年加大对辽阳兴旺、南墅泰星、甘肃郝氏的采购。
青岛南墅泰星科技有限公司	石墨件：石墨纸	97.09	373.94	188.72	2022 年采购金额下降主要系因泡沫膜产量下降且原有采购的石墨件仍在寿命内，而降低石墨件主要供应商 2022 年的采购金额，其中辽阳兴旺采购金额下降幅度最大，主要系以前年度向其采购可重复使用多次的坩埚及舟皿件等。
甘肃郝氏碳纤维有限公司	石墨件：石墨毡	210.10	331.50	183.23	
常州市通宇纺织厂	涂布基材	273.52	349.53	169.09	公司 2021 年石墨烯导热膜产量的提高带动涂布基材采购金额的增长。因 2022 年使用较多上一年度结存的涂覆工序对应半成品较多，使得涂布基材整体采购金额降低。
苏州市星辰科技有限公司	离型膜、保护膜、胶带	482.22	215.89	-	2020 年向原供应商常州智晟等供应商采购保护膜、离型膜及胶带，未向该三家供应商采购。
浙江欧仁新材料有限公司	胶带	449.08	193.90	-	后续发行人逐渐扩大石墨烯模切膜销售，从价格、品质等方面考虑，发行人自 2021 年向该三家供应商采购相关原材料，且随着发行人进入客户 A、荣耀一级供应链，可直接向其提供模切产品，石墨烯模切膜销售收入金额快速增加，发行人对该类产品的原材料（保护膜、胶带）采购量增加。
苏州值羽光电科技有限公司	保护膜	330.84	134.07	-	

3、相关供应商进入及退出的原因

供应商名称	变动情况	变动原因
苏州市星辰科技有限公司	仅 2022 年度为前五大供应商	2022 年度，公司销售收入结构变化，石墨烯模切膜销售收入占比增加，发行人对膜类及胶带产品原材
浙江欧仁新材料有限公司		

供应商名称	变动情况	变动原因
苏州值羽光电科技有限公司		料采购量增加。
乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	仅 2022 年度为前五大供应商	2020 年，公司向大盛石墨采购少量石墨纸；2021 年，公司向大盛石墨采购氧化石墨烯前驱体验证料，大盛石墨通过发行人氧化石墨烯前驱体合格供应商资格验证；2022 年，公司正式向其批量采购，大盛石墨成为公司前五大供应商。
青岛新大地石墨制品有限公司	2020 年度、2021 年度为前五大供应商	公司自 2021 年开始投入生产具备更高导热系数的 U 系列石墨烯原膜，该系列产品对热处理环节的时间及温度要求更高，致使石墨件消耗增大，2021 年采购金额相应增加。2022 年石墨件主要供应商退出前五大的原因系泡沫膜产量下降且原有采购的石墨件仍在寿命内从而降低石墨件主要供应商 2022 年的采购金额。
辽阳兴旺石墨制品有限公司	仅 2021 年度为前五大供应商	
青岛南墅泰星科技有限公司	2020 年度、2021 年度为前五大供应商	
甘肃郝氏碳纤维有限公司	仅 2020 年度为前五大供应商	
常州市通宇纺织厂	2020 年度、2021 年度为前五大供应商	随着公司 2020 年、2021 年石墨烯导热膜产量的提高，2020 年、2021 年公司采购涂布基材的金额较大，常州市通宇纺织厂为公司前五大供应商。因 2022 年使用较多上年结存的涂覆工序对应半成品较多，使得涂布基材整体采购金额降低。

注：第六元素报告期各期均系发行人前五大供应商之一。

4、主要供应商与发行人之间是否存在业务依赖关系

(1) 氧化石墨烯前驱体

1) 国内氧化石墨烯前驱体的关键生产技术和供货能力集中于少数厂商，致使发行人原材料氧化石墨烯前驱体采购较为集中

公司主要原材料国内氧化石墨烯（前驱体）的关键生产技术和供货能力集中于少数厂商。氧化石墨烯前驱体是公司主要原材料，占导热膜成本的比例约为 30-40%。早期氧化石墨烯（含前驱体）制备技术主要掌握在欧美等发达国家手中，目前国内仅少数厂商具备生产技术和供货能力，供应商比较集中。第六元素是公司发起人以及国内最大氧化石墨烯粉体供应商，技术能力强、产品质量好且一致性高，且通过扩产能产能保证，2021 年市场份额达 53%。

2020 年、2021 年及 2022 年，发行人氧化石墨烯前驱体采购中，第六元素占比分别为 99.98%、99.34%和 84.50%，同时发行人也为第六元素的重要客户，互为依赖关系。公司在产业化初始阶段，为保障产品性能、生产工艺及效率，保证研发成功率，选择了第六元素进行合作，导致报告期内采购集中度较高。为保障材料供应降低对第六元素的依赖，公司自 2020 年起陆续开发了数家新的供应商，其中大盛石墨通过公司验证并实现批量采购；山东金利特新材料有限责任公司 2020 年通过公司验证，但由于价格高而暂停合作；湖北华烯新材料有限公司、内蒙古清蒙石墨烯科技有限公司正处于验证中。2022 年，公司对第六元素的采购占比已有明显下降。

(2) 其他原材料

报告期内，发行人其他主要原材料采购包括石墨件、涂布基材、离型膜、保护膜、胶带等，相关上游产业发展较为成熟，虽发行人部分原材料属于定制化产品，但可满足定制化要求的供应商充足，市场竞争充分。同时公司其他原材料可采购合作的供应商均为 2 家及以上，发行人不依赖于少数供应商并可以择优选择高性价比的供应商。

（四）供应商与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员、实际控制人、发行人股东及其他关联方是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在员工或前员工控制的供应商，发行人主要股东、关联方与主要供应商是否存在异常交易和资金往来

1、发行人主要供应商与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员、实际控制人、发行人股东及其他关联方的关联关系或其他利益安排

根据实质重于形式原则，已认定第六元素及其控制的公司为发行人关联方。第六元素曾持有发行人 5%以上股份，发行人控股股东华威集团持有第六元素 1.03%的股权，且发行人与第六元素相互构成重要影响。报告期内除第六元素外，发行人其他主要供应商与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员、实际控制人、发行人股东及其他关联方不存在关联关系或其他利益安排。

2、不存在由发行人员工或前员工控制的供应商

报告期内，不存在供应商由发行人员工或前员工控制的情形。

3、发行人主要股东、关联方与主要供应商异常交易和资金往来情况

报告期内，发行人主要股东、关联方与发行人主要供应商不存在异常交易情形。发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业与发行人主要供应商存在转贷、资金拆借性质的资金往来及部分交易行为。相关转贷资金均已闭环；拆借资金均已归还；关联方与发行人供应商的交易具有真实交易背景，交易系关联方自身生产经营所需，交易双方协商定价，交易价格公允，具有商业合理性，不存在其他利益安排和异常交易情形。

发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业与发行人主要供应商的交易及资金往来情况详见本问询回复“问题 7.3”之“一、（一）、4、发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业与发行人客户或供应商之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排”相关内容。

（五）发行人与主要供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、定价方式、付款方式及款项结算周期、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况

1、发行人与报告期各期原材料采购前五名供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、定价方式、付款方式及款项结算周期情况

发行人与报告期各期原材料采购前五名供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、定价方式、付款方式及款项结算周期情况如下：

序号	供应商名称	合作模式	下单方式	运输方式	发货及验货方式	定价方式	付款方式	款项结算周期
1	第六元素	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	预付 30%+尾款月结 60 天
2	苏州市星辰科技有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	月结 90 天
3	浙江欧仁新材料有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	月结 90 天
4	大盛石墨	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	月结 60 天
5	苏州值羽光电科技有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	月结 90 天
6	辽阳兴旺石墨制品有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	月结 60 天
7	青岛新大地石墨制品有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	月结 60 天
8	甘肃郝氏碳纤维有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	月结 60 天
9	青岛南墅泰星科技有限公司	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	月结 60 天
10	常州市通宇纺织厂	签订框架性协议，日常交易以订单方式确认	邮件方式	汽运，供应商承担运费	由供应商发至厂区，发行人检验合格后入库	由供应商报价后经比价谈判确定	银行转账/银行汇票支付	月结 60 天

2、发行人与报告期各期原材料采购前五名供应商的交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况

报告期内，发行人向主要原材料供应商采购氧化石墨烯前驱体、涂布基材、石墨件、离型膜、保护膜、胶带等。发行人与第六元素、苏州市星辰科技有限公司、浙江欧仁新材料有限公司、大盛石墨、苏州值羽光电科技有限公司、辽阳兴旺石墨制品有限公司、青岛新大地石墨制品有限公司、甘肃郝氏碳纤维有限公司、青岛南墅泰星科技有限公司、常州市通宇纺织厂均签订了框架协议，发行人在下达的订单中明确采购数量、采购价格等，框架协议主要就采购标的物、定价方式、价款结算、标的物质量要求、技术标准、质保期、所有权及风险转移等条款进行了约定。相关交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况详见本问询回复之“附件一、发行人与报告期各期原材料采购前五名供应商的交易合同的主要条款”相关内容。

(六) 结合具体工序和各原材料的主要用途，说明主要原材料和能源采购数量与公司产品产量和销量的匹配关系

1、公司各工序使用主要原材料、半成品、主要能源及产出情况如下：

工序	主要原材料、半成品、辅材	主要能源	工序半成品、成品
解离分散、涂覆	氧化石墨烯前驱体、涂布基材	电、天然气	GO膜
热处理	GO膜、石墨件	电	泡沫膜
压延	泡沫膜	电	压延膜
冲贴	压延膜、导热离型膜	电	导热膜
模切	原膜、模切离型膜、保护膜、胶带	电	模切膜

2、报告期，公司主要原材料的采购量和生产领用量的情况如下：

类别	2022年度			
	采购量	生产领用量	生产领用量/采购量	
氧化石墨烯前驱体 (KG)	185,937.60	176,317.49	94.83%	
涂布基材 (m ²)	118,509.56	107,041.48	90.32%	
离型膜 (m ²)	原膜离型膜	955,140.62	981,206.62	102.73%
	模切离型膜	640,260.95	630,587.65	98.49%
保护膜 (m ²)	2,599,708.25	2,623,137.55	100.90%	
胶带 (m ²)	1,191,201.42	1,200,018.12	100.74%	
类别	2021年度			
氧化石墨烯前驱体 (KG)	326,287.01	325,523.51	99.77%	
涂布基材 (m ²)	127,477.71	127,472.64	100.00%	
离型膜 (m ²)	原膜离型膜	1,164,597.07	1,198,105.87	102.88%
	模切离型膜	314,216.31	200,896.62	63.94%
保护膜 (m ²)	1,213,427.10	877,034.18	72.28%	

类别	2022 年度			
	采购量	生产领用量	生产领用量/采购量	
胶带 (m ²)	521,240.78	400,490.76	76.83%	
类别	2020 年度			
氧化石墨烯前驱体 (KG)	268,906.15	272,066.56	101.18%	
涂布基材 (m ²)	71,882.01	76,432.26	106.33%	
离型膜 (m ²)	原膜离型膜	953,436.61	865,436.47	90.77%
	模切离型膜	19,173.90	15,402.71	80.33%
保护膜 (m ²)	90,223.89	69,066.06	76.55%	
胶带 (m ²)	61,818.65	57,301.74	92.69%	

由上表可知，报告期内公司主要原材料采购量与生产领用量基本保持一致，各期由于生产备货情况的不同略有波动：

(1) 2020 年度导热膜离型膜、模切离型膜、保护膜、胶带备货较多系企业销售正处于大幅增长中，适当备货及时响应次年生产需求；

(2) 2021 年度备货量上升系公司进入客户 A 一级供应链，可直接提供模切产品，公司预期石墨烯模切膜销售收入占比会相应提高，由于公司采取“以销定产、适当备货”的生产模式，为了满足 2022 年生产需求，发行人对该类产品的原材料（模切离型膜、保护膜、胶带）采购量增加；

(3) 2022 年度氧化石墨烯前驱体采购量较 2021 年度下降 43.01%，下降幅度较大，主要原因为参见本问询回复之本题之“二、(六)、5、(1)、F、报告期内石墨前驱体生产领用量与石墨烯导原膜产量的匹配关系”。

3、报告期，公司主要半成品、产成品的产量、生产领用量、销量的情况如下：

类别	2022 年度				
	产量 A	委外入库量 B	生产领用量 C	销量 D	比例 (C+D) / (A+B)
GO 膜 (m ²)	1,161,116.63	-	1,288,439.63	-	110.97%
泡沫膜 (m ²)	422,816.84	452,717.64	873,648.49	-	99.78%
压延膜 (m ²)	869,442.06	-	829,490.55	-	95.40%
原膜 (m ²)	706,862.72	-	389,164.07	329,882.53	101.72%
模切膜 (万片)	236,362.93	-	378.64	231,946.15	98.29%
类别	2021 年度				
GO 膜 (m ²)	2,254,195.82	-	2,165,711.80	-	96.07%
泡沫膜 (m ²)	619,230.55	461,660.11	1,063,202.26	-	98.36%
压延膜 (m ²)	1,045,633.96	-	1,032,140.69	-	98.71%
原膜 (m ²)	862,682.86	-	130,623.22	716,916.58	98.24%
模切膜 (万片)	75,895.66	-	43.57	71,507.12	94.28%
类别	2020 年度				

类别	2022 年度				
	产量 A	委外入库量 B	生产领用量 C	销量 D	比例 (C+D) / (A+B)
GO 膜 (m ²)	2,114,924.26	-	2,048,200.50	-	96.85%
泡沫膜 (m ²)	706,165.95	191,156.42	825,980.01	-	92.05%
压延膜 (m ²)	819,052.55	-	781,633.47	-	95.43%
原膜 (m ²)	622,205.20	-	458.95	586,456.92	94.33%
模切膜 (万片)	12,258.21	-	1.67	12,298.66	100.34%

由上表可见，公司主要半成品、产成品的产量、委外入库量、生产领用量、销量基本保持一致，各期由于生产备货情况的不同略有波动。

4、报告期，公司主要能源采购数量及使用情况如下：

工序	电 (万度)			天然气 (万 m ³)		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
解离分散、涂覆	346.54	485.19	436.65	112.61	237.20	200.79
热处理	2,102.00	2,633.31	2,589.95	-	-	-
压延	34.85	41.35	33.91	-	-	-
冲贴	83.76	102.25	76.10	-	-	-
模切	34.27	17.61	11.94	-	-	-
其他	92.76	90.14	91.66	6.21	8.35	12.15
合计	2,694.18	3,369.85	3,240.21	118.82	245.55	212.94

由上表可见，公司能源耗用主要集中在解离分散、涂覆工具及热处理工序，能源耗用的波动主要受该两道工序产量的影响所致。

5、各报告期，各工序主要材料、半成品、产成本的投入、产出的匹配关系如下：

报告期内，公司主要原材料和能源采购数量与公司产品产量和销量的匹配一致，变动原因合理，具体分析如下：

(1) 解离分散、涂覆

项目		序号	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产领用原材料、辅助材料、半成品	氧化石墨烯前驱体 (KG)	A	176,317.49	325,523.51	272,066.56
	涂布基材 (m ²)	B	107,041.48	127,472.64	76,432.26
	GO 料回收料 (KG)	C	36,506.82	39,700.15	975.28
耗用能源	电 (万度)	D	346.54	485.19	436.65
	天然气 (万 m ³)	E	112.61	237.20	200.79
产出	GO 膜 (m ²)	F	1,161,116.63	2,254,195.82	2,114,924.26
	GO 料回收料 (KG)	G	34,925.33	65,973.19	72,349.90
生产 GO 膜单位氧化石墨烯前驱体及回收料耗用量：(氧化石墨烯前驱体领用+GO 料回收料领用/1.25-GO 回收料产出量/1.25)/GO 膜产出 (KG/m ²) (注)		(A+C/1.25-G/1.25)/F	0.15	0.14	0.10

项目	序号	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产 GO 膜单位涂布基材耗用量：涂布基材领用/GO 膜产出 (m ² /m ²)	B/F	0.09	0.06	0.04
生产 GO 膜单位电耗用量：电耗用/GO 膜产出 (度/m ²)	D*10000/F	2.98	2.15	2.06
生产 GO 膜单位天然气耗用量：天然气耗用/GO 膜产出 (m ³ /m ²)	E*10000/F	0.97	1.05	0.95

注：1、GO 回收料领用数据不包括研发领用；2、上表相关系数 1.25 系干湿重比例

A、氧化石墨烯膜边料（回收料）系氧化石墨烯膜不良品及分切产生的边料，氧化石墨烯因其含有丰富的含氧官能团，可以重复分散于水溶液中。回收料经过破碎、气流粉碎、分散，加入至氧化石墨烯浆料内，可等同氧化石墨烯前驱体使用。GO 料回收料被再次加工利用的情况具体参见本问询回复“问题 6.1”之“二、（九）、3、废余料结存、入库、领用和销售情况”相关内容。

B、报告期内，单位氧化石墨烯前驱体及回收料耗用量持续上升，主要原因为公司持续投入研发，不断迭代提升石墨烯导热膜产品导热系数和厚度，使其具有导热系数高、热通量大的特性，能够顺应市场需求。导热膜产品厚度的增加需要在涂覆工序投入更多氧化石墨烯前驱体及回收料导致。

C、报告期内，单位涂布基材耗用量逐年提升，主要原因系：2020 年主要做的是 H 系列薄厚度的产品，2021 年、2022 年主要做的是 P 系列和 U 系列以及高厚度的产品，产品系列和厚度的不同会加快滤布的使用次数；H 系列涂布速率较 P、U 系列更快，所以 2021 年和 2022 年的单位时间产出较 2020 年下降，涂布基材损耗更大。

D、报告期内，单位电耗用量逐年提升，主要原因系：导热膜系数和厚度的变化造成耗电量逐年上升；H 系列和 P、U 系列的涂布速率不一样，H 系列最快，P、U 系列则稍慢，涂布的单位时间产出的变动造成耗电量逐年上升。

E、报告期内，单位天然气耗用量同样受到厚度、涂布速率影响，2021 年度比例高于 2020 年度；由于公司从 2022 年 8 月起根据操作经验调整部分烘箱温度、进行热风回用等工艺调整并调整部分燃烧炉生产参数，天然气使用效率提高，公司 2022 年度比例低于 2021 年度。

F、报告期内石墨前驱体生产领用量与石墨烯导原膜产量的匹配关系如下：

项目	序号	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	变动比例	数量	变动比例	数量	
当期生产领用量	氧化石墨烯前驱体 (KG)	A	176,317.49	-45.84%	325,523.51	19.65%	272,066.56
当期生产领用量	GO 料回收料 (KG)	B	36,506.82		39,700.15		975.28
当期产出	GO 料回收料 (KG)	C	34,925.33		65,973.19		72,349.90

项目	序号	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		数量	变动比例	数量	变动比例	数量	
当期考虑 GO 料回收料影响后氧化石墨烯前驱体耗用量 (KG)	D=A+B/1.25-C/1.25	177,582.68	-41.68%	304,505.08	41.65%	214,966.86	
当期产出	石墨烯原膜 (m ²)	E	706,862.72	-18.06%	862,682.86	38.65%	622,205.20
期末委托加工物资	GO 膜 (m ²)	F	8,602.87		123,191.90		23,467.25
期末在产品	GO 膜 (m ²)	G	87,143.86		290,031.23		213,775.12
	泡沫膜 (m ²)	H	118,605.33		97,530.31		80,086.43
	压延膜 (m ²)	I	89,089.97		49,314.1		36,183.32
	冲切膜 (m ²)	J	36,475.64		37,720.9		43,653.03
期末 GO 膜按当年投入产出比折算氧化石墨烯前驱体耗用量 (KG)	K	14,643.63		55,819.70		24,113.98	
期末泡沫膜按当年投入产出比折算氧化石墨烯前驱体耗用量 (KG)	L	26,694.38		26,397.42		18,580.59	
期末压延膜按当年投入产出比折算氧化石墨烯前驱体耗用量 (KG)	M	20,148.40		13,571.54		8,465.78	
期末冲切膜按当年投入产出比折算氧化石墨烯前驱体耗用量 (KG)	N	9,680.35		12,420.19		12,830.46	
当期考虑委托加工物资及在产品影响后氧化石墨烯前驱体耗用量 (KG)	O=D-本期末 (K+L+M+N)+上期末 (K+L+M+N)	214,624.78	-17.54%	260,287.05	40.61%	185,115.58	

注 1：在产品 GO 膜数量=仓库存放的 GO 数量+生产线上的泡沫膜数量；

注 2：在产品泡沫膜数量=仓库存放的泡沫膜数量+生产线上的压延膜数量；

注 3：在产品压延膜数量=仓库存放的压延膜数量+生产线上的冲切膜数量；

注 4：在产品冲切膜数量=仓库存放的冲切膜数量+生产线上的导热膜原膜数量；

注 5：在产品 GO 膜按当年投入产出比折算氧化石墨烯前驱体耗用量=在产品 GO 膜数量*生产 GO 膜单位氧化石墨烯前驱体及回收料耗用量；

注 6：在产品泡沫膜按当年投入产出比折算氧化石墨烯前驱体耗用量=在产品泡沫膜数量*生产 GO 膜单位氧化石墨烯前驱体及回收料耗用量*生产泡沫膜单位 GO 膜耗用量；

注 7：在产品压延膜按当年投入产出比折算氧化石墨烯前驱体耗用量=在产品压延膜数量*生产 GO 膜单位氧化石墨烯前驱体及回收料耗用量*生产泡沫膜单位 GO 膜耗用量*生产原膜单位压延膜耗用量；

注 8：在产品冲切膜按当年投入产出比折算氧化石墨烯前驱体耗用量=在产品冲切数量*生产 GO 膜单位氧化石墨烯前驱体及回收料耗用量*生产泡沫膜单位 GO 膜耗用量*生产原膜单位压延膜耗用量*生产原膜单位压延膜耗用量。

由上表可见：报告期石墨前驱体生产领用量的变动比例分别为 19.65%、-45.84%，报告期石墨烯导原膜产量的变动比例分别为 38.65%、-18.06%，两者变动幅度差异较大，主要原因为：

A、报告期各期各类在产品、委托加工物资备货情况存在差异；

B、报告期各期氧化石墨烯膜边料（回收料）的领用、产出情况存在差异。

剔除上述主要影响后，报告期石墨前驱体生产耗用量的变动比例分别为 40.61%、-17.54%，与报告期石墨烯导原膜产量的变动比例差异较小。

（2）热处理

项目		序号	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产领用原材料、半成品	GO 膜 (m ²)	A	1,288,439.63	2,165,711.80	2,048,200.50
耗用能源	电 (万度)	B	2,102.00	2,633.31	2,589.95
产出	泡沫膜 (m ²)	C	422,816.84	619,230.55	706,165.95
委外入库	泡沫膜 (m ²)	D	452,717.64	461,660.11	191,156.42
生产泡沫膜单位 GO 膜耗用量：GO 膜领用/（泡沫膜产出+泡沫膜委外入库） (m ² /m ²)		A/（C+D）	1.47	2.00	2.28
生产泡沫膜单位电耗用量：电耗用/泡沫膜产出 (度/m ²)		B*100/00/C	49.71	42.53	36.68

A、单位 GO 膜耗用量逐年下降，主要原因为：2021 年中期进行了生产工艺的优化，原先厚度为 40 μ 的膜需要将两张 GO 膜叠在一起烧制成一张泡沫膜，调整后，厚度为 40 μ 的膜由单张 GO 膜烧制成一张泡沫膜，产出效率更高。

B、单位电耗用量逐年提升主要系：导热膜系数和厚度的变化造成耗电量逐年上升；公司低温中温热处理环节均自主完成，由于 2021 年委外热处理量增加，委外前低温中温环节需要用到电力，造成耗电量上升；报告期公司逐年增加热处理设备，相关调试运行需要耗用电量，造成耗电量逐年上升。

（3）压延

项目		序号	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产领用原材料、半成品	泡沫膜 (m ²)	A	873,648.49	1,063,202.26	825,980.01
耗用能源	电 (万度)	B	34.85	41.35	33.91
产出	压延膜 (m ²)	C	869,442.06	1,045,633.96	819,052.55
生产压延膜单位泡沫膜耗用量：泡沫膜领用/压延膜产出 (m ² /m ²)		A/C	1.00	1.02	1.01
生产压延膜电耗用量：电耗用/压延膜产出 (度/m ²)		B*100/00/C	0.40	0.40	0.41

报告期内，公司压延工序材料、能源投入产出保持稳定。

（4）冲切

项目		序号	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产领用原材料、半成品	压延膜 (m ²)	A	829,490.55	1,032,140.69	781,633.47
	导热离型膜 (m ²)	B	981,206.62	1,198,105.87	865,436.47
耗用能源	电 (万度)	C	83.76	102.25	76.1

项目		序号	2022 年度	2021 年度	2020 年度
产出	石墨烯原膜 (m ²)	D	706,862.72	862,682.86	622,205.20
生产原膜单位压延膜耗用量：压延膜领用/原膜产出 (m ² /m ²)		A/D	1.17	1.20	1.26
生产原膜单位导热膜离型膜耗用量：导热离型膜领用/原膜产出 (m ² /m ²)		B/D	1.39	1.39	1.39
生产原膜单位电耗用量：电耗用/导原膜产出 (度/m ²)		C*100 00/D	1.18	1.19	1.22

报告期内，单位原膜离型膜耗用量各年度保持稳定，另外随着公司压延工序稳定性逐步提高，单位压延膜耗用量、单位电耗用量逐年略微下降。

(5) 模切

项目		序号	2022 年度	2021 年度
生产领用原材料、半成品	石墨烯原膜 (m ²)	A	389,164.07	130,623.22
	模切离型膜 (m ²)	B	630,587.65	200,896.62
耗用能源	电 (万度)	C	34.27	17.61
产出	模切膜 (万片)	D	5,314.64	1,799.60
生产模切膜单位石墨烯原膜耗用量：石墨烯原膜领用/模切膜产出 (m ² /万片)		A/D	73.22	72.58
生产模切膜单位模切离型膜耗用量：模切离型膜领用/模切膜产出 (m ² /万片)		B/D	118.65	111.63
生产模切膜单位电耗用量：电耗用/模切膜产出 (度/万片)		C*100 00/D	64.49	97.85

公司于 2020 年 12 月和 2021 年 6 月分别通过客户 A、荣耀一级供应商资质认证，2020 年未直接向其供应模切产品，公司石墨烯模切膜收入金额较小，为 12.38 万元。该期间的石墨烯模切膜收入主要来源于公司为寻求市场突破而在不同领域进行不断尝试的小批量、零星的销售，比如应用于行车记录仪、研究机构的实验室等领域的销售收入。由于生产的不稳定，2020 年度相关系数不具有可比性。

报告期内，单位石墨烯原膜量、单位模切离型膜耗用量保持稳定；单位电耗用量降低主要系 A：公司 2021 年度新增设备调试电费较多；B：2022 年生产稳定性提高、规模效应增大。

综上，报告期内，因产品结构、工艺调整原因，发行人涂覆工序、热处理工序单位原材料耗用量、单位能源耗用量出现一定程度变化；其他工序投入产出比基本维持稳定，石墨烯原膜和模切膜产量与生产领用量、销量的比例维持在较高水平。

同时，2022 年度，由于发行人产量下降、消耗以前年度结存半成品（在产品）、工艺改进等因素，主要原材料及能源的采购量降幅较大，主要原材料和能源采购数量与公司产品产量和销量的匹配关系具有合理性。

(七) 公开资料显示大盛石墨存在股东股份被冻结、法定代表人、高管被列为失信被执行人和被执行限制消费令等情形，发行人向大盛石墨采购原材料的合作建立过程，采购合同签订时点、原材料入库和生产领用情况，说明发行人向大盛石墨采购的氧化石墨烯前驱体的最终去向

1、发行人向大盛石墨采购原材料的合作建立过程

自 2016 年开始，大盛石墨主要向公司供应石墨纸（公司热处理环节中的周转材料，属于石墨件中的细分类型），2018 年，公司管理层在与大盛石墨的交流过程中获知其可以提供氧化石墨烯前驱体，经过公司管理层实地考察后，大盛石墨陆续向公司送样，于 2019 年通过公司小批量验证后逐步通过批量验证。

大盛石墨的基本情况如下：

中文名称	乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司
注册资本	10,000.00 万人民币
法定代表人	张彬
成立日期	2012 年 9 月 4 日
公司住所	兴和县兴旺角工业园区
业务规模	约 3.2 亿元
员工人数	约 400 人
业务范围	与天然石墨相关的生产、销售和服务（含技术咨询及转让）；碳素及制品的生产、销售和服务（含技术咨询及转让）；锂离子电池及材料的研究、设计、生产、销售和服务；生产用原辅材料的销售、设备转让；机械加工、天然石墨、碳素及制品的贸易

注：大盛石墨业务规模、员工人数数据来源于实地走访访谈纪要。

2、采购合同签订时点、原材料入库和生产领用情况，说明发行人向大盛石墨采购的氧化石墨烯前驱体的最终去向

2021 年 8 月 30 日，发行人子公司淮安富鑫与大盛石墨签订了《年度采购合同》，对定价方式、标的物质量要求、技术标准及质保期、验收标准和方法等进行了约定。相关合同的主要条款详见“附件一、发行人与报告期各期原材料采购前五名供应商的交易合同的主要条款”之“(4) 大盛石墨”相关内容。《年度采购合同》为框架性协议，未约定具体单价、账期及款项结算方式，以订单方式确认单价，具体执行账期为月结 60 天付款，采取银行转账或银行承兑汇报方式结算。

2021 年度，发行人向大盛石墨少量采购氧化石墨烯前驱体，主要系用于验证原材料性能，2022 年开始，公司向大盛石墨批量采购氧化石墨烯前驱体。发行人向大盛石墨采购的氧化石墨烯前驱体已正式应用于发行人的研发和生产。2021 年度、2022 年度，发行人向大盛石墨采购的氧化石墨烯前驱体入库和生产领用情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度
----	---------	---------

项目	2022 年度	2021 年度
入库量（吨）	24.88	1.49
领用量（吨）	23.51	0.84
G0 膜入库量（万平方米）	12.26	0.36
其中：生产入库（万平方米）	11.85	0.36
研发入库（万平方米）	0.41	-

注：领用量包括生产领用和研发领用。

综上，发行人向大盛石墨采购的氧化石墨烯前驱体最终去向均投入生产或研发。

3、大盛石墨存在股东股份被冻结、法定代表人、高管被列为失信被执行人和被执行限制消费令等情形不影响与发行人合作

截至 2023 年 6 月 1 日，内蒙古瑞盛新能源有限公司持有大盛石墨 51% 的股权，大富科技（安徽）股份有限公司持有大盛石墨 49% 的股权。内蒙古瑞盛新能源有限公司因欠金融机构借款而导致其所持有的大盛石墨股权被冻结，法定代表人和高管被列为失信被执行人和被执行限制消费令。

根据对大盛石墨的访谈，大盛石墨认为其为独立运营的股份有限公司，日常运营不受股东股权冻结事项的影响，亦不影响其与发行人的合作。同时，发行人开拓新的石墨烯前驱体供应商取得实质性进展，其中湖北华烯新材料有限公司已开始小批量供货，内蒙古清蒙石墨烯科技有限公司正在验证过程中，未来有望成为发行人的合格供应商。

（八）报告期各期末应付票据的支付对象和金额，与采购额的匹配关系

报告期各期末应付票据的支付对象和金额，与采购额的关系如下：

单位：万元

年度	应付票据的支付对象	金额	票据余额占该客户当期含税采购额占比
2022 年度	青岛新大地石墨制品有限公司	170.00	11.48%
	乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	101.14	22.49%
	株洲弗拉德科技有限公司	100.00	15.03%
	南一智能装备（常州）有限公司	98.00	21.80%
	浙江欧仁新材料有限公司	62.00	12.22%
	苏州市星辰科技有限公司	48.52	8.90%
	安徽明讯新材料科技股份有限公司	48.00	18.35%
	浙江耀阳新材料科技有限公司	46.00	13.86%
	东莞市古川胶带有限公司	42.57	23.21%
	苏州值羽光电科技有限公司	41.70	11.15%
	佛山卓越化工成套设备有限公司	40.00	注
	苏州美艾仑新材料科技有限公司	36.21	36.87%
	绵阳世诺科技有限公司	32.56	51.03%
	常州市展明薄膜科技有限公司	25.50	28.90%
	株洲晨昕中高频设备有限公司	25.00	注

年度	应付票据的支付对象	金额	票据余额占该客户当期含税采购额占比
	常州市通宇纺织厂	21.51	6.96%
	甘肃郝氏碳纤维有限公司	20.89	8.80%
	无锡市正鑫印刷材料厂	20.20	20.64%
	辽阳兴旺石墨制品有限公司	20.00	12.66%
	供应商 B	18.00	12.00%
	上海锦竹机械设备有限公司	13.36	33.74%
	无锡沃特尔冷却设备有限公司	10.00	25.39%
	株洲鑫阳热处理设备有限公司	10.00	387.60%
	天台金吉滤料有限公司	8.17	8.82%
	苏州中航盛世刀辊制造有限公司	5.62	11.02%
	无锡伟蕴达机械科技有限公司	5.00	5.71%
	合计	1,069.96	
2020年度	常州市华中建筑工程有限公司	200.00	24.36%
	南通合强液压科技有限公司	107.52	60.00%
	合计	307.52	

注：公司 2022 年度向佛山卓越化工成套设备有限公司、株洲晨昕中高频设备有限公司等供应商的采购额为 0 元，应付票据余额系支付 2021 年采购余额的票据尚未到期。

报告期内，除株洲鑫阳热处理设备有限公司外，其余供应商票据余额占当期含税采购额占比均小于 100.00%。2022 年末，应付株洲鑫阳热处理设备有限公司票据余额为 10.00 万元，系预付下期采购款，当期采购金额已支付完毕。综上所述，报告期各期末应付票据的支付对象和金额，与采购额的匹配关系合理。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、访谈发行人采购部门负责人，了解发行人的采购模式、对供应商的选择过程和询价过程、主要供应商变动情况及原因、与主要供应商的合作历史等情况；

2、获取发行人报告期内原材料采购台账，访谈发行人采购负责人，了解采购的主要材料类别、定价依据，获取报告期各原材料询价资料，了解同种原材料不同供应商之间、公司采购单价与市场价格之间的差异情况及原因；

3、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等，核查主要供应商的成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人及股东结构、合规经营等情况，分析其交易额是否与其经营规模和注册资本相匹配，相关交易内容是否与其经营范围匹配；

4、获取报告期内发行人向外协厂商采购的明细，访谈发行人的采购负责人、生产人员，与外协厂商电话沟通加工费用情况，了解外协加工的货物、资金和单据的流转情况，外协加工内容及涉及的具体生产环节、收费标准、工作量、金额等，外协加工费的定价依据；

5、通过国家信用信息公示系统等公开信息网站，获取主要供应商的工商资料信息，了解主要供应商的设立时间、经营范围等，取得发行人及供应商的主要人员（股东、董事、监事、高级管理人员）清单，同发行人董事、监事、高级管理人员及其他核心人员、关联方清单、员工花名册进行比对，核查上述人员是否存在重合情况；

6、与主要供应商访谈确认是否与发行人存在关联关系；

7、查阅发行人控股股东和实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员 50 万元以上的资金流水，发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响且存在经营业务的其他企业（包括注销转让和辞任董事的）50 万元以上的资金流水，并与发行人供应商名单进行比对，核查大额流水交易对手方与发行人主要供应商是否存在异常交易和资金往来；

8、取得发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响且存在经营业务的其他企业（包括注销转让和辞任董事的）的主要客户及供应商名单，并与发行人供应商名单进行比对；

9、了解公司各工序使用主要原材料、半成品、主要能源及产出情况，获取公司主要原材料、能源的采购、使用明细，将采购量与生产领用量进行匹配分析合理性；同时分析各工序主要原材料、半成品、主要能源的生产领用单耗波动的合理性；

10、获取并查阅公司与主要供应商签订的框架协议、部分订单，了解发行人与主要供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、定价方式、付款方式及款项结算周期、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况；

11、向发行人管理层了解发行人与大盛石墨的合作背景及原因，登录中国裁判文书网、天眼查了解大盛石墨存在股东股份被冻结、法定代表人、高管被列为失信被执行人和被执行限制消费令的原因；

12、实地走访大盛石墨，观察石墨烯前驱体生产过程，访谈大盛石墨管理层，了解其技术来源以及和发行人合作的背景；询问股东股份被冻结、法定代表人、高管被列为失信被执行人和被执行限制消费令的原因；

13、获取发行人采购明细表、原材料收发存明细表，获取原材料采购入库单、工单、生产/研发领用单、半成品入库单，了解发行人向大盛石墨采购的石墨烯前驱体的最终去向；

14、获取公司各期末应付票据台账及对应的采购量，分析其合理性；

15、发行人供应商的核查情况：

(1) 采购细节测试情况

抽取报告期各期采购样本，核对采购合同/订单、入库单、发票等原始单据，执行细节测试，对采购金额、期间进行检查，核查采购入库的时点和金额是否准确。

(2) 供应商走访情况

针对主要供应商进行实地走访、视频访谈，了解其成立时间、法定代表人、注册资本、经营范围及业务规模等基本情况，并核实合作背景、业务开展情况、结算模式、与发行人是否存在关联关系及报告期内交易数据的真实性。统计结果如下：

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料采购金额①	6,589.20	9,153.12	6,891.35
外协加工采购金额②	1,234.63	1,915.14	1,123.56
访谈原材料供应商采购金额③	5,354.45	7,756.89	6,140.10
访谈外协加工供应商采购金额④	1,234.63	1,840.89	1,043.02
原材料供应商访谈比例⑤=③/①	81.26	84.75	89.10
外协供应商访谈比例⑥=④/②	100.00	96.12	92.83

(3) 供应商函证情况

对报告期各期主要供应商执行函证程序，确认交易的真实性和准确性；针对回函不符事项实施替代程序确认相关采购金额的真实性、准确性。具体如下：

①采购金额

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
采购金额 (A)	10,037.71	13,940.77	10,667.88
发函金额 (B)	8,764.27	11,984.51	7,439.16
发函比例 (C=B/A)	87.31	85.97	69.73
回函相符金额 (D)	8,751.12	11,984.51	7,439.16
回函相符比例 (E=D/A)	87.18	85.97	69.73
回函差异但可确认金额 (F)	2.39		
回函差异但可确认比例 (G=F/A)	0.02		
回函可确认金额 (H=D+F)	8,753.51	11,984.51	7,439.16
回函可确认金额占采购金额比例 (I=H/A)	87.21%	85.97%	69.73%

注：采购金额为原材料、能源和外协加工的金額

②应付账款

单位：万元，%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应付账款余额 (A)	3,396.72	7,650.08	3,853.04
发函金额 (B)	3,185.86	6,111.98	2,974.62
发函比例 (C=B/A)	93.79	79.89	77.20
回函相符金额 (D)	2,554.69	5,951.04	2,901.60
回函相符比例 (E=D/A)	75.21	77.79	75.31
回函差异但可确认金额 (F)	614.47	138.97	35.86
回函差异但可确认比例 (G=F/A)	18.09	1.82	0.93
回函可确认金额 (H=D+F)	3,169.16	6,090.01	2,937.45
回函可确认金额占应付账款比例 (I=H/A)	93.30	79.61	76.24

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已说明报告期各期公司各类型原材料的采购数量、采购单价和定价依据，各类型原材料主要供应商的采购内容、数量和单价，相关供应商的基本情况，各类型原材料的定价依据合理，原材料不同供应商之间、公司采购单价与市场价格之间差异情况具有合理性；

2、发行人已说明报告期各期外协加工的具体情况，外协加工为热还原工序中的执行环节，外协厂商仅了解该环节而无法了解其他环节工艺情况，同时发行人已与外协供应商签署了保密协议，不存在核心技术外泄的情况。选择外协厂商的原因具有合理性，外协加工定价依据合理；

3、报告期内主要采购供应商、采购内容和金额变动具有合理性，相关供应商进入及退出的原因合理，主要供应商与发行人之间不存在业务依赖关系；

4、除第六元素系发行人股东外，发行人其他主要供应商与发行人、发行人董事、监事、高管、其他核心人员、实际控制人、发行人股东及其他关联方不存在关联关系或其他利益安排；报告期内，不存在由发行人员工或前员工控制的供应商；除第六元素为满足贷款银行受托支付要求，与常州华威反光材料有限公司在 2020 年发生一笔偶发性的资金往来以外，发行人主要股东、关联方与发行人主要供应商不存在交易及大额资金往来情形；

5、发行人已说明与主要供应商的合作模式、下单方式、运输方式、发货及验货方式、定价方式、付款方式及款项结算周期、交易合同的主要条款及合同的签订和履约期限等情况，符合发行人实际情况；

6、主要原材料和能源采购数量与公司产品产量和销量的匹配关系合理；

7、大盛石墨具备向发行人供应石墨烯前驱体的能力，双方合作建立过程具备合理性；发行人向大盛石墨采购的氧化石墨烯前驱体已正式应用于发行人的研发和生产；

8、报告期各期末应付票据的支付对象和金额与采购额的匹配关系合理。

问题 7 关于关联方与关联交易

问题 7.1 关于关联采购

根据招股说明书：（1）第六元素是发行人主要原材料氧化石墨烯前驱体供应商，发行人向其采购占当期同类原材料采购总额比例分别为 99.98%、99.34%和 84.50%，第六元素向发行人的销售金额占其销售总额比例分别为 92.19%、60.81%和 38.81%；（2）2021 年、2022 年发行人向第六元素采购相同原材料的价格相较向其他供应商的采购价格分别低 20%、11.64%；（3）2019 年公司以 200 万元的价格从第六元素受让“一种石墨烯导热膜及其制备方法”发明专利的所有权。

请发行人说明：（1）报告期各期发行人向第六元素和其他供应商采购氧化石墨烯前驱体的数量、单价、金额，量化分析向第六元素和其他供应商采购价格、市场价格的差异情况及原因；（2）结合第三方价格和第六元素的经营业绩情况，说明第六元素向发行人销售对应产品的价格是否公允，第六元素是否存在亏损或净资产为负的情况，是否存在替发行人承担成本的情况，分析是否存在重大不利影响；（3）氧化石墨烯前驱体的定义和物理形态，生产过程和生产难度，是否属于定制化原材料，产量仅集中在少数厂商的原因，是因为市场空间有限或者生产难度高，发行人未自产氧化石墨烯前驱体的原因，同行业竞争对手是否具有自产能力；（4）发行人采购氧化石墨烯前驱体除第六元素之外的供应商，对比其他供应商在产量、价格、质量、服务等方面与第六元素的差别，能否替代；（5）2021 年和 2022 年第六元素对发行人销售额占比下降的原因，说明第六元素的其他客户以及是否与发行人构成竞争关系；（6）第六元素生产所需的原材料构成、核心技术和生产工艺、生产线构成、主要产品的收入构成以及供应商和客户情况，与发行人合作前的主要业务和客户等情况以及合作后的变化情况，第六元素是否具备独立生产石墨烯导热膜的能力；（7）发行人向第六元素受让专利的定价依据及公允性，该项专利对发行人的重要程度，与“攻克宏量制备技术壁垒”的关系，发行人就相关专利投入了什么资源和哪些团队、进行了哪些研发工作、采取了哪些改进措施、形成了哪些专利和核心技术，报告期内使用该项专利技术的具体产品型号以及销售收入。

请保荐机构和申报会计师就上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 报告期各期发行人向第六元素和其他供应商采购氧化石墨烯前驱体的数量、单价、金额，量化分析向第六元素和其他供应商采购价格、市场价格的差异情况及原因

1、2020、2021 年发行人向第六元素以外的氧化石墨烯前驱体供应商进行了样品采购，采购金额占比不足 1%，采购价格可比性不强

报告期内，氧化石墨烯前驱体为公司主要、基础的原材料。国内氧化石墨烯前驱体的关键生产技术和供货能力集中于少数厂商，致使发行人原材料氧化石墨烯前驱体采购较为集中。第六元素是国内最大的氧化石墨烯前驱体供应商，2021 年市场份额达 53%，发行人自成立起便与其建立了长期、良好的合作关系，与其签署了长期供货协议以保证氧化石墨烯供货稳定。发行人同时也是第六元素的核心客户，与第六元素的“相互依赖”符合石墨烯散热材料行业发展初期的实际情况和主要特征，对发行人乃至整个产业链具有较确定性的协同促进作用。

报告期内，发行人积极开拓新的氧化石墨烯前驱体供应商，乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司（以下简称“大盛石墨”）于 2021 年通过公司验证，公司 2022 年度向大盛石墨采购氧化石墨烯前驱体金额为 396.37 万元，占当期氧化石墨烯前驱体采购总金额的比例为 14.90%。相应地，发行人在报告期内向第六元素采购氧化石墨烯前驱体的金额占该类原材料采购总额的比例呈现下降趋势，分别为 99.98%、99.34%和 84.50%。2022 年以来，湖北华烯新材料有限公司（以下简称“湖北华烯”）、内蒙古清蒙石墨烯科技有限公司（以下简称“清蒙”）等其他供应商尚处于验证当中，其在报告期内提供了小批量的氧化石墨烯前驱体样品供发行人测试验证，未来有望成为发行人的合格供应商。

报告期内，发行人氧化石墨烯前驱体的采购情况如下：

单位：元/千克、千克、万元

年度	供应商名称	采购均价	采购量	采购量占比	采购金额	采购金额占比
2022 年	第六元素	140.75	159,693.57	85.89%	2,247.69	84.50%
	大盛石墨	159.29	24,883.00	13.38%	396.37	14.90%
	深圳烯材科技有限公司	132.74	961.02	0.52%	12.76	0.48%
	上海泓昌新材料科技有限公司	105.31	300.00	0.16%	3.16	0.12%
	湖北华烯新材料有限公司	0.00	100.02	0.05%	0.00	0.00%
	小计	143.06	185,937.60	100.00%	2,659.97	100.00%
2021 年	第六元素	141.59	324,417.39	99.43%	4,593.54	99.34%
	大盛石墨	176.99	1,485.62	0.46%	26.29	0.57%
	山东金利特新材料有限责任公司	106.19	384.00	0.12%	4.08	0.09%
	小计	141.71	326,287.01	100.00%	4,623.91	100.00%
2020 年	第六元素	175.40	268,906.00	100.00%	4,716.68	99.98%

年度	供应商名称	采购均价	采购量	采购量占比	采购金额	采购金额占比
	中国科学院山西煤炭化学研究所	53,097.33	0.15	0.00%	0.80	0.02%
	小计	175.43	268,906.15	100.00%	4,717.47	100.00%

注：湖北华烯新材料有限公司采购量为 100.02KG，采购单价为 0 元的原因主要系该批料已全部用于验证并且验证中不合格，即按退货 0 元单价处理；

2020-2022 年公司向第六元素采购氧化石墨烯前驱体的数量占采购总量的比例分别为 100%、99.43%、85.89%，向第六元素采购的金额占氧化石墨烯前驱体采购总金额的比例分别为 99.98%、99.34%、84.50%，平均每千克采购单价分别为 175.40 元、141.59 元、140.75 元。其中 2020 年、2021 年，公司向第六元素以外的其他氧化石墨烯前驱体供应商的采购规模均为小批量采购，各家供应商之间的销售价格的可比性不强。

2、2022 年发行人向第六元素和大盛石墨采购氧化石墨烯前驱体的金额分别占该类原材料采购总额的 84.50%、14.90%，发行人向第六元素采购的交易均价相较大盛石墨低 11.64%，剔除掉采购规模、运输距离等因素影响，发行人向前者采购的交易均价较后者低 8.45%，同等外部条件下，二者交易不存在显著差异

(1) 在除采购规模外的同等外部条件下发行人与第六元素、大盛石墨交易均价的对比情况

2022 年，发行人向大盛石墨采购氧化石墨烯前驱体的金额为 396.37 万元，采购均价为 159.29 元/KG，发行人向第六元素采购的金额为 2,247.69 万元，采购均价为 140.75 元/KG，相比大盛石墨低 11.64%。同等外部条件下，发行人向第六元素采购的均价相较大盛石墨低 8.45%，在除采购规模以外的同等外部条件分析发行人向第六元素、大盛石墨采购的均价情况，对应的 2022 年度交易均价情况列示如下：

单位：元/kg

供应商	交易均价 ①	付款方式之账期因素 ②	销售费用因素 ③	运费因素 ④	同等外部条件下的交易均价 ⑤
第六元素	140.75	-2.35	-0.14	-0.17	138.10
大盛石墨	159.29	-3.19	-0.16	-5.10	150.84
价差幅度	11.64%	不适用	不适用	不适用	8.45%

注 1：计算公式为⑤=①+②+③+④；

注 2：付款方式之账期因素，均以商业汇票年化贴现率 8.00%测算因账期产生的资金成本；

注 3：销售费用因素，因无法获取大盛石墨销售人员的提成比例，假设其提成比例与第六元素《销售人员薪资管理方案（2022 修订）》规定的对富烯的销售提成比例（0.1%）保持一致；

注 4：运费因素指第六元素、大盛石墨承担的运输费用；

注 5：数据来源于供应商的访谈及其出具的文件。

(2) 账期、运输费用等外部条件对比情况

①采购方付款方式之账期因素具体对比情况

供应商	合同名称	有效期	付款条款
-----	------	-----	------

供应商	合同名称	有效期	付款条款
第六元素	采购框架合同	2021.1.4-2026.1.3	双方完成当月发货对账后由第六元素开具发票，在次月10日前发行人支付30%货款，剩余70%货款月结60日
大盛石墨	年度采购合同	2021.8.30-2023.8.29	月结开具发票后60天付款，即账期2个月（以甲方发票入账日期为准）

以商业汇票年化贴现率 8.00%测算两家供应商每销售 1kg 氧化石墨烯前驱体因账期产生的资金成本如下：

第六元素： $140.75 \times 30\% \times 0.08 \times (40/360) + 140.75 \times 70\% \times (90/360) = 2.35$ （元/kg）；

大盛石墨： $159.29 \times 0.08 \times (90/360) = 3.19$ （元/kg）。

②第六元素销售费用具体对比情况

发行人在设立之初即与第六元素展开合作，且发行人为第六元素的重要客户，故第六元素指定销售代表维护客户关系即可，根据对第六元素董事长的访谈内容，根据其《销售人员薪资管理方案（2022 修订）》规定，其销售人员向发行人销售的提成比例均为回款金额（换算成不含税）的千分之一。因未能了解到大盛石墨销售人员的激励政策，假设大盛石墨销售人员的提成比例与第六元素保持一致，即千分之一。两家供应商平均销售 1kg 氧化石墨烯前驱体对应销售人员提成的成本计算过程如下：

第六元素： $140.75 \times 0.1\% = 0.14$ （元/kg）；

大盛石墨： $159.29 \times 0.1\% = 0.16$ （元/kg）。

③第六元素、大盛石墨运输费用对比情况

发行人的前道生产工序解离分散、涂覆环节主要在发行人子公司淮安富鑫新材料有限公司，生产经营地为江苏省淮安市盱眙县盱城工业集中区圣山路 39 号。第六元素生产经营地分别在江苏省常州市武进区经济开发区西太湖大道 9 号厂区 8 号楼及江苏省南通市如东县港丰路 8 号。而大盛石墨生产经营地为内蒙古乌兰察布市兴和县兴旺角工业园区。通过百度地图查阅大盛石墨、第六元素到淮安富鑫的运输距离，具体情况如下表所示：

采购方	供应商	运输距离（公里）
淮安富鑫	常州第六元素	224.40
淮安富鑫	南通第六元素	304.90
淮安富鑫	大盛石墨	1,222.80

运费均由供应商承担且均包含在产品售价中，大盛石墨运输距离显著高于第六元素的两个生产基地，对应大盛石墨运输费用显著高于第六元素。

单位：元/吨

供应商	2022 年度
第六元素	167.00

供应商	2022 年度
大盛石墨	5,100.00

注：第六元素、大盛石墨的运费情况，均为通过访谈方式获取，抽查了第六元素出库单、运费单进行对其运费情况真实性进行核查。上述运费换算成单位为元/kg 分别为 0.17 元/kg 和 5.10 元/kg。

综上所述，2022 年由于发行人向大盛石墨采购的数量为 2.49 吨，仅为其向第六元素采购数量的 15.58%，在同等外部条件相等下 2022 年交易价格的差异主要因采购规模差异而造成，剔除掉采购规模、运输距离等因素影响，发行人向前者采购的均价较后者低 8.45%，二者采购价格不存在显著差异。

（二）结合第三方价格和第六元素的经营业绩情况，说明第六元素向发行人销售对应产品的价格是否公允，第六元素是否存在亏损或净资产为负的情况，是否存在替发行人承担成本的情况，分析是否存在重大不利影响

1、对比第六元素向第三方的销售价格，第六元素向发行人销售对应产品的价格公允

横向对比第六元素向发行人和第三方的销售价格，对二者相同外部条件下（账期、销售、运费因素）的销售价格差异进行了量化分析，第六元素向发行人销售氧化石墨烯前驱体的价格公允，在同等外部条件下交易均价的差异主要因采购规模的差异而造成。

发行人已对二者销售价格情况以及相同外部条件下交易均价差异的量化分析细节数据申请豁免披露。

2、第六元素存在亏损但不存在净资产为负的情况，不存在替发行人承担成本的情况，不存在重大不利影响

第六元素存在亏损但不存在净资产为负的情况。报告期内，第六元素营业收入相对较小，研发投入和期间费用占比较高，是其亏损的主要原因。2022 年国内外环境变化以及消费电子行业阶段性下行，导致下游终端客户出货量不及预期，进而传导至发行人对上游原材料氧化石墨烯前驱体的需求下降，2022 年发行人向第六元素采购金额下降，亦对第六元素的营业收入和毛利额产生一定的影响。

如前文所述，在第六元素对发行人的销售价格具有公允性的情况下，第六元素毛利率均为正。发行人作为第六元素的主要客户，能有效帮助第六元素扩大其生产规模，改善其营业收入、财务结构和毛利额，第六元素不需要也不存在替发行人承担成本的情况，亦不存在重大不利影响。同时，保荐机构核查了发行人及其主要相关人员的流水。经核查，除正常业务往来外，发行人及其主要相关人员与第六元素及其相关人员不存在其他流水往来。

发行人已对第六元素具体财务数据分析内容申请豁免披露。

(三) 氧化石墨烯前驱体的定义和物理形态，生产过程和生产难度，是否属于定制化原材料，产量仅集中在少数厂商的原因，是因为市场空间有限或者生产难度高，发行人未自产氧化石墨烯前驱体的原因，同行业竞争对手是否具有自产能力

1、氧化石墨烯前驱体指为制备氧化石墨烯而通过定制工艺生产的一种氧化石墨产品，其物理形态为黑褐色膏状物料，其生产过程具有较高的技术壁垒

氧化石墨烯前驱体，即用于制备氧化石墨烯的前级材料，专指为制备氧化石墨烯而通过定制工艺生产的一种氧化石墨产品。其物理形态为固含量为 39%-46%的黑褐色膏状物料。

图：氧化石墨烯前驱体的物理形态



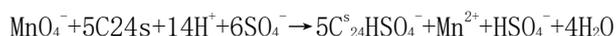
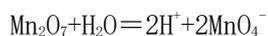
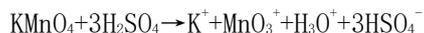
氧化石墨烯前驱体的生产过程：氧化石墨烯前驱体是用氧化法制备氧化石墨烯的中间产物，其本身含有羟基、羰基、环氧基、羧基等含氧官能团，具有独特的物理化学性质，氧化石墨烯是氧化石墨烯前驱体进一步解离后形成的单层二维材料。

氧化石墨烯的制备方法主要有 Brodie 法、Staudenmaier 法和 Hummers 法，都是通过强氧化剂在浓酸介质中对石墨的氧化作用制备氧化石墨烯。第六元素基于 Hummers 法氧化原理方法，将石墨原料进行氧化插层，实现薄层片层的分离，得到表面具有含氧、氢等极性官能团的氧化石墨烯前驱体。氧化石墨烯前驱体的制备过程中，具体工艺流程包括浸润、插层、纯化、干燥等反应过程。

(1) 浸润、插层反应

将石墨和浓硫酸的混合物降到一定温度以下，在搅拌条件下开始缓慢加入高锰酸钾，同时控制高锰酸钾的加入速度以及反应釜内温度不超过一定温度，当高锰酸钾全部加完后升温搅拌。石墨在强酸和强氧化剂的作用下，石墨的层间和边缘插入大量的羟基、羧基、环氧基等含氧基团，这些含氧基团的存在使得石墨的层间距增大，形成 GIC（石墨插层化合物），通过控制氧化剂和石墨的比例以及反应的温度和时间等参数可以精确的控制制备得到的氧化石墨烯前驱体的氧化程度。当达到预设的反应时间后，向反应体系中加入淬灭剂，

起到终止反应的作用，同时去除反应体系中剩余的高锰酸钾。此阶段发生的具体反应化学方程式如下：



(2) 纯化

插层反应后的母液通过固液分离，将氧化石墨烯前驱体从母液中分离出来。再用稀盐酸对分离出来的含有氧化石墨烯前驱体的浆料进行洗涤纯化，得到氧化石墨烯前驱的浆料。该工序母液经过固液分离，分离出来的稀硫酸将被输送到硫酸回收车间用于回收再利用。

(3) 干燥

将洗涤纯化好的氧化石墨烯前驱体浆料送入干燥设备进行干燥，控制一定的干燥温度，此过程将浆料中的水分进一步蒸发。

氧化石墨烯前驱体的制备过程生产难度较高，需要攻克制备过程中石墨的深度插层和高解离率的制备技术、高效纯化技术、回收/循环氧化技术、复杂化学体系自动化控制技术等技术难题。

2、氧化石墨烯前驱体的技术壁垒高，石墨烯产业整体尚处在初步产业化阶段，包括上游原材料及下游应用的企业整体规模依然偏小，导致氧化石墨烯前驱体产量仅集中在少数厂商，近年来伴随石墨烯下游应用领域不断拓展，参与氧化石墨烯前驱体研发和制造的企业开始不断增多

(1) 氧化石墨烯前驱体的技术壁垒高

氧化石墨烯前驱体的技术壁垒较高，需要攻克制备过程中石墨的深度插层和高解离率的制备技术、高效纯化技术、回收/循环氧化技术、复杂化学体系自动化控制技术等技术难题。

在石墨的深度插层和高解离率的制备技术方面：需要研究原料与氧化剂配比、氧化反应时间、插层反应温度以及物料在反应釜内的混合方式等因素，进而实现对氧化石墨烯前驱体的氧/碳摩尔比的精确控制。

在高效纯化技术方面：需要研究纯化剂的影响以及纯化设备的开发，进而实现对氧化石墨烯前驱体的快速纯化处理，解决氧化石墨烯前驱体固液难以分离及杂质难去除的问题。

在回收/循环氧化技术方面：在 Hummers 法合成反应的过程中，需要使用大量溶剂浓 H_2SO_4 及氧化剂 KMnO_4 ，当氧化反应结束后，大量的溶剂会直接转化为废酸造成严重的环境污染，与此同时溶剂中还存在部分 KMnO_4 。基于此，需要进一步开发绿色化氧化石墨烯制备工艺，实现溶液的循环再利用，进而实现废酸处理成本及氧化剂用量的极大降低。

在复杂化学体系自动化控制技术开发方面：如何通过自动化控制系统对生产过程的控制数据、中间品和成品的质量数据进行人工智能分析，快速识别异常点，并采用智能算法给出关联参数和提出优化方案，是需要解决的技术难题。

上述技术难题，需要长期的实验研究和技术积累，第六元素经过数十年的研究，解决了上述技术难题，建立了较高的技术壁垒。

(2) 石墨烯产业整体处在初步产业化阶段，包括上游原材料及下游应用的企业整体规模依然偏小

从全球来看，石墨烯仍处于从研发到产业化的过渡阶段，尚未真正实现大规模产业化，中国石墨烯产业化方面走在世界前列。国内外石墨烯产业发展的主导技术路径有所不同，欧、美、日主要采用甲烷等含碳的气体制备石墨烯薄膜（化学气相沉积法），制备的石墨烯膜更多应用在电子信息领域。中国石墨资源丰富，中国制备石墨烯的主导技术路径为氧化还原法，利用天然石墨作为最上游的原材料，制备氧化石墨烯并还原为石墨烯，然后添加到其他材料之中，生产复合材料。

石墨烯作为一种发展仅 10 余年的前沿新材料，在经历了萌芽期和发展期后，近两年，我国石墨烯产业开始步入应用驱动产业创新发展的新阶段，目前行业尚处于产业化突破前期、不具备大规模工业化生产能力逐渐成为共识。由于行业尚处在初步产业化阶段，我国石墨烯生产和应用的主力军是中小型企业，石墨烯行业内企业规模总体偏小，近半数属于微型初创企业。由于石墨烯行业尚未在下游领域实现大范围应用，参与上游原材料研发和生产的企业也相对较少。

近年来，随着石墨烯制备技术成熟化和产业应用多元化，石墨烯与各领域的融合持续深化，“十三五”末期，产业规模已达到百亿级。在应用领域，石墨烯已经形成以新能源、涂料、大健康、节能环保、化工新材料、电子信息为主的六大应用领域，研发成果转化进程不断突破。石墨烯下游应用领域不断拓展，参与氧化石墨烯前驱体研发和制造的企业不断增多。

3、发行人未自产氧化石墨烯前驱体，主要因为氧化石墨烯前驱体与石墨烯导热膜的制备工艺及所用到的设备完全不同，发行人未掌握氧化石墨烯前驱体的制备技术，且发行人侧重于围绕石墨烯的热学性能进行相关理论及应用研究，集中企业资源推动石墨烯散热材料的研发及产业化应用

(1) 氧化石墨烯前驱体是石墨烯导热膜的主要原材料，其片径大小、片层厚度、碳氧比、官能团种类和数量、杂质含量等因素对制备的石墨烯导热膜性能和生产成本均产生一定的影响，但不是影响石墨烯导热膜性能的决定性因素，石墨烯导热膜规模化生产的技术壁垒主要体现在高定向组装石墨烯导热膜的规模化制备技术、石墨烯导热膜的结构修复与热导率提升技术。

(2) 氧化石墨烯前驱体的工艺流程主要包括浸润、插层、纯化、干燥，石墨烯导热膜的主要工艺流程为解离分散、涂覆、热处理、压延、冲贴、(模切)等，二者的制备工艺及用到的设备完全不一样。以 Hummers 法为代表的氧化石墨烯(前驱体)的制备方法，需要利用强酸等溶剂作为反应环境，同时在生产过程中会产生大量含酸的物质，要求生产企业必须拥有良好的化工生产和处理能力，发行人未掌握氧化石墨烯前驱体的制备技术。

(3) 随着石墨烯产业的蓬勃发展，石墨烯下游应用领域不断拓展，参与氧化石墨烯前驱体研发和制造的企业不断增多。除了第六元素之外，目前国内参与氧化石墨烯前驱体研发和制造的厂家有山东利特纳米技术有限公司、大盛石墨、多凌新材料科技股份有限公司、湖北华烯新材料有限公司、内蒙古清蒙石墨烯科技有限公司、陕西煤业化工技术研究院有限责任公司等，不存在原材料供应的风险，发行人集中企业资源，侧重于围绕石墨烯的热学性能进行相关理论及应用研究，通过加强新技术、新工艺、新设备的研究和开发，不断提升产品性能、丰富产品体系，积极开拓新客户和新应用场景，不断推动石墨烯散热材料的产业化应用。

4、同行业竞争对手墨睿科技、宝泰隆对上游原材料氧化石墨烯前驱体进行了布局，墨睿科技的石墨烯导热膜产品性能尚与发行人存在一定差距，宝泰隆尚未实现石墨烯导热膜的量产

发行人在石墨烯导热膜领域的具备量产能力的主要竞争对手包括深瑞墨烯和墨睿科技，根据公开资料，A 股上市公司贝特瑞、道明光学、锦富技术、宝泰隆等企业在石墨烯导热膜领域进行了布局，尚处于产品送样测试或客户验证阶段。其中墨睿科技、宝泰隆对上游原材料进行了布局。

发行人的同行业竞争对手广东墨睿科技有限公司主要从事包含石墨烯导热膜在内的石墨烯等低维纳米材料应用开发，其与 A 股化工行业上市公司云天化(600096)共同出资组建云天墨睿，同时对上游原材料氧化石墨烯前驱体和石墨烯导热膜进行了布局，但根据其官网披露的资料，其导热系数较高的石墨烯导热膜 B 系列产品的最高导热系数为 $1300\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ ，与发行人 2020 年量产的 P 系列导热系数相当，与发行人最新量产的 E 系列产品的导热系数 $1800\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ 还存在一定差距。

宝泰隆公司主营业务包括清洁能源、煤基石油化工生产、石墨深加工、石墨烯及应用、针状焦及锂电原材料等新材料开发、石墨和煤炭开采及洗选、发电及供热民生服务等，官网资料显示其拥有氧化石墨烯粉体、氧化石墨烯浆料等产品。宝泰隆通过其孙公司星途碳材料公司经营石墨烯导热膜业务，根据其于2022年6月披露的公开信息，星途公司已通过上海龙旗的石墨烯导热膜产品初步验证和审厂认证，2022年初取得上海龙旗100pcs石墨烯导热膜产品适配性验证订单，用于相关产品的开发验证。

（四）发行人采购氧化石墨烯前驱体除第六元素之外的供应商，对比其他供应商在产量、价格、质量、服务等方面与第六元素的差别，能否替代

1、其他氧化石墨烯前驱体供应商产能、价格、质量、服务等方面与第六元素对比情况

（1）公司主要氧化石墨烯前驱体供应商第六元素、大盛石墨成立时间较早，湖北华烯、清蒙尚处于验证当中，上述企业产能位于行业前列

发行人的氧化石墨烯前驱体供应商主要为第六元素和大盛石墨，以上两家公司成立时间较早。其中第六元素目前是国内产能规模最大的石墨烯粉体生产企业之一，具备100吨石墨烯/1400吨氧化石墨（烯）的产能，根据中关村华清石墨烯产业技术创新联盟的统计数据，2021年其在国内还原氧化石墨烯粉体领域的市场占有率达53%，排名第一，发行人自成立以来便与第六元素建立了业务合作。大盛石墨于2021年通过发行人的供应商验证，于2022年成为发行人氧化石墨烯前驱体的第二大供应商并进入前五大原材料供应商。大盛石墨目前拥有200吨石墨烯的产能，对应约800-1000吨氧化石墨烯前驱体（制备石墨烯过程中的中间产物）的产能。截至本问询回复出具日，湖北华烯新材料有限公司和内蒙古清蒙石墨烯科技有限公司等两家供应商目前仍处于验证当中，两家供应商均成立于2020年，虽然成立时间较短，但其规划产能均已超过第六元素。以上四家氧化石墨烯前驱体供应商的产能及价格对比情况如下：

单位：元/kg

企业名称	成立时间	氧化石墨烯前驱体产能	交易价格（不含税）				备注
			2023年	2022年	2021年	2020年	
第六元素	2011年	100吨石墨烯/1400吨氧化石墨（烯）	141.59	140.75	141.59	175.40	2020-2022年的价格为发行人年度采购均价，2023年的价格为2023年1月报价单价格。
大盛石墨	2012年	200吨高性能石墨烯制品	146.02	159.29	176.99	-	从2023年1月1日起，甲方采购单价为146.02元/KG，甲方累积采购量超过60吨的部分，采购单价为132.74元/KG，累积采购量超过100吨的部分，采购单价为123.89元/KG。

企业名称	成立时间	氧化石墨烯前驱体产能	交易价格（不含税）				备注
			2023年	2022年	2021年	2020年	
湖北华烯	2020年	1500吨氧化石墨烯（烯）	106.19	-	-	-	验证当中，2023年2月报价单价格。
清蒙	2020年	一期产能1000吨石墨烯氧化物浆料，规划2000吨	141.59	-	141.59	-	验证当中，2021年5月报价单价格。

注1：发行人2022年向第六元素采购的均价低于2021年和2023年，主要因为2022年第六元素向发行人提供了一部分低于正常价格的研发用料；

注2：大盛石墨只披露其拥有200吨石墨烯制品产能，若折算成其中间产物氧化石墨烯前驱体，对应产能约为800-1000吨；

注3：湖北华烯及内蒙清蒙均为报价单价格，其送样用于小批量验证的产品免费提供，因此报告期内其实际交易单价为0元。

（2）第六元素、大盛石墨、清蒙等三家供应商目前的产品价格接近，湖北华烯因采取了与上述企业不同的生产工艺，产品单价为106.19元/KG，显著低于以上三家供应商，湖北华烯尚未完全通过发行人验证，目前仅小批量供货用于样品验证，未来该价格的持续性存在一定的不确定性

2020-2022年公司向第六元素采购的金额占该类原材料采购总额的比例分别为99.98%、99.34%、84.50%，其中2020年、2021年，公司向第六元素以外的其他氧化石墨烯前驱体供应商的采购规模均为小批量采购（用于测试验证样品），各家供应商之间的销售价格的可比性不强。

2021年清蒙报价较大盛石墨大批量验料交易价格低的原因主要系：1）清蒙生产规模大，设备自动化程度高，具有规模效应；2）环保处理成本较低；3）清蒙为氧化石墨烯市场后入者，需有相对价格优势才能进入市场。

2022年发行人开始向大盛石墨批量采购，向其采购氧化石墨烯前驱体的金额占该类原材料采购总额的14.90%，受采购规模、运输距离等因素影响，发行人向第六元素的采购单价相较大盛石墨低11.64%，具有一定的合理性。具体详见本问询回复之本题之“一、（一）、2、2022年发行人向第六元素和大盛石墨采购氧化石墨烯前驱体的金额分别占该类原材料采购总额的84.50%、14.90%，发行人向第六元素采购的交易均价相较大盛石墨低11.64%，剔除掉采购规模、运输距离等因素影响，发行人向前者采购的交易均价较后者低8.45%，同等外部条件下，二者交易不存在显著差异”相关内容。

2023年，发行人向第六元素采购氧化石墨烯前驱体的价格为141.59元/KG（报价单价格）；发行人与大盛石墨于2023年3月签订了《补充协议》，约定了阶梯采购价格，当发行人向大盛石墨采购数量不足60吨时，采购单价为146.02元/KG，发行人向其累积采购量超过60吨的部分，采购单价下降至132.74元/KG，累积采购量超过100吨的部分，采购单价进一步下降至123.89元/KG。当发行人向大盛石墨累计采购量不足60吨时（2022年向其采购的数量为24.88吨），采购单价相较向第六元素高出3.17%，二者之间无明显差异。

湖北华烯、清蒙目前仍处于验证当中，报告期内湖北华烯、清蒙送样的氧化石墨烯前驱体样品未收费，二者分别于 2021 年 5 月、2023 年 2 月向发行人发出报价单，内蒙古清蒙的报价 141.59 元/KG，报价情况与第六元素一致，湖北华烯因采取了与上述企业不同的生产工艺，产品单价为 106.19 元/KG，显著低于以上三家供应商，湖北华烯尚未通过发行人验证，目前小批量向发行人供货用于样品测试验证，未来该价格的持续性存在一定的不确定性。

(3) 第六元素、大盛石墨、湖北华烯、清蒙等四家厂商提供的原材料质量较好，能够满足质量要求。其中第六元素、大盛石墨均能较好满足发行人的供应商服务能力评定标准，湖北华烯、清蒙的物料改善方案执行能力及改善品的良率尚处于跟踪验证中

第六元素和大盛石墨均为公司的合格供应商，湖北华烯、清蒙尚处于跟踪验证当中，以上四家厂商提供的氧化石墨烯前驱体原材料质量较好，能够满足质量要求。

企业名称	产品质量情况
第六元素	质量较好，能满足质量要求
大盛石墨	质量较好，能满足质量要求
湖北华烯	质量较好，能满足质量要求
清蒙	质量较好，能满足质量要求

公司建立了健全的供应商管理制度，定期对供应商跟踪评分，主要包括以下评定标准：

服务评定标准	具体内容
标准一：供货及时性	按要求及时把物料送到
标准二：异常来料处理能力	来料发生异常时，能够及时、快速回复
标准三：改善方案执行能力	改善方案能够及时执行到位
标准四：改善品良率	改善品良率达标
标准五：资料提供及时性	及时提供环保、技术参数等资料

第六元素、大盛石墨均为发行人的合格供应商，均能较好地满足以上服务要求。以上两家供应商能够做到物料配送及时；在来料发生异常时能够及时沟通，其中第六元素根据实际情况安排技术、品质等相关人员按照要求跟进产线；能够有效执行改善方案，改善良率达标；能够及时提供环保、技术参数等相关资料。

湖北华烯、清蒙尚处于供应商验证中，二者均能较好地满足第一、二、五项要求，其改善方案及改善品的良率尚处于跟踪验证中，待考察。

2、第六元素在石墨烯导热膜原材料领域积累了丰富的研发和产业化经验，大盛石墨已经成为发行人的合格供应商，能对第六元素的产品形成一定替代；湖北华烯、清蒙在异常来料改善方案执行能力和改善品的良率方面的服务能力尚处于跟踪验证当中

第六元素成立于 2011 年，是国内较早从事石墨烯研究、生产的企业之一，于 2013 年建成了国内首条自动控制的年产 10 吨氧化石墨（烯）的规模化生产线，建有国内首条年产 100 吨石墨烯/400 吨氧化石墨（烯）的自动控制规模化生产线，共申请发明专利 130 多项，其中 60 多项已获授权，专利数量在石墨烯粉体行业位居前列，2021 年在国内还原氧化石墨烯粉体细分领域市场占有率达 53%，排名第一，基于其突出的研发能力和产业化能力以及在石墨烯导热膜原材料领域积累的丰富经验，其在材料改善方案执行能力、改善品的良率达标情况等方面能很好地满足发行人的需求，其对异常来料的响应速度、确认改善方案的时效性、服务能力等方面有较为明显的优势，与发行人一直保持了良好的合作关系。

大盛石墨、湖北华烯、清蒙均已建立了千吨级的氧化石墨烯前驱体供应能力，其中大盛石墨、清蒙的产品价格相较第六元素无明显差异，湖北华烯的产品报价低于第六元素、大盛石墨以及清蒙，但湖北华烯尚未完全通过发行人的合格供应商认定，未批量向发行人供货，其产品报价是否会存在大幅波动，存在一定的不确定性。大盛石墨、湖北华烯、清蒙均能提供质量较好的原材料，能够满足发行人质量要求，大盛石墨在改善方案执行能力以及改善品良率能够满足发行人要求，对于异常来料能够及时响应。

目前大盛石墨已经成为发行人的合格供应商，其提供的氧化石墨烯前驱体能够对第六元素形成一定的替代，湖北华烯、清蒙在异常来料改善方案执行能力和改善品的良率方面的服务能力尚处于跟踪验证当中。

（五）2021 年和 2022 年第六元素对发行人销售额占比下降的原因，说明第六元素的其他客户以及是否与发行人构成竞争关系

1、2022 年度公司终端客户受国内外环境变化及消费电子行情阶段性下降的影响，采购订单数量较 2021 年度有所下降，公司产销量亦有所降低，加之新供应商大盛石墨开始批量供货，发行人对第六元素的采购额从 4,593.54 万元下降至 2,247.69 万元

（1）受地缘政治动荡、国际宏观经济增速放缓以及通货膨胀等因素影响，2022 年度消费电子行业景气度阶段性下行，公司终端客户采购订单下降导致公司产量下降

报告期内，发行人的产量分别为 62.22 万平方米、86.27 万平方米和 70.69 万平方米。2022 年，受地缘政治动荡、国际宏观经济增速放缓以及通货膨胀等因素影响，公司的主要下游领域消费电子行业景气度阶段性下行。根据 IDC 数据，2022 年全球智能手机出货量同比下滑 11.3%至 12.06 亿台，智能手机市场需求周期波动，导致公司 2022 年产量相较上一年下降。

（2）发行人报告期内开拓了新供应商以降低对单一供应商的依赖

以防未来可能发生的不确定因素，发行人一直致力于拓展新的氧化石墨烯前驱体供应商以降低对单一供应商的依赖。其中新开拓的供应商大盛石墨已经开始实现批量供货，于

2022 年成为发行人第二大氧化石墨烯前驱体的供应商并进入前五大原材料供应商，发行人对第六元素的采购额从 4,593.54 万元下降至 2,247.69 万元。

发行人报告期内新开拓或曾开拓的氧化石墨烯前驱体供应商情况如下：

序号	供应商名称	验料进展
1	乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	2021 年验证通过
2	山东金利特新材料有限公司	2020 年通过验证，但由于价格高而暂停合作
3	深圳烯材科技有限公司	2022 年未通过验证
4	上海泓昌新材料有限公司	2022 年未通过验证，供应商工艺改进中，目前暂停合作
5	湖北华烯新材料有限公司	2022 年已通过小批量验证，尚处于大批量验证中
6	陕煤技术研究院华州分公司	2022 年未通过验证
7	内蒙古清蒙石墨烯科技有限公司	2022 年仍在验证中

由上表可知，2022 年以来湖北华烯新材料有限公司已通过小批量验证进入到大批量验证阶段，同时内蒙古清蒙石墨烯科技有限公司目前仍在验证中。未来如上述两家公司通过验证，有望成为发行人的氧化石墨烯前驱体主要供应商之一。发行人向第六元素采购氧化石墨烯前驱体的占比逐年下降主要如上述原因所致。

2、2020 年以来，第六元素来源于锂电池方向的收入规模扩大，来源于原材料氧化石墨烯前驱体（石墨烯导热膜原材料）的占比下降，其部分客户均涉及石墨烯导热膜业务，与发行人构成竞争关系

2020 年以来，第六元素来源于锂电池方向业务（石墨烯导电浆料）的销售规模逐步增加，石墨烯导热膜方向（氧化石墨烯前驱体）的收入占比相应逐步下降，发行人已对第六元素的销售收入结构及主要客户情况申请豁免披露。

石墨烯导热膜方向的部分客户与发行人构成竞争关系。

（六）第六元素生产所需的原材料构成、核心技术和生产工艺、生产线构成、主要产品的收入构成以及供应商和客户情况，与发行人合作前的主要业务和客户等情况以及合作后的变化情况，第六元素是否具备独立生产石墨烯导热膜的能力

1、第六元素生产所需的原材料构成、核心技术和生产工艺、生产线构成情况与发行人完全不同

第六元素目前是国内产能规模最大的石墨烯粉体生产企业之一，根据中关村华清石墨烯产业技术创新联盟的统计数据，2021 年其在国内还原氧化石墨烯粉体领域的市场占有率达 53%，排名第一。目前第六元素拥有氧化石墨烯前驱体、防腐型石墨烯、导电导热型石

墨烯、增强型墨烯、储能型墨烯和氧化墨烯分散液 6 大系列产品，广泛应用于电子器件、储能材料、传感器、半导体、航天、军工、复合材料以及生物医药等领域。

(1) 第六元素生产所需的原材料包括：石墨、高锰酸钾、硫酸。

(2) 核心技术包括：石墨的深度插层和高解离率的制备技术、高效纯化技术、墨烯微片比表面积可控技术、墨烯微片的缺陷修复技术、回收/循环氧化技术、复杂化学体系自动化控制技术。

(3) 主要设备包括墨料仓、混合釜、反应釜、螺杆喂料机、保温釜、配制罐、切碎机、多级离心泵、滤液罐、造粒机、干燥机、闪蒸干燥机、高温热解离炉、吸收罐、结晶釜、还原炉等设备。

(4) 生产工艺流程

按照产品生产工艺中产物的生成顺序，大致可以分为制备氧化墨烯（氧化墨烯前驱体为中间产物）、将氧化墨烯还原为墨烯粉体两个阶段：

1) 氧化墨烯前驱体/氧化墨烯的制备

①浸润、插层反应

将石墨和浓硫酸的混合，搅拌加入高锰酸钾，使反应釜内温度上升至一定温度进行搅拌反应。石墨在强酸和强氧化剂的作用下，石墨的层间和边缘插入大量的羟基、羧基、环氧基等含氧基团，这些含氧基团的存在使得石墨的层间距增大，形成氧化墨烯前驱体。当达到预设的反应时间后，终止反应，去除反应体系中剩余的高锰酸钾。

上述工艺生产线主要用到上料系统、料仓、混合釜、除尘器、中转料仓、反应釜、换热器、输送泵、PLC 自控（含仪表、流量计）等。

②纯化（氧化墨烯前驱体的纯化）

插层反应后的母液通过固液分离，将氧化墨烯前驱体从母液中分离出来。分离出来的含氧化墨烯前驱体的浆料再用溶液进行洗涤纯化后，得到氧化墨烯前驱体的浆料。该工段母液固液分离时，分离出来的稀硫酸进行回收再利用。

上述工艺主要用到配制罐、循环水泵、板式换热器、多级离心泵、切碎机、压滤机（纯化）、打浆罐、滤液罐等设备。

③干燥

将洗涤纯化后的氧化墨烯前驱体浆料送入干燥设备进行干燥，控制一定的干燥温度。

上述工艺主要用到干燥机、造粒机等设备。

2) 石墨烯粉体的制备

④解离

将干燥后的氧化石墨烯前驱体在解离炉中热解离，前驱体表面的含氧官能团在高温下分解，变成二氧化碳和水。

⑤纯化（石墨烯的纯化）

解离出来的石墨烯初品进行洗涤，进一步提纯，最后固液分离出石墨烯浆料。

⑥干燥

洗涤纯化后的石墨烯浆料通过闪蒸快速干燥，除去物料中的水分。

⑦还原

将干燥后的石墨烯初品在煅烧炉、保护气氛中进行高温处理，高温还原可以去除石墨烯的含氧官能团，修复碳骨架从而提高石墨烯的碳含量，还原后即得到成品石墨烯微片。

上述工艺的生产线主要用到提升机、中转仓、自动填料系统、高温热解离炉、压滤机、输送机、闪蒸干燥机、引风机、填料装置、还原炉等设备。

2、第六元素主要产品的收入构成以及供应商和客户情况

发行人报告期内，第六元素主要产品为氧化石墨烯前驱体和石墨烯导电浆料，其中石墨烯导热膜领域是第六元素第一大下游应用领域，锂电池导电浆料为其第二大下游应用领域，此外还包括增强型/防腐型石墨烯产品，主要应用于石墨烯复合材料领域。发行人已对第六元素收入结构及主要客户情况申请豁免披露。

第六元素原材料供应商主要为天然石墨、浓硫酸、高锰酸钾等相关化工原料生产厂商和贸易公司，包括苏州金兰化工有限公司、江苏科好化工有限公司、常州方林化工有限公司、青岛天和达石墨有限公司等，目前各供应商基本稳定。

3、与发行人合作前的主要业务和客户等情况以及合作后的变化情况

第六元素成立于 2011 年 11 月，于 2014 年 10 月在全国股份转让系统挂牌公开转让，2020 年 1 月 8 日起终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。发行人成立 2014 年 12 月，发行人自成立开始，即与第六元素建立了合作关系，2015 年第六元素向发行人销售 284.79 万元。

(1) 与发行人合作前，第六元素主要业务为氧化石墨烯/氧化石墨烯前驱体及石墨烯粉体。根据第六元素 2014 年 9 月发布的公开转让说明书，第六元素的主要产品为石墨烯粉体材料，根据用途划分，石墨烯粉体材料可分为氧化石墨烯，储能型石墨烯、导电型石墨烯、导热型石墨烯和增强型石墨烯。

(2) 与发行人合作后，第六元素 2015 年通过收购无锡格菲布局了石墨烯薄膜产品业务，已经于 2019 年 1 月出售其 70% 股权，目前主要业务仍然为氧化石墨烯前驱体及石墨烯粉体业务。第六元素于 2015 年发行股份购买无锡格菲电子薄膜科技有限公司（以下简称“无锡格菲”）100% 股权，其生产的石墨烯薄膜产品应用于触控屏、传感器和柔性加热等领域，2015 年至 2017 年先后新增了触摸传感器、加热膜、石墨烯手环等业务；此外 2017 年第六元素加大了石墨烯在锂电领域的研发布局和市场推广工作。2019 年，第六元出售无锡格菲 70% 股权，优化公司资产和资源配置，聚焦石墨烯原材料主业。

4、第六元素相关生产和研发重心侧重于氧化石墨烯及石墨烯微片等石墨烯产业链的上游原材料，其生产制备工艺与石墨烯导热膜有巨大差异，第六元素未掌握制备石墨烯导热膜的核心技术，缺乏相关专利和生产线，不具备独立生产石墨烯导热膜的能力

第六元素拥有的唯一一项与石墨烯导热膜相关的专利“一种石墨烯导热膜及其制备方法”已于 2019 年 12 月转让予发行人。氧化石墨烯前驱体和石墨烯导热膜的生产工艺差别巨大，石墨烯导热膜的产业化制备具有极高的技术壁垒，如果仅仅生产出实验室级别的石墨烯导热膜，在学术界和产业界均有大量成功的案例。但是要生产出高导热系数、高厚度的石墨烯导热膜产品，并且能够实现大规模制备的经济性，则存在极高的技术壁垒。以发行人的生产工艺为例，应用了单层氧化石墨烯解离分散技术、高效自组装技术、连续热还原技术、原子级结构缺陷修复技术和高密度超柔石墨烯膜制备技术等五大核心技术，生产工艺包含了大量改性添加剂、催化剂配方，对反应时间、温度、湿度、压力的精密调控以及对应的设备方案。第六元素相关生产和研发重心侧重于石墨烯原材料，不具备独立量产石墨烯导热膜的能力。

（七）发行人向第六元素受让专利的定价依据及公允性，该项专利对发行人的重要程度，与“攻克宏量制备技术壁垒”的关系，发行人就相关专利投入了什么资源和哪些团队、进行了哪些研发工作、采取了哪些改进措施、形成了哪些专利和核心技术，报告期内使用该项专利技术的具体产品型号以及销售收入

1、发行人向第六元素受让专利的定价依据及公允性

（1）专利权转让合同的主要内容

2019 年 12 月 1 日，发行人与第六元素签署《技术转让（专利权）合同》，第六元素（让与方）将其发明专利（一种石墨烯导热膜及其制备方法）的专利权转让给发行人（受让方），发行人受让并支付相应的转让价款。

（2）转让定价依据为第三方独立评估机构的评估值

根据 2019 年 12 月发行人与第六元素签署专利受让协议，专利转让价格以独立第三方评估机构最终评估价格为准。

根据独立第三方评估机构江苏中企华中天资产评估有限公司出具的《常州第六元素材料科技股份有限公司拟向常州富烯科技股份有限公司转让一项发明专利涉及的该发明专利价值资产评估报告》（苏中资评报告字（2019）第 2054 号）的评估结论：在评估基准日 2019 年 10 月 31 日，在报告所列假设和限定条件下，第六元素材料科技股份有限公司拟转让常州富烯科技股份有限公司的一项无形资产的评估价值为人民币 200.00 万元。本次专利转让以评估报告为依据，最终转让作价 200.00 万元，本次专利转让按评估值确定、价格公允，双方不存在利益输送或其他利益安排。

2、该项专利对发行人的重要程度，与“攻克宏量制备技术壁垒”的关系

该受让专利首次提供了实验室制备石墨烯导热膜的前端技术路径，发行人使用该受让专利所述的前端路径“抽滤或涂布+高温还原”进行了石墨烯导热膜制备工艺和生产技术的初步探索，但经过实践，该专利技术只适用于实验室级别的制备，其所述方法涉及的参数、良率和产品性能，无法满足大规模量产和市场化应用的要求，与公司实际生产的工艺参数和细节方面存在重大差异。

石墨烯导热膜的宏量制备即有效成本控制下的石墨烯导热膜的规模化制备，是新材料从实验室到市场应用的前提，需要克服高定向组装石墨烯导热膜的规模化制备技术、石墨烯导热膜的结构修复与热导率提升技术两大关键技术障碍。发行人在该受让专利基础上，针对石墨烯导热膜产业化制备的技术难题进行了持续的技术攻关和创新，形成了石墨烯膜制备技术的五大核心技术，实现了高效率、低成本制备石墨烯导热膜，该受让专利为发行人攻克石墨烯导热膜宏量制备技术壁垒提供了可行性指导，具体详见本问询回复之“问题 2.1”之“一、（四）、2、该受让专利其所述方法涉及的工艺路线、参数、良率，无法满足大规模量产和市场化应用的要求，发行人借鉴该受让专利所述的前端路径进行了初步探索”相关内容。

3、发行人就相关专利投入了什么资源和哪些团队、进行了哪些研发工作、采取了哪些改进措施、形成了哪些专利和核心技术

发行人就相关专利投入的资源情况详见本问询回复之“问题 2.1”之“一、（一）、1、2014 年至 2017 年公司进行研发所使用的场地、设备、资金情况及其来源”相关内容。

发行人就相关专利投入的资源和团队情况、进行的研发工作情况，详见本问询回复之“问题 2.1”之“一、（七）、1、技术攻坚阶段研发团队人员构成及职责贡献情况”相关内容。

采取的改进措施详见本问询回复之“问题 2.1”之“一、（四）、3、发行人在该受让专利基础上实施的技术提升或创新情况”相关内容。

形成的专利和核心技术详见本问询回复之“问题 2.1”之“一、(七)、4、公司技术及专利受让及开发过程”相关内容。

4、报告期内使用该项专利技术的具体产品型号以及销售收入

该受让专利技术只适用于实验室级别的石墨烯导热膜制备，其所述方法涉及的工艺路线、参数、良率，无法满足大规模量产和市场化应用的要求，与公司实际生产的工艺参数和细节方面存在重大差异，报告期内公司不存在使用该项专利技术的產品。

二、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、获取并查阅了发行人的采购明细表，获取并查阅了氧化石墨烯前驱体供应商的项目备案证明文件、供应商采购合同/报价单，获取各供应商提供的技术来源介绍；获取发行人报告期内曾开拓或新开拓氧化石墨烯供应商的说明文件；访谈发行人高级管理人员，了解发行人对氧化石墨烯前驱体供应商服务的评价情况；

2、对第六元素高级管理层进行访谈，了解第六元素的定价策略、第六元素对发行人及其他第三方石墨烯导热膜客户销售对比情况；取得并了解了第六元素的主要经营业绩情况以及收入构成情况；

3、对第六元素管理层进行访谈，了解氧化石墨烯前驱体的定义和物理形态，生产所需的原材料构成、工艺流程以及对应的生产设备，了解氧化石墨烯前驱体行业竞争格局；查阅石墨烯导热膜领域主要竞争对手官方网站以及公开披露的信息，了解其对上游原材料的布局情况；

4、访谈第六元素董事长并查阅第六元素官方网站及公开披露信息，了解其主要产品的收入构成及供应商和客户情况及变化情况；

5、获取并查阅了发行人与第六元素签署的《专利实施许可合同》《技术转让（专利权）合同》，获取了第六元素出具的与发行人之间不存在专利侵权等纠纷的《承诺函》；访谈发行人研发中心总监，了解发行人受让自第六元素的发明专利的情况，以及在该受让专利基础上实施的技术和创新情况。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2020、2021 年发行人主要向第六元素采购氧化石墨烯前驱体，第六元素以外的氧化石墨烯前驱体供应商仅提供原材料送样测试，未向发行人批量供货，采购金额合计占比

不足 1%。大盛石墨于 2021 年通过公司验证，2022 年对发行人形成批量销售。2022 年，发行人向第六元素采购的交易均价相较大盛石墨低 11.64%，发行人向大盛石墨采购量仅为向第六元素采购量的 15.58%，且大盛石墨工厂距离发行人工厂更远，承担的运费高于第六元素，剔除掉采购规模、运输距离等因素影响，发行人向前者采购的交易均价较后者低 8.45%，同等外部条件下，二者交易不存在显著差异，因此 2022 年发行人向第六元素的采购均价低于大盛石墨具有一定的合理性；

2、第六元素向发行人和其他第三方销售价格存在差异主要因采购方付款账期、第六元素销售费用、运输费用、合同签订时点、采购量的不同所造成；第六元素存在亏损但不存在净资产为负的情形，其亏损原因主要系总体规模较小、研发投入较大及期间费用占比高、原材料成本上涨、南通工厂投产不及预期和终端客户需求降低，不存在替发行人代垫成本的情形；

3、氧化石墨烯前驱体即用于制备氧化石墨烯的前级材料，专指为得到氧化石墨烯通过定制工艺生产的一种氧化石墨产品，其物理形态为固含量为 39%-46%的黑褐色膏状物料。氧化石墨烯前驱体是用氧化法制备氧化石墨烯的中间产物，以第六元素的制备工艺为例，其基于 Hummers 法氧化原理方法，将石墨原料进行氧化插层，实现薄层片层的分离，得到表面具有含氧、氢等极性官能团的氧化石墨烯前驱体，具体工艺流程包括浸润、插层、纯化、干燥等反应过程，具有较高的技术壁垒，需要攻克制备过程中的技术难题。石墨烯产业处在初步产业化阶段且尚未在下游领域实现大范围应用，参与上游原材料研发和生产的企业较少，加之较高的技术壁垒，目前氧化石墨烯前驱体产量仅集中在少数厂商。氧化石墨烯前驱体与石墨烯导热膜的制备工艺完全不同，发行人未掌握氧化石墨烯前驱体的制备技术而未自产氧化石墨烯前驱体。同行业竞争对手仅墨睿科技、宝泰隆对上游原材料进行了布局；

4、报告期内的氧化石墨烯前驱体主要供应商为第六元素和大盛石墨，湖北华烯、清蒙尚处于验证当中。大盛石墨、湖北华烯、清蒙均已建立了千吨级的氧化石墨烯前驱体供应能力，其中大盛石墨、清蒙的产品价格相较第六元素无明显差异，湖北华烯的产品报价低于其他供应商。上述供应商提供的原材料质量较好且能够满足要求，大盛石墨在改善方案执行能力以及改善品良率能够满足发行人要求，对于异常来料能够及时响应。目前大盛石墨已经成为发行人的合格供应商，其提供的氧化石墨烯前驱体能够对第六元素形成一定的替代，湖北华烯、清蒙仍处于跟踪验证当中；

5、第六元素对发行人销售占比下降主要系发行人石墨烯导热膜原膜的产量减少以及发行人开拓了新供应商，同时第六元素也积极拓展新客户和新领域，其收入结构不断优化；

6、报告期内，第六元素主要产品为氧化石墨烯前驱体和石墨烯导电浆料，石墨烯导热膜领域主要客户为发行人；锂电池导电浆料自 2021 年以来收入规模及收入占比快速提升。

第六元素原材料供应商主要包括苏州金兰化工有限公司、江苏科好化工有限公司、常州方林化工有限公司、青岛天和达石墨有限公司等。第六元素与发行人合作之前，其主要业务为氧化石墨烯/氧化石墨烯前驱体及石墨烯粉体，第六元素 2015 年通过收购无锡格菲布局了石墨烯薄膜产品业务，已经于 2019 年 1 月出售其 70%股权，目前第六元素主要业务仍然为氧化石墨烯前驱体及石墨烯粉体业务，与发行人合作之前相同。石墨烯导热膜的产业化制备具有极高的技术壁垒，第六元素相关生产和研发重心侧重于石墨烯原材料，不具备独立量产石墨烯导热膜的能力；

7、经第三方资产评估机构评估后第六元素将该专利作价 200 万元转让给发行人，转让价格具有公允性。该受让专利技术所述的工艺路线、参数、良率，无法满足大规模量产和市场化应用的要求，与公司实际生产的工艺参数和细节方面存在重大差异。该受让专利技术只适用于实验室级别的石墨烯导热膜制备，报告期内公司不存在使用该项专利技术的产产品。发行人成立初期曾借该发明专利进行相关研发活动，并在此基础上进行探索和开发，该受让专利为发行人攻克石墨烯导热膜宏量制备技术壁垒提供了可行性指导。发行人组建了独立的研发团队，投入了研发经费、建立相关研发场地、购置了相关研发设备，针对石墨烯导热膜产业化制备的技术难题进行了持续的技术攻关和创新，形成了石墨烯膜制备技术的五大核心技术，截至 2023 年 5 月 12 日，拥有已授权专利 86 项。

问题 7.2 关于对客户 A 和荣耀的关联销售

根据申报材料：（1）公司最终用于客户 A 和荣耀终端的产品合计销售收入占营业收入比例分别为 98.56%、99.19%和 99.30%，对终端客户 A、荣耀存在重大依赖；（2）发行人与客户 A 签订协议，供方保证石墨烯导热膜价格不高于供方向购买相同规格石墨烯导热膜的任何其他客户的价格，如供方给其他买方价格降低，客户 A 新项目同等规格需享受其他买方价格低 10%以上的优惠，直至供方给其他买方价格再次降低时，客户 A 新项目同等规格再享受其他买方价格低 10%以上的价格优惠。

请发行人说明：（1）报告期各期发行人向关联方及非关联方销售产品的细分种类、单价、数量、金额的对比情况，说明关联销售定价是否公允；（2）结合客户为关联方的情况说明发行人是否采用公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关业务是否具有稳定性及可持续性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力；（3）公司产品在客户 A 及荣耀终端产品中的应用比例，及在客户 A 和荣耀终端产品散热器件供应商中的地位；（4）来自客户 A 和荣耀终端营收比例持续上升的原因，客户集中度水平与同行业公司的比较情况；（5）客户 A 及荣耀终端市场份额及销售情况及变动趋势，是否面临主要客户需求萎缩的风险。

请保荐机构和申报会计师按照《监管规则适用指引——发行类第5号》“5-17 客户集中”的相关要求进行核查，说明具体的核查程序、核查过程、取得的核查证据并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）报告期各期发行人向关联方及非关联方销售产品的细分种类、单价、数量、金额的对比情况，说明关联销售定价是否公允

公司陆续获得客户 A、荣耀一级供应商资格后，可以直接向客户 A、荣耀及其自有组装厂或 OEM 组装厂销售石墨烯模切膜，客户 A、荣耀、OEM 组装厂向发行人采购石墨烯模切膜的定价方式公允，主要方式为：（1）客户 A 通过统一招标形式，与发行人确定石墨烯模切膜的价格，同时将此价格向 OEM 组装厂授权向发行人采购；2021 年下半年开始，为降低沟通成本，增加采购效率，客户 A 授权 OEM 组装厂通过自主招标与发行人确定石墨烯模切膜的采购价格；（2）报告期内，荣耀均采用统一招标形式，与发行人确定石墨烯模切膜的价格，同时将此价格向 OEM 组装厂授权。

2020 年度，发行人石墨烯模切膜销售金额为 12.38 万元，金额较小，销售单价不具备可比性；发行人 2021 年和 2022 年石墨烯模切膜最终主要用于智能手机的后壳部位和中框部位，具体分析详见本问询回复“问题 5.3”之“一、（六）、1、（2）报告期各期，公司向石墨烯模切膜主要客户销售同类产品价格差异情况和原因分析”相关内容。

2021 年度、2022 年度，公司向客户 A、荣耀（曾经的关联方）及非关联方销售石墨烯模切膜的细分种类、单价、数量、金额的对比情况如下：

单位：元/片，万片，万元

项目	2022 年度			2021 年度			
	金额	数量	单价	金额	数量	单价	
中框类	客户 A	671.16	106.25	6.32	134.40	33.28	4.04
	荣耀	2.79	0.55	5.07	-	-	-
	非关联方	8,772.13	2,276.48	3.85	707.31	354.29	2.00
	小计	9,446.08	2,383.28	3.96	841.71	387.57	2.17
后壳类	客户 A	2,893.15	1,150.90	2.51	1,199.99	316.48	3.79
	荣耀	3,168.47	974.29	3.25	892.13	307.98	2.90
	非关联方	885.09	278.10	3.18	3.91	0.98	3.99
	小计	6,946.70	2,403.29	2.89	2,096.03	625.44	3.35
其他类	客户 A	1,020.82	304.86	3.35	209.57	37.98	5.52
	荣耀	9.77	0.17	56.82	0.70	0.07	10.05
	非关联方	62.44	94.33	0.66	73.84	169.21	0.44
	小计	1,093.04	399.36	2.74	284.12	207.26	1.37

项目		2022 年度			2021 年度		
		金额	数量	单价	金额	数量	单价
石墨烯模切膜合计	客户 A	4,585.13	1,562.02	2.94	1,543.96	387.74	3.98
	荣耀	3,181.03	975.01	3.26	892.83	308.05	2.90
	非关联方	9,719.66	2,648.91	3.67	785.07	524.48	1.50
	小计	17,485.81	5,185.94	3.37	3,221.87	1,220.27	2.64

由于客户 A、荣耀不同的采购需求，每种类别的石墨烯模切膜存在仅向客户 A、荣耀销售的情形；同时，由于不同机型方案及工艺复杂程度存在差异，同类产品应用于不同智能手机的单价也存在差异，故下文分析 2021 年度、2022 年度，石墨烯模切膜中框类、后壳类产品，按照最终应用的机型分类，向关联方及非关联方的销售单价差异情况和原因。

造成单价波动的原因主要为：（1）荣耀启动正式招标前，为满足部分机型方案设计调整等需求，单独向发行人采购少量样品进行验证，向发行人下达试制订单，采购价格由发行人与终端品牌客户协商确定，与最终招标后确定的量产价格可能存在差异；（2）客户 A 采购少量石墨烯模切膜用于售后维修等用途，采购价格与量产价格存在差异。

综上，发行人通过招投标方式与客户 A、荣耀及其他非关联方确定销售价格，定价公允，造成单价差异的原因主要系荣耀试制订单价格与量产订单价格存在差异，及客户 A 采购少量石墨烯模切膜用于售后维修等用途，采购价格与发行人中标后确认的量产价格存在差异。发行人已对石墨烯导热膜的细分种类、单价、数量、金额的对比情况申请豁免披露。

（二）结合客户为关联方的情况说明发行人是否采用公开、公平的手段或方式独立获取业务，相关业务是否具有稳定性及可持续性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力

报告期内，发行人石墨烯导热膜最终用于客户为客户 A 和荣耀的终端产品，其中，客户 A 为公司股东的关联方，荣耀为发行人曾经的关联方。公司与客户 A 的合作背景的具体内容详见本问询回复之“问题 5.3”之“一、（三）客户 A、荣耀与发行人的合作建立过程、合作背景、合作历史、对公司产品采购量占其总采购量的比例，公司产品是否存在被替代的风险等”相关内容。

1、结合客户为关联方的情况说明发行人是否采用公开、公平的手段或方式独立获取业务

报告期内，发行人石墨烯导热膜最终用于客户为客户 A 和荣耀的终端产品，其中，客户 A 与发行人关联方存在关联关系，且报告期内与发行人存在交易和技术合作，根据实质重于形式原则，认定为关联方；荣耀终端曾与哈勃投资为同一实际控制人控制下的企业，荣耀品牌自 2020 年底独立运营，认定荣耀为发行人曾经的关联方。公司与客户 A 的合作背景的具体内容详见本问询回复之“问题 5.3 关于客户”之“一、（二）与客户 A、荣耀合作

前后发行人业务、产品、人员、技术等的变化情况，入股发行人是否为客户 A 与发行人合作的前提条件”相关内容。

2、相关业务是否具有稳定性及可持续性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力

发行人相关业务具有稳定性及可持续性，具备独立面向市场获取业务的能力，具体内容详见本问询回复“问题 5.3”之“一、（五）、1、结合客户拓展方式，分析公司同客户 A、荣耀等终端客户交易的可持续性，报告期内维护客户稳定性所采取的具体措施及效果”相关内容。

（三）公司产品在客户 A 及荣耀终端产品中的应用比例，及在客户 A 和荣耀终端产品散热器件供应商中的地位

1、公司产品在客户 A 及荣耀终端产品中的应用比例

报告期内，公司主要产品石墨烯导热膜最终主要应用于客户 A 和荣耀智能手机，公司石墨烯导热膜散热方案在客户 A、荣耀智能手机的应用比例情况如下：

（1）2020 年度、2021 年度、2022 年度，石墨烯导热膜散热方案在客户 A 智能手机中的应用比例分别为 78.57%、87.50%和 78.57%；在其中高端机型的应用比例分别为 83.33%、100.00%和 100.00%，总体维持在较高水平。

（2）荣耀成立于 2020 年 4 月，当年度荣耀品牌独立运营后，仅发布两款智能手机，石墨烯导热膜散热方案在荣耀智能手机中的应用比例为 50.00%；2021 年度、2022 年度，石墨烯导热膜散热方案在荣耀智能手机中的应用比例分别为 64.71%和 78.57%；在其中高端机型的应用比例分别为 72.73%、63.64%，总体维持在较高水平。

客户 A、荣耀具体机型发布、应用石墨烯导热膜散热方案的占比情况详见本问询回复之“问题 3”之“一、（四）客户 A、荣耀手机使用发行人石墨烯导热膜手机款式数量下降的原因；客户产品中，应用发行人石墨烯导热膜的产品与其他产品在价格、功能定位方面的差异，属于中高低端哪个系列产品；石墨烯导热膜散热方案在公司主要客户手机中的应用比例”相关内容。

2、公司在客户 A 和荣耀终端产品散热器件供应商中的地位

（1）高性能智能手机通常采用组合散热方案，发行人的主要客户除了采购石墨烯导热膜，同时还会采购人工石墨散热膜、VC 均热板、热管等其他散热器件，根据公开资料，发行人暂未了解到客户 A、荣耀引入其他石墨烯导热膜供应商。具体内容详见本问询回复之“问题 24”之“一、（二）、3、高性能智能手机通常采用组合散热方案，发行人的主要客户除了采购石墨烯导热膜，同时还会采购人工石墨散热膜、VC 均热板、热管等其他散热器

件，由于行业内具备石墨烯导热膜量产能力的企业较少，发行人暂未了解到客户 A、荣耀是否引入其他石墨烯导热膜供应商”相关内容。

(2) 公司主要产品石墨烯导热膜最终应用于客户 A 和荣耀智能手机的比例总体维持在较高水平。石墨烯导热膜与市场其他同类散热材料相比，具有机械性能好、导热系数高，质量轻、材料薄、柔韧性好等特点，叠加发行人客户客户 A、荣耀均为行业内的领先厂商，对供应链上游物料的性能、质量等方面的要求较为严格，对于新进入的供应商的验证周期较长，对发行人的产品也存在一定程度的依赖。公司分别荣获客户 A 联合创新奖、荣耀扬帆起航奖、质量守护奖，是客户 A、荣耀石墨烯导热膜的核心供应商，公司在客户 A 和荣耀终端产品散热器件供应商中的竞争优势明显。

(四) 来自客户 A 和荣耀终端营收比例持续上升的原因，客户集中度水平与同行业公司比较情况

报告期内，发行人与同行业可比公司前五名客户集中度情况对比如下：

公司名称	前五名客户收入占比		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
苏州天脉	33.34%	40.40%	49.34%
中石科技	67.37%	54.63%	59.53%
深圳垒石	未披露	37.96%	48.52%
思泉新材	27.58%	32.95%	29.69%
行业平均	42.76%	41.49%	46.77%
发行人	71.48%	96.68%	99.79%

注：1、数据来源于可比公司年报、招股说明书、问询回复等；2、2021 年深圳垒石信息为其 2021 年 1-6 月数据；3、2022 年苏州天脉信息为其 2022 年 1-6 月数据。

同行业可比公司中仅思泉新材披露主要终端销售占比情况，与发行人对比情况如下：

公司名称	终端品牌	占营业收入/主营业务收入的比		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
思泉新材	小米	23.90%	26.29%	40.70%
	vivo	17.89%	23.36%	18.13%
	三星	16.11%	25.52%	15.39%
	华为	4.00%	3.40%	9.62%
	北美大客户	2.39%	-	-
发行人	客户 A	56.54%	56.95%	98.56%
	荣耀	42.76%	42.24%	-
	其他	0.70%	0.81%	1.44%

注：荣耀成立于 2020 年 4 月。

报告期内，公司客户集中度较同行业可比公司高，符合石墨烯导热膜尚处于产业化初期阶段的特性，且具有特殊的历史背景，具体体现为：(1) 新技术、新材料起步阶段一般由下游领军企业开始引领和推广，同时受限于发行人产能影响，使得公司产品在下游终端

应用客户较为集中；(2) 客户 A 在业务合作之初与发行人签订的排他销售协议，客观上导致了报告期内客户集中度相对较高；(3) 深瑞墨烯、墨睿科技等竞争对手同样表现出的客户集中度高的特点。具体分析详见招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“(二)、公司向主要客户的销售情况”之“2、发行人客户集中度较高的原因”相关内容。

此外，发行人通过积极推出新产品，向新领域和新客户不断扩展，以降低对客户 A、荣耀的依赖，具体分析详见本问询回复“问题 5.2”之“二、(二)、2、除了客户 A、荣耀，截至目前发行人的石墨烯导热膜产品已经小批量应用于联想笔记本电脑，向联想和客户 B 提供的样品已经通过其旗下部分智能手机的整机测试。石墨烯散热材料优异的散热性能，吸引了更多下游领域的关注和青睐，发行人在石墨烯导热膜领域处于技术引领地位，积极推出新产品，新领域和新客户处于有序开拓当中”相关内容。

(五) 客户 A 及荣耀终端市场份额及销售情况及变动趋势，是否面临主要客户需求萎缩的风险

报告期内，公司主要产品石墨烯导热膜最终主要应用于客户 A 和荣耀智能手机，客户 A 凭借其突出的产品力和技术创新能力，在国内中高端智能手机市场保持了较强的竞争力；荣耀公司自 2020 年 4 月成立以来，呈现了快速发展态势，手机出货量快速增长，长期来看，发行人面临主要客户需求萎缩的风险较小，具体分析详见本问询回复之“问题 5.2”之“二、(三)、4、发行人的核心客户客户 A、荣耀在高端智能手机市场的竞争力突出”相关内容。

二、申报会计师按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-17 客户集中”的相关要求核查程序、核查过程、取得的核查证据及核查意见

(一) 客户集中情形核查要求

序号	客户集中情形核查要求	核查程序	核查意见
1	发行人客户集中的原因及合理性	1、获取并查阅发行人销售收入明细表，对报告期内前五大客户进行实地、视频、邮件访谈，就客户的基本情况、发行人与客户的业务往来基本情况、合作情况、诉讼或仲裁情况、关联关系等方面进行访谈并形成访谈记录；2、访谈发行人管理层，了解发行人所处行业基本情况及未来发展趋势，分析发行人客户集中的合理性；3、查阅同行业可比公司披露的招股说明书、定期报告等公开资料，与同行业可比公司的客户集中度情况进行分析。	1、石墨烯导热膜是一种新型散热材料，下游目前主要以中高端智能手机、平板电脑等消费电子产品为主，客户 A 推动了这一新型散热材料的应用和推广，其在下游领域的渗透率不足，同时受限于发行人产能影响，使得公司产品在下游终端应用客户较为集中；2、为保障供应链安全的特殊背景下，客户 A 在业务合作之初与发行人签订的排他销售协议，客观上导致了报告期内客户集中度相对较高。虽然发行人对终端客户客户 A、荣耀存在一定的依赖，但公司同时也是客户 A、荣耀最终的石墨烯导热膜核心供应商；3、石墨烯导热膜领域同行业竞争对手深瑞墨烯、墨睿科技同样表现出客户集中度高

序号	客户集中情形核查要求	核查程序	核查意见
			的特点，发行人对主要客户的依赖符合石墨烯散热材料行业发展初期的实际情况和主要特征，对发行人乃至整个产业链具有较确定性的协同促进作用，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。
2	发行人客户在行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险	1、查阅行业公开资料、行业网站、行业研究报告，了解智能手机出货量及市场份额情况； 2、网络检索发行人报告期内前五大客户公开资料等，分析前五大客户的经营状况及是否存在重大不确定性风险。	发行人主要终端客户客户 A、荣耀均为全球领先的智能终端提供商，行业地位较高，信息透明度高，2022 年荣耀、客户 A 智能手机出货量分别为 0.59 亿台、0.28 亿台，全球排名分别排名第七、第十。客户 A 在中高端智能手机领域仍保持了突出竞争力，荣耀自 2020 年 4 月成立以来，智能手机出货量及市场份额快速增长，发行人主要客户经营状况较稳定，不存在重大不确定风险。
3	发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性	1、对报告期内前五大客户进行实地、视频、邮件访谈，就客户的基本情况、发行人与客户的业务往来基本情况、合作情况、诉讼或仲裁情况、关联关系等方面进行访谈并形成访谈记录； 2、向发行人管理层了解公司定价策略、订单获取方式；获取并查阅发行人报告期内销售收入明细表，计算分析各类细分产品销售单价、数量、金额和毛利率等，分析向客户销售同类产品价格差异情况和原因进行分析；通过公开信息查阅同行业可比公司竞品价格，分析价格与发行人销售均价差异的原因，并分析其合理性； 3、查阅行业研究报告、公开披露的行业数据，分析发行人主要客户客户 A、荣耀智能手机出货量变动情况，分析公司同客户 A、荣耀等终端客户交易的可持续性，并向发行人了解维护客户稳定性所采取的具体措施及效果。	1、公司 2015 年初就已经开始向客户 A 送样测试石墨烯导热膜产品，2018 年，公司石墨烯导热膜实现量产，成功应用于客户 A 的旗舰智能手机。荣耀曾与客户 A 终端为同一实际控制人控制下的企业，亦采购发行人石墨烯导热膜应用于其智能手机； 2、发行人客户主要为客户 A、荣耀终端及其供应链企业等优质客户，发行人与前述客户与保持了良好的合作关系，业务稳定性和可持续性良好； 3、发行人通过招投标方式与客户 A、荣耀及其他非关联方确定销售价格，定价公允。
4	发行人与重大客户是否存在关联关系，发行人的业务获取方式是否影响独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力	1、获取并查阅取得了发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的调查表； 2、检索发行人与主要客户的工商登记信息，分析发行人与主要客户是否存在关联关系； 3、对主要客户进行访谈，了解其和发行人是否存在关联关系； 4、获取哈勃投资入股发行人签订的协议、支付凭证、银行回单等，访谈哈勃投资及向发行人管理层了解哈勃投资入股发行人的背景及原因，并分析其合理性； 5、了解发行人收入与收款的内部控制，评价内部控制设计的合理性，并对内部控制执行的有效性进行测试； 6、向发行人了解公司与终端品牌客户的业务合作模式，查阅报告期内主要客户合同、招标文件等； 7、对发行人的资产、人员、财务、机构以及业务情况进行核查，检查是否存在与客户混同的情形，分析发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力。	1、报告期内，发行人石墨烯导热膜最终用于客户为客户 A 和荣耀的终端产品，其中，客户 A 与发行人的关联方存在关联关系，且报告期内与发行人存在交易和技术合作，根据实质重于形式原则，认定为关联方；荣耀终端曾与哈勃投资为同一实际控制人控制下的企业，荣耀品牌自 2020 年 11 月开始独立运营，认定荣耀为发行人曾经的关联方； 2、发行人通过持续的研发创新和技术攻关，推动了石墨烯导热膜规模商业化应用。发行人系客户 A 手机石墨烯导热膜的重要供应商且发行人的石墨烯导热膜产品主要技术指标处于行业领先水平，获得了客户 A 的高度认可。发行人产品运用于客户 A 机型的时间早于哈勃投资入股发行人的时间，获取业务的方式公开、公平； 3、公司系客户 A、荣耀石墨烯导热膜的核心供应商，双方经过了长期、深入的战略合作，业务合作稳定性良好；发行人在石墨烯导热膜领域技术领先优势明显，并积极开发新客户和新领域取得了阶段性的实质进展，具备独立面向市场获取业务的能力。

序号	客户集中情形核查要求	核查程序	核查意见
5	对于因行业因素导致发行人客户集中度高的，保荐机构通常还应关注发行人客户集中与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形。对于非因行业因素导致发行人客户集中度偏高的，保荐机构通常还应关注该客户是否为异常新增客户，客户集中是否可能导致发行人未来持续经营能力存在重大不确定性	1、访谈发行人高级管理人员，查阅行业网站、行业研究报告、了解石墨烯散热材料行业发展现状及未来发展趋势； 2、查阅行业研究报告、行业网站、竞争对手官网、企业公告等公开资料，了解石墨烯导热膜领域的竞争对手产业化情况、主要客户情况。	1、石墨烯散热材料整体处于产业化初期、在下游渗透率不高，导致发行人销售收入集中度较高； 2、石墨烯导热膜领域同行业竞争对手深瑞墨烯主要客户为OPPO，墨睿科技主要客户为小米，同样表现出的客户集中度高的特点。

(二) 单一客户重大依赖情形核查要求

报告期内，公司最终用于客户 A 和荣耀终端的产品合计销售收入占营业收入比例分别为 98.56%、99.19%和 99.30%，对终端客户 A、荣耀存在重大依赖，保荐机构对单一客户重大依赖情形进行了核查，具体如下：

序号	单一客户重大依赖情形核查要求	核查程序	核查意见
1	发行人主要产品或服务应用领域和下游需求情况，市场空间是否较大；发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等	1、查阅了发行人主要产品所属行业的公开资料、研究报告、学术文献、行业网站及数据库、了解电子行业主流的散热材料方案情况，了解公司石墨烯散热材料行业的应用领域及下游需求情况及市场规模； 2、访谈发行人高级管理人员，查阅文献、行业网站、研究报告了解消费电子行业主流散热技术方案，了解发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况； 3、获取发行人与其他客户的接触洽谈、产品试用与认证、销售订单签订及收入实现等情况的说明性文件。	1、公司的石墨烯导热膜系列产品已经在智能手机和平板电脑领域实现规模商业化应用，小规模应用于笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械等领域，得益于石墨烯散热材料优异的散热性能，吸引了更多下游领域的关注和青睐，石墨烯散热材料在下游领域的渗透率有望逐步提升，未来市场空间广阔； 2、发行人于 2018 年实现石墨烯导热膜在智能手机领域的商业化应用，报告期内，发行人不断提升产品导热系数、厚度、柔韧性等关键性能指标，技术路线和行业技术迭代情况相匹配； 3、目前发行人已经向联想小批量供应用于笔记本电脑的石墨烯导热膜，向联想旗下手机提供的样品已完成整机测试；向客户 B 提供的样品已经处于整机验证当中，有望在 2023 年上半年进入客户 B 合格供应商名单。发行人新领域和新客户处于有序开拓当中。
2	发行人及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响	获取并查阅了行业主管部门制定的产业政策、行业发展规划、行业管理方面的法律法规及规范性文件，了解石墨烯产业及石墨烯散热材料行业的最新政策动向及行业趋势。	1、报告期内国家出台了多项政策文件，对石墨烯及石墨烯散热材料行业发展进行支持和引导，为行业发展提供了良好的政策环境。公司所从事的石墨烯散热材料行业是工信部鼓励首批示范应用的前沿新材料，行业政策未发生不利变化，未对公司经营资质、准入门槛、运营模式等持续经营能力方面产生不利影响； 2、电子元器件制造业是国家长期重点支持发展的重点产业，国家通过颁布一系列支持性的政策法规，为行业奠定了良好的政策环境基础，将促进行业的进一步发展。

序号	单一客户重大依赖情形核查要求	核查程序	核查意见
3	对于存在重大依赖的单一客户属于非终端客户的情况，应当穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实	<p>1、了解发行人销售与收款的内部控制，评价内部控制设计的合理性，并对内部控制执行的有效性进行测试；</p> <p>2、获取并查阅发行人报告期内收入明细表、成本明细表，向发行人了解发行人产品最终应用于终端客户情况，检查是否存在对单一客户的收入或毛利占比超过 50% 的情形；</p> <p>3、向发行人了解公司与终端客户的业务合作模式，相关交易背景、原因；</p> <p>4、通过登录国家企业信用信息公示系统、信用中国等公开信息渠道检索终端客户及其供应链企业的基本情况、合规经营等情况；</p> <p>5、通过公开信息查阅同行业可比公司披露的年度报告、招股说明书等，分析发行人相关交易模式是否符合行业惯例。</p>	<p>1、发行人石墨烯导热膜产品最终主要应用于终端客户客户 A、荣耀智能手机等相关产品；发行人主要客户为客户 A、荣耀及其供应链企业，OEM 模切厂向发行人采购石墨烯原膜，经模切工序后再销售至终端客户自有组装厂或 OEM 组装厂；或终端客户自有组装厂或 OEM 组装厂直接向发行人采购石墨烯模切膜。相关交易具有合理性，交易模式符合行业惯例。</p> <p>2、消费电子行业具有更新迭代频繁、需求变化较快等特点，且产品直接面向个人消费者等，终端客户主要根据市场前景预测，对相关新产品进行开发和设计，并根据预测出货量向供应商进行采购，自行决定相关的产品的备货及库存情况；</p> <p>3、公司主要客户为客户 A、荣耀、领益智造、飞荣达、比亚迪、富士康等，大多系行业内知名或上市企业，具备完善的内部控制制度和治理结构，前述客户在与公司的交易过程中，公司无法影响其对物料的采购计划和安排，具备合理性，交易模式符合行业惯例，销售真实。</p>

问题 7.3 关于控股股东、实际控制人及其控制的企业

根据申报文件：

- (1) 发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业共计 33 家，实际控制人担任董事（长）企业 6 家，报告期内注销转让的企业 8 家，辞任董事的企业 1 家；(2) 控股股东控制的常州华威反光材料有限公司未实际经营，2022 年营业收入和净利润为 36.24 万元和 265.05 万元，2022 年末净资产为-3,368.10 万元；(3) 2022 年末控股股东控制的深圳前海华威资产管理有限公司净资产为-4,289.38 万元，2022 年营业收入和净利润为 291.50 万元和-1,815.97 万元；(4) 控股股东控制的无锡华瑞成新材料科技有限公司未实际经营，2022 年营业收入和净利润为 1.10 万元和-47.92 万元，2022 年末净资产为-646.37 万元；(5) 报告期内控股股东持续对外转让股权获得大额股权转让收益。

请发行人说明：

(1) 发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业（包括注销转让和辞任董事的）主要经营业务、主要经营场所、员工数量、主要客户和供应商（如有），与发行人客户或供应商之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排，说明注销、转让或辞任董事的原因；

(2) 报告期内相关企业的财务状况、经营成果和现金流量情况，是否微利、亏损或资不抵债的情形并说明形成原因，列示相关企业 50 万元以上的资金流入和流出的对象、金额、

原因以及相关依据，是否存在大额资金去向不明或无法合理解释的，结合企业信用报告说明相关企业的担保和借款情况；

(3) 控股股东和实际控制人 5 万元以上的资金流入和流出的对象、金额、原因以及相关依据，是否存在大额资金去向不明或无法合理解释的。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-15 资金流水核查”的要求对资金流水进行核查并说明：

(1) 目前已核查的资金流水的范围、执行的核查程序和取得的核查证据，异常的判断标准及确定依据，相关核查是否充分；

(2) 尚未取得的资金流水范围和核查证据，无法进一步穿透的资金流水范围，是否存在核查或审计范围受限的情况以及认定存在风险的原因，是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

回复：

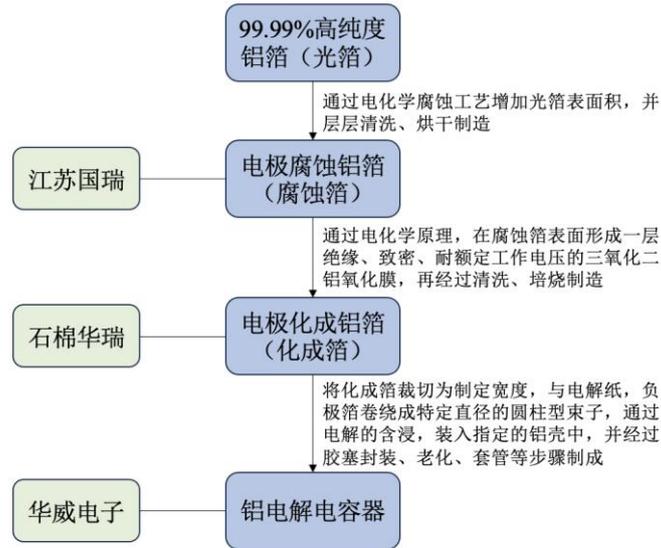
一、发行人说明

(一) 发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业（包括注销转让和辞任董事的）主要经营业务、主要经营场所、员工数量、主要客户和供应商（如有），与发行人客户或供应商之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排，说明注销、转让或辞任董事的原因

1、发行人已在招股书中补充披露四川石棉华瑞电子有限公司、江苏国瑞科技有限公司、常州澳华房地产信息咨询有限公司、盱眙特斯明材料科技有限公司、CIRCULAR CAPITAL INC. (CANADA) 为实际控制人报告期内控制的企业，其中发行人与石棉华瑞的交易在前次申报材料中已作为关联交易进行披露，发行人与其他主体不存在关联交易

(1) 石棉华瑞、江苏国瑞科技有限公司为实际控制人控制的企业

发行人实际控制人控制的华威电子主要从事铝电解电容器研发、生产、销售等业务，是我国前三大的铝电解电容器企业，客户群体覆盖消费电子、通讯、汽车、工业设备、照明等多个行业。江苏国瑞科技有限公司（以下简称“江苏国瑞”）、四川石棉华瑞电子有限公司（以下简称“石棉华瑞”）、华威电子分处铝电解电容器产业链的前中后道工序。江苏国瑞主要从事腐蚀箔的生产制造，石棉华瑞将腐蚀箔通过化成、焙烧理化反应制成铝电解电容器用化成箔，并将化成箔销售予包括华威电子在内的铝电解电容器制造企业，华威电子、石棉华瑞、江苏国瑞的产业链分工情况如下图所示：



根据雅安凯瑞商务咨询有限公司（以下简称“雅安凯瑞”）与华威电子、翰章投资（实际控制人 100%持股企业）签订的《股份代持协议》，报告期内，雅安凯瑞为华威电子、翰章投资合计代持石棉华瑞、江苏国瑞 76.68%的股权。华威电子为石棉华瑞、江苏国瑞的控股股东，石棉华瑞、江苏国瑞为实际控制人控制的企业。

在首次申报时，实际控制人提供了石棉华瑞的股权转让协议等相关股权变动资料，发行人与石棉华瑞之间的交易已按关联交易进行披露。鉴于江苏国瑞与发行人不存在任何业务和资金上的往来，独立于发行人，报告期内江苏国瑞除与石棉华瑞存在交易以外，与发行人的主要供应商和客户不存在交易及资金往来情形，实际控制人在填写调查表时未将江苏国瑞、石棉华瑞填列为其实际控制的企业。

申报会计师获取并查阅了发行人及其股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员等填写的调查表，查阅发行人关联方资料并与上述主体填写的调查表进行了核对，通过国家企业信用信息公示系统、企查查、天眼查等对发行人关联方进行核查，并对发行人部分关联方和主要客户、供应商进行实地走访，查阅发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员的银行流水等方式对发行人关联方进行了相关核查工作。但由于报告期内江苏国瑞与发行人不存在关联交易及资金往来，申报会计师无法通过上述核查途径确认江苏国瑞系实际控制人控制的企业。

首次申报后，发行人实际控制人意识到其对关联方认定的理解存在偏差，向各中介机构提供了更新后的调查表，并向发行人、保荐机构、发行人律师及申报会计师补充提供了江苏国瑞、石棉华瑞的代持协议、财务报表、银行流水、工商底档、采购销售明细等相关资料。

(2) 常州澳华房地产信息咨询有限公司、盱眙特斯明材料科技有限公司、CIRCULAR CAPITAL INC. (CANADA) 为实际控制人报告期内控制的企业，报告期内无实际经营业务

常州澳华房地产信息咨询有限公司（以下简称“澳华房地产”）系华日升房地产以房产营销为目的设立的公司，工商登记的名义股东为华日升房地产营销部员工，华日升房地产为澳华房地产的实际控制人；盱眙特斯明材料科技有限公司（以下简称“盱眙特斯明”）工商登记的名义股东为江苏耀昇员工，江苏耀昇系盱眙特斯明的实际控制人；CIRCULAR CAPITAL INC. (CANADA) 系 CIRCULAR INTERNATIONAL INVESTMENT CORPORATION (CANADA) 全资子公司。上述企业均为实际控制人报告期内控制的企业，报告期内均无实际经营业务，与发行人不存在任何业务和资金上的往来，完全独立于发行人，实际控制人在填写调查表时未将上述企业填列为其实际控制的企业。

实际控制人向保荐机构、发行人律师及申报会计师反映关联方遗漏后，保荐机构、发行人律师及申报会计师再次向实际控制人强调关联方披露的重要性，并要求发行人及相关方进行自查，以避免再次出现遗漏。

综上所述，首次提交申报材料时发行人未完整披露关联方范围，遗漏披露前述 5 家实际控制人控制的企业。但报告期内发行人与石棉华瑞的交易已在首次提交申报材料时按关联交易进行披露，发行人与江苏国瑞、澳华房地产、盱眙特斯明、CIRCULAR CAPITAL INC. (CANADA) 不存在相关交易和资金往来的情形，因此本次增加江苏国瑞、石棉华瑞、澳华房地产、盱眙特斯明、CIRCULAR CAPITAL INC. (CANADA) 为关联方不影响发行人关联交易的完备性，对发行人不具有重大不利影响。

2、相关企业的主要经营业务、主要经营场所、员工数量

(1) 报告期内存在业务经营的企业

报告期内，发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响且存在经营业务的其他企业（包括注销转让和辞任董事的）的主要经营业务、主要经营场所、员工数量情况如下：

序号	企业名称	主要经营业务	主要经营场所	2022 年末员工人数
1	常州华威电子有限公司	铝电解电容器研发、生产、销售等业务	常州市钟楼区邹区镇邹区村施桥 300 号	615
2	常州华融电子有限公司	铝电解电容器研发、生产、销售等业务	常州市新北区黄河西路 196 号	156
3	淮安华耀电子有限公司	铝电解电容器制造及销售	淮安市盱眙县香樟路 108 号	187
4	江苏耀昇新材料有限公司	高性能复合膜、功能性薄膜、高分子光学材料、离型膜、光学胶带研发、制造与销售	淮安市盱眙县盱城工业集中区圣山路与冬青路交汇处 168 号	77
5	常州华日升房地产开发有限公司	房地产、开发、销售、物业管理等	常州市钟楼区邹区镇邹区村	12
6	常州首信智能制造有限公司	电子线路板加工（PCBA）业务	常州市武进区牛塘镇卢西工业园 1 号路	175
7	常州首信天发电子有限公司	2020-2021 年从事电子线路板加工（PCBA）业务，2022 年业	常州市武进区牛塘镇卢西工业园 1 号路	0

序号	企业名称	主要经营业务	主要经营场所	2022 年末员工人数
		务转至常州首信智能制造有限公司后未继续经营		
8	深圳前海华威资产管理有限公司	受托资产管理、投资管理	常州市钟楼区邹区镇邹区村	1
9	常州前海华威企业咨询有限公司	企业管理咨询、商务信息咨询	常州市钟楼区邹区镇邹区村	3
10	常州智盛达企业管理咨询有限公司	企业管理咨询、商务信息咨询	常州市钟楼区邹区镇邹区村	0
11	常州华廷电子科技有限公司	锂电池组合盖帽的研发、生产及销售	常州市钟楼经济开发区丁香路 68 号	0
12	四川石棉华瑞电子有限公司	铝电解电容器用化成箔的生产、制造	四川省雅安市石棉县回隆乡竹马工业园区	122
13	江苏国瑞科技有限公司	腐蚀箔的生产、制造	宿迁市湖滨新城纬四路北侧（骆马湖示范区内）	77
14	常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司	面向“三农”发放贷款,提供融资性担保等	常州市钟楼区邹区镇东方绿岛花园 91 幢 2 号	-

注：1、江苏耀昇新材料有限公司（以下简称“江苏耀昇”）主要经营场所在淮安市盱眙县，截至 2022 年末员工数量为 77 人，江苏耀昇设立子公司常州索乐普光学材料科技有限公司（以下简称“索乐普”）为其中 21 名员工在常州缴纳社保，索乐普无实际经营业务。2、2022 年 7 月起，常州华廷电子科技有限公司已停止经营。3、常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司（以下简称“银丰小贷”）系实际控制人具有重要影响的公司，但不属于实际控制人实际控制的企业，中介机构未取得银丰小贷员工情况、财务数据等相关资料，具体情况详见本问询回复“问题 23”之“一、（四）常州市钟楼区银丰农村小额贷款公司是否为发行人实控人控制的企业，未列入实控企业的原因”相关内容。

（2）报告期内无实际经营业务的企业

部分相关企业受发行人控股股东及实际控制人控制或具有重大影响，但报告期内均无实际经营业务，未聘请员工。具体如下：

序号	公司名称	关联关系
1	华威富烯	华威集团持股 48.53%，发行人员工持股平台
2	无锡华瑞成新材料科技有限公司	华威集团持有 100%股权
3	常州华威反光材料有限公司	华威集团持有 52.00%股权，相小琴担任董事，颜奇旭担任董事长、总经理
4	常州威泽电子科技有限公司	相小琴持有 99.00%股权，颜奇旭担任执行董事
5	常州瑞章商务信息咨询有限公司	相小琴持有 50.00%股权，YAN HANJING（颜翰菁）持有 50.00%股权并担任执行董事
6	常州同亨盛投资有限公司	颜奇旭、相小琴实际控制的企业
7	常州索乐普光学材料科技有限公司	江苏耀昇新材料有限公司持有 100%股权
8	常州翰章投资有限公司	YAN HANJING（颜翰菁）持有 100%股权并担任执行董事兼总经理
9	山西华瑞储能电子有限公司	常州华威电子有限公司持有 100%股权，颜奇旭担任执行董事兼总经理
10	盱眙恒远信息咨询有限公司	常州智盛达企业管理咨询有限公司持有 60%股权
11	江苏群跃新材料有限公司	盱眙恒远信息咨询有限公司持有 75%股权
12	常州大有电子有限公司	颜奇旭实际控制的企业
13	常州市华日升艺术景观工程有限公司	颜奇旭实际控制的企业

序号	公司名称	关联关系
14	常州盈昱企业咨询有限公司	颜奇旭实际控制的企业
15	常州创融一号投资合伙企业（有限合伙）	常州威泽电子科技有限公司担任执行事务合伙人
16	常州创融二号投资合伙企业（有限合伙）	常州威泽电子科技有限公司担任执行事务合伙人
17	CIRCULAR INTERNATIONAL INVESTMENT CORPORATION (CANADA)	YAN HANJING（颜翰菁）、YANHANLIN（颜翰琳）、YANHANLI（颜翰莉）合计持有 100% 股权，且均担任董事
18	HUAWEI GROUP HOLDINGS LIMITED (BVI)	颜奇旭持有 100% 股权并担任董事
19	HE YUE COMPANY LIMITED (BVI)	HUAWEI GROUP HOLDINGS LIMITED 持有 100% 股权，颜奇旭担任董事
20	HUA R SHENG TECHNOLOGY COMPANY LIMITED (BVI)	颜奇旭持有 100% 股权并担任董事
21	HUA R SHENG (HK) COMPANY LIMITED	颜奇旭、相小琴合计持有 100% 股权，颜奇旭担任董事
22	TONGHENG COMPANY LIMITED	YAN HANLIN（颜翰琳）与 YAN HANLI（颜翰莉）合计持有 100% 股权，颜奇旭任董事
23	YING YU COMPANY LIMITED	TONGHENG COMPANY LIMITED 持有 100% 股权，颜奇旭担任董事
24	常州华讯企业管理有限公司	2021 年 12 月 2 日注销，华威集团曾持股 84%
25	新疆国华科技有限公司	2021 年 8 月 6 日注销，常州华威电子有限公司曾持股 72%，颜奇旭曾担任董事
26	杭州天诚广告有限公司	2020 年 6 月 30 日注销，颜奇旭曾持股 60% 并担任经理
27	常州华威办公设备有限公司	2021 年 6 月 1 日注销，相小琴曾持股 40%，颜奇旭曾持股 60% 并担任执行董事
28	武进市华龙电子实业有限公司	2021 年 6 月 1 日注销，相小琴曾持股 70% 并担任董事，颜奇旭曾担任总经理
29	MORALWAY CREATION LIMITED	2020 年 9 月 4 日注销，颜奇旭曾担任董事
30	深圳市南方新科电子有限公司	2021 年 8 月 18 日注销，颜奇旭曾持股 50%
31	常州澳华房地产信息咨询有限公司	华日升房地产控制的企业
32	盱眙特斯明材料科技有限公司	江苏耀昇控制的企业
33	CIRCULAR CAPITAL INC. (CANADA)	CIRCULAR INTERNATIONAL INVESTMENT CORPORATION (CANADA) 持股 100%
34	江苏晶瑞硅科技有限公司	江苏国瑞持股 70%，成立于 2023 年 3 月
35	常州瑞章信息技术发展有限公司	颜奇旭持有 100% 股权并担任执行董事

3、相关企业的主要客户和供应商情况

报告期内，发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响且存在经营业务的其他企业（包括注销转让和辞任董事的）的主要客户和供应商情况如下：

（1）常州华威电子有限公司

2020-2022 年，华威电子前五大客户共 7 家，包括海尔数字科技（青岛）有限公司、TCL 王牌电器（惠州）有限公司、上海阿可电子机械制造有限公司、广州视琨电子科技有限公司、乐金电子（惠州）有限公司、YAGEO CORPORATION、SOLUM VINA CO.,LTD 等。

2020-2022 年，华威电子的前五大供应商共 7 家，包括石棉华瑞、华耀电子、华融电子、新疆众和股份有限公司、新疆金泰新材料技术有限公司、内蒙古乌兰察布东阳光化成箔有限公司、宜都东阳光化成箔有限公司等。

(2) 常州华融电子有限公司

2020-2022 年，华融电子仅面对华威电子进行销售。

2020-2022 年，华融电子的前五大供应商共 7 家，包括河源市富琪科技电子有限公司、杭州临安亿鹏电子科技有限公司、上海小里机材有限公司、南通全用电子工业有限公司、杰希克商事贸易（上海）有限公司、南通新联电子有限公司、舟山市新龙电子设备有限公司等。

(3) 淮安华耀电子有限公司

2020-2022 年，华耀电子仅面对华威电子进行销售。

2020-2022 年，华耀电子的前五大供应商共 8 家，包括河源市富琪科技电子有限公司、乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司、扬州宏远科技有限公司、如东联亿机电有限公司、江苏奥星电子有限公司、南通佳用电子有限公司、江苏建兴电子有限公司、广东华锋新能源科技股份有限公司等。

(4) 江苏耀昇新材料有限公司

2020-2022 年，江苏耀昇前五大客户共 13 家，包括宁波日旭新材料科技有限公司、信维通信（江苏）有限公司、苏州迈歌胶带科技有限公司、苏州佑焱薄膜科技有限公司、上海百乐怡实业有限公司、常州正和新材料科技有限公司、苏州耀昇薄膜科技有限公司、天津车源荟汽车科技有限公司、广州为华节能科技有限公司、苏州华特菲儿电子有限公司、常州富烯科技股份有限公司、苏州瑞澜德新材料科技有限公司、苏州首特节能材料有限公司等。

2020-2022 年，江苏耀昇的前五大供应商共 13 家，包括宁波日旭新材料科技有限公司、上海中绽新材料有限公司、中山博锐斯新材料股份有限公司、江苏群跃新材料有限公司破产管理人、佛山市东悦城商贸有限公司、常州艾卡新材料科技有限公司、盱眙荣浩天然气发展有限公司、常州市源兴化工有限公司、陕西北人印刷机械有限责任公司、西安昱昌环境科技有限公司、苏州宏远净化技术有限公司、姚明状、温州韦盛机械有限公司等。

(5) 常州华日升房地产开发有限公司

2020-2022 年，华日升房地产不存在对外销售的情形。

2020-2022 年，华日升房地产的前五大供应商共 13 家，包括常州第一建筑集团有限公司、江苏铭凡设备安装有限公司、江苏华于凯建设工程有限公司、贝肯建筑规划设计（江苏）有限公司、常州市安贞建设工程检测有限公司、江苏高邦电梯设备有限公司、常州中房建设监理咨询有限公司、常州恒业电力设备安装有限公司、江苏方天装饰工程有限公司、

江苏金发消防工程有限公司、常州中房建设监理咨询有限公司、江苏城工建设科技有限公司、常州琥珀装饰工程有限公司等。

(6) 常州首信智能制造有限公司

2020-2022 年，首信智能的前五大客户共 6 家，包括南京极智嘉机器人有限公司、映翰通嘉兴通信技术有限公司、罗玛思科（常州）照明科技有限公司、常州易控汽车电子股份有限公司、遨博（江苏）机器人有限公司、昆山金杭达电子电路有限公司等。

2020-2022 年，首信智能的前五大供应商共 6 家，包括昆山新航乔木电子有限公司、上海壮景电子科技有限公司、深圳市海纳蓝电子有限公司、深圳市新锦春锡制品有限公司、深圳市德麟电子有限公司、云汉芯城（上海）电子科技有限公司等。

(7) 常州首信天发电子有限公司

2020-2022 年，首信天发的前五大客户共 5 家，包括南京极智嘉机器人有限公司、常州易控汽车电子股份有限公司、映翰通嘉兴通信技术有限公司、罗玛思科（常州）照明科技有限公司、常州克拉特电子科技有限公司等。

2020-2022 年，首信天发的前五大供应商共 7 家，包括上海壮景电子科技有限公司、深圳市海纳蓝电子有限公司、云汉芯城（上海）电子科技有限公司、昆山新航乔木电子有限公司、深圳市德麟电子有限公司、深圳新锦春锡制品有限公司、深圳市天旭伟创电子科技有限公司等。

(8) 深圳前海华威资产管理有限公司

2020-2022 年，深圳前海华威资产管理有限公司共有 4 名客户，包括常州智盛达企业管理咨询有限公司、江苏耀昇新材料有限公司、南通美固复合材料有限公司、常州华威电子有限公司等。

2020-2022 年，深圳前海华威资产管理有限公司不存在对外采购的情形。

(9) 常州前海华威企业咨询有限公司

2020-2022 年，常州前海华威企业咨询有限公司共有 2 名客户，包括常州智盛达企业管理咨询有限公司、江苏华威世纪电子集团有限公司等。

2020-2022 年，常州前海华威企业咨询有限公司有 1 家供应商，为中兴财光华会计师事务所（特殊普通合伙）南京分所。

(10) 常州智盛达企业管理咨询有限公司

2020-2022 年，常州智盛达企业管理咨询有限公司共有 4 名客户，包括常州首信天发电子有限公司、江苏耀昇新材料有限公司、常州华威电子有限公司、江苏常元律师事务所等。

2020-2022 年，常州智盛达企业管理咨询有限公司有 1 家供应商，为武汉英仕达信息技术有限公司。

(11) 常州华廷电子科技有限公司

2020-2022 年，华廷电子的前五大客户共 5 家，包括欧赛新能源科技有限公司、河南海宏科技有限公司、新乡阳光电源制造有限公司、安徽力源新能源有限公司、安徽相源新能源有限公司等。

2020-2022 年，华廷电子的前五大供应商共 11 家，包括常州市翔瑞沁电子科技有限公司、常州欣励电子科技有限公司、常州市建华服饰有限公司、常州佳林力电子科技有限公司、佛山市旗创视觉科技有限公司、靖江市兴瑞金属材料有限公司、常州市鑫泰电子有限公司、东莞市信诚智能科技有限公司、常州市金吉彩色电镀有限公司、常州源联电子有限公司、常州康洁瑞电子科技有限公司等。

(12) 四川石棉华瑞电子有限公司

2020-2022 年，石棉华瑞的前五大客户共 10 家，包括常州华威电子有限公司、丰宾电子（深圳）有限公司、万裕三信电子（东莞）有限公司、万星光电子（东莞）有限公司、益阳市和天电子有限公司、福建云星电子有限公司、宜春市米朗电子有限公司、无锡泰威电子有限公司、贵州云睿电子科技有限公司、东莞市创慧电子有限公司等。

2020-2022 年，石棉华瑞的前五大供应商共 8 家，包括乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司、江苏国瑞科技有限公司、江苏荣生电子有限公司、上海易莱科电子科技有限公司、沛县鑫鑫东方贸易有限公司、汪清东光电子材料有限公司、深圳新宙邦科技股份有限公司、四川蓝海化工（集团）有限公司等。

(13) 江苏国瑞科技有限公司

2020-2022 年，江苏国瑞科技有限公司的前五大客户共 6 家，包括四川石棉华瑞电子有限公司、河南嘉荣电子材料有限公司、南通亚昌电子科技有限公司、四川立业电子有限公司、南通律博电子材料有限公司、益阳市安兴电子有限公司等。

2020-2022 年，江苏国瑞科技有限公司的前五大供应商共 6 家，包括上海冈谷钢机有限公司南京分公司、乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司、广西正润新材料科技有限公司、宿迁电力有限公司、新疆众和股份有限公司、山东天维膜技术有限公司等。

4、发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业与发行人客户或供应商之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排

(1) 相关企业与发行人客户或供应商之间不存在关联关系或其他利益安排

报告期内，实际控制人控制的部分企业系发行人供应商，相关交易情形已在招股说明书中关联交易章节披露。除上述情形外，相关企业与发行人客户或供应商之间不存在关联关系或其他利益安排。

(2) 报告期内，相关企业与发行人客户或供应商之间存在部分交易、资金往来情形，交易及资金往来具有商业合理性，不存在异常情形

① 相关企业与第六元素及其相关主体的交易及资金往来情形

报告期内，相关企业与第六元素及其相关主体存在转贷、资金拆借等性质的资金往来情形，相关资金往来具有商业合理性，转贷及资金拆借的流水已形成闭环，不存在异常情形。具体情况如下：

a、转贷

序号	实际控制人控制/影响的企业	交易期间	收入(万元)	支出(万元)	资金流水对手方	说明
1	华威集团	2020年1月	40.83	-	季恒星	转贷，资金流水当日闭环（季恒星系第六元素股东；无锡格菲系第六元素实际控制人瞿研控制的企业）
			-	40.83	无锡格菲投资咨询企业（有限合伙）	
2	华威反光	2020年4月	300.00	-	常州东奥化工有限公司	转贷，资金流水当日闭环（东奥化工系第六元素供应商）
			-	300.00	常州第六元素材料科技股份有限公司	
3	无锡华瑞成	2021年12月	-	30.00	江苏慧眼数据科技股份有限公司	转贷，资金流水当日闭环（科好化工系第六元素供应商；无锡必瑞系第六元素实际控制人瞿研控制的企业；江苏慧眼、无锡慧眼系第六元素实际控制人瞿研及其配偶控制的企业）
			300.00	100.00	江苏科好化工有限公司	
			450.00	600.00	无锡必瑞电子科技有限公司服务有限公司	
			-	20.00	无锡慧眼人工智能科技有限公司	
		2022年1月	1,120.00	120.00	江苏科好化工有限公司	转贷，资金流水当日闭环（南通第六元素系第六元素子公司）
			-	1,000.00	南通第六元素材料科技有限公司	
240.00	240.00	无锡必瑞电子科技有限公司服务有限公司	转贷，资金流水3日内闭环			
4	大有电子	2021年9月	75.00	350.00	江苏慧眼数据科技股份有限公司	转贷，资金流水当日、次日闭环
			350.00	-	无锡必瑞电子科技有限公司服务有限公司	
			-	75.00	无锡格菲投资咨询企业（有限合伙）	
		2021年10月	50.00	-	江苏慧眼数据科技	

序号	实际控制人控制/ 影响的企业	交易期间	收入 (万元)	支出 (万元)	资金流水对手方	说明
5	首信天发				股份有限公司	环
			-	50.00	无锡必瑞电子科技有限公司	
		2022年2月	60.00	-	江苏慧眼数据科技股份有限公司	转贷，资金流水当日闭环
			-	60.00	无锡必瑞电子科技有限公司	
		2022年2月	100.00	-	常州方林化工有限公司	转贷，资金流水3日内闭环（方林化工系第六元素供应商）
			-	100.00	无锡必瑞电子科技有限公司	
		2022年3月	200.00	-	江苏科好化工有限公司	转贷，资金流水已闭环（陈立智系慧眼数据销售部经理）
			950.00	600.00	无锡必瑞电子科技有限公司	
			450.00	800.00	江苏慧眼数据科技股份有限公司	
			-	100.00	常州方林化工有限公司	
			-	100.00	陈立智	
			-	100.00	陈立智	
2022年4月	100.00	-	江苏慧眼数据科技股份有限公司	转贷，资金流水已闭环		
	50.00	-	无锡必瑞电子科技有限公司			
	-	50.00	常州方林化工有限公司			
	-	50.00	陈立智			
2022年5月	50.00	-	无锡必瑞电子科技有限公司	转贷，资金流水当日闭环		
	-	50.00	江苏科好化工有限公司			
2022年6月	50.00	-	陈立智	转贷，资金流水当日闭环		
	-	50.00	江苏科好化工有限公司			
2022年8月	130.00	-	陈立智	转贷，资金流水次日闭环		
	-	100.00	江苏科好化工有限公司			
	-	30.00	常州方林化工有限公司			

b、资金拆借

序号	实际控制人控制/ 影响的企业	交易期间	收入 (万元)	支出 (万元)	资金流水对手方	说明
1	华威集团	2020年11月	-	849.17	无锡格菲投资咨询企业（有限合伙）	资金拆借已闭环。2019年7-12月借入，报告期内偿还
			-	100.00	江苏道蓬科技有限公司	资金拆借已闭环。2019年6月借入，报告期内偿还
2	华威集团	2021年5月	-	300.00	无锡必瑞电子科技有限公司	资金拆借已闭环。报告期内借还款
		2021年6月	300.00	-		
3	华威反光	2020年11月	-	96.00	无锡格菲投资咨询	资金拆借已闭环。2019

序号	实际控制人控制/影响的企业	交易期间	收入(万元)	支出(万元)	资金流水对手方	说明
		2021年2月	-	504.00	企业(有限合伙)	年9月借入,报告期内偿还

c、采购酒水

序号	实际控制人控制/影响的企业	交易期间	收入(万元)	支出(万元)	资金流水对手方	说明
1	华威集团	2021年2月	-	15.04	瞿研	代为购买6箱飞天茅台酒,2278元/瓶
2		2021年2月	-	33.50	陈立智	代为购买20箱飞天茅台酒,2792元/瓶;精品茅台2箱,4835元/瓶
3		2021年4月	-	5.80		

②相关企业与发行人的其他客户和供应商之间的交易、资金往来情形

a、相关企业与发行人客户的交易、资金往来情况

报告期内,华威电子存在向比亚迪销售电容器的情形,江苏耀昇存在向常州宏巨销售离型膜的情形,相关交易均具有真实交易背景,交易金额较小,不存在为发行人输送利益或代垫费用等情况。具体如下:

公司名称	交易对手方属性	交易对手方名称	交易原因	交易金额(万元)		
				2022年度	2021年度	2020年度
华威电子	发行人客户	比亚迪	华威电子向比亚迪销售电容器	2.07	3.78	-
江苏耀昇	发行人客户	常州宏巨	江苏耀昇向常州宏巨销售离型膜	-	10.57	-

b、相关企业与发行人供应商的交易、资金往来情况

报告期内，相关企业与发行人主要工程和设备供应商的交易、资金往来情况详见本问询回复“问题 12.1”之“一、（六）报告期内主要工程和设备供应商的名称、采购内容、采购金额及其占比，相关供应商的基本情况，与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排”相关内容。

报告期内，相关企业与发行人厂房装修改造款的支付对象详见本问询回复“问题 12.2”之“一、（一）厂房装修改造款的支付对象、涉及的厂房地址、金额及其定价公允性，厂房装修改造款是否与相关厂房相匹配，支付对象的基本情况，是否与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排”相关内容。

除在前述问题中已进行回复的供应商外，与相关企业交易金额及发行人交易金额均超过 5 万元的其他供应商交易情形如下：

单位：万元

供应商名称	与相关企业交易情况					与发行人交易情况				
	交易主体	交易内容	交易金额			交易主体	交易内容	交易金额		
			2022年度	2021年度	2020年度			2022年度	2021年度	2020年度
石棉县长宏物资经营部	石棉华瑞	采购五金、管件、电气	27.92	15.61	16.44	雅安富宏	采购机物料	25.92	92.91	19.05
无锡市正鑫印刷材料厂	江苏耀昇	采购离型膜	8.51	-	-	富烯科技	采购离型膜	86.60	126.11	104.53
盱眙县红星包装印务有限公司	华耀电子	采购纸箱	25.74	125.78	124.90	淮安富鑫	采购包装物	10.36	16.55	12.25
	江苏耀昇		-	4.69	-					
常州市创立包装材料有限公司	华威电子	采购内外箱	403.73	517.42	438.63	富烯科技	采购包装箱	15.45	18.26	18.52
						雅安富宏		-	1.31	-
钟楼区邹区汇旭机械厂	华融电子	采购配件	4.03	9.21	4.15	富烯科技	采购配件	6.60	-	-
							维修费	9.31	-	-

供应商名称	与相关企业交易情况					与发行人交易情况				
	交易主体	交易内容	交易金额			交易主体	交易内容	交易金额		
			2022年度	2021年度	2020年度			2022年度	2021年度	2020年度
常州泽邦自动化设备有限公司	华融电子	采购风机/插头/线管等零配件	8.76	-	-	富烯科技	采购五金配件	0.19	-	5.23
盱眙荣浩天然气发展有限公司	江苏耀昇	天然气配套安装工程和天然气采购	87.60	114.11	48.62	淮安富鑫	天然气管道工程和天然气采购	178.06	-	192.46
四川石棉华瑞电子有限公司	华威电子	采购化成箔/铝箔	9,167.98	7,536.98	5,596.33	雅安富宏	采购用电基本容量费	-	14.34	-
常州华威电子有限公司	首信智能	采购电容电阻	547.66	0.57	-	淮安富鑫	采购空压机等固定资产	-	-	18.10
	首信天发		-	22.34	6.06	富烯科技		-	-	16.10
江苏森普压缩机有限公司	石棉华瑞	采购螺杆空压机	-	-	19.00	富烯科技	采购空压机	14.69	-	-

报告期内，发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业与发行人客户或供应商之间存在的上述交易具有真实交易背景，系上述企业自身生产经营所需，交易双方协商定价，交易价格公允，具有商业合理性，不存在其他利益安排。除前述情况外，报告期内，发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业与发行人客户或供应商之前不存在其它交易、大额资金往来或其他利益安排。

5、控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业注销、转让或辞任董事的原因

序号	关联方名称	变动情况	注销、转让或辞任董事的原因
1	常州华廷电子科技有限公司	报告期初，华威集团直接持有华廷电子 25% 股权，并通过实际控制的常州华讯企业管理有限公司（曾用名：常州华讯投资咨询有限公司）持有华廷电子 12.5% 的股权，实际控制人颜奇旭担任华廷电子董事。2021 年 6 月，常州华讯企业管理有限公司将持有的 10.5% 股权转让予华威集团，将持有的 2% 股权转让予第三方孙杰。2021 年 12 月，华威集团将持有的华廷电子 35.5% 股权全部转让予匡建琴，颜奇旭辞任华廷电子董事	华廷电子原系控股股东与非关联方共同投资设立的主体，控股股东曾直接、间接合计持有华廷电子 37.5% 的股权，日常生产经营由非关联方负责。因华廷电子经营业务情况持续低迷，控股股东选择转让股权，颜奇旭辞任董事
2	四川石棉华瑞电子有限公司	2022 年 3 月华威电子收购石棉华瑞 100% 股权，2022 年 11 月将石棉华瑞 100% 股权全部回售予原股东	石棉华瑞的实际控股股东一直为华威电子，相关股权变化系基于华威电子对铝电解电容器相关产业链布局调整的考虑。 具体详见本问询回复“问题 7.5”之“一、（五）、2、报告期对外转让石棉华瑞股权的原因，股权转让是否真实、是否存在代持等特殊利益安排，是否属于关联交易非关联化，是否存在替发行人承担成本费用等情形”相关内容
3	常州华讯企业管理有限公司	2021 年 12 月 2 日注销	未开展实际业务经营，予以注销
4	新疆国华科技有限公司	2021 年 8 月 6 日注销	未开展实际业务经营，予以注销
5	杭州天诚广告有限公司	2020 年 6 月 30 日注销	未开展实际业务经营，予以注销
6	常州华威办公设备有限公司	2021 年 6 月 1 日注销	未开展实际业务经营，予以注销
7	武进市华龙电子实业有限公司	2021 年 6 月 1 日注销	未开展实际业务经营，予以注销
8	MORALWAY CREATION LIMITED	2020 年 9 月 4 日注销	未开展实际业务经营，予以注销
9	深圳市南方新科电子有限公司	2021 年 8 月 18 日注销	未开展实际业务经营，予以注销
10	常州智盛达企业管理咨询有限公司	2023 年 5 月 23 日注销	未有业务安排，予以注销
11	山西华瑞储能电子有限公司	2023 年 6 月 6 日注销	未有业务安排，予以注销

(二) 报告期内相关企业的财务状况、经营成果和现金流量情况，是否微利、亏损或资不抵债的情形并说明形成原因，列示相关企业 50 万元以上的资金流入和流出的对象、金额、原因以及相关依据，是否存在大额资金去向不明或无法合理解释的，结合企业信用报告说明相关企业的担保和借款情况

1、报告期内相关企业的财务状况、经营成果和现金流量情况，是否微利、亏损或资不抵债的情形并说明形成原因

(1) 相关企业的财务状况、经营成果，是否微利、亏损或资不抵债的情形并说明形成原因

报告期内，发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的部分企业存在微利、亏损或资不抵债的情形，相关企业的总资产、净资产、营业收入、净利润情况及微利、亏损或资不抵债的原因如下：

单位：万元

序号	企业名称	财务指标	2022. 12. 31 /2022 年度	2021. 12. 31 /2021 年度	2020. 12. 31 /2020 年度	微利/亏损/资不抵债 的原因
1	常州华威电子有限公司	总资产	77,188.89	68,359.26	57,878.88	-
		净资产	22,950.45	17,530.11	14,631.17	
		营业收入	63,526.55	62,427.80	51,802.22	
		净利润	3,000.35	2,898.94	394.77	
2	常州华融电子有限公司	总资产	10,234.22	10,965.61	9,319.25	华威电子系华融电子、华耀电子母公司及唯一客户。因内部交易原因导致华融电子、华耀电子部分年度亏损
		净资产	7,952.37	8,148.49	7,937.12	
		营业收入	7,133.89	9,397.14	547.45	
		净利润	-196.12	211.37	-62.88	
3	淮安华耀电子有限公司	总资产	8,103.41	7,568.24	8,273.78	华威电子系华融电子、华耀电子母公司及唯一客户。因内部交易原因导致华融电子、华耀电子部分年度亏损
		净资产	2,786.03	3,709.99	4,009.11	
		营业收入	7,736.56	5,790.52	4,977.08	
		净利润	-923.96	-299.12	186.96	
4	江苏耀昇新材料有限公司	总资产	7,220.96	7,134.23	4,747.22	报告期内该公司业务发展不及预期，收入规模较小，未能覆盖公司固定成本，导致亏损/资不抵债
		净资产	-621.18	1,030.06	2,323.23	
		营业收入	709.81	605.40	111.61	
		净利润	-1,783.94	-1,443.16	-528.75	
5	常州华日升房地产开发有限公司	总资产	62,546.32	53,167.77	38,597.56	报告期内房地产业务未实现销售，亏损主要系日常的经营支出所致
		净资产	8,886.47	9,701.79	10,462.15	
		营业收入	-	-	-	
		净利润	-815.32	-760.36	-1,417.11	
6	常州首信智能制造有限公司	总资产	4,167.42	2,900.80	-	-
		净资产	2,138.27	1,246.26	-	
		营业收入	4,691.05	1,135.54	-	
		净利润	892.01	46.26	-	
7	常州首信天发	总资产	1,438.79	1,203.97	1,403.40	1、2022 年业务转移至

序号	企业名称	财务指标	2022. 12. 31 /2022 年度	2021. 12. 31 /2021 年度	2020. 12. 31 /2020 年度	微利/亏损/资不抵债 的原因
	电子有限公司	净资产	-205.77	785.41	760.20	首信智能；2、首信天发对江苏天发动力科技有限公司（简称“天发动力”）应收款因天发动力破产，2022年计提大额坏账准备
		营业收入	136.52	3,142.77	2,033.87	
		净利润	-999.22	24.68	49.15	
8	深圳前海华威资产管理有限公司	总资产	10,740.80	10,614.34	6,330.91	因借款利息导致亏损
		净资产	-4,691.69	-2,718.83	-1,988.94	
		营业收入	44.00	78.22	346.53	
		净利润	-1,972.87	-729.89	-2,599.85	
9	常州前海华威企业咨询有限公司	总资产	740.36	445.17	553.80	2021年度未实现业务收入，因员工工资等固定成本开支导致亏损
		净资产	502.32	345.42	449.03	
		营业收入	247.50	-	451.38	
		净利润	156.90	-103.61	246.00	
10	常州智盛达企业管理咨询有限公司	总资产	114.40	2,252.96	3,551.19	各年度业务规模较小，导致微利/微亏
		净资产	114.40	110.71	111.10	
		营业收入	196.55	-	498.04	
		净利润	3.68	-0.38	7.33	
11	常州华廷电子科技有限公司	总资产	451.34	503.01	684.32	2021年因产品质量问题索赔成本增加，导致亏损
		净资产	281.53	277.02	353.04	
		营业收入	177.76	196.89	204.56	
		净利润	4.52	-76.10	2.68	
12	四川石棉华瑞电子有限公司	总资产	20,061.60	23,595.09	24,373.88	2022年初石棉华瑞厂房车间修复，叠加2021年11月因政策变动电价上升，导致部分月份停工；2022年夏季基于四川省用电紧张让电于民政策导向，进一步影响公司产能发挥，2022年因营业收入下滑导致当年业绩亏损
		净资产	11,061.87	13,780.19	12,890.74	
		营业收入	20,905.39	34,019.01	30,955.15	
		净利润	-2,718.17	937.71	1,582.22	
13	江苏国瑞科技有限公司	总资产	3,590.23	7,794.94	11,457.93	因设备陈旧，公司产品在市场缺乏竞争力，公司拟淘汰陈旧设备，并于2022年停产，因上述原因导致公司各年度经营业绩持续下滑
		净资产	769.76	4,816.68	5,842.92	
		营业收入	3,005.18	8,649.27	12,941.04	
		净利润	-3,681.10	-1,150.07	258.23	
14	常州华威富烯科技投资合伙企业（有限合伙）	总资产	750.30	750.39	750.49	发行人持股平台，无实际经营，因财务费用导致微亏
		净资产	749.38	749.44	749.52	
		营业收入	-	-	-	
		净利润	-0.06	-0.08	-0.27	
15	无锡华瑞成新材料科技有限公司	总资产	862.09	909.75	976.29	无实际经营。因1、房产计提折旧；2、2020年对深圳帕迪诺电器（深圳）有限公司的债权申请强制执行后仍无
		净资产	-646.37	-598.45	-531.83	
		营业收入	1.10	1.10	1.10	
		净利润	-47.92	-66.62	-621.34	

序号	企业名称	财务指标	2022. 12. 31 /2022 年度	2021. 12. 31 /2021 年度	2020. 12. 31 /2020 年度	微利/亏损/资不抵债 的原因
						法全部收回，当年转营业外支出 525.44 万元导致亏损/资不抵债
16	常州华威反光材料有限公司	总资产	8,078.18	9,990.11	10,341.96	无实际经营，报告期初净资产为负。华威反光曾为天发动力贷款担保，2020 年因履行担保代偿义务导致当年亏损及净资产进一步减少
		净资产	-3,368.10	-3,633.14	-4,040.70	
		营业收入	36.24	341.15	389.98	
		净利润	265.04	407.56	-2,427.68	
17	常州威泽电子科技有限公司	总资产	100.00	100.00	100.00	无实际经营
		净资产	100.00	100.00	100.00	
		营业收入	-	-	-	
		净利润	-	-	-	
18	常州瑞章商务信息咨询有限公司	总资产	4,372.86	4,372.86	4,372.87	无实际经营，因银行账户管理费用导致微亏
		净资产	-0.15	-0.15	-0.13	
		营业收入	-	-	-	
		净利润	-0.01	-0.01	-0.04	
19	常州同亨盛投资有限公司	无实际经营，未编制财务报表				
20	常州索乐普光学材料科技有限公司	总资产	7.06	4.06	2.26	无实际经营，因管理费用导致微亏
		净资产	-9.72	-7.31	1.37	
		营业收入	-	-	-	
		净利润	-2.41	-8.69	-0.56	
21	常州翰章投资有限公司	无实际经营，未编制财务报表				
22	山西华瑞储能电子有限公司	无实际经营，未编制财务报表				
23	盱眙恒远信息咨询有限公司	无实际经营，未编制财务报表				
24	江苏群跃新材料有限公司	无实际经营，未编制财务报表				
25	常州大有电子有限公司	总资产	30,166.90	30,178.43	31,463.15	无实际经营，资金拆借利息收入
		净资产	1,016.24	934.74	174.34	
		营业收入	813.83	1,724.26	885.84	
		净利润	81.50	760.39	1,838.94	
26	常州市华日升艺术景观工程有限公司	总资产	115.22	118.02	122.07	无实际经营，因管理费用等原因导致微亏
		净资产	82.34	86.14	90.18	
		营业收入	-	-	-	
		净利润	-3.80	-4.04	-3.63	
27	常州盈昱企业咨询有限公司	无实际经营，未编制财务报表				
28	常州创融一号投资合伙企业（有限合伙）	2022 年 12 月设立，无实际经营，未编制财务报表				
29	常州创融二号投资合伙企业（有限合伙）	2022 年 12 月设立，无实际经营，未编制财务报表				
30	CIRCULAR INTERNATIONAL	无实际经营，未编制财务报表				

序号	企业名称	财务指标	2022. 12. 31 /2022 年度	2021. 12. 31 /2021 年度	2020. 12. 31 /2020 年度	微利/亏损/资不抵债 的原因
	L INVESTMENT CORPORATION (CANADA)					
31	HUAWEI GROUP HOLDINGS LIMITED (BVI)	无实际经营，未编制财务报表				
32	HE YUE COMPANY LIMITED (BVI)	无实际经营，未编制财务报表				
33	HUA R SHENG TECHNOLOGY COMPANY LIMITED (BVI)	无实际经营，未编制财务报表				
34	HUA R SHENG (HK) COMPANY LIMITED	无实际经营，未编制财务报表				
35	TONGHENG COMPANY LIMITED	无实际经营，未编制财务报表				
36	YING YU COMPANY LIMITED	无实际经营，未编制财务报表				
37	常州澳华房地产信息咨询有限公司	无实际经营，未编制财务报表				
38	盱眙特斯明材料科技有限公司	总资产	318.04	357.27	528.32	报告期内无实际经营。2020年原计划开展熔喷布生产业务并采购了熔喷机相关设备，因市场变动该业务未实际落地低价处置设备，及因管理费用等原因导致亏损
		净资产	92.55	115.44	285.96	
		营业收入	-	0.24	13.95	
		净利润	-22.89	-170.52	-114.81	
39	CIRCULAR CAPITAL INC. (CANADA)	无实际经营，未编制财务报表				
40	江苏晶瑞硅科技有限公司	2023年3月设立，无实际经营，未编制财务报表				
41	常州瑞章信息技术发展有限公司	2023年3月设立，无实际经营，未编制财务报表				

注：1、华威电子、华融电子、华耀电子、首信智能财务数据已经常州中瑞会计师事务所有限公司审计；2、石棉华瑞财务数据已经四川锦程会计师事务所有限责任公司审计。

(2) 相关企业的现金流量情况

报告期内，发行人控股股东以及实际控制人控制的具有较大经营规模的华威电子、华融电子、华耀电子、首信智能、石棉华瑞编制了现金流量表；其他相关企业因生产规模较小或未实际经营等原因，未编制现金流量表。相关企业的现金流量情况如下：

单位：万元

序号	企业名称	财务指标	2022. 12. 31 /2022 年度	2021. 12. 31 /2021 年度	2020. 12. 31 /2020 年度
1	常州华威 电子有限 公司	经营活动产生的现金流量净额	4,895.66	3,901.54	7,904.05
		投资活动产生的现金流量净额	3,859.84	-3,263.94	-4,387.18
		筹资活动产生的现金流量净额	431.86	-1,004.04	-3,307.68
		现金及现金等价物净增加额	1,575.88	-383.66	105.78
		期末现金及现金等价物余额	1,704.04	128.16	511.81
2	常州华融 电子有限 公司	经营活动产生的现金流量净额	162.27	111.92	-2,118.75
		投资活动产生的现金流量净额	-155.77	-88.80	-5,866.44
		筹资活动产生的现金流量净额	-	-	8,000.00
		现金及现金等价物净增加额	6.51	23.12	14.81
		期末现金及现金等价物余额	44.43	37.93	14.81
3	淮安华耀 电子有限 公司	经营活动产生的现金流量净额	392.17	396.21	309.03
		投资活动产生的现金流量净额	-335.81	-246.37	-43.14
		筹资活动产生的现金流量净额	68.28	-181.60	-222.57
		现金及现金等价物净增加额	124.64	-31.75	43.32
		期末现金及现金等价物余额	149.30	24.66	56.41
4	常州首信 智能制造 有限公司	经营活动产生的现金流量净额	-451.03	-577.51	-
		投资活动产生的现金流量净额	-250.04	-439.64	-
		筹资活动产生的现金流量净额	766.19	1,041.63	-
		现金及现金等价物净增加额	65.11	24.48	-
		期末现金及现金等价物余额	89.59	24.48	-
5	四川石棉 华瑞电子 有限公司	经营活动产生的现金流量净额	-75.45	-1,762.64	3,428.18
		投资活动产生的现金流量净额	10.92	189.47	1,224.51
		筹资活动产生的现金流量净额	523.24	2,020.53	-2,634.80
		现金及现金等价物净增加额	458.71	447.35	-431.13
		期末现金及现金等价物余额	944.63	485.92	38.57

注：1、华威电子、华融电子、华耀电子、首信智能财务数据已经常州中瑞会计师事务所有限公司审计；2、石棉华瑞财务数据已经四川锦程会计师事务所有限责任公司审计。

2、列示相关企业 50 万元以上的资金流入和流出的对象、金额、原因以及相关依据，是否存在大额资金去向不明或无法合理解释的

除华威集团外，发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的相关企业中，开立有银行账户的主体共 34 家。根据实质重于形式原则，核查相关主体交易流水时剔除实际控制人及实际控制人控制的企业互转的资金流水、相同主体不同账户之间的资金流水以及相关主体银行按月集中代付的工资奖金等资金流水，同时对于单个交易对象资金往来报告期内单向（收入/支出）合计发生额小于 100 万元的同类型流水予以合并列示，相关主体的资金流水明细已申请豁免披露。相关主体按交易性质汇总的资金流水情况如下：

序号	公司名称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
			收入	支出	收入	支出	收入	支出	
1	常州华威电子有限公司	销售	21,944.71	254.23	11,776.10	-	9,682.60	292.00	
		采购	-	572.47	-	922.88	-	1,030.10	对华融电子、华耀电子、石棉华瑞内部采购未统计在内
		银行贷款	3,600.00	20,478.10	3,600.00	19,998.76	7,050.00	26,282.92	部分银行直接将贷款下发至贷款账户或受托支付，不反映在收入项
		破产分配款	239.12	-	150.67	-	-	-	天发动力破产分配款
		资金拆借	-	-	5,216.38	5,190.00	5,305.56	5,837.56	
		其他	509.59	1,941.53	1,071.13	1,920.40	408.19	2,967.79	纳税、财政补贴、承兑汇票到期收款/付款、投标保证金、诉讼保全保证金等
		小计	26,293.42	23,246.33	21,814.28	28,032.04	22,446.35	36,410.37	
2	常州华威电子有限公司深圳分公司	报告期内无大额流水							
3	常州华融电子有限公司	采购	-	421.08	-	764.71	-	62.52	
		纳税、退税	150.28	61.93	-	-	-	87.27	
		小计	150.28	483.01	-	764.71	-	149.79	
4	淮安华耀电子有限公司	银行贷款	-	1,750.00	2,750.00	2,000.00	-	-	
		破产分配款	-	-	330.43	-	-	-	江苏群跃破产分配款
		其他	-	-	-	152.48	-	51.00	纳税、工程建设支出等
		小计	-	1,750.00	3,080.43	2,152.48	-	51.00	
5	常州首信智能制造有限公司	销售	761.54	-	-	-	-	-	
		票据贴现	301.53	-	-	-	-	-	
		股东出资	-	-	570.00	-	-	-	
		其他	200.06	513.13	-	-	-	-	银行理财申购及赎回、承兑到期兑付、纳税
		小计	1,263.13	513.13	570.00	-	-	-	

序号	公司名称	项目	2022年度		2021年度		2020年度		备注
			收入	支出	收入	支出	收入	支出	
6	常州首信天发电子有限公司	销售	156.39	-	531.23	-	164.11	-	
		采购	-	-	-	211.88	-	-	
		银行贷款	-	-	-	-	-	806.28	
		转贷	2,180.00	2,180.00	-	-	-	-	
		破产分配款	180.40	-	252.75	-	-	-	天发动力破产分配款
		票据贴现	532.78	-	120.00	-	-	-	
		资金拆借	2,810.00	1,330.00	180.00	-	65.00	180.44	
	小计	5,859.57	3,510.00	1,083.98	211.88	229.11	986.72		
7	常州威泽电子科技有限公司	报告期内无大额流水							
8	江苏耀昇新材料有限公司	采购	-	50.00	-	916.86	-	678.00	
		销售	-	-	180.00	-	-	-	
		纳税、退税	351.64	-	392.37	59.18	-	-	
		投资款	-	-	150.00	-	400.00	-	
		资金拆借	50.00	670.00	2,990.00	2,990.00	1,150.00	150.00	
		其他	-	-	240.37	50.00	-	178.00	投标保证金、政府补贴、银行承兑保证金、江苏群跃破产分配款等
	小计	401.64	720.00	3,952.74	4,016.04	1,550.00	1,006.00		
9	常州华威富烯科技投资合伙企业（有限合伙）	报告期内无大额流水							
10	深圳前海华威资产管理有限 公司	资金拆借	1,600.00	1,810.08	2,050.00	550.00	1,535.00	322.00	
		小贷公司借还款	550.00	2,350.00	10,606.88	10,824.50	7,514.00	9,565.00	
		代付财务顾问项目支出及奖金/分红	-	225.50	-	315.10	-	1,760.00	
		往来款	-	-	-	860.00	1,055.50	1,350.00	资金差额流转至实际控制人控制的其他企业

序号	公司名称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
			收入	支出	收入	支出	收入	支出	
		华威电子销售费用	-	-	-	180.00	-	71.00	
		小计	2,150.00	4,385.58	12,656.88	12,729.60	10,104.50	13,068.00	
11	常州前海华威企业咨询有限公司	咨询费	-	-	-	-	240.00	-	
		员工奖金	-	60.16	-	-	-	60.80	
		小计	-	60.16	-	-	240.00	60.80	
12	常州智盛达企业管理咨询有限公司	资金拆借	60.00	187.00	-75.00	1,575.00	500.00	240.00	报告期前借入 1040 万，报告期内归还本息
		往来款	759.00	1,500.00	2,360.85	3,070.00	-	159.00	资金差额流转至实际控制人控制的其他企业
		代收代付财务顾问项目相关收入(含预收款)/支出	2,000.00	50.00	5,624.00	100.00	5,914.00	1,331.00	
		江苏天发动力科技有限公司破产相关收支	-	-	1,016.47	-	-	2,298.05	
		股权转让款	1,500.00	1,500.00	-	-	-	-	
		员工奖金	-	64.25	-	-	-	-	
		小计	4,319.00	3,301.25	9,076.32	4,745.00	6,414.00	4,028.05	
13	常州华威反光材料有限公司	银行贷款	-	2,203.59	-	8,206.00	-	5,803.40	银行直接将贷款下发至贷款账户或受托支付，不反应在收入项
		转贷	155.00	155.00	1,900.00	1,000.00	300.00	300.00	转贷资金差额流转至实际控制人控制的其他企业
		资金拆借	2,691.57	1,458.04	3,100.00	1,959.19	2,200.00	2,196.00	
		奖金/分红	-	-	-	-	-	300.00	
		破产分配款	330.76	-	526.43	-	-	-	
		往来款	1,000.00	500.00	345.00	-	2,005.50	2,617.50	资金差额流转至实际控制人控制的

序号	公司名称	项目	2022年度		2021年度		2020年度		备注
			收入	支出	收入	支出	收入	支出	
									其他企业
		担保代偿款	-	-	-	-	-	3,142.82	为天发动力银行贷款提供担保，代其偿付银行贷款
		其他	-	60.53	-	108.93	175.00	64.50	
		小计	4,177.33	4,377.16	5,871.43	11,274.12	4,680.50	14,424.22	
14	常州大有电子有限公司	采购	-	63.25	-	-	-	-	
		银行贷款	2,500.00	12,184.97	2,950.00	6,122.38	3,000.00	5,950.00	部分银行直接将贷款下发至贷款账户或受托支付，不反映在收入项
		资金拆借	4,650.00	3,441.40	1,000.00	1,000.00	3,450.00	3,450.00	
		转贷	1,440.00	1,440.00	815.00	815.00	-	-	
		其他	537.32	-	-	500.00	-	282.47	纳税、代华日升房地产原股东黄学超偿还债务500万，收回黄学超还款537.32万
		小计	9,127.32	17,129.62	4,765.00	8,437.38	6,450.00	9,682.47	
15	常州华日升房地产开发有限公司	采购	-	5,364.90	339.54	8,096.89	-	1,033.57	
		收取房屋销售订金	880.66	-	543.82	-	773.87	-	
		纳税、退税	879.04	-	806.73	-	-	55.15	
		票据贴现	-	-	-	-	-	300.00	
		资金拆借	1,550.00	5,003.38	300.00	1,050.00	600.00	1,059.40	1、偿还报告期前借款； 2、实际控制人及其控制的企业曾向华日升房地产原间接股东黄学超提供借款并因担保代偿债务，2022年华日升房地产拆借予黄学超3043.17万元，黄学超将资金偿还给实际控制人控制的各个企业清账，对黄学超的债权转移至华日升房地产所有；3、华日升房地产代

序号	公司名称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
			收入	支出	收入	支出	收入	支出	
									黄学超偿还借款 500 万元
		其他	127.00	857.00	7,350.00	94.91	-	220.00	1、大有电子收购寰球投资持有的华日升房地产股权，华威集团代为支付股权转让款，寰球投资收到股权转让款后转回予华日升房地产； 2、诉讼费、担保费等
		小计	3,436.70	11,225.28	9,340.09	9,241.80	1,373.87	2,668.12	
16	常州市华日升艺术景观工程有限公司	报告期内无大额流水							
17	常州索乐普光学材料科技有限公司	报告期内无大额流水							
18	无锡华瑞成新材料科技有限公司	转贷	1,360.00	1,360.00	750.00	750.00	-	-	
19	常州翰章投资有限公司	报告期内无大额流水							
20	常州瑞章商务信息咨询有限公司	报告期内无大额流水							
21	常州同亨盛投资有限公司	报告期内无大额流水							
22	常州盈昱企业咨询有限公司	股东入股/退股款	-	-	-	-	955.50	217.75	
23	盱眙恒远信息咨询有限公司	报告期内无大额流水							
24	HUA R SHENG TECHNOLOGY COMPANY LIMITED (BVI)	代收代付财务顾问项目相关收入(含预收款)/支出	-	-	290.00	-	400.00	86.02	
		资金拆借	268.00	-	-	483.20	1,750.00	1,834.37	1、部分资金差额系还款至实际控制人控制的其他企业；2、2022 年借入 268 万元尚未归还
		二级市场投资	-	400.00	175.00	-	-	-	
		小计	268.00	400.00	465.00	483.20	2,150.00	1,920.39	

序号	公司名称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注	
			收入	支出	收入	支出	收入	支出		
25	TONGHENGCOMPANYLIMITED	报告期内无大额流水								
26	YINGYUCOMPANYLIMITED	报告期内无大额流水								
27	江苏群跃新材料有限公司	报告期内无大额流水								
28	四川石棉华瑞电子有限公司	采购	-	8,406.59	-	11,768.85	350.00	10,620.89	对华威电子的内部销售未统计在内	
		销售	2,395.19	-	5,874.74	100.00	2,552.35	-		
		票据贴现/到期兑付	6,864.39	500.22	6,174.67	500.42	9,066.93	1,008.58		
		银行贷款	4,400.51	2,606.13	6,501.27	3,307.37	3,600.00	6,115.81		
		资金拆借	-	100.00	70.00	70.00	1,070.00	1,074.20		
		其他	339.13	277.74	-	1,282.33	-	703.32		纳税、退税、财政补贴、承兑保证金等
		小计	13,999.22	11,890.68	18,620.68	17,028.97	16,639.28	19,522.80		
29	常州华廷电子科技有限公司	票据贴现	-	-	50.00	-	-	-		
30	常州创融一号投资合伙企业(有限合伙)	员工股权认购款	253.00	-	-	-	-	-		
31	常州创融二号投资合伙企业(有限合伙)	报告期内无大额流水								
32	盱眙特斯明材料科技有限公司	往来款	3,000.00	3,000.00	-	-	-	-		
33	常州澳华房地产信息咨询有限公司	预收房屋销售订金、退还订金	-	54.88	629.59	59.50	-	97.90	偿还报告期前借款 200 万元；代华日升房地产原股东黄学超偿还借款 200 万元	
		资金拆借	-	-	-	400.00	-	-		
		往来款	-	-	-	-	160.00	250.00		
		小计	-	54.88	629.59	459.50	160.00	347.90		
34	江苏国瑞科技有限公司	销售	50.00	-	-	-	-	-		

序号	公司名称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度		备注
			收入	支出	收入	支出	收入	支出	
		采购	-	454.00	-	1,298.35	140.00	2,695.50	
		银行贷款	4,649.12	2,701.34	1,285.00	1,160.00	-	-	
		票据贴现	199.57	-	724.48	-	628.43	-	
		其他	68.21	129.74	87.47	127.91	125.03	124.40	纳税、政府补贴等
		小计	4,966.90	3,285.08	2,096.95	2,586.26	893.46	2,819.90	
		合计	81,025.51	90,692.16	94,823.37	102,912.98	74,286.57	107,364.28	

公司实际控制人控制或具有重大影响的相关企业不存在大额资金去向不明或无法合理解释的资金流入和流出，不存在体外资金循环形成发行人的销售回款或者为发行人承担成本费用等情况。

3、结合企业信用报告说明相关企业的担保和借款情况

(1) 实际控制人控制的企业对外担保和借款的整体情况

截至 2023 年 6 月 2 日，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业合计对外借款 86,199.21 万元，对外借款整体情况如下：

序号	主体名称	借款金额（万元）	发生背景和资金用途
1	华威电子	21,300.00	主要系银行贷款为主，用于企业自身日常生产经营
2	华耀电子	2,990.00	
3	首信智能	140.05	
4	江苏耀昇	4,490.00	
5	石棉华瑞	7,200.00	
小计		36,120.05	
6	首信天发	1,700.00	包括银行贷款、民间借贷、小贷公司借款，资金主要用于： 1、以注册资本、内部借款、购买不动产等形式用于房地产业务，合计余额 3.76 亿元； 2、为天发动力提供担保，因天发动力破产履行代偿义务发生净损失 0.43 亿元； 3、偿还期初债务本金、支付资金拆借利息等。
7	大有电子	11,121.00	
8	深圳前海华威	9,591.00	
9	华日升房地产	2,015.40	
10	华威反光	4,328.50	
11	控股股东、实际控制人	21,323.26	
小计		50,079.16	
合计		86,199.21	

注：上述借款指金融机构、小贷公司和民间借贷等余额，不包括企业的日常性的经营负债。

截至 2023 年 6 月 2 日，除控股股东华威集团以及实际控制人及其控制的企业之间相互担保外，相关企业存在 1 笔对外担保，具体情况如下：

序号	债务人	债权人	担保方式	主债务到期日	担保债务本金余额（万元）	担保人
1	常州中航港建设工程有限公司	南京银行股份有限公司常州分行	连带责任保证	2025.11.25	1,180.00	华威电子、颜奇旭、相小琴

实际控制人及华威电子为常州中航港建设工程有限公司提供担保的具体情况详见本问询回复“问题 21”之“一、（二）发行人控股股东、实际控制人向非关联第三方提供担保的原因”相关内容。

(2) 实际控制人控制的企业借款的具体情况

控股股东华威集团相关的对外担保和借款情况详见本问询回复之“问题 21.1”之“一、（一）发行人控股股东、实际控制人所担保的主债权及形成背景、担保期限、明细金额、被担保人、担保费用（若有）、其他增信主体（若有）及担保协议主要条款，并提交相关担保协议备查”和“一、（四）发行人控股股东、实际控制人负债情况及明细金额、发生背景和资金用途”相关内容。

截至 2023 年 6 月 2 日，除控股股东华威集团外，其他主体借款明细如下：

序号	债务人	债权人	借款类型	担保方	到期时间	借款余额（万元）		
1	华威电子	中国农业银行股份有限公司常州分行	银行贷款	华威集团、颜奇旭、相小琴、YAN HANJING（颜翰菁）提供保证担保；华威电子以土地房产作价 6,116 万元提供抵押担保	2023.08.14	2,300.00		
					2023.08.26	1,680.00		
					2023.08.12	1,300.00		
					2023.09.13	950.00		
					2023.09.06	920.00		
					2023.08.12	700.00		
					2023.10.12	450.00		
					2023.10.12	450.00		
					2023.10.19	700.00		
					2023.11.06	650.00		
					2023.11.09	650.00		
					2024.05.11	950.00		
		2024.04.24	1,000.00					
				江苏江南农村商业银行股份有限公司	银行贷款	颜奇旭、相小琴、常州威泽电子科技有限公司、常州市江南三翔电机有限公司提供保证担保	2024.03.23	950.00
		2024.05.16	150.00					
				颜奇旭/相小琴/常州威泽电子科技有限公司/江苏耀昇新材料有限公司、常州建金防护用品有限公司分别在 2500 万元范围内提供保证担保	2024.05.15	900.00		
					2024.05.15	800.00		
		南京银行股份有限公司常州武进支行	银行贷款	华威集团、颜奇旭/相小琴、常州华威反光材料有限公司提供保证担保	2023.06.10	2,000.00		
					2023.09.09	1,150.00		
					2024.04.11	1,000.00		
					2024.04.13	850.00		
		小计				21,300.00		
2	华耀电子	江苏盱眙农村商业银行股份有限公司	银行贷款	颜奇旭、YAN HANJING（颜翰菁）、华威电子保证担保；华耀电子土地房产作价 4,299.30 万元抵押担保	2023.12.07	2,990.00		
3	首信智能	台新融资租赁（中国）有限公司	融资租赁	沈锋、昆山松航电子科技有限公司保证担保	2024.05.30	140.05		
4	江苏耀昇	江苏盱眙农村商业银行股份有限公司	银行贷款	华威集团、相小琴、淮安华耀电子有限公司保证担保	2023.10.20	2,000.00		
				华威集团、相小琴、华威电子保证担保	2023.10.20	990.00		
		中国农业银行股份有限公司淮安分行		相小琴、李琪龙、何萍保证担保；江苏耀昇土地房产作价 2,112.7 万元抵押担	2024.03.07	1,000.00		

序号	债务人	债权人	借款类型	担保方	到期时间	借款余额(万元)
				保		
		何*	其他民间借款	-	2024.12.31	500.00
		小计				4,490.00
5	首信天发	镇江中兴价格事务有限公司、周*芬、朱*等11名自然人	其他民间借款	江苏金创融资再担保股份有限公司保证担保	2024.01.16	800.00
		常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司	小贷公司借款	大有电子保证担保	2026.01.12	800.00
					2025.06.21	100.00
		小计				1,700.00
6	深圳前海华威	常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司	小贷公司借款	大有电子保证担保	2024.03.17	450.00
					2024.11.18	500.00
					2024.12.20	410.00
					2024.12.20	500.00
					2024.03.15	330.00
					2024.12.21	211.00
					2024.01.20	200.00
					2024.12.20	500.00
					2024.12.26	400.00
					2024.12.26	500.00
					2024.05.06	470.00
					2025.02.15	500.00
					2024.12.23	320.00
					2024.12.23	500.00
		2024.12.20	500.00			
		2024.12.20	430.00			
		2024.12.15	500.00			
2024.12.15	400.00					
		常州市江南三翔电机有限公司		-	2025.07.11	800.00
		常州市创立包装材料有限公司	其他民间借款	-	2025.06.27	800.00
		宁波梅山保税港区宝生投资合伙企业(有限合伙)		-	2025.12.31	370.00
小计				9,591.00		
7	华威反 光	常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司	小贷公司借款	华日升房地产保证担保	2025.09.26	300.00
		常州市武进新颖电器有限公司	其他民间借款	-	未约定期限	500.00
		常州市杰瑞米商贸有限公司		-	未约定期限	100.00
		张*波		-	未约定期限	800.00
		宁波梅山保税港区宝生投资合伙企业(有限合伙)		-	2025.04.30	248.50

序号	债务人	债权人	借款类型	担保方	到期时间	借款余额(万元)
		杨*燕		-	2024.01.17	200.00
		孔*元		-	2023.12.31	1,980.00
		常州市武进区和正农村小额贷款股份有限公司	小贷公司借款	大有电子、常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司保证担保	2023.12.02	200.00
		小计				
8	大有电子	中国农业银行股份有限公司常州分行	银行贷款	华威集团、颜奇旭、相小琴、陆建兴、华威反光提供保证担保；华融电子以土地房产作价2,690万元、华威电子以机器设备作价1,150万元抵押担保	2023.08.09	1,300.00
					2023.09.08	700.00
					2023.12.12	580.00
					2024.02.19	500.00
					2024.02.22	480.00
					2023.12.07	340.00
		南京银行股份有限公司常州武进支行	银行贷款	华威集团、颜奇旭、相小琴、陆建兴、施燕青、江苏大志建设工程有限公司保证担保	2023.07.15	1,500.00
					2023.07.15	1,000.00
					2023.09.08	400.00
		江苏江南农村商业银行股份有限公司	银行贷款	华威集团、颜奇旭、相小琴、陆建兴保证担保	2024.05.23	2,500.00
		常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司	小贷公司借款	常州华日升房地产开发有限公司	2025.09.26	300.00
常州华威反光材料有限公司	2025.07.10			521.00		
周*全	其他民间借款	-	2024.05.25	1,000.00		
小计					11,121.00	
9	华日升房地产	常州市钟楼区金土地农村小额贷款有限公司	小贷公司借款	华威电子、颜奇旭、唐泽彦、吴建国	2024.04.26	1,000.00
		常州市昊天置业有限公司	其他民间借款	-	2023.12.31	300.00
		周*国	其他民间借款	-	2023.07.30	715.40
		小计				
10	石棉华瑞	中国农业银行股份有限公司雅安分公司	银行贷款	华威电子保证担保	2023.06.20	500.00
		雅安市商业银行股份有限公司		以223.71万元应收账款质押担保，华威电子保证担保	2023.06.30	500.00
				以1,000万元存货质押，雅安凯瑞商务咨询有限公司保证担保	2024.03.30	500.00
				以不动产、机器设备等作价2,373.57万元抵押担保	2024.01.23	300.00
		四川石棉农村商业银行股份有限公司		2,000万元面值定期存单质押担保	2023.08.23	1,900.00
				以房屋、土地、机器设备等作价8,071.24万元抵押担保	2023.10.08	1,000.00
					2023.10.19	700.00
					2023.10.23	700.00

序号	债务人	债权人	借款类型	担保方	到期时间	借款余额（万元）
				雅安市企业融资担保有限责任公司保证担保	2024.01.11	600.00
				-	2025.01.09	300.00
				-	2024.03.28	200.00
小计						7,200.00
合计						64,875.95

注：1、深圳前海华威向常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司的借款系以姚潘、郭洁等 11 名员工名义借入，深圳前海华威为实际用款人和债务人；2、华日升房地产向常州市钟楼区金土地农村小额贷款有限公司的借款系以员工黄学超、陆文波、吴蓉名义借入，华日升房地产为实际用款人和债务人，担保人唐泽彦、吴建国系华日升房地产管理人员。

（三）控股股东和实际控制人 5 万元以上的资金流入和流出的对象、金额、原因以及相关依据，是否存在大额资金去向不明或无法合理解释的

根据实质重于形式原则，核查控股股东和实际控制人交易流水时剔除实际控制人及实际控制人控制的企业之间互转的资金流水、相同主体不同账户之间的资金流水以及相关主体银行按月集中代付的工资奖金等资金流水，同时对于单个交易对象资金往来报告期内单向（收入/支出）合计发生额小于 100 万元的同类型流水予以合并列示，控股股东、实际控制人 5 万元以上的资金流入和流出的对象、金额、原因以及相关依据已申请豁免披露。控股股东和实际控制人 5 万元以上流水按交易性质汇总的资金流水情况如下：

1、控股股东华威集团按交易性质汇总的资金流水情况

序号	项目	2022年度		2021年度		2020年度		备注
		收入(万元)	支出(万元)	收入(万元)	支出(万元)	收入(万元)	支出(万元)	
1	采购	61.20	797.85	-	491.28	-	688.58	
2	贷款	-	-	-	-	-	1,500.00	银行直接将贷款下发至贷款账户，不反映在收入项
3	股权转让款/股权投资款	8,667.09	5.00	2,206.89	7,386.00	5,981.67	365.50	1、2021年大有电子收购寰球投资持有的华日升房地产股权7350万元，华威集团代为支付股权转让款；2、收到富烯科技股权转让款收入12,492万元
4	小贷公司借还款	1,800.00	1,836.59	3,800.00	2,218.14	2,925.00	3,502.55	
5	资金拆借	9,888.38	8,131.44	29,294.00	24,022.28	13,399.32	11,292.87	
6	代收代付财务顾问项目相关收入(含预收款)/支出	-	-	-	100.00	2,397.00	1,251.00	
7	往来款	30.00	-	50.00	398.15	8.09	200.00	
8	员工奖金	-	-	-	-	-	457.80	
9	江苏天发动力科技有限公司破产相关事项	101.64	-	993.71	-	-	989.19	
10	其他	1,429.29	88.21	5,011.00	1,559.69	19.00	3,115.00	超过1000万元的资金：1、2020年代华日升房地产支付工程款3000万元；2、2020-2021年代华日升房地产原股东黄学超偿还借款1280万元，2022年收到还款1364.29万元；3、出售道明光学股票取得4979万元
合计		21,977.60	10,859.09	41,355.60	36,175.54	24,730.08	23,362.49	

2、实际控制人按交易性质汇总的资金流水情况

序号	公司名称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			收入 (万元)	支出 (万元)	收入 (万元)	支出 (万元)	收入 (万元)	支出 (万元)
1	相小琴	取现	-	-	-	-	-	10.00
		收回借款	-	-	30.00	-	-	-
		购买保险/理财赎回	-	6.00	-	-	50.40	-
		小计	-	6.00	30.00	-	50.40	10.00
2	颜奇旭	资金拆借相关款项	6.00	100.00	100.00	46.96	121.40	295.41
		偿还房贷	-	-	-	5.57	-	161.44
		保险、理财、对外投资	-	-	8.18	-	24.07	230.00
		其他	35.00	-	30.00	38.00	5.36	87.00
		小计	41.00	100.00	138.18	90.53	150.83	773.85
3	YAN HANJING (颜翰菁)	资金拆借相关款项	825.00	31.00	-	5.00	-	-
		偿还房贷	-	880.32	-	66.90	-	50.87
		消费	15.00	50.98	-	36.65	-	33.16
		房租收入	142.50	-	127.50	-	75.00	-
		保险、理财、对外投资	70.56	44.00	11.18	47.50	-	7.50
		其他	-	11.17	82.00	77.19	10.00	-
		小计	1,053.06	1,017.47	220.68	233.24	85.00	91.53
4	YAN HANLIN (颜翰琳)	房租收入	-	-	-	-	15.00	-
		保险、理财、对外投资	-	23.00	-	-	-	-
		小计	-	23.00	-	-	15.00	-
5	YAN HANLI (颜翰莉)	保险、理财	597.54	1,149.22	934.00	1,601.64	796.93	934.20
		资金拆借相关款项	100.00	100.00	740.00	740.00	-	-
		偿还房贷	-	-	-	840.92	-	-

序号	公司名称	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
			收入 (万元)	支出 (万元)	收入 (万元)	支出 (万元)	收入 (万元)	支出 (万元)
		房屋装修	-	5.25	-	-	-	15.50
		小计	697.54	1,254.47	1,674.00	3,182.56	796.93	949.70

综上，发行人控股股东和实际控制人不存在大额资金去向不明或无法合理解释的资金流入和流出，不存在体外资金循环形成发行人的销售回款或者为发行人承担成本费用等情况。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、获取石棉华瑞、江苏国瑞科技有限公司、常州澳华房地产信息咨询有限公司、盱眙特斯明材料科技有限公司、CIRCULAR CAPITAL INC. (CANADA) 的银行流水、工商底档、采购销售明细、财务报表等相关资料；

2、获取江苏国瑞、石棉华瑞的股权代持协议，访谈雅安凯瑞的法定代表人王卫国；

3、获取发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的企业（包括注销转让和辞任董事的）的财务报表/审计报告、员工花名册、2022 年 12 月的社保/公积金缴纳凭证、供应商清单、客户清单。将发行人客户、供应商清单与发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的企业供应商清单、客户清单、大额流水对手方进行比对；

4、获取发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的企业征信报告、借款合同、贷款合同、担保合同、其他应付款明细表等；

5、对发行人控股股东华威集团、实际控制人单笔金额 5 万元以上，实际控制人控制或报告期内曾经控制的关联企业 50 万元以上的资金进行了如下核查：

（1）对于控股股东、实际控制人控制的其他企业的资金流水，申报会计师获取了银行流水及账户开立清单；

（2）对于实际控制人的流水核查程序详见本题之“三、（一）、目前已核查的资金流水的范围、执行的核查程序和取得的核查证据，异常的判断标准及确定依据，相关核查是否充分”相关内容；

（3）对上述资金流入和流出进行核对，核查交易对象、金额，了解交易原因，并针对不同交易类型分取得银行回单、交易合同、协议、发票、收/借据等相关交易凭证或支持性资料，对交易涉及的内外部相关方进行访谈，或取得相关方确认文件，或执行其他适当措施佐证交易真实性，综合分析是否存在异常情形；

（4）重点核查上述资金流水是否与发行人相关，包括交易对手方是否为发行人及其董事、监事、高级管理人员或者发行人的客户、供应商等，关注是否存在体外资金循环形成发行人的销售回款或者为发行人承担成本费用等情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已在招股书中补充披露石棉华瑞、江苏国瑞、澳华房地产、盱眙特斯明、CIRCULAR CAPITAL INC. (CANADA) 为实际控制人报告期内控制的企业，其中发行人与石棉华瑞的交易在前次申报材料中已作为关联交易进行披露，发行人与其他主体不存在关联交易，本次增加关联方不影响发行人关联交易的完备性，对发行人不具有重大不利影响；

2、发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业（包括注销转让和辞任董事的）与发行人客户或供应商之间不存在关联关系或其他利益安排；相关企业与发行人的部分客户、供应商存在交易、资金往来，交易及资金往来具有商业合理性，不存在异常情形；

3、发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业存在注销、转让或辞任董事的情形。石棉华瑞股权变化系基于华威电子对铝电解电容器相关产业链布局调整的考虑；颜奇旭辞任华廷电子董事系因华廷电子经营业务情况持续低迷，控股股东选择转让股权，颜奇旭辞任董事；其他主题因未开展实际业务经营，予以注销；

4、报告期内，发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的部分企业存在微利、亏损或资不抵债的情形，发行人已披露相关企业微利、亏损或资不抵债的形成原因，相关情形具有商业合理性；

5、报告期内，发行人控股股东和实际控制人、控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的相关企业不存在与发行人相关的大额资金去向不明或无法合理解释的资金流入和流出，不存在体外资金循环形成发行人的销售回款或者为发行人承担成本费用等情况；

6、截至 2023 年 5 月 31 日，除控股股东华威集团外，实际控制人控制的其他企业存在对外借款情形的共 10 家，合计对外借款 65,339.90 万元，相关借款主要用于相关主体的日常生产经营或者用于实际控制人的房地产业务板块，不存在体外资金循环形成销售回款、为发行人承担成本费用等情况。

三、申报会计师按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-15 资金流水核查”的要求对资金流水进行核查并说明：

（1）目前已核查的资金流水的范围、执行的核查程序和取得的核查证据，异常的判断标准及确定依据，相关核查是否充分；

（2）尚未取得的资金流水范围和核查证据，无法进一步穿透的资金流水范围，是否存在核查或审计范围受限的情况以及认定存在风险的原因，是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

（一）目前已核查的资金流水的范围、执行的核查程序和取得的核查证据，异常的判断标准及确定依据，相关核查是否充分

申报会计师已严格按照《监管规则适用指引——发行类第5号》之5-15资金流水核查的要求，对需要核查的事项、可能存在的异常情形等进行全面核查。

1、资金流水的核查范围

申报会计师对发行人资金流水核查的范围包括：发行人及子公司，实际控制人、董监高（不含独立董事，外部董事姜羿山、余彦，外部监事陈英）、发行人关键岗位人员，发行人控股股东、实际控制人控制或报告期内曾经控制的关联企业、实际控制人报告期内曾担任董事的关联企业。

2、执行的核查程序和取得的核查证据

（1）发行人及其子公司

申报会计师获取了发行人通过基本账户银行从人民银行账户管理系统中查询的所有账户信息（包括申报期内已注销账户），并现场陪同发行人及子公司打印其报告期内全部境内银行账户资金流水，取得银行流水的账户包括：

序号	核查对象	与发行人的关系	银行账户数量（个）
1	富烯科技	发行人	14
2	淮安富鑫	发行人一级子公司	2
3	雅安富宏	发行人一级子公司	4
4	富烯半导体	发行人一级子公司	2
5	南京宏扬	发行人二级子公司	1
发行人及子公司小计			23

申报会计师对发行人大额资金流水的重要性水平以发行人营业收入的0.5%和净利润的5%两者孰低作为判断，结合公司业务规模与资金流水的往来规模情况，在保证抽查覆盖比例的前提下兼顾重要性原则，确定100万元为大额流水标准，申报会计师对银行流水中单笔金额在100万元以上的流水逐笔核查。

（2）实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员

申报会计师现场陪同实际控制人、董监高、关键岗位人员前往当地主要银行打印各银行账户开户明细，核查的银行包括：

①6家大型商业银行：包括中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、邮政储蓄银行、交通银行；

②11 家股份制商业银行：包括招商银行、上海浦东发展银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行、广发银行、南京银行；

③公司所在地 5 公里范围内的地方性银行（高德地图查询）：

所在地	地方性银行名称
常州	江苏银行、江南农村商业银行
淮安	江苏银行、江苏盱眙农村商业银行、江阴农商银行
雅安	四川省农村信用社、雅安市商业银行

申报会计师通过云闪付查询并获取上述主体个人名下全部银行卡信息，并比对现场打印账户信息与云闪付查询结果，确认不存在应提供未提供银行账户情形；并取得全部自然人签署的关于已提供了全部银行账户资金流水的承诺函。申报会计师取得银行流水的账户包括：

序号	核查对象	与发行人的关系	银行账户数量（个）
1	相小琴	实际控制人、董事长	12
2	颜奇旭	实际控制人	27
3	YAN HANJING（颜翰菁）	实际控制人	12
4	YAN HANLIN（颜翰琳）	实际控制人	8
5	YAN HANLI（颜翰莉）	实际控制人	11
6	陈苗裙	董事、总经理	17
7	张震	董事、副总经理	9
8	周步存	董事、核心技术人员	12
9	陆卫虹	监事会主席	15
10	沈勇	职工代表监事	17
11	匡丽华	财务总监	17
12	顾君黎	董事会秘书	12
13	周向东	报告期内原财务总监	5
14	周仁杰	核心技术人员	9
15	葛翔	核心技术人员	13
16	唐智	核心技术人员	8
17	黄秋萍	雅安富宏财务主管	9
18	贝杰	财务部经理	9
19	钟华	财务部副经理	20
20	李晨	财务部会计	8
21	段娜娜	成本会计兼出纳	9
22	赵丹萍	会计	6
23	陈景阳	财务经理	8
24	须婷	出纳	7
25	赵连德	雅安富宏负责人、运营副总监	24
26	姜雪峰	雅安富鑫负责人、运营副总监	8
27	张明霞	资材部经理	11

序号	核查对象	与发行人的关系	银行账户数量(个)
28	殷锡贵	淮安富鑫设备主管	15
29	周玉峰	雅安富宏设备主管	11
30	吴虹	采购主管	21
31	蔡燕菁	雅安富宏综合部副经理	23
32	马剑凯	营销中心总监	7
33	苏冬	办公室主任	12
34	欧艳霞	雅安富宏财务	6
合计			418

申报会计师查阅了纳入核查范围内的自然人资金流水，对报告期内单笔金额在 5 万元以上的流水逐笔核查，对未达到上述金额标准的银行流水，申报会计师在核查过程中对其流水性质、频率等予以适当关注。在核查过程中主要关注交易的真实性与合理性，通过检查交易对手方、交易摘要、相关交易凭证及其他支持性文件、访谈交易相关方等程序确认是否存在异常情况。

(3) 实际控制人控制或报告期内曾经控制的关联企业

申报会计师获取实际控制人控制或报告期内曾经控制的关联企业通过基本账户银行查询的开户清单、报告期内的银行流水等文件。对于开立有银行账户的企业，申报会计师通过比对银行流水的方式，全面核查、追踪各银行账户之间发生的交易流水。对于未开立银行账户的企业，申报会计师取得了各主体/控股股东关于未开立银行账户的说明函。申报会计师取得银行流水的账户包括：

序号	核查对象	与发行人的关系	银行账户数量(个)
1	华威集团	控股股东	7
2	常州华威电子有限公司	实际控制人控制的企业	13
3	常州华威电子有限公司深圳分公司	实际控制人控制的企业	1
4	常州华融电子有限公司	实际控制人控制的企业	3
5	淮安华耀电子有限公司	实际控制人控制的企业	3
6	常州首信智能制造有限公司	实际控制人控制的企业	2
7	常州首信天发电子有限公司	实际控制人控制的企业	9
8	常州威泽电子科技有限公司	实际控制人控制的企业	1
9	常州创融一号投资合伙企业(有限合伙)	实际控制人控制的企业	1
10	常州创融二号投资合伙企业(有限合伙)	实际控制人控制的企业	1
11	江苏耀昇新材料有限公司	实际控制人控制的企业	8
12	常州华威富烯科技投资合伙企业(有限合伙)	发行人员工持股平台	1
13	深圳前海华威资产管理有限公司	实际控制人控制的企业	2
14	常州前海华威企业咨询有限公司	实际控制人控制的企业	1
15	常州智盛达企业管理咨询有限公司	实际控制人控制的企业	1
16	常州华威反光材料有限公司	实际控制人控制的企业	4

序号	核查对象	与发行人的关系	银行账户数量 (个)
17	常州大有电子有限公司	实际控制人控制的企业	6
18	常州华日升房地产开发有限公司	实际控制人控制的企业	7
19	常州市华日升艺术景观工程有限公司	实际控制人控制的企业	1
20	常州索乐普光学材料科技有限公司	实际控制人控制的企业	1
21	无锡华瑞成新材料科技有限公司	实际控制人控制的企业	1
22	常州翰章投资有限公司	实际控制人控制的企业	1
23	常州瑞章商务信息咨询有限公司	实际控制人控制的企业	1
24	常州同亨盛投资有限公司	实际控制人控制的企业	1
25	常州盈昱企业咨询有限公司	实际控制人控制的企业	1
26	盱眙恒远信息咨询有限公司	实际控制人控制的企业	1
27	HUA R SHENG TECHNOLOGY COMPANY LIMITED (BVI)	实际控制人控制的企业	3
28	TONGHENG COMPANY LIMITED	实际控制人控制的企业	2
29	YINGYU COMPANY LIMITED	实际控制人控制的企业	1
30	江苏群跃新材料有限公司	实际控制人控制的企业	5
31	四川石棉华瑞电子有限公司	实际控制人控制的企业	7
32	江苏国瑞科技有限公司	实际控制人控制的企业	7
33	常州澳华房地产信息咨询有限公司	实际控制人控制的企业	1
34	常州华廷电子科技有限公司	颜奇旭曾担任董事	3
35	盱眙特斯明材料科技有限公司	实际控制人控制的企业	1
合计			109

申报会计师对报告期内发行人控股股东华威集团单笔金额 5 万元以上，实际控制人控制或报告期内曾经控制的关联企业 50 万元以上的资金流入和流出逐笔核对，确认交易对象、金额、原因以及相关依据，通过检查交易对手方、交易摘要、相关交易凭证及其他支持性文件等程序确认是否存在异常情况，重点核查实际控制人控制或报告期内曾经控制的企业流水收付款方是否是发行人、发行人的董事、监事、高级管理人员及发行人的客户、供应商。

3、异常的判断标准及确定依据，相关核查是否充分

申报会计师已对相关核查对象进行充分核查，申报会计师对异常流水的判断标准及确定依据如下：

①发行人是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况；

②发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否存在与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；

③发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、董监高、关键岗位人员等是否存在无合理解释的大额或频繁取现的情形；

④发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、董监高、关键岗位人员是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释；

⑤发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问；

⑥检查控股股东、实际控制人及其控制的其他企业、董监高、关键岗位人员的大额流水交易对手方、交易摘要、相关交易凭证及其他支持性文件等，确认是否存在异常情况，确认重点核查了实际控制人控制的关联企业收付款方是否是发行人的客户、供应商及其董监高，是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

（二）尚未取得的资金流水范围和核查证据，无法进一步穿透的资金流水范围，是否存在核查或审计范围受限的情况以及认定存在风险的原因，是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形

1、发行人相关主体存在部分银行流水受限情况，申报会计师已采取替代措施补充核查，发行人不存在无法进一步穿透的资金流水范围，不存在核查或审计范围受限的情况，不存在银行流水认定存在风险的情形

发行人相关主体存在部分银行流水受限情况，具体如下：

①公司报告期内的董事姜羿山、余彦（外部董事），独立董事陈来鹏、葛鸿、张帆、张荻及监事陈英（外部监事）因不参与公司具体经营、个人隐私等原因，未提供银行流水；

②公司报告期内已离职的财务总监周向东仅提供了任职期间与发行人及子公司存在资金往来账户的银行流水；

③通过境外账户开户银行网站获取了核查对象境外开户银行的电子版银行流水。由于银行网站查询时限存在一定限制，未能取得 YAN HANJING（颜翰菁）蒙特利尔银行 2020 年 1 月 1 日-2020 年 4 月 10 日的银行流水，YAN HANLIN（颜翰琳）蒙特利尔银行 2020 年 1 月 1 日-2020 年 4 月 9 日的银行流水。YAN HANJING（颜翰菁）、YANHANLIN（颜翰琳）、YANHANLI（颜翰莉）开立有注册于加拿大的汇丰银行账户，由于汇丰银行无法提供境外流水查询服务，且因账户久悬，登录网上银行需提供短信验证，但用于注册账号的境外手机号无法接收短信，汇丰银行的银行流水无法取得。

④实际控制人控制的关联企业银行流水存在部分受限的情形

序号	核查对象	受限原因
1	常州华讯企业管理有限公司	2021 年 12 月注销。由于主体已注销，相关印鉴已销毁，银行无法重新提供流水
2	常州华威办公设备有限公司	2021 年 6 月注销。由于主体已注销，相关印鉴已

序号	核查对象	受限原因
		销毁，银行无法重新提供流水
3	武进市华龙电子实业有限公司	2021年6月注销。由于主体已注销，相关印鉴已销毁，银行无法重新提供流水
4	新疆国华科技有限公司	2021年8月注销。由于主体已注销，相关印鉴已销毁，银行无法重新提供流水
5	深圳市南方新科电子有限公司	2021年8月注销。由于主体已注销，相关印鉴已销毁，银行无法重新提供流水
6	杭州天诚广告有限公司	2020年6月注销。由于主体已注销，相关印鉴已销毁，银行无法重新提供流水
7	江苏群跃新材料有限公司	2020年8月进入破产清算程序，取得了进入破产清算程序前（即2020年1月1日-2020年8月31日）的银行流水，未能取得破产管理人接管后的银行流水
8	山西华瑞储能电子有限公司	无实际经营，未开户
9	HUAWEI GROUP HOLDINGS LIMITED (BVI)	无实际经营，未开户
10	HEYUE COMPANY LIMITED (BVI)	无实际经营，未开户
11	HUARSHENG (HK) COMPANY LIMITED	无实际经营，未开户
12	CIRCULAR INTERNATIONAL INVESTMENT CORPORATION	无实际经营，未开户
13	HENNIX LIMITED	无实际经营，未开户

就上述受限情形，申报会计师执行了下述替代措施：

①查阅发行人留存的银行流水银行凭证等财务资料，关注其是否与上述主体存在大额异常资金往来；

②结合对发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及实际控制人控制的关联企业报告期内的银行资金流水的核查，关注在报告期内与发行人上述核查对象是否存在大额异常资金往来；

③取得了发行人、控股股东、实际控制人出具的关于银行流水的承诺函，承诺提供流水的完备性，及不存在通过体外为富烯科技及下属子公司承担/垫付成本、销售费用、发放工资或其他任何利益输送情形。

除上述情形外，发行人不存在无法进一步穿透的资金流水范围，不存在核查或审计范围受限的情况，不存在银行流水认定存在风险的情形。

2、发行人不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形

申报会计师按照《监管规则适用指引——发行类第5号》对发行人相关银行账户资金流水进行了核查。经核查，发行人不存在下述情形：

核查事项	是否存在
(1) 发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷	否
(2) 存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况	否
(3) 发行人大额资金往来存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹	否

核查事项	是否存在
配	
(4) 发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等存在异常大额资金往来	否
(5) 发行人存在大额或频繁取现情形，且无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，且无合理解释	否
(6) 发行人存在购买大额无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，并对相关交易的商业合理性存在疑问	否
(7) 发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形	否
(8) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常	否
(9) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来	否
(10) 存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形	否

注：报告期内，公司存在通过周玉峰个人账户收付款的情形，系为了结算方便，涉及资金收付金额较小，相关账户已在 2022 年 7 月注销，相关整改工作已完成。周玉峰个人卡交易往来均纳入了公司核算，在注销前也是纳入公司内部控制管理范畴，不存在因此导致的内控缺陷。

根据天衡会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《常州富烯科技股份有限公司内部控制鉴证报告》：富烯科技公司已按照《企业内部控制基本规范》及相关规定的要求，于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

综上，申报会计师认为：发行人内部控制健全有效，发行人不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

问题 7.4 关于租赁和购买不动产

根据招股说明书：淮安富鑫租赁关联方江苏群跃新材料有限公司（以下简称江苏群跃）相关不动产期间，江苏群跃被第三方债权人申请破产，子公司淮安富鑫和关联方江苏耀昇新材料有限公司（以下简称江苏耀昇）通过淘宝网阿里拍卖破产清算平台竞得相关不动产，关联交易价格为 1,572.33 万元。

请发行人说明：（1）江苏群跃被第三方债权人申请破产的过程和原因，江苏群跃成立至今的主营业务及其变化情况，被申请破产前的实际经营情况和相关资产的使用情况；（2）发行人向江苏群跃租赁房产的定价依据和公允性，租赁期间未单独向江苏群跃支付能源费用的合理性，是否存在替发行人代垫成本费用情形，购入不动产之后相关资产的使用情况和生产所需的能源费用支付情况；（3）淮安富鑫选择与江苏耀昇联合竞拍而非单独竞拍土地、房屋建筑物等的原因，双方各自出资金额、竞拍所得资产的分配情况，相关资产是否独立可区分，是否存在混用的情况；成交价格与周边的土地、房产价值是否存在明显差异，是否存在利益输送等情形；（4）发行人其他不动产是否存在来源于关联方的情况，如存在请说明交易背景和定价公允性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 江苏群跃被第三方债权人申请破产的过程和原因，江苏群跃成立至今的主营业务及其变化情况，被申请破产前的实际经营情况和相关资产的使用情况

1、关于江苏群跃被第三方债权人申请破产的过程和原因

江苏群跃因未能履行江苏省盱眙县人民法院（以下简称“盱眙法院”）“（2019）苏0830民初3760号”民事判决书确定的债务，被第三方债权人昆山市张浦镇龙玉腾通风材料经营部（经营者：周芬，以下简称“龙玉腾经营部”）申请强制执行，经执行法院立案后查明，江苏群跃作为被执行人有多起执行案件均未执行到位，所涉标的1528余万元，且其主要财产已被其他多家法院查封，审计机构出具的江苏群跃资产负债表、利润表亦显示，彼时江苏群跃资产已不足以清偿全部债务。鉴于此，债权人龙玉腾经营部于2020年7月8日向盱眙法院申请对江苏群跃进行破产清算。江苏群跃的破产过程如下：

(1) 受理破产申请

2020年7月8日，盱眙法院向江苏群跃送达龙玉腾经营部破产申请的立案通知，江苏群跃表示就该申请放弃异议期限。2020年7月9日，盱眙法院作出（2020）苏0830破7号民事裁定书，裁定受理龙玉腾经营部对江苏群跃的破产清算申请。

(2) 破产管理人接管

2020年7月21日，盱眙法院作出（2020）苏0830破7号决定书，指定江苏引航律师事务所担任江苏群跃的破产管理人（以下简称“管理人”），管理人于2020年8月全面接管债务人的财产并负责处理债务人的各项事务。

(3) 第一次债权人会议

2020年9月8日，管理人召开第一次债权人会议，向债权人通报了彼时已查明的江苏群跃资产和负债情况，会上通过了《财产管理和变价方案》《关于破产财产分配方案的报告》《管理人报酬方案》。

(4) 宣告破产

第一次债权人会议召开后，管理人以江苏群跃已不能清偿到期债务，明显缺乏清偿能力，并且不存在重整、和解的可能为由，向盱眙法院申请宣告破产。2020年9月22日，盱眙法院作出（2020）苏0830破7号民事裁定书，裁定宣告江苏群跃破产。

(5) 破产财产分配

2021年9月29日，盱眙法院作出（2020）苏0830破7号民事裁定书，裁定认可经债权人会议通过的《江苏群跃新材料有限公司破产财产分配方案》。经认定，参加破产财产分配的无异议债权总额为124,393,176.40元，江苏群跃可供分配的破产财产总额为37,550,159.35元。财产分配方案于2021年10月13日执行完毕。

（6）破产程序终结

2021年10月14日，盱眙法院认为：“财产分配方案经本院裁定认可，管理人对江苏群跃现有资产已分配完结，应当裁定终结破产程序。因债务人的有关人员未移交公司财务账册等资料，破产管理人因而无法对公司进行全面清算，破产程序终结后，债权人可依法向清算义务人主张权利”并作出（2020）苏0830破7号民事裁定书，裁定终结江苏群跃的破产程序。

（7）注销

因江苏群跃在破产程序终结后存在债权人申请追加分配的情形，无法完成全面清算，截至本问询回复出具日仍未办理注销。

2、江苏群跃成立至今的主营业务及其变化情况

江苏群跃于2013年3月27日成立，主营业务为反光膜研发、生产及销售。2014年1月至2016年12月，江苏群跃产品销量呈上升趋势，但因利润微薄，应收账款周期较长，导致现金流较为紧张；2017年1月至2018年12月，因市场竞争力较弱，江苏群跃产品售价持续下降，成本开支持续增加，导致缺乏空闲资金投入研发新产品及开展其他业务；2019年1月至2020年6月，江苏群跃因经营不善，导致偿债能力严重不足；2020年7月，江苏群跃因未能向供应商履行到期债务，被申请破产，具体过程如前所述。

江苏群跃自成立至今，主营业务未发生变化。

3、被申请破产前的实际经营情况和相关资产的使用情况

根据北京中瑞诚会计师事务所有限公司江苏分所专项审计报告（中瑞诚苏专审字【2020】4号），截至2019年12月31日，江苏群跃相关资产情况如下：

序号	资产类别	审定数（元）	备注
1	货币资金	554,495.43	主要为现金、银行存款
2	应收账款	3,739,317.88	主要为往来、坏账准备
3	预付账款	152,188.10	主要为往来等
4	其他应收款	257,772.37	主要为往来、坏账准备等
5	存货	2,891,838.84	主要为原材料、库存商品、发出商品、在产品及相关存货跌价准备等
6	固定资产	28,617,769.81	主要为厂房、电脑、涂布机等
7	在建工程	2,792,851.68	主要为三期工程厂房、配电房及锅炉房工程等

8	无形资产	5,403,437.49	主要为土地使用权等
资产总计		44,409,671.60	

2020年至今，江苏群跃因破产案件影响未开展实际经营，上述资产处于闲置状态。

(二) 发行人向江苏群跃租赁房产的定价依据和公允性，租赁期间未单独向江苏群跃支付能源费用的合理性，是否存在替发行人代垫成本费用情形，购入不动产之后相关资产的使用情况和生产所需的能源费用支付情况

1、租赁房产价格参考周边同类房屋的可比市场价格确定，定价公允

发行人向江苏群跃租赁房产的价格系根据市场价格，由双方协商确定。发行人租赁江苏群跃生产厂房、成品仓库、配电间价格为96元/年/㎡，租赁行政办公房产价格为144元/年/㎡，租赁员工宿舍价格为套房200元/间/月、集体宿舍100元/间/月。

上述租赁价格与附近其它可比厂房的租赁价格对比情况如下：

序号	出租位置	与发行人租赁厂房距离	面积 (㎡)	单价 (元/年/㎡)
1	盱城工业集中区	3km	1,300.00	92.31
2	盱眙县经济开发区梅花大道39-2号	4km	7,128.00	101.01
3	盱眙县金源路	3.5km	800.00	115.20
4	盱眙县X102(新海大道)	6km	1,000.00	95.00
5	盱眙县泗水路8号	5km	4,100.00	118.80

上述租赁价格与附近其它可比办公楼的租赁价格对比情况如下：

序号	出租位置	与发行人租赁厂房距离	面积 (㎡)	单价 (元/年/㎡)
1	盱眙县泗水路办公楼	4.2km	720.00	120.00
2	盱眙县金桂大道11号	4.5km	400.00	135.00

上述租赁价格与附近其它员工宿舍楼的租赁价格对比情况如下：

发行人租赁的员工宿舍系由厂区行政办公楼改造而成，无适当可比价格。但发行人租赁期间(2019.11.1-2020.7.9)租赁员工宿舍的总租金合计26,145.00元，对发行人不存在重大影响。

综上所述，发行人向江苏群跃租赁房产的价格与周边同类房产租金价格不存在显著差异，定价系双方参考周边同类房屋的可比市场价格确定，定价公允。

2、租赁期间未单独向江苏群跃支付能源费用合理，江苏群跃不存在替发行人代垫成本的情形

租赁期间，为保证独立性，发行人租赁的房产启用独立的电表、水表及天然气表核算生产经营过程中产生的能源费用，故发行人直接向当地自来水公司、供电公司以及供气公司支付，未单独向江苏群跃支付能源费用。具体费用情况如下：

类别	收款方	能源费用（万元）		
		2019.11-2019.12	2020.01-2020.12	2021.01-2021.06
电费	国网江苏省电力有限公司盱眙供电分公司	20.00	233.78	116.46
水费	盱眙鑫立峰集中供水有限公司	-	5.87	3.21
天然气	江苏博绿能源有限公司/盱眙荣浩天然气发展有限公司	31.73	432.75	229.24

注：2019年11月、12月为试生产阶段，这期间发生的电费由淮安富鑫运营总监姜雪峰代缴；发生的水费统一在2020年初结算。

综上所述，发行人向江苏群跃租赁房产的价格公允，租赁期间产生的能源费用直接支付给对应的能源供应商，不存在通过江苏群跃代缴的情形，故江苏群跃不存在替发行人代垫成本费用的情形。

3、购入不动产之后相关资产的使用情况

淮安富鑫通过拍卖购入的不动产相关产权证书及使用情况如下：

序号	使用情况	建筑面积（m ² ）	所有权人	产权证编号
1	厂房一	7,092.00	淮安富鑫	苏（2022）盱眙县 不动产权第 0001454号
2	厂房二	6,612.00	淮安富鑫	
3	配电间	136.20	淮安富鑫	
小计		13,840.20		
4	仓库一	2,785.03	淮安富鑫	苏（2022）盱眙县 不动产权第 0006916号
5	仓库二	471.25	淮安富鑫	
6	粉碎车间	532.95	淮安富鑫	
小计		3,789.23		

购买不动产之后，淮安富鑫为新取得的不动产重新办理了“苏（2022）盱眙县不动产权第0001454号”和“苏（2022）盱眙县不动产权第0006916号”的产权证。其中，“苏（2022）盱眙县不动产权第0001454号”所对应的房产主要用作厂房使用；“苏（2022）盱眙县不动产权第0006916号”所对应的房产主要用作仓库使用。前述不动产的使用用途和淮安富鑫租赁江苏群跃房产时的用途保持一致，未发生变动。

4、购入不动产之后生产所需的能源费用支付情况

发行人购入不动产之后，生产经营所需的能源费用支付方式未发生变化，具体情况如下：

类别	收款方	能源费用（万元）	
		2021.07-2021.12	2022.01-2022.12

电费	国网江苏省电力有限公司盱眙供电分公司	280.11	323.50
水费	盱眙鑫立峰集中供水有限公司	2.85	5.65
天然气	江苏博绿能源有限公司/盱眙荣浩天然气发展有限公司	909.41	599.61

(三) 淮安富鑫选择与江苏耀昇联合竞拍而非单独竞拍土地、房屋建筑物等的原因，双方各自出资金额、竞拍所得资产的分配情况，相关资产是否独立可区分，是否存在混用的情况；成交价格与周边的土地、房产价值是否存在明显差异，是否存在利益输送等情形

1、江苏群跃破产时的土地、房屋建筑物统一进行拍卖，淮安富鑫出于实际生产经营需要，与江苏耀昇联合竞拍

江苏群跃破产时相关土地、房屋建筑物等拍卖标的情况如下：

资产类别	建筑面积/宗地面积/数量/内容	评估价值（元）
房屋建筑物	35,527.65 m ² （其中6,900 m ² 无对应产证）	35,740,300.00
构筑物	包裹隔断、门垛、围墙等构筑物设施	5,164,542.38
设施	锅炉、供电设施等	758,400.00
土地	58,539 m ²	10,778,117.59
消防改造工程	2套	3,257,207.00
合计		55,698,566.97

就上述土地、房屋建筑物等拍卖标的拍卖前，淮安富鑫、江苏耀昇已分别租赁江苏群跃部分不动产用于自身生产经营，拍卖时将所有土地、房屋建筑物等统一作为拍卖标的，超出了淮安富鑫或江苏耀昇的实际生产经营需要。因此，经过双方协商，采用联合竞拍的方式竞拍上述土地、房屋建筑物等资产。

2、双方按出资金额的比例分配竞拍所得的资产，相关资产独立可区分，不存在混用的情况

根据《拍卖成交确认书》，上述拍卖标的拍卖价格为38,988,996.88元，淮安富鑫、江苏耀昇根据各自所分配资产分别支付18,631,101.78元、20,357,895.10元，具体参照各自所分配资产对应评估价值同比划分，具体如下：

主体	分配资产评估价值（元）	占比（%）	实际支付（元）	占比（%）
淮安富鑫	26,615,859.69	47.79	18,631,101.78	47.79
江苏耀昇	29,082,707.28	52.21	20,357,895.10	52.21
合计	55,698,566.97	100.00	38,988,996.88	100.00

就上述联合竞拍的土地、房屋建筑物，双方各自竞拍所得资产的按评估价值分配情况如下：

资产类别	分配情况		评估价值（元）
房屋建筑物	江苏耀昇	取得其中建筑面积 16,035.45 m ² 的房屋建筑物	18,718,200.00
	淮安富鑫	取得其中建筑面积 19,492.20 m ² 的房屋建筑物	17,022,100.00
构筑物	淮安富鑫	上述所分配房屋建筑物对应的构筑物	1,434,146.97
	江苏耀昇	上述所分配房屋建筑物对应的构筑物	3,730,395.41
设施	淮安富鑫	1 台天然气安装工程、1 台地磅及相关供电设施	537,200.00
	江苏耀昇	1 台天然气锅炉、1 台电动门	221,200.00
土地	淮安富鑫	取得其中宗地面积 30,392 m ² 对应土地	5,596,133.72
	江苏耀昇	取得其中宗地面积 28,147 m ² 对应土地	5,181,983.87
消防改造工程	淮安富鑫	1 套	2,026,279.00
	江苏耀昇	1 套	1,230,928.00
合计			55,698,566.97

拍卖完成后，淮安富鑫、江苏耀昇就拍卖取得的土地、房屋建筑物等资产进行了分割，并就各自所得部分分别办理了不动产权证书，资产权属清晰，不存在共有情形；使用过程中，双方取得的资产均可独立区分并独立使用，不存在混同使用的情形。

3、成交价格低于周边的土地、房产价值，不存在利益输送等情形

拍卖资产评估价为 55,698,566.97 元，起拍价为 38,988,996.88 元，起拍价为评估价的 70%，最终以起拍价成交。

发行人拍卖取得的土地和房产价格如下：

资产类别	面积（万m ² ）	评估价值（万元）	评估单价（元/m ² ）	拍卖价格（万元）	拍卖单价（元/m ² ）
房屋及建筑物	1.95	1,702.21	872.93	1,191.55	611.30
土地	3.04	559.61	184.08	391.73	128.89

注：江苏群跃资产作为一个整体拍卖，单独资产不存在实际拍卖价格，总拍卖价格为评估价值的 70%，故拍卖价格=评估价值*70%

周边土地、房产价值如下：

资产类别	面积（万m ² ）	成交价格（万元）	平均单价（元/m ² ）
房屋及建筑物	23.55	28,200.70	1,197.48
土地	161.94	23,940.03	147.84

注：1、房屋及建筑物的数据来源为淮安市统计局、国家统计局淮安调查队合编的《2022 淮安统计年鉴》，盱眙地区 2021 年度工业用地房屋及建筑物的竣工面积、竣工价值；

2、土地价值来源于江苏土地市场网中公示的盱眙地区 2021 年度成交的工业用地汇总数据；

3、平均单价较评估单价的对比=（平均单价-评估单价）/评估单价*100%。

综上所述，淮安富鑫拍卖取得的土地和房产价格低于周边的土地、房产价值。本次竞拍共一轮竞买记录，出价人为淮安富鑫和江苏耀昇组成的联合竞买人。单价符合拍卖惯例，成交价格公允，双方取得的资产相互独立，不存在利益输送的情形。

（四）发行人其他不动产是否存在来源于关联方的情况，如存在请说明交易背景和定价公允性

除上述所述情况外，发行人不存在其他自有不动产来源于关联方的情况。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、查阅了江苏群跃破产过程中法院出具的（2020）苏 0830 破 7 号相关法律文书、破产管理人报告、破产财产分配方案及相关公告；

2、登录天眼查、国家企业信用信息公示系统进行查询；

3、查阅了北京中瑞诚会计师事务所有限公司江苏分所出具的“中瑞诚苏专审字[2020]4号”《专项审计报告》；

4、查阅了发行人与江苏群跃签订的租赁协议；

5、通过 58 同城、安居客等网站公开查询江苏群跃周边土地、房产等的出售价格和租赁价格；

6、查阅了发行人支付房租以及能源费用的银行流水、发票、收据等底稿；

7、查阅了发行人购买江苏群跃土地、房产时的资产评估报告、《拍卖成交确认书》、公告文件，款项支付凭证；

8、查阅了发行人和江苏耀昇购买江苏群跃土地、房产以后办理的所有不动产权证书以及土地、房产平面图；

9、查阅了淮安市统计局、国家统计局淮安调查队合编的《2022 淮安统计年鉴》、江苏土地市场网中公示的盱眙地区 2021 年度成交的工业用地数据；

10、查阅了发行人及其子公司的所有不动产权证书、不动产查档记录。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、江苏群跃破产主要系自身经营不善导致资不抵债所致，被第三方债权人申请破产经过受理破产申请、破产管理人接管、第一次债权人会议、宣告破产、破产财产分配、破产程序终结等阶段，截至本问询回复出具日仍未办理注销；江苏群跃自成立至今，主营业务为反光膜研发、生产及销售，主营业务未发生变化；破产前江苏群跃已无法进行正常经营活动，相关资产已闲置；

2、发行人向江苏群跃租赁房产的定价公允，租赁期间产生的能源费用直接支付给对应的能源供应商，不存在通过江苏群跃代缴的情形，江苏群跃不存在为发行人承担成本费用的情形；发行人购买不动产以后相关资产的使用情况正常，和租赁房产时的使用情况、生产所需的能源费用支付情况未发生重大变化；

3、发行人与江苏耀昇联合竞拍具有商业合理性，竞拍取得的资产按照竞拍的出资比例进行合理分配，各自取得的资产独立可区分，不存在混用的情形；竞拍成交价格低于周边的土地和房产价值，不存在利益输送的情形；

4、除从江苏群跃购买取得不动产外，发行人拥有的其他不动产均未来源于关联方。

问题 7.5 关于石棉华瑞

根据申报材料：（1）四川石棉华瑞电子有限公司（以下简称石棉华瑞）曾系华威电子100%持股的企业，2022年11月石棉华瑞100%的股权被全部转让给第三方；（2）报告期发行人与石棉华瑞、石棉县骈臻商业运营管理有限公司（以下简称石棉骈臻）存在租赁房产、支付员工餐费、结算电费等关联交易。

请发行人说明：（1）与石棉华瑞和石棉骈臻交易发生的背景，相关交易作价的公允性，石棉华瑞与石棉骈臻的关联关系、业务关系和资金往来情况，石棉骈臻是否为发行人关联方；（2）发行人持续向石棉骈臻支付员工餐费的原因及合理性，相关员工是否为发行人提供生产加工，相关餐费与员工数量的勾稽关系；（3）发行人仅2021年向石棉华瑞采购电费的原因，其他年度未进行采购的合理性，是否存在石棉华瑞替发行人承担费用的情形；（4）2022年6月发行人向雅安市华盛建筑工程有限公司租赁房产开始前发行人如何开展生产加工活动，业务、人员、资产和机构是否存在与石棉华瑞混同的情况；（5）石棉华瑞的经营状况和主要财务数据，报告期对外转让石棉华瑞股权的原因，股权转让是否真实、是否存在代持等特殊利益安排，是否属于关联交易非关联化，是否存在替发行人承担成本费用等情形。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）与石棉华瑞和石棉骈臻交易发生的背景，相关交易作价的公允性，石棉华瑞与石棉骈臻的关联关系、业务关系和资金往来情况，石棉骈臻是否为发行人关联方

1、发行人与石棉华瑞和石棉骈臻交易发生的背景

石棉华瑞系发行人实际控制人控制的企业，具体情况详见本问询回复“问题 7.3”之“一、（一）发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业（包括注销转

让和辞任董事的)主要经营业务、主要经营场所、员工数量、主要客户和供应商(如有),与发行人客户或供应商之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排,说明注销、转让或辞任董事的原因”相关内容。自然人高启林持有石棉骈臻 100%股权,为石棉骈臻的实际控制人,高启林系石棉县当地居民;高启林及其配偶对外投资的石棉县富甲建筑劳务有限公司、石棉县德顺建筑劳务有限公司系石棉华瑞的建筑工程服务供应商,曾承接石棉华瑞厂内二车间土建工程、辅房维修技改土建工程等项目。石棉骈臻不是发行人关联方。

发行人在四川雅安设立子公司的原因和背景详见本问询回复“问题 1”之“一、(二)发行人如何组织生产、运营和管理,设立异地三家子公司开展涂覆、热还原和模切工序的原因和考虑……”相关内容,发行人雅安子公司设立后,基于其生产经营的需要,存在租赁厂房以及解决相关人员的用餐需求。发行人子公司雅安富宏租赁厂房的产权所有方为石棉华瑞,且雅安富宏员工就餐的食堂系石棉华瑞开办并由石棉华瑞直接向雅安富宏提供员工餐食。因为石棉华瑞向石棉骈臻实控人高启林控制的两家建筑劳务公司因备用水池及其他零星工程形成了部分应付工程款,石棉华瑞与石棉骈臻约定通过石棉骈臻向雅安富宏收取租金、员工餐费的方式抵偿石棉华瑞的应付工程款。

报告期内,发行人子公司雅安富宏与石棉华瑞、石棉骈臻的交易情况如下:

单位:万元

关联方名称	交易类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
四川石棉华瑞电子有限公司	结算电费	-	14.34	-
石棉县骈臻商业运营管理有限公司	厂房租赁	26.25	39.37	39.37
	员工餐费及其他	34.45	39.65	31.62

综上,由于发行人子公司雅安富宏租赁厂房的所有权人为石棉华瑞,且员工实际在石棉华瑞的食堂就餐,发行人与石棉骈臻结算厂房租金、餐费均系用于抵偿石棉华瑞对石棉骈臻实控人高启林控制的建筑劳务公司的工程款,出于审慎性及实质重于形式的原则,发行人向石棉骈臻租赁房产及支付员工餐费等交易内容在关联交易中予以列示。

2、关联交易作价的公允性

(1) 发行人向石棉骈臻租赁厂房的交易作价的公允性

2019 年 9 月,发行人子公司雅安富宏与石棉骈臻签订了《租赁合同》,约定石棉骈臻将位于雅安市石棉县回隆乡竹马村竹马工业园区的 2,629.19 m²厂房按照 12 元/m²/月的方式租赁予雅安富宏。

2019 年 10 月,发行人子公司雅安富宏与石棉县人民政府、四川富源电力股份有限公司签订《石墨烯导热膜热处理项目招商引资协议书》,协议约定分三期建设石墨烯导热膜热

处理项目，其中二、三期项目厂房选址位于四川石棉工业园区四川日科电子有限公司和石棉华瑞之间的预留工业用地，由雅安富宏负责勘察、设计，石棉县人民政府负责代建，并由四川富源电力股份有限公司提供用电保障。

2022年，石棉县人民政府代建的厂房完成建设并取得不动产权证书，厂房产权归属于石棉县财政局间接持股100%的雅安市华盛建筑工程有限公司（以下简称“华盛建筑”）。2022年6月，雅安富宏与华盛建筑签订了《厂房租赁合同》，租期三年，租金为15元/m²/月。考虑到新租赁的厂房为新建厂房等因素，价格略高于石棉骈臻的出租价格，具有合理性。

经查询四川雅安地区厂房对外租赁价格情况，当地2000-5000 m²的厂房对外出租价格为6元/m²/月-15元/m²/月（0.2元/m²/天至0.5元/m²/天）不等。

由上，雅安富宏向石棉骈臻租赁的厂房价格12元/m²/月与当地厂房租赁价格及租赁政府所有厂房价格较为接近，房屋租赁价格公允。

（2）发行人与石棉骈臻发生员工餐费及其他费用交易作价的公允性

发行人子公司雅安富宏所处的雅安市石棉县回隆乡竹马村竹马工业园区位于山区，地理位置相对偏僻，交通不便，周边配套不完善。为了提升员工的工作生活便利性，发行人与石棉华瑞协商一致，发行人员工工作期间可在石棉华瑞的食堂就餐，食堂每日为发行人员工供应早餐、午餐和晚餐，餐费计算标准为20元/人/天，每日就餐人数以当日午餐刷卡人数为准，餐费价格公允。

发行人与石棉骈臻发生的其他费用为临时车辆费、临时电费、水费等，费用均按照实际发生额结算，发生金额较小。

（3）发行人与石棉华瑞结算电费交易作价的公允性

发行人与石棉华瑞结算电费系以发行人用电的实际最大需量计算，收取标准遵照地方性电费政策确定，交易作价公允。

3、石棉华瑞与石棉骈臻的关联关系、业务关系和资金往来情况，石棉骈臻不构成发行人关联方

石棉骈臻系石棉县当地居民高启林控制的公司，报告期内，石棉华瑞基于厂房等零星工程的建筑等劳务需求，向高启林及其配偶对外投资的石棉县富甲建筑劳务有限公司、石棉县德顺建筑劳务有限公司采购建筑劳务服务，并通过石棉骈臻向雅安富宏收取租金、员工餐费等方式抵偿石棉华瑞相关的工程款项等。综上，前述业务系石棉华瑞自身的经营需求，除前述业务外，石棉华瑞与石棉骈臻不存在其他业务往来，也不存在其他资金往来，双方不存在关联关系。

根据《公司法》《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020年12月修订）》和《企业会计准则第36号——关联方披露》等法律、法规，石棉骈臻不构成发行人关联方。但出于审慎性及实质重于形式的原则，发行人向石棉骈臻租赁房产及支付员工餐费等交易内容在关联交易中予以列示。

（二）发行人持续向石棉骈臻支付员工餐费的原因及合理性，相关员工是否为发行人提供生产加工，相关餐费与员工数量的勾稽关系

发行人持续向石棉骈臻支付员工餐费的原因及合理性详见本问询回复本题“一、（一）、1、发行人与石棉华瑞和石棉骈臻交易发生的背景”相关内容。

发行人与石棉华瑞始终保持独立的劳动、人事、工资等管理体系，根据《劳动法》和相关制度等有关规定分别与各自员工签订劳动合同，发放职工报酬。报告期内，发行人与石棉华瑞不存在员工交叉任职的情形，不存在石棉华瑞员工为发行人提供生产加工的情形。

除春节、厂房搬迁期间等因素造成的个别月份就餐率较低外，2020-2022年雅安富宏员工就餐率保持基本稳定，维持在90%左右，雅安富宏员工餐费与员工数量相匹配，具备合理性。报告期内，雅安富宏的员工数量及各月餐费情况具体如下：

时间	当月在职员工、工程施工人数	当月实际就餐人次	理论最大就餐人次	就餐率
2020年1月	46	919.00	1,072.00	85.73%
2020年2月	46	939.00	959.67	97.85%
2020年3月	57	940.00	1,072.00	87.69%
2020年4月	58	1,095.00	1,144.00	95.72%
2020年5月	63	1,055.00	1,170.33	90.15%
2020年6月	64	1,032.00	1,140.00	90.53%
2020年7月	65	1,157.00	1,258.67	91.92%
2020年8月	65	1,254.00	1,280.00	97.97%
2020年9月	63	1,208.00	1,238.00	97.58%
2020年10月	65	1,060.00	1,111.67	95.35%
2020年11月	63	1,120.00	1,190.00	94.12%
2020年12月	66	1,363.00	1,415.00	96.33%
2020年均值	60.08	1,095.17	1,170.94	93.41%
2021年1月	68	1,213.00	1,398.67	86.73%
2021年2月	66	548.00	1,029.00	53.26%
2021年3月	68	1,098.00	1,315.33	83.48%
2021年4月	52	723.00	908.00	79.63%
2021年5月	53	807.00	875.00	92.23%
2021年6月	58	988.00	1,032.00	95.74%
2021年7月	79	1,280.00	1,342.00	95.38%
2021年8月	83	1,380.00	1,446.00	95.44%
2021年9月	86	1,335.00	1,408.00	94.82%

时间	当月在职员工、工程施工人数	当月实际就餐人次	理论最大就餐人次	就餐率
2021年10月	85	1,308.00	1,308.33	99.97%
2021年11月	92	1,325.00	1,484.00	89.29%
2021年12月	95	1,550.00	1,658.33	93.47%
2021年均值	73.75	1,129.58	1,267.06	88.28%
2022年1月	90	1,085.00	1,345.33	80.65%
2022年2月	88	698.00	832.00	83.89%
2022年3月	85	1,151.00	1,281.00	89.85%
2022年4月	96	971.00	1,379.00	67.04%
2022年5月	92	775.00	1,156.00	65.68%
2022年6月	89	897.00	1,296.00	69.21%
2022年7月	88	1,059.00	1,299.33	81.50%
2022年8月	85	1,125.00	1,255.67	89.59%
2022年9月	84	942.00	1,194.00	78.89%
2022年10月	76	936.00	1,029.33	90.93%
2022年11月	76	1,037.00	1,101.00	94.19%
2022年12月	64	1,112.00	1,166.00	95.37%
2022年均值	84.42	982.33	1,194.56	82.51%

注：理论最大就餐人次包括但不限于以下因素影响：

- 1、部分月份存在公司雇佣的工程施工队、拜访的客户或供应商在食堂就餐的情形；
- 2、因雅安富宏地理位置相对偏僻，交通不便，公司租住了园区宿舍为非当地员工提供住宿，居住于员工宿舍的员工每日均在食堂就餐；
- 3、2022年年中发行人厂房设备搬迁，对开工造成一定影响，员工就餐率有所下降；
- 4、各年度春节、劳动节、国庆节假期安排存在差异；
- 5、2020-2021年，雅安富宏的长白班每周实施单休日制度；2022年每月最后一周实行单休日制度，其余各周实行双休日制度；
- 6、雅安富宏行政及管理人员采取长白班的生产安排，车间生产人员采取三班制生产安排。

（三）发行人仅 2021 年向石棉华瑞采购电费的原因，其他年度未进行采购的合理性，是否存在石棉华瑞替发行人承担费用的情形

1、发行人仅 2021 年向石棉华瑞采购电费的原因，其他年度未进行采购的合理性

发行人仅 2021 年向石棉华瑞支付 14.34 万元电费的发生背景系由于 2021 年 12 月政策变动导致的偶发情况。2021 年 11 月前，发行人安装有独立电表并独立向电力公司缴纳电费。2021 年 12 月，因政策变动，发行人与电力公司、石棉华瑞签订《转供电合同》，当月发行人向石棉华瑞支付基本电费 14.34 万元。为降低用电成本，2022 年 1 月起发行人改为“单一制”的电费计价方式，该计费方式下不再计算基本电费，故无需再向石棉华瑞支付基本电费，该偶发性的电费采购具备合理性。具体情况如下：

①2021 年 11 月前，发行人独立向电力公司缴纳电费

2022 年之前，发行人选择“两部制”的电费计费方式，即由基本电价、电度电价两部分构成的电费计费方式（基本电价是指按用户变压器或最大需量计算的电价，电度电价

是指按用户实际用电量计算的电价)。2021 年 11 月前,电力公司直接向发行人收取电费,包括根据各月实际需量计算的基本电费,按需量确定的基本电价为 4.8 元/月/kVA。

②2021 年 12 月,因政策变动,发行人与电力公司、石棉华瑞签订《转供电合同》,当月发行人向石棉华瑞支付基本电费 14.34 万元

2021 年 12 月,四川省发改委、四川省经信厅联合发布《四川省电网企业代理购电工作实施方案》(川发改价格【2021】544 号)。依据该文件,石棉县政府要求县内各大工业用电户统一按此标准执行用电电费结算,其中执行“两部制”计费方式的用电企业,按需量为依据的基本电价由之前的 4.8 元/月/kVA 大幅调整至 33 元/月/kVA。

在前述政策变动背景下,2021 年 12 月,四川富源电力股份有限公司(供电人)、石棉华瑞(转供电人)、雅安富宏(用电人)签订《转供电合同》约定:(1)供电人委托转供电人利用其电气设施(110kV 华瑞变电站)向用电人供电,转供电容量(即用电人的用电容量)为 5250 千伏安;(2)转供电人与用电人产权分界点:以 110kV 华瑞变电站 10kV925 间隔出线刀闸为产权分界,10kV925 间隔及刀闸属于转供电人产权,刀闸靠线路侧为用电人产权;(3)因用电人的基本电费已在 110KV 竹华线 170 计量点上体现并收取,供电方将不再单独收取。签订合同后将用电人档案中基本电费计收方式设置为“两部制,不计收基本电费”。由转供电人自行与用电人基本电费结算”,以用电人按计量点“雅安富宏新材料有限公司”表计当月抄表结算的“实际最大需量”来计算基本电费,并转交转供电人。

2021 年 12 月,发行人当月用电的实际最大需量为 4,912kVA,按 33 元/月/kVA 计算,发行人当月支付予石棉华瑞电费(含税)16.21 万元,对应电费(不含税)为 14.34 万元。

③为降低用电成本,2022 年 1 月起发行人改为“单一制”的电费计价方式,该计费方式下不再计算基本电费,故无需再向石棉华瑞支付基本电费

根据《四川省 2020 年水电消纳产业示范区电力专场交易实施方案》:用户参与年度交易时,电价分为全年综合电价、弃水电量电价两种,由用电企业自主选择其中一种执行,且一年内不得改变。

2022 年 1 月,为降低用电成本,发行人重新选择了“全年综合电价”的水电消纳用电方案(“单一制”方案)。“单一制”计费方式下,电力公司不再对用电人计收基本电费,无论用电量多少,电价均为一个单价,每月应付电费与其设备容量和用电时间均无关。因由“两部制”调整为“单一制”,2022 年发行人不再向石棉华瑞支付基本电费。

综上所述,发行人仅在 2021 年 12 月因政策变动原因向石棉华瑞支付了一笔电费,其他年度均未向石棉华瑞进行电费采购,该偶发性的电费采购具备合理性。

2、不存在石棉华瑞替发行人承担费用的情形

报告期内，发行人安装有独立电表并独立向电力公司缴纳电费，除因发行人 2021 年 12 月政策变动导致的偶发情况外，报告期内各月发行人均直接向电力公司进行电费结算，不存在石棉华瑞替发行人承担成本费用等情形。

（四）2022 年 6 月发行人向雅安市华盛建筑工程有限公司租赁房产开始前发行人如何开展生产加工活动，业务、人员、资产和机构是否存在与石棉华瑞混同的情况

1、2022 年 6 月发行人向华盛建筑租赁房产前，发行人租赁了石棉华瑞的厂房进行生产加工活动

发行人子公司雅安富宏设立于 2019 年 8 月。2019 年 10 月，雅安富宏与石棉县人民政府、四川富源电力股份有限公司签订《石墨烯导热膜热处理项目招商引资协议书》，协议约定分三期建设石墨烯导热膜热处理项目，其中二、三期项目厂房选址位于四川石棉工业园区四川日科电子有限公司和石棉华瑞之间的预留工业用地，由雅安富宏负责勘察、设计，石棉县人民政府负责代建，并由四川富源电力股份有限公司提供用电保障。

考虑到厂房建设周期较长，2019 年 9 月至 2022 年 9 月，雅安富宏租赁石棉华瑞的闲置厂房（即前文所述的发行人与石棉华瑞结算厂房租金对应的厂房），以满足公司的日常生产经营所需。2022 年，石棉县人民政府代建的厂房完成建设并取得不动产权证书，厂房产权归属于石棉县财政局间接持股 100%的华盛建筑。2022 年 6 月，雅安富宏与华盛建筑签订了《厂房租赁合同》，并于 2022 年下半年将厂房完全搬迁至新厂区。

2、发行人不存在与石棉华瑞业务、人员、资产和机构混同的情况

雅安富宏用于生产的主要原材料为 G0 膜，通过热还原工艺制成泡沫膜。石棉华瑞主要生产化成箔，主要原材料为腐蚀箔，化成箔用于铝电解电容器的生产，化成箔生产工艺主要为：将腐蚀箔经过一定的温度反应时间、电解液浓度并施加一定的电压电流，在腐蚀箔表面形成一层能够承受指定额定电压的致密的 γ' - Al_2O_3 氧化膜，并最终制成化成箔。石棉华瑞与雅安富宏的原材料、生产工艺和最终产品存在区别明显，不存在业务混同的情况。

雅安富宏与石棉华瑞的经营场地均可识别、可区分，不存在混同的情况；发行人与石棉华瑞始终保持独立的劳动、人事、工资等管理体系，根据《劳动法》和相关制度等有关规定分别与各自员工签订劳动合同，发放职工报酬；经比对石棉华瑞的员工名册与发行人的员工名册，双方员工不存在交叉任职的情况；通过对发行人固定资产清单上的资产进行盘点，并实际查看资产使用情况，发行人的固定资产均由其正常使用和支配，亦不存在其使用固定资产清单以外的资产从事生产经营活动的情况。

综上，发行人业务、人员、资产和机构不存在与石棉华瑞混同的情况。

（五）石棉华瑞的经营状况和主要财务数据，报告期对外转让石棉华瑞股权的原因，股权转让是否真实、是否存在代持等特殊利益安排，是否属于关联交易非关联化，是否存在替发行人承担成本费用等情形

1、石棉华瑞的经营状况和主要财务数据

石棉华瑞主要生产铝电解电容器用化成箔，报告期内保持持续经营。截至 2022 年 12 月 31 日，石棉华瑞的总资产为 2.01 亿元，总负债为 0.90 亿元，净资产为 1.11 亿元，2020-2022 年净利润分别为 1,582.22 万元、937.71 万元、-2,718.17 万元。报告期各期，石棉华瑞的主要财务数据如下：

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
总资产（万元）	20,061.60	23,595.09	24,373.88
净资产（万元）	11,061.87	13,780.19	12,890.74
营业收入（万元）	20,905.39	34,019.01	30,955.15
净利润（万元）	-2,718.17	937.71	1,582.22

注：上述数据已经四川锦程会计师事务所有限责任公司审计。

2022 年石棉华瑞业绩下滑的主要原因系：2022 年初石棉华瑞厂房间修复产能受到影响；2021 年 11 月因政策变动电价上升，2022 年夏季基于四川省用电紧张让电于民政策导向，导致石棉华瑞部分月份停工。2022 年全年石棉华瑞因营业收入下滑导致业绩亏损。

2、报告期对外转让石棉华瑞股权的原因，股权转让是否真实、是否存在代持等特殊利益安排，是否属于关联交易非关联化，是否存在替发行人承担成本费用等情形

（1）报告期内，石棉华瑞的实际控制人一直为华威电子，相关股权变化系基于华威电子对铝电解电容器相关产业链布局调整的考虑

发行人已在招股书中补充披露石棉华瑞为发行人实控人控制的企业，具体情况详见本问询回复“问题 7.3”之“一、（一）发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响的其他企业（包括注销转让和辞任董事的）主要经营业务……”相关内容。

报告期初，石棉华瑞的股东为雅安凯瑞，华威电子相关股权由雅安凯瑞代持。为体现华威电子铝电解电容器的完整产业链、便于整体估值以及后续的外部投资者引入，石棉华瑞于 2022 年 3 月将股东由雅安凯瑞变更登记为华威电子。后因石棉华瑞 2022 年经营低于预期，收入下降、业绩亏损；为了便于石棉华瑞开拓或维护客户的便利性，于 2022 年 11 月将其工商登记的股东又变更回雅安凯瑞。

基于上述情况，石棉华瑞工商登记的股东变更不属于真实的股权转让，所涉股权存在代持情况，相关的股权转让款项亦在支付后又转回至受让方，发行人已在招股书补充披露石棉华瑞为发行人实际控制人控制的企业，同时首次提交的申报材料已将发行人和石棉华

瑞的直接交易以及通过石棉骈臻结算的交易均作为关联交易在招股书中披露，上述事项不影响发行人关联交易披露的完整性。

(2) 石棉华瑞股权变动不属于关联交易非关联化，不存在替发行人承担成本费用等情形

如上所述，石棉华瑞工商登记的股权变动系基于华威电子铝电解电容器相关产业布局及开发或维护客户的安排，发行人申报文件中已将石棉华瑞作为关联方，披露与其发生的关联交易；同时，鉴于发行人向石棉骈臻租赁的厂房产权所有方实际为石棉华瑞，且通过石棉骈臻结算的员工餐费实质服务由石棉华瑞提供，发行人在首次提交申报材料时已根据实质重于形式原则将前述交易作为发行人与石棉华瑞发生的关联交易披露，因此上述股权转让不属于关联交易非关联化安排。报告期内，发行人不存在与石棉华瑞业务、人员、资产和机构混同的情况，也不存在替发行人承担成本费用等情形。

二、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、取得并查阅了石棉华瑞与石棉骈臻、石棉骈臻与雅安富宏签订的租赁合同，查阅雅安富宏支付关联交易的银行凭证；

2、取得并查阅了雅安富宏与石棉县人民政府、四川富源电力股份有限公司签订的《招商引资协议书》，通过网络查询雅安地区厂房租赁情况；

3、取得了餐费结算明细、结算单，并与雅安富宏各月员工数量进行比对；

4、取得了雅安富宏、石棉华瑞报告期内的电费结算凭证，相关电费结算政策、雅安富宏、电力公司、石棉华瑞签订的《转供电合同》；

5、取得并查阅了石棉华瑞与石棉骈臻实控人高启林控制的两家建筑劳务公司签订的工程合同/工程劳务合同、发票、结算单据；

6、取得并查阅了石棉华瑞、石棉骈臻报告期内的银行流水，并核对银行流水流入和流出的对象、金额、原因；

7、取得石棉华瑞的员工名册，并与发行人的员工名册进行比对；

8、取得并查阅了石棉华瑞 2020-2022 年各年度审计报告（经四川锦程会计师事务所有限责任公司审计）、2020-2022 年前五大客户和前五十大供应商资料、中国人民银行出具的企业信用报告；

9、取得石棉华瑞的工商底档；

10、取得关于石棉华瑞相关的股权代持协议，并访谈石棉华瑞管理层王卫国和华威电子，了解石棉华瑞股权变动的背景、原因，确认股权转让的原因；

11、对发行人固定资产清单上的资产进行盘点，并实地查看资产使用情况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人子公司雅安富宏向石棉骈臻支付租金、员工餐费及其他费用系用于抵偿石棉华瑞对高启林控制的两家建筑劳务公司的工程款，发行人与石棉华瑞和石棉骈臻发生的关联交易具有商业合理性。出于审慎性及实质重于形式的原则，发行人向石棉骈臻租赁房产及支付员工餐费等交易内容在关联交易中予以列示，不存在关联交易非关联化的情形；

2、发行人向石棉骈臻租赁厂房、结算餐费及其他费用的定价公允，发行人向石棉华瑞支付电费的定价公允；

3、除厂房租赁外，石棉骈臻与石棉华瑞不存在其他业务往来。石棉华瑞与石棉骈臻不存在关联关系，报告期内石棉骈臻与石棉华瑞不存在资金往来，石棉骈臻不构成发行人关联方；

4、石棉华瑞相关员工不存在为发行人提供生产加工的情形。报告期各期，雅安富宏支付予石棉骈臻的员工餐费与雅安富宏的员工数量相匹配，具备合理性；

5、报告期内，发行人安装有独立电表并独立向电力公司缴纳电费，发行人与石棉华瑞结算电费的发生背景系由于 2021 年 12 月政策变动导致的偶发情况。报告期内，不存在石棉华瑞替发行人承担成本费用等情形；

6、2022 年 6 月发行人向华盛建筑租赁房产开始前，雅安富宏在向石棉华瑞的厂房中开展生产加工活动。发行人业务、人员、资产和机构不存在与石棉华瑞混同的情况；

7、石棉华瑞报告期内保持持续经营，截至 2022 年 12 月 31 日，石棉华瑞的总资产为 2.01 亿元，总负债为 0.90 亿元，净资产为 1.11 亿元，2020-2022 年净利润分别为 1,582.22 万元、937.71 万元、-2,718.17 万元；

8、石棉华瑞实际控股股东为华威电子，报告期内石棉华瑞工商登记的股东变更不属于真实的股权转让，所涉股权存在代持情况；发行人已在首次提交的申报材料中将石棉华瑞的直接交易和通过石棉骈臻结算的交易按实质重于形式均作为关联交易披露；报告期内石棉华瑞股权变动系基于华威电子铝电解电容器相关产业布局及开发或维护客户的便利性考虑，不属于关联交易非关联化安排。报告期内，发行人业务、财务、人员、资产和机构独立于石棉华瑞，不存在相互混同的情形，不存在石棉华瑞替发行人承担成本费用等情形。

问题 7.6 关于其他

请发行人说明：（1）向淮安华耀电子有限公司支付员工餐费的原因，相关员工是否为发行人提供生产加工，相关餐费与员工数量的勾稽关系；（2）报告期内发行人与常州宏巨电子科技有限公司、常州贺斯特科技股份有限公司、常州华威电子有限公司和江苏耀昇新材料有限公司等其他关联方交易的背景、必要性和公允性；（3）公司报告期各期末存在大量对关联方的应收和应付账款情形的主要原因，相应款项是否按照合同约定进行支付，发行人与关联方之间是否存在往来款相互抵消的约定，是否存在发行人与关联方之间输送利益或提供资金支持的情形。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）向淮安华耀电子有限公司支付员工餐费的原因，相关员工是否为发行人提供生产加工，相关餐费与员工数量的勾稽关系

淮安华耀于 2014 年在盱眙县盱城工业集中区恒山路与冬青路交汇处投资建厂，为解决员工就餐问题，淮安华耀于 2016 年建成员工食堂。2019 年，子公司淮安富鑫在盱眙县盱城工业集中区圣山路 39 号租赁厂房从事生产经营，因公司员工人员相对较少，自建食堂缺乏经济性，双方经营场地距离不远，经双方协商，淮安富鑫与关联方淮安华耀电子有限公司建立用餐协作关系。淮安华耀负责提供淮安富鑫员工早中晚餐及夜宵，双方按照实际用餐人数及餐费标准月结餐费，餐费标准参考当地物价水平，因物价价格上涨等原因调整餐费标准需提前 1 个月告知，其中早餐单价为 3 元/人次，2021 年 2 月开始，双方约定午餐、晚餐、夜宵单价由原先 5 元/人次上涨至 8 元/人次。

用餐人员为与公司签订劳动合同的正式员工、与公司签订劳务用工合同的劳务派遣单位所派遣劳务工及个别客户供应商，以上人员均系为公司提供生产加工所需人员。

相关餐费与员工数量，就餐人次的勾稽关系如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
餐费金额(万元)	16.54	26.68	13.89
淮安富鑫每月合计注册员工人数	799	860	855
淮安富鑫每月合计劳务派遣人数	141	370	175
淮安富鑫每月合计用工人数	940	1230	1030
早餐人次	1,425	2,108	3,037
中餐人次	8,835	14,043	11,986
晚餐人次	6,232	10,855	8,704
夜宵人次	5,483	8,558	5,274

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
人次合计	21,975	35,564	29,001
平均餐费标准（元/人次）	7.53	7.50	4.79

由上表可见，员工数量与就餐人次、相关餐费与就餐人次的勾稽关系一致。2021 年用工人数上涨和餐费单价的上升导致餐费较 2020 年大幅提升，2022 年度用工人数减少，由于餐费单价调整，即使 2022 年用工人数少于 2020 年，但餐费总额仍略高于 2020 年。

（二）报告期内发行人与常州宏巨电子科技有限公司、常州贺斯特科技股份有限公司、常州华威电子有限公司和江苏耀昇新材料有限公司等其他关联方交易的背景、必要性和公允性

1、常州宏巨电子科技有限公司

报告期内，公司与常州宏巨的交易主要系销售模切产品、提供模切加工服务，交易目的主要为调试模切生产线、熟悉模切工艺、培养生产员工，以便满足客户 A、荣耀一级供应商资质验收要求。

报告期内，发行人与常州宏巨电子科技有限公司之间的关联交易情况如下：

单位：万元

交易类型	具体类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品/提供劳务	销售模切品	-	-	16.50
	提供模切加工服务等	-	2.07	12.20
购买商品/接受劳务	采购模切辅材	-	-	4.84

（1）销售商品/提供劳务

报告期期初，公司着手向客户 A、荣耀申请一级供应商资质，以实现向客户 A、荣耀及其供应链企业直接销售石墨烯模切膜，由于生产工艺具有一定难度，相关工艺尚处于摸索阶段，在申请级一级供应商资格的过程中，为调试生产线、培养锻炼生产人员技术、避免设备闲置，存在向常州宏巨等客户销售模切产品、提供模切加工服务的情形。

2020 年度，发行人向常州宏巨销售金额为 16.50 万元，占营业收入的比例为 0.12%；向常州宏巨提供模切加工服务、销售少量模切辅材的金额合计为 12.20 万元，占营业收入的比例为 0.09%。2021 年度，发行人向常州宏提供模切加工服务金额为 2.07 万元，占营业收入的比例为 0.01%。

前述交易价格由双协商确定，交易总体金额较小，对发行人影响较小。

（2）购买商品/接受劳务

2020 年，公司向常州宏巨采购金额为 4.84 万元，主要系保护膜、泡棉、双面胶等用于模切生产的辅材，占当期营业成本的比例为 0.05%，交易价格由双方协商确定，交易总体金额较小，对发行人影响较小。

2、常州贺斯特科技股份有限公司

2020 年度，常州贺斯特向发行人零星采购了少量石墨烯模切膜，双方基于材料和制造成本及合理利润协商确定交易价格，且销售金额较小，对发行人影响较小。

报告期内，发行人与常州贺斯特科技股份有限公司之间的关联交易情况如下：

单位：万元

交易类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品/提供劳务	-	-	1.35

2020 年，发行人以销售石墨烯原膜产品为主，公司石墨烯模切膜总体销售收入为 12.38 万元，金额较小。相关客户均非客户 A、荣耀 OEM 供应链体系，其主要系基于自身需求向公司采购，定价基于材料和制造成本及合理利润由双方协商确定，具备合理性。

3、常州华威电子有限公司

2020 年度，公司向华威电子采购金额为 34.20 万元的设备，发行人按实际占有使用时的账面价值为基础，经过双方友好协商确认交易价格，整体上交易金额较小，对发行人不存在重要影响。

报告期内，发行人与华威电子之间的关联交易情况如下：

单位：万元

交易类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购买商品/接受劳务	-	-	34.20

处于产能迅速扩充阶段时，公司向华威电子采购部分二手生产设备，包括自动含浸机、空压机、一级反渗透设备等，主要用于解离分散工序，提供和储存压缩空气，以及对原有设备的改造等。

发行人按实际占有使用时的账面价值（30.88 万元）为基础，经过双方友好协商确认交易价格，整体上交易金额较小，对发行人不存在重要影响。

4、江苏耀昇新材料有限公司

报告期内，公司向江苏耀昇采购离型膜等辅材，交易价格与同类产品供应商价格差异较小，交易价格公允。

报告期内，发行人与江苏耀昇之间的关联交易情况如下：

单位：万元

交易类型	2022 年度	2021 年度	2020 年度
购买商品/接受劳务	-	7.22	5.82
其中：离型膜	-	5.98	4.61
其他	-	1.25	1.21

2020 年度、2021 年度，公司向江苏耀昇主要采购离型膜等原材料，占同类交易金额的比例分别为 1.38%、1.58%，交易金额较小，交易价格系经公司多方比价，并经双方友好协商确定。

（三）公司报告期各期末存在大量对关联方的应收和应付账款情形的主要原因，相应款项是否按照合同约定进行支付，发行人与关联方之间是否存在往来款相互抵消的约定，是否存在发行人与关联方之间输送利益或提供资金支持的情形

1、公司报告期各期末存在大量对关联方的应收和应付账款情形的主要原因

（1）公司于 2020 年末和 2021 年上半年分别通过客户 A、荣耀一级供应商资质认证，可直接向客户 A、荣耀及其供应链企业提供石墨烯模切膜。客户 A 与公司关联方存在关联关系，且报告期内与发行人存在交易和技术合作，根据实质重于形式原则，认定为公司关联方。荣耀终端曾与哈勃投资为同一实际控制人控制下的企业，2020 年 11 月荣耀终端 100% 股权被全部转让给第三方前为公司关联方，2020 年 12 月-2021 年 11 月视同公司关联方。报告期内，荣耀终端与公司发生的交易比照关联交易披露。

第六元素是国内最大的氧化石墨烯前驱体供应商，2021 年市场份额达 53%，具备向公司提供所需氧化石墨烯前驱体批量供应能力，同时能够保证原材料质量稳定。公司自成立起便与其建立了长期、良好的合作关系，与其签署了长期供货协议以保证氧化石墨烯供货稳定。由于第六元素曾持有发行人 5% 以上股份，且发行人与第六元素相互构成重要影响，根据实质重于形式原则，认定第六元素及其控制的公司为发行人关联方。

上述事项系公司报告期各期末存在大量对关联方的应收和应付账款情形的主要原因。

公司现行的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易决策制度》对规范和减少关联交易进行了制度性安排和规定，对关联交易决策与程序作出了明确规定，对关联股东或者有利益冲突的董事在关联交易表决中的回避或做出必要的公允声明均有规定，对关联交易的回避要求、表决程序等进行了详细的制度性安排，以保证关联交易的公允，不侵害本公司及中小股东利益。

（2）报告期各期末公司与关联方应收和应付账款情况及形成的主要原因如下：

单位：万元

项目名称	关联方	形成原因	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款	客户 A	销售石墨烯模	1,926.45	1,373.14	-

项目名称	关联方	形成原因	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
		切膜			
应收账款	荣耀终端有限公司	销售石墨烯模切膜	577.95	1,000.83	-
应付账款	常州第六元素材料科技股份有限公司	采购氧化石墨烯前驱体	296.52	1,619.11	648.51
应付账款	客户A	技术服务、培训服务等	339.61	446.32	-
应付账款	常州华威电子有限公司	采购备品备件等	-	-	38.65
应付账款	淮安华耀电子有限公司	采购餐费	1.65	3.40	-
应付账款	江苏群跃新材料有限公司	房租	-	-	60.76
应付账款	石棉县骈臻商业运营管理有限公司	房租	16.08	18.55	16.58
应付账款	四川石棉华瑞电子有限公司	结算电费	-	16.21	-

注：报告期内，荣耀终端与公司发生的交易比照关联交易披露。

2、相应款项是否按照合同约定进行支付，发行人与关联方之间是否存在往来款相互抵消的约定，是否存在发行人与关联方之间输送利益或提供资金支持的情形

科目名称	关联方	合同约定结算条款	是否存在往来款相互抵消的约定	是否执行往来款相互抵消
应收账款	客户A	供方应在其提供的产品通过买方验收后开具发票。买方财务部门在产品验收后90个日历日于集中付款日完成支付。	是	否
应收账款	荣耀终端	付款里程碑：供应商提供的产品、服务及/或交付件通过买方验收，购买方签署验收通过的证明文件；账期：90日，自付款里程碑达成之日起计算。购买方在账期届满后的首个集中付款日，依据合法、完整、有效的付款支持文档支付对应金额。	否	否
应付账款	常州第六元素材料科技股份有限公司	20-23日为双方对账日，发票于每月25日前提交至供应商采购人员处，发票月结90天。	否	否
应付账款	常州华威电子有限公司	根据账期进行付款。	否	否
应付账款	淮安华耀电子有限公司	餐费实行按实际用餐人数月结形式，甲方付清款项后，乙方应开具正式收据。	否	否
应付账款	客户A	收费模式：双方同意，客户A许可富烯对外销售包含该技术的产品，富烯须向客户A支付技术合作费用。技术合作费用基于富烯所有合作产品的年度总销售额的一定比例支付。结算周期：按照季度频率进行分成费用结算。计算公式：季度分成费用=季度总销售额*非客户A部分占比*结算比例。客户A在使用法律允许的最大范围内，有权将公司所欠客户A及其供应商的任意款项用于抵消客户A应付公司的款项。	是	否
应付账款	江苏群跃新材料有限公司	采取先付租金后使用原则，租金支付周	否	否

科目名称	关联方	合同约定结算条款	是否存在往来款相互抵消的约定	是否执行往来款相互抵消
	公司	期为每半年周期付款。		
应付账款	石棉县骉臻商业运营管理有限公司	应于每季度结束的次月，支付前一季度的管理费用。“	否	否
应付账款	四川石棉华瑞电子有限公司	2021年12月签订《转供电合同》，转供电人向用电人的转供容量为5250千伏安。12月计提当月用电基本容量费，并于次月（2022年1月）完成支付。	否	否

由上表可见，发行人仅与关联方中的客户 A 存在往来款相互抵消的约定，但实际交易由于（1）公司产品销售、合作开发业务分别由客户 A 物料采购部门与终端产品技术部门负责；（2）公司及客户 A 财务管理规定均要求收支两条线需明确结算与核算，报告期技术服务费均实际支付，未发生过与应收账款进行抵消后结算的情况。

报告期公司存在少量未按照合同约定进行支付的结算款项，主要为：（1）由于付款审批流程，少量货款逾期支付；（2）公司与江苏群跃原租赁合同约定采取先付租金后使用原则，租金支付周期为每半年周期付款，由于江苏群跃 2020 年 7 月被第三方债权人申请进行破产清算，公司需与江苏群跃破产管理人重新签订租赁合同，因此公司未按照原租赁合同约定支付结算款项。

公司发展前期，由于融资渠道有限，公司主要依靠股东投入及控股股东、关联方的资金支持进行生产经营。

报告期内，公司主要通过股东增资、持续提升盈利能力、必要时候的银行借款获取生产经营所需的必要资金。由于在 2020 年、2021 年公司出现临时性的资金短缺，亦获得了关联方的支持，并已按公允成本计息及时归还。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司拆入的资金均已偿还完毕，未再发生向关联方和第三方拆入或拆出资金的情况。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、获取并查阅发行人与淮安华耀电子有限公司签订的《用餐协议》，了解支付员工餐费的原因；

2、获取餐费结算明细，检查相关用餐人员与公司关系，检查相关餐费与员工数量、用餐人次的勾稽关系；

3、获取并查阅相关交易的合同、订单、原始入账凭证等，确认相关交易金额的真实性和准确性；向公司管理层了解公司向关联方交易的背景、作价依据，分析交易的合理性和定价的公允性；

4、获取华威电子出具的说明，了解相关设备转让时点的账面价值，分析交易价格的公允性；

5、获取并查阅公司与关联方相关合同，了解公司报告期各期末存在大量对关联方的应收和应付账款情形的主要原因，检查相关结算文件。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司向淮安华耀电子有限公司支付员工餐费的原因合理，相关员工实际为发行人提供生产加工，相关餐费与员工数量、就餐人次相匹配；

2、报告期内，发行人与常州宏巨、常州贺斯特、华威电子和江苏耀昇等关联方的发生交易金额较小，且交易发生在公司正在申请客户 A、荣耀一级供应商资质且产能迅速扩张的报告期初，该等交易具备历史背景和必要性，交易价格具备公允性；

3、公司报告期各期末存在较大金额和数量对关联方的应收和应付账款主要系销售、采购等正常经营的业务交易产生，符合企业经营的实际情况，发行人仅与关联方中的客户 A 存在往来款相互抵消的约定，但实际未发生过与应收账款进行抵消后结算的情况，报告期公司存在少量未按照合同约定进行支付的结算款项，相关理由合理，由于在 2020 年、2021 年公司出现临时性的资金短缺，获得了关联方的资金支持，并已按公允成本计息及时归还。截至 2021 年 9 月 30 日，公司拆入的资金均已偿还完毕，未再发生向关联方和第三方拆入或拆出资金的情况。

问题 8 关于毛利率

根据招股说明书：（1）报告期内发行人综合毛利率分别为 23.73%、29.98%和 37.10%，呈逐年上升趋势；（2）报告期各期 石墨烯原膜的毛利率分别为 25.12%、31.86%和 34.21%，逐年上升，主要系氧化石墨烯前驱体的采购价格下降以及产品迭代更新、附加值更高；（3）报告期各期石墨烯模切膜毛利率分别为-52.26%、21.00%和 38.47%，主要系产品附加值提高和制造费用摊薄。

请发行人按产品类型披露发行人毛利率与同行业可比公司的差异情况及原因，可比公司的选择依据。

请发行人说明：（1）客户依赖程度高的情况下毛利率逐年提升的原因及合理性，可比公司生产同类产品的销售价格、单位成本与发行人是否存在显著差异及原因；（2）结合石

墨烯导热膜的生产方式，说明其成本和毛利率核算是否准确；（3）不同细分产品类型的单位价格、单位直接材料、单位直接人工和单位制造费用等，结合变动情况和变动原因量化分析不同细分产品类型毛利率波动原因及合理性；（4）量化分析 2020 年 H40、H50，2021 年 H80，2022 年 H40、P40E 等型号产品销售给不同客户毛利率存在差异的原因及合理性，是否因终端客户不同导致产品价格出现差异；（5）同一型号产品针对客户 A、荣耀与其他客户毛利率差异情况及原因，同一客户报告期实现销售收入毛利率变化情况及波动原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露事项

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（四）毛利及毛利率分析”之“4、与同行业可比公司毛利率比较情况”中补充披露如下楷体加粗内容：

“4、与同行业可比公司毛利率比较情况

（1）同行业可比公司选择依据

公司同行业可比公司选取依据详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（四）行业竞争情况及行业内主要企业”之“7、发行人与同行业可比公司的比较情况”之“（1）同行业可比公司选取情况”。

公司产品主要分为石墨烯原膜和石墨烯模切膜，石墨烯模切膜是石墨烯原膜经模切加工环节并与不同功能材料复合加工后形成。人工石墨膜也按是否经过模切工序分为模切前产品和模切后产品，可比公司中仅思泉新材按是否经过模切工序分别披露具体产品的销售情况，其他公司都是汇总披露，考虑到模切产品是以石墨（烯）原膜作为主材，经过模切工序形成，因此对于未按模切产品和非模切产品具体披露，而是汇总披露产品销售情况的可比公司，其汇总披露的产品数据与发行人的石墨烯原膜进行对比。同行业可比公司产品与发行人主要产品可比情况如下：

公司简称	主要产品	产品分类	发行人产品分类	
			石墨烯原膜	石墨烯模切膜
苏州天脉	公司主要产品包括热管、均温板、导热界面材料、石墨膜，主要用于将电子设备内部工作时产生的热量及时高效地传导、扩散到外界，从而保证电子设备良好的运行状态。	均温板	-	-
		热管	-	-
		导热界面材料	-	-
		石墨膜	具有一定可比性	-
		其他	-	-

公司简称	主要产品	产品分类	发行人产品分类	
			石墨烯原膜	石墨烯模切膜
中石科技	公司主要产品包括高导热石墨产品（人工合成石墨、天然石墨、石墨烯高导热膜等）、导热界面材料、热管、均热板、热模组等。	导热材料	具有一定可比性	-
		EMI 屏蔽材料	-	-
		其他	-	-
深圳垒石	公司主要产品包括石墨散热膜、热管、均温板等，产品广泛应用于智能手机、笔记本电脑、智能家居、智能手表等消费电子产品。	石墨散热膜	具有一定可比性	-
		热管	-	-
		均温板	-	-
		其他散热材料	-	-
思泉新材	公司主要销售的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。	人工合成石墨散热片	-	具有一定可比性
		人工合成石墨散热膜	具有一定可比性	-
		其他热管理材料	-	-
		纳米晶软磁合金	-	-
		纳米防护材料	-	-
		其他	-	-

(2) 与同行业可比公司毛利率比较情况

报告期各期，公司毛利率与同行业可比公司毛利率比较如下：

公司名称	综合毛利率		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
苏州天脉	38.83%	36.15%	29.84%
中石科技	28.19%	26.15%	33.49%
深圳垒石	-	29.32%	33.16%
思泉新材	25.82%	27.61%	34.67%
行业平均	30.95%	29.81%	32.79%
发行人	37.10%	29.98%	23.73%

注：（1）数据来源于可比公司年报或招股说明书；（2）苏州天脉综合毛利率计算依据取石墨膜销售收入及成本；（3）中石科技综合毛利率计算依据为其全部产品销售毛利率；（4）截至本招股说明书签署日，苏州天脉未披露 2022 年全年数据，取 2022 年 1-6 月数据；深圳垒石未披露 2021 年、2022 年的相关数据，2021 年取半年度数据测算。

2020 年公司综合毛利率较同行业可比公司偏低，主要系公司处于业务发展初期，同时产能尚处于爬坡阶段，产销量均较低，单位成本较高；而同行业可比公司的主要产品为人工石墨膜或其他散热材料，行业技术相对成熟，毛利率已进入相对稳定的阶段。2021 年以来随着公司产销量逐步提高，规模效应初步显现以及生产工艺逐步成熟，公司综合毛利率上升，与同行业可比公司不存明显差异。2022 年公司销售规模持续增长，毛利率较高的模切产品收入占比大幅提高，叠加产品更新迭代以致发行人综合毛利率不断提高，使得该期间发行人毛利率高于处于竞争日趋激烈的人工石墨膜的可比公司平均毛利率。

报告期内发行人具体产品与可比公司可比产品的毛利率对比情况如下：

① 发行人石墨烯原膜毛利率与同行业可比公司可比业务对比分析

报告期内，公司石墨烯原膜毛利率与同行业可比公司可比产品对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
苏州天脉	38.83%	36.15%	29.84%
中石科技	27.48%	24.53%	31.96%
深圳垒石	-	27.17%	27.97%
思泉新材	30.09%	34.69%	35.17%
行业平均值	32.13%	30.64%	31.24%
发行人	34.21%	31.86%	25.12%

注 1、苏州天脉采用石墨膜产品的相关数据；中石科技采用导热材料毛利率；深圳垒石采用石墨散热膜产品的相关数据；思泉新材采用人工合成石墨散热膜产品的相关数据。

注 2、苏州天脉未披露 2022 年的相关数据，2022 年的数据采用 2022 年 1-6 月数据；深圳垒石未披露 2021 年、2022 年的相关数据，2021 年的数据采用 2021 年 1-6 月的数据。

整体上看，发行人石墨烯原膜的毛利率除了 2020 年由于公司产品商用刚刚起步，产能尚处于爬坡阶段，产销量均较低，单位成本较高导致毛利率低于行业平均值外，其他期间毛利率与行业平均值不存在重大差异。

苏州天脉石墨膜产品毛利率高于发行人主要系其产品主要应用于笔记本电脑领域，其价格敏感度也相对较低。根据苏州天脉公开披露的信息，其石墨膜业务占整体营业收入的比重较小，2020 年至 2022 年 1-6 月占比均不超过 10%，业务规模与行业内可比公司存在一定差异。同时，苏州天脉对石墨膜业务采取差异化竞争策略，自 2020 年开始主动调减包括智能手机在内的部分毛利率较低的订单，着重开拓笔记本电脑领域。相对于智能手机等成熟市场，笔记本电脑领域的石墨膜应用体量较小，价格敏感度相对较低，使得苏州天脉 2021 年和 2022 年的毛利率较高。

2020 年发行人产品毛利率低于中石科技，主要是由于该期间发行人尚处于产业化初期，毛利率较低，且中石科技毛利率较高的外销客户占比较大所致。2021 年和 2022 年，发行人产品毛利率高于中石科技，一方面系随着发行人产销规模不断扩大，生产工艺不断成熟和产品升级换代，使得发行人毛利率不断提高，另一方面系中石科技因国内和韩国手机大客户份额进一步增加，客户结构发生变化，并配合客户价格策略调整，导致毛利率有所变动。

报告期内，发行人产品毛利率和深圳垒石无明显差异，2020 年由于发行人处于业务发展初期，因此毛利率略低于深圳垒石，2021 年随着发行人生产工艺逐步成熟，产品更新换代，导致发行人产品毛利率略高于深圳垒石。

发行人 2020 年和 2021 年同类产品毛利率低于思泉新材，主要系该期间思泉新材人工合成石墨散热膜外销比重快速提升，其外销毛利率较高，而发行人客户主要为国内客户且较为稳定；发行人 2022 年产品毛利率高于思泉新材，一方面系思泉新材对其客户三星的

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整体毛利率下降，另一方面系随着发行人自身生产工艺的成熟和产品更新换代，导致发行人毛利率不断提高。

② 发行人石墨烯模切膜毛利率与思泉新材可比产品对比分析

发行人 2020 年石墨烯模切膜收入主要来源于公司为寻求市场突破而在不同领域进行不断尝试的小批量、零星的销售，比如应用于行车记录仪、研究机构的实验室等领域的销售收入，且销售金额仅为 12.38 万元，因此该期间石墨烯模切膜的毛利率变化较大且对发行人不具有重要影响，与同行业不具可比性。

发行人 2021 年和 2022 年石墨烯模切膜毛利率与思泉新材可比产品人工合成石墨散热片对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度
思泉新材	25.16%	25.57%
发行人	38.47%	21.00%

注：思泉新材人工合成石墨散热片的毛利率低于人工合成石墨散热膜主要系客户群体不同所致，其销售的石墨散热膜以毛利率较高外销客户为主。

发行人 2021 年产品毛利率低于思泉新材主要系发行人于 2020 年末和 2021 年上半年分别通过客户 A、荣耀一级供应商资质认证，2021 年才开始批量向主要客户提供模切产品，受限于模切业务发展初期，整体产销规模较小，生产工艺也在不断完善中，因此毛利率低于思泉新材。发行人 2022 年毛利率大幅提升且高于思泉新材，一方面系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，导致思泉新材毛利率略有下滑；另一方面系发行人石墨烯模切品产品导热性、柔韧性等性能更高，其生产工艺更复杂、技术要求更高，主要应用于终端客户的中高端及旗舰手机，产品价格高，同时叠加发行人的产品升级换代、生产工艺不断成熟和产销规模不断扩大带来的规模效应，使得发行人 2022 年的毛利率高于思泉新材。”

二、发行人说明事项

（一）客户依赖程度高的情况下毛利率逐年提升的原因及合理性，可比公司生产同类产品的销售价格、单位成本与发行人是否存在显著差异及原因

1、客户依赖程度高的情况下毛利率逐年提升的原因及合理性

报告期内，公司产品最终用于客户 A 和荣耀终端合计销售收入占营业收入比例分别为 98.56%、99.19%和 99.30%，终端客户集中度高。2020 年至 2022 年，发行人主营业务收入的毛利率分别为 25.05%、30.35%和 37.08%，逐年提升，在客户依赖程度高的情况下，发行人毛利率呈逐年上涨趋势的主要原因是：

(1) 发行人依托产品技术的领先优势和较高的市场占有率，与终端客户建立了深度、平等、良好的合作关系，双方在石墨烯导热膜产品上存在一定程度的相互依赖

相比于传统厂商客户依赖程度高、议价能力弱不同，报告期内发行人客户集中度高主要系行业发展阶段所致，且发行人依托产品技术的领先优势和较高的市场占有率，已成为客户的核心供应商，双方建立了深度、平等、良好的合作关系，客户与发行人在石墨烯导热膜产品上存在一定程度的相互依赖。

1) 发行人的终端客户与发行人建立了深度、平等、良好的合作关系

智能手机行业相关材料在终端产品的应用，离不开材料厂商和终端厂商密切的合作，包括应用场景沟通、方案设计、虚拟仿真、打样测试等环节。发行人客户客户 A 终端基于石墨烯散热材料在智能手机散热领域的巨大潜力，为保障自身的产业链安全并保持终端产品部分性能的领先地位，与发行人建立了深度、平等、良好的合作关系；客户在需求端引领发行人的研发方向，反馈终端需求来促使发行人改善技术，同时在研发理论性以及产品测试、验证方面给予支持；发行人负责产品量产的相关技术，包括原材料资源及选型、材料配方、工艺制程设计、各制程具体的工艺参数及后续技术服务，双方共同推进产品技术升级和更新换代。发行人在发展初期终端客户相对集中，也是公司与核心客户深入、友好的合作关系，合作共赢的具体体现。

2) 发行人产品市场占有率很高，产品技术处于行业领先地位，就石墨烯导热膜产品客户对发行人也有一定程度的依赖

公司自成立以来，始终专注于石墨烯热管理材料的研发、生产和销售，致力于石墨烯导热、散热材料制备加工技术探索和优化，是国内率先实现石墨烯导热膜大规模商用的企业，同时也是国内目前最大的石墨烯导热膜供应商。根据中关村华清石墨烯产业技术创新联盟的统计数据，2021 年和 2022 年公司在石墨烯导热膜领域的占有率均达 80% 以上，国内市场排名第一。

散热材料对智能手机性能及客户使用体验有较大影响，公司产品石墨烯导热膜与市场其他同类散热材料相比，具有机械性能好、导热系数高，质量轻、材料薄、柔韧性好等特点，相关产品性能处于行业领先地位，叠加发行人客户客户 A、荣耀均为行业内的领先厂商，对供应链上游物料的性能、质量等方面的要求较为严格，对于新进入的供应商的验证周期较长。2021 年公司分别荣获客户 A 联合创新奖、荣耀扬帆起航奖，发行人是其散热材料的核心供应商。

因此发行人客户为了维持其中高端手机散热性能的优势，对发行人的产品也存在一定程度的依赖。

(2) 发行人报告期内毛利率上升主要系不断的技术升级和工艺改进，提升了产品性能及生产效率，并取得主要客户一级供应商资质认证，毛利率更高的模切产品销售收入占比不断提高所致

1) 发行人产品性能不断提升，产品附加值不断提高

报告期内公司不断进行研发投入，产品不断更新迭代，产品附加值更高的新产品营业收入占比提升。近年来公司的技术和产品快速升级迭代，产品性能大幅提升，先后推出了 H 系列、P 系列、U 系列和 E 系列四代石墨烯导热膜，产品导热系数从 1,000W/(m·K) 提升至 1,800W/(m·K)，随着高端智能手机散热需求越来越高，发行人附加值更高的高导热系数产品收入占比不断提高。

2) 生产效率进一步提升

公司通过不断的技术升级和工艺改进，进一步提升了生产效率。报告期内，公司产销规模持续扩大，生产工艺日益成熟，同时随着管理提升及技术升级、工艺改进不断提高生产效率，有效降低生产成本。

3) 取得主要客户一级供应商资质认证

公司于 2020 年末和 2021 年上半年分别通过客户 A、荣耀一级供应商资质认证，自 2021 年下半年开始批量交付石墨烯模切膜。报告期内，随着公司石墨烯模切膜销售规模大幅增加，工艺技术逐步稳定，毛利率有所提高；同时随着石墨烯模切膜逐步由原来较简单的图形结构设计，到现在除了对导热性能要求不断提高，也同时要求解决屏蔽、缓冲等问题，模切成品越来越集成化，所用材料品类多、加工难度高，因此，该因素也进一步拉高了公司产品的毛利率。

2、可比公司生产同类产品的销售价格、单位成本与发行人是否存在显著差异及原因

可比公司选择上，由于国内上市公司或有公开数据披露的企业尚无与公司核心技术和产品相同的企业。公司按照业务模式、主要产品形态、应用领域、经营情况相近等标准，选取主营业务主要为人工石墨散热膜、热管/VC 均热版、导热界面材料等的散热材料公司为发行人同行业进行比，具体为苏州天脉、中石科技、深圳垒石、思泉新材作为可比公司。

同类产品选择上，由于上述所选可比公司的主营产品与发行人不同，其主要产品包括人工石墨膜、热管/VC 均热板等，考虑到公司产品石墨烯导热膜是人工石墨膜的升级迭代产品，且在形态等特性上具有一定可比性，因此公司选择可比公司的人工石墨膜相关产品进行对比。发行人具体产品与同行业可比公司可比业务的比较情况详见本问询回复本题之“一、请发行人披露”相关内容。

(1) 石墨烯原膜销售价格和单位成本与可比公司比较分析

单位：元/平方米

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人	销售价格	251.69	275.98	233.48
	单位成本	165.59	188.06	174.82
苏州天脉	销售价格	157.08	161.85	153.62
	单位成本	96.09	103.35	107.77
中石科技	销售价格	3.87 元/pes	114.73	119.50
	单位成本	2.77 元/pes	89.19	82.40
深圳垒石	销售价格	-	100.43	107.25
	单位成本	-	72.93	77.25
思泉新材	销售价格	61.31	74.11	72.70
	单位成本	42.86	48.40	47.13

注 1、苏州天脉采用石墨膜产品的相关数据；中石科技根据其数据（销售数量）的可获得性，2020 年和 2021 年采用应用于消费电子行业的相关数据，2022 年中石科技更新了年报披露口径，采用电子元件及电子专用材料制造行业的相关数据，且销售单位为 pes；深圳垒石采用石墨散热膜产品的相关数据；思泉新材采用人工合成石墨散热膜产品的相关数据。

注 2、苏州天脉未披露 2022 年的相关数据，2022 年的数据采用 2022 年 1-6 月数据；深圳垒石未披露 2021 年、2022 年的相关数据，2021 年的数据采用 2021 年 1-6 月的数据。

发行人产品性能更好，销售单价及单位成本更高。发行人销售单价与可比公司比较来看，由于发行人的产品是可比公司人工石墨膜的升级迭代产品，与人工石墨相比，具有机械性能好、导热系数高、柔韧性好等特点，产品对原材料性能要求更高、生产工艺更复杂、技术水平要求更高，因此产品销售单价和单位成本上远高于人工石墨膜，发行人较高的产品售价也导致在产业化期初产品更多的是应用于对价格敏感度不高的中高端手机。

从行业发展趋势来看销售价格变动：对于发行人，2020 年以来，随着公司产品逐渐成熟、性能不断提升，产品升级换代，产品价格整体呈上涨趋势，2022 年销售单价有所下滑主要系随着公司直接向终端客户及其供应链企业供应石墨烯模切膜占比提高，公司将单价更高的（导热系数较高、厚度较高）石墨烯原膜进行模切后销售所致；对于可比公司来说，由于其所处的人工合成石墨散热材料的市场近年来竞争加剧，叠加这几年消费电子行业下行趋势，其销售价格整体呈下滑趋势。

综上，发行人石墨烯原膜属于可比公司人工石墨膜的升级迭代产品，其生产工艺更复杂、技术要求更高，因此其销售价格和单位成本均高于可比公司产品，具有合理性。

(2) 石墨烯模切膜销售价格和单位成本与可比公司比较分析

发行人 2020 年石墨烯模切膜收入主要来源于公司为寻求市场突破而在不同领域进行不断尝试的小批量、零星的销售，比如应用于行车记录仪、研究机构的实验室等领域的销售收入，且销售金额仅为 12.38 万元，因此该期间石墨烯模切膜的毛利率变化较大且对发行

人不具有重要影响，与同行业不具可比性。2021 年和 2022 年发行人石墨烯模切膜销售价格和单位成本与思泉新材对比情况如下：

单位：元/平方米

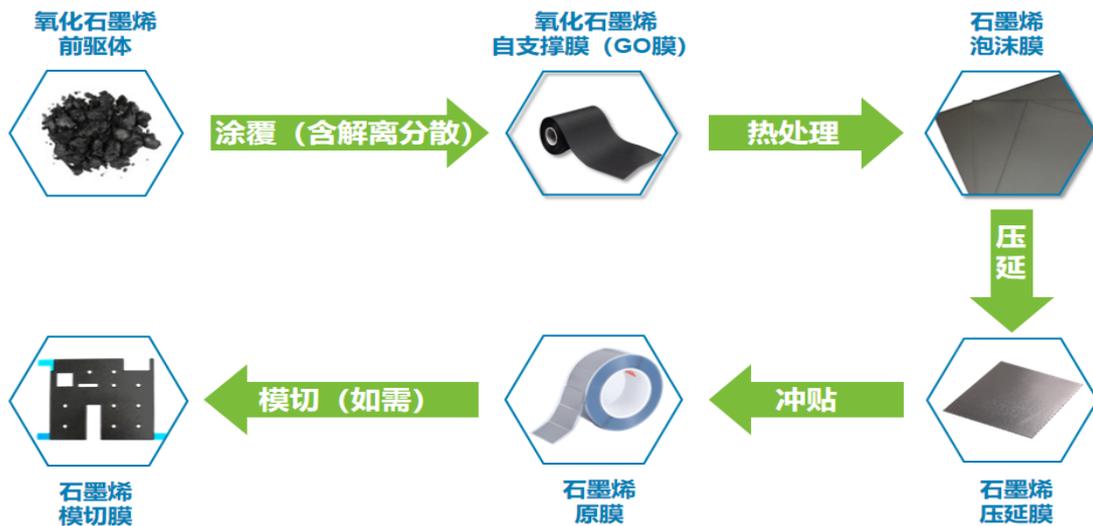
公司名称	项目	2022 年度	2021 年度
发行人	销售价格	760.47	650.78
	单位成本	467.89	514.09
思泉新材	销售价格	111.27	111.92
	单位成本	83.27	83.30

注：思泉新材采用人工合成石墨散热片产品的相关数据。

发行人的石墨烯模切膜和思泉新材的人工合成石墨散热片都是由石墨（烯）原膜经过模切工序所得。模切产品价格受产品规格型号、产品尺寸及模切工艺复杂程度等影响，价格差异较大。但从整体来看，由于其核心材料分别为石墨烯导热原膜和人工合成石墨散热膜，如前述分析的原因，使得发行人的产品销售价格和单位成本远高于思泉新材，差异具有合理性。

（二）结合石墨烯导热膜的生产方式，说明其成本和毛利率核算是否准确

发行人石墨烯导热膜可分为石墨烯原膜和石墨烯模切膜，石墨烯模切膜是石墨烯原膜经模切加工环节并与不同功能材料复合加工后形成，在生产流程上多一道模切工序。具体的生产流程示意图如下：



公司产品生产方式主要为“以销定产、适当备货”。客户对公司产品的性能、规格、尺寸以及散热方案等要求不同，公司产成品具有一定的定制化特点，同时客户对最终产品的交付效率要求较高，因此生产部门根据终端客户需求对较通用型的半成品（主要为 GO 膜和泡沫膜）进行适当备货，在接到客户订单后，由生产部门根据订单制定生产计划并组织产成品的生产。

从成本核算来看，公司根据生产经营特点和成本管理要求，采用逐步结转分步法核算产品成本。公司的生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用。公司成本的归集、分配和结转具体方法详见本问询回复“问题 6.1”之“一、发行人披露事项”相关内容。

公司严格按照《企业会计准则》的规定，按成本对象对生产过程中的原材料、直接人工及制造费用进行归集、分配和结转，相关产品成本和毛利率的核算准确。

（三）不同细分产品类型的单位价格、单位直接材料、单位直接人工和单位制造费用等，结合变动情况和变动原因量化分析不同细分产品类型毛利率波动原因及合理性

报告期内，公司主营产品为石墨烯导热膜，根据石墨烯导热膜是否经过模切工序分为石墨烯原膜和石墨烯模切膜，石墨烯原膜可主要分为 H 系列、P 系列、U 系列等。报告期内不同产品系列的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度			
	营业收入	占主营业务收入比例	毛利率	营业收入	占主营业务收入比例	毛利率	营业收入	占主营业务收入比例	毛利率	
石墨烯原膜	H 系列	711.72	2.72%	11.28%	3,363.27	14.61%	23.57%	10,453.87	78.58%	25.82%
	P 系列	3,005.76	11.48%	33.72%	11,946.05	51.88%	32.23%	2,829.48	21.27%	22.53%
	U 系列	4,960.59	18.95%	37.75%	4,488.73	19.50%	37.06%	8.01	0.06%	21.59%
	其他	7.43	0.03%	65.24%	-	-	-	-	-	-
小计	8,685.50	33.17%	34.21%	19,798.05	85.99%	31.86%	13,291.36	99.91%	25.12%	
石墨烯模切膜	17,485.81	66.78%	38.47%	3,221.87	13.99%	21.00%	12.38	0.09%	-52.26%	
合计	26,171.31	99.96%	-	23,019.92	99.98%	-	13,303.74	100.00%	-	

1、报告期内，发行人石墨烯原膜毛利率变动分析

公司经过多年的研发创新和技术积累，先后开发 H 系列、P 系列、U 系列和 E 系列（产品导热系数不断提高）等石墨烯导热膜产品，其中 E 系列目前处于小批量供货阶段，销售金额较小。报告期内发行人石墨烯原膜主要不同产品系列的毛利率情况如下：

产品类别	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
石墨烯原膜	H 系列	11.28%	23.57%	25.82%
	P 系列	33.72%	32.23%	22.53%
	U 系列	37.75%	37.06%	21.59%
	合计	34.21%	31.86%	25.12%

（1）石墨烯原膜 H 系列

H 系列是公司 2018 年推出的第一代产品，导热系数 $\geq 1000\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，报告期内，随着产品更新换代，H 系列产品的收入规模逐步下滑，2020 年以来，H 系列毛利率也呈一定程度的下滑，具体来看：

单位：元/平方米

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度
	金额	变动率	对毛利率影响	金额	变动率	对毛利率影响	金额
单位售价	164.58	-42.47%	-56.42%	286.08	25.61%	15.12%	227.76
单位成本	146.02	-33.22%	44.13%	218.65	29.42%	-17.38%	168.94
其中：							
单位直接材料	39.97	-38.37%	15.12%	64.86	20.00%	-3.78%	54.05
单位直接人工	16.32	-38.64%	6.24%	26.60	7.48%	-0.65%	24.75
单位制造费用	89.73	-29.45%	22.76%	127.20	41.10%	-12.95%	90.15
毛利率	11.28%	较上期下降 12.29 个百分点		23.57%	较上期下降 2.25 个百分点		25.82%

注：1、售价对毛利率的影响比率=上期单位成本*（本期销售单价-上期销售单价）/（本期销售单价*上期销售单价），下同；

2、单位成本对毛利率的影响比率=（上期单位销售成本-本期单位销售成本）/本期销售单价，下同；

3、上表毛利率数据与根据单位售价和单位成本计算存在差异主要系单位售价和单位成本经四舍五入后保留两位小数所致，下同。

①2021 年毛利率变动分析

2021 年公司 H 系列的毛利率较 2020 年下降 2.25 个百分点，较为稳定。

单位售价方面，发行人产品销售价格一般和产品导热膜厚度、导热系数成正比，即导热系数、厚度越高，则平均单价越高，相比 2020 年，公司 2021 年销售的 H 系列主要集中于较高厚度的（80 微米和 130 微米）产品系列，因此单价较高。

单位直接材料方面，2021 年虽然随着产品厚度提升，其材料成本也相应提高，但得益于公司主要原材料氧化石墨烯前驱体采购单价由 175.43 元/千克下降至 141.71 元/千克以及生产工艺不断成熟，使得单位直接材料上涨幅度（20.00%）低于单位售价的上涨幅度（25.61%）。

单位直接人工方面，2021 年上涨 7.48%，低于单位售价的上涨幅度，主要系随着公司生产工艺不断成熟，工艺流程持续优化，生产效率提高，同时公司生产规模不断提高，规模效应显现所致。

单位制造费用方面，2021 年上涨 41.10%，高于单位售价的上涨幅度，主要系 2021 年发行人根据前期的生产经验，调整了热处理环节的生产工艺，采用 B 坩埚进行生产，导致制造费用中的石墨件摊销金额大幅增加，同时 2021 年生产的 H 系列产品更多的集中于高厚度产品，而产品厚度越高整体生产工时更长，因此分摊的制造费用也更多。

②2022 年毛利率变动分析

2022 年公司 H 系列的毛利率较 2021 年下降 12.29 个百分点，主要系随着新的产品系列推出，公司降低了第一代 H 系列产品销售单价所致。

单位售价方面，随着公司不断研发突破，产品持续更新换代，报告期内逐步推出更高导热系数（P 系列、U 系列、E 系列等）的产品，公司根据自身的发展战略，降低了第一代产品 H 系列的产品单价，同时随着公司不断推出新的产品系列，客户更多选用新一代产品系列，因此 2022 年公司 H 系列产品销售额大幅下降，客户仅采购部分单价较低的低厚度产品，上述因素综合导致公司 2022 年该系列产品单位售价下降 42.47%。

单位成本方面，如前所述，2022 年由于 H 系列产品销售结构的变化，导致产品单位成本也呈下降趋势，但由于销售价格方面发行人进行了战略性调低价格，因此单位成本下降幅度低于销售价格的下降幅度，单位料工费下降幅度小于单位价格的降幅。

（2）石墨烯原膜 P 系列

P 系列是公司 2020 年推出的第二代产品，导热系数 $\geq 1300\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，从 2020 年开始对外销售。报告期内，公司 P 系列产品毛利率呈逐年上升趋势，具体情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度
	金额	变动率	对毛利率影响	金额	变动率	对毛利率影响	金额
单位售价	248.46	-7.99%	-5.89%	270.04	5.01%	3.69%	257.16
单位成本	164.69	-10.01%	7.37%	183.00	-8.15%	6.01%	199.23
其中：							
单位直接材料	44.03	-16.36%	3.47%	52.64	-10.82%	2.36%	59.03
单位直接人工	19.98	-17.20%	1.67%	24.13	-10.66%	1.07%	27.01
单位制造费用	100.68	-5.22%	2.23%	106.23	-6.16%	2.58%	113.20
毛利率	33.72%	较上期上涨 1.49 个百分点		32.23%	较上期上升 9.70 个百分点		22.53%

①2021 年毛利率变动分析

2021 年公司 P 系列的毛利率较 2020 年上升 9.70 个百分点。

单位售价方面，随着智能手机等消费电子产品向高性能、轻薄化、智能化的趋势发展，且功率密度不断提高，对散热材料的性能和稳定性要求与日俱增，因此客户向发行人采购的更多倾向于高厚度的产品，2021 年发行人 P 系列产品销售结构中高厚度的（80 微米）产品销售占比提高，导致产品平均单价提高 5.01%，相应造成毛利率变动 3.69%。

单位成本方面，随着 2021 年公司 P 系列的生产工艺逐步成熟，生产效率逐步提高以及主要原材料氧化石墨烯前驱体采购单价下降，使得单位成本下降 8.15%，单位料工费也都呈一定比例的下降幅度。

②2022 年毛利率变动分析

2022 年公司 P 系列的毛利率较 2021 年上涨 1.49 个百分点。

单位售价方面，由于 2022 年公司该系列产品单价较低的低厚度产品收入占比较提高，同时由于 2021 年推出新一代 U 系列，公司在 2022 年对 P 系列产品价格进行了小幅调减，上述两个因素导致公司该期间平均单价下降 7.99%。

单位成本方面，随着 P 系列的生产工艺进一步成熟，生产效率不断提高，使得单位成本下降 10.01%，大于单位售价的下降幅度，使得该期间毛利率上涨 1.49 个百分点。其中单位制造费用下降幅度较小，主要系随着公司业务规模的不断扩大，公司购建机器设备等固定资产较多，增加制造费用中的折旧支出，同时由于热处理部分工序的产能无法满足业务规模快速增长，增加了外协加工产量增加，也进一步增加了制造费用的占比，上述因素导致了制造费用的降幅小于单位人工和单位材料。

(3) 石墨烯原膜 U 系列

U 系列是公司推出的第三代产品，导热系数 $\geq 1450\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ，2020 年有小批量试产，主要从 2021 年开始对外销售。报告期内，公司 U 系列产品毛利率呈逐年上升趋势，具体情况如下：

单位：元/平方米

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度
	金额	变动率	对毛利率影响	金额	变动率	对毛利率影响	金额
单位售价	274.51	-3.73%	-2.44%	285.14	-10.96%	-9.66%	320.25
单位成本	170.89	-4.77%	3.12%	179.45	-28.54%	25.13%	251.12
其中：							
单位直接材料	44.99	-13.61%	2.58%	52.08	-27.21%	6.83%	71.54
单位直接人工	21.15	-10.08%	0.86%	23.53	-23.59%	2.55%	30.79
单位制造费用	104.75	0.87%	-0.33%	103.85	-30.20%	15.76%	148.78
毛利率	37.75%	较上期上涨 0.69 个百分点		37.06%	较上期上涨 15.47 个百分点		21.59%

①2021 年毛利率变动分析

2021 年公司 U 系列的毛利率较 2020 年上升 15.47 个百分点。

单位售价方面，2021 年平均单价下滑 10.96%主要系细分产品结构变化所致。2020 年 U 系列的销售规模仅为 8.01 万元，金额较小，主要系公司进行的小批量的试产和销售，且较高厚度的 80 微米产品占比较高，由于该产品系最新一代 U 系列产品，导热系数高，生产工艺更复杂，前期量产较多集中于较低厚度，因此 2021 年随着 40 微米、50 微米较低厚度销售占比提高，产品单价下降 10.96%。

单位成本方面，随着 2021 年 U 系列的生产工艺进一步成熟，生产效率提高，主要原材料采购单价下降，使得单位成本下降 28.54%，高于产品销售单价的下降幅度。单位料工费的下降幅度也都高于产品销售单价的下降幅度。

②2022 年毛利率变动分析

2022 年公司 U 系列的毛利率较 2021 年上升 0.69 个百分点，基本保持稳定。

单位售价方面，由于 2022 年，根据客户需求和公司产品战略，较高厚度的产品发行人直接模切供货，导致该期间单价较低的低厚度（40 微米）产品收入占比较高，导致平均单价下降 3.73%

单位直接材料和单位人工成本方面，随着产品生产工艺进一步成熟、工艺不断改进使得单位直接材料、单位人工成本分别下降 13.61%和 10.08%，高于平均单价的下降幅度。单位制造费用方面的变化原因同 P 系列产品。

2、报告期内，发行人石墨烯模切膜毛利率变动分析

报告期内，发行人石墨烯模切膜的毛利率情况如下：

期间	2022 年度	2021 年度	2020 年度
毛利率	38.47%	21.00%	-52.26%

（1）公司 2020 年石墨烯模切膜的毛利率分析

公司于 2020 年 12 月和 2021 年 6 月分别通过客户 A、荣耀一级供应商资质认证，2020 年末直接向其供应模切产品，因此 2020 年公司模切产品的收入金额较小，为 12.38 万元。该期间发行人石墨烯模切膜收入主要来源于公司为寻求市场突破而在不同领域进行不断尝试的小批量、零星的销售，比如应用于行车记录仪、研究机构的实验室等领域的销售收入，由于尚处于业务开拓阶段，因此该期间毛利率为负数。

整体上看，公司 2020 年毛利率为负数，主要系该业务处于初步市场开拓所致，由于该期间石墨烯模切膜收入仅为 12.38 万元，对发行人的经营业绩不构成重要影响。

（2）公司 2021 年、2022 年石墨烯模切膜的毛利率分析

随着公司成为客户 A、荣耀一级供应商，公司石墨烯模切膜收入占比大幅提高，毛利率也从 2021 年的 21.00%上升至 38.47%，该期间毛利率的变动分析如下：

单位：元/平方米

项目	2022 年度			2021 年度
	金额	变动率	对毛利率影响	金额
单位售价	760.47	16.86%	11.39%	650.78
单位成本	467.89	-8.99%	6.08%	514.09
其中：				
单位直接材料	181.57	-8.89%	2.33%	199.29
单位直接人工	65.32	-27.26%	3.22%	89.80
单位制造费用	221.00	-1.78%	0.53%	225.00
毛利率	38.47%	较上期上涨 17.47 个百分点		21.00%

2022 年，石墨烯模切膜的毛利率较 2021 年提升 17.47 个百分点。

单位售价方面，虽然客户对公司石墨烯模切膜的性能、规格、尺寸以及散热方案等要求不尽相同，产品具有较强的定制化特点，但是整体上看，石墨烯模切膜逐步由原来较简单的图形结构设计，到现在除了对导热性能要求不断提高，也同时要求解决屏蔽、缓冲等问题，模切成品越来越集成化，所用材料品类多、加工难度高，因此整体上看，公司 2022 年石墨烯模切膜的单位价格有所提高。

单位成本方面，2022 年略有下降，主要系随着 2022 年发行人石墨烯模切膜的销售规模大幅增加，规模效应显现，同时叠加不断提高的生产自动化水平，使得发行人单位人工下降幅度较大；同时规模效应也使得单位耗用原材料和采购单价（模切工序生产领用的胶带、离型膜和保护膜等）都有所下降，进而单位直接材料也有所下降。

（四）量化分析 2020 年 H40、H50，2021 年 H80，2022 年 H40、P40E 等型号产品销售给不同客户毛利率存在差异的原因及合理性，是否因终端客户不同导致产品价格出现差异

2020 年，发行人销售给主要客户的 H40、H50 类型产品的毛利率无显著差异；2021 年，发行人销售给不同客户 H80 产品的毛利率略有差异具有合理性，主要受部分客户的产品尺寸规格不一致导致发行人导热膜的利用率较低，发行人适当提高销售价格所致，不存在因终端客户不同导致销售价格和毛利率显著异常的情形；2022 年发行人向不同客户销售 H80 产品的毛利率差异不大，且销售金额较小；2022 年，发行人销售给部分客户的 P40E 类型的产品用于终端客户的研发试产订单，报价较高，毛利率相对高于其他客户，但金额较小，对发行人不具有重大影响。其他不同客户，应用于不同终端的毛利率不存在重大差异。

发行人对上述产品销售给不同客户的毛利率情况的对比分析已申请豁免披露。

（五）同一型号产品针对客户 A、荣耀与其他客户毛利率差异情况及原因，同一客户报告期实现销售收入毛利率变化情况及波动原因

1、同一型号产品针对客户 A、荣耀与其他客户毛利率差异情况及原因

发行人于 2020 年末和 2021 年 6 月末分别通过客户 A、荣耀一级供应商资质认证，从 2021 年开始逐步向客户 A、荣耀直接供货。报告期内，除客户 A2022 年基于研发等需要，直接向发行人采购非模切产品 0.80 万元外，客户 A、荣耀终端直接向发行人采购的都是模切产品，因此后文对 2021 年、2022 年发行人同一型号的模切产品销售给不同客户的毛利率进行对比分析。

发行人模切产品主要用于智能手机的后壳、中框、前置摄像头以及折叠机穿轴等部分，具体如下：

智能手机应用石墨烯导热膜的部位示意图



模切产品总体定价策略为以预估的产品成本为基础，加上目标利润，并重点考虑产品技术难度等因素进行适当调整，确定产品价格。如上图所示，由于不同机型、不同部位、不同散热方案以及模切工艺复杂程序不同，应用于智能手机不同部位的产品价格上差异较大，为了更好的进行对比分析，后文对于模切产品的毛利率按其应用部位进行分析，2021年和2022年发行人模切产品收入具体构成情况如下：

单位：万元

应用部位	2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
应用于后壳部位	6,946.70	39.73%	2,096.03	65.06%
应用于中框部位	9,446.08	54.02%	841.71	26.13%
应用于其他部位	1,093.04	6.25%	284.12	8.82%
合计	17,485.81	100.00%	3,221.87	100.00%

通过上表可知，发行人2021年和2022年模切产品最终主要用于智能手机的后壳部位和中框部位，这和近年来智能手机电池容量越来越大（后壳）、手机芯片散热（中框）散热需求越来越高相匹配，上述两个部位收入占比达90%以上，因此后文分析发行人应用于后壳部位和中框部位的产品销售给客户A、荣耀与其他客户的毛利率差异情况。

（1）应用于后壳部位石墨烯模切膜毛利率差异分析

发行人应用于后壳部位的模切膜销售收入占比较高，主要系近年来随着手机功能集成化后耗电量增加、客户长续航需求背景下的，电池容量越来越大，同时部分手机叠加了无线充电功能，加上5G手机，后盖材质由散热相对较好的金属材料，变成了散热相对较差的玻璃、陶瓷等复合材质，故对手机后壳部位的散热需求越来越大所致。由于后壳大小、结构空间等各终端相对比较类似，故用于后壳的产品一致性相对较强。

2021年和2022年公司应用于智能手机后壳的产品销售给不同客户毛利率情况如下：

单位：万元，元/片

2021 年度				
客户名称	收入金额	收入占比	销售单价	毛利率
客户 A	1,199.99	57.25%	3.79	21.54%
荣耀终端	892.13	42.56%	2.90	22.27%
其他	3.91	0.19%	3.99	21.16%
总计	2,096.03	100.00%	3.35	21.85%
2022 年度				
客户名称	收入金额	收入占比	销售单价	毛利率
荣耀终端	3,168.47	45.61%	3.25	31.63%
客户 A	2,893.15	41.65%	2.51	29.52%
惠州市纵胜电子材料有限公司	480.18	6.91%	4.04	52.18%
广东新秀新材料股份有限公司	149.23	2.15%	4.04	52.79%
鹤壁耕德电子有限公司	139.17	2.00%	1.99	30.20%
其他	116.51	1.68%	2.22	31.96%
合计	6,946.70	100.00%	2.89	32.60%

2021 年，发行人逐步开始直接向客户提供模切产品，因此整体销售规模不大。该期间发行人上述产品销售给客户 A、荣耀与其他客户的毛利率无明显异常。

2022 年，发行人上述产品销售给惠州市纵胜电子材料有限公司（以下简称“纵胜电子”）、广东新秀新材料股份有限公司（以下简称“新秀新材”）的毛利率较高，上述两家客户都是客户 A 的供应商，主要提供手机后壳组件，发行人对该两家客户销售的产品用于客户 A 高端机型客户 A-折叠 B2 上，该机型系折叠屏手机，产品工艺相对复杂，产品定价较高使得毛利率相对较高，同时由于该机型在量产初期发行人根据实际生产情况，调整了产品排版布局，提高了材料利用率，该因素也在一定程度上拉高了毛利率。其他客户毛利率无明显异常。

（2）应用于中框部位石墨烯模切膜毛利率差异分析

公司产品用于智能手机的中框部位，主要解决 SOC（系统芯片，下同）、主板部位的散热问题，每种机型由于架构不同而造成散热方案迥异，例如已经成熟的直板机，基本都是经典的三段式结构，但中框散热方案，可以选择纯石墨烯导热膜、VC+石墨烯导热膜、VC+人工石墨散热膜等组合；而新型的折叠机，仍处于快速发展阶段，架构还未完全成熟，各终端、各机型个性化设计鲜明，产品具有较强的定制化属性。为了更好和更全面的进行分析，根据产品应用机型进行分类，对存在向不同客户销售（即使没有直接销售给客户 A、荣耀）的相同型号产品的毛利率差异进行了分析。其中少数型号的模切膜产品在向部分客户销售时，存在毛利率较低或者为负数的情况，主要系该部分产品因用于样品试制订单或者销售规模较小的首批量产机型，未形成规模效应，导致毛利率较低或者为负数，该类销售金额整体较小。其余情况下，不同客户毛利率不存在重大差异。

向不同客户销售的同一型号产品的毛利率对比分析情况已申请豁免披露。

2、同一客户报告期实现销售收入毛利率变化情况及波动原因

报告期内，公司向前五名客户合计销售收入占营业收入比例分别为 99.79%、96.68%和 71.48%，占比较高，因此我们对报告期前五大客户不同期间的销售收入毛利率变化情况进行分析，具体情况如下：

同一客户（前五大客户）报告期实现销售收入毛利率变化情况

单位：万元

序号	客户名称	纳入前五大客户的期间	产品类别	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
				收入金额	占比	毛利率	收入金额	占比	毛利率	收入金额	占比	毛利率
1	领益智造	2022 年、2021 年、2020 年	石墨烯原膜	3,938.79	15.03%	31.00%	12,912.05	55.78%	31.84%	7,951.03	59.02%	25.06%
			石墨烯模切膜	1,628.97	6.21%	39.68%	152.33	0.66%	-0.20%	-	-	-
			合计	5,567.76	21.24%	33.54%	13,064.38	56.44%	31.46%	7,951.03	59.02%	25.06%
2	客户 A	2022 年、2021 年	石墨烯模切膜	4,585.13	17.49%	38.92%	1,543.96	6.67%	25.07%	-	-	-
			其他	0.80	0.00%	100.00%	-	-	-	-	-	-
			合计	4,585.93	17.49%	38.93%	1,543.96	6.67%	25.07%	-	-	-
3	飞荣达	2022 年、2021 年、2020 年	石墨烯原膜	3,516.03	13.41%	37.06%	4,834.78	20.89%	32.18%	2,665.54	19.79%	26.15%
4	荣耀终端	2022 年、2021 年	石墨烯模切膜	3,181.03	12.13%	31.80%	892.83	3.86%	22.28%	-	-	-
5	比亚迪	2022 年	石墨烯模切膜	1,886.62	7.20%	32.74%	192.18	0.83%	12.12%	-	-	-
6	安洁科技	2021 年、2020 年	石墨烯原膜	1,206.73	4.60%	36.01%	2,042.99	8.83%	31.11%	2,661.90	19.76%	24.07%
7	华勤技术	2020 年	石墨烯模切膜	19.19	0.07%	34.44%	-	-	-	-	-	-
			其他业务收入	14.57	0.06%	-1.92%	97.44	0.42%	-75.27%	137.24	1.02%	-94.04%
			合计	33.76	0.13%	18.75%	97.44	0.42%	-75.27%	137.24	1.02%	-94.04%
8	常州宏巨	2020 年	其他业务收入	-	-	-	2.07	0.01%	100.00%	28.70	0.21%	-32.10%
合计				19,977.87	76.21%	-	22,670.64	97.94%	-	13,444.41	99.80%	-

同一客户报告期内不同期间毛利率的变化，主要系销售结构的变化所致，不同产品毛利率的变化具体分析详见本问询回复本题之“二、（三）不同细分产品类型的单位价格、单位直接材料、单位直接人工和单位制造费用等，结合变动情况和变动原因量化分析不同细分产品类型毛利率波动原因及合理性”相关内容。因此后文对于单个客户毛利率与发行人该类产品毛利率无明显差异不展开分析。报告期内发行人不同产品的毛利率情况如下：

项目		2022年	2021年	2020年
石墨烯原膜	H系列	11.28%	23.57%	25.82%
	P系列	33.72%	32.23%	22.53%
	U系列	37.75%	37.06%	21.59%
	其他	65.24%	-	-
石墨烯原膜小计		34.21%	31.86%	25.12%
石墨烯模切膜		38.47%	21.00%	-52.26%

从对领益智造的销售毛利率来看：（1）报告期内，发行人对其销售石墨烯原膜的毛利率分别为 25.06%、31.84%和 31.00%，和报告期内发行人同类产品的毛利率无重大差异。（2）发行人对其销售的石墨烯模切膜 2021 年和 2022 年的毛利率分别为-0.20%和 39.68%，2021 年毛利率较低主要系该期间产品主要用于客户 A-C1 5G，客户 A-C1 5G 是发行人模切产品首款量产应用机型，整体销售规模较小，生产工艺仍不够成熟，未形成规模生产效应，导致毛利率为负数。2022 年毛利率和该类产品毛利率无重大差异。

从对客户 A 的销售毛利率来看，其主要采购石墨烯模切膜，2021 年和 2022 年发行人对其销售模切产品的毛利率分别为 25.07%和 38.92%，和报告期内发行人该类产品的毛利率无重大差异。

从对飞荣达的销售毛利率来看，报告期内，发行人仅对其销售石墨烯原膜，毛利率分别为 26.15%、32.18%和 37.06%，和报告期内发行人该类产品的毛利率无重大差异。

从对荣耀终端销售来看，发行人仅 2021 年和 2022 年对其销售模切膜，毛利率分别为 22.28%和 31.80%，2021 年毛利率和发行人同类产品毛利率无重大差异；2022 年毛利率低于该产品的整体毛利率，主要系该期间荣耀终端采购的以应用于智能手机后壳部位的产品为主，从本题本小结回复之“1、（1）应用于后壳部位石墨烯模切膜毛利率差异分析”可知 2022 年发行人应用于后壳部位的产品毛利率为 32.60%，无重大差异。

从对比亚迪销售来看，2021 年和 2022 年发行人对其销售石墨烯模切膜的毛利率分别为 12.12%和 32.74%，毛利率均低于同期该类产品的平均毛利率，2021 年毛利率较低主要系本节回复之“1、（2）、①、A、发行人石墨烯模切品应用于荣耀 60 的毛利率对比分析”相关内容；2022 年毛利率较低主要系该期间发行人用于客户 A-A1 Pro 的中框部位产品报价较低，导致毛利率为 25.81%，该产品销售规模为 314.87 万元，拉低了其整体毛利率。

从对安洁科技销售来看，报告期内，发行人对其销售石墨烯原膜的毛利率分别为 24.07%、31.11%和 36.01%，和报告期内发行人该类产品的毛利率无重大差异。

从对华勤技术销售来看，发行人 2022 年对其销售石墨烯模切膜的毛利率为 34.44%，和报告期内发行人该类产品的毛利率无重大差异；发行人对其的其他业务收入主要系基于市场开拓和模切生产线调试需求，达到可批量生产模切产品以顺利取得客户 A、荣耀终端一级供应商资格，公司以具有竞争力的价格与华勤技术签订了供货协议（产品以人工石墨膜模切品为主），但因前期设备调试、良率较低、且销售数量较小但模切生产线折旧摊销较高以及材料、人力成本上升等原因导致 2020 年、2021 年销售毛利率为负数；随着 2022 年模切产品销售数量大幅增加，销售给华勤的产品分摊的模切生产线折旧摊销大幅降低，产品毛利率趋近于盈亏平衡。但报告期内，发行人对华勤技术的销售金额总体较小，对发行人不具有重大影响。

从对常州宏巨销售来看，主要系报告期初公司新建模切工序，为测试生产线、培养锻炼生产人员技术、避免设备闲置，向常州宏巨销售需要经过模切工序的相关保护膜、胶带等产品，分类为公司其他业务收入，总体销售金额较小，对发行人不具有重大影响。随着公司石墨烯模切订单不断增加，2021 年销售金额降至 2.07 万元，2022 年以来，发行人不再和常州宏巨发生交易。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、通过访谈发行人管理层，了解发行人在客户依赖程度高的情况下毛利率逐年提升的原因及合理性；

2、获取发行人报告期各期产品收入成本明细表、各类产品成本明细表，了解各类产品单位价格和单位成本的变动情况；获取同行业可比公司公开资料，比较发行人石墨烯原膜和石墨烯模切膜与同行业可比公司可比业务的销售价格、单位成本的差异并分析相关原因；

3、访谈发行人生产部门负责人，了解公司的产品的生产方式；访谈公司财务部门负责人，了解发行人成本核算方法和过程；

4、获取报告期内发行人各产品的收入成本明细表及成本构成明细表，就各产品单价变动及成本要素变动对毛利率变动的影响进行量化分析；

5、获取报告期内发行人各产品的收入成本明细表和产品最终应用终端明细，向发行人管理层了解并分析发行人 2020 年 H40、H50，2021 年 H80，2022 年 H40、P40E 等型号产品销售给不同客户毛利率差异情况和差异原因，是否因终端客户不同导致产品价格出现差异；

6、获取报告期内发行人各产品的收入成本明细表，分析同一型号产品针对客户 A、荣耀与其他客户毛利率差异情况及原因，分析发行人前五大客户报告期实现销售收入毛利率变化情况及波动原因，并向发行人管理层了解上述差异的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、相比于常规传统厂商客户依赖程度高，议价能力弱不同，报告期内发行人客户集中主要系石墨烯导热膜处于行业发展的初级阶段所致，且由于发行人产品技术的领先优势和较高的市场占有率，发行人亦是客户的核心供应商，就石墨烯导热膜产品客户与发行人存在一定程度的相互依赖，基于上述因素并结合发行人报告期内不断改进生产工艺和向下游模切工序不断延伸使得毛利率较高的模切产品收入占比不断提高，发行人在客户依赖程度高的情况下毛利率逐年提升具有合理性；

2、发行人报告期内主要产品销售价格、单位成本与同行业可比公司存在一定差异，但相关差异具有合理性，且符合发行实际经营情况；

3、公司产品生产方式主要为“以销定产、适当备货”，公司严格按照《企业会计准则》的规定，按成本对象对生产过程中的原材料、直接人工及制造费用进行归集、分配和结转，相关产品成本和毛利率的核算准确；

4、发行人报告期内不同细分产品的毛利率波动具有合理性，符合发行人的实际经营情况；

5、发行人 2020 年 H40、H50，2021 年 H80，2022 年 H40、P40E 等型号产品销售给不同客户毛利率整体差异较小，部分存在差异具有合理性，符合发行人的实际情况，除部分研发样品的小额订单外，不存在因终端客户不同导致产品价格出现明显差异的情形；

6、发行人同一型号产品针对客户 A、荣耀等其他不同毛利率整体差异较小，部分型号存在差异具有合理性，发行的实际经营情况相匹配；

7、发行人前五大客户报告期实现销售收入毛利率变化情况主要系销售结构的变化所致，整体上看，除少部分客户毛利率由于公司生产经营实际情况导致的差异外，其他主要相同客户不同期间的毛利率与发行人相同期间同类产品毛利率无明显差异。

问题9 关于期间费用

问题9.1 关于研发费用

根据招股说明书：（1）报告期研发费用分别为 1,061.10 万元、1,615.69 万元和 1,926.40 万元，占营业收入比例分别为 7.88%、6.98%和 7.35%；（2）2022 年末研发人员人数为 61 人，占员工总数的比例为 13.93%。

请发行人披露：（1）研发相关内部控制及其执行情况，研发投入的确认依据和核算方法；（2）直接投入费用的具体构成，金额较大的原因及合理性。

请发行人说明：（1）研发项目的具体内容、立项时间、开展过程及计划、报告期内实现的研发成果以及转化为主营业务收入的情况，多个项目仍处于在研状态的原因；（2）研发人员认定标准，按照学历和从业背景列示研发人员的构成，研发人员学历和从业背景是否具有合理性，是否存在虚增研发人员的情形；（3）按照招聘和调岗列示报告期内研发人员数量的变动情况并说明变动原因，人员岗位变动是否履行了人员异动程序，岗位变动前后相关工作内容是否发生了实质变化，是否存在集中调岗、人员混用等情况；（4）各研发部门的研发内容、在研项目和人员配置及其变动情况，是否存在研发人员同时从事非研发工作的情形；职工薪酬在研发费用与生产成本、其他期间费用间归集的依据及合理性；研发人员人均薪酬低于同行业可比公司的原因，人员数量乘以人均薪酬与人员人工费用存在差异的原因；（5）研发领用和耗用原材料的内部控制措施及实际执行情况，是否存在研发和生产领料混同、会计核算混同的情形；（6）研发领料后是否真实使用，是否均有完整的书面记录并对应具体研发项目，相关记录是否全流程可追溯，研发领料是否形成样品、产品或废料，相关资产的库存管理措施，说明相关资产的单价、数量、核算金额和最终去向，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定；（7）是否存在生产和研发共用生产线的情形，说明报告各期折旧费用计入各成本费用的金额及占比，折旧费用归集依据以及准确性；（8）报告期内公司研发费用加计扣除与研发费用的差异情况及原因；（9）报告期内合作研发相关会计处理情况以及是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见，说明核查依据和理由。

回复：

一、发行人披露事项

（一）研发相关内部控制及其执行情况，研发投入的确认依据和核算方法

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”中补充披露如下楷体加粗内容：

“（1）公司研发相关内部控制及其执行情况

1) 研发相关内部控制及其执行情况

报告期内，发行人制定了《设计和开发控制程序》《财务管理制度》等，规范研究与开发行为的项目可行性研究、项目立项、项目进度跟踪、项目节点验收、项目支出核算、项目成果管理、项目验收总结等流程，确保研发费用归集的准确性和完整性，公司相关内部控制制度健全并且有效执行。

2) 研发投入的确认依据和核算方法

报告期内，公司研发费用构成主要包含人员人工费用、直接投入费用、折旧费用、委托/合作研发活动发生的费用和其他与研发活动相关的各类支出等，具体确认依据和核算方法如下：

①人员人工费用

发行人设立研发部门，职工薪酬按照部门归集，每月研发部门计提的职工薪酬计入研发费用。

②直接投入费用

直接投入费用包含了研发活动直接耗用的材料、动力费用、用于试制产品的工艺装备费用和检验费、研发活动的仪器设备的运行维护、维修费用等；发行人的研发材料领用由研发部门人员根据实际研发需求开立研发工单，经研发部门负责人审核通过后领料；偶发性的研发领料，由研发部门人员开立其他出库申请单，经研发部门负责人和资材部经理审批通过后领料。动力费用根据各项目实际耗用动力能源情况分配后计入研发费用；用于试制产品的工艺装备费用和检验费、研发活动的仪器设备的运行维护、维修费用等，在实际发生时直接归集计入研发费用。

③折旧费用

发行人研发活动的设备折旧费用是根据设备工时统计表进行分配，将发生的相关折旧费用计入研发活动。

④委托/合作研发活动发生的费用及其他与研发活动相关的各类支出

在实际发生时计入研发费用；发行人根据研发部门的申请，由研发部门负责人、财务总监、总经理逐级审批后，根据费用类别、费用所属期、研发项目编号等信息计入研发费用。”

(二) 直接投入费用的具体构成，金额较大的原因及合理性

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”中进行补充披露如下楷体加粗内容：

“1) 直接投入费用的具体构成, 金额较大的原因及合理性

①直接投入费用的具体构成

报告期内, 公司直接投入费用的具体构成如下:

单位: 万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料领用	422.77	117.67%	285.54	87.90%	784.92	129.14%
石墨件摊销	8.08	2.25%	29.43	9.06%	58.19	9.57%
设备配套工装夹具摊销	4.32	1.20%	-	-	-	-
燃料和动力	70.05	19.50%	53.42	16.44%	149.13	24.53%
研发产品转存货	-145.93	-40.62%	-43.53	-13.40%	-384.43	-63.25%
合计	359.29	100.00%	324.86	100.00%	607.81	100.00%

②直接投入费用金额较大的原因及合理性

研发费用中的直接投入包括原材料领用、石墨件摊销、设备配套工装夹具摊销、燃料和动力、研发产品转存货, 其中原材料领用、燃料和动力占比较大。原材料领用主要核算研发活动领用的原材料支出, 燃料和动力主要核算研发试验过程中耗用的电和天然气等。

报告期内, 公司研发项目耗用直接投入较大是由其研发活动的特性决定的。公司新技术、新方法开发与验证等研发活动需要开展大量的探索性试验, 分析方案设计对实验结果的影响规律, 不断调整以实现预期目标, 在此过程中需要试用较多的原材料, 同时热还原过程及加热干燥过程中需要耗用较多的电和天然气。”

二、发行人说明事项

(一) 研发项目的具体内容、立项时间、开展过程及计划、报告期内实现的研发成果以及转化为主营业务收入的情况, 多个项目仍处于在研状态的原因

报告期内, 公司主要研发项目共 20 个, 截至 2022 年 12 月 31 日, 其中 7 个研发项目尚处于在研状态, 13 个研发项目已结项。

1、已结项的研发项目的具体内容、立项时间、开展过程及计划、报告期内实现的研发成果以及转化为主营业务收入的情况

截至 2022 年 12 月 31 日, 公司已结项的研发项目共 13 个, 具体内容、立项时间、开展过程及计划, 以及报告期内实现的研发成果以及转化为主营业务收入的情况如下:

序号	项目名称	研发项目的具体内容	开展过程及计划				研发成果转化为主营业务收入情况
			立项阶段	样品阶段	小批量试产阶段	结项时间	
1	石墨烯	通过完全自主知识产权工艺涂布	2019.06	2019.08	2019.12	2019.12	发行人已实

序号	项目名称	研发项目的具体内容	开展过程及计划				研发成果转化为主营业务收入情况
			立项阶段	样品阶段	小批量试产阶段	结项时间	
	导热膜 H80	成膜，摒弃了高定向聚酰胺 PI 膜的技术垄断，使石墨烯导热膜相对于市售常规人工石墨膜具有较高的成本优势					现石墨烯原膜 H80 系列产品量产
2	石墨烯隔热膜的研发	本项目采用石墨烯/氧化石墨烯复合气凝胶或空心微珠，形成石墨烯面内定向排列，气凝胶纳米颗粒或空心微珠位于石墨烯片层之间，实现低导热、抑制空气热对流、红外反射制备出优异的隔热膜。采用氧化石墨烯分散后复合纳米或微米颗粒，在进行一定温度的处理生产工艺简单、制造周期短、纳米或微米颗粒被石墨烯层间固定防止掉粉，解决上述隔热材料的缺陷	2018.11	2020.11	2021.06	2021.06	-
3	3D 石墨烯导热膜材料的研发	本项目研究开发一种 3D 石墨烯导热材料。能够实现同一片石墨烯导热膜在不同位管拥有不同厚度且密度一致，同时整个材料中间没有任何胶带等辅助品。该材料可以解决 2.5D 石墨烯导热膜（片）或人工石墨（PD）存在的胶带可靠性问题，同时带来的 3D 石墨烯灵活度高的优势，为未来的折叠屏手机、多芯片联合散热提供优异的散热材料	2019.01	2020.06	2020.12	2020.12	-
4	高强度石墨烯膜	本项目计划研发得到 30GPa 拉伸模量的石墨烯膜，可以应用在电子产品振膜等方向	2019.01	2021.6	2021.12	2021.12	-
5	高导热垫片 CPA25	本项目将以高导热碳材料（高导热碳纤维、石墨烯等）为主要增强体，实现其在导热垫片中的定向排列，并开发纵向高导热垫片产品。同时，本项目将进一步开发纵向高导热垫片的实验、中试、生产的设备及装置，解决目前高导热垫片的工业化技术问题和设备问题，实现高导热垫片的规模化生产，并推动高性能导热垫片的发展	2019.01	2021.2	2021.8	2021.8	-
6	高厚度石墨烯膜 H200	本项目产品，制备工艺简单，导热系数高，厚度可控。可用于未来 5G 手机和超薄 PAD 散热领域，替代以聚酰亚胺（PI）膜为原材料生产的多层人工合成石墨膜复合方案	2019.01	2020.3	2020.6	2020.6	发行人已实现石墨烯原膜 H200 系列产品量产
7	高导热石墨烯膜 P/U	本项目利用现有的氧化石墨烯自组装（涂覆）技术制备石墨烯导热膜，通过改进筛选原材料 G0，通过提高石墨化温度的方式进一步优化现有的热处理技术，达到更好的修复石墨烯膜缺陷，从而提升导热性能	2019.11	P 系列： 2020.1 U 系列： 2020.12	P 系列： 2020.6 U 系列： 2021.6	2021.6	发行人已实现石墨烯原膜 PE 系列和 U 系列产品量产

序号	项目名称	研发项目的具体内容	开展过程及计划				研发成果转化为主营业务收入情况
			立项阶段	样品阶段	小批量试产阶段	结项时间	
8	超柔石墨烯膜	本项目开发一种超柔性的石墨烯导热膜在公司自主研发的石墨烯导热膜的基础上改进了原料和工艺,在满足散热性能的前提下,耐折弯性能高达20万次以上,并且厚度、密度可控	2020.01	2020.12	2021.12	2021.12	-
9	氧化石墨烯边角料回用	公司目前制备的氧化石墨烯膜产生的边角料,如果直接报废成本较高,本项目旨在通过对其进行二次加工重新利用,制备得到石墨烯导热膜	2020.02	2020.06	2021.02	2021.02	-
10	石墨烯导热膜H20	本研究制备的石墨烯导热膜H20既满足低厚度要求,又满足优异的柔韧性从而确保导热势见兼具高导热率和优异的可压缩性	2020.7	2020.12	2021.6	2021.12	发行人已实现石墨烯原膜H20系列产品小批量量产
11	石墨烯导热垫片GPA1500	公司自主研发的石墨烯导热膜产品导热系数可达1500W/(m·K)以上,以此为基础,获得高导热石墨烯填料并应用于高导热垫片的制备,其导热性能将显著提升,接触热阻大幅下降	2021.1	2021.12	2022.6	2022.6	-
12	单层50μm石墨烯膜的研	实现单层制备50um厚度的石墨烯导热膜,降低模切的分层比例,提高热处理单炉的产能,进一步降低石墨烯导热膜成本	2021.11	2022.3	2022.7	2022.7	发行人已实现石墨烯原膜P50E系列和U50系列产品量产
13	弹性石墨烯导热膜	本项目在现有石墨烯导热膜产品制备基础上,通过更改产品配方和工艺,在不影响导热能力的同时,可以制备出较高弹性的石墨烯导热膜	2022.5	2022.6	2022.8	2022.9	发行人已实现石墨烯原膜FH40小批量量产

2、在研的研发项目的具体内容、立项时间、开展过程及计划,仍处于在研状态的原因

截至2022年12月31日,公司尚在研发项目共7个,具体内容、立项时间、开展过程及计划,以及仍处于在研状态的原因情况如下:

序号	项目名称	研发项目的具体内容	开展过程及计划			仍处于在研状态的原因
			立项阶段	样品阶段	小批量试产阶段	
1	高厚度高导热石墨烯膜	本项目利用现有的氧化石墨烯自组装(涂覆)技术制备石墨烯导热膜,通过改进筛选原材料,通过提高石墨化温度的方式进一步优化现有的热处理技术,达到更好的修复石墨烯膜缺陷从而提升导热性能	2020.7	P系列: 2021.1 U系列: 2021.9	P系列: 2021.6 U系列: 2021.12	>150μm的U系列石墨烯导热膜还未实现批量制备,正在研发验证中
2	超高导热石墨烯膜	本项目利用现有的氧化石墨烯自组装(涂覆)技术制备石墨烯导热膜通过改进筛选原材料G0,通过提高石墨化温度的方式进一步优化现有的热处理技术,达到	2021.2	2021.12	2022.6	≥80μm的E系列石墨烯导热膜还未实现批量制备,正在研发验证中

序号	项目名称	研发项目的具体内容	开展过程及计划			仍处于在研状态的原因
			立项阶段	样品阶段	小批量试产阶段	
		更好的修复石墨烯膜缺陷，从而提升导热性能				
3	石墨烯导热垫片 GPC5000	本项目基本思路是将以石墨烯泡沫膜为导热垫基体，利用胶黏剂进行叠层粘接，将高导热石墨烯膜进行整体取向排列，构建连续无间断的导热通道，石墨烯与胶黏剂之间无任何界面，实现其在导热垫片中的定向排列，因此具有较高的导热系数，目标高于 50 W/(m.K)。此外，由于垫片中主要成分为石墨烯泡沫膜，其密度可低于 1.0g/cm ³ ，满足轻量化条件下的应用需求。同时，本项目将进一步开发高导热垫片的实验、中试、生产的设备及装置，解决目前高导热垫片的工业化技术问题和设备问题，实现高导热垫片的规模化生产，并推动高性能导热垫片的发展	2021.1	2021.12	2022.9	目前产品技术参数尚不能完全满足客户的需求，持续研发验证中
4	石墨烯金属复合材料	本项目以超薄热管为主要增强体，实现其与石墨烯导热片复合，以增强石墨烯导热片的等效导热性能，突破石墨烯导热片导热性能上限	2021.11	2022.6	-	技术线路已确定，寻找终端客户验证中
5	CVD 封装石墨烯导热片	本项目利用现有的氧化石墨烯自组装(涂覆)技术制备石墨烯导热膜通过改进筛选原材料石墨烯导热膜，采用化学气相沉积(CVD)法在石墨烯导热膜表面沉积聚对二甲苯，将石墨烯进行全方面的包裹，得到具有优异绝缘性能的 CVD 封装石墨烯导热片	2022.9	2023.4	2023.6	技术线路已确定，进一步开发可靠性测试方法，寻找终端客户验证中
6	石墨烯导热膜卷材的研发	本项目通过石墨烯导热膜卷材的方式生产制造，可增加热处理单炉产能，同时可减少冲切工序，提高模切效率，降低生产制造成本	2022.10	2023.5	2023.1	目前的卷材技术，相比片材未有明显的优势，需要降低热处理过程中石墨烯泡沫膜的发泡程度，提高单位产能
7	铝基碳化硅复合材料制备	本项目通过开发一种工艺成熟的 AlSiC 垫片制备方法，改善其加工工艺和焊接性能，降低生产成本	2022.7	2022.8~2023.4	2023.4~2023.9	技术线路已确定，寻找终端客户验证中

结合上表，公司部分项目尚处于在研状态，主要原因系公司部分在研项目预计形成的产品为应用于新客户、新领域，由于新客户对供应商的认证时间较长，公司需要通过不断对实验样品的参数、性能等调整满足客户需求。基于上述原因，公司部分研发项目研发周期相对较长，符合公司实际业务情况，不存在异常。

（二）研发人员认定标准，按照学历和从业背景列示研发人员的构成，研发人员学历和从业背景是否具有合理性，是否存在虚增研发人员的情形

发行人研发人员主要系根据员工所属部门及岗位性质进行划分，公司设立研发中心组织开展研发活动，将直接从事研究开发项目的专业人员确定为研发人员，公司研发人员认定标准清晰。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人研发人员名单如下：

学历		
项目	人数	占比
博士研究生	2	3.28%
硕士研究生	9	14.75%
大学本科	29	47.54%
大学专科	11	18.03%
大学专科以下	10	16.39%
合计	61	100.00%
从业背景		
项目	人数	占比
10 年及以上行业相关研发经历/任职经历	2	3.28%
5 至 10 年（不含 10 年）行业相关研发经历/任职经历	14	22.95%
5 年以下（不含 5 年）行业相关研发经历/任职经历	45	73.77%
合计	61	100.00%
专业背景		
项目	人数	占比
化工类、材料类	17	27.87%
理工科其他相关专业	28	45.90%
其他专业	10	16.39%
其他	6	9.84%
合计	61	100.00%

注 1：专业背景分类基于各研发人员毕业证书中列明的专业，参考《研究生教育学科专业目录（2022 年）》《普通高等学校本科专业目录（2022 年）》以及《职业教育专业目录（2021 年）》设立的细分专业进行分类列示；

注 2：化工类、材料类专业包含材料类、化学工程与技术、材料工程、材料科学与工程、化工与制药类专业；

注 3：理工科其他相关专业为一级学科工学中除注 2 列示以外的专业，包括动力工程及工程热物理、冶金工程电子信息类、机械类、自动化类、电气类、计算机类、城市轨道交通类、管理科学与工程类、环境科学与工程类、交通运输类、土建施工类、土木类等二级学科。

截至 2022 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 61 人，其中本科及以上学历 40 人，占比为 65.57%；硕士及以上学历 11 人，占比为 18.03%。公司研发人员专业构成覆盖化学工程与工艺、电子信息工程、动力工程与工程热物理等专业技术研究和技术开发等相关领域，从业年限 5 年及以上人员占比合计为 26.23%，积累了充分的行业研发经验，能够推进技术

研究及转化应用，适应并满足公司产品研发、创新的需要。同时，由于公司于 2018 年才实现石墨烯导热膜产品的首次大规模产业化应用，研发人员主要系公司通过引入相关专业背景人才后进行内部培养，从业年限 5 年以下占比较高。

综上，公司研发人员学历和从业背景具有合理性，不存在虚增研发人员的情形。

（三）按照招聘和调岗列示报告期内研发人员数量的变动情况并说明变动原因，人员岗位变动是否履行了人员异动程序，岗位变动前后相关工作内容是否发生了实质变化，是否存在集中调岗、人员混用等情况

报告期内，公司研发人员数量的变动情况如下：

单位：人

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
期初人员数量	65	37	23
期末人员数量	61	65	37
变动数量	-4	28	14
其中：（1）入职	17	36	14
（2）调离研发岗	9	-	-
（3）调入研发岗	-	-	-
（4）离职	12	8	-

报告期内，发行人加大研发投入，积极引进研发人员。报告期各期，公司通过招聘引进研发人员数量分别为 14 人、36 人和 17 人；2021 年度，为丰富产品矩阵、拓展应用场景，同时对现有产品升级迭代，公司新增研发项目石墨烯导热垫片 GPA1500、单层 50 μm 石墨烯膜的研发、超高导热石墨烯膜、石墨烯导热垫片 GPC5000、石墨烯金属复合材料等 5 个研发项目，需新增较多的研发人员。因处于行业发展初期，无法规模化市场招聘成熟的专业人员，公司研发人员以招聘优秀的年轻人才并自行培养为主，考虑到该等人员一般稳定性相对较差，为此 2021 年度新招聘研发人员数量较多。

同时，为更好衔接产品研发、调试和生产工作，配合销售部门推广产品，公司根据经营需要和相关人员工作能力、特点将部分研发人员调岗至生产部、品质部、营销中心等部门，以更好推进生产工艺流程改进、优化和促进销售相关工作，前述研发人员岗位变动均通过内部调岗审批程序，岗位变动前后相关工作内容发生了实质变化，不存在集中调岗、人员混用等情形。

报告期内，公司研发人员离职人数及占比情况如下：

项目	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
期末人员数量（人）	61	65	37
当期研发离职人数（人）	12	8	-

项目	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
其中：在公司工作年限1年以内离职人数（人）	7	5	-
在公司工作年限1年以上离职人数（人）	5	3	-
研发人员离职率	16.44%	10.96%	-
公司工作年限1年以上研发人员离职率	6.85%	4.11%	-

注1：研发人员离职率=当期研发离职人数/（期末研发员工人数+当期研发离职人数）×100%；

注2：在公司工作年限1年以上研发人员离职率=在公司工作年限1年以上离职人数/（期末研发员工人数+当期研发离职人数）。

报告期内，公司研发人员离职率分别为0.00%、10.96%和16.44%，其中2022年度离职率较高，主要为在公司工作年限不满一年的人员，前述人员主要系基于个人发展、家庭原因等考虑选择离职，入职时间较短，不属于公司的核心研发人员。2022年度，在公司工作年限1年以上研发人员离职率分别为6.85%，离职率较低。

（四）各研发部门的研发内容、在研项目和人员配置及其变动情况，是否存在研发人员同时从事非研发工作的情形；职工薪酬在研发费用与生产成本、其他期间费用间归集的依据及合理性；研发人员人均薪酬低于同行业可比公司的原因，人员数量乘以人均薪酬与人员人工费用存在差异的原因

1、各研发部门的研发内容、在研项目和人员配置及其变动情况，是否存在研发人员同时从事非研发工作的情形

（1）报告期末，各研发部门的研发内容、在研项目情况如下：

在研项目	研发内容	研发部门
高厚度高导热石墨烯膜	本项目利用现有的氧化石墨烯自组装（涂覆）技术制备石墨烯导热膜，通过改进筛选原材料、提高石墨化温度的方式进一步优化现有的热处理技术，达到更好的修复石墨烯膜缺陷从而提升导热性能	技术部
		研发一部
		研发二部
		研发三部
		研发四部
超高导热石墨烯膜	本项目利用现有的氧化石墨烯自组装（涂覆）技术制备石墨烯导热膜通过改进筛选原材料GO，通过提高石墨化温度的方式进一步优化现有的热处理技术，达到更好的修复石墨烯膜缺陷，从而提升导热性能	技术部
		研发一部
		研发二部
		研发三部
		研发四部
石墨烯导热垫片 GPC5000	本项目基本思路是将以石墨烯泡沫膜为导热垫基体，利用胶黏剂进行叠层粘接，将高导热石墨烯膜进行整体取向排列，构建连续无间断的导热通道，石墨烯与胶黏剂之间无任何界面，实现其在导热垫片中的定向排列，因此具有较高的导热系数，目标高于50W/(m.K)。此外，由于垫片中主要成分为石墨烯泡沫膜，其密度可低于1.0g/cm ³ ，满足轻量化条件下的应用需求。同时，本项目将进一步开发高导热垫片的实验、中试、生产的设备及装置，解决目前高导热垫片的工业化技术问题和设备问题，实现高导热垫片的规模化生产，并推动高性能导热垫片的发展	技术部
		研发一部
		研发三部
石墨烯金属	本项目以超薄热管为主要增强体，实现其与石墨烯导热片复合，以增强石	研发一部

在研项目	研发内容	研发部门
复合材料	墨烯导热片的等效导热性能，突破石墨烯导热片导热性能上限	研发二部
CVD 封装石墨烯导热片	本项目利用现有的氧化石墨烯自组装(涂覆)技术制备石墨烯导热膜通过改进筛选原材料石墨烯导热膜，采用化学气相沉积(CVD)法在石墨烯导热膜表面沉积聚对二甲苯，将石墨烯进行全方位的包裹，得到具有优异绝缘性能的 CVD 封装石墨烯导热片	研发一部
		研发二部
		研发四部
石墨烯导热膜卷材的研发	本项目通过石墨烯导热膜卷材的方式生产制造，可增加热处理单炉产能，同时可减少冲切工序，提高模切效率，降低生产制造成本	技术部
		研发一部
		研发四部
铝基碳化硅复合材料制备	本项目通过开发一种工艺成熟的 AlSiC 垫片制备方法，改善其加工工艺和焊接性能，降低生产成本	技术部

(2) 报告期，各研发部门的人员配置及其变动情况

公司研发部门包括技术部、研发一部、研发二部、研发三部、研发四部，其中研发一部主要负责新材料/新技术/新工艺研究以及新型导热膜材料研究和氧化石墨烯功能薄膜研究；研发二部主要负责石墨烯导热膜材料的横向应用开发，即在现有石墨烯导热膜材料的基础上，根据不同应用领域及应用场景需求进行定制化开发；研发三部主要负责石墨烯导热膜界面材料（TIM 材料）和石墨烯微片填料研究；研发四部主要负责应用项目过程研究及开发（主要为各类石墨烯模切品的工程开发）；技术部参与到各研发部门产品开发的工艺设计环节当中，并负责各类产品的工艺优化及持续改进，由于原材料选型与工艺优化密切相关，技术部同时负责原材料的导入验证相关工作。

此外，目前发行人实现量产的产品主要为石墨烯导热膜，研发二部主要负责石墨烯导热膜材料的横向应用开发，因为涉及产品应用落地，需要跟客户进行大量售前技术沟通、针对客户需求提供定制化的技术方案支持，研发一部、研发二部、研发四部的研发内容均与石墨烯导热膜有较高的关联度，其客户技术支持工作由研发二部统筹负责；研发三部的客户支持工作，则主要由其独立完成。

各研发部门的人员配置及其变动情况如下：

单位：人

研发部门	研发职责	各期末研发人员配置（注）		
		2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
研发中心总监	研发中心总监周步存，负责研发中心各项事务的全流程管理。	1	1	1
技术部	工艺设计、优化及持续改进。	23	15	14
研发一部	新材料/新技术/新工艺研究；新型导热膜材料研究；氧化石墨烯功能薄膜研究。	11	17	9
研发二部	石墨烯导热材料横向应用开发；客户技术支持。	10	12	3
研发三部	石墨烯 TIM 材料研究；石墨烯微片填料研究；绝缘高导热 TIM 研究。	8	10	5
研发四部	石墨烯应用项目过程研究及开发。	8	10	5

研发部门	研发职责	各期末研发人员配置（注）		
		2022-12-31	2021-12-31	2020-12-31
合计		61	65	37

注：各期末研发人员配置为公司各期末研发人员在职人数。

2022 年下半年，公司开展了铝基碳化硅复合材料制备的研发项目，相关研发人员均任职于技术部，导致技术部人员较上年波动较大。

报告期，由于各期末研发人员数量受员工入职、离职等诸多因素影响，难以切实体现各研发部门人员配置的真实情况，将报告期各期研发人员数平均后，各研发部门的人员配置及其变动情况如下：

单位：人

研发部门	研发职责	各期研发人员配置（注）		
		2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发中心总监	研发中心总监周步存，负责研发中心各项事务的全流程管理。	1	1	1
技术部	工艺设计、优化及持续改进。	19	14.5	11
研发一部	新材料/新技术/新工艺研究；新型导热膜材料研究；氧化石墨烯功能薄膜研究。	14	13	7
研发二部	石墨烯导热材料横向应用开发；客户技术支持。	11	7.5	2.5
研发三部	石墨烯 TIM 材料研究；石墨烯微片填料研究；绝缘高导热 TIM 研究。	9	7.5	4
研发四部	石墨烯应用项目过程研究及开发。	9	7.5	4.5
合计		63	51	30

注：各期研发人员配置=各期（期初人员数量+期末人员数量）/2。

随着公司业务规模快速增加和经营效益提升，公司加大对研发产品投入，优化生产工艺，提升产品性能，推动了石墨烯导热膜在智能手机和平板电脑领域的规模化应用提升市场竞争力；同时为持续提升公司研发能力，公司开始有意识的对研发团队进行补充和储备，通过吸引和培养年轻的研发人员，以保证研发团队的整体稳定性和可塑性。报告期内，公司研发人员呈增长趋势，与公司经营规模相匹配。

（3）是否存在研发人员同时从事非研发工作的情形

报告期内，公司对研发人员与生产人员以及其他人员进行了有效的区分。依照《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）的相关规定，直接从事研发活动人员包括研究人员、技术人员、辅助人员。研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员是指具有工程技术、自然科学和生命科学中一个或一个以上领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员是指参与研究开发活动的技工。

报告期内，公司始终密切关注行业发展趋势，以市场需求为牵引，保证自身研发与技术的先进性。公司将以增强企业自主创新能力和提高企业技术水平为目的进行研究开发的

人员认定为专职研究人员和技术人员，不存在研发人员同时从事非研发工作的情形。研发人员活动按各个研发项目做了必要的工时记录，并将实际发生的研发人员人工费用按项目工时占比进行了分配。

2、职工薪酬在研发费用与生产成本、其他期间费用间归集的依据及合理性

公司建立了健全的人事管理制度，对员工进行严格的档案管理与部门划分及职责划分。公司人事部负责提供各部门人员工资薪酬、五险一金等基础数据，经财务负责人审核后报公司领导审批，财务部根据各员工所属部门和岗位分别计入对应的研发费用与生产成本、其他期间费用，符合会计准则的要求。

3、研发人员人均薪酬低于同行业可比公司的原因，人员数量乘以人均薪酬与人员人工费用存在差异的原因

(1) 发行人研发人员人均薪酬低于同行业可比公司的原因

报告期内，公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元、人

项目	注册地址	2022年12月31日 /2022年度		2021年12月31日 /2021年度		2020年12月31日 /2020年度	
		人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬	人员数量	平均薪酬
苏州天脉	江苏省苏州市吴中区角直镇汇凯路68号	211	14.47	249	12.83	185	11.42
中石科技 (300684)	北京市北京经济技术开发区东环中路3号	259	24.31	210	23.78	186	24.23
深圳垒石	广东省深圳市南山区粤海街道滨海社区高新南十道87号、89号、91号软件产业基地2栋C12层1204室	未披露	/	57	14.64	45	12.94
思泉新材	广东省东莞市企石镇江边村金磊工业园A栋1-2楼	71	17.20	50	18.59	44	12.20
行业平均		180	18.66	142	17.46	115	15.20
发行人	江苏省常州市武进区西太湖科技产业园锦程路36号	61	12.62	65	10.47	37	10.23

注：1、数据来源于可比公司年报、半年报、招股说明书等公开披露信息；

2、平均薪酬=计入研发费用的职工薪酬/研发人员平均数，其中研发人员平均数=(期初人员数量+期末人员数量)/2，如可比公司期初人员数量未披露，则使用期末人员数量计算；

3、上表数据与保荐工作报告、自查专项报告不一致的原因主要为：苏州天脉2020年度按照《关于苏州天脉导热科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函的回复》更新，2021年度人均薪酬按2020、2021年研发人员平均数计算更新，2022年度数据尚未披露，本表使用2022年半年报研发人员薪酬数据*2；中石科技已披露2022年年度报告；深圳垒石2020年度根据《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》中披露的2019、2020年度研发人员数量更新2020年度人均薪酬，2021年度数据未披露，本表使用2021年半年报研发人员薪酬数据*2；思泉新材2022年度数据来源于《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审核问询函的回复》。

从上表可见，研发人员平均薪酬低于行业平均水平，但和同处江苏地区的苏州天脉差异较小。主要原因系：(1)公司研发人员以自己培养为主。石墨烯作为一种前沿新材料，发展仅10余年，石墨烯导热膜是一种尚处在产业化初期的新型散热材料，国内从事该细分

领域专业人才较少，基于以上背景，发行人的研发人员以自己培养为主。（2）公司研发人员中新招及工作年限短的人员占比较高。公司处于快速发展期，需要增加研发人员，新招的及工作年限短的人员占比较高。（3）公司与部分同行可比公司存在合理的地域薪酬差异。从地理位置来看，同行业公司中石科技注册地址在北京市，深圳垒石注册地址在深圳市，思泉新材注册地址在东莞市，因此该等公司平均工资水平及变化趋势与发行人存在较大差异，发行人与经营地址同在江苏省的苏州天脉平均工资水平差异较小且变动趋势一致。

综合以上，公司研发人员平均薪酬低于同行业可比公司平均水平，具备合理性。

同时，公司高度重视新产品的研发和应用领域拓展，不断加大人才队伍的建设，建立了健全的人才培养机制，并制定了详细的人才培养计划，公司始终注重研发工作，已建立了合理、有效的研发与创新激励机制。随着公司发展，研发人员平均薪酬呈上涨趋势。

（2）发行人人员数量乘以人均薪酬与人员人工费用存在差异主要系计算口径差异所致

发行人研发人员数量乘以平均薪酬与研发费用人员人工费用存在差异，主要原因为计算口径差异，上表中，发行人人员数量为各期末时点数，人均薪酬采用计入研发费用的职工薪酬/研发人员平均数计算得出。

发行人研发人员平均薪酬的计算如下表所示：

单位：万元、人、万元/人

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发费用中的职工薪酬	794.75	533.72	306.98
研发人员平均数量	63	51	30
研发人员平均薪酬	12.62	10.47	10.23

综上所述，研发人员的平均人数乘以平均薪酬，与研发费用-人员人工费用的金额不存在差异。

（五）研发领用和耗用原材料的内部控制措施及实际执行情况，是否存在研发和生产领料混同、会计核算混同的情形

发行人制定了《设计和开发控制程序》《财务管理制度》等，研发过程与生产过程有明确区分，具体区分方式如下：

1、研发活动与生产活动的目的和执行部门不同

公司设立了专职研发部门，公司将以增强企业自主创新能力和提高企业技术水平为目的进行研发的人员认定为专职研究人员和技术人员，不存在研发人员同时从事非研发工作的情形。公司生产活动由生产管理人员和车间人员完成，生产活动主要根据订单需求确定，服务于产品生产，由生产管理人员和生产工人完成。

2、研发活动与生产活动的开展方式不同

研发活动按项目进行管理，在计划和项目的确定阶段需经过项目提出、立项策划、立项批准等一系列内控流程；在产品设计和开发阶段需经过产品设计和开发的输入、设计失效模式及后果分析、制造可行性分析、产品设计和验证、设计确定和更改、设计评审等一系列内控流程；在过程设计和开发阶段需经过过程设计和开发的输入和输出、产品过程质量体系评审、过程设计和开发评审等一系列内控流程；在产品和过程确认阶段需经过产品和过程的输入、有效的试产、生产件批准、产品和过程确认的评审、反馈评定和纠正措施等一系列内控流程。

生产活动则系依据销售订单和车间的生产计划从事的相关活动。

3、研发活动与生产活动的材料领用及分摊方式不同

研发活动根据研发项目需要，由研发部门通过 ERP 申请领用所需材料；生产活动则根据生产计划由生产部门通过 ERP 申请领用所需材料。财务部门根据研发项目负责人提供的物料汇总表将材料金额计入各研发项目，而计入生产活动的材料领用根据 BOM 归集至对应产品的生产成本。

综上，发行人内部控制措施健全且被有效执行，不存在研发和生产领料混同、会计核算混同的情形。

（六）研发领料后是否真实使用，是否均有完整的书面记录并对应具体研发项目，相关记录是否全流程可追溯，研发领料是否形成样品、产品或废料，相关资产的库存管理措施，说明相关资产的单价、数量、核算金额和最终去向，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定；

1、研发领料后是否真实使用，是否均有完整的书面记录并对应具体研发项目，相关记录是否全流程可追溯

发行人制定了《设计和开发控制程序》《财务管理制度》等，研发材料领用由研发部门人员按照公司规定根据实际研发需求开立研发工单，经研发部门负责人审核通过后领料；偶发性的研发领料，由研发部门人员开立其他出库申请单，经研发部门负责人和资材部经理审批通过后领料，相关原材料已真实消耗在研发环节，研发领料均有完整的研发工单、出库申请单并能对应具体研发项目，相关记录全流程可追溯。

2、研发领料是否形成样品、产品或废料，相关资产的库存管理措施，说明相关资产的单价、数量、核算金额和最终去向，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定

（1）公司研发领料在实验室或产线上进行新产品、新技术、新工艺的开发测试，形成的相关样品经检验判定合格作为研发产品入库。公司研发废料为研发过程中产生的不符合

预期性能标准的废弃物，由于其不符合预期性能标准，无法对外送样或销售，对其进行报废处理。

(2) 公司制定了《研发物料及仓库管理规定》，在项目结案或已达到研发目的并开始小批量试产及销售时，由项目经理给出产品的处理意见，如果符合要求，在相关资产经检验判定合格后，将此项目研发成功的成品及半成品，按小批量生产的成本或研发设计的理论成本转入正常仓库，由仓库负责人在 ERP 系统内填写《研发（半）成品出库单》，后转入产品对应的库房。

(3) 报告期研发形成相关资产的单价、数量、核算金额和最终去向情况如下：

A、报告期研发形成相关资产的单价、数量、核算金额情况如下：

单位：元/m²、m²、元/片、片、元

年度	项目		单价	数量	核算金额
2022 年度	GO 膜		77.25	7,485.63	578,282.32
	泡沫膜	E 系列	250.00	251.29	62,823.27
		H 系列	381.19	5.37	2,048.79
		P 系列	184.56	478.65	88,342.09
		U 系列	109.43	872.75	95,506.39
		FH 系列	110.68	4,423.71	489,616.38
	压延膜	E 系列	113.06	318.11	35,966.03
		P 系列	427.36	99.64	42,581.22
		U 系列	128.68	7.27	936.07
		F 系列	115.09	74.26	8,546.45
		FH 系列	112.16	152.05	17,053.36
		ZU 系列	126.77	20.44	2,590.67
	冲切膜	R 系列	116.09	100.35	11,650.22
		E 系列	129.68	4.19	543.85
	原膜	H 系列	4,028.60	0.98	3,934.80
		P 系列	2,112.06	2.08	4,401.53
		U 系列	331.91	0.79	263.47
	石墨烯复合材料		46.84	0.11	5.27
	石墨烯泡沫片		14.39	100.00	1,438.56
	保护膜		4.83	1,843.35	8,909.04
离型膜		2.65	911.86	2,420.82	
胶带		5.18	278.75	1,443.27	
合计			-	-	1,459,303.87
2021 年度	GO 膜		34.01	442.76	15,060.19
	泡沫膜	H 系列	82.14	8.29	680.94
		P 系列	252.51	784.99	198,219.20
		U 系列	114.29	53.16	6,075.53
		其他	166.69	10.79	1,799.40

年度	项目		单价	数量	核算金额
	压延膜	H 系列	138.58	1,497.00	207,454.00
		P 系列	98.76	32.16	3,175.83
	原膜	H 系列	209.06	3.08	643.92
	模切膜	后壳石墨烯	6.51	110.00	715.60
	其他		1,477.47	1.00	1,477.47
	合计		-	-	435,302.08
2020 年度	GO 膜		22.05	6,820.43	150,370.50
	泡沫膜	H 系列	278.77	1,066.69	297,364.03
		U 系列	320.56	4,871.22	1,561,528.12
	压延膜	H 系列	152.31	1,683.29	256,379.39
		P 系列	116.42	3.35	389.87
	冲切膜	H 系列	268.82	158.28	42,547.81
	原膜	H 系列	210.30	3,993.06	839,721.92
		P 系列	199.09	3,374.81	671,876.81
	保护膜		6.76	150.00	1,013.66
	离型膜		3.10	5,742.44	17,783.54
	其他		5.19	1,028.00	5,330.91
合计		-	-	3,844,306.56	

注：GO 膜、泡沫膜、压延膜、冲切膜、原膜、石墨烯复合材料、保护膜、离型膜及胶带数量的计量单位为 m²，单价的计量单位为元/m²；模切膜、石墨烯泡沫片及其他数量的计量单位为片，单价的计量单位为元/片，核算金额的计量单位为元。

报告期内，公司研发形成资产整体呈波动趋势，主要系公司在石墨烯导热膜领域持续深耕，不断加速技术迭代，先后开发了 H 系列、P 系列、U 系列和 E 系列等四代石墨烯导热膜；同时坚持研发创新，研发领域逐步向石墨烯散热材料、石墨烯高分子复合材料、石墨烯金属复合材料、石墨烯微片等多个方面延伸。研发形成资产的变动，与公司研发技术迭代趋势、研发创新领域方向相匹配。

B、报告期研发形成相关资产的最终去向情况如下：

截至报告期末，报告期各期研发形成的相关资产最终去向情况如下：

最终去向	单位：万元		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
对外销售	0.14	0.43	37.88
库存	2.47	-	84.01
生产领用	143.32	43.10	262.54
合计	145.93	43.53	384.43

注：报告期内的对外销售包含原膜、模切膜、石墨烯复合材料、石墨烯泡沫片、泡沫膜及其他。

(4) 发行人相关的会计处理符合《会计准则》的相关规定

发行人对研发产出产品检测后符合产品技术指标要求的，作为存货管理，办理入库，相关材料成本冲减研发费用，结转至存货，产品对外进行销售或生产领用时，相应存货结转至主营业务成本或生产成本。

财政部于 2021 年 12 月 31 日印发的《企业会计准则解释第 15 号》（财会[2021]35 号）规定：“企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出，试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。”

《企业会计准则第 1 号——存货》规定：“存货应当按照成本进行初始计量。存货的成本包括采购成本、加工成本和其他成本。存货的初始计量应为其历史实际成本。”

综合以上，公司已按照《企业会计准则解释第 15 号》进行了会计处理，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（七）是否存在生产和研发共用生产线的情形，说明报告各期折旧费用计入各成本费用的金额及占比，折旧费用归集依据以及准确性

报告期内，富烯科技、淮安富鑫、富烯半导体（含南京宏扬）承担项目研发工作，雅安富宏未开展研发项目。其中，淮安富鑫存在生产和研发共用生产线的情形。具体情况如下：

核算主体	情况描述
富烯科技	不存在生产和研发共用生产线的情形。用于研发活动的仪器、设备等固定资产作为研发设备由研发中心管理，财务部对研发设备按固定资产折旧政策计算折旧计入研发费用，研发设备与生产相关设备严格区分和管理，不存在生产和研发共用生产线的情形。
淮安富鑫	存在共用生产线的情形，根据实际工时将共用设备的折旧费用在各研发项目和生产成本之间进行分配。
雅安富宏	未开展研发项目
富烯半导体（含南京宏扬）	不存在生产和研发共用生产线的情形。截至报告期末，公司尚未投产，相关设备均用于研发活动，不存在生产和研发共用生产线的情形。

发行人设置固定资产台账，分类登记各业务部门固定资产使用情况。月末，根据各业务部门使用的固定资产原值、折旧率和资产减值情况，按照年限平均法计提固定资产折旧，并编制固定资产折旧明细表，以此作为分配折旧费用账务处理的依据。

对于研发和生产共用的设备，公司对其进行的研发活动及生产活动进行明确区分，在研发活动利用生产设备时，按研发项目统计研发工时，形成工时汇总表，经研发中心和生

产部审核确认后提交财务部，财务部根据设备在各研发项目和生产的实际工时，将共用设备的折旧费用在各研发项目和生产成本之间进行分配。

月末，研发部门根据各研发项目设备使用情况，统计研发设备工时，财务部门根据项目设备工时统计表进行分配，将发生的相关折旧费用分摊计入对应项目研发费用。公司折旧费用归集准确。

报告期各期，折旧费用计入各成本费用的金额及占比情况如下：

单位：万元

核算科目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
制造费用	1,537.40	85.27%	1,059.21	84.44%	884.53	87.08%
销售费用	0.86	0.05%	0.62	0.05%	0.36	0.04%
管理费用	87.89	4.87%	74.55	5.94%	62.73	6.18%
研发费用	176.93	9.81%	119.99	9.57%	68.14	6.71%
合计	1,803.07	100.00%	1,254.37	100.00%	1,015.77	100.00%

(八) 报告期内公司研发费用加计扣除与研发费用的差异情况及原因

报告期内公司研发费用加计扣除与研发费用的差异情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发行人实际发生的研发费用金额	1,926.40	1,615.69	1,061.10
申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额	1,769.05	1,420.37	1,031.92
差异金额	157.35	195.32	29.18
其中：1、股份支付费用	25.03	16.43	12.13
2、委托研发费用限额扣除影响	68.53	89.26	-
3、房屋折旧	5.08	5.08	5.12
4、其他相关费用限额调整金额	58.71	84.55	11.93

报告期内，申报财务报表的研发费用与税务口径研发费用加计扣除的基数差异主要系税法对研发费用加计扣除的口径与会计准则研发费用认定的口径存在差异所致，具体原因如下：

(1) 股份支付费用

报告期内，发行人计入研发费用的股份支付费用分别为 25.03 万元、16.43 万元、12.13 万元，不属于研发费用加计扣除优惠政策的项目，发行人申报研发费用加计扣除时予以调减。

(2) 委托研发费用限额扣除影响

根据《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国税〔2015〕97号）之“三、委托研发”：“企业委托外部机构或个人开展研发活动发生的费用，可按规定税前扣除；加计扣除时按照研发活动发生费用的80%作为加计扣除基数。基于上述规定，公司委托外部机构进行研发活动所产生研发费用的20%未作为基数申请加计扣除。”

（3）房屋折旧

根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第40号）规定，研发费用可加计扣除的范围包含用于研发活动的仪器、设备的运行维护、调整、检验、维修等费用，以及通过经营租赁方式租入的用于研发活动的仪器、设备租赁费，公司为开展研发活动分摊的房屋折旧不属于可加计扣除的研发费用，因此公司对研发场所分摊的折旧费用未进行加计扣除。

（4）其他相关费用限额调整金额

由于研发费用归集与加计扣除分别属于会计核算和税务范畴，二者存在一定口径的差异，根据《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》的相关规定：与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费等。此类费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的10%。除上述费用外，不得加计扣除。

（九）报告期内合作研发相关会计处理情况以及是否符合《企业会计准则》的相关规定

发行人报告期内对已开展的合作研发项目费用支出进行了费用化处理。

根据《企业会计准则第6号——无形资产（2006）》的规定，企业内部研究开发项目的支出，应当区分研究阶段支出与开发阶段支出。研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。企业内部研究开发项目研究阶段的支出，应当于发生时计入当期损益；企业内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：

- 1、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；
- 2、具有完成该无形资产并使用或出售的意图；
- 3、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；

4、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

5、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

报告期内，公司合作研发费用对未来是否能带来经济流入存在很大不确定性，不满足研发支出资本化的要求，故发行人按照权责发生制原则计入当期损益。

综合以上，报告期内合作研发相关会计符合《企业会计准则》的相关规定。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、查阅发行人组织架构图，访谈发行人研发负责人，了解研发组织机构设置，获取与研发相关的内部控制制度并了解其执行情况；选取样本对发行人研发项目流程、研发费用归集和核算、研发领料的内部控制执行设计和运行有效性进行测试；

2、获取查阅发行人研发项目构成明细表，研发项目立项文件进度汇报资料、研发项目成果验收文件等；向研发部门负责人了解部分研发项目仍处于在研状态的原因，并分析其合理性；

3、获取发行人研发费用——直接投入费用具体明细构成，了解直接投入费用金额较大的原因和合理性；

4、获取并核查了发行人的员工岗位职责说明、花名册、工资表、研发项目资料等，对研发负责人进行访谈，了解各研发部门的研发内容、在研项目和人员配置及其变动情况，结合公司研发组织机构设置和研发人员工作内容，了解研发人员是否存在从事非研发活动的情况；

5、获取研发人员应聘登记表、简历，检查研发人员学历和从业背景等情况；对于报告期内存在调离研发岗位的人员，询问管理层其调岗原因，获取并检查与调岗相关的审批程序；

6、查阅报告期内公司工资明细表，分析薪酬归集的合理性，与同行业可比公司研发人均工资进行比较，分析职工薪酬变动的合理性；

7、了解研发领料与生产领料的内控流程，评价关键控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性，检查研发领料与生产领料是否能明确区分、是否存在将成本计入研发费用的情况；

8、了解研发领用材料的具体过程，样品、产品或废料形成的过程及后续处理情况、最终去向；

9、获取公司固定资产清单，了解研发相关资产情况以及是否存在研发与生产共用设备的情况；

10、获取并检查发行人所得税纳税申报报表，获取并检查研发费用加计扣除基数与申报报表研发费用差异明细，核查差异形成原因；

11、访谈研发负责人，检查合作研发合同，了解研发项目的主要内容、对象及研发成果归属情况，了解合作研发的会计处理，评价其会计处理的合理性。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已披露研发项目的具体内容、立项时间、开展过程及计划、报告期内实现的研发成果以及转化为主营业务收入的情况，符合发行人实际情况；公司部分项目尚处于在研状态，主要原因系公司部分在研项目预计形成的产品为应用于新客户、新领域，由于新客户对供应商的认证时间较长，公司通过不断对实验样品的参数、性能等调整满足客户需求，符合公司实际业务情况，不存在异常。

2、公司研发人员学历和从业背景具有合理性，不存在虚增研发人员的情形；

3、报告期内公司研发人员数量的变动原因主要系入职、调离研发岗、离职，研发人员岗位变动已履行了必要的审批程序，岗位变动前后相关工作内容发生了实质变化，不存在集中调岗、人员混用等情况；

4、发行人已补充说明各研发部门的研发内容、在研项目和人员配置及其变动情况，报告期内，公司对研发人员与生产人员以及其他人员进行了有效的区分，不存在研发人员同时从事非研发工作的情形；公司职工薪酬在研发费用与生产成本、其他期间费用间归集的依据充分、合理；研发人员平均薪酬低于行业平均水平，系发行人与同行业在研发产品结构、人员结构、业务规模、地理位置之间存在差异，具备合理性；人员数量乘以平均薪酬与人员人工费用的差异，主要原因为计算口径差异，发行人的人均薪酬采用计入研发费用的职工薪酬/研发人员平均数计算得出；

5、发行人内部控制措施健全且被有效执行，不存在研发和生产领料混同、会计核算混同的情形；

6、发行人研发领料后真实使用，均有完整的书面记录并对应具体研发项目，相关记录全流程可追溯，研发领料形成样品、产品或废料的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

7、公司子公司淮安富鑫存在少量研发和生产共用的设备的情况，根据设备在各研发项目和生产的实际工时，将共用设备的折旧费用在各研发项目和生产成本之间进行分配，分配方法合理，母公司及其他子公司不涉及共用生产线的情况；

8、报告期内，发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额与发行人实际发生的研发费用金额之间存在的差异系会计口径与税务口径存在一定差异，具有合理性；

9、公司合作研发费用对未来是否能带来经济流入存在很大不确定性，不满足研发支出资本化的要求，故发行人按照权责发生制原则计入当期损益，相关会计符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 9.2 关于技术服务费

根据招股说明书：报告期内客户 A 向发行人提供技术服务、培训服务等，发行人向客户 A 支付一定比例的技术服务费用。

请发行人披露：发行人与客户 A 关于技术服务费的具体约定，报告期技术服务费的核算依据及过程、明细内容等。

请发行人说明：（1）客户 A 向发行人提供服务的具体内容、提供过程、参与人员和往来记录等，相关服务对发行人研发项目、核心技术形成的贡献和影响，是否属于明确可区分的商品或服务；（2）技术服务费的定价依据及公允性，是否实质上属于销售佣金或销售返利，技术服务费是否实际支付或者与应收账款进行抵消后结算，技术服务费的相关会计处理，是否应计入成本而非费用，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露事项

发行人已在招股说明书“第八节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易”之“（二）关联交易”之“3、重大经常性关联交易”之“2）接受客户 A 技术服务、培训服务等必要性和公允性”中补充披露如下楷体加粗内容：

“①发行人与客户 A 关于技术服务费的具体约定

2021 年 2 月、2022 年 12 月，发行人与客户 A 分别签订《技术服务协议》《技术合作协议》，协议内容主要如下：

项目	技术合作协议	技术服务协议
签订时间	2022 年 12 月	2021 年 2 月

项目	技术合作协议	技术服务协议
生效日期	2022年7月1日	2021年1月1日
技术服务费用期限	2022年7月1日至2027年6月30日	2021年1月1日至2022年6月30日
支付结算周期	合同年度内（当年7月1日至次年6月30日），按照季度结算，年度清零	每年度结束后3个月内，发行人应以书面形式向客户A提交一份账目报告
双方认可的销售额	协议约定的合作开发产品总销售额，其中直接或间接销售给客户A并用于其终端品牌的销售收入为“客户A部分”销售额，此外为“非客户A部分”销售额	石墨烯及石墨烯衍生产品的总销售额
技术服务费用约定/计算公式	<p>技术服务费按季度结算，当季技术服务费=Σ合同年度累计销售额中相应分档销售额*对应费率*非客户A部分累计占比-Σ已结算金额</p> <p>(1) 一档：3亿（含）以下，费率为2%； (2) 二档：3亿~6亿（含）的部分，费率为3.5%； (3) 三档：6亿~9亿（含）的部分，费率为5%； (4) 四档：超过9亿的部分，费率为10%。</p> <p>非客户A部分累计占比=截至当季末非客户A部分累计销售额/合作开发产品累计销售额</p>	<p>技术服务费按年结算，费率按销售额分档确定：</p> <p>(1) 年销售额为3亿元（含）以下，费率为2%； (2) 年销售额为3亿~6亿（含）的部分，费率为3.5%； (3) 年销售额为6亿~9亿（含）的部分，费率为5%； (4) 年销售额超过9亿的部分，费率为10%。</p>

注：《技术服务协议》约定技术服务费用期限为2021年1月1日至2022年12月31日，2022年12月发行人与客户A签订的《技术合作协议》自2022年7月1日生效，约定原《技术服务协议》自动失效。

②报告期技术服务费的核算依据及过程、明细内容

2021年度、2022年度，发行人根据与客户A签订的技术服务协议/技术合作协议的计算依据并根据历史经验，暂估计提应支付客户A的技术服务费，计入研发费用，并根据协议约定的支付结算周期与客户A对账确认实际应支付金额，对账金额和暂估金额的差异调增或调减对账期间的研发费用。

2021年度、2022年度，技术服务费核算依据及过程、明细内容情况如下：

单位：万元

项目	2022年7-12月	2022年1-6月	2021年度
发行人营业收入	12,111.77	14,210.10	23,147.67
发行人及客户A确认作为核算技术服务费的销售额（不含税）	不适用	14,100.82	22,315.79
发行人及客户A确认作为核算技术服务费的销售额（含税）	3,030.30	不适用	不适用
适用的比例	2.00%	2.00%	2.00%
实际结算金额（含税）	60.61	不适用	不适用
实际结算金额（不含税）	57.18	282.02	446.32
当期计入研发费用的技术服务费	57.59	282.02	446.32

项目	2022年7-12月	2022年1-6月	2021年度
发行人营业收入	12,111.77	14,210.10	23,147.67
发行人及客户A确认作为核算技术服务费的销售额(不含税)	不适用	14,100.82	22,315.79
差异	0.41	-	-

注：自2022年7月1日起技术服务付费计算的基础由石墨烯及石墨烯衍生产品的总销售额(不含税)调整为合作开发产品中的“非客户A部分”销售额(含税)。

二、发行人说明事项

(一) 客户A向发行人提供服务的具体内容、提供过程、参与人员和往来记录等，相关服务对发行人研发项目、核心技术形成的贡献和影响，是否属于明确可区分的商品或服务

1、客户A向发行人提供服务的具体内容、提供过程、参与人员和往来记录

(1) 客户A向发行人提供服务的具体内容

发行人与客户A签署了《石墨烯新材料技术开发协议》(合同编号:UDA0971CHN21022410083531)、《石墨烯新材料技术开发协议-石墨烯均热板》(合同编号:UDA0971CHN22012910164847)、《石墨烯新材料技术开发协议》(合同编号:UDA0971CHN22020910166239)、《石墨烯新材料技术开发协议》(合同编号:UDA0971CHN20111210059597)等四份技术开发协议(以下合称《技术开发协议》)，约定了客户A向发行人提供服务的具体内容和分工。根据《技术开发协议》，发行人负责合作开发产品的相关技术，包括具体原材料资源选型、材料配方、工艺制程设计、各制程具体的工艺参数及后续技术服务，并负责合作开发产品的打样和生产；客户A主要提供对合作开发产品相关技术的支持服务，包括仿真及模拟计算分析服务以及对发行人具体技术方面的服务支持，并且负责对合作开发产品提出性能、外观和可靠性要求和在终端产品上的性能验证、测试服务。

同时，发行人与客户A签署了《技术服务协议》《技术合作协议》，主要是基于《技术开发协议》的具体服务内容约定了相关技术服务费的结算方法和收费模式。

(2) 技术服务的提供过程、参与人员和往来记录等

报告期内，客户A提出明确的需求对发行人的研发进行牵引，快速的评价产品性能，加速研发成果产业化转化，具体提供过程、参与人员和往来记录情况如下：

①客户A的研发工程师，根据产品的设计需求，对发行人提出石墨烯材料的具体需求，发行人根据客户A提出的需求，研发相关的产品；

②客户A的相关研发人员和发行人的研发人员，基本每周会对接研发进展；

③客户 A 的研发人员对发行人研发的产品进行单体测试、可靠性测试及整机测试，评估产品的性能是否达到设计要求；

④客户 A 主要参与的人员包括技术专家、热设计工程师、结构工程师、测试工程师等。

(3) 合作研发项目具体运行流程以及发行人与客户 A 在研发过程中的贡献

发行人与客户 A 合作研发过程中，公司承担主要研发工作，按照合作方的规格要求和可靠性标准，实现合作项目中石墨烯导热膜等材料的打样、生产与制造，客户 A 主要提供需求牵引、技术支持以及部分基础理论分析（包括材料科学、分子动力学等），合作研发项目的运行流程通常如下：

①客户 A 根据终端产品的需求，提出对石墨烯导热材料的主要性能的需求；

②发行人根据客户 A 的要求，结合发行人现有的技术储备，做出初步的技术方案；客户 A 对部分技术方案从基础理论上给予指导；

③发行人和客户 A 组织开会，就技术方案进行讨论，制定出详细的验证方案和验证计划，并实施验证；

④定期召开技术沟通会议（通常为每周一次），根据验证结果，对技术方案持续迭代改进，直至做出满足性能要求的产品；

⑤客户 A 研发部门输出产品技术规格书；客户 A 采购部门输出大概的项目总量；

⑥发行人提供样品，同步送客户 A 实验室盲测，满足要求后，发行人确定量产的工艺标准，可量产供货。发行人提前准备相应的物料、设备和生产人员；

⑦客户 A 设计整机验证方案，并推进验证，直至整机测试满足设计要求，富烯开始供货，该阶段与⑥同步进行。

以发行人与客户 A 合作研发项目“超高导热石墨烯膜”为例（对应合作研发协议《石墨烯新材料技术开发协议》，合同编号:UDA0971CHN21022410083531），发行人在合作研发过程中承担主要研发工作任务，客户 A 主要提供需求牵引以及部分基础理论分析支持，发行人不存在对客户 A 技术依赖的情况，双方在合作研发过程中的主要工作内容细节已申请豁免披露。

2、相关服务对发行人研发项目、核心技术形成的贡献和影响

根据《技术开发协议》，发行人负责合作开发产品的相关技术，客户 A 提供对相关技术支持的服务是对发行人自主研发的补充。客户 A 的计算和仿真技术，能够帮助发行人研发团队分析更加适合制备石墨烯导热膜的原材料结构，以及对材料合成机理、催化剂 AI+ 材料基因库筛选，识别影响石墨烯导热膜制备的主要因素，对发行人研发团队进一步优化

试验设计，减少试验周期，具有一定的指导作用；客户 A 将制备完成的石墨烯导热膜，进行实验室测试验证，以及上机实测验证，判定石墨烯导热膜的使用效果，是最终应用于量产的客户 A 手机的必要条件。

发行人与客户 A 合作研发过程中，公司承担主要研发工作，按照合作方的规格要求和可靠性标准，实现石墨烯导热膜等石墨烯材料的打样、生产与制造，客户 A 主要提供需求牵引和技术支持以及材料科学的基础理论分析。客户 A 是国内头部的智能终端提供商，发行人与客户 A 开展技术合作，是对发行人自主研发的补充，合作研发内容主要基于发行人现有产品的升级优化，以及材料和工艺的前瞻性研究。

3、是否属于明确可区分的商品或服务

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十条的规定，企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：

- （1）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；
- （2）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第十九条的规定，企业应付客户（或向客户购买本企业商品的第三方，本条下同）对价的，应当将该应付对价冲减交易价格，并在确认相关收入与支付（或承诺支付）客户对价二者孰晚的时点冲减当期收入，但应付客户对价是为了向客户取得其他可明确区分商品的除外。

发行人向客户 A 的销售产品系客户 A 物料采购相关部门根据双方签订的《石墨烯供应商长期合作协议》以及生产计划向发行人下达采购订单（采购需求），对于该类商品而言，客户 A 通过使用公司产品进行后续生产从中获益；公司与客户 A 签订的《技术开发协议》等相关协议系客户 A 产品技术相关部门通过与公司实施合作产品研发，并根据协议约定享有研发成果，单独或共同享有相关知识产权，公司和客户 A 分别通过研发成果从中受益，公司可将应用相关研发成果的产品向其他客户销售。客户 A 与公司签订的采购订单约定的转让商品承诺和《技术开发协议》相关协议约定的技术服务承诺可明确单独区分，分别属于两个单项履约义务。

同时客户 A 邮件确认：“富烯科技向客户 A 支付技术服务费用和客户 A 向富烯科技采购石墨烯导热膜不存在互为前提的情况”。

综上，客户 A 向发行人的提供技术支持服务属于明确可区分的商品或服务。

（二）技术服务费的定价依据及公允性，是否实质上属于销售佣金或销售返利，技术服务费是否实际支付或者与应收账款进行抵消后结算，技术服务费的相关会计处理，是否应计入成本而非费用，是否符合《企业会计准则》的相关规定

1、技术服务费的定价依据及公允性，是否实质上属于销售佣金或销售返利

(1) 公司与客户 A 的合作研发过程中，公司及客户 A 负责的具体内容及投入情况如下：

项目	客户 A	公司
负责内容	1、提供材料的性能、外观和可靠性要求，并参与确定双方的技术方案；2、提供相关技术的支持，包括原材料选型、选料配方模拟计算分析、工艺制程设计、各制程具体的工艺参数及后续技术方面的支持；3、安排相应的材料在终端产品上的性能验证、测试。	1、按规格要求和可靠性标准进行产品的打样、生产与制造；2、提供相关技术，包括原材料资源及选型、材料配方、工艺制程设计、各制程具体的工艺参数及后续技术服务；3、提供相关产品打样及量产加工。保护超高导热石墨烯均热膜技术的信息安全，包括乙方自己的下游厂家的信息安全管理。
主要投入	1、提供服务支持的研发人员；2、性能验证所需的高端试验设备；3、终端测试所需的终端产品。	相关设计、生产制造所需的人力、材料、设备。

(2) 公司与客户 A 的合作研发活动属于长期持续、滚动发生的活动，报告期公司与客户 A 合作开发的相关项目的情况如下：

项目	时间	合作研发内容
项目 1	2020 年 11 月	合作开发高导热石墨烯均热膜。
项目 2	2021 年 3 月	合作开发超高导热石墨烯均热膜。
项目 3	2022-2-17	合作开发弹性石墨烯膜。
项目 4	2022-2-17	合作开发石墨烯均热板。

上表中合作研发内容涉及的产品具体性能参数，已申请豁免披露。

(3) 客户 A 及公司在合作研发项目投入情况如下：

项目	客户 A 投入	报告期公司投入 (不含技术服务费) (万元)
项目 1	2019 年 9 月，客户 A 提出了开发高导热石墨烯均热膜的客户需求以及性能规格等要求，2019 年 11 月发行人对该项目进行立项，2020 年 8 月双方签订了技术合作协议。客户 A 对发行人的样品利用热性能测试、环境可靠性等测试设备在终端材料实验室进行实验，同时为了保证稳定性，进行了真机实测。	497.15
项目 2	2020 年 2 月，客户 A 正式提出了开发超高导热石墨烯均热膜的客户需求以及性能规格等要求，2021 年 2 月双方签订了技术合作协议。客户 A 提出超高导热石墨烯膜产品性能、外观和可靠性要求，并提供超高导热石墨烯均热膜相关技术支持，包括原材料选型、选料配方模拟计算分析及后续技术方面支持；安排相应的超高导热石墨烯均热膜在终端产品上的性能验证、测试。	396.75
项目 3	2021 年末，客户 A 正式提出了石墨烯均热板的客户需求以及性能规格等要求。客户 A 提供石墨烯均热板相关技术支持，包括原材料选型、材料配方模拟计算分析、工艺制程设计、各制程具体的工艺参数及后续技术方面的支持；安排相应的石墨烯均热板在终端产品上的性能验证、测试。团队核心为 2 名 985 高校毕业博士。团队 8 人，研发过程不仅涉及散热领域，还需要进行力学测试，可靠性测试，这款产品由于对使用寿命有较高要求，需要进行老化验证试验。因此，用到了多款老化设备，力学设备。同时，配上多款真机来实测，论证产品的稳定性。	164.98
项目 4	2021 年末，客户 A 正式提出了弹性石墨烯均热膜的客户需求以及性能、外观和可靠性等要求。同时提供弹性石墨烯膜相关技术支持，包括原材料选型、材料配方模拟计算分析、工艺制程设计、各制程具体	94.79

项目	客户 A 投入	报告期公司投入 (不含技术服务费) (万元)
	的工艺参数及后续技术方面的支持；安排相应的弹性石墨烯膜在终端产品上的性能验证、测试。团队核心为 985 博士与 985 硕士。团队成员 6 名，前期做了机理研究，除了常规的热性能测试设备，还有可靠性测试设备。又引入了新的测试设备，如万能拉力机，折弯机等。并进行批量真机的破坏性实验，以求论证在各个极端环境下产品适应性。	

考虑到（1）客户 A 在合作研发过程中投入较大；（2）客户 A 具体投入较大但缺乏具体量化的基础；（3）合作研发活动长期持续且滚动发生，随着公司规模进一步扩大，研发深度及难度持续加大，公司经与客户 A 终端产品技术部门协商，确定公司根据双方认可的销售额的一定比例给予客户 A 研发投入的补偿。该种技术服务费的支付方式体现了风险共担、收益共享的新材料研发特点，有助于调动合作研发单位的研发积极性，同时定价方式综合考虑双方前期研发投入情况，遵循了双方的自愿约定，体现了公平、公正的原则，不存在损害公司及公司其他股东利益的情形。

如上所述，客户 A 与公司签订的《技术开发协议》相关协议约定的技术服务属于可明确区分的商品或服务，构成单项履约义务。同时，根据《技术服务协议》《技术合作协议》，自 2022 年 7 月 1 日起技术服务付费计算的基础（双方认可的销售额）由公司石墨烯及石墨烯衍生产品的总销售额调整为合作开发产品中的“非客户 A 部分”销售额，即公司直接或间接销售给客户 A 并用于其终端品牌产品的销售收入不再作为计算技术服务费的基础，其实质不属于销售返利或销售佣金，富烯科技向客户 A 支付技术服务费用和客户 A 向富烯科技采购石墨烯导热膜不存在互为前提的情况。

同时客户 A 邮件确认如下内容：

①富烯科技支付的技术服务费能部分覆盖客户 A 的相关研发投入，未采用固定价款结算和结算依据是基于双方投入情况共同协商确认的结果，不属于销售佣金或销售返利。

②富烯科技向客户 A 支付技术服务费用和客户 A 向富烯科技采购石墨烯导热膜不存在互为前提的情况。

综上，公司向客户 A 支付的技术服务费系接受其相关技术支持服务的对价，定价依据符合公司业务实际情况，由双方协商确定，定价相对公允，属于研发投入，并非销售佣金或销售返利。

2、技术服务费是否实际支付或者与应收账款进行抵消后结算

报告期内公司的技术服务费均实际支付，未与应收账款进行抵消后结算。

虽然公司与客户 A 签订的相关合同约定，客户 A 在使用法律允许的最大范围内，有权将公司所欠客户 A 及其供应商的任意款项用于抵消客户 A 应付公司的款项。但是在实际业

务开展过程中，由于（1）公司产品销售合同、合作开发合同分别由客户 A 的不同部门负责；（2）公司及客户 A 财务管理规定均要求收支两条线明确结算与核算，因此，报告期公司技术服务费均实际支付，未发生过与应收账款进行抵消后结算的情况。

3、技术服务费的相关会计处理，是否应计入成本而非费用，是否符合《企业会计准则》的相关规定

公司将相关技术服务费在实际发生时计入研发费用。客户 A 的技术服务费系接受其相关技术支持服务的对价，公司与客户 A 签订《技术开发协议》相关协议约定的技术服务承诺可明确单独区分，构成单项履约义务，是公司研究开发项目研发阶段相关支出，同时由于公司合作研发费用未来是否能带来经济流入存在很大不确定性，不满足研发支出资本化的要求，故按费用化处理，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、获取并查阅发行人与客户 A 签订的《技术服务协议》《技术合作协议》《技术开发协议》，了解客户 A 向发行人提供技术服务的具体内容、结算方式等；

2、获取发行人技术服务费计算过程明细表，与客户 A 确认相关费用的邮件沟通记录；

3、访谈研发部门负责人，了解相关服务对发行人研发项目、核心技术形成的贡献和影响；

4、获取并查阅报告期内客户 A 向发行人提供相关服务所形成的会议纪要等；

5、了解发行人技术服务费的定价依据及公允性，并通过邮件向客户 A 了解相关技术服务费的定价依据和费用是否属于销售佣金或销售返利；

6、获取发行人报告期各期技术服务费台账，对结算单据、发票、付款等凭证进行检查，并结合公司研发项目实际情况，判断技术服务费会计处理的恰当性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与客户 A 签订《技术服务协议》《技术合作协议》《技术开发协议》以获取客户 A 的技术支持服务，客户 A 主要提供对合作开发产品相关技术的支持服务，包括仿真及模拟计算分析服务以及对发行人具体技术方面的服务支持，并且负责对合作开发产品提出性能、外观和可靠性要求和在终端产品上的性能验证、测试服务，可对发行人

的研发进行牵引，快速的评价产品性能，加快研发成果产业化转化，是发行人自主研发的补充；

2、关于技术服务费客户 A 邮件确认：“富烯科技支付的技术服务费能部分覆盖客户 A 的相关研发投入，未采用固定价款结算和结算依据是基于双方投入情况共同协商确认的结果，不属于销售佣金或销售返利”。综合以上情况，发行人报告期内向客户 A 支付技术服务费系接受其相关技术支持服务的对价，定价依据符合公司业务的实际情况、具备合理性，相关技术支持服务属于明确可区分的服务，构成单项履约义务，不属于销售佣金或销售返利；技术服务费均按相关协议约定直接向客户 A 支付，未发生过与应收账款进行抵消后结算的情况；技术服务费计入研发费用符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 9.3 关于其他

招股说明书披露，报告期各期公司期间费用分别为 2,794.85 万元、3,759.97 万元和 4,782.87 万元，占营业收入的比例为 20.75%、16.24%和 18.25%。

请发行人说明：（1）按岗位类别列示报告期各期末员工人数、人均薪酬及变动情况，人均薪酬与同行业和同地区公司的比较情况及存在差异的原因；（2）计入管理费用的咨询服务费的支出对象、金额和原因并提供相关协议；（3）结合费用发生的对方单位，说明是否存在关联方或潜在关联方为发行人承担成本或代垫费用的情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表意见，并说明对期间费用真实性和完整性的核查过程及结论，核查支付费用的主要对象的具体情况，是否与发行人存在关联关系，是否存在关联方或其他利益相关方等为发行人承担费用的情况。

回复：

一、发行人说明事项

（一）按岗位类别列示报告期各期末员工人数、人均薪酬及变动情况，人均薪酬与同行业和同地区公司的比较情况及存在差异的原因

1、按岗位类别列示报告期各期末员工人数、人均薪酬及变动情况

报告期内公司各岗位人均薪酬均呈上升趋势，公司研发人员薪酬高于生产人员与总体平均薪酬。2022 年度公司针对劳务派遣进行整改，通过提高部分工序自动化生产水平，降低用工总量，与符合公司用工标准的劳务派遣人员签订劳动合同，将富余劳动派遣人员转回劳务派遣公司等方式降低劳务派遣人数。

单位：万元、万元/人

岗位类型	2022 年				2021 年度				2020 年度			
	期末员工人数	薪酬总额	年平均人数	人均年薪酬	期末员工人数	薪酬总额	年平均人数	人均年薪酬	期末员工人数	薪酬总额	年平均人数	人均年薪酬
生产人员	335.00	3,432.32	372.00	9.23	465.00	3,269.69	369.00	8.86	297.00	2,494.86	347.00	7.19
其中：正式员工	315.00	2,863.54	279.00	10.26	261.00	2,419.00	251.00	9.64	236.00	1,819.94	241.00	7.55
派遣员工	20.00	568.79	93.00	6.12	204.00	843.69	118.00	7.15	61.00	674.92	106.00	6.37
行政管理人员	45.00	1,038.78	62.00	16.75	55.00	806.44	44.00	18.33	50.00	621.36	36.00	17.26
销售人员	17.00	231.53	13.00	17.81	11.00	160.48	10.00	16.05	8.00	106.69	7.00	15.24
研发人员	61.00	794.75	63.00	12.62	65.00	533.72	46.00	11.60	37.00	306.98	31.00	9.90
合计	458.00	5,497.39	510.00	10.78	596.00	4,763.33	469.00	10.16	392.00	3,529.89	421.00	8.38

注 1：人均年薪酬=薪酬总额/年平均人数，年平均人数=Σ月度人员数量/12，向上取整取得。

同时，公司研发人员人均年薪酬低于销售人员、行政管理人员人均年薪酬，主要原因为：

- (1) 行政管理人员由于高级管理人员、中级管理人员占比较高，使得其平均工资水平较高；
- (2) 销售管理人员由于中级管理人员占比较高，且根据绩效考核情况发放的销售提成奖金较高，使得其平均工资水平较高；
- (3) 石墨烯导热膜处于行业发展的初期阶段，研发人员以招聘相关专业背景人才后进行内部培养为主，报告期内公司新增研发人员较多，使得工作年限短、职级薪酬较低的研发人员占比较高；使得其平均工资低于行政管理人员、销售人员的平均水平。

考虑上述因素，将相关人员按职位职级分别进行区分比较，则普通员工层面的年人均薪酬研发人员高于行政管理人员和销售人员；中级管理人员层面的年人均薪酬研发人员高于行政管理人员（2020 年除外）、低于销售人员。具体情况如下：

单位：万元、万元/人

岗位类型	职位职级	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		年平均人数	占比	人均年薪酬	年平均人数	占比	人均年薪酬	年平均人数	占比	人均年薪酬

岗位类型	职位职级	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		年平均人数	占比	人均年薪酬	年平均人数	占比	人均年薪酬	年平均人数	占比	人均年薪酬
行政管理 人员	高级管理人员	5	8.06%	58.66	5	11.36%	54.40	4	11.11%	50.08
	中级管理人员	16	25.81%	23.57	12	27.27%	21.31	10	27.78%	24.93
	普通员工	41	66.13%	8.98	27	61.36%	10.32	22	61.11%	7.80
	小计	62	100.00%	16.75	44	100.00%	18.33	36	100.00%	17.26
销售 人员	中级管理人员	5	38.46%	30.42	5	50.00%	22.14	3	42.86%	25.34
	普通员工	8	61.54%	9.93	5	50.00%	9.96	4	57.14%	7.67
	小计	13	100.00%	17.81	10	100.00%	16.05	7	100.00%	15.24
研发 人员	中级管理人员	8	12.70%	26.79	3	6.52%	22.06	2	6.45%	22.88
	普通员工	55	87.30%	10.55	43	93.48%	10.87	29	93.55%	9.01
	小计	63	100.00%	12.62	46	100.00%	11.60	31	100.00%	9.90

注：人均年薪酬=薪酬总额/年平均人数，年平均人数=∑月度人员数量/12，向上取整取得。

2、人均薪酬与同行业和同地区公司的比较情况及存在差异的原因

(1) 人均薪酬与同行业的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中石科技（300684）	23.74	21.99	20.09
苏州天脉	13.24	13.87	10.27
思泉新材	未披露	12.91	10.16
深圳垒石	未披露	11.11	9.77
可比公司平均值	18.49	14.97	12.57
发行人	11.82	11.17	9.06

注 1：上述同行业指标是根据其公开披露的定期报告或招股说明书（申报稿）数据计算，人均薪酬=应付职工薪酬当期增加数/当期平均员工人数，当期平均员工人数=(期初人数+期末人数)/2，其中苏州天脉 2022 年度年报尚未披露，故 2022 年数据使用 2022 年半年度报告数据*2，深圳垒石已于 2022 年终止 IPO，2021 年数据使用 2021 年半年报数据*2；

注 2：因本公司劳务派遣员工按工时结算，且公司不承担派遣员工社保及公积金，人均工资远低于正式员工，为保证可比性，计算本公司平均工资时剔除了劳务派遣员工。

由上表可见，同行业中中石科技（300684）系产销规模最大的企业，由于研发人数占比较高且注册经营地在北京，其人均水平远远高于行业平均水平。公司人均薪酬略低于其他可比公司，主要系地域工资水平差异，苏州天脉、思泉新材、深圳垒石注册经营地主要分别位于江苏省苏州市、广东省东莞市、深圳市。因此，公司薪酬水平低于同行业具有一定合理性。

(2) 人均薪酬与同地区的比较情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
常州平均工资水平	未公布	12.07	11.07
淮安平均工资水平	未公布	8.63	7.92
雅安平均工资水平	未公布	8.16	7.65
本公司平均工资	11.82	11.17	9.06

注 1：平均薪酬水平分别取自 2022 年、2021 年出版的《常州统计年鉴》、《淮安统计年鉴》、《雅安统计年鉴》中城镇非私营单位就业人员年平均工资；2022 年人均工资数据尚未公开；

注 2：子公司南京宏扬 22 年开始运营，因 2022 年数据尚未公布，故未比较南京市平均工资水平。

母公司富烯科技、子公司富烯半导体、子公司淮安富鑫、子公司雅安富宏分别位于江苏省常州市、江苏省常州市、江苏省淮安市、四川省雅安市，由上表可见，2021 年度、2020 年度公司平均工资处于三地平均工资之间。

(二) 计入管理费用的咨询服务费的支出对象、金额和原因并提供相关协议

报告期内，公司计入管理费用的咨询服务费主要系公司正在筹备 IPO 发生的审计、法律服务等中介机构的相关费用以及因日常经营所需发生的支付给环评、安评和专利代理咨询等相关费用。具体的支出对象、金额和原因如下表所示：

1、2022 年度

单位：万元

序号	支出对象	金额	费用性质及原因
1	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）	37.74	审计费
2	德恒上海律师事务所	28.30	法律服务费
3	淮安锐博环保科技有限公司	9.88	能评安评服务费
4	中弘伟业（南京）企业管理咨询有限公司	8.49	IPO 投关咨询服务费
5	金中方工程项目管理有限公司	8.40	工程监理费
6	常州苏信节能环保咨询有限公司	8.35	节能报告编制服务费
7	汉鼎（深圳）咨询有限公司	8.32	上市募投可研项目费用
8	常州永申人合税务师事务所有限公司	6.80	审计费
9	常州中瑞会计师事务所有限公司	5.94	审计费
10	江苏江北建设工程检测有限公司	5.71	房屋安全鉴定费
11	北京市邦盛律师事务所	5.30	专利代理服务费用
12	江苏蓝融信科技发展有限公司	4.85	专精特新咨询服务费
13	北京华亚正信资产评估有限公司上海分公司	4.72	资产评估服务费
14	四川森绿源环保科技有限公司	4.16	环境咨询服务费
15	广东粤建设计研究院有限公司淮河院	3.80	施工图设计费
16	智慧芽信息科技（苏州）有限公司	3.75	专利检索数据库使用费
17	上海谋世企业管理有限公司	3.68	招聘服务费
18	淮安智润生态环境咨询有限公司	3.33	环境咨询服务费
19	天弈工程咨询有限公司	3.30	能评报告编制费
20	天佑唯萨尔认证（上海）有限公司	2.50	管理体系认证服务费
21	盱眙元通建筑工程有限公司	2.29	工程维修费
22	常州永申人合资产评估事务所（普通合伙）	1.98	资产评估服务费
23	盱眙方圆工程测绘有限公司	1.68	测绘费
24	浙江银怡消防检测有限公司	1.60	消防安全评估服务费
25	恒静安全生产管理（盱眙）有限公司	1.40	安全生产标准化创建服务费
26	四川铁环检测技术有限公司	1.23	排污监测服务费
27	常州嘉骏环保服务有限公司	1.23	项目环境工程分析报告费
28	子臣企业管理咨询（上海）有限公司	0.78	管理体系咨询服务费
29	中知（北京）认证有限公司	0.75	管理体系认证监督审核费
30	龙泉驿区西河街办华易云信息技术咨询服务中心	0.60	管理体系认证服务费
31	江苏苏宏检测技术有限公司	0.25	卫生检测服务费
32	江苏天安防雷工程有限责任公司盱眙分公司	0.19	防雷检测服务费
33	常州科技服务有限公司	0.15	科技查新服务费
34	常州市赛特企业科技服务有限公司	0.12	科技查新服务费
35	江苏省知识产权保护中心（江苏省专利信息服务中心）	0.08	专利检索服务费
36	其他	4.94	其他
合计		186.59	

2、2021 年度

单位：万元

序号	支付对象	金额	费用性质及原因
1	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）	75.47	审计费
2	德恒上海律师事务所	18.87	法律服务费
3	北京市邦盛律师事务所	14.15	专利代理服务
4	淘宝（中国）软件有限公司	8.79	拍卖服务费
5	常州中瑞会计师事务所有限公司	7.08	审计费
6	四川兴蓝坤安全环保技术咨询有限公司	6.93	能评安评服务费
7	汉鼎（深圳）咨询有限公司	5.54	上市前咨询服务费
8	江苏友联律师事务所	4.72	法律服务费
9	智慧芽信息科技（苏州）有限公司	3.75	专利检索数据库使用费
10	鼎捷软件股份有限公司	3.62	软件服务费
11	淮安智润生态环境咨询有限公司	3.52	环境咨询服务费
12	常州龙腾企业咨询有限公司	2.95	咨询服务费
13	同道精英（天津）信息技术有限公司	2.15	招聘服务费
14	上海恩可埃认证有限公司	1.79	管理体系咨询服务费
15	四川森绿源环保科技有限公司	1.58	环境咨询服务费
16	中知（北京）认证有限公司	1.42	管理体系认证服务费
17	苏州工业园区理之信企业管理咨询中心	1.29	管理体系审核费
18	成都华易企业管理咨询有限公司	1.01	管理体系认证服务费
19	四川铁环检测技术有限公司	0.64	排污监测服务费
20	北京网聘咨询有限公司苏州科技城分公司	0.44	招聘服务费
21	四川省科源工程技术测试中心	0.38	职业病危害检测报告费
22	金湖县经纬建设测绘有限公司	0.20	测绘费
23	其他	5.46	其他
合计		171.75	

3、2020 年度

单位：万元

序号	支付对象	金额	费用性质及原因
1	常州市永申财税咨询筹划有限公司	29.70	财务咨询服务费
2	北京市竞天公诚律师事务所	25.00	法律服务费
3	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）常州分所	14.06	审计费
4	智慧芽信息科技（苏州）有限公司	6.68	专利检索数据库使用费
5	通标标准技术服务有限公司苏州分公司	6.32	管理体系认证服务费
6	四川同一环境监测有限公司	4.25	环保咨询服务费
7	苏州工业园区三加三企业管理咨询服务	2.82	管理体系认证服务费
8	中国检验认证集团江苏有限公司	2.45	管理体系认证服务费
9	同道精英（天津）信息技术有限公司	2.15	招聘服务费
10	金湖县经纬建设测绘有限公司	1.60	测绘费
11	鼎捷软件股份有限公司	1.13	软件服务费
12	中知（北京）认证有限公司	0.94	管理体系认证服务费
13	江苏和泰土地房地产评估造价咨询有限公司	0.59	资产评估费

序号	支付对象	金额	费用性质及原因
14	中国检验认证集团江苏有限公司徐州分公司	0.57	管理体系认证服务费
15	苏州秋晔企业管理咨询有限公司	0.48	管理体系咨询服务费
16	北京网聘咨询有限公司苏州科技城分公司	0.44	招聘服务费
17	常州汉联安防设备有限公司	0.35	软件服务费
18	其他	7.64	其他
合计		107.18	

公司计入管理费用的咨询服务费的支出对象与发行人不存在关联关系，不存在发行人为关联方或其他利益相关方承担费用的情况。

(三) 结合费用发生的对方单位，说明是否存在关联方或潜在关联方为发行人承担成本或代垫费用的情况

1、公司销售费用主要由职工薪酬、差旅费、业务招待费等构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	231.53	80.11%	160.48	75.15%	106.69	79.08%
折旧费	0.86	0.30%	0.62	0.29%	0.36	0.27%
差旅费	17.14	5.93%	20.47	9.59%	9.57	7.10%
业务招待费	11.15	3.86%	12.55	5.88%	12.53	9.29%
股份支付	6.45	2.23%	2.15	1.01%	-	-
其他	21.90	7.58%	17.28	8.09%	5.76	4.27%
合计	289.04	100%	213.56	100%	134.92	100%

2、管理费用主要由职工薪酬、折旧与摊销、股份支付、业务招待费、咨询服务费、办公费、保安费和差旅费等构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,038.78	46.01%	806.44	47.00%	621.36	50.85%
股份支付	217.67	9.64%	86.64	5.05%	31.47	2.58%
折旧与摊销	208.23	9.22%	181.70	10.59%	144.52	11.83%
业务招待费	230.41	10.21%	102.25	5.96%	74.71	6.11%
咨询服务费	186.59	8.27%	171.75	10.01%	107.18	8.77%
保安费用	66.65	2.95%	71.94	4.19%	51.33	4.20%
差旅费	18.40	0.82%	56.64	3.30%	25.31	2.07%
办公费	111.07	4.92%	90.89	5.30%	64.18	5.25%
其他	179.74	7.96%	147.55	8.60%	101.97	8.34%
合计	2,257.55	100%	1,715.78	100%	1,222.04	100%

咨询服务费的支出对象、金额和原因具体情况详见本问询回复本题之“一、（二）计入管理费用的咨询服务费的支出对象、金额和原因并提供相关协议”相关内容。

保安费用主要为保安服务费，对方单位主要为江苏新御林保安服务有限公司及常州市永鑫保安服务有限公司。

3、研发费用主要由职工薪酬、直接投入、折旧费用和其他相关费用等构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人员人工费用	794.75	41.26%	533.72	33.03%	306.98	28.93%
股份支付	25.03	1.30%	16.43	1.02%	12.13	1.14%
直接投入费用	359.29	18.65%	324.86	20.11%	607.81	57.28%
折旧费用	176.93	9.18%	119.99	7.43%	68.14	6.42%
其他相关费用	570.40	29.61%	620.69	38.42%	66.03	6.22%
合计	1,926.40	100%	1,615.69	100%	1,061.10	100%

其他相关费用主要为技术服务费和技术咨询服务费，技术服务费相关协议内容发行人已在招股说明书“第五节业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“（三）在研项目及研发投入情况”之“3、合作研发情况”中进行了披露。该等费用支付对方单位主要为客户 A、江苏江南烯元石墨烯科技有限公司、华东理工大学及深圳市铭启技术咨询服务中心。

4、财务费用主要由利息支出及利息收入等构成，具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	315.8	101.91%	245.57	114.25%	381.59	101.27%
利息收入	-9.87	-3.19%	-33.43	-15.55%	-8.39	-2.23%
手续费	4.03	1.30%	2.81	1.31%	3.59	0.95%
汇兑损益	-0.08	-0.03%	-	-	-	-
合计	309.88	100%	214.94	100%	376.8	100%

利息支出主要为银行贷款利息支出、租赁负债-未确认融资费用的摊销及关联方贷款利息支出。

报告期内，发行人存在关联方资金拆借利息支出的情况，相关利率按照当期中国人民银行公布的存贷款利率或者借款协议的约定确定。公司按照上市公司规范运行要求进行了整改，截至 2021 年 9 月 30 日，公司拆入的资金均已偿还完毕，未再发生关联方为公司提供资金支持的情况。

公司制定了《人力资源管理控制程序》《财务报销制度》等，对薪酬管理、资金支付、费用报销等事宜进行了明确规定。日常经营活动中，公司严格执行相关制度，并根据业务实际进行财务处理。

5、报告期内，公司支付给关联方或潜在关联方的费用如下表所示：

单位：万元

主体	科目	支付对象	费用性质	合计		
				2022年	2021年	2020年
富烯科技	研发费用	客户 A	技术服务费	339.61	446.32	-
富烯科技	管理费用		培训费及办公费	0.37	17.45	16.98
富烯科技	研发费用	江南石墨烯研究院	测试费	4.06	1.27	5.27
富烯科技	财务费用	常州智盛达企业管理咨询有限公司	关联方贷款利息支出	-	5.21	-
富烯科技	财务费用	华威	关联方贷款利息支出	-	-	2.70
富烯科技	财务费用	华威电子	关联方贷款利息支出	-	-	0.00
富烯科技	财务费用	周向东	关联方贷款利息支出	-	-	4.10
富烯科技	财务费用	陈苗裙	关联方贷款利息支出	-	-	5.87
富烯科技	财务费用	宋涛	关联方贷款利息支出	-	-	0.30
淮安富鑫	管理费用	江苏耀昇	租赁费	4.40	2.20	-
淮安富鑫	管理费用	江苏群跃	租赁费	-	9.61	12.03
雅安富宏	管理费用	石棉县骈臻商业运营管理有限公司	办公费及其他	3.23	3.72	0.64

上述关联交易定价公允，履行了必要的程序，公司严格按照合同约定支付款项，不存在关联方或潜在关联方为公司承担成本或代垫费用的情况。

综上所述，公司与关联方或潜在关联方发生的关联交易定价公允，不存在关联方或潜在关联方为发行人承担成本或代垫费用的情况，其他的费用发生的对方单位非公司关联方，不涉及关联方或潜在关联方为发行人承担成本或代垫费用的情况。

二、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、查阅发行人报告期内的员工花名册，并访谈发行人人力资源部负责人，了解发行人报告期各期末员工人数、人均薪酬及变动情况，人均薪酬与同行业和同地区公司的比较情况及存在差异的原因；

2、获取了发行人管理费用-咨询服务费明细，抽查大额咨询服务费采购合同或协议、发票、付款单据等原始凭证，了解咨询服务费的支付对象及对应服务内容；

3、获取并查阅发行人销售费用、管理费用、研发费用、财务费用明细账及关联方列表，了解发行人销售费用、管理费用、研发费用及财务费用的项目构成；检查大额费用记账凭证及其原始凭单，包括合同、发票、银行回单等。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人已按岗位类别列示报告期各期末员工人数、人均薪酬，发行人人均薪酬与同行业和同地区公司差异原因合理；

2、发行人已按要求列示报告期内管理费用的咨询服务费的支出对象、金额，报告期内，发行人期间费用归集准确；

3、报告期内，发行人不存在关联方或潜在关联方为发行人承担成本或代垫费用的情况。

问题 10 关于应收账款和应收票据

根据招股说明书：（1）报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,041.16 万元、12,217.00 万元和 9,345.41 万元，占当期营业收入的比例分别为 37.42%、52.78%和 35.65%；（2）各期末应收票据金额分别为 13.45 万元、411.69 万元和 244.10 万元，应收账款融资金额为 0 万元、0 万元、149.57 万元。

请发行人披露：应收账款的回款方式及其对应金额。

请发行人说明：（1）前十大应收账款客户的名称、基本情况、账面余额、坏账准备计提金额和信用政策等情况，与主要客户存在差异的原因；（2）应收账款账龄的起算时点，应收账款账龄分布是否与收款周期一致，应收账款逾期的起算时点；（3）报告期各期末逾期应收账款的金额及比例，逾期应收账款的形成原因、款项性质、对应业务类别、超出部分是否计提充足的坏账准备及后续回款情况；（4）报告期各期收到的银行承兑汇票的出票人、承兑人、前手、金额和承兑或背书情况，前手是否为客户、后手是否为供应商、票据背书是否连续。

请保荐机构和申报会计师就上述事项进行核查并发表意见。

回复：

一、发行人披露事项

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（一）流动资产构成及变化情况分析”之“3、应收账款”中补充披露如下楷体加粗内容：

“（7）应收账款的回款方式及其对应金额

报告期公司应收账款的回款方式以银行转账为主，各期均占比超过 85%，具体情况如下：

单位：万元

回款方式	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
银行转账	28,285.81	87.04%	18,478.61	97.35%	12,197.54	99.23%
承兑汇票、迪链票据	4,211.33	12.96%	502.95	2.65%	95.13	0.77%
合计	32,497.14	100.00%	18,981.56	100.00%	12,292.67	100.00%
当期应收账款贷方发生额	32,497.14	100.00%	18,981.56	100.00%	12,292.67	100.00%

注：迪链系由比亚迪集团下属的深圳迪链科技有限公司负责运营的供应商应收账款的金融信息服务平台，属于数字化应收账款债权凭证。”

二、发行人说明事项

（一）前十大应收账款客户的名称、基本情况、账面余额、坏账准备计提金额和信用政策等情况，与主要客户存在差异的原因

1、前十大应收账款客户的名称、账面余额、坏账准备计提金额和信用政策等情况

公司前十大应收账款客户主要为客户 A 和荣耀及其供应链企业，报告期内客户较为稳定，信用政策主要集中在发票月结 90-120 天，未发生重大变化。

报告期各期末，前十大应收账款客户的名称、账面余额、坏账准备计提金额和信用政策等情况如下：

单位：万元

2022 年 12 月 31 日						
序号	往来单位名称	是否为客户 A 和荣耀或其供应链企业	账面余额	占应收期末余额比例	坏账准备计提金额	信用政策
1	客户 A	是	1,926.45	20.61%	96.32	发票月结 90 天
2	瑞声科技	是	1,448.67	15.50%	72.43	发票月结 90 天
3	领益智造	是	1,151.63	12.32%	57.58	发票月结 120 天
4	富士康	是	894.75	9.57%	44.74	发票月结 110 天
5	飞荣达	是	881.16	9.43%	44.06	发票月结 90 天或者 120 天

2022年12月31日

序号	往来单位名称	是否为客户A和荣耀或其供应链企业	账面余额	占应收期末余额比例	坏账准备计提金额	信用政策
6	耕德电子	是	631.99	6.76%	31.60	发票月结90天
7	比亚迪	是	935.51	10.01%	46.78	发票月结90天
8	荣耀	是	577.95	6.18%	28.90	发票月结90天
9	安洁科技	是	458.08	4.90%	22.90	发票月结120天
10	东莞市旺鑫精密工业有限公司	是	259.97	2.78%	13.00	发票月结130天
合计			9,166.16	98.08%	458.31	

2021年12月31日

序号	往来单位名称	是否为客户A和荣耀或其供应链企业	账面余额	占应收期末余额比例	坏账准备计提金额	信用政策
1	领益智造	是	6,740.54	55.17%	337.03	发票月结120天
2	飞荣达	是	1,822.53	14.92%	91.13	发票月结90天
3	客户A	是	1,373.14	11.24%	68.66	发票月结90天
4	荣耀	是	1,000.83	8.19%	50.04	发票月结90天
5	安洁科技	是	583.43	4.78%	29.17	发票月结120天
6	耕德电子	是	364.43	2.98%	18.22	发票月结90天
7	比亚迪	是	216.82	1.77%	10.84	发票月结90天
8	瑞声科技	是	35.87	0.29%	1.79	发票月结90天
9	华勤技术	是	25.34	0.21%	1.27	发票月结90天
10	昊阳天宇科技(深圳)有限公司	是	14.36	0.12%	0.72	发票月结120天
合计			12,177.30	99.68%	608.87	

2020年12月31日

序号	往来单位名称	是否为客户A和荣耀或其供应链企业	账面余额	占应收期末余额比例	坏账准备计提金额	信用政策
1	领益智造	是	3,231.97	64.11%	161.60	发票月结120天
2	安洁科技	是	1,084.04	21.50%	54.20	发票月结120天
3	飞荣达	是	679.87	13.49%	33.99	发票月结90天
4	华勤技术	是	44.55	0.88%	2.23	发票月结90天
5	泰州博息电子科技有限公司	否	0.73	0.01%	0.04	发票月结7天
合计			5,041.16	100.00%	252.06	

注：比亚迪期末余额包含已签发未到期的迪链票据。2022年12月31日已签发未到期的迪链票据金额318.43万元；2021年12月31日已签发未到期的迪链票据金额3.39万元；2020年12月31日无已签发未到期的迪链票据。

由上表可见，公司客户的信用政策主要集中在发票月结90-120天，其中与泰州博息电子科技有限公司由于交易频率低、交易金额小，公司与对方协定货到付款，给予7天账期。公司其他主要客户的信用政策不存在重大差异。

2、前十大应收账款客户的基本情况如下：

客户名称	成立时间	开始合作时间	注册资本 (万元)	主营业务	股东
客户 A	2012 年 11 月 23 日	2020 年末取得其一级供应资质，2021 年 3 月开始直接销售，前期通过其供应链企业进行合作	60000	开发、生产、销售：通信及电子产品、计算机、卫星电视接收天线、高频头、数字卫星电视接收机及前述产品的配套产品，并提供技术咨询和售后服务；开发、生产、销售：医疗器械（第一类、第二类、第三类医疗器械），并提供技术咨询和售后服务；增值电信业务经营；佣金代理；货物或技术进出口	客户 A 股东： 100%
瑞泰精密（南宁）科技有限公司	2017 年 11 月 29 日	2022 年 2 月	10000（美元）	新材料技术研发；有色金属合金制造；通用零部件制造；移动通信设备制造；移动通信设备销售；电子元器件制造；电子元器件批发；电子元器件零售；电子元器件与机电组件设备制造；电子元器件与机电组件设备销售；电子产品销售；微特电机及组件制造；电机制造；五金产品研发；五金产品制造；五金产品批发；五金产品零售；模具制造；模具销售；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用设备销售	瑞声声学科技有限公司： 100%
沭阳瑞泰科技有限公司	2015 年 9 月 24 日	2021 年 3 月	29200（美元）	新型合金组件，移动通信系统手机相关组件，新型电子元器件的研发及制造，销售自产产品	瑞泰（江苏）投资有限公司：56.04107% 瑞声（中国）投资有限公司：43.95893%
领益智造科技（东莞）有限公司	2014 年 1 月 13 日	2021 年 4 月	24000	塑胶、电子精密组件制造技术研发；产销、加工：五金制品、塑胶制品、塑胶电子制品、模具；产销、加工、研发：新型电子元器件（片式元器件、敏感元器件、手机元器件）、导电材料、导热绝缘材料、注塑材料元件及其制品、精密金属配件及其以上产品相	广东领益智造股份有限公司： 100%

客户名称	成立时间	开始合作时间	注册资本 (万元)	主营业务	股东
				关辅料；销售：热熔胶水、其他化工产品（不含危险化学品）；货物进出口、技术进出口	
领胜电子科技（深圳）有限公司	2006年5月12日	2018年6月	21650.696	相关装配工具及机械的技术开发，并提供相关的技术服务；从事货物、技术进出口业务（不含分销、国家专营专控商品）；电子工程的技术咨询、设计及开发；产经营新型电子元器件（片式元器件、敏感元器件）；手机元器件的生产加工；包装装潢及其他印刷品印刷	领益科技（深圳）有限公司：100%
领胜城科技（江苏）有限公司	2013年12月20日	2022年10月	45800	精密电子金属配件科技研发，精密电子金属配件生产、销售，新型电子元器件（片式元器件、敏感元器件、光电子器件、新型机电元件）生产、销售，模具与数控设备技术研究、生产，多功能膜销售，自营和代理各类商品和技术的进出口业务	领益科技（深圳）有限公司：100%
深圳市领略数控设备有限公司	2008年5月26日	2018年6月	20000	消费类电子产品、汽车中控类产品、工控类产品、智能终端相关设备及其零配件、高精度数控设备、工业机器人、复合材料、精密模具、精密减速器、新型电子元器件（片式元器件、敏感元器件）的发、生产制造及销售；普通货运；生产、销售纸箱半成品、纸箱、彩盒、纸板；包装装潢印刷品印刷，硅胶业务的加工、生产制造及销售	领益科技（深圳）有限公司：100%
富联科技（周口）有限公司	2021年2月1日	2022年5月	5000	移动终端设备制造；移动通信设备制造；通信设备制造；可穿戴智能设备制造；电子元器件制造；音响设备制造；计算机软硬件及外围设备制造；电子专用材料制造；金属切削加工服务；金属材料制造；	富联裕展科技（深圳）有限公司：100%

客户名称	成立时间	开始合作时间	注册资本 (万元)	主营业务	股东
				模具制造；机械零件、零部件加工；移动终端设备销售；移动通信设备销售；通讯设备销售；音响设备销售；电子专用材料销售；模具销售；金属材料销售；金属制品修理；机械零件、零部件销售；再生资源销售；新材料技术研发；普通货物仓储服务	
富联裕展科技（深圳）有限公司	2016年3月28日	2021年8月	746100	第三代及后续移动通信系统手机、基站、核心网设备以及网络检测设备及其零部件、新型电子元器件、数字音、视频译码设备及其零部件、金属与非金属制品模具的生产、设计、销售及维修；货物及技术进出口；智能家居产品及其零配件、智能穿戴式产品零配件的研发、批发、生产；塑料五金制品、便携式自动数据处理设备、便携式电子书浏览器、遥控器、扬声器，上述产品的周边配套设备及零配件的生产；智能音箱、智慧安全帽、智能机器人，及上述产品的零配件的生产；家用电器、智能车载电子产品、车联网终端设备，及上述产品的零配件的研发、生产；仓储服务	河南裕展精密科技有限公司：100%
深圳市飞荣达科技股份有限公司	1993年11月10日	2018年7月	50646.3631	研发、生产和销售移动通信、网络通信、路由交换、存储及服务、电力电子器件等相关共性技术及产品；研发、生产、销售电磁屏蔽材料及其器件、吸波材料及其器件、导热材料及其器件、绝缘材料及其器件、高性能复合材料、电子辅料；研发、生产、销售塑胶产品及组件、金属冲压产品及组件、合金	马飞：46.96% 黄峥：9.43% 马军：2.86% 杨燕灵：2.48% 舟山飞驰企业管理咨询合伙企业（有限合伙）：2.47% 孙慧明：2.09% 香港中央结算有限公司：1.21% 北京汽车集团产业投资有限公司：0.74%

客户名称	成立时间	开始合作时间	注册资本 (万元)	主营业务	股东
				铸造产品及组件；普通货运	招商银行股份有限公司-万家中证1000指数增强型发起式证券投资基金：0.53% 深圳市远致瑞信股权投资管理有限公司-深圳市远致瑞信混改股权投资基金合伙企业（有限合伙）：0.37%
鹤壁耕德电子有限公司	2019年3月22日	2021年3月	5000	研发、生产、销售：计算机及零部件、通信终端设备、音响设备、模具、电子产品；货物及技术进出口业务	杭州耕德电子有限公司：100%
周口耕德电子有限公司	2020年2月19日	2021年7月	2000	研发、生产、销售：计算机及零部件、通信终端设备、音响设备、模具、电子产品；货物及技术进出口业务	杭州耕德电子有限公司：100%
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	2013年10月15日	2021年7月	350000	供应链管理及其配套相关业务；供应链渠道管理与设计；物流方案设计；贸易经纪、代理与服务；市场营销；科技研发服务；国内货运代理；国际货运代理；物流配送信息系统、计算机及网络系统技术开发；物流信息咨询服务；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；汽车租赁	比亚迪股份有限公司：100%
荣耀终端有限公司	2020年4月1日	2021年6月	3223894.7567	开发、生产、销售：通信及电子产品、计算机、卫星电视接收天线、高频头、数字卫星电视接收机、医疗器械（第一类、第二类、第三类医疗器械）及前述产品的配套产品，并提供技术咨询和售后服务；增值电信业务经营	深圳市智信新信息技术有限公司：80.00% 深圳市鹏程新信息技术合伙企业（有限合伙）：17.63% 深圳国资协同发展私募基金合伙企业：1.09% 深圳市星盟信息技术合伙企业（有限合

客户名称	成立时间	开始合作时间	注册资本 (万元)	主营业务	股东
					伙)：0.91% 深圳市春芽联合科技合伙企业(有限合伙)：0.37%
深圳安洁电子有限公司	2017年11月30日	2021年4月	7000	电子科技技术开发；包装装潢印刷品、其他印刷品、电子绝缘材料、玻璃及塑胶类防护盖板、触控盖板及电子产品、塑胶制品、金属制品、标签、包装制品及五金交电产品、电子零配件、工业胶带、胶粘制品、橡胶制品的技术开发与销售；货物及技术进出口；电子绝缘材料、玻璃及塑胶类防护盖板、触控盖板及电子产品、塑胶制品、金属制品、标签、包装制品及五金交电产品、电子零配件、工业胶带、胶粘制品、橡胶制品的加工与生产	苏州安洁科技股份有限公司：100%
苏州安洁科技股份有限公司	1999年12月16日	2019年1月	70138.5638	包装装潢印刷品印刷；其他印刷品印刷。生产销售：电子绝缘材料、玻璃及塑胶类防护盖板、触控盖板以及电子产品零配件组装；销售：电子零配件、工业胶带、塑胶制品；模具制造；模具销售；塑料制品制造	吕莉：29.86% 王春生：21.51% 香港中央结算有限公司：1.13% 练厚桂：1.06% 中车资本控股有限公司：0.91% 兴业银行股份有限公司-兴全趋势投资混合型证券投资基金：0.59% 冯大年：0.28% 中国国际金融股份有限公司：0.26% 中国光大银行股份有限公司-国泰君安君得明混合型证券投资基金：0.23% 王乾江：0.19%
东莞市旺鑫精密工业有限公司	2017年2月15日	2021年7月	5000	通讯设备配件生产与销售	深圳市旺鑫精密工业有限公司：100%

客户名称	成立时间	开始合作时间	注册资本 (万元)	主营业务	股东
南昌华勤电子科技有限公司	2017年4月21日	2018年2月	204100	集成电路、印制电路板、通讯设备及配件的研发、生产、销售；计算机、电子设备的生产、销售；电子产品、电子元件、五金制品、塑胶制品的批发、零售；自有房屋租赁；自营或代理各类商品及技术的进出口业务；贸易咨询服务；信息技术咨询服务	华勤技术股份有限公司：100%
东莞华贝电子科技有限公司	2010年2月2日	2018年10月	90000	研发、生产、销售：汽车车身电子控制系统、医疗器械、混合集成电路、手机线路板组件、数字多功能电话、移动通讯系统手机、第三代及后续移动通讯系统手机及配件；生产、销售：计算机、通讯设备、电子设备；批发、零售：电子产品、电子元件、五金制品、塑胶制品	华勤技术股份有限公司：72.22% 上海创功通讯技术有限公司：27.78%
昊阳天宇科技(深圳)有限公司	2005年8月24日	2021年9月	4450(美元)	研发、生产经营电脑主机、电脑主机板、显示卡、网卡、介面卡、连接器、视频转换器、集线器、电脑功能卡、宽带接入网通信系统设备、高端路由器、网络交换机(千兆比以上)、蓝牙产品、数字音、视频编解码设备、数字有线电视系统设备、无线局域网设备、IP数据通信系统、第三代及后续移动通信系统手机及周边产品、基站、交换设备、数字集群系统设备、光交叉连接设备(OXC)、10千兆比/秒以上光同步系列传输设备、新型平板显示器件、电脑周边产品、软件产品, 电子元件、接收天线、网络通信产品及相关原材料的批发、佣金代理(不含拍卖)	Accton Asia Investments Corp.: 100%
泰州博息电子科技有限公司	2015年6月16日	2020年11月	500	从事电子科技领域内的技术研发、技术咨	上海博息电子科技有限公司

客户名称	成立时间	开始合作时间	注册资本 (万元)	主营业务	股东
公司				询、技术转让、技术服务；电子产品（国家有专项规定的除外）、机械设备销售；投资咨询（除金融、证券）、商务咨询；石墨导热膜的研发、制造、销售	司：100%

由于发行人所处的石墨烯导热膜行业尚处在初步产业化阶段，因此与主要客户的合作时间不是很长，但公司已与主要客户建立稳定的合作关系，业务具有持续性。

(二) 应收账款账龄的起算时点，应收账款账龄分布是否与收款周期一致，应收账款逾期的起算时点

公司应收账款账龄的起算时点、应收账款逾期的起算时点情况如下：

应收账款账龄的起算时点	应收账款逾期的起算时点
根据公司的会计政策，在确认销售收入的同时作为应收账款账龄的起算时点。	根据合同或订单约定的应收账款到期日作为应收账款逾期的起算时点。

公司各报告期末，应收账款账龄分布均为一年以内，与收款周期一致。

(三) 报告期各期末逾期应收账款的金额及比例，逾期应收账款的形成原因、款项性质、对应业务类别、超出部分是否计提充足的坏账准备及后续回款情况

1、报告期各期末逾期应收账款的金额及比例

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款余额(A)	9,345.41	12,217.00	5,041.16
其中：			
未逾期应收款(B)	8,344.63	11,515.32	5,040.43
未逾期应收款占比(B/A)	89.29%	94.26%	99.99%
逾期应收款金额(C)	1,000.78	701.68	0.73
其中：逾期3个月以内	887.94	701.68	0.73
逾期4-6个月	112.84	-	-
逾期应收款占比(C/A)	10.71%	5.74%	0.01%
占比合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，逾期应收账款占应收账款余额的比例分别为0.01%、5.74%、10.71%。

公司客户比亚迪通过迪链金融信息平台付款，未到期的迪链凭证仍放在应收账款列报，基于谨慎性原则，公司将该等已收到迪链凭证的应收账款也根据合同或订单约定的应收账款到期日划分逾期应收账款。剔除迪链凭证以后，逾期应收账款的金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款余额(A)	9,345.41	12,217.00	5,041.16
其中：			
未逾期应收款(B)	8,663.07	11,518.71	5,040.43
未逾期应收款占比(B/A)	92.70%	94.28%	99.99%
逾期应收款金额(C)	682.34	698.29	0.73
其中：逾期3个月以内	667.97	698.29	0.73
逾期4-6个月	14.37	-	-
逾期应收款占比(C/A)	7.30%	5.72%	0.01%
占比合计	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，剔除迪链凭证以后，逾期应收账款占应收账款余额的比例分别为0.01%、5.72%、7.30%，占比虽逐年提高，但整体金额较小。

2、逾期应收账款的形成原因、款项性质、对应业务类别、超出部分是否计提充足的坏账准备

(1) 逾期应收账款的款项性质均为销售商品款，逾期时间较短，主要为3个月以内。逾期应收账款的形成原因主要为部分客户的采购部员工错过当月发票提交时点、因偶发原因导致客户个别付款审批流程不及预期、双方对账确认时部分订单有时间性差异造成。

(2) 逾期应收账款对应业务类别情况如下：

单位：万元

业务类别	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
石墨烯原膜	0.79	0.08%	697.18	99.36%	0.73	100.00%
石墨烯模切膜	999.81	99.90%	4.50	0.64%	0.00	0.00%
其他	0.18	0.02%	-	-	-	-
合计	1,000.78	100.00%	701.68	100.00%	0.73	100.00%

2020年末公司逾期应收账款金额仅为0.73万元，金额较小。2021年末逾期应收账款中99.36%来源于销售石墨烯原膜，2022年年末逾期应收账款中99.90%来源于销售石墨烯模切膜。主要原因一方面系2021年、2022年收入结构大幅变化：2021年公司85.53%的收入来源于石墨烯原膜，石墨烯模切膜相关收入仅占收入总额的13.92%，2022年公司66.70%的销售收入来源于石墨烯模切膜，销售石墨烯原膜的收入占收入总额的33.13%，收入构成改变导致期末应收账款构成随之变化。差异原因另一方面系2022年逾期应收账款中，318.43万元系期末未到期的迪链票据，而公司向比亚迪销售的主要系石墨烯模切膜。综合以上两个因素，2022年度、2021年度逾期应收账款对应的主要业务类别有所不同，但符合公司的业务实际情况。

(3) 公司客户经营状况及资信状况未发生重大变化，期后回款情况良好，预期应收款项可以合理收回。公司客户主要为客户A和荣耀及其供应链，资信情况良好，报告期末实际发生大额坏账损失。同时公司各年均按照应收账款坏账政策计提坏账，报告期各期末分别计提了252.06万元、610.85万元、467.27万元坏账准备，应收账款坏账准备计提充分。

3、逾期应收账款期后回款情况

截至2023年4月30日，发行人2020年末、2021年末的逾期应收账款均已收回，2022年末的逾期应收账款回款比例为96.98%，具体情况如下：

单位：万元

时间	逾期应收账款余额	期后回款金额	期后未回款金额	期后回款比例	银行存款回款金额	银行承兑汇票回款金额

时间	逾期应收账款余额	期后回款金额	期后未回款金额	期后回款比例	银行存款回款金额	银行承兑汇票回款金额
2022 年末	1,000.78	970.54	30.24	96.98%	766.69	203.85
2021 年末	701.68	701.68	-	100.00%	401.68	300.00
2020 年末	0.73	0.73	-	100.00%	0.73	-

截至 2023 年 4 月 30 日，发行人逾期账款期后回款情况良好，不存在大额逾期应收账款无法回款的情况。

（四）报告期各期收到的银行承兑汇票的出票人、承兑人、前手、金额和承兑或背书情况，前手是否为客户、后手是否为供应商、票据背书是否连续。

1、报告期各期收到的银行承兑汇票的出票人、承兑人、前手、金额和承兑或背书情况，前手是否为客户、后手是否为供应商

除报告期初，公司受让华威电子 532 万元的票据外，公司报告期各期收到的其他银行承兑汇票的前手均为客户，背书的后手均为供应商。

报告期初公司因经营周转受让华威电子 532 万元的票据，具体情况详见本问询回复“问题 19”之“一、（三）发行人受让关联方华威电子票据的具体过程，是否存在签署虚假合同的情况，相关票据的后续处理和资金偿还情况并说明相关会计处理和列报情况”相关内容。

报告期内，公司按照谨慎性原则对报告期内银行承兑汇票的承兑人进行划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 10 家上市股份制商业银行（以下简称“6+10 银行”）以及信用等级一般的其他商业银行（以下简称“非 6+10 银行”），其中 6 家大型商业银行为：中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行及交通银行，10 家上市股份制商业银行为：招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行及渤海银行。

报告期各期共收到 59 张、13 张、73 张银行承兑汇票，信息如下：

单位：万元					
年度	收到银行承兑汇票金额	背书给材料供应商金额	背书给设备供应商金额	到期承兑金额	期末库存金额
2022 年	2,274.50	1,139.95	984.98	-	149.57
2021 年	502.95	281.75	221.20	-	-
2020 年	627.13	166.37	448.33	12.43	-

公司已经逐步建立、完善相关内部控制制度，严格遵守《中华人民共和国票据法》等法律法规要求，建立健全《财务管理制度》，以进一步规范公司票据使用行为，加强公司在资金管理、融资管理等方面的内部控制力度与规范运作程度。

公司报告期内银行承兑汇票的具体明细情况详见本问询回复“附件四：公司报告期内收到的银行承兑汇票流转明细情况”相关内容。

三、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、访谈发行人管理层和财务负责人，了解和评价发行人与应收账款、应收票据相关内控制度及执行情况，了解核算的会计政策和具体会计处理方法；

2、获取发行人应收账款的回款方式及其对应金额具体明细，对主要客户的回款情况进行检查，核查发行人相应的银行回单和承兑汇票；

3、获取发行人前十大应收账款客户的名称、基本情况、账面余额、坏账准备计提金额和信用政策等情况，分析主要客户是否存在差异；

4、访谈发行人管理层和财务负责人，了解应收账款账龄的起算时点、应收账款逾期的起算时点，并分析应收账款账龄分布是否与收款周期一致；

5、获取发行人报告期各期末逾期应收账款明细表，了解逾期应收账款的形成原因、款项性质、对应业务类别逾期情况、期后回款情况，分析坏账准备计提的充分性；

6、取得并查阅发行人票据备查簿和票据记账凭证，核查票据出票人、承兑人、前手、金额和承兑或背书情况，前手是否为客户、后手是否为供应商、票据背书是否连续。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司前十大应收账款客户主要为客户 A 和荣耀供应链，其采购发行人产品经模切加工后销售给客户 A/荣耀自有工厂或 OEM 组装厂，最终应用于客户 A 和荣耀的智能手机等相关产品，客户稳定，报告期主要信用政策主要集中在发票月结 90-120 天，未发生重大变化；

2、应收账款账龄的起算时点为确认销售收入时点，应收账款账龄分布与收款周期一致，应收账款逾期的起算时点为根据合同或订单约定的应收账款到期日；

3、已补充列示报告期各期末逾期应收账款的金额及比例，逾期应收账款的款项性质均为销售商品款。2020 年末公司逾期应收账款金额较小，2021 年末逾期应收账款中主要来源于销售石墨烯原膜，2022 年年末逾期应收账款中主要来源于销售石墨烯模切膜。发行人逾期应收账款的形成原因主要为部分客户的采购部员工错过当月发票提交时点、客户付款审批流程较慢、双方确认账期起算时点口径不同的时间性差异造成；公司客户经营状况及资信状况未发生重大变化，期后回款情况良好，预期应收款项可以合理收回。公司客户主要为客户 A 和荣耀供应链，资信情况良好，报告期未实际发生大额坏账损失。同时公司各年

均按照应收账款坏账政策计提坏账，报告期各期末分别计提了 252.06 万元、610.85 万元、467.27 万元坏账准备，应收账款坏账准备计提充分，期后逾期账款回款情况良好；

4、公司已经逐步建立、完善相关内部控制制度，严格遵守《中华人民共和国票据法》等法律法规要求，建立健全《财务管理制度》，以进一步规范公司票据使用行为。报告期各期收到的银行承兑汇票前手除受让华威电子极个别情况外前手均为客户、后手均为供应商、票据背书均连续。

问题 11 关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,020.55 万元、7,436.12 万元和 7,123.84 万元，占流动资产的比例分别为 36.06%、34.89%和 37.33%；（2）报告期各期末存货跌价准备金额为 245.70 万元、769.49 万元和 1,097.39 万元，计提比例分别为 3.92%、9.38%和 13.35%，金额和计提比例逐年增加；（3）发行人向第六元素等供应商采购的氧化石墨保质期为 4 个月；（4）公司从发货到与客户对账结算的周期通常为 3 到 6 个月，公司发出商品的形成主要系期末订单对应的销售尚未取得客户结算依据，不满足收入确认条件所致。

请发行人说明：（1）结合备货政策、保质期、生产周期和在手订单等情况，说明原材料和在产品计提大额存货跌价准备的原因及合理性，报告期各期存货跌价准备转销对应存货的具体去向，报告期内存货跌价准备计提金额和比例逐年上升的原因及合理性，是否与报告期收入快速增长的趋势相背离；（2）委托加工物资的内容、数量、金额和存放地点，涉及的加工工序以及期后入库情况；（3）发出商品的内容、数量、金额和存放地点，报告期各期对主要客户从发货到客户对账结算的周期及差异情况，在发行人商品以签收确认收入的情况下各期末发出商品金额较大的原因及合理性，是否通过调整对账结算周期对各期收入进行调节；（4）存货各项目的结存单价与原材料采购价格、计入成本的单位直接材料金额是否存在显著差异，存货计价是否准确；（5）发行人存货结构与变动情况是否与收入、成本及原材料采购量、使用量相匹配，与同行业可比公司是否存在重大差异；（6）氧化石墨和石墨烯前驱体是否为同一产品的不同名称，各类存货的保质期及保存要求，存货跌价准备计提的计算过程，存货跌价准备计提的准确性和充分性；（7）列示报告期各期在产品的内容、地点、数量和状态以及期后产成品入库的数量和时点，并结合经营模式、生产周期及过程说明报告期各期末在产品规模较大的原因，发行人的存货结构是否与公司生产经营特点相符，是否与年度订单计划、生产计划相匹配；（8）说明报告期各期末存货存放地点分布，对存放客户处存货的管理制度和盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况。

请保荐机构和申报会计师就上述事项进行核查并发表明确意见，重点说明报告期末各类型存货监盘情况、比例及差异情况。

回复：

一、发行人说明事项

(一) 结合备货政策、保质期、生产周期和在手订单等情况，说明原材料和在产品计提大额存货跌价准备的原因及合理性，报告期各期存货跌价准备转销对应存货的具体去向，报告期内存货跌价准备计提金额和比例逐年上升的原因及合理性，是否与报告期收入快速增长的趋势相背离

1、结合备货政策、保质期、生产周期和在手订单等情况，说明原材料和在产品计提大额存货跌价准备的原因及合理性

(1) 公司结合备货政策、保质期、生产周期和在手订单等情况

发行人主要采取“以销定产、适当备货”的生产模式。公司根据下游客户需求情况对关键原材料和部分通用半成品进行备货；在接到客户订单后，由生产部门根据订单制定生产计划并组织产成品的生产。

公司主要产品（含石墨烯原膜和模切膜）生产周期一般为30天至45天；原材料主要包括氧化石墨烯前驱体、离型膜、保护膜和胶带等，其中氧化石墨烯前驱体可长期存储无固定保质期，而与供应商约定的为质保期4个月或6个月，其他原材料保质期通常为1年以上，超过1年的原材料发行人定期进行性能测试。公司在产品（含半成品）主要为GO膜、泡沫膜、压延膜、冲切膜，可长期使用无固定保质期。存货各明细分类及保质期详见本问询回复本题之“一、（六）氧化石墨和石墨烯前驱体是否为同一产品的不同名称，各类存货的保质期及保存要求，存货跌价准备计提的计算过程，存货跌价准备计提的准确性和充分性”的相关内容。

基于上述生产模式，发行人的在手订单可以覆盖全部发出商品、大部分产成品；报告期各期末，各类存货的订单覆盖情况具体如下：

单位：万元

存货类型	2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	在手订单金额	覆盖比例	账面余额	在手订单金额	覆盖比例	账面余额	在手订单金额	覆盖比例
在产品	4,301.69	203.08	4.72%	3,501.89	226.16	6.46%	3,411.77	499.46	14.64%
产成品	620.72	523.85	84.39%	781.74	706.06	90.32%	526.26	518.01	98.43%
发出商品	1,089.90	1,089.90	100.00%	1,256.37	1,256.37	100.00%	636.59	636.59	100.00%
合计	6,012.31	1,816.83	30.22%	5,539.99	2,188.59	39.51%	4,574.62	1,654.06	36.16%

注：“在手订单金额”为发行人与客户已签订销售合同，尚未发货或尚未验收产品对应的成本金额，不包含年度框架协议的未发货产品成本。

发行人的生产工序较多，产品生产周期相对较长，为快速响应客户需求，采用“订单式”生产为主，“库存式”备货生产为辅的方式安排生产与备货。发行人每年初与主要客

户签订框架合同，约定当年度交易的主要产品型号、提货方式、验收方式、信用政策、交易总量和交易价格等事项，框架合同约定的交易数量和交易价格为发行人与客户根据双方对供需情况的预测结果预估的数据，实际交易量和交易价格以执行的销售订单为准。发行人的产成品主要依据已签订的销售订单安排生产，同时参考框架合同、客户最新的提货需求以及市场供需状况进行备货。发行人的在产品具有一定通用属性，主要根据备货需求生产，因此订单覆盖率较低。发行人产成品和在产品的订单覆盖情况与发行人实际生产状况相符。

(2) 原材料和在产品计提大额存货跌价准备的原因及合理性

A、发行人存货跌价准备的计提方法：发行人依据存货可变现净值与成本孰低原则计提存货跌价准备，若存货成本高于其可变现净值，则计提存货跌价准备，并计入当期损益。存货可变现净值按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

具体而言：原材料及在产品等需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；估计售价参考市场价格及历史销售价格。

产成品、发出商品和用于出售的材料等，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。执行销售合同而持有的估计售价参考合同价格，非执行销售合同而持有的参考该产成品的同期同类型市场参考价格或者历史销售价格。

同时由于上述方法无法充分体现技术迭代、周转周期较长等因素对存货价值的影响，基于谨慎性原则，发行人结合不同存货的内容、性质、保质期等因素按照库龄对存货补充计提了存货跌价准备。按照库龄补充计提存货跌价准备的比例情况如下：

存货类别	库龄	计提比例
原材料、在产品、委托加工物资	1年以内	0%
	1-2年	50%
	2年以上	100%
产成品、发出商品	6个月以内	0%
	7-12个月	30%
	1-2年	50%
	2年以上	100%

公司存货跌价准备库龄计提比例充分考虑了同存货的内容、性质、保质期等因素，符合公司经营、存货的实际情况，并遵循谨慎性原则，计提比例充分。

B、发行人报告期存货跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	2,158.27	478.23	2,220.10	374.33	1,625.16	159.27
在产品	4,301.69	531.44	3,501.89	280.07	3,411.77	57.74
委托加工物资	50.65	-	445.51	-	66.46	-
产成品	620.72	81.22	781.74	110.19	526.26	11.94
发出商品	1,089.90	6.50	1,256.37	4.89	636.59	16.76
合计	8,221.23	1,097.39	8,205.60	769.49	6,266.25	245.70

由上表可见，公司产成品和发出商品基本上有在手订单覆盖率高，经减值测试相应需要计提的减值准备较低。

公司原材料和在产品存货跌价准备计提较高，以下对其具体情况进行分析。

a、原材料存货跌价准备计提情况

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
氧化石墨烯前驱体	209.71	-	120.15	-	138.31	-
氧化石墨烯膜边余料（回收料）	1,128.54	382.72	1,292.66	303.08	1,248.85	73.18
涂布基材	15.73	0.00	1.64	0.00	14.46	6.43
离型膜	40.01	1.97	55.84	0.95	36.49	3.28
石墨件	357.33	41.32	279.74	10.99	109.49	11.21
PI膜	14.47	14.47	14.47	14.47	36.98	36.98
其他	392.48	37.75	455.60	44.84	40.57	28.20
合计	2,158.27	478.23	2,220.10	374.33	1,625.16	159.27

由上表可见，公司原材料中计提存货跌价准备较高的为氧化石墨烯膜边料（回收料），其次为石墨件及PI膜。

氧化石墨烯膜边料（回收料）

氧化石墨烯膜边料（回收料）系氧化石墨烯膜不良品及分切产生的边料，其生产的具体环节，相关结存、入库、领用情况，内控管理的有效性和相关成本核算情况，投入产出比分析等情况详见本问询回复“问题6.1”之“二、（九）生产形成废料或余料的具体环节，废余料结存、入库、领用和销售情况，废余料的内控管理的有效性和相关成本核算情况，结合投入产出比分析废余料形成数量的合理性，废余料回收后是否可以再次投入生产，是否存在通过未入账废余料调节成本、销售未入账废料损害发行人利益的情况”相关内容。由于目前回收料的添加比例接近于理论上回收料的产出比，各年度回收料库存量保持稳定造成部分回收料库龄时间超过一年，虽然回收料可长期存放，但基于谨慎性原则，公司仍然对库龄较长的回收料计提了大额跌价准备。

由于目前公司回收料的添加比例接近于理论上回收料的产出比，各年度回收料库存量保持稳定。公司预计通过持续技术研发与改进，增加单层涂布厚度，提高回收料消化速度。可实现 50 μm 及以下石墨烯导热膜产品添加较高回收料比例，更高厚度的可实现 16% 回收料添加。

石墨件

石墨件作为公司石墨烯导热膜热处理环节的周转材料，主要包括作为盛放装置的石墨坩埚，和起到固定、支撑和密封作用的石墨盖板、石墨隔板等结构件。公司石墨件的具体情况详见本问询回复“问题 6.1”之“二、（八）石墨件的构成、原值金额、已摊销金额和期末余额，摊销期限的确定依据以及是否与实际生产记录相匹配，石墨件的备货政策和管理措施，石墨件的采购量、领用量、耗用量和报废处置量等情况，说明石墨件耗用量与发行人产量的匹配关系”相关内容。发行人采购和使用的石墨件种类和型号众多，虽然其作为热处理环节的周转材料在领用前可长期存放，但基于谨慎性原则，仍然按公司会计政策对库龄较长的石墨件计提了跌价准备。

PI 膜

PI 膜系报告期前为调试模切生产线加工人工石墨膜产品的原材料，已全额计提减值准备。

b、在产品存货跌价准备计提情况

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
H 系列在产品	767.68	398.49	811.26	251.07	1,579.41	35.48
P 系列在产品	1,199.81	99.73	995.15	15.99	913.08	-
U 系列在产品	1,851.08	33.22	969.75	13.01	180.17	22.26
E 系列在产品	21.89	-	-	-	-	-
G0 膜在产品	458.67	-	725.73	-	739.11	-
其他	2.56	-	-	-	-	-
合计	4,301.69	531.44	3,501.89	280.07	3,411.77	57.74

公司在产品存货跌价准备计提金额较大，主要系部分在产品库龄较长，具体原因如下：

技术和产品迭代较快：公司经过多年的研发创新和技术积累，先后开发 H 系列、P 系列、U 系列和 E 系列等石墨烯导热膜产品，2020 年度销售主要以第一代产品 H 系列为主，2021 年后导热系数更好的 P、U 系列逐渐占主导，公司技术和产品迭代速度较快，造成公司较早开发的 H 系列等相应在产品备货的周转速度降低，库龄变长。

客户需求变化：随着智能手机等消费电子产品向高性能、轻薄化、智能化的趋势发展，且功率密度不断提高，对散热材料的性能和稳定性要求与日俱增，因此客户更多倾向于采

购散热系数较高产品；同时，报告期内客户 A 因受到国内外环境变化及消费电子行业阶段性下行影响，原预计订单需求量快速下降，造成部分备货生产的在产品库龄较长。

前期生产工艺不成熟：由于技术产品迭代、客户需求变化较快，公司前期部分环节的生产工艺尚未完全成熟，部分在产品良品率爬坡时，前期部分在产品未能完全满足客户使用需要，导致相关在产品库龄时间较长。

综上，公司基于谨慎性原则，公司计提了大额跌价准备。

2、报告期各期存货跌价准备转销对应存货的具体去向

报告期内，库存商品和发出商品跌价准备的转销主要系对外销售所致，原材料和在产品的转销主要为期后领料投入生产所致，少部分为无法投入生产报废所致；具体情况见下表：

单位：万元

年度	存货类别	转销金额	其中：销售及领用转销	其中：报废转销
2022 年度	原材料	283.96	283.96	-
	在产品	43.68	43.68	-
	产成品	69.76	69.76	-
	发出商品	4.89	4.89	-
	小计	402.29	402.29	-
2021 年度	原材料	117.62	104.58	13.04
	在产品	43.04	23.56	19.48
	产成品	4.86	4.86	-
	发出商品	16.76	16.76	-
	小计	182.28	149.76	32.52
2020 年度	原材料	18.13	18.13	-
	在产品	104.75	104.75	-
	产成品	6.74	6.74	-
	发出商品	10.54	10.54	-
	小计	140.16	140.16	-

3、报告期内存货跌价准备计提金额和比例逐年上升的原因及合理性，是否与报告期收入快速增长的趋势相背离

得益于公司技术和产品的快速迭代，同时报告期内公司热系数更好、产品附加值更高产品的收入占比逐年提高，报告期公司收入快速增长。报告期内，公司各类主要产品的营业收入及占比情况如下：

单位：万元

项目		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
石墨烯原	H 系列	711.72	2.72%	3,363.27	14.61%	10,453.87	78.58%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
膜						
P 系列	3,005.76	11.48%	11,946.05	51.88%	2,829.48	21.27%
U 系列	4,960.59	18.95%	4,488.73	19.50%	8.01	0.06%
其他	7.43	0.03%	-	-	-	-
小计	8,685.50	33.17%	19,798.05	85.99%	13,291.36	99.91%
石墨烯模切膜	17,485.81	66.78%	3,221.87	13.99%	12.38	0.09%
合计	26,171.31	99.96%	23,019.92	99.98%	13,303.74	100.00%

如前所述，（1）公司业务规模和经营业绩快速增长的同时，公司技术和产品的快速迭代，较早开发的产品系列相应备货的在产品周转速度降低；公司前期生产工艺尚不成熟，存在良品率爬坡的情况，同时叠加客户 A 受国内外环境变化及消费电子行业阶段性下行影响，前期部分产品预计订单量未全部落地，造成公司较早开发备货的在产品及产成品出现库龄时间较长的情况，基于上述情况，公司按照会计政策对库龄较长的相关产品及在产品计提了存货跌价准备。

（2）公司在解离分散、涂覆工序持续生产氧化石墨烯膜边料（回收料）。随着技术和工艺不断提升，前期产生的回收料较多，且当时生产回收料再利用率（可添加回收料的比例）较低。公司通过持续技术研发与工艺改进，逐步实现更高的添加比例，目前回收料的添加比例接近于理论上回收料的产出比，各年度回收料库存量保持基本稳定，导致部分前期回收料库龄时间较长，计提跌价准备金额较大。

综上，报告期内存货跌价准备计提金额和比例逐年上升的主要原因系前述公司产品快速迭代、客户 A 预计订单未全部落地以及前期回收料再利用率较低等原因导致部分存货库龄增长，按公司会计政策计提金额有所增长；同时公司产品快速迭代使得公司报告期收入和利润快速增长，相关情况符合公司经营实际情况，未出现经营逻辑的背离。

（二）委托加工物资的内容、数量、金额和存放地点，涉及的加工工序以及期后入库情况

各报告期期末委托加工物资的内容、数量、金额和存放地点，涉及的加工工序以及期后入库情况如下：

单位：m²、万元

日期	委托加工物资的内容	数量	金额	存放地点	涉及的加工工序	期后入库情况
2022 年 12 月 31 日	G0 膜	8,602.87	50.65	青岛新大地	热处理	次月入库
2021 年 12 月 31 日	G0 膜	72,190.74	226.56	青岛新大地	热处理	次月入库
	G0 膜	51,001.16	178.95	河北翔九	热处理	次月入库
	小计	123,191.90	445.51			
2020 年 12 月 31 日	G0 膜	23,467.25	66.46	青岛新大地	热处理	次月入库

发行人报告期各期末的委托加工物资为热处理工序的在产品，均于次月入库。

(三) 发出商品的内容、数量、金额和存放地点，报告期各期对主要客户从发货到客户对账结算的周期及差异情况，在发行人商品以签收确认收入的情况下各期末发出商品金额较大的原因及合理性，是否通过调整对账结算周期对各期收入进行调节

1、报告期各期末发出商品的内容、数量、金额和存放地点

报告期各期末，公司发出商品的内容、数量、金额和存放地点具体如下：

单位：m²、万元

日期	发出商品内容	数量	金额	存放地点
2022年 12月31日	石墨烯模切膜	16,947.47	960.25	客户处
	石墨烯模切膜	147.90	8.32	在途
	石墨烯原膜H系列	639.79	9.44	客户处
	石墨烯原膜H系列	6.61	0.09	在途
	石墨烯原膜P系列	1,897.64	31.62	客户处
	石墨烯原膜P系列	139.43	2.09	在途
	石墨烯原膜U系列	4,356.77	77.67	客户处
	石墨烯原膜U系列	23.24	0.42	在途
	小计	24,158.85	1,089.90	
2021年 12月31日	石墨烯模切膜	15,694.05	838.84	客户处
	石墨烯模切膜	153.04	6.60	在途
	石墨烯原膜H系列	2,120.96	31.07	客户处
	石墨烯原膜P系列	14,082.66	228.88	客户处
	石墨烯原膜U系列	9,005.08	150.98	客户处
	小计	41,055.79	1,256.37	
2020年 12月31日	石墨烯模切膜	865.55	29.23	客户处
	石墨烯原膜H系列	9,237.41	287.05	客户处
	石墨烯原膜H系列	2,285.29	55.23	在途
	石墨烯原膜P系列	8,812.50	167.03	客户处
	石墨烯原膜P系列	5,271.77	96.09	在途
	石墨烯原膜U系列	49.75	1.02	客户处
	石墨烯原膜U系列	27.61	0.94	在途
	小计	26,549.88	636.59	

2、报告期各期对主要客户从发货到客户对账结算的周期及差异情况

报告期各期，公司主要通过快递或货运公司陆路运输，根据客户的位置远近不同，公司发货到客户签收大约2-3天，客户签收后进行验收入库，每月公司与客户根据下表的对账结算周期对账确认。

期间	序号	客户名称	对账结算的周期
2022年度	1	领益智造	其中：领益智造（1-7月）：对账周期为上月底-本月底，当月底对账开票；领益智造（8-12月）：对账周期为上月1-30日，次月初对账开票； 领胜电子（1-8月）：对账周期为上月底-本月底，当月底对账开票；领胜电子（9-12月）：对账周期为上月1-30日，次月初

期间	序号	客户名称	对账结算的周期
			对账开票。
	2	客户 A	对账周期为当月 1-30 日，当月底对账开票。
	3	飞荣达	对账周期为当月 1-30 日，当月底对账开票。
	4	荣耀终端	对账周期为当月 1-30 日，当月底对账开票。
	5	比亚迪	对账周期为上月 1-30 日，次月初对账开票。
2021 年度	1	领益智造	其中：领益智造：对账周期为上月底-本月底，当月底对账开票； 领胜电子：对账周期为上月底-本月底，当月底对账开票。
	2	飞荣达	对账周期为上月底-本月底，当月底对账开票。
	3	安洁科技	对账周期为上月 21 号-当月 20 日，当月 20 号对账开票。
	4	客户 A	对账周期为当月 1-30 日，当月底对账开票。
	5	荣耀终端	对账周期为当月 1-30 日，当月底对账开票。
2020 年度	1	领益智造	对账周期为上月底-本月底，当月底对账开票。
	2	飞荣达	对账周期为上月底-本月底，当月底对账开票。
	3	安洁科技	对账周期为上月 21 号-当月 20 日，当月 20 号对账开票。
	4	华勤技术	对账周期为上月 1-31 日，次月初对账开票。
	5	常州宏巨	对账周期为上月 20 日-当月 20 日，当月 20 号对账开票。

发行人报告期各期的主要客户对账周期差异不大，主要客户从发货到对账结算的周期均为 1-2 个月。其中领益智造，由于其供应商系统功能完善需要，自 2022 年 8 月和 9 月将对账开票时间由当月底调整为次月初。

3、在发行人商品以签收确认收入的情况下各期末发出商品金额较大的原因及合理性，是否通过调整对账结算周期对各期收入进行调节

公司收入确认的具体政策为：在货物发送至客户，由客户验收合格，并经双方确认后，确认收入。

公司基于谨慎性原则，在货物发送至客户并由客户验收合格后，仍需要经过双方确认后后方可确认收入。双方对账确认一般在货物验收合格的当月底或次月初，公司根据客户供应商管理系统或邮件与对方双向核对货物验收情况，其中在当月底核对的由于核对时间影响可能存在核对完成时间在次月的情况，但公司日常财务核算严格按照公司确定的收入确认政策执行。

报告期各期末，发行人发出商品占当期主营业务收入的的比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	2021 年 12 月 31 日/2021 年度	2020 年 12 月 31 日/2020 年度
发出商品	1,089.90	1,256.37	636.59
主营业务收入	26,182.45	23,024.15	13,303.79
比例	4.16%	5.46%	4.79%

发行人各期末的发出商品金额占当期营业收入的比例较为稳定，各期末发出金额较大的原因主要为①公司产品主要应用于智能手机、平板电脑等消费电子领域，每年的圣诞节、元旦、春节等节日前后为消费电子产品销售的传统旺季，相关消费电子生产厂商往往提前生产和备货，以备战销售旺季的到来，年末发出商品金额较大；②由于元旦假期和春节假期对生产的影响，发行人的主要客户通常会提前备足后两个月的消耗量，故年底的发出商品金额较大。其中 2021 年底的发出商品金额与其他两年相比较大的原因主要系受个别客户的影响，2021 年底发出商品金额前三大为领胜电子、鹤壁耕德、比亚迪，而鹤壁耕德和比亚迪的对账周期均为上月 1-30 日，次月初对账开票，因此当年 12 月的发出存货金额均在发出商品中，影响金额较大。

综上所述，发行人各期末发出商品金额较大具有合理性，公司严格按照收入确认政策确认收入，不存在通过调整对账结算周期对各期收入进行调节的情况。

（四）存货各项的结存单价与原材料采购价格、计入成本的单位直接材料金额是否存在显著差异，存货计价是否准确

公司存货采用永续盘存制，月末一次加权平均法核算。报告期内，部分结存单价、采购单价、领用单价存在差异主要系原材料采购价格变动或种类和规格较多单价差异较大等因素造成。报告期内存货各项的结存单价与原材料采购价格、计入成本的单位直接材料金额不存在显著差异，存货计价准确。

1、报告期内主要原材料的结存单价、采购单价、领用单价情况

公司产品的主要原材料包括石墨烯前驱体、石墨件、涂布基材、离型膜、保护膜、胶带等，相关原材料的结存单价、采购单价及领用单价情况具体如下：

（1）石墨烯前驱体

单位：元/KG

年度	期初结存单价	采购单价	领用单价	期末结存单价
2022 年度	142.94	143.06	143.32	142.47
2021 年度	176.83	141.71	142.52	142.94
2020 年度	174.87	175.43	175.51	176.83

石墨烯前驱体 2020 年度和 2022 年度的期初期末结存单价与原材料采购价格、领用单价不存在显著差异，2021 年期初结存单价明显高于当年的采购单价、领用单价和期末结存单价，主要原因系第六元素从 2021 年 1 月份开始执行新合同，采购单价从 200 元/KG（含税）降至 160 元/KG（含税）。第六元素降价原因详见本问询回复“问题 7.1”之“一、

（二）结合第三方价格和第六元素的经营业绩情况，说明第六元素向发行人销售对应产品的价格是否公允，第六元素是否存在亏损或净资产为负的情况，是否存在替发行人承担成本的情况，分析是否存在重大不利影响”相关内容。

(2) 石墨件

石墨件作为公司石墨烯导热膜热处理环节的周转材料，主要包括作为盛放装置的石墨坩埚，和起到固定、支撑和密封作用的石墨盖板、石墨隔板等结构件，相关种类和结构较多，单价差异较大。因此，对采购量、使用量较多（报告期各年采购金额占石墨件采购总额比例分别为 70.08%、85.33%、81.51%）的石墨件按主要种类、规格具体分析如下：

种类	单位	主要规格	年度	期初结存 单价	采购单价	领用单价	期末结存 单价
石墨毡	元/KG	2 型	2022 年度	203.50	196.07	200.19	188.07
			2021 年度	185.84	199.67	197.48	203.50
			2020 年度	-	190.43	185.84	185.84
		1 型	2022 年度	202.20	203.54	202.85	202.85
			2021 年度	185.84	198.95	194.37	202.20
			2020 年度	-	185.84	185.84	185.84
石墨纸	元/KG	-	2022 年度	27.49	28.78	28.91	28.15
			2021 年度	29.20	29.72	29.79	27.49
			2020 年度	30.85	27.69	28.02	29.20
		-	2022 年度	-	-	-	-
			2021 年度	-	27.56	27.56	-
			2020 年度	-	27.88	27.88	-
		-	2022 年度	27.88	29.65	29.48	29.65
			2021 年度	27.88	27.88	27.88	27.88
			2020 年度	-	29.29	29.34	27.88
		-	2022 年度	-	28.77	28.77	-
			2021 年度	26.55	-	26.55	-
			2020 年度	-	26.55	26.55	26.55
A 坩埚	元/件	1 型	2022 年度	7,088.08	9,681.42	9,461.98	9,371.10
			2021 年度	2,366.62	7,103.64	6,712.47	7,088.08
			2020 年度	-	5,847.18	5,589.27	2,366.62
		2 型	2022 年度	13,278.36	14,585.93	14,404.36	15,929.21
			2021 年度	11,504.42	12,926.16	12,800.07	13,278.36
			2020 年度	-	12,009.75	12,127.05	11,504.42
B 坩埚	元/件	-	2022 年度	-	-	-	-
			2021 年度	-	4,688.27	4,688.27	-
			2020 年度	-	-	-	-
		-	2022 年度	-	-	-	-
			2021 年度	-	-	-	-
			2020 年度	-	7,522.13	7,522.13	-
		-	2022 年度	-	-	-	-
			2021 年度	-	-	-	-
			2020 年度	-	4,725.66	4,725.66	-
舟皿件	元/件	-	2022 年度	398.23	-	-	398.23

种类	单位	主要规格	年度	期初结存单价	采购单价	领用单价	期末结存单价	
			2021 年度	398.23	502.46	502.46	398.23	
			2020 年度	543.17	424.53	425.74	398.23	
		-		2022 年度	619.47	-	619.47	619.47
				2021 年度	-	569.55	565.39	619.47
				2020 年度	-	513.28	513.28	-
				2022 年度	1,088.08	-	1,088.08	-
		-		2021 年度	840.71	1,008.50	966.43	1,088.08
				2020 年度	-	840.71	840.71	840.71
				2022 年度	1,329.54	-	1,329.54	-
				2021 年度	1,088.50	1,247.13	1,206.70	1,329.54
				2020 年度	-	1,088.50	1,088.50	1,088.50
				2022 年度	-	-	-	-
			2021 年度	-	-	-	-	
			2020 年度	-	62.78	62.78	-	
隔板	元/件	1 型	2022 年度	69.03	-	69.03	-	
			2021 年度	68.55	67.51	64.83	69.03	
			2020 年度	-	68.19	68.15	68.55	
		2 型	2022 年度	106.01	117.39	115.12	117.70	
			2021 年度	106.19	115.18	114.83	106.01	
			2020 年度	101.96	106.47	105.68	106.19	
石墨杆	元/件	2 型	2022 年度	72.02	69.03	69.53	-	
			2021 年度	-	74.92	75.71	72.02	
			2020 年度	-	69.03	69.03	-	
		1 型	2022 年度	106.29	-	-	106.29	
			2021 年度	106.19	106.64	106.68	106.29	
			2020 年度	-	106.19	106.19	106.19	

注：上表相关石墨件主要规格已申请豁免披露。

1) 石墨毡

石墨毡（1 型）结存单价与原材料采购价格、领用单价不存在显著差异；但总体呈现上升趋势，主要原因为石墨毡中主要原材料腈纶短纤 2021 年下半年开始涨价，2022 年下半年开始回落，而 1 型规格的石墨毡 2022 年只在 3 月份进行了一次采购，故采购单价呈现逐年上升的趋势。

石墨毡（2 型）2020 年结存单价与原材料采购、领用单价不存在显著差异；2021 年期末结存单价高于当期采购单价，原因为石墨毡中主要原材料腈纶短纤 2021 年下半年开始涨价，供应商提高了石墨毡的采购单价，从单价 185.84 元涨至 203.54 元，发行人采用月末一次加权平均的计价方式，导致 2021 年期末结存单价高于当期采购单价；2022 年期末结

存单价低于当期采购单价，原因为石墨毡中主要原材料腈纶短纤 2022 年下半年开始回落，供应商降低了石墨毡的采购单价，从单价 203.54 元降至 185.84 元。

2) 石墨纸

石墨纸结存单价与原材料采购、领用单价不存在显著差异。

3) A 坩埚

坩埚的主要原材料为煅烧焦，报告期内煅烧焦价格呈逐年上涨趋势，发行人采用月末一次加权平均的计价方式，在采购价格不断上涨的情况下，导致期末结存单价高于当期的平均采购单价和期初结存单价。其中，坩埚（1 型）2020 年期末结存单价明显偏低，原因为供应商其部分产品质量略有瑕疵，经双方沟通采购单价进行了折扣和折让，大幅拉低了平均单价。

4) B 坩埚

公司 B 坩埚报告期各期采购后均已领用。

5) 舟皿件

舟皿件报告期各期的期初期末结存单价与原材料采购、领用单价不存在显著差异，但总体呈现上升趋势，主要原因为舟皿件主要原材料煅烧焦价格逐年上涨。

6) 隔板

隔板（1 型）报告期各期期初期末结存单价与原材料采购、领用单价不存在显著差异，均为 68 元/个左右。其中，2021 年的领用单价较低，主要原因为 2021 年因批量订货采购单价较低（63.72 元/个）的隔板于当年度采购并领用。

隔板（2 型）2020 年和 2021 年结存单价较低，原因为 2020 年向青岛新大地石墨制品有限公司下的订单采购量较多，交付期时间长，故 2020 年和 2021 年部分隔板采购单价较低（106.19 元/个）；同时，因为发行人需求量大，新大地无法完全满足交付需求，自 2021 年开始新增供应商辽阳兴旺石墨制品有限公司，由于对辽阳兴旺的采购量较小且原材料煅烧焦的价格不断上涨，辽阳兴旺的单价为 122.12 元，新大地 2021 年下半年亦将采购价格提高为 117.7 元，因此 2021 年及 2022 年采购和领用单价较高。

7) 石墨杆

石墨杆（1 型）结存单价与原材料采购、领用单价不存在显著差异。

石墨杆（2 型）2021 年底的结存单价低于当期平均采购单价，主要原因系 2021 年底采购采购量较大，供应商给予了相关价格优惠。

（3）涂布基材

单位：元/m²

年度	期初结存单价	采购单价	领用单价	期末结存单价
2022 年度	32.88	30.34	31.75	31.86
2021 年度	31.98	31.95	31.95	32.88
2020 年度	33.63	31.92	32.01	31.98

报告期内，涂布基材的结存单价与原材料采购、领用单价不存在显著差异。

(4) 离型膜

单位：元/m²

年度	期初结存单价	采购单价	领用单价	期末结存单价
2022 年度	3.06	2.87	2.93	2.83
2021 年度	2.90	2.92	2.84	3.06
2020 年度	2.64	2.99	2.99	2.90

报告期内，离型膜结存单价与原材料采购、领用单价不存在显著差异。

(5) 保护膜

单位：元/m²

年度	期初结存单价	采购单价	领用单价	期末结存单价
2022 年度	4.55	4.19	4.20	4.75
2021 年度	4.33	4.03	3.86	4.55
2020 年度	4.92	4.08	3.33	4.33

报告期内，保护膜结存单价均高于当期的采购单价和领用单价，主要原因为保护膜的规格和种类较多，不同规格和种类单价差异较大，同时发行人采取月末一次加权平均的计价方式导致相关平均单价有所差异。

(6) 胶带

单位：元/m²

年度	期初结存单价	采购单价	领用单价	期末结存单价
2022 年度	5.80	7.86	8.01	7.38
2021 年度	4.14	6.31	5.38	5.80
2020 年度	4.32	3.20	2.51	4.14

报告期内，胶带结存单价与原材料采购、领用单价不存在显著差异，但总体呈现上升趋势，主要原因为自 2021 年开始增加采购单价较高的具备特殊功能的胶带。

综上所述，报告期内主要原材料的结存单价、采购单价、领用单价不存在异常的显著差异，相关平均价格的有所波动主要系主要原材料涨价，全年平均单价与月末一次加权平均计价方式的不同所致。

2、报告期内半成品的结存单价、入库单价、领用单价的情况

公司主要半成品包括 GO 膜、泡沫膜、压延膜和冲切膜，报告期内相关结存单价、入库单价领用单价情况具体如下：

单位：元/m²

类别	年度	期初结存单价	入库单价	领用单价	期末结存单价
GO 膜	2022 年度	32.82	45.66	44.12	56.88
	2021 年度	32.49	34.10	30.54	32.82
	2020 年度	35.43	29.87	30.00	32.49
泡沫膜	2022 年度	131.04	129.81	129.16	142.18
	2021 年度	155.98	115.02	115.75	131.04
	2020 年度	104.72	120.61	119.42	155.98
压延膜	2022 年度	138.18	140.29	137.98	164.42
	2021 年度	142.97	133.31	133.40	138.18
	2020 年度	110.69	131.83	131.32	142.97
冲切膜	2022 年度	154.87	160.09	159.32	171.13
	2021 年度	165.43	157.20	157.65	154.87
	2020 年度	102.29	157.36	156.55	165.43

(1) GO 膜

2020 年 GO 膜的期初期末结存单价较高，原因为 2020 年初的结存中大部分为 H 系列的高厚度产品，故期初结存单价较高，2020 年末的结存中大部分为 P 系列的高厚度产品，故期末结存单价较高；2021 年 GO 膜的生产入库单价较高，原因为 2021 年开始生产 U 系列的产品，U 系列的产品附加值较高，故单位成本较高；2022 年 GO 膜的生产入库单价进一步上涨，主要原因为 2022 年 GO 膜的产量大幅下降，仅为 2021 年的 51.51%，生产规模下降使得分摊的单位成本上涨，2022 年底的结存单价比全年的平均生产入库单价高原因为 2022 年 12 月的产量为 7.8 万平方米，仅为全年产量的 6.71%，使得 12 月的单位成本进一步拉大了与全年平均单位成本的差距，其中期末结存有一款单位成本为 108.21 元/m²的高厚度产品，拉高了期末的结存单价。

(2) 泡沫膜

报告期内，泡沫膜各期末结存的平均单价均高于当期入库及领用的平均单价、，主要原因系：①2020 年全年泡沫膜的产量为 89.73 万平方米，2020 年 12 月泡沫膜的产量为 5.17 万平方米，仅为全年的 5.77%，导致期末结存单价相比当期的平均生产入库单价较高；同时，2020 年底的结存中大部分为 H 系列和 P 系列的高厚度产品，故期末结存单价较高；②2021 年底的结存中大部分为 P 系列和 U 系列的高厚度产品，故期末结存单价较高；③2022 年全年泡沫膜的产量为 87.55 万平方米，2022 年 12 月泡沫膜的产量为 4.56 万平方米，仅为全年的 5.21%，产量的降低使得期末的结存单价相比当期的平均生产入库单价较高。

(3) 压延膜

报告期内，压延膜各期末结存的平均单价均高于当期入库及领用的平均单价，2020年度入库和领用的平均单价高于期初结存单价，主要原因系：①相较于期初结存的产品结构，2020年生产的压延膜大部分为成本较高的H系列的高厚度产品和P系列产品，P系列产品较H系列产品附加值更高，生产成本亦较高，2020年期末高厚度产品的占比为55.32%，故期末结存单价较高；②2021年期初期末结存单价略高于当期平均生产入库单价和领用单价，但较为均衡，不存在重大差异；③2022年期末结存单价高于当期平均生产入库单价，因为2022年全年压延膜的产量为86.94万平方米，2022年12月压延膜的产量为5.34万平方米，仅为全年产量的6.14%，导致期末结存单价相比当期的平均生产入库单价较高。

（4）冲切膜

报告期内，除冲切膜2020年初结存单价较低，2022年末结存单价较高外，期初期末结存单价与原材料采购、领用单价不存在显著差异。主要原因系：①相较于期初结存的产品结构，2020年生产的冲切膜大部分为成本较高的H系列的高厚度产品和P系列产品，P系列产品较H系列产品附加值更高，生产成本亦较高，2020年期末高厚度产品的占比为48.82%，故期末结存单价较高；②2022年期末结存单价高于当期平均生产入库单价，因为2022年全年冲切膜的产量为73.32万平方米，2022年12月冲切膜的产量为4.19万平方米，仅为全年产量的5.72%，导致结存单价相比当期的平均生产入库单价较高。

综上所述，报告期内半成品的结存单价、入库单价、领用单价不存在异常的显著差异，相关平均价格的波动主要系产品结构调整、生产不均衡以及月末一次加权平均的计价方式导致。

3、报告期内在产品的结存单价、入库单价、领用单价的情况

报告期各期末，公司模切工序在产品金额较小（仅分别为0万元、22.52万元和8.41万元），且均为定制产品，添加的辅材种类及数量不一，不再对该工序展开价格分析；除此之外其他工序的在产品结存单价、入库单价及领用单价的情况具体如下：

单位：元/m²、元/KG

工序	年度	期初结存单价	入库单价	领用单价	期末结存单价
涂覆工序	2022年度	-	143.06	143.32	-
	2021年度	176.83	142.52	143.00	-
	2020年度	173.89	175.50	175.45	176.83
热处理工序	2022年度	37.35	64.23	61.11	58.49
	2021年度	51.73	61.73	63.17	37.35
	2020年度	27.85	46.38	45.51	51.73
压延工序	2022年度	117.91	131.43	131.39	124.95
	2021年度	157.57	123.62	123.95	117.91
	2020年度	132.78	124.42	124.08	157.57
冲切工序	2022年度	-	139.15	139.15	-

工序	年度	期初结存单价	入库单价	领用单价	期末结存单价
	2021 年度	158.24	133.55	133.57	-
	2020 年度	125.36	134.57	134.53	158.24
贴膜工序	2022 年度	133.95	159.11	159.08	128.23
	2021 年度	205.35	157.98	158.23	133.95
	2020 年度	111.35	148.18	147.57	205.35

注 1：涂覆工序的在产品为石墨烯前驱体，故单位为元/KG；

注 2：热处理工序的在产品包括委托加工物资。

（1）涂覆工序

涂覆工序的在产品 2020 年期初期末结存单价与当期平均生产入库单价和领用单价较为均衡，不存在重大差异；2021 年及 2022 年入库单价和领用单价下降明显，主要系涂覆工序的主要原材料石墨烯前驱体的采购单价下降所致。

（2）热处理工序

热处理工序的在产品 2020 年底期末结存单价较高，原因系 2020 年度工艺尚不完全成熟，不同产品的热处理的温度、时间仍处于不断调试、改进和优化过程中，存在热处理不完善需要返工的情况（如烧制不彻底，部分烧焦需裁剪后重新烧制），期末在产品中泡沫膜返工的占比为 32.86%，导致期末结存单价较高；2021 年底的结存单价较低，因为 2021 年末结存的在产品中薄厚度的产品产量占比较小（37.20%），拉低了 2021 年底的结存单价；2022 年期末结存单价与当期平均生产入库单价和领用单价较为均衡，不存在重大差异。

（3）压延工序

压延工序的在产品 2020 年底的期末结存单价较高，因为压延工序领用的半成品泡沫膜在 2020 年下半年产量较上半年下降，产量的降低使得单位成本升高，从而导致压延工序的在产品期末结存单价偏高；2021 年和 2022 年期末结存单价与当期平均生产入库单价和领用单价较为均衡，不存在重大差异。

（4）冲切工序

冲切工序的在产品 2020 年底的期末结存单价较高，因为 2020 年底的在产品中高厚度的产品产量占比为 54.70%，故拉高了 2020 年底的结存单价；2021 年和 2022 年当期平均生产入库单价和领用单价较为均衡，不存在重大差异。

（5）贴膜工序

贴膜工序在产品 2020 年入库单价较期初结存单价上涨较多，因为相较于期初的在产品的产品结构，2020 年生产的多为 H 系列的成本较高的高厚度产品和 P 系列产品，产品单位成本较高，期末结存单价较高，因为 2020 年底的在产品中高厚度的产品产量占比为

33.01%，故拉高了 2020 年底的结存单价；2021 年和 2022 年平均生产入库单价和领用单价较为均衡，不存在重大差异，期末结存单价偏低的原因因为 2021 年底和 2022 年底的在产品中多为薄厚度的产品，故结存单价偏低。

综上所述，报告期内在产品的结存单价、入库单价、领用单价不存在显著异常差异，相关价格的波动主要系主要原材料降价、产品结构变化、生产不均衡以及月末一次加权平均计价方法导致。

4、报告期内产成品的结存单价、入库单价、领用单价的情况

报告期内，公司主要产成品石墨烯原膜、石墨烯模切膜结存单价、入库单价和领用单价的情况具体如下：

单位：元/m²

明细项目	年度	期初结存单价	生产入库单价	领用、销售单价	期末结存单价
石墨烯原膜	2022 年度	184.20	177.04	177.21	189.74
	2021 年度	229.60	182.38	183.77	184.20
	2020 年度	166.26	176.22	173.92	229.60
石墨烯模切膜	2022 年度	528.90	478.77	477.18	547.61
	2021 年度	357.01	501.58	495.83	528.90
	2020 年度	115.98	282.60	256.62	357.01

注：产成品中包含库存商品和发出商品

(1) 石墨烯原膜

石墨烯原膜 2020 年期初结存单价、生产入库单价和领用、销售单价不存在重大差异，期末结存单价较高，原因为 2020 年底的石墨烯原膜中高厚度的产品产量占比较高，其中 H200（产量占比 5.47%）的结存单价为 725.45 元/平方米，故拉高了 2020 年底的结存单价；2021 年期末结存单价与当期平均生产入库单价和领用单价较为均衡，不存在重大差异；2022 年底的结存单价略高于当期平均生产入库单价，原因为 2022 年 12 月的产量仅占全年产量的 5.77%，导致期末结存单价相比当期的平均生产入库单价略高。

(2) 石墨烯原膜

2020 年底的石墨烯模切膜产成品的金额较小（仅为 44.44 万元），由于金额较小，且主要系为取得终端客户的一级供应商资质进行的小批量试制及模切加工服务，故不再展开分析。

2021 年度发行人开始直接向终端客户销售石墨烯模切膜，产品结构变化较大，生产入库及销售单价较期初上涨较多，期末结存单价与生产入库单价相比小幅上涨，原因为期末结存产品使用了较多的成本较高的 U 系列石墨烯原膜。

2022 年生产入库单价较 2021 年小幅下降，原因为 2022 年的模切产量大幅提升，产量约为 2021 年度的三倍，模切产能的充分利用使得单位成本下降；2022 年底的期末结存单价较高，主要原因为期末结存的产品中应用于中框的石墨烯模切膜占比较大；中框类是用于芯片部位散热，对导热系数、加工工艺要求更高，尤其是用于折叠手机的加工复杂程度更高，相应成本较高，导致期末结存单价较高。

综上所述，报告期内产成品的结存单价、入库单价、领用销售单价不存在显著异常差异，相关价格波动主要系产品结构变化、生产不均衡以及月末一次加权平均计价方法导致。

（五）发行人存货结构与变动情况是否与收入、成本及原材料采购量、使用量相匹配，与同行业可比公司是否存在重大差异

1、公司存货结构与变动情况

报告期内，公司存货结构与变动情况具体如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	2,158.27	26.25	2,220.10	27.06	1,625.16	25.94
在产品	4,301.69	52.32	3,501.89	42.68	3,411.77	54.45
委托加工物资	50.65	0.62	445.51	5.43	66.46	1.06
产成品	620.72	7.55	781.74	9.53	526.26	8.40
发出商品	1,089.90	13.26	1,256.37	15.31	636.59	10.16
合计	8,221.23	100.00	8,205.60	100.00	6,266.25	100.00

报告期内，公司存货中的原材料和产成品三年的占比较为稳定，以下主要分析其他存货占比波动的具体原因。

（1）2021 年末公司在产品占比相对较低主要原因系：2021 年度公司业务规模快速增长，由于热处理环节产能限制，外协加工产量增加，期末有部分 G0 膜在委外加工过程中，2021 年末委托加工物资金额较大占比较高；2022 年，公司子公司雅安富宏热处理线二期工程建成后一定程度降低外协加工金额，2022 年末公司委托加工物资金额相应降低。

（2）如前所述，公司收入确认政策为在货物发送至客户，由客户验收合格，并经双方确认后，确认收入。因此，在途以及客户尚未确认的产成品均在发出商品核算，2020 年末及 2021 年 6 月末公司分别获取客户 A、荣耀一级供应商资质，可直接向客户 A、荣耀及其 OEM 组装厂销售，客户数量增加较多且石墨烯模切膜销售额快速增长，导致 2021 年末发出商品金额和占比增长较多；2022 年销售量有所下降导致 2022 年末发出商品金额和占比有所降低。

2、存货变动情况与收入、成本的匹配关系

报告期内，公司营业收入、营业成本与存货均呈增长趋势，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度		2021年12月31日 /2021年度		2020年12月31日 /2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
存货	8,221.23	0.19%	8,205.60	30.95%	6,266.25
营业收入	26,214.37	13.25%	23,147.67	71.82%	13,472.09
营业成本	16,487.63	1.73%	16,207.34	57.72%	10,275.72

如上表所示，公司营业收入增长幅度分别为71.82%、13.25%，营业成本增长幅度为57.72%、1.73%，存货增长幅度为30.95%、0.19%，其中营业收入增长幅度高于营业成本，营业成本增长幅度高于存货，主要原因如下：

(1) 随着公司工艺改进、技术和产品迭代，报告期内高附加值新产品销售占比提高，高附加值产品的毛利率较高造成营业收入的变动比例更大。具体而言，受高附加值产品P系列、U系列的销售占比提升，石墨烯原膜平均毛利率由2020年的25.12%提高至2021年度的31.86%、2022年的34.21%，石墨烯模切膜的毛利率由2021年的21.00%提升至2022年的38.47%；石墨烯模切膜的主营业务收入占比由2021年度的13.99%提升至2022年度的66.78%。详见本问询回复“问题8”之“二、（三）不同细分产品类型的单位价格、单位直接材料、单位直接人工和单位制造费用等，结合变动情况和变动原因量化分析不同细分产品类型毛利率波动原因及合理性”相关内容。

(2) 报告期各期末，存货余额占当期营业成本的比例分别为60.98%、50.63%和49.86%，主要原因系：报告期初，基于对客户A、荣耀预计订单的良好预期，公司加大了通用半成品G0膜、泡沫膜的备货力度，2020年末该等存货金额较大，相关备货已于2021年逐步消化，报告期各期末公司G0膜、泡沫膜的期末余额占当年度营业成本比例分别为7.19%、4.49%、2.78%和11.58%、7.55%、9.92%；前述情况导致了公司2021年营业成本增长幅度明显高于存货增长幅度，2022年两者已基本趋于一致。

综上，公司存货、营业成本与营业收入变动具备匹配性，符合“以销定产、适当备货”的生产模式、技术和产品升级迭代以及销售结构变化等的实际经营情况。

3、存货变动情况与原材料采购量、使用量的匹配关系

单位：万元

项目	2022年12月31日 /2022年度		2021年12月31日 /2021年度		2020年12月31日 /2020年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
原材料采购金额	6,589.20	-28.01%	9,153.12	32.82%	6,891.35
原材料使用金额	6,478.88	-24.94%	8,632.11	20.93%	7,137.94
原材料期末余额	2,158.27	-2.79%	2,220.10	36.61%	1,625.16
存货期末余额	8,221.23	0.19%	8,205.60	30.95%	6,266.25

注：由于原材料采购金额中不含机物料、能源、回收料，原材料使用金额中为相同口径。

(1) 2021 年度原材料期末余额的增长比例 36.61%略大于原材料采购金额增长比例 32.82%，且原材料使用金额变动比例 20.93%，主要原因系公司基于石墨烯模切膜销售的良好预期增加了模切工序所需离型膜、保护膜和胶带等原材料的备货采购；同时，2021 年度随着产量迅速扩大和工艺改进，公司热还原工序使用的周转用石墨件采购金额增加较多。

(2) 2022 年度原材料期末余额以及存货余额基本保持稳定，增长率分别为-2.79%和 0.19%；而原材料采购金额和使用金额分别下降 28.01%和 24.94%，下降比例差异不大；主要原因系①2022 年度产销量较 2021 年度有所下降；②随着工艺改进，回收料添加比例逐步增大，同时消耗了以前年度备货的半成品及原材料。

4、同行业可比公司的存货结构变动情况

基于：①发行人制造工艺复杂，工艺流程及制造周期更长；②发行人客户集中在优质的客户 A、荣耀及其供应链，且产成品系定制化的以销定产；因此与相关可比公司相比，发行人存货结构中在产品（含半成品）占比更高，产成品及发出商品占比更低；而原材料类占比基本一致，委托加工物资占比均很低。

具体体现为：报告期各期末，发行人在产品及半成品占比约为 50%-55%，产成品及发出商品占比约为 15%-25%；相关可比公司同类存货平均占比分别约为 15%-25%和 45%-55%；发行人及相关可比公司原材料类占比均约为 20%-30%之间。

(1) 相关可比公司存货结构情况

①中石科技

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	5,239.94	27.24%	4,014.42	26.17%	4,271.38	36.09%
在产品	2,514.88	13.07%	1,232.61	8.04%	1,505.19	12.72%
自制半成品	1,225.51	6.37%	889.60	5.80%	666.70	5.63%
库存商品	8,495.33	44.16%	8,478.61	55.28%	4,894.95	41.36%
低值易耗品	399.21	2.08%	412.48	2.69%	84.22	0.71%
包装物	57.95	0.30%	31.33	0.20%	25.87	0.22%
发出商品	549.73	2.86%	279.47	1.82%	385.91	3.26%
在途物资	754.47	3.92%	-	-	-	-
合计	19,237.02	100.00%	15,338.51	100.00%	11,834.21	100.00%

②苏州天脉

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比

项目	2022年6月30日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	2,588.06	17.88%	2,688.61	19.28%	1,807.38	21.15%
半成品	1,216.86	8.40%	1,751.62	12.56%	1,531.15	17.92%
在产品	866.89	5.99%	1,162.06	8.33%	597.86	7.00%
库存商品	5,274.24	36.43%	3,251.37	23.31%	1,258.98	14.73%
发出商品	4,466.33	30.85%	5,044.92	36.17%	3,333.72	39.01%
委托加工物资	66.20	0.46%	49.69	0.36%	16.28	0.19%
合计	14,478.58	100.00%	13,948.27	100.00%	8,545.37	100.00%

注：苏州天脉尚未披露 2022 年度相关财务数据

③思泉新材

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	4,131.36	42.65%	2,113.41	29.92%
发出商品	2,308.29	23.83%	1,988.84	28.15%
半成品	2,093.27	21.61%	1,851.28	26.21%
委托加工物资	14.30	0.15%	24.05	0.34%
库存商品	721.17	7.44%	800.49	11.33%
在产品	373.57	3.86%	265.01	3.75%
低值易耗品	30.94	0.32%	8.91	0.13%
合同履约成本	13.82	0.14%	12.09	0.17%
合计	9,686.72	100.00%	7,064.09	100.00%

注：思泉新材尚未披露 2022 年度相关财务数据

④深圳垒石

单位：万元

项目	2021年6月30日		2020年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	254.05	19.31%	478.55	24.86%
库存商品	308.14	23.42%	343.68	17.85%
发出商品	161.11	12.24%	40.49	2.10%
委托加工物资	7.55	0.57%	13.07	0.68%
半成品	219.68	16.69%	379.70	19.72%
在产品	365.33	27.76%	669.72	34.79%
合计	1,315.86	99.99%	1,925.20	100.00%

注：深圳垒石尚未披露 2021 年度和 2022 年度相关财务数据

(2) 发行人与相关可比公司存货结构情况分析

将相关可比公司存货类别按照发行人分类口径归类合计列示，以便于比较。

①发行人存货结构

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	2,158.27	26.25%	2,220.10	27.06%	1,625.16	25.94%
在产品（含半成品）	4,301.69	52.32%	3,501.89	42.68%	3,411.77	54.45%
委托加工物资	50.65	0.62%	445.51	5.43%	66.46	1.06%
产成品	620.72	7.55%	781.74	9.53%	526.26	8.40%
发出商品	1,089.90	13.26%	1,256.37	15.31%	636.59	10.16%
合计	8,221.23	100.00%	8,205.60	100.00%	6,266.25	100.00%

②经分类汇总后相关公司合计列示的存货结构

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料类	9,039.63	26.81%	11,563.19	28.70%	8,789.72	29.93%
在产品（含半成品）	5,824.14	17.27%	8,087.74	20.07%	7,466.61	25.42%
委托加工物资	66.20	0.20%	71.54	0.18%	53.40	0.18%
产成品	13,769.57	40.84%	12,759.29	31.67%	7,298.10	24.85%
发出商品	5,016.06	14.88%	7,807.61	19.38%	5,761.05	19.62%
合计	33,715.60	100.00%	40,289.37	100.00%	29,368.88	100.00%

③存货结构分析

A、原材料占比与相关可比公司基本一致，不存在明显差异；

B、在产品占比明显高于相关可比公司，主要原因系：相关可比公司产品以人工石墨膜为主，主要原材料为PI膜，后续加工只涉及烧结、压膜两道工序；发行人的产品主要材料为石墨烯前驱体，后续要经过解离分散、涂覆、热处理、压延、冲贴数道工序才能产出成品石墨烯原膜，石墨烯模切膜还需模切工序，因此发行人制造工艺复杂、工艺流程和生产周期更长；

C、2021年因产量快速增加，热还原工序部分环节产能不足导致2021年末委托加工物资占比较高，为5.43%。除此之外与相关可比公司类似，占比很低；

D、产成品占比明显低于相关可比公司，主要原因系：①发行人客户集中在优质的客户A、荣耀及其供应链，同时产成品均为定制化产品且采用以销定产模式生产；②由于制造工艺、生产周期等因素，公司在产品占比较高，造成公司产成品占比偏低；

E、发出商品占比总体与相关可比公司差异不大，但相对占产成品和发出商品合计数的比重偏高，主要原因详见本问询回复本题之“一、（三）、3、在发行人商品以签收确认收入的情况下各期末发出商品金额较大的原因及合理性，是否通过调整对账结算周期对各期收入进行调节”相关内容。

综上所述，发行人存货变动情况与收入、成本的变化趋势一致，均呈上升趋势；存货结构和变动情况与收入、成本及原材料采购量、使用量的变化相匹配，符合企业实际情况，存货结构与相关可比公司存在差异的原因合理。

（六）氧化石墨和石墨烯前驱体是否为同一产品的不同名称，各类存货的保质期及保存要求，存货跌价准备计提的计算过程，存货跌价准备计提的准确性和充分性

1、氧化石墨和石墨烯前驱体是为同一产品的不同名称

石墨烯是一种从发现至今仅 10 余年的前沿新材料，行业仍处在初步产业化阶段，行业标准尚不完善，行业内对于制备石墨烯导热膜的上游原材料氧化石墨烯前驱体，通常有氧化石墨、氧化石墨滤饼、氧化石墨烯、氧化石墨烯滤饼等多种命名方式，缺乏统一命名标准或规范。发行人在报告期初，亦存在对该类材料的命名不规范的情形，采用了氧化石墨、氧化石墨烯、氧化石墨烯前驱体等多种命名方式。

氧化石墨烯前驱体即用于制备氧化石墨烯的前级材料，专指为得到氧化石墨烯通过定制工艺生产的一种氧化石墨产品。发行人制备石墨烯导热膜的第一道工序为解离分散工序，将采购的原材料分散为微观状态为单层氧化石墨烯的浆料（GO 料），即为制备氧化石墨烯的过程，用氧化石墨烯前驱体作为上游原材料的命名标准，更为准确。辅导期内，发行人规范了该类原材料的命名标准，用氧化石墨烯前驱体对其进行统一命名。同时，发行人供应商第六元素亦可将氧化石墨烯前驱体加工成石墨烯粉体对外销售。

2、各类存货的保质期及保存要求情况如下：

类别	存货名称	保质期	储存要求
原材料	氧化石墨烯前驱体	可长期存储，无固定期限。合同约定质保期为 4 个月或 6 个月	(10-40)℃，避免阳光直射
原材料	石墨件	可长期使用，无固定期限	温度 (0-50)℃，避免挤压和受潮
原材料	涂布基材	3 年	不可接触强氧化剂，远离火源或高温，避紫外线或太阳光直射储存
原材料	离型膜	1 年，1 年以上定期测试性能	温度 (10-30)℃； 相对湿度 (20-70) RH%
原材料	保护膜	1 年，1 年以上定期测试性能	温度 (10-30)℃； 相对湿度 (20-70) RH%
原材料	胶带	1 年，1 年以上定期测试性能	温度 (10-30)℃，相对湿度 (20-70) RH%
半成品	GO 膜	可长期使用，无固定期限	储存：放置货架上； 相对湿度：(20-70)%； 运输：低温冷藏车（夏季使用）； 温度：≤30℃
半成品	泡沫膜	可长期使用，无固定期限	禁止重物压
半成品	压延膜	可长期使用，无固定期限	避免损伤
半成品	冲切膜	可长期使用，无固定期限	避免损伤

类别	存货名称	保质期	储存要求
产成品	导热膜原膜	1年, 1年以上定期测试性能	温度(10-30)℃, 相对湿度(20-70)RH%
产成品	导热膜模切膜	1年, 1年以上定期测试性能	温度(10-30)℃, 相对湿度(30-70)RH%

3、存货跌价准备计提的计算过程，存货跌价准备计提的准确性和充分性

发行人依据存货可变现净值与成本孰低原则计提存货跌价准备，若存货成本高于其可变现净值，则计提存货跌价准备，并计入当期损益，同时由于技术及产品快速迭代，基于谨慎性原则，对库龄较长的存货计提了跌价准备。具体详见本问询回复本题之“一、

(一)、1、(2)原材料和在产品计提大额存货跌价准备的原因及合理性”相关内容。

(1) 报告期各期末，公司产成品的跌价准备计算过程如下：

单位：万元

减值测试方法	项目		2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
存货可变现净值与成本孰低原则 (方法1)	账面余额	测算不存在减值的成本金额	557.08	748.28	511.92
		测算发生减值的成本金额(A)	63.64	33.46	14.34
		合计	620.72	781.74	526.26
	发生减值的可变现净值(B)		21.98	0.64	2.55
	方法1计提的存货跌价准备金额(C=A-B)		41.66	32.82	11.79
库龄计提 (方法2)	账面余额	半年以内的成本金额	486.33	572.84	524.56
		半年到一年的成本金额(D)	64.23	104.32	0.86
		一年到两年的成本金额(E)	61.16	104.58	0.42
		两年以上的成本金额(F)	9.00		0.42
		合计	620.72	781.74	526.26
	方法2计提的存货跌价准备金额(G=(D*30%+E*50%+F*100%))		58.85	83.59	0.89
	扣除已按照方法1计提的存货跌价准备金额(H)		19.29	6.22	0.74
方法2补计提的存货跌价准备金额(I=G-H)		39.56	77.37	0.15	
合计计提的存货跌价准备金额(J=C+I)			81.22	110.19	11.94

由上表可见，公司2021年末由于部分导热膜原膜产成品(H80、H130、H200)终端项目延期、平板项目降量，造成库龄时间较长；同时部分石墨烯模切膜产成品属于生产测试初期产品，预计可销售性较差。公司对前述产成品计提存货跌价准备余额较大。

(2) 报告期各期末，公司发出商品的跌价准备计算过程

单位：万元

减值测试方法	项目		2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
存货可变现净值与成本孰低原则(方法1)	账面余额	测算不存在减值的成本金额	1,065.81	1,236.28	606.51
		测算发生减值的成本金额(A)	24.09	20.09	30.08
		合计	1,089.90	1,256.37	636.59

减值测试方法	项目		2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
	发生减值的可变现净值 (B)		17.59	15.20	13.32
	方法 1 计提的存货跌价准备金额 (C=A-B)		6.50	4.89	16.76
库龄计提 (方法 2)	账面余额	半年以内的成本金额	1,089.90	1,256.37	636.59
		合计	1,089.90	1,256.37	636.59
	方法 2 计提的存货跌价准备金额		-	-	-
	扣除已按照方法 1 计提的存货跌价准备金额		-	-	-
	方法 2 补计提的存货跌价准备金额 (D)		-	-	-
合计计提的存货跌价准备金额 (C+D)			6.50	4.89	16.76

由上表可见，公司发出商品的跌价准备主要系根据存货可变现净值与成本孰低原则计提的存货跌价准备。

(3) 报告期各期末，公司在产品的跌价准备计算过程

单位：万元

减值测试方法	项目		2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
存货可变现净值与成本孰低原则 (方法 1)	账面余额	测算不存在减值的成本金额	4,300.42	3,490.61	3,318.86
		测算发生减值的成本金额 (A)	1.27	11.28	92.91
		合计	4,301.69	3,501.89	3,411.77
	发生减值的可变现净值 (B)		1.05	1.10	70.65
	方法 1 计提的存货跌价准备金额 (C=A-B)		0.22	10.18	22.26
库龄计提 (方法 2)	账面余额	一年以内的成本金额	3,686.73	2,966.62	3,340.82
		一年到两年的成本金额 (D)	167.04	530.63	70.95
		两年以上的成本金额 (E)	447.92	4.64	-
		合计	4,301.69	3,501.89	3,411.77
	方法 2 计提的存货跌价准备金额 (F= (D*50%+E*100%))		531.44	269.96	35.48
	扣除已按照方法 1 计提的存货跌价准备金额 (G)		0.22	0.07	-
	方法 2 补计提的存货跌价准备金额 (H=F-G)		531.22	269.89	35.48
合计计提的存货跌价准备金额 (C+H)			531.44	280.07	57.74

公司在产品跌价准备计提及变动原因详见本问询回复本题之“一、(一)、1、(2) 原材料和在产品计提大额存货跌价准备的原因及合理性”相关内容。

(4) 报告期各期末，公司委托加工物资的跌价准备计算过程：

单位：万元

减值测试方法	项目		2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
存货可变现净值与成本孰低原则 (方法 1)	账面余额	测算不存在减值的成本金额	50.65	445.51	66.46
		合计	50.65	445.51	66.46
	方法 1 计提的存货跌价准备金额		-	-	-
库龄计提	账面	一年以内的成本金额	50.65	445.51	66.46

减值测试方法	项目		2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
(方法2)	余额	合计	50.65	445.51	66.46
	方法2计提的存货跌价准备金额		-	-	-
合计计提的存货跌价准备金额			-	-	-

由上表可见，公司委托加工物资经测试不需要计提跌价准备。

(5) 报告期各期末，公司原材料的跌价准备计算过程

单位：万元

减值测试方法	项目		2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
存货可变现净值与成本孰低原则（方法1）	账面余额	测算不存在减值的成本金额	2,136.07	2,185.43	1,588.18
		测算发生减值的成本金额（A）	22.2	34.67	36.98
		合计	2,158.27	2,220.10	1,625.16
	发生减值的可变现净值（B）		-	-	-
	方法1计提的存货跌价准备金额（C=A-B）		22.20	34.67	36.98
库龄计提（方法2）	账面余额	一年以内的成本金额	1,368.09	1,537.58	1,446.01
		一年到两年的成本金额（D）	623.94	616.91	60.51
		两年以上的成本金额（E）	166.24	65.61	118.64
		合计	2,158.27	2,220.10	1,625.16
	方法2计提的存货跌价准备金额（F=（D*50%+E*100%））		478.21	374.07	148.90
	扣除已按照方法1计提的存货跌价准备金额（G）		22.18	34.41	26.61
	方法2补计提的存货跌价准备金额（H=F-G）		456.03	339.66	122.29
合计计提的存货跌价准备金额（C+H）			478.23	374.33	159.27

公司原材料跌价准备计提及变动原因详见本问询回复本题之“一、（一）、1、（2）原材料和在产品计提大额存货跌价准备的原因及合理性”相关内容。

综上，报告期各期末，发行人存货跌价准备计提合理、充分，符合企业会计准则和公司会计政策要求。

（七）列示报告期各期在产品的内容、地点、数量和状态以及期后产成品入库的数量和时点，并结合经营模式、生产周期及过程说明报告期各期末在产品规模较大的原因，发行人的存货结构是否与公司生产经营特点相符，是否与年度订单计划、生产计划相匹配

1、报告期各期在产品的内容、地点、数量和状态以及期后产成品入库的数量和时点

（1）报告期各期在产品的内容、地点以及期后下一道半成品、产成品入库的基本情况如下：

项目	地点	在产品内容	计量单位	下一道工序 半成品/产成品	计量单位
----	----	-------	------	------------------	------

项目	地点	在产品内容	计量单位	下一道工序 半成品/产成品	计量单位
GO 膜	仓库	GO 膜半成品	m ²	泡沫膜	m ²
GO 膜	生产线	已投入的 GO 料、回收料	KG	GO 膜	m ²
泡沫膜	仓库	泡沫膜半成品	m ²	压延膜	m ²
泡沫膜	生产线	已投入的 GO 膜	m ²	泡沫膜	m ²
压延膜	仓库	压延膜半成品	m ²	冲切膜	m ²
压延膜	生产线	已投入的泡沫膜	m ²	压延膜	m ²
冲切膜	仓库	冲切膜半成品	m ²	导热膜原膜	m ²
冲切膜	生产线	已投入的压延膜	m ²	冲切膜	m ²
导热膜原膜	生产线	已投入的冲切膜	m ²	导热膜原膜	m ²
导热膜模切膜	生产线	已投入的原膜及辅材	m ²	导热膜模切膜	m ²

(2) 报告期各期在产品的数量、期后领用数量以及期后产成品入库的数量和时点情况

单位：平方米、千克

时间	在产品内容	地点	期末数量	期后领用数量	期后一年领用数量/期末数量	下一工序半成品/产成品入库的数量				期后领用数量/下一工序半成品、产成品入库的数量
						1-3月	4-6月	7-12月	小计	
2022年12月31日 (期后领用统计截至2023年4月30日)	GO膜	仓库	81,051.92	81,040.22	99.99%	44,847.36	349.12	-	45,196.48	179.31%
	泡沫膜	仓库	115,024.05	27,928.50	24.28%	20,930.86	6,659.59	-	27,590.45	101.23%
	泡沫膜	生产线	6,091.94	-	-	5,344.27	-	-	5,344.27	-
	压延膜	仓库	89,089.97	47,257.61	53.04%	36,603.35	5,295.37	-	41,898.72	112.79%
	压延膜	生产线	3,581.28	-	-	3,620.21	-	-	3,620.21	-
	冲切膜	仓库	35,806.84	587.22	1.64%	562.37	6.79	-	569.16	103.17%
	导热膜原膜	生产线	668.80	-	-	643.71	-	-	643.71	-
	导热膜模切膜	生产线	153.75	-	-	117.41	-	-	117.41	-
	小计		-	156,813.55	-	112,669.54	12,310.87	-	124,980.41	-
2021年12月31日	GO膜	仓库	223,962.30	221,515.22	98.91%	116,712.41	2,495.29	1,517.55	120,725.25	183.49%
	泡沫膜	仓库	94,037.56	83,291.66	88.57%	74,172.40	5,379.26	1,922.61	81,474.26	102.23%
	泡沫膜	生产线	66,068.93	-	-	36,583.90	-	-	36,583.90	-
	压延膜	仓库	49,314.10	40,137.12	81.39%	31,822.38	2,152.40	1,422.41	35,397.19	113.39%
	压延膜	生产线	3,492.75	-	-	3,526.40	-	-	3,526.40	-
	冲切膜	仓库	35,996.73	1,602.55	4.45%	1,143.25	259.56	121.56	1,524.37	105.13%
	导热膜原膜	生产线	1,724.20	-	-	1,463.69	-	-	1,463.69	-
	导热膜模切膜	生产线	738.70	-	-	855.72	-	-	855.72	-
小计		-	346,546.55	-	266,280.15	10,286.51	4,984.13	281,550.78	-	
2020年12月31日	GO膜	仓库	172,264.96	157,043.01	91.16%	63,744.51	3,099.37	97.74	66,941.62	234.60%

时间	在产品内容	地点	期末数量	期后 领用数量	期后一年领 用数量/期 末数量	下一工序半成品/产成品入库的数量				期后领用数量/下 一工序半成品、 产成品入库的数 量
						1-3月	4-6月	7-12月	小计	
	GO膜	生产线	4,570.93	-	-	29,172.89	-	-	29,172.89	-
	泡沫膜	仓库	76,573.99	47,722.14	62.32%	37,374.72	0.74	3.20	37,378.65	127.67%
	泡沫膜	生产线	41,510.16	-	-	14,550.45	-	-	14,550.45	-
	压延膜	仓库	35,307.52	30,850.77	87.38%	15,258.73	1,689.56	9,389.84	26,338.12	117.13%
	压延膜	生产线	3,512.44	-	-	3,660.27	-	-	3,660.27	-
	冲切膜	仓库	39,757.45	7,530.94	18.94%	3,659.41	2,540.85	820.87	7,021.13	107.26%
	冲切膜	生产线	875.80	-	-	711.60	-	-	711.60	-
	导热膜原膜	生产线	3,895.58	-	-	3,865.78	-	-	3,865.78	-
	小计		-	243,146.86	-	171,998.36	7,330.51	10,311.65	189,640.52	-

注：GO膜在生产线上为投入的GO料、回收料等，单位为KG

通过报告期各期末的监盘程序，发行人的在产品状态良好，另上表可知：

(1) G0 膜半成品和泡沫膜在产品下一道的产品入库数量远远小于前者，主要原因系发行人的产品需要根据导热系数将不同张数的 G0 膜叠放进行热还原处理，2020 年的生产工艺，将 40 μ 厚度的导热膜需要将 2 张 G0 膜叠放进行热处理，导致下一道的产品入库数量远远小于 G0 膜半成品和泡沫膜在产品的数量，2021 年中期公司调整了生产工艺，40 μ 厚度的导热膜只需 1 张 G0 膜进行热处理；

(2) 泡沫膜 2022 年末半成品在期后（2023 年 1-4 月）领用量较小，主要系该期末结存的 50 μ m 厚度泡沫膜较多，而 2023 年 1-4 月客户订单对该厚度需求较少。由于泡沫膜属于较通用型半成品，存货减值风险较低，同时公司根据库龄情况对其计提的充分的减值准备，截至 2022 年末公司泡沫膜半成品已计提存货跌价准备 58.20 万元；

(3) 冲切膜半成品期后被领用的数量较少，主要原因为公司技术和产品迭代较快，2020 年根据市场预测进行了大批量 H 系列冲切膜的备货，但是随着智能手机等消费电子产品向高性能、轻薄化、智能化的趋势发展，且功率密度不断提高，对散热材料的性能和稳定性要求与日俱增，因此客户向发行人采购的更多倾向于散热系数较高的产品，同时由于公司部分客户的终端客户受美国贸易制裁，订单需求量下降。公司基于谨慎性原则对库龄较长的在产品已计提了充分的跌价准备。截至 2022 年末公司长库龄冲切膜半成品及跌价准备计提情况如下：

项目	数量 (m ²)	余额 (万元)	跌价准备 (万元)	计提比例 (%)
H 系列在产品	22,663.05	401.61	322.51	80.30
P 系列在产品	8,884.98	146.86	73.32	49.92
U 系列在产品	4,257.59	64.29	5.58	8.68
E 系列在产品	0.77	0.01	-	-
其他	0.45	0.01	-	-
合计	35,806.84	612.78	401.41	65.51

2、结合经营模式、生产周期及过程说明报告期各期末在产品规模较大的原因，发行人的存货结构是否与公司生产经营特点相符，是否与年度订单计划、生产计划相匹配

发行人的生产工序较多，产品生产周期相对较长，一般为 30 天至 45 天，为快速响应客户需求，采用“订单式”生产为主，“库存式”生产为辅的方式安排生产与备货，并且客户的在产品具有通用性，公司客户订单需求呈现增长趋势，公司增加了各环节的生产安排，在产品规模随之增加。同时，相较于人工石墨膜产品为主的相关可比公司，发行人制造工艺复杂，工艺流程及制造周期更长，在产品规模占比更大。

发行人每年初与主要客户签订框架合同，约定当年度交易的主要产品型号、提货方式、验收方式、信用政策、交易总量和交易价格等事项。框架合同约定的交易数量和交易价格

为发行人与客户根据双方对供需情况的预测结果预估的数据，实际交易量和交易价格以执行的销售订单为准。发行人的产成品主要依据已签订的销售订单安排生产，同时参考框架合同、客户最新的提货需求以及市场供需状况进行各环节半成品的备货。发行人每月末会根据后三个月的销售预测进行排产，与年度订单计划、生产计划相匹配。

综上，发行人半成品及在产品规模较大系制造工艺复杂，工艺流程及生产周期相对较长，以及对原材料和通用半成品适当备货导致的结果，具备合理性。

(八) 说明报告期各期末存货存放地点分布，对存放客户处存货的管理制度和盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况

1、报告期各期末存货存放地点分布情况

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	存放地点	金额	存放地点	金额	存放地点	金额
原材料	常州仓库	440.64	常州仓库	481.37	常州仓库	239.60
	淮安仓库	1,397.87	淮安仓库	1,458.35	淮安仓库	1,329.49
	雅安仓库	319.76	雅安仓库	280.38	雅安仓库	56.07
	小计	2,158.27	小计	2,220.10	小计	1,625.16
库存商品	常州仓库	620.72	常州仓库	781.74	常州仓库	526.26
在产品	常州生产线	109.92	常州生产线	101.34	常州生产线	328.02
	淮安生产线	-	淮安生产线	-	淮安生产线	87.36
	雅安生产线	20.09	雅安生产线	217.33	雅安生产线	83.59
	常州仓库	3,896.62	常州仓库	2,858.28	常州仓库	2,574.78
	淮安仓库	90.38	淮安仓库	27.89	淮安仓库	85.72
	雅安仓库	184.68	雅安仓库	297.05	雅安仓库	252.31
	小计	4,301.69	小计	3,501.89	小计	3,411.77
委托加工物资	青岛新大地	50.65	青岛新大地	266.56	青岛新大地	66.46
	河北翔九	-	河北翔九	178.95	河北翔九	-
	小计	50.65	小计	445.51	小计	66.46
发出商品	客户处	1,078.98	客户处	1,249.77	客户处	484.33
	在途	10.92	在途	6.60	在途	152.26
	小计	1,089.90	小计	1,256.37	小计	636.59

由上表可见，常州仓库存放大量在产品，主要原因为发行人子公司淮安富鑫主要承担解离涂覆工序，雅安富宏主要承担热处理工序，其产品GO膜、泡沫膜作为通用半成品主要以“适当备货”方式生产，半成品入库后一般直接运往下一道工序，富烯科技母公司主要承担压延、冲贴、模切工序的生产。因此子公司生产的大部分在产品泡沫膜以及母公司生产的在产品压延膜、冲切膜期末均在常州仓库存放。

报告期内，公司与存货相关的内部控制制度得到有效执行，公司盘点过程未发现重大差异，公司存货账实相符。

2、对存放客户处存货的管理制度

存放在客户处的存货主要系已发货但尚未经客户确认不满足收入确认条件的发出商品，详见本问询回复本题之“一、（三）、3、在发行人商品以签收确认收入的情况下各期末发出商品金额较大的原因及合理性，是否通过调整对账结算周期对各期收入进行调节”相关内容。公司发出商品并非为寄售商品，无需定期盘点，而是通过定期与客户进行对账，双方确认后即可及时确认收入。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、获取采购与付款、生产与仓储相关的内部控制文件并进行穿行测试，了解相关业务流程及内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制运行的有效性；

2、访谈公司供应链管理部门、销售部负责人，了解公司的存货备货政策、产品保质期和质保期、生产周期和销售周期和在手订单情况，分析原材料和在产品计提大额存货跌价准备的原因及合理性，报告期内存货跌价准备计提金额和比例逐年上升的原因及合理性，与报告期收入快速增长匹配关系；

3、获取委托加工物资明细表，检查委托加工物资的发出单据、期后收回单据等信息，并对放置在外协厂商的委托加工物资进行盘点，核实期末委托加工物资的存在；

4、获取发出商品台账，检查发出商品的发货单据、期后验收单据及对账、回款等信息，并对发出商品余额较大的客户实施函证，核实期末发出商品的存在；了解各期末发出商品金额较大的原因及合理性；

5、获取存货收发存台账，对存货收发存进行计价测试，分析存货各项目的结存单价与原材料采购价格、计入成本的单位直接材料金额是否存在显著差异；对存货结构与变动情况与收入、成本及原材料采购量、使用量匹配性进行分析，并与同行业可比公司进行对比；

6、查阅各期末存货跌价准备明细表和存货跌价准备的计算过程，了解公司存货跌价准备的具体测试方法，检查存货跌价准备计提依据和方法是否合理，结合存货的保质期及保存要求复核存货跌价准备计提金额是否正确；

7、获取公司报告期各期在产品明细及期后产成品入库明细，分析报告期各期末在产品规模较大的原因，与公司生产经营特点、年度订单计划、生产计划的匹配性；

8、实施存货监盘及抽盘程序，对发行人报告期各期末主要存货库存进行监盘及抽盘，采取顺盘和逆盘相结合的方法进行存货盘点，并观察存货的状况。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人采用“以销定产、适当备货”的生产模式，氧化石墨烯前驱体以及公司半成品、产成品可存储无固定保质期，其他原材料保质期通常为1年，公司在手订单可以覆盖全部发出商品、大部分产成品；由于公司技术和产品迭代较快，因国内外环境变化终端客户预计订单未完全落地以及前期工艺不成熟等原因导致相关存货库龄时间较长，按公司综合考虑可变现净值和库龄制定的会计政策，对原材料和在产品计提较大金额的存货跌价准备，具有谨慎性、合理性；

报告期内跌价准备转销原因主要系生产领用或对外销售结转，少部分为无法投入生产报废结转；

报告期内存货跌价准备计提金额和比例逐年上升的主要原因系前述公司技术产品快速迭代、客户A预计订单未全部落地以及前期回收料再利用率较低等原因导致部分存货库龄增长，按公司会计政策计提金额有所增长；同时公司技术产品快速迭代使得公司报告期收入和利润快速增长，相关情况符合公司经营实际情况，未出现经营逻辑的背离；

2、发行人报告期各期末的委托加工物资为热处理工序的在产品，均于次月入库；

3、发行人已说明发出商品的内容、数量、金额和存放地点；报告期各期的主要客户对账周期差异不大，主要客户从发货到对账结算的周期均为1-2个月；发行人各期末发出商品金额较大具有合理性，公司严格按照收入确认政策确认收入，不存在通过调整对账结算周期对各期收入进行调节的情况；

4、报告期内公司存货的平均结存单价、入库单价、领用销售单价不存在显著异常差异，相关价格波动主要系各类存货内部规格型号结构变化、生产销售不均衡以及月末一次加权平均计价方法导致，相关波动符合发行人经营实际情况；

5、发行人存货、营业成本与营业收入变动具备匹配性，符合“以销定产、适当备货”的生产模式、技术和产品升级迭代以及销售结构变化等的实际经营情况；

存货余额与原材料采购量、使用量的变化趋势差异主要系工艺改进，回收料添加比例逐步增大，同时消耗了以前年度备货的半成品及原材料以及2022年度产销量有所下降导致，差异原因合理，符合公司实际经营情况；

存货结构与相关可比公司主要差异为在产品占比较高、产成品占比较低，主要原因系发行人制造工艺复杂，工艺流程及制造周期更长；客户集中在优质的客户A、荣耀及其供应链，且产成品系定制化的以销定产的生产模式；

6、氧化石墨烯前驱体为用于制备氧化石墨烯的前级材料，专指为得到氧化石墨烯通过定制工艺生产的一种氧化石墨产品，行业中缺乏统一命名标准或规范，发行人报告期内采用了氧化石墨、氧化石墨烯、氧化石墨烯前驱体等多种命名方式，后规范为氧化石墨烯前驱体；

发行人已将各类存货的保质期及保存要求按要求列示，报告期各期末存货跌价准备计提合理、充分，符合企业会计准则和公司会计政策要求；

7、发行人已按要求列示报告期各期在产品的内容、地点、数量和状态以及期后产成品入库的数量和时点；发行人半成品及在产品规模较大主要系制造工艺复杂，工艺流程及生产周期相对较长，以及对原材料和通用半成品适当备货导致的结果，具备合理性；

8、发行人已按要求列示报告期各期末存货存放地点分布；在客户处的存货主要系已发货但尚未经客户确认不满足收入确认条件的发出商品，该等存货并非寄售商品，无需定期盘点，通过定期与客户进行对账，经双方确认后及时确认收入。

三、报告期各期末各类型存货监盘情况、比例及差异情况

(一) 2022 年末，申报会计师对发行人存货监盘情况

单位：万元

存货类型	账面余额	监盘金额	监盘比例	相关人员
原材料	2,158.27	2,158.27	100.00%	盘点人员：发行人财务部人员、仓管人员； 监盘人员：保荐机构、申报会计师
在产品	4,301.69	4,301.69	100.00%	
委托加工物资	50.65	50.65	100.00%	
产成品	620.72	620.72	100.00%	
发出商品	1,089.90	-	0.00%	
合计	8,221.23	7,131.33	86.74%	

(二) 2021 年末，申报会计师对发行人存货监盘情况如下：

单位：万元

存货类型	账面余额	监盘金额	监盘比例	相关人员
原材料	2,220.10	2,220.10	100.00%	盘点人员：发行人财务部人员、仓管人员； 监盘人员：申报会计师
在产品	3,501.89	3,501.89	100.00%	
委托加工物资	445.51	445.51	100.00%	
产成品	781.74	781.74	100.00%	
发出商品	1,256.37	-	0.00%	
合计	8,205.60	6,949.24	84.69%	

(三) 2020 年末，申报会计师对发行人存货的监盘情况如下：

单位：万元

存货类型	账面余额	监盘金额	监盘比例	相关人员
原材料	1,625.16	1,625.16	100.00%	盘点人员：发行人财务部人员、仓管人员；
在产品	3,411.77	3,411.77	100.00%	

存货类型	账面余额	监盘金额	监盘比例	相关人员
委托加工物资	66.46	66.46	100.00%	监盘人员：申报会计师
产成品	526.26	526.26	100.00%	
发出商品	636.59	-	0.00%	
合计	6,266.25	5,629.66	89.84%	

存货监盘过程未发现重大差异，公司存货账实相符。

(四) 针对未执行监盘程序的存货，保荐机构、申报会计师执行的替代程序

1、针对各期末结余发出商品，获取销售合同、发货单据和期后实现销售的验收单据，核查发出商品的存在性；

2、针对各期末的发出商品，执行函证程序，向客户函证已发货未结算的产品类型、产品数量，各期末发出商品发函金额及回函金额情况如下：

单位：万元

项目	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
发出商品余额(A)	1,089.90	1,256.37	636.59
发函金额(B)	993.64	1,134.92	602.71
发函比例(B/A)	91.17%	90.33%	94.68%
回函可确认金额(C)	725.79	888.52	602.71
回函可确认比例(C/B)	73.04%	78.29%	100.00%
回函可确认金额占发出商品余额比例(C/A)	66.59%	70.72%	94.68%

问题 12 关于长期资产

问题 12.1 固定资产和在建工程

根据招股说明书：(1) 报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 12,367.58 万元、16,713.34 万元和 17,576.22 万元，主要为房屋及建筑物和生产所需的机器设备；(2) 报告期存在数量较多数量的在建生产线、建成生产线转入固定资产；(3) 报告期各期末购置机器设备的预付款分别为 214.48 万元、409.33 万元和 337.54 万元；(4) 2020 年和 2021 年机器设备转入在建工程的账面原值分别为 1,078.85 万元和 1,412.05 万元，资产成新率分别为 87.37%和 84.56%。

请发行人说明：(1) 主要固定资产的取得方式、初始成本确认方法，各期主要机器设备的种类、构成明细、主要用途和账面价值；(2) 以地图方式列示厂房、生产设备等的分布情况，厂房、生产设备与具体生产环节的匹配关系；(3) 量化分析报告期内固定资产的规模与新增产能和实际产能是否匹配，相关资产是否存在减值风险；(4) 各项在建工程项目的名称、用途及状态、预算金额、实际金额及其变动情况、实际建设周期、工程进度情况，在建工程结转固定资产的具体时点和内外部证据，与相关工程或工厂生产记录试点是否相符，转固时点是否准确；(5) 房屋及建筑物单位造价与同地区其他同类建筑物的造价

对比情况，设备采购价格与市场价格的对比情况，是否存在显著差异；（6）报告期内主要工程和设备供应商的名称、采购内容、采购金额及其占比，相关供应商的基本情况，与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排；（7）报告期固定资产转入在建工程的内容、入账时间、账面原值、累计折旧和账面价值，对资产成新率较高进行更新改造的合理性，相关资产转入在建工程的具体时点和依据，发行人对相关资产实施了哪些更新改造，相关资产是否真实存在，是否存在少计折旧费用的情形；（8）预付设备款的收款方、生产厂商，设备名单、采购单价、数量和金额等，结合相关合同约定、相关设备的供求关系说明预付设备款的原因及合理性，相关设备的期后到货和验收情况；（9）报告期内各在建工程项目核算的对方会计科目及对应金额，是否存在将无关费用计入在建工程的情况，相关支出资金的付款对象和时间是否与合同约定、工程进度一致，是否存在通过在建工程套取资金的情况。

请保荐机构、申报会计师就上述事项发表明确意见，并详细说明对上述资产的监盘程序、监盘比例及监盘结果。

回复：

一、发行人说明事项

（一）主要固定资产的取得方式、初始成本确认方法，各期主要机器设备的种类、构成明细、主要用途和账面价值

报告期各期末，公司固定资产的构成情况如下表：

单位：万元

项目	2022-12-31		2021-12-31		2020-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面原值	21,562.34	100.00%	18,971.65	100.00%	13,635.61	100.00%
其中：房屋建筑物	3,940.54	18.28%	3,933.04	20.73%	2,779.92	20.39%
机器设备	17,082.54	79.22%	14,615.48	77.04%	10,552.60	77.39%
办公及电子设备	396.75	1.84%	357.32	1.88%	258.20	1.89%
运输设备	142.51	0.66%	65.81	0.35%	44.89	0.33%
累计折旧	3,986.12	100.00%	2,258.31	100.00%	1,268.03	100.00%
其中：房屋建筑物	546.33	13.71%	357.52	15.83%	210.25	16.58%
机器设备	3,227.75	80.97%	1,770.86	78.42%	990.71	78.13%
办公及电子设备	174.68	4.38%	113.35	5.02%	61.18	4.82%
运输设备	37.36	0.94%	16.58	0.73%	5.89	0.46%
账面价值	17,576.22	100.00%	16,713.34	100.00%	12,367.58	100.00%
其中：房屋建筑物	3,394.22	19.31%	3,575.52	21.39%	2,569.67	20.78%
机器设备	13,854.79	78.83%	12,844.62	76.85%	9,561.89	77.31%
办公及电子设备	222.07	1.26%	243.97	1.46%	197.02	1.59%
运输设备	105.15	0.60%	49.23	0.29%	39.00	0.32%

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 12,367.58 万元、16,713.34 万元和 17,576.22 万元。公司固定资产主要为房屋及建筑物和机器设备，各期末占比均超过 90%。

1、主要固定资产的取得方式

(1) 房屋建筑物的取得方式

公司拥有三处房产，分别位于江苏省常州市和江苏省盱眙县，截至 2022 年末公司房屋建筑物原值 3,940.54 万元，来源于自建和竞拍，具体取得方式如下：

单位：万元

产权人	产权证书编号	坐落地	取得金额	取得方式
富烯科技	苏（2019）常州市不动产权第 2040356 号	常州市武进区西太湖科技产业园锦程路 36 号	2,787.42	自建
淮安富鑫	苏（2022）盱眙县不动产权第 0001454 号	盱眙县盱城工业集中区圣山路 39 号	1,153.12	竞拍
淮安富鑫	苏（2022）盱眙县不动产权第 0006916 号	盱城工业集中区冬青路东侧		竞拍
合计			3,940.54	

(2) 主要机器设备的取得方式

公司机器设备主要包括各生产工序使用的消泡机、涂布机、石墨化炉、碳化炉、压延机、贴膜机、圆刀机等，各期增加的原值金额为 6,344.14 万元、5,696.60 万元和 2,674.44 万元。报告期，公司机器设备取得方式主要包括在建工程转入及外购。

公司主要生产工序使用的主要机器设备如下：

工序	主要机器设备
解离、分散	搅拌机、均质机、消泡机
涂覆	涂布机、喷涂机
热处理	碳化炉、石墨化炉、冷却系统、推板炉
压延	压延机
冲贴	半自动贴膜机、全自动贴膜机
模切	圆刀机
其他公共设备	配电设施、净化设施、消防设施

上述主要设备的具体取得方式如下：

1) 2022 年度

单位：万元

序号	主要机器设备	数量（台）	账面原值	取得方式
1	石墨化炉	7.00	1,129.34	在建工程转入
2	压延机	4.00	371.04	在建工程转入
3	喷涂机	5.00	322.85	在建工程转入
4	推板炉	1.00	252.88	在建工程转入
5	圆刀机	1.00	107.70	在建工程转入

序号	主要机器设备	数量(台)	账面原值	取得方式
合计			2,183.82	

2) 2021 年度

单位：万元

序号	主要机器设备	数量(台)	账面原值	取得方式
1	涂布机	4.00	1,189.81	在建工程转入
2	石墨化炉	30.00	1,116.46	在建工程转入
3	圆刀机	4.00	564.60	在建工程转入
4	配电设施	1.00	437.44	在建工程转入
5	消防设施	1.00	419.01	在建工程转入
6	压延机	3.00	222.04	在建工程转入
7	搅拌机	2.00	184.35	在建工程转入
8	均质机	5.00	161.73	在建工程转入
9	消泡机	3.00	137.12	在建工程转入
10	冷却塔	4.00	136.04	在建工程转入
11	冷却系统	1.00	107.68	在建工程转入
合计			4,676.27	

3) 2020 年度

单位：万元

序号	主要机器设备	数量(台)	账面原值	取得方式
1	涂布机	6.00	1,609.74	在建工程转入
2	全自动贴膜机	20.00	938.05	在建工程转入
3	压延机	6.00	425.98	在建工程转入
4	石墨化炉	14.00	350.25	在建工程转入
5	配电设施	2.00	324.69	在建工程转入
6	净化设施	1.00	309.10	在建工程转入
7	碳化炉	17.00	377.55	在建工程转入
8	氮气保护推板炉	1.00	234.91	在建工程转入
9	消泡机	4.00	214.87	在建工程转入
10	半自动贴膜机	15.00	190.80	在建工程转入
11	搅拌均质平台	2.00	177.17	在建工程转入
12	烘箱	29.00	171.76	在建工程转入
13	均质机	6.00	149.01	在建工程转入
合计			5,473.88	

注：公司主要外购固定资产需要调试安装的，先在在建工程科目核算，调试完毕达到预定可使用状态后转入固定资产。上述设备为公司的主要设备。

2、固定资产初始成本确认方法

公司固定资产按照成本进行初始计量，包括直接发生的价款、相关税费、运杂费、包装费和安装成本等，也包括间接发生的，如应承担的借款利息以及应分摊的其他间接费用。

外购固定资产的成本，包括购买价款、相关税费、使固定资产达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、装卸费、安装费和专业人员服务费等。

自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。所建造的固定资产已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按暂估价值转入固定资产，并按有关计提固定资产折旧的规定，计提固定资产折旧。待办理竣工决算手续后再调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

3、各期主要机器设备的种类、构成明细、主要用途和账面价值

报告期各期末，公司主要机器设备的种类、构成明细、主要用途等信息如下：

1) 2022年12月31日

单位：万元

机器设备种类（工序）	构成明细（机器设备名称）	数量（台/套）	账面价值	主要用途
解离分散	搅拌机	9.00	280.52	氧化石墨烯浆料搅拌分散
	搅拌均质平台	3.00	196.19	设备操作平台使用
	均质机	15.00	275.82	氧化石墨烯浆料均质分散
	消泡机	11.00	425.78	氧化石墨烯浆料消除气泡
涂覆	涂布机	13.00	2,794.57	氧化石墨烯浆料涂布成膜
	喷涂机	5.00	322.85	氧化石墨烯浆料喷涂成膜
热处理	烘箱	35.00	144.40	G0膜低温还原处理
	石墨化炉	55.00	2,471.95	G0膜高温还原处理
	碳化炉	18.00	306.70	G0膜中温还原处理
	推板炉	1.00	232.91	G0膜中温还原处理
	引风排烟保温系统	2.00	107.80	设备排废气处理
压延	压延机	14.00	892.41	石墨烯泡沫膜压延
冲贴	全自动贴膜机	22.00	789.84	石墨烯导热膜贴片
	半自动贴膜机	28.00	290.99	石墨烯导热膜贴片
模切	圆刀机	7.00	781.64	石墨烯导热膜模切加工成品
其他公共设备	配电设施	5.00	725.68	提供公司电力
	消防设施	1.00	339.56	用于消防灭火
	净化设施	1.00	230.96	用于贴膜车间洁净
合计			11,610.57	

2) 2021年12月31日

单位：万元

机器设备种类（工序）	构成明细（机器设备名称）	数量（台/套）	账面价值	主要用途
解离分散	搅拌机	9.00	315.23	氧化石墨烯浆料搅拌分散
	搅拌均质平台	3.00	219.93	设备操作平台使用

机器设备种类（工序）	构成明细（机器设备名称）	数量（台/套）	账面价值	主要用途
	均质机	15.00	363.61	氧化石墨烯浆料均质分散
	消泡机	12.00	503.27	氧化石墨烯浆料消除气泡
涂覆	涂布机	14.00	3,250.88	氧化石墨烯浆料涂布成膜
热处理	烘箱	31.00	138.70	GO膜低温还原处理
	石墨化炉	48.00	1,528.38	GO膜高温还原处理
	碳化炉	18.00	347.77	GO膜中温还原处理
	引风排烟保温系统	2.00	121.57	设备排废气处理
压延	压延机	10.00	612.37	石墨烯泡沫膜压延
冲贴	全自动贴膜机	22.00	886.02	石墨烯导热膜贴片
	半自动贴膜机	28.00	330.19	石墨烯导热膜贴片
模切	圆刀机	6.00	757.47	石墨烯导热膜模切加工成品
其他公共设备	配电设施	5.00	911.47	提供公司电力
	消防设施	1.00	419.01	用于消防灭火
	净化设施	1.00	260.26	用于贴膜车间洁净
合计			10,966.13	

3) 2020年12月31日

单位：万元

机器设备种类（工序）	构成明细（机器设备名称）	数量（台/套）	账面价值	主要用途
解离分散	搅拌机	7.00	150.44	氧化石墨烯浆料搅拌分散
	搅拌均质平台	2.00	165.15	设备操作平台使用
	均质机	10.00	227.20	氧化石墨烯浆料均质分散
	消泡机	9.00	411.08	氧化石墨烯浆料消除气泡
涂覆	涂布机	10.00	2,322.05	氧化石墨烯浆料涂布成膜
热处理	烘箱	43.00	210.67	GO膜低温还原处理
	石墨化炉	38.00	1,167.59	GO膜高温还原处理
	碳化炉	18.00	388.21	GO膜中温还原处理
	推板炉	1.00	227.13	GO膜中温还原处理
	引风排烟保温系统	2.00	135.32	设备排废气处理
压延	压延机	10.00	538.66	设备冷却使用
冲贴	全自动贴膜机	21.00	942.35	石墨烯导热膜贴片
	半自动贴膜机	28.00	369.32	石墨烯导热膜贴片
模切	圆刀机	3.00	319.78	石墨烯导热膜模切加工成品
其他公共设备	净化设施	1.00	285.91	用于贴膜车间净化
	配电设施	3.00	460.39	提供公司电力
合计			8,321.25	

由上可见，2021年末较2020年末新增了2台搅拌机、1套搅拌机均质平台、5台均质机、3台消泡机、4台涂布机、10台石墨化炉、1台全自动贴膜机、3台圆刀机、2套配电设施、1套消防设施，其中搅拌机、搅拌均质平台、均质机、石墨化炉、全自动贴膜机、

配电设施、消防设施均为外购取得；增加的3台消泡机中2台为富烯科技搬迁至淮安富鑫在建工程转固取得，1台为外购取得；增加的4台涂布机中2台为外购取得，2台为富烯科技搬迁至子公司淮安富鑫在建工程转固取得；外购4台圆刀机并处置1台；2021年末较2020年末减少了12台烘箱、1台推板炉系富烯科技搬迁至子公司雅安富宏，期末尚未安装调试完毕，仍在在建工程科目核算。

2022年末较2021年末增加了5台喷涂机、7台石墨化炉、1套推板炉、4台压延机、1台圆刀机，其中，增加的5台喷涂机、7台石墨化炉、4台压延机、1台圆刀机均为外购取得，增加的1套石墨化炉系富烯科技搬迁至子公司雅安富宏在建工程转固取得；2022年较2021年减少了1台消泡机、1台涂布机，系富烯科技搬迁至子公司淮安富鑫，期末尚未安装调试完毕，仍在在建工程科目核算。

（二）以地图方式列示厂房、生产设备等的分布情况，厂房、生产设备与具体生产环节的匹配关系

发行人主要产品为石墨烯原膜、石墨烯模切膜，其全部的生产流程和步骤主要分为解离、涂覆（半成品G0膜）→热处理（半成品泡沫膜）→压延（半成品压延膜）→冲贴（成品石墨烯原膜）→模切（成品石墨烯原膜），发行人子公司淮安富鑫承担涂覆工序，雅安富宏承担热处理工序，具体内容详见本问询回复“问题1”之“一、（一）、1、结合生产流程说明发行人及其下属子公司承担的具体生产工序、员工人数、生产线数量和构成、设计产能、报告期各期的产量以及产能利用率情况，相关生产线的所在地、来源及获取时间”相关内容。

报告期内，综合考虑公司产品特点和各道工序实际生产情况，选取各生产工序关键生产设备作为计算产能的基础，相关设备既是各工序公司生产半成品/产产品的核心环节，也是制约公司产能水平关键因素。

截至2022年12月31日，公司关键设备与具体生产环节的匹配关系如下：

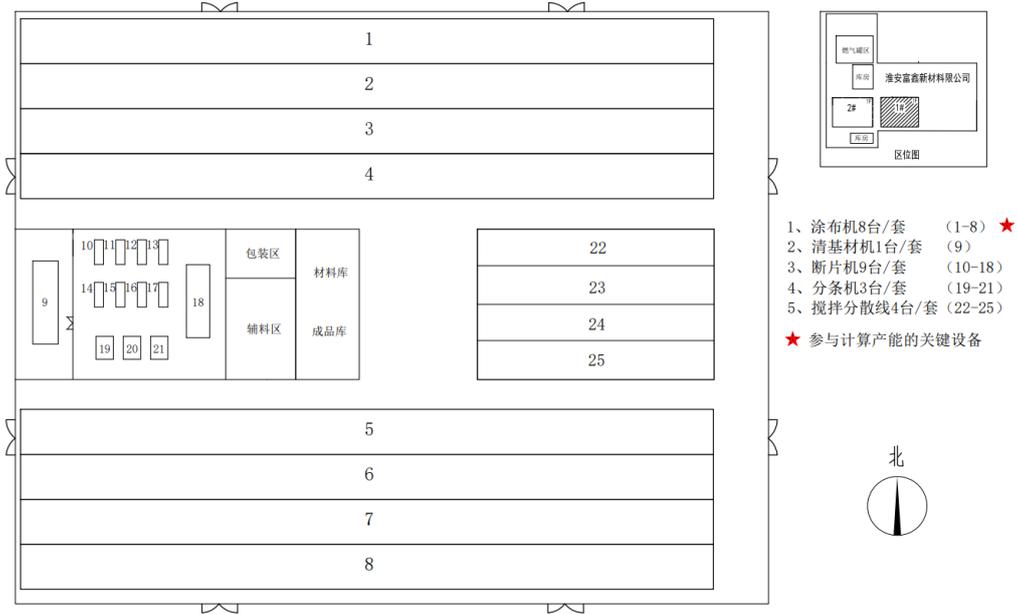
生产工序	关键设备名称	所处主体	数量
涂覆工序	涂覆产线（条）	淮安富鑫	12
热处理工序	石墨化炉（套）	发行人	3
		淮安富鑫	50
压延工序	压延机（台）	发行人	13
冲贴工序	贴膜机（台）	发行人	50
模切工序	圆刀机（台）	发行人	7

发行人及其子公司厂房、生产设备的分布以地图方式列示如下：

1、淮安富鑫

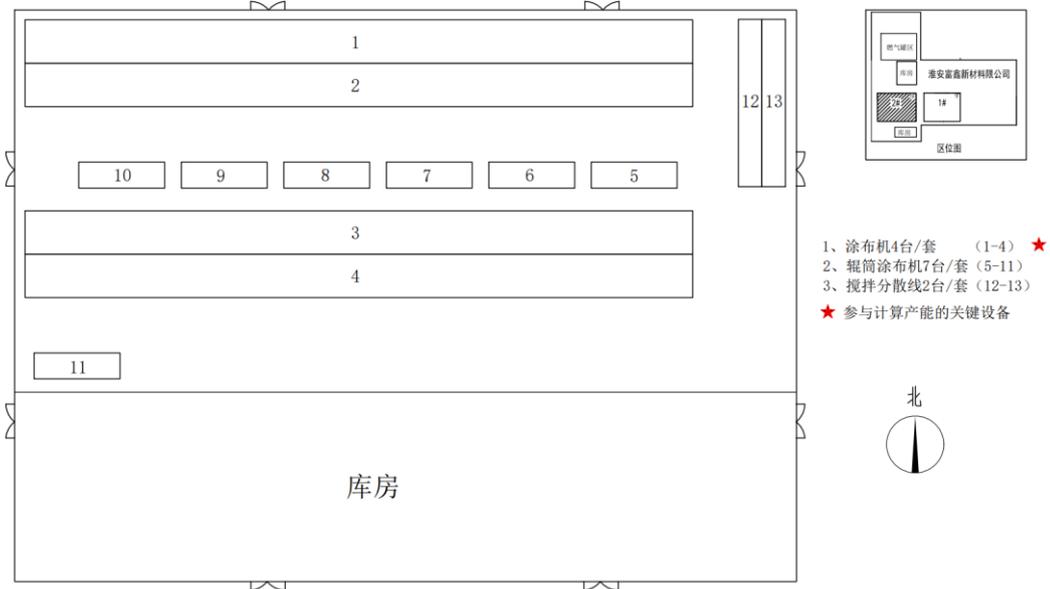
（1）生产厂房第一层布局图

淮安富鑫涂布车间平面图（1#）



(2) 生产厂房第二层布局图

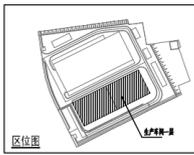
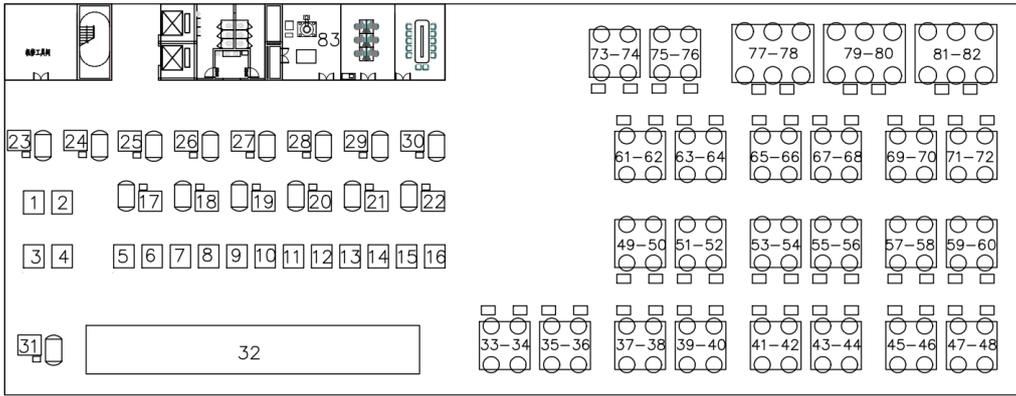
淮安富鑫涂布车间平面图（2#）



2、雅安富宏

(1) 车间第一层布局图

雅安富宏车间一层平面图

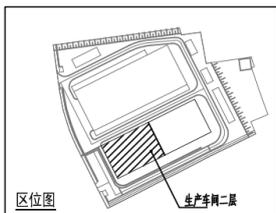
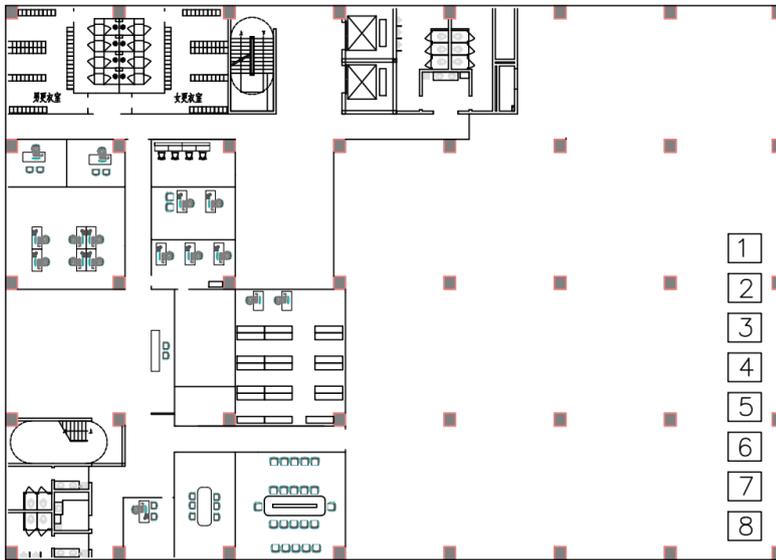


- 1. 烘箱16台/套 (1-16)
- 2. 碳化炉15台/套 (17-31)
- 3. 推板炉1台/套 (32)
- 4. 石墨化炉44台/套 (33-76) ★
- 5. 弗拉德石墨化炉6台/套 (77-82) ★
- 6. 平压机1台/套 (83) (用于品保取样测试)

★ 参与计算产能的关键设备

(2) 车间第二层布局图

雅安富宏车间二层平面图



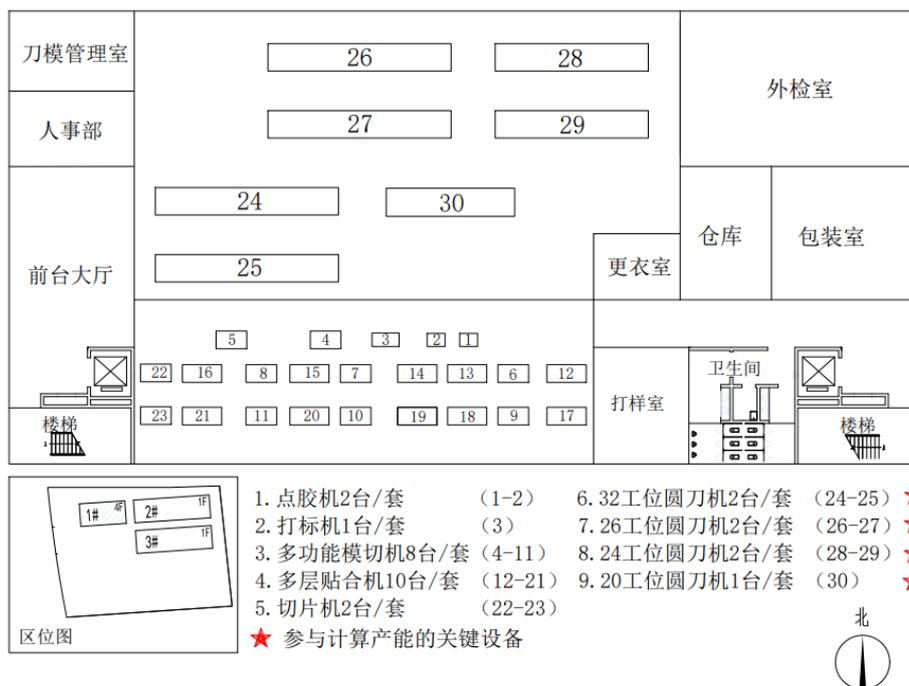
- 1. 烘箱8台/套 (1-8) 在建



3、富烯科技

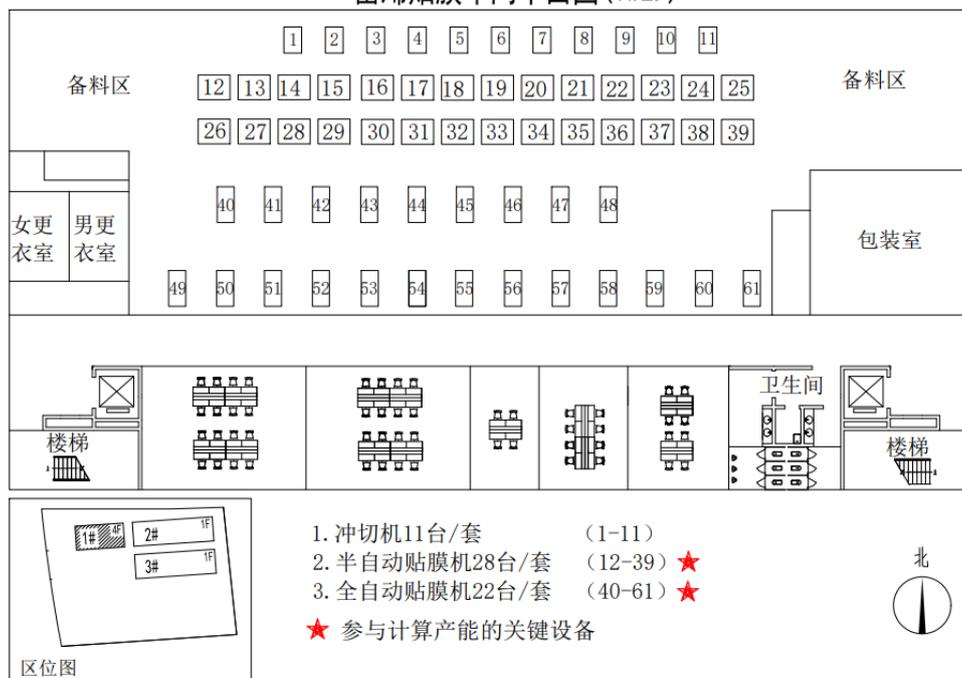
(1) 生产厂房 A 栋第一层

富烯模切车间平面图 (1#1F)

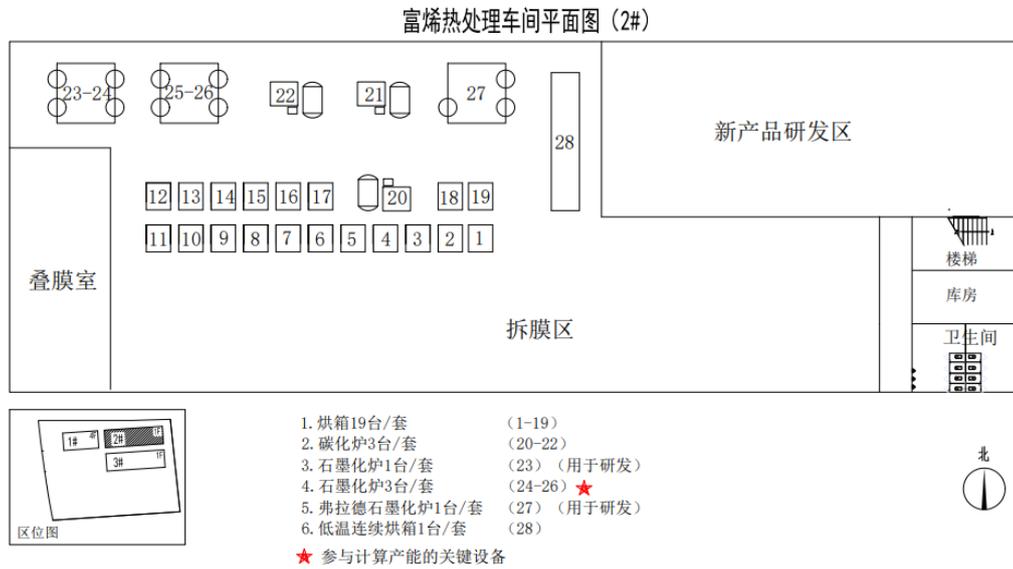


(2) 生产厂房 A 栋第二层

富烯贴膜车间平面图 (1#2F)



(3) 生产厂房 B 栋



(4) 生产厂房 C 栋



(三) 量化分析报告期内固定资产的规模与新增产能和实际产能是否匹配，相关资产是否存在减值风险

1、量化分析报告期内固定资产的规模与新增产能和实际产能是否匹配

报告期内，公司主要产品为石墨烯导热膜，其中，石墨烯原膜可直接销售，也可经过模切工序加工成为石墨烯模切膜进行销售。石墨烯原膜的性能直接决定了石墨烯模切膜性

能和质量，是公司的主要生产瓶颈。产能为考虑公司产品良率后计算的石墨烯原膜产能，即产能=生产机器数量×单位机器每天理论产能×年有效开工天数。

报告期内，发行人固定资产的规模与产能情况如下表所示：

单位：万元

项目	2022年12月31日/ 2022年度	2021年12月31日/ 2021年度	2020年12月31日/ 2020年度
固定资产原值	21,562.34	18,971.65	13,635.61
其中：机器设备	17,082.54	14,615.48	10,552.60
累计折旧	3,986.12	2,258.31	1,268.03
其中：机器设备	3,227.75	1,770.86	990.71
固定资产净值	17,576.22	16,713.34	12,367.58
其中：机器设备	13,854.79	12,844.62	9,561.89
产能（万平方米）	90.62	83.71	59.69

由上表可见：2021年末，公司机器设备固定资产原值较2020年末增长38.50%，2021年末产能较2020年末增长40.24%；2022年末，公司机器设备固定资产原值较2021年末增长16.88%，2022年末产能较2021年末增长8.25%，由于2022年末新增的机器设备主要为生产石墨烯原膜前道工序使用的涂覆、热处理设备及生产石墨烯模切膜使用的模切设备，此类设备的增加不会直接影响石墨烯原膜的产能，因此不参与产能的计算过程，固定资产原值增长高于产能增长。

报告期内，发行人固定资产的数量与产能情况如下表所示：

单位：台/套

主要生产工序	主要生产设备	2022年12月31日 /2022年度		2021年12月31日 /2021年度		2020年12月31日 /2020年度
		平均数量	变动率	平均数量	变动率	平均数量
涂覆	涂布机	12.00	14.29%	10.50	61.54%	6.50
热处理	石墨化炉	50.00	20.48%	41.50	38.33%	30.00
压延	压延机	12.00	20.00%	10.00	42.86%	7.00
冲贴	贴膜机	50.00	1.01%	49.50	57.14%	31.50
模切	圆刀机	6.50	44.44%	4.50	50.00%	3.00
产能（万平方米）		90.62	8.25%	83.71	40.24%	59.69

注：1 机器设备平均数量=（期初数量+期末数量）/2，期初期末数量均剔除了研发专用设备

由上表可见：2021年末，公司冲贴工序主要机器设备数量较2020年末增长57.14%，2021年末产能较2020年末增长40.24%，主要原因为2021年起，公司为提高产品良率，降低了设备运转速率，故单位机器每天理论产能较2020年降低了28.42%，因此2021年公司产能增长率低于机器设备增长率；2022年末，公司冲贴工序主要机器设备数量较2021年末增长1.01%，2022年末产能较2021年末增长8.25%，主要原因为得益于公司生产工艺的不断改善，2022年公司单位机器每天理论产能提高了6.85%，因此，机器设备增长低于产能增长。

综合以上，公司机器设备的规模与新增产能、实际产能具有匹配性。

2、相关资产是否存在减值风险

在各资产负债表日，公司会对相关资产进行减值测试。

固定资产可能存在的减值迹象如下：

(1) 固定资产预计使用方式发生重大不利变化，如公司计划终止或重组该资产所属的经营业务、提前处置资产等情形，从而对公司产生负面影响；

(2) 固定资产陈旧过时或发生实体损坏等；

(3) 固定资产市价大幅度下跌，其跌幅大大高于因时间推移或正常使用而预计的下跌，并且预计暂时不可能恢复；

(4) 公司所处经营环境，如技术、市场、经济或法律环境，或者产品营销市场在发生或在发生重大变化，并对公司产生负面影响；

(5) 其他有可能表明资产已发生减值的情况。

若出现上述减值迹象，公司将进行减值测试，若减值测试的结果表明固定资产的可收回金额低于账面价值，按其差额计提资产减值准备并计入资产减值损失。

报告期内，公司固定资产均正常使用，无长期闲置、毁损等情况，产品技术、市场等因素未发生重大变化，固定资产未发生资产减值的迹象，不存在减值风险。

(四) 各项在建工程项目的名称、用途及状态、预算金额、实际金额及其变动情况、实际建设周期、工程进度情况，在建工程结转固定资产的具体时点和内外部证据，与相关工程或工厂生产记录试点是否相符，转固时点是否准确；

1、各项在建工程项目的名称、用途及状态、预算金额、实际金额及其变动情况、工程进度情况

(1) 2022 年度

单位：万元

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额		本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	用途	状态	工程进度(%)
			外购	固定资产转入						
石墨烯导热膜月产15万m ² 建设项目	1,000.00	191.20	179.84	-	371.04	-	-	导热膜原膜扩产5万m ² 压延、冲贴工序建设,完工后月产能由10万m ² 增至15万m ²	完工	100.00
导热膜模切二期建设项目	500.00	107.70	-	-	107.70	-	-	导热膜模切摸扩产6kk模切工序建设,完工后月产能由3kk增至9kk	完工	100.00
热处理二期工程	1,000.00	960.91	362.34	-	1,272.40	29.49	21.36	导热膜原膜新系列产品热处理石墨化工序建设+原热处理设备搬迁	测试	95.00
电镀线建设项目	180.00	-	171.22	-	-	-	171.22	宏扬电镀工序建设	在建	95.00
其他零星工程	-	22.03	316.51	-	20.22	231.57	86.74	-	在建	-
待安装设备	-	260.07	392.19	132.12	733.05	-	51.33	-	在建	-
合计	-	1,541.91	1,422.10	132.12	2,504.41	261.07	330.65	-	-	-

(2) 2021 年度

单位：万元

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额		本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	用途	状态	工程进度(%)
			外购	固定资产转入						
热处理一期建设项目	1,300.00	650.43	50.28	-	643.65	57.06	-	导热膜原膜扩产5万m ² 热处理工序建设,完工后月产能由5万m ² 增至10万m ²	完工	100.00
涂覆线一期建设项目	2,500.00	85.93	33.27	-	14.34	104.87	-	导热膜原膜扩产5万m ² 分散、涂覆工序建设,完工后月产能由5万m ²	完工	100.00

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额		本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	用途	状态	工程进度(%)
			外购	固定资产转入						
								增至 10 万m ²		
涂覆线二期建设项目	2,500.00	1,550.25	339.19	-	1,881.41	8.03	-	导热膜原膜扩产 5 万m ² 分散、涂覆工序建设,完工后月产能由 10 万m ² 增至 15 万m ²	完工	100.00
石墨烯导热膜月产 10 万m ² 建设项目	2,000.00	287.52	-	-	261.91	25.62	-	导热膜原膜扩产 5 万m ² 压延、冲贴工序建设,完工后月产能由 5 万m ² 增至 10 万m ²	完工	100.00
石墨烯导热膜月产 15 万m ² 建设项目	1,000.00	57.18	342.04	-	14.16	193.86	191.20	导热膜原膜扩产 5 万m ² 压延、冲贴工序建设,完工后月产能由 10 万m ² 增至 15 万m ²	在建	90.00
导热膜模切二期建设项目	500.00	-	417.43	-	309.73	-	107.70	导热膜模切摸扩产 6kk 模切工序建设,完工后月产能由 3kk 增至 9kk	在建	85.00
热处理一号厂房装修改造	700.00	39.34	738.74	-	668.64	109.44	-	热处理厂房改造	完工	100.00
热处理二期工程	1,000.00	-	591.18	1,194.22	788.34	36.15	960.91	导热膜原膜新系列产品热处理石墨化工序建设+原热处理设备搬迁	在建	60.00
其他零星工程	-	92.22	113.57	-	22.83	160.94	22.03	-	-	-
待安装设备	-	-	532.64	-	272.57	-	260.07	-	-	-
消防安装工程	-	207.98	211.03	-	419.01	-	-	消防设施安装	完工	-
合计	-	2,970.86	3,369.38	1,194.22	5,296.58	695.96	1,541.91	-	-	-

(3) 2020 年度

单位：万元

项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额		本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	用途	状态	工程进度(%)
			外购	固定资产转入						
石墨烯导热膜月产5万m ² 建设项目	3,300.00	44.07	140.85	-	71.56	113.36	-	导热膜原膜月产5万m ² 各工序扩产建设	完工	100.00
热处理一期建设项目	1,300.00	858.17	867.26	-	1,075.01		650.43	导热膜原膜扩产5万m ² 热处理工序建设,完工后月产能由5万m ² 增至10万m ²	在建	95.00
涂覆线一期建设项目	2,500.00	198.48	1,262.76	-	1,193.42	181.88	85.93	导热膜原膜扩产5万m ² 分散、涂覆工序建设,完工后月产能由5万m ² 增至10万m ²	在建	95.00
涂覆线二期建设项目	2,500.00	-	2,081.66	942.64	1,474.06	-	1,550.25	导热膜原膜扩产5万m ² 分散、涂覆工序建设+原涂覆设备搬迁,完工后产能由10万m ² 增至15万m ²	在建	85.00
石墨烯导热膜月产10万m ² 建设项目	2,000.00	-	2,070.47		1,771.37	11.57	287.52	导热膜原膜扩产5万m ² 涂覆、压延、冲贴工序建设,完工后月产能由5万m ² 增至10万m ²	在建	95.00
石墨烯导热膜月产15万m ² 建设项目	1,000.00	-	552.76		495.58	-	57.18	导热膜原膜扩产5万m ² 压延、冲贴工序建设,完工后月产能由10万m ² 增至15万m ²	在建	55.00
热处理一号厂房装修改造	700.00	7.66	31.68	-	-	-	39.34	热处理厂房改造	在建	4.53
消防安装工程	-	-	207.98	-	-	-	207.98	消防设施安装	在建	100.00
其他零星工程	-	9.05	170.23	-	31.60	55.46	92.22	-	-	95.00
合计	-	1,117.43	7,385.66	942.64	6,112.59	362.27	2,970.86	-	-	-

注1:其他减少主要系结转至长期待摊费用

注2:项目名称中月产量系立项时按照H65工艺标准计算的理论产量,与实际产量及产能计算中的计算标准存在部分差异。

2、报告期各期，主要在建工程转固情况、实际建设周期、相关工程或工厂生产记录时点情况如下：

(1) 2022 年度

单位：万元

项目	转固时点	设备名称	数量	转固金额	实际建设周期	生产、验收记录时点
导热膜模切二期	2022/05	圆刀机	1.00	107.70	6个月以内	2022/05
	小计			-		107.70
热处理二期工程	2022/02	推板炉	1.00	252.88	6-12个月	2022/02
	2022/07	高温烘箱	4.00	22.85	6-12个月	2022/07
	2022/10	石墨化炉	6.00	971.82	6-12个月	2022/10
	小计			1,247.56		1,247.56
石墨烯导热膜月产15万m ² 建设项目	2022/01	压延机	2.00	191.20	6个月以内	2022/02
	2022/06	压延机	2.00	179.84	6-12个月	2022/07
	小计			371.04		371.04
待安装设备及其他零星工程	2022/03	石墨化炉	1.00	157.52	6-12个月	2022/03
	2022/12	喷涂机	5.00	322.85	6个月以内	2022/12
		连续烘箱	1.00	55.75	1年以上	2022/12
	小计			536.12		
合计				2,262.43		

(2) 2021 年度

单位：万元

项目	转固时点	设备名称	数量	转固金额	实际建设周期	生产、验收记录时点
导热膜模切二期建设项目	2021/09	圆刀机	2.00	292.04	6个月以内	2021/09
	小计			292.04		
热处理二期工程	2021/11	石墨化炉	6.00	111.03	6个月以内	2021/11
	2021/09	石墨化炉	14.00	645.90	6个月以内	2021/09
	小计			756.92		
热处理一期建设项目	2021/05	石墨化炉	10.00	359.54	1年以上	2021/05
		冷却塔	3.00	63.43	6-12个月	2021/05
		冷却管道系统	1.00	47.27	1年以上	2021/05
	小计			470.24		
热处理一号厂房装修改造	2021/12	配电工程	1.00	437.44	6个月以内	2021/12
		冷却系统	1.00	107.68	6个月以内	2021/12
		冷却塔	3.00	72.61	6个月以内	2021/12
	小计			617.73		
石墨烯导热膜月产10万m ² 建设项目	2021/03	压延机	3.00	222.04	6个月以内	2021/04
	小计			222.04		
	2021/11	涂布机	2.00	517.61	1年以上	2021/11
		搅拌机	1.00	127.14	1年以上	2021/11

项目	转固时点	设备名称	数量	转固金额	实际建设周期	生产、验收记录时点
		均质机	3.00	102.02	6个月以内	2021/11
		消泡机	2.00	85.26	1年以上	2021/11
	2021/09	涂布机	2.00	672.20	1年以上	2021/09
		搅拌钢平台	1.00	73.30	6-12个月	2021/09
		搅拌机	1.00	57.21	1年以上	2021/09
		消泡机	1.00	51.86	1个月以内	2021/09
	配电设施	1.00	40.16	1年以上	2021/09	
小计				1,726.77		
消防安装工程	2021/12	消防安装设备	1.00	419.01	6-12个月	2021/12
	小计				419.01	
待安装设备	2021/12	圆刀机	2.00	272.57	1个月以内	2022/01
	小计				272.57	
合计				4,777.30		

(3) 2020年度

单位：万元

项目	转固时点	设备名称	数量	转固金额	实际建设周期	生产、验收记录时点
热处理一期建设项目	2020/01	配电设施	1.00	236.69	6个月以内	2020/01
		碳化炉	2.00	78.06	6个月以内	2020/01
	2020/02	石墨化炉	14.00	350.26	6个月以内	2020/02
		碳化炉	7.00	87.62	6个月以内	2020/02
		烘箱	12.00	76.11	6个月以内	2020/02
	2020/04	碳化炉	7.00	178.22	6个月以内	2020/04
	2020/05	碳化炉	1.00	33.65	6个月以内	2020/05
小计				1,040.61		
石墨烯导热膜月产10万m ² 建设项目	2020/01	烘箱	12.00	66.48	6个月以内	2020/02
	2020/03	压延机	2.00	108.93	6个月以内	2020/04
	2020/04	净化设备	1.00	309.10	6个月以内	2020/04
	2020/05	全自动贴膜机	5.00	221.24	6个月以内	2020/05
		半自动贴膜机	5.00	78.58	6个月以内	2020/05
	2020/07	压延机	2.00	134.64	6个月以内	2020/08
		半自动贴膜机	5.00	55.31	6个月以内	2020/07
	2020/08	氮气保护推板炉	1.00	234.91	6个月以内	2020/09
		全自动贴膜机	5.00	221.24	6个月以内	2020/09
		半自动贴膜机	5.00	56.90	6个月以内	2020/09
高温烘箱		5.00	29.16	6-12个月	2020/09	
2020/09	压延机	2.00	182.42	6个月以内	2020/10	
小计				1,698.91		
石墨烯导热膜月产15万m ² 建设项目	2020/09	全自动贴膜机	10.00	495.58	6个月以内	2020/09
	小计				495.58	

项目	转固时点	设备名称	数量	转固金额	实际建设周期	生产、验收记录时点
涂覆线二期 建设项目	2020/06	涂布机	3.00	815.88	6个月以内	2020/06
		搅拌均质平台	1.00	85.88	6个月以内	2020/06
		均质机	3.00	74.25	6个月以内	2020/06
		消泡机	1.00	51.86	6个月以内	2020/06
		消泡机	1.00	51.86	6个月以内	2020/06
		搅拌机	1.00	38.98	6个月以内	2020/06
		均质机	1.00	24.91	6个月以内	2020/06
		空压机	1.00	14.93	6个月以内	2020/06
	2020/07	天然气管道	1.00	25.17	6-12个月	2020/07
小计				1,183.71		
涂覆线一期 建设项目	2020/01	涂布机	2.00	530.12	6个月以内	2020/01
		消泡机	2.00	111.15	6个月以内	2020/01
		搅拌均质平台	1.00	91.29	6个月以内	2020/01
		均质机	2.00	49.85	6个月以内	2020/01
	2020/03	涂布机	1.00	263.74	6个月以内	2020/03
	2020/06	配电设施	1.00	88.00	6-12个月	2020/06
	小计				1,134.16	
合计				5,552.96		

注：部分设备生产记录时点晚于转固时点主要系由于该设备当月经验收达到预定可使用状态后次月才开始生产，公司转固时点准确。

公司各项资产转固的条件、时点、依据具体如下：

1、房屋建筑物：公司房屋建筑物主要通过外包施工单位建设，建造工程完工达到预定可使用状态后，依据竣工验收报告由在建工程结转固定资产，转固范围包括建筑成本、安装成本、符合资本化条件的借款费用以及其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出等。

2、机器设备等：需要安装的外购设备，于相关资产安装完毕调试合格，达到预定可使用状态满足公司验收条件后，依据验收单由在建工程转入固定资产，转固范围包括购买价款、以及达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、安装费等。

不需要安装或仅需要简单安装的外购设备，于相关资产送达公司并验收后，按照购买成本直接增加固定资产。

综上，在建工程转固时点与相关工程或工厂生产记录时点相符，转固时点准确。

（五）房屋及建筑物单位造价与同地区其他同类建筑物的造价对比情况，设备采购价格与市场价格的对比情况，是否存在显著差异

1、公司房屋及建筑物单位造价情况如下：

产权人	项目地点	房屋建筑物类型	造价(万元)	面积(m ²)	单位造价(元/m ²)
富烯科技	常州市武进区	办公楼及车间	2,787.42	13,548.71	2,057.33
淮安富鑫	淮安市盱眙县	车间及仓库	1,153.12	17,629.43	654.09

2、根据公开资料显示，江苏省常州市武进区最近几年上市公司的房屋建筑物原值、面积、单位造价情况如下：

单位	注册地址	账面原值(万元)	面积(m ²)	单位造价(元/m ²)	截止日	数据来源
苏文电能300982	江苏省常州市武进区江苏武进经济开发区长帆路3号	14,201.77	36,785.63	3,860.68	2022-6-30	募集说明书、半年报
祥明智能301226	江苏省常州市武进区中吴大道518号	6,401.40	34065.55	1,879.14	2021-6-30	公开发行招股意向书
泛亚微透688386	江苏省常州市武进区礼嘉镇前漕路8号	15,719.78	100,486.12	1,564.37	2019-12-31	公开发行招股意向书
常辅股份871396	江苏省常州市武进区武进高新技术产业开发区凤栖路8号	3,718.23	24,768.33	1,501.20	2020-6-30	公开发行说明书
合计	-	40,041.18	196,105.63	2,041.82	-	-
发行人		2,787.42	13,548.71	2,057.33		

公司位于常州市武进区的办公楼及车间相关造价结算经常州广翰建筑工程咨询有限公司审核，出具了《工程造价咨询报告书》（常广翰BG2020-3542号）。另如上表所示，发行人常州市武进地区房屋及建筑物与同地区上市公司的单位面积造价不存在较大差异，投入具有合理性。

3、通过网上查阅淮安市统计局、国家统计局淮安调查队合编的《2022淮安统计年鉴》，淮安地区2021年度房屋及建筑物单位造价情况如下：

按地区分	厂房及建筑物			仓库		
	竣工面积(m ²)	竣工价值(千元)	单位造价(元/m ²)	竣工面积(m ²)	竣工价值(千元)	单位造价(元/m ²)
淮安区	325,394.00	473,958.00	1,456.57	30,038.00	42,811.00	1,425.23
淮阴区	326,049.00	467,674.00	1,434.37	5,920.00	10,200.00	1,722.97
清江浦	455,952.00	1,071,975.00	2,351.07	-	-	-
洪泽区	190,796.00	352,619.00	1,848.15	3,941.00	5,320.00	1,349.91
涟水县	509,548.00	754,401.00	1,480.53	-	-	-
盱眙县	231,075.00	278,470.00	1,205.11	4,430.00	3,537.00	798.42
金湖县	837,205.00	1,493,275.00	1,783.64	-	-	-
开发区	308,659.00	515,087.00	1,668.79	155.00	50.00	322.58

如上表所示，2021年度盱眙地区仓库类单位造价为798.42元/平方米。淮安富鑫位于淮安市盱眙县的相关房屋及建筑物系其在淘宝网阿里拍卖破产强清平台参与拍卖人对相关资产公开拍卖，拍卖价格参考评估价值，通过公开竞价竞拍所得的二手房产，因此其单位造价略低于盱眙县仓库类2021年度单位造价具有合理性。

综上，房屋及建筑物单位造价与同地区其他同类建筑物的造价对比，不存在显著差异。

4、设备采购价格与市场价格的对比情况如下：

针对报告期内购置的新增固定资产，公司在购置时执行了供应商询价比价程序，其中部分固定资产的比价情况如下：

设备名称	数量 (台/套)	账面原值 (万元)	单价 (万元/台)	采购/转固 年度	询价过程
石墨化炉	7	1,129.34	161.33	2022 年度	该设备系石墨化炉行业内首次由富烯提出，仅株洲弗拉德科技有限公司能够满足公司对温度及炉数的要求，单套采购报价 175.22 万元/套；单套采购后，经议价最终确定后续 6 套采购价格为 157.52 万元/套。该批石墨化炉最高温度可达 3200 度，较之前最高标称温度 2900 度的设备所用材料要求更高、单台体积更大，且该批设备配置为 1 套电源带 3 台石墨化炉，2021 年、2020 年取得的设备配置为 1 套电源带 2 台石墨化炉，故该批设备单价相较以前年度采购的石墨化炉采购单价更高。
压延机	4	371.04	92.76	2022 年度	该设备系定制设备，南通合强液压科技有限公司报价 91.95 万元/台；辽宁航星新材料装备有限公司报价 93.81 万元/台。该批设备吨位均为 1300T，故价格高于 2020、2021 年度取得的 550T、750T、1000T 的设备。
喷涂机	5	322.85	64.57	2022 年度	该设备系定制设备，仅南一智能装备（常州）有限公司配合制作，报价 75.22 万元，经议价后，最终成交价 60.18 万元/台，该批设备取得成本中还包含安装费用及辅材配件。
推板炉	1	252.88	252.88	2022 年度	该设备系母公司富烯科技搬迁至子公司雅安富宏，取得成本包括原固定资产净值、搬迁过程中拆换的新配件及拆装、调试费用。
圆刀机（26 工位）	1	107.7	107.70	2022 年度	2019 年初公司自江苏倍川自动化设备有限公司采购了一台 20 工位圆刀机，随着公司模切产品结构日趋复杂，20 工位圆刀机已不能满足公司需求，经与供应商沟通，公司将 20 工位圆刀机转让给供应商同时以优惠价订购一台 26 工位圆刀机。
涂布机	4	1,189.81	297.45	2021 年度	南一智能装备（常州）有限公司报价 263.72 万元/套，西安昱昌环境科技有限公司报价 254.87 万元/套，但其仅能制作一套，取得成本中还包括安装费用、配件及辅材。
石墨化炉	30	1,116.46	37.22	2021 年度	株洲鑫阳热处理设备有限公司炉体报价 115.04 万元/5 套，其配套炉壳生产厂商为伟蕴达，报价 76.11 万元/5 套；株洲晨昕中高频设备有限公司炉体报价 185.58 万元/10 套，其配套炉壳生产厂商为卓越，报价 156.64 万元/10 套，因该批设备交付时间紧，故需要两家同时制作。该批石墨化炉的购置成本还包括辅材及安装费用。
圆刀机（32 工位）	2	316.39	158.20	2021 年度	江苏倍川自动化设备有限公司报价 150.09 万元/台。北京中鼎高科自动化技术有限公司报价 151.33 万元/台（固定气涨轴）和 165.06 万元/台（移动气涨轴），因北京中鼎高科自动化技术有限公司的设备具有更高的稳定性，故最终选择该公司。
圆刀机（24 工位）	1	126.97	126.97	2021 年度	江苏倍川自动化设备有限公司报价 112.57 万元/台，北京中鼎高科自动化技术有限公司报价 126.97 万元/台，因北京中鼎高科自动化技术有限公司的设备具有更高的稳定性，故最终选择该公司。
圆刀机（26 工位）	1	121.24	121.24	2021 年度	北京中鼎高科自动化技术有限公司报价 121.24 万元/台。
配电设施	1	437.44	437.44	2021 年度	2017 年公司采购配电设施时曾向苏文电能科技股份有限公司、江苏方舟电器有限公司等四家供应商询价，其中

设备名称	数量 (台/套)	账面原值 (万元)	单价 (万元/台)	采购/转固 年度	询价过程
					江苏方舟电器有限公司报价最低，且服务较好，故后续公司长期与其合作。
消防设施	1	419.01	419.01	2021 年度	江苏金发消防工程有限公司江南分公司报价 419.01 万元，江西力宏钢结构实业有限公司报价 375.24 万元。因江西力宏钢结构实业有限公司报价方案内容中施工范围不完整，最终选择江苏金发消防工程有限公司江南分公司。
压延机	3	222.04	74.01	2021 年度	定制设备，当年仅辽宁航星新材料装备有限公司可满足公司需求。
搅拌机	2	184.35	92.18	2021 年度	定制设备，仅佛山卓越化工成套设备有限公司常州分公司可满足公司需求且配合度较高。
均质机	5	161.73	32.35	2021 年度	2018 年公司分别向上海东华高压均质机厂、上海锦竹机械设备有限公司、上海申鹿均质机有限公司采购了 4 台均质机，价格分别为 15.75 万元、16.09 万元、14.87 万元及 18.14 万元，公司使用后发现上海锦竹机械设备有限公司的均质机质量较好，性价比高且愿意配合公司改进设备，提高质量，故公司后续长期与其合作。
消泡机	3	137.12	45.71	2021 年度	定制设备，绵阳世诺科技有限公司能够针对氧化石墨烯浆料粘度高的特点配合公司不断改进设备，满足公司生产工艺需求，是公司长期合作对象。
冷却塔	4	136.04	34.01	2021 年度	定制设备，仅无锡沃特冷却设备有限公司配合度高。
冷却系统	1	107.68	107.68	2021 年度	其中采购管材时公司向多家供应商询价，平均报价 16.36 万元，最终确定成都惠荣盛贸易有限公司（报价 13.04 万元）、成都鸿泰鑫宸商贸有限公司两家（报价 13.54 万元）；因雅安富宏地处 2000 米高山的石棉竹马工业园，公司选择当地专为工业园区内企业服务的个体户朱勇为施工方。
涂布机	6	1,609.74	268.29	2020 年度	南一智能装备（常州）有限公司、浙江南人精密机械有限公司报价 309.73 万/条，经议价，最终确定 5 条价格为 263.72 万元/条；西安昱昌环境科技有限公司报价 266.55 万元/条，但仅能制作一条。
全自动贴膜机	20	938.05	46.90	2020 年度	江苏倍川自动化设备有限公司报价 51.33 万元/台，东莞士格电子集团有限公司报价 60.18 万/台，经议价，最终确定第一批 10 台 49.56 万元/台，第二批 10 台为 44.25 万元/台。
压延机	6	425.98	71.00	2020 年度	定制设备，当年仅辽宁航星新材料装备有限公司可满足公司需求。
石墨化炉	14	350.25	25.02	2020 年度	此批设备为二手设备，价格优惠
配电设施	2	324.69	162.35	2020 年度	供应商为公司长期合作伙伴，价格优惠
净化设施	1	309.1	309.10	2020 年度	供应商苏州格瑞尔机电工程有限公司为行业内认可度较高的供应商
碳化炉	10	289.93	28.99	2020 年度	株洲鑫阳热处理设备有限公司报价 30.97 万元/台，株洲晨昕中高频设备有限公报价 28.98 万元/台，此批为 600 型，价格高于 500 型。
碳化炉	7	87.62	12.52	2020 年度	此批设备为 500 型二手设备，价格优惠
氮气保护推板炉	1	234.91	234.91	2020 年度	该设备为行业首创。公司对投标供应商的资质、企业规模、设备交付经验及新设备研发能力等方面进行了评估，最终确定了宜兴市艳阳天炉业有限公司和江苏前锦炉业设备有限公司两家。江苏前锦炉业设备有限公司报价 186.73 万元/套，宜兴市艳阳天炉业有限公司报价 200.88 万元/套，该设备在初次投入使用时出现膨炉现象，公司与供应商协商后对设备进行了相关改造，取得成本中包括安装费用及后期改造增加的轨道、报警器等相关成本。
消泡机	4	214.87	53.72	2020 年度	定制设备，绵阳世诺科技有限公司能够针对氧化石墨烯

设备名称	数量(台/套)	账面原值(万元)	单价(万元/台)	采购/转固年度	询价过程
					浆料粘度高的特点配合公司不断改进设备，满足公司生产工艺需求，是公司长期合作对象。
半自动贴膜机	15	190.80	12.72	2020年度	定制设备，仅一家供应商满足公司需求
搅拌均质平台	2	177.17	88.59	2020年度	定制设备，仅一家供应商满足公司需求
烘箱	29	171.76	5.92	2020年度	仅吴江市松陵电器设备有限公司能够满足公司温度的需求
均质机	6	149.01	24.84	2020年度	2018年公司分别向上海东华高压均质机厂、上海锦竹机械设备有限公司、上海申鹿均质机有限公司采购了4台均质机，价格分别为15.75万元、16.09万元、14.87万元及18.14万元，公司使用后发现上海锦竹机械设备有限公司的均质机质量较好，性价比高且愿意配合公司改进设备，提高质量，故公司后续长期与其合作。

注：1、部分设备系由在建工程转入固定资产，实际采购发生在上一年度；

2、上表询价过程中涉及的价格均为不含税价。

由上表可见，报告期内，公司设备采购价格与市场询价价格相比差异不大，定价公允，最终采购价格是公司根据自身需求确定的结果，交易真实。

（六）报告期内主要工程和设备供应商的名称、采购内容、采购金额及其占比，相关供应商的基本情况，与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排

1、报告期内主要工程和设备供应商的名称、采购内容、采购金额及其占比情况如下：

（1）2022年度

单位：万元

供应商名称	采购内容	采购金额	比例
南一智能装备（常州）有限公司	-	51.33	2.97%
	-	13.27	0.77%
	-	300.88	17.39%
	涂布机安装及调试	32.30	1.87%
	小计	397.79	22.99%
株洲弗拉德科技有限公司	石墨化炉	315.04	18.21%
常州弘盛达电子设备有限公司	废气、污水回收设备	133.87	7.74%
	全自动电镀线	164.60	9.51%
	小计	298.47	17.25%
常州周氏钢结构工程有限公司	车间装修	40.16	2.32%
	新厂房装修改造工程	86.60	5.01%
	研究院一楼装修	36.10	2.09%
	小计	162.86	9.41%
武汉华工激光工程有限责任公司	激光切割机（研发设备）	53.10	3.07%
合计		1,227.26	70.94%

注：1、采购比例=当年采购金额/（当年直接外购的固定资产金额+当年外购的在建工程金额），下同。

2、上表从南一智能装备（常州）有限公司采购的设备名称已申请豁免披露。

(2) 2021 年度

单位：万元

供应商名称	采购内容	采购金额	比例
株洲弗拉德科技有限公司	石墨化炉	787.93	20.83%
北京中鼎高科自动化技术有限公司	圆刀机	564.60	14.93%
南通合强液压科技有限公司	压延机	191.20	5.06%
苏州格瑞尔机电工程有限公司	车间装修	111.00	2.94%
江苏倍川自动化设备有限公司	圆刀机	107.70	2.85%
	全自动贴膜机	37.14	0.98%
	模切机	17.70	0.47%
	小计	162.54	4.30%
江苏金发消防工程有限公司江南分公司	消防工程	97.25	2.57%
江西力宏钢结构实业有限公司	消防工程	84.40	2.23%
江苏方舟电气有限公司	配电设施及安装	69.70	1.84%
朱勇 注	管道制作及零星工程	48.60	1.29%
周辉 注	配电设施及安装	46.00	1.22%
常州中变电气有限公司	变压器	43.89	1.16%
四川腾亚建设工程有限公司	配电及厂房基础工程	35.51	0.94%
无锡沃特冷冷却设备有限公司	冷却塔及配套	34.89	0.92%
安徽中复环保科技有限公司	环保设备	20.73	0.55%
合计		2,298.25	60.77%

注：朱勇、周辉均为个人工程承包商。

(3) 2020 年度

单位：万元

供应商名称	采购内容	采购金额	比例
南一智能装备（常州）有限公司	涂布机	1,846.02	24.41%
东莞士格电子集团有限公司	全自动贴膜机	938.05	12.41%
辽宁航星新材料装备有限公司	压延机	485.75	6.42%
苏州格瑞尔机电工程有限公司	净化工程设备及安装	309.10	4.09%
	车间装修	29.36	0.39%
	小计	338.45	4.48%
上海锦竹机械设备有限公司	均质机及配件	292.92	3.87%
无锡金皖安装工程有限公司	涂布机配件及安装工程	270.85	3.58%
西安昱昌环境科技有限公司	涂布机及配套设施	257.35	3.40%
佛山卓越化工成套设备有限公司常州分公司	搅拌机、冷却器及配套设施	216.89	2.87%
	石墨化炉壳体及配件	156.64	2.07%
	小计	373.53	4.94%
绵阳世诺科技有限公司	消泡机	214.87	2.84%
株洲晨昕中高频设备有限公司	石墨化炉及配件	195.86	2.59%

供应商名称	采购内容	采购金额	比例
株洲鑫阳热处理设备有限公司	石墨化炉及配件	117.21	1.55%
合计		5,330.86	70.50%

2、相关供应商的基本情况，与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排

(1) 相关供应商的基本情况

相关供应商的基本情况如下：

公司名称	注册资本 (万元)	法定代表人 /负责人	经营地址	股权结构
南一智能装备（常州）有限公司	1,000.00	钱世清	常州西太湖科技产业园兰香路9-1号	钱世清70%，杨利30%
株洲弗拉德科技有限公司	300.00	言伟雄	湖南省株洲市天元区科瑞路12号	言伟雄70%，袁建陵30%
北京中鼎高科自动化技术有限公司	5,000.00	刘大亮	北京市通州区中关村科技园区通州园金桥科技产业基地景盛南四街15号2H	北京当升材料科技股份有限公司100%
东莞士格电子集团有限公司	1,050.00	周均	广东省东莞市厚街镇溪头东一环路2号	珠海市士格投资发展企业（有限合伙）50%，周均45.24%，东莞市士格科技咨询中心（有限合伙）4.76%
佛山卓越化工成套设备有限公司常州分公司	-	潘宁忠	常州市新北区奔牛镇工业园区龙城大道2687号	潘宁忠50%，余辉武50%
辽宁航星新材料装备有限公司	5,000.00	张利国	辽宁省锦州市南站新区黄海大街1号	北京凤生众创科技有限公司100%
绵阳世诺科技有限公司	500.00	李永强	四川省绵阳市游仙区科学城大道1号	李永强69.67%，曾青松14.55%，范琪6.84%，陈凯5.94%，王炳生3%
上海锦竹机械设备有限公司	500.00	王文龙	昆山市淀山湖镇双马路北侧2-26号	王文龙60%，徐林法40%
苏州格瑞尔机电工程有限公司	1,000.00	谢冬海	昆山市玉山镇长阳支路55号3号房	苏州优业净化工程合伙企业（有限合伙）70%，谢冬海30%
无锡金皖安装工程有限公司	500.00	罗时伦	江阴市澄杨路388号	罗时伦50%，廖德玉50%
西安昱昌环境科技有限公司	1,111.12	苏翔宇	陕西省西安市国家民用航天产业基地雁塔南路391号正衡金融广场B幢16层	苏翔宇32.49%，青岛昱昌环境管理合伙企业（有限合伙）24.76%，青岛昱昌鼎天企业管理合伙企业（有限合伙）21.05%，青岛青松嘉泽创业投资管理有限公司6.90%等
株洲晨昕中高频设备有限公司	1,300.00	罗旺	湖南省株洲市石峰区红旗北路湘能工业园473号	罗旺100%
株洲鑫阳热处理设备有限公司	200.00	李杰	湖南省株洲市石峰区联诚路79号轨道智谷4号标准厂房	黄顺力35%，程水清33%，李杰32%
安徽中复环保科技	580.00	鲍玉哲	安徽天长市秦栏官桥工	鲍玉哲100%

公司名称	注册资本 (万元)	法定代表人 /负责人	经营地址	股权结构
有限公司			业园	
常州中变电气有限公司	5,200.00	张海东	常州市新北区罗溪镇旺田路18号	张海东 59.7%，戴佳琪 40%，陈秋莲 0.3%
江苏倍川自动化设备有限公司	1,000.00	张雪菲	昆山市陆家镇丰夏路12号	张雪菲 69%，上海倍和商务咨询合伙企业（有限合伙） 24.5%，夏荣双 6.5%
江苏方舟电器有限公司	500.00	何国军	常州市武进区湟里镇河南路61号	严小红 60%，何方舟 40%
江苏金发消防工程有限公司江南分公司	-	许冬	常州市新北区奥园路2号	赵正刚 62.16%，张桂兰 36.74%
江西力宏钢结构实业有限公司	10,000.00	赵华荣	江西省南昌市进贤县张公镇张公大道329号	段嘉琪 60%，熊春兰 40%
南通合强液压科技有限公司	500.00	陶志凯	如皋市城南街道万寿南路999号如皋科技创业园6号楼1007室	陶志凯 100%
四川腾亚建设工程有限公司	4,080.00	喜春艳	四川省雅安市石棉县解放路三段农大公路上行600米	喜春艳 99%，高芙蓉 1%
无锡沃特尔冷却设备有限公司	200.00	杨国东	宜兴市周铁镇北环路5号	杨国东 80%，郑琴佳 20%
周辉	-	-	-	-
朱勇	-	-	-	-
常州弘盛达电子设备有限公司	100.00	邵文庆	常州市新北区新桥镇乐山路58号	邵文庆 100%
常州周氏钢结构工程有限公司	180.00	周伟强	常州市钟楼区邹区镇邹区村	周伟强 100%
武汉华工激光工程有限责任公司	100,000.00	马新强	武汉东湖新技术开发区未来二路66号（自贸区武汉片区）	华工科技产业股份有限公司 100%

上述供应商中仅有2家的实际经营地址与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方的注册地址存在相似或相近的情况如下：

供应商名称	经营地址	关联方名称	注册地址	具体原因
南一智能装备（常州）有限公司	常州西太湖科技产业园兰香路9-1号	清源八号	常州西太湖科技产业园兰香路8号3号楼	园区拥有各类市场主体7600余家，规模以上工业企业184家，重点贸易和服务业企业（不含房地产和建筑业）138家，境内外上市企业10家。该区域已形成产业集群效应。
		新时旺	常州西太湖科技产业园菊香路199号A16栋3楼301室	
		华威富烯	常州西太湖科技产业园兰香路8号1号楼202室	
		常州睿耳新材料科技有限公司	常州西太湖科技产业园兰香路8号10号厂房	
		第六元素	常州市武进经济开发区西太湖大道9号	
常州周氏钢结构工程有限公司	常州市钟楼区邹区镇邹区村	常州玖富投资管理有限公司	常州市钟楼区邹区镇东方绿岛花园91-2幢	邹区村西连邹区工业集中区，北靠中国灯具城，地理位置优越且该供应商服务较、价格优惠，系多数企业商家的经营集中地
		常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司	常州市钟楼区邹区镇东方绿岛花园91幢2号	
		常州市柏健化工科技有限公司	常州市钟楼区邹区镇广津路8号	
		常州华威反光材料有限公司*	常州市钟楼区邹区镇工业园区	

供应商名称	经营地址	关联方名称	注册地址	具体原因
		常州威泽电子科技有限公司*	常州市钟楼区邹区镇邹区村	
		华威电子	常州市钟楼区邹区镇邹区村施桥300号	
		常州瑞章商务信息咨询有限公司*	常州市钟楼区邹区镇邹区村	
		常州同亨盛投资有限公司*	钟楼区邹区镇邹区村施桥	
		常州翰章投资有限公司*	钟楼区邹区镇邹区村施桥	
		常州华日升房地产开发有限公司*	钟楼区邹区镇邹区村	
		常州市华日升艺术景观工程有限公司	常州市钟楼区邹区镇邹区村董家组	
		常州盈昱企业咨询有限公司*	常州市钟楼区邹区镇杨庄村	
		常州智盛达企业管理咨询有限公司 ¹	常州市钟楼区邹区镇杨庄村	
		常州澳华房地产信息咨询有限公司	常州市钟楼区邹区镇兴隆东街98号	
		常州瑞章信息技术发展有限公司	江苏省常州市钟楼区邹区镇邹区村	

注：脚注*为未经营公司，脚注¹为已注销公司

(2) 相关供应商与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间的关联关系情况

相关供应商与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在关联关系。上述两家实际经营地与公司关联方注册地相近的供应商系基于其实际经营需要选择的注册地址和实际经营地，报告期内亦未与控股股东、实际控制人及其关联方发生交易。

(3) 相关供应商与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间的交易情况

报告期内，发行人部分供应商与控股股东、实际控制人控制的企业存在交易，具体情况如下：

单位：万元

供应商	交易内容	交易对手方	交易对手方与发行人的关联关系	交易金额		
				2022年度	2021年度	2020年度
西安昱昌环境科技有限公司	氧化炉及其配套软件	江苏耀昇	控股股东、实际控制人控制的企业	-	-	189.66
江苏金发消防工程有限公司（含江南分公司）	消防工程	江苏耀昇		3.07	48.58	52.00
	消防工程	华日升房地产		-	-	84.84
朱勇	零星工程	石棉华瑞		32.10	10.28	10.52

上述交易系控股股东、实际控制人控制的企业基于自身需求，各期交易金额较小。

(4) 相关供应商与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间的资金往来情况

相关供应商与发行人除正常购销交易外，不存在其他资金往来；与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在大额资金往来。

除前述情况外，报告期内发行人相关供应商与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排。

(七) 报告期固定资产转入在建工程的内容、入账时间、账面原值、累计折旧和账面价值，对资产成新率较高进行更新改造的合理性，相关资产转入在建工程的具体时点和依据，发行人对相关资产实施了哪些更新改造，相关资产是否真实存在，是否存在少计折旧费用的情形

1、报告期固定资产转入在建工程的内容、入账时间、账面原值、累计折旧、账面价值及转入在建工程的具体时点

公司自 2020 年起陆续将涂覆、热处理相关的生产设备由母公司分别搬迁至位于淮安市盱眙县的淮安富鑫及四川省雅安市的雅安富宏，因此将相关固定资产转入在建工程。

另外 2020 年度，由于公司已验收转固的推板炉（定制非标设备）在运行过程中出现了膨炉的设备故障，公司停止运行该设备，并针对该问题与供应商协商对该推板炉做出相关改造，因此将相关固定资产转入在建工程。

报告期各期，固定资产转入在建工程的内容、入账时间、账面原值、累计折旧、账面价值和转入在建工程的具体时点如下：

(1) 2022 年

单位：万元

固定资产转入在建工程的内容	固定资产入账时间	转入在建工程时点	账面原值	累计折旧	账面价值	原因
消泡机	2018.09.30	2022.08.31	39.46	14.95	24.51	由富烯科技搬迁至淮安富鑫
涂布机	2018.12.31	2022.08.31	165.87	58.82	107.05	
辅助及配套设备	2020.12.31	2022.08.31	2.05	1.50	0.55	
合计			207.38	75.27	132.12	

(2) 2021 年度

单位：万元

固定资产转入在建工程的内容	固定资产入账时间	转入在建工程时点	账面原值	累计折旧	账面价值	原因
碳化炉	2020.01.31	2021.05.31	78.65	10.06	68.59	由雅安富宏搬回富烯科技
推板炉	2020.08.31	2021.04.30	234.91	15.60	219.31	由富烯科技搬迁至雅安富宏
烘箱	2020.01.31	2021.04.30	66.48	7.88	58.61	
烘箱	2020.08.31	2021.04.30	18.07	1.14	16.92	
空压机	2019.06.30	2021.04.30	12.37	2.15	10.22	
冷却塔	2018.12.31	2021.04.30	16.66	3.68	12.97	
冷却塔	2020.09.30	2021.04.30	11.24	0.62	10.62	
配电设施	2019.08.31	2021.04.30	102.00	16.15	85.85	

固定资产转入在建工程的内容	固定资产入账时间	转入在建工程时点	账面原值	累计折旧	账面价值	原因
压延机	2017.03.31	2021.08.31	34.19	14.32	19.87	
石墨化炉	2015.08.31	2021.04.30	35.48	18.57	16.91	
石墨化炉	2018.08.31	2021.04.30	49.81	12.59	37.22	
石墨化炉	2018.12.31	2021.04.30	88.15	18.52	69.63	
石墨化炉	2019.07.31	2021.04.30	102.78	16.99	85.79	
石墨化炉	2019.09.30	2021.04.30	287.77	43.19	244.58	
石墨化炉	2019.12.31	2021.04.30	224.38	28.31	196.07	
辅助及配套设施	2018.09-2020.12	2021.04.30	49.41	8.34	41.07	
合计			1,412.32	218.10	1,194.22	

(3) 2020 年度

单位：万元

固定资产转入在建工程的内容	固定资产入账时间	转入在建工程时点	账面原值	累计折旧	账面价值	原因
搅拌机	2019.04.30	2020.09.30	69.12	9.28	59.84	由富烯科技搬迁至淮安富鑫
均质机	2018.09.30	2020.09.30	18.60	3.53	15.08	
均质机	2018.12.31	2020.09.30	46.66	7.74	38.92	
均质机	2019.12.31	2020.09.30	49.44	3.51	45.92	
涂布机	2019.05.31	2020.09.30	236.88	29.94	206.94	
涂布机	2019.06.30	2020.09.30	265.88	31.51	234.37	
消泡机	2018.09.30	2020.09.30	42.05	7.97	34.08	
消泡机	2018.10.31	2020.04.30	43.03	6.12	36.91	
消泡机	2019.05.31	2020.09.30	58.63	7.41	51.22	
辅助及配套设施	2018.10-2020.10	2020.04-2020.11	61.13	21.79	39.34	
推板炉	2019.10.31	2020.03.31	187.43	7.40	180.03	定制设备再改造
合计			1,078.85	136.21	942.64	

2、对资产成新率较高进行更新改造的合理性，相关资产转入在建工程的依据，发行人对相关资产实施了哪些更新改造，相关资产是否真实存在，是否存在少计折旧费用的情形

报告期内，部分转入在建工程的固定资产成新率较高，主要系相关设备搬迁至异地子公司所致，另有部分定制的非标设备再改造，设备搬迁的内容主要包括现场设备的拆除、吊装、运输、安装、调试、验收等；非标设备再改造内容包括增加回转轨道、安装报警系统等。

相关资产在停产后，公司根据资产调拨审批单将相关资产转入在建工程核算。公司固定资产按月计提折旧，当月增加的固定资产，当月不计提折旧，从下月起计提折旧；当月

减少的固定资产，当月仍计提折旧，从下月起不计提折旧。相关资产真实存在，相关结转核算符合企业会计准则的要求，不存在少提折旧费用的情形。

（八）预付设备款的收款方、生产厂商，设备名单、采购单价、数量和金额等，结合相关合同约定、相关设备的供求关系说明预付设备款的原因及合理性，相关设备的期后到货和验收情况

公司其他非流动资产科目核算预付的长期资产购置款，报告期各期末其他非流动资产科目余额分别为 214.48 万元、409.33 万元和 337.54 万元。其他非流动资产的具体明细如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
预付设备款	177.98	183.80	158.28
预付工程款	79.55	88.86	56.20
预付购地款	-	136.68	-
预付专利转让费	80.00	-	-
合计	337.54	409.33	214.48

报告期各期，预付设备款余额分别为 158.28 万元、183.80 万元和 177.98 万元。相关预付设备款的具体情况如下：

1、预付设备款的收款方、生产厂商，设备名单、采购单价、数量和金额等

报告期各期末，公司预付设备款的金额分别为 158.28 万元、183.80 万元、177.98 万元，收款方、生产厂商、设备名称、采购单价、数量和金额情况如下：

（1）2022 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	收款方	设备名称	生产厂商	预付金额	采购单价	数量	金额
1	国成仪器（常州）有限公司	热管理测试仪（研发）	国成仪器（常州）有限公司	3.75	12.50	1 台	12.50
2	常州北奇机械科技有限公司	吸粉机	常州北奇机械科技有限公司	4.50	15.00	1 套	15.00
3	常州市迪马电器有限公司	空调	常州市迪马电器有限公司	8.01	18.20	1 批	18.20
4	优益速环境仪器无锡有限公司	两箱式冷热冲击试验箱	优益速环境仪器无锡有限公司	8.95	17.90	1 台	17.90
5	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	真空烧结压机	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	143.20	358.00	1 台	358.00
6	其他	其他零星设备	-	8.46	-	-	-
7	预付税金	-	-	1.12	-	-	-
合计				177.98			

注：采购单价为含税单价，下同

（2）2021 年 12 月 31 日

单位：万元

序号	收款方	设备名称	生产厂商	预付金额	采购单价	数量	金额
1	宜兴艳阳天炉业有限公司	推板炉安装调试	宜兴艳阳天炉业有限公司	4.00	8.00	1套	8.00
2	南通合强液压科技有限公司	压延机	南通合强液压科技有限公司	60.27	99.80	2台	199.60
3	东莞博莱德仪器设备有限公司	电脑剥离试验机	东莞博莱德仪器设备有限公司	1.10	2.20	1台	2.20
4	无锡沃特尔冷却设备有限公司	冷却塔	无锡沃特尔冷却设备有限公司	20.92	29.80	1套	29.80
5	安徽中复环保科技有限公司	环保设备	安徽中复环保科技有限公司	19.03	23.43	1套	23.43
6	河南新起起重设备集团有限公司	行吊	河南新起起重设备集团有限公司	18.24	11.40	2台	22.80
7	安徽蒯科砾工业加热技术有限公司	电气控制系统	安徽蒯科砾工业加热技术有限公司	16.00	32.00	1台	32.00
8	九目机械（昆山）有限公司	分条机	九目机械（昆山）有限公司	26.27	7.40	2台	14.79
		断片机			4.38	3台	13.14
		全自动纠偏放料机			1.42	2台	2.84
		全自动纠偏放料机			1.70	1台	1.70
9	其他	其他零星设备	-	10.42	-	-	-
10	预付税金	-	-	7.55	-	-	-
合计				183.80			

(3) 2020年12月31日

单位：万元

序号	收款方	设备名称	生产厂商	预付金额	采购单价	数量	金额
1	苏州格瑞尔机电工程有限公司	洁净设备及安装	苏州格瑞尔机电工程有限公司	9.10	310.00	1套	310.00
2	常州巴博斯防腐科技有限公司	石墨化炉喷涂加工	常州巴博斯防腐科技有限公司	6.72	3.73	6套	22.40
3	江西力宏钢结构实业有限公司	消防水罐制作工程	江西力宏钢结构实业有限公司	69.00	92.00	1套	92.00
4	江苏金发消防工程有限公司江南分公司	消防设施及安装	江苏金发消防工程有限公司江南分公司	50.00	250.00	1套	250.00
5	常州锐奇精密测量技术有限公司	X射线在线测厚仪	常州锐奇精密测量技术有限公司	15.00	50.00	1台	50.00
6	其他	其他零星设备	-	8.46	-	-	-
合计				158.28			

2、结合相关合同约定、相关设备的供求关系说明预付设备款的原因及合理性，相关设备的期后到货和验收情况

报告期各期末，相关设备的合同约定、供求关系、期后到货验收情况如下：

(1) 2022年12月31日

序号	收款方	设备名称	合同约定	供求关系说明	期后到货和验收情况
1	国成仪器（常州）有限公司	热管理测试仪	预付 30%+发货 60%+验收 10%	行业惯例	2023/01 到货， 2023/03 验收
2	常州北奇机械科技有限公司	吸粉机	预付 30%+发货 60%+质保 10%	定制设备	2023/03 到货， 未验收
3	常州市迪马电器有限公司	空调及安装	预付 50%+验收 47%+质保 3%	行业惯例	2023/01 到货， 未验收
4	优益速环境仪器无锡有限公司	两箱式冷热冲击试验箱	预付 50%+到货 40%+验收 10%	行业惯例	2023/01 到货， 未验收
5	郑州磨料磨具磨削研究所有限公司	真空烧结压机	预付 40%+供方调试完毕 55%+需方验收 5%	定制设备	2023/01 到货， 未验收

(2) 2021 年 12 月 31 日

序号	收款方	设备名称	合同约定	供求关系说明	期后到货和验收情况
1	宜兴艳阳天炉业有限公司	推板炉安装调试	预付 50%+安装 40%+验收 10%	定制设备	2022/01 开始调试， 2022/02 验收
2	南通合强液压科技有限公司	压延机	预付 50%+发货 40%+质保 10%	行业惯例	2022/03 到货， 2022/06 验收
3	东莞博莱德仪器设备有限公司	电脑剥离试验机	预付 50%+发货 50%	行业惯例	2022/06 到货， 2022/06 验收
4	无锡沃特冷冷却设备有限公司	冷却塔	预付 30%+发货 30%+验收 30%+质保 10%	行业惯例	2022/01 到货， 2022/03 验收
5	安徽中复环保科技有限公司	环保设备	预付 50%+发货 30%+安装 17%+质保 3%	定制设备	2022/02 到货， 2022/03 验收
6	河南新起起重设备集团有限公司	行吊	预付 50%+发货 30%+验收 20%	行业惯例	2022/02 到货， 2022/10 验收
7	安徽蒯科砾工业加热技术有限公司	电气控制系统	预付 50%+发货 40%+验收 10%	行业惯例	2022/03 到货， 2022/10 验收
8	九目机械（昆山）有限公司	分条机	预付 20%+发货前 30%+验收 40%+质保 10%	定制设备	2022/05 到货， 2022/07 验收
		断片机	预付 20%+发货 30%+验收 40%+质保 10%	定制设备	2022/05 到货， 2022/07 验收
		全自动纠偏放料机	预付 20%+发货前付 30%+验收 40%+质保 10%	定制设备	2022/05 到货， 2022/07 验收
		全自动纠偏放料机	预付 20%+发货前付 30%+验收 40%+质保 10%	定制设备	2022/05 到货， 2022/07 验收

(3) 2020 年 12 月 31 日

序号	收款方	设备名称	合同约定	供求关系说明	期后到货和验收情况
1	苏州格瑞尔机电工程有限公司	洁净设备及安装	预付 30%+主设备进场 35%+完工 20%+验收 10%+质保金 5%	行业惯例	2021/03 到货， 2021/03 验收
2	常州巴博斯防腐科技有限公司	石墨化炉喷涂加工	预付 40%+完工 30%+验收 20%+尾款 10%	行业惯例	2021/02 验收
3	江西力宏钢结构实业有限公司	消防水罐制作工程	预付 30%+设备、材料到厂 30%+主体完工 15%+验收 20%+质保 5%	定制设备	2021/02 到货， 2021/12 验收

序号	收款方	设备名称	合同约定	供求关系说明	期后到货和验收情况
4	江苏金发消防工程有限公司江南分公司	消防设施及安装	进场 10%+20%主设备安装完成+验收 30%+政府验收 35%+质保 5%	定制设备	2021/11 到货, 2021/12 验收
5	常州锐奇精密测量技术有限公司	X 射线在线测厚仪	预付 30%+发货 30%+验收 30%+质保 10%	定制设备	2021/12 到货, 2021/12 验收

如上表所示，公司预付设备款系根据行业惯例及定制需求按合同约定的阶段、进度支付相应款项，符合实际情况、具备合理性；报告期各期末，因相关采购设备尚未到货，将相关预付款项在其他非流动资产科目列示。截至本问询回复出具日，除 2022 年末部分设备已到货未验收外，其余设备均已到货验收。

（九）报告期内各在建工程项目核算的对方会计科目及对应金额，是否存在将无关费用计入在建工程的情况，相关支出资金的付款对象和时间是否与合同约定、工程进度一致，是否存在通过在建工程套取资金的情况。

1、报告期内各在建工程项目核算的对方会计科目及对应金额

（1）报告期内，新增在建工程项目核算的对方会计科目及对应金额情况如下：

①2022 年度

单位：万元

项目名称	本期增加额	会计核算的对方科目					
		预付款项	工程物资	原材料	应付账款	银行存款	固定资产
石墨烯导热膜月产 15 万 m ² 建设项目	179.84	-	176.64	3.20	-	-	-
热处理二期工程	362.34	-	335.66	4.34	19.00	3.35	-
宏扬电镀线	171.22	2.65	168.56	-	-	-	-
待安装设备	524.31	151.25	16.55	144.91	79.48	-	132.12
其他零星工程	316.51	229.45	-	45.52	40.93	0.62	-
合计	1,554.22	383.36	697.40	197.98	139.40	3.96	132.12

②2021 年度

单位：万元

项目名称	本期增加额	会计核算的对方科目					
		预付款项	工程物资	原材料	应付账款	银行存款	固定资产
热处理一期建设项目	50.28	15.46	11.95	22.22	-	0.65	-
涂覆线一期建设项目	33.27	33.27	-	-	-	-	-
涂覆线二期建设项目	339.19	151.52	117.38	3.81	66.49	-	-
石墨烯导热膜月产 15 万 m ² 建设项目	342.04	134.27	191.20	14.20	-	2.37	-
导热膜模切二期建设项目	417.43	-	417.43	-	-	-	-

项目名称	本期增加额	会计核算的对方科目					
		预付款项	工程物资	原材料	应付账款	银行存款	固定资产
热处理一号厂房装修改造	738.74	72.66	238.08	247.46	174.84	5.70	-
热处理二期工程	1,785.39	12.69	504.62	69.68	-	4.18	1,194.22
待安装设备	532.64	-	260.07	-	272.57	-	-
消防安装工程	211.03	211.03	-	-	-	-	-
其他零星工程	113.57	86.09	-	12.09	12.61	2.78	-
合计	4,563.59	716.99	1,740.74	369.46	526.50	15.69	1,194.22

③2020 年度

单位：万元

项目名称	本期增加额	会计核算的对方科目					
		预付款项	工程物资	原材料	应付账款	银行存款	固定资产
石墨烯导热膜月产 5 万 m ² 建设项目	140.85	26.83	35.22	-	78.80	-	-
热处理一期建设项目	867.26	160.38	-	1.35	693.88	11.65	-
热处理一号厂房装修改造	31.68	25.10	-	6.29	-	0.29	-
涂覆线一期建设项目	1,262.76	203.23	-	-	1,059.31	0.21	-
涂覆线二期建设项目	3,024.30	553.41	-	19.99	1,507.96	0.30	942.64
石墨烯导热膜月产 10 万 m ² 建设项目	2,070.47	575.47	652.06	11.27	829.74	1.93	-
石墨烯导热膜月产 15 万 m ² 建设项目	552.76	53.49	495.58	3.69	-	-	-
消防安装工程	207.98	203.11	-	4.87	-	-	-
其他零星工程	170.23	138.79	6.90	0.60	19.29	4.65	-
合计	8,328.29	1,939.81	1,189.76	48.05	4,188.98	19.04	942.64

注：会计核算的对方科目为原材料的主要系各工程项目领用的机物料、辅材、及配件等。

2、是否存在将无关费用计入在建工程的情况，相关支出资金的付款对象和时间是否与合同约定、工程进度一致，是否存在通过在建工程套取资金的情况

发行人制定了《基础设施建设控制程序》、《设备管理控制程序》、《采购及供应商管理控制程序》、《采购及付款审批流程》，对项目决策批准、供应商选择、进度款支付批准、竣工决算批准进行明确规定。

发行人新增在建工程中机器设备主要为当期新增设备采购成本、运输费用、设备装卸费用以及安装调试费用等，工程支出主要为厂房装修改造款等。公司设备采购严格按照内部程序进行供应商询价比价程序，公司厂房装修改造款其定价依据主要参考国家施工定额标准、工程信息指导价、公司施工定额标准、主要材料设备明细、历史项目质量和预计项目施工进度要求综合判断，最终经双方商定后确定最终价格。上述内容均为设备或者工程项目达到预定可使用状态前的必要支出，不存在将无关成本费用计入在建工程的情形。报

告期内，公司相关支出资金的付款对象和时间与合同约定、工程进度一致，不存在通过在建工程套取资金的情况。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、了解发行人与固定资产、在建工程管理相关的流程以及管理层关键内部控制，并评价这些内部控制设计和运行的有效性；

2、访谈管理层及相关岗位人员，了解报告期内固定资产变动的具体原因，了解并复核固定资产规模与新增产能、实际产能的匹配性；

3、获取发行人报告期内各期末固定资产卡片，对发行人报告期各期末主要固定资产进行监盘及抽盘，包括厂房及主要设备，观察固定资产的现状，结合发行人经营情况核实是否存在减值迹象；检查相应固定资产不存在减值迹象的结论是否有充分依据；

4、通过登录国家信用信息公示系统、企查查，查阅主要工程与设备相关供应商的基本情况；

5、获取并查阅发行人关联方供应商明细，与发行人主要供应商比对，核查前述主体的交易情况，获取相关交易原始凭证，确认交易真实性，并分析是否存在异常情况；

6、获取并查阅发行人控股股东、实际控制人及其关联方大额资金流水（控股股东、实际控制人 5 万元以上、其他关联方 50 万元以上），核查前述主体的资金往来情况，确认交易对象、金额、原因以及相关依据，分析大额资金往来是否存在异常情况；

7、获取发行人控股股东、实际控制人及其关联方出具的《确认函》，确认发行人主要供应商与前述主体是否存在关联关系、交易、大额资金往来或其他利益安排；

8、获取并查阅发行人生产厂房、设备布局图，并实地查看生产厂房，访谈管理层及相关岗位人员，了解厂房、生产设备与具体生产环节的匹配关系；

9、获取发行人在建工程台账、合同台账，复核在建工程记录的完整性和准确性；了解项目的用途及状态、预算金额、实际金额及其变动情况、实际建设周期、工程进度情况，并与账面记录进行对比，了解报告期末尚未转固的在建工程是否准确并取得公司竣工验收报告；获取在建工程结转固定资产的具体时点和内外部证据，并判断与相关工程或工厂生产记录是否相符，转固时点是否准确；

10、查询同地区其他同类建筑物的造价、设备采购市场价格，判断公司单位造价与采购价格是否公允；

11、获取公司报告期固定资产转入在建工程的台账，访谈管理层及相关岗位人员了解相关资产转入在建工程的原因及财务处理依据；

12、获取公司预付设备款的台账，检查相关合同、期后到货和验收情况，访谈管理层及相关岗位人员了解相关设备的供求关系，判断预付设备款的合理性；

13、获取公司在建工程项目发生的支出明细，核实对方科目的记录情况，结合上述查看新增投资在建工程凭证及入账依据，核查是否存在将无关成本费用计入在建工程的情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人固定资产主要系自建及拍卖取得的房屋建筑物以及通过在建工程转入、外购的设备，已详细说明列示各期主要设备的种类、构成明细、主要用途和账面价值，固定资产的初始成本确认及后续计量符合企业会计准则的要求；

2、发行人已以地图方式列示厂房、生产设备等的分布情况，相关厂房、生产设备与具体生产环节的匹配关系合理；

3、报告期内，固定资产的规模与新增产能、实际产能相匹配；相关固定资产均能正常使用，无长期闲置、毁损等情况，产品技术、市场等因素未发生重大变化，固定资产未发生资产减值的迹象，不存在减值风险；

4、报告期内，在建工程结转固定资产的具体时点与内外部证据、相关工程或工厂生产记录时点相符，转固时点准确，符合企业会计准则的要求；

5、发行人自建的房屋及建筑物单位造价与同地区其他同类建筑物的造价不存在显著差异，竞拍取得的房屋及建筑物虽相关价格略低于同地区同类建筑物的单位造价，但系通过参与阿里拍卖破产强清平台的公开竞价竞拍所得的二手房产，价格形成机制公允，具备合理性；公司设备采购均系通过询价比价或按需求定制，与市场价格不存在显著差异；

6、报告期内，主要工程与设备供应商与发行人不存在关联关系，不存在除正常购销交易外的其他交易、资金往来或利益安排；相关供应商与控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在关联关系，除相关关联方基于自身实际需求与其中3家供应商有正常购销交易外，不存在其他交易、资金往来或利益安排；

7、报告期内，固定资产转入在建工程主要系母公司设备搬迁至子公司所致，另对个别定制的非标设备进行改造，因此部分资产成新率较高，公司相关资产真实存在，相关结转核算符合企业会计准则的要求，不存在少提折旧费用情形；

8、公司其他非流动资产科目核算预付的长期资产购置款，报告期各期末其他非流动资产科目余额分别为 214.48 万元、409.33 万元和 337.54 万元，其中预付设备款余额分别为 158.28 万元、183.80 万元和 177.98 万元。公司预付设备款系根据行业惯例及定制需求按合同约定的阶段、进度支付相应款项，符合实际情况，具备合理性；截至本问询回复出具日，除 2022 年末部分设备已到货未验收外，其余设备均已到货验收；

9、报告期内，发行人在建工程对方科目核算复核企业会计准则的规定，核算内容为相关设备或工程项目达到预定可使用状态前的必要支出，不存在将无关成本费用计入在建工程的情形；相关资金支付对象和时间与合同约定、工程进度相符合，不存在通过在建工程套取资金的情形。

三、报告期各期末各类型固定资产、在建工程监盘情况、比例及差异情况

获取发行人按照固定资产卡片台账、在建工程台账记录存放地点整理的盘点清单及计划，核对各型号设备数量与会计账簿记载的数量一致；核对账面记录固定资产编码与实务标签一致；核对盘点清单标明的固定资产使用部门和实际使用部门一致。

观察了解固定资产外观、维修、保养及使用情况，不存在损坏、技术陈旧和长期闲置的情况；观察了解在建工程是否已达到预定可使用状态，不存在推迟转固的情况；

抽选实际固定资产、在建工程样本倒推和盘点清单上的核对一致。

经盘点，报告期末公司固定资产账实相符，不存在差异，复盘正确率 100%。通过上述核查程序，申报会计师认为：发行人固定资产会计核算符合企业会计准则的规定，报告期各期末余额通过盘点程序可确认，且正常使用，不存在资产减值等情况。在建工程的核算符合企业会计准则规定，转入固定资产的时点正确。

申报会计师对发行人固定资产及在建工程监盘情况具体如下：

（一）2022 年末，申报会计师对发行人监盘情况

单位：万元

存货类型	账面余额	监盘金额	监盘比例	相关人员
固定资产	21,562.34	17,526.67	81.28%	盘点人员：发行人财务部人员、设备部人员； 监盘人员：保荐机构、申报会计师
在建工程	540.99	384.32	71.04%	
合计	22,103.33	17,910.99	81.03%	

（二）2021 年末，申报会计师对发行人监盘情况如下：

单位：万元

存货类型	账面余额	监盘金额	监盘比例	监盘人员
固定资产	18,971.65	15,202.52	80.13%	盘点人员：发行人财务部人员、设备部人员； 监盘人员：申报会计师
在建工程	1,541.91	1,169.38	75.84%	

存货类型	账面余额	监盘金额	监盘比例	监盘人员
合计	20,513.56	16,371.90	79.81%	

(三) 2020 年末, 申报会计师对发行人监盘情况如下:

单位: 万元

存货类型	账面余额	监盘金额	监盘比例	监盘人员
固定资产	13,635.61	10,713.37	78.57%	盘点人员: 发行人财务部人员、设备部人员; 监盘人员: 申报会计师
在建工程	2,986.65	2,160.24	72.33%	
合计	16,622.26	12,873.61	77.45%	

问题 12.2 长期待摊费用

根据招股说明书, 报告期各期末长期待摊费用分别为 420.11 万元、1,074.74 万元和 1,243.31 万元, 主要为厂房装修改造款。

请发行人说明: (1) 厂房装修改造款的支付对象、涉及的厂房地址、金额及其定价公允性, 厂房装修改造款是否与相关厂房相匹配, 支付对象的基本情况, 是否与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排; (2) 报告期长期待摊费用的具体内容、入账价值、摊销年限及确定依据, 相关会计处理是否准确。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复:

一、发行人说明事项

(一) 厂房装修改造款的支付对象、涉及的厂房地址、金额及其定价公允性, 厂房装修改造款是否与相关厂房相匹配, 支付对象的基本情况, 是否与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排

1、厂房装修改造款的支付对象、涉及的厂房地址、金额及其定价公允性

报告期内选取各期交易金额累计超过 5 万元的新增厂房装修改造款进行列示, 其中雅安富宏 2020 年度仅发生一笔 2.48 万元的廉租房装修。报告期内 5 万元以下的厂房装修改造款发生金额总体较小且笔数较多, 剔除掉后对各主体影响较小。报告期内各主体 5 万元及以上的占比如下所示:

主体名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
富烯科技	94.56%	88.78%	88.27%
淮安富鑫	93.48%	98.61%	100.00%
雅安富宏	100.00%	100.00%	0.00%
富烯半导体	90.29%	-	-
南京宏扬	100.00%	-	-

报告期内，新增厂房装修改造款根据需求、面积、用途等因素与供应商协商定价，定价依据合理。公司新增厂房装修改造款具体内容如下：

A、富烯科技

单位：万元

装修改造内容	改造区域	厂房具体地址/ 改造设备名称	装修改造面积 (m ²)	改造项目	具体内容	支付对象	相关支出金额（不含税）		
							2022 年度	2021 年度	2020 年度
厂房改造	西太湖厂区	锦程路 36 号	不适用	雨水排放系统	蝶阀、零星工程	武进区滄里君綴 建筑工程队	-	5.28	-
厂房改造	仓库 2#厂房 西、1#北	锦程路 36 号	706.00	1#北仓库	零星工程	武进区滄里君綴 建筑工程队	-	-	5.85
				周转简易棚	零星工程（钢构 仓库配套）	武进区滄里君綴 建筑工程队	-	-	20.61
					彩钢瓦	常州国宏钢结构 工程有限公司	-	-	25.01
车间装修	压机车间	锦程路 36 号	1,042.00	压机车间	压机车间空调工 程、二三层防排 烟工程、二三层 空调工程	苏州格瑞尔机电 工程有限公司	-	29.36	-
					3 号车间内压机 基础工程	武进区滄里君綴 建筑工程队	-	21.55	-
					车间内装追加	苏州格瑞尔机电 工程有限公司	-	12.84	-
					3#厂房净化车间 维修	苏州格瑞尔机电 工程有限公司	-	29.45	-
					地坪工程	常州升辉建筑装 饰工程有限公司	-	9.19	-
					3#厂房净化车间 装修工程	苏州格瑞尔机电 工程有限公司	-	68.72	-
					压机管道安装和 零星安装工程	无锡金皖安装工 程有限公司	-	14.08	-
办公区域装修	1#楼四楼	锦程路 36 号	800.00	1#楼四楼装修	办公室改造及室 内装饰工程	常州星点建筑工 程有限公司	-	41.61	-

装修改造内容	改造区域	厂房具体地址/ 改造设备名称	装修改造面积 (m ²)	改造项目	具体内容	支付对象	相关支出金额(不含税)		
							2022年度	2021年度	2020年度
车间装修	涂覆车间	锦程路 36 号	285.00	涂覆车间装修改造	电气安装	周辉	-	7.82	-
				零星工程	一车间装修工程	颜焕新	-	6.09	-
				钢结构工程	钢结构工程	常州周氏钢结构工程有限公司	-	8.38	-
车间装修	模切车间	锦程路 36 号	264.00	净化工程	改造工程、模切车间改造安装工程	苏州格瑞尔机电工程有限公司	16.42	-	-
车间装修	1#楼二三楼	锦程路 36 号	3,600.00	1#楼二三楼装修	地坪工程	常州升辉建筑装饰工程有限公司	-	-	22.16
					电缆	江苏华亚电缆有限公司	-	-	17.26
					零星工程	武进区滢里君缀建筑工程队	-	-	8.77
					办公室、仓库装修改造	颜焕良	-	-	36.44
					水暖配件	钟楼区邹区华大装饰建材店	-	-	9.69
					水电安装	周辉	-	-	10.61
厂房装修	污水垢及南垃圾场工程	锦程路 36 号	不适用	污水垢及南垃圾场工程	零星工程	武进区滢里君缀建筑工程队	-	-	5.98
厂房装修	2#厂房北面	锦程路 36 号	250.00	2#厂房北面搭建隔音墙	装修工程	颜焕良	-	-	7.83
厂房装修	西太湖厂区	锦程路 36 号	不适用	苗木	绿化工程	常州顶大苗木合作社	-	-	27.96
车间装修	一二车间	锦程路 36 号	不适用	一二车间防水项目	1#、2#车间防水维修	江苏奥翰建设工程有限公司	20.70	-	-
合计							37.12	254.37	198.17

2020至2022年度，富烯科技5万元及以上的厂房装修改造款合计分别为198.17万元、254.37万元和37.12万元，分别占富烯科技总厂房装修改造款的88.27%、88.78%和94.56%。

B、淮安富鑫

单位：万元

装修改造内容	改造区域	厂房具体地址/ 改造设备名称	装修改造面积 (m ²)	改造项目	具体内容	支付对象	相关支出金额(不含税)		
							2022年度	2021年度	2020年度
厂房改造	一车间	盱眙县盱城工业集中区圣山路39号	7,522.00	一车间地坪工程	地坪工程	常州升辉建筑装饰工程有限公司	-	-	20.95
				一车间改造	展厅基础及建设、1#厂房地面清洗、1#厂房内外设备及吊筋拆除、厂房内原办公室及小房间拆除、办公室装修、沉淀池项目、茶水间及卫生间项目	姚明壮	-	-	160.94
厂房改造	二车间	盱眙县盱城工业集中区圣山路39号	6,900.00	二车间改造	建设挡土墙108米、1、2#厂房地面清洗、厂房内、锅炉房、车棚平台拆除、锅炉房门外设备基础拆除修补、锅炉房维修	姚明壮	-	62.47	-
					2#厂房设备拆除	常州市巾帼惠好家政服务有限公司	-	25.00	-
厂房改造	全厂区		9,446.37	构筑物	房中房、隔断、道路、地坪、挡	江苏群跃新材料有限公司破产管	-	98.59	-

装修改造内容	改造区域	厂房具体地址/ 改造设备名称	装修改造面积 (m ²)	改造项目	具体内容	支付对象	相关支出金额(不含税)		
							2022年度	2021年度	2020年度
					土墙等	理人			
厂房改造	一、二车间	盱眙县盱城工业 集中区圣山路 39号	2,711.00	1-2#车间之间地 坪工程	地坪工程	常州升辉建筑装 饰工程有限公司	-	32.88	-
厂房改造	二车间		3,495.00	厂房环氧地坪工 程	2#车间环氧地坪	常州升辉建筑装 饰工程有限公司	13.79	-	-
车间装修	一车间		6,630.00	1号厂房维修	1号厂房屋面更 换	马朵	-	38.73	-
厂房装修	厂区内污水池、 雨水池、粉碎房		628.00	污水池、雨水 池、粉碎房改造 维修	污水池、雨水池 及配套设施	姚明壮	-	43.58	-
设备改造	一车间	11#、12#涂布机	不适用	涂布机技改	3套RS45燃烧 头技改+11#、 12#涂布机技改	南一智能装备 (常州)有限公 司	13.27	-	-
零星装修	全厂区	盱眙县盱城工业 集中区圣山路 39号	4,115.08	零星工程	2#厂房消防通道 门、2#厂房东防 腐池环保防腐 漆、内外墙油 漆、窨井记绿化 带牙石、休息 房、窗户及护栏 拆装并更换玻 璃、地面清运记 改门窗、隔断	姚明壮	20.30	-	-
零星装修	全厂区	盱眙县盱城工业 集中区圣山路 39号	13,768.30	厂房一、厂房二 (装修)	年产800万平方 米石墨烯膜厂房 一、厂房二(装 修)	盱眙元通建筑工 程有限公司	19.98	-	-
设备改造	一车间	1-2#涂布机	不适用	1-2#涂布机热风 管改造	1-2#涂布机热风 管改造	无锡金皖安装工 程有限公司	-	10.24	-
	一车间	3-4#涂布机	不适用	3-4#涂布机热风 管改造	3-4#涂布机热风 管改造	无锡金皖安装工 程有限公司	-	10.24	-

装修改造内容	改造区域	厂房具体地址/ 改造设备名称	装修改造面积 (m ²)	改造项目	具体内容	支付对象	相关支出金额(不含税)		
							2022年度	2021年度	2020年度
	涂布机	5#涂布机	不适用	5#涂布机热风管改造	5#涂布机热风管改造	无锡金皖安装工程有限公司	-	5.12	-
	涂布机	6-8#涂布机	不适用	6-8#涂布机热风管改造	6-8#涂布机热风管改造	无锡金皖安装工程有限公司	-	15.36	-
合计							67.34	342.21	181.89

2020至2022年度，淮安富鑫5万元及以上的厂房装修改造款合计分别为181.89万元、342.21万元和67.34万元，分别占淮安富鑫总厂房装修改造款的100%、98.61%和93.48%。其中部分厂房改造单价较低主要系淮安富鑫的厂房系从破产关联方江苏耀昇处购置而来，总体需改造的程度较小。

C、雅安富宏

单位：万元

装修改造内容	改造区域	厂房具体地址/ 改造设备名称	装修改造面积 (m ²)	改造项目	具体内容	支付对象	相关支出金额(不含税)		
							2022年度	2021年度	2020年度
厂房改造	新厂房厂区	石棉县回隆镇竹马工业园区	不适用	自来水安装	室外给排水管网接入厂区	四川中飞亚建筑劳务有限公司	-	24.55	-
				厂房改造项目	厂区设计费/地沟加长等零星改造	中国轻工业成都设计工程有限公司、四川腾亚建设工程有限公司	-	84.89	-
车间装修	新厂房一楼二楼	石棉县回隆镇竹马工业园区	不适用	新厂房一楼隔断装修	一楼隔断，吊顶，照明，插座	常州周氏钢结构工程有限公司	14.46	-	-
			不适用	新厂房暖水管道	新厂房一楼二楼的暖水管道安装	常州周氏钢结构工程有限公司	20.99	-	-
办公区域装修	新厂房二楼办公区	石棉县回隆镇竹马工业园区	不适用	新厂房二楼办公区装修	二楼防火墙，隔断，吊顶，照明，插座，地坪瓷砖，防水等	常州周氏钢结构工程有限公司	52.05	-	-
零星装修	新厂房厂区	石棉县回隆镇竹马工业园区	不适用	零星工程	破路修复、厂区零星人工结算	朱勇	9.62	-	-

装修改造内容	改造区域	厂房具体地址/ 改造设备名称	装修改造面积 (m ²)	改造项目	具体内容	支付对象	相关支出金额(不含税)		
							2022年度	2021年度	2020年度
宿舍装修	工业园区廉租房	石棉县回隆镇竹马工业园区	900.00	装修/地暖铺设	18套房装修; 地暖铺设	颜焕新/朱勇	-	46.04	-
合计							97.12	155.48	-

子公司雅安富宏 2021 年主要发生厂房改造及宿舍装修的相关支出，2022 年主要发生于车间、办公区域及零星装修的支出。2020 至 2022 年度，5 万元及以上的厂房装修改造款合计分别为 0.00 万元、155.48 万元和 97.12 万元，分别占雅安富宏总厂房装修改造款的 0%、100%和 100%。其中 2020 年仅发生了一笔 2.48 万元的宿舍装修支出，因小于 5 万，未纳入统计中。宿舍装修费用较高主要系雅安富宏安装了地暖系统等高附加值装修所致。

D、富烯半导体

单位：万元

装修改造内容	改造区域	厂房具体地址/ 改造设备名称	装修改造面积 (m ²)	改造项目	具体内容	支付对象	相关支出金额(不含税)		
							2022年度	2021年度	2020年度
车间装修	富烯 2 号车间	锦程路 36 号	500.00	2 号车间装修改造	1、车间装修工程 2、零星工程（设备基础、电灯安装、墙面乳胶漆、拆除原办公室钢平台等）	常州周氏钢结构工程有限公司	40.16	-	-
					水电安装	周正平	5.93	-	-
厂房、车间装修	石墨烯产业园 5 号楼 1 楼	常州西太湖科技产业园兰香路 8 号	1,448.00	5 号 1 楼装修改造	装修工程	常州周氏钢结构工程有限公司	36.1	-	-
					水电工程	周正平	9.45	-	-
合计							91.64	-	-

富烯半导体成立于 2022 年度为新投入的项目，因此仅 2022 年度发生用于富烯半导体的厂房、车间装修支出。2022 年度富烯半导体 5 万及以上的相关支出合计 91.64 万元，占富烯半导体当年支出总金额的 90.29%。

E、南京宏扬

单位：万元

装修改造内容	改造区域	厂房具体地址/ 改造设备名称	装修改造面积 (m ²)	改造项目	具体内容	支付对象	相关支出金额（不含税）		
							2022 年度	2021 年度	2020 年度
设备改造	不适用	环保、检测设备	不适用	环保、检测设备	相关配套设备工装 夹具	常州弘盛达电子 设备有限公司	86.37	-	-
合计							86.37	-	-

南京宏扬成立于 2022 年度，共发生相关支出 86.37 万元，均为环保、检测设备相关的配套设备改造支出。

报告期内，公司厂房装修改造款其定价依据主要参考国家及公司施工定额标准、工程信息指导价、主要材料设备明细、历史项目质量和预计项目施工进度要求等因素综合判断，最终经双方商定后确定最终价格，定价依据合理。

2、厂房装修改造与发行人控股股东、实控人及其他关联方之间不存在其他利益安排

颜焕良、颜焕新、朱勇、姚明壮、江苏群跃新材料有限公司破产管理人、武进区湟里君缀建筑工程队同时为发行人及其关联方提供工程施工，与关联方存在交易的具体情况详见本问询回复本题之“一、（一）4、支付对象的基本情况，是否与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排”相关内容。其余供应商仅为公司及其子公司提供工程施工。上述供应商与发行人控股股东、实控人、发行人的客户及其他关联方之间不存在关联关系，同时上述供应商（除自然人外）在国家信用信息公示系统所示的业务范围均与装修改造内容相匹配。与发行人除厂房装修改造款往来外，无其他资金往来，不存在其他利益安排。

3、厂房装修改造款与相关厂房相匹配

发行人制定了《基础设施建设控制程序》《设备管理控制程序》《采购及供应商管理控制程序》《采购及付款审批流程》，对项目决策批准、供应商选择、进度款支付批准、竣工决算批准进行明确规定。报告期内，发行人的相关工程支出符合相关制度等内控制度要求。

报告期各期，公司发生的厂房装修改造支出主要为富烯科技位于锦程路 36 号的厂房装修改造支出、子公司淮安富鑫位于盱眙县盱城工业集中区圣山路 39 号厂房的装修改造、设备改造支出和子公司雅安富宏租入的位于石棉县回隆镇竹马工业园区的厂房装修改造支出以及子公司富烯半导体租入的位于常州西太湖科技产业园兰香路 8 号的厂房装修支出。

（1）富烯科技

公司位于常州市锦程路 36 号的西太湖厂房产于 2019 年建成，厂房合计占地面积 37,613.85 平方米，厂区包含办公区域在在有 4 幢厂房（1-3、5 幢），1 号楼共 4 层，其中一、四楼为办公区域，二、三楼为生产车间、办公室及仓库，2、3 号楼均为一层的生产车间，5 号楼为 1 层的门卫，合计建筑面积 13,548.71 平方米。

在西太湖厂房建成投产后，为进一步改善石墨烯导热膜的生产环境、营造良好的办公氛围，公司对 2 号楼涂覆车间、1 号楼的 2、3 层压膜、冲贴模切车间以及 1 号楼四楼的办公区域进行了改造与装修。

为满足生产经营需要，公司对厂区内进行了改造，主要内容包括地坪铺设、周转简易棚搭建。按照生产工艺的要求，公司对 1 号楼 2、3 层压膜、冲贴车间进行了装修升级，主要包括内压机基础工程安装、净化车间维修、防排烟工程；对 1 号楼 2、3 层进行整层防水、办公室和仓库的装修升级；对 1 号楼模切车间进行了净化升级；对 2 号楼涂覆生产车间进行了地坪铺设、钢结构搭建等工程；为营造良好的办公环境，公司对 1 号楼 4 层办公区域

进行了全面装修升级改造。上述厂房改造、生产车间与办公区域装修、周转简易棚搭建先后于 2020 年、2021 年完工。

（2）淮安富鑫

2019 年，淮安富鑫与江苏群跃新材料有限公司签署租赁协议，租入位于盱眙县盱城工业集中区圣山路 39 号的厂房，厂房租赁面积为 17,629.43 平方米，后江苏群跃公司破产，公司与江苏群跃新材料有限公司破产管理人签订租赁协议继续租入该厂房，并于 2021 年通过司法拍卖方式取得了该处房产。

2019 年底，公司陆续对子公司淮安富鑫一、二、三号厂房进行改造，主要内容包括地坪工程、展厅基础及建设、厂房地面清洗、厂房地面设备及吊筋拆除、厂房地面原办公室及小房间拆除、沉淀池项目、茶水间及卫生间项目等，厂房改造项目于 2020 年完工。2021 年，公司取得该房产时，同时取得了该处房产的相关构筑物，包括房中房、隔断、道路、地坪、挡土墙。2021 年起，厂房改造完工后，公司又对公司厂房进行了装修升级，主要内容包括屋面更换、污水池、雨水池、粉碎房维修等，同时，公司对涂覆工序核心机器设备——涂布机进行了相应改造。

（3）雅安富宏

2021 年，公司对雅安富宏租入雅安市华盛建筑工程有限公司位于石棉县回隆镇竹马工业园区的 1-4 幢厂房进行改造，主要内容包括厂区设计、自来水安装、地沟加长等工程，新厂区改造工程于 2021 年完工并投入使用。为改善生产办公环境，公司又陆续对该处厂房的车间及办公区域进行装修升级，主要包括防火墙、隔断、吊顶、照明、地坪瓷砖、防水等工程，装修工程于 2021 年完工。

（4）富烯半导体

公司子公司富烯半导体 2022 年下半年开始切入金属基热管理复合材料的研制和销售。富烯半导体现使用的两处厂房分别为母公司富烯科技位于常州市锦程路 36 号的 2 号生产车间（原热处理车间，后公司将热处理工序主要产能搬迁至位于四川省石棉县的雅安富宏）及 2022 年租入常州市滨湖生态城建设有限公司位于常州西太湖科技产业园兰香路 8 号的石墨烯产业园 5 号楼一楼及二楼厂房。2022 年，富烯半导体对锦程路 36 号的 2 号车间进行了装修改造，该工程于当年完工，2 号车间已经开始进行金属基热管理复合材料的研制和生产。同时，公司对租入的石墨烯产业园厂房的车间及办公区域进行装修改造，主要内容包括水电、地坪、办公室装修等工程，该处工程目前已完工，厂区已投入使用。

报告期内，淮安富鑫单位面积的装修改造成本较低主要系其购置破产关联方江苏耀昇的厂房，因而在原基础上进行翻修所需的整体金额较小而使得装修改造成本较低。除此之外，公司及其各子公司总体单位面积的装修改造成本差异较小。

同时，公司厂房改造根据需求、厂房用途、改造面积、改造内容、整体造价等进行综合考量后选择施工单位。厂房装修改造能够满足发行人的生产、研发和办公的需要，报告期公司厂房装修改造款支出与相关厂房相匹配。

4、支付对象的基本情况，是否与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排

(1) 支付对象的基本情况

报告期内，公司厂房装修改造款累计交易金额达 25 万元及以上的主要支付对象（下称“主要供应商”）的基本情况如下：

公司名称	注册资本 (万元)	法定代表人/ 负责人	股权结构
常州星点建筑工程有限公司	1,000.00	黄宇	黄宇：90%、朱凯忠：10%
常州国宏钢结构工程有限公司	580.00	杨广华	杨广华：100%
武进区湟里君缀建筑工程队	10.00	蒋小君	不适用
常州周氏钢结构工程有限公司	180.00	周伟强	周伟强 100%
常州市巾帼惠好家政服务服务有限公司	500.00	茅伟明	茅伟明 90%、张莉 10%
常州顶大苗木合作社	5.00	于国民	于国民 40%、张志兴 40%、张留芳 20%
苏州格瑞尔机电工程有限公司	1,000.00	谢冬海	苏州优业净化工程合伙企业（有限合伙）70%、谢冬海 30%
江苏群跃新材料有限公司破产管理人	不适用	不适用	不适用
常州升辉建筑装饰工程有限公司	1,188.00	张亮	张亮 80%、陶文文 20%
常州弘盛达电子设备有限公司	100.00	邵文庆	邵文庆 100%
中国轻工业成都设计工程有限公司	2000.00	张青	股东：中国海诚工程科技股份有限公司，出资 2000 万元，持股 100%
四川腾亚建设工程有限公司	200.00	曾加红	股东：曾传方，出资 200 万元，持股 100%
无锡金皖安装工程有限公司	500.00	罗时伦	罗时伦 50%、廖德玉 50%
姚明壮	不适用	不适用	不适用
马朵	不适用	不适用	不适用
朱勇	不适用	不适用	不适用
颜焕新	不适用	不适用	不适用
颜焕良	不适用	不适用	不适用

(2) 主要供应商与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间的关联关系情况

江苏群跃新材料有限公司系发行人控股股东、实际控制人控制的其他企业，除此之外，主要供应商与发行人控股股东、实际控制人及其关联方不存在关联关系。

(3) 主要供应商与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间的交易情况

报告期内，发行人部分主要供应商与控股股东及关联方存在交易，具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	交易内容	交易对手方	交易对手方与发行人的关联关系	交易金额		
				2022年度	2021年度	2020年度
颜焕良	零星工程	华威电子	控股股东、实际控制人控制的企业	19.80	25.08	49.21
		华威集团	发行人控股股东	6.67	-	-
武进区湟里君缀建筑工程队	零星工程	华威集团	发行人控股股东	13.00	-	-
颜焕新	零星工程	江苏耀昇新材料有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	-	-	3.37
江苏群跃新材料有限公司破产管理人	租金及厂房拍卖			-	1,980.70	41.86
姚明壮	车间改造	盱眙特斯明材料科技有限公司	控股股东、实际控制人控制的企业	-	-	38.00
朱勇	零星工程	四川石棉华瑞电子有限公司	控股股东、实际控制人曾经控制的企业	32.10	10.28	10.52

2021年度，发行人关联方江苏耀昇新材料有限公司向江苏群跃新材料有限公司破产管理人采购金额为1,980.70万元，金额较大，主要系江苏耀昇向破产管理人支付房屋租金及通过淘宝网阿里拍卖破产清算平台竞得江苏群跃新材料有限公司相关不动产支付的交易对价。江苏群跃新材料有限公司被第三方债权人申请破产的具体过程及不动产拍卖情况详见本问询回复“问题7.4”之“一、（一）、1、关于江苏群跃被第三方债权人申请破产的过程和原因”和“一、（三）、1、江苏群跃破产时的土地、房屋建筑物统一进行拍卖，淮安富鑫出于实际生产经营需要，与江苏耀昇联合竞拍”相关内容。

除前述1,980.70万元交易金额外，发行人主要供应商与控股股东、其他关联方的相关交易系基于自身装修改造需求，各期交易金额较小。

（4）主要供应商与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间的资金往来情况

报告期内，江苏群跃新材料有限公司破产管理人与发行人关联方之间发生的大额资金往来（50万以上）情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	交易期间	支出	收入	资金流水对手方	资金流水对手方与发行人的关联关系	说明
1	江苏群跃新材料有限公司破产管理人	2021年10月	63.00	-	常州华威反光材料有限公司	控股股东、实际控制人控制的其他企业	破产债权分配款
2		2021年10月	330.43	-	淮安华耀电子有限公司		破产债权分配款
3		2021年9月	71.45	-	江苏耀昇新材料有限公司		破产债权分配款、房屋代卖款
4		2021年10月	-	786.77			不动产拍卖款

2021 年度，江苏群跃新材料有限公司破产管理人与发行人关联方之间发生的大额资金往来主要系因江苏群跃新材料有限公司被第三方债权人申请破产，被法院裁定破产后，发行人关联方向其支付的不动产拍卖款或收到的破产债权分配款等。

除前述情况外，报告期内发行人主要供应商与控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在关联关系、交易、资金往来或其他利益安排。

（二）报告期长期待摊费用的具体内容、入账价值、摊销年限及确定依据，相关会计处理是否准确。

1、长期待摊费用的具体内容、入账价值、摊销年限及确定依据

根据《企业会计准则——应用指南》的规定，长期待摊费用科目核算企业已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在 1 年以上的各项费用。分摊期限在一年以上的各项费用，按预计受益期间分期平均摊销，并以实际支出减去累计摊销后的净额列示。

公司长期待摊费用核算的具体内容包括自有厂房的改造及装修、自有机器设备的改良与租赁场地的装修工程，即为使用权资产改良、经营租入固定资产改良及其他已经发生但应由本年和以后各期负担的费用，符合长期待摊费用的定义。公司按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部必要支出作为长期待摊费用的入账价值。

公司的长期待摊费用在受益期内按直线法分期摊销，公司自有及租入的厂房后续改造支出按照 10 年摊销，厂房及车间装修按照 5 年摊销，不满足资本化条件的设备改造支出按照设备预计尚可使用年限确定摊销期限，其他宿舍与零星装修按照 3 年摊销。具体如下：

项目	摊销年限	摊销年限判断依据
厂房改造	10.00	预计受益期限
车间、厂房装修	5.00	预计收益期限
设备改造	设备预计尚可使用年限	设备预计尚可使用年限
零星、宿舍装修	3.00	预计收益期限、预计租赁期限与预计尚受益期限孰短

综上，公司长期待摊费用相关会计处理准确，符合企业会计准则要求。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、了解发行人厂房改造、装修等工程相关制度，并检查主要项目采购是否经过恰当审批、是否签订合同、是否合理监督工程进度以及是否经过相关人员或第三方验收；

2、获取并检查长期待摊费用主要项目业务合同，检查合同约定的关键条款、涉及的厂房地址、合同金额等信息，判断长期待摊费用核算的相关业务与发行人实际经营情况的匹配性；

3、通过登录国家信用信息公示系统、企查查，查阅主要供应商基本情况；

4、获取并查阅发行人关联方供应商明细，与发行人主要供应商比对，核查前述主体的交易情况，获取相关交易原始凭证，确认交易真实性，并分析是否存在异常情况；

5、获取并查阅发行人控股股东、实际控制人及其关联方大额资金流水（控股股东、实际控制人 5 万元以上、其他关联方 50 万元以上），核查前述主体的资金往来情况，确认交易对象、金额、原因以及相关依据，分析大额资金往来是否存在异常情况；

6、获取发行人控股股东、实际控制人出具的《确认函》，确认发行人主要供应商与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在关联关系、交易、大额资金往来或其他利益安排；

7、获取发行人长期待摊费用计算表，复核长期待摊费用摊销计算的准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期公司厂房装修改造款支出与相关厂房相匹配，同时经查阅国家信用信息公示系统，主要供应商的业务范围与发行人的装修改造内容相匹配，发行人厂房装修改造款其定价依据主要参考国家及公司施工定额标准、工程信息指导价、主要材料设备明细和预计项目施工进度要求等因素综合判断，并基于装修改造内容等情况确定价格，定价具有公允性；发行人部分主要供应商与发行人控股股东、实际控制人及其关联方之间存在关联关系、交易、资金往来情况；

2、发行人长期待摊费用核算内容、入账价值及摊销年限符合《企业会计准则》的相关规定，相关会计处理及核算准确、合理。

问题 13 关于货币资金

招股说明书披露：（1）报告期各期末货币资金分别为 4,148.54 万元、390.43 万元和 2,319.15 万元，波动较大；（2）报告期各期末其他货币资金分别为 333.77 万元、0 万元和 534.99 万元，主要为银行承兑汇票保证金；（3）报告期各期末银行承兑汇票金额分别 13.45 万元、411.69 万元和 244.10 万元。

请发行人说明：（1）货币资金与公司经营规模的匹配性，2021 年末货币资金余额较小的原因及合理性，如何支持公司正常生产经营活动，关联方是否存在为发行人提供资金支

持的情况；（2）其他货币资金的明细构成，与银行承兑汇票等的勾稽关系，说明 2020 年末其他货币资金金额超过银行承兑汇票金额的原因及其合理性；（3）利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模的匹配性。

请保荐机构和申报会计师就上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）货币资金与公司经营规模的匹配性，2021 年末货币资金余额较小的原因及合理性，如何支持公司正常生产经营活动，关联方是否存在为发行人提供资金支持的情况

1、货币资金与公司经营规模的匹配性

报告期内，货币资金与公司主要经营指标的情况如下：

项目	单位：万元		
	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度
资产总额	43,278.09	45,300.84	35,995.46
负债总额	11,789.97	18,158.26	11,137.64
营业收入	26,214.37	23,147.67	13,472.09
利润总额	4,516.81	2,176.89	213.20
经营活动产生现金流量净额	8,535.39	865.68	-5,611.36
投资活动产生现金流量净额	-2,394.21	-6,002.58	-6,519.27
筹资活动产生现金流量净额	-4,747.53	1,712.57	11,690.44
现金及现金等价物净增加额	1,393.73	-3,424.33	-440.19
货币资金	2,319.15	390.43	4,148.54

2020 年度，公司业务快速增长，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支出较大；由于经营规模的快速增长，期末公司存货、经营性应收项目增长较大，导致经营活动产生现金净流出较大；同期，公司获得了金石新材料基金、常州红土、深创投的增资，使得公司筹资活动现金流入较大，抵减了快速成长期经营性、资本性支出。因此，公司 2020 年末货币资金处于相对较高水平。

2021 年度，公司业务持续快速增长，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支出较大，造成公司 2021 年末货币资金相对较低。

2022 年度，公司业务增速放缓，应收账款回款情况良好，经营活动现金净流量较上年同期大幅增加；并根据资金状况偿付了大部分银行借款，筹资活动产生的现金净流出额较大，同时公司在建工程陆续转固达产，投资活动产生的现金流量净流出额较上年同期大幅下降。因此，2022 年度公司货币资金持有水平较 2021 年度明显提升。

综合以上，公司的货币资金规模与公司经营规模和业务发展需求相匹配，符合公司的实际情况。

2、2021 年末货币资金余额较小的原因及合理性，如何支持公司正常生产经营活动，关联方是否存在为发行人提供资金支持的情况

(1) 2021 年末货币资金余额较小的原因及合理性

2021 年下半年公司业务快速增长，由于客户销售回款存在 90-120 天的回款周期，2021 年末应收账款较 2020 年末大幅上升，同时购建固定资产、无形资产和其他长期资产支出较大，导致 2021 年末公司货币资金余额较小，符合公司实际情况。

(2) 如何支持公司正常生产经营活动

报告期内，公司通过持续提升产品性能、向下游模切工序延伸、提升产品附加值等方式不断增强公司盈利能力，不断增强回款能力，辅以必要的银行融资用于公司日常生产经营活动。

报告期内，从公司全年货币资金保有量来看，货币资金年平均余额相对稳定，如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
货币资金年平均余额（注）	2,150.01	2,962.37	2,805.09

注：货币资金年平均余额=Σ各月余额/存在月份。

虽然 2021 年 12 月 31 日货币资金余额较低，但 2022 年 1 月，公司销售回款金额达 2,895.39 万元；同时，2022 年 2 月公司通过中国建设银行借款 1,500.00 万元，能够保障公司生产经营所需货币资金，与实际经营情况相匹配，因此公司 2021 年末货币资金余额较低不影响公司正常生产经营活动。

(3) 关联方是否存在为发行人提供资金支持的情况

公司发展前期，由于融资渠道有限，公司主要依靠股东投入及控股股东、关联方的资金支持进行生产经营。

报告期内，公司主要通过股东增资、经营回款、银行借款及关联方的资金支持获取生产经营所需的必要资金。

报告期内，发行人向其关联方拆入的资金均用于公司的生产经营，具体情况如下：

单位：万元

期间	借款方	期初余额	本期拆入	已付计息	本期归还	期末余额
2021 年度	常州智盛达企业管理咨询有限公司	-	880.00	5.21	880.00	-

期间	借款方	期初余额	本期拆入	已付计息	本期归还	期末余额
合计		-	880.00	5.21	880.00	-
2020 年度	华威电子(注)	-	532.00	-	532.00	-
	华威集团	-	410.00	2.70	410.00	-
	周向东	125.00	300.00	4.10	425.00	-
	陈苗裙	160.00	-	5.87	160.00	-
	宋涛	150.00	100.00	0.30	250.00	-
合计		435.00	1,342.00	12.97	1,777.00	-

注：2020 年度，公司与华威电子的拆借资金系通过前述票据拆借方式取得。

截至 2021 年 9 月 30 日，公司拆入的资金均已偿还完毕，未再发生向关联方和第三方拆入或拆出资金的情况。公司资金拆入均已计提利息，相关利率按照当期中国人民银行公布的存贷款利率或者借款协议的约定确定。

(二) 其他货币资金的明细构成，与银行承兑汇票等的勾稽关系，说明 2020 年末其他货币资金金额超过银行承兑汇票金额的原因及其合理性

1、其他货币资金的明细构成，与银行承兑汇票等的勾稽关系

(1) 其他货币资金的明细构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
银行承兑汇票保证金	534.98	-	307.52
银行承兑汇票保证金账户利息	0.01	-	-
质押贷款下期还款利息保证金	-	-	26.25
合计	534.99	-	333.77

(2) 其他货币资金与银行承兑汇票的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应付票据余额	1,069.96	-	307.52
银行承兑汇票保证金余额	534.98	-	307.52
保证金比例	50%	-	100%

报告期内，业务规模和盈利能力快速增长，公司银行承兑汇票保证金比例由报告期初的 100%下降至 50%，其他货币资金与银行承兑汇票的勾稽一致。

2、2020 年末其他货币资金金额超过银行承兑汇票金额的原因及其合理性

2020 年末，公司其他货币资金金额超过银行承兑汇票金额，系其他货币资金中还包含了质押贷款下期还款利息保证金 26.25 万元。

(三) 利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模的匹配性

1、利息费用与有息债务规模的匹配性

报告期各期，利息费用与有息债务规模匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
平均借款金额（注1）	6,281.39	5,507.28	7,719.21
利息支出（注2）	277.91	231.60	380.77
平均借款利率	4.42%	4.21%	4.93%
报告期利率区间	3.20%-5.00%	3.50%-5.00%	3.50%-8.00%

注1：平均借款金额根据报告期各期内借款本金按占用天数加权计算得出；

注2：利息支出已扣除租赁负债中未确认融资费用当期摊销的利息费用。

2020 年度公司平均借款利率较高，主要系资金拆借及南京银行的利率较高；2021 年度公司平均借款利率有所下降，主要系向国家开发银行借款利率较低（3.5%）所致。公司利息费用与有息债务规模相匹配，公司已足额计提了各项有息债务的利息。

2、利息收入与货币资金规模的匹配性

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息收入	9.87	33.43	8.39
货币资金年平均余额（注）	2,150.01	2,962.37	2,805.09
货币资金收益率	0.46%	1.13%	0.30%

注：货币资金年平均余额=Σ各月余额/存在月份

2021 年度、2022 年度公司货币资金收益率较高，系公司陆续开通了中信银行智存宝产品、零钱宝产品及招商银行对公智能通知存款产品等活期产品。公司利息收入与货币资金规模具有匹配性。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、向发行人管理层了解公司货币资金的具体用途，分析报告期各期末的货币资金余额变动的原因及合理性；

2、对报告期各期末其他货币资金受限情况、期末已开具尚未到期的银行承兑汇票、银行借款等实施函证程序；

3、获取其他货币资金明细表、应付票据备查簿等，识别其他货币资金中的保证金账户、查阅相关承兑协议，评价其他货币资金及应付票据余额的合理性；

4、获取发行人企业信用报告及有息债务台账，查阅相关债务合同，访谈发行人财务总监了解有息债务资金来源及资金流向，检查发行人贷款及还款的银行回单，获取并重新计算发行人有息债务的利息支出；

5、获取发行人银行流水，查阅发行人相关活期理财产品协议，对货币资金平均余额和理财产品收益进行测算，并对利息收入与货币资金进行匹配分析。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人货币资金与经营规模相匹配，可有效保障和支持公司正常生产经营活动；报告期存在关联方为发行人临时性需求提供资金支持的情况，自2021年9月30日起，未再发生关联方向发行人提供资金支持的情形；

2、发行人其他货币资金的构成与银行承兑汇票相勾稽，2020年末其他货币资金高于银行承兑汇票金额原因是银行基于发行人授信情况要求开具银行承兑汇票需缴存100%保证金，同时其他货币资金还包括部分银行借款的还款利息保证金；

3、报告期内，发行人利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模相匹配。

问题 14 关于使用权资产

招股说明书披露，报告期各期末，发行人使用权资产账面价值分别为0万元、612.02万元和888.33万元。请发行人披露使用权资产的明细构成。

请发行人说明：使用权资产和负债的初始和后续计量过程，报告期计入期间费用和成本的具体构成，相关会计处理是否准确，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露事项

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十二、资产质量分析”之“（二）非流动资产构成及变化分析”之“3、使用权资产”中进行补充披露如下楷体加粗内容：

“报告期内，发行人使用权资产的明细构成如下：

单位：万元，%

项目	2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	比例	金额	比例
一、账面原值	1,200.41	100.00	691.78	100.00

项目	2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	比例	金额	比例
房屋及建筑物	1,016.49	84.68	691.78	100.00
机器设备	183.92	15.32	-	-
二、使用权资产累计折旧	312.08	100.00	79.76	100.00
房屋及建筑物	266.10	85.27	79.76	100.00
机器设备	45.98	14.73	-	-
三、账面价值	888.33	100.00	612.02	100.00
房屋及建筑物	750.39	84.47	612.02	100.00
机器设备	137.94	15.53	-	-

报告期各期末，公司使用权资产账面价值分别为 0.00 万元、612.02 万元和 888.33 万元，主要为租赁的房屋及建筑物及机器设备，其中租赁的房屋建筑物主要是雅安富宏、富烯半导体租赁的办公及生产厂房，2022 年新增的机器设备系发行人切入的铝基碳化硅业务所需的部分研发、生产设备。”

二、发行人说明事项

(一) 使用权资产和负债的初始和后续计量过程，报告期计入期间费用和成本的具体构成，相关会计处理是否准确，是否符合《企业会计准则》的相关规定

发行人自 2021 年 1 月 1 日起执行财政部于 2018 年 12 月 7 日颁布《关于修订印发〈企业会计准则第 21 号-租赁〉的通知》（财会[2018]35 号）（以下简称“新租赁准则”），对符合新租赁准则的租赁资产，根据 2021 年 1 月 1 日的剩余租赁付款额和增量借款利率确认租赁负债，并按照与租赁负债相等的金额，根据预付租金进行必要调整后确定使用权资产的账面价值，并分别确认折旧及未确认融资费用；对于新增加的租赁，承租人应当对租赁确认使用权资产和租赁负债，应用短期租赁和低价值资产租赁简化处理的除外。

1、使用权资产和负债的初始和后续计量过程

(1) 使用权资产

使用权资产，是指承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

在租赁期开始日，使用权资产按照成本进行初始计量。该成本包括：

A、租赁负债的初始计量金额；B、在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；C、承租人发生的初始直接费用；D、承租人为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本。

会计处理为：

借：使用权资产

借：租赁负债-未确认融资费用

贷：租赁负债-租赁付款额

公司参照《企业会计准则第4号——固定资产》有关折旧规定，对使用权资产计提折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧。无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

会计处理：

借：相关成本、费用

贷：使用权资产累计折旧

（2）租赁负债

在租赁期开始日，公司将尚未支付的租赁付款额的现值确认为租赁负债（短期租赁和低价值资产租赁除外）。在计算租赁付款额的现值时，采用租赁内含利率作为折现率；无法确定租赁内含利率的，采用承租人增量借款利率作为折现率。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

租赁付款额与其现值之间的差额作为未确认融资费用，在租赁期各个期间内按照确认租赁付款额现值的折现率确认利息费用，并计入当期损益。未纳入租赁负债计量的可变租赁付款额于实际发生时计入当期损益。

相关会计处理如下：

每期摊销未确认融资费用

借：财务费用

贷：租赁负债-未确认融资费用

按照合同支付租金

借：租赁负债-租赁付款额

贷：银行存款

租赁期开始日后，当实质固定付款额发生变动、担保余值预计的应付金额发生变化、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动、购买选择权、续租选择权或终止选择权的评估结果或实际行权情况发生变化时，公司按照变动后的租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。

2、报告期计入期间费用和成本的具体构成如下：

(1) 2022 年度

单位：万元

序号	租赁标的	本期折旧	计入科目	未确认融资费用本期摊销	计入科目
1	石墨烯产业园 5 号楼一楼及二楼厂房	10.45	管理费用	1.17	财务费用
2	金属基热管理复合材料研发生产设备	45.98	研发费用	3.91	财务费用
3	石棉县回隆镇竹马工业园区厂房	25.23	制造费用	0.44	财务费用
4	石棉县回隆镇竹马工业园区 1-4 幢建筑物	125.74	制造费用	29.07	财务费用
5	南京现代表面处理科技产业园 82 号厂房	24.92	管理费用	3.30	财务费用
合计		232.32		37.89	

注：金属基热管理复合材料研发生产设备为富烯半导体租入的用于研发及生产的设备，目前仅供研发使用。

(2) 2021 年度

单位：万元

序号	租赁标的	本期折旧	计入科目	未确认融资费用本期摊销	计入科目
1	石棉县回隆镇竹马工业园区厂房	37.85	制造费用	2.10	财务费用
2	石棉县回隆镇竹马工业园区 1-4 幢建筑物	41.91	制造费用	9.60	财务费用
3	圆刀机	10.59	制造费用	2.26	财务费用
合计		90.35		13.96	

注：石棉县回隆镇竹马工业园区厂房系子公司雅安富宏租赁的老厂房，租赁期间为 2019 年 9 月 5 日至 2022 年 8 月 30 日；石棉县回隆镇竹马工业园区 1-4 幢建筑物为子公司雅安富宏租赁的新厂房，公司 2021 年 9 月实际开始使用新厂房，由于出租方部分手续尚未完备，租赁合同签订时间为 2022 年 6 月，租赁合同约定租赁期间为 2022 年 6 月 30 日至 2025 年 6 月 29 日，公司按实际使用期间确认使用权资产。

综合以上，公司相关会计处理准确，符合《企业会计准则》的相关规定。

三、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、获取发行人使用权资产的明细构成，并查阅报告期内发行人的租赁合同，了解发行人相关租赁资产的租赁标的、租赁期限及租金等信息；

2、了解发行人使用权资产和负债的初始和后续计量过程，评价其会计处理符合企业会计准则的规定；

3、获取发行人使用权资产和租赁负债明细表，复核发行人使用权资产和租赁负债的形成过程；

4、获取并重新计算发行人报告期计入期间费用和成本的具体构成。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人使用权资产和负债初始和后续计量及相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；发行人使用权资产折旧计提和租赁负债未确认融资费用摊销计入相关成本、费用科目合理、恰当，金额计量准确，符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 15 关于递延所得税资产

根据招股说明书：（1）报告期各期末，递延所得税资产分别为 1,086.35 万元、1,099.02 万元和 1,015.37 万元，主要包括资产减值准备、可抵扣亏损等；（2）报告期各期所得税费用分别为-82.85 万元、10.09 万元和 433.15 万元，包括本期所得税费用和递延所得税费用。

请发行人说明：（1）报告期内所得税费用的计算过程以及与利润总额、递延所得税资产变动的匹配关系，子公司适用不同税率的影响数变动的原因，不可抵扣的成本、费用和损失的影响的具体构成和形成原因；（2）按照不同主体列示可抵扣亏损的具体构成以及对于可抵扣亏损是否确认递延所得税资产的判断依据及其合理性；（3）递延所得税资产和负债的抵消的过程和依据，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）报告期内所得税费用的计算过程以及与利润总额、递延所得税资产变动的匹配关系，子公司适用不同税率的影响数变动的原因，不可抵扣的成本、费用和损失的影响的具体构成和形成原因

报告期，公司所得税费用情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期所得税费用	207.35	35.73	-
递延所得税费用	225.80	-25.63	-82.85
合计	433.15	10.09	-82.85

报告期会计利润与所得税费用的调整过程：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利润总额	4,516.81	2,176.89	213.20
法定/适用税率	15.00%	15.00%	15.00%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
按法定/适用税率计算的所得税费用	677.52	326.53	31.98
子公司适用不同税率的影响	-121.25	-99.97	1.32
研发费用加计扣除影响	-343.24	-237.52	-124.27
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	53.20	21.05	6.93
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	166.91	-0.00	1.19
所得税费用	433.15	10.09	-82.85

1、当期所得税费用的计算过程以及与利润总额的匹配关系

(1) 报告期，公司及子公司当期所得税费用的具体情况如下：

单位：万元

年度	富烯科技母 公司	富烯 半导体	南京宏扬	淮安富鑫	雅安富宏	汇总
2022 年度	207.35	-	-	-	-	207.35
2021 年度	-	-	-	-	35.73	35.73
2020 年度	-	-	-	-	-	-
合计	207.35	-	-	-	35.73	243.07

报告期，公司及子公司当期所得税费用的计算过程即当期所得税费用与利润总额的匹配关系如下：

A、2022 年度

单位：万元

项目	富烯科技母 公司	富烯半导体	南京宏扬	淮安富鑫	雅安富宏
利润总额	5,897.65	-337.39	-91.94	-777.28	-361.09
纳税调增	609.33	40.66	-22.91	71.80	25.09
其中：业务招待费	107.02	0.21	1.18	1.26	3.06
股份支付	236.86	-	-	-	-
各项减值准备	77.82	1.02	0.90	80.27	29.46
罚款、滞纳金	2.18	-	-	0.64	-
递延收益本期增加	185.37	-	-	-10.37	-
使用权资产暂时性差异	-	39.43	-25.00	-	-7.43
其他	0.07	-	-	-	-
纳税调减	2,241.07	214.29	-	271.14	-
其中：研发支出加计扣除	1,436.86	214.29	-	271.14	-
固定资产加速折旧	804.22	-	-	-	-
纳税调整后所得额	4,265.91	-511.02	-114.86	-976.61	-336.00
弥补以前年度亏损	2,883.58	365.89	-	1,021.33	-
应纳税所得额	1,382.33	-876.90	-114.86	-1,997.95	-336.00
适用税率	15%	25%	25%	25%	15%
当期所得税费用	207.35				

B、2021 年度

单位：万元

项目	富烯科技母公司	富烯半导体	淮安富鑫	雅安富宏
利润总额	2,888.45	0.01	-987.40	393.52
纳税调增	785.44	-	400.51	65.86
其中：业务招待费	41.72	-	1.10	3.10
股份支付	117.97	-	-	-
各项减值准备	573.94	-	305.99	10.67
罚款、滞纳金	22.57	-	0.13	-
递延收益本期增加	29.04	-	93.29	-
使用权资产暂时性差异	-	-	-	52.09
其他	0.21	-	-	-
纳税调减	1,223.00	-	244.62	-
其中：研发支出加计扣除	1,175.75	-	244.62	-
资产损失	47.25	-	-	-
纳税调整后所得额	2,450.89	0.01	-831.50	459.39
弥补以前年度亏损	5,334.47	387.06	189.83	221.21
应纳税所得额	-2,883.58	-387.05	-1,021.33	238.17
适用税率	15%	25%	25%	15%
当期所得税费用				35.73

C、2020 年度

单位：万元

项目	富烯科技母公司	富烯半导体	淮安富鑫	雅安富宏
利润总额	424.47	-4.75	-54.46	-190.18
纳税调增	253.53	-4.32	2.27	1.27
其中：业务招待费	32.26	-	1.55	1.08
股份支付	56.35	-	-	-
各项减值准备	149.34	-4.32	-1.54	0.19
罚款、滞纳金	-	-	2.25	-
其他	15.58	-	-	-
纳税调减	766.74	-	97.58	-
其中：研发支出加计扣除	665.84	-	97.58	-
递延收益本期摊销	35.50	-	-	-
资产损失	65.40	-	-	-
纳税调整后所得额	-88.74	-9.07	-149.77	-188.91
弥补以前年度亏损	5,245.73	377.99	40.07	32.30
应纳税所得额	-5,334.47	-387.06	-189.83	-221.21
适用税率	15%	25%	25%	15%
当期所得税费用				

2、递延所得税费用的计算过程及递延所得税资产变动的匹配关系

(1) 公司于资产负债表日，按照暂时性差异与适用所得税税率计算的结果，确认递延所得税负债、递延所得税资产以及相应的递延所得税费用。公司当期递延所得税费用为递延所得税资产当期的减少额及递延所得税负债当期的增加额。

(2) 递延所得税资产计算过程及明细如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日		2021年12月31日	
	可抵扣暂时性差异/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债	可抵扣暂时性差异/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债
未经抵销的递延所得税资产：				
资产减值准备	1,579.53	275.57	1,391.99	239.41
内部未实现利润	-	-	143.64	21.55
可抵扣亏损	2,333.95	549.89	3,904.92	687.87
递延收益	1,166.09	183.21	991.08	157.99
使用权资产	44.65	6.70	52.09	7.81
小计	5,124.23	1,015.37	6,483.72	1,114.64
未经抵销的递延所得税负债：				
内部未实现利润	107.29	21.51	64.07	15.61
固定资产加速折旧	804.22	120.63	-	-
小计	911.50	142.14	64.07	15.61
递延所得税资产和负债互抵金额				15.61
递延所得税资产		1,015.37		1,099.02
递延所得税负债		142.14		-
本年度递延所得税费用（注）		225.80		-25.63

(续)

项目	2020年12月31日		2019年12月31日	
	可抵扣暂时性差异/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债	可抵扣暂时性差异/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债
未经抵销的递延所得税资产：				
资产减值准备	501.38	75.22	353.40	53.18
内部未实现利润	37.21	5.58	-	-
可抵扣亏损	5,745.52	880.81	5,318.10	801.72
递延收益	868.75	130.31	904.24	135.64
使用权资产	-	-	-	-
小计	7,152.86	1,091.93	6,575.74	990.54
未经抵销的递延所得税负债：				
内部未实现利润	75.33	18.54	-	-
固定资产加速折旧	-	-	-	-
小计	75.33	18.54	-	-
递延所得税资产和负债互抵金额				-
递延所得税资产	-	1,086.35	-	990.54

项目	2020年12月31日		2019年12月31日	
	可抵扣暂时性差异/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债	可抵扣暂时性差异/应纳税暂时性差异	递延所得税资产/负债
递延所得税负债	-	12.96	-	-
本年度递延所得税费用（注）		-82.85		-

注：本年度递延所得税费用=本期初递延所得税资产-本期初递延所得税负债-（本期末递延所得税资产-期末初递延所得税负债）

综上所述，公司报告期内所得税费用与利润总额、递延所得税资产变动的匹配关系一致。

3、子公司适用不同税率的影响数变动的的原因

（1）公司及子公司企业所得税率情况

公司名称	2022年度	2021年度	2020年度
富烯科技	15%	15%	15%
富烯半导体	25%	25%	25%
淮安富鑫	25%	25%	25%
雅安富宏	15%	15%	15%
南京宏扬	25%	-	-

母公司根据《中华人民共和国企业所得税法》的相关规定，国家需要重点扶持的高新技术企业减按15%的税率征收企业所得税。子公司雅安富宏新材料有限公司享受西部大开发税收优惠政策，减按15%的税率征收企业所得税。其他子公司适用25%的企业所得税率，因此产生子公司适用不同税率的影响。

（2）子公司适用不同税率的影响数明细如下：

单位	所得税率	子公司适用不同税率的影响数		
		2022年度	2021年度	2020年度
富烯半导体	25%	-33.74	0.00	-0.48
南京宏扬	25%	-9.19	-	-
淮安富鑫	25%	-77.73	-98.74	-5.45
合并抵消影响	25%	-0.59	-1.24	7.24
合计		-121.25	-99.97	1.32

注1：各子公司产生的子公司适用不同税率的影响数=各公司利润总额*（子公司适用的所得税率-母公司适用的所得税率）

注2：合并抵消影响的子公司适用不同税率的影响数=（内部未实现利润-内部未实现利润累计摊销）*（子公司适用的所得税率-母公司适用的所得税率）

由上表可知，适用不同税率的子公司其盈利的波动是子公司适用不同税率的影响数变动的主要原因。

4、不可抵扣的成本、费用和损失的影响的具体构成和形成原因

报告期各期，不可抵扣的成本、费用和损失的影响的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	对所得税的影响	金额	对所得税的影响	金额	对所得税的影响
超过税法规定扣除限额的业务招待费支出	112.74	17.18	45.92	7.00	34.90	5.39
罚款、滞纳金	2.82	0.49	22.70	3.42	2.25	0.56
股份支付	236.86	35.53	117.97	17.69	56.35	8.45
资产损失	-	-	-47.25	-7.09	-65.40	-9.81
其他	0.07	0.01	0.21	0.03	15.58	2.34
合计	352.49	53.20	139.55	21.05	43.67	6.93

如上表所示，不可抵扣的成本、费用和损失的影响主要系超过税法规定扣除限额的业务招待费支出、罚款滞纳金支出、股份支付支出等不可税前抵扣的费用所形成。

(二) 按照不同主体列示可抵扣亏损的具体构成以及对于可抵扣亏损是否确认递延所得税资产的判断依据及其合理性

1、按照不同主体列示可抵扣亏损的具体构成如下：

单位：万元

日期	公司	可抵扣亏损金额	递延所得税资产金额	是否确认递延所得税资产
2022-12-31	富烯科技母公司	-	-	不适用
	富烯半导体	876.90	-	否
	南京宏扬	114.86	-	否
	淮安富鑫	1,997.95	499.49	是
	雅安富宏	336.00	50.40	是
	合计	3,325.71	549.89	
2021-12-31	富烯科技母公司	2,883.58	432.54	是
	富烯半导体	365.89	-	否
	淮安富鑫	1,021.33	255.33	是
	雅安富宏	-	-	不适用
	合计	4,270.80	687.87	
2020-12-31	富烯科技母公司	5,334.47	800.17	是
	富烯半导体	387.06	-	否
	淮安富鑫	189.83	47.46	是
	雅安富宏	221.21	33.18	是
	合计	6,132.58	880.81	

2、是否确认递延所得税资产的判断依据及其合理性

根据《企业会计准则第 18 号——所得税》第十三条规定，企业应当以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限，确认由可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产；资产负债表日有确凿证据表明未来期间很可能获得足够的应纳税所得额用来抵扣可

抵扣暂时性差异的，应当确认以前期间未确认的递延所得税资产；第十五条规定，企业对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，应当以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

(1) 截至 2022 年 12 月 31 日，确认递延所得税资产的子公司有淮安富鑫、雅安富宏。上述子公司单体在报告期内的主要财务数据见下表：

单位：万元

公司	营业收入			利润总额		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
淮安富鑫	5,024.03	7,635.45	4,411.36	-777.28	-987.40	-54.46
雅安富宏	5,337.55	5,539.79	3,076.48	-361.09	393.52	-190.18

发行人母公司单体及淮安富鑫、雅安富宏是石墨烯导热膜的运营主体，石墨烯导热膜属于公司已经确定盈利的业务，母公司于报告期内实现了盈利并于 2022 年度弥补了前期亏损。淮安富鑫、雅安富宏主要负责石墨烯导热膜涉及的涂覆、热还原工序，其产生的营业收入均是内部交易，销售客户为母公司或合并范围内的子公司，现有规模较小不足以覆盖固定成本及期间费用，叠加内部交易定价原因，导致了该两家公司暂时亏损。总体上看，该等公司业务基本面良好，随着整体规模的增大及内部交易定价政策调整，预计未来经营情况将会逐步改善，可产生足够的税前利润，公司管理层认为未来分别可产生足够的应纳税所得额，因此公司对其可抵扣暂时性差异和可抵扣亏损确认了递延所得税资产。

(2) 截至 2022 年 12 月 31 日，未确认递延所得税资产的子公司有富烯半导体及其子公司南京宏扬。上述子公司单体在报告期内的主要财务数据见下表：

单位：万元

公司	营业收入			利润总额		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度
富烯半导体	1.37	-	-	-337.39	0.01	-4.75
南京宏扬	-	-	-	-91.94	-	-

富烯半导体和南京宏扬是公司新切入的铝基碳化硅等金属基热管理复合材料的运营主体，目前该业务处于研发起步阶段，未有足够的证据证明未来很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额，基于谨慎性原则，因此未确认对应的递延所得税资产。

(三) 递延所得税资产和负债的抵消的过程和依据，是否符合《企业会计准则》的相关规定

报告期，递延所得税资产和负债的抵消的过程如下：

单位：万元

项目	递延所得税资产和负债 2022 年 12 月 31 日互抵金额	抵销后递延所得税资产或负债 2022 年 12 月 31 日余额	递延所得税资产和负债 2021 年 12 月 31 日互抵金额	抵销后递延所得税资产或负债 2021 年 12 月 31 日余额

项目	递延所得税资产和 负债 2022 年 12 月 31 日互抵金额	抵销后递延所得税 资产或负债 2022 年 12 月 31 日余额	递延所得税资产和 负债 2021 年 12 月 31 日互抵金额	抵销后递延所得税 资产或负债 2021 年 12 月 31 日余额
递延所得税资产	-	1,015.37	15.61	1,099.02
递延所得税负债	-	142.14	15.61	-

(续)

项目	递延所得税资产和负债 2020 年 12 月 31 日互抵金额	抵销后递延所得税资产或负债 2020 年 12 月 31 日余额
递延所得税资产	5.58	1,086.35
递延所得税负债	5.58	12.96

《企业会计准则讲解》规定同时满足下列条件时，同时满足下列条件时，企业应当将递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示。

1、企业拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

2、递延所得税资产和递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产和递延所得税负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债或是同时取得资产、清偿债务。

公司合并抵消过程中，由于内部交易未实现利润及内部未实现利润累计摊销分别确认了递延所得税资产和负债。公司根据以上规定，将同一主体、同一事项产生的递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示符合《企业会计准则》的相关规定。

二、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师进行了以下核查：

- 1、了解发行人适用企业所得税税率，检查发行人及各子公司所在地税务主管部门出具的证明等；
- 2、获取发行人纳税申报表，结合纳税调整事项，确定应纳税所得额及企业所得税税率，复核应交企业所得税的计算是否正确，是否按规定进行了会计处理；
- 3、了解发行人具体业务及经营情况，发行人及子公司承担的具体工序情况等，了解发行人对确认递延所得税资产及负债所做的估计是否恰当；对各个报告期递延所得税资产和递延所得税负债的变动，以及递延所得税费用的计提金额进行比较分析；
- 4、了解公司递延所得税资产和负债的抵消的过程和依据。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人所得税费用计算过程准确，所得税费用与利润总额、递延所得税资产变动的相匹配；发行人、雅安富宏及合并报表适用 15%的企业所得税率，淮安富鑫、富烯半导体及南京宏扬适用 25%的企业所得税率，适用 25%税率的子公司其业绩的波动导致了子公司适用不同税率的影响数变动；不可抵扣的成本、费用和损失的影响，主要系超过税法规定扣除限额的业务招待费支出、罚款滞纳金支出、股份支付支出等不可税前扣除的成本费用导致企业所得税的纳税调整；

2、发行人结合公司业务及主体的经营情况，未来能够产生足够的应纳税所得税为前提谨慎判断并确认未弥补亏损相关递延所得税资产，符合《企业会计准则》的相关规定，具备合理性；

3、发行人将同一主体具备以净额结算法定权利的递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列示符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 16 关于未弥补亏损

招股说明书披露，报告期各期末累计未弥补亏损金额分别为-8,008.40 万元、-5,841.60 万元、-1,796.22 万元，主要系经营初期的亏损导致。

请发行人按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-16 尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损”的相关要求进行披露，并结合成立至今发行人的经营业绩、资金使用、客户拓展、研发投入等情况量化说明未弥补亏损的具体形成原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露事项

发行人已在招股说明书“第六节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、经营成果分析”之“（八）存在累计未弥补亏损的原因及对公司的影响”中进行了补充披露如下楷体加粗内容：

“1、累计未弥补亏损产生的原因

报告期期初发行人累计未弥补亏损为-8,008.40 万元，报告期内随着发行人销售规模不断增长以及盈利能力不断提高，发行人未弥补亏损逐年减少，截至 2022 年 12 月 31 日，公司累计未弥补亏损金额为-1,796.22 万元。

公司存在未弥补亏损主要系经营初期亏损较多所致。公司是一家专注于从事石墨烯散热材料的研发、生产和销售的高新技术企业。石墨烯是 21 世纪初发现的前沿新材料。行业发展初期，国内大部分企业没有掌握制备产品的关键生产技术，又缺乏足够的产能，**公司**

前期需投入大量资金进行以下事项：①产品、设备和工艺流程研发；②产线建设与调试；③市场开拓；④持续投入以获取技术领先和规模效应。因此，以上科创企业特点导致公司前期研究投入阶段和在产生规模效应之前，收入难以覆盖成本及费用，在前期产生较多亏损，期末存在累计未弥补亏损。

综上，公司经营初期业务规模较小，成本较高，研发投入较多，石墨烯导热膜产品尚未形成稳定产能、且未得到广泛应用，产品销量不高，因此，公司直至 2020 年才实现归属于母公司股东净利润扭亏为盈，报告期末存在累计未弥补亏损。报告期初，公司累计未弥补亏损为-8,008.40 万元。报告期内，虽然公司的盈利能力逐步提高，但受制于产能与产品销量，公司的盈利规模尚不足以覆盖累计未弥补亏损，截至 2022 年末，公司已将累计未弥补亏损降低至-1,796.22 万元。

2、累计未弥补亏损对公司经营的影响

随着 5G 时代的到来，消费电子、5G 通信、物联网等领域不断发展，对散热材料以及散热方案提出了更高的性能要求。近年来，石墨烯导热膜已形成由上游原材料到下游终端应用的完整产业链，石墨烯导热膜性能和加工制备工艺不断取得突破，在散热领域的应用规模和渗透率不断提升，应用领域有望从智能手机、平板电脑向笔记本电脑、智能可穿戴设备、ICT 设备、航空航天、医疗器械、半导体封装等热管理领域拓展，市场前景广阔。报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为 296.05 万元、2,166.80 万元和 4,083.66 万元，盈利能力持续提升，盈利规模持续增长，虽然发行人报告期末存在未弥补亏损，但对公司的持续经营能力不产生重大不利影响，具体分析如下：

(1) 对公司现金流的影响分析

报告期内，公司现金流量净额指标如下表所示：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额	8,535.39	865.68	-5,611.36
投资活动产生的现金流量净额	-2,394.21	-6,002.58	-6,519.27
筹资活动产生的现金流量净额	-4,747.53	1,712.57	11,690.44
现金及现金等价物净增加额	1,393.73	-3,424.33	-440.19
期末现金及现金等价物余额	1,784.16	390.43	3,814.77

报告期内，公司主营业务收入呈现快速增长，整体回款情况较好，经营活动现金流量净额维持高速增长；随着公司业务规模的增长，公司为了扩大产能持续购建固定资产、其他长期资产使得报告期各期投资活动产生的现金流量净额为负；公司近年来相继完成多轮融资，2020 年的增资款使得公司筹资活动产生的现金流量净额为 11,690.44 万元，随着经营规模不断扩大，盈利能力逐步提高，现金流较为充裕，公司持续偿还银行借款，使得

2022 公司筹资活动产生的现金流量净额为-4,747.53 万元；截至 2022 年末，公司货币资金余额为 2,319.15 万元，现金流较为充裕，能够满足公司的日常经营需要。

(2) 对业务拓展的影响分析

公司自成立以来，始终专注于石墨烯热管理材料的研发、生产和销售，是国内目前最大的石墨烯导热膜供应商。以石墨烯导热膜为代表的石墨烯散热材料行业尚处在初步产业化阶段，公司研发创新能力和产业化能力突出，2021 年和 2022 年公司在石墨烯导热膜领域的市场份额都达 80%以上，国内市场排名第一。公司已经与客户 A、荣耀等国内知名企业建立了稳定的合作关系，公司在研发创新、成本控制和优质服务等方面的积累，奠定了公司在石墨烯导热膜领域的优势地位。报告期内，公司持续投入研发，不断迭代提升石墨烯导热膜产品导热系数和厚度，使其具有导热系数高、质量轻、柔韧性好的特性，能够顺应市场需求，公司的业绩在报告期内呈现快速增长的趋势，2020 年至 2022 年营业收入复合增长率达 39.49%。

(3) 对人才吸引及团队稳定性影响分析

报告期各期末，公司人员数量分别为 331 人、392 人和 438 人。随着公司业务规模快速增长，公司人员数量总体呈上升趋势。公司为员工打造了可持续发展的事业平台，为了进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动公司员工积极性，有效地将股东利益、公司利益和核心团队个人利益结合在一起，使各方共同关注公司的长远发展，公司按照收益与贡献对等原则，制定了员工激励计划，保障了团队的稳定性和对人才的吸引。

(4) 对研发投入和战略性投入影响分析

公司始终高度重视研发和技术创新对公司业务发展的推动作用，不断加大研发投入进行新技术、新产品的研发工作，因此研发投入是公司根本性的战略投入。报告期内，公司不断地引进和吸纳优秀的人才，加强公司研发力量，不断加大研发投入。报告期各期，公司研发投入分别为 1,061.10 万元、1,615.69 万元和 1,926.40 万元，占营业收入的比例分别为 7.88%、6.98%和 7.35%，持续的研发投入确保了公司技术的先进性和产品不断升级迭代，为公司未来发展打下了坚实的基础。

(5) 对公司生产经营可持续性的影响

公司自成立以来专注于石墨烯散热材料的研发、生产和销售，经过持续的研发攻关和多年的技术积累，突破了石墨烯导热膜宏量制备的工艺和设备壁垒，率先实现了石墨烯散热材料的产业化应用。公司通过持续的研发创新、技术升级和产品迭代，维持在行业中的技术领先地位。报告期内公司营业规模持续快速增长，营业收入分别为 13,472.09 万元、23,147.67 万元及 26,214.37 万元，持续快速增长的业务规模为公司可持续经营能力提供

了一定的保障。此外，智能手机运算速度及数据处理能力持续提升带动的行业需求增长及国家政策支持亦保障了发行人生产经营的可持续性。

综上，公司报告期末存在累计未弥补亏损对公司的现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入和生产经营可持续性等方面均不具有长期或重大不利影响，不会对公司的持续经营造成重大不利影响。

3、趋势分析

发行人报告期各期均实现了盈利，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年	2021年度	2020年度
营业收入	26,214.37	23,147.67	13,472.09
净利润	4,083.66	2,166.80	296.05
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,771.93	2,066.52	168.66

近年来随着智能手机等消费电子产品向高性能、轻薄化、智能化的趋势发展，且功率密度不断提高，对散热材料的性能和稳定性要求与日俱增，以石墨烯导热膜为代表的新型散热材料行业保持了高景气度。公司通过持续投入研发，不断迭代提升石墨烯导热膜产品导热系数和厚度，能够充分满足下游客户的需求。报告期内，公司产能稳步提升，销售规模大幅增加，营业收入从2020年的13,472.09万元增长至2022年26,214.37万元，年复合增长率达39.49%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为168.66万元、2,066.52万元和3,771.93万元，均处于盈利状态且盈利能力不断增强。随着公司收入不断提升，规模持续扩大，公司累计未弥补亏损预计能够逐年减少，不会对公司业务发展和未来盈利能力构成重大不利影响。

4、风险因素

发行人已就报告期末存在累计未弥补亏损的事项在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）重大风险因素”之“6、存在累计未弥补亏损的风险”中披露如下：

“6、存在累计未弥补亏损的风险”

报告期内，公司虽已实现持续盈利，但由于经营初期业务规模较小，研发投入较多，石墨烯导热膜产品尚未形成稳定产能、且未得到广泛应用，产品销量不高，因此，公司直至2020年才实现归属于母公司股东净利润扭亏为盈，前期一直处于亏损状态。截至2022年12月31日，公司经审计的合并报表中累计未分配利润余额为-1,796.22万元。根据公司2022年第一次临时股东大会决议，公司首次公开发行股票并在科创板上市前的滚存未分

配利润将由发行后的全体新老股东按照所持公司的股份比例共同享有或共同承担。因此，公司未来一定期间可能不具备现金分红条件，将对股东的投资收益造成不利影响。”

5、投资者保护措施及承诺

公司本次公开发行股票前滚存的累计未弥补亏损由发行后的新老股东按持股比例共同承担。

公司控股股东、实际控制人和董事、监事、高级管理人员及核心技术人员等就投资者保护事项作出了相关承诺，详见本招股说明书“第十二节 附件”之“附件二：与投资者保护相关的承诺”相关内容。”

二、发行人说明事项

并结合成立至今发行人的经营业绩、资金使用、客户拓展、研发投入等情况量化说明未弥补亏损的具体形成原因。

公司自 2014 年 12 月成立以来，一直从事石墨烯散热材料的研发、生产和销售。截至 2022 年 12 月 31 日，公司累计未弥补亏损金额余额为-1,796.22 万元。公司成立以来经营业绩、客户拓展、研发投入等具体情况如下：

单位：万元

期间	营业收入	营业毛利	管理费用	研发费用	销售费用	营业利润	归母净利润	年末未分配利润
2015 年至 2017 年	624.21	-207.90	1,011.71	1,034.71	78.70	-2,015.94	-1,355.22	-1,355.22
2018 年度	1,033.78	-445.38	469.27	871.75	94.14	-2,488.73	-2,010.25	-3,520.66
2019 年度	4,976.89	528.01	4,267.94	675.37	112.18	-5,083.92	-4,783.80	-8,304.46
2020 年度	13,472.09	3,196.37	1,222.04	1,061.10	134.92	190.12	296.05	-8,008.40
2021 年度	23,147.67	6,940.33	1,715.78	1,615.69	213.56	2,190.00	2,166.80	-5,841.60
2022 年度	26,214.37	9,726.74	2,257.55	1,926.40	289.04	4,229.95	4,083.66	-1,796.22

注：1、2015 年和 2016 研发费用在管理费用核算，2017 年单独在研发费用核算；

2、2018 年公司收购子公司少数股权，冲减留存收益 155.19 万元；

3、发行人 2022 年计提盈余公积 38.28 万元；

4、以上 2015 年至 2019 年期间的财务数据未经审计。

1、2018 年产业化之前，发行人累计未弥补亏损主要系研发投入所致

公司自成立到 2017 年，致力于石墨烯导热材料的研究、制备工艺和生产设备相关的技术攻坚，不断提高石墨烯导热膜的核心性能以及实现高性能石墨烯导热膜的宏量制备。发行人该阶段属于研发阶段，运营资金主要以股东投入为主，同时该阶段的公司营业毛利、销售费用金额较小，持续性研发投入是公司未弥补亏损不断扩大的原因，该期间发行人研发投入合计 1,034.71 万元，占该期间归母净利润（-1,355.22 万元）的比例达 76.35%。

2、2018 年至 2019 年，发行人产品商业化应用初期，销售规模较小，对核心人员实施股权激励形成的股份支付金额及持续的研发投入是该期间未弥补亏损不断扩大的主要原因

2018年至2019年发行人产品石墨烯导热膜为商业化应用初期，该阶段公司运营资金以股东投入为主，金融机构等借款为辅的形式。该期间发行人整体销售规模较小，仍处于亏损阶段。公司为提高团队凝聚力对核心的研发、业务及管理人员实施了股权激励，确认的股份支付费用金额及持续研发投入构成了未弥补亏损不断扩大的主要原因。

2018年下半年，客户A面向全球发布的旗舰智能手机应用了公司生产的石墨烯导热膜，成为全球首款采用石墨烯散热方案的智能手机，标志着以石墨烯为主体的散热材料首次实现商业化应用。因此，2018年公司整体销售规模较小，且由于生产工艺还处于不断稳定阶段，发行人的营业毛利仍为负数，该期间公司研发投入、营业毛利和管理费合计占公司归母净利润（-2,010.25万元）的比例为88.86%，是未弥补亏损增加的主要原因。

2019年，随着发行人销售规模不断扩大，生产工艺不断成熟与稳定，该期间营业毛利为528.01万元，实现了首次小幅盈利。但由于该期间发行人对核心的研发、业务及管理人员实施股权激励确认了股份支付费用3,584.87万元，占归母净利润（-4,783.80万元）的比例为74.94%，是未弥补亏损增加的主要原因。

3、2020年至2022年，随着发行人业务规模不断扩大，盈利能力不断提高，公司不断增加的经营利润是该期间未弥补亏损不断减小主要原因

2020年至2022年为本次申报报告期，公司凭借多年来在石墨烯导热膜领域的研发和生产经验积累以及对下游行业和客户需求的理解，不断提高石墨烯导热膜产品性能，扩大下游应用领域，公司经营业绩大幅增长是未弥补亏损不断减小的原因。

报告期内，公司收入金额由2020年的13,472.09万元增长至2022年的26,214.37万元，复合增长率达39.49%，收入规模的不断增加奠定了公司业绩大幅增长的坚实基础；随着公司通过不断的技术升级和工艺改进，进一步提升了生产效率以及产品不断更新换代等原因，发行人综合毛利率不断提高，分别为23.73%、29.98%和37.10%，盈利能力快速提升；营业利润分别为190.12万元、2,190.00万元和4,229.95万元。公司不断盈利逐步弥补了前期未弥补亏损，累计未分配利润由2019年末的-8,304.46万元下降至2022年末的-1,796.22万元。

综上，发行人报告期之前的未弥补亏损主要系由于前期不断的研发投入和2019年股份支付费用所致，报告期内随着发行人经营规模和盈利能力不断提高，经营利润不断增加使得未分配利润逐年减少。报告期内发行人经营状况良好，营业收入、营业利润、净利润均呈上升趋势，报告期末未分配利润为负的情形不会对发行人未来盈利能力产生重大不利影响。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

- 1、访谈发行人管理层，并结合历史财务数据、行业状况，了解发行人成立至今未弥补亏损形成的具体原因；
- 2、获取发行人成立至今财务报表或审计报告，复核发行人形成未弥补亏损的原因；
- 3、分析报告期末的累计未弥补亏损对公司现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入、生产经营可持续性等方面的影响；
- 4、按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》的相关要求，核查发行人关于最近一期存在累计未弥补亏损的披露是否符合相关要求。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人已说明累计未弥补亏损的产生原因，报告期之前的未弥补亏损主要系由于前期不断的研发投入和 2019 年股份支付费用所致，报告期内随着发行人经营规模和盈利能力不断提高，经营利润不断增加使得未分配利润逐年减少，符合实际情况；
- 2、发行人报告期末存在未弥补亏损事项对公司现金流、业务拓展、人才吸引、团队稳定性、研发投入、战略性投入、生产经营可持续性等方面不会产生重大不利影响；
- 3、发行人已按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》“5-16 尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损”的相关要求更新进行披露。

问题 17 关于现金流量

招股说明书披露，报告期各期发行人经营活动产生的现金流量净额分别为-5,611.36 万元、865.68 万元和 8,535.39 万元。

请发行人说明：（1）“销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与资产负债表相关科目的勾稽关系，说明“购买商品、接受劳务支付的现金”与原材料采购额差异较大的原因，采购数据披露是否完整；（2）量化分析报告期内公司经营活动现金流量与收入、净利润的匹配性，与同行业可比公司是否存在显著差异；（3）“购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金”与非流动资产变动的勾稽关系，说明支付对方、支付原因和金额，是否存在套取发行人资金的情形；（4）“支付的各项税费”“收到的税费返还”与报表相关科目之间的勾稽关系，报告期各期销项税额、进项税额与销售和采购额的勾稽关系，2021 年“支付的各项税费”金额大幅上升的原因；（5）匡

算现金流量表间接法中的经营性应收和应付项目金额与报表相关科目的勾稽关系，“其他”项目的具体构成及变动原因。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

(一) “销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与资产负债表相关科目的勾稽关系，说明“购买商品、接受劳务支付的现金”与原材料采购额差异较大的原因，采购数据披露是否完整

1、“销售商品、提供劳务收到的现金”与资产负债表相关科目的勾稽关系

报告期内，将营业收入调整为销售商品、提供劳务收到的现金的具体过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	26,214.37	23,147.67	13,472.09
加：应收账款余额减少	2,871.59	-7,175.85	-2,931.66
加：应收票据减少	167.59	-398.24	1,654.18
加：收到的与销售商品无关的票据	-	-	532.00
加：应收款项融资减少	-149.57	-	-
加：增值税-销项税	3,408.18	3,009.77	1,752.24
减：终止确认背书票据	3,119.10	104.71	2,268.89
减：合同负债减少	-3.00	-	-
减：应收账款核销	0.00	-	-
减：其他	-	0.04	-
合计	29,396.07	18,478.61	12,209.97
销售商品、提供劳务收到的现金	29,396.07	18,478.61	12,209.97
差异	-	-	-

由上可见，报告期公司“销售商品、提供劳务收到的现金”与资产负债表相关科目勾稽一致。

2、“购买商品、接受劳务支付的现金”与资产负债表相关科目的勾稽关系

报告期内，将营业成本调整为购买商品、接受劳务支付的现金的具体过程如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业成本	16,487.63	16,207.34	10,275.72
加：应付账款--应付货款减少	3,060.66	-3,814.21	1,260.97
加：应付票据（购买材料相关）减少	-1,069.96	-	-
加：存货原值增加	15.62	1,939.36	3,821.05

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
加：其他流动资产--石墨件增加	-1,022.33	793.80	200.57
加：存货跌价准备的转销	402.29	182.28	140.16
加：预付账款增加	-64.69	38.77	37.58
减：计入成本的薪酬	3,432.32	3,269.54	2,494.86
减：计入成本的固定资产折旧	1,541.55	1,073.77	831.43
减：计入成本的无形资产摊销	20.00	20.00	20.00
减：计入成本的长期待摊费用摊销	182.34	95.44	32.71
减：计入成本的使用权资产折旧	150.97	79.76	-
减：计入成本的股份支付	-	12.74	24.88
加：计入期间费用的材料费等	372.83	346.72	583.67
减：终止确认背书票据（背书给材料供应商）	1,426.93	29.04	470.92
加：增值税-进项税（购买材料相关）	1,436.32	1,906.58	1,347.41
加：其他流动负债减少（未终止确认的与购买材料相关的已背书未到期应收票据）	32.19	-186.55	304.55
加：其他货币资金--承兑汇票保证金（购买材料相关）的增加	534.98	-	262.49
合计	13,431.43	12,833.80	14,359.37
购买商品、接受劳务支付的现金	13,431.43	12,833.80	14,359.37
差异	-	-	-

由上可见，报告期公司“购买商品、接受劳务支付的现金”与资产负债表相关科目勾稽一致。

3、“购买商品、接受劳务支付的现金”与原材料采购额差异较大的原因，采购数据披露是否完整

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料采购额	6,589.20	9,153.12	6,891.35
外协金额	1,234.63	1,915.14	1,123.56
能源金额	2,213.88	2,872.51	2,652.97
机物料金额	1,058.08	915.47	612.01
相关进项税	1,436.32	1,906.58	1,347.41
加：应付账款--应付货款减少	3,060.66	-3,814.21	1,260.97
加：应付票据（购买材料相关）减少	-1,069.96	-	-
加：预付账款增加	-64.69	38.77	37.58
减：终止确认背书票据（背书给材料供应商）	1,426.93	29.04	470.92
加：其他流动负债减少（未终止确认的与购买材料相关的已背书未到期应收票据）	32.19	-186.55	304.55
加：其他货币资金--承兑汇票保证金的增加	534.98	-	262.49
加：其他	-130.84	125.35	607.90
合计	13,467.52	12,897.14	14,629.87

由上表可见，公司“购买商品、接受劳务支付的现金”与原材料采购额差异较大的原因主要系购买商品、接受劳务支付的现金（1）包括除原材料采购外的外协采购、能源采购

和机物料采购；（2）包括相关采购支付的进项税额；（3）包括前期采购而本期付款的金额；（4）不包括本期采购而下期付款的金额以及通过银行（商业）承兑汇票票据背书支付的金额。综上，公司“购买商品、接受劳务支付的现金”与原材料采购额具有匹配关系，公司原材料采购数据披露完整。

（二）量化分析报告期内公司经营活动现金流量与收入、净利润的匹配性，与同行业可比公司是否存在显著差异

1、报告期内公司经营活动现金流量与营业收入具备匹配性

（1）报告期内，公司“销售商品、提供劳务收到的现金”与营业收入比较情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品、提供劳务收到的现金（B）	29,396.07	18,478.61	12,209.97
营业收入（A）	26,214.37	23,147.67	13,472.09
差异金额（B-A）	3,181.70	-4,669.06	-1,262.13
销售收款比（B/A）	112.14%	79.83%	90.63%

（2）报告期内，公司“销售商品、提供劳务收到的现金”与营业收入、资产负债表相关科目的量化勾稽关系、匹配性情况详见本问询回复本题之“一、（一）、1、‘销售商品、提供劳务收到的现金’与资产负债表相关科目的勾稽关系”相关内容。

（3）报告期内，公司销售收款比出现较大波动，且2020年度及2021年度处于较低水平，主要原因如下：

2020年及2021年，公司营业收入持续快速增长，公司应收账款余额较期初均有大幅度增长，因此当期销售收款比较低；2022年，公司收入增速放缓、客户回款增加，公司期末应收账款余额较上期末下降，销售收款比提升。

综上，公司“销售商品、提供劳务收到的现金”与营业收入具备匹配性。

2、报告期内公司经营活动产生的现金流量净额与净利润具备匹配性

（1）报告期内，公司“经营活动产生的现金流量净额”与净利润情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营活动产生的现金流量净额（B）	8,535.39	865.68	-5,611.36
净利润（A）	4,083.66	2,166.80	296.05
差异金额（B-A）	4,451.73	-1,301.12	-5,907.41
经营活动净现金流/净利润（B/A）	209.01%	39.95%	-1,895.38%

（2）报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润匹配性的量化分析如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
净利润	4,083.66	2,166.80	296.05
加：信用减值损失	-138.43	366.82	141.77
资产减值损失	730.19	706.07	142.06
固定资产折旧、油气资产折耗、使用权资产折旧、生产性生物资产折旧	2,035.39	1,344.73	1,015.77
无形资产摊销	86.83	89.21	79.32
长期待摊费用摊销	237.71	134.39	52.63
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-	5.06	16.65
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	-	-	2.45
财务费用（收益以“-”号填列）	315.80	245.57	381.59
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	83.66	-12.67	-95.81
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	142.14	-12.96	12.96
存货的减少（增加以“-”号填列）	-417.91	-2,121.64	-3,961.20
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	2,247.44	-7,357.87	-2,860.78
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	-597.94	5,194.22	-628.68
其他	-273.17	117.97	-206.14
经营活动产生的现金流量净额	8,535.39	865.68	-5,611.36

注：“其他”项目变动主要系以权益结算的股份支付确认的费用、其他货币资金-承兑汇票保证金（采购材料相关）的变动。

从上表可见，报告期内公司经营活动现金流量净额与净利润之间的差异主要受资产减值损失、相关折旧/摊销、存货及经营性应收应付款项变化的影响。

（3）经营活动现金流量净额/净利润比例波动的主要原因

报告期内，公司经营活动现金流量净额持续改善，净利润持续增长，但两者对比存在较明显的波动，主要原因如下：

2020 年度由于公司净利润水平较低，加之营业收入快速增长，期末公司存货、经营性应收项目较上期末增长较大，导致公司 2020 年度经营活动产生的现金流量净额为大额负数；2021 年度，公司营业收入持续快速增长，公司净利润快速增加，期末公司存货、经营性应收项目持续快速增长，同时带来经营性应付项目的增加，但经营性应付增加额小于经营性应收的增加额，因此 2021 年度经营活动产生的现金流量净额仍小于净利润，但已实现经营活动净现金流的“扭亏为盈”；2022 年度，公司营业收入、净利润持续提升，但营业收入增速放缓、客户回款增加，同时折旧增加较大，导致 2022 年度经营活动产生的现金流净额大幅增加，超过了当期净利润。

3、与同行业可比公司是否存在显著差异

(1) 报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的差异与可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中石科技 (300684)	销售商品、提供劳务收到的现金 (B)	166,817.59	136,895.80	111,932.72
	营业收入 (A)	159,217.43	124,759.72	114,859.98
	差异金额 (B-A)	7,600.16	12,136.09	-2,927.26
	销售收款比 (B/A)	104.77%	109.73%	97.45%
苏州天脉	销售商品、提供劳务收到的现金 (B)	43,171.86	68,453.25	38,863.57
	营业收入 (A)	41,622.59	70,834.38	40,616.49
	差异金额 (B-A)	1,549.27	-2,381.12	-1,752.93
	销售收款比 (B/A)	103.72%	96.64%	95.68%
思泉新材	销售商品、提供劳务收到的现金 (B)	未披露	34,170.76	16,367.71
	营业收入 (A)	未披露	44,887.74	29,514.29
	差异金额 (B-A)	未披露	-10,716.98	-13,146.58
	销售收款比 (B/A)	未披露	76.12%	55.46%
深圳垒石	销售商品、提供劳务收到的现金 (B)	未披露	17,094.69	44,021.25
	营业收入 (A)	未披露	19,741.59	46,964.40
	差异金额 (B-A)	未披露	-2,646.90	-2,943.15
	销售收款比 (B/A)	未披露	86.59%	93.73%
可比公司波动幅度	销售收款比 (B/A)	103.72%– 104.77%	76.12%– 109.73%	55.46%– 97.45%
发行人	销售收款比 (B/A)	112.14%	79.83%	90.63%

注：可比公司数据来源于各公司公开披露的招股说明书、年度报告等公开披露信息；苏州天脉招股说明书尚未披露 2022 年度数据，2022 年度数据选取其半年度财务信息；深圳垒石 2021 年度数据选取其半年度财务信息。

由上表可见，2020 年度、2021 年度公司销售收款比在可比公司波动幅度内，2022 年度公司销售收款比高于可比公司波动幅度，主要系 2021 年下半年度公司销售增长较大，受账期影响，部分款项在 2022 年收款。

(2) 报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中石科技 (300684)	经营活动产生的现金流量净额 (B)	34,915.68	15,845.75	15,480.24
	净利润 (A)	19,223.09	13,088.68	18,601.48
	差异金额 (B-A)	15,692.60	2,757.07	-3,121.24
	经营活动净现金流/净利润 (B/A)	181.63%	121.06%	83.22%
苏州天脉	经营活动产生的现金流量净额 (B)	3,206.70	5,546.38	4,205.87

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	净利润 (A)	5,699.62	6,453.53	5,300.21
	差异金额 (B-A)	-2,492.92	-907.16	-1,094.34
	经营活动净现金流/净利润 (B/A)	56.26%	85.94%	79.35%
思泉新材	经营活动产生的现金流量净额 (B)	未披露	2,491.17	2,133.97
	净利润 (A)	未披露	5,812.82	5,369.52
	差异金额 (B-A)	未披露	-3,321.65	-3,235.55
	经营活动净现金流/净利润 (B/A)	未披露	42.86%	39.74%
深圳垒石	经营活动产生的现金流量净额 (B)	未披露	3,486.77	11,918.99
	净利润 (A)	未披露	3,417.85	9,953.57
	差异金额 (B-A)	未披露	68.92	1,965.42
	经营活动净现金流/净利润 (B/A)	未披露	102.02%	119.75%
可比公司波动幅度	经营活动净现金流/净利润	56.26%-181.63%	42.86%-121.06%	39.74%-119.75%
发行人	经营活动净现金流/净利润	209.01%	39.95%	-1895.38%

注：可比公司数据来源于各公司公开披露的招股说明书、年度报告等公开披露信息；苏州天脉招股说明书尚未披露 2022 年度数据，2022 年度数据选取其半年度财务信息；深圳垒石 2021 年度数据选取其半年度财务信息。

报告期内公司经营活动现金流量净额与净利润之间的差异主要受资产减值损失、相关折旧/摊销、存货及经营性应收应付款项变化的影响，符合公司具体经营情况。公司经营活动现金流量净额持续改善，净利润持续增长，但两者对比存在较明显的波动，具体波动原因详见本问询回复本题之“一、（二）、2、报告期内公司经营活动产生的现金流量净额与净利润具备匹配性”相关内容。

2020 年度，公司净利润水平较低，加之营业收入快速增长，期末公司存货、经营性应收项目较上期末增长较大，造成公司经营活动净现金流为负数，与可比公司不具有可比性。2021 年度、2022 年度，公司经营活动净现金流/净利润比例接近可比公司波动幅度的上限或下限，同时与相关会计科目具有匹配性，不存在显著差异或异常情况。2021 年度，公司营业收入持续快速增长，期末公司存货、经营性应收项目持续快速增长，虽然业务的快速增长同步带来经营性应付项目的增加，但公司 2021 年度经营活动净现金流/净利润比例仍处于较低水平，接近可比公司波动幅度的下限；2022 年度，公司收入增速放缓、客户回款增加，同时折旧增加较大，造成 2022 年度经营活动净现金流/净利润比例增长较大，略高于可比公司波动幅度的上限。

（三）“购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金”与非流动资产变动的勾稽关系，说明支付对方、支付原因和金额，是否存在套取发行人资金的情形

1、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金”与非流动资产变动的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
固定资产原值增加	2,590.69	5,336.03	5,294.70
加：首次执行新租赁准则对固定资产原值的调减	-	111.97	-
加：处置、报废固定资产原值	-	109.71	94.24
减：融资租入固定资产原值增加	-	-	80.99
加：无形资产原值增加	140.78	403.19	212.06
加：在建工程增加	-1,000.91	-1,444.74	1,869.22
加：计入在建工程的固定资产折旧	75.26	218.10	-
加：累计折旧转入在建工程	-	-	136.21
加：长期待摊费用原值增加	406.28	789.03	416.24
加：其他非流动资产增加	-71.79	194.85	-1,242.22
减：终止确认背书给资产相关票据	1,692.16	75.67	1,797.97
加：应付账款--应付工程及设备款减少	1,223.75	348.74	-176.23
加：应付票据（购建资产相关）减少	-	307.52	-262.52
加：增值税-进项税（购建资产相关）	641.94	348.86	780.59
加：其他流动负债减少（未终止确认的与购建资产相关的已背书未到期应收票据）	123.72	-200.00	1,349.64
加：其他货币资金--承兑汇票保证金（购建资产相关）的增加	-	-307.52	-
合计	2,437.56	6,140.07	6,592.97
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	2,437.56	6,140.07	6,592.97
差异	-	-	-

由上可见，报告期公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金”与非流动资产变动勾稽一致。

2、说明支付对方、支付原因和金额，是否存在套取发行人资金的情形

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金的主要对方、支付原因和金额具体情况如下：

单位：万元

期间	序号	公司名称	项目/设备/资产名称	金额	支付原因
2022 年度	1	南一智能装备（常州）有限公司	-	15.00	预付/验收
			-	52.20	预付/到货
			-	204.00	预付/发货
			涂布机	347.16	验收/质保
			涂布机安装及调试	36.50	验收
	2	株洲弗拉德科技有限公司	石墨化炉	150.00	验收
	3	常州弘盛达电子设备有限公司	废气、污水回收设备	151.27	验收
			全自动电镀线	180.00	验收
	4	常州周氏钢结构工程有限公司	车间装修	35.00	验收
			新厂房装修改造工程	97.86	验收
5	武汉华工激光工程有限责任公司	激光切割机	54.00	预付/验收	

期间	序号	公司名称	项目/设备/资产名称	金额	支付原因
	6	北京中鼎高科自动化技术有限公司	圆刀机	174.42	质保
	7	江苏倍川自动化设备有限公司	圆刀机	50.85	验收
	8	江苏方舟电器有限公司	配电设施	26.40	预付/发货/验收
	9	南通合强液压科技有限公司	压延机	119.37	发货/质保
	10	上海锦竹机械设备有限公司	均质机及配件	46.98	到期应付款
	11	无锡金皖安装工程有限公司	涂布机、均质机等安装改造	44.14	预付/验收/质保
			车间钢平台、涂布机安装	32.30	验收/质保
			零星工程	7.50	预付/验收/质保
			喷涂机安装	6.02	预付
合计				1,830.97	
2021年度	1	安徽中复环保科技有限公司	环保设备	19.03	预付/发货
	2	北京中鼎高科自动化技术有限公司	圆刀机	210.65	预付
	3	江苏富日精密机械有限公司	分条机	31.71	预付/发货/验收
	4	江苏倍川自动化设备有限公司	模切机	10.00	预付
			全自动贴膜机	41.97	预付
			圆刀机	60.85	预付
	5	江苏方舟电气有限公司	配电设施及安装	65.82	预付/验收
	6	蓝冰河(常州)精密测量技术有限责任公司	测厚仪	29.40	预付
	7	江西力宏钢结构实业有限公司	消防工程	23.00	质保
	8	南通合强液压科技有限公司	压延机	194.45	预付/到货
	9	四川腾亚建设工程有限公司	配电及厂房基础工程	36.58	预付/进度/验收
	10	苏州格瑞尔机电工程有限公司	车间装修	43.00	进度/验收
	11	无锡沃特尔冷却设备有限公司	冷却塔安装及配套设施	27.46	预付/发货
	12	宜兴大鼎粉体机械科技有限公司	气流粉碎机	27.05	预付/发货
	13	成都锦泰汽车贸易服务有限公司	丰田汽车	29.98	验收
	14	株洲弗拉德科技有限公司	石墨化炉	747.60	预付/到货
	15	东莞士格电子集团有限公司	全自动贴膜机	50.00	验收/质保
	16	江苏方舟电器有限公司	配电设施	65.82	预付/发货/验收
	17	江苏群跃新材料有限公司破产管理人	盱眙厂房、土地	1,650.95	产权过户
	18	昆山德辉泰工业设备有限公司	烘箱	59.85	预付/验收
19	常州市巾帼惠好家政服务服务有限公司	设备搬迁费	20.60	进度	
20	马朵	1号厂房维修	38.73	预付/验收	
		零星工程	20.07	预付/验收	
		消防设施安装	14.63	验收	
		零星工程	4.08	验收	

期间	序号	公司名称	项目/设备/资产名称	金额	支付原因
	21	南一智能装备（常州）有限公司	涂布机	76.53	验收
	22	上海锦竹机械设备有限公司	均质机及配件	78.10	到期应付款
			均质机及配件	11.12	预付/发货
			均质机及配件	3.15	质保
			均质机及配件	2.40	发货
	23	无锡金皖安装工程有限公司	2#车间钢平台	44.50	预付/验收/质保
			涂布机引风排烟保温系统	40.00	验收/质保
			搅拌均质平台	36.76	部分验收款
			涂布机热风管改造	23.20	预付
			搅拌均质平台	9.81	预付/验收/质保
			涂布机安装	13.10	预付/验收/质保
	24	武进区湟里君缀建筑工程队	3号车间内压机基础工程	22.20	预付/验收
			零星工程	10.00	部分预付款
			雨水排放系统	5.49	验收
			污水垢及南垃圾场工程	3.44	验收
			零星工程	2.65	验收
	25	盱眙县自然资源和规划局	土地使用权	136.68	产权过户
	26	颜焕新	员工宿舍装修	27.77	进度款
			石墨化平台	14.46	进度款
	27	姚明壮	盱眙一车间改造	30.84	验收
			零星工程	19.28	验收
			消防设施安装	32.04	预付/验收
			盱眙二车间改造	10.63	验收
	28	浙江南人精密机械有限公司	涂布机	38.49	质保
合计				4,215.92	
2020年度	1	东莞士格电子集团有限公司	全自动贴膜机	362.00	预付/到货/验收
	2	佛山卓越化工成套设备有限公司常州分公司	搅拌机及配套设施	140.12	预付/发货
			冷却器	1.20	质保
			石墨化炉壳体及配件	40.80	到货
	3	辽宁航星新材料装备有限公司	压延机	292.37	预付/到货/验收
	4	绵阳世诺科技有限公司	消泡机	148.20	预付/发货/验收
	5	南一智能装备（常州）有限公司	涂布机	777.68	预付/发货
	6	上海锦竹机械设备有限公司	均质机及配件	186.38	验收/部分质保
	7	苏州格瑞尔机电工程有限公司	车间装修	32.00	预付/验收
净化设备			264.73	预付/到货/验收	
8	无锡金皖安装工程有限公司	涂覆线配件及安装工程	138.37	预付/验收/质保	

期间	序号	公司名称	项目/设备/资产名称	金额	支付原因
	9	西安昱昌环境科技有限公司	涂布机及配件	85.60	部分发货/验收款
	10	常州市华中建筑工程有限公司	西太湖厂房土建工程	563.67	验收
	11	常州星点建筑工程有限公司	办公室改造及室内装饰工程	33.24	进度款
	12	鼎捷软件股份有限公司	智能物流管理软件	26.95	预付/发货
			ERP 软件	22.00	发货/尾款
			可视化工具基础	16.00	发货
	13	江苏方舟电器有限公司	配电设施	49.68	预付/发货/验收
	14	江苏金发消防工程有限公司江南分公司	消防设备及安装	200.00	预付/发货/验收/质保
	15	江西力宏钢结构实业有限公司	消防设备及安装	69.00	预付/发货/验收
	16	九目机械（昆山）有限公司	断片机及配件	29.55	预付/发货/质保
			分条机	5.95	发货/质保
	17	昆山田村精密机械有限公司	半自动贴膜机	45.98	发货/验收/质保
			半自动贴膜机	40.20	预付/发货
			半自动贴膜机	25.02	验收
	18	廊坊纽特科技有限公司	模切机	83.00	发货后按月支付
	19	南通合强液压科技有限公司	压延机	53.76	预付/发货
	20	山东华滋自动化技术股份有限公司	圆刀机	246.20	发货后到期应付款
			全自动贴膜机	11.70	验收
			全自动贴膜机	5.50	验收
	21	无锡伟蕴达机械科技有限公司	石墨化炉壳	38.80	验收
	22	吴江市松陵电器设备有限公司	烘箱	61.20	发货/验收
			烘箱	4.34	尾款
	23	盐城市特莱利机械有限公司	冲切机	35.69	预付/发货/验收
	24	姚明壮	一车间改造	89.26	部分验收款
			消防设施安装	42.00	部分验收款
			天然气管道项目	35.44	验收
			一车间改造	15.00	质保
			粉碎房改造	11.00	预付/验收/质保
	25	株洲鑫阳热处理设备有限公司	碳化炉、石墨化炉	51.06	验收/质保/尾款
			石墨化炉及改造	22.40	验收/质保
	26	盱眙县自然资源和规划局	土地使用权	170.27	产权过户
	27	常州升辉建筑装饰工程有限公司	富烯富宏车间、办公区域地坪工程	58.28	进度
合计				4,631.57	

注：上表 2022 年从南一智能装备（常州）有限公司采购的部分设备名称已申请豁免披露。

发行人制定了《基础设施建设控制程序》《设备管理控制程序》《采购及供应商管理控制程序》《采购及付款审批流程》，对项目决策批准、供应商选择、进度款支付批准、竣工决算批准进行明确规定。报告期内，发行人的相关购建固定资产、无形资产和其他长期资产支出符合相关制度等内控制度要求。报告期内，公司相关支出资金的付款对象和时间与合同约定、工程进度一致，不存在套取资金的情况。

（四）“支付的各项税费”“收到的税费返还”与报表相关科目之间的勾稽关系，报告期各期销项税额、进项税额与销售和采购额的勾稽关系，2021年“支付的各项税费”金额大幅上升的原因

1、“支付的各项税费”“收到的税费返还”与报表相关科目之间的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
所得税费用-当期所得税费用	207.35	35.73	-
加：税金及附加	278.93	81.56	66.19
加：管理费用--残保金	12.91	7.83	3.44
加：应交税费的减少（除增值税、个人所得税外）	-223.98	18.95	-9.20
加：增值税的实际缴纳额	1,367.87	151.41	-
减：增值税留底税款退税	465.49	703.75	292.62
合计（A）	1,177.58	-408.27	-232.19
支付的各项税费	1,643.07	295.47	60.43
减：收到的税费返还	465.49	703.75	292.62
合计（B）	1,177.58	-408.27	-232.19
差异（A-B）	-	-	-

由上可见，报告期公司“支付的各项税费”“收到的税费返还”与报表相关科目之间的勾稽一致。

2、报告期各期销项税额、进项税额与销售和采购额的勾稽关系

（1）报告期各期销项税额与销售收入的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入①	26,214.37	23,147.67	13,472.09
加：合并范围内应税销售额②	10,385.69	13,496.04	8,969.18
加：合并范围外应税非流动资产处置收益③	-	160.04	65.22
加：合并范围内应税非流动资产处置收益④	174.75	1,292.96	1,152.16
加：其他应税收入（利息等）⑤	0.15	9.60	14.48
合计计税销售收入（⑥=①+②+③+④+⑤）	36,774.96	38,106.31	23,673.13
销项税额（账面金额）⑦	4,781.03	4,953.15	3,076.49
销项税额占应税收入比（⑧=⑦/⑥）	13.00%	13.00%	13.00%
主要适用税率	13.00%	13.00%	13.00%

由上可见，报告期公司销项税额与销售收入勾稽一致。

(2) 报告期各期进项税额与采购额的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
原材料采购额①	6,589.20	9,153.12	6,891.35
加：合并范围内应税采购金额②	10,385.69	13,496.04	8,969.18
加：上期采购本期开票③	143.15	148.40	625.00
减：本期采购下期开票④	98.29	143.15	148.40
应税材料采购金额（⑤=①+②+③-④）	17,019.74	22,654.40	16,337.14
加：能源采购⑥	2,213.88	2,872.51	2,652.97
加：构建长期资产及其他费用 ⑦	8,871.40	8,089.79	9,527.00
应税采购合计（⑧=⑤+⑥+⑦）	28,105.03	33,616.69	28,517.11
增值税进项税额（账面）⑨	3,531.10	4,206.27	3,496.92
进项税占应税采购金额比（⑩=⑨/⑧）	12.56%	12.51%	12.26%
主要适用税率	13%、9%、6%	13%、9%、6%	13%、9%、6%

由上可见，报告期公司进项税额与采购额勾稽一致。

3、2021 年及 2022 年“支付的各项税费”金额大幅上升的原因

公司在 2021 年度及之前年度，由于前期亏损及长期资产购置，公司存在较多的可抵扣进项税及可弥补亏损，2021 年度开始公司盈利能力增强，可抵扣进项税及部分公司可弥补减少，公司应纳税额增加，造成公司 2021 年及 2022 年“支付的各项税费”金额持续大幅上升。

(五) 匡算现金流量表间接法中的经营性应收和应付项目金额与报表相关科目的勾稽关系，“其他”项目的具体构成及变动原因。

1、现金流量表间接法中的经营性应收与报表相关科目的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应收账款余额的增加	-2,871.59	7,175.85	2,931.66
应收票据及应收款项融资的增加	-18.03	398.24	-1,654.18
预付账款的增加	-64.69	38.77	37.58
其他应收款余额的增加	0.99	59.12	-42.57
其他流动资产的增加	-1,029.64	-346.43	322.32
非经营性及无现金流事项调整：			
终止确认背书给资产相关票据	1,692.16	75.67	1,797.97
其他应收款-设备处置款减少	43.35	-43.35	-
应收账款核销	0.00	-	-
收到的与销售商品无关的票据	-	-	-532.00
合计	-2,247.44	7,357.87	2,860.78

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
经营性应收项目的增加	-2,247.44	7,357.87	2,860.78
差异	-	-	-

由上表可见，报告期公司现金流量表间接法中的经营性应收与报表相关科目勾稽一致。

2、现金流量表间接法中的经营性应付项目金额与报表相关科目的勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
应付票据的增加	1,069.96	-307.52	262.52
应付账款的增加	-4,253.37	3,797.05	-1,008.97
合同负债的增加	3.00	-	-
应付职工薪酬的增加	-15.73	259.39	165.03
应交税费的增加	571.26	143.63	9.40
其他应付款的增加	18.41	3.02	-727.76
其他流动负债的增加	-155.90	386.55	-1,696.87
递延收益的增加	175.01	122.33	-35.50
非经营性及无现金流事项调整：			
非经营性应付项目减少（应付工程及设备款）	1,223.75	348.74	-176.23
应付票据（购建资产相关）减少	-	307.52	-262.52
增值税-进项税（购建资产、融资租赁相关）	641.94	354.32	786.05
其他流动负债减少（未终止确认的与购建资产相关的已背书未到期应收票据）	123.72	-200.00	1,349.64
处置固定资产销项税	-	-20.80	-8.48
其他应付款（借款）的减少	-	-	715.00
合计	-597.94	5,194.22	-628.68
经营性应付项目的增加	-597.94	5,194.22	-628.68
差异	-	-	-

由上表可见，报告期公司现金流量表间接法中的经营性应付与报表相关科目勾稽一致。

3、现金流量表间接法中“其他”项目的具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
以权益结算的股份支付确认的费用	261.89	117.97	56.35
其他货币资金--承兑汇票保证金的减少（采购材料相关）	-534.98	-	-262.49
减：汇率变动对现金及现金等价物的影响	0.08	-	-
合计	-273.17	117.97	-206.14

由上可见，报告期内公司现金流量表间接法中“其他”项目的变动主要受以权益结算的股份支付确认的费用、其他货币资金--承兑汇票保证金（采购材料相关）变化的影响。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

- 1、获取发行人现金日记账、银行存款日记账等资料，复核发行人现金流量表及编制过程，复核现金流量表主要项目与相关会计科目的勾稽关系是否合理；
- 2、结合相关会计科目的核查情况，分析各类现金流量的各主要构成及大额变动的原因、合理性，判断是否与实际业务情况相吻合；
- 3、获取发行人报告期内的主要税种纳税申报表，分析企业所得税涉及的相关科目及调整事项、复核增值税进项税额与采购、销项税额与销售收入之间的勾稽关系；
- 4、复核检查公司经营活动现金流量与收入、净利润的匹配性，并与同行业可比公司比较差异原因；
- 5、取得相关采购合同，抽查付款单据，检查“购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金”支付对方、支付原因和金额，分析是否存在套取发行人资金的情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人“销售商品、提供劳务收到的现金”“购买商品、接受劳务支付的现金”与资产负债表相关科目的勾稽合理；发行人已完整披露了材料采购数据，购买商品、接受劳务支付的现金与原材料采购额差异较大，主要原因系购买商品、接受劳务支付的现金（1）包括除原材料采购外的外协采购、能源采购和机物料采购；（2）包括相关采购支付的进项税额；（3）包括前期采购而本期付款的金额；（4）不包括本期采购而下期付款的金额以及通过银行（商业）承兑汇票票据背书支付的金额；
- 2、发行人经营活动现金流量与营业收入、净利润匹配，符合公司实际经营情况；除2020年经营活动现金流量净额为负数外，相关指标与可比公司不存在显著差异或异常；
- 3、发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金与资产科目变化相勾稽匹配，符合公司实际经营情况；发行人相关支出资金的付款对象和时间与合同约定、工程进度一致，不存在套取公司资金的情况；
- 4、发行人“支付的各项税费”“收到的税费返还”与报表相关科目之间的勾稽关系合理；发行人在2021年及以前年度由于前期累计亏损及资产购置，公司存在较多的可抵扣进项税及可弥补亏损，2021年度开始公司盈利能力增强，可抵扣进项税及部分公司可弥补减少，公司应纳税额增加，导致公司2021年及2022年支付的各项税费金额大幅上升；

5、现金流量表间接法中的经营性应收和应付项目金额与报表相关科目的勾稽关系合理；报告期内公司现金流量表间接法中“其他”项目的变动主要受以权益结算的股份支付确认的费用、其他货币资金-承兑汇票保证金（采购材料相关）变化的影响。

问题 18 关于劳务派遣

根据招股说明书：（1）报告期各期劳务派遣人数分别为 61 人、204 人、20 人，占用工总人数的比重分别为 15.56%、34.23%、4.37%；（2）公司已对劳务派遣用工方式进行了规范，截至 2022 年末，公司劳务派遣用工比例已符合《劳务派遣暂行规定》的规定。

请发行人披露：报告期各期劳务派遣的具体金额及其变动原因。

请发行人说明：（1）劳务派遣的具体工序内容对公司生产经营的重要程度、是否涉及核心业务环节或核心技术；请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（2）用工总数不增反降的原因，说明 2021 年末劳务派遣人员的后续去向，发行人关联方是否存在向相同劳务派遣公司采购服务的情况，结合实际生产过程的记录文件说明是否存在人员混用的情况；（3）劳务派遣的具体工时及工作量、服务费单价、劳务派遣服务费总额与相关外包服务的匹配性及公允性；（4）劳务派遣人员的管理、费用结算等情况以及会计处理；（5）劳务派遣公司与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要员工等是否存在关联关系及其他密切关系，劳务派遣公司是否存在为公司承担成本费用情形。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露事项

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“八、发行人员工情况”之“（三）劳务派遣情况”中补充披露如下楷体加粗内容：

“2、公司劳务派遣的具体金额

报告期各期，公司劳务派遣的具体金额如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
劳务派遣总金额	595.39	882.75	708.15

2020 年，发行人因业务订单量相对较少，劳务派遣用工人数和劳务派遣金额相对较少；2021 年，随着发行人业务订单量快速增加，劳务派遣用工人数和劳务派遣金额相应增加；2022 年，发行人主动对上述劳务派遣用工进行了规范，通过签署正式劳动合同等方式调整

用工模式以降低劳务派遣用工人数；同时随着生产自动化改造的提升，2022年末公司总用工人数也有所下降，劳务派遣金额相应减少。”

二、发行人说明事项

（一）劳务派遣的具体工序内容对公司生产经营的重要程度、是否涉及核心业务环节或核心技术

报告期内，发行人劳务派遣员工涉及的工序和具体工作内容如下：

工序	工作内容
涂覆	涂覆尾收卷工作、断片工作、清理基材工作
热处理	叠膜、拆膜
压延	测厚工作
冲贴	贴膜
模切	手工整理
仓库-搬运工	仓管员的辅助、搬运工作
品保检验	从事品保检验的辅助工作，如记录、汇报、确认

如上所述，虽然发行人劳务派遣涉及公司业务各个生产工序，但涉及的具体业务环节的工作内容均属于临时性、辅助性或者替代性的，对相关人员的专业要求不高、替代性强、无专业技术需求，不涉及发行人的生产工序的核心业务环节的核心技术，对公司生产经营和技术保密不构成重大影响。

（二）用工总数不增反降的原因，说明2021年末劳务派遣人员的后续去向，发行人关联方是否存在向相同劳务派遣公司采购服务的情况，结合实际生产过程的记录文件说明是否存在人员混用的情况

1、招股说明书中披露的用工人数为报告期各期末的数据，报告期各期实际用工平均人数持续上升，未出现不增反降的情形

报告期各期，发行人用工平均人数情况如下：

单位：人

人员类别	2022年度	2021年度	2020年度
生产人员	372	369	347
其中：劳务派遣人数	93	118	106
研发人员	63	46	31
行政管理人员	62	44	36
销售人员	13	10	7
合计	510	469	421

注：人员数量=Σ月度人员数量/12，向上取整取得。

如上所述，发行人报告期各期的用工平均人数持续上升，和发行人的业务规模相匹配，未出现不增反降的情形；随着生产自动化改造初见成效，2022年末公司用工总量也有所下降。

2、2021年末劳务派遣人员的后续去向

2021年末，发行人存在204名劳务派遣用工人员。2022年下半年，随着公司自动化改造提升逐步减少用工总量，同时按上市辅导的要求通过与部分符合公司用工标准的劳务派遣员工签署正式劳动合同、将富余劳务派遣员工退回劳务派遣公司等方式对劳务派遣用工进行了规范。截至2022年12月31日，前述人员204名劳务派遣人员中有53名转为公司正式员工（其中8人因个人原因已离职），2名仍在职的劳务派遣用工，其余149名退回给相应劳务派遣公司。

其中，2022年度发行人劳务派遣人员数量具体变动情况如下：

单位：人

项目	2022年 1月	2022年 2月	2022年 3月	2022年 4月	2022年 5月	2022年 6月	2022年 7月	2022年 8月	2022年 9月	2022年10 月	2022年11 月	2022年12 月
月初劳务派遣人数	204	138	196	186	183	118	105	91	41	10	14	13
本月新增人数	1	93	8	23	1	0	1	3	2	7	0	8
本月离职（含退回）人数	67	35	17	21	65	13	15	4	9	3	1	1
本月转入正式员工人数	0	0	1	5	1	0	0	49	24	0	0	0
月末劳务派遣人数	138	196	186	183	118	105	91	41	10	14	13	20

注：1、2022年1月-2月劳务派遣人数变动幅度较大主要系劳务派遣人员外地人员较多，2022年1月春节前离职回乡人数较多所致；
 2、2022年5月开始，发行人对劳务派遣用工人数开始进行规范，此后劳务派遣用工人数逐月减少；
 3、2022年度由劳务派遣人员转为公司正式员工共计80人，其中由2021年末204人中转为正式员工的为53人。

3、发行人关联方华威电子存在向相同劳务派遣公司采购服务的情况，不存在人员混用的情况

报告期内，发行人关联方华威电子基于其自身生产经营的需要亦存在使用劳务派遣用工的情形，其中“常州市晨曦企业管理有限公司”以及“江苏亚克力人力资源有限公司”两家劳务派遣公司与发行人重合，除此之外，不存在其他发行人关联方向相同劳务派遣公司采购服务的情形。

发行人劳务派遣用工系独立在发行人处工作，劳务派遣人员按照公司管理规定考勤打卡，公司对其工作量进行记录并经其确认，并依此与劳务派遣公司进行费用结算，不存在劳务派遣人员与发行人关联方混用的情形。

（三）劳务派遣的具体工时及工作量、服务费单价、劳务派遣服务费总额与相关外包服务的匹配性及公允性

报告期各期，发行人劳务派遣的具体工时、服务费总额以及单价如下：

期间	主体	服务费总额 (万元)	工时 (万小时)	单价 (元/小时/人)	发行人相同岗位生产 人员的单价(元/小 时/人)
2022 年度	富烯科技	530.65	22.30	23.79	26.68
	淮安富鑫	64.73	3.23	20.03	27.15
2021 年度	富烯科技	720.58	30.40	23.71	24.00
	淮安富鑫	162.17	8.35	19.43	22.75
2020 年度	富烯科技	657.97	32.03	20.54	19.49
	淮安富鑫	50.18	2.99	16.78	15.89

注：报告期内，发行人只有母公司和子公司淮安富鑫存在劳务派遣情况，其他子公司不存在。

2020年度，发行人自有生产人员的工资平均单价较劳务派遣服务费单价略低，主要系2020年社保政策因突发事件变更，单位只需承担部分医疗保险而相关社保费用下降明显，但与劳务派遣公司的结算价格未进行调整；2021年度，发行人生产人员的工资平均单价与劳务派遣服务费单价不存在重大差异；2022年度，发行人生产人员的工资平均单价较劳务派遣服务费单价较高，主要系：①公司自有生产人员工资有调整加薪；②相关社保政策恢复导致社保金额增加。

综上所述，劳务派遣价格公允，与外包服务相匹配。

（四）劳务派遣人员的管理、费用结算等情况以及会计处理

1、发行人对劳务派遣人员参照正式员工进行规范管理

（1）发行人独立与具备有资质的专业劳务派遣公司签订劳务派遣协议，根据发行人相关制度，对劳务派遣人员的参照正式员工进行管理和考核；

(2) 发行人对劳务派遣人员进行岗位技能、职业道德、安全生产教育、质量法规教育等方面的培训，不断提升其职业素质和工作水平，满足相应岗位对劳务派遣人员的各项基本要求；

(3) 劳务派遣人员薪酬遵循市场化原则，结算方式采用市场通用结算方式，按工时*工价+其他补贴-其他代扣计算结算价格，做好相应记录，并经劳务派遣公司确认后，每月与劳务派遣公司统一结算，由劳务派遣公司发放给劳务派遣人员。

2、劳务派遣费用会计处理

发生的劳务派遣费用主要为产品生产的人工成本，因此发行人在会计处理上将劳务派遣相关费用在生产成本-直接人工进行归集，具体会计处理为：借：生产成本-直接人工，贷：应付职工薪酬，前述会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

(五) 劳务派遣公司与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要员工等是否存在关联关系及其他密切关系，劳务派遣公司是否存在为公司承担成本费用情形

1、劳务派遣公司与发行人及其关联方、核心人员不存在关联关系

报告期内，为发行人提供服务的劳务派遣公司如下：

主体	劳务派遣公司名称
富烯科技	1、常州市晨曦企业管理有限公司
	2、常州国众人力资源有限公司
	3、常州锦达人力资源有限公司
	4、常州霖达人力资源有限公司
	5、常州硕联人力资源有限公司
	6、常州万家康人力资源有限公司
	7、常州鑫保瑞人力资源有限公司
	8、常州众工人力资源有限公司
	9、嘉驰英才（上海）信息科技有限公司
	10、江苏亚克力人力资源有限公司
淮安富鑫	11、盱眙新动力人力资源有限公司
	12、淮安众信人力资源有限公司

各劳务派遣公司基本情况如下：

(1) 常州市晨曦企业管理有限公司

企业名称	常州市晨曦企业管理有限公司
成立时间	2014年9月24日
统一社会信用代码	91320412314180614X
经营状态	存续

注册地址	武进区湖塘镇鸣新中路 25 号 310 室			
经营范围	劳务派遣经营，人力资源信息咨询，餐饮管理服务，房产信息咨询、教育信息咨询，商务信息咨询，室内保洁服务，家政服务，承接生产线劳务外包业务，职业中介服务，物业管理服务；代办社保手续，房产中介服务，票务代理，企业形象策划，展览展示服务，物流管理服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
主要人员	陈亮（执行董事、总经理、法定代表人）；唐培（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	陈亮	1,000.00	100.00%
	合计		1,000.00	100.00%

(2) 常州国众人力资源有限公司

企业名称	常州国众人力资源有限公司			
成立时间	2015 年 2 月 9 日			
统一社会信用代码	913204123308375595			
经营状态	存续			
注册地址	常州市武进区常武中路 18 号常州科教城科教会堂 16A06 室			
经营范围	一般项目：人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；会议及展览服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；生产线管理服务；物业管理；家政服务；专业保洁、清洗、消毒服务；租赁服务（不含许可类租赁服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主要人员	杨腾飞（执行董事、总经理、法定代表人）；徐勇（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	杨腾飞	200.00	100.00%
	合计		200.00	100.00%

注：常州国众人力资源有限公司的劳务派遣服务资质于 2021 年 6 月 23 日到期，发行人从其采购服务的期间是 2020 年 1 月到 10 月，与其现在没有劳务派遣资质不存在冲突。

(3) 常州锦达人力资源有限公司

企业名称	常州锦达人力资源有限公司			
成立时间	2021 年 6 月 28 日			
统一社会信用代码	91320412MA26D7U744			
经营状态	存续			
注册地址	常州市武进区湖塘镇鸣新中路 17-421 号			
经营范围	许可项目：职业中介活动；劳务派遣服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；生产线管理服务；建筑材料销售；劳动保护用品销售；日用百货销售；服装服饰批发；服装服饰零售；电子产品销售；五金产品零售；五金产品批发；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业形象策划；会议及展览服务；礼仪服务；家政服务；票务代理服务；国内货物运输代理；园林绿化工程施工；物业管理；装卸搬运；专业保洁、清洗、消毒服务；婚庆礼仪服务；餐饮管理；酒店管理；信息技术咨询服务；咨询策划服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主要人员	鲁峰（执行董事、法定代表人）；孙全杰（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	鲁峰	200.00	100.00%

	合计	200.00	100.00%
--	-----------	---------------	----------------

(4) 常州霖达人力资源有限公司

企业名称	常州霖达人力资源有限公司			
成立时间	2019年7月23日			
统一社会信用代码	91320404MA1YREL33R			
经营状态	存续			
注册地址	常州市天宁区新堂北路145号天宁人才大厦2楼201-1室			
经营范围	许可项目：人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；职业中介活动；建筑劳务分包；住宅室内装饰装修；劳务派遣服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业管理；企业形象策划；礼仪服务；家政服务；装卸搬运；五金产品零售；办公用品销售；票务代理服务；生产线管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主要人员	孙梦楚（执行董事、法定代表人）；梁康丽（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	孙梦楚	200.00	100.00%
	合计		200.00	100.00%

(5) 常州硕联人力资源有限公司

企业名称	常州硕联人力资源有限公司			
成立时间	2020年6月24日			
统一社会信用代码	91320404MA21TGHE6Y			
经营状态	存续			
注册地址	常州市钟楼区荆川路86号			
经营范围	许可项目：人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；职业中介活动；建筑劳务分包；劳务派遣服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：生产线管理服务；建筑材料销售；劳动保护用品销售；日用百货销售；服装服饰批发；服装服饰零售；电子产品销售；五金产品零售；五金产品批发；企业管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；企业形象策划；会议及展览服务；礼仪服务；家政服务；票务代理服务；国内货物运输代理；园林绿化工程施工；物业管理；装卸搬运；专业保洁、清洗、消毒服务；婚庆礼仪服务；餐饮管理；酒店管理；信息技术咨询服务；咨询策划服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主要人员	江义帅（执行董事、法定代表人）；杨明路（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	江义帅	80.00	40.00%
	2	杨明路	60.00	30.00%
	3	张乐乐	60.00	30.00%
合计		200.00	100.00%	

(6) 常州万家康人力资源有限公司

企业名称	常州万家康人力资源有限公司		
成立时间	2019年7月22日		
统一社会信用代码	91320413MA1YR3JG7R		

经营状态	存续			
注册地址	常州市金坛区河头镇许巷自然村 69 号			
经营范围	人力资源服务（限《人力资源服务许可证》核定范围）；劳务派遣服务（限《劳务派遣经营许可证》核定范围）；生产线服务外包；单位后勤管理服务；物业管理服务；商务信息咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
主要人员	黄银环（执行董事、法定代表人）；郭童（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	黄银环	500.00	100.00%
	合计		500.00	100.00%

(7) 常州鑫保瑞人力资源有限公司

企业名称	常州鑫保瑞人力资源有限公司			
成立时间	2020 年 11 月 11 日			
统一社会信用代码	91320412MA2323KW19			
经营状态	存续			
注册地址	常州市武进区湖塘镇鸣新中路 17-408 号			
经营范围	许可项目：职业中介活动；劳务派遣服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：家政服务；航空运输货物打包服务；装卸搬运；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）；会议及展览服务；生产线管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主要人员	江滔（执行董事、法定代表人）；邹培（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	江滔	100.00	50.00%
	2	邹培	100.00	50.00%
	合计		200.00	100.00%

(8) 常州众工人力资源有限公司

企业名称	常州众工人力资源有限公司			
成立时间	2021 年 2 月 19 日			
统一社会信用代码	91320412MA257XJ20D			
经营状态	存续			
注册地址	常州市武进区湖塘镇府东路 2 号誉天大厦 1102 号			
经营范围	许可项目：职业中介活动；劳务派遣服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：生产线管理服务；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；劳务服务（不含劳务派遣）；企业管理咨询；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；国内货物运输代理；装卸搬运；专业保洁、清洗、消毒服务；家政服务；物业管理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主要人员	周旭（执行董事、法定代表人）；郭燕侠（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	周旭	200.00	100.00%
	合计		200.00	100.00%

(9) 嘉驰英才（上海）信息科技有限公司

企业名称	嘉驰英才（上海）信息科技有限公司			
成立时间	2018年5月24日			
统一社会信用代码	91310120MA1HP54694			
经营状态	存续			
注册地址	上海市浦东新区陆家嘴花园石桥路66号东亚银行金融大厦22层021-61322571			
经营范围	许可项目：劳务派遣服务，第二类增值电信业务；职业中介活动；各类工程建设活动；包装装潢印刷品印刷；特定印刷品印刷。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：从事信息技术领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，计算机软件开发，计算机系统集成，企业管理咨询，物业管理，家政服务，健康咨询服务（不含诊疗服务），专业保洁、清洗、消毒服务，会议及展览服务，搬运服务，装卸服务，园林绿化工程施工，仓储服务（除危险化学品），供应链管理，打包服务，人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务），以服务外包方式从事人力资源业务流程外包，互联网销售（除销售需要许可的商品），信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），机械设备租赁，个人商务服务，票务代理服务，食品经营（销售预包装食品），组织文化艺术交流活动，包装服务，图文设计制作，企业形象策划，日用百货、电子产品、办公用品的销售，工艺美术品及收藏品（象牙及其制品除外）、文具用品的零售，核电设备成套及工程技术研发，资源再生利用技术研发，农林废物资源化无害化利用技术研发，发酵过程优化技术研发，温室气体排放控制技术研发，建筑废弃物再生技术研发，新兴能源技术研发，工程和技术研究和试验发展。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主要人员	马士发（执行董事、法定代表人）；马士浩（监事）、沈小雨			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	上海嘉驰商务咨询有限公司	1,000.00	100.00%
	合计		1,000.00	100.00%

(10) 江苏亚克力人力资源有限公司

企业名称	江苏亚克力人力资源有限公司			
成立时间	2018年3月26日			
统一社会信用代码	91320412MA1W947U8H			
经营状态	存续			
注册地址	常州市武进区湖塘镇沟南工业集中区			
经营范围	许可项目：职业中介活动；劳务派遣服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）一般项目：人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；装卸搬运；生产线管理服务；包装服务；企业总部管理；承接档案服务外包；国内货物运输代理；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；仓单登记服务；物业管理；企业形象策划；品牌管理；办公服务；企业管理咨询；商务代理代办服务；业务培训（不含教育培训、职业技能培训等需取得许可的培训）；安全技术防范系统设计施工服务；特种作业人员安全技术培训；园区管理服务；餐饮管理；工程管理服务；单位后勤管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主要人员	葛戔（总经理、执行董事）；唐加付（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	葛戔	510.50	50.00%
	2	许冰心	306.30	30.00%
	3	唐加付	204.20	20.00%
合计		1021.00	100.00%	

(11) 盱眙新动力人力资源有限公司

企业名称	盱眙新动力人力资源有限公司			
成立时间	2017年5月31日			
统一社会信用代码	91320830MA1P3TWU6W			
经营状态	存续			
注册地址	盱眙县经济开发区圣山路26-2号26号楼103号			
经营范围	劳务派遣，职业介绍，就业信息咨询服务，人力资源信息咨询服务，非学历非证书职业技能培训，网络平台服务，设计、制作、代理、发布广告，会务服务，展览展示服务，公关礼仪服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：企业管理；家政服务；市场营销策划；金属加工机械制造；机械零件、零部件加工；生产线管理服务；电子元器件与机电组件设备制造；食用农产品初加工；塑料加工专用设备制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）			
主要人员	沈红（执行董事、法定代表人）；江南（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	沈红	200.00	100.00%
	合计		200.00	100.00%

(12) 淮安众信人力资源有限公司

企业名称	淮安众信人力资源有限公司			
成立时间	2014年12月22日			
统一社会信用代码	91320891323904549C			
经营状态	存续			
注册地址	淮安经济技术开发区徐杨商业街2幢118号			
经营范围	劳务派遣；劳务分包；以服务外包的形式从事服装、电子产品生产线及产品加工；人力资源信息咨询服务；就业信息咨询服务；商务信息咨询服务；房屋中介服务；物业管理服务、家政服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
主要人员	颜丙艳（执行董事、总经理、法定代表人）；丁国芹（监事）			
股权结构	序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
	1	颜丙艳	110.00	55.00%
	2	丁国芹	90.00	45.00%
合计		200.00	100.00%	

上述劳务派遣公司与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要员工等不存在关联关系及其他密切关系。

2、劳务派遣公司不存在为公司承担成本费用的情形

综上所述，发行人在采购劳务派遣公司服务的过程中，劳务派遣定价公允，相关劳务派遣公司与发行人及其相关人员不存在其他关系，与发行人不存在异常流水，不存在为发行人承担成本费用的情形。

三、申报会计师核查程序及核查意见

(一) 核查程序

申报会计师进行了以下核查：

- 1、访谈管理层，了解劳务派遣的具体工作内容以及是否涉及核心业务环节或核心技术；
- 2、获取并查阅了发行人劳务派遣费用明细表；
- 3、获取并查阅了发行人员工花名册；
- 4、获取并查阅了发行人与劳务派遣公司签订的劳务派遣合同、薪酬核算记录、支付劳务派遣费用的银行回单、发票；
- 5、获取并查阅了发行人劳务派遣人员的考勤表，发行人关联方华威电子与劳务派遣公司的费用结算清单、银行回单；
- 6、通过公开途径查询了为发行人提供劳务派遣的公司的基本情况；
- 7、访谈主要劳务派遣公司，了解双方的合作模式和是否存在关联关系。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内发行人各个生产工序均使用了劳务派遣服务，但涉及的具体业务环节的工作内容属于临时性、辅助性或者替代性的，对相关人员的专业要求不高，替代性强，不涉及发行人的生产工序的核心业务环节的核心技术，对公司生产经营和技术保密不构成重大影响；
- 2、报告期内发行人用工平均人数持续上升，与业务规模相匹配，未出现不增反降的情形；随着生产自动化改造初见成效，2022年末公司用工总量也有所下降。2021年末的劳务派遣人员，随着公司生产自动化改造升级及公司规范治理，部分符合公司用工条件的人员直接转为公司正式员工，很小部分仍留作劳务派遣人员，富余人员已退回给相关劳务派遣公司；报告期内，发行人关联方华威电子基于自身需求存在使用劳务派遣人员情形，其中有2家劳务派遣公司与发行人重合，但不存在劳务派遣人员混用的情形；
- 3、劳务派遣定价公允，具体工时及工作量、服务费单价、劳务派遣服务费总额与相关外包服务相匹配；
- 4、发行人对劳务派遣人员参照正式员工进行规范管理，劳务费用由发行人直接与劳务派遣公司统一结算，采用市场通用结算方式，按工时*工价+其他补贴-其他代扣计算结算价格，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；

5、劳务派遣公司与发行人、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要员工等不存在关联关系及其他密切关系，不存在劳务派遣公司为公司承担成本费用的情形。

问题 19 关于财务内控

根据申报材料：（1）发行人仅 2020 年存在利用个人账户收款和付款，金额分别为 28.27 万元和 29.98 万元，2020 年母公司调整个人名义开立的银行账户的销售对应的销项税金额 18.73 万元；（2）2020 年发行人转贷金额为 7,886.90 万元；（3）报告期初发行人受让关联方华威电子 532 万元票据，系无真实交易背景的票据融资行为；（4）2020 年和 2021 年发行人存在向关联方和其他第三方拆入资金的情况，其中非关联方包括钟楼区邹区卓悠建筑工程队、江苏江南烯元石墨烯科技有限公司、江苏凌家塘市场发展有限公司。

请发行人说明：（1）利用个人账户收款和付款的必要性和金额规模的合理性，不规范行为的规范措施，相关个人账户是否已注销，涉及个人账户的自然人姓名、简历和在发行人及其关联方处的任职情况，个人账户收付款的识别是否完整，报告期前相关个人卡收付款对期初数的影响是否已真实、准确地予以反映，涉税事项是否已完整报备并完整补缴税金，是否存在其他应披露未披露的个人账户收付款情况；（2）发行人转贷的对象名称、金额和收付款时间，是否存在关联方或其他第三方占用发行人资金的情况；（3）发行人受让关联方华威电子的具体过程，是否存在签署虚假合同的情况，相关票据的后续处理和资金偿还情况并说明相关会计处理和列报情况；（4）2020 年和 2021 年发行人向关联方和其他第三方拆入资金的背景、原因、过程和履行的决策程序，相关拆入资金的来源和去向，发行人还款的资金来源；（5）相关第三方的基本情况，与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在、交易、资金往来或其他利益安排。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）利用个人账户收款和付款的必要性和金额规模的合理性，不规范行为的规范措施，相关个人账户是否已注销，涉及个人账户的自然人姓名、简历和在发行人及其关联方处的任职情况，个人账户收付款的识别是否完整，报告期前相关个人卡收付款对期初数的影响是否已真实、准确地予以反映，涉税事项是否已完整报备并完整补缴税金，是否存在其他应披露未披露的个人账户收付款情况

1、利用个人账户收款和付款的必要性和金额规模的合理性，不规范行为的规范措施，相关个人账户是否已注销

报告期内，公司存在使用 1 张个人卡进行收付款的情形，相关人员及账户情况如下：

账号户名	任职情况	账户号码	注销时间
周*峰	富烯半导体设备主管	江南农商行（6231*****8918）	2022 年 7 月 21 日

出于款项结算、周转的便利性考虑，发行人曾于 2020 年使用公司员工周玉峰个人卡收取废品废料的处置收入，发放少量工资及奖金、结算业务员零星采购支出等，收款金额为 28.27 万元，占当期营业收入的比例为 0.21%；付款的金额为 29.98 万元，占当期营业成本的比例为 0.30%，金额较小，占比较低。2021 年和 2022 年公司未再发生通过利用个人账户收款和付款的情形。该个人账户已于 2022 年 7 月注销。

针对个人卡收付款项，发行人采取的整改措施具体包括：

- （1）主动终止个人卡收付款情形，相关收支已全部入账，在财务报表中如实反映；
- （2）在华创证券辅导阶段注销了相关个人卡；
- （3）针对前期公司通过个人卡收取货款、支付员工奖金等涉及补缴税款的情况，公司及相关个人已履行了相关补缴或者代扣代缴的义务；
- （4）公司已依照相关法律、法规，建立健全了法人治理结构，进一步完善了资金使用和管理制度，加强对资金流、审批流的控制与规范。

此外，公司不存在因上述行为被税务处罚的情况，公司已取得国家税务总局常州市武进区税务局出具的报告期内无违法违规的证明。

2、涉及个人账户的自然人姓名、简历和在发行人及其关联方处的任职情况，个人账户收付款的识别是否完整

涉及个人账户的自然人为周玉峰，自 2016 年 3 月起在发行人或其子公司任职设备主管，此前曾在发行人关联方处任职，其主要工作经历如下：

周玉峰，男，1977 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，专科学历，其主要任职经历为：1999 年 3 月至 2013 年 6 月，任职常州华威电子有限公司机修工、设备主管；2013 年 6 月至 2016 年 3 月，任职华威新能源研发人员；2016 年 3 月至 2019 年 10 月，任职常州富烯科技股份有限公司设备主管；2019 年 10 月至 2023 年 3 月，任职雅安富宏新材料有限公司设备主管；2023 年 3 月至今，任职常州富烯半导体材料科技有限公司设备主管。

公司在使用前述个人卡账户期间，视同公司账户来管理和使用，涉及到相关业务均按公司内部管理制度执行。使用期间相关收付款事项均真实发生，相关流水与收付款所涉业务相匹配，个人卡账户收付款事项的识别完整。

3、报告期前相关个人卡收付款对期初数的影响是否已真实、准确地予以反映，涉税事项是否已完整报备并完整补缴税金，是否存在其他应披露未披露的个人账户收付款情况

报告期前相关个人卡收付款对于 2020 年 1 月 1 日的影响情况见下表：

单位：万元

项目	调整事项	调整会计科目	调整金额（资金减少以“-”填列）	影响 2020 年 1 月 1 日会计科目
个人卡收款	个人卡收到的往来款	其他应收、应付款	213.79	其他应收、应付款
	个人卡收到的废料等销售款	营业收入	180.59	未分配利润
		应交税金	23.48	应交税费
	个人卡收到的营业外收入	营业外收入	10.61	未分配利润
	个人卡收到的银行利息	财务费用	0.05	未分配利润
	小计		428.51	
个人卡付款	个人卡支付的往来款	其他应收、应付款	-161.51	其他应收、应付款
	个人卡支付采购成本	营业成本	-135.05	未分配利润
	个人卡支付的管理人员工资、奖金	管理费用	-71.64	未分配利润
	个人卡支付的招待费、房租、办公费等	管理费用	-23.43	未分配利润
	个人卡支付的销售人员工资、奖金	销售费用	-8.40	未分配利润
	个人卡支付的招待费	销售费用	-16.21	未分配利润
	个人卡支付的研发人员奖金、福利费	研发费用	-9.20	未分配利润
	个人卡支付的银行手续费	财务费用	-0.01	未分配利润
	个人卡支付的营业外支出	营业外支出	-0.50	未分配利润
		小计		-425.95
	收付款差额		2.57	货币资金

发行人报告期前相关个人卡收付款对期初数的影响如上表所示，均已真实、准确地予以反映并调整；前期公司通过个人卡收取货款、支付员工奖金等涉及补缴税款的情况，公司及相关个人已履行了相关补缴或者代扣代缴的义务，公司不存在因上述行为被税务处罚的情况，公司已取得国家税务总局常州市武进区税务局出具的报告期内无违法违规的证明。

综上，报告期前相关个人卡收付款对期初数的影响已真实、准确地予以反映，涉税事项已完整报备并完整补缴税金，不存在其他应披露未披露的个人账户收付款情况。

（二）发行人转贷的对象名称、金额和收付款时间，是否存在关联方或其他第三方占用发行人资金的情况

1、发行人转贷的对象名称、金额和收付款时间

2020 年，为满足交通银行常州分行、南京银行常州分行相关贷款受托支付的要求，发行人存在通过供应商等主体进行银行转贷的情形，即先将银行贷款受托支付给发行人子公司（子公司亦为公司供应商），子公司根据公司的统筹安排扣除经营所需款项后，将剩余

相关资金转回至发行人银行账户。发行人转贷对象都是全资子公司，不存在其他关联方或者第三方的情形，报告期内公司转贷具体情况如下：

单位：万元

贷款银行	供应商名称	银行向供应商支付时间	银行向供应商支付金额	供应商向公司转回时间	供应商向公司转回金额
南京银行常州分行	淮安富鑫	2020-01-15	1,500.00	2020-01-15	1,300.00
	雅安富宏	2020-01-15	500.00	2020-01-15	450.00
	淮安富鑫	2020-03-10	1,000.00	2020-03-10	900.00
	雅安富宏	2020-03-10	500.00	2020-03-10	450.00
	淮安富鑫	2020-05-08	700.00	2020-05-08	700.00
	雅安富宏	2020-05-08	600.00	2020-05-08	600.00
交通银行常州分行	淮安富鑫	2020-06-23	586.90	2020-06-24	586.90
	淮安富鑫	2020-04-30	1,500.00	2020-05-06	1,400.00
	雅安富宏	2020-04-30	1,000.00	2020-05-06	900.00
合计		-	7,886.90	-	7,286.90

注：供应商均系公司的子公司，贷款与转回金额差异系按公司统筹安排扣除了子公司所需款项。

公司上述转贷借款均用于满足公司日常经营所需的资金需求，且已按贷款合同约定偿还上述贷款并支付利息，不存在逾期情形。对于转贷的不规范行为，公司管理层高度重视，完善了内部管理和制度，严格落实并执行相关内控制度，杜绝银行转贷的不规范情形再此发生。2021年和2022年，发行人不再存在转贷相关情形。同时，上述相关银行已经出具确认函，确认上述贷款用于支付货款，已于到期或之前全部偿还本息，未对借款银行资金造成损失，且实际控制人亦出具赔偿承诺。

2、是否存在关联方或其他第三方占用发行人资金的情况

报告期内，公司除通过合并报表范围内子公司淮安富鑫、雅安富宏发生转贷行为外，不存在转贷对象为其他关联方或者第三方的情形，发行人转贷发生的相关资金不存在流向关联方或其他第三方等利益主体的情形，亦不存在关联方或其他第三方占用发行人资金的情况。

（三）发行人受让关联方华威电子票据的具体过程，是否存在签署虚假合同的情况，相关票据的后续处理和资金偿还情况并说明相关会计处理和列报情况

报告期初，公司存在向实际控制人控制的关联企业华威电子收取无真实交易背景的银行承兑汇票的行为，具体情况如下：

单位：万元

时间	背书人	被背书人	金额	具体用途
2020年1月	华威电子	发行人	532.00	发行人收到票据后背书给供应商，用于支付供应商款项

如上所示，报告期内发行人存在的无真实交易背景收入票据金额为532.00万元，都发生在2020年1月，系华威电子背书给发行人，双方不存在真实交易背景，且未签订相关合

同。同时，发行人通过银行转账方式向华威电子支付 532 万元，双方债权债务关系均已终止，且不存在争议纠纷。

公司收到上述银行承兑汇票后均背书转让至供应商，用于支付供应商款项，即发行人获取的票据均用于公司的正常生产经营活动，不存在利用票据贴现或者流入其他无关第三方的情况，同时截至 2020 年末，票据已全部按期结清，未发生行使票据追索权的情形。

发行人的账务处理为：收到华威电子背书的银行承兑汇票时计入对华威电子的往来（其他应付款），票据计入应收票据；公司支付给华威电子对应款项时，冲减其他应付款，同时贷记银行存款；公司收到票据后背书给供应商支付货款时借记应付账款，同时减少账面应收票据。2020 年末，前述票据均已到期，不存在票据背书未到期的情形，发行人予以终止确认，无需在财务报表列报。

公司已经针对报告期存在的上述情形进行规范，完善了票据管理等制度，并严格遵照执行，2021 年和 2022 年，公司未再出现无真实交易背景的票据融资情形，相关内部控制制度有效运行。同时对于前述票据违规行为实际控制人亦出具赔偿承诺。

（四）2020 年和 2021 年发行人向关联方和其他第三方拆入资金的背景、原因、过程和履行的决策程序，相关拆入资金的来源和去向，发行人还款的资金来源

1、2020 年和 2021 年发行人向关联方和其他第三方拆入资金的背景、原因、过程和履行的决策程序

报告期初，公司不断研发投入、快速扩产，随着公司业务规模快速增长，公司的经营资金较为紧张，且公司作为非上市公司，融资渠道有限，相关拆入的资金主要用于偿还银行借款和日常经营资金周转。

报告期内公司资金拆借具体情况如下：

单位：万元

期间	出借方	是否关联方	期初余额	本期拆入	本期归还	期末余额	主要资金去向	资金还款来源
2021 年度	江苏凌家塘市场发展有限公司	否	-	2,000.00	2,000.00	-	偿还银行借款	自有资金
	常州智盛达企业管理咨询有限公司	是	-	880.00	880.00	-	江苏群跃资产拍卖	自有资金
合计			-	2,880.00	2,880.00	-		
2020 年度	江苏江南烯元石墨烯科技有限公司	否	-	1,400.00	1,400.00	-	偿还银行借款、补充营运资金等	自有资金
	华威电子（注）	是	-	532.00	532.00	-	-	-
	华威集团	是	-	410.00	410.00	-	购买设备、补充营运资金等	自有资金
	周向东	是	125.00	300.00	425.00	-	偿还银行借款、补充营运资金等	自有资金
	陈苗裙	是	160.00	-	160.00	-	补充营运资金等	自有资金
	宋涛	是	150.00	100.00	250.00	-	购买设备、补充	自有资金

期间	出借方	是否关联方	期初余额	本期拆入	本期归还	期末余额	主要资金去向	资金还款来源
							营运资金等	
	钟楼区邹区卓悠建筑工程队	否	280.00	-	280.00	-	偿还银行借款、补充营运资金等	自有资金
	合计		715.00	2,742.00	3,457.00	-		

注：1、2020年度，公司与华威电子的拆借资金系通过前述票据拆借方式取得；
2、上述资金拆借都根据合同约定支付了利息。

公司已就前述事项进行了清理和整改，具体情况如下：

1) 针对前述资金拆借和交易事项，公司按照上市公司规范运行要求进行了整改，截至2021年9月30日，公司拆入的资金均已偿还完毕，未再发生向关联方和第三方拆入或拆出资金的情况。

2) 公司依照《公司法》等法律法规建立健全了规范的法人治理结构，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易决策制度》等规章制度，对资金拆借的审批权限、决策程序等事项作了细致具体的规定，有利于公司规范和减少关联交易，避免出现资金拆借的情形。

3) 督促相关人员学习相关法律法规。公司全体董事、监事、高级管理人员及财务人员深入学习《公司法》《公司章程》《关联交易决策制度》《财务管理制度》等相关法律和制度文件，避免出现资金拆借的情形。

4) 完善内部监督机制及内部控制制度，要求审计部对异常事项及时向董事会审计委员会汇报，督促公司严格履行相关审批程序、促进公司规范发展。

5) 控股股东、实际控制人、持有发行人5%以上股份的其他股东、全体董事、监事、高级管理人员出具了关于减少和规范关联交易的承诺。

针对报告期内的资金拆借事项，公司于2023年2月3日召开的第三届董事会第二次会议及2023年2月18日召开的2023年第一次临时股东大会，对公司与关联方和其他第三方拆入资金金额进行了确认。相关议案已经关联董事或关联股东回避表决，并由独立董事发表确认意见。

2、相关拆入资金的来源和去向、发行人还款的资金来源

报告期内，发行人拆入资金的均来自于各出借方的自有资金，整体而言，发行人拆借拆入资金占用时间较短，均用于发行人日常运营。随着发行人经营规模扩大销售回款增加以及收到股东增资款，截至2021年9月30日，公司拆入的资金均已通过前述自有资金偿还完毕。

(五) 相关第三方的基本情况，与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在、交易、资金往来或其他利益安排

1、报告期内，发行人从第三方拆借资金的主体主要包括钟楼区邹区卓悠建筑工程队、江苏江南烯元石墨烯科技有限公司和江苏凌家塘市场发展有限公司三家

报告期内，与公司资金拆借的相关第三方主要包括钟楼区邹区卓悠建筑工程队、江苏江南烯元石墨烯科技有限公司和江苏凌家塘市场发展有限公司；其中钟楼区邹区卓悠建筑工程队、江苏江南烯元石墨烯科技有限公司曾系发行人合作单位，与控股股东、实际控制人控制的其他企业不存在业务及资金往来；江苏凌家塘市场发展有限公司除与发行人、华威集团、华威电子的资金拆借外无其他交易及资金往来和利益安排。

相关第三方的基本情况如下：

(1) 钟楼区邹区卓悠建筑工程队

钟楼区邹区卓悠建筑工程队主要经营房屋建筑工程业务，其在经营过程中有盈余资金，出借给发行人。

企业名称	钟楼区邹区卓悠建筑工程队
成立日期	2017-02-23
注册资本	10 万元
经营者	王利萍
企业住所	钟楼区邹区镇华乐街新公路旁
经营范围	房屋建筑工程、室内外装饰工程施工；水暖管道施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
企业类型	个体工商户
借款原因	偿还银行借款、日常经营周转等
担保情况	不存在担保

(2) 江苏江南烯元石墨烯科技有限公司

江苏江南烯元石墨烯科技有限公司是一家研发、生产、销售石墨烯、新型碳材料等新型导电剂的新材料企业，是由常州碳邦石墨烯科技有限公司等 18 家行业内企业共同出资组建，是江苏省石墨烯创新中心的运营载体，致力于打通技术研发、成果转化和首次商业化的通道，其在经营过程中有盈余资金，出借给发行人，对发行人提供资金支持。

企业名称	江苏江南烯元石墨烯科技有限公司
成立日期	2016-12-13
注册资本	3,000 万元
法定代表人	潘栋杰
企业住所	常州市武进区经济开发区兰香路 8 号
经营范围	石墨烯、新型碳材料、二维材料领域的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；石墨烯、新型碳材料、二维材料的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：创业空间服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
企业类型	其他有限责任公司
借款原因	偿还银行借款、日常经营周转等

担保情况	不存在担保	
股东背景		
序号	股东（发起人）	持股比例
1	常州碳邦石墨烯科技有限公司	28.50%
2	常州第六元素材料科技股份有限公司	27.00%
3	江苏江南石墨烯科技有限公司	18.00%
4	江南石墨烯研究院	12.00%
5	江苏洛基木业有限公司等其他公司	14.50%

（3）江苏凌家塘市场发展有限公司

江苏凌家塘市场发展有限公司的前身是江苏凌家塘农副产品批发市场，创建于1992年9月，2004年整体改制建立现代企业制度。凌家塘市场目前形成了蔬菜区、果品区、粮油荤副食品区、水产区、冷冻交易区等“五大交易区”，经营来自全国各地的蔬菜、果品、粮油、水产品等十大类1,000多个品种，为广大客户提供农副产品的批发交易、仓储运输、货运代理、加工配送、分拣包装、信息咨询等综合服务，为江苏省规模最大的农副产品批发市场、华东地区重要的农产品集散中心、价格中心。其在经营过程中有盈余资金，出借给发行人。

企业名称	江苏凌家塘市场发展有限公司
成立日期	2004-12-06
注册资本	10000 万元
法定代表人	张建方
企业住所	常州市钟楼区邹区镇龙潭村委
主营业务	市场管理服务，市场设施租赁；食品销售（限《食品经营许可证》核定范围）；农副产品销售、收购（除粮食收购）；冷库租赁；工业制冰；商品信息咨询服务；停车服务；道路货物运输站（仓储理货）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
借款原因	偿还银行借款
担保情况	不存在担保

股东背景

序号	股东（发起人）	持股比例
1	张建方	40.5%
2	常州钟楼投资建设有限公司	18%
3	朱志平	11%
4	张明德	5%
5	朱晓峰等其他个人	25.50%

2、相关第三方与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在交易、资金往来或其他利益安排

报告期内，江苏凌家塘市场发展有限公司除与发行人发生上述资金往来事项，与控股股东华威集团及其关联方华威电子出于资金周转需要发生资金拆借，具体情况如下：

单位：万元

期间	出借方	借入方	期初余额	本期拆入	本期归还	期末余额
2021年度	江苏凌家塘市场发展有限公司	华威电子	-	500.00	500.00	-
	江苏凌家塘市场发展有限公司	华威集团	-	14,100.00	14,100.00	-
合计			-	14,600.00	14,600.00	-
2020年度	江苏凌家塘市场发展有限公司	华威集团	-	5,300.00	5,300.00	-
合计				5,300.00	5,300.00	-

截至 2021 年末，江苏凌家塘市场发展有限公司与控股股东华威集团及其关联方华威电子的债权债务已全部结清，并已按合同支付利息，互不结欠任何本金及利息。双方出于资金周转的需要发生资金拆借，不存在其他利益安排。

报告期内，江苏凌家塘市场发展有限公司与实际控制人不存在交易、资金往来或其他利益安排的情形。

报告期内，钟楼区邹区卓悠建筑工程队、江苏江南烯元石墨烯科技有限公司除与发行人发生上述资金往来事项，与控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在交易、资金往来或其他利益安排。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

1、获取并查阅报告期内个人卡账户银行流水，相关收付款支持性单据，向发行人管理层了解使用个人卡收支的背景及原因，分析个人卡账户收付款事项是否识别完整；取得个人卡账户的销户证明；访谈对个人卡账户持有人，了解关于个人账户使用的背景、使用情况等；编制或复核相关调整分录，确认个人卡相关收支已全部入账，分析报告前相关个人卡收付款对期初数的影响已真实、准确地予以反映；获取发行人所属地税务部门出具的《涉税信息查询结果告知书》，了解发行人是否存在税收违法情形；获取发行人缴纳个人账户收支业务涉及的企业所得税、增值税、个人所得税的原始凭证；

2、获取发行人银行流水，取得并查阅转贷的明细表、相关银行借款合同、发行人偿还转贷贷款的凭证，了解转贷的事实、背景及具体情况；取得相关银行出具的相关确认函；取得实际控制人出具赔偿承诺；查阅公司内部管理和制度；

3、取得并查阅公司的票据明细表，核查票据流转及登记信息，了解发行人存在无真实的交易背景票据的事实、背景及具体情况；查阅是否存在签订相关合同；查阅公司内部控制制度；取得发行人、发行人控股股东、实际控制人出具的承诺；

4、取得并查阅公司资金拆借借款合同、资金拆借利息计算表，复核拆借利率是否公允，复核利息计算表，以确认相关利息费用是否已完整记录；向存在资金拆借情形的关联方进行函证，确认资金拆借的相关金额；查阅发行人银行流水，核查发行人资金拆借的资金去向和资金还款来源情况；查阅公司关于报告期内关联资金往来的相关三会文件；查阅公司相关内部控制制度；

5、获取发行人、控股股东以及实际控制人所控制企业的银行流水、客户供应商清单，相关第三方资金拆借事项的确认说明，核查资金往来的明细记录，核查相关第三方与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间是否存在交易、资金往来或其他利益安排。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人 2020 年度使用个人卡收付系出于款项结算、周转的便利性考虑，利用个人卡收付金额较小，占当期营业收入、营业成本的比例较低。该个人账户已于 2022 年 7 月注销，相关收支已全部入账，报告期前相关个人卡收付款对期初数的影响已真实、准确地予以反映，涉税事项已完整报备并完整补缴税金，不存在其他应披露未披露的个人账户收付款情况；

2、2020 年，为满足贷款银行受托支付的要求，发行人存在转贷行为，转贷受托支付方为发行人全资子公司（亦发行人供应商）。发行人已规范转贷行为，全额归还相关借款，并完善内部管理制度；自 2021 年以来，发行人未再发生转贷行为。报告期内，发行人不存在关联方或其他第三方占用发行人资金的情况；

3、报告期初，发行人受让的关联方 532 万元的票据未签订相关合同，相关票据均背书给供应商用于支付采购款项，截至 2020 年末，票据已全部按期结清，未发生行使票据追索权的情形；发行人收到华威电子背书的银行承兑汇票时计入其他应付款，票据计入应收票据；公司支付给华威电子对应款项时，冲减其他应付款，同时贷记银行存款；公司收到票据后背书给供应商支付货款时借记应付账款，同时减少账面应收票据；2020 年末，前述票据均已到期，不存在票据背书未到期的情形，发行人予以终止确认，无需在财务报表列报；

4、报告期内，发行人与关联方和其他第三方之间的资金拆借具有商业合理性，拆借资金主要用于偿还银行借款和日常生产经营活动；针对报告期内的资金拆借事项，公司已履行内部决策程序进行确认；截至 2021 年 9 月 30 日，公司拆入的资金均已通过自有资金偿还完毕，报告期末资金拆借情形均已规范清理，发行人已建立健全有效的关联交易内控制度且有效执行；

5、报告期内，除江苏凌家塘市场发展有限公司与发行人、控股股东华威集团及其关联方华威电子出于资金周转需要发生的资金拆借以外，江苏凌家塘市场发展有限公司与实际

控制人不存在交易、资金往来或其他利益安排的情形，相关第三方与发行人、控股股东、实际控制人及其关联方之间不存在交易、资金往来或其他利益安排。

问题 21 关于实控人大额对外担保及资信情况

问题 21.1

根据申报材料：（1）发行人控股股东华威集团、实际控制人相小琴、颜奇旭存在对外担保情形，承担连带担保责任的债务本金合计为 40,962.50 万元，其中向其实际控制的其他企业提供担保的债务本金合计为 38,580.00 万元，向非关联第三方提供担保的债务本金合计为 2,382.50 万元；（2）颜奇旭为常州华日升房地产公司与常州新能源产业投资公司所签署《资产收购协议》中常州华日升项下义务提供连带责任担保；（3）若未来发行人和实际控制人控制的其他企业资质状况及履约能力大幅下降，导致到期债务无法顺利偿还，则实际控制人可能需要履行担保义务，从而承担相应债务。

请发行人说明：（1）发行人控股股东、实际控制人所担保的主债权及形成背景、担保期限、明细金额、被担保人、担保费用（若有）、其他增信主体（若有）及担保协议主要条款，并提交相关担保协议备查；（2）发行人控股股东、实际控制人向非关联第三方提供担保的原因；（3）常州华日升房地产公司与常州新能源产业投资公司所签署《资产收购协议》中常州华日升项下义务的具体内容，颜奇旭为之承担担保责任的原因；（4）发行人控股股东、实际控制人负债情况及明细金额、发生背景和资金用途；（5）结合前述发行人控股股东、实际控制人提供担保、负债及其他承担义务的情况，被担保方的资信状况和履约能力，常州华日升承担《资产收购协议》约定义务的能力，以及发行人控股股东、实际控制人的资信情况，量化分析前述担保、负债等是否影响发行条件。

请保荐机构、会计师与发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明事项

（一）发行人控股股东、实际控制人所担保的主债权及形成背景、担保期限、明细金额、被担保人、担保费用（若有）、其他增信主体（若有）及担保协议主要条款，并提交相关担保协议备查

截至控股股东、实际控制人征信报告出具日，除为发行人银行借款提供的担保外，发行人控股股东、实际控制人提供担保对应主债权余额为 45,289.65 万元，概况如下：

单位：万元

序号	债务人/被担保人	发行人控股股东、实际控制人提供担保情况	借款余额	与发行人的关联关系
1	常州华威电子有限公司	1、华威集团对华威电子借款余额 21,300.00 万元中 17,000.00 万元提	21,300.00	发行人控股股东、实际控制人

序号	债务人/被担保人	发行人控股股东、实际控制人提供担保情况	借款余额	与发行人的关联关系
		供担保： 2、颜奇旭、相小琴对华威电子借款余额 21,300.00 万元中 21,300.00 万元提供担保； 3、YAN HAN JING（颜翰菁）对华威电子借款余额 21,300.00 万元中 12,700.00 万元提供担保		控制的其他企业
2	常州大有电子有限公司	1、华威集团对大有电子借款余额 9,300.00 万元中 8,720.00 万元提供担保； 2、颜奇旭、相小琴对大有电子借款余额 9,300.00 万元中 9,300.00 万元提供担保	9,300.00	
3	江苏耀昇新材料有限公司	1、华威集团对江苏耀昇借款余额 3,990.00 万元中 2,990.00 万元提供担保； 2、相小琴对江苏耀昇借款余额 3,990.00 万元中 3,990.00 万元提供担保	3,990.00	
4	淮安华耀电子有限公司	颜奇旭、YAN HAN JING（颜翰菁）	2,990.00	
5	颜奇旭、相小琴	YAN HANJING、YAN HANLIN、YAN HANLI、华威集团	4,887.15	均系发行人共同实际控制人之一
小计			42,467.15	-
6	常州中航港建设工程有限公司	颜奇旭、相小琴	1,180.00	无关联关系
7	常州市杰瑞米商贸有限公司	华威集团	500.00	
8	陆良兆	颜奇旭	1,142.50	
小计			2,822.50	-
合计			45,289.65	-

注：上表中担保人仅列示发行人控股股东、实际控制人提供担保情况，上表相关借款涉及的其他担保人及其他征信措施情况详见附件六、发行人控股股东、实际控制人对外提供担保情况。

如上所述，其中向实际控制人或实际控制人控制的其他企业提供担保的债务本金合计为 42,467.15 万元，向非关联第三方提供担保的债务本金合计为 2,822.50 万元。对应主债权及形成背景、担保费用信息以及担保期限、明细金额、被担保人、其他增信主体等担保协议主要条款等情况详见本问询回复“附件五：发行人控股股东、实际控制人对外提供担保情况”相关内容。

（二）发行人控股股东、实际控制人向非关联第三方提供担保的原因

发行人控股股东、实际控制人对外提供担保的非关联第三方主体为常州中航港建设工程有限公司（以下简称“中航港建设”）和陆*兆、常州市杰瑞米商贸有限公司（以下简称“杰瑞米”）。

1、为解决自身融资需求以互保形式而为中航港建设提供担保

发行人控股股东、实际控制人为中航港建设向银行借款（借款银行为南京银行股份有限公司常州分行，借款本金余额为 1,180.00 万元）提供担保的同时，江苏大志建设工程有限公司（以下简称“大志工程建设”）为发行人控股股东、实际控制人所控制企业大有电子向银行（借款银行为南京银行股份有限公司常州分行，借款本金金额为 2,900.00 万元）借款提供担保。中航港建设、大志工程建设实际控制人均系陈*彪先生。发行人控股股东、实际控制人为中航港建设提供担保系发行人控股股东、实际控制人与陈*彪先生以互保的形式解决各自下属企业的融资需求。

2、因未偿还借款为陆*兆及杰瑞米提供担保

杰瑞米系陆*兆实际控制企业，陆*兆、戚*雄与颜奇旭为朋友关系，因常州华威反光材料有限公司（系发行人控股股东、实际控制人所控制的企业，以下简称“华威反光”）结欠陆*兆下属企业及其配偶合计 1,400 万元借款本金尚未偿还，杰瑞米等陆*兆相关下属企业经营需要资金，故颜奇旭介绍戚*雄向陆良兆提供借款并提供连带责任保证以及为杰瑞米银行借款提供连带责任保证。

（三）常州华日升房地产公司与常州新能源产业投资公司所签署《资产收购协议》中常州华日升项下义务的具体内容，颜奇旭为之承担担保责任的原因

根据常州华日升房地产开发有限公司（以下简称“常州华日升”）与常州新能源产业投资公司所签署《资产收购协议》，常州华日升项下义务具体内容如下：

义务内容	对应协议条款
1. 按约出售资产义务： 以 283,630,893.06 元交易总价，向常州新能源产业投资有限公司（“甲方”）分批出售房屋及地下车库：第一批次出售 5 幢楼商品房 98 套及 7 幢楼商品房 179 套、第二批次出售 5 幢楼地下车位 121 个及 7 幢楼地下车位 158 个（“目标资产”）。	第一条第 1 项 第二条第 1 项、第 2 项
2. 资产真实性及可售性保证义务： （1）保证协议中载明的目标资产基本情况属实 （2）保证目标资产已取得相关合法建设、竣工验收、销售备案手续，具备销售和交付条件 （3）在目标资产转移登记至甲方名下前，不得与他人另行签订任何协议	第一条第 1 项、第 2 项 第五条第（二）款第 1 项、第 3 项
3. 处分权保证及权利瑕疵担保义务： （1）保证对目标资产享有合法权利且有权处置目标资产 （2）保证目标资产不存在出售、抵偿、转移给其它第三方、设定抵押权、被司法查封等权利负担或权利限制情形	第一条第 2 项、第 3 项 第五条第（二）款第 1 项
4. 交付义务： （1）于第一批次目标资产所对应的购房合同签订后及时配合办理权属转移登记；于另行约定的时间就第二批次目标资产签订合同并及时配合办理权属转移登记。 （2）及时向甲方提供目标资产相关各项法律文件、配合甲方办理各项手续，完成不动产转移登记	第二条第 3 项 第二条第 4 项 第五条第（二）款第 2 项
5. 质量及履约保证义务： （1）保证交付甲方的目标资产符合购房合同约定的质量标准 and 各项条件，并严格履行购房合同中的各项义务 （2）按照购房合同约定的质量标准对目标资产中商品房的质量问题承担修复、保修义务	第二条第 5 项 第五条第（二）款第 4 项

义务内容	对应协议条款
6. 其它附随义务 (1) 向甲方提供人防工程车位的优先使用权 (2) 允许并配合甲方与合同外第三方签订物业服务协议 (3) 对交易中知悉的甲方商业秘密承担保密义务	第四条第1项 第四条第2项 第六条
7. 按约承担违约责任义务 (1) 因乙方原因(注:指常州华日升)导致目标资产出现质量瑕疵、逾期交付、无法转移等情形且甲方因此行使合同解除权时,须返还甲方全部已付款项、按目标资产交易价款的5%支付违约金并赔偿甲方全部经济损失(包括但不限于利息、诉讼费、律师费等)	第七条

颜奇旭负责常州华日升相关业务的经营决策,为保障《资产收购协议》的正常履行,常州新能源产业投资公司要求常州华日升的实际控制人即颜奇旭为《资产收购协议》项下常州华日升的履约义务提供担保责任。

2023年4月30日,常州新能源产业投资公司、常州华日升、颜奇旭签署《资产收购协议之补充协议》,确认常州华日升已配合常州新能源产业投资公司办理完成所购买《资产收购协议》项下标的资产的权属转让,约定《资产收购协议》项下颜奇旭所提供担保责任全部解除。

(四) 发行人控股股东、实际控制人负债情况及明细金额、发生背景和资金用途

截至控股股东、实际控制人征信报告出具日,发行人控股股东、实际控制人大额(指金额在5万元以上)负债合计4.99亿元,包括对发行人控股股东、实际控制人及所控制其他企业约2.84亿元的应付往来款项(未有对发行人或发行人子公司的应付往来款项)、对非关联第三方借款约2.13亿元以及华威集团因装修、中介服务等产生的合计223.09万元的应付款项。

上述发行人控股股东、实际控制人对非关联第三方2.13亿元借款的详细情况如下:

单位:万元

债权人	借款本金余额	借款利率	借款到期日	发生背景和资金用途
无关联自然人合计五十余名(注1)	150	6%	2026.04	因常州华日升业务需要拆借资金,资金用于常州华日升项下业务开展
	300	8%	2023.07	
	4,887.15		2023.10	
	3,318.40		2023.12/2024.01	
	200		2024.04	
	300		2024.05	
	200		2025.09	
	833		自借款日起计算利息,按实际使用时间结算	
	100		10%	
	900	2023.11		
	100	2023.12		
	1,390	2024.01		

债权人	借款本金余额	借款利率	借款到期日	发生背景和资金用途
	1,230		自借款日起计算利息,按实际使用时间结	
	500		2024.09	
	300	12%	自借款日起计算利息,按实际使用时间结算	
	60	15%	2026.12	
宁波梅山保税港区宝生投资合伙企业(有限合伙)	891	5%	2025.12	
常州怡锋达物资有限公司	84.71	8%	2023.10	
常州市武进区通利农村小额贷款股份有限公司	2,500	12%	2024.5	
常州辰启绝缘新材料	220	10%	自借款日起计算利息,按实际使用时间结算	
常州市昊天置业有限公司	2,240	12%	2024.07	
常州市武进区和正农村小额贷款股份有限公司	300	16.56%	2023.12	
宝佳企业有限公司(TREASURE WELL ENTERPRISE LIMITED)/刘**(注1)	319(注2)	12%	2023.11	主要用于二级市场投资
合计	21,323.26	-	-	-

注:1、无关联自然人均非发行人员工或发行人关联方,出于个人隐私目的考虑,未披露具体姓名;2、借款本金为50万美元,根据借款协议,出借人可按照出借当日(2022年4月13日)中国银行美元汇率牌价中间价折算汇率以人民币还款,即折算汇率为6.38人民币/美元;3、因发行人控股股东与实际控制人存在共同借款的情况,因此控股股东、实际控制人按照合并口径统计负债情况。

除上述负债情况外,发行人控股股东、实际控制人不存在其他大额(指金额在5万元以上)负债情况。

(五)结合前述发行人控股股东、实际控制人提供担保、负债及其他承担义务的情况,被担保方的资信状况和履约能力,常州华日升承担《资产收购协议》约定义务的能力,以及发行人控股股东、实际控制人的资信情况,量化分析前述担保、负债等是否影响发行条件

1、《资产收购协议》项下担保责任已经解除

详见本问询回复“问题21.2”之“一、(三)常州华日升房地产公司与常州新能源产业投资公司所签署《资产收购协议》中常州华日升项下义务的具体内容,颜奇旭为之承担担保责任的原因”相关内容,《资产收购协议》项下常州华日升已配合常州新能源产业投资公司办理完成所购买标的资产的权属转让,《资产收购协议》项下颜奇旭所提供担保责任已全部解除。

2、相关被担保方具有对应履约能力

根据华威电子、华耀电子的审计报告及江苏耀昇、大有电子、中航港建设的财务报表（未经审计），其基本情况如下：

单位：万元

被担保方/ 借款人	常州华威电子有限公司	常州大有电子有限公司	江苏耀昇新材料有限公司	淮安华耀电子有限公司	常州中航港建设工程有限公司	小计
借款余额合计	21,300.00	9,300.00	3,990.00	2,990.00	1,180.00	38,760.00
借款原因	生产经营需要	早期生产经营需要，持续续贷后相关资金由华威集团统一规划使用	生产经营需要	生产经营需要	生产经营需要	-
总资产	77,188.89	30,166.90	7,220.96	8,103.41	43,393.56	-
总负债	54,238.44	29,150.66	7,842.14	5,317.38	9,306.78	-
净资产	22,950.45	1,016.24	-621.18	2,786.03	34,086.78	-
资产负债率	70.27%	96.63%	108.60%	65.62%	21.45%	-
营业收入	63,526.55	813.83	709.81	7,736.56	39,110.15	-

注：总资产、净资产为2022年12月31日数据，营业收入为2022年度数据。

如上表所述，常州中航港建设工程有限公司截至2022年底的资产规模及2022年营业收入大于借款金额且2022年末净资产为34,086.78万元，偿债能力较好。除常州中航港建设工程有限公司以外，其余被担保企业均系控股股东、实际控制人控制的企业，该等关联企业2022年底合计总资产规模为122,680.15万元，净资产规模为26,131.54万元，2022年度合计营业收入为72,786.75万元，资产规模及营业收入情况与借款情况匹配，具有对应履约能力。此外，根据中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》，上述被担保方信贷交易、担保交易中均不存在“被追偿余额”、“不良类余额”。发行人控股股东、实际控制人所担保的主债权同时也存在接受其他资产抵押担保的情形。详情如下：

单位：万元

主债权人	主债权余额	抵押担保情况
常州华威电子有限公司	21,300.00	常州华威电子有限公司以土地房产作价6,116万元提供最高额抵押担保
常州大有电子有限公司	9,300.00	常州华融电子有限公司以土地房产作价2,690万元、常州华威电子有限公司以机器设备作价1,150万元合计为其中3,900万元借款提供抵押担保
江苏耀昇新材料有限公司	3,990.00	江苏耀昇新材料有限公司以土地房产作价2,112.7万元为其中1,000万元借款提供抵押担保
淮安华耀电子有限公司	2,990.00	淮安华耀电子有限公司以土地房产作价4,299.3万元为全部借款提供抵押担保

除上述担保事项之外，发行人控股股东、实际控制人为颜奇旭、相小琴4,887.15万元借款提供担保，借款本金偿还安排参见本题之“（五）、3、控股股东、实际控制人负债分析”相关内容。另外，发行人控股股东、实际控制人为陆良兆及下属企业杰瑞米合计1,642.50万元借款提供担保的主要原因系常州华威反光材料有限公司结欠陆良兆下属企业

及其配偶借款尚未偿还，就相关担保责任，发行人控股股东、实际控制人已出具承诺函，将优先以相关资产的处置收入作为资金来源，以避免影响华威集团股权的完整性和稳定性以及华威集团所持发行人股权的完整性和稳定性。”详情参见本题之“（五）、3 控股股东、实际控制人负债分析”相关内容。

3、控股股东、实际控制人负债分析

（1）根据控股股东、实际控制人所控制除发行人外的各主体资金需求以华威集团作为资金枢纽统一规划安排所形成，应收应付规模相匹配

截至 2023 年 4 月 30 日，除所持发行人股权对应的长期股权投资外，华威集团持有包括其他应收款、其他资产等资产合计约 5.44 亿元。其中，发行人控股股东、实际控制人上述负债中对其控制的其他企业（不包含发行人及发行人下属子公司）应付账款约 2.84 亿元，应收账款约 3.59 亿元，上述往来账款系发行人控股股东根据发行人控股股东、实际控制人所控制除发行人外的各主体资金需求以华威集团作为资金枢纽统一规划安排所形成，应收应付规模相匹配。

（2）控股股东、实际控制人向非关联第三方借款的还款资金主要来源于常州华日升的房产等资产处置收益

除对发行人控股股东、实际控制人控制其他企业（不含发行人及其子公司）约 2.84 亿元应付账款外，其余约 2.15 亿元应付款项包括发行人控股股东、实际控制人对非关联第三方借款约 2.13 亿元以及华威集团因装修、中介服务等产生的合计 223.09 万元的应付款项。其中向非关联第三方所借 2.13 亿元款项资金按照借款到期日分类如下：

序号	到期日类型 (注 1)	借款本金 (万元)	说明	补充核查(注 2) 后对应借款本金 (万元)	还款计划安排
1	未约定具体 还款期限	2,583.00	经访谈其中 2,263.00 万元借款对应债权人，表示愿意借给发行人控股股东、实际控制人时间至 2024 年年底或更长时间。	320.00	1. 还款资金来源于常州华日升后续房产等合计 5.09 亿元(注 3)资产处置后的收入； 2. 为避免常州华日升资产处置未及预期所引起相关争议、纠纷，发行人控股股东承诺将以闲置房产处置收入、华威电子借款等作为 5,910.86 万元借款到期后未能续期时的偿债资金来源。 (详见下述)
2	六个月以内	8,759.26	经访谈其中 3,168.40 万元借款对应债权人，表示借款到期后愿意续借给发行人控股股东、实际控制人时间一年以上。	5,590.86	
3	六个月以上 一年以内	5,940.00	经访谈其中 3,140.00 万元借款对应债权人，表示借款到期后愿意续借给发行人控股股东、实际控制人时间一年以上。剩余 2,800.00 万元借款到期日为 11 个月。	2,800.00	
4	一年以上	4,041.00	-	12,612.40	

合计	21,323.26	-	21,323.26
-----------	------------------	---	------------------

注 1：自 2023 年 7 月 1 日起计算到期时间类型；

注 2：经补充访谈部份借款债权人，相关债权人表示相关借款到期后同意续期，据此就到期日类型重新分类确认；

注 3：截至本问询回复出具日，常州华日升拥有建筑面积约 42,000.00 平方米的商品房、936 个车位、一宗未建设完成土地（宗地面积约 12,000 m²）等可处置资产以及已售房产约 3,000 万元的待收款项。

参照常州华日升与常州新能源产业投资有限公司所签署的《资产收购协议》以及常州华日升其他部分商品房出售协议及登录贝壳、安居客等房产交易网站查询周边房产价格信息，按照商品房 8,500 元/平方米、车位 50,000 元/个的价格进行估算，常州华日升上述建筑面积约 42,000.00 平方米的商品房及 936 个车位等可处置资产估价约 4.04 亿元。根据常州华日升与常州市政府相关部门所签署的《国有建设用地使用权出让合同》以及常州华日升书面确认，常州华日升名下未开发完成宗地在 2014 年 6 月的出让单价为 3,000 元/平方米，已支出建造成本约 6,910.55 万元，不考虑常州华日升取得该等宗地后至今近 9 年以来可能的其他升值，仅按照出让成本以及支出建造成本计算估价约 1.05 亿元。前述常州华日升资产估价合计约 5.09 亿元，同时根据南京坤元资产评估有限公司出具的“苏坤评报[2023]7 号”《常州华日升房地产开发有限公司拟了解公司的部分单项资产市场价值评估项目资产评估报告》（以下简称“苏坤评报[2023]7 号”《资产评估报告》），以 2023 年 4 月 30 日为评估基准日，前述资产评估价值为 5.64 亿元。取孰低值计算前述常州华日升资产价值按照 5.09 亿元计算。

根据常州华日升财务报表（未经审计），截至 2023 年 4 月 30 日，常州华日升总资产为 5.72 亿元，净资产为 1.06 亿元。除对发行人控股股东、实际控制人或所控制企业的应付账款外，常州华日升对第三方的应付账款约为 2.33 亿元。

因此，在常州华日升上述 5.09 亿元资产正常处置后，预计收入资金可以覆盖常州华日升对第三方的 2.33 亿元的应付账款以及发行人控股股东、实际控制人对第三方的 2.13 亿元借款。

如前所述，发行人控股股东、实际控制人借款中 15,412.40 万元借款到期日近一年或一年以上，发行人控股股东、实际控制人有对应时间可以处置常州华日升相关资产。就剩余 5,910.86 万元借款发行人控股股东、实际控制人借款到期日为三个月左右或未约定具体期限，为避免常州华日升资产处置时间不及预期且相关借款未能续期的情况出现时导致相关争议纠纷，发行人控股股东、实际控制人预计其所控制的如下资产预计下半年可处置完成或达成处置安排，将根据需要将处置相关资产所得资金优先用于偿还到期债务，具体情况如下：

序号	资产详情	说明
1	发行人实际控制人名下位于深圳市的闲置房产（建筑面积合计 155.57 m ² ）	发行人实际控制人已将该房产于链家网站挂牌出售，挂牌价格为 1,026 万元，参照同小区近期挂牌/成交估价为 1,011.21 万元。
2	发行人实际控制人控制企业无锡华瑞成新材料科技有限公司位于无锡市的闲置房产（建筑面积为 1,420.09 m ² ）	参照同小区挂牌均价估价为 1,400 万元。
合计		0.24 亿元

同时，根据常中瑞报字”（2023）第 ZB0284 号《审计报告》。截至 2022 年 12 月 31 日，华威电子净资产为 2.30 亿元，货币资金为 1.22 亿元。2022 年度净利润为 0.30 亿元。华威电子已于 2023 年 6 月 25 日召开股东会决议通过，2023 年至 2024 年，合计可提供不超过 4,000 万元借款给发行人控股股东、实际控制人用以偿还相关借款，借款期限不超过

一年，借款利率参照同期银行借款利率确定。在此基础上，具体借款日期与金额以发行人控股股东、实际控制人实际需求为准。除上述常州华日升可处置资产以及正在处置资产外，发行人控股股东、实际控制人或所控制企业（不含发行人及其子公司）还持有如下可处置资产：

单位：亿元

序号	资产持有主体	资产类型	资产估价	估价依据
1	发行人控股股东、实际控制人	房产9处	0.53	链家、安居客等所显示周边二手房挂牌价格
2		所持常州市钟楼区银丰农村小额贷款有限公司约31%股权权益	0.80	“天健（苏）审[2023]4号”《审计报告》
3		持有常州武进红土创业投资有限公司20%财产份额；常州武进红土创业投资有限公司持有长青科技（001324）2.4%股份、赛特斯信息科技股份有限公司（科创板申报企业，已提交注册）2.27%股份、常州铭赛机器人科技股份有限公司（曾申报科创板，已终止）4.87%	0.42	长青科技（001324）截至2023.6.28收盘价格（20.58元/股）；赛特斯信息科技股份有限公司《招股说明书》所载最近一次定向发行股票的价格（9.72元/股）；常州铭赛机器人科技股份有限公司《招股说明书》所载最近一轮股权转让价格（20.83元/股）
4		所持常州华威电子有限公司93.46%股权权益	2.15	“常中瑞报字”（2023）第ZB0284号《审计报告》所载截至2022年12月31日华威电子的净资产值为2.30亿元。（注）
5		常州瑞章信息技术发展有限公司从常州华日升所购置房产	1.08	常州瑞章信息技术发展有限公司购置房产价格为1.08亿元，根据“苏坤评报[2023]7号”《资产评估报告》，以2023.4.30为评估基准日，评估价值为1.10亿元，取孰低值以1.08亿元计算
合计			4.98	-

注：华威电子主要从事铝电解电容器的研发、生产和销售。同行业或上游已上市公司市盈率情况如下：

序号	公司名称	主营业务	市盈率（截至2023.6.28）
1	江海股份（002484）	电容器及电子元器件的研发、生产和销售	26.72
2	艾华集团（603989）	铝电解电容器、铝箔的生产与销售；电容器设备制造；对外投资	18.41
3	新疆众和（600888）	高纯铝、电子铝箔、腐蚀箔、化成箔等电子元器件材料的生产、销售；铝及铝制品的生产、销售	6.86
4	海星股份（603115）	铝电解电容器用核心原材料-电极箔的研发、生产和销售	15.91

根据评估机构通用的《非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比率表（2023）》，电子制造业非流动性折扣比率为28.70%。如此华威电子按照“2022年度净利润×平均市盈率×（1-非流动性折扣比率）”公式计算估值约为3.63亿元，发行人实际控制人所持93.46%股权权益价

值为 3.39 亿元。因此按照净资产值计算和参照同行业或上游已上市公司市盈率计算估价取孰低值，发行人实际控制人所持 93.46% 股权权益价值按照 2.15 亿元计算。

(3) 实际控制人出具承诺优先使用前述其他可处置资产偿债，以避免影响华威集团股权以及其所持发行人股权的完整性和稳定性

实际控制人出具承诺，若发行人控股股东、实际控制人前述约 2.13 亿元借款、华威集团对发行人控股股东、实际控制人控制其他企业约 2.84 亿元应付款以及颜奇旭所担保的陆良兆及常州市杰瑞米商贸有限公司 1,642.50 万元借款到期不能偿还且未能续期或出现其他任何争议纠纷，发行人控股股东、实际控制人将优先以前述下半年正在处置 0.24 亿元资产以及上表所列合计约 4.98 亿元资产的处置收入作为资金来源，以避免影响华威集团股权的完整性和稳定性以及华威集团所持发行人股权的完整性和稳定性。

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“(一) 重大风险因素”补充风险提示如下：

“5、发行人控股股东和实际控制人的大额负债风险

截至本招股书签署日，发行人控股股东和实际控制人大额负债合计 4.99 亿元，其中对其实际控制的其他企业应付往来款 2.84 亿元，对外部第三方借款金额为 2.13 亿元。上述外部借款主要用于实际控制人控制的房地产业务开发支出，前述债务主要通过房地产业务板块销售、实际控制人其他业务板块的现金流入（不含发行人）或者处置部分其他资产来解决债务到期偿还问题。未来如果发行人控股股东或者实际控制人不能偿付到期债务，可能导致债权人要求冻结、处置实际控制人持有的发行人股权等资产，进而对发行人控制权的清晰稳定产生不利影响。”

4、其他资信情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人不存在行政处罚案件，亦不存在作为一方当事人的尚未了结或可预见金额为 100 万元以上的重大诉讼、仲裁案件。截至本问询回复出具之日，未发生与上述对外担保相关的争议案件。

为避免上述对外担保及负债对发行人控制权稳定性产生不利影响，控股股东/实际控制人进一步出具书面确认文件，确认：“若出现要求本企业/本人承担担保责任或还款责任的任何情形，本企业/本人承诺以所持有发行人/华威集团权益（包括但不限于股权等全部权益）外的其他资产承担担保责任或还款责任，确保本企业所持发行人股权/本人所持华威集团股权的完整性和稳定性。”

综上，截至本问询回复出具之日，未发生与发行人控股股东、实际控制人对外提供担保、对外负债相关的争议案件，根据发行人控股股东、实际控制人上述所出具的确认函，

上述担保、负债情况对发行人控制权稳定性不构成重大不利影响，不影响发行人本次发行条件。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

申报会计师进行了以下核查：

- 1、对发行人控股股东、实际控制人及其担保对象和部分债权人进行访谈；
- 2、查阅发行人控股股东、实际控制人于 2023 年 5 月 23 日、24 日查询出具的《企业信用报告》《个人信用报告》；
- 3、查阅发行人控股股东、实际控制人签订的担保合同、担保合同对应的借款合同及该债权项下其他担保合同以及所担保债权相关放款凭证、还款凭证；
- 4、查阅被担保人的《企业信用报告》以及截至 2022 年 12 月 31 日的财务报表（未经审计）；
- 5、查阅常州华日升与常州新能源产业投资公司签订的《华威创智商务园项目资产收购协议》《华威创智商务园项目资产收购协议之补充协议》；
- 6、查阅常州华日升银行对账单、业务单等资产出售收款凭证；查阅常州华日升不动产权属证明、商品房预售许可证；抽查常州华日升商品房网签合同备案信息；
- 7、对常州新能源产业投资有限公司进行访谈；
- 8、查阅发行人控股股东 2022 年度的《审计报告》以及截至 2023 年 4 月 30 日的财务报表；
- 9、查阅发行人控股股东、实际控制人借款合同、借条等债务凭证及相关还款凭证；查阅发行人控股股东、实际控制人报告期内银行流水；取得发行人控股股东、实际控制人出具的书面确认文件；
- 10、查阅发行人实际控制人提供的其名下所有不动产权证书。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人控股股东、实际控制人对外担保均具有合理背景，主要为对其控制的其他企业提供的担保，系为满足企业实际生产经营活动需要而产生的担保；
- 2、发行人控股股东、实际控制人为非关联第三方提供担保具有合理背景。为常州中航港建设工程有限公司提供担保系以互保的形式解决各自的融资需求；为陆良兆及其下属企

业提供担保系发行人控股股东、实际控制人下属企业对其存在欠款，在欠款额度下对其提供担保；

3、颜奇旭为常州华日升房地产公司与常州新能源产业投资公司所签署《资产收购协议》提供担保系为保证协议正常履行而产生的担保，具有合理背景；截至 2023 年 4 月 30 日，前述《资产收购协议》已履行完毕，相关担保事项已解除；

4、发行人控股股东、实际控制人负债主要为对其控制的其他企业的应付往来以及对外借款，应付往来系其根据其所控制除的发行人外的各主体资金需求以华威集团作为资金枢纽统一规划安排所形成；对外借款主要系用于其控制的常州华日升正常生产经营活动，均具有合理背景；

5、发行人控股股东、实际控制人提供担保的被担保方均具有对应履约能力；除内部负债以外的非关联第三方负债，发行人控股股东、实际控制人具有对应的偿还能力；截至本问询回复出具日，发行人控股股东、实际控制人的资信情况良好，不存在被行政处罚、重大诉讼、仲裁等情形，对本次发行不构成重大影响。

(本页无正文，为《天衡会计师事务所（特殊普通合伙）关于常州富烯科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第一轮审核问询函的回复》（天衡专字（2023）01246号）之签章页）

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）



2023年06月30日

中国注册会计师：



中国注册会计师：



中国注册会计师：



附件一、发行人与报告期各期原材料采购前五名供应商的交易合同的主要条款

(1) 第六元素

合同名称	合同主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款						
				采购	交货前义务	交货	质量标准	验收	质保期	所有权及 风险转移
年度采购合同	发行人	氧化石墨烯前驱体	2017.12.15-2020.12.14	采购订单: 1. 双方以乙方实际发货数量结算。	样品确认: 根据甲方需要,乙方应在收到通知后的两日内,向甲方提交样品,乙方保证样品符合质量标准、产品规格和产品型号等要求,且保证乙方所交付产品与样品一致。 妥善包装义务: 乙方对产品包装符合行业惯例,确保产品安全、完整、无损坏地存放、运输、搬移等。如产品对人体有危险时,乙方应在产品包装上明确标识产品的危险性。 交货前通知义	(1) 甲方应在收货后立即向乙方出具签收单。甲乙双方确认,签收单的签发仅对数量、产品型号、包装以及规格等进行核对和记录,签收单不视为甲方对乙方交货质量的认可;(2) 在交货时,乙方须同时提供有关产品的装箱清单、产品合格证(或检验报告)、产品使用说明(进口产品需提供中英文版本的说明书)、报关单(适用于进口产品)、出货单等全部资料,由甲方授权人签收;交货时未能完整提供上述资料的,甲方有权拒收; (3) 乙方必须按时交货,产能应优先满足甲方需求。当甲方要求提前交货时,乙方尽力满足甲方要求; (4) 乙方不能交货或	(1) 产品的质量应当符合该产品的国家标准、地区标准、行业标准及双方约定的标准中最严格的标准;(2) 若有质量争议,双方可共同委托权威机构质检(检测费用由甲方先行垫付),若质检结果显示产品不符合合同约定的质量标准的,乙方应承担检测费。	(1) 乙方须配合甲方的验收,并在交货时主动出示并交付乙方自行检验所制作并盖章的质量合格证书、检验报告,但该等质量合格证书和检验报告不能对抗甲方的检验结果; (2) 甲方应自收货之日起30日内给乙方出具验收结果或提出产品质量相关的异议,否则视为验收合格。若产品不符合约定,甲方有权要求乙方退换货,若因此导致甲方损失的,乙方应赔偿甲方	(1) 产品的质保期为4个月,自乙方生产之日开始计算;(2) 质保期内,如产品有任何质量问题,乙方应于接到甲方通知后5日内对产品进行免费更换,并承担与更换相关的一切费用,包括但不限于人员的住宿、交通等费用;(3) 如经过更换后的产品仍未达到合同约定产品质量标准的(该产品被称为“瑕疵品”),且该瑕疵品占生效订单产品总数的5%以上的,甲	甲方收货后,产品的所有权和风险都转移至甲方
	2021.1.4-2026.1.3		3. 采购订单经双方书面确认无误后,立即生效,乙方若未能按甲方确认要求进行书面确认,采购订单无效。4. 产品质量问题在甲方提出后15日内无法解决,甲方有权取消未执行完的订单。5. 未经甲方书面许可,乙方不得将甲方的订单转包给第三方,否则甲方有权取消订							

合同名称	合同主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款						
				采购	交货前义务	交货	质量标准	验收	质保期	所有权及 风险转移
				单，损失由乙方赔偿。 价格条款： 订单中约定的价格外，甲方无需向乙方支付任何其他费用。	务： 在交货前乙方须确认交货时间和地点，与约定的不一致的，甲方有权要求乙方按照约定时间、地点交货，乙方拒不改正的，甲方可拒收并解除订单。	不能按时交货的，甲方有权要求乙方采取必要补救措施，并承担甲方全部损失。每延期一天，乙方应支付产品延期交付部分价值千分之五的违约金；若延期超过30天无法交货，视为取消订单，乙方应返还已收取的尚未交货部分的价款，并且承担相当于未交货部分价款15%的延期违约金。		损失	方有权解除订单，乙方应退还甲方已付确认为瑕疵品部分的等额款项，同时，乙方应向甲方支付生效订单总金额10%的违约金并赔偿甲方损失。	
			采购订单： 双方以乙方实际发货数量结算，预计近三年甲方合计采购量不少于1000吨。							

(2) 苏州市星辰科技有限公司

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
				采购标的物	其他条款
年度采购合同	发行人	胶带、膜类产品	2021.3.1-2023.3.1	采购标的物	以采购订单为准
				定价方式	双方根据市场行情协商定价
				价款结算	(1) 乙方同意执行2个月账期(以甲方发票入账日期为准)，如双方终止合作，自双方确认(以清账单确认时间为准)终止合作之日起，所剩货款在质保期满无质量问题的情况下，乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清；(2) 因乙方原因未能及时办理入账手续，则自动滚入下个结算期；(3) 付款金额和时间：甲方财务部门依据本合同签订的账期对乙方开票已到期货款进行；(4) 因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时，甲方不承担责任；(5) 乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。
				标的物质量要求及技术标准及质保期	(1) 质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准；(2) 技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准，双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准；(3) 标的物质量保证期6个月，自终验收合格之日起

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/合同期限	合同主要条款	
					算。
				验收标准和方法	(1) 由甲方对标的物外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验, 由双方书面确认验收结果; (2) 验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明, 否则甲方有权拒绝验收; (3) 对短期检验难以发现质量缺陷的标的物, 验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质量、性能、重量、数量或规格合格, 在使用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的, 甲方有权要求退还, 损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移

(3) 浙江欧仁新材料有限公司

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/合同期限	合同主要条款	
年度采购合同	发行人	胶带等	2021. 6. 29-2023. 6. 29	采购标的物	以采购订单为准
				定价方式	双方根据市场行情协商定价
				价款结算	(1) 乙方同意执行 2 个月账期 (以甲方发票入账日期为准), 如双方终止合作, 自双方确认 (以清账单确认时间为准) 终止合作之日起, 所剩货款在质保期满无质量问题的情况下, 乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清; (2) 因乙方原因未能及时办理入账手续, 则自动滚入下个结算期; (3) 付款金额和时间: 甲方财务部门依据本合同签订的账期对乙方开票已到期货款进行; (4) 因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时, 甲方不承担责任; (5) 乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。
				标的物质量要求及技术标准及质保期	(1) 质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准; (2) 技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准, 双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准; (3) 标的物质量保证期 6 个月, 自终验收合格之日起算。
				验收标准和方法	(1) 由甲方对标的物外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验, 由双方书面确认验收结果; (2) 验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明, 否则甲方有权拒绝验收; (3) 对短期检验难以发现质量缺陷的标的物, 验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质量、性能、重量、数量或规格合格, 在使

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
					用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的，甲方有权要求退还，损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移

(4) 大盛石墨

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
年度采购协议	发行人	石墨件等	2019.6.17-2020.6.16 2020.6.8-2021.6.7	商品名称、规格、数量、价格	由采购订单确定
				送货、交付及验收	甲方负责货物运输，交货地点为乙方经营区域内。具体的交货时间由采购订单确认，甲方接到乙方采购订单后，应按照订单约定的时间及时送货，逾期送货的将承担违约责任。货物送到时，乙方组织人员进行验收。
				质量担保	甲方对其售出的货物负有质量担保义务，保证货物符合国家标准、地方标准（如有）中质量、安全要求，具备双方约定的使用功能，能够满足乙方的生产经营需要。
				质保期	质保期 12 个月，从货物验收合格之日开始计算
年度采购合同	淮安富鑫	氧化石墨烯前驱体	2021.8.30-2023.8.29	采购标的物	以采购订单为准
				定价方式	双方根据市场行情协商定价
				价款结算	（1）乙方同意执行 2 个月账期（以甲方发票入账日期为准），如双方终止合作，自双方确认（以清账单确认时间为准）终止合作之日起，所剩货款在质保期满无质量问题的情况下，乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清；（2）因乙方原因未能及时办理入账手续，则自动滚入下个结算期；（3）付款金额和时间：甲方财务部门依据本合同签订的账期对乙方开票已到期货款进行；（4）因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时，甲方不承担责任；（5）乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。
				标的物质量要求及技术标准及质保期	（1）质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准；（2）技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准，双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准；（3）标的物质量保证期 6 个月，自终验收合格之日起算。

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
				验收标准和方法	(1) 由甲方对标的物的外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验, 由双方书面确认验收结果; (2) 验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明, 否则甲方有权拒绝验收; (3) 对短期检验难以发现质量缺陷的标的物, 验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质量、性能、重量、数量或规格合格, 在使用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的, 甲方有权要求退还, 损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移

(5) 苏州值羽光电科技有限公司

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
年度采购合同	发行人	保护膜	2021.5.27-2023.5.27	采购标的物	以采购订单为准
				定价方式	双方根据市场行情协商定价
				价款结算	(1) 乙方同意执行 2 个月账期 (以甲方发票入账日期为准), 如双方终止合作, 自双方确认 (以清账单确认时间为准) 终止合作之日起, 所剩货款在质保期满无质量问题的情况下, 乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清; (2) 因乙方原因未能及时办理入账手续, 则自动滚入下个结算期; (3) 付款金额和时间: 甲方财务部门依据本合同签订的账期对乙方开票已到期货款进行; (4) 因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时, 甲方不承担责任; (5) 乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。
				标的物质质量要求及技术标准及质保期	(1) 质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准; (2) 技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准, 双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准; (3) 标的物质质量保证期 6 个月, 自终验收合格之日起算。
				验收标准和方法	(1) 由甲方对标的物的外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验, 由双方书面确认验收结果; (2) 验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明, 否则甲方有权拒绝验收; (3) 对短期检验难以发现质量缺陷的标的物, 验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质量、性能、重量、数量或规格合格, 在使用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的, 甲方

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
					有权要求退还，损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移

(6) 辽阳兴旺石墨制品有限公司

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
年度采购协议	发行人	石墨件	2020.3.2-2021.3.1	商品名称、规格、数量、价格	由采购订单确定
				送货、交付及验收	甲方负责货物运输，交货地点为乙方经营区域内。具体的交货时间由采购订单确认，甲方接到乙方采购订单后，应按照订单约定的时间及时送货，逾期送货的将承担违约责任。货物送到时，乙方组织人员进行验收。
				质量担保	甲方对其售出的货物负有质量担保义务，保证货物符合国家标准、地方标准（如有）中质量、安全要求，具备双方约定的使用功能，能够满足乙方的生产经营需要。
年度采购协议	发行人	石墨件	2021.2.22-2023.2.21	采购标的物	以采购订单为准
				定价方式	双方根据市场行情协商定价
				价款结算	（1）乙方同意执行1个月账期（以甲方发票入账日期为准），如双方终止合作，自双方确认（以清账单确认时间为准）终止合作之日起，所剩货款在质保期满无质量问题的情况下，乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清；（2）因乙方原因未能及时办理入账手续，则自动滚入下个结算期；（3）付款金额和时间：甲方财务部门依据本合同签订的账期对乙方开票已到期货款进行；（4）因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时，甲方不承担责任；（5）乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。
				标的物质质量要求及技术标准及质保期	（1）质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准；（2）技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准，双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准；（3）标的物质质量保证期12个月，自终验收合格之日起算。
				验收标准和方法	（1）由甲方对标的物的外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验，由双方书面确认验收结果；（2）验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明，否则甲方有权拒绝验收；（3）对短期检验难以发现质量缺陷的标的物，

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
					验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质质量、性能、重量、数量或规格合格，在使用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的，甲方有权要求退还，损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移

(7) 青岛新大地石墨制品有限公司

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
年度采购协议	发行人	石墨模具 石墨件	2019.6.3-2020.6.2 2020.5.26-2021.5.25	商品名称、规格、数量、价格	由采购订单确定
				送货、交付及验收	甲方负责货物运输，交货地点为乙方经营区域内。具体的交货时间由采购订单确认，甲方接到乙方采购订单后，应按照订单约定的时间及时送货，逾期送货的将承担违约责任。货物送到时，乙方组织人员进行验收。
				质量担保	甲方对其售出的货物负有质量担保义务，保证货物符合国家标准、地方标准（如有）中质量、安全要求，具备双方约定的使用功能，能够满足乙方的生产经营需要。
				质保期	质保期 12 个月，从货物验收合格之日开始计算
			2021.5.17-2023.5.16	采购标的物	以采购订单为准
				定价方式	双方根据市场行情协商定价
				价款结算	（1）乙方同意执行 2 个月账期（以甲方发票入账日期为准），如双方终止合作，自双方确认（以清账单确认时间为准）终止合作之日起，所剩货款在质保期满无质量问题的情况下，乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清；（2）因乙方原因未能及时办理入账手续，则自动滚入下个结算期；（3）付款金额和时间：甲方财务部门依据本合同签订的账期对乙方开票已到期货款进行；（4）因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时，甲方不承担责任；（5）乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。
				标的物质量要求及技术标准及质保期	（1）质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准；（2）技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准，双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准；（3）标的物质量保证期 12 个月，自终验收合格之日起算。

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
				验收标准和方法	(1) 由甲方对标的物的外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验, 由双方书面确认验收结果; (2) 验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明, 否则甲方有权拒绝验收; (3) 对短期检验难以发现质量缺陷的标的物, 验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质量、性能、重量、数量或规格合格, 在使用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的, 甲方有权要求退还, 损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移

(8) 甘肃郝氏碳纤维有限公司

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
年度采购协议			2019. 1. 14-2020. 1. 13 2020. 1. 10-2021. 1. 9	商品名称、规格、数量、价格	由采购订单确定
				送货、交付及验收	甲方负责货物运输, 交货地点为乙方经营区域内。具体的交货时间由采购订单确认, 甲方接到乙方采购订单后, 应按照订单约定的时间及时送货, 逾期送货的将承担违约责任。货物送到时, 乙方组织人员进行验收。
				质量担保	甲方对其售出的货物负有质量担保义务, 保证货物符合国家标准、地方标准 (如有) 中质量、安全要求, 具备双方约定的使用功能, 能够满足乙方的生产经营需要。
				质保期	质保期 12 个月, 从货物验收合格之日开始计算
年度采购合同	发行人	石墨件	2021. 1. 6-2023. 1. 5	采购标的物	以采购订单为准
				定价方式	双方根据市场行情协商定价
				价款结算	(1) 乙方同意执行 2 个月账期 (以甲方发票入账日期为准), 如双方终止合作, 自双方确认 (以清账单确认时间为准) 终止合作之日起, 所剩货款在质保期满无质量问题的情况下, 乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清; (2) 因乙方原因未能及时办理入账手续, 则自动滚入下个结算期; (3) 付款金额和时间: 甲方财务部门依据本合同签订的账期对乙方开票已到期货款进行; (4) 因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时, 甲方不承担责任; (5) 乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
				标的物质质量要求及技术标准及质保期	(1) 质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准；(2) 技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准，双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准；(3) 标的物质质量保证期 12 个月，自终验收合格之日起算。
				验收标准和方法	(1) 由甲方对标的物外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验，由双方书面确认验收结果；(2) 验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明，否则甲方有权拒绝验收；(3) 对短期检验难以发现质量缺陷的标的物，验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质量、性能、重量、数量或规格合格，在使用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的，甲方有权要求退还，损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移

(9) 青岛南墅泰星科技有限公司

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
年度采购协议	发行人	石墨件	2019. 1. 24-2020. 1. 23 2020. 1. 17-2021. 1. 16	商品名称、规格、数量、价格	由采购订单确定
				送货、交付及验收	甲方负责货物运输，交货地点为乙方经营区域内。具体的交货时间由采购订单确认，甲方接到乙方采购订单后，应按照订单约定的时间及时送货，逾期送货的将承担违约责任。货物送到时，乙方组织人员进行验收。
				质量担保	甲方对其售出的货物负有质量担保义务，保证货物符合国家标准、地方标准（如有）中质量、安全要求，具备双方约定的使用功能，能够满足乙方的生产经营需要。
				质保期	质保期 12 个月，从货物验收合格之日开始计算
			2021. 1. 12-2023. 1. 11	采购标的物	以采购订单为准
				定价方式	双方根据市场行情协商定价
				价款结算	(1) 乙方同意执行 2 个月账期（以甲方发票入账日期为准），如双方终止合作，自双方确认（以清账单确认时间为准）终止合作之日起，所剩货款在质保期满无质量问题的情况下，乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清；(2) 因乙方原因未能及时办理入账手续，则自动滚入下个结算期；(3) 付款金额和时间：甲方财务部门依据本合同签

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
					订的账期对乙方开票已到期货款进行；(4) 因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时，甲方不承担责任；(5) 乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。
				标的物质量要求及技术标准及质保期	(1) 质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准；(2) 技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准，双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准；(3) 标的物质质量保证期 12 个月，自终验收合格之日起算。
				验收标准和方法	(1) 由甲方对标的物的外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验，由双方书面确认验收结果；(2) 验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明，否则甲方有权拒绝验收；(3) 对短期检验难以发现质量缺陷的标的物，验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质量、性能、重量、数量或规格合格，在使用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的，甲方有权要求退还，损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移

(10) 常州市通宇纺织厂

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
年度采购协议	发行人	涂布基材	2019. 2. 18-2020. 2. 17 2020. 2. 17-2021. 2. 16	商品名称、规格、数量、价格	由采购订单确定
				送货、交付及验收	甲方负责货物运输，交货地点为乙方经营区域内。具体的交货时间由采购订单确认，甲方接到乙方采购订单后，应按照订单约定的时间及时送货，逾期送货的将承担违约责任。货物送到时，乙方组织人员进行验收。
				质量担保	甲方对其售出的货物负有质量担保义务，保证货物符合国家标准、地方标准（如有）中质量、安全要求，具备双方约定的使用功能，能够满足乙方的生产经营需要。
				质保期	质保期 6 个月，从货物验收合格之日开始计算
			2021. 2. 5-2023. 2. 5	采购标的物	以采购订单为准
				定价方式	双方根据市场行情协商定价

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
				价款结算	(1) 乙方同意执行 2 个月账期 (以甲方发票入账日期为准), 如双方终止合作, 自双方确认 (以清账单确认时间为准) 终止合作之日起, 所剩货款在质保期满无质量问题的情况下, 乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清; (2) 因乙方原因未能及时办理入账手续, 则自动滚入下个结算期; (3) 付款金额和时间: 甲方财务部门依据本合同签订的账期对乙方开票已到期货款进行; (4) 因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时, 甲方不承担责任; (5) 乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。
				标的物质量要求及技术标准及质保期	(1) 质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准; (2) 技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准, 双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准; (3) 标的物质量保证期 6 个月, 自终验收合格之日起算。
				验收标准和方法	(1) 由甲方对标的物的外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验, 由双方书面确认验收结果; (2) 验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明, 否则甲方有权拒绝验收; (3) 对短期检验难以发现质量缺陷的标的物, 验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质量、性能、重量、数量或规格合格, 在使用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的, 甲方有权要求退还, 损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移
				商品名称、规格、数量、价格	由采购订单确定
	淮安富鑫	涂布基材	2019.9.2-2020.9.1 2020.8.26-2021.8.25	送货、交付及验收	甲方负责货物运输, 交货地点为乙方经营区域内。具体的交货时间由采购订单确认, 甲方接到乙方采购订单后, 应按照订单约定的时间及时送货, 逾期送货的将承担违约责任。货物送到时, 乙方组织人员进行验收。
				质量担保	甲方对其售出的货物负有质量担保义务, 保证货物符合国家标准、地方标准 (如有) 中质量、安全要求, 具备双方约定的使用功能, 能够满足乙方的生产经营需要。
				质保期	质保期 6 个月, 从货物验收合格之日开始计算
				采购标的物	以采购订单为准
			2021.1.12-2023.1.11	定价方式	双方根据市场行情协商定价
				价款结算	(1) 乙方同意执行 2 个月账期 (以甲方发票入账日期为准), 如双方终止合作, 自双方确认 (以清账单确认时间为准) 终止合作之日起, 所剩货款在质保期满无质量问题

合同名称	采购主体	合同标的	合同签订日期/ 合同期限	合同主要条款	
					的情况下，乙方按甲方清账流程凭清账单予以结清；（2）因乙方原因未能及时办理入账手续，则自动滚入下个结算期；（3）付款金额和时间：甲方财务部门依据本合同签订的账期对乙方开票已到期货款进行；（4）因乙方质量问题造成甲方结算货款不及时，甲方不承担责任；（5）乙方同意甲方直接在货款中扣除赔偿款、违约金、罚款等。
				标的物质质量要求及技术标准及质保期	（1）质量要求按甲方质量要求及双方签订的质量保证协议为准；（2）技术标准按甲方技术标准及双方确定的技术参数、图纸等为准，双方未约定的按照最新的国家、行业、地方标准中最严格的标准；（3）标的物质质量保证期 6 个月，自终验收合格之日起算。
				验收标准和方法	（1）由甲方对标的物外观、数量、重量、型号、规格等进行初步检验，由双方书面确认验收结果；（2）验收前乙方应当向甲方提交必需的技术资料、检测报告和有关质量合格证明，否则甲方有权拒绝验收；（3）对短期检验难以发现质量缺陷的标的物，验收后不视为甲方认可乙方交付的标的物质量、性能、重量、数量或规格合格，在使用后 30 日内发现设计、工艺或材料等引起的质量缺陷或技术指标有不达标项的，甲方有权要求退还，损失由乙方承担。
				包装费及运费	包装费、运费由乙方承担
				所有权转移	标的物所有权自交付时起转移

附件二：报告期内，发行人控股股东以及实际控制人控制或具有重大影响且存在经营业务的相关企业（包括注销转让和辞任董事的）50 万元以上的资金流水明细（已申请豁免披露）

附件三：控股股东、实际控制人 5 万元以上资金流水明细（已申请豁免披露）

附件四：公司报告期内收到的银行承兑汇票流转明细情况

单位：万元

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
2022年度	150260200 001220220 110129313 774	11.69	南昌华勤电子科技有限公司	东亚银行(中国)有限公司深圳分行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	浙江欧仁新材料有限公司	是	是
2022年度	131058400 015120220 112132730 953	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行营业部	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	青岛南墅泰星科技有限公司	是	是
2022年度	131058400 015120220 112132730 996	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行营业部	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	青岛南墅泰星科技有限公司	是	是
2022年度	131058400 015120220 112132730 970	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行营业部	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	常州市通宇纺织厂	是	是
2022年度	131058400 015120220 112132730 988	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行营业部	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年度	131058400 015120220 112132731 018	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行营业部	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年度	131058400 015120220 112132731 000	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行营业部	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	甘肃郝氏碳纤维有限公司	是	是
2022年度	110259800 223620211 207098689 393	15.00	河源市西品精密模具有限公司	中国工商银行股份有限公司河源开发区支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	苏州格瑞尔机电工程有限公司	是	是
2022年度	131345100 029720211 214104001 071	20.00	济南能源工程集团有限公司	齐鲁银行股份有限公司历下分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	佛山卓越化工成套设备有限公司	是	是
2022年度	131358400 800720211 216107021	12.45	深圳格兰达智能装备股份有	江苏银行股份有限公司深圳	深圳市飞荣达科技股份有限	是	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
	732		限公司	分行	公司					
2022年度	131358500 005320211 129091298 920	5.00	珠海市润星泰电器有限公司	珠海华润银行股份有限公司珠海清算中心	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	无锡伟蕴达机械科技有限公司	是	是
2022年度	131358500 005320211 129091298 962	7.91	珠海市润星泰电器有限公司	珠海华润银行股份有限公司珠海清算中心	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2022年度	131665300 004220211 130093849 690	18.55	中船重工重庆液压机电有限公司	浙商银行股份有限公司重庆分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2022年度	132065905 007720211 029067591 514	5.00	绵阳建诚恒瑞集团有限公司	绵阳市商业银行股份有限公司	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	无锡金皖安装工程服务有限公司	是	是
2022年度	132065905 007720211 029067591 660	5.00	绵阳建诚恒瑞集团有限公司	绵阳市商业银行股份有限公司	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	无锡伟蕴达机械科技有限公司	是	是
2022年度	132065905 007720211 029067591 821	5.00	绵阳建诚恒瑞集团有限公司	绵阳市商业银行股份有限公司	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	苏州格瑞尔机电工程有限公司	是	是
2022年度	132065905 007720211 125087892 011	20.00	绵阳建诚恒瑞集团有限公司	绵阳市商业银行股份有限公司	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	株洲晨昕中高频设备有限公司	是	是
2022年度	130252103 829020211 209101160 929	5.56	武汉千帆动力技术有限公司	中信银行股份有限公司武汉分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	株洲鑫阳热处理设备有限公司	是	是
2022年度	130812400 001120211 110074628 745	10.00	惠达卫浴股份有限公司	招商银行股份有限公司唐山分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	常州中变电气有限公司	是	是
2022年度	130833547 304920211 221110557 981	20.09	浙江宇强建材有限公司	招商银行股份有限公司嘉兴桐乡支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	上海锦竹机械设备有限公司	是	是
2022年度	130833547 304920211 221110558 007	20.00	浙江宇强建材有限公司	招商银行股份有限公司嘉兴桐乡支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	绵阳世诺科技有限公司	是	是
2022年度	130958400 816620211 206097447 653	5.44	深圳欣锐科技股份有限公司	兴业银行股份有限公司深圳分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	昆山田村精密机械有限公司	是	是
2022年度	131047100 001220211 025059202 475	5.00	中通客车股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司聊城	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	无锡金皖安装工程服务有限公司	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
				分行营业部						
2022年度	131322760 302420211 025058575 344	10.00	大连同泰能源化工有限公司	阜新银行股份有限公司葫芦岛分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	江苏方舟电器有限公司	是	是
2022年度	131334109 201820211 224115377 683	13.24	浙江汇昇新能源科技有限公司	宁波银行股份有限公司衢州分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	株洲鑫阳热处理设备有限公司	是	是
2022年度	130958400 814020220 329202200 171	3.44	深圳市旺鑫精密工业有限公司	兴业银行股份有限公司深圳分行	东莞市旺鑫精密工业有限公司	是	背书	无锡市正鑫印刷材料厂	是	是
2022年度	131029009 716520220 507231787 347	149.18	上海龙旗科技股份有限公司	上海浦东发展银行股份有限公司张江科技支行	东莞市旺鑫精密工业有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年度	130758400 800520220 525244999 944	20.00	客户A	平安银行股份有限公司深圳分行	客户A	是	背书	常州市通宇纺织厂	是	是
2022年度	130758400 800520220 525244999 901	20.00	客户A	平安银行股份有限公司深圳分行	客户A	是	背书	浙江欧仁新材料有限公司	是	是
2022年度	130758400 800520220 525244999 897	20.00	客户A	平安银行股份有限公司深圳分行	客户A	是	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2022年度	130758400 800520220 525244999 910	20.00	客户A	平安银行股份有限公司深圳分行	客户A	是	背书	江苏倍川自动化设备有限公司	是	是
2022年度	130758400 800520220 525244999 969	22.26	客户A	平安银行股份有限公司深圳分行	客户A	是	背书	供应商B	是	是
2022年度	130458404 085520220 530250909 209	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	华夏银行股份有限公司深圳华强北支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2022年度	130458404 085520220 530250909 524	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	华夏银行股份有限公司深圳华强北支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2022年度	130458404 085520220 530250910 158	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	华夏银行股份有限公司深圳华强北支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2022年	130458404	50.00	深圳市飞	华夏银行	深圳市飞	是	背书	青岛新大	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
度	085520220 530250910 342		荣达科技股份有限公司	股份有限公司深圳华强北支行	荣达科技股份有限公司			地石墨制品有限公司		
2022年度	131029009 716520220 524244441 257	68.53	上海龙旗科技股份有限公司	上海浦东发展有限公司张江科技支行	东莞市旺鑫精密工业有限公司	是	背书	乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	是	是
2022年度	130458404 204520220 628275267 069	100.29	东莞市旺鑫精密工业有限公司	华夏银行股份有限公司深圳龙岗支行	东莞市旺鑫精密工业有限公司	是	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2022年度	130758402 136320220 707284563 160	100.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	平安银行股份有限公司深圳深大支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	甘肃郝氏碳纤维有限公司	是	是
2022年度	130458404 204520220 727301192 018	70.00	深圳市旺鑫精密工业有限公司	华夏银行股份有限公司深圳龙岗支行	深圳市旺鑫精密工业有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年度	131365500 401820211 216106670 073	5.00	舟山市名都贸易有限公司	自贡银行股份有限公司大安支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	昆山田村精密机械有限公司	是	是
2022年度	131455300 001220211 230123065 737	30.00	湘潭电机股份有限公司	湘潭农村商业银行股份有限公司	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	无锡金皖安装工程有限公司	是	是
2022年度	110358503 501920220 719293147 528	20.51	珠海格力电器股份有限公司香洲分公司	中国农业银行股份有限公司珠海分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	常州市通宇纺织厂	是	是
2022年度	130558401 819220220 729304446 006	19.00	深圳格兰达智能装备股份有限公司	中国民生银行股份有限公司深圳分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2022年度	130860203 405520220 721295384 797	49.00	东莞市中电爱华电子有限公司	招商银行股份有限公司东莞虎门支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	常州市通宇纺织厂	是	是
2022年度	131336106 101920220 804308878 385	53.38	安徽精卓光显技术有限责任公司	九江银行股份有限公司合肥分行营业部	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	株洲弗拉德科技有限公司	是	是
2022年度	130958400 713220220 729305780 619	13.23	深圳市英威腾电动汽车驱动技术有限公司	兴业银行股份有限公司深圳分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	常州市通宇纺织厂	是	是
2022年度	110240308 100620220 725296839	49.41	宁德时代新能源科技股份有限公司	中国工商银行股份有限公司	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
	386		限公司	蕉城支行	公司			公司		
2022年度	130958400 814020220 830329979 251	66.59	深圳市旺鑫精密工业有限公司	兴业银行股份有限公司深圳分行	深圳市旺鑫精密工业有限公司	是	背书	浙江欧仁新材料有限公司	是	是
2022年度	130358403 897720220 804309191 159	1.78	深圳市英可瑞科技股份有限公司	中国光大银行股份有限公司深圳分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2022年度	132065905 007720220 823322127 106	15.00	绵阳建诚恒瑞集团有限公司	绵阳市商业银行股份有限公司	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	苏州格瑞尔机电工程有限公司	是	是
2022年度	132065905 007720220 830330194 326	10.00	绵阳建诚恒瑞集团有限公司	绵阳市商业银行股份有限公司	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	是	是
2022年度	140236101 161220220 824323275 608	50.00	阳光电源股份有限公司	合肥科技农村商业银行股份有限公司滨湖支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2022年度	150136100 001720220 831331817 273	57.06	阳光电源股份有限公司	汇丰银行(中国)有限公司合肥分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	是	是
2022年度	130958400 816620220 809312056 402	3.35	深圳欣锐科技股份有限公司	兴业银行股份有限公司深圳分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	是	是
2022年度	131055100 001620220 617266129 856	2.40	华自科技股份有限公司	上海浦东发展有限公司长沙分行营业部	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	无锡伟蕴达机械科技有限公司	是	是
2022年度	131322109 909520220 818318233 797	10.00	辽宁省丰远实业集团有限公司	阜新银行股份有限公司沈阳广宜支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2022年度	131322201 111620220 419215994 246	20.00	大连金润石油化工有限公司	营口银行股份有限公司大连分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	青岛南墅泰星科技有限公司	是	是
2022年度	131322405 001220220 830329299 079	10.00	辽宁途雨新能源有限公司	锦州银行股份有限公司抚顺分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	青岛南墅泰星科技有限公司	是	是
2022年度	131359500 000820220 815315350 739	22.00	万盛兴精密技术(惠州)有限公司	广东华兴银行股份有限公司惠州分行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2022年	131370104	10.00	奇瑞万达	贵阳银行	深圳市飞	是	背书	乌兰察布	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
度	901020220 412211162 972		贵州客车股份有限公司	股份有限公司	荣达科技股份有限公司			市大盛石墨新材料股份有限公司		
2022年度	131411002 002920220 411210601 365	4.34	天津瑞川伟业商贸有限公司	天津滨海农村商业银行股份有限公司营业部	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	乌兰察布市大盛石墨新材料股份有限公司	是	是
2022年度	130958400 814020220 926350911 956	57.47	深圳市旺鑫精密工业有限公司	兴业银行股份有限公司深圳分行	东莞市旺鑫精密工业有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年度	131333740 802220220 915341856 025	11.92	杭州先途电子有限公司	杭州银行股份有限公司绍兴新昌支行	鹤壁耕德电子有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年度	130129005 094920220 913339398 463	30.20	东莞华贝电子科技有限公司	交通银行股份有限公司上海张江支行	鹤壁耕德电子有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年度	130830403 801120220 826326714 915	27.49	常州武进中瑞电子科技股份有限公司	招商银行股份有限公司常州分行营业部	鹤壁耕德电子有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年度	131349109 802920220 823321570 451	11.28	郑州深澜动力科技有限公司	中原银行股份有限公司郑州金水东路支行	鹤壁耕德电子有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年度	130458404 204520221 027378151 400	80.00	深圳市旺鑫精密工业有限公司	华夏银行股份有限公司深圳分行龙岗支行	深圳市旺鑫精密工业有限公司	是	背书	苏州市星辰科技有限公司	是	是
2022年度	131333740 802220220 812314777 691	14.83	杭州先途电子有限公司	杭州银行股份有限公司绍兴新昌支行	鹤壁耕德电子有限公司	是	背书	安徽明讯新材料科技股份有限公司	是	是
2022年度	131349109 802920220 728302840 859	11.43	郑州深澜动力科技有限公司	中原银行股份有限公司郑州金水东路支行	鹤壁耕德电子有限公司	是	背书	苏州值羽光电科技有限公司	是	是
2022年度	131349109 802920220 926349893 105	19.62	郑州深澜动力科技有限公司	中原银行股份有限公司郑州金水东路支行	鹤壁耕德电子有限公司	是	背书	浙江欧仁新材料有限公司	是	是
2022年度	130958400 814020221 201408190 347	30.00	深圳市旺鑫精密工业有限公司	兴业银行股份有限公司深圳分行	东莞市旺鑫精密工业有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2022年	110260200	149.57	东莞华贝	中国工商	鹤壁耕德	是	截至2022年12月31日尚未背书			是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
度	504420221 207412343 472		电子科技有限公司	银行股份有限公司 东莞松山湖支行	电子有限公司		或贴现			
2021年度	150260200 001220210 112819484 010	15.59	南昌华勤电子科技有限公司	东亚银行(中国)有限公司 东莞支行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2021年度	150129000 001220210 209858352 265	10.91	南昌华勤电子科技有限公司	汇丰银行(中国)有限公司 上海分行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	江西力宏钢结构实业有限公司	是	是
2021年度	150129000 001220210 310871595 036	17.22	南昌华勤电子科技有限公司	汇丰银行(中国)有限公司 上海分行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	常州市通宇纺织厂	是	是
2021年度	150260200 001220210 412896694 823	13.40	南昌华勤电子科技有限公司	东亚银行(中国)有限公司 东莞支行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	常州市通宇纺织厂	是	是
2021年度	150260200 001220210 510918303 210	23.85	南昌华勤电子科技有限公司	东亚银行(中国)有限公司 东莞支行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	常州市通宇纺织厂	是	是
2021年度	150260200 001220210 810996964 962	10.29	南昌华勤电子科技有限公司	东亚银行(中国)有限公司 东莞支行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	昆山田村精密机械有限公司	是	是
2021年度	131358400 313420211 201094803 667	100.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	宁波银行股份有限公司 深圳光明支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2021年度	131358400 313420211 201094803 659	100.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	宁波银行股份有限公司 深圳光明支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2021年度	131358400 313420211 201094803 706	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	宁波银行股份有限公司 深圳光明支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	辽阳兴旺石墨制品有限公司	是	是
2021年度	131358400 313420211 201094803 691	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	宁波银行股份有限公司 深圳光明支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	辽阳兴旺石墨制品有限公司	是	是
2021年度	131358400 313420211 201094803 683	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	宁波银行股份有限公司 深圳光明支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	辽阳兴旺石墨制品有限公司	是	是
2021年度	131358400 313420211 201094803 675	50.00	深圳市飞荣达科技股份有限公司	宁波银行股份有限公司 深圳光明支行	深圳市飞荣达科技股份有限公司	是	背书	辽阳兴旺石墨制品有限公司	是	是
2021年度	150129000 001220211 210102011	11.69	南昌华勤电子科技有限公司	汇丰银行(中国)有限公司上	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	浙江欧仁新材料有限公司	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
	276			海分行						
2020年度	131310002 224220191 227549933 332	10.00	中国林产 品有限公司	锦州银行 股份有限 公司北京 亚运村支 行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	无锡金皖 安装工程 有限公司	是	是
2020年度	131322806 017220191 125521478 614	20.00	上海兴较 实业有限公司	营口沿海 银行股份 有限公司 自贸区支 行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	南一智能 装备(常 州)有限 公司	是	是
2020年度	131422620 001020190 722437893 025	20.00	大石桥市 圣马合成 金属材料 有限公司	辽宁大石 桥农村商 业银行股 份有限公 司营业部	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	南一智能 装备(常 州)有限 公司	是	是
2020年度	131430400 108820200 103554586 898	1.00	中捷石油 常州有限 公司	江苏江南 农村商业 银行股份 有限公司 常州市钟 楼支行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	苏州格瑞 尔机电工 程有限公 司	是	是
2020年度	131430400 108820200 103554586 902	1.00	中捷石油 常州有限 公司	江苏江南 农村商业 银行股份 有限公司 常州市钟 楼支行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	苏州格瑞 尔机电工 程有限公 司	是	是
2020年度	131549100 002920200 102554290 101	10.00	河南万达 铝业有限 公司	恒丰银行 股份有限 公司郑州 分行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	常州第六 元素材料 科技股份 有限公司	是	是
2020年度	131549100 002920200 102554290 520	10.00	河南万达 铝业有限 公司	恒丰银行 股份有限 公司郑州 分行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	常州第六 元素材料 科技股份 有限公司	是	是
2020年度	131549100 002920200 102554292 433	10.00	河南万达 铝业有限 公司	恒丰银行 股份有限 公司郑州 分行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	常州第六 元素材料 科技股份 有限公司	是	是
2020年度	131549100 002920200 102554293 080	10.00	河南万达 铝业有限 公司	恒丰银行 股份有限 公司郑州 分行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	常州第六 元素材料 科技股份 有限公司	是	是
2020年度	131549100 002920200 102554297 541	10.00	河南万达 铝业有限 公司	恒丰银行 股份有限 公司郑州 分行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	常州第六 元素材料 科技股份 有限公司	是	是
2020年度	131549100 002920200 103554484 597	10.00	河南万达 铝业有限 公司	恒丰银行 股份有限 公司郑州 分行	常州华威 电子有限 公司 (注)	否	背书	常州第六 元素材料 科技股份 有限公司	是	是
2020年度	131549100 002920200 103554489	10.00	河南万达 铝业有限 公司	恒丰银行 股份有限 公司郑州	常州华威 电子有限 公司	否	背书	常州第六 元素材料 科技股份	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
	576			分行	(注)			有限公司		
2020年度	13154910002920200103554491231	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	常州第六元素材料科技股份有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554492095	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	常州第六元素材料科技股份有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554492958	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	常州第六元素材料科技股份有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554492974	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	苏州格瑞尔机电工程有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554493225	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	苏州格瑞尔机电工程有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554493268	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	苏州格瑞尔机电工程有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554494025	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	苏州格瑞尔机电工程有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554494210	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	佛山卓越化工成套设备有限公司常州分公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554494880	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	佛山卓越化工成套设备有限公司常州分公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554495093	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	佛山卓越化工成套设备有限公司常州分公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554495614	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554496123	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	西安昱昌环境科技有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554498	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州	常州华威电子有限公司	否	背书	西安昱昌环境科技有限公司	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
	510			分行	(注)					
2020年度	13154910002920200103554499051	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	西安昱昌环境科技有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554499352	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	西安昱昌环境科技有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554499674	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	西安昱昌环境科技有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554499891	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	西安昱昌环境科技有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554499922	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	无锡金皖安装工程服务有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554500099	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	青岛新大地石墨制品有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554500525	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	无锡金皖安装工程服务有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554500568	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554500664	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554501544	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554501815	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554501920	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554501938	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200	10.00	河南万达铝业有限	恒丰银行股份有限	常州华威电子有限	否	背书	青岛新大地石墨制	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
	103554529798		公司	公司郑州分行	公司(注)			品有限公司		
2020年度	13154910002920200103554529909	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554529925	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	青岛南墅泰星科技有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554531321	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	吴江市松陵电器设备有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554532050	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554532197	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554533190	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	南一智能装备(常州)有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554539784	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554540130	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554540531	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554542609	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554542650	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	东莞士格电子集团有限公司	是	是
2020年度	13154910002920200103554552034	10.00	河南万达铝业有限公司	恒丰银行股份有限公司郑州分行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	昆山田村精密机械有限公司	是	是
2020年度	131579101701620190730445045278	20.00	延安城市建设投资(集团)有限责任公司	恒丰银行股份有限公司西安融鑫路支行	常州华威电子有限公司(注)	否	背书	昆山田村精密机械有限公司	是	是

年度	票据号	金额	出票人	承兑人	前手	前手是否为客户	背书/承兑	后手	后手是否为供应商	背书是否连续
2020年度	131330201 671420191 206532847 789	30.00	雅迪科技集团销售有限公司	宁波银行股份有限公司无锡分行	常州宏巨电子科技有限公司	是	背书	苏州格瑞尔机电工程有限公司	是	是
2020年度	110245200 701420200 324603439 925	4.00	华夏天信智能物联股份有限公司	中国工商银行股份有限公司青岛开发区支行	常州宏巨电子科技有限公司	是	背书	廊坊纽特科技有限公司	是	是
2020年度	131430400 109620200 422621433 855	10.00	常州宏巨电子科技有限公司	江苏江南农村商业银行股份有限公司常州市钟楼支行	常州宏巨电子科技有限公司	是	背书	无锡金皖安装工程有限公司	是	是
2020年度	110260200 504420200 722684553 006	12.43	东莞华贝电子科技有限公司	中国工商银行股份有限公司东莞松山湖支行	东莞华贝电子科技有限公司	是	承兑	到期承兑	是	是
2020年度	150260200 001220200 910720180 730	12.34	南昌华勤电子科技有限公司	东亚银行(中国)有限公司东莞支行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	常州星点建筑工程有限公司	是	是
2020年度	150260200 001220201 012742311 659	13.45	南昌华勤电子科技有限公司	东亚银行(中国)有限公司东莞支行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	浙江耀阳新材料科技有限公司	是	是
2020年度	130129005 094920201 210791317 159	12.92	华勤技术股份有限公司	交通银行股份有限公司上海张江支行	南昌华勤电子科技有限公司	是	背书	辽阳兴旺石墨制品有限公司	是	是

注：该等票据系报告期初，公司因经营周转受让华威电子 532 万元的票据，具体情况详见“问题 19”之“一、(三)、发行人受让关联方华威电子票据的具体过程，是否存在签署虚假合同的情况，相关票据的后续处理和资金偿还情况并说明相关会计处理和列报情况”相关内容。

附件五：发行人控股股东、实际控制人对外提供担保情况

主债权情况						担保情况				
序号	债务人/被担保人	债权人	借款余额（万元）		履行期限	形成背景	担保人及担保额	担保方式	担保期间（注）	担保费用
1	常州华威电子有限公司	南京银行股份有限公司常州分行	5,000.00	1,150.00	2023.03.09-2023.09.09	因生产经营活动需要产生的借款	华威集团、颜奇旭/相小琴、常州华威反光材料有限公司分别在5,000.00万元范围内提供最高额保证	连带责任保证	3年	无
				1,000.00	2023.04.11-2024.04.11					
				850.00	2023.04.14-2024.04.13					
				2,000.00	2022.06.13-2023.06.10					
		中国农业银行股份有限公司常州分行	12,700.00	920.00	2022.09.28-2023.09.06		华威集团、颜奇旭/相小琴、YAN HAN JING（颜翰菁）分别在10,000.00万元、19,000.00万元、17,145.00万元范围内提供最高额保证；常州华威电子有限公司以土地房产作价6,116.00万元提供最高额抵押	连带责任保证/不动产抵押	3年	
				450.00	2022.10.14-2023.10.12					
				450.00	2022.10.14-2023.10.12					
				650.00	2022.11.07-2023.11.06					
				950.00	2023.05.12-2024.05.11					
				1,300.00	2022.08.12-2023.08.11					
				2,300.00	2022.08.23-2023.08.14					
				1,680.00	2022.08.26-2023.08.16					
				950.00	2022.09.23-2023.09.13					
				650.00	2022.11.10-2023.11.09					
		700.00	2022.10.21-2023.10.19							
		1,000.00	2023.04.25-2024.04.24	华威集团、颜奇旭/相小琴、YAN HAN JING（颜翰菁）、常州华威反光材料有限公司、常州华融电子有限公司分别在10,000.00万元、19,000.00万元、17,145.00万元、7,000.00万元、8,000.00万元范围内提供最高额保证；常州华威电子有限公司以土地房产作价6,116.00万元提供最高额抵押						
700.00	2022.08.12-2023.08.12	颜奇旭/相小琴、YAN HAN JING（颜翰菁）分别在19,000.00万元、17,145.00万元范围内提供最高额保证；常州华威电子有限公司以土地房产作价6,116.00万元提供最高额抵押								
江苏江南农村商业银行股份有限公司	1,100.00	950.00	2022.03.23-2024.03.23	颜奇旭/相小琴/常州威泽电子科技有限公司、常州市江南三翔电机有限公司分别在2,450.00万元范围内提供最高额保证	连带责任保证	2年				
		150.00	2022.05.16-2024.05.15							

主债权情况						担保情况					
序号	债务人/ 被担保人	债权人	借款余额（万元）		履行期限	形成 背景	担保人及担保额	担保 方式	担保期 间 (注)	担保 费用	
		司	2,500.00	800.00	2022.05.16- 2024.05.16		颜奇旭/相小琴/常州威泽 电子科技有限公司/江苏 耀昇新材料有限公司、常 州建金防护用品有限公司 分别在2,500.00万元范 围内提供最高额保证	连带 责任 保证	2年		
		800.00		2022.05.16- 2024.05.15							
		900.00		2022.05.16- 2024.05.15							
2	常州大 有电子 有限公 司	南京银 行股份 有限公 司常州 分行	2,900.00	400.00	2022.03.08- 2023.09.08	因早 期生 产经 营活 动需 要产 生的 借款	华威集团、颜奇旭/相小 琴、陆建兴/施燕青、江 苏大志建设工程有限公司 分别在4,900.00万元范 围内提供最高额保证	连带 责任 保证	3年		
				1,000.00	2022.07.15- 2023.07.15						
				1,500.00	2022.07.15- 2023.07.15						
		中国农业 银行股 份有限 公司常 州分行	3,900.00	700.00	2022.09.09- 2023.09.08			华威集团、颜奇旭/相小 琴/陆建兴、常州华威反 光材料有限公司在分别在 6,000.00万元、 5,500.00万元、 3,000.00万元范围内提 供最高额保证； 常州华融电子有限公司以 土地房产作价2,690.00 万元、常州华威电子有限 公司以机器设备作价 1,150.00万元分别提供 最高额抵押	连带 责任 保证 / 不动 产抵 押 / 动产 抵押	2年	无
				340.00	2022.12.08- 2023.12.07						
				1,300.00	2022.08.10- 2023.08.09						
				500.00	2023.02.20- 2024.02.19						
				480.00	2023.02.23- 2024.02.22						
		580.00	2022.12.12- 2023.12.12	颜奇旭/相小琴/陆建兴、 常州华威反光材料有限公 司在分别在5,500.00万 元、3,000.00万元范围 内提供最高额保证； 常州华融电子有限公司以 土地房产作价2,690.00 万元提供最高额抵押	连带 责任 保证 / 不动 产抵 押						
		江苏江 南农村 商业银 行股份 有限公 司	2,500.00					2022.05.23- 2024.05.23	华威集团、颜奇旭/相小 琴/陆建兴分别在 3,000.00万元范围内提 供最高额保证	连带 责任 保证	3年
3	江苏耀 昇新材	江苏盱 眈农村	990.00	2022.12.21- 2023.10.20	因生 产经	华威集团/相小琴/常州华 威电子有限公司在	连带 责任	2年	无		

主债权情况						担保情况			
序号	债务人/ 被担保人	债权人	借款余额（万元）	履行期限	形成 背景	担保人及担保额	担保 方式	担保期 间 (注)	担保 费用
	料有限公司	商业银 行股份 有限公 司	2,000.00	2022.12.21- 2023.10.20	营活 动需 要产 生的 借款	990.00 万元范围内提供 最高额保证	保证	2 年	
						华威集团/相小琴/淮安华 耀电子有限公司在 2,000.00 万元范围内提 供最高额保证	连带 责任 保证		
		中国农 业银行 股份有 限公司 盱眙支 行	1,000.00	2023.03.07- 2024.03.07		相小琴、李琪龙、何萍分 别在 1,000.00 万元范围 内提供最高额保证； 江苏耀昇新材料有限公司 以土地房产作价 2,112.70 万元提供最高 额抵押	连带 责任 保证 / 不动 产 抵押		
4	淮安华 耀电子 有限公 司	江苏盱 眙农村 商业银 行股份 有限公 司	2,990.00	2022.12.09- 2025.12.07	因生 产经 营活 动需 要产 生的 借款	颜奇旭/YAN HAN JING (颜翰善)/常州华威电 子有限公司在 2,990.00 万元范围内提供最高额保 证； 淮安华耀电子有限公司以 土地房产作价 4,299.30 万元提供最高额抵押	连带 责任 保证 / 不动 产 抵押	2 年	无
5	颜奇 旭、相 小琴	李军	4,887.15	2023.10.09 到期	因债 务人 控制 的企 业常 州华 日升 经营 活动 需要 产生 的借 款	YAN HANJING、YAN HANLIN、YAN HANLI、华 威集团在担保人债务范 围内提供保证； 发行人实际控制人颜奇 旭、相小琴以其名下 “2014159、2014160”号 房产（约 1,200 平方米的 别墅）提供抵押	连带 责任 保证 / 不动 产 抵押	2 年	无
6	常州中 航港建 设工程 有限公 司	南京银 行股份 有限公 司常州 分行	1,180.00	2022.11.30- 2025.11.25	因生 产经 营活 动需 要产 生的 借款	颜奇旭、相小琴、常州华 威电子有限公司分别在 1,300.00 万元范围内提 供最高额保证	连带 责任 保证	3 年	无
7	常州市 杰瑞米 商贸有 限公司	江苏江 南农村 商业银 行股份 有限公 司	500.00	2023.04.24- 2024.04.24	因生 产经 营活 动需 要产 生的 借款	华威集团、张亚波分别在 500.00 万元范围内提供 最高额保证	连带 责任 保证	3 年	无
8	陆良兆	戚剑雄	1,142.50	2023.09.30 到期	因债 务人 控制 的企 业经 营活	颜奇旭在被担保人债务范 围内提供保证	连带 责任 保证	3 年	无

主债权情况					担保情况				
序号	债务人/ 被担保人	债权人	借款余额（万元）	履行期限	形成 背景	担保人及担保额	担保 方式	担保期 间 （注）	担保 费用
					动需 要产 生的 借款				

注：仅指控股股东、实际控制人的保证期间，自对应债务履行期限届满之日起算。