

**关于北京凯德石英股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市
申请文件的审查问询函的专项核查意见
容诚专字[2021]100Z0324 号**

**容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
中国·北京**

容诚专字[2021]100Z0324 号

关于北京凯德石英股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市
申请文件的审查问询函的专项核查意见

北京证券交易所:

贵所于 2021 年 9 月 10 日出具的关于北京凯德石英股份有限公司公开发行股票申请文件的审查问询函(以下简称“问询函”)已收悉,根据贵所出具的《问询函》的要求,容诚会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“本所”或“申报会计师”)对问询函中涉及本所的有关问题进行了专项核查。

现就《问询函》提出的有关问题向贵所回复如下:

三、公司治理与独立性

问题 13. 与石英股份关联交易的公允性

根据招股说明书，持有发行人 9.93% 股权的石英股份于 2019 年取得 TEL 认证，成为国内石英材料的主要生产厂家。2018 年度至 2021 年 1-3 月发行人向石英股份采购石英管、石英锭、石英棒等主要原材料，占当期采购总额比例分别为 44.01%、36.30%、23.03% 和 10.76%。同时，发行人向石英股份销售商品。此外，报告期内发行人与安徽安芯、东海宝盛持续发生关联采购。

根据保荐工作报告，报告期内发行人向石英股份采购的各类型产品的单价较高于第三方同类价格，部分型号价格差异较大且变动趋势不一致；发行人与关联方交易价格采用询价方式协商确定；对于某一种原材料，目前仍存在单一采购。

请发行人：（1）说明发行人与关联方同时发生采购和销售的背景原因及必要性、未来是否持续发生以及规范关联交易的具体措施。（2）说明关联交易与非关联交易的定价形成机制，结合向非关联第三方的同类产品采购、销售价格以及市场上同类产品及服务价格、主要原材料供应商上游原材料价格变动趋势，对比说明关联交易定价公允性，说明是否存在关联方替发行人承担成本、费用以及向发行人输送利益的情形，说明是否存在利用单一来源采购等调节主要原材料采购价格进而调节利润的情形。（3）说明发行人向关联方销售、采购金额占对方采购、销售的占比情况，并说明相关关联方与发行人之间是否互相存在经营依赖。（4）相同业务或产品发行人向关联方销售及向非关联方销售的毛利率，并分析差异原因及合理性。（5）发行人关联交易是否履行公司章程规定的决策程序，是否存在对关联方的重大依赖，是否具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。（6）说明在报告期是否存在关联方代发行人支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情形。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项进行核查并明确发表核查意见。

回复说明：

一、说明发行人与关联方同时发生采购和销售的背景原因及必要性、未来是否持续发生以及规范关联交易的具体措施

（一）发行人与关联方同时发生采购和销售的背景原因和必要性

报告期内，公司与关联方发生的关联采购情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
石英股份	采购商品	400.10	10.92%	1,517.62	23.03%	2,557.05	36.30%	2,645.89	44.01%
宝盛石英	采购商品	283.83	7.75%	963.15	14.61%	176.50	2.51%	349.51	5.81%
合计		683.93	18.68%	2,480.77	37.64%	2,733.56	38.80%	2,995.39	49.82%

报告期内，发行人与关联方发生的关联销售情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
石英股份	销售商品	29.47	0.38%	146.69	0.90%	390.22	2.53%	279.70	2.52%
安徽安芯电子科技股份有限公司	销售商品	11.64	0.15%	17.72	0.11%	15.12	0.10%	0.10	0.001%
合计		41.11	0.52%	164.41	1.01%	405.34	2.63%	279.81	2.52%

1、关联采购的背景原因和必要性

(1) 关联采购的背景原因

发行人与石英股份合作历史悠久，具有深厚的合作基础。石英股份始建于1992年，于2014年在上交所主板上市（股票名称：石英股份；股票代码：603688）。经过二十多年的创新发展，石英股份已成为中国石英材料行业的标杆企业，并于2019年取得TEL认证，成为全球范围内具有TEL认证资格的石英材料供应商之一。石英股份地处我国石英加工重镇东海县，在石英砂的原料获取与制造积累方面有先发优势，石英股份在光源、光伏、光纤、光学及半导体等领域用石英材料的市场及技术位居行业前列。石英股份由于提纯技术起步早、积累深的原因，其高纯石英砂相关技术指标业已达到国际先进水平，且部分理化技术指标甚至超过国际竞争对手的规格。

发行人自 1997 年设立以来专注于石英玻璃制品的研发生产与销售,自 2008 年即开始与石英股份开展业务合作。2015 年 6 月,石英股份参股凯德石英,成为发行人的战略合作伙伴,该次合作系双方在合作过程中基于日常经营发展的需要进行的自愿合作,符合发行人的战略发展目标,有利于进一步优化发行人在产业链上的资源配置,壮大发行人规模,提高发行人的盈利能力和市场竞争力。

(2) 关联采购的必要性

发行人生产的石英仪器下游主要面向半导体行业和光伏行业,其中,半导体行业对石英材料的纯度要求极高。我国大部分石英企业不具备高纯石英砂的规模化提纯技术,其生产原料大多数从海外进口(主要进口源为美国尤尼明、挪威 TQC 等公司),国内具有相应技术及生产能力的仅有石英股份、菲利华等供应商,故发行人早期上游优质供应商集中度较高,可选择性较少,发行人生产所需的石英材料主要向石英股份等行业龙头采购。

随着我国优质石英砂矿的不断发掘,以及半导体及相关产业的国产化步伐加快,国内优秀的石英材料供应商逐渐增多。但是由于发行人上游生产厂家工艺,上游供应商开始生产的材料质量是不稳定的,需要一段工艺适应时间才能够出成品,每次开炉最少要投入几百公斤以上的石英砂才能收回成本,对于不同型号材料,上游供应商优势不同。发行人出于产品质量稳定性的考量,若生产出来的样品通过客户检测且批量生产后,一般不会对其原材料供应商进行变动。同时,综合考虑成本的因素,发行人尽量选择集中采购。

2、关联销售的背景原因和必要性

(1) 关联销售的背景

石英股份主要使用天然石英矿石材料从事高纯石英砂、高纯石英管(棒、板、锭、筒)、石英坩埚及其他石英材料的研发、生产与销售,其主营产品系用于石英玻璃制品的上游材料。石英股份具有比较大的境外销售规模,其中部分境外客户除采购原料、原料管等产品外,会同时向石英股份采购部分经深加工的石英玻璃制品,作为测试、试验、销售及样品等用途。境外客户对于深加工的石英玻璃制品的需求具有偶发性的特点,需求量也存在波动性。

(2) 关联销售的原因

石英股份专注于石英材料的研发、生产与销售，而发行人专注于石英玻璃制品的研发、生产和销售，发行人系石英股份的下游企业。石英股份通常会将需深加工的石英玻璃产品交由具备生产加工能力的企业生产，因凯德石英系一家有着二十多年历史的石英产品生产制造企业，产品市场认可度高，市场口碑好，售后服务响应速度较快，实际从事的业务与石英股份该部分需求相匹配。故石英股份在采购境外客户需求的石英玻璃制品时，会优先将发行人作为备选供应商之一。发行人经过正常的询价、洽谈、签订合同、生产、交付后完成销售业务流程，石英股份采购之后直接销售至境外客户。

3、同时存在关联销售及关联采购的必要性

(1) 石英股份的行业地位

根据 WSTS、国泰君安研究所相应研究资料，在国产高端石英材料领域，石英股份、菲利华两家公司在技术、市场方面占据优势。即在高端石英材料领域，除了传统国外石英原料供应商外，国内石英玻璃制品企业的供应商较少。国内石英制造企业向石英股份采购材料系正常的市场行为。

(2) 关联采购与关联销售的商业实质

虽然国内石英材料生产厂商不断通过技术研发和工艺升级，已经能提供越来越多符合发行人要求的基础原料，发行人向石英股份的采购占比也呈下降趋势。但国内石英材料供应链状况以及石英股份行业地位综合决定了发行人在短期内仍然会向石英股份采购高端石英材料及原料管等产品。

石英股份的境外客户也会持续的向石英股份采购深加工的石英玻璃制品，而石英股份目前仍将重点放在拓展高端石英原料的产能、提升原料的纯度和特性方面，暂未有进入石英玻璃制品加工领域的规划及相应投入。故石英股份也会持续地向包括发行人在内的优质石英玻璃制品生产加工企业采购相应产品。

发行人向石英股份采购的产品为石英材料、原料管等上游材料，发行人向石英股份销售的产品为石英玻璃制品。双方的需求是互补的，相应的采购及销售均具有业务实质，符合行业特性，且交易价格公允，不存在通过关联交易转移或输送利益及违反商业实质的行为。

(3) 关联销售的核算模式

因境外客户的需求，发行人向石英股份销售的石英玻璃制品均以石英股份生产的石英原料及原料管作为基础材料。发行人在报告期内存在两种与石英股份的结算方式。

1) 2020年及之前以购销方式核算

报告期内，2020年及之前发行人与石英股份分别签订原料采购合同及产品销售合同。发行人向石英股份购买石英材料或原料管后，记入“存货-原材料”中核算，经生产加工后形成产成品销售给石英股份。双方结算价格分别以采购金额、销售金额计算。

2) 2021年起以加工费核算

2021年发行人与石英股份签订《来料加工合同》，石英股份提供基础材料，发行人将其作为受托加工的物资进行加工后，收取相应的加工费用。发行人与石英股份不存在相互或者单方让渡商业机会的情形。

主体	年度	前十大客户收入占总收入比重
发行人	2021年1-6月	66.28%
	2020年度	72.11%
	2019年度	72.87%
	2018年度	65.46%
石英股份	2020年度	石英股份定期报告等信息披露文件隐去了具体客户名称，通过与石英股份沟通了解，石英股份未对发行人主要客户提供加工过的石英制品
	2019年度	
	2018年度	

根据石英股份披露的2020年度报告，石英股份产品主要应用于光源、光伏、光纤、半导体、光学等领域，其专注于石英材料的研发、生产与销售，而发行人专注于石英玻璃制品的研发、生产和销售，发行人系石英股份的下游企业，石英股份与发行人细分行业不同，不会导致双方的非公平竞争、利益输送或让渡商业机会。

东海县宝盛石英制品有限公司2016年开始与发行人已无关联关系，该公司股东徐强胜原为德益诚投资合伙人，已于2019年1月退出。根据相关要求，招股说明书将报告期内发行人与宝盛石英的交易进行了持续列示；安徽安芯为公司独立董事刘志弘过去12个月内曾担任董事的公司，报告期内关联交易金额及占比均较低，且不存在同时发生采购和销售的行为，对报告期内经营情况影响较小。

综上所述，报告期内发行人与石英股份同时发生采购和销售的交易，是基于各自业务开展及生产经营的正常所需采购销售行为，具有必要的商业背景。

（二）关联交易未来是否持续发生

报告期内，发行人向石英股份采购金额分别为 2,645.89 万元、2,557.05 万元、1,517.62 万元和 400.10 万元，占当期采购金额的比例分别为 44.01%、36.30%、23.03% 和 10.92%；报告期内，发行人向石英股份销售商品金额分别为 279.70 万元、390.22 万元、146.69 万元和 29.47 万元，占当期营业收入比例分别为 2.52%、2.53%、0.90% 和 0.38%。

虽然报告期内发行人关联交易占比逐年降低，但是发行人与石英股份之间的关联交易是基于日常经营发展需要而发生的，双方依托自身积累的产品和技术优势，已建立了长期稳定的采购、销售关系，可以有效保证双方产品的稳定性、可靠性，有利于双方获得良好经济效益及社会效益，故关联交易将在一定时期内持续存在。

（三）规范关联交易的具体措施

为规范及减少与本公司的关联交易，公司控股股东张忠恕、实际控制人张忠恕、王毓敏、持有公司股权 5% 以上的股东均出具了《关于规范和减少与北京凯德石英股份有限公司之间关联交易的承诺函》。

此外，发行人已按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《北京证券交易所股票上市规则（试行）》、《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 1 号——独立董事》等有关法律法规及相关规定，制定了《公司章程》、《北京凯德石英股份有限公司股东大会议事规则》《北京凯德石英股份有限公司董事会议事规则》《北京凯德石英股份有限公司独立董事工作制度》以及《北京凯德石英股份有限公司关联交易管理制度》等内部治理规则，对关联方和关联交易的定义、关联交易的原则、关联交易回避制度、关联交易的决策权限等进行了约定。

报告期内，关联交易均已按正常的流程进行审议、披露，不存在追认、补发关联交易的情况。对于未来发生的关联交易，公司亦将严格执行关联交易的决策程序和回避制度，并将充分发挥独立董事作用，严格执行《独立董事工作制度》规定的独立董事对重大关联交易发表意见的要求，确保关联交易价格的公允和合理，规范可能发生的关联交易，不损害公司利益。

二、说明关联交易与非关联交易的定价形成机制，结合向非关联第三方的同类产品采购、销售价格以及市场上同类产品及服务价格、主要原材料供应商上游

原材料价格变动趋势，对比说明关联交易定价公允性，说明是否存在关联方替发行人承担成本、费用以及向发行人输送利益的情形，说明是否存在利用单一来源采购等调节主要原材料采购价格进而调节利润的情形

（一）关联交易与非关联交易的定价形成机制

1、对于商品销售，发行人采用以成本加成的方式进行定价

发行人根据不同客户对产品规格及配置、产品品质、产品设计方案、产品认证的要求，结合相关产品前期研发投入、生产工艺复杂程度及交货周期等，兼顾客户公司规模、采购总量、合作历史、发展潜力、竞争状况、信用政策、结算方式、销售区域、运输模式等因素差异，在预计生产成本的基础上加上合理利润与客户进行协商定价。

根据以上定价原则，发行人制定销售合同指导价格（最低报价）。在此基础上，根据项目难度、竞争情况执行内部权限审批管理程序，具体流程和相关内控程序如下：

（1）公司销售人员通过参加行业展会、技术交流会、主动拜访客户等方式，了解客户需求，并向其展示公司的服务内容、能力，以获取意向客户；

（2）在获取意向客户后，销售人员、技术支持人员与意向客户进一步对接，了解其具体需求，为其制定项目技术方案；

（3）根据项目技术方案，在考虑工艺开发难度、人员配置、研发周期、工作量、研发风险、市场竞争等情况下，并在公司合同指导价格和审批权限的基础上形成初步报价；公司销售人员根据初步方案及报价与客户进行合同洽谈；

（4）销售人员与客户合同洽谈成功后，根据公司内部审批权限确定合同成交价格、签署合作协议。

2、对于原料采购，发行人采用与供应商进行协商确定价格的定价方式

发行人根据生产需求时间、物料采购周期（包括物流时间）、到厂后的检验时间，以往石英加工主要原辅材料的市场供应情况，各供方物资的质量、价格、交货期、服务的历史情况、质量保证能力等，结合账期与供应商进行协商确定价格。

具体流程和相关内控程序如下：

（1）首次采购的产品价格需执行报价、比价流程，并经相关领导批准后实施采购；

(2) 除唯一供应资源或客户指定供应商外，出现首次报价或价格上涨情况时，需进行 2-3 家的价格对比，并填写《比价单》经采购经理审核，总经理批准后方可实施采购；

(3) 已经核定的物料价格，采购物流部也要根据市场行情、采购数量等因素不定期与供应商进行议价；

(4) 当物料价格上涨时，采购员要根据物料上游原材料市场行情以及其他供应商的价格信息进行分析对比，经对比核实后，填写《比价单》经采购经理审核，总经理批准后方可实施采购；

(5) 零星消耗类物料采购单价在 2000 元以上或者单笔订单采购金额在 10000 元以上必须进行 2-3 家以上的价格对比，填写《比价单》，经采购经理审批，实施采购。

发行人关联交易与非关联交易定价形成机制不存在差异。

(二) 关联交易定价公允性

1、发行人与石英股份关联交易明细及第三方价格对比情况

报告期内，发行人向石英股份采购原材料型号较多，按系列统计当期采购金额前五的材料明细如下(所选取的系列采购额占当期对石英股份采购总额的比重分别为 71.70%、77.04%、59.18%和 82.58%)：

年度	序号	原材料类型	系列	未税单价 (元/kg)	是否单一采购	占其总采购 金额比重
2021 年 1-6 月	1	石英锭	规格一	230.09	否	28.34%
	2	石英管	规格二	94.56	否	22.23%
	3	石英管	规格三	123.89	是	11.78%
	4	石英管	规格四	123.89	是	10.36%
	5	石英管	规格五	123.89	是	9.86%
	合计					82.58%
2020 年度	1	石英管	规格六	416.21	否	19.21%
	2	石英管	规格二	120.69	是	12.92%
	3	石英管	规格七	424.52	是	10.69%
	4	石英管	规格八	175.99	否	9.48%
	5	石英管	规格九	203.97	否	6.88%
	合计					59.18%
2019 年度	1	石英管	规格十	512.99	否	40.68%
	2	石英管	规格九	241.40	否	17.41%
	3	石英管	规格十一	517.76	否	11.94%
	4	石英管	规格八	437.24	否	3.76%

	5	石英管	规格十二	448.02	是	3.25%
	合计					77.04%
2018 年度	1	石英管	规格十	571.36	是	39.03%
	2	石英管	规格十二	294.96	是	13.39%
	3	石英锭	规格一	223.76	否	6.91%
	4	石英管	规格二	123.80	否	6.49%
	5	石英管	规格十三	386.74	是	5.89%
	合计					71.70%

报告期内,发行人向石英股份采购主要为规格二、规格十二、规格九、规格十、规格六的石英管以及规格一的石英锭。

(1) 向石英股份采购的主要产品不同年份的价格对比

发行人向石英股份采购的主要产品为规格二、规格十二、规格九、规格十、规格六的石英管以及规格一的石英锭,上述型号合计占各期向石英股份采购的比重分别为 67.16%、63.02%、44.61%、50.57%,以上产品不同年度采购价格对比情况如下:

单位:元/kg

序号	原材料类型	系列	2021 年 1-6 月单价	2020 年单价	2019 年单价	2018 年单价
1	石英管	规格二	94.56	120.69	61.95	123.80
2	石英管	规格十二	无	343.91	448.02	294.96
3	石英管	规格九	无	203.97	241.40	298.46
4	石英管	规格十	无	无	512.99	571.36
5	石英锭	规格一	230.09	230.09	224.14	223.76
6	石英管	规格六	无	416.21	无	无

其中采购价格存在较大差异的为规格二、规格十二,具体原因如下:

1) 规格二

该型号 2019 年度采购价格显著低于其他年度,主要系该类型采购的石英材料分为 A、B 等级,A 级产品价格高于 B 级产品,2019 年采购的均为 B 级产品,该类原材料不同年度采购等级明细如下:

等级	2021 年 1-6 月占比	2020 年度占比	2019 年度占比	2018 年度占比
A	76.49%	87.90%	-	74.43%
B	23.51%	12.10%	100%	25.57%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

各期采购规格二 A、B 级平均价格如下:

单位:元/kg

等级	2021 年 1-6 月平均单价	2020 年度平均单价	2019 年度平均单价	2018 年度平均单价

A	118.06	126.86	-	135.32
B	80.92	89.20	61.95	97.65

2) 规格十二

2018 年度至 2020 年度，发行人向石英股份采购该型号原材料的数量分别为 12,007.62 kg、1,854.27 kg、376.93 kg，2018 年度因生产需要导致该产品采购量较大。因该型号采购量较大，供应商批量生产的成本也能相对降低，故能够适度降低给发行人的销售价格，因此当期该规格的原材料价格相对较低。2020 年采购单价、数量同步下降主要系 2020 年原材料整体采购平均单价下降所致，详见本回复之“问题 15、三、（一）、（1）发行人石英材料采购单价变动的主要影响因素说明”。

报告期内，发行人向石英股份采购的规格十二的原材料的数量如下：

单位：kg

期间	2020 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
数量	-	376.93	1,854.27	12,007.62

(2) 不同供应商之间采购价格比较

1) 存在石英材料采购的供应商情况及关联关系情况

报告期内，存在石英材料采购供应商数量，关联关系情况如下：

期间	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期有采购的供应商数量（家）	28	27	21	20
关联关系核查比例（按石英材料采购金额）	90.86%	94.32%	97.01%	95.86%
除石英股份、宝盛石英外是否存在关联关系	否	否	否	否
不存在关联关系声明内容	“一、本单位及本单位实际控制人、持股 5% 以上股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及上述人员关系密切的家庭成员，不存在直接或间接持有凯德石英股权的情况，也不存在委托他人代持凯德石英股份的情况；二、本单位及本单位的实际控制人、持股 5% 以上股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及上述人员关系密切的家庭成员，与凯德石英及其子公司、实际控制人、持股 5% 以上股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及上述人员关系密切的家庭成员、其他主要关联方（包括上述各方直接或间接控制、共同控制或施加重大影响的企业）以及相关中介机构及签字人员之间不存在关联关系或其他利益安排（包括且不限于设立公司、持有股份、亲属关系、兼职关系、资金往来、相互担保或其他利益往来等）”			

注：供应商数量及关联关系核查比例基于石英材料供应商计算

2) 采购价格比较

发行人向石英股份采购的主要产品中，单一采购的型号为规格三、规格四、规格五、规格二、规格七、规格十二、规格十三。

发行人向石英股份采购的主要产品存在向非关联第三方采购的系列包括规格九、规格十、规格六的石英管以及规格一的石英锭，以上产品在不同供应商之间采购价格对比如下：

单位：元/kg

年度	系列	规格型号	公司	采购单价	占同类型采购比重
2021年1-6月	规格一	规格一 A	石英股份	230.09	40.70%
			供应商二	342.10	59.30%
2020年度	规格九	规格九 A	石英股份	194.84	72.43%
			供应商六	148.24	25.96%
			供应商七	175.82	1.60%
	规格六	规格六 A	石英股份	416.21	44.54%
			供应商六	400.17	50.87%
			供应商七	420.23	4.60%
2019年度	规格九	规格九 A	石英股份	244.74	73.97%
			供应商八	186.74	6.66%
			供应商七	217.35	19.37%
		规格九 B	石英股份	237.01	80.78%
			供应商八	175.87	1.43%
			供应商七	194.12	17.79%
	规格十	规格十 A	石英股份	512.99	65.78%
			供应商七	443.01	34.22%

其中采购价格存在较大差异的为规格一的石英锭、规格九和规格十的石英管，具体原因如下：

①规格一

因从供应商二采购的石英锭所用石英砂纯度更高，从供应商二采购石英锭价格高于从石英股份采购石英锭价格，具有合理性。

②规格九、规格十

由于石英制品均为定制化产品，采购价格亦受多种因素影响，对于型号相同的原材料，因石英砂的纯度、产品的稳定性、供应商工艺等的不同，不具有完全的可比性，具体规格型号、不同石英砂来源等的石英材料无公开市场价格可比，具体影响原材料采购价格主要因素如下：

A.市场供需关系的影响

石英行业上游市场需求及景气度主要受下游半导体、光伏、电光源等领域影响。石英行业市场供求关系变动会引起石英产业链上石英砂、石英材料价格的变动，导致不同时期的原材料价格存在差异。

B.石英砂来源的影响

石英材料所用石英砂产地来源不同，会造成同种系列的石英材料价格差异。若石英材料所用石英砂产地来源于进口，则石英材料价格更高。

C.同一系列内不同型号的采购量变动的的影响

同一系列的原材料中具有多种不同的规格型号，不同规格型号的价格亦存在差异，此外不同供应商生产工艺不同，石英材料价格也会存在差异。

与供应商八采购价格存在差异，主要系 2019 年公司与该供应商刚形成对规格九产品的采购，对其产品稳定性、供货速度均属于前期测试阶段，其价格不具有参考性。2019 年后发行人未与其发生规格九采购行为。不同年度向供应商八采购规格九材料的单价情况如下：

单位：元/kg

供应商	型号	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
供应商八	规格九	无采购	无采购	185.29	无采购

(3) 报告期内石英价格变动情况

报告期内，发行人石英材料采购平均单价如下：

单位：元/kg

类型	供应商	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
石英板	石英股份		78.46	72.46	67.07
	除石英股份外平均	72.20	105.38	93.52	85.26
	全部平均	72.20	103.69	91.55	84.73
石英棒	石英股份	100.31	107.43	126.15	183.53
	除石英股份外平均	164.30	206.13	138.47	192.82
	全部平均	160.87	151.26	135.49	189.12
石英锭	石英股份	224.74	230.09	233.61	223.76
	除石英股份外平均	372.87	155.94	328.82	292.89
	全部平均	299.90	198.52	307.82	260.91
石英管	石英股份	105.33	191.72	336.55	264.85
	除石英股份外平均	161.05	183.22	310.96	224.46
	全部平均	147.98	185.82	324.71	248.02
合计	石英股份	122.68	181.82	319.55	256.83
	除石英股份外平均	210.31	204.55	320.96	217.88

	全部平均	191.69	197.73	320.34	238.13
--	------	--------	--------	--------	--------

注：报告期内，具体区分国内外、是否为石英股份等石英材料价格变动情况详见本回复“问题 15、三、原材料价格变动与毛利率变动不匹配的合理性”

不同类型石英采购价格对比情况如下：

1) 石英板、石英棒

报告期内，向石英股份采购的石英板、石英棒单价低于该类型采购的平均单价，主要系向国外供应商采购的该类产品占比较高，且国外供应商价格高于国内供应商。

2) 石英锭

2020 年度发行人向石英股份采购石英锭的平均单价高于全部供应商的采购平均单价，原因是 2020 年度主要向国内供应商采购石英锭，国内石英锭采购价格低于国外采购单价。除此之外，发行人向石英股份采购石英锭的平均单价均低于全部供应商的采购平均单价。报告期内，石英锭的采购情况如下：

期间	境外供应商			国内供应商			境外采购金额占比
	本币无税金额(万元)	石英锭重量(kg)	单价(元/kg)	本币无税金额(万元)	石英锭重量(kg)	单价(元/kg)	
2021 年 1-6 月	178.13	3,648.81	488.18	121.92	6,356.14	191.82	59.37%
2020 年度	17.16	334.10	513.58	91.23	5,125.77	177.98	15.83%
2019 年度	196.63	4,529.44	434.12	70.15	4,137.53	169.55	73.70%
2018 年度	188.78	4,161.26	453.65	271.79	13,491.00	201.46	40.99%

3) 石英管

2018 年度至 2020 年度发行人向石英股份采购的石英管平均单价略高于全部平均单价，但是不存在重大显著差异。对于型号相同的原材料，不同供应商的市场认可度、石英砂的纯度、订单的响应速度及产品的稳定性、售后能力依然存在差异，故价格存在一定的差异。

(4) 主要原材料供应商上游原材料价格变动趋势

报告期内，主要原材料供应商中为公众公司且披露销量及销售数据的供应商仅有石英股份，其石英管棒销售单价及变动情况如下：

单位：元/kg

供应商	销售内容	2020 年度		2019 年度		2018 年度
		销售单价	变动比例	销售单价	变动比例	销售单价
石英股份	石英管棒	61.82	-13.02%	71.07	0.97%	70.39

数据来源：石英股份定期报告

由上表可知,2020 年度较 2019 年度,石英股份石英管棒销售单价降低 13.02%,2019 年度较 2018 年度,石英股份石英管棒销售单价上升 0.97%。报告期内,石英材料按国内外采购、材料类型、是否为石英股份、石英砂产地来源等细分后的价格变动的分析详见本回复之“问题 15、三、(一)、3、采购单价变动的原因,及与石英砂等上游原材料价格变动趋势相符的情况”。

综上所述,发行人向石英股份采购的原材料价格公允。

(三) 是否存在输送利益和调节利润

首先,发行人向石英股份采购的原材料价格具有公允性。

其次,发行人长期以来与石英股份之间的交易定价均是双方以各自商业利益为基础,以长期稳定合作为双方之间商定交易价格的基本原则,不存在通过控制交易价格影响公司及股东利益的情形。双方各自的基本商业利益未因其关联关系有所改变,双方也不存在影响公司及股东利益的动机。双方的交易遵从市场化的商业逻辑,属于正常的公允交易。因此,双方之间的交易构成关联交易这一事项未对双方交易价格公允性产生重大影响。

最后,尽管公司与石英股份之间的交易金额占公司采购金额的比重较高,且构成关联交易,但发行人具有独立、完整的业务体系,能够独立进行经营决策;石英股份未通过协议对公司经营决策进行约束和限制;此外,公司已经建立起较为完善且有效运作的公司治理机制,建立了包括《关联交易管理制度》在内的较为完整的内部控制制度,对重大关联交易规定了严格的审批程序;同时石英股份作为上市公司具有完善的内控制度,双方完善的机制能够保证公司与石英股份之间关联交易定价的公允性,确保不存在通过关联交易调节成本费用情形,不存在利益输送的情形。

报告期内,石英股份向发行人销售产品规格较多,主要产品的价格与向第三方价格比较情况如下:

年度	名称	规格尺寸	销售单价(元/kg)		采购数量 (kg)	测算差异 (万元)	采购金额 占比
		规格型号	凯德石英公司	其他公司			
2021 年 1-6 月	石英管	规格二 A	97.08	100.00	8,446.70	2.47	20.49%
	石英锭	规格一 B	230.09	230.00	3,319.00	-0.03	19.09%
	石英管	规格三 A	123.89	125.00	3,803.97	0.42	11.78%
	石英管	规格五 A	123.89	120.00	3,184.88	-1.24	9.86%
	石英锭	规格一 A	230.09	230.00	1,609.00	-0.01	9.25%
	石英管	规格十三 A	120.10	120.00	2,565.30	-0.03	7.70%

	石英管	规格十四 A	123.89	110.00	1,930.22	-2.68	5.98%
	石英管	规格四 A	123.89	130.00	1,317.31	0.80	4.08%
	石英管	规格四 B	123.89	130.00	1,275.00	0.78	3.95%
	石英管	规格四 C	123.89	130.00	754.83	0.46	2.34%
	石英管	规格二 B	79.65	90.00	581.35	0.60	1.16%
	石英管	规格二 C	88.50	90.00	375.37	0.06	0.83%
	石英管	规格十三 B	115.04	120.00	173.24	0.09	0.50%
	石英管	规格二 D	79.65	90.00	3.85	0.00	0.01%
	合计				29,340.02	1.69	97.01%
2020 年 度	石英管	规格六 A	416.21	416.00	7,003.70	-0.15	19.21%
	石英管	规格二 A	125.27	130.00	13,680.11	6.47	11.29%
	石英管	规格七 A	449.56	416.00	2,839.97	-9.53	8.41%
	石英管	规格九 A	194.84	180.00	4,962.16	-7.36	6.37%
	石英管	规格八 A	171.98	180.00	4,198.92	3.37	4.76%
	石英管	规格一 A	230.09	230.00	3,135.00	-0.03	4.75%
	石英管	规格八 B	180.22	180.00	3,977.37	-0.09	4.72%
	石英管	规格五 A	123.89	120.00	4,600.39	-1.79	3.76%
	石英管	规格十五 A	121.46	120.00	3,135.57	-0.46	2.51%
	石英管	规格三 A	130.37	125.00	2,381.39	-1.28	2.05%
	石英管	规格五 B	123.66	120.00	2,366.00	-0.87	1.93%
	石英管	规格十三 C	405.63	410.00	706.86	0.31	1.89%
	石英管	规格七 B	333.71	无	761.08	无	1.67%
	石英管	规格十三 B	123.90	120.00	1,527.60	-0.60	1.25%
	石英管	规格十六 A	127.26	130.00	1,436.00	0.39	1.20%
	石英管	规格十四 B	113.34	110.00	1,443.68	-0.48	1.08%
	石英管	规格十七 A	106.20	110.00	1,279.10	0.49	0.90%
	石英管	规格四 B	123.89	130.00	830.00	0.51	0.68%
	石英管	规格二 B	84.72	130.00	1,195.66	5.41	0.67%
	石英管	规格七 C	415.50	416.00	220.44	0.01	0.60%
	石英管	规格十八 A	110.62	110.00	820.20	-0.05	0.60%
	石英管	规格十三 B	162.74	170.00	526.35	0.38	0.56%
	石英管	规格十五 B	115.04	120.00	700.10	0.35	0.53%
	石英管	规格二 C	94.92	100.00	839.08	0.43	0.52%
	石英管	规格九 B	491.95	无	157.40	无	0.51%
	石英管	规格五 C	117.62	120.00	624.53	0.15	0.48%
	石英管	规格十八 B	110.62	110.00	656.00	-0.04	0.48%
	石英管	规格十四 C	97.35	110.00	739.35	0.94	0.47%
	石英管	规格五 D	106.19	120.00	663.58	0.92	0.46%
	石英管	规格二 E	123.75	130.00	491.20	0.31	0.40%
	石英管	规格四 D	123.89	130.00	476.18	0.29	0.39%
	石英管	规格十五 C	115.04	120.00	510.10	0.25	0.39%
	石英管	规格十七 B	101.77	110.00	557.00	0.46	0.37%

	石英棒	规格十八 C	115.04	110.00	483.20	-0.24	0.37%
	石英管	规格四 E	123.89	130.00	333.72	0.20	0.27%
	石英管	规格四 A	123.89	130.00	326.12	0.20	0.27%
	石英管	规格五 E	54.20	120.00	477.60	3.14	0.17%
	石英管	规格五 F	106.19	120.00	173.58	0.24	0.12%
	石英管	规格四 C	79.65	85.00	113.76	0.06	0.06%
	石英管	规格二 F	132.74	130.00	36.04	-0.01	0.03%
	石英管	规格十五 D	115.04	120.00	21.38	0.01	0.02%
	石英管	规格十四 D	53.10	65.00	29.30	0.03	0.01%
		合计			71,436.77	2.34	87.19%
2019 年 度	石英管	规格十 A	512.99	500.00	20,278.39	-26.35	40.68%
	石英管	规格十一 A	517.76	500.00	5,896.90	-10.47	11.94%
	石英管	规格九 A	244.74	260.00	10,482.51	16.00	10.03%
	石英管	规格九 B	237.01	260.00	7,957.09	18.30	7.38%
	石英管	规格八 B	437.24	500.00	2,200.04	13.81	3.76%
	石英管	规格十二 A	448.02	500.00	1,854.27	9.64	3.25%
	石英管	规格九 C	275.60	260.00	2,949.98	-4.60	3.18%
	石英管	规格十三 C	408.06	400.00	1,743.61	-1.41	2.78%
	石英管	规格十九 A	474.21	480.00	1,172.11	0.68	2.17%
	石英管	规格十五 A	139.47	145.00	3,078.27	1.70	1.68%
	石英管	规格九 D	233.75	250.00	1,593.88	2.59	1.46%
	石英锭	规格一 B	224.14	230.00	1,623.00	0.95	1.42%
	石英管	规格十五 E	374.80	390.00	898.02	1.36	1.32%
	石英管	规格五 A	129.27	130.00	2,135.88	0.16	1.08%
	石英棒	规格十七 C	132.15	140.00	1,461.21	1.15	0.76%
	石英管	规格五 G	99.04	110.00	1,494.65	1.64	0.58%
	石英管	规格十三 E	174.45	180.00	637.46	0.35	0.43%
	石英棒	规格十七 A	110.62	140.00	630.00	1.85	0.27%
	石英管	规格十五 D	129.31	130.00	346.26	0.02	0.18%
	石英管	规格十三 F	147.99	无	202.72	无	0.12%
石英管	规格十三 D	179.13	无	155.20	无	0.11%	
	合计			68,791.45	27.37	94.57%	
2018 年 度	石英管	规格十 B	581.60	590.00	11,822.44	9.93	25.99%
	石英管	规格十二 B	290.46	300.00	11,563.88	11.04	12.69%
	石英管	规格十三 C	393.67	400.00	3,852.56	2.44	5.73%
	石英管	规格二 A	122.71	130.00	12,249.32	8.93	5.68%
	石英锭	规格一 C	223.22	230.00	3,344.00	2.27	2.82%
	石英管	规格五 A	117.84	120.00	5,940.05	1.28	2.65%
	石英管	规格九 C	280.64	290.00	1,488.27	1.39	1.58%
	石英管	规格十五 D	127.60	130.00	3,079.77	0.74	1.49%
	石英管	规格十六 B	722.87	740.00	540.95	0.93	1.48%
	石英锭	规格一 D	224.14	230.00	1,682.00	0.99	1.42%

石英棒	规格十七 D	192.07	200.00	1,952.40	1.55	1.42%
石英管	规格三 B	137.11	140.00	2,678.22	0.77	1.39%
石英锭	规格一 A	224.14	230.00	1,582.00	0.93	1.34%
石英锭	规格一 B	224.14	230.00	1,558.00	0.91	1.32%
石英管	规格九 A	298.46	300.00	1,155.37	0.18	1.30%
石英管	规格十二 C	288.43	300.00	1,135.76	1.31	1.24%
石英棒	规格二十 A	191.94	200.00	1,704.56	1.37	1.24%
石英管	规格四 F	136.92	140.00	2,328.22	0.72	1.20%
石英管	规格十三 E	164.89	170.00	1,609.99	0.82	1.00%
石英管	规格十三 G	369.21	380.00	542.26	0.58	0.76%
石英管	规格十三 H	186.64	190.00	1,040.80	0.35	0.73%
石英管	规格十四 A	127.13	130.00	1,515.26	0.43	0.73%
石英管	规格十五 A	125.05	130.00	1,487.30	0.74	0.70%
石英管	规格十二 A	429.51	430.00	387.84	0.02	0.63%
石英管	规格二 C	134.47	140.00	916.32	0.51	0.47%
石英管	规格三 C	275.91	275.00	382.25	-0.03	0.40%
石英管	规格二 B	122.17	140.00	650.71	1.16	0.30%
石英管	规格三 D	278.23	275.00	202.46	-0.07	0.21%
石英管	规格四 D	137.93	140.00	304.82	0.06	0.16%
石英管	规格五 H	100.93	110.00	410.00	0.37	0.16%
石英管	规格十三 I	234.32	240.00	175.10	0.10	0.16%
石英管	规格十五 B	119.80	120.00	260.40	0.01	0.12%
石英管	规格十 C	557.75	550.00	44.44	-0.03	0.09%
石英管	规格十三 I	407.81	410.00	50.30	0.01	0.08%
石英管	规格十二 D	293.01	300.00	55.90	0.04	0.06%
石英管	规格十三 F	114.16	115.00	101.94	0.01	0.04%
石英管	规格十三 E	163.54	180.00	68.00	0.11	0.04%
石英管	规格二 H	214.85	无	41.48	无	0.03%
石英管	规格二 D	180.17	无	15.12	无	0.01%
合计				79,920.46	52.87	78.86%

报告期内，以上原材料类型采购金额占发行人当年向石英股份采购比重分别 78.86%、94.57%、87.19%、97.01%。

石英股份对其客户的优惠政策一致，所有客户在符合标准的前提下均可以享受一定的价格优惠。此外，不同月份因市场供需情况不同，价格也不具有完全可比性。采购价格差异对各期净利润影响均低于 2.5%，对发行人经营成果影响较小。

综上所述，报告期内不存在关联方替发行人承担成本、费用以及向发行人输送利益的情形。

(四) 是否通过单一采购调节利润

报告期内，发行人除石英股份外，前五大供应商中，石英材料供应商主要采购型号及采购来源统计如下：

年度	供应商	序号	产品类型	规格型号	占其采购额比重	占原材料总采购额比重	是否当期单一采购
2021年 1-6月	供应商二	1	石英锭	规格一 E	41.33%	3.50%	是
		2	石英管	规格二十一 A	24.05%	2.04%	是
		3	石英锭	规格一 A	21.62%	1.83%	否
		4	石英管	规格十五 F	12.56%	1.06%	是
		5	石英棒	规格二十二 A	0.31%	0.03%	是
			小计		99.87%	8.47%	
	供应商三	1	石英管	规格十九 B	16.27%	1.72%	是
		2	石英管	规格二十三 A	9.36%	0.99%	是
		3	石英管	规格二十三 B	8.96%	0.95%	是
		4	石英管	规格五 I	5.55%	0.59%	是
		5	石英管	规格四 G	4.99%	0.53%	是
			小计		45.12%	4.78%	
	供应商六	1	石英管	规格二十四 A	65.55%	16.06%	否
		2	石英管	规格二十五 A	11.17%	2.74%	是
		3	石英管	规格二十五 B	7.94%	1.94%	是
		4	石英管	规格二十四 B	4.91%	1.20%	是
		5	石英棒	规格十八 D	2.67%	0.65%	是
			小计		92.23%	22.60%	
	供应商九	1	石英管	规格十五 G	13.26%	1.28%	是
		2	石英管	规格五 J	8.70%	0.84%	是
		3	石英管	规格三 E	8.27%	0.80%	是
4		石英管	规格十 A	5.88%	0.57%	否	
5		石英管	规格十五 A	5.20%	0.50%	是	
		小计		41.30%	3.98%		
2020年 度	供应商三	1	石英管	规格十五 H	16.40%	1.24%	是
		2	石英管	规格二十三 B	11.65%	0.88%	是
		3	石英管	规格二十三 A	11.29%	0.85%	是
		4	石英管	规格二十六 A	8.22%	0.62%	是
		5	石英管	规格十九 C	4.70%	0.36%	是
			小计		52.26%	3.95%	
	供应商六	1	石英管	规格六 A	39.63%	6.06%	否
		2	石英管	规格二十四 A	11.15%	1.70%	否
		3	石英管	规格二十五 B	10.18%	1.55%	是
		4	石英管	规格八 B	6.56%	1.00%	否
5		石英管	规格二十七 A	6.04%	0.92%	否	

	供应商九		小计		73.56%	11.24%	
		1	石英管	规格十五 G	28.01%	4.91%	是
		2	石英管	规格八 B	9.22%	1.62%	是
		3	石英管	规格九 A	6.84%	1.20%	是
		4	石英管	规格五 J	4.55%	0.80%	否
		5	石英管	规格三 E	4.26%	0.75%	是
2019 年度	供应商七		小计		52.88%	9.26%	
		1	石英管	规格十 A	53.86%	9.29%	否
		2	石英管	规格八 B	8.16%	1.41%	否
		3	石英棒	规格十八 A	6.92%	1.19%	否
		4	石英管	规格九 A	6.69%	1.15%	否
		5	石英管	规格九 B	4.13%	0.71%	否
2018 年度	供应商一		小计		79.77%	13.76%	
		1	石英管	规格二十八 A	31.96%	3.87%	是
		2	石英管	规格四 H	11.86%	1.44%	是
		3	石英管	规格二十九 A	5.30%	0.64%	是
		4	石英管	规格三十 A	5.13%	0.62%	是
		5	石英管	规格三十 B	4.29%	0.52%	是
	供应商二		小计		58.55%	7.08%	
		1	石英管	规格三十一 A	17.95%	1.74%	是
		2	石英管	规格十五 F	16.81%	1.63%	是
		3	石英管	规格十五 I	12.92%	1.26%	是
		4	石英锭	规格一 F	11.23%	1.09%	是
		5	石英锭	规格一 G	9.71%	0.94%	是
	供应商九		小计		68.62%	6.66%	
		1	石英管	规格十五 G	25.99%	1.93%	否
		2	石英管	规格三 E	12.34%	0.91%	是
		3	石英管	规格十二 B	9.82%	0.73%	是
		4	石英管	规格五 J	5.54%	0.41%	否
		5	石英管	规格二十三 C	4.46%	0.33%	是
	小计		58.17%	4.31%			

发行人生产的石英仪器下游主要面向半导体行业和光伏行业，客户的定制化需求直接影响到了发行人原材料型号的采购，发行人根据客户差异化产品设计要求，在新产品研发定型过程中，根据客户产品的技术指标要求和以往产品生产经验选择符合要求的供应商，若生产出来的样品通过客户检测，后续批量生产出于产品质量稳定性的考量，通常不会对其原材料供应商进行变动。此外，但是由于发行人上游生产厂家工艺，上游供应商开始生产的材料质量是不稳定的，需要一段工艺适应时间才能够出成品，每次开炉最少要投入几百公斤以上的石英砂才能收回成本，各厂家都有固定规格的模具尺寸，故对于不同型号材料，上游供应商各自有各自的

规格优势。因此对于部分原材料，发行人从成本和稳定性考虑，存在单一采购的情形。

发行人早期生产所需的石英材料主要向美国迈图、德国贺利氏、石英股份等行业龙头采购，但是随着我国优质石英砂矿的不断发掘，以及半导体和相关产业的国产化步伐加快，国内优秀的石英材料供应商逐渐增多。但是对于某一种原材料的采购，发行人需要综合考虑产品质量的稳定性和成本，尽量集中向三家以内的供应商采购。不存在通过单一采购调节利润的情形。

三、说明发行人向关联方销售、采购金额占对方采购、销售的占比情况，并说明相关关联方与发行人之间是否互相存在经营依赖

报告期内，发行人向关联方销售占对方采购比重情况如下：

企业名称	2021年1-6月销售额占对方采购总额的比例	2020年销售额占对方采购总额的比例	2019年销售额占对方采购总额的比例	2018年销售额占对方采购总额的比例
石英股份	0.16%	0.48%	1.44%	1.17%
安徽安芯	无法获取数据	0.15%	0.17%	0.001%

报告期内，发行人向关联方采购占对方销售比重情况如下：

企业名称	2021年1-6月采购额占对方销售总额的比例	2020年采购额占对方销售总额的比例	2019年采购额占对方销售总额的比例	2018年采购额占对方销售总额的比例
石英股份	0.91%	2.35%	4.11%	4.18%
宝盛石英	25.83%	43.78%	10.70%	21.84%

报告期内，发行人根据客户定制化需求，在综合考虑产品质量的稳定性和成本的基础上选择供应商，报告期内，发行人向石英股份采购金额占采购总额未超过50%且呈持续下降的趋势，对其采购亦不存在重大依赖。

四、对比分析相同业务或产品发行人向关联方销售及向非关联方销售的毛利率，并分析差异原因及合理性

报告期内，发行人向关联方销售产品均为定制化的产品，不存在相同业务或产品发行人向关联方销售及向非关联方销售的情况，故无法对收入及毛利率进行对比。

报告期内，发行人向石英股份销售主要产品明细、数量及单价明细如下(所选取的产品系列销售额占当期对其销售金额的比重为96.86%、97.72%、96.45%和100%)：

年度	序号	产品类型	系列	数量 (支)	未税金额 (万元)	单价(元/ 支)	是否单 一销售	占其总销售 金额比重
2021 年 1-6 月	1	石英管道	型号一	46	27.97	6,079.26	是	94.89%
	2	石英管道	型号二	2	1.50	7,522.12	是	5.11%
	合计			48	29.47			100.00%
2020 年度	1	石英管道	型号一	29	47.96	16,539.52	是	32.70%
	2	石英管道	型号三	29	66.89	23,066.37	否	45.60%
	3	石英管道	型号四	17	19.57	11,504.42	否	13.34%
	4	石英管道	型号五	2	7.06	35,309.73	是	4.81%
	合计			77	141.48			96.45%
2019 年度	1	石英管道	型号一	106	176.4	16,641.06	否	45.20%
	2	石英管道	型号三	31	71.28	22,994.07	否	18.27%
	3	石英管道	型号六	31	57.06	18,407.08	否	14.62%
	4	石英管道	型号四	38	43.51	11,449.61	否	11.16%
	5	石英管道	型号七	11	33.06	30,052.02	是	8.47%
	合计			217	381.31			97.72%
2018 年度	1	石英管道	型号一	133	210.33	15,814.04	否	75.20%
	2	石英管道	型号三	15	29.29	19,523.95	否	10.47%
	3	石英管道	型号七	5	14.74	29,482.76	否	5.27%
	4	石英管道	型号八	10	14.05	14,045.46	否	5.02%
	5	石英管道	型号九	7	2.52	3,603.00	否	0.90%
	合计			170	270.93			96.86%

报告期内，发行人向石英股份销售的金额分别为 279.70 万元、390.22 万元、146.69 万元和 29.47 万元，占当期销售收入的比重分别为 2.52%、2.53%、0.90% 和 0.38%，型号一产品 2021 年 1-6 月销售价格下降主要系该型号 2021 年为来料加工业务，石英股份提供基础材料，发行人将其作为受托加工的物资进行加工后，收取相应的加工费用，双方结算价格为合同约定的加工费。

报告期内，发行人向石英股份销售的均为石英管道类产品，通过将原材料石英管经过切割、清洗、焊接、退火、研磨、喷砂等过程加工成符合客户要求的石英管道类产品，具体转化图形如下：



注：左图为原材料，右图为成品图

报告期内，发行人向关联方销售产品均为公司定制化的产品，不存在可比的同类型销售，但是该销售均为正常的市场化交易行为，交易价格采用市场化定价方式协商确定，且报告期内关联销售占公司整体比例较小，对发行人财务状况无重大影响。

五、发行人关联交易是否履行公司章程规定的决策程序，是否存在对关联方的重大依赖，是否具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力

（一）发行人关联交易履行的决策程序

1、发行人《公司章程》对关联交易的审议程序做了以下规定：

（1）2020年4月24日之前适用

审议批准公司与关联方之间的关联交易金额（含同一标的或与同一关联人在连续12个月内达成的关联交易累计额）在人民币300万元以上（关联担保除外）的关联交易事项。

（2）2020年4月24日及以后适用

公司发生的交易（除提供担保外）达到下列标准之一的，均应当在董事会审议通过后提交股东大会审议：

公司与其关联方发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产5%以上且超过3000万元的交易，或者占公司最近一期经审计总资产30%以上的交易。

公司与合并报表范围内的控股子公司发生的或者上述控股子公司之间发生的交易，除另有规定或损害股东合法权益的以外，免于履行股东大会审议程序。

上述指标计算中涉及的数据如为负值，取其绝对值计算。成交金额是指支付的交易金额和承担的债务及费用等，交易安排涉及未来可能支付或者收取对价的、未涉及具体金额或者根据设定条件确定金额的，预计最高金额为成交金额。除提供担

保等另有规定事项外，公司进行上述同一类别且与标的相关的交易时，应当按照连续十二个月累计计算的原则，适用前述审议程序。已经按照规定履行相关程序的，不再纳入相关的累计计算范围。

2、报告期内关联交易情况

报告期内，发行人与关联方发生的关联销售情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	交易金额			
		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
石英股份	销售商品	29.47	146.69	390.22	279.70
安徽安芯电子科技股份有限公司	销售商品	11.64	17.72	15.12	0.10
合计		41.11	164.41	405.34	279.81

报告期内，公司与关联方发生的关联采购情况如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	采购金额			
		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年
石英股份	采购商品	400.10	1,517.62	2,557.05	2,645.89
东海县宝盛石英制品有限公司	采购商品	283.83	963.15	176.50	349.51
合计		683.93	2,480.77	2,733.56	2,995.39

3、报告期内关联交易的程序

发行人已分别于2018年1月25日与2018年2月12日召开的第一届董事会第十七次会议与2018年第一次临时股东大会会议，审议通过了《关于预计2018年度日常性关联交易》的议案；分别于2019年2月19日与2019年3月7日召开的第二届董事会第五次会议与2019年第二次临时股东大会，审议通过了《关于预计2019年度日常性关联交易》的议案；分别于2020年4月8日与2020年4月24日，公司第二届董事会第十一次会议与2020年第二次临时股东大会，审议通过了《关于预计2020年度日常性关联交易》的议案；分别于2021年4月27日与2021年5月20日，公司第二届董事会第二十一次会议与2020年年度股东大会，审议通过了《关于预计2021年度日常性关联交易》的议案。审议上述议案时，关联董事或股东均按照《公司章程》等规定回避表决。

此外，2020年12月发行人建立了《独立董事制度》，规定了需要提交股东大会审议的关联交易应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事做出判断前可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。故独立董事对2021年度预计的关联交易发表了独立意见。公司独立董事发表的独立意见为：公司对

2021 年度日常关联交易预计事项符合公司 2021 年度实际经营管理需求，不存在利益输送的情况，不构成对公司独立性的影响，不存在损害中小股东利益的行为。公司董事会在审议该议案时，关联董事进行了回避，审议和表决程序符合《公司法》等有关法律、法规及《公司章程》的规定，表决结果合法有效。

综上所述，发行人关联交易履行了公司章程规定的决策程序。

(二) 发行人不存在对关联方的重大依赖，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力

1、发行人采购情况

公司前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额的比例 (%)
2021 年 1-6 月前五名供应商				
1	奥博石英	原材料	721.28	19.69
2	石英股份	原材料	400.10	10.92
3	鑫协	原材料	311.97	8.52
4	宝盛石英	原材料	283.83	7.75
5	迈图	原材料	249.47	6.81
	合计		1,966.66	53.70
2020 年度前五名供应商				
1	石英股份	原材料	1,517.62	23.03
2	宝盛石英	原材料	963.15	14.61
3	奥博石英	原材料	840.14	12.75
4	北京环宇京辉京城气体科技有限公司	燃料气体	444.52	6.75
5	鑫协	原材料	415.81	6.31
	合计		4,181.24	63.45
2019 年度前五名供应商				
1	石英股份	原材料	2,557.05	36.30
2	连云港福东正佑照明电器有限公司	原材料	1,005.48	14.27
3	苏州博莱特石英有限公司	原材料	479.41	6.81
4	北京环宇京辉京城气体科技有限公司	燃料气体	388.28	5.51
5	贺利氏	原材料	366.86	5.21
	合计		4,797.08	68.09
2018 年度前五名供应商				
1	石英股份	原材料	2,645.89	44.01
2	贺利氏	原材料	570.97	9.50
3	北京环宇京辉京城气体科技有限公司	燃料气体	480.94	8.00
4	迈图	原材料	458.28	7.62
5	宝盛石英	原材料	349.51	5.81

	合计		4,505.59	74.94
--	----	--	----------	-------

报告期内，发行人向关联方石英股份的关联采购金额占当期采购金额的比例分别为 44.01%、36.30%、23.03% 及 10.92%，采购比例均未超过 50%，且呈现逐年下降的趋势。

报告期，石英材料合格供应商数量情况：

期间	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合格石英材料供应商数量情况（家）	38.00	34.00	26.00	20.00

报告期内，主要石英材料供应商合作情况如下：

单位：万元

供应商名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	是否报告期新增供应商	业务合作时间
石英股份	400.10	1,517.62	2,557.05	2,645.89	否	10 年以上
东海县宝盛石英制品有限公司	283.83	963.15	176.50	349.51	否	10 年以上
连云港福东正佑照明电器有限公司	11.73	415.59	1,005.48	99.94	否	10 年以上
贺利氏	115.25	238.39	366.86	570.97	否	10 年以上
东海县奥博石英制品有限公司	721.28	840.14	-		是	1-2 年
迈图	249.47	119.78	359.51	458.28	否	10 年以上
鑫协	311.97	415.81	267.69	148.74	否	10 年以上
苏州博莱特石英有限公司	178.68	271.50	479.41	40.84	是	3-4 年

报告期内，发行人合作石英材料供应商数量不断增加，且第一大供应商采购占比不断降低。发报告期内，发行人向石英股份采购金额占采购总额未超过 50%，且呈持续下降的趋势，对其采购亦不存在重大依赖。

2、发行人销售情况

目前公司国内客户超 200 家，遍及半导体、光伏等多个下游行业。

报告期内，发行人向石英股份销售金额占当期销售收入的比重分别为 2.52%、2.53%、0.90% 和 0.38%；向安徽安芯销售金额占当期销售收入的比重分别为 0.001%、0.10%、0.11% 和 0.15%。报告期内的关联销售均为正常的市场化交易行为，交易价格采用市场化定价方式协商确定，且报告期内关联销售占公司整体比例较小，对发行人财务状况无重大影响。

综上所述，发行人具有独立面向市场的能力，不存在对关联方的重大依赖，关联交易对公司财务状况和经营成果无重大影响、对公司正常生产经营和独立运作没有造成实质性影响。

六、说明在报告期是否存在关联方代发行人支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情形

报告期内，发行人依法依规经营，不存在关联方代为支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向公司提供经济资源的情形。

公司董事、监事、高级管理人员及持股 5%以上的股份已出具承诺：“不存在通过任何方式为公司承担成本费用、输送利益和其他利益安排等情形。”

七、请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项进行核查并明确发表核查意见

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、获取了发行人持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员出具的承诺函；

2、查阅发行人及其子公司的大额资金流水，关注其中交易对手方是否存在关联方的情况；

3、对重要客户、供应商进行实地走访，通过访谈了解其基本情况，交易定价情况，以及是否存在其他利益安排等信息对供应商函证、走访的情况如下：

（1）供应商函证情况

申报会计师对主要供应商采购额进行函证，报告期内发函比例分别为 85.16%、85.92%、90.15%、84.15%，回函确认比例分别为 85.16%、85.92%、90.15%、84.15%，主要供应商函证的核查情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
材料采购总额（万元）	3,662.32	6,590.13	7,044.86	6,011.39
发函供应商数量	16.00	19.00	19.00	19.00
发函金额（万元）	3,081.98	5,940.95	6,052.62	5,119.55
发函比例	84.15%	90.15%	85.92%	85.16%
回函金额（万元）	3,081.98	5,940.95	6,052.62	5,119.55
回函比例	84.15%	90.15%	85.92%	85.16%
其中：回函相符金额（万元）	3,081.98	5,940.95	6,052.62	5,119.55
回函相符比例	84.15%	90.15%	85.92%	85.16%

未回函供应商数量	-	-	-	-
未回函金额（万元）	-	-	-	-
未回函比例	-	-	-	-
替代测试比例	-	-	-	-
发函方式	积极式函证	积极式函证	积极式函证	积极式函证

针对未回函供应商实施了替代性程序，检查了相关供应商的合同、发票、对账单、和银行流水等支持性文件，未发现重大异常。

（2）主要供应商走访情况

对报告期各期主要供应商的公司信息、主要管理人员、主营业务、业务规模、人员规模、办公地点等进行了公开检索，对主要供应商与公司是否存在关联关系进行判断。经查询，公司主要供应商与公司不存在关联关系，其主营业务、业务规模、人员规模与公司交易情况相符，不存在异常；

报告期内，供应商访谈核查情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
材料采购总额	3,662.32	6,590.13	7,044.86	6,011.39
访谈核查金额	3,037.60	5,831.87	6,140.79	5,100.25
访谈核查比例	82.94%	88.49%	87.17%	84.84%

注：2021年4-6月公司主要供应商未发生变动

4、获取并查阅了发行人董事、监事、高级管理人员、出纳、主要销售负责人、采购负责人报告期内任职期间的大额个人银行流水，关注其中交易对手方是否存在关联方的情况；

5、访谈发行人管理层，包括但不限于发行人实际控制人、销售业务负责人、财务负责人、采购业务负责人等，了解公司的主要销售/采购情况、回款/付款情况、业务发展情况等相关信息；

6、走访石英股份，并通过公开信息核查石英股份的工商资料、资信状况，对双方合作情况、交易情况、回款/付款状况、产品质量及退换货情况等重要事项进行了解；

7、对报告期内与石英股份的销售及收款、采购与付款情况进行函证确认；

8、核查发行人销售/采购台账，结合发行人应收款项及应收票据、应付账款情况核查交易的真实性、完整性、准确性；同时根据产品单价信息，测算公司报告期内单价变动以及分析单价、毛利变动的合理性；

9、获取或核查销售/采购合同，核查公司信用政策、销售/采购政策、具体销售/采购情况等；

10、核查相应的财务资料，包括发票、出库单/入库单、对账单、物流单、回款/付款单据，根据发行人销售政策获取收入确认验收单据；

11、取得石英股份的比价说明；

12、对报告期内关联交易价格进行横向、纵向对比。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人与关联方同时发生采购和销售具有必要性、公允性；

2、不存在关联方替发行人承担成本、费用以及向发行人输送利益的情形，不存在利用单一来源采购等调节主要原材料采购价格进而调节利润的情形；

3、相关关联方与发行人之间不存在互相存在经营依赖；

4、发行人销售的产品为定制化产品，各客户之间的销售价格不具有可比性；

5、发行人关联交易履行了公司章程规定的决策程序，不存在对关联方的重大依赖，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力；

6、报告期不存在关联方代发行人支付成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情形。

四、财务会计信息与管理层分析

问题 14. 下游行业周期性波动对经营业绩稳定性的影响

根据申请材料，发行人下游主要行业为半导体、光伏，2010 年至 2020 年全球半导体市场规模波动较大，2015 年至 2020 年全国光伏类计装机量增长率呈下滑趋势。根据公开信息，全球半导体行业在技术驱动和宏观经济的影响下呈周期波动发展，具有较强的周期性；我国对光伏装机容量、补贴规模、补贴力度的宏观调控政策及措施的调整等对光伏行业具有较大影响。若半导体及光伏行业出现周期性下降，则发行人可能存在经营业绩波动的风险。

(1) 主要产品销售情况披露不充分。根据申请材料，公司主营业务收入为石英玻璃制品加工，主要产品涵盖 4、6、8 和 12 英寸半导体芯片生产线用石英产品，半导体工业中用量较大的石英制品是扩散、氧化、退火等高温工艺中所使用的石英炉管及与之相配套的石英舟等。请发行人：①按照不同产品尺寸、客户类型（半导体集成电路芯片用、光伏太阳能行业用）、境内外区域等，披露石英舟（立式石英舟、卧式石英舟）、石英管道（立式炉管、卧式炉管）及石英仪器（石英湿氧瓶、基座等）的销售数量及金额、成本及毛利率情况及其变动原因分析，披露各尺寸产品对应的机器设备情况、产能、产量、产能利用率、产销率的情况，分类说明报告期各期前五大客户的名称、销售内容、销售数量及价格、销售金额及占比、毛利率及对比情况分析。②披露适用于氧化、扩散、CVD 的石英舟（立式石英舟、卧式石英舟）、石英管道（立式炉管、卧式炉管）及石英仪器主要产品的使用寿命、客户采购周期等，说明石英舟、石英管道与石英仪器（石英湿氧瓶、基座）等配套使用情况、是否存在配套销售。

(2) 披露合格供应商、产品认证与订单获取情况。根据申请材料，石英制品供应商提供的不同规格的产品通常需要单独通过半导体设备厂商或芯片制造厂商的测试，产品试验合格才可以供货。公司一直为国内各大型微电子集团、半导体研究所、国防科工委生产配套石英玻璃制品，是多家重要客户的石英制品合格供应商。目前公司国内客户超 200 家，并于 2020 年 1 月通过中芯国际 12 英寸核心零部件石英晶舟认证。请发行人：①按照半导体设备厂商或芯片制造厂商、半导体研究所等分类披露各期客户数量、合同金额及占比情况、平均单家客户收入贡献额。②详细披露已通过半导体设备厂商或芯片制造厂商测试的不同规格的产品类型及

型号、已取得的石英制品合格供应商认证数量及其报告期内交易情况。③披露截至本次问询回复日公司与中芯国际订单签订情况，说明保荐工作报告中“形成了以中芯国际、日本东京电子（TEL）、美国 AXT 公司等半导体制造企业为主体的客户结构”是否具有确切依据。

（3）半导体、光伏行业周期性波动对经营业绩的影响。根据申请材料，2018年至2021年1-3月发行人光伏太阳能行业用石英产品毛利率由42.63%持续下滑至8.41%，光伏行业产品价格与毛利总体回落。根据2021年半年报（未经审计），发行人扣除非经常性损益后的净利润同比下滑6.07%，加权平均净资产收益率为4.55%，其中光伏太阳能行业用石英产品营业收入同比减少27.16%、毛利率减少25.07%。请发行人：①结合下游行业整体发展趋势、主要客户的采购金额、产能产量及经营业绩变动情况，披露2019年、2020年公司销售收入大幅增长的原因、销售的稳定性和持续性，与同行业可比公司销售收入等主要经营指标的变动幅度是否存在重大差异。②披露截至本次问询回复日，发行人所有在手订单的明细情况，包括签署日期、合作期限、对应客户、约定的产品内容、数量、单价及金额情况、交割时间等其他履约义务、订单预计收入确认金额及区间等。③结合半导体、光伏太阳能行业领域主要客户对供应商准入门槛的管理制度、对公司石英制品的总需求量及公司石英制品占主要客户需求量的比例、是否签署长期合作协议、发行人是否属于核心供应商等，说明公司是否存在业绩大幅下滑风险、是否对持续经营能力存在重大不利影响，并在重大事项提示中有针对性地提示下游行业周期性波动对发行人未来业绩的影响。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查前述事项并发表明确意见。（2）说明对销售收入的准确性以及收入确认的合规性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比，详细说明：①报告期各期对客户发函的函证数量、具体内容、销售金额和数量及比例，客户的回函数量、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性；②实地走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。

回复说明：

一、主要产品销售情况披露不充分

(一) 按照不同产品尺寸、客户类型（半导体集成电路芯片用、光伏太阳能行业用）、境内外区域等，披露石英舟（立式石英舟、卧式石英舟）、石英管道（立式炉管、卧式炉管）及石英仪器（石英湿氧瓶、基座等）的销售数量及金额、成本及毛利率情况及其变动原因分析，披露各尺寸产品对应的机器设备情况、产能、产量、产能利用率、产销率的情况，分类说明报告期各期前五大客户的名称、销售内容、销售数量及价格、销售金额及占比、毛利率及对比情况分析。

1、按照不同产品尺寸、客户类型、境内外区域等，石英舟、石英管道及石英仪器的销售数量及金额、成本及毛利率情况及其变动原因情况分析

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入按产品或服务分类”中补充修改披露如下：

“

发行人主营业务为石英舟、石英管道、石英仪器等石英玻璃制品的研发、生产和销售。发行人生产的石英制品主要为定制化产品，均以客户提供的图纸及技术标准进行定制化的制作，具有非标准化的特性。客户提交的订单数量、规格型号较多，但单批次产品数量不多。报告期内，发行人共生产 40 余万件（支）石英制品，涉及规格近 6,000 种，报告期内同规格的产品平均仅生产 60 余件（支），且不同规格的产品涉及用料、工艺、客户类型也极为分散，呈现高度定制化、特殊化的情况。

其中，石英舟分为立式石英舟和卧式石英舟，石英管道分为立式炉管和卧式炉管等类别。石英仪器主要系用于半导体集成电路生产过程中扩散、氧化、沉积、刻蚀等技术环节，其产品包括石英湿氧瓶、基座、套管、石英清洗槽、石英门等数十个细分类别，相应单价和成本会根据客户的要求、用途、大小、材质、工艺等有较大的变化。其中精密仪器加工相对复杂，多用于关键技术环节，一般仪器加工相对简单，多用于普通技术环节。故各期相应收入规模及毛利率水平波动性较大，系正常的市场现象。

(1) 按制作晶圆尺寸区分产品类别的具体情况

报告期内，发行人产品按照应用行业领域分为半导体集成电路石英制品、光伏太阳能石英制品及其他类产品。其中半导体集成电路石英制品因用于晶圆制造，

故发行人的半导体集成电路类产品可以生产晶圆的尺寸有4英寸、6英寸、8英寸及12英寸等类型，发行人将其划分为6英寸以下、6英寸、8英寸、12英寸等4类。以上尺寸均指在客户使用过程中，用于制作晶圆产品的尺寸，而非发行人产品的尺寸，发行人的产品规格通常以口径（包含内径、外径）及长度区分。

而应用到光伏产品上的石英件是电池片生产过程中需要的，电池片通常是正方形的，与半导体集成电路制成的晶圆不同。光伏太阳能行业很少以尺寸区分电池片，发行人提供给该类企业的石英制品也通常不以尺寸区分。

应用于半导体集成电路类产品及光伏太阳能类产品以外的行业全部归集为其他类行业。因石英制品应用领域广泛，很多行业根据自身需要定制石英制品。该类石英制品占发行人收入规模较小，且不存在以尺寸区分相应制成品的情况。

报告期内，发行人半导体集成电路类产品按照应用晶圆的产品尺寸区分的情况如下：

1) 按尺寸区分的数量、收入、成本及毛利率情况

① 2021年1-6月

单位：万元、件（支）

生产晶圆尺寸	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
用于生产8英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	254	207.65	66.45	68.00%
		卧式石英舟	44	23.10	7.80	66.23%
	石英管道	立式炉管	184	420.99	113.44	73.05%
		卧式炉管	48	32.01	20.94	34.58%
	石英仪器	精密仪器	982	146.46	45.35	69.03%
		一般仪器	154	14.81	4.09	72.40%
	小计：		1,666	845.01	258.07	
用于生产6英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	89	36.53	10.39	71.55%
		卧式石英舟	1,253	245.14	152.12	37.95%
	石英管道	立式炉管	126	139.82	45.85	67.21%
		卧式炉管	6,097	929.62	434.78	53.23%
	石英仪器	精密仪器	1,197	216.15	84.84	60.75%
		一般仪器	5,189	164.20	116.81	28.86%
	小计：		13,951	1731.47	844.79	
用于生产6英寸以下晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	23	6.25	1.45	76.83%
		卧式石英舟	2,526	269.30	128.16	52.41%
	石英管道	立式炉管	9	4.82	1.11	77.06%
		卧式炉管	22,279	1624.62	852.05	47.55%
	石英仪器	精密仪器	7,826	477.49	163.23	65.81%
		一般仪器	14,771	317.15	154.73	51.21%

	小计:		47,434	2,699.64	1,300.74	
	总计:		63,051	5,276.12	2,403.60	

② 2020 年度

单位: 万元、件(支)

生产晶圆尺寸	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
用于生产 8 英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	354	276.64	88.91	67.86%
		卧式石英舟	308	84.28	29.37	65.15%
	石英管道	立式炉管	316	651.94	280.26	57.01%
		卧式炉管	132	240.76	150.37	37.54%
	石英仪器	精密仪器	4,528	304.32	171.67	43.59%
		一般仪器	599	22.36	4.53	79.73%
	小计:		6,237	1,580.31	725.10	
用于生产 6 英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	196	71.88	25.55	64.46%
		卧式石英舟	2,397	450.14	245.39	45.49%
	石英管道	立式炉管	163	161.42	52.23	67.65%
		卧式炉管	9,343	1,484.66	833.19	43.88%
	石英仪器	精密仪器	2,487	350.65	136.34	61.12%
		一般仪器	7,418	277.46	200.96	27.57%
	小计:		22,004	2,796.23	1,493.66	
用于生产 6 英寸以下晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	27	9.19	2.35	74.37%
		卧式石英舟	3,802	437.88	236.22	46.05%
	石英管道	立式炉管	3	3.23	0.92	71.44%
		卧式炉管	52,554	3,134.53	1,867.47	40.42%
	石英仪器	精密仪器	7,775	723.99	333.46	53.94%
		一般仪器	22,570	433.70	276.71	36.20%
	小计:		86,731	4,742.52	2,717.14	
总计:		114,972	9,119.06	4,935.89		

③2019 年度

单位: 万元、件(支)

生产晶圆尺寸	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
用于生产 12 英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	6	2.96	3.79	-27.89%
	小计:		6	2.96	3.79	
用于生产 8 英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	556	515.54	174.78	66.10%
		卧式石英舟	90	12.92	6.23	51.79%
	石英管道	立式炉管	171	340.32	128.36	62.28%
		卧式炉管	286	463.77	267.86	42.24%
	石英仪器	精密仪器	5,893	437.94	178.07	59.34%
		一般仪器	1,587	92.31	31.83	65.51%
	小计:		8,583	1862.79	787.13	
用于生产 6 英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	191	87.72	32.62	62.82%
		卧式石英舟	2,714	358.20	194.85	45.60%

生产晶圆尺寸	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
	石英管道	立式炉管	181	195.72	65.61	66.48%
		卧式炉管	5,637	1227.81	659.27	46.31%
	石英仪器	精密仪器	3,973	513.32	215.52	58.01%
		一般仪器	9,343	276.88	184.00	33.55%
	小计:		22,039	2659.66	1,351.86	
用于生产6英寸以下晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	6	4.20	1.36	67.63%
		卧式石英舟	3,155	370.65	217.53	41.31%
	石英管道	立式炉管	6	5.80	1.57	73.00%
		卧式炉管	26,405	2052.38	1,235.56	39.80%
	石英仪器	精密仪器	6,452	613.58	280.68	54.26%
		一般仪器	18,955	440.67	256.41	41.81%
	小计:		54,979	3,487.28	1,993.11	
总计:		85,607	8,012.69	4,135.89		

④ 2018 年度

单位：万元、件（支）

生产晶圆尺寸	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
用于生产12英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	100	106.37	65.41	38.50%
	小计:		100	106.37	65.41	
用于生产8英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	593	415.58	190.76	54.10%
		卧式石英舟	8	1.03	0.88	14.48%
	石英管道	立式炉管	204	312.01	147.28	52.80%
		卧式炉管	269	444.48	215.28	51.57%
	石英仪器	精密仪器	849	262.36	124.97	52.36%
		一般仪器	673	34.29	13.31	61.19%
	小计:		2,596	1,469.74	692.47	
用于生产6英寸晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	142	69.31	28.05	59.54%
		卧式石英舟	2,460	327.81	184.97	43.57%
	石英管道	立式炉管	77	101.21	33.27	67.13%
		卧式炉管	7,825	1,512.78	873.18	42.28%
	石英仪器	精密仪器	4,559	554.02	249.05	55.05%
		一般仪器	7,368	292.43	186.04	36.38%
	小计:		22,431	2,857.56	1,554.55	
用于生产6英寸以下晶圆的石英制品	石英舟	立式石英舟	3	2.19	0.57	73.91%
		卧式石英舟	2,910	363.90	212.22	41.68%
	石英管道	立式炉管	3	3.13	0.96	69.48%
		卧式炉管	53,878	2,667.19	1,599.80	40.02%
	石英仪器	精密仪器	7,338	679.70	296.10	56.44%
		一般仪器	21,243	389.89	219.77	43.63%
	小计:		85,375	4,106.00	2,329.41	
总计:		110,502	8,539.66	4,641.84		

2) 按尺寸区分的收入、成本及毛利率波动分析

石英舟分为立式石英舟和卧式石英舟，石英管道分为立式炉管和卧式炉管，石英仪器分为精密仪器和一般仪器等。其中应用于同尺寸晶圆类产品且同种类产品的单价、单位成本受原料材质、工艺要求及产品规格的影响较大。产品规格是指产品的内径、外径及长度指标等。

①应用于 12 英寸晶圆的产品波动情况如下：

单位：万元、件（支）

年度	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
2019	石英舟	立式石英舟	6	2.96	3.79	-27.89%
2018	石英舟	立式石英舟	100	106.37	65.41	38.50%

发行人 2019 年度 12 英寸石英舟产品收入及毛利均相对 2018 年度下降，主要系当期发行人根据 K 客户要求试制产品，属于测试性产品，故存在收入及毛利不稳定的情况。

②应用于 8 英寸晶圆的产品波动情况

A. 立式石英舟

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
立式石英舟	2021 年 1-6 月	254	207.65	66.45	68.00%
	2020 年度	354	276.64	88.91	67.86%
	2019 年度	556	515.54	174.78	66.10%
	2018 年度	593	415.58	190.76	54.10%

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 8 英寸晶圆的立式石英舟销售收入增加 99.96 万元，上升幅度为 24.05%，主要系 L 客户因当期业务需求增加相应产品收入 77.52 万元所致。2020 年度营业收入相对 2019 年度减少 238.90 万元，下降幅度为 46.34%，主要系受疫情及市场环境的影响，境外客户订单减少 186.19 万元、M 客户订单减少 60.05 万元所致。

2019 年发行人该类产品毛利率相对 2018 年度增加 12.00%，主要系该类产品主要客户 L 及 M 因产品规格变化导致产品单价上升，当期该类产品平均单价上升 2,264.20 元，上升幅度 32.31%，但同期成本未发生明显变化。2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月份，该类产品总体毛利保持稳定，波动相对较小。

B. 卧式石英舟

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
------	----	----	----	----	-----

卧式石英舟	2021年1-6月	44	23.10	7.80	66.23%
	2020年度	308	84.28	29.37	65.15%
	2019年度	90	12.92	6.23	51.79%
	2018年度	8	1.03	0.88	14.48%

报告期内,发行人应用于8英寸晶圆的卧式石英舟销售收入总体呈上升趋势,但收入规模总体较小。2019年度相对2018年度增加收入11.89万元,上升幅度为1059.40%,主要系2018年度该产品仅存在C客户少量收入。2019年度除C客户增加收入3.77万元外,新增L客户、N客户等,综合使当期收入增加。2020年度相对2019年度增加收入71.37万元,上升幅度为552.49%。主要系当期除C客户增加收入10.83万元外,新增O客户、B客户、H客户收入共67.34万元所致。

2018年度发行人应用于8英寸晶圆的卧式石英舟系受客户委托进行试制,故当期销售金额及毛利率均比较低。2019年度开始已逐步稳定,随着相应产品技术逐步成熟,且逐步规模化生产,相应的成本也逐步降低。2019年度发行人该产品平均单位成本下降了404.58元,其中物料消耗、人工费用、制造费用均有大幅度下降,单位成本平均下降幅度36.90%,是当期毛利率水平上升37.32%的主要原因。2020年度发行人该类毛利率较2019年度上升13.36%。当期境外O客户订购200件同规格产品,因该产品系外贸产品且客户要求较高,相应定价及毛利率较高,该订单共形成毛利37.43万元,占当期毛利68.16%,是当期毛利率提高的主要原因。

C. 立式炉管

单位:万元、件(支)

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
立式炉管	2021年1-6月	184	420.99	113.44	73.05%
	2020年度	316	651.94	280.26	57.01%
	2019年度	171	340.32	128.36	62.28%
	2018年度	204	312.01	147.28	52.80%

报告期,发行人应用于8英寸晶圆的立式炉管销售收入总体呈上升趋势。2019年度相对2018年度增加收入28.31万元,上升幅度9.07%。主要系当期M客户、H客户、P客户等增加该产品营业收入134.52万元,同时C客户及境外客户减少收入35.19万元、境外客户收入减少62.67万元综合所致。2020年度相对2019年度增加收入311.63万元,上升幅度91.57%,主要系当期E客户、B客户新增该产品收入362.70万元所致,订单主要集中在下半年,与当期半导体集成电路市

场升温趋势保持一致。

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 8 英寸晶圆的立式炉管毛利率上升 9.48%，主要受当期客户变化及对应产品规格的变动影响，当期平均销售单价上涨 4,607.19 元。2019 年度平均单价相对上年度上升幅度为 30.12%，而同期单位成本总体平稳，仅上升 3.98%，故毛利率上升。2020 年度相对 2019 年度该产品毛利率下降 5.27%，主要系新增 E 客户占当期该产品总收入的比重为 48.38%，比重较大，且毛利率仅为 53.53%，总体拉低了当期同类产品的毛利率水平。2021 年 1-6 月份发行人该产品毛利率相对 2020 年度增加 16.04%，主要因该产品中当期新增 H 客户相应半导体集成电路类产品营业收入 222.81 万元，占同期该产品比重 52.93%。且由于当期 H 客户向发行人采购卧式炉管相应订单定价比较低，导致部分规格产品毛利率较低或存在负毛利率的情况，客户在该类产品下单过程中调整了相应产品单价，以弥补发行人的合理利润，因此该笔订单综合毛利率水平达到 70.96%，总体拉高了该产品的毛利率水平。

D. 卧式炉管

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
卧式炉管	2021 年 1-6 月	48	32.01	20.94	34.58%
	2020 年度	132	240.76	150.37	37.54%
	2019 年度	286	463.77	267.86	42.24%
	2018 年度	269	444.48	215.28	51.57%

2018 年度、2019 年度发行人应用于 8 英寸晶圆的卧式炉管销售收入相对稳定，总体变化不大。2020 年度相对 2019 年度该产品营业收入减少 223.01 万元，下降幅度为 48.09%。主要系当期 Q 客户相对上年度同期营业收入减少 254.32 万元所致。因 Q 客户向发行人采购相应产品主要受其境外客户委托代为采购，2020 年受疫情因素影响，其下游境外客户该类订单下降，故造成发行人当期该类收入大幅下降。

Q 客户系发行人应用于 8 英寸晶圆的卧式炉管的主要客户，报告期内该客户占当期该产品营业收入比重分别为 60.95%、83.82%、55.83%、87.37%，对当期该产品的毛利率波动产生重要影响。2019 年度相对 2018 年度毛利率下降 9.32%，主要系发行人向 Q 客户销售该产品受原料价格波动影响，平均单位成本上涨 1,895.83 元，上升幅度为 23.85%，而同期该类别产品价格变化较小，成本的增加

导致当期毛利率的下降。2020 年度相对 2019 年度发行人该类产品毛利率下降 4.70%，主要系 2020 年度 Q 客户应用于 8 英寸晶圆的卧式炉管因其客户定制要求，其产品规格发生较大变化。其单价及单位成本均发生波动，其中当期单价上涨 1,858.62 元，上升 11.57%。当期单位成本上涨 4,260.21 元，上升 43.28%，由于成本上涨幅度远大于收入上涨幅度，导致当期毛利率水平进一步下降。2021 年 1-6 月，发行人该类产品毛利率相对 2019 年度波动较小。

E. 精密仪器

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
精密仪器	2021 年 1-6 月	982	146.46	45.35	69.03%
	2020 年度	4,528	304.32	171.67	43.59%
	2019 年度	5,893	437.94	178.07	59.34%
	2018 年度	849	262.36	124.97	52.36%

2019 年相对 2018 年，发行人应用于 8 英寸晶圆的精密仪器增加 175.58 万元，上升幅度为 66.93%。主要系当期 H 客户和 M 客户增加套管、接液瓶、其他等精密仪器产品收入合计 176.64 万元所致。2020 年度相对 2019 年度，发行人该类产品减少收入 133.62 万元，下降幅度为 30.51%。主要系 H 客户、C 客户当期套管、其他类产品营业收入下降 90.60 万元，受疫情影响境外 K 客户营业收入减少 44.58 万元所致。

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 8 英寸晶圆的精密仪器毛利率增加 6.97%，主要系当期精密仪器中套管产品毛利水平相对较高，达到 70.57%。同比收入相对上年度增加 107.88 万元，拉高了总体同类产品毛利率水平所致。2020 年度相对 2019 年度，发行人该类产品毛利率下降 15.75%，主要系当期毛利率水平较高的套管、其他类产品收入大幅度下降，导致当期该产品总体毛利水平下降所致。2021 年 1-6 月份相对 2020 年度，发行人该类产品毛利率上升 25.44%，主要系当期毛利率水平较高的套管、其他类产品占当期精密仪器总体比重较高，达到 57.09%，总体拉高了发行人该类产品毛利率所致。

F. 一般仪器

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
一般仪器	2021 年 1-6 月	154	14.81	4.09	72.40%
	2020 年度	599	22.36	4.53	79.73%
	2019 年度	1,587	92.31	31.83	65.51%

	2018 年度	673	34.29	13.31	61.19%
--	---------	-----	-------	-------	--------

2019 年相对 2018 年，发行人应用于 8 英寸晶圆的一般仪器增加 58.02 万元，上升幅度为 169.21%。主要系当期 H 客户、M 客户增加石英挡板、点火枪等一般仪器产品收入合计 49.27 万元，同时新增 R 客户增加收入 14.46 万元所致。2020 年度相对 2019 年度，发行人该类产品收入减少 69.94 万元，下降幅度为 75.77%。主要系 H 客户、C 客户、M 客户当期点火枪、其他、石英挡板等产品营业收入下降 69.32 万元所致。

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 8 英寸晶圆的一般仪器总体毛利率相对平稳。2020 年度相对 2019 年度，发行人该类产品毛利率增加 14.22%，主要系当期不同类别一般仪器收入结构的变化影响，毛利率水平较高的其他、石英挡板占收入的比重提升，两类产品占当期该类产品收入的比重达 91.20%，导致总体毛利率上升。2021 年 1-6 月份相对 2020 年度，发行人该类产品毛利率减少 7.33%，主要系当期毛利率水平较高的石英挡板产品占当期收入的比重大幅下降，仅占 5.59%，总体提高了发行人该类产品毛利率所致。

②应用于 6 英寸晶圆的产品波动情况

A. 立式石英舟

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
立式石英舟	2021 年 1-6 月	89	36.53	10.39	71.55%
	2020 年度	196	71.88	25.55	64.46%
	2019 年度	191	87.72	32.62	62.82%
	2018 年度	142	69.31	28.05	59.54%

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 6 英寸晶圆的立式石英舟收入增加 18.40 万元，主要系当期境外 L 客户新增订单 15.67 万元所致。2020 年相对 2019 年该类产品收入波动较小。

2018 年度至 2020 年度毛利率波动较小，总体呈上升趋势。2021 年 1-6 月相对 2019 年度毛利率上升 7.09%，主要系当期 B 客户共发生收入 18.05 万元，占当期该类产品收入的比重为 49.42%。而当期 B 客户单位成本下降 409.10 元，降幅达 24.98%，导致该类收入当期毛利水平有所增加。

B. 卧式石英舟

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
卧式石英舟	2021年1-6月	1,253	245.14	152.12	37.95%
	2020年度	2,397	450.14	245.39	45.49%
	2019年度	2,714	358.20	194.85	45.60%
	2018年度	2,460	327.81	184.97	43.57%

2018年度、2019年度应用于6英寸晶圆的卧式石英舟营业收入规模总体保持相对平稳。2020年度相对2019年度增加91.94万元，上升幅度为25.67%。主要系受半导体集成电路市场下半年开始活跃，H客户下半年订单增加149.40万元，同时受疫情影响境外L客户收入下降45.44万元所致。

2018年度至2020年度，发行人应用于6英寸晶圆的卧式石英舟毛利率波动较小，2021年1-6月该产品毛利率相对2020年度下降7.54%，主要系2021年1-6月份，H客户向公司定制新规格型号的该产品，故该客户该产品平均单价下降3,126.62元，下降34.24%。而同期对应单位成本价格上升677.53元，上升16.11%，综合导致发行人该产品毛利率水平下降。

C. 立式炉管

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
立式炉管	2021年1-6月	126	139.82	45.85	67.21%
	2020年度	163	161.42	52.23	67.65%
	2019年度	181	195.72	65.61	66.48%
	2018年度	77	101.21	33.27	67.13%

2019年度相对2018年度，发行人应用于6英寸晶圆的立式炉管营业收入增加94.51万元，上升幅度为93.38%。主要系当期BH客户、B客户等增加收入60.90万元，同时新增9家客户收入合计金额39.18万元所致。2020年度发行人收入相对2019年度减少34.29万元，下降幅度为17.52%。主要系2019年度新增9家客户订单于当期完成，2020年度上述客户未新增订单所致。

报告期内，发行人应用于6英寸晶圆的立式炉管总体毛利率相对稳定。

D. 卧式炉管

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
卧式炉管	2021年1-6月	6,097	929.62	434.78	53.23%
	2020年度	9,343	1,484.66	833.19	43.88%
	2019年度	5,637	1,227.81	659.27	46.31%
	2018年度	7,825	1,512.78	873.18	42.28%

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 6 英寸晶圆的卧式炉管营业收入减少 284.96 万元，下降幅度为 18.84%。主要系 G 客户当期订单减少 271.48 万元所致。2020 年度相对 2019 年度，发行人该类产品营业收入增加 256.85 万元，上升幅度为 20.92%，主要系 G 客户当期订单增加 231.16 万元所致。

2018 年度至 2020 年度发行人总体毛利率较为平稳，2021 年 1-6 月毛利率相对 2020 年度增加 9.35%，主要系当期受客户定制产品规格变化，当期该类产品平均单位成本减少 178.68 元，下降 20.04%，而当期该类产品平均单价下降 4.05%所致。

E. 精密仪器

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
精密仪器	2021 年 1-6 月	1,197	216.15	84.84	60.75%
	2020 年度	2,487	350.65	136.34	61.12%
	2019 年度	3,973	513.32	215.52	58.01%
	2018 年度	4,559	554.02	249.05	55.05%

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 6 英寸晶圆的精密仪器收入变化幅度较小。2020 年度相对 2019 年度，发行人收入减少 162.67 万元，下降幅度为 31.69%。主要系当期 D 客户、U 客户套管、其他等精密仪器对应收入减少 95.39 万元，同期受疫情影响 L 客户、V 客户等几家境外公司同类收入减少 52.76 万元所致。

报告期内，发行人应用于 6 英寸晶圆的精密石英仪器总体毛利率相对平稳，小幅度波动主要系不同毛利率水平产品的收入结构变化所致。

F. 一般仪器

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
一般仪器	2021 年 1-6 月	5,189	164.20	116.81	28.86%
	2020 年度	7,418	277.46	200.96	27.57%
	2019 年度	9,343	276.88	184.00	33.55%
	2018 年度	7,368	292.43	186.04	36.38%

2018 年度至 2020 年度，发行人应用于 6 英寸晶圆的一般石英仪器收入相对稳定，收入波动幅度较小。

2019 年相对 2018 年度，发行人的毛利率波动较小。2020 年相对 2019 年度毛利率下降 5.97%，主要系一般仪器中其他类产品受规格型号变化，毛利率由 2019

年度的 29.25% 下降至 2020 年度的 25.03%，而占当期一般仪器收入的比重由 2019 年度的 78.03%，上升至 2020 年的 84.59%，而其毛利率水平下降所致。2021 年 1-6 月该类产品毛利率基本与 2020 年度一致，变动幅度较小。

③应用于 6 英寸以下晶圆的产品波动情况

A. 立式石英舟

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
立式石英舟	2021 年 1-6 月	23	6.25	1.45	76.83%
	2020 年度	27	9.19	2.35	74.37%
	2019 年度	6	4.20	1.36	67.63%
	2018 年度	3	2.19	0.57	73.91%

报告期内，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的立式石英舟总体收入规模较小，呈上升趋势。

报告期内，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的立式石英舟的总体毛利率水平变化较小。

B. 卧式石英舟

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
卧式石英舟	2021 年 1-6 月	2,526	269.30	128.16	52.41%
	2020	3,802	437.88	236.22	46.05%
	2019	3,155	370.65	217.53	41.31%
	2018	2,910	363.90	212.22	41.68%

2018 年度、2019 年度发行人用于 6 英寸以下晶圆的卧式石英舟总体营业收入规模稳定。2020 年度相对 2019 年度该产品增加 67.23 万元，上升幅度为 18.14%。主要系当期 A 客户增加收入 71.82 万元所致。

2018 年度至 2020 年度，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的卧式石英舟毛利率总体相对平稳，2021 年 1-6 月份毛利率水平上升系当期客户产品规格变化影响，当期单位成本下降 113.92 元，同期单位收入下降 85.58 元，单位成本下降幅度大于当期单位收入下降幅度所致。

C. 立式炉管

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
立式炉管	2021 年 1-6 月	9	4.82	1.11	77.06%
	2020 年度	3	3.23	0.92	71.44%

	2019 年度	6	5.80	1.57	73.00%
	2018 年度	3	3.13	0.96	69.48%

报告期内，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的立式炉管营业收入规模较小，毛利率水平相对平稳。

D. 卧式炉管

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
卧式炉管	2021 年 1-6 月	22,279	1,624.62	852.05	47.55%
	2020 年度	52,554	3,134.53	1,867.47	40.42%
	2019 年度	26,405	2,052.38	1,235.56	39.80%
	2018 年度	53,878	2,667.19	1,599.80	40.02%

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的卧式炉管营业收入减少 614.81 万元，下降幅度为 23.05%。主要系 G 客户、S 客户、J 客户三家单位营业收入合计减少 664.99 万元所致。2020 年相对 2019 年该产品营业收入增加 1,082.16 万元，上升幅度为 52.73%。主要系 G 客户、A 客户、B 客户、J 客户四家客户该产品营业收入合计增加 1,005.21 万元所致。

2018 年度至 2020 年度，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的卧式炉管总体毛利率相对平稳，2021 年 1-6 月份毛利率相对 2020 年度增加 7.13%，主要系当期受客户产品规格型号变化，发行人该类产品的平均单价增加 132.78 元，相对 2019 年度上升 22.26%，而当期该类产品的平均成本上升 27.10 元，上升 7.63%，单价上涨幅度大于单位成本所致。

E. 精密仪器

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
精密仪器	2021 年 1-6 月	7,826	477.49	163.23	65.81%
	2020 年度	7,775	723.99	333.46	53.94%
	2019 年度	6,452	613.58	280.68	54.26%
	2018 年度	7,338	679.70	296.10	56.44%

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的精密石英仪器收入减少 66.12 万元，下降幅度为 9.73%。主要系 2018 年 W 客户、X 客户等 25 家客户存在其他类、石英清洗槽等产品营业收入 61.88 万元，而 2019 年度未发生该类业务所致。2020 年度相对 2019 年度该类收入增加 110.41 万元，上升幅度为 17.99%。主要系当期 AP 客户、E 客户增加其他类、套管等产品营业收入 104.99 万

元所致。

2018 年度至 2020 年度，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的精密石英仪器总体毛利率相对平稳，波动幅度较小。2021 年 1-6 月相对 2020 年度，发行人该类产品毛利率增加 11.87%，主要系当期占营业收入比重较高的其他类、套管产品受规格型号及客户的变化影响，毛利率水平大幅提高所致。两类产品的毛利率在 2020 年分别为 55.89%、56.08%，上升至 2021 年 1-6 月的 67.86%、66.52%。

F. 一般仪器

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
一般仪器	2021 年 1-6 月	14,771	317.15	154.73	51.21%
	2020 年度	22,570	433.70	276.71	36.20%
	2019 年度	18,955	440.67	256.41	41.81%
	2018 年度	21,243	389.89	219.77	43.63%

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的一般石英仪器收入增加 50.78 万元，上升幅度为 13.02%。主要系 Y 客户、J 客户增加其他类产品营业收入 50.99 万元所致。2020 年度相对 2019 年度该类收入总体变动不大，波动幅度较小。

2018 年度、2019 年度，发行人应用于 6 英寸以下晶圆的一般石英仪器总体毛利率相对平稳，波动幅度较小。2020 年度相对 2019 年度，发行人该类产品毛利率下降 5.62%，主要系当期石英帽产品受规格型号及客户的变化影响，毛利率水平下降所致。石英帽的毛利率在 2019 年为 38.80%，2020 年度下降至 18.79%。2021 年 1-6 月相对 2020 年度，发行人该类产品毛利率增加 15.01%，主要系当期占营业收入比重较高的其他类产品受规格型号及客户的变化影响，其他类产品毛利率从 2020 年度的 38.29% 上升至 2021 年 1-6 月的 51.92%。

(2) 按客户类型区分产品类别的具体情况

按照客户类型区分，发行人下游产品应用客户主要分为半导体集成电路客户、光伏太阳能类客户和其他客户三种。受国家对于半导体集成电路政策扶持影响，半导体集成电路类市场发展势头良好，报告期内发行人该类产品营业收入规模及毛利率水平均有所增长，系发行人未来重要业绩增长点之一。

光伏太阳能市场报告期存在一定程度的波动，受 2018 年度国家对于光伏市场政策调控影响，光伏太阳能类企业在当期发生了较大的调整；2019 年度随境外光

伏市场的需求持续增加，且国内光伏市场需求继续保持上升，当期光伏太阳能类客户需求提升；2020年度光伏太阳能市场需求相对稳定，随着市场产能提升，发行人总体售价及毛利率水平开始回落。

1) 不同客户类型的数量、收入、成本及毛利率情况

①2021年1-6月份

单位：万元、件（支）

客户类型	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
半导体集成电路	石英舟	立式石英舟	366	250.43	78.30	68.74%
		卧式石英舟	3,823	537.54	288.09	46.41%
	石英管道	立式炉管	319	565.64	160.40	71.64%
		卧式炉管	28,424	2,586.25	1,307.77	49.43%
	石英仪器	精密仪器	10,005	840.10	293.42	65.07%
		一般仪器	20,114	496.16	275.62	44.45%
	小计：		63,051	5,276.12	2,403.60	
光伏太阳能	石英舟	卧式石英舟	979	625.64	388.66	37.88%
	石英管道	卧式炉管	1,096	1,333.58	1,393.06	-4.46%
	石英仪器	精密仪器	5,143	562.22	478.19	14.95%
		一般仪器	158	3.16	1.39	55.89%
	小计：		7,376	2,524.61	2,261.31	
其他	石英舟	卧式石英舟	2	0.18	0.06	64.36%
	石英管道	立式炉管	16	23.22	8.78	62.18%
		卧式炉管	19	9.78	2.22	77.34%
	石英仪器	精密仪器	34	14.44	3.01	79.19%
		一般仪器	68	2.87	0.95	67.09%
	小计：		139	50.49	15.01	
	总计：		70,566	7,851.22	4,679.91	

②2020年度

单位：万元、件（支）

客户类型	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
半导体集成电路	石英舟	立式石英舟	577	357.71	116.81	67.35%
		卧式石英舟	6,507	972.30	510.98	47.45%
	石英管道	立式炉管	482	816.60	333.41	59.17%
		卧式炉管	62,029	4,859.95	2,851.02	41.34%
	石英仪器	精密仪器	14,790	1,378.97	641.47	53.48%
		一般仪器	30,587	733.53	482.20	34.26%
	小计：		114,972	9,119.06	4,935.89	
光伏太阳能	石英舟	卧式石英舟	2,447	2,058.03	1,147.21	44.26%
	石英管道	卧式炉管	2,301	4,240.86	3,078.97	27.40%
	石英仪器	精密仪器	6,758	767.58	562.12	26.77%

客户类型	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
		一般仪器	1,014	32.63	21.71	33.46%
	小计:		12,520	7,099.09	4,810.01	
其他	石英舟	立式石英舟	8	1.20	0.71	40.74%
		卧式石英舟	58	7.09	2.34	67.00%
	石英管道	立式炉管	43	49.70	11.97	75.91%
		卧式炉管	102	26.98	6.05	77.57%
	石英仪器	精密仪器	47	18.44	6.18	66.47%
		一般仪器	263	30.95	8.15	73.66%
	小计:		521	134.36	35.41	
	总计:		128,013	16,352.51	9,781.32	

③2019 年度

单位: 万元、件(支)

客户类型	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
半导体集成电路	石英舟	立式石英舟	759	610.42	212.54	65.18%
		卧式石英舟	5,959	741.77	418.61	43.57%
	石英管道	立式炉管	358	541.84	195.54	63.91%
		卧式炉管	32,328	3,743.96	2,162.70	42.24%
	石英仪器	精密仪器	16,318	1,564.84	674.27	56.91%
		一般仪器	29,885	809.86	472.24	41.69%
小计:		85,607	8,012.69	4,135.89		
光伏太阳能	石英舟	卧式石英舟	1,995	1,789.04	703.14	60.70%
	石英管道	卧式炉管	2,116	5,042.03	3,245.66	35.63%
	石英仪器	精密仪器	3,893	543.28	470.04	13.48%
		一般仪器	1,398	19.41	19.53	-0.65%
	小计:		9,402	7,393.76	4,438.37	
其他	石英舟	卧式石英舟	90	15.49	7.74	49.99%
	石英管道	立式炉管	1	0.75	0.47	37.09%
		卧式炉管	24	4.34	3.00	30.81%
	石英仪器	精密仪器	59	16.05	18.16	-13.19%
		一般仪器	159	7.40	8.20	-10.82%
小计:		333	44.03	37.59		
	总计:		95,342	15,450.48	8,611.85	

④2018 年度

单位: 万元、件(支)

客户类型	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
半导体集成电路	石英舟	立式石英舟	838	593.45	284.79	52.01%
		卧式石英舟	5,378	692.73	398.06	42.54%
	石英管道	立式炉管	284	416.34	181.50	56.41%
		卧式炉管	61,972	4,624.44	2,688.25	41.87%
	石英仪器	精密仪器	12,746	1,496.08	670.13	55.21%

		一般仪器	29,284	716.61	419.11	41.52%
	小计:		110,502	8,539.66	4,641.84	
光伏太阳能	石英舟	卧式石英舟	1,210	944.91	452.49	52.11%
	石英管道	立式炉管	41	15.31	8.44	44.91%
		卧式炉管	565	1,274.87	787.03	38.27%
	石英仪器	精密仪器	3,283	280.99	194.09	30.93%
		一般仪器	4,116	21.60	13.77	36.26%
	小计:		9,215	2,537.68	1,455.80	
其他	石英管道	卧式炉管	58	3.51	1.01	71.16%
	石英仪器	精密仪器	266	31.15	17.08	45.16%
		一般仪器	342	7.96	3.20	59.78%
		小计:		666	42.63	21.30
	总计:		120,383	11,119.97	6,118.95	

2) 光伏太阳能类产品的收入、成本及毛利率波动分析

因发行人半导体集成电路类客户的产品已在“按生产晶圆的尺寸区分的收入、成本及毛利波动情况”中进行了分析，故不再单独进行分析。其他行业用石英产品收入波动、毛利率波动比较大，但因其占营业收入比重均低于1%，对发行人总体营收规模及毛利率水平影响较小，故也不单独进行分析。

报告期内，发行人向光伏太阳能类客户销售的营业收入受光伏市场总体波动比较大，2019年度相对2018年度营业收入有较大幅度增加，系同期光伏市场需求量增加，发行人主要客户大幅度增加订单所致；2020年度相对2019年度光伏太阳能类产品营业收入有所下降，系当期市场相对稳定，市场供应比较多，单价有所下降所致。报告期内发行人光伏太阳能类产品营业收入、毛利率水平变化与同期下游客户变化情况总体趋势相一致。

发行人光伏太阳能类产品以卧式石英舟、卧式炉管、精密仪器、一般仪器等产品为主。

① 卧式石英舟

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
卧式石英舟	2021年1-6月	979	625.64	388.66	37.88%
	2020年度	2,447	2,058.03	1,147.21	44.26%
	2019年度	1,995	1,789.04	703.14	60.70%
	2018年度	1,210	944.91	452.49	52.11%

2019年度相对2018年度，发行人光伏太阳能类卧式石英舟增加844.13万元，上升幅度为89.33%。主要系受国家对于光伏市场调整及欧盟取消光伏产品最低采

购价格影响，市场需求大幅上升所致。当期H客户增加该类产品营业收入953.96万元，该类产品当期新增AM客户、AF客户共新增收入217.70万元，同期I客户减少收入321.47万元。2020年度该类产品增加收入268.98万元，上涨幅度为15.04%。主要系当期AF客户增加营业收入127.43万元，该类产品当期新增AG客户营业收入131.26万元所致。

2019年度相对2018年度，发行人光伏太阳能类卧式石英舟毛利率增加8.58%，主要系当期市场需求旺盛，该类产品当期新增销售规格型号对应产品单价较高，同时单位成本较低所致。当期平均单价相对2018年度增加1,158.47元，上升14.83%。同时当期平均单位成本减少215.03元，下降5.75%。2020年度相对2019年度发行人该类产品毛利率下降16.44%，主要系当期光伏类产品市场相对稳定，市场竞争导致当期该类产品平均单价下降，且产品规格型号变化导致产品平均单位成本上升所致。2020年度相对2019年度平均单价减少557.22元，下降幅度为6.21%，同期单位平均成本增加1,163.73元，上升33.02%。2021年1-6月份相对2020年度毛利率下降6.38%，主要受市场竞争加剧及产品规格型号变化影响，当期产品单价及单位成本同时下降，单价下降幅度大于单位成本下降幅度所致。2021年1-6月，发行人该类产品单位收入减少2,019.78元，下降24.02%，当期单位成本减少718.25元，下降幅度15.32%。

②卧式炉管

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
卧式炉管	2021年1-6月	1,096	1,333.58	1,393.06	-4.46%
	2020年度	2,301	4,240.86	3,078.97	27.40%
	2019年度	2,116	5,042.03	3,245.66	35.63%
	2018年度	565	1,274.87	787.03	38.27%

2019年度相对2018年度，发行人卧式炉管营业收入有大幅度增加，主要受当期光伏市场行情影响，客户订单大幅度增加所致。2019年度相对2018年度该类营业收入增加3,767.16万元，上升幅度为295.49%。系当期光伏太阳能卧式炉管主要客户H和I共增加收入3,778.87万元。2020年度相对2019年度该类业务减少801.17万元，下降幅度为15.89%。主要系当期I客户该类收入减少1,260.91万元，同期H客户增加该类收入352.20万元，同时新增Z客户收入106.19万元所致。

2018 年度、2019 年度发行人该类收入毛利率相对平稳，2020 年度相对 2019 年度发行人该类业务毛利率下降 8.23%，主要为 2020 年度光伏市场保持稳定，市场竞争增加，产品市场单价开始下降，同时不同期间产品规格型号的变化导致对应产品的单价及单位成本波动。2020 年度该产品主要客户 H 平均单价相对 2019 年度减少 4,332.81 元，下降幅度为 19.88%，同期单位成本减少 646.63 元，下降 5.09%。该产品主要客户 I 单价减少 5,748.99 元，下降幅度为 21.78%，同期单位成本减少 1,550.87 元，下降幅度为 8.30%。主要客户的单价下降幅度远大于单位成本的下降幅度。当期 2021 年 1-6 月份相对 2020 年度卧式炉管毛利率下降 31.86%，主要系发行人为保持与主要客户 H 的合作关系，承接了部分毛利率较低或是负毛利率的订单，该客户通过提高部分半导体集成电路订单的价格以保障发行人的合理利润，同时因部分产品规格型号变化，该客户的单位成本也发生变化。2020 年 1-6 月 H 客户相对 2019 年度该产品单价减少 4,296.68 元，下降 24.61%，当期单位成本增加 2,078.11 元，上升 17.23%。

③精密仪器

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
精密仪器	2021 年 1-6 月	5,143	562.22	478.19	14.95%
	2020 年度	6,758	767.58	562.12	26.77%
	2019 年度	3,893	543.28	470.04	13.48%
	2018 年度	3,283	280.99	194.09	30.93%

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于光伏太阳能类精密石英仪器收入增加 262.29 万元，上升幅度为 93.34%。主要系发行人客户 H 当期增加石英门、精馏塔、套管等产品收入 236.67 万元，同时当期新增该产品客户 AN 营业收入 32.80 万元所致。2020 年度相对 2019 年度该类收入增加 224.29 万元，上升幅度为 41.29%。主要系当期 H 客户增加石英门、套管等产品营业收入 251.06 万元所致。

2019 年度相对 2018 年度，发行人应用于光伏太阳能类精密石英仪器毛利率减少 17.44%，主要系当期石英门占精密仪器比重达 65.75%，而当期石英门毛利率较低仅为 7.42%所致。2020 年度相对 2019 年度，发行人该产品毛利率增加 13.29%，主要系受当期石英门产品毛利率增加至 22.12%，同时套管产品毛利率增加至 36.76%，以上两类产品占当期精密仪器产品比重达 92.48%所致。2021 年 1-6 月相对 2020 年度发行人该产品毛利率减少 11.82%，主要系当期石英门产品受产品

规格变化影响毛利率下降至 6.25%所致。

④一般仪器

单位：万元、件（支）

产品种类	年度	数量	收入	成本	毛利率
一般仪器	2021年1-6月	158	3.16	1.39	55.89%
	2020年度	1,014	32.63	21.71	33.46%
	2019年度	1,398	19.41	19.53	-0.65%
	2018年度	4,116	21.60	13.77	36.26%

2018年度、2019年度发行人光伏太阳能类一般仪器收入规模变化较小。2020年度相对2019年度，发行人该类产品收入增加13.22万元，收入上升幅度为68.12%。主要系H客户当期新增点火枪等产品收入21.65万元，2018年度6家客户在2019年度不再发生业务，对应收入减少8.83万元所致。

2019年度相对2018年度，发行人应用于光伏太阳能类一般石英仪器毛利率减少36.92%。当期AS客户的源瓶产品销售收入仅2.88万元，但因技术难度相对较高，当期耗用工时较多，导致人工成本和制造费用分摊较多，对应营业成本达8.47万元，毛利率为-193.55%，因当期该类收入较小，故直接导致毛利率水平的大幅下降。2020年度相对2019年度，发行人该类产品毛利率增加34.11%，主要系2019年度亏损订单已结束，当期毛利率上升所致。2021年1-6月，发行人该类产品收入较小，其中高毛利率的石英挡板及其他类产品占比较高，导致毛利率水平提高。

(3) 按境内外区域区分产品类别的具体情况

1) 按照境内外区域区分的数量、收入、成本及毛利率情况

①2021年1-6月

单位：万元、件（支）

所属区域	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
境内	石英舟	立式石英舟	236	162.67	52.55	67.69%
		卧式石英舟	4,376	1,114.21	654.01	41.30%
	石英管道	立式炉管	335	588.86	169.18	71.27%
		卧式炉管	29,476	3,908.81	2,690.04	31.18%
	石英仪器	精密仪器	14,968	1,365.32	755.12	44.69%
		一般仪器	19,612	468.56	263.54	43.75%
	小计：		69,003	7,608.43	4,584.45	
境外	石英舟	立式石英舟	130	87.76	25.74	70.67%
		卧式石英舟	428	49.15	22.80	53.60%
	石英管道	卧式炉管	63	20.81	13.00	37.50%

	石英仪器	精密仪器	214	51.44	19.50	62.10%
		一般仪器	728	33.63	14.42	57.12%
	小计:		1,563	242.78	95.47	
	总计:		70,566	7,851.22	4,679.91	

②2020 年度

单位：万元、件（支）

所属区域	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
境内	石英舟	立式石英舟	363	216.27	73.56	65.99%
		卧式石英舟	8,302	2,911.42	1,613.65	44.58%
	石英管道	立式炉管	521	865.44	345.19	60.11%
		卧式炉管	64,409	9,111.21	5,931.96	34.89%
	石英仪器	精密仪器	21,316	2,074.62	1,174.26	43.40%
		一般仪器	30,454	712.29	476.30	33.13%
	小计:		125,365	15,891.25	9,614.93	
境外	石英舟	立式石英舟	222	142.65	43.96	69.18%
		卧式石英舟	710	125.99	46.88	62.79%
	石英管道	立式炉管	4	0.86	0.19	77.80%
		卧式炉管	23	16.58	4.08	75.39%
	石英仪器	精密仪器	279	90.37	35.51	60.70%
		一般仪器	1,410	84.82	35.77	57.83%
	小计:		2,648	461.26	166.39	
	总计:		128,013	16,352.51	9,781.32	

③2019 年度

单位：万元、件（支）

所属区域	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
境内	石英舟	立式石英舟	320	253.30	66.99	73.55%
		卧式石英舟	7,063	2,428.26	1,075.90	55.69%
	石英管道	立式炉管	361	545.75	197.98	63.72%
		卧式炉管	34,410	8,718.08	5,393.03	38.14%
	石英仪器	精密仪器	19,712	1,915.37	1,062.87	44.51%
		一般仪器	29,710	740.78	440.36	40.55%
	小计:		91,576	14,601.52	8,237.14	
境外	石英舟	立式石英舟	439	357.12	145.54	59.25%
		卧式石英舟	981	118.04	53.59	54.60%
	石英管道	立式炉管	-2	-3.15	-1.97	37.54%
		卧式炉管	58	72.25	18.33	74.64%
	石英仪器	精密仪器	558	208.80	99.60	52.30%
		一般仪器	1,732	95.89	59.61	37.84%
	小计:		3,766	848.95	374.71	
	总计:		95,342	15,450.48	8,611.85	

④2018 年度

单位：万元、件（支）

所属区域	产品大类	产品种类	数量	收入	成本	毛利率
境内	石英舟	立式石英舟	308	186.68	67.37	63.91%
		卧式石英舟	5,702	1,528.75	782.61	48.81%
	石英管道	立式炉管	298	374.34	157.53	57.92%
		卧式炉管	62,547	5,857.67	3,448.80	41.12%
	石英仪器	精密仪器	15,118	1,611.28	756.32	53.06%
		一般仪器	31,460	655.07	362.75	44.62%
	小计：		115,433	10,213.79	5,575.37	
境外	石英舟	立式石英舟	530	406.77	217.42	46.55%
		卧式石英舟	886	108.88	67.94	37.60%
	石英管道	立式炉管	27	57.32	32.41	43.45%
		卧式炉管	48	45.15	27.49	39.11%
	石英仪器	精密仪器	1,177	196.95	124.99	36.54%
		一般仪器	2,282	91.11	73.33	19.51%
	小计：		4,950	906.18	543.58	
总计：		120,383	11,119.97	6,118.95		

2) 按境内外区域区分的收入、成本及毛利率波动分析

2018 年度、2019 年度发行人境外区域营业收入总体相对平稳，2020 年度受疫情影响境外区域营业收入呈现大幅度下降趋势。2019 年度，发行人境外区域立式炉管类产品存在-3.15 万元收入，主要系 2018 年度发行人向境外 K 客户销售该类产品中存在 2 件共 5.35 万元、向境外 AA 客户销售该类产品中存在 1 件共 2.43 万元在送达客户时存在破损现象，在 2019 年度发生退货所致。报告期内，发行人境内区域的营业收入总体呈上升趋势，系受光伏太阳能市场及半导体集成电路市场相应需求增加所致。

报告期内境外区域石英舟、石英管道、石英仪器等产品毛利水平波动主要受当期产品所属类别、产品销售规格、销售价格水平等多种因素的综合影响所致。

”

2、披露各尺寸产品对应的机器设备情况、产能、产量、产能利用率、产销率的情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）发行人销售情况和主要客户”之“1、主要产品/服务的产量与销量情况”中补充修改披露如下：

“

（1）机器设备情况

发行人机器设备情况详见本招股说明书之“四、关键资源要素”之“(四)主要固定资产和无形资产”之“3、主要生产设备”部分。公司产品的生产工艺涉及机械冷加工、玻璃车床火加工、人工火加工等加工方式，不同应用领域、不同类别、不同尺寸的产品，在生产工艺和工序环节上存在一定区别，不同工序环节使用的机器设备亦有差异。鉴于以上情况，发行人无法将不同尺寸产品与具体机器设备精确对应起来。

(2) 发行人产能利用情况

公司石英仪器、石英管道、石英舟等石英制品应用领域广泛，主要为根据客户要求定制化的加工，差异化程度较高，订单数量较多、单批次产品数量一般较少，具有非标准化、多品种、小批量的特征。为测算公司产能，发行人基于各产品定额工时、按照各产品销售收入权重计算基于公司实际产品结构的理论产能。经测算，发行人总体产能情况如下：

单位：件（支）

年产能	2020 年度产量	2020 年度产能利用率
111,526	124,430	111.57%

可以看出，公司产能利用情况相对饱和，2020 年度产能利用率达到 111.57%。由于受到厂房规模、生产空间及配套生产设备等因素制约，发行人现有生产能力有限。公司通过有针对性的开启倒班运转、增加生产机器设备、提高工人技能水平等方式提高生产效率，以改善生产能力受限的问题。

(3) 发行人产销率情况

公司主要采用“以销定产+合理库存”的生产模式，公司依据市场情况制定生产计划，按计划组织生产，并根据市场需求及时调整生产计划。

报告期内，公司产销率分别为 99.11%、102.58%、102.88%、102.53%。

单位：件（支）

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产量	68,825	124,430	92,942	121,459
销量	70,566	128,013	95,342	120,383
产销率	102.53%	102.88%	102.58%	99.11%

”

3、前五大客户销售及毛利率情况分析

(1) 2021 年 1-6 月

单位：万元、件（支）、元/件（支）

客户类型	客户全称	收入	收入占比	数量	单价	毛利率
半导体集成电路	G 客户	1,110.77	14.15%	24,080	461.28	35.46%
	B 客户	376.52	4.80%	1,161	3,243.08	60.80%
	H 客户	374.88	4.77%	593	6,321.68	55.99%
	A 客户	278.21	3.54%	4,970	559.78	65.86%
	F 客户	210.07	2.68%	1,044	2,012.12	65.51%
光伏太阳能	H 客户	2,021.63	25.75%	6,587	3,069.12	4.61%
	AB 客户	153.50	1.96%	222	6,914.61	55.76%
	I 客户	145.33	1.85%	195	7,452.69	19.82%
	AG 客户	104.55	1.33%	202	5,175.90	18.73%
	AC 客户	83.40	1.06%	152	5,486.73	38.25%
其他	AK 客户	30.44	0.39%	32	9,513.28	65.70%
	AD 客户	8.21	0.10%	10	8,207.97	67.94%
	AE 客户	5.31	0.07%	10	5,309.74	97.84%
	AH 客户	2.56	0.03%	3	8,525.07	78.22%
	AI 客户	1.33	0.02%	10	1,327.43	78.30%

(2) 2020 年度

单位：万元、件（支）、元/件（支）

客户类型	客户全称	收入	收入占比	数量	单价	毛利率
半导体集成电路	G 客户	1,983.78	12.13%	43,904.00	451.84	30.63%
	B 客户	784.03	4.79%	3,069.00	2,554.67	50.75%
	E 客户	464.58	2.84%	394.00	11,791.39	53.97%
	A 客户	417.22	2.55%	9,569.00	436.01	57.59%
	D 客户	372.58	2.28%	1,297.00	2,872.60	56.15%
光伏太阳能	H 客户	4,677.16	28.60%	10,523.00	4,444.70	35.34%
	I 客户	1,846.37	11.29%	1,264.00	14,607.38	24.40%
	AF 客户	230.41	1.41%	255.00	9,035.57	29.81%
	AG 客户	135.65	0.83%	290.00	4,677.45	19.50%
	Z 客户	131.01	0.80%	61.00	21,476.97	49.64%
其他	AK 客户	39.20	0.24%	44.00	8,909.62	77.70%
	AJ 客户	27.10	0.17%	32.00	8,467.92	72.00%
	AI 客户	24.96	0.15%	187.00	1,334.53	74.30%
	AD 客户	12.00	0.07%	16.00	7,500.00	67.86%
	H 客户	9.12	0.06%	42.00	2,171.28	71.67%

(3) 2019 年度

单位：万元、件（支）、元/件（支）

客户类型	客户全称	收入	收入占比	数量	单价	毛利率
半导体集成电路	G 客户	1,046.40	6.77%	23,028.00	454.40	33.04%
	L 客户	520.50	3.37%	2,749.00	1,893.40	57.37%
	B 客户	458.20	2.97%	2,584.00	1,773.23	45.86%
	M 客户	396.94	2.57%	834.00	4,759.41	73.86%

	Q 客户	390.22	2.53%	249.00	15,671.46	38.91%
光伏太阳能	H 客户	4,453.51	28.82%	7,552.00	5,897.13	45.25%
	I 客户	2,652.80	17.17%	1,169.00	22,692.92	30.59%
	AM 客户	116.81	0.76%	110.00	10,619.47	59.52%
	AF 客户	106.10	0.69%	218.00	4,867.18	34.47%
	AN 客户	36.94	0.24%	59.00	6,261.44	41.62%
其他	T 客户	18.07	0.12%	110.00	1,643.00	49.99%
	AD 客户	8.16	0.05%	17.00	4,802.71	8.02%
	AL 客户	3.71	0.02%	80.00	463.27	-101.49%
	H 客户	3.19	0.02%	23.00	1,387.55	-0.27%
	AO 客户	2.38	0.02%	26.00	916.92	7.59%

(4) 2018 年度

单位：万元、件（支）、元/件（支）

客户类型	客户全称	收入	收入占比	数量	单价	毛利率
半导体集成电路	G 客户	1,764.25	15.87%	42,618	413.97	36.35%
	B 客户	549.02	4.94%	2,559	2,145.45	46.45%
	J 客户	503.46	4.53%	22,243	226.34	40.86%
	D 客户	407.93	3.67%	1,429	2,854.63	49.94%
	L 客户	391.67	3.52%	3,114	1,257.79	40.58%
光伏太阳能	H 客户	1,574.24	14.16%	6,098	2,581.57	47.45%
	I 客户	900.93	8.10%	844	10,674.56	34.68%
	AB 客户	24.23	0.22%	277	874.71	34.67%
	AF 客户	9.70	0.09%	518	187.22	18.68%
	AQ 客户	8.91	0.08%	23	3,872.17	30.18%
其他	AD 客户	13.49	0.12%	40	3,372.90	59.60%
	AO 客户	12.12	0.11%	203	596.86	74.55%
	AI 客户	8.35	0.08%	155	538.46	31.88%
	AR 客户	4.96	0.04%	2	24,786.32	35.68%
	AL 客户	3.24	0.03%	264	122.86	-8.47%

(5) 对比情况分析

报告期内，公司主要客户基本保持稳定，发行人与主要客户均保持长期、友好的合作关系。2019 年度，受光伏行业市场影响，公司前五大客户的光伏太阳能类产品销售金额大幅度增加，H 客户、I 客户的光伏太阳能销售金额均有大幅度上涨，2020 年度 I 客户的销售收入有所下降，H 客户则相对有所增加，公司前五大客户的营业收入总体有所增长。

报告期内，主要客户 H、I、G、B 等公司报告期内的同一客户同类产品不同期间毛利率变化的因素分析如下：

1) 产品市场售价及销售量的变化

公司产品作为下游企业的生产耗材，广泛应用于半导体集成电路芯片领域、光伏太阳能行业领域及其他领域。因受市场行情及政策影响比较大，发行人产品价格会随之相应波动，相应销售量也随之波动。2020 年度半导体集成电路市场相应的产品价格也因市场环境、国家政策倾向等有所上涨，当期销售单价也因此上涨。

2) 原材料价格的变化

发行人产品成本构成中，原材料占比相对较大，原材料的价格变化对发行人毛利率影响较大。2019 年度当期光伏太阳能市场增长迅速，公司主要客户订单石英管道类的高价产品销量大幅度增加，而石英仪器类的低价产品销量大幅减少，为保障订单能够及时交付，发行人采购部分半成品以减少前期工序，故相应的原材料价格有所提高，导致原材料成本上涨。2020 年度发行人相应订单周期已经稳定，外购的半成品数量下降，原材料成本单位下降，原材料成本的变化会对发行人报告期内毛利率造成直接影响。

3) 产品规格及加工工序

发行人报告期内生产 40 余万件（支）石英制品，涉及近 6000 种规格型号的产品，平均每个规格仅生产 60 余件（支）。发行人产品规格众多，涉及尺寸、细分类别等众多因素，也涉及不同的加工工艺及制造工序，通常而言，在其他因素不变的情况下，半导体集成电路类产品以英寸为计量的规格越大，则产品毛利率越高；加工工序多的产品，毛利率也相对更高。

4) 销售策略

发行人报告期内与主要客户建立了良好的合作关系，主要客户合作时间长、合作稳定。在具体的生产经营过程中，公司会灵活的选择销售策略。为维持稳定的合作关系，有时会配合客户需求承接小量的毛利较低或是负毛利的订单。而相应的利润空间，会通过与客户友好协商在其他订单中体现。

主要客户报告期内的同一客户同类产品不同期间毛利率变化的因素分析：

①H 客户

H 客户系半导体装备、真空装备、新能源锂电装备及精密元器件制造企业。发行人向其销售的主要产品应用于集成电路制造、先进封装、光伏太阳能等领域。

单位：万元

产品大类	产品种类	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率

石英舟	立式石英舟					6.11	70.26%		
	卧式石英舟	379.11	30.65%	1,148.21	55.11%	1,392.63	64.24%	442.46	60.67%
石英管道	立式炉管	222.81	70.96%	36.99	56.68%	58.97	79.28%	31.91	64.94%
	卧式炉管	1,192.79	-7.39%	2,919.99	31.18%	2,561.15	41.88%	899.64	45.96%
石英仪器	精密仪器	593.15	18.87%	898.88	23.84%	668.71	19.96%	326.24	34.02%
	一般仪器	8.65	57.47%	37.85	36.36%	47.70	37.46%	21.56	48.04%
合计:		2,396.51	12.64%	5,041.92	35.55%	4,735.27	45.82%	1,721.81	47.86%

报告期内，发行人向 H 客户销售的立式炉管整体毛利率较高，但是收入规模较小，因此少量订单的毛利率变化会引起该产品毛利率的较大波动；发行人向 H 客户销售的卧式炉管和卧式石英舟主要应用于光伏太阳能领域；发行人向 H 客户销售的精密仪器在 2018 年和 2021 年第 1-6 月毛利率较高的原因系上述年度毛利率较高的半导体集成电路产品占比较高导致；发行人在 2021 年向 H 客户销售的一般仪器毛利率较高系毛利率较高的半导体集成电路产品占比较高和期内销售规模较小导致。

②G 客户

G 客户系砷化镓、磷化铟等在内的 III-V 族化合物及单晶锗半导体衬底材料的制造企业。发行人向其销售的主要产品应用于无线光纤通讯、红外光学、射线及光探测器、航天太阳能等领域。

单位：万元

产品大类	产品种类	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
石英舟	卧式石英舟	2.97	74.23%	3.24	65.27%	10.04	66.44%	4.14	37.46%
石英管道	卧式炉管	1,025.74	37.51%	1,840.35	31.94%	965.59	32.38%	1,617.75	35.81%
石英仪器	精密仪器	0.26	73.92%	1.12	57.51%	1.20	15.84%	2.02	74.44%
石英仪器	一般仪器	81.79	8.24%	139.07	12.27%	69.57	37.71%	140.33	41.97%
合计:		1,110.77	35.46%	1,983.78	30.63%	1,046.40	33.04%	1,764.25	36.35%

报告期内，发行人向 G 客户销售产品类型、规格相对稳定，总体毛利率水平相对平稳，波动幅度较小。

③B 客户

B 客户系半导体分立器件、集成电路的制造企业，主要从事功率半导体器件的设计研发、芯片制造、封装测试、销售等业务。发行人向其销售的主要产品应用于

汽车电子、电力电子、光伏逆变、工业控制、LED 照明、新能源汽车、光伏、变频器等领域。

单位：万元

产品大类	产品种类	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
石英舟	立式石英舟	87.25	61.77%	85.02	59.61%	26.72	52.87%	29.73	48.30%
石英舟	卧式石英舟	73.92	54.60%	128.64	40.04%	119.14	43.86%	104.78	41.54%
石英管道	立式炉管	48.54	63.67%	85.55	65.62%	33.72	69.59%	16.59	66.61%
石英管道	卧式炉管	109.15	59.10%	305.33	45.19%	154.12	35.78%	238.46	40.65%
石英仪器	精密仪器	46.59	70.78%	136.48	58.65%	76.84	58.25%	123.25	58.86%
石英仪器	一般仪器	11.08	56.62%	43.01	50.09%	47.66	42.71%	36.21	45.93%
合计：		376.52	60.80%	784.03	50.75%	458.20	45.86%	549.02	46.45%

报告期内，发行人向 B 客户销售产品毛利率呈上升趋势，与当期半导体市场快速增长保持一致。

④I 客户

I 客户系原生多晶硅料生产设备、硅片加工设备、晶体硅电池生产设备的制造企业，主要生产太阳能电池生产企业及芯片等。

单位：万元

产品大类	产品种类	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
石英舟	卧式石英舟	29.00	23.36%	626.29	38.20%	181.17	48.96%	502.64	45.22%
石英管道	卧式炉管	116.33	18.94%	1,210.18	17.06%	2,471.08	29.25%	398.29	21.39%
石英仪器	精密仪器			9.91	48.92%	0.55	35.07%		
合计：		145.33	19.82%	1,846.37	24.40%	2,652.80	30.59%	900.93	34.68%

报告期内发行人向 I 客户销售的产品主要为光伏太阳能产品，毛利水平相对较低，主要受市场环境因素与产品结构综合因素导致的。

(二) 披露适用于氧化、扩散、CVD 的石英舟（立式石英舟、卧式石英舟）、石英管道（立式炉管、卧式炉管）及石英仪器主要产品的使用寿命、客户采购周期等，说明石英舟、石英管道与石英仪器（石英湿氧瓶、基座）等配套使用情况、是否存在配套销售

1、发行人主要产品的使用寿命、客户采购周期

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入按产品或服务分类”中补充披露如下：

“

(4) 发行人主要产品的使用寿命、客户采购周期

发行人主要产品的使用寿命如下：

类别	客户工艺分类	光伏用石英制品使用寿命	半导体用石英制品使用寿命	
			4-6 英寸	8-12 英寸
石英舟	扩散	约 12-24 个月	约 6-12 个月	约 1-2 年
	氧化	无	约 6-12 个月	约 1-2 年
	CVD	无	3 个月左右	约 3-6 月
石英管道	扩散	约 12-36 个月	约 6-12 个月	约 1-2 年
	氧化	无	约 6-12 个月	约 1-2 年
	CVD	约 6-12 个月	3-6 个月	约 3-6 月
石英仪器	扩散	约 12-24 个月	约 6-12 个月	约 1-2 年
	氧化	无	约 6-12 个月	约 1-2 年
	CVD	约 6-12 个月	3 个月左右	约 10 天-3 个月

发行人不同类别、不同应用领域及客户工艺分类、不同尺寸的产品使用寿命存在一定差异。发行人用于生产同尺寸晶圆的立式石英制品及卧式石英制品使用寿命并无明显差异，仅根据客户要求，制作工序不同。CVD 工艺下，使用寿命及客户采购周期短于其他工艺，主要系 CVD 工艺下因清洗频次比其他工艺多，以及薄膜热膨胀系数的不同可能导致石英龟裂，从而导致使用寿命变短。生产 8-12 英寸晶圆的石英制品氧化、扩散工艺的产品使用寿命周期较长，一般为 1-2 年。

客户采购周期受发行人产品使用寿命、生产计划、备货等因素影响，与产品使用寿命周期基本一致。一般情况下，扩散和氧化工艺下，生产 4-6 英寸晶圆的石英制品采购周期约为 6-12 个月，生产 8-12 英寸晶圆的石英制品采购周期约为 1-2 年，CVD 工艺下的采购周期短于其他工艺产品，一般为 3-6 个月。

可以看出，用于生产更大尺寸晶圆的石英制品使用寿命较长，可能导致客户对发行人产品采购周期延长的情形。在客户同等生产需求情况下，未来发行人产品结构向高端产品领域发展并不会对公司经营业绩产生不利影响，主要是基于：一方面，用于生产更大尺寸晶圆的石英制品的单价较用于生产较小尺寸晶圆的石英制品单价有大幅提升，从而促进发行人的总体销售金额提升（单价提升幅度超过采购周期延长导致的采购量下降幅度）；另一方面，用于生产更大尺寸晶圆的石英制品毛利率水平整体较高，从而提高发行人的盈利水平。报告期内，发行人半导体用石英制品单价及毛利率情况如下：

单位：元

半导体用产品	产品类别	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
用于生产12英寸晶圆的石英制品						4,936.93	-27.89%	10,636.86	38.50%
用于生产8英寸晶圆的石英制品	石英舟	7,743.14	67.82%	5,452.05	67.23%	8,180.48	65.75%	6,931.92	54.00%
	石英管道	19,525.81	70.34%	19,926.34	51.76%	17,594.96	50.72%	15,993.36	52.07%
	石英仪器	1,419.63	69.34%	637.18	46.06%	708.88	60.41%	1,949.03	53.38%
	平均值:	5,072.11	69.46%	2,533.76	54.12%	2,170.33	57.74%	5,661.55	52.88%
用于生产6英寸晶圆的石英制品	石英舟	2,098.92	42.30%	2,013.20	48.10%	1,535.01	48.99%	1,526.21	46.36%
	石英管道	1,718.54	55.06%	1,731.63	46.21%	2,446.77	49.08%	2,042.50	43.84%
	石英仪器	595.60	46.99%	634.14	46.30%	593.43	49.44%	709.69	48.60%
	平均值:	1,241.11	51.21%	1,270.78	46.58%	1,206.80	49.17%	1,273.93	45.60%
用于生产6英寸以下晶圆的石英制品	石英舟	1,081.01	52.96%	1,167.57	46.64%	1,185.85	41.61%	1,256.73	41.87%
	石英管道	731.09	47.64%	597.02	40.45%	779.29	39.89%	495.60	40.05%
	石英仪器	351.66	59.99%	381.51	47.29%	414.95	49.05%	374.23	51.77%
	平均值:	569.14	51.82%	546.81	42.71%	634.29	42.85%	480.94	43.27%

注：用于生产同一尺寸晶圆的石英制品类别、规格型号存在较大的区别，导致用于生产同一尺寸晶圆的石英制品平均单价可能存在较大波动

除上述基于客户同等生产需求情况之外，半导体行业的发展将带动下游客户对用于生产8-12英寸晶圆的石英制品的整体采购需求规模提升。

综上，若发行人产品结构适应下游客户需求向高端产品领域发展升级，产品使用寿命、客户采购周期不会对发行人的经营情况产生重大不利影响。

”

2、石英舟、石英管道与石英仪器（石英湿氧瓶、基座）等配套使用情况、是否存在配套销售

发行人下游客户根据自身生产工艺流程对所需的石英制品设计不同的图纸，发行人根据客户图纸制作石英制品。因半导体集成电路及光伏太阳能行业涉及石英制品的流程、工序和场景较多，且不同客户的设计思路、制作产品方式不同，会存在将客户向发行人采购的石英舟、石英管道与和石英仪器进行是为了与其自身生产线配套组装使用的情况，也会存在与其他材质、配件配套组装使用，但在向发行人提出采购需求时，是以单独的情况。产品列示。且因可能涉及客户工艺机密，客户通常只提供具体的图纸、技术参数、材质要求、工艺要求等要素，待具体使用时自行组合使用。

发行人均系根据客户的订单、图纸等方式进行定制化生产，订单中每件（支）产品均有明确的产品形态、规格、价格及技术参数，因此能够清晰的判定其单项履约义务，不需要根据订单价格按照公允价值或是其他方式进行分摊。因此，发行人向客户提供订单中的每件产品均系独立、可识别的产品，在客户确认后均有权收回收益，因此发行人不存在配套销售的情况。发行人向客户提供订单中的每一件（支）产品均系独立、可识别的产品，在客户确认后均有权收回收益，因此发行人不存在配套销售的情况。

二、披露合格供应商、产品认证与订单获取情况

（一）按照半导体设备厂商或芯片制造厂商、半导体研究所等分类披露各期客户数量、合同金额及占比情况、平均单家客户收入贡献额

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）发行人销售情况和主要客户”之“2、主要产品销售情况”中补充披露如下：

“

（1）2021年1-6月

单位：万元

客户分类	收入	客户数量	客户收入占比	平均每家客户贡献额	合同金额
芯片制造客户	4,131.32	76	52.62%	54.36	4,717.56
设备厂商	2,596.75	9	33.07%	288.53	1,753.61
研究所	744.78	28	9.49%	26.60	1,533.28
境外客户	242.78	11	3.09%	22.07	366.04
其他客户	135.57	11	1.73%	12.32	40.58
合计：	7,851.22	135	100.00%		8,411.08

（2）2020年度

单位：万元

客户分类	收入	客户数量	客户收入占比	平均每家客户贡献额	合同金额
芯片制造客户	7,507.89	104	45.91%	72.19	7,772.93
设备厂商	7,122.44	10	43.56%	712.24	5,521.70
研究所	1,107.61	31	6.77%	35.73	1,824.14
境外客户	461.47	14	2.82%	32.96	386.27
其他客户	153.09	5	0.94%	30.62	94.97
合计：	16,352.51	164	100.00%		15,600.01

（3）2019年度

单位：万元

客户分类	收入	客户数量	客户收入占比	平均每家客户贡献额	合同金额
------	----	------	--------	-----------	------

芯片制造客户	5,828.57	116	37.72%	50.25	5,330.91
设备厂商	7,505.76	14	48.58%	536.13	7,980.80
研究所	846.80	38	5.48%	22.28	941.89
境外客户	848.95	15	5.49%	56.60	585.13
其他客户	420.40	6	2.72%	70.07	404.92
合计:	15,450.48	189	100.00%		15,243.64

(4) 2018 年度

单位: 万元

客户分类	收入	客户数量	客户收入占比	平均每家客户贡献额	合同金额
芯片制造客户	6,179.07	108	55.57%	57.21	7,015.28
设备厂商	2,773.98	10	24.95%	277.40	4,904.87
研究所	851.06	32	7.65%	26.60	739.49
境外客户	909.65	20	8.18%	45.48	1,301.44
其他客户	406.21	6	3.65%	67.70	363.49
合计:	11,119.97	176	100.00%		14,324.57

注① 分类说明:

芯片制造客户主要指半导体领域与芯片制造相关的各类型半导体材料公司及各类型半导体 IC 制造公司等, 例如: 华微电子、扬杰电子、通美晶体、厦门吉顺芯微电子有限公司、有研半导体硅材料股份公司、台基股份、中科晶电等;

设备厂商主要是半导体、光伏太阳能设备厂商, 例如: 北方华创、捷佳伟创等;

研究所客户主要指各类科研院所与研究单位, 例如: 昆明物理研究所;

境外客户主要指境外销售的客户, 例如: Unimin Quartz Material Inc、WQE、EIKOH CO., LTD 等;

其他类指不包含在上述四类的客户, 主要为同行业客户、偶发性销售客户、所在行业销售占比较少的客户等, 例如: 北京凯利达石英玻璃仪器厂、武汉云晶飞光纤材料有限公司等。北京凯利达石英玻璃仪器厂系发行人同行业客户, 在报告期内发行人与北京凯利达石英玻璃仪器厂仅在 2020 年产生了 5,840.71 元的偶发性销售; 武汉云晶飞光纤材料有限公司为上市公司云南锗业控股子公司, 其所在行业为光纤行业。

注② 设备厂商采购石英制品的主要原因:

石英制品通常应用在晶圆生产过程中, 晶圆生产或制造企业获取石英制品有两种方式, 一种是直接从石英制品企业购买相关产品, 一种是通过设备厂商购买。

半导体设备通常配套石英制品才可供下游使用。如扩散炉设备需配套的石英制品有石英管、石英舟、石英门、石英瓶等, CVD 炉体需配套石英管或者石英腔等。不同型号设备对应的石英制品数量有所不同。

通常设备厂商供给客户的首套设备, 会根据参数配备相匹配的石英制品, 否则无法通过验收。由于石英制品属于晶圆制造中的耗材, 后续晶圆厂在使用过程中, 需要持续购买设备配套的石英制品, 通常设备厂商会根据与晶圆厂的约定情况, 决定是否需要提前备货或者与发行人签订采购订单。

(5) 合同金额与收入差异情况说明

公司报告期内实现收入的客户累计签署合同金额(未税)为 5.36 亿元, 累计收入金额为 5.08 亿元, 合同金额高于收入金额, 比例为 5.52%, 主要原因是下游客户合同执行有一定的周期性, 存在部分合同执行跨期的情况, 符合市场正常规律。其中, 其他类收入金额高于合同金额, 主要是其他类客户在期初存在部分未执行完毕的合同。

单位：万元

客户分类	收入	合同金额	差异率
芯片制造客户	23,646.85	24,836.68	5.03%
设备厂商	19,998.93	20,160.98	0.81%
研究所	3,550.25	5,038.80	41.93%
境外客户	2,462.85	2,638.88	7.15%
其他客户	1,115.27	903.96	-18.95%
合计：	50,774.18	53,579.30	5.52%

(6) 年度变动情况

报告期内，芯片制造类及设备厂商系发行人主要的客户来源，2018年至2020年，发行人以上两类客户占发行人当期收入的比例分别为80.51%、86.30%、89.47%，总体呈逐年上升趋势，主要系报告期内受市场环境的影响所致。

2018年至2020年，发行人设备厂商类客户家数总体变化不大，平均每家客户贡献额分别为277.40万元、536.13万元、712.24万元，呈现大幅度上升趋势，主要因相应客户稳定，在良好的合作过程中，逐步加大产品采购所致。2018年至2020年，发行人芯片制造类客户家数总体变化不大，平均每家客户贡献额分别为57.21万元、50.25万元、72.19万元，也呈现总体上升趋势，系半导体行业形势较好，公司产品需求量提高所致。

”

(二) 详细披露已通过半导体设备厂商或芯片制造厂商测试的不同规格的产品类型及型号、已取得的石英制品合格供应商认证数量及其报告期内交易情况

1、详细披露已通过半导体设备厂商或芯片制造厂商测试的不同规格的产品类型及型号

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）发行人销售情况和主要客户”之“1、主要产品/服务的产量与销量情况”中补充披露如下：

“

(4) 公司主要客户及不同规格的产品认证情况

公司主要客户及不同规格的产品认证情况如下：

客户类别	客户名称	主营业务或产品	通过产品认证情况	下游应用领域
------	------	---------	----------	--------

芯片制造	华微电子	主要从事功率半导体器件的设计研发、芯片制造、封装测试、销售等业务；主要产品为半导体分立器件、集成电路	用于生产6英寸晶圆的卧式石英舟、用于生产6英寸晶圆的石英门、用于生产6英寸晶圆的套管、用于生产6英寸晶圆的立式炉管、用于生产8英寸晶圆的立式石英舟、用于生产8英寸晶圆的点火腔室、用于生产8英寸晶圆的卧式石英舟等	应用于汽车电子、电力电子、光伏逆变、工业控制，LED照明，新能源汽车、光伏、变频器
	扬杰电子	分立器件芯片、功率二极管、整流桥及电力电子模块等半导体分立器件产品的研发、制造与销售	用于生产6英寸晶圆的卧式炉管、用于生产6英寸晶圆的立式炉管、用于生产6英寸晶圆的套管、用于生产6英寸晶圆的保温桶、用于生产6英寸晶圆的石英帽等	广泛应用于电源、家电、照明、安防、网通、消费电子、新能源、工控、汽车电子等多个领域
	通美晶体	砷化镓、磷化铟等在内的III-V族化合物及单晶锗半导体衬底材料的制造	用于生产6英寸晶圆的卧式炉管、用于生产6英寸晶圆的卧式石英舟、用于生产6英寸以下晶圆的卧式炉管、用于生产6英寸以下晶圆的套管、用于生产6英寸以下晶圆的卧式石英舟等	主要应用于无线光纤通讯、红外光学、射线及光探测器、航天太阳能等领域
	厦门吉顺芯微电子有限公司	主要从事集成电路与特殊半导体器件等产品的研发、制造和销售，主要产品为半导体集成电路芯片、分立器件芯片	用于生产6英寸晶圆的卧式炉管、用于生产6英寸晶圆的卧式石英舟、用于生产6英寸晶圆的石英挡板、用于生产6英寸晶圆的石英门、用于生产6英寸晶圆的套管、用于生产6英寸晶圆的点火腔室等	应用于通讯类电路、消费类电子、汽车电子类电路、逻辑电路、功率集成电路、智能卡、单片系统集成电路、电子电力器件、LED、驱动、LCD驱动、仪器仪表芯片等领域
	有研半导体硅材料股份公司	主要从事硅及其它半导体材料、设备的研究、开发、生产与经营，主要产品包括集成电路刻蚀工艺用大直径硅单晶及制品、集成电路用硅单晶及硅片、区熔硅单晶及硅片等	用于生产8英寸晶圆的套管、用于生产8英寸晶圆的立式石英舟、用于生产8英寸晶圆的卧式套管、用于生产8英寸晶圆的立式炉管、用于生产6英寸晶圆的套管、用于生产6英寸以下晶圆的卧式炉管等	主要从事稀土材料、光电子用薄膜材料、生物医用材料、稀有金属及贵金属、红外光学及光电材料、光纤材料等新材料的研发与生产

	台基股份	主要产品为功率晶闸管、整流管、IGBT、电力半导体模块等功率半导体器件	用于生产6英寸晶圆的石英帽、用于生产6英寸晶圆的卧式炉管、用于生产6英寸晶圆的石英挡板、用于生产6英寸晶圆的套管等	广泛应用于工业电气控制和电源设备
	中科晶电	砷化镓衬底材料	用于生产6英寸以下晶圆的卧式炉管、用于生产6英寸以下晶圆的石英清洗槽、用于生产6英寸以下晶圆的石英帽、用于生产6英寸以下晶圆的石英挡板等	LED芯片制造企业
设备厂商	北方华创	半导体装备、真空装备、新能源锂电装备及精密元器件	用于生产8英寸以下晶圆的套管、光伏类石英门、光伏类卧式炉管、光伏类接液瓶、光伏类套管等	应用于集成电路制造、先进封装、半导体照明(LED)、机电系统(MEMS)、自动控制、电力电子、精密仪器仪表、铁路交通等领域
	捷佳伟创	产品涵盖原生多晶硅料生产设备、硅片加工设备、晶体硅电池生产设备等	光伏类卧式石英舟、光伏类卧式炉管等	应用领域为太阳能电池生产企业及芯片制造企业
研究所	昆明物理研究所	半导体光电器件	用于生产6英寸以下晶圆的卧式炉管、卧式石英舟、套管	主要应用于红外探测器、红外激光等

报告期内，上述客户的销售额如下：

单位：万元

客户类别	客户名称	2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年
芯片制造	华微电子	376.52	784.03	458.20	549.02
	扬杰电子	210.07	212.88	299.81	280.83
	通美晶体	1,110.77	1,983.78	1,046.40	1,764.25
	厦门吉顺芯微电子有限公司	161.74	372.58	377.29	407.93
	有研半导体硅材料股份公司	164.72	358.63	380.80	372.80
	台基股份	107.81	253.38	171.27	152.51
	中科晶电	50.63	268.92	140.55	503.46
设备厂商	北方华创	2,396.51	5,041.92	4,735.27	1,721.81
	捷佳伟创	145.33	1,846.37	2,652.80	900.93
研究所	昆明物理研究所	278.21	417.22	141.95	188.14

不同工艺制程产品的下游应用情况如下：

尺寸	制程	下游应用
12 英寸 先进制 程	5nm	高端智能手机主处理器（苹果 A14，麒麟 9000、9000E 等）
	7nm	高端智能手机主处理器（苹果 A12、骁龙 855 等）； 高性能计算（个人电脑、服务器 CPOU、矿机）。
	10nm	高端智能手机主处理器（苹果 A11、骁龙 845、麒麟 970 等）； 高性能计算（个人电脑、服务器 CPOU、矿机）。
	16/14nm	高端显卡（NVIDIA Volta、AMD Vega20 等）；智能手机处理器（骁龙 660、骁龙 821、联发科 P22 等）；个人电脑 CPU（Intel Coffee Lake）；服务器处理器；矿机芯片；FPGA 芯片等。
	20-22nm	存储（三星 DRAM、NAND Flash）；低端智能手机处理器；个人电脑 CPU；FPGA 芯片；矿机芯片；数字电视、机顶盒处理器；移动端影像处理器等。
	28-32nm	WiFi 蓝牙芯片（博通、高通 802.11ax 芯片）；音效处理芯片； 存储芯片；FPGA 芯片（Xilinx 7 系）；ASIC 芯片；数字电视、机顶盒；低电压、低功耗物联网芯片等。
12 英寸 成熟制 程	45-65nm	DSP 处理器（德州仪器）；影像传感器（索尼移动端堆栈式 CIS）； 射频芯片；WiFi、蓝牙、GPS、NFC、Zigbee 等芯片；传感器中枢（sensor hub）；非易失性存储。
	90nm-0.13 μm	物联网 MCU 芯片；汽车 MCU 芯片；射频芯片；基站通讯设备 DSP、FPGA 等。
8 英寸	0.13 μm- 0.15 μm	指纹识别芯片（如汇顶科技）；影像传感器；MCU；电源管理芯片；液晶驱动 IC；传感器芯片。
	0.18 μm- 0.25 μm	影像传感器（如索尼相机 CIS）；eNVM 嵌入式非易失性存储芯片（银行卡、SIM 卡、身份证等）。
6 英寸	0.35 μm-0.5 μm	MOSFET 功率器件、汽车用 IGBT 等
	0.5 μm-1.2 μm	0.5-1.2 μm MOSEFT 功率器件、IGBT、模拟 RF、MEMS、二极管、三极管等

数据来源：WIND，长江证券研究所

半导体芯片制造行业分类标准较多，按照产品类型大致可以分为逻辑芯片、存储芯片、功率器件等。8 英寸石英制品主要应用于逻辑芯片、存储芯片等。报告期内生产产品大部分为 6 英寸及以下中低端石英制品，主要应用于下游行业领域的功率器件、汽车用 IGBT、模拟 RF、MEMS、二极管、三极管等应用。

报告期内不同客户类型按下游应用领域的收入拆分如下：

单位：万元

行业	尺寸	2021 年 1-6 月	2020 年	下游产品类型	应用领域
----	----	--------------	--------	--------	------

		收入	占比	收入	占比		
半导体集成电路领域	8英寸及以上	845.01	10.76%	1,580.31	9.66%	逻辑芯片、存储芯片	移动通讯、家用电器、声音传输、电源管理等
	6英寸	1,731.47	22.05%	2,796.23	17.10%	功率器件、汽车用IGBT、模拟RF、MEMS、二极管、三极管等应用	电源、家电、照明、安防、网通、消费电子、新能源、工控、汽车电子等
	6英寸以下	2,699.64	34.38%	4,742.52	29.00%	功率器件、汽车用IGBT、模拟RF、MEMS、二极管、三极管等应用	电源、家电、照明、安防、网通、消费电子、新能源、工控、汽车电子等
光伏太阳能领域		2,524.61	32.16%	7,099.09	43.41%	光伏硅片等	光伏
其他领域		50.49	0.64%	134.36	0.82%	用于化工行业的清洗、提纯设备, 光纤行业的基础材料	化工、光纤等
合计		7,851.22	100.00%	16,352.51	100.00%	-	
行业	尺寸	2019年		2018年		下游产品类型	应用领域
		收入	占比	收入	占比		
半导体集成电路领域	8英寸及以上	1,865.75	12.08%	1,576.11	14.17%	逻辑芯片、存储芯片	移动通讯、家用电器、声音传输、电源管理等
	6英寸	2,659.66	17.21%	2,857.56	25.70%	功率器件、汽车用IGBT、模拟RF、MEMS、二极管、三极管等应用	电源、家电、照明、安防、网通、消费电子、新能源、工控、汽车电子等
	6英寸以下	3,487.28	22.57%	4,106.00	36.92%	功率器件、汽车用IGBT、模拟RF、MEMS、二极管、三极管等应用	电源、家电、照明、安防、网通、消费电子、新能源、工控、汽车电子等
光伏太阳能领域		7,393.76	47.85%	2,537.68	22.82%	光伏硅片等	光伏
其他领域		44.03	0.28%	42.63	0.38%	用于化工行业的清洗、提纯设备, 光纤行业的基础材料	化工、光纤等
合计		15,450.48	100.00%	11,119.97	100.00%	-	

”

2、发行人已取得的石英制品合格供应商认证数量及其报告期内交易情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）发行人销售情况和主要客户”之“1、主要产品/服务的产量与销量情况”中补充披露如下：

“

（5）发行人已取得的石英制品合格供应商认证数量及其报告期内交易情况

发行人取得石英制品合格供应商资格情况：发行人通过相应客户（或潜在客户）的合格供应商认定后才可以为该客户供应产品。报告期内，发行人取得石英制品合格供应商资格的客户及潜在客户数量为：

年份	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
数量（家）	282	277	237	202

报告期内产生收入的客户家数情况：

年份	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
数量（家）	135	164	189	176

报告期内交易情况详见本招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）发行人销售情况和主要客户”之“2、主要产品销售情况”。

”

3、关于取得客户认证情况变动与终端销售客户情况变动的说明

报告期内，公司取得合格供应商资格认证的家数持续增加，分别为 202 家、237 家、277 家和 282 家；贡献收入的客户数量方面，2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月的实现销售客户数量分别为 176 家、189 家、164 家和 135 家。

上述二者变动趋势不一致的主要原因为：（1）公司取得下游客户的合格供应商资格是实现销售的先决条件而非充分条件，下游客户的采购活动根据其自身安排开展；（2）公司目前产能相对有限，一般优先满足核心客户的采购需求。

（三）披露截至本次问询回复日公司与中芯国际订单签订情况，说明保荐工作报告中“形成了以中芯国际、日本东京电子（TEL）、美国 AXT 公司等半导体制造企业为主体的客户结构”是否具有确切依据

截至本次问询回复日，发行人与中芯国际已签订少量订单。具体回复详见“问题 11、三、目前通过中芯国际 12 英寸核心零部件石英晶舟认证的厂家数量，发行人和其余经认证厂家的产品优劣势对比情况，通过中芯国际认证的商业含义，是否直接形成相关订单”。

“形成了以中芯国际、日本东京电子（TEL）、美国 AXT 公司等半导体制造企业为主体的客户结构”相关表述已在保荐工作报告中删除。

三、半导体、光伏行业周期性波动对经营业绩的影响

（一）结合下游行业整体发展趋势、主要客户的采购金额、产能产量及经营业绩变动情况，披露 2019 年、2020 年公司销售收入大幅增长的原因、销售的稳定性和持续性，与同行业可比公司销售收入等主要经营指标的变动幅度是否存在重大差异

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）发行人销售情况和主要客户”之“2、主要产品销售情况”中补充披露如下：

“

（7）下游行业发展趋势

1) 半导体集成电路行业发展趋势

半导体集成电路是诸多行业的关键部件之一，我国拥有众多的制造业，对半导体集成电路需求量巨大。自 2020 年下半年来，部分行业出现了不同程度的“缺芯”现象，国家政策也不断加大扶持力度，促进半导体集成电路的国产化趋势。石英制品是目前制作半导体不可缺少的耗材，涉及半导体生产的关键过程。受下游半导体集成电路行业不断升温影响，发行人 2020 年半导体集成电路类产品销售额同比增加，占发行人收入结构比重也开始上升。

2) 光伏太阳能行业发展趋势

光伏行业总体受政策影响波动较大，2018 年受国家“531 新政”影响，当期光伏行业整体市场有较大幅度下降。而 2019 年随着国家对光伏市场政策进行调整，同时欧盟区域提高了光伏装机总量，且取消了对我国最低光伏进口价格的限制，当期光伏市场迅速回暖，需求量较 2018 年度大幅提高。2020 年我国光伏行业市场总体稳定，境外光伏市场受新冠肺炎疫情影响有所波动。光伏行业作为清洁能源及非化石能源产业，是实现“碳中和”目标的重要手段之一。我国已将光伏产业列为国家战略性新兴产业之一，具有较强的市场发展潜力。发行人 2019 年度、2020 年度光伏太阳能类业务收入，基本与当期行业情况保持一致。

（8）公司 2019、2020 年销售收入增加原因

报告期内，公司按下游应用行业划分的收入明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	收入增长比例	金额	收入增长比例	金额
半导体集成电路芯片用石英产品	9,119.06	13.81%	8,012.69	-6.17%	8,539.66
光伏太阳能行业用石英产品	7,099.09	-3.99%	7,393.76	191.36%	2,537.68
其他行业用石英产品	134.36	205.18%	44.03	3.28%	42.63
合计	16,352.51	5.84%	15,450.48	38.94%	11,119.97

可见，2019 年相对 2018 年发行人营业收入大幅度增加，主要系光伏太阳能类产品市场变化导致的。2020 年度相对 2019 年度发行人营业收入的增长主要系半导体集成电路销售增加所致。两期的营业收入增长均与当期光伏太阳能行业、半导体集成电路行业的发展趋势保持一致。

报告期内，发行人主要上市公司客户的当期营业收入情况如下：

单位：万元

证券代码	证券名称	2020 年	较上年 增长率	2019 年	较上年 增长率	2018 年
002371.SZ	北方华创	605,604.30	49.23%	405,831.29	22.10%	332,385.10
300724.SZ	捷佳伟创	404,424.97	60.03%	252,716.35	69.30%	149,274.05
600360.SH	华微电子	171,858.36	3.75%	165,648.56	-3.09%	170,926.23
300373.SZ	扬杰科技	261,697.27	30.39%	200,707.50	8.39%	185,178.35

报告期内，北方华创、捷佳伟创等主要上市公司客户的收入持续增加，由于 2018 年度至 2020 年度向公司采购的产品以应用于光伏太阳能行业为主，且当期太阳能行业增长迅速，故发行人对其销量随之增加。华微电子系半导体集成电路类企业，2018 年度至 2020 年度总体销售收入比较稳定，发行人向其销售金额与其营业收入变动保持一致。

(9) 可比公司销售分析

报告期内，发行人主要可比公司包括上市公司石英股份（股票简称：石英股份，股票代码：603688）、湖北菲利华石英玻璃股份有限公司（股票简称：菲利华，股票代码：300395）以及新三板挂牌公司湖州东科电子石英股份有限公司（证券简称：东科石英，证券代码：873503）。其中石英股份主要产品为多晶石英坩埚、高纯石英砂、石英管类产品；菲利华主要产品为石英玻璃原料、石英玻璃制品；东科石英主要产品为电子产品、石英产品。

由于发行人以生产、销售石英产品为主要业务，因此发行人产品与石英股份的石英管产品、菲利华的石英玻璃制品、东科石英的石英产品具有业务相关性。

2018-2020 年度，可比公司销售情况如下：

1) 石英股份

单位：万元

产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
多晶石英坩埚	973.55	1,849.72	4,634.26
高纯石英砂	14,311.50	8,956.68	4,285.52
石英管	48,664.82	50,687.86	53,889.38

2) 菲利华

单位：万元

产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
石英玻璃材料	65,989.18	50,389.48	41,047.59
石英玻璃制品	18,503.26	23,384.16	29,959.26

3) 东科石英

单位：万元

产品类别	2020 年度	2019 年度	2018 年度
电子产品	1,060.51	872.29	1,070.74
石英产品	3,689.12	5,420.00	5,070.08

市场上与发行人相近的可比公司较少，其中石英股份、菲利华等可比上市公司主要业务在材料及原料管等领域，处于公司的上游，东科石英具体产品类型、应用领域及客户构成上与发行人有所区别，故从相应产品的趋势上与发行人可比性不足。

”

(二)披露截至本次问询回复日，发行人所有在手订单的明细情况，包括签署日期、合作期限、对应客户、约定的产品内容、数量、单价及金额情况、交割时间等其他履约义务、订单预计收入确认金额及区间等。

报告期后截至本次问询回复截止日，公司可执行订单金额为 13,489.81 万元，根据预计的交付计划，上述订单预计 12 月 31 日之前预计可实现收入 8,413.79 万元。

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(一) 营业收入分析”之“2、主营业务收入按产品或服务分类”中补充披露如下：

“

(5) 发行人订单情况

关于公司可执行订单、预计执行情况以及新订单获取能力的说明如下：

报告期至问询回复截止日，公司可执行订单金额为 13,489.81 万元，7-9 月份已确认收入金额为 4,192.68 万元，10-12 月预计可实现收入 4,221.11 万元，2021 年 12 月 31 日之前，预计可实现收入 8,413.79 万元。

单位：万元

发行人	截至 630 未执行金额	630 之后新签订订单	报告期后一共可执行的订单	7-9 月已确认收入	10-12 月预计可实现收入	12 月 31 日之前预计可实现收入
凯德石英	7,055.32	6,434.48	13,489.81	4,192.68	4,221.11	8,413.79

报告期至问询回复截止日，公司可执行订单中半导体类订单金额为 11,006.47 万元，12 月 31 日之前预计可实现收入 6,806.8 万元；光伏太阳能类订单金额 2,386.74 万元，12 月 31 日之前预计可实现收入 1,544.9 万元；其他类可执行订单 96.60 万元，12 月 31 日之前预计可实现收入 62.10 万元。

单位：万元

发行人	截至 630 未执行金额	630 之后新签订订单	报告期后一共可执行的订单	7-9 月已确认收入	10-12 月预计可实现收入	12 月 31 日之前预计可实现收入
半导体集成电路芯片用石英产品	6,274.50	4,731.97	11,006.47	3,764.31	3,042.49	6,806.80
光伏太阳能行业用石英产品	749.74	1,637.00	2,386.74	409.28	1,135.62	1,544.90
其他行业用石英产品	31.09	65.52	96.60	19.10	43.00	62.10
合计	7,055.32	6,434.48	13,489.81	4,192.68	4,221.11	8,413.79

发行人半导体类订单中，用于生产 12 英寸晶圆的石英制品订单有 26.50 万元；用于生产 8 英寸晶圆的石英制品订单有 2,301.90 万元；用于生产 6 英寸晶圆的石英制品订单有 3,318.29 万元，用于生产 6 英寸以下晶圆的石英制品的订单有 5,354.62 万元。

单位：万元

分行业	可执行订单金额
半导体类	11,001.31
分尺寸：12 英寸	26.50

8 英寸	2,301.90
6 英寸	3,318.29
6 英寸以下	5,354.62
光伏太阳能类	2,391.90
其他类	96.60
总计	13,489.81

根据预计的交付计划，上述订单预计 2021 年可执行 8,413.8 万元。

报告期至问询回复截止日，发行人可执行订单的签署日期、合作期限、对应客户、约定的产品内容、数量、单价及金额情况等如下表所示。截止到反馈回复截止日，发行人 2021 年 6 月 30 日之前未执行订单金额为 7,055.32 万元，2021 年 6 月 30 日之后新签订订单金额为 6,434.48 万元，报告期后，发行人一共可执行订单金额为 13,489.81 万元。

单位：万元、个

序号	客户名称	签署日期	合作期限	约定的产品内容	可执行订单数量	单价	截至 630 未执行金额	630 之后新签订订单	报告期后一共可执行的订单	7-9 月已确认收入	10-12 月预计可实现收入	2021 年 12 月 31 日之前可实现收入
1	北方华创	2021 年 1 月至 2021 年 11 月	长期客户	石英管、石英门等	6,341	0.34	1,012.22	1,665.16	2,677.37	326.94	1,026.57	1,353.51
2	昆明物理研究所	2021 年 2 月至 2021 年 11 月	长期客户	石英管、退火管等	15,005	0.10	1,388.96	310.05	1,699.01	569.65	259.30	828.95
3	通美晶体	2021 年 1 月至 2021 年 11 月	长期客户	石英舟、石英管等	31,275	0.05	411.26	1,410.11	1,821.37	711.97	727.10	1,439.07
4	华微电子	2021 年 1 月至 2021 年 11 月	长期客户	石英管、石英仪器等	1939	0.28	268.25	355.77	624.02	301.95	268.01	569.96
5	厦门吉顺芯微电子有限公司	2021 年 1 月至 2021 年 11 月	长期客户	石英舟、石英管等	331	0.94	455.31	44.35	499.66	204.84	11.25	216.09
6	其他	—	—	—	38,073	—	3,519.33	2,649.04	6,168.37	2077.33	1,928.88	4,006.21
7	合计	—	—	—	92,964	—	7,055.32	6,434.48	13,489.81	4,192.68	4,221.11	8,413.79

发行人订单签订量稳定，2021年1月至2021年11月，公司合计签订订单1.56亿元，后续公司将继续积极落实各项可执行订单，确保产品品质及交付周期，持续跟进客户需求，进一步加强与客户的合作。

”

(三) 结合半导体、光伏太阳能行业领域主要客户对供应商准入门槛的管理制度、对公司石英制品的总需求量及公司石英制品占主要客户需求量的比例、是否签署长期合作协议、发行人是否属于核心供应商等，说明公司是否存在业绩大幅下滑风险、是否对持续经营能力存在重大不利影响，并在重大事项提示中有针对性地提示下游行业周期性波动对发行人未来业绩的影响

1、对半导体、光伏太阳能行业领域主要客户对供应商准入门槛的管理制度的说明

下游芯片制造企业对石英零部件供应商的准入要求较高，合作前期首先会对供应商进行资质以及财务状况的审核，如质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系、注册资金及财务报表等。文件通过后还要进行现场审核（验厂）。审核通过后前期小批量的采购试用，质量稳定后逐步增加采购量。

2、结合对公司石英制品的总需求量及公司石英制品占主要客户需求量的比例、是否签署长期合作协议、发行人是否属于核心供应商等说明公司是否存在业绩大幅下滑风险、是否对持续经营能力存在重大不利影响

(1) 公司石英制品的总需求量及公司石英制品占主要客户需求量的比例

石英制品市场总需求量情况详见“问题3、四、(4)、4) 市场份额”；公司石英制品占主要客户需求量的比例分析详见“问题11、一、(二)、4、发行人各类产品销售额占主要客户同类产品总采购额的比重及客户采购同类产品的其他供应商情况购同类产品的其他供应商情况。”

(2) 是否签署长期合作协议

报告期内发行人与北方华创、通美晶体、捷佳伟创、华微电子等客户签订了长期框架协议，其他客户多采用直接下单的形式，就具体订单签订合同。

序号	主要客户名称	开始时间	合作时间	长期框架协议
1	北方华创	2006.02	15年	是
2	通美晶体	2001.10	19年	是
3	捷佳伟创	2016.07	5年	是
4	华微电子	2001.03	20年	是

5	芯贝伊尔	2017.10	3 年	直接下单
6	扬州杨杰电子科技股份有限公司	2017.01	4 年	直接下单
7	昆明物理研究所	2002.05	19 年	直接下单
8	中科晶电	2006.08	15 年	直接下单

(3) 发行人是否属于核心供应商

发行人系国内具备规模的半导体用、光伏用石英制品供应商，目前已成为北方华创的核心供应商及战略合作伙伴，公司连续三年被北方华创授予“核心供应商”、“金牌供应商”荣誉，并于 2020 年签订《战略合作协议》。

综上，发行人与下游客户关系稳定，与主要客户黏性较强，合作期限较长，在手订单金额较大，不存在业绩大幅下滑风险。

3、在重大事项提示中有针对性地提示下游行业周期性波动对发行人未来业绩的影响

发行人已在招股说明书之“重大事项提示”及“第三节 风险因素”中补充修改披露如下：

“

(六) 下游行业波动的风险

公司的主营业务是石英产品加工，报告期内主要收入来源为半导体集成电路芯片用石英产品和光伏太阳能行业用石英产品的生产和销售，从中长期来看，上述两类产品的销售收入仍将为公司的主要收入来源。石英制品行业与下游行业具有一定的关联性，如果未来下游行业因宏观经济形势变化、产业政策调整而发生市场波动，则可能对公司的生产经营产生不利影响。如果下游行业景气度突然提高，石英制品行业景气度将随之提升，进而带动公司经营业绩增长，反之，下游行业景气度降低，也会通过产业链传导，对公司业绩造成不利影响。

”

四、请保荐机构、申报会计师：（1）核查前述事项并发表明确意见。（2）说明对销售收入的准确性以及收入确认的合规性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比，详细说明：①报告期各期对客户发函的函证数量、具体内容、销售金额和数量及比例，客户的回函数量、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性；②实地走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的

（一）核查前述事项并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

（1）查阅了发行人的销售台账、合同台账、销售明细账；

（2）查阅了发行人的合同、订单、收入确认单据等相关材料；

（3）查阅了发行人存货收发存明细表、成本结转表；

（4）访谈发行人销售负责人，了解氧化、扩散、CVD 各工序下产品的使用寿命及采购周期，了解是否存在配套销售的情形；

（5）获取同行业可比公司年报、半年报，核查发行人对应类别的售价、毛利波动与同行业可比公司的对比情况；

（6）访谈发行人销售负责人，了解 2019 年度及 2020 年度销售收入大幅增长的原因；

（7）对发行人主要客户进行访谈，了解其供应商准入门槛的管理制度、对公司石英制品的总需求量及公司石英制品占主要客户需求量的比例等。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人向客户提供订单中的每一件（支）产品均系独立、可识别的产品，在客户确认后均有权收回收益，因此发行人不存在配套销售的情况；

（2）已删除“形成了以中芯国际、日本东京电子（TEL）、美国 AXT 公司等半导体制造企业为主体的客户结构”相关表述；

（3）发行人 2019 年相对 2018 年发行人营业收入大幅度增加，主要系光伏太阳能类产品市场变化导致的。2020 年度相对 2019 年度发行人营业收入的增长主要系半导体集成电路销售增加所致。两期的营业收入增长均与当期光伏太阳能行业、半导体集成电路行业的发展趋势保持一致；

（4）市场上与发行人相近的可比公司较少，其中石英股份、菲利华等可比上市公司主要业务在材料及原料管等领域，处于公司的上游，东科石英具体产品类型、应用领域及客户构成上与发行人有所区别，故从相应产品的趋势上与发行人可比性不足；

（5）发行人与下游客户关系稳定，与主要客户黏性较强，合作期限较长，在

手订单金额较大，不存在业绩大幅下滑风险。

（二）对销售收入的准确性以及收入确认的合规性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比

申报会计师通过下列程序履行核查程序：

1、了解和评价公司管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计，并对其运行有效性实施测试；

2、检查公司主要的销售合同，识别与收入确认相关的关键合同条款和履约义务，以评价公司收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的要求；2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，合同检查金额占各期营业收入总额的比例分别为 75.59%、76.78%、75.71%及 72.19%。

3、通过抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、发货单、验收结算单、报关单、销售发票等；其中对验收结算单检查情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入金额	7,851.22	16,352.51	15,450.48	11,119.97
核查金额	5,500.30	12,017.66	11,212.09	7,818.46
核查比例	70.06%	73.49%	72.57%	70.31%
其中：盖章占比	65.02%	70.90%	69.57%	64.50%
签字占比	2.53%	1.47%	1.68%	3.47%
系统对账占比	2.51%	1.12%	1.32%	2.34%

注 1：部分客户的验收结算单为签字确认，经核查，签字人员与销售订单中客户联系人一致，有权进行验收
注 2：扬州杰利半导体有限公司有供应商系统，客户会在自身的供应商系统中更新产品的验收情况，双方以此作为验收结算依据

4、对重要客户进行函证，2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2020 年 1-6 月，发函比例占各期营业收入总额比例分别为 84.64%、88.61%、90.16%、79.57%，各期回函比例分别为 76.00%、78.98%、84.76%、76.08%，对未回函客户已执行替代程序；回函差异情况及替代程序执行情况详见本回复之“问题 14、四、（三）、报告期各期对客户发函的函证数量、具体内容、销售金额和数量及比例，客户的回函数量、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性”。

5、选取主要的客户对其进行实地走访和视频访谈，通过访谈确认其交易的真实性；报告期内实地走访及视频访谈情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
收入总额	7,851.22	16,352.51	15,450.48	11,119.97
实地走访客户数量（家）	27	30	27	29
实地走访收入金额	5,621.61	12,435.46	12,073.68	7,996.56
实地走访比例	71.60%	76.05%	78.14%	71.91%
视频访谈客户数量（家）	4	4	4	3
视频访谈收入金额	544.60	1,492.35	965.48	927.53
视频访谈比例	6.94%	9.13%	6.25%	8.34%

注：受疫情影响对部分客户采用了视频访谈方式

6、针对出口销售，登录中国电子口岸系统查询公司出口报关数据，将其与账面外销收入记录进行核对；报告期各期的核查比例均为 100.00%。

7、针对资产负债表日前后确认的销售收入执行截止性测试，以评估收入是否在恰当的期间确认。

（三）报告期各期对客户发函的函证数量、具体内容、销售金额和数量及比例，客户的回函数量、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性

报告期各期对客户发函的情况如下：

单位：万元、家

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
收入总额	7,851.22	16,352.51	15,450.48	11,119.97
发函客户数量	37	54	48	40
发函金额	6,247.45	14,743.06	13,691.17	9,412.31
发函比例	79.57%	90.16%	88.61%	84.64%
回函金额	5,972.91	13,860.24	12,202.90	8,450.67
回函比例	76.08%	84.76%	78.98%	76.00%
其中：回函相符金额	5,191.37	12,813.32	11,471.61	8,337.99
回函相符比例	66.12%	78.36%	74.25%	74.98%
回函不符金额	781.54	1,046.93	731.29	112.68
回函不符比例	9.95%	6.40%	4.73%	1.01%
未回函客户数量	6	8	10	8
未回函金额	274.54	882.81	1,488.27	961.64
未回函比例	3.50%	5.40%	9.63%	8.65%
替代测试比例	3.50%	5.40%	9.63%	8.65%
发函方式	积极式函证	积极式函证	积极式函证	积极式函证

回函不符客户中，具体回函不符原因如下：

1、2021 年 1-6 月

客户名称	收入金额 (万元)	差异金额 (万元)	差异原因
昆明物理研究所	278.21	-85.92	①-90.14 万元系发行人于 2020 年 12 月根据验收结算单入账，客户于 2021 年 1 月收到发票后入账；②4.22 万元系发行人于 2021 年 6 月根据验收结算单入账，客户于 2020 年 10 月及 11 月根据发票入账。
力特半导体（无锡）有限公司	198.87	24.67	发行人于 2021 年 6 月根据验收结算单入账，客户于 2021 年 7 月根据发票入账。
株洲中车时代半导体有限公司	141.27	32.18	发行人于 2021 年 6 月根据验收结算单入账，客户于 2021 年 7 月入账。
四川广义微电子股份有限公司	100.78	6.71	发行人于 2021 年 6 月根据验收结算单入账，客户于 2021 年 7 月入账。
中国电子科技集团公司第十一研究所	62.41	-193.01	客户于 2021 年 3 月根据发票入账货物尚未验收，发行人尚未确认收入。
合计	781.54	-215.37	

2、2020 年度

客户名称	收入金额 (万元)	差异金额 (万元)	差异原因
有研半导体材料有限公司	203.19	-13.13	发行人于 2019 年 12 月验收后于当月开具发票，客户收到发票时已封账，未及时在 2019 年度入账，2020 年 3 月客户要求发行人将此发票红冲并重新开具发票，由于上述原因导致客户回函不符。
昆明物理研究所	417.22	84.41	①90.14 万元差异原因为发行人于 2020 年 12 月根据验收结算单入账，客户于 2021 年 1 月收到发票后入账；②-5.73 万元为 2020 年尚未通过验收，发行人未确认收入，客户于 2020 年 10、11 月以发票入账。
晶澳太阳能有限公司	18.35	-12.64	客户 2020 年暂估入账，发行人 2021 年 2 月验收后入账
中国电子科技集团公司第十一研究所	180.82	-11.86	①-4.73 万元为发行人于 2019 年 11 月验收后入账，客户于 2020 年 3 月根据发票入账；②-7.13 万元为客户于 2020 年 3 月根据发票入账，发行人因未验收而尚未入账。
株洲中车时代半导体有限公	227.35	4.43	①-1.72 万元差异原因为发行人于

司			2019年3月入账，客户因发票遗失于2020年7月入账；②6.15万元为发行人于2020年11月根据验收结算单入账，客户于2021年1月入账。
合计	1,046.93	51.21	

3、2019年度

客户名称	收入金额 (万元)	差异金额 (万元)	差异原因
有研半导体材料有限公司	351.42	13.13	发行人于2019年12月验收后于当月开具发票，客户收到发票时已封账，未及时在2019年度入账，2020年3月客户要求发行人将此发票红冲并重新开具发票，由于上述原因导致客户回函不符。
苏州同冠微电子有限公司	44.34	-16.15	发行人于2018年11月验收后入账，客户于2019年4月入账。
晶澳太阳能有限公司	3.44	-11.47	客户暂估入账，发行人于2020年3月验收后入账。
中国电子科技集团公司第十一研究所	104.98	4.73	发行人于2019年11月验收后入账，客户于次年3月根据发票入账
株洲中车时代半导体有限公司	227.12	1.72	发行人于2019年3月入账，客户因发票遗失于2020年7月入账。
合计	731.29	-8.04	

4、2018年度

客户名称	收入金额 (万元)	差异金额 (万元)	差异原因
苏州同冠微电子有限公司	87.90	16.15	发行人2018年11月验收，客户于2019年4月入账
晶澳太阳能有限公司	24.78	-3.03	客户2018年暂估入账，发行人2019年1月验收后入账
合计	112.68	13.12	

如表所示，回函差异主要系票据物流传递不及时、双方入库及验收时间存在差异，差异金额较小，报告期内，累积差异金额为-159.08万元，占收入比例为-0.31%，影响较小。

发行人存在已开票未确认收入金额，报告期各期末金额分别为122.27万元、37.17万元、90.70万元、221.06万元，具体明细如下：

单位：万元

客户名称	2021年1-6	2020年	2019年	2018年
------	----------	-------	-------	-------

	月	度	度	度
中国电子科技集团公司第十一研究所	193.01	11.04	-	-
中国科学院上海技术物理研究所	8.52	12.18	4.39	72.81
中国电子科技集团公司第十三研究所	0.01	40.27	-	-
成都鑫益仪器有限公司	-	10.25	5.54	6.88
福建福顺微电子有限公司	-	-	-	34.47
中国科学院微电子研究所	-	-	8.68	4.74
中国电子科技集团公司第四十六研究所	0.82	5.65	5.00	-
山东大学	8.14	-	8.14	-
清华大学	-	-	2.78	-
北京大学	0.85	-	-	-
其他	9.71	11.31	2.64	3.37
合计	221.06	90.70	37.17	122.27

未回函的客户主要包括 Won Ik Quartz Europe GmbH、天津中环领先材料技术有限公司、中国科学院上海技术物理研究所、西安微电子技术研究所等，未回函的主要原因系：国企或事业单位盖程序复杂，回函积极性较低；受疫情影响，国外客户回函困难，如德国、俄罗斯客户；后续无业务往来，对方不予回函。上述未回函客户回款正常，不存在无法回款的风险。

针对未回函部分，申报会计师执行替代程序，获取并检查各期对应客户的销售合同、销售订单、发货单、验收单和银行回单等支持性文件，了解了差异形成的原因并评价其合理性，未发现异常。经核查，报告期各期发行人收入真实、准确。

（四）实地走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等

报告期内，我们对公司主要客户进行了实地走访，并在实地走访过程中对相关人员进行访谈，访谈过程中询问其与发行人的主要交易条款；其采购发行人产品的情况、结算方式及信用期安排；其与发行人是否存在关联关系、是否存在其他利益约定等。

对客户的走访情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
收入总额（万元）	7,851.22	16,352.51	15,450.48	11,119.97
实地走访客户数量（家）	27	30	27	29
视频访谈客户数量	4	4	4	3

(家)				
走访客户收入金额 (万元)	6,166.21	13,927.81	13,039.16	8,924.09
走访比例	78.54%	85.17%	84.39%	80.25%
走访具体地点	北京、天津、无锡、扬州、厦门、深圳、清远、株洲、成都等			
走访人员	保荐机构：郑昌鑫、李鹤年、温鹏飞、南舒宇、梁瑞、严亦鹏、白杨、鄢诚诚 申报会计师：徐伟、陈亮、李君、张云凤、刘冰莹、王月月、赵康旭 发行人律师：张福兰			

经过上述核查手段，申报会计师认为能够达到对销售收入准确性的核查目的。

问题 15. 业务类型和产品较多的背景下成本核算准确性

根据申请材料，伴随着国外先进设备的引进以及核心技术的自主研发，我国石英玻璃材料及制品行业正逐渐从能源和劳动密集型行业向技术密集型、资金密集型方向转变。同时，发行人主要产品为石英制品，加工环节较多，生产周期较长，生产模式具有小批量、多品种的特点。

(1) 生产人员及机器设备变动对产量的影响。根据申请材料，2018年至2021年1-3月发行人固定资产中机器设备分别新增938.04万元、538.93万元、112.67万元及87.08万元，生产及辅助人员分别为163人、157人、144人及143人，2019年、2020年产量增长率分别为9.34%、26.97%，产量、机器设备变动与生产人员数量变动不一致。请发行人：①披露掌握石英冷加工、火加工工艺的生产人员数量以及适用于两种工艺的机器设备规模、成新度等情况，说明对于淘汰产品或落后产品的相关设备的资产减值准备计提是否充分。②结合2018年至2020年新增机器设备具体内容，说明新增加机器设备在生产中的使用环节及具体作用，分析机器设备变动与公司产量逐期增加、生产人员变动匹配性。

(2) 各期石英材料采购量远高于产量的原因。根据申请材料，2018年至2021年1-3月公司石英材料采购量分别超过产量38,023.66千克、6,936.70千克、36,031.79千克及14,722.01千克产品。报告期内发行人注重边角余料的回收利用、修旧利废，减少废品损失。请发行人：①结合生产损耗情况及原因、研发领料情况等，定量分析在原材料各期末余额变动较小的背景下发行人产量、原材料采购量存在较大差异的原因。②披露发行人各期主要产品加工良率水平、相关不合格产品或废料的数量、金额和会计处理方式。

(3) 原材料价格变动与毛利率变动不匹配的合理性。根据申请材料，2018年至2021年1-3月石英材料采购价格分别变动33.85%、-38.11%和-9.85%，2018年至2020年主营业务毛利率为44.97%、44.26%、40.18%，毛利水平相对平稳。请发行人：①说明报告期内石英管、石英锭、石英棒等主要原材料采购数量、金额及占比、采购单价变动的的原因及是否与石英砂等上游原材料价格变动趋势相符。②披露报告期内公司与主要原材料供应商的重要合同条款、价格协调机制、结算政策、结算周期、结算方式等。③披露报告期内燃料气体主要供应商的基本情况、采购单价、数量、采购金额等情况、同一类别供应商的价格对比情况，说明2018年至2020

年采购平均单价持续上升但 2021 年 1-3 月下降的原因、是否符合公开市场价格或大宗商品交易价格，说明在产量持续增加的情况 2019 年燃料气体采购量大幅减少的原因。④披露报告期内石英管道、石英舟、石英仪器的销售收入及毛利率、模拟测算剔除运输费、包装费后的毛利率变动情况，结合原材料采购价格变动情况等量化分析毛利率相对平稳的合理性。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行详细核查，说明核查程序、核查手段、核查范围及核查结论，并发表明确的核查意见。（2）结合具体业务流程说明公司成本核算流程和方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，说明是否符合企业会计准则相关要求。

回复说明：

一、生产人员及机器设备变动对产量的影响。根据申请材料，2018 年至 2021 年 1-3 月发行人固定资产中机器设备分别新增 938.04 万元、538.93 万元、112.67 万元及 87.08 万元，生产及辅助人员分别为 163 人、157 人、144 人及 143 人，2019 年、2020 年产量增长率分别为 9.34%、26.97%，产量、机器设备变动与生产人员数量变动不一致。请发行人：①披露掌握石英冷加工、火加工工艺的生产人员数量以及适用于两种工艺的机器设备规模、成新度等情况，说明对于淘汰产品或落后产品的相关设备的资产减值准备计提是否充分。②结合 2018 年至 2020 年新增机器设备具体内容，说明新增加机器设备在生产中的使用环节及具体作用，分析机器设备变动与公司产量逐期增加、生产人员变动匹配性

（一）披露掌握石英冷加工、火加工工艺的生产人员数量以及适用于两种工艺的机器设备规模、成新度等情况，说明对于淘汰产品或落后产品的相关设备的资产减值准备计提是否充分

1、补充披露情况

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2. 主营业务收入按产品或服务分类”中补充、修改披露如下：

“

（6）公司石英冷加工、火加工工艺的生产人员数量及工龄分布

公司以半导体及光伏太阳能行业的石英加工为主，需要根据客户的技术指标进行加工生产，石英加工对人员要求较高，其中成熟的火加工工人是石英生产环节中的重要组成部分，公司火加工技术人员数量占生产及辅助人员的比例一直维持在50%以上。报告期内，生产人员数量有一定的下滑，但5年以上工龄的生产人员数量基本维持不变，成熟的技术人员无明显波动。

单位：人

工龄	石英冷加工			
	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
1年以内	5	6	11	13
2-3年	7	7	7	6
3-5年	6	6	6	4
5-10年	6	9	10	13
10年以上	18	16	16	14
合计	42	44	50	50
工龄	石英火加工			
	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
1年以内	8	9	8	13
2-3年	6	8	10	12
3-5年	12	7	7	6
5-10年	15	19	20	24
10年以上	41	34	32	28
合计	82	77	77	83

(7) 适用于公司石英冷加工、火加工两种工艺的机器设备规模、成新度情况

公司石英冷加工工艺是利用数控机械设备或手工对石英材料进行切割、研磨、铣削，涉及的主要设备有激光加工机、多线切割机、雕刻机等，火加工工艺主要对石英管进行二次成型、焊接、抛光，涉及的主要设备有扩管机、火加工机床、二次成型机等，由于火加工主要以手工火加工为主，所以火加工工艺的机器设备规模要小于主要依靠车床设备进行造作的冷加工机器设备规模。

2016年公司为了扩张生产规模，从美国购入了800余万元的进口生产设备，并从德国购入300余万元的火加工扩管机设备。2018年公司购入了900余万元的机器设备主要用于技术研发和生产，报告期内，发行人石英冷/火加工设备原值及成新率如下：

单位：万元

项目	石英冷加工			
	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
原值(规模)	1,863.54	1,956.20	1,943.28	1,803.12
净值	966.70	1,108.76	1,213.29	1,188.86
成新率(%)	51.87	56.68	62.44	65.93
项目	石英火加工			
	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
原值(规模)	998.03	1,053.50	1,053.50	1,025.62
净值	484.73	575.34	651.20	721.11
成新率(%)	48.57	54.61	61.81	70.31

”

2、说明对于淘汰产品或落后产品的相关设备的资产减值准备计提是否充分

公司的机械设备能参与多种型号产品的生产，以前年度生产淘汰产品或落后产品的机器设备，目前仍可继续参与当前产品的生产使用。截至2021年6月30日，公司的生产设备100%能满足用于生产6英寸及6英寸以下晶圆的石英制品加工精度需要，其中97.12%的生产设备能满足用于生产8英寸晶圆的石英制品加工精度需要，由于用于生产12英寸晶圆的石英制品目前大多处于研发阶段，销售生产较少，所以34.05%的生产设备能满足用于生产12英寸晶圆的石英制品加工精度需要。公司冷加工与火加工应用于生产尺寸晶圆的石英制品的设备分布如下：

单位：万元

类别	资产原值	满足产品工艺型号		
		用于6英寸及以下晶圆的石英制品	用于8英寸及以下晶圆的石英制品	用于8英寸及以下晶圆的石英制品
冷加工设备	1,863.54	1,863.54	1,863.54	906.15
火加工设备	998.03	998.03	915.64	68.29
合计	2,861.57	2,861.57	2,779.18	974.44
占比		100.00%	97.12%	34.05%

注：若某项设备可同时满足多个尺寸产品工艺加工要求，统计时各尺寸产品均包含该设备

综上所述，发行人当前资产成新度较好，均能够应用于正常的生产经营过程，且不存在减值迹象，不存在闲置和减值风险。

(二) 结合2018年至2020年新增机器设备具体内容，说明新增加机器设备在生产中的使用环节及具体作用，分析机器设备变动与公司产量逐期增加、生产人员变动匹配性

1、报告期内新增机器设备情况

报告期内，发行人新增机器设备具体内容及新增加机器设备在生产中的使用环节及具体作用如下：

期间	卡片名称	新增原值 (万元)	类型	使用环节	具体作用
2021年1-6月	高温退火炉	24.69	火加工	退火	去除应力
2021年1-6月	数控卧式石英外圆磨床	58.41	冷加工	研磨	尺寸加工
2021年1-6月	石英管清洗机	18.58	辅助生产	清洗	去除杂质
小计		101.68			
2020年度	低压柜4台	11.50	辅助生产	配电室	配电柜更换
2020年度	带锯床	10.62	冷加工	切割	尺寸加工
2020年度	数控玻璃车床	48.00	冷加工	车床成型	管材整形
小计		70.12			
2019年度	低温储罐	11.68	辅助生产	气站	液氧用
2019年度	多线切割机	71.55	冷加工	切割	下料
2019年度	TY-QM2065 数控切槽磨床	39.82	冷加工	切割	开槽
2019年度	TY-QM2065 型数控切槽磨床	42.48	冷加工	切割	开槽
2019年度	三坐标测量机	39.82	其他	质量检测	尺寸测量
2019年度	平面磨床	26.46	冷加工	研磨	表面磨平
2019年度	配电柜	11.15	辅助生产	配电室	配电柜更换
2019年度	碳硅棒电阻炉	17.70	火加工	退火	去除应力
2019年度	电力工程变电室增容改造	195.12	辅助生产	配电室	增容改造
2019年度	质谱仪器	20.18	其他	质量检测	氦气检漏
小计		475.96			
2018年度	立轴圆台平面磨床	19.23	冷加工	研磨	表面磨平
2018年度	立轴圆台平面磨床	19.23	冷加工	研磨	表面磨平
2018年度	石英退火炉	11.97	火加工	退火	去除应力
2018年度	台车硅碳棒电阻炉	11.97	火加工	退火	去除应力
2018年度	立式数控石英钻床加工作台1套	20.34	冷加工	切割	下料
2018年度	精雕CNC雕刻机	32.48	冷加工	铣削成型	尺寸加工
2018年度	数控磨槽机床	37.61	冷加工	磨削成型	尺寸加工
2018年度	小型加工中心	36.45	冷加工	铣削成型	尺寸加工
2018年度	二氧化碳三维激光加工机	243.59	冷加工	切割	尺寸加工
2018年度	数控复合机床	41.88	冷加工	铣削成型	尺寸加工

2018 年度	数控石英外圆磨床	38.46	冷加工	研磨	表面磨平
2018 年度	超高压数控万能水切割机	25.64	冷加工	切割	下料
2018 年度	废气处理设备	29.91	辅助生产	环保处理	废气处理
2018 年度	切削液废气处理	20.09	辅助生产	环保处理	废气处理
2018 年度	HF 废气处理 1 套	12.39	辅助生产	环保处理	环保设施
2018 年度	精雕 CNC 雕刻机	46.55	冷加工	铣削成型	尺寸加工
2018 年度	中央空调设备	26.22	辅助生产	生产车间	温度调节
2018 年度	空调设备	18.10	辅助生产	生产车间	温度调节
2018 年度	石英玻璃火加工机床	83.08	火加工	车床成型	管材整型
2018 年度	石英玻璃火加工机床	64.61	火加工	车床成型	管材整型
小计		839.80			

2、机器设备变动与公司产量逐期增加、生产人员变动匹配性

2018 年至 2021 年 6 月，设备变动以及产量、人员变化如下：

年度	新增设备原值（万元）	生产人员(人)	产量（kg）
2021 年 1-6 月	105.66	147	127,676.63
2020 年度	112.67	144	241,874.07
2019 年度	538.93	157	176,646.09
2018 年度	938.04	163	160,141.82

由表可知，机器设备的价值变动与产量变动趋势保持一致，2018 年度至 2020 年度，随着新机器设备的投产，公司各期生产石英制品按照重量计量分别为 160,141.82kg、176,646.09kg、241,874.07kg，产量持续增加，其中 2018 年机器设备原值增长幅度较大，购入的机器设备在一定程度上提高了发行人的生产能力，与 2019 年度、2020 年度产量逐期增加相匹配。而发行人虽然在 2018 年度至 2020 年度生产人员呈现下降趋势，但主要系辅助人员的变动，相应的核心技术人员保持稳定，在其他人员发生变动的前提下仍能够保持发行人销量的稳定增长。

综上所述，2018 年度至 2020 年度，发行人机器设备变动与产量及生产人员变动是相匹配的。

二、各期石英材料采购量远高于产量的原因

（一）结合生产损耗情况及原因、研发领料情况等，定量分析在原材料各期末余额变动较小的背景下发行人产量、原材料采购量存在较大差异的原因

公司严格控制研发材料领用，年度研发领用量波动较小，报告期内公司平均生产损耗率为 11.51%，详见下表：

单位：kg

期间	采购量	研发领用量	投入量	产量	出产率	产量/采购量
----	-----	-------	-----	----	-----	--------

2021年1-6月	153,524.75	2,275.61	147,474.19	130,761.87	88.67%	85.17%
2020年度	278,056.56	5,853.14	264,889.20	241,874.07	91.31%	86.99%
2019年度	181,793.46	5,046.46	199,888.46	176,646.09	88.37%	97.17%
2018年度	198,165.48	6,872.28	189,446.92	160,141.82	84.53%	80.81%

报告期内，公司产量与原材料采购量的差异主要系生产损耗造成，从上表可看出，除2019年外，报告期内各期产量与原材料采购量的比率与出产率相当，2019年产量与原材料采购量的比率高于出产率8.80%，主要是由于当年使用低价值的库存原材料较多，虽然存货余额变化较小，原材料数量2019年末较期初下降22.43%，即21,573.33kg。

（二）披露发行人各期主要产品加工良率水平、相关不合格产品或废料的数量、金额和会计处理方式

1、发行人各期主要产品加工良率水平

发行人各期主要产品加工良率水平均高于99%，主要由于石英不良产品具有很高的可修复性，对于生产中发现的析晶、麻点、划伤、水迹等不良产品可以通过技术手段进行修复，修理产生的人工成本和制造费用均在月末加权平均到当期各产成品中，2018年至2021年6月末未发生破裂、损毁等不可修复情况，各期间一次交验合格情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
检验合格数量（kg）	130,761.87	241,874.07	176,646.09	160,141.82
不良数量（kg）	512.49	905.67	835.5	812.62
一次交验合格率	99.61%	99.63%	99.53%	99.50%

2、不合格产品或废料的数量、金额及会计处理方式

（1）废料的会计处理方法

发行人生产过程中产生的废料为石英玻璃碎渣、碎屑，对发行人无使用价值，废料对应的原材料价值计入生产成本。

发行人生产所需主要原材料包括石英管、石英棒、石英锭等石英材料，在生产过程中会产生石英玻璃碎渣、碎屑等废料。具体产生的原因如下：发行人在机加工、火加工等生产环节，均会造成工艺损耗；机加工的工艺损耗主要体现在下料时的激光切割和磨削时的开槽环节，该环节会形成废料；火加工的工艺损耗主要体现在成型过程，二氧化硅熔化成型时，会形成固体废料；并且对于石英原材料，均需要预留一定的加工操作空间；此外还会因报废等产生非工艺损耗。发行人石英废料每年结合产品图纸所做的理论测算以及行业生产经验所估算的生产损

耗率通常在 12%左右，报告期各期实际生产损耗率分别为 15.47%、11.63%、8.69%，11.33%，平均损耗率为 11.51%。与公司结合产品图纸所做的理论测算以及行业生产经验所估算值差异较小。

报告期内，发行人废料主要交由特定单位处理，该部分废料对于其具有少量价值，故与发行人约定，该部分交由其处理，不收取费用，但由对方承担运输；若对方不承担运输，则按 0.5 元/kg 的价格向发行人支付对价，经测算，若按 0.5 元/kg 测算，不考虑工艺损耗，废料的理论价值金额如下：

期间	投入量 (kg)	产量(kg)	理论损耗量 (kg)	理论价值(万元)
2021 年 1-6 月	147,474.19	130,761.87	16,712.32	0.84
2020 年度	264,889.20	241,874.07	23,015.13	1.15
2019 年度	199,888.46	176,646.09	23,242.37	1.16
2018 年度	189,446.92	160,141.82	29,305.10	1.47
合计	801,698.77	709,423.85	92,274.92	4.62

此外，根据东科石英公开转让说明书披露，其废料亦无使用价值；强华股份未披露废料处理。

(2) 不合格产品的会计处理方法

发行人生产过程中会因外观、尺寸、形状等未通过质检要求产生不合格情况，在生产过程中，操作者或品质管理部质检员依据《石英制品加工检验标准》制度中相关标准，对产品进行自检及首件检验时发现的不合格品，应按实际情况填写检验记录，并及时对不合格品进行纠正，若不良情况不能消除，需要上报部门负责人，未经检验的产品或未经批准的不合格品不得转序；返修或返工的所有半成品都必须重新进行检验，若重新检验合格，此半成品才可转入下道工序继续生产。对于不合格情况，一般处理路径为：

1) 返工

对不合格产品或部件进行替换将其恢复为合格品，经品管部再次检验判定满足规定要求。

2) 返修

对不合格产品的不良部位进行修理，经品管部再次检验判定可达预期的使用目的，如：表面异物的去除等。

3) 客户让步接收（特采）

经公司评审产品无法返工/返修，但不会影响顾客使用的，由销售员向顾客申请由顾客做让步接收。若顾客同意做让步接收时，需由销售员在《不合格品报告单》上签字确认。以上情况必须在取得顾客同意后方可交付。对于做让步接收的产品，由销售员对产品的使用情况进行跟踪，随时了解产品的使用情况。

若最终判定为无使用价值和市场价值，则作为废料处理，对应的原材料价值计入生产成本。

此外，公司在生产过程产生的余料会重新进入原材料仓库，不计入成本。

三、原材料价格变动与毛利率变动不匹配的合理性

(一) 说明报告期内石英管、石英锭、石英棒等主要原材料采购数量、金额及占比、采购单价变动的原因及是否与石英砂等上游原材料价格变动趋势相符

1、报告期内石英管、石英锭、石英棒等主要材料采购数量及占比情况

报告期内，公司采购的主要原材料为石英管、石英锭、石英棒等石英材料，非主要材料为石英板、石英环等石英材料，主要原材料采购数量及占石英材料采购总数量的比例情况如下：

单位：吨

主要原材料类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	采购数量	数量占比	采购数量	数量占比	采购数量	数量占比	采购数量	数量占比
石英管	116.15	75.66%	225.10	80.95%	135.46	74.51%	153.06	77.24%
石英锭	10.00	6.51%	5.46	1.96%	8.67	4.77%	17.65	8.91%
石英棒	8.18	5.33%	18.74	6.74%	18.74	10.31%	13.14	6.63%
合计	134.34	87.51%	249.29	89.65%	162.86	89.59%	183.85	92.77%
石英材料采购总量	153.52		278.06		181.79		198.17	

2018年度至2020年度，公司采购上述主要原材料采购数量占比分别为92.77%、89.59%和89.65%，呈现小幅下降后稳定波动的趋势。2018年度至2020年度，公司采购上述主要原材料采购数量分别为183.85吨、162.86吨和249.29吨。采购数量呈现小幅下降后上升的趋势。因公司下游客户对公司产品的定制化需求较高，公司采取以销定产的生产模式，在以销定产的生产模式下，公司的采购部门在充分考虑生产需求时间、物料采购周期（包括物流时间）、到场后的检验时间后，确保各材料在生产使用前及时到货。公司2020年石英材料采购总量较2019年增加96.27吨，增加比例为52.96%；公司2020年产量较2019年增加65.23吨，增加比例为36.92%，采购总量大幅增加的 trend 与产量增加的 trend 相一致，具有合理性。

2、报告期内石英管、石英锭、石英棒等主要材料采购金额及占比情况

报告期内，发行人主要原材料采购金额及其占石英材料采购金额的比例情况如下：

单位：万元

主要原材料类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
石英管	1,718.75	58.40%	4,182.84	76.08%	4,398.41	75.53%	3,796.09	80.44%
石英锭	300.05	10.20%	108.39	1.97%	266.79	4.58%	460.57	9.76%
石英棒	131.65	4.47%	283.39	5.15%	251.84	4.32%	248.54	5.27%
合计	2,150.45	73.07%	4,574.62	83.21%	4,917.04	84.43%	4,505.20	95.47%
石英材料采购总额	2,942.92		5,497.92		5,823.57		4,718.89	

2018年度至2020年度，公司上述主要石英材料采购金额分别为4,505.20万元、4,917.04万元和4,574.62万元，呈现先升后降的趋势。2018年度至2020年度，公司采购上述主要材料采购金额占比分别为95.47%、84.43%和83.21%，呈现逐步下降的趋势。2019年度较2018年度主要石英材料采购数量下降20.99吨、采购金额却增加了411.84万元，系采购单价变动影响，采购单价变动的原因分析详见本回复之“问题15、三、（一）、3、采购单价变动的原因，及与石英砂等上游原材料价格变动趋势相符的情况”。2020年度较2019年度主要石英材料采购金额占比下降了1.23%，主要原因为2020年新增部分大尺寸（直径400mm以上）石英圆板、石英环的采购以及新增乳白板的采购，即非主要石英材料采购占比增加。

3、采购单价变动的原因，及与石英砂等上游原材料价格变动趋势相符的情况

（1）发行人石英材料采购单价变动的主要影响因素说明

1) 市场供求关系

石英行业上游市场需求及景气度主要受下游半导体、光伏、电光源等领域影响。石英行业市场供求关系变动会引起石英产业链上石英砂、石英材料价格的变动。对国内石英材料而言：从2018年度至2019年度，2018年5月国内光伏行业受政策影响行业竞争加剧，上游石英材料供应商价格承压走低，2018年石英材料价格相对较低，2019年石英砂受行业环境影响，价格上升，石英材料价格随之上升；2019年度至2020年度，国内供应商生产技术不断创新、寻求降低生产成本，石英材料价格呈现下降趋势。即从供求关系来看，报告期内，2019年国内石英材料价格较2018年有一定上升，2020年国内石英材料价格较2019呈下降态势。对国外石英

材料而言：一方面，发行人上游国外石英材料供应商行业集中化特征明显，石英材料国外供应商主要为德国贺利氏、美国迈图及日本东曹株式会社，为行业龙头企业，其市场地位高、议价能力强；另一方面，境外供应商受疫情影响成本有所上升，国外石英材料价格整体呈稳中有升趋势。

2) 石英砂来源

石英材料所用石英砂产地来源不同，石英材料价格亦存在差异。若石英材料所用石英砂产地来源于进口，则石英材料价格更高，如来源于美国尤尼明石英砂、挪威 TQC 的石英砂价格更高。

3) 石英材料工艺、规格型号等

不同供应商生产工艺不同，其石英材料产品规格型号不同，石英材料价格会存在差异。如迈图掌握生产熔融石英和合成石英的气炼法和电熔法，在熔融石英制品行业领先、贺利氏具备完整的熔融石英-预制棒-拉丝工艺光纤产业链，在光纤领域有独特优势。同一供应商不同规格型号石英材料价格亦不相同，如贺利氏 HSQ400 型号较其他型号价格会更高。

4) 采购结构

因石英材料采购价格受以上不同因素影响，按国内外、按石英材料类型、规格型号、所用石英砂产地来源等细分后，采购单价变动与石英材料行业价格变动趋势相符，具有合理性。但整体分析采购单价变动时，不同细分情况下采购价格各不相同，采购结构占比变化会影响到整体采购单价的变动。

(2) 发行人石英材料采购单价变动的分析

1) 国内外石英材料采购情况

报告期内，国内外石英材料采购金额及占比情况如下：

单位：万元

分类	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	采购金额	金额占比	采购金额	金额占比	采购金额	金额占比	采购金额	金额占比
国外采购	686.20	23.32%	846.91	15.40%	994.06	17.07%	1,240.69	26.29%
国内采购	2,256.72	76.68%	4,651.01	84.60%	4,829.50	82.93%	3,478.20	73.71%
其中：不含石英股份	1,856.62	63.09%	3,133.38	56.99%	2,272.45	39.02%	832.32	17.64%
其中：石英股份	400.10	13.60%	1,517.62	27.60%	2,557.05	43.91%	2,645.89	56.07%
石英采购总额	2,942.92	100.00%	5,497.92	100.00%	5,823.57	100.00%	4,718.89	100.00%

2018 年度至 2020 年度，从国内采购石英材料占比分别为 73.71%、82.95%和 84.60%，从国内采购石英材料占比逐渐提升，主要系发行人降低从国外采购石英材料所致。因国内外石英材料采购价格变动趋势不一致，且国外石英材料采购价格受汇率波动的影响，对国内外石英材料价格变动分别分析。

2) 国外石英材料采购单价变动的分析

① 国外石英材料采购情况

报告期内，国外主要石英材料的采购金额及占比情况如下：

单位：万美元

原材料类型	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	采购金额	金额占比	采购金额	金额占比	采购金额	金额占比	采购金额	金额占比
石英管	65.58	61.56%	94.18	76.72%	111.21	76.55%	144.01	76.73%
石英锭	27.53	25.84%	2.54	2.07%	28.61	19.70%	28.77	15.33%
石英棒	13.41	12.59%	17.43	14.20%	5.46	3.76%	14.22	7.58%
小计	106.52	100.00%	114.15	92.99%	145.28	100.00%	187.00	99.63%
国外石英材料总计	106.52		122.75		145.28		187.69	

2018 年度至 2020 年度，国外主要石英材料采购金额占比分别为 99.63%、100.00%和 92.99%，采购原材料类型集中，其中石英管采购金额及占比分别为 76.73%、76.55%和 76.72%，采购占比稳定。

② 国外石英管采购单价变动分析

A. 报告期内，国外石英管各供应商采购金额及其占比情况如下：

单位：万美元

国外供应商	规格型号	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
供应商一	规格三十二			0.13	0.13%	0.08	0.07%	1.25	0.87%
	规格三十三	2.63	4.01%	14.56	15.46%	9.86	8.86%	37.92	26.33%
	规格三十四	0.14	0.22%	0.91	0.97%	5.95	5.35%	5.76	4.00%
	规格三十五			0.71	0.75%	27.21	24.47%	24.03	16.68%
	小计	2.77	4.23%	16.31	17.31%	43.10	38.75%	68.97	47.89%
供应商二	规格三十六	4.90	7.47%	3.04	3.23%	28.85	25.94%	24.36	16.91%
	规格三十七			4.63	4.92%	0.11	0.10%	24.21	16.81%
	规格三十八	9.42	14.36%	9.84	10.45%			4.18	2.90%
	小计	14.32	21.83%	17.51	18.59%	28.96	26.04%	52.75	36.63%
供应商三	—	48.49	73.94%	60.36	64.09%	39.16	35.21%	22.29	15.48%
石英管采购金额合计		65.58	100.00%	94.18	100.00%	111.21	100.00%	144.01	100.00%

2018 年度至 2020 年度，发行人石英管国外供应商为供应商一、供应商二和供应商三，供应商三石英管采购占比逐年提升，供应商一石英管采购占比逐年下降，原因为供应商三石英管价格相对较低，而供应商一石英管采购价格相对较高。

B.报告期内，国外石英管各供应商的采购单价及变动情况如下：

单位：美元/kg

国外供应商	规格型号	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
		单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
供应商一	规格三十二	无采购		112.84	69.68%	66.50	15.12%	57.77
	规格三十三	91.28	-0.34%	91.59	0.34%	91.28	49.25%	61.16
	规格三十四	183.77	-5.27%	194.00	65.07%	117.53	15.37%	101.87
	规格三十五	无采购		215.23	26.92%	169.58	9.61%	154.71
	小计	93.72	-3.39%	97.01	-27.91%	134.57	66.57%	80.79
供应商二	规格三十六	119.70	-15.58%	141.78	11.19%	127.52	10.44%	115.46
	规格三十七	无采购		88.68	-47.26%	168.15	48.05%	113.58
	规格三十八	70.49	-22.64%	91.12		无采购		74.15
	小计	82.02	-14.91%	96.39	-24.48%	127.64	16.27%	109.78
供应商三	——	53.23	2.58%	51.89	1.89%	50.93	-4.86%	53.53
石英管整体价格变动		58.81	-5.52%	62.25	-26.34%	84.51	2.73%	82.26

2018 年度至 2020 年度，从供应商一采购各规格型号石英管单价均有上升，与供应商一较高的议价能力等背景相符，具有合理性。供应商一 2020 年整体采购单价较 2019 年降低 27.91%，原因为单价较低的规格三十三型号的石英管采购金额占比从 8.86% 提升至 15.46%，而单价较高的规格三十五型号的石英管采购金额占比从 24.47% 降低为 0.75%，系发行人采购结构变化所致。

2018 年度至 2020 年度，从供应商二采购具体规格型号石英管的单价稳中有升，与供应商二较高的议价能力等背景相符，具有合理性。2018 年度至 2020 年度，供应商二石英管采购单价分别为 109.78 美元/kg、127.64 美元/kg 和 96.39 美元/kg，先上升 16.27% 后下降 24.48%。根据石英管的工艺分为石英母管、石英直拉管和石

英普通管。石英母管未经缩、扩管等改变石英管尺寸的加工程序，故石英母管价格一般低于石英直拉管及石英普通管价格。2018年度至2020年度，供应商二石英管采购单价的较大波动系采购结构变化所致。其中，规格三十七2020年采购价格较2019年降低47.26%，系具体规格型号采购结构变化引起，具体变化情况如下：

单位：万美元、kg、美元/kg

规格型号	2020年度			2019年度			2018年度
	采购金额	采购数量	采购单价	采购金额	采购数量	采购单价	采购单价
规格三十九	3.20	348.48	91.94				79.38
规格四十	1.43	174.00	82.13				83.02
规格四十一				0.11	6.75	168.15	168.15
规格四十二							144.23
合计	4.63	522.48	88.68	0.11	6.75	168.15	113.58

2018年度至2020年度，供应商三石英管采购单价分别为53.53美元/kg、50.93美元/kg、51.89美元/kg，先降低4.86%后提升1.89%，呈稳定波动趋势，具有合理性。

③国外石英锭采购单价变动分析

A.报告期内，国外石英锭各供应商采购金额及其占比如下：

单位：万美元

国外供应商	规格型号	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
供应商二	规格四十三	8.34	30.28%			13.55	47.35%	6.94	24.11%
	规格四十四	15.93	57.89%			9.65	33.73%	7.48	26.01%
	规格四十五							2.25	7.82%
	小计	24.27	88.16%			23.20	81.08%	16.67	57.95%
供应商十	规格四十五							0.39	1.37%
供应商一	规格四十六	1.79	6.50%	0.41	16.08%	5.41	18.92%	2.21	7.69%
供应商四	——	1.47	5.34%	2.13	83.92%			9.49	33.00%
石英锭采购金额合计		27.53	100.00%	2.54	100.00%	28.61	100.00%	28.77	100.00%

报告期内，发行人石英锭国外供应商主要为供应商一、供应商二和供应商四。

B.报告期内，国外石英锭各供应商的采购单价及变动情况如下：

单位：美元/kg

国外供应商	规格型号	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
供应商二	规格四十三	52.86		无采购		48.46	0.00%	48.46
	规格四十四	99.12		无采购		118.96	20.02%	99.12
	规格四十五	无采购		无采购		无采购		110.13
	小计	76.22		无采购		64.32	-7.76%	69.73
供应商十	规格四十五	无采购		无采购		无采购		157.28
供应商一	规格四十六	57.74	0.00%	57.74	-1.63%	58.70	3.31%	56.82
供应商四	—	95.00	17.22%	81.04		无采购		70.00
石英锭整体价格变动		75.44	-0.87%	76.10	20.47%	63.17	-8.62%	69.13

2018年度至2020年度，国外各供应商各规格型号石英锭采购单价保持稳定波动或稳定上升，具有合理性。石英锭整体采购单价先下降8.62%后上升20.47%，波动较大系发行人采购结构变化所致。

④国外石英棒采购单价变动分析

A.报告期内，国外石英棒各供应商采购金额及其占比如下：

单位：万美元

国外供应商	规格型号	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
供应商一	规格三十二					4.20	77.04%	13.49	94.89%
	规格三十三	13.30	99.11%	14.42	82.73%	1.09	19.89%		
	规格三十四			3.01	17.27%				
	规格四十七					0.17	3.07%	0.11	0.76%
	小计	13.30	99.11%	17.43	100.00%	5.46	100.00%	13.60	95.65%
供应商二	规格四十八	0.12	0.89%					0.62	4.35%
石英棒采购金额合计		13.41	100.00%	17.43	100.00%	5.46	100.00%	14.22	100.00%

2018年度至2020年度，发行人石英棒国外供应商主要为供应商一，采购金额占比分别为95.65%、100.00%和100.00%，石英棒国外供应商集中化明显。

B.报告期内，国外石英棒各供应商的采购单价及变动情况如下：

单位：美元/kg

国外供应商	规格	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
供应商一	规格三十二	无采购		无采购		64.18	-0.17%	64.29
	规格三十三	81.47	-1.24%	82.49	2.60%	80.40		无采购
	规格三十四	无采购		108.53		无采购		无采购

	规格四十七	无采购		无采购		90.46	-37.19%	144.04
	小计	81.47	-5.33%	86.06	27.51%	67.49	4.52%	64.57
供应商二	规格四十八	88.18		无采购		无采购		86.00
石英棒采购合计		81.52	-5.27%	86.06	27.51%	67.49	3.38%	65.28

2018 年度至 2020 年度，除 2019 年度从供应商一采购规格四十七型号石英棒单价较 2018 年度降低 37.19% 外，采购各规格型号石英棒单价均有上升，与供应商一、供应商二较高的议价能力等背景相符，具有合理性。2019 年度从供应商一采购规格四十七型号石英棒单价较 2018 年度降低 37.19%，系发行人于 2018 年试制样品时，临时加急采购规格四十七型号石英棒，故 2018 年度该型号采购单价较高，采购金额及数量很小。

3) 国内石英材料采购单价变动的分析

①国内石英材料采购情况

报告期内，国内主要石英材料的采购金额及占比情况如下：

单位：万元

石英材料类型	是否石英股份	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
石英管	非石英股份	1,010.13	44.76%	2,213.40	47.59%	1,188.82	24.62%	478.40	13.75%
	石英股份	287.06	12.72%	1,320.61	28.39%	2,449.73	50.72%	2,364.78	67.99%
石英锭	非石英股份	11.17	0.50%	19.10	0.41%	25.50	0.53%	89.06	2.56%
	石英股份	110.75	4.91%	72.13	1.55%	44.66	0.92%	182.73	5.25%
石英棒	非石英股份	40.74	1.81%	49.25	1.06%	157.61	3.26%	58.09	1.67%
	石英股份	4.40	0.19%	111.89	2.41%	56.67	1.17%	96.19	2.77%
合计		1,464.25	64.88%	3,786.38	81.41%	3,922.99	81.23%	3,269.25	93.99%
国内石英材料采购金额		2,256.72		4,651.01		4,829.50		3,478.20	

2018 年度至 2020 年度，国内主要石英材料采购金额占国内石英材料采购金额比例分别为 93.99%、81.23% 和 81.41%，其中主要为石英管的采购，采购金额占比分别为 81.74%、75.34% 和 75.98%。分别分析石英管、石英锭、石英棒采购单价变动原因

②国内石英管采购单价变动分析

A. 报告期内，国内石英管采购金额及其占比情况如下：

单元：万元

供应商	石英砂来源	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比

石英股份	国产砂			0.18	0.01%	2.99	0.08%	17.01	0.60%
	进口砂	287.06	22.13%	1,320.43	37.36%	2,446.74	67.24%	2,430.20	85.47%
非石英股份	国产砂	95.67	7.37%	224.35	6.35%	94.68	2.60%	142.48	5.01%
	进口砂	863.51	66.57%	1,933.11	54.70%	1,015.19	27.90%	253.49	8.92%
小计		1,246.24	96.07%	3,478.07	98.42%	3,559.60	97.83%	2,843.18	100.00%
国内石英管采购金额合计		1,297.19		3,534.01		3,638.55		2,843.18	

发行人为优化资源配置，于 2019 年起外购少量石英材料，将火加工生产能力用于相对技术含量更高的订单，该部分半成品价格高于正常采购石英材料价格。报告期内，不含外购石英管采购金额占比分别为 100.00%、97.83%、98.42% 和 96.07%，外购石英管占比很低。

B.报告期内，国内石英管采购单价及变动情况如下：

单位：元/kg

供应商	石英砂来源	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
		单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
石英股份	国产砂	无采购		61.95	-0.78%	62.44	-2.23%	63.86
	进口砂	105.33	-45.08%	191.78	-43.32%	338.37	23.44%	274.11
非石英股份	国产砂	67.56	-17.12%	81.52	8.59%	75.07	6.84%	70.26
	进口砂	142.99	-16.47%	171.19	-40.21%	286.33	170.52%	105.85
石英管整体采购单价变动		123.54	-26.60%	168.31	-43.43%	297.52	41.84%	209.75

报告期内，除 2019 年度石英管采购均价高于 2018 年度采购均价，2019 年度至 2021 年度，采购均价逐年降低，与国内市场需求关系变化相符，具有合理性。2019 年从石英股份采购来源于国产砂的石英材料采购单价降低 2.23%，主要系 2019 年采购金额仅有 2.99 万元，采购金额较小，不具可比性。2020 年从非石英股份的其他供应商采购来源于国产砂的石英材料采购单价上升 8.59%，主要原因为新增部分规格尺寸石英管的采购，石英材料供应厂商一般有固定规格的模具尺寸，新增不同规格尺寸石英管采购时，石英材料供应厂商会新增开发模具及开炉等成本，新增不同规格尺寸石英管价格相对要高。

③国内石英管采购单价变动分析

A.报告期内，国内石英管采购金额及其占比情况如下：

单位：万元

供应商	石英砂来源	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
	进口砂			4.55	4.99%	9.90	14.10%	66.08	24.31%

非石英股份	国产砂	11.17	9.17%	14.54	15.94%	15.60	22.24%	22.98	8.46%
石英股份	进口砂	110.75	90.83%	72.13	79.07%	44.66	63.66%	182.73	67.23%
国内石英锭采购金额合计		121.92	100.00%	91.23	100.00%	70.16	100.00%	271.79	100.00%

根据石英锭材料上游石英砂来源，将石英砂来源划分为进口砂及国产砂。2018年度至2020年度，从石英股份采购石英锭主要来源为进口砂。石英股份石英锭采购金额占国内石英锭采购金额比例为67.23%、63.66%和79.07%，为国内石英锭主要采购来源。

B.报告期内，国内石英锭采购单价及变动情况如下：

单位：元/kg

供应商	石英砂来源	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
非石英股份	进口砂			274.34	-0.25%	275.03	4.33%	263.61
	国产砂	78.25	-1.83%	79.70	-4.67%	83.61	7.99%	77.42
石英股份	进口砂	224.74	-2.33%	230.09	-2.04%	234.87	4.96%	223.76

2018年度至2020年度，不同供应商不同石英砂来源的石英锭采购单价呈现小幅增加后小幅降低的态势，采购单价波动幅度较小，2019年石英砂受行业影响，石英砂价格有所上升，石英材料采购价格上升具有合理性。

④国内石英棒采购单价变动分析

A.报告期内，国内石英棒采购金额及其占比情况如下：

单位：万元

供应商	石英砂来源	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比	采购金额	采购占比
非石英股份	国产砂	0.30	0.67%	3.47	2.15%	10.41	4.86%	10.00	6.48%
	进口砂	40.44	89.58%	45.78	28.41%	147.20	68.70%	48.09	31.17%
石英股份	国产砂			7.45	4.62%	3.11	1.45%	3.90	2.52%
	进口砂	4.40	9.75%	104.44	64.81%	53.55	24.99%	92.29	59.82%
合计		45.14	100.00%	161.14	100.00%	214.27	100.00%	154.28	100.00%

B.报告期内，国内石英棒采购单价及变动情况如下：

单位：元/kg

是否石英股份	石英砂来源	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
非石英股份	国产砂	44.25	-14.33%	51.65	-50.93%	105.26	17.77%	89.38

	进口砂	67.05	-17.64%	81.41	-31.98%	119.69	14.59%	104.45
石英股份	国产砂			101.52	-5.51%	107.44	2.59%	104.73
	进口砂	100.31	-7.02%	107.88	-15.35%	127.44	-32.76%	189.55

2018 年度至 2020 年度，除从石英股份来源为进口砂的石英棒采购单价下降 32.76%外，不同供应商不同石英砂来源的石英棒采购单价均有上升，2019 年受行业影响，石英砂价格有所上升，石英材料采购价格上升具有合理性。石英股份 2018 年来源为进口砂的石英棒采购单价较高，与进口砂纯度（高纯/超高纯）、石英棒尺寸及市场供需等相关，石英股份来源为进口砂的石英棒采购中，2018 年较 2019 年超高纯石英砂占比较高，采购单价变动合理。

综上所述，就国内石英材料采购，2018 年度至 2020 年度，受行业供需关系变动等影响，石英砂、石英材料价格先升后降，发行人国内石英材料采购均价变动与此一致，具有合理性；就国外石英材料采购，国外供应商市场地位高，议价能力强且国外供应商受疫情影响成本上升等因素，2018 年度至 2020 年度，石英材料价格稳中有升，发行人国外石英材料采购价格亦呈稳中有升趋势，具有合理性。

（二）披露报告期内公司与主要原材料供应商的重要合同条款、价格协调机制、结算政策、结算周期、结算方式等

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）发行人采购情况和主要供应商”之“2、前五名供应商采购情况”补充披露如下：

“

前五大原材料供应商的主要合同条款、价格协调机制、结算政策、结算周期、结算方式如下：

供应商名称	重要合同条款		价格协调机制	结算政策	结算周期	结算方式
	交货时间/提货时间	运费承担方				
石英股份	具体订单中约定每笔订单产品交货时间	卖方承担	根据市场产品需求的变化与主要供应商通过商务谈判等	需方收到供方提供的增值税发票后 60 天付款	每月对账	电汇及银行汇票方式支付货款
宝盛石英		卖方承担		需方收到供方提供的增值税发票后 60 天付款		电汇及银行汇票方式支付货款
连云港福东正佑照明电器有限公司		卖方承担		需方收到供方提供的增值税发票后 60 天付款		电汇及银行汇票方式支付货款
贺利氏		CIF 模式，买方承担		开发票后 45 天付款		银行电汇

奥博石英		卖方承担	方式协商确定 采购价格	需方收到供方提供的增值税发票后 60 天付款		电汇及银行汇票 方式支付货款
迈图	CIF 模式, 买方承担	开发票后 60 天付款		银行电汇		
奎协	CIF 模式, 买方承担	开发票后 90 天付款		银行电汇		
苏州博莱特石英有限公司	卖方承担	确认收货、收到发票后 30 天付款		电汇及银行汇票 方式支付货款		

报告期内，国内主要供应商结算政策主要为“需方收到供方提供的增值税发票后 60 天付款”，结算方式为“电汇及银行汇票方式支付货款”。国外主要供应商结算信用周期略有不同，分别有“需方收到供方提供的增值税发票后 45 天、60 天、90 天付款”，结算方式也主要为“银行电汇转账”。主要供应商相同的合同条款是签订每笔订单时，订单中会约定产品交货时间。在确定从主要供应商采购价格时，采用根据市场产品需求的变化与主要供应商进行商务谈判等方式协商确定采购价格的价格协调机制。公司每月与主要供应商进行对账，对当月已到信用期，对账无误后的货款予以支付。

”

(三)披露报告期内燃料气体主要供应商的基本情况、采购单价、数量、采购金额等情况、同一类别供应商的价格对比情况，说明 2018 年至 2020 年采购平均单价持续上升但 2021 年 1-3 月下降的原因、是否符合公开市场价格或大宗商品交易价格，说明在产量持续增加的情况 2019 年燃料气体采购量大幅减少的原因

1、报告期内燃料气体主要供应商的基本情况、采购单价、数量、采购金额等情况、同一类别供应商的价格对比情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“(二) 发行人采购情况和主要供应商”之“1、采购情况”补充披露如下：

“

(1) 燃料气体主要供应商的基本情况

报告期内，公司燃料气体主要供应商为供应商十一、供应商十二及供应商十三，主要供应商基本情况如下：

1) 供应商十一情况

项目	基本情况
统一社会信用代码	*****
注册地址	*****

法定代表人	*****
注册资本	*****
成立日期	*****
公司类型	其他有限责任公司
经营范围	销售：氧【压缩的或液化的】，氮【压缩的或液化的】，氩【压缩的或液化的】，氦【压缩的或液化的】，氟【压缩的或液化的】，氖【压缩的或液化的】，氙【压缩的或液化的】，氪【压缩的或液化的】，氡【压缩的或液化的】，一氧化碳【压缩的或液化的】，二氧化碳【压缩的或液化的】，甲烷，氯化氢【无水】，乙炔，六氟化硫，乙烷，一氧化碳，乙烯，氨溶液【含氨>10%】，硫化氢，一氧化氮，二氧化硫，二氧化碳和环氧乙烷混合物，氨，二氧化碳和氧气混合物，六氟乙烷，八氟环丁烷，三氟化氮，苯，环氧乙烷，三氟甲烷，锆烷，溴化氢，硒化氢【无水】，五氟化磷，四氯化硅，四氟甲烷，四氯化硅，三氯一氟甲烷，三氯氧磷，三氯化硼，三氯硅烷，三甲基硼，三氟化磷，三氯化砷，六氟化钨，甲硅烷，二氯硅烷，二氟甲烷，八氟丙烷，甲醇，羰基硫，正戊烷，正丁烷，异丁烷，正庚烷，1,2-环氧丙烷，氯甲烷，1,3-丁二烯【稳定的】，异丁烯，丙烯，1-丁烯，2-丁烯，氟化氢【无水】，三氟化砷、三氟化硼，丙烷***（化学危险品经营许可证有效期至2023年07月14日）；货物专用运输（集装箱）、危险货物运输（2类1项，2类2项）（道路运输经营许可证有效期至2024年04月12日）；危险化学品生产（许可范围：天然气制氢640吨/年、水电解制氢400吨/年、氧【压缩的或液化的】200吨/年、一氧化碳【压缩的或液化的】600吨/年、一氧化碳79吨/年）（危险化学品安全生产许可证有效期至2023年09月27日）；企业管理；工业气体的技术开发、技术服务、技术转让；工业气体项目投资；销售机械设备；化工产品（不含一类制毒化学品及危险品）；汽车租赁（不含九座以上客车）；技术检测；停车服务；物业管理；非居住房地产租赁。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
是否存在关联关系	否

2) 供应商十二情况

项目	基本情况
统一社会信用代码	*****
注册地址	*****
法定代表人	*****
注册资本	*****
成立日期	*****
公司类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	批发氢气（以上产品均无储存经营）（危险化学品经营许可证有效期至2023年7月27日）；机械设备租赁。（依法须经批准的项目

	目，经相关部门批准后方可开展经营活动；一般经营项目，可依法自主开展经营活动)
是否存在关联关系	否

3) 供应商十三情况

项目	基本情况
统一社会信用代码	*****
注册地址	*****
法定代表人	*****
注册资本	*****
成立日期	*****
公司类型	有限责任公司(中外合资)
经营范围	生产空气分离装备、变压吸附装备；危险化学品生产（安全生产许可证有效期至2017年12月10日）；销售自产产品；研究、开发特种工业气体设备和配件；管道、储罐的工业气体设备和配件的批发；提供自产工业气体产品的技术咨询、技术服务；与上述产品同类的商品进出口（不涉及国营贸易管理商品、涉及配额许可证管理商品的按国家有关规定办理申请手续）、批发和佣金代理（拍卖除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）
是否存在关联关系	否

数据来源：国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn>)

(2) 报告期内，主要燃气供应商主要气体采购数量、采购金额、采购单价情况如下：

燃气供应商	燃气类型	单位	2021年1-6月			2020年度		
			采购数量	采购金额	采购单价	采购数量	采购金额	采购单价
供应商十一	氢气	m ³ 、万元、元/m ³	311,540.62	107.52	3.45	1,270,862.04	444.52	3.50
供应商十二	氢气	m ³ 、万元、元/m ³	641,843.82	188.64	3.01	332,434.79	100.02	3.01
供应商十三	液氧	吨、万元、元/吨	542.16	64.02	1,180.92	810.71	100.44	1,238.94
供应商十三	激光气	瓶、万元、元/瓶	28.00	3.54	1,264.22	36.00	4.50	1,248.77

(续)

燃气供应商	燃气类型	单位	2019年度			2018年度		
			采购数量	采购金额	采购单价	采购数量	采购金额	采购单价
供应商十一	氢气	m ³ 、万元、元/m ³	1,200,326.06	383.45	3.19	1,492,628.76	475.10	3.18
供应商十二	氢气	m ³ 、万元、元/m ³	—	—	—	—	—	—
供应商十三	液氧	吨、万元、元/吨	757.62	94.12	1,242.31	861.02	93.19	1,082.33

供应商十三	激光气	瓶、万元、元/瓶	40.00	3.98	994.40	10.00	0.82	820.51
-------	-----	----------	-------	------	--------	-------	------	--------

报告期内，氢气从两家供应商的采购价格变动情况如下：

单位：元/ m³

供应 商十 一	时间区间	2018.1至 2019.4	2019.5至 2020.2	2020.2至 2020.5	2020.5至 2020.10	2020.10至 2021.6
	单价（含税）		3.70	3.62	4.10	4.00
单价（不含 税）		3.16、 3.19	3.20	3.63	3.54	3.45
供应 商十 二	时间区间	2020.9至2021.5		2021.6		
	单价（含税）	3.40		3.00		
	单价（不含 税）	3.01		2.65		

”

2、说明 2018 年至 2020 年采购平均单价持续上升但 2021 年 1-3 月下降的原因、是否符合公开市场价格或大宗商品交易价格

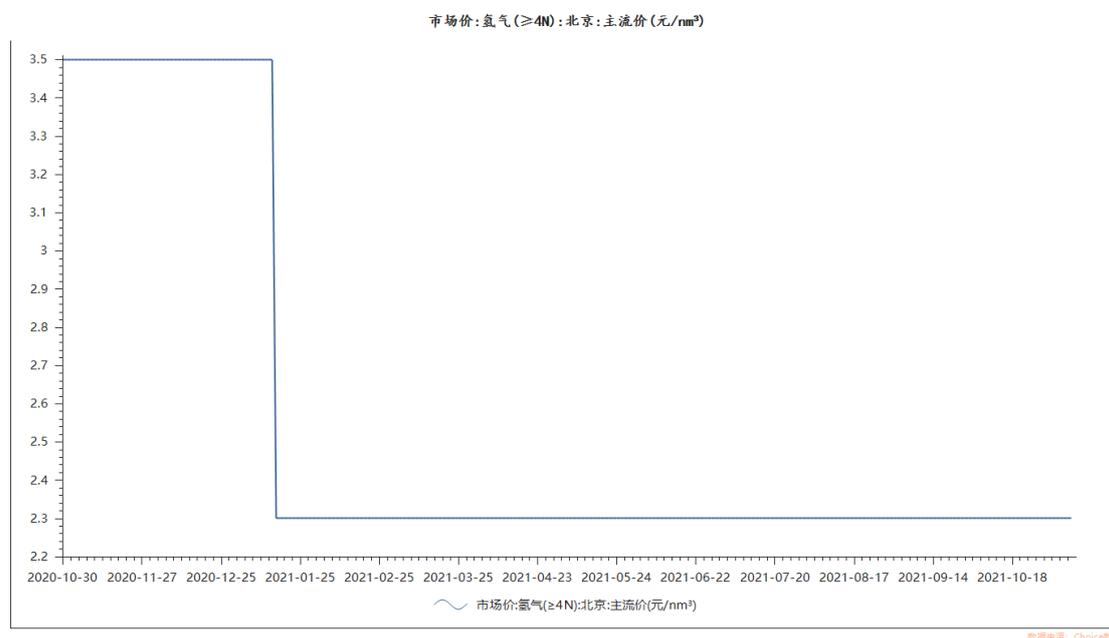
发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）发行人采购情况和主要供应商”之“1、采购情况”补充披露如下：

“

报告期内，公司采购的主要燃气为氢气、液氧。液氧仅从供应商十三处采购，2019 年采购单价较 2018 年增加 159.98 元/m³，增加比例达 14.78%。自 2019 年液氧采购单价上涨后，至 2021 年 5 月采购单价保持稳定，2021 年 6 月液氧采购单价由 1,238.94 元/吨（不含税）降为 929.20 元/吨（不含税）。报告期内，氢气主要从供应商十一及供应商十二两家供应商采购。2020 年从供应商十一采购氢气单价较 2019 年增加 0.31 元/m³，增加比例达 9.44%。因从供应商十一采购氢气价格的上升，2020 年公司开拓新的氢气燃料供应商十二，2020 年到 2021 年 1-6 月，从供应商十二采购氢气的数量比例从 20.73% 上升至 67.32%，从供应商十二采购氢气金额的比例从 18.37% 上升至 63.70%。综上所述，一方面液氧采购单价自 2019 年后基本稳定，另一方面 2020 年开拓了新的氢气燃料供应商并增大从其采购氢气的占比，以上是 2018 年至 2020 年采购平均单价持续上升但 2021 年 1-6 月下降的原因。

2018 年至 2020 年 2 月，发行人氢气主要从供应商十一采购，合作稳定。2020 年 2 月，供应商十一氢气调整定价，氢气销售单价上升 10% 左右，公司采购部门开始在市场上开拓新的燃气供应商，2020 年 8 月与供应商十二以 3.4 元/m³ 的价格，

签订了为期 2 年的采购合同。2020 年 9 月发行人从供应商十二处开始少量采购，供应商十二产品优良，安全性好，故 2020 年 9 月开始逐渐提升从供应商十二采购的金额及比例。公司采购部门在选择燃气供应商时，优先考虑周边区域具有一定规模的燃气供应厂商。2020 年公司采购部门筛选、接触、洽谈的供应商包括供应商十二、供应商十四，供应商十四氢气销售定价初步意向为 3 元/m³左右，与供应商十四相关采购正在洽谈协商中，故报告期内尚未与其签订合同正式采购。报告期内，公司向供应商十二采购氢气的平均价格 3.4 元/m³，北京地区氢气的市场价格如下：



数据来源: choice

公司采购部门在选择燃料气体供应商时，主要考虑燃气安全性、品质、采购价格及运输距离等因素。采购部门保持对周边地区合格燃气供应商价格的关注，在不影响燃气安全性、品质情况下，选择采购价格及运输费用综合成本更低的燃气供应商。结合北京周边可选氢气供应商报价以及北京地区氢气市场价格变动趋势，2018 年至 2020 年燃气采购平均单价持续上升但 2021 年 1-6 月下降的原因具有合理性。

”

3、说明在产量持续增加的情况 2019 年燃料气体采购量大幅减少的原因

发行人 2019 年度燃气采购量为 1,201,083.68 m³，较 2018 年度 1,493,489.78 m³ 下降 292,406.10m³，2019 年度产量为 176,646.09m³，较 2018 年 160,141.82m³ 上升

403,136.70m³,燃气采购量与产量呈反向变动,主要系2019年度受下游市场需求旺盛的影响,公司光伏太阳能用石英制品需求量及销售均大幅度上升,公司为保证产订单的交付,直接采购部分半成品,因直接采购这部分半成品,该部分半成品并未直接占用火加工产能,故生产消耗的燃气量降低,导致产量持续增加的情况下,2019年燃料气体采购量大幅减少。

(四)披露报告期内石英管道、石英舟、石英仪器的销售收入及毛利率、模拟测算剔除运输费、包装费后的毛利率变动情况,结合原材料采购价格变动情况等量化分析毛利率相对平稳的合理性

1、报告期内石英管道、石英舟、石英仪器的销售收入及毛利率、模拟测算剔除运输费、包装费后的毛利率变动情况

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(三)毛利率分析”之“2、主营业务按产品或服务分类的毛利率情况”中补充披露如下:

“

石英管道、石英舟、石英仪器的销售收入及毛利率情况如下:

单位:万元

产品品种	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
石英管道	4,518.47	36.43%	9,994.08	37.15%	9,332.92	39.92%	6,334.48	42.12%
石英仪器	1,918.95	45.15%	2,962.10	41.87%	2,960.84	43.85%	2,554.40	48.43%
石英舟	1,413.79	46.59%	3,396.33	47.65%	3,156.72	57.49%	2,231.09	49.11%
合计	7,851.22	40.39%	16,352.51	40.18%	15,450.48	44.26%	11,119.97	44.97%

剔除运输费、包装费后石英管道、石英舟、石英仪器的销售收入及毛利金额情况如下:

单位:万元

产品品种	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入金额	毛利金额	收入金额	毛利金额	收入金额	毛利金额	收入金额	毛利金额
石英管道	4,518.47	1,723.30	9,994.08	3,885.37	9,332.92	3,725.55	6,334.48	2,668.25
石英仪器	1,918.95	897.60	2,962.10	1,283.07	2,960.84	1,298.39	2,554.40	1,237.02
石英舟	1,413.79	678.49	3,396.33	1,667.56	3,156.72	1,814.68	2,231.09	1,095.75
合计	7,851.22	3,299.38	16,352.51	6,836.00	15,450.48	6,838.63	11,119.97	5,001.02

剔除运输费、包装费后石英管道、石英舟、石英仪器的毛利率情况如下:

产品品种	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利率	占收入比例	毛利率	占收入比例	毛利率	占收入比例	毛利率	占收入比例
石英管道	38.14%	57.55%	38.88%	61.12%	39.92%	60.41%	42.12%	56.96%
石英仪器	46.78%	24.44%	43.32%	18.11%	43.85%	19.16%	48.43%	22.97%
石英舟	47.99%	18.01%	49.10%	20.77%	57.49%	20.43%	49.11%	20.06%
合计	42.02%	100.00%	41.80%	100.00%	44.26%	100.00%	44.97%	100.00%

报告期内，公司产品毛利率分别为 44.97%、44.26%、41.80%和 42.02%，整体呈现稳中有降趋势。

”

2、结合原材料采购价格变动情况等量化分析毛利率相对平稳的合理性

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”之“2、主营业务按产品或服务分类的毛利率情况”中补充披露如下：

“

报告期内，公司原材料采购价格随市场供需关系波动较大，毛利率却相对平稳，是因为公司产品为定制化产品，公司与客户签订订单时，对生产该订单所需材料，便与相关供应商进行询价，并结合现有通用材料的采购单价以及合理估算该订单产品成本、考虑公司合理利润后综合定价，产品销售定价中已反应了订单签订时原材料市场价格情况，故原材料采购价格变动情况下各产品品种毛利率相对平稳具有合理性。

”

现对销售收入占比较高的石英管道、石英仪器，量化分析直接材料采购单价变动 20%、30%、40%以及销售价格变动 20%、30%、40%对毛利率的影响的程度。

石英管道材料采购价格变动 20%、30%、40%时，毛利率变动情况如下：

项目	毛利率变化情况			
	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
单位收入（元）	1,512.51	1,538.57	2,679.80	1,006.75
单位成本（元）	961.45	967.01	1,610.06	582.68
直接材料占成本比重	72.61%	75.50%	84.91%	74.89%
单位直接材料（元）	698.08	730.14	1,367.18	436.36
主营业毛利率（变动前）	36.43%	37.15%	39.92%	42.12%

直接材料变动 20%	-12.71%	-12.57%	-12.02%	-11.58%
直接材料变动 30%	-19.07%	-18.86%	-18.02%	-17.36%
直接材料变动 40%	-25.43%	-25.14%	-24.03%	-23.15%

注：直接材料变动一定比例对毛利率变化的影响=[1-(1-主营业毛利率（变动前）)*(直接材料变动比例*直接材料占成本比重+1)]-主营业毛利率（变动前），下同

石英管道销售单价变动 20%、30%、40%时，毛利率变动情况如下：

项目	毛利率变化情况			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位收入（元）	1,512.51	1,538.57	2,679.80	1,006.75
单位成本（元）	961.45	967.01	1,610.06	582.68
主营业毛利率（变动前）	36.43%	37.15%	39.92%	42.12%
单价变动 20%	10.59%	10.48%	10.01%	9.65%
单价变动 30%	14.67%	14.50%	13.86%	13.36%
单价变动 40%	18.16%	17.96%	17.17%	16.54%

注：单价变动一定比例对毛利率变化的影响=(1-单位成本/(单位收入*(1+单价变动比例)))-主营业毛利率（变动前），下同

综合上表，2019 年石英管道采购价格上升 30%时，使毛利率降低 18.02%；2019 年销售单价上升 30%时，使毛利率上升 13.86%，总体使毛利率降低 4.16%，与石英管道类产品毛利率降低 2.20%基本相符。2020 年石英管采购单价下降 40%时，使毛利率上升 25.14%，2020 年销售单价下降 40%时，使毛利率降低 17.96%，总体使得毛利率降低 7.18%，因石英管道产品亦需领用其他材料，故与石英管道类产品毛利率降低 0.63%基本相符。

石英仪器采购价格变动 20%、30%、40%时，毛利率变动情况如下：

项目	毛利率变化情况			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位收入（元）	540.21	554.09	572.56	510.50
单位成本（元）	296.32	322.09	321.48	263.28
直接材料占成本比重	43.96%	30.48%	33.54%	33.28%
单位直接材料（元）	130.27	98.16	107.82	87.63
主营业毛利率（变动前）	45.15%	41.87%	43.85%	48.43%
直接材料变动 20%	-10.97%	-11.63%	-11.23%	-10.31%
直接材料变动 30%	-16.46%	-17.44%	-16.84%	-15.47%
直接材料变动 40%	-21.94%	-23.25%	-22.46%	-20.63%

石英仪器销售单价变动 20%、30%、40%时，毛利率变动情况如下：

项目	毛利率变化情况			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位收入（元）	540.21	554.09	572.56	510.50
单位成本（元）	296.32	322.09	321.48	263.28

主营业毛利率（变动前）	45.15%	41.87%	43.85%	48.43%
单价变动 20%	9.14%	9.69%	9.36%	8.60%
单价变动 30%	12.66%	13.41%	12.96%	11.90%
单价变动 40%	15.67%	16.61%	16.04%	14.74%

综合上表，2019 年石英仪器采购价格上升 30%时，使毛利率降低 16.84%；2019 年销售单价上升 30%时，使毛利率增加 12.96%，总体使毛利率降低 3.83%，与石英仪器类产品毛利率降低 4.57%基本相符。2020 年石英材料采购单价下降 40%时，使毛利率上升 23.25%，2020 年销售单价下降 40%时，使毛利率降低 16.61%，总体使得毛利率下降 6.64%，与石英仪器类产品毛利率降低 0.54%基本相符。

综上所述，发行人毛利率相对平稳具有合理性。

四、请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行详细核查，说明核查程序、核查手段、核查范围及核查结论，并发表明确的核查意见。（2）结合具体业务流程说明公司成本核算流程和方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，说明是否符合企业会计准则相关要求

（一）对上述事项进行详细核查，说明核查程序、核查手段、核查范围及核查结论，并发表明确的核查意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- （1）获取报告期公司员工花名册，分析相关生产人员数量及工龄分布情况；
- （2）获取报告期公司固定资产清单，分析计算相关机器设备规模成新度情况；
- （3）访谈公司管理层对于淘汰或落后相关设备资产减值情况判断依据及测算过程，评估其合理性；
- （4）获取报告期公司产量数据，分析设备、产量及生产与人变动是否相匹配；
- （5）获取报告期公司存货收发存明细，分析相关产量及原材料采购量相关关系；
- （6）获取报告期材料采购明细表，收入成本明细表，分析相关数量、价格等是否合理；
- （7）检查主要供应商采购合同、订单，分析主要合同条款是否存在异常；

- (8) 访谈公司采购人员及行业专家，了解原材料市场价格波动情况；
- (9) 查询主要燃气供应商工商信息，获取报告期燃气采购明细、分析燃气耗用、单价变动情况是否存在异常；
- (10) 走访主要燃气供应商，核查是否存在关联方关系；
- (11) 查询行业研究报告，了解石英砂、石英材料价格变动趋势情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

- (1) 发行人当前资产成新度较好，均能够应用于正常的生产经营过程，且不存在减值迹象，不存在闲置和减值风险；
- (2) 2018 年度至 2020 年度，发行人机器设备变动与产量及生产人员变动是相匹配的；
- (3) 采购单价变动的原因及与石英砂等上游原材料价格变动趋势相符，即就国内石英材料采购，2018 年度至 2020 年度，受行业供需关系变动等影响，石英砂、石英材料价格先升后降，发行人国内石英材料采购均价变动与此一致，具有合理性；国外石英材料采购，国外供应商市场地位高，议价能力强且国外供应商受疫情影响成本上升，2018 年度至 2020 年度，石英材料价格稳中有升，发行人国外石英材料采购价格亦呈稳中有升趋势，具有合理性；
- (4) 结合北京周边可选氢气供应商报价以及北京地区氢气市场价格变动趋势，2018 年至 2020 年燃气采购平均单价持续上升但 2021 年 1-6 月下降的原因具有合理性；
- (5) 发行人毛利率相对平稳具有合理性。

(二) 结合具体业务流程说明公司成本核算流程和方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，说明是否符合企业会计准则相关要求

1、发行人的业务流程

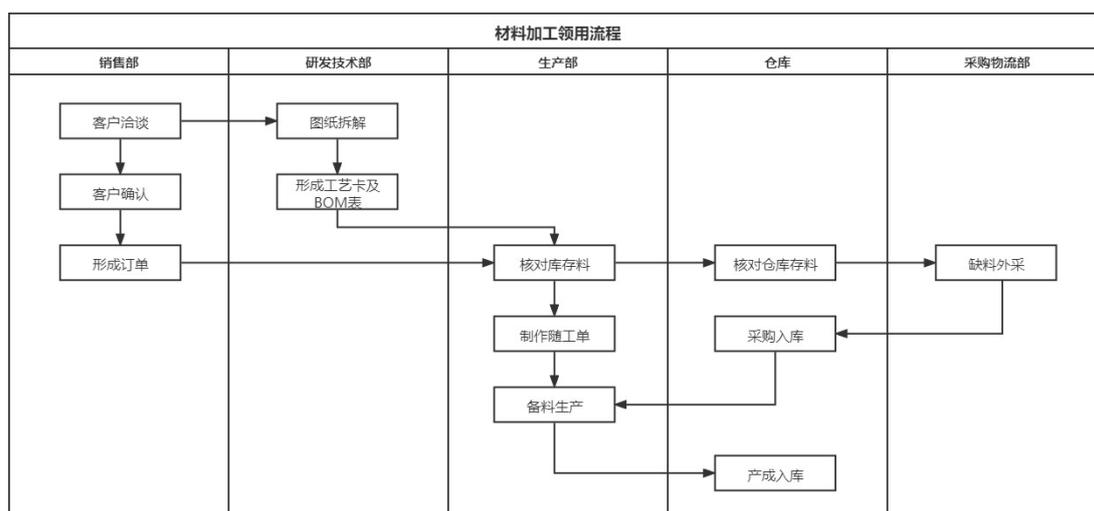
(1) 合同评审

公司获取客户合同后，会组织采购物流部、技术研发部、生产部进行评审，评审通过后，销售部将经过评审确认的合同转化为内部订单。

(2) 计划安排

生产部接到内部订单后，生成加工随工单，经生产部和技术研发部审核通过后，下发到各生产部门负责人，由各部门负责人按生产周计划中规定的产品加工工期进行排产，生产调度员协调产品加工过程中的各种问题，并跟进产品加工进度，确保产品工期。

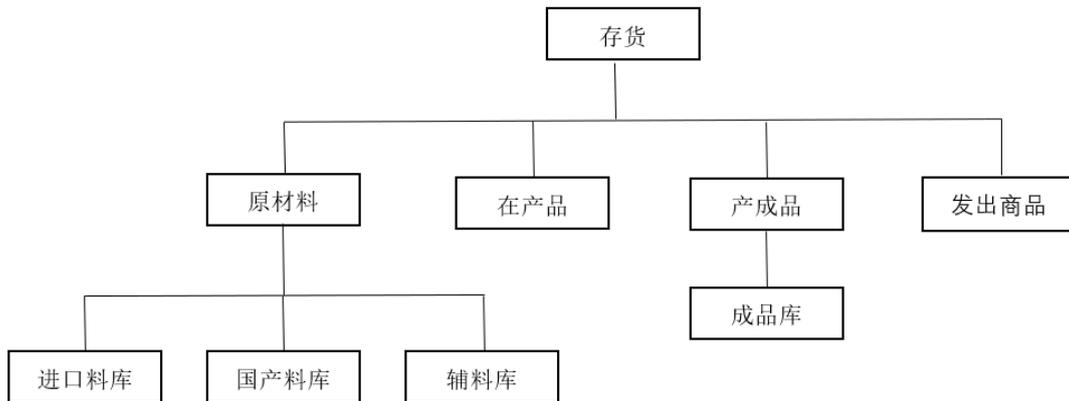
(3) 生产采购流程



- 1) 发行人根据客户提供的图纸和标准，由技术研发部及生产部进行图纸拆解，形成有具体参数指标的工艺卡和产品 BOM 表；
- 2) 客户确认订单后，生产部根据工艺卡和 BOM 表信息在仓库中核对存料，及获取能够进行整形等工艺使用的材料，并确认需要外采的原料情况；
- 3) 物流采购部采购所需要的原料并及时入库；
- 4) 生产部根据工艺卡、产品 BOM 制作随工单，列示清晰耗用原料及对应的规格、材料性质要求、加工工艺程序、人工耗用、责任人员及实际耗时等信息；
- 5) 生产部组织生产，完成后入成品库并根据客户要求发货。

(3) 存货管理流程

报告期内，发行人主要的存货仓库设置情况如下：



1) 发行人原材料区分进口料库、国产料库和辅料库三种，进口料与国产料均存储于独立仓库；

2) 在具体归类过程中，发行人按照产品尺寸（内径、外径、长度）进行区分，相近的原料在同一区域储存；

3) 同一区域产品按规格区分，不同客户、不同批次产品均独立包装存储于货架上；

4) 独立包装上均印有材料信息码，列示的主要信息包括：客户代码、产品批号、订单号、物料号、产品名称、产品规格、产品编号、产品类型、产品级别、产品数量、产品重量、检验员等相关信息，并印有独立二维码；

5) 当客户具体要求为进口料、进口砂或是具体原料供应商的产品时，发行人可以精确匹配对应产品。

2、产品成本的主要核算方法和核算过程，直接材料、直接人工、制造费用、加工费的归集和分配方法

(1) 成本核算方法

公司根据生产组织特点，以所生产的各类产品为成本计算对象，采用“品种法”核算产品成本。公司的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用，主要核算方法和核算过程如下表：

项目	成本归集与分摊方法	具体计算过程
直接材料	直接材料包括各种石英材料。 ①在产品的盘点：	①当月每种直接材料投入成本=每种原材料投入数量*该种材料的月末加权平均价

	<p>期末在产品根据生产随工单和领料单确认领料成本，盘点时根据盘点的数量乘以领料成本，以此确定期末在产品金额。</p> <p>②直接材料领用： 原材料按规格型号制定物料编码，进行差异化管理，每个物料编码独立计算入库单价、领用单价、结存单价，单价计算按照月末加权平均法进行计算。</p> <p>③直接材料分配： 根据期初在产品金额+本期直接材料投入成本-期末在产品金额计算出当期产成品应分配的金额后，按各产品标准成本乘以生产数量为权重进行分配。</p>	<p>②在产品的直接材料成本=月末在产品盘点数量*该种材料的月末加权平均价</p> <p>③完工产品中直接材料投入成本总额=当月直接材料投入成本总额+期初产品金额-期末在产品金额</p> <p>④每种产品的直接材料成本=完工产品中直接材料投入成本总额*(当月每种产品生产数量*标准产品成本) / \sum (当月每种产品生产数量*标准产品成本)</p>
直接人工	<p>直接人工包括直接生产部门及辅助生产部门一线生产人员及生产管理人员的工资奖金等。当月发生的人工成本按照生产人员实际发生金额归集，直接人工依据当月完工产品的标准人工分配系数在不同产品之间分配。</p> <p>直接人工当月发生额全部计入完工产品成本，期末在产品不参与分摊。</p>	<p>①每种产品直接人工成本=每种产品标准人工分配系数*直接人工成本总额</p> <p>②每种产品标准人工分配系数= (每种产品单位标准工时成本*每种产品标准工时) / \sum (每种产品单位标准工时成本*每种产品标准工时)</p>
制造费用	<p>制造费用主要包括燃气动力、直接生产部门及辅助生产部门应分摊的厂房折旧、生产用仪器和设备的折旧费、生产过程中发生的机物料消耗、水电费等。制造费用依据当月完工产品的标准工时分配系数在各产成品之间进行分配。</p> <p>制造费用当月发生额全部计入完工产品成本，期末在产品不参与分摊。</p>	<p>①各产品中制造费用=每种产品标准工时分配系数*制造费用总额</p> <p>②每种产品标准工时分配系数= (每种产品单位标准工时*每种产品标准工时) / \sum (每种产品单位标准工时*每种产品标准工时)</p>

注：公司根据具有平均熟练程度的生产工人，在标准作业条件和环境下，以正常的作业速度和标准的作业手法，生成产成品所需的总时间；公司以此作为标准，制定各产品的标准工时，若产成品的工序存在差异，其标准工时亦会存在差异

直接材料分配方法：根据“期初在产品金额+本期直接材料投入成本-期末在产品金额”计算出当期产成品应分配的金额后，按各产品标准成本乘以生产数量为权重进行分配。产成品中材料成本没有与领料直接对应的原因为：

1) 发行人在领料后，会对石英材料进行切割、焊接等操作，所以在生产过程中已领取的原材料会在多个生产批号之间使用，生产车间无法实时跟踪记录。

2) 发行人在机加工、火加工等生产环节，均会造成工艺损耗；并且对于石英原材料，均需要预留一定的加工操作空间；此外还会因报废等产生非工艺损耗。例如：石英环片在石英舟槽内焊接时，每个舟有 400 多个槽，每个槽上 2 个焊点，工人共要焊接 900 多处，每一处焊点工人都要小心翼翼完成，一旦任何一点出现失误都影响产品的合格情况，整个过程对工人的焊接水平和毅力都有着严

格的要求。如果根据直接领用的材料核算成本，一旦产生损耗，则单项产品可能会出现负毛利情形，与实际情况不符。

3) 按照 BOM 制定标准成本时，会根据对应原材料价格计算标准成本，原材料价格发生变化时，会更新对应产品的标准成本，所以在月末计算单位产品材料成本时，分摊的权重与实际情况相符。

4) 直接材料分配方法对营业成本的影响进行测算

现将 2018 年年初、2018 年年末、2019 年年末、2020 年年末、2021 年 6 月末的库存商品及发出商品余额中的直接材料金额，替换为与各产品 BOM 相对应的直接领料成本。测算对营业成本、利润金额的影响情况，详见下表：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
影响营业成本金额（“-”表示减少）	66.21	-20.70	88.47	-86.70
影响利润金额（“-”表示减少）	-66.21	20.70	-88.47	86.70
营业成本总额	4,679.91	9,781.32	8,611.85	6,118.95
利润总额	1,732.08	3,805.76	3,697.34	2,524.40
影响营业成本金额占营业成本总额比重	1.41%	-0.21%	1.03%	-1.42%
影响利润金额占利润总额比重	-3.82%	0.54%	-2.39%	3.43%

报告期内，替换为与各产品 BOM 相对应的直接领料成本后，影响利润金额分别为 86.70 万元、-88.47 万元、20.70 万元和-66.21 万元，影响利润金额占利润总额比重分别为 3.43%、-2.39%、0.54%和-3.82%，占比较小。

综上所述，公司制定成本核算方法时，按照 BOM 制定了标准成本，直接材料成本进行分配时，以标准成本、生产数量为权重，将直接材料成本在各产品之间进行分配，该种分配方式符合企业实际情况，也符合成本效益原则，经测算，现有直接材料分配方法对营业成本影响金额较小。

(2) 部分指定材料或供应商对现有直接材料分配方法的影响

1) 对于指定原材料的客户，若已经在合同中指定了所需原材料的品牌，生产部门领料时，会关注所领材料的品牌，并在产品尾部单独刻号区分。

2) 假设将领用石英股份的原材料单价替换为其他同类供应商的原材料单价，在保持产量、销量等其他参数不变的情况下，测算影响金额和比例，过程如下：

①材料领用时，根据采购石英股份的原材料和其他供应商的原材料，按规格型号分别模拟计算加权平均领用价格；

②在各期生产领料中，按照原材料规格型号，将领用石英股份的原材料按规格型号替换为其他供应商的加权平均领用价格，测算对产成品的影响金额；

③根据各规格型号产成品期初、期末金额，计算对营业成本的影响金额。列示如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
影响营业成本金额（“-”表示减少）	-3.42	-24.66	-67.42	-74.24
影响利润金额（“-”表示减少）	3.42	24.66	67.42	74.24
营业成本总额	4,679.91	9,781.32	8,611.85	6,118.95
利润总额	1,728.32	3,805.76	3,697.34	2,524.40
影响营业成本金额占营业成本总额比重	-0.07%	-0.25%	-0.78%	-1.21%
影响利润金额占利润总额比重	0.20%	0.65%	1.82%	2.94%

根据上表，即使将领用石英股份的原材料单价替换为其他同类供应商的原材料单价，影响的金额占同期营业成本、利润总额比重较低。

（3）原材料采购价格波动对原材料发出计价的影响

报告期内，石英材料按国内外采购、材料类型、是否为石英股份、石英砂产地来源等细分后的价格变动分析详见本回复之“问题 15、三、（一）、3、采购单价变动的原因，及与石英砂等上游原材料价格变动趋势相符的情况”。

报告期内，按国内外、按石英材料主要类型（石英管、石英锭、石英棒）分类后，分析细分规格的采购单价变动情况及对细分规格发出计价的影响。

1）国外石英管采购单价变动情况及其发出计价的影响

报告期内，国外前五大规格系列石英管采购单价变动情况如下：

单位：万美元、美元/kg

规格系列	年度	金额	采购占比	单价
规格四十九	2021年1-6月	4.85	1.17%	119.63
	2019年度	28.85	6.95%	127.52
	2018年度	23.81	5.74%	115.52
小计		57.51	13.86%	
规格五十	2021年1-6月	2.63	0.63%	91.28
	2020年度	14.46	3.49%	91.30
	2019年度	9.86	2.38%	91.28

	2018 年度	27.60	6.65%	91.28
小计		54.55	13.15%	
规格五十一	2021 年 1-6 月	6.41	1.55%	51.73
	2020 年度	7.20	1.73%	51.93
	2019 年度	6.54	1.58%	51.93
小计		20.15	4.86%	
规格五十二	2021 年 1-6 月	9.42	2.27%	70.49
	2020 年度	9.84	2.37%	91.12
小计		19.26	4.64%	
规格五十三	2019 年度	7.37	1.78%	168.85
	2018 年度	8.10	1.95%	156.48
小计		15.47	3.73%	
合计		166.94	40.23%	

注：采购占比为细分规格石英管占报告期国外石英管采购总额的占比

报告期内，国外前五大规格系列石英管采购占比合计为 40.23%。其中，国外石英管规格五十系列、规格五十一系列采购单价较为稳定。规格四十九系列、规格五十三系列 2019 年采购单价较 2018 年采购单价有所增加，分别增加 10.39%、7.90%，波动较小。规格五十二系列 2021 年 1-6 月采购单价较 2020 年度下降了 22.64%，主要系 2021 年 1-6 月和 2020 年度采购该系列的细分规格不同。规格五十二系列细分规格后采购情况如下：

单位:万美元、美元/kg

规格	年度	采购金额	采购单价
规格二十一 A	2021 年 1-6 月	9.42	70.49
规格五十二 A	2020 年度	9.84	91.12

综上所述，国外前五大细分规格石英管采购单价波动较小，对其发出计价影响较小。

2) 国外石英锭采购单价变动情况及其对发出计价的影响

报告期内，国外前五大规格系列石英锭采购单价变动情况如下：

单位:万美元、美元/kg

规格系列	年度	金额	采购占比	单价
规格五十八	2021 年 1-6 月	15.93	18.22%	99.12
	2019 年度	9.65	11.04%	118.96
	2018 年度	7.48	8.56%	99.12
小计		33.06	37.81%	
规格五十七	2021 年 1-6 月	8.34	9.53%	52.86
	2018 年度	6.94	7.93%	48.46
小计		15.28	17.46%	
规格五十四	2020 年度	0.41	0.47%	57.74

	2019 年度	4.81	5.50%	57.51
	2018 年度	2.21	2.53%	56.82
小计		7.43	8.50%	
规格五十五	2019 年度	6.88	7.87%	48.46
小计		6.88	7.87%	
规格五十六	2019 年度	6.67	7.62%	48.46
小计		6.67	7.62%	
合计		69.32	79.27%	

注：采购占比为细分规格石英锭占报告期国外石英锭采购总额的占比

报告期内，国外前五大规格系列石英锭采购占比合计为 79.27%。其中，除规格五十八系列 2019 年度较 2018 年度采购单价变动较大外，国外前五大规格系列石英锭采购单价较为稳定。其中规格五十八系列 2019 年度采购的细分规格为“规格一 H”，规格五十八系列 2018 年度采购的细分规格为“规格一 F”。综上所述，国外前五大细分规格石英锭采购单价波动较小，对其发出计价影响较小。

3) 国外石英棒采购单价变动情况及其对发出计价的影响

报告期内，国外石英棒采购单价变动情况如下：

单位:万美元、美元/kg

规格	年度	采购金额	金额占比	单价
规格三十三	2021 年 1-6 月	13.30	26.32%	81.47
	2020 年度	14.42	28.54%	82.49
	2019 年度	1.09	2.15%	80.40
小计		28.81	57.01%	
规格三十二	2019 年度	4.20	8.32%	64.18
	2018 年度	13.49	26.71%	64.29
小计		17.69	35.02%	
规格三十四	2020 年度	3.01	5.96%	108.53
小计		3.01	5.96%	
规格四十八	2021 年 1-6 月	0.12	0.24%	88.18
	2018 年度	0.62	1.23%	86.00
小计		0.74	1.46%	
规格四十七	2019 年度	0.17	0.33%	90.46
	2018 年度	0.11	0.21%	144.04
小计		0.28	0.55%	
合计		50.53	100.00%	

注：采购占比为细分规格石英棒占报告期国外石英棒采购总额的占比

报告期内，国外前五大规格石英棒采购占比合计为 100.00%，除规格四十七石英棒采购单价变动较大外，采购占比合计为 99.45%的其它规格石英棒采购单价较稳定。2019 年度采购规格四十七石英棒单价较 2018 年度降低 37.19%，系发行人

于 2018 年试制样品时，临时加急采购规格四十七石英棒，故 2018 年度该采购单价较高，采购金额及数量很小。综上可知，国外石英棒整体采购单价波动较小，对其发出计价影响较小。

4) 国内石英管采购单价变动情况及其发出计价的影响

报告期内，国内前五大细分规格石英管采购单价变动情况如下：

单位:万元、元/kg

细分规格	年度	石英股份			非石英股份			采购占比合计
		采购金额	采购占比	单价	采购金额	采购占比	单价	
规格十 A	2021 年 1-6 月				22.43	0.20%	143.81	0.20%
	2020 年度				36.64	0.32%	144.81	0.32%
	2019 年度	1,038.26	9.18%	512.99	541.17	4.78%	443.01	13.96%
小计		1,038.26	9.18%		600.24	5.31%		14.49%
规格十 B	2018 年度	687.59	6.08%	581.60				6.08%
小计		687.59	6.08%					6.08%
规格六 A	2020 年度	291.50	2.58%	416.21	363.01	3.21%	401.76	5.79%
小计		291.50	2.58%		363.01	3.21%		5.79%
规格二十四 A	2021 年 1-6 月				472.78	4.18%	156.58	4.18%
	2020 年度				97.26	0.86%	156.51	0.86%
小计					570.04	5.04%		5.04%
规格九 A	2021 年 1-6 月				4.19	0.04%	130.32	0.04%
	2020 年度	96.68	0.85%	194.84	36.81	0.33%	149.76	1.18%
	2019 年度	243.02	2.15%	244.74	90.30	0.80%	208.60	2.95%
	2018 年度	34.48	0.30%	298.46				0.30%
小计		374.18	3.31%		131.30	1.16%		4.47%
合计		2391.53	21.14%		1664.59	14.72%		35.86%

注：采购占比为细分规格石英管占报告期国内石英管采购总额的占比

报告期内，国内前五大细分规格石英管采购占比合计为 35.86%。报告期内，就非石英股份采购的“规格十 A”规格石英管而言，2020 年度较 2019 年度采购单价变动较大，该规格石英管 2019 年期末无库存，故采购单价的变动对其发出计价影响较小。

报告期内，就石英股份采购的“规格九 A”规格石英管而言，2020 年度较 2019 年度、2019 年度较 2018 年度采购单价变动较大，该规格石英管 2018 年期末库存金额为 1.74 万元，库存金额很小，2019 年期末无库存，故采购单价的变动对其发出计价影响较小。

报告期内,就非石英股份采购的“规格九 A”规格石英管而言,2020 年度较 2019 年度采购单价变动较大,该规格石英管 2019 年期末库存 8.92 万元,库存金额较小,采购单价的变动对其发出计价影响较小。

综上所述,国内前五大细分规格石英管中部分规格采购单价的波动对其发出计价影响较小。

5) 国内石英锭采购单价变动情况及其发出计价的影响

报告期内,国内前五大细分规格石英锭采购单价变动情况如下:

单位:万元、元/kg

细分规格	年度	石英股份		
		采购金额	采购占比	单价
规格一 B	2021 年 1-6 月	76.37	13.76%	230.09
	2019 年度	36.38	6.55%	224.14
	2018 年度	72.62	13.08%	224.14
小计		185.37	33.39%	
规格一 A	2021 年 1-6 月	37.02	6.67%	230.09
	2020 年度	72.13	12.99%	230.09
	2018 年度	35.46	6.39%	224.14
小计		144.61	26.05%	
规格一 C	2018 年度	74.65	13.45%	223.22
小计		74.65	13.45%	
规格五十九	2018 年度	12.82	2.31%	379.31
小计		12.82	2.31%	
规格六十	2018 年度	12.01	2.16%	379.31
小计		12.01	2.16%	
合计		429.46	77.37%	

注 1: 采购占比为细分规格石英锭占报告期国内石英锭采购总额的占比

注 2: 国内前五大细分规格石英锭仅从石英股份采购

报告期内,国内前五大细分规格石英锭采购占比合计为 77.37%。由上表可知,国内前五大细分规格石英锭采购单价较为稳定。其发出计价亦较为稳定。

6) 国内石英棒采购单价变动情况及其发出计价的影响

报告期内,国内前五大细分规格石英棒采购单价变动情况如下:

单位:万元、元/kg

细分规格	年度	石英股份			非石英股份			采购占比合计
		采购金额	采购占比	单价	采购金额	采购占比	单价	
规格十	2020 年度	9.07	1.58%	110.62	1.26	0.22%	106.19	1.80%
八 A	2019 年度	9.77	1.70%	110.62	69.55	12.10%	120.23	13.80%

小计		18.84	3.28%		70.81	12.32%		15.60%
规格十七 D	2020 年度				9.11	1.58%	101.77	1.58%
	2019 年度				16.29	2.83%	120.69	2.83%
	2018 年度	37.50	6.52%	192.07	7.24	1.26%	120.69	7.78%
小计		37.50	6.52%		32.64	5.68%		12.20%
规格十七 C	2019 年度	19.31	3.36%	132.15	28.48	4.95%	119.17	8.31%
	2018 年度				3.42	0.59%	120.69	0.59%
小计		19.31	3.36%		31.90	5.55%		8.91%
规格十八 D	2021 年 1-6 月				19.22	3.34%	61.95	3.34%
	2020 年度	8.19	1.42%	106.19	7.44	1.30%	61.95	2.72%
小计		8.19	1.42%		26.66	4.64%		6.06%
规格二十 A	2019 年度	7.47	1.30%	165.18				1.30%
	2018 年度	32.72	5.69%	191.94	9.12	1.59%	103.45	7.28%
小计		40.19	6.99%		9.12	1.59%		8.58%
合计		124.03	21.58%		171.13	29.77%		51.35%

注：采购占比为细分规格石英棒占报告期国内石英棒采购总额的占比

报告期内，国内前五大细分石英棒采购占比合计为 51.35%。报告期内，就非石英股份采购的“规格十八 A”规格石英棒而言，2020 年度较 2019 年度采购单价降低 11.67%，该规格石英棒 2019 年期末无库存，故采购单价的变动对其发出计价影响较小。

报告期内，就非石英股份采购的“规格十七 D”规格石英棒而言，2020 年度较 2019 年度采购单价降低 15.68%，该规格石英棒 2019 年期末库存 12.95 万元，期末库存金额较小。采购单价的变动对其发出计价影响较小。

报告期内，就石英股份采购的“规格二十 A”规格石英棒而言，2019 年度较 2018 年度采购单价降低 13.94%，该规格石英棒 2018 年期末库存 0.16 万元，期末库存金额很小，采购单价的变动对其发出计价影响较小。

综上所述，按国内外、按石英材料主要类型（石英管、石英锭、石英棒）分类后，细分规格的主要石英材料采购价格的变动对其发出计价影响较小。

3、产品成本结转方法

产品完成生产过程后，形成产成品，由车间人员办理产成品入库手续。在产品只核算直接材料成本，当月发生的直接人工、制造费用全部结转至完工产品成本。产成品成本结转入库后，仓库根据发货指令进行发货。产成品按照月末一次加权平均的计价方法进行成本核算，财务部门将月末尚未确认收入的发出存货确认发出商品，将已确认收入的发出存货确认主营业务成本。

综上所述，结合发行人具体业务流程，发行人的成本核算流程和方法、直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法、产品成本结转方法、均符合企业会计准则相关要求。

问题 16. 产品定制化、迭代迅速与存货跌价计提充分性

根据申请材料，半导体行业硅片尺寸不断升级，约每隔 18 个月芯片的制程就会发生一次变化，下游行业对石英制品的尺寸、纯度、精度的要求会越来越高。同时，发行人产品具有定制化、非标准化的特点，并且大部分原材料为非通用原材料。

(1) 保持较高的存货余额是否符合行业特征。根据申请材料，报告期内发行人发出商品前五大累计金额占比由 71.76% 降至 37.50%，各期发出商品第五大客户金额占比均不超过 5%，发出商品对应客户较为分散。请发行人：①披露各期末原材料、库存商品、发出商品的在手订单占比情况、各期末属于备货的存货金额，并结合客户地域分布、备货周期、公司生产和配送周期、确定原材料和库存商品等备货量的方法等相关因素分析公司保持较高的原材料、发出商品金额的原因、合理性。②披露各期末发出商品的前十大具体交易对方、产品类别及金额、出库时间、存放位置、产品发货到收入周期，说明如何与客户确认领用数量及期后确认收入时点、金额、外部依据，是否存在客户已领用而未通知发行人的情形，是否存在利用发出商品跨期调节收入的情形。③说明报告期各期末对各存货项目尤其是发出商品进行盘点的情况，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果、如何保证发出商品盘点的完整性以及如何识别确认发出商品的权属情况。

(2) 存货跌价计提充分性。报告期内石英材料采购价格变动情况分别为 33.85%、-38.11%、-9.85%，由 319.23 元/千克下降至 178.10 元/千克。请发行人：①区分半导体集成电路芯片用石英产品、光伏太阳能行业用石英产品分别按照石英舟（立式石英舟、卧式石英舟）、石英管道（立式炉管、卧式炉管）、石英仪器（石英湿氧瓶、基座等）细分类别披露存货金额及占比、库龄情况，分析说明报告期各期末主要类别存货跌价准备的具体测算过程。②结合行业发展情况、竞争情况、产品更新换代周期、各类原材料价格变动情况及趋势、主要产品的销售及价格变动情况、存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备的计提方法等，详细说明存货跌价准备计提是否充分。③说明发出商品在客户领用前，是否面临售价变动、毁损减值等风险，是否包含了客户领用后退回的部分。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明：(1) 参与存

货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等；（2）发出商品入库、领用、发出、盘点等内部控制流程及其执行情况，客户领用记录与收入结转的数量和时点是否一致；（3）对发行人成本真实性、准确性、完整性的核查方法、范围、过程、取得的证据及结论。

回复说明：

一、保持较高的存货余额是否符合行业特征

（一）披露各期末原材料、库存商品、发出商品的在手订单占比情况、各期末属于备货的存货金额，并结合客户地域分布、备货周期、公司生产和配送周期、确定原材料和库存商品等备货量的方法等相关因素分析公司保持较高的原材料、发出商品金额的原因、合理性

1、披露各期末原材料、库存商品、发出商品的在手订单占比情况、各期末属于备货的存货金额

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（二）存货”之“3. 存货总体分析”中补充披露如下：

“

（6）存货的订单支持情况

报告期内，发行人存货余额及在手订单金额变动情况如下：

单位：万元

项目	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
原材料	2,335.16	3.01%	2,266.92	0.41%	2,257.62	-1.18%	2,284.51
在产品	224.15	31.91%	169.92	101.02%	84.53	-64.61%	238.83
库存商品	727.17	50.78%	482.26	-34.29%	733.89	-2.68%	754.14
发出商品	658.58	-38.85%	1,077.01	-51.39%	2,215.69	8.13%	2,049.13
在途物资	20.65	3,923.47%	0.51	-	-	-100.00%	29.32
合计	3,965.72	-0.77%	3,996.62	-24.47%	5,291.73	-1.20%	5,355.94
在手订单	2,797.42	-2.66%	2,873.79	-30.95%	4,162.04	4.06%	3,999.60

报告期各期末，发行人存货余额中有对应在手订单的金额分别为 3,999.60 万元、4,162.04 万元、2,873.79 万元和 2,797.42 万元，公司存货中有对应在手订单的比例分别为 74.68%、78.65%、71.91%、70.54%。

2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末存货分别较上一年末下降 1.20%、24.47% 和 0.77%，与期末在手订单的整体情况不存在重大差异。

具体订单支持率情况如下：

1) 原材料

①报告期各期末，发行人原材料订单支持情况及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

订单支持情况	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	账面余额	跌价余额	账面余额	跌价余额	账面余额	跌价余额	账面余额	跌价余额
存在订单	1,351.96	-	1,239.78	-	1,247.33	-	1,075.09	-
无订单支持	983.20	215.12	1,027.14	205.05	1,010.29	217.72	1,209.42	216.71
小计	2,335.16	215.12	2,266.92	205.05	2,257.62	217.72	2,284.51	216.71

发行人无订单支持的部分原材料通用性较强，对于因产品更新换代，或者长期呆滞无法使用的原材料，已全额计提了跌价准备。

对于正常使用的原材料，基于产成品的毛利率情况及预计发生的费用测算可变现净值，经测试，该部分原材料未发生跌价。具体如下：

单位：万元

订单支持情况	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	账面原值	跌价余额	账面原值	跌价余额	账面原值	跌价余额	账面原值	跌价余额
不再用于生产的呆滞原材料	215.12	215.12	205.05	205.05	217.72	217.72	216.71	216.71
继续用于生产的正常原材料	768.08	-	822.09	-	792.57	-	992.71	-
小计	983.20	215.12	1,027.14	205.05	1,010.29	217.72	1,209.42	216.71

②原材料价格波动对存货跌价准备计提的影响

发行人主要材料为石英管、石英棒、石英锭等石英材料，发行人已对无法使用或预计未来不再使用的原材料全额计提了跌价准备。

报告期内，石英材料采购的采购单价变动情况如下：

单位：元/kg

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
石英材料	191.69	-3.05%	197.73	-38.28%	320.34	34.52%	238.13
其中：国内	164.63	-7.78%	178.52	-39.64%	295.75	48.18%	199.59
其中：国外	417.26	-13.63%	483.14	-10.10%	537.40	3.53%	519.09

报告期内，发行人石英材料采购价格呈先升后降的趋势，2020年度、2021年1-6月石英材料采购下降主要系少量型号原材料采购价格波动较大导致，并未出

现多种原材料采购价格同时大幅下降的情况。此外，公司产品毛利率较高，因此原材料价格的波动对终端产品的减值影响较小。

报告期内，发行人主要产品毛利率均明显高于销售费用率，如果原材料被领用且用于生产，其可变现净值高于账面成本，不存在减值。但是，如果原材料系属于非通用性材料，长期无法被生产领用而形成积压，可能存在减值。经测试，对存在明显减值迹象的部分原材料计提了跌价准备。

由此可见，发行人原材料的跌价取决于能否被领用及生产的终端产品是否存在跌价，而不是采购价格的涨跌，原材料采购价格的波动对计提存货跌价准备基本没有影响。

2) 库存商品

报告期各期末，发行人库存商品订单支持情况及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

订单支持情况	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	账面余额	跌价余额	账面余额	跌价余额	账面余额	跌价余额	账面余额	跌价余额
存在订单	582.57	57.10	399.55	60.07	619.05	87.28	652.53	72.66
无订单支持	144.60	18.13	82.71	13.43	114.84	16.72	101.61	13.79
小计	727.17	75.23	482.26	73.50	733.89	104.00	754.14	86.45

对于有订单支持的库存商品，以合同金额减去销售产生的税费后作为可变现净值，计提存货跌价准备；对于无订单支持的库存商品，以近期对外销售该商品的平均价格，作为预计销售单价，计提存货跌价准备。

3) 发出商品

报告期各期末，发行人发出商品订单支持情况及存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

订单支持情况	2021/6/30		2020/12/31		2019/12/31		2018/12/31	
	账面余额	跌价余额	账面余额	跌价余额	账面余额	跌价余额	账面余额	跌价余额
存在订单	658.58	19.85	1,077.01	26.05	2,215.69	42.87	2,049.13	30.32
无订单支持	-	-	-	-	-	-	-	-
小计	658.58	19.85	1,077.01	26.05	2,215.69	42.87	2,049.13	30.32

发行人发出商品均有订单支持，以发出商品对应的销售合同价格，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，计提存货跌价准备。

”

2、发行人的客户分布、备货周期、公司生产和配送周期

报告期各期末，发行人客户地域分布如下：

项目	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例
华北地区	3,565.14	45.41%	7,415.50	45.35%	7,309.74	47.31%	5,086.78	45.74%
西南地区	541.91	6.90%	956.61	5.85%	390.88	2.53%	332.82	2.99%
华东地区	1,213.51	15.46%	2,026.79	12.39%	2,212.14	14.32%	2,013.80	18.11%
华南地区	439.25	5.59%	2,285.33	13.98%	3,237.65	20.96%	1,270.75	11.43%
东北地区	1,162.39	14.81%	2,257.06	13.80%	638.88	4.14%	793.88	7.14%
华中地区	456.69	5.82%	705.40	4.31%	657.90	4.26%	528.05	4.75%
西北地区	229.54	2.92%	244.56	1.50%	154.35	1.00%	187.72	1.69%
境外	242.78	3.09%	461.26	2.82%	848.95	5.49%	906.18	8.15%
合计	7,851.22	100.00%	16,352.51	100.00%	15,450.48	100.00%	11,119.97	100.00%

华北地区有众多的半导体集成电路芯片、光伏太阳能产品的生产制造、研发企业，也有众多的高校以及研发机构，对芯片制造过程中所必须的石英产品具有较大的需求，公司具有区位优势，配送货物较快，故公司在华北地区销售占比较高。

因石英制品的特殊性，发行人客户验收周期较长，故发出商品及库存商品金额较大；此外，为了满足客户交货的时间要求，公司需要采购满足订单需求的原材料，以上原因导致公司存货金额较高。

采购周期：国产原材料备货周期通常为 1-3 个月，进口原材料备货周期通常为 3-6 个月。

生产周期：根据产品类别和规格等情况，生产周期通常为 1-4 周。

配送及验收周期：根据客户不同，验收周期通常为 6 个月内。

以原材料消耗金额、发出商品结算金额和期末余额计算周转天数，具体计算过程如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月/2021年6月30日	2020年/2020年12月31日	2019年/2019年12月31日	2018年/2018年12月31日
原材料耗用金额	3,569.64	6,453.04	6,109.57	4,758.06

原材料期末余额	2,335.16	2,266.92	2,257.62	2,284.51
原材料周转天数	117.64	127.96	135.68	166.95
发出商品结算金额	4,548.55	9,512.84	8,237.14	5,575.37
发出商品期末余额	658.58	1,077.01	2,215.69	2,049.13
发出商品周转天数	34.82	63.17	94.49	105.89

注：①周转天数=365*（（期初+期末余额）/原材料耗用金额或发出商品结算金额）/2；②2021年1-6月周转天数已年化计算

原材料备货是根据近三个月平均生产领用量情况，同时结合现有库存量以及销售订单进行采购备料，公司主要产品为石英制品，加工环节较多，进口原材料采购周期较长，报告期内收入不断增长，为保证生产有序及生产原材料的供给，公司保持了较高的原材料库存，通常情况下预备3-5个月用量，若遇原材料价格上涨或紧缺，会备6个月用量，随着国产原材料逐步替代进口原材料，原材料周转天数已逐年下降。

发出商品是发行人依据签订的销售合同，将已完工的产成品发给客户，等待客户验收的产品。因石英制品的特殊性，存在部分半导体产品需在使用中才能检测，导致发行人的发出商品不能及时验收。随着北方华创2018年开始对其供应商管理系统和存货管理系统进行优化，系统出具验收报告的时间不断缩短，报告期内其发出商品周转天数逐年下降。

综上所述，公司保持较高的原材料、发出商品金额与公司商业模式、产品特点和销售政策相匹配，公司原材料和库存商品的备货方法与公司实际情况相符，具有合理性。

（二）披露各期末发出商品的前十大具体交易对方、产品类别及金额、出库时间、存放位置、产品发货到收入周期，说明如何与客户确认领用数量及期后确认收入时点、金额、外部依据，是否存在客户已领用而未通知发行人的情形，是否存在利用发出商品跨期调节收入的情形

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（二）存货”之“3. 存货总体分析”中补充披露如下：

“

（2）报告期内各期末发出商品的前十大情况

2021年6月30日发出商品前十大具体交易明细：

单位：万元

客户名称	产品类别	金额	出库时间	存放位置
昆明物理研究所	石英管道	69.98	2021年1-6月	昆明物理所厂房
	石英舟	24.67	2021年1-6月	昆明物理所厂房
	石英仪器	15.42	2021年1-6月	昆明物理所厂房
	小计	110.07		
北京燕东微电子科技有限公司	石英管道	24.31	2021年1-6月	北京燕东厂房
	石英舟	11.61	2021年1-6月	北京燕东厂房
	石英仪器	23.49	2021年1-6月	北京燕东厂房
	小计	59.41		
西安隆基乐叶光伏科技有限公司	石英舟	48.37	2021年1-6月	西安隆基厂房
	小计	48.37		
捷佳伟创	石英管道	44.64	2021年1-6月	捷佳伟创厂房
	石英舟	0.68	2018年度、2021年1-6月	捷佳伟创厂房
	小计	45.32		
力特半导体(无锡)有限公司	石英管道	3.41	2020年度、2021年1-6月	力特厂房
	石英舟	6.51	2021年1-6月	力特厂房
	石英仪器	34.51	2020年度、2021年1-6月	力特厂房
	小计	44.43		
山东有研半导体材料有限公司	石英管道	14.76	2019年度、2020年度、2021年1-6月	山东有研厂房
	石英舟	10.86	2019年度、2020年度、2021年1-6月	山东有研厂房
	石英仪器	6.04	2019年度、2020年度、2021年1-6月	山东有研厂房
	小计	31.66		
北方华创	石英管道	12.30	2021年1-6月	北方华创厂房
	石英舟	1.58	2021年1-6月	北方华创厂房
	石英仪器	32.55	2021年1-6月	北方华创厂房
	小计	46.43		
华微电子	石英管道	11.90	2021年1-6月	吉林华微厂房
	石英舟	4.15	2021年1-6月	吉林华微厂房
	石英仪器	0.68	2021年1-6月	吉林华微厂房
	小计	16.73		
株洲中车时代半导体有限公司	石英管道	14.15	2021年1-6月	株洲中车厂房
	石英舟	0.50	2021年1-6月	株洲中车厂房
	石英仪器	1.74	2021年1-6月	株洲中车厂房
	小计	16.39		
中国电子科技集团公司第四十六研究所	石英管道	4.43	2020年度、2021年1-6月	电子科技厂房
	石英舟	0.44	2020年度	电子科技厂房
	石英仪器	11.48	2020年度、2021年1-6月	电子科技厂房
	小计	16.35		

2020年12月31日发出商品前十大具体交易对方:

单位：万元

客户名称	产品类别	金额	出库时间	存放位置
北方华创	石英管道	147.62	2020 年度	北方华创厂房
	石英舟	51.75	2020 年度	北方华创厂房
	石英仪器	64.10	2020 年度	北方华创厂房
	小计	263.47		
捷佳伟创	石英管道	144.26	2020 年度	捷佳伟创厂房
	石英舟	10.46	2018 年度、2020 年度	捷佳伟创厂房
	小计	154.71		
昆明物理研究所	石英管道	9.93	2020 年度	昆明物理研究所厂房
	石英舟	22.91	2020 年度	昆明物理研究所厂房
	石英仪器	40.04	2020 年度	昆明物理研究所厂房
	小计	72.88		
力特半导体(无锡)有限公司	石英管道	40.51	2020 年度	力特厂房
	石英舟	6.94	2020 年度	力特厂房
	石英仪器	5.37	2020 年度	力特厂房
	小计	52.82		
西安微电子技术研究	石英管道	27.40	2020 年度	西安微电子厂房
	石英舟	3.08	2020 年度	西安微电子厂房
	石英仪器	9.52	2020 年度	西安微电子厂房
	小计	40.00		
扬州杰利半导体有限公司	石英管道	14.99	2020 年度	扬州杰利厂房
	石英舟	15.83	2019 年度、2020 年度	扬州杰利厂房
	石英仪器	5.38	2019 年度、2020 年度	扬州杰利厂房
	小计	36.20		
北京燕东微电子科技有	石英管道	10.43	2020 年度	燕东微电子厂房
	石英舟	3.85	2020 年度	燕东微电子厂房
	石英仪器	12.36	2020 年度	燕东微电子厂房
	小计	26.64		
有研半导体材料有限公司	石英管道	6.75	2020 年度	有研半导体厂房
	石英舟	6.16	2019 年度、2020 年度	有研半导体厂房
	石英仪器	10.08	2019 年度、2020 年度	有研半导体厂房
	小计	23.00		
华微电子	石英管道	11.15	2020 年度	吉林华微厂房
	石英舟	10.67	2020 年度	吉林华微厂房
	石英仪器	1.03	2020 年度	吉林华微厂房
	小计	22.86		
通美晶体	石英管道	15.78	2020 年度	通美晶体厂房
	石英仪器	3.58	2020 年度	通美晶体厂房

	小计	19.36	
--	----	-------	--

2019年12月31日发出商品前十大具体交易明细:

单位: 万元

客户名称	产品类别	金额	出库时间	存放位置
北方华创	石英管道	574.99	2019年度	北方华创厂房
	石英舟	118.06	2019年度	北方华创厂房
	石英仪器	278.49	2019年度	北方华创厂房
	小计	971.55		
捷佳伟创	石英管道	174.94	2019年度	捷佳伟创厂房
	石英舟	216.07	2019年度、2018年度	捷佳伟创厂房
	石英仪器	2.81	2019年度	捷佳伟创厂房
	小计	393.82		
中科晶电	石英管道	99.88	2019年度	中科晶电厂房
	石英仪器	8.78	2019年度	中科晶电厂房
	小计	108.66		
华微电子	石英管道	54.68	2019年度	吉林华微厂房
	石英舟	21.85	2019年度	吉林华微厂房
	石英仪器	10.96	2019年度	吉林华微厂房
	小计	87.49		
通威太阳能 (成都)有限公司	石英舟	84.65	2019年度	成都通威厂房
	石英仪器	0.12	2019年度	成都通威厂房
	小计	84.77		
昆明物理研究所	石英管道	23.91	2019年度	昆明物理所厂房
	石英舟	17.14	2019年度	昆明物理所厂房
	石英仪器	18.35	2019年度	昆明物理所厂房
	小计	59.40		
通威太阳能 (安徽)有限公司	石英舟	48.54	2019年度	安徽通威厂房
	小计	48.54		
中环领先半 导体材料有 限公司	石英管道	22.85	2019年度	中环领先厂房
	石英舟	8.05	2019年度	中环领先厂房
	石英仪器	10.17	2019年度	中环领先厂房
	小计	41.07		
扬州杰利半 导体有限公 司	石英管道	18.10	2019年度、2018年度	扬州杰利厂房
	石英舟	17.11	2019年度、2018年度	扬州杰利厂房
	石英仪器	6.76	2019年度、2018年度、2017年度	扬州杰利厂房
	小计	41.97		
四川广义微 电子股份有 限公司	石英管道	30.74	2019年度	四川广义厂房
	石英舟	1.54	2019年度	四川广义厂房
	石英仪器	4.70	2019年度	四川广义厂房
	小计	36.97		

2018年12月31日发出商品前十大具体交易对方：

单位：万元

客户名称	产品类别	金额	出库时间	存放位置
北方华创	石英管道	620.66	2018年度	北方华创厂房
	石英舟	166.44	2018年度	北方华创厂房
	石英仪器	244.13	2018年度	北方华创厂房
	小计	1,031.23		
捷佳伟创	石英管道	222.77	2018年度	捷佳伟创厂房
	石英舟	45.33	2018年度	捷佳伟创厂房
	小计	268.10		
深圳方正微电子有限公司	石英管道	40.01	2018年度	深圳方正厂房
	石英舟	18.02	2018年度	深圳方正厂房
	石英仪器	4.73	2018年度	深圳方正厂房
	小计	62.77		
华微电子	石英管道	30.74	2018年度	吉林华微厂房
	石英舟	16.42	2018年度	吉林华微厂房
	石英仪器	8.10	2018年度	吉林华微厂房
	小计	55.26		
扬州杰利半导体有限公司	石英管道	24.85	2018年度	扬州杰利厂房
	石英舟	17.71	2018年度、2017年度	扬州杰利厂房
	石英仪器	10.44	2018年度、2017年度	扬州杰利厂房
	小计	53.00		
广东先导先进材料股份有限公司	石英管道	45.82	2018年度	广东先导厂房
	石英仪器	2.34	2018年度	广东先导厂房
	小计	48.16		
湖北台基半导体股份有限公司	石英管道	9.29	2018年度	湖北台基厂房
	石英仪器	40.89	2018年度	湖北台基厂房
	小计	50.17		
株洲中车时代半导体有限公司	石英管道	39.30	2018年度	株洲中车厂房
	石英仪器	5.86	2018年度	株洲中车厂房
	小计	45.16		
中环领先半导体材料有限公司	石英管道	15.53	2018年度	中环领先厂房
	石英舟	14.91	2018年度	中环领先厂房
	石英仪器	9.95	2018年度	中环领先厂房
	小计	40.39		
力特半导体(无锡)有限公司	石英管道	20.92	2018年度	力特厂房
	石英舟	7.56	2018年度	力特厂房
	石英仪器	2.19	2018年度	力特厂房

	小计	30.67		
--	----	-------	--	--

根据产品、客户的不同,公司产品从发货到客户出具验收单通常为6个月内。超过6个月验收周期的主要原因如下:

- ①部分半导体产品需在使用中才能检测;
- ②大客户要求;
- ③研究所验收时间较长。

截至2021年6月30日,发行人超过6个月至1年的发出商品库龄金额为60.08万元;1年以上的发出商品库龄金额为46.83万元,占2021年6月30日存货余额比例仅为1.02%。

(3) 报告期内对发出商品的管理

不论是否涉及发出商品,发行人均以客户验收单上注明的验收时间作为收入确认时点,对于发出商品,发行人客户对货物验收后,出具验收单,并将单据交付公司进行结算,公司以客户在验收单上注明的验收时点作为收入确认时点。

发出商品主要系客户已签收但尚未验收的商品,等待验收的商品存放于客户的仓库。存在供应商管理系统的客户会在其供应商系统更新公司发出商品的验收情况,没有供应商管理系统的客户公司会与其使用电子邮件、电话、QQ、微信等不同的沟通方式确认发出商品的验收情况;对于已验收的发出商品,客户会及时提供验收单并注明验收日期。

报告期内,客户有无供应商管理系统的明细如下:

单位:万元

客户名称	2018年末	占比%	2019年末	占比%	2020年末	占比%	2021年6月末	占比%
北方华创	1,031.23	50.33	971.55	43.85	263.47	24.46	46.43	7.05
扬州杰利半导体有限公司	53.04	2.59	41.97	1.89	36.20	3.36	13.37	2.03
无供应商系统的客户	964.87	47.09	1,202.18	54.26	777.34	72.18	598.78	90.92
合计	2,049.13	100.00	2,215.69	100.00	1,077.01	100.00	658.58	100.00

如上图所示,公司客户中北方华创、扬州杰利半导体有限公司有供应商系统,客户会在自身的供应商系统中更新发行人发出商品的验收情况。

报告期内,期末发出商品对应的客户中无供应商系统的数量明细如下:

单位:个

期间	客户数量	有供应商系统的客户	无供应商系统的客户
2021年1-6月	77	2	75
2020年度	88	2	86
2019年度	73	2	71
2018年度	90	2	88

报告期各期发出商品期后确认收入的情况：

单位：万元

期间	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
发出商品余额	658.58	1,077.01	2,215.69	2,049.13
2019年结转成本金额				2,033.90
2020年结转成本金额			2,197.45	14.84
2021年1-6月结转成本金额		970.12	9.50	
2021年7-10月结转成本金额	521.55	47.23	1.52	
截至10月末仍在发出商品的金额	137.03	59.68	7.22	0.39
2019年对应营业收入				3,881.11
2020年对应营业收入			3,670.55	26.35
2021年1-6月对应营业收入		1,979.88	20.01	
2021年7-10月对应营业收入	1,365.46	109.57	3.90	
2019年占营业收入比例				25.12%
2020年占营业收入比例			22.45%	0.16%
2021年1-6月占营业收入比例		25.22%	0.25%	
2021年7-10月占营业收入比例	25.06%	2.01%	0.07%	

如上表所示，公司发出商品大部分已于下一会计期间确认收入。

为规范发出商品的管理，公司制定了《发出商品管理制度》，对发出商品的入库、领用、发出、对账等流程进行规范管理，具体如下：

①发出商品的入库：公司接到销售订单后，由销售部将经过评审确认的合同转化为《内部订单》，销售部下达《内部订单》时需附产品图纸，交由销售部负责人审批后转生产部进行生产。

②发出商品的领用：成品库库管员根据销售部内勤员发货单信息安排取货、发货。原则上内勤员应提前1个工作日将发货信息通知成品库库管员，以避免不能及时包装完成导致物料公司不配合出货。在装车出发前必须持《出库单》，对货物进行核对，确认无误后才能进行货物的交接并签字确认，严禁没有进行核对直接签字现象出现。成品库负责人和相关发货安排人员负责监督货物发货的交接工作。

③发出商品的发出：确定发货的产品时由库管员填写出库单上报财务，并填

写送货单一式四联，一联库房留存，一联交销售内勤，一联交财务，一联装入货箱或由公司押运员转交客户。货物到达送货地点后，发货司机或销售业务员应协助客户进行验货，双方当面开箱验货后，由司机或销售业务员监督客户方验货人员在《出库单》上写明“外观完好”、“无破损”字样，并签字确认后将《出库单》带回公司。

④发出商品的盘点：发出商品已经客户初步验收入库后，发行人不承担相应的仓储费用，由于客户不予配合进入其仓库进行盘点，每月财务部门联合销售部将发出商品与客户进行核对，确认其领用和库存情况，确认是否与账面记录一致，是否存在异常情况。

⑤发货后，公司通过电话或者合作的快递物流公司官网查询货物的物流配送情况，同时向客户确认是否送达，确保货物安全、及时送到客户手中；

⑥公司利用 ERP 管理系统对发出商品收发存进行管理，在利用 ERP 进行发出商品管理流程中，公司设定了不相容岗位权限分离的规定，将发出商品收发存的中经办人、审核人、记账人进行权限隔离。公司上述内部控制措施得以一贯执行，报告期内公司发出商品管理保持账、卡、物一致。

公司针对没有供应商系统的客户，重点加强了对账管理，由销售人员日常监控关注客户处的库存动态（日常监控手段包括电子邮件、电话、QQ、微信等不同的沟通方式），如存在对账异常或长库龄的发出商品时，及时与客户沟通确认原因并进行处理。

鉴于发出商品金额重大，公司对发出商品建立了健全的内控制度：

①为规范发出商品的管理，公司制定了《发出商品管理制度》，对发出商品的领用、对账等流程进行规范管理；

②公司利用 ERP 管理系统对发出商品收发存进行管理，在利用 ERP 进行发出商品管理流程中，公司设定了不相容岗位权限分离的规定，将发出商品收发存的经办人、审核人、记账人进行权限隔离；

③每月财务部门联合销售部将发出商品与客户进行核对，确认其领用和库存情况，确认是否与账面记录一致，是否存在异常情况。

客户对货物验收后，出具验收单，并将单据交付公司进行结算，公司以客户在验收单上注明的验收时点作为收入确认时点，符合《企业会计准则》的规定。公司

主要客户均为上市公司、科研院所，具备良好的内部管理体系，配合公司调节发出商品领用的可能性较小。

”

综上，不存在客户已领用发出商品而未通知发行人的情形，不存在利用发出商品跨期调节收入的情形。

（三）说明报告期各期末对各存货项目尤其是发出商品进行盘点的情况，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果、如何保证发出商品盘点的完整性以及如何识别确认发出商品的权属情况。

公司存货中除发出商品外全部位于厂区内，报告期各期末，公司对除发出商品外的存货进行了全盘，具体盘点情况如下：

1、原材料盘点情况

公司原材料主要包括石英锭、石英棒、石英管等；对于石英棒、石英管，盘点时先将其重量换算成支，盘点时根据原材料外包装上规格型号清点数量，并且同步检查石英管直径、内径、长度；对于石英片、石英锭，库存明细表里单位均是重量，盘点时通过外包装上的规格型号、重量与账面进行核对，同时，现场盘点也会上称复检；原材料中同规格产品由于采购来源、采购批次不同，采购价格会有差异，对同规格原材料入库时采用加权平均价格，盘点时根据盘点的数量乘以对应规格原材料的加权平均价格，以此确定原材料盘点金额。

2、在产品、库存商品盘点情况

公司在产品、库存商品主要包括石英舟、石英管道、石英仪器等；单位为件，其中库存商品装箱摆放，盘点时通过外包装上的规格型号、重量与账面进行核对，同时也会复检直径、内径、长度等；在产品没有外包装，分散在各个车间，根据生产随工单及其后附图纸确认产品的规格型号、重量，并复检直径、内径、长度等；库存商品结转成本按照加权平均法，盘点时根据盘点的数量乘以对应规格产品的加权平均价格，以此确定库存商品的盘点金额；在产品根据生产随工单和领料单确认领料成本，盘点时根据盘点的数量乘以领料成本，以此确定在产品盘点金额。

虽然石英类存货专业性较强，但非专业人员可以通过规格、型号和重量进行检查，相关盘点人员具备识别能力。

3、盘点金额、品种及比例如下表：

单位：万元

类型	2021年6月30日		
	期末余额	盘点金额	盘点比例
原材料	2,335.16	2,335.16	100.00%
在产品	224.15	224.15	100.00%
库存商品	727.17	727.17	100.00%
合计	3,286.48	3,286.48	100.00%

单位：万元

类型	2020年12月31日		
	期末余额	盘点金额	盘点比例
原材料	2,266.92	2,266.92	100.00%
在产品	169.92	169.92	100.00%
库存商品	482.26	482.26	100.00%
合计	2,919.10	2,919.10	100.00%

单位：万元

类型	2019年12月31日		
	期末余额	盘点金额	盘点比例
原材料	2,257.62	2,257.62	100.00%
在产品	84.53	84.53	100.00%
库存商品	733.89	733.89	100.00%
合计	3,076.04	3,076.04	100.00%

单位：万元

类型	2018年12月31日		
	期末余额	盘点金额	盘点比例
原材料	2,284.51	2,284.51	100.00%
在产品	238.83	238.83	100.00%
库存商品	754.14	754.14	100.00%
合计	3,277.48	3,277.48	100.00%

盘点范围、执行盘点的部门与人员、账实差异及处理结果如下表：

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日

盘点金额（万元）	2,982.41	2,919.10	3,076.04	3,277.48
存货金额（万元）	3,965.72	3,996.62	5,291.73	5,355.94
盘点金额比例	75.20%	73.04%	58.13%	61.19%
盘点数量（万件）	18.31	17.13	13.37	23.03
存货数量（万件）	20.14	19.17	15.59	25.33
盘点数量比例	90.93%	89.37%	85.71%	90.90%
盘点范围	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品	原材料、在产品、库存商品
盘点部门	库房、生产部	库房、生产部	库房、生产部	库房、生产部
盘点人员	库房-石文芹、张越、段玉贵、张英丽、董玉稳、王恩娟、洪艳琴； 生产部-王建立、马云飞、董博伟、关立英、张伟、卢亮；	库房-石文芹、张越、段玉贵、张海军、张英丽、马建霞、王恩娟、洪艳琴； 生产部-王建立、马云飞、董博伟、关立英、张伟、卢亮；	库房-石文芹、张越、段玉贵、张海军、张英丽、马建霞、王恩娟、洪艳琴； 生产部-王建立、董博伟、关立英、张伟、卢亮；	库房-石文芹、张越、段玉贵、董玉稳、张英丽、马建霞、王恩娟、洪艳琴； 生产部-马云飞、董博伟、卢亮、李鹏、张伟；
盘点结果	账实相符	账实相符	账实相符	账实相符

4、发出商品盘点情况说明

根据销售合同的约定，发出商品经客户签收入库后，由于已经转入客户的仓库，所以相应的仓储费用及毁损灭失风险由客户承担。由于客户主要为上市公司、科研院所，属于半导体集成电路芯片领域、光伏太阳能行业领域，客户行业具有特殊性，有着严格的内部保密体系，外来人员非必要不准进入厂区，客户自己的职工也严禁携带智能手机进入厂区，公司聘请的中介机构即使在办公楼访谈时，也被要求统一存放智能手机或遮盖手机镜头。

由于以上情况导致无法对发出商品进行实地盘点，发行人采取了以下措施：

(1) 要求客户在其供应商系统更新公司发出商品的验收情况，没有业务系统的客户需要电话通知公司，例如公司可以登录北方华创的供应商系统，实时查看发出商品的验收情况。

(2) 鉴于发出商品金额重大，公司对发出商品建立了健全的内控制度，公司制定了《发出商品管理制度》，对发出商品的领用、对账等流程进行规范管理；

(3) 公司利用 ERP 管理系统对发出商品收发存进行管理，在利用 ERP 进行发出商品管理流程中，公司设定了不相容岗位权限分离管理，将发出商品收发存的经办人、审核人、记账人进行权限隔离；

(4) 财务部门联合销售部将发出商品与客户进行核对，确认其领用和库存情况，确认是否与账面记录一致，是否存在异常情况。

每月财务部门联合销售部将发出商品与客户进行核对，确认其领用和库存情况，确保发出商品与账面记录一致，公司主要通过与客户对账确认发出商品的完整性和权属情况。

二、存货跌价计提充分性

(一) 区分半导体集成电路芯片用石英产品、光伏太阳能行业用石英产品分别按照石英舟（立式石英舟、卧式石英舟）、石英管道（立式炉管、卧式炉管）、石英仪器（石英湿氧瓶、基座等）细分类别披露存货金额及占比、库龄情况，分析说明报告期各期末主要类别存货跌价准备的具体测算过程

1、存货根据细分类型明细

由于公司存在同类原材料可以同时用来生产半导体集成电路芯片用石英产品、光伏太阳能行业用产品，故无法将原材料按以上细分类别披露。除原材料、在途物资外，报告期各期公司存货根据细分类别列示如下：

单位：万元

品种			2021年6月30日			
			存货余额	占比	1年以内	1年以上
半导体集成电路芯片用石英产品	石英舟	立式石英舟	62.46	3.88%	56.08	6.39
		卧式石英舟	124.61	7.74%	108.90	15.71
	石英管道	立式炉管	103.36	6.42%	99.39	3.97
		卧式炉管	479.27	29.77%	434.87	44.40
	石英仪器	精密仪器	135.07	8.39%	114.71	20.37
		一般仪器	106.74	6.63%	90.91	15.83
光伏太阳能行业用石英产品	石英舟	立式石英舟	-	-	-	-
		卧式石英舟	164.37	10.21%	124.90	39.47
	石英管道	立式炉管	-	-	-	-
		卧式炉管	354.82	22.04%	354.12	0.70
	石英仪器	精密仪器	75.02	4.66%	72.74	2.28
		一般仪器	1.45	0.09%	0.34	1.11
其他			2.74	0.17%	2.27	0.47
合计			1,609.90	100.00%	1,459.21	150.69

单位：万元

品种			2020年12月31日			
			存货余额	占比	1年以内	1年以上
半导体集成电路芯片用石英产品	石英舟	立式石英舟	41.41	2.39%	34.42	6.99
		卧式石英舟	111.77	6.46%	93.71	18.06
	石英管道	立式炉管	62.17	3.60%	57.41	4.77
		卧式炉管	528.72	30.58%	465.47	63.25
	石英仪器	精密仪器	185.26	10.71%	155.97	29.29
		一般仪器	152.07	8.79%	136.64	15.43
光伏太阳能行业用石英产品	石英舟	立式石英舟	-	-	-	-
		卧式石英舟	185.43	10.72%	140.63	44.80
	石英管道	立式炉管	-	-	-	-
		卧式炉管	385.56	22.30%	380.78	4.77
	石英仪器	精密仪器	68.50	3.96%	65.91	2.59
		一般仪器	1.59	0.09%	0.39	1.21
其他			6.70	0.39%	6.70	-
合计			1,729.19	100.00%	1,538.02	191.17

单位：万元

品种			2019年12月31日			
			存货余额	占比	1年以内	1年以上
半导体集成电路芯片用石英产品	石英舟	立式石英舟	36.65	1.21%	36.65	-
		卧式石英舟	166.66	5.49%	153.17	13.49
	石英管道	立式炉管	86.79	2.86%	85.85	0.95
		卧式炉管	799.70	26.36%	687.94	111.75
	石英仪器	精密仪器	242.58	8.00%	224.74	17.84
		一般仪器	117.72	3.88%	100.96	16.76
光伏太阳能行业用石英产品	石英舟	立式石英舟	-	-	-	-
		卧式石英舟	570.11	18.79%	524.94	45.17
	石英管道	立式炉管	-	-	-	-
		卧式炉管	793.85	26.16%	789.08	4.77
	石英仪器	精密仪器	203.02	6.69%	203.02	-
		一般仪器	8.39	0.28%	8.39	-
其他			8.64	0.28%	8.57	0.07
合计			3,034.11	100.00%	2,823.31	210.80

单位：万元

品种			2018年12月31日			
			存货余额	占比	1年以内	1年以上
半导体集成电路芯片用石英产品	石英舟	立式石英舟	32.27	1.06%	31.37	0.90
		卧式石英舟	122.63	4.03%	119.88	2.75
	石英管道	立式炉管	100.65	3.31%	99.02	1.63
		卧式炉管	847.48	27.86%	803.21	44.28
	石英仪器	精密仪器	209.41	6.88%	200.45	8.97
		一般仪器	156.21	5.13%	150.32	5.88

光伏太阳能 行业用石英 产品	石英舟	立式石英舟	0	-	0	0
		卧式石英舟	317.31	10.43%	300.48	16.82
	石英管道	立式炉管	0	-	0	0
		卧式炉管	1,006.80	33.10%	1,002.82	3.98
	石英仪器	精密仪器	232.75	7.65%	231.80	0.95
		一般仪器	6.09	0.20%	6.07	0.01
	其他		10.50	0.35%	10.42	0.08
合计		3,042.10	100.00%	2,955.84	86.26	

发行人 1 年以上产成品主要系备货所需，该部分主要是基于下游客户订单预测，并结合发行人所需的安全库存确定。报告期各期末，发行人存货库龄结构合理，不存在大量呆滞、毁损、闲置以及需要报废的存货。发行人主要存货为石英材料、石英制品，具有耐高温、耐磨、基本不会腐烂变形等特征，不会随着库龄的增加导致过期、变质无法使用等情况，对于该部分存货，公司根据产品市场情况、历史销售合同价格情况确定其可变现净值，对于存在减值迹象的，计提了相应的减值准备。公司已按照谨慎性原则对存货进行跌价测试，对原材料、库存商品和发出商品计提了跌价。

公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，存货类别根据原材料、在产品、库存商品、发出商品等进行划分。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。各期末主要类别存货跌价准备的具体测算过程如下：

(1) 对各类别存货项目进行减值测试的关键参数

预计可变现净值：估计销售单价×（1-销售费用率）

销售费用率=（销售费用+税金及附加）/营业收入

产成品估计销售单价：根据产成品在资产负债表日近期销售价格或合同价格为基础确定预计销售价格，资产负债表日，同一项产成品中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值。

原材料、在产品估计销售单价：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。

(2) 发出商品跌价测试

发出商品主要系客户已签收但尚未验收的商品，以发出商品对应的销售合同价格，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。

(3) 库存商品跌价测试

为执行销售合同持有的库存商品，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有的库存商品数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以近期销售价格为计量基础。

(4) 原材料、在产品跌价测试

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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

2、存货跌价准备计提测算过程

(1) 库存商品跌价准备计提测算过程

单位：万元

截止日期	期末账面余额	预计销售收入	估计的销售费用	相关税费	可变现净值	计提跌价金额
2021/6/30	727.17	1,300.27	26.66	8.71	1,249.90	75.23
2020/12/31	482.26	772.98	23.19	5.64	744.15	73.50
2019/12/31	733.89	940.01	33.28	8.46	898.28	104.00
2018/12/31	754.14	1,142.79	50.85	10.97	1,080.96	86.45

(2) 原材料跌价准备计提测算过程

1) 存在在手订单的原材料跌价计提测算

单位：万元

项目	原材料账面价值合计 ①	存在订单原材料预计销售收入②	至完工时估计将要发生的成本③	估计的销售费用和相关税费④	可变现净值⑤=②-③-④	期末在手订单原材料可变现净值与账面余额差异⑥=⑤-①	是否存在减值
2021/6/30	1,351.96	3,557.38	716.38	137.81	2,703.19	1,351.23	否
2020/12/31	1,239.78	3,138.47	607.71	113.33	2,417.43	1,177.65	否
2019/12/31	1,247.33	3,281.64	572.97	145.72	2,562.95	1,315.62	否
2018/12/31	1,075.09	3,144.21	675.73	170.09	2,298.39	1,223.30	否

2) 不存在在手订单的正常使用原材料跌价计提测算

单位：万元

项目	原材料账面价值合计 ①	存在订单原材料预计销售收入②	至完工时估计将要发生的成本③	估计的销售费用和相关税费④	可变现净值⑤=②-③-④	期末可变现净值与账面余额差异⑥=⑤-①	是否存在减值
2021/6/30	768.08	2,017.23	417.14	78.14	1,521.94	753.86	否

2020/12/31	822.09	2,125.45	431.56	79.27	1,614.62	792.53	否
2019/12/31	792.57	2,070.86	368.46	91.95	1,610.45	817.88	否
2018/12/31	992.71	2,973.19	692.22	160.84	2,120.13	1,127.42	否

3) 不存在在手订单的非正常使用原材料跌价计提测算

单位：万元

项目	原材料 账面价 值合计 ①	存在订单 原材料预 计销售收 入②	至完工时 估计将要 发生的成 本③	估计的销 售费用和 相关税费 ④	可变现净 值⑤=②- ③-④	期末可变现净 值与账面余额 差异⑥=⑤-①	是否 存在 减值
2021/6/30	215.12	0	0	0	0	-215.12	是
2020/12/31	205.05	0	0	0	0	-205.05	是
2019/12/31	217.72	0	0	0	0	-217.72	是
2018/12/31	216.71	0	0	0	0	-216.71	是

存在在手订单的原材料跌价计提测算时，以在手订单约定的产品售价作为收入确定依据，成本依据为预计从原材料至完工时估计将要发生的成本，在费用方面根据发行人销售费用率和税金及附加率乘以预计的销售收入作为预计销售费用及税金的依据。

不存在在手订单的原材料进行跌价计提测算时，按照原材料对应的产成品历史销售价格并结合最新的市场销售价格，以发行人预计的该原材料计划加工的产品在资产负债表日的售价作为依据，成本依据为预计从原材料至完工时估计将要发生的成本，在费用方面根据发行人销售费用率和税金及附加率乘以预计的销售收入作为预计销售费用及税金的依据。发行人在计算预计进一步发生的成本时，根据历史经验及加工要求估算预计进一步所发生的成本，已经考虑了定制化生产的影响。

进行原材料跌价测试时，根据存在在手订单及不存在在手订单两种方式测算，其中统计不存在在手订单时，又分为正常使用和非正常使用两种情形，发行人对非正常使用的原材料单项全额计提存货跌价准备。

4) 对无订单部分的原材料，发行人已根据其保存状态和对应可生产的产品是否已淘汰，已单独计提减值；

5) 同行业可比公司中，无对原材料计提减值的情形，主要系对库存商品及发出商品计提少量减值，计提存货跌价部分占总体存货价值占比如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
石英股份(603688.SH)	2.90%	2.77%	3.02%

菲利华(300395.SZ)	0.53%	0.78%	0.00%
东科石英(873503.NQ)	1.91%	1.66%	4.76%
平均	1.78%	1.74%	2.60%
凯德石英	7.76%	6.89%	6.23%
扣除原材料后计提存货跌价准备占比	2.62%	2.78%	2.18%

如上表，发行人扣除原材料计提减值外，与同行业计提较为相近，略高于行业可比公司。发行人原材料计提跌价较高原因主要系报告期初发行人对原材料整体进行梳理分析，对一批存在瑕疵以及所生产的产品是已淘汰的原材料计提减值。

此外，发行人产品尺寸和原材料规格存在相关性，一般情况下，尺寸较大的产品所需原材料直径较大，如8英寸石英管产品对应的石英管尺寸一般约为200mm，6英寸石英管产品对应的石英管尺寸一般约为150mm，半导体行业每隔18个月芯片的制程就会发生一次变化，即集电路上可容纳的元器件的数量每隔18个月就会增加一倍，但硅片尺寸并非每18个月迭代一次，因此发行人的原材料及产成品并不存在18个月迭代一次的情形。

发行人自加工半导体石英制品以来，产品主要为6英寸及以下产品，且大部分石英材料经过改造后具有通用性特点，发行人报告期各期末原材料主要为6英寸及以下产品所需种类，报告期各期末发行人已对无法使用或者淘汰的原材料已单项计提存货跌价准备，跌价准备计提充足。

(二) 结合行业发展情况、竞争情况、产品更新换代周期、各类原材料价格变动情况及趋势、主要产品的销售及价格变动情况、存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备的计提方法等，详细说明存货跌价准备计提是否充分

半导体集成电路芯片用石英产品、光伏太阳能行业用石英产品是公司的主要产品，近年来，公司销售规模随着下游行业市场需求的推动而得以增长。

1、行业发展情况

半导体集成电路芯片行业：国家对半导体产业的发展高度重视，已先后出台一系列政策推动半导体产业的发展。电子行业的快速发展使半导体行业对高性能石英玻璃制品需求增加，直接带动高性能石英玻璃制品行业的快速发展。伴随着集成电路产业不断发展，我国逐渐成为全球最大的半导体消费国之一，半导体应用场景和应用范围不断扩展。我国集成电路产业将迎来新一轮的高速发展阶段，市场对高技术含量集成电路石英制品的需求持续扩大。

光伏太阳能行业：随着“碳中和”、“十四五规划”、“巴黎协定”等利好政策对行

业发展的持续推动，光伏行业将获得更有力的发展支持。全球各国在自然环境影响下，逐渐重视可再生能源发展，多种因素共同推进光伏市场向繁荣发展，2021年，中国将在各项政策引导下进入光伏发电平价上网时代，机遇与挑战并存，在市场多样化发展和预期效应的影响下，行业积极增长趋势明显，预计国内年均光伏装机新增规模在 70-90GW，将有效促进我国能源转型。根据国家发改委能源所的展望，2050年中国光伏装机将达到 5,000GW。

受益于下游半导体产能转移、5G 光纤需求增长、光伏产业持续发展，石英材料行业有望加速进口替代，进入快速上行趋势。

2、行业竞争情况

自 1997 年成立至今，公司一直为国内各大型微电子集团、半导体研究所等生产配套石英玻璃制品，是多家重要客户的石英制品合格供应商。

公司为目前国内具备 8、12 英寸半导体集成电路芯片生产线配套石英玻璃制品加工能力的企业之一。此外，公司连续多年从事 4、6 英寸和高端石英半导体芯片生产线用石英玻璃制品的出口加工业务，产品主要销往德国、美国和中国台湾等地区，产品种类达上百种，加工技术与产品质量已达到行业较高水平。公司通过持续的技术创新，积累了诸多自主知识产权的产品设计和加工技术。

3、产品更新换代周期

石英制品主要根据客户的不同需求而进行个性化的定制，以便用于客户不同类型的设备，更新换代周期取决于客户所应用的设备类型。

由于公司产品种类型号较丰富，特定类别、型号产品的生产和销售具有不规律性，所以公司紧密围绕销售计划制定生产计划，期末原材料主要是依据销售计划进行采购，期末库存商品中不存在滞销产品，产品更新换代对存货跌价准备影响较小。

4、主要原材料价格变动情况及趋势

单位：元

主要原材料	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
石英管	147.98	-20.37%	185.82	-42.77%	324.71	30.92%	248.02
石英棒	160.87	6.35%	151.26	11.64%	135.49	-28.36%	189.12
石英锭	299.90	51.07%	198.52	-35.51%	307.82	17.98%	260.91
石英材料	191.69	-3.05%	197.73	-38.28%	320.34	34.52%	238.13

报告期内，石英材料采购价格分别变动 34.52%、-38.28%和-3.05%。石英材料采购价格先升后降。因 2019 年度公司光伏太阳能用石英制品需求量及销售量大

幅度上升，公司为保证单位产值更高的半导体集成电路芯片用石英产品生产订单的交付，对部分技术含量相对较低、但占用火加工生产能力较多的光伏太阳能行业用石英产品订单，直接采购部分半成品。因火加工工艺需要使用氢氧气为原料，对石英管进行二次整型、成型、抛光等操作（玻璃车床火加工）或进行吹制、焊接、抛光等操作（手工火加工），故外购半成品单价会高于采购材料单价。

公司原材料一般根据销售订单进行采购，在签订销售订单时已考虑原材料实时价格，所以原材料价格下降，对存货跌价准备影响较小。

5、主要产品的销售及价格变动情况

报告期内，公司主要产品的平均单价及变动情况如下：

产品类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	单价 (元)	变动比例	单价 (元)	变动比例	单价 (元)	变动比例	单价(元)
半导体集成电路	836.80	5.50%	793.15	-15.26%	935.99	21.12%	772.81
光伏太阳能	3,422.73	-39.64%	5,670.20	-27.90%	7,864.03	185.56%	2,753.85

公司的主要产品平均单价呈现先升后降趋势，与主要原材料单位成本变动趋势一致，且报告期内公司毛利率较为平稳。

6、同行业可比公司存货跌价准备计提情况

公司各期末存货跌价准备占存货余额的比例与可比公司比较情况如下：

可比公司	2020年度	2019年度	2018年度
石英股份(603688.SH)	2.90%	2.77%	3.02%
菲利华(300395.SZ)	0.53%	0.78%	0.00%
东科石英(873503.NQ)	1.91%	1.66%	4.76%
平均	1.78%	1.74%	2.60%
凯德石英	7.76%	6.89%	6.23%

注：可比公司指标是根据其公开披露的定期报告、招股说明书等公开资料计算

报告期内，公司存货跌价准备的计提比例高于行业平均水平，与公司实际情况相符，存货跌价准备计提充分。

7、存货可变现净值的确定依据

存货可变现净值：估计销售单价×（1-销售费用率）

销售费用率=（销售费用+税金及附加）/营业收入

产成品估计销售单价：根据产成品在资产负债表日近期销售价格或合同价格为基础确定预计销售价格，资产负债表日，同一项产成品中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值。

原材料、在产品估计销售单价：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。

8、存货跌价准备的计提方法

公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，存货类别根据原材料、在产品、库存商品、发出商品等进行划分。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。存货跌价准备的计提方法如下：

预计可变现净值：估计销售单价×（1-销售费用率）

销售费用率=（销售费用+税金及附加）/营业收入

产成品估计销售单价：根据产成品在资产负债表日近期销售价格或合同价格为基础确定预计销售价格，资产负债表日，同一项产成品中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值。

原材料、在产品估计销售单价：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。

综上，公司在报告期内的存货跌价准备计提充分。

（三）说明发出商品在客户领用前，是否面临售价变动、毁损减值等风险，是否包含了客户领用后退回的部分

公司与客户签订的销售合同时即对合同数量、单价进行约定，若后续客户违约，将承担相应责任，商品发出后，若客户已在相关单据上签收，后续商品售价变动、毁损、丢失等情况，由客户承担损失。报告期内，尚未发生过商品发出后出现毁损或者丢失的情况，也未发生与售价变动相关的纠纷。

报告期内极少出现客户领用后退回的情况，如果出现客户领用后未验收通过而将商品退回，公司将冲减发出商品金额，并根据退回的原因进一步处理，同时公司每月与客户对账确认发出商品的金额，确保发出商品账实相符，所以发出商品中不包含客户领用后退回的部分。

三、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明：（1）参与存货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等；（2）发出商品入库、领用、发出、盘点等内部控制流程及其执行情况，客户领用记录与收入结转的数量和时点是否一致；（3）对发行人成本真实性、准确性、完整性的核查方法、范围、过程、

取得的证据及结论。

(一) 请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

(1) 了解发行人存货相关内部控制，包括但不限于存货采购、发出商品的管理、存货跌价准备及存货盘点等方面，并对关键控制的执行情况进行了测试；

(2) 检查发行人报告期内存货明细表，了解发行人报告期各期末发行人存货库龄情况，检查是否存在大额存货呆滞的情况；

(3) 结合发行人业务模式、销售模式变化、市场需求、在手订单、备货周期、生产周期、配送及验收周期等情况，对报告期各期末发行人存货变动金额、变动趋势进行分析，分析发行人存货增长的合理性；

(4) 对发行人的财务总监进行访谈，了解存货不断增长的合理性，核查报告期内发行人存货规模变化是否与公司“按需采购”的模式相匹配，测算发行人报告期内存货占资产总额比例以及存货周转率变动，检查是否与业务发展相匹配；

(5) 获取发行人发出商品明细表，了解其对应的客户及销售合同、存放地点、期后销售收入确认情况，并对大额发出商品进行发函确认，检查发行人是否存在通过发出商品来跨期调节收入的情况，是否存在发出商品期后退回的情况；

(6) 获取发行人报告期各期末存货跌价准备计提的计算过程，检查发行人存货跌价准备的计提是否准确及充分；查询发行人同行业可比公司有关存货跌价准备计提的情况，检查与发行人相比是否存在显著差异；

(7) 获取发行人存货盘点制度，各报告期期末的存货盘点计划，核查发行人盘点相关的盘点报告、盘点明细等文件，对发行人期末存货盘点情况进行复核，并对2019年12月31日、2020年12月31日、2021年6月30日发行人的存货进行监盘，检查发行人存货盘点的有效性，是否存在账实不符的情况，报告期内发行人自盘情况如下表：

单位：万元

项目	2021年6月 30日	2020年12月 31日	2019年12月 31日	2018年12月 31日
期末存货余额	3,965.72	3,996.62	5,291.73	5,355.94
已盘点金额（发出商品、 在途物资未盘点）	3,286.48	2,919.10	3,076.04	3,277.48

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
盘点金额比例	82.87%	73.04%	58.13%	61.19%
期末存货数量(万件)	20.14	19.17	15.59	25.33
已盘点数量(发出商品、在途物资未)(万件)	18.31	17.13	13.37	23.03
盘点数量比例	90.93%	89.37%	85.71%	90.90%

报告期内，对除发出商品、在途物资外的存货进行监盘，监盘情况如下：

单位：万元

项目	2021年6月30日			2020年12月31日			2019年12月31日		
	期末余额	监盘金额	监盘比例	期末余额	监盘金额	监盘比例	期末余额	监盘金额	监盘比例
原材料	2,335.16	2,187.95	93.70%	2,266.92	2,026.15	89.38%	2,257.62	1,468.39	65.04%
在产品	224.15	144.89	64.64%	169.92	159.76	94.02%	84.53	84.53	100.00%
库存商品	727.17	727.17	100.00%	482.26	482.26	100.00%	733.89	733.89	100.00%
合计	3,286.48	3,060.00	93.11%	2,919.10	2,668.17	91.40%	3,076.04	2,286.81	74.34%

(8) 对期末发出商品金额 5 万元以上的进行函证，2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年 6 月末回函确认的比例分别为 80.47%、83.50%、77.20%、80.66%，并对未回函的发出商品进行替代测试，替代测试的比例分别为 7.56%、5.65%、10.33%、7.48%。替代测试内容包括核查销售订单、运输记录、发票、收款凭证、期后验收单、并检查期后收入确认及退回情况。

报告期内，发出商品函证情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
发出商品期末余额(万元)	658.58	1,077.01	2,215.69	2,049.13
发函金额(万元)	580.51	942.69	1,975.20	1,803.84
发函比例	88.15%	87.53%	89.15%	88.03%
回函金额(万元)	531.23	831.43	1,850.09	1,649.00
回函比例	80.66%	77.20%	83.50%	80.47%
其中：回函相符金额(万元)	531.23	831.43	1,850.09	1,649.00
回函相符比例	80.66%	77.20%	83.50%	80.47%
未回函金额(万元)	49.28	111.26	125.11	154.84
未回函比例	7.48%	10.33%	5.65%	7.56%
发出商品对应客户数量(家)	77	88	73	90
发函数量(家)	27	28	18	17
回函数量(家)	22	20	15	13
替代测试比例	7.48%	10.33%	5.65%	7.56%
发函方式	积极式函证	积极式函证	积极式函证	积极式函证

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 结合在手订单、备货周期、公司生产周期、配送及验收周期、石英制品的特殊性，公司保持较高的原材料、发出商品金额具有合理性；

(2) 公司以客户验收时点作为收入确认时点，符合《企业会计准则》的规定；结合公司内部控制、发出商品对账情况、验收单，不存在客户已领用发出商品而未通知发行人的情形，不存在利用发出商品跨期调节收入的情形；

(3) 报告期内，公司存货管理情况良好，存货盘点制度得到了良好的执行，报告期内公司的存货账实相符，报告期各期末不存在盘盈盘亏的情形；通过检查公司内部控制、发出商品对账情况、验收单，发出商品的完整性和权属情况可以确认；

(4) 结合行业发展情况、竞争情况、产品更新换代周期、各类原材料价格变动情况及趋势、主要产品的销售及价格变动情况、存货可变现净值的确定依据，并复核报告期各期末主要类别存货跌价准备的具体测算过程，公司存货跌价准备计提充分；

(5) 通过检查公司销售合同和历史情况，发出商品在客户领用前，不会面临售价变动、毁损减值等风险，未包含了客户领用后退回的部分。

(二) 说明：(1) 参与存货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等；

(2) 发出商品入库、领用、发出、盘点等内部控制流程及其执行情况，客户领用记录与收入结转的数量和时点是否一致；(3) 对发行人成本真实性、准确性、完整性的核查方法、范围、过程、取得的证据及结论

1、参与存货监盘情况，包括时间、地点、人员、监盘比例等

申报会计师对公司 2019 年末、2020 年末、2021 年 6 月末的存货进行了监盘。

监盘地点均在公司位于北京市通州区潮县镇工业开发区潮兴三街 6 号的厂房及仓库，监盘时间、人员、监盘比例具体情况如下：

项目	2021 年 6 月 30 日				
	期末余额 (万元)	监盘比例	监盘时间	企业监盘人员	申报会计师监盘人员
原材料	2,335.16	93.70%	2021 年 6 月 30 日、 2021 年 7 月 1 日	黄春便、李菁菁、 李静坡、周丽娜、 冯守朋、赵晓琴、 冯继瑶、王成坤、 刘文静、王利	梁杰、张阳、李君、 季轩
在产品	224.15	64.64%			
库存商品	727.17	100.00%			
发出商品	658.58	-			
在途物资	20.65	-			

合计	3,965.72	77.16%			
----	----------	--------	--	--	--

项目	2020年12月31日				
	期末余额 (万元)	监盘比例	监盘时间	企业监盘人员	申报会计师监盘人员
原材料	2,266.92	89.38%	2021年1月2日、 2021年1月3日	冯守朋、周丽娜、冯继瑶、刘文静、崔立华、王成坤、杨丽、黄春便	李君、梁杰、卢裕荣、冯杰、张云凤
在产品	169.92	94.02%			
库存商品	482.26	100.00%			
发出商品	1,077.01	-			
在途物资	0.51	-			
合计	3,996.62	66.76%			

项目	2019年12月31日				
	期末余额 (万元)	监盘比例	监盘时间	企业监盘人员	申报会计师监盘人员
原材料	2,257.62	65.04%	2019年12月29日、 2019年12月30日	王连连、李红武	陈君、陈美玉、宋丹丹、李君、张忠献、张云凤
在产品	84.53	100.00%			
库存商品	733.89	100.00%			
发出商品	2,215.69	-			
合计	5,291.73	43.21%			

申报会计师没有对发出商品进行监盘，原因为：公司客户主要为上市公司、科研院所，属于半导体集成电路芯片和光伏太阳能行业领域，客户行业具有特殊性，有着严格的内部保密体系，外来人员非必要不准进入厂区，客户自己的职工也严禁携带智能手机进入厂区，申报会计师即使在办公楼访谈时，也被要求统一存放智能手机或遮盖手机镜头。

申报会计师通过函证的方式对发出商品进行确认，2019年末、2020年末、2021年6月末回函确认的比例分别为83.50%、77.20%、80.66%，并对未回函的发出商品进行替代测试，替代测试内容包括核查销售订单、运输记录、发票、收款凭证、期后终验收单、并检查期后收入确认及退回情况。

通过参与存货监盘可知，报告期内公司存货管理情况良好，存货盘点制度得到了较好的执行，报告期内公司的存货账实相符。

2、发出商品入库、领用、发出、盘点等内部控制流程及其执行情况，客户领用记录与收入结转的数量和时点是否一致

为规范发出商品的管理，公司制定了《发出商品管理制度》，对发出商品的入库、领用、发出、对账等流程进行规范管理，具体如下：

(1) 发出商品的入库：公司接到销售订单后，由销售部将经过评审确认的合同转化为《内部订单》。销售部下达《内部订单》时需附产品图纸，交由销售部负责人审批后转生产部进行生产。

(2) 发出商品的领用：成品库库管员根据销售部内勤员发货单信息安排取货、发货。原则上内勤员应提前 1 个工作日将发货信息通知成品库库管员，以避免不能及时包装完成导致物料公司不配合出货。在装车出发前必须持《出库单》，对货物进行核对，确认无误后才能进行货物的交接并签字确认，严禁没有进行核对直接签字现象出现。成品库负责人和相关发货安排人员负责监督货物发货的交接工作。

(3) 发出商品的发出：确定发货的产品时由库管员填写出库单上报财务，并填写送货单一式四联，一联库房留存，一联交销售内勤，一联交财务，一联装入货箱或由公司押运员转交客户。货物到达送货地点后，发货司机或销售业务员应协助客户进行验货，双方当面开箱验货后，由司机或销售业务员监督客户方验货人员在《出库单》上写明“外观完好”、“无破损”字样，并签字确认后将《出库单》带回公司。

(4) 发出商品的盘点：发出商品已经客户初步验收入库后，公司不承担相应的仓储费用，由于客户不予配合进入其仓库进行盘点，每月财务部门联合销售部将发出商品与客户进行核对，确认其领用和库存情况，确认是否与账面记录一致，是否存在异常情况。

公司利用 ERP 管理系统对发出商品收发存进行管理，在利用 ERP 进行发出商品管理流程中，公司设定了不相容岗位权限分离管理，将发出商品收发存的中经办人、审核人、记账人进行权限隔离。公司上述内部控制措施得以一贯执行，报告期内公司发出商品管理保持账、卡、物一致。

客户领用记录与收入结转的数量和时点不一致，具体原因如下：

发出商品主要系客户已签收但尚未验收的商品，等待验收的商品存放于客户的仓库。由于一部分型号的商品需在使用中才能检测产品的合格情况，所以根据客户购买的不同商品，会在实际领用前或者领用后会对商品进行验收，并出具验收单。

公司收入确认政策为：货物发出后，客户对货物验收后与公司进行结算，公司

在取得收款的权利时确认收入；由于公司收入确认与验收有关，所以客户领用记录与收入结转的数量和时点不一致。

综上，公司发出商品入库、领用、发出、盘点等内部控制设计、执行情况良好，客户验收的数量和时点与公司收入结转的数量和时点一致。

3、对发行人成本真实性、准确性、完整性的核查方法、范围、过程、取得的证据及结论

(1) 获取发行人关于成本核算的内部控制，结合对发行人财务负责人的访谈，了解发行人有关成本归集、核算的具体方法和流程，对采购付款流程、存货成本流程分别进行了穿行测试和控制测试；获取发行人主要产品的工艺流程，查阅主要的生产工序及方式变化；实地观察主要产品的生产过程；

(2) 对报告期各期主要供应商的公司信息、主要管理人员、主营业务、业务规模、人员规模、办公地点等进行了公开检索，对主要供应商与公司是否存在关联关系进行判断。经查询，公司主要供应商与公司不存在关联关系，其主营业务、业务规模、人员规模与公司交易情况相符，不存在异常；

报告期内，供应商访谈比例情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
材料采购总额	3,662.32	6,590.13	7,044.86	6,011.39
访谈核查金额	3,037.60	5,831.87	6,140.79	5,100.25
访谈核查比例	82.94%	88.49%	87.17%	84.84%

注：2021年4-6月公司主要供应商未发生变动

(3) 复核发行人主要产品的 BOM 表，重点关注主要原材料的构成情况；获取发行人主要原材料的收发存表，核查主要原材料的采购量、领用量和产成品入库量的匹配情况；

(4) 抽查采购合同、发票、支付凭证，检查品种、数量、金额与入账记录是否一致；检查存货计价方法，检查发行人各期的存货计价方法是否保持一致，结存金额超过 5 万元的单项原材料、库存商品进行计价测试，复核其计价是否正确；

(5) 查阅成本计算单并抽查原材料领用单、人工薪酬汇总表，复核直接材料、人工薪酬以及制造费用的归集与分摊情况；

(6) 获取库存商品明细表和发出商品明细表，检查成本结转金额是否准确；获取营业成本明细表并分析成本项目的波动原因；

(7) 针对发行人报告期末期初的采购交易执行截止性测试，检查是否存在跨期采购的情形；结合收入截止性测试，检查是否存在营业成本跨期的情形；

(8) 通过供应商函证，对采购额的准确性、完整性进行了核实，针对未回函供应商实施了替代性程序，检查了相关供应商的发票、第三方运输单据和银行流水等支持性文件，未发现重大异常。针对回函不一致的部分，核查相关差异原因，未发现重大异常。主要供应商函证的核查情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
材料采购总额	3,662.32	6,590.13	7,044.86	6,011.39
函证确认金额	3,081.98	5,940.95	6,052.62	5,119.55
回函确认比例	84.15%	90.15%	85.92%	85.16%

(9) 复核公司编制的主营业务成本倒轧表，检查其是否与当期原材料采购、期初期末存货变动、直接及间接人工成本、制造费用相匹配，确认主营业务成本的完整性。

经核查，申报会计师认为，发行人成本真实、准确、完整。

问题 17. 各用途产品及各地区销售毛利率变动较大的原因

根据招股说明书，发行人石英制品多为定制化生产，具有小批量、多品种的特点，销售采取直销的模式，由销售部门直接面向终端客户签署合同和结算货款，并向其提供技术支持和售后服务。发行人存货中包含较大金额的发出商品。此外，报告期内公司产品毛利率呈下降趋势，各细分用途产品和各地区销售毛利率变动较大。

请发行人：（1）补充披露公司具体销售模式、主要订单获取方式、是否为框架合同、定价机制和调价方式、公司议价能力等情况。（2）说明在定制化生产模式下如何保障按约定期限及时供货，是否需要提前备货，超订单量生产的定制化产成品是否面临较高的减值风险、是否充分计提了存货跌价准备。（3）补充披露公司具体收入确认政策，发出商品是否在公司控制范围内以及保障核算准确的措施。（4）结合公司销售定价机制、各类产品原材料成本构成和加工工艺差异等情况，补充披露主要类型石英产品毛利率明细情况及差异原因，说明综合毛利率下降的具体原因，同一地区不同期间和同一时期不同地区间毛利率差异均较大的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复说明：

一、补充披露公司具体销售模式、主要订单获取方式、是否为框架合同、定价机制和调价方式、公司议价能力等情况

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、主要产品或服务情况”之“（四）发行人的主要经营模式”之“2、销售模式”中补充披露如下：

“

（1）具体销售模式

发行人的销售采取直销的模式，由销售部门直接面向终端客户签署合同和结算货款，并向其提供技术支持和售后服务。

（2）订单获取方式

报告期内，发行人主要的订单获取方式如下：

1) 发行人销售人员通过参加行业展会、技术交流会、主动拜访客户等方式，

了解客户需求，并向其展示公司的服务内容、能力，以获取意向客户；

2) 在获取意向客户后，销售人员、技术支持人员与意向客户进一步对接，了解其具体需求，为其制定项目技术方案；

3) 根据项目技术方案，在考虑工艺开发难度、人员配置、研发周期、工作量、研发风险、市场竞争等情况下，并在发行人合同指导价格和审批权限的基础上形成初步报价；发行人销售人员根据初步方案及报价与客户进行合同洽谈；

4) 销售人员与客户合同洽谈成功后，根据发行人内部审批权限确定合同成交价格、签署合作协议。

(3) 是否为框架合同

作为重要的耗材之一，石英制品多为定制化生产，具有小批量、多品种的特点。但石英制品应用领域广泛，在半导体集成电路、光伏太阳能领域的诸多关键流程上均有应用。因此虽然每个规格型号的产品客户需求量不高，但大型的半导体集成电路、光伏太阳能生产制造企业全年的总体需求量会比较高。发行人与部分合作时间、双方合作稳定、全年度需求量大的客户签订了框架性协议，如北方华创、通美晶体等公司，因对应客户需求的产品及规格经常发生变化，具体产品仍以合同或订单形式确认。除上述情形之外，发行人采用合同、订单形式与其他客户确定销售产品的权利与义务关系。

(4) 定价机制和调价机制

1) 发行人的定价机制

发行人根据不同客户对产品规格及配置、产品品质、产品设计方案、产品认证的要求，结合相关产品前期研发投入、生产工艺复杂程度及交货周期等，兼顾客户公司规模、采购总量、合作历史、发展潜力、竞争状况、信用政策、结算方式、销售区域、运输模式等因素差异，在预计生产成本的基础上加上合理利润与客户进行协商定价。

2) 发行人的调价机制

石英制品及其原料并非大宗商品，并无公开的市场价格，短期内原料市场波动相对较小。作为石英制品主要成本的人工费用、制造费用等项目在短期内波动幅度也相对较小。因此发行人在与客户确定产品价格后，调整价格的情况较为少见。在主要原料市场价格发生大幅波动、客户追加需求、更改制作标准及其他需调

整价格的情况下，发行人会根据相应成本变动状况与客户友好协商，对价格进行调整。

”

二、说明在定制化生产模式下如何保障按约定期限及时供货，是否需要提前备货，超订单量生产的定制化产成品是否面临较高的减值风险、是否充分计提了存货跌价准备

（一）定制化生产模式下生产安排

定制化生产模式下，为保障如期交货，针对成熟客户的成熟产品类型，首先与客户沟通签订备货协议，按约定或历史月采购用量提前准备产成品。客户无备货需求或月采购用量较少的，会根据产品类型或工序瓶颈，对于标准部件提前准备，以减少生产过程等待。

针对非标产品，主要是在合同评审时，标准化生产工序，并根据现有订单排产情况与客户密切沟通，确认合理交货期。生产安排时按产品标准化工艺确认工序交期，拆分到具体工序及具体完成时间，并通过调度会议及时沟通解决生产异常情况，减少现场生产等待。

（二）发行人存货构成

报告期内，发行人存货主要为原材料、库存商品和发出商品，三者合计占存货的比例分别为 94.66%、98.28%、95.53%和 93.65%。其中原材料占比逐年提高，报告期内，原材料占存货比例分别为 41.17%、41.40%、55.93%和 58.21%。发行人生产所需的主要石英材料为石英管，截至报告期末，原材料中石英管金额为 1,441.39 万元，占原材料的比重为 61.73%，发行人订单具有定制化、非标准化的特征，故生产模式具有小批量、多品种的特点，故原材料亦呈现小批量、多品种的特征，截至报告期末，前十大原材料的明细如下：

单位：万元

存货名称	存货规格	期末结存金额	占原材料金额比重
石英管	1800×279.4 系列	113.44	4.86%
石英管	335/319 系列	67.25	2.88%
石英管	1800×280 系列	59.31	2.54%
石英管	235/225 系列	56.79	2.43%
石英管	309/300 系列	83.08	3.56%
石英管	200/190 系列	37.90	1.62%
石英管	230/220 系列	36.51	1.56%

石英管	190/180 系列	35.78	1.53%
石英管	320/310 系列	27.90	1.19%
石英管	106.6/106.6 系列	26.81	1.15%
合计		544.77	23.33%

发行人向国外供应商采购石英材料基本都有起订量的要求；向国内供应商采购，需要区分不同情况：若国内供应商已有库存，一般无起订量的要求；若需要国内供应商专门开炉，则有起订量要求。故公司的原材料采购需兼顾规模采购效应和基本备货要求，因此，导致采购的原材料可能超出某一特定订单生产的需要，但发行人会根据订单安排生产，通常不会存在超订单量生产的情况。

（三）存货跌价准备计提的充分性

1、发行人存货跌价准备计提政策

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

（1）产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

（2）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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

（3）存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

（4）资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

2、公司存货跌价计提的实际情况

报告期内，发行人根据客户订单需求以及库存情况确定原材料采购计划和生产计划。发行人大部分原材料系根据生产计划安排采购，该部分原材料以所生产完工产成品的合同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。

报告期内，发行人库存商品余额中有订单支持的比例分别为 86.53%、84.35%、82.85%、80.11%，发出商品余额均有订单支持，对于该部分存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；对于无订单支持的库存商品，以近期销售价格为计量基础。若可变现净值低于对应产品的账面价值，则计提相应的存货跌价。

3、同行业可比公司存货跌价准备计提情况

公司各期末存货跌价准备占存货余额的比例与可比公司情况如下：

可比公司	2020 年度	2019 年度	2018 年度
石英股份(603688.SH)	2.90%	2.77%	3.02%
菲利华(300395.SZ)	0.53%	0.78%	0.00%
东科石英(873503.NQ)	1.91%	1.66%	4.76%
平均	1.78%	1.74%	2.60%
凯德石英	7.76%	6.89%	6.23%

注：可比公司指标是根据其公开披露的定期报告、招股说明书等公开资料计算。

报告期内，公司存货跌价准备的计提比例高于行业平均水平，与公司实际情况相符，存货跌价准备计提充分。

三、补充披露公司具体收入确认政策，发出商品是否在公司控制范围内以及保障核算准确的措施

公司具体收入确认政策：

（一）内销收入：货物发出后，客户对货物验收后与公司进行结算，公司在取得收款的权利时确认收入；

（二）外销收入：货物离岸后，报关手续办理完毕并取得报关单后确认收入。

为规范发出商品的管理，公司制定了《发出商品管理制度》，对发出商品的领用、对账等流程进行规范管理，公司利用 ERP 管理系统对发出商品收发存进行管理，财务部门联合销售部定期将发出商品与客户进行核对，确认其领用和库存情况，确认是否与账面记录一致。

综上，发出商品在公司控制范围内且核算准确。

发出商品主要系客户已签收但尚未验收的商品，等待验收的商品存放于客户

的仓库。客户会在其供应商系统更新公司发出商品的验收情况，没有业务系统的客户会电话通知公司，例如：发行人可以登录北方华创、扬州杰利的供应商系统（各报告期末，发行人对北方华创、扬州杰利的发出商品合计占当期发出商品余额的比例分别为 52.91%、45.74%、27.82%、26.07%），实时查看发出商品的验收情况；其他没有业务系统的客户，发行人会与其使用电子邮件、电话、QQ、微信等不同的沟通方式确认发出商品的验收情况；对于已验收的发出商品，客户会及时提供验收单并注明验收日期。

综上，发出商品在发行人的控制范围内。

四、结合公司销售定价机制、各类产品原材料成本构成和加工工艺差异等情况，补充披露主要类型石英产品毛利率明细情况及差异原因，说明综合毛利率下降的具体原因，同一地区不同期间和同一时期不同地区间毛利率差异均较大的原因及合理性

（一）发行人销售定价机制

发行人销售定价机制情况详见本回复“问题 17、一、补充披露公司具体销售模式、主要订单获取方式、是否为框架合同、定价机制和调价方式、公司议价能力等情况”。

（二）各类产品原材料成本构成情况

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”之“3、主营业务成本构成情况”中补充披露如下：

“

报告期内各类产品原材料成本构成情况如下：

产品大类	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
半导体集成电路	58.25%	56.77%	57.39%	58.17%
光伏太阳能	68.40%	71.53%	79.05%	62.01%
其他	73.77%	40.20%	67.70%	24.49%

报告期内，发行人半导体集成电路类产品的原材料占当期营业成本基本稳定，在 56%-58%之间浮动，总体比较平稳。

2019 年度发行人光伏太阳能类产品的原材料占当期营业成本的比重有较大幅度增加，主要系 2019 年度受当期光伏太阳能市场增长迅速，公司主要客户订单大幅度增加，为保障订单能够及时交付，发行人采购部分经加工后的半成品以减少部分前期工序，故相应的原料价格有所增加，导致原料成本增加所致。2020 年发

行人相应订单周期已经稳定，采购外购的半成品下降，且原材料市场在 2020 年度也有所回落，综合导致产品原材料占营业成本比重下降。

报告期内，公司其他类产品原材料占营业成本波动幅度比较大，主要系其他类产品为小量用于其他产业的石英制品，占公司收入规模较小，且比较零散，产品规格变化差异很大，要求的材质原料也大不相同，故其成本构成也不稳定。

”

（三）主要类型石英产品毛利率明细情况及差异原因

发行人主要类型石英产品毛利率明细情况及差异原因详见本回复“问题 14、一、（一）、1、按照不同产品尺寸、客户类型、境内外区域等，石英舟、石英管道及石英仪器的销售数量及金额、成本及毛利率情况及其变动原因情况分析”。

（四）综合毛利率下降的具体原因

报告期内，发行人的综合毛利率水平分别为 44.97%、44.26%、40.17%和 40.39%。2018 年度、2019 年度发行人总体毛利相对稳定，波动不大。发行人综合毛利率 2020 年度相对 2019 年度有所下降，主要原因为：

1、会计政策的调整

财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 14 号-收入（修订）》（以下简称“新收入准则”），本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行该准则，对会计政策相关内容进行了调整。由于公司在与客户签订合同中，通常在合同中约定运输费、包装费用作为履约过程中必要的费用，根据新企业会计准则要求，自 2020 年 1 月 1 日起，公司因销售产品而产生的运输费、包装费计入公司成本。2020 年度发行人运费、包装费合计 264.80 万元，造成当期毛利率下降 1.62%。2021 年 1-6 月，运费、包装费合计 128.09 万元，造成当期毛利率下降 1.63%。

2、光伏太阳能毛利率的波动

光伏太阳能类市场受 2019 年度多项政策性、市场性利好的刺激下，有了较大幅度上涨。2020 年度因市场趋于稳定，下游供给大幅度提升，故发行人的光伏太阳能类产品单价相对上年度有所下降，单位价格下降金额为 2,193.83 元，下降幅度为 27.90%。同期单位成本也因产品结构、市场的影响有所下降，单位成本下降金额为 878.81 元，下降幅度为-18.62%。单价的下降幅度大于单位成本的下降幅度，因此造成了光伏太阳能类产品的毛利率的总体下降。

2020 年度相对 2019 年度，发行人半导体集成电路类产品单价、单位成本均波动幅度较小，对当期总体毛利率影响较小。而同期其他类产品收入规模较小，对当期毛利率影响较低。

2021 年 1-6 月份发行人综合毛利率与 2020 年度相比波动不大。故 2020 年度发行人综合毛利率下降主要原因是会计政策变化、当期光伏太阳能类产品单价及单位成本下降所造成的，具有合理性。

3、区域毛利率差异均较大的原因

发行人主营业务为石英仪器、石英管道、石英舟等石英玻璃制品的研发、生产和销售。公司产品作为下游企业的生产耗材，广泛应用于半导体集成电路芯片领域、光伏太阳能行业领域及其他领域。石英制品主要为定制化产品、具有非标准化的特性，故均以客户提供的图纸及技术标准进行定制化的制作，客户提交的订单较多，但单批次产品数量不多。

由于下游客户开发产品类型不同，发行人每期向不同客户提供产品的类别、型号、工艺也不尽相同。同一区域内的不同客户也会因自身需求要求发行人提供相应的产品，故总体产品类型也会有较大幅度的变化。

由于公司石英制品主要应用于半导体集成电路类及光伏太阳能类领域，而以上产品受市场供需情况、政策情况影响，也会导致公司产品毛利水平的变化。由于不同区域内客户不同时间需要的产品类型不同，也会导致区域内毛利水平的波动。

综上所述，发行人同一地区不同期间和同一时期不同地区间毛利率差异均较大主要原因是不同区域、不同时间发行人客户结构、产品结构、市场环境等因素综合导致的，具有合理性。

五、请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、访谈总经理、销售部人员，了解公司销售模式、合同签订形式、定价机制、公司议价能力等情况；
- 2、访谈财务总监，了解公司收入确认政策及实际执行情况；
- 3、检查公司销售合同、订单，关注主要合同条款，核查公司收入确认政策与合同条款是否相符；

4、访谈生产人员、参观车间生产流水线，了解整个生产流程，确认是否存在超订单生产情况；

5、复核公司存货跌价测试过程，核实关键数据准确性、测试管理层存货跌价准备是否准确；

6、获取报告期收入成本表，多口径分析毛利率变动原因及合理性。

(二) 核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司在定制化生产模式下存在部分备货情况，生产量中仅少部分属于超订单量生产的定制化产成品，未面临较高的减值风险，已充分计提了存货跌价准备；

2、同一地区不同期间和同一时期不同地区间毛利率差异均较大具有合理性；

3、2020年度发行人综合毛利率下降主要原因是会计政策变化、当期光伏太阳能类产品单价及单位成本下降所造成的，具有合理性；

4、发行人同一地区不同期间和同一时期不同地区间毛利率差异均较大主要原因是不同区域、不同时间发行人客户结构、产品结构、市场环境等因素综合导致的，具有合理性。

问题 18. 其他财务类问题

(1) 应收票据骤增及终止确认的合规性。2018 年末至 2021 年 3 月末, 应收票据余额由 823.17 万元增至 4,186.81 万元, 其中商业承兑汇票余额由 25.76 万元增至 2,419.99 万元。请发行人: ①说明发行人对已背书或贴现但尚未到期的应收票据终止确认的具体依据, 2018 年末终止确认而 2019 年末、2020 年末及 2021 年 3 月末终止确认的原因及合理性, 是否符合《企业会计准则》规定。②说明 2018 年末、2021 年 3 月末商业承兑汇票坏账准备计提为负数、2020 年末及 2021 年 3 月末应收商业承兑汇票坏账计提比例高于应收账款 1 年以内的坏账计提比例 5% 的原因。③披露应收商业承兑汇票的主要对象、开票方、销售产品、数量、金额、历史结算方式、背书金额、贴现金额、到期收回金额等; 说明报告期内应收票据余额大幅增加以及由以银行承兑汇票为主转为以商业承兑汇票为主的原因, 是否具有真实交易背景。④披露“云信平台”商业承兑汇票的具体背景, 说明相关有价票证是否存在无法兑付风险及其应对措施、相关内部控制是否健全有效以及公众公司开展相关业务的规模及具体情况。

(2) 主要客户信用政策存在差异及与业务的匹配性。根据保荐工作报告, 公司对主要客户采取的信用政策存在较大差异。请发行人: ①披露报告期内主要客户信用政策及差异原因, 说明各类客户的信用政策是否得到严格执行, 说明北方华创、通美晶体信用政策情形由多到少的原因、是否符合业务实质。②披露各期末信用期内和信用期外应收账款的金额、占比情况。③结合结算政策、逾期情况、实际回款方等说明报告期各期应收账款期后回款情况。

(3) 固定资产折旧对盈利的影响。机器设备折旧年限为 10 年, 同行业可比公司折旧年限为 4-10 年。请发行人: ①补充披露截止 2021 年 3 月 31 日的机器设备明细, 包括但不限于资产名称、购入时间、供应方名称、购入原值、摊销年限、折旧、净值, 并说明各机器设备的主要用途。②分析说明固定资产中机器设备折旧年限长于同行业可比公司的原因, 折旧计提政策是否审慎, 并分析对财务报表主要科目的影响。

(4) 信息披露充分性、准确性。请发行人按照《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第 11 号——向不特定合格投资者公开发行股票说明书》第六十六条、第六十七条的规定对以下事项等进行补充分析披露或更正, 切实提高申请文件质

量和信息披露充分性：①在第二节“概览”中补充披露发行前市盈率、发行前市净率（倍）等相关信息。②修改 2018 年度审计报告编号。③详细披露 2020 年营业外支出 80.52 万元滞纳金产生的具体原因，说明发行人合规经营方面的内部控制是否存在隐患、是否存在重大违法违规行为。④披露经营活动现金流量净额与净利润、销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入存在较大差异的原因，说明主要客户结算方式是否发生重大变化，披露 2018 年筹资活动现金流量项目中个人借款 47.50 万元的具体情况。⑤披露报告期内发行人重大销售合同与各期销售金额存在差异的原因，比如北京通美晶体（按同一实际控制下合并口径）2019 年合同累计金额 1,039.84 万元、2019 年销售金额 1,046.40 万元。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复说明：

一、应收票据骤增及终止确认的合规性

（一）说明发行人对已背书或贴现但尚未到期的应收票据终止确认的具体依据，2018 年末终止确认而 2019 年末、2020 年末及 2021 年 3 月末终止确认的原因及合理性，是否符合《企业会计准则》规定

1、发行人对已背书或贴现但尚未到期的应收票据终止确认的具体依据

2019 年 1 月 1 日起，发行人开始适用新金融工具准则，发行人仅对“6+9 银行”开具的银行承兑汇票在已背书或贴现但尚未到期的情形下终止确认。

发行人对商业承兑汇票及非“6+9 银行”开具的银行承兑汇票在已背书或贴现未到期的情形下未终止确认。其中“6+9 银行”为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行，6 家大型商业银行分别为中国银行、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、交通银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、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。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未曾发现存在票据违约到期无法兑付的负面信息，因此公司将其划分为信用等级较高的银行。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条的规定，企业在发生金融资产转移时，企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止

确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。由于“6+9 银行”开具的银行承兑汇票信用风险和延期付款风险很小，因此可以判断票据所有权上的主要风险和报酬已经转移，对其终止确认符合《企业会计准则》。

2、2018 年末终止确认而 2019 年末、2020 年末及 2021 年 3 月末终止确认的原因及合理性，是否符合《企业会计准则》规定。

发行人 2018 年末终止确认而 2019 年末、2020 年末、2021 年 3 月末及 2021 年 6 月末终止确认的应收票据会计处理，符合《企业会计准则》规定。

发行人 2018 年末应收票据中商业承兑汇票没有背书转让的情形，银行承兑汇票背书转让已全部终止确认，2018 年没有未终止确认的应收票据。

由于 2019 年银保监会《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析(2019)》等，将银行承兑汇票承兑人的信用等级进行了划分。其中承兑人信用等级较高的银行包括中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、中国邮政储蓄银行、交通银行 6 家大型商业银行以及招商银行、浦发银行、中信银行、兴业银行、平安银行、光大银行、华夏银行、民生银行、浙商银行 9 家上市股份制银行;上述银行之外的其他银行和财务公司归类为信用等级一般的银行。

发行人根据上述文件，出于谨慎性考虑，2019 年末、2020 年末、2021 年 3 月末及 2021 年 6 月末，将上述银行之外的其他银行和财务公司归类为信用等级一般的银行，对于此类银行承兑汇票背书转让未终止确认。

综上所述，2019 年开始如果发行人用于背书转让的银行承兑汇票由信用等级不高的银行承兑，则发行人认为票据相关的风险并没有转移，不应终止确认，发行人相关会计处理及列报符合《企业会计准则》规定。

(二) 说明 2018 年末、2021 年 3 月末商业承兑汇票坏账准备计提为负数、2020 年末及 2021 年 3 月末应收商业承兑汇票坏账计提比例高于应收账款 1 年以内的坏账计提比例 5%的原因

1、说明 2018 年末、2021 年 3 月末商业承兑汇票坏账准备计提为负数的原因

2018 年末、2021 年 3 月末、2021 年 6 月末商业承兑汇票坏账准备计提为负数主要系 2018 年末、2021 年 3 月末、2021 年 6 月末商业承兑汇票余额较上期末下降，导致上期期末计提的坏账准备本期转回所致，具体如下：

(1) 2018 年末应收商业承兑汇票与上期末比较

单位：万元

种类	2018 年末			2017 年末		
	账面余额	坏账准备 ①	账面价值	账面余额	坏账准备 ②	账面价值
商业承兑票据	27.12	1.36	25.76	210.00	10.50	199.50
2018 年度商业承兑汇票坏账准备计提金额 (①-②)	-9.14					

(2) 2021 年 3 月末应收商业承兑汇票与上期末比较

单位：万元

种类	2021 年 3 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备 ①	账面价值	账面余额	坏账准备 ②	账面价值
商业承兑票据	2,549.16	129.16	2,420.00	3,229.75	166.90	3,062.84
2021 年 1-3 月商业承兑汇票坏账准备计提金额 (①-②)	-37.74					

(3) 2021 年 6 月末应收商业承兑汇票与上期末比较

单位：万元

种类	2021 年 6 月 30 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备 ①	账面价值	账面余额	坏账准备 ②	账面价值
商业承兑票据	2,079.29	103.96	1,975.33	3,229.75	166.90	3,062.84
2021 年 1-6 月商业承兑汇票坏账准备计提金额 (①-②)	-62.94					

2、说明 2020 年末及 2021 年 3 月末应收商业承兑汇票坏账计提比例高于应收账款 1 年以内的坏账计提比例 5% 的原因

依据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》之问题 28 中的内容：应收票据应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，根据其信用风险特征考虑减值问题。对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，发行人应按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

报告期内，发行人的商业承兑汇票账龄严格按照应收账款账龄连续计算原则进行划分，2020 年末、2021 年 3 月末及 2021 年 6 月末发行人商业承兑汇票余额、账龄及计提坏账如下：

单位：万元

账龄	2021年6月30日			2021年3月31日			2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	预计损失率(%)	账面余额	坏账准备	预计损失率(%)	账面余额	坏账准备	预计损失率(%)
1年以内	2,079.29	103.96	5.00	2,532.09	126.60	5.00	3,175.59	158.78	5.00
1-2年	0.00	0.00	15.00	17.07	2.56	15.00	54.16	8.12	15.00
合计	2,079.29	103.96	5.00	2,549.16	129.16	5.07	3,229.75	166.90	5.17

报告期内，发行人应收账款转为应收票据的规模情况分别为 8,159.26 万元、11,827.33 万元、13,930.57 万元及 5,064.64 万元。

如上表所示，2020 年末及 2021 年 3 月末应收商业承兑汇票坏账计提比例高于应收账款 1 年以内的坏账计提比例 5% 的原因为：发行人按照账龄连续计算的原则，存在距收入确认时点超过 1 年的商业承兑汇票，导致坏账计提比例超过 5%。

(三) 披露应收商业承兑汇票的主要对象、开票方、销售产品、数量、金额、历史结算方式、背书金额、贴现金额、到期收回金额等；说明报告期内应收票据余额大幅增加以及由以银行承兑汇票为主转为以商业承兑汇票为主的原因，是否具有真实交易背景

1、披露应收商业承兑汇票的主要对象、开票方、销售产品、数量、金额、历史结算方式、背书金额、贴现金额、到期收回金额等

(1) 2021年6月30日

对象	开票方	销售产品	数量(个/只/台)	金额(万元)	历史结算方式	是否背书或贴现	到期收回金额(万元)(截止2021.10.31)
北方华创	北方华创	DF1400 石英舟方 182-1.1、1200 片低压石英管 166 硅片(侧进斜出)、H 型 1600 片菱形石英舟 1.0MM 等	3,331.00	1,578.33	银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行汇款	否	1,578.33
昆明物理研究所	昆明物理研究所	退火管、接料石英舟、石英管等	6,474.00	391.33	商业承兑汇票、银行汇款	否	391.33
中国电子科技集团公司第十三研究所	中国电子科技集团公司第十三研究所	石英管、4 寸笼舟、高纯石英坩埚等	264.00	52.51	银行承兑汇票、商业承兑汇票	否	52.51
中国电子科技集团公司第四十四研究所	中国电子科技集团公司第四十四研究所	石英热偶管、石英弥散管、石英杯等	158.00	23.79	银行承兑汇票、银行汇款	否	16.53
广东先导微电子科技有限公司	广东先导微电子科技有限公司	6 寸石英管-Q6A、6 寸石英帽_Q6H、6 寸石英中圈_Q6R 等	244.00	19.65	本期新增客户, 回款方式为: 银行承兑汇票、商业承兑汇票	否	19.65
清远先导材料有限公司	清远先导材料有限公司	多晶炉石英管、石英舟定制、石英坩埚等	72.00	13.67	银行汇款	否	13.67
合计			10,543.00	2,079.29			2,072.03

(2) 2020年12月31日

对象	开票方	销售产品	数量(个/只/台)	金额(万元)	历史结算方式	是否背书或贴现	到期收回金额(万元)
北方华创	北方华创	石英管 448_HFP3、1200片常压退火石英管 166、1200片低压石英管 166 硅片等	6,353.00	2,578.46	银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行汇款	否	2,578.46
中国电子科技集团公司第十一研究所	中国电子科技集团公司第十一研究所	Φ75 无锥度安瓿、合成料管、汞石英料管等	1,447.00	101.27	银行汇款	否	101.27
广东先导先进材料股份有限公司	广东先导先进材料股份有限公司	6 寸石英管、炉膛管、砷化镓 90 石英管等	1,260.00	122.05	银行承兑汇票、银行汇款	否	122.05
北京通美晶体技术有限公司	中国电子科技集团公司第十三研究所	V45L-4、石英棒 12、INPV4H-1 等	3,001.00	200.00	银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行汇款	否	200.00
昆明物理研究所	昆明物理研究所	合成石英管、退火石英管、提纯用石英舟等	492.00	92.47	商业承兑汇票、银行汇款	否	92.47
西安微电子技术研究所	西安微电子技术研究所	石英反应管、普通管道(壁厚 5mm)、石英舟车(三舟)等	598.00	80.00	银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行汇款	否	80.00
中国电子科技集团公司第十三研究所	中国电子科技集团公司第十三研究所	石英槽、石英杯、石英管等	164.00	30.00	商业承兑汇票、银行汇款	否	30.00
中国电子科技集团公司第五十五研究所	中国电子科技集团公司第五十五研究所	石英缸、4 寸水平石英舟、氧化石英舟等	124.00	25.49	银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行汇款	否	25.49
合计			13,439.00	3,229.75		否	3,229.75

(3) 2019 年 12 月 31 日

对象	开票方	销售产品	数量(个/只/台)	金额(万元)	历史结算方式	是否背书或贴现	到期收回金额(万元)
----	-----	------	-----------	--------	--------	---------	------------

北京通美晶体技术有限公司	中国电子科技集团公司第十三研究所	V45L-4、石英棒12、INPV4H-1等	3,001.00	200.00	银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行汇款	否	200.00
西安微电子技术研究所	西安微电子技术研究所	石英管、扩磷管道、带锥磨口扩散管等	556.00	100.00	银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行汇款	否	100.00
昆明物理研究所	昆明物理研究所	退火管、石英区熔舟、接料石英舟等	1,959.00	88.29	银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行汇款	否	88.29
中国电子科技集团公司第五十五研究所	中国电子科技集团公司第五十五研究所	石英管、工艺管、石英篮等	19.00	10.07	银行汇款	否	10.07
中国电子科技集团公司第十三研究所	中国电子科技集团公司第十三研究所	晶体生长石英管、高纯石英双管磷源泡、石英槽等	60.00	20.55	银行承兑汇票、商业承兑汇票、银行汇款	否	20.55
西安西岳电子技术有限公司	西安微电子技术研究所	立式低压炉石英外管(1100mm)、卧式PROFILE/TC石英套管等	13.00	11.92	商业承兑汇票、银行汇款	否	11.92
合计			5,608.00	430.83		否	430.83

(4) 2018年12月31日

对象	开票方	销售产品	数量(个/只/台)	金额(万元)	历史结算方式	是否背书或贴现	到期收回金额(万元)
----	-----	------	-----------	--------	--------	---------	------------

中国电子科技集团公司 第五十五研究所	中国电子科技集团公司第五 十五研究所	石英管、石英 缸、培养皿等	41.00	11.12	银行承兑汇票	否	11.12
西安微电子技术研究所	西安微电子技术研究所	石英酸槽、石英 加热盘、石英版 架等	222.00	16.00	银行承兑汇票、银行汇款	否	16.00
合计			263.00	27.12		否	27.12

2、说明报告期内应收票据余额大幅增加以及由以银行承兑汇票为主转为以商业承兑汇票为主的原因，是否具有真实交易背景

(1) 报告期内应收票据（含应收款项融资）余额变化情况

单位：万元

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
银行承兑汇票	3,682.85	3,535.88	4,928.46	797.41
商业承兑汇票	1,975.33	3,062.84	409.29	25.76
合计	5,658.17	6,598.73	5,337.75	823.17

报告期内，发行人应收票据除 2019 年末较上年大幅增长外，其他年度无重大变化，发行人 2019 年末应收票据较上年末大幅增长，主要系 2019 年度发行人收入较上年度增长了 38.94%，此外，发行人 2019 年度以汇票方式结算占比增加，导致了 2019 年末应收票据较上年末大幅增长，同时应收账款较上年末下降了 8.18%。

(2) 以银行承兑汇票为主转为以商业承兑汇票为主的原因

报告期内，发行人商业承兑汇票大幅增长，主要系公司客户北方华创 2020 年起增加了商业承兑汇票结算方式，各期末其商业承兑汇票余额分别为 0 万元、0 万元、2,578.46 万元及 1,578.33 万元，由于增加了商业承兑汇票结算方式且其占比较高，故导致报告期内商业承兑汇票大幅增长。

(3) 是否具有真实的交易背景

发行人应收票据出票方中，商业承兑汇票的出票人为公司签订经济合同的往来客户，银行承兑汇票的出票人存在不是公司签订经济合同的往来客户，但该票据前手持票人均为公司签订经济合同的往来客户，发行人不存在无真实交易背景的票据往来、不存在使用无真实贸易背景的应收票据进行融资情形。

综上所述，发行人 2019 年末应收票据较上年末大幅增长，主要系 2019 年度发行人收入较上年度增长了 38.94%，此外，发行人 2019 年度以汇票方式结算占比增加，导致了 2019 年末应收票据较上年末大幅增长，同时应收账款较上年末下降了 8.18%。报告期内，发行人商业承兑汇票大幅增长，主要系公司客户北方华创 2020 年起增加了商业承兑汇票结算方式，由于增加了商业承兑汇票结算方式且其占比较高，故导致报告期内商业承兑汇票大幅增长，具有真实的交易背景。

(四) 披露“云信平台”商业承兑汇票的具体背景，说明相关有价票证是否存在无法兑付风险及其应对措施、相关内部控制是否健全有效以及公众公司开展相

关业务的规模及具体情况

1、“云信平台”商业承兑汇票的具体背景

云信平台是由中国中车牵头组建，中国铁建、国机集团等中央企业联合成立的基于互联网的供应链金融服务平台。云信是在该平台上流转的企业信用，是由大型企业集团通过中企云链平台，将其优质企业信用转化为可流转、可融资、可灵活配置的一种创新型金融信息服务。云信具有安全、高效、实时的特点。云信也是有期限的，产业链上中小企业在云信期限内通过中企云链平台，可将其接收的云信进行转让、融资或持有。云信为产业链上广大企业提供了全新的债务清理工具，既大大提高债务清理效率，也为中小企业提供了一个便捷、低成本融资的通道。

2020年度，发行人客户北方华创通过该平台向发行人开立商业承兑汇票。

2、说明相关有价票证是否存在无法兑付风险

相关有价票证不存在无法兑付风险，原因如下：

(1) 云信作为供应链金融产品，受到供应链金融与科技相关法规、政策等监管、规范，如中国人民银行、工信部、商务部、中国银保监会、国家外汇管理局等 于 2020 年 9 月联合颁布的《关于规范发展供应链金融支持供应链产业链稳定循环和优化升级的意见》。

(2) 云信平台根据核心企业（一般为大型央企、大型上市公司）银行授信情况，向核心企业及其子公司提供云信额度，用于开立云信，供应商（即云信持有者）可选择将持有的云信进行拆分并转让，也可融资变现或持有至到期兑付。具备云信开具能力的企业大多为大型央企、大型上市公司及其下属子公司，且需获得银行授予企业的专用于云信的授信额度，进而保障云信开立方开具的云信均有银行授信支持。

(3) 报告期内未实际发生云信兑付无效的情形，应收云信无实际坏账损失发生。截至报告期末，相关有价票证已全部兑付，发行人不再持有“云信平台”商业承兑汇票。

综上所述，云信较普通的商业承兑汇票更具有安全、流通等特点，不存在无法兑付风险。

3、应对措施

公司要求北方华创出具了《付款承诺函》，承诺若该平台无法到期承兑，则由北方华创进行承兑。截至报告期末，相关有价票证已全部兑付，发行人不再持有“云

信平台”商业承兑汇票。

4、相关内部控制是否健全有效

发行人健全了相关的内部控制，并执行有效：

(1) 票据管理员和会计主管属不相容岗位，不由同一人担任；

(2) 财务部收到交来的票据，由出纳统一保管，并检查票据的真实性和合法性，建立票据备查簿，登记出票单位名称、金额、到期日等信息；

(3) 出纳取得票据后及时入保险柜保管；

(4) 出纳定期检查应收票据在库情况、到期承兑情况，并在票据备查簿上记录承兑日期；

(5) 出纳按期盘点票据库存情况，由会计主管监盘，如发现账实不符，及时查明原因；

(6) 对于尚未到期的商业承兑汇票，由会计主管随时跟踪出票人的信用情况，发现异常及时上报。

综上，发行人建立了严格的票据管理制度，对票据的保管、背书、承兑等严格管理，发行人相关内部控制健全，报告期内未发生票据丢失、无法承兑等情形，相关内部控制执行有效。

5、公众公司开展相关业务的规模及具体情况

经查询公众公司并没有在年报中单独披露应收票据中云信金额，例如：鸿远电子 2020 年报披露应收票据-商业承兑票据金额为 5.53 亿元，并注释商业承兑票据包括商业承兑汇票以及国内大型企业集团与商业银行合作打造的供应链金融综合服务平台签发的商业付款承诺单，包括云信、航信等各类商业信用产品；康尼机电 2020 年报披露应收票据-商业承兑票据金额为 2.05 亿元，并注释期末商业承兑汇票主要系中国中车所属企业开具的汇票及云信等。

中企云链已与全国多家银行就云信产品开展合作。根据中企云链官方网站披露，2021 年 11 月初，中企云链平台已注册企业用户超过 12 万家，实现云信确权超过 4,300 亿元、保理融资超过 2,800 亿元。

二、主要客户信用政策存在差异及与业务的匹配性。根据保荐工作报告，公司对主要客户采取的信用政策存在较大差异。请发行人：①披露报告期内主要客户信用政策及差异原因，说明各类客户的信用政策是否得到严格执行，说明北方华创、通美晶体信用政策情形由多到少的原因、是否符合业务实质。②披露各期末信

用期内和信用期外应收账款的金额、占比情况。③结合结算政策、逾期情况、实际回款方等说明报告期各期应收账款期后回款情况

(一)披露报告期内主要客户信用政策及差异原因,说明各类客户的信用政策是否得到严格执行,说明北方华创、通美晶体信用政策情形由多到少的原因、是否符合业务实质

1、披露报告期内主要客户信用政策及差异原因,说明各类客户的信用政策是否得到严格执行

报告期内主要客户信用政策如下:

客户名称	2021年信用政策	2020年信用政策	2019年信用政策	2018年信用政策
北方华创	验收完成之日起 60 日内	验收完成之日起 60 日内	验收完成之日起 60 日内	采购订单:未约定信用政策; 采购合同:买方收到发票次月 1 日起 180 日内与验收完成××日(合同中均为填列天数)起孰晚为准。加工合同:货到付款; 加工承揽合同:货到验收合格 60 天/验收合格三个月
捷佳伟创	月结 45 天	月结 45 天	月结 45 天	月结 45 天
北京通美晶体技术有限公司	货到且发票到后 90 天付清全部款项或双方协商	货到且发票到后 90 天付清全部款项或双方协商	货到且发票到后 90 天付清全部款项或双方协商	货到且发票到后 60 天付清全部款项; 货到且发票到后 90 天付清全部款项; 货到且发票到后 90 天付清全部款项或双方协商
朝阳通美晶体科技有限公司	货到且发票到后 90 天付清全部款项或双方协商	货到且发票到后 90 天付清全部款项或双方协商	——	——
华微电子	货到验收合格且发票入账后 120 天	货到验收合格且发票入账后 120 天	货到验收合格且发票入账后 120 天	货到验收合格且发票入账后 120 天

报告期内,发行人根据客户规模、客户资质、产品类型、双方谈判等制定信用政策,客户的信用政策制定后,报告期内均得到严格执行。

2、说明北方华创、通美晶体信用政策情形由多到少的原因、是否符合业务实质

发行人对北方华创、通美晶体信用政策由多到少,符合业务实质。

2018 年发行人与北方华创签订的年度框架协议中,列明了双方在发生不同业务时所适用的信用政策。由于 2018 年发行人与北方华创实际发生的业务仅适用一类信用政策为“加工承揽合同:货到验收合格 60 天”,所以自 2019 年开始发行人与北方华创修改了年度框架协议,删除了双方实际未发生的业务类型所对应的信

用政策。

发行人与通美晶体 2018 年所发生的业务，存在不同的信用政策约定，2019-2021 年发行人与通美晶体实际发生的业务仅适用“货到且发票到后 90 天付清全部款项或双方协商”一类信用政策。

综上所述，发行人对北方华创、通美晶体信用政策由多到少，是与实际业务发生情况密切相关的，符合业务实质。

（二）披露各期末信用期内和信用期外应收账款的金额、占比情况。

报告期内各期末信用期内和信用期外应收账款的金额、占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应收账款期末余额	5,803.70	3,538.48	3,169.09	3,451.31
信用期内应收账款金额	5,604.55	3,271.82	2,753.40	3,077.94
信用期内应收账款占比	96.57%	92.46%	86.88%	89.18%
信用期外应收账款金额	199.15	266.67	415.69	373.37
信用期外应收账款占比	3.43%	7.54%	13.12%	10.82%

（三）结合结算政策、逾期情况、实际回款方等说明报告期各期应收账款期后回款情况。

1、结算政策

发行人报告期内，发行人对主要客户采用银行承兑汇票+银行汇款为主的方式与客户结算，2020 年起，发行人对北方华创以商业承兑汇票结算的比例开始增加，对其以银行承兑汇票+银行汇款+商业承兑汇票的方式进行结算。

2、逾期情况

报告期内，发行人逾期金额及占比如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应收账款期末余额	5,803.70	3,538.48	3,169.09	3,451.31
逾期金额	199.15	266.67	415.69	373.37
逾期金额占比	3.43%	7.54%	13.12%	10.82%

报告期内，发行人逾期的应收账款主要系应收中科晶电款项，根据与其 2019 年 8 月签订的还款协议，自 2019 年 9 月起，各月支付 20 万元。

3、实际回款方

报告期内，发行人不存在第三方回款的情形。

4、报告期各期应收账款期后回款情况

截至 2021 年 10 月 31 日，报告期各期应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
应收账款期末余额 (a)	5,803.70	3,538.48	3,169.09	3,451.31
应收账款期后回款金额 (b)	4,452.64	3,210.04	3,133.27	3,435.78
应收账款期后回款金额占比(b/a)	76.72%	90.72%	98.87%	99.55%

如上表所示，报告期内，发行人应收账款回款较好，除 2021 年 6 月末，各期末回款比例均超过 90%，2021 年 6 月末回款比例较低，原因系部分客户尚未到付款期。

三、固定资产折旧对盈利的影响。机器设备折旧年限为 10 年，同行业可比公司折旧年限为 4-10 年。请发行人：①补充披露截止 2021 年 3 月 31 日的机器设备明细，包括但不限于资产名称、购入时间、供应方名称、购入原值、摊销年限、折旧、净值，并说明各机器设备的主要用途。②分析说明固定资产中机器设备折旧年限长于同行业可比公司的原因，折旧计提政策是否审慎，并分析对财务报表主要科目的影响

(一) 补充披露截止 2021 年 3 月 31 日的机器设备明细，包括但不限于资产名称、购入时间、供应方名称、购入原值、摊销年限、折旧、净值，并说明各机器设备的主要用途。

发行人已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、关键资源要素”之“(四) 主要固定资产和无形资产”之“3、主要生产设备”中补充披露如下：

“

截至 2021 年 6 月 30 日，公司固定资产-机器设备类别中，原值 5 万元以上的机器设备明细如下：

单位：万元

序号	卡片名称	开始使用日期	使用期限(年)	原值	期末累计折旧	净值	主要用途
1	玻璃车床	2006/12/1	10	7.00	6.65	0.35	管材整型
2	卧式玻璃车床	2008/4/1	10	7.00	6.65	0.35	管材整型

3	立体加工中心	2012/6/29	10	25.00	21.38	3.62	尺寸加工
4	坐标测量机	2012/6/29	10	25.00	21.38	3.62	尺寸测量
5	高温电阻炉	2012/6/29	10	7.00	5.99	1.01	去除应力
6	石英退火炉	2012/12/25	10	10.09	8.14	1.94	去除应力
7	石英玻璃数控冷加工机床	2016/11/25	10	35.59	15.50	20.09	尺寸加工
8	石英玻璃数控冷加工机床	2016/11/25	10	35.59	15.50	20.09	尺寸加工
9	石英玻璃数控冷加工机床	2016/11/25	10	40.22	17.51	22.71	尺寸加工
10	石英玻璃数控冷加工机床	2016/11/25	10	40.22	17.51	22.71	尺寸加工
11	石英玻璃数控冷加工机床	2016/11/25	10	35.59	15.50	20.09	尺寸加工
12	石英冷加工切割带锯	2016/11/25	10	53.75	23.40	30.35	下料
13	炉管清洗机	2017/8/21	5	16.92	12.33	4.60	去除杂质污染
14	台车硅碳棒电阻炉	2017/9/18	5	10.09	7.19	2.90	去除应力
15	炉管清洗机	2017/12/27	10	16.92	5.63	11.30	去除杂质污染
16	立轴圆台平面磨床	2018/4/30	10	19.23	5.79	13.45	表面磨平
17	立轴圆台平面磨床	2018/4/30	10	19.23	5.79	13.45	表面磨平
18	石英退火炉	2018/4/30	10	11.97	3.60	8.37	去除应力
19	台车硅碳棒电阻炉	2018/4/30	10	11.97	3.60	8.37	去除应力
20	分离机	2019/12/31	5	6.19	1.77	4.43	辅助生产
21	低压柜	2020/9/1	5	6.19	0.88	5.31	辅助生产
22	低压柜	2020/9/1	5	6.19	0.88	5.31	辅助生产
23	立式数控铣床	2003/12/1	10	13.60	12.92	0.68	尺寸加工
24	铣床	2004/12/1	10	17.18	16.32	0.86	尺寸加工
25	三坐标测量机	2006/1/1	10	48.00	45.60	2.40	尺寸测量
26	光机 1050	2006/7/1	5	7.70	7.32	0.39	辅助生产
27	数控铣床	2006/7/1	10	17.45	16.58	0.87	尺寸加工
28	测高仪	2006/8/1	5	5.60	5.32	0.28	高度测量
29	数控铣床	2006/8/1	10	31.60	30.02	1.58	尺寸加工
30	立式加工中心	2006/8/1	10	24.60	23.37	1.23	尺寸加工
31	玻璃车床	2006/12/1	10	9.00	8.55	0.45	管材整型
32	多刀机	2007/1/1	10	6.75	6.41	0.34	管口研磨
33	磨口机	2007/3/1	10	6.00	5.70	0.30	管口研磨

34	立磨、立钻	2007/8/1	10	5.64	5.36	0.28	下料
35	数控车床	2007/8/1	10	10.80	10.26	0.54	尺寸加工
36	折弯机、剪板机	2003/10/1	10	12.00	11.40	0.60	辅助生产
37	数控铣床	2008/5/1	10	35.85	34.06	1.79	尺寸加工
38	激光刻字机	2008/6/1	10	13.36	12.69	0.67	辅助生产
39	二次成型机	2009/4/1	10	19.23	18.27	0.96	管材整型
40	高度尺	2003/4/1	5	7.39	7.02	0.37	尺寸测量
41	平面磨床	2010/3/30	10	8.21	7.79	0.41	表面磨平
42	立轴矩台平面磨床	2010/3/30	10	18.49	17.57	0.92	表面磨平
43	数控G02激光切割机	2010/4/21	10	152.14	144.53	7.61	尺寸加工
44	玻璃车床	2010/7/28	10	14.36	13.64	0.72	管材整型
45	玻璃车床	2010/12/28	10	9.44	8.97	0.47	管材整型
46	卧式玻璃车床	2010/12/28	10	14.53	13.80	0.73	管材整型
47	低温储罐	2010/12/28	10	19.66	18.68	0.98	辅助生产
48	二次成型机	2011/4/15	10	26.50	25.17	1.32	管材整型
49	玻璃整形机	2011/12/29	10	15.38	13.88	1.50	管材整型
50	玻璃整形机	2012/1/30	10	21.96	19.64	2.31	管材整型
51	法兰磨	2012/1/30	10	14.36	12.85	1.51	管口研磨
52	玻璃车床	2012/1/30	10	5.81	5.20	0.61	管材整型
53	真空感应炉	2012/7/27	10	15.00	12.71	2.29	去除应力
54	数控加工中心	2012/7/27	10	40.00	33.88	6.12	尺寸加工
55	玻璃整形机	2012/8/29	10	12.82	10.76	2.06	管材整型
56	石英光学玻璃多刀切割机	2013/10/28	10	16.67	12.14	4.53	下料
57	平面磨床	2014/2/27	10	21.82	15.20	6.62	表面磨平
58	立式加工中心(BM850T)	2014/5/8	10	16.22	10.92	5.31	尺寸加工
59	燃气锅炉	2014/12/24	5	41.45	39.38	2.07	辅助生产
60	燃气锅炉	2014/12/24	5	39.32	37.35	1.97	辅助生产
61	燃气工程	2014/12/24	5	52.36	49.74	2.62	辅助生产
62	数控车床	2016/3/23	10	9.21	4.60	4.62	尺寸加工
63	三坐标测量机	2016/3/23	5	47.86	45.47	2.39	尺寸测量
64	卧式玻璃车床	2016/4/26	10	9.40	4.61	4.79	管材整型
65	二次成型机床	2016/4/26	10	31.62	15.52	16.10	管材整型
66	立加数控系统	2016/4/26	10	9.06	4.45	4.61	辅助生产
67	数控外圆磨床	2016/7/29	10	17.09	7.98	9.11	表面磨平
68	数控车磨机床	2016/8/26	10	17.09	7.85	9.25	表面磨平
69	数控切槽磨床	2016/9/29	10	34.19	15.43	18.76	表面磨平

70	德国扩管机	2016/11/24	10	374.41	163.03	211.39	管材整型
71	石英玻璃数控冷加工机床	2016/11/24	10	39.39	17.15	22.24	尺寸加工
72	石英玻璃数控冷加工机床	2016/11/24	10	29.66	12.91	16.74	尺寸加工
73	石英冷加工法兰研磨机床	2016/11/24	10	5.56	2.42	3.14	管口研磨
74	石英玻璃火加工机床	2016/11/24	10	122.93	45.98	76.95	管材整型
75	石英玻璃火加工机床	2016/11/24	10	78.51	28.32	50.20	管材整型
76	石英玻璃数控冷加工机床	2016/11/25	10	44.48	19.37	25.11	尺寸加工
77	石英玻璃数控冷加工机床	2016/11/25	10	40.78	17.75	23.02	尺寸加工
78	石英玻璃手工冷加工机床	2016/11/25	10	7.41	3.23	4.19	尺寸加工
79	石英玻璃手工冷加工机床	2016/11/25	10	5.84	2.54	3.30	尺寸加工
80	变频喷油螺杆空压机	2016/12/12	10	8.03	3.43	4.60	辅助生产
81	立加数控系统	2017/1/31	10	17.78	7.46	10.32	辅助生产
82	数控火焰沟槽抛光机	2017/3/31	10	11.28	4.56	6.73	表面抛光
83	炉管清洗机	2017/4/17	5	14.53	11.5	3.03	去除杂质污染
84	超纯水设备	2017/6/20	5	7.18	5.46	1.72	辅助生产
85	数控复合机床	2017/6/30	10	35.69	13.56	22.13	尺寸加工
86	双台车高温钟罩式炉	2017/9/18	5	13.68	9.74	3.93	去除应力
87	单管炉管清洗机	2017/10/31	10	7.69	2.68	5.01	去除杂质污染
88	废气处理设备	2017/10/31	10	21.37	7.44	13.92	辅助生产
89	石英焊接机床	2017/11/30	10	6.84	2.33	4.51	管材整型
90	氢氧报警仪	2017/12/27	5	7.44	4.94	2.49	辅助生产
91	单管炉管清洗机 (酸槽带循环过滤)	2018/1/31	10	8.97	2.91	6.06	去除杂质污染
92	立式数控石英钻床加工作台	2018/1/31	10	20.34	6.60	13.74	下料
93	精雕 CNC 雕刻机	2018/3/30	10	32.48	10.03	22.45	尺寸加工
94	数控磨槽机床	2018/4/30	10	37.61	11.31	26.29	尺寸加工
95	小型加工中心	2018/4/30	10	36.45	10.97	25.49	尺寸加工

96	二氧化碳三维激光加工机	2018/4/30	10	243.59	73.28	170.31	尺寸加工
97	数控复合机床	2018/4/30	10	41.88	12.60	29.28	尺寸加工
98	数控石英外圆磨床	2018/4/30	10	38.46	11.57	26.89	表面磨平
99	石英退火炉	2018/4/30	10	8.55	2.57	5.98	去除应力
100	超高压数控万能水切割机	2018/4/30	10	25.64	7.71	17.93	下料
101	废气处理设备	2018/4/30	10	29.91	9.00	20.92	辅助生产
102	环保设备	2018/6/29	10	7.76	2.21	5.55	辅助生产
103	切削液废气处理设备	2018/6/29	10	20.09	5.72	14.36	辅助生产
104	HF 废气处理设备	2018/6/29	10	12.39	3.53	8.86	辅助生产
105	测高仪+电子测头	2018/6/29	5	9.91	5.65	4.26	高度测量
106	石英退火炉	2018/7/24	10	9.48	2.63	6.86	去除应力
107	C02 激光打标机	2018/7/31	5	8.45	4.68	3.77	辅助生产
108	叉车	2018/8/31	5	6.29	3.39	2.91	辅助运输
109	精雕 CNC 雕刻机	2018/11/28	10	46.55	11.5	35.05	尺寸加工
110	中央空调设备	2018/12/29	5	26.22	12.46	13.77	辅助生产
111	空调设备	2018/12/29	5	18.10	8.60	9.50	辅助生产
112	分度盘	2019/4/30	5	7.11	2.93	4.18	辅助生产
113	低温储罐	2019/5/31	5	11.68	4.62	7.06	辅助生产
114	多线切割机	2019/8/30	10	71.55	12.46	59.09	下料
115	TY-QM2065 数控切槽磨床	2019/9/30	10	39.82	6.62	33.20	开槽
116	TY-QM2065 型数控切槽磨床	2019/9/30	10	42.48	7.06	35.42	开槽
117	三坐标测量机	2019/10/31	5	39.82	12.61	27.21	尺寸测量
118	平面磨床	2019/10/31	10	26.46	4.19	22.27	表面磨平
119	配电柜	2019/10/31	5	11.15	3.53	7.62	辅助生产
120	碳硅棒电阻炉	2019/11/30	10	17.70	2.66	15.04	去除应力
121	喷砂机	2019/11/30	10	7.79	1.17	6.62	表面磨砂
122	电力工程变电室扩容改造	2019/11/30	10	195.12	24.29	170.82	辅助生产
123	质谱仪器	2019/12/31	5	20.18	6.07	14.11	杂质检测
124	对刀仪	2019/12/31	5	7.96	2.27	5.69	辅助生产
125	低压柜	2020/9/1	5	11.50	1.64	9.87	辅助生产
126	带锯床	2020/10/30	5	10.62	0.84	9.78	尺寸加工
127	除尘设备	2021/3/15	5	6.28	-	6.28	辅助生产
128	高温退火炉	2021/1/31	10	24.69	0.98	23.71	去除应力

129	数控卧式石英外圆磨床	2021/3/27	10	58.41	1.39	57.02	尺寸加工
130	石英管清洗机	2021/6/30	10	18.58	-	18.58	除尘辅助生产
131	数控玻璃车床	2020/12/31	10	48.00	2.28	45.72	管材整形

报告期内发行人采购机器设备的供应商较为分散,主要设备供应商为 Herbert arnold gmbh&co. KG、广州宝力机械科技有限公司、沈阳华腾精密机床有限公司、A&K QUARTZ INC、唐山晶玉科技股份有限公司、河北鑫华新锅炉制造有限公司等。

发行人机器设备原值及净值为 4,035.81 万元,净值 2,018.16 万元,其中 5 万元以下机器设备原值及净值分别为 278.56 万元、92.67 万元,分别占固定资产-机器设备原值 6.90%、净值 4.59%。

”

(二) 分析说明固定资产中机器设备折旧年限长于同行业可比公司的原因,折旧计提政策是否审慎,并分析对财务报表主要科目的影响。

1、分析说明固定资产中机器设备折旧年限长于同行业可比公司的原因,折旧计提政策是否审慎

根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》第十六条,“企业确定固定资产使用寿命,应当考虑下列因素:(一)预计生产能力或实物产量;(二)预计有形损耗和无形损耗;(三)法律或者类似规定对资产使用的限制。”

公司根据实际生产经营情况,结合机器设备的理论使用时间、性能更迭时间以及同行业折旧政策三方面因素,公司规定机器设备的使用年限为 5-10 年,残值率为 5%,年折旧率为 9.50%-19.00%。

(1) 理论使用时间

公司机器设备主要为满足日常生产研发需求,用于车床成型、切磨、焊接、抛光、退火等不同的生产环节,主要包含立式加工中心、玻璃车床、平面磨床、切割机、扩管机等。公司已使用年限大于 5 年的机器设备占比 30.22%,且该部分设备目前仍在正常使用,可以确定公司机器设备的会计折旧年限短于其经济使用年限。

截至 2021 年 6 月 30 日,机器设备已使用年限的分布情况如下:

单位:万元

年度	使用年限 10 年	使用年限 5 年	合计	占比
1 年以内	135.08	80.96	216.04	5.35%
1-2 年	404.55	98.54	503.08	12.47%
2-3 年	64.88	108.36	173.24	4.29%

3-4年	685.17	80.51	765.67	18.97%
4-5年	1,131.09	27.10	1,158.19	28.70%
5-10年	373.34	193.73	567.07	14.05%
10年以上	614.97	37.56	652.52	16.17%
合计	3,409.08	626.74	4,035.81	100.00%

(2) 性能更迭时间

公司合理高效利用机器设备资源，因同一资产可参与生产不同规格型号的商品，所以在石英产品不断更迭的背景下，企业的机器设备仍可继续参与目前主要产品的日常生产活动，在此情况下，发行人使用10年以上的机器设备在提足折旧后，目前现有性能亦可确保正常使用，无需进行报废或减值。

(3) 同行业折旧政策

对比相关可比公司，公司机器设备的折旧年限及折旧率位于可比公司折旧年限及折旧率区间内，无显著异常。可比公司机器设备折旧情况如下：

类型-机器设备	石英股份	菲利华	东科石英	强华股份
折旧方法	平均年限法	平均年限法	平均年限法	平均年限法
折旧年限	5-10年	4-10年	5-10年	5-10年
残值率(%)	10.00	5.00	5.00-10.00	5.00
年折旧率(%)	9.00-18.00	9.50-23.75	9.00-19.00	9.50-19.00

(4) 固定资产已审慎计提折旧

通过上述分析，发行人机器设备会计折旧年限小于其经济使用年限，已经提足折旧的设备仍可正常参与生产，发行人的机器设备折旧政策位于同行业的中间水平，且均采用平均年限法进行折旧计提。报告期内，发行人的机器设备折旧政策未发生变动，机器设备的使用年限、累计折旧计提方法与以前年度保持一致，机器设备已审慎计提折旧。

2、分析固定资产折旧政策对财务报表主要科目的影响

发行人机器设备资产折旧分配直接影响“制造费用”和“研发费用”等科目，并根据公司存货周转将“制造费用”结转为“存货”和“营业成本”，根据结合同行业机器设备折旧年限政策，选取折中年限“7年”作为机器设备重新计提折旧的使用年限，机器设备折旧分配差异结果如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
制造费用	24.70	39.46	18.65	20.26

其中：计入存货	4.43	7.07	3.34	3.63
营业成本	20.28	32.39	15.30	16.63
研发费用	11.45	21.62	17.88	19.54
所得税费用影响	4.76	8.10	4.98	5.43
影响净利润	26.97	45.91	28.21	30.74
当期净利润	1,553.29	3,444.74	3,246.04	2,140.97
影响比例	1.74%	1.33%	0.87%	1.44%

四、信息披露充分性、准确性。请发行人按照《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第 11 号——向不特定合格投资者公开发行股票说明书》第六十六条、第六十七条的规定对以下事项等进行补充分析披露或更正，切实提高申请文件质量和信息披露充分性：①在第二节“概览”中补充披露发行前市盈率、发行前市净率（倍）等相关信息。②修改 2018 年度审计报告编号。③详细披露 2020 年营业外支出 80.52 万元滞纳金产生的具体原因，说明发行人合规经营方面的内部控制是否存在隐患、是否存在重大违法违规行为。④披露经营活动现金流量净额与净利润、销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入存在较大差异的原因，说明主要客户结算方式是否发生重大变化，披露 2018 年筹资活动现金流量项目中个人借款 47.50 万元的具体情况。⑤披露报告期内发行人重大销售合同与各期销售金额存在差异的原因，比如北京通美晶体（按同一实际控制下合并口径）2019 年合同累计金额 1,039.84 万元、2019 年销售金额 1,046.40 万元

（一）在第二节“概览”中补充披露发行前市盈率、发行前市净率（倍）等相关信息

由于发行人股东大会审议通过的发行方案中发行价格为区间价，暂未确定最终发行价格，因此尚未在招股说明书中披露发行前市盈率、发行前市净率信息。发行人已在招股说明书第二节“概览”中补充披露相关信息如下：

“

六、本次发行基本情况

发行股票类型	人民币普通股
每股面值	1.00 元
发行股数	公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 15,000,000 股（未考虑超额配售选择权的情况下）；不超过 17,250,000 股（全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下）。公司及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，采用超额配售选择

	权发行的股票数量不超过本次发行初始发行股票数量的 15%（即不超过 2,250,000 股），最终发行数量由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况协商，并经中国证监会 同意注册 后确定
发行股数占发行后总股本的比例	
定价方式	通过公司和主承销商自主协商直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等中国证监会及 北京证券交易所 认可的方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定
每股发行价格	
发行前市盈率（倍）	
发行后市盈率（倍）	
预测净利润（元）	不适用
发行后基本每股收益（元/股）	
发行前每股净资产（元/股）	5.76
发行后每股净资产（元/股）	
发行前净资产收益率（%）	4.60%
发行后净资产收益率（%）	
发行前市净率（倍）	
发行后市净率（倍）	
本次股票发行期间停牌、复牌的时间安排	按监管部门的相关要求安排停牌、复牌时间
发行方式	采用中国证监会、 北京证券交易所 认可的发行方式
发行对象	符合条件的战略投资者、已开通 北京证券交易所 股票交易权限的合格投资者，法律、法规和规范性文件禁止认购的除外
战略配售情况	根据融资规模的需要，可能在本次发行股份时实施战略配售，将部分股票配售给符合法律法规要求并符合公司发展战略要求的投资者，是否进行战略配售及具体配售比例、配售对象等由股东大会授权董事会届时根据法律法规要求及市场状况确定
本次发行股份的交易限制和锁定安排	
募集资金总额	
募集资金净额	
承销方式及承销期	余额包销 ；招股说明书在中国证监会、 北京证券交易所 指定媒体刊登之日至主承销商停止接受投资者认购款之日
询价对象范围及其他报价条件	
优先配售对象及条件	不适用
发行费用概算	共计【】万元，其中保荐及承销费用【】万元，审计、验资费用【】万元，律师费用【】万元，发行手

续费用及股票登记费、信息披露费等【】万元

注：

1. 公司本次发行前的总股本为 60,000,000 股，未考虑超额配售选择权的情况下，本次拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 15,000,000 股，占发行后总股本的比例不超过 20.00%；考虑超额配售选择权的情况下，本次拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 17,250,000 股，占发行后总股本的比例不超过 22.33%。

2. 本次发行价格区间为 18.00 元/股（含本数）~45.00 元/股（含本数）。

3. 本次发行底价对应的发行前市盈率为 28.13 倍（发行底价/2020 年度基本每股收益）。

4. 本次发行底价对应的发行前市净率为 3.13 倍（发行底价/2021 年 6 月 30 日每股净资产）。

”

（二）修改 2018 年度审计报告编号

发行人已在招股说明书“第七节 财务会计信息”中修改披露 2018 年度审计报告相关信息如下：

“

二、审计意见

2021 年 1 月-6 月	是否审计 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	容诚审字[2021]100Z0588 号
审计机构名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
审计报告日期	2021 年 10 月 27 日
注册会计师姓名	张立志、陈君、唐恒飞
2020 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	容诚审字[2021]100Z0125 号
审计机构名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
审计报告日期	2021 年 4 月 27 日
注册会计师姓名	张立志、陈君、唐恒飞
2019 年度	
审计意见	无保留意见

审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	容诚审字[2020]100Z0592 号
审计机构名称	容诚会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市西城区阜成门外大街 22 号 1 幢外经贸大厦 901-22 至 901-26
审计报告日期	2020 年 5 月 29 日
注册会计师姓名	肖桂莲、陈君
2018 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	CAC 证审字[2019]0037 号
审计机构名称	中审华会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	天津市和平区解放北路 188 号信达广场 52 层
审计报告日期	2019 年 03 月 19 日
注册会计师姓名	张利、李东升

”

（三）详细披露 2020 年营业外支出 80.52 万元滞纳金产生的具体原因，说明发行人合规经营方面的内部控制是否存在隐患、是否存在重大违法违规行为

1、详细披露 2020 年营业外支出 80.52 万元滞纳金产生的具体原因

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“四、现金流量分析”之“（一）经营活动现金流量分析”之“3、支付的其他与经营活动有关的现金”中补充披露如下：

“

2020 年 6 月，公司因会计差错事项对 2017 年度、2018 年度财务报告进行了更正，因此公司需对 2017 年度、2018 年度企业所得税年度纳税申报表进行更正申报，更正申报后，公司需要补缴相应年度企业所得税以及相应的税收滞纳金。2020 年 6 月，公司缴纳了相关税费并按实际滞纳天数缴纳滞纳金 799,227.31 元；

2020 年 7 月，公司因进项税发票认证未通过产生增值税滞纳金 5,984.51 元，2020 年 10 月公司已按实际滞纳天数缴纳滞纳金 5,984.51 元。

”

2、说明发行人合规经营方面的内部控制是否存在隐患、是否存在重大违法违规行为

根据《中华人民共和国企业所得税法》第 53、54 条规定，企业所得税按纳税年度计算，纳税年度自公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止，企业应当自年度终了之

日起五个月内，向税务机关报送年度企业所得税纳税申报表，并汇算清缴，结清应缴应退税款；此外，根据《中华人民共和国税收征收管理法》第 32 条及《中华人民共和国税收征收管理法实施细则》第 75 条规定，纳税人未按照规定期限解缴税款的，税务机关除责令限期缴纳外，从税款缴纳期限届满次日起至纳税人、扣缴义务人实际缴纳或者解缴税款之日止，按日加收滞纳金万分之五的滞纳金。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》《税务行政复议规则（2018 修正）》等法律法规的规定，征收税款和加收滞纳金属于征税行为，不属于行政处罚。发行人在完成会计差错更正后，自行主动更正企业所得税纳税申报并缴纳相关税费及滞纳金的行为不构成《重大税收违法失信案件信息公布办法》第五条所规定的“重大税收违法失信案件”。此外，根据国家税务总局北京市通州区税务局第一税务所于 2021 年 9 月 28 日出具的《无欠税证明》，发行人截至 2021 年 9 月 25 日，未发现有欠税情形。

综上，发行人缴纳的滞纳金主要系会计差错更正后重新进行纳税更正申报所产生，发行人已及时缴纳了相关税费及滞纳金，相关行为不构成重大税收违法行为。公司上述前期会计差错更正事项主要系基于会计谨慎性对申报期财务报表进行的相关会计处理，公司不存在会计基础工作薄弱、内控缺失、审计疏漏、滥用会计政策或者会计估计以及恶意隐瞒或舞弊行为，发行人合规经营方面的内部控制不存在隐患，不存在重大违法违规行为。

（四）披露经营活动现金流量净额与净利润、销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入存在较大差异的原因，说明主要客户结算方式是否发生重大变化，披露 2018 年筹资活动现金流量项目中个人借款 47.50 万元的具体情况

1、公司经营活动现金流量净额与净利润存在较大差异的原因

报告期各期，公司经营活动现金流量净额与净利润的勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	1,553.29	3,444.74	3,246.04	2,140.97
加：资产减值准备	45.05	-0.82	122.87	161.05
信用减值损失	-3.82	170.05	12.07	-
固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	261.87	509.47	505.81	445.73
使用权资产折旧	-	-	-	-
无形资产摊销	3.04	23.83	25.44	5.42

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
长期待摊费用摊销	15.53	21.03	21.03	18.95
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）	-	-	-	-
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	15.17	-	5.88	2.89
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	2.31	0.33	2.45	-2.53
投资损失（收益以“-”号填列）	-26.28	-45.64	-4.74	-28.31
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	26.33	-17.31	-9.37	-12.55
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-	-	-	-
存货的减少（增加以“-”号填列）	30.91	1,295.10	64.21	-1,350.94
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-1,300.40	-1,748.64	-4,219.28	-231.78
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	494.30	-260.71	708.48	-90.73
其他	-31.07	-53.83	-72.48	-77.41
经营活动产生的现金流量净额	1,086.21	3,337.61	408.42	980.75

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“四、现金流量分析”之“（一）经营活动现金流量分析”之“6、经营活动现金流量分析”中补充披露如下：

“

（1）公司经营活动现金流量净额与净利润存在较大差异的原因

报告期各期，公司经营活动现金流量净额与净利润规模的对比情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动现金流量净额	1,086.21	3,337.61	408.42	980.75
净利润	1,553.29	3,444.74	3,246.04	2,140.97
净现差额	-467.08	-107.13	-2,837.62	-1,160.22
净现比	0.70	0.97	0.13	0.46

注：净现差额=经营活动现金流量净额-净利润；净现比=经营活动现金流量净额/净利润。

如上表所示，报告期内经营活动现金流量净额与当期净利润存在差异，主要系“经营性应收项目的减少”、“经营性应付项目的增加”、“存货的减少”及“固定资产折旧、投资性房地产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧”项目所致。

2018年度，公司实现的经营活动现金流量净额与净利润的差异为-1,160.22

万元，主要受存货本期增加 1,350.94 万元、固定资产折旧 445.73 万元的影响。其中，期末存货增加较多主要系公司 2018 年末发出商品增加所致。

2019 年度，公司实现的经营活动现金流量净额与净利润的差异为-2,837.62 万元，主要受当期经营性应收项目增加 4,219.28 万元、经营性应付增加 708.48 万元及固定资产折旧 505.81 万元的影响。其中，经营性应收项目大幅增加主要原因为：2019 年度票据结算方式增加导致期末应收票据大幅增长；公司当期经营性应付项目增加的主要原因为：其他流动负债增加，其他流动负债核算内容系公司采用承兑汇票与供应商结算，因承兑汇票不满足终止确认条件，故欠付供应商的款项调整至其他流动负债科目核算。

2020 年度，公司实现的经营活动现金流量净额与净利润的差异为-107.13 万元，主要受当期经营性应收项目增加 1,748.64 万元、存货减少 1,295.10 万元以及固定资产折旧 509.47 万元的影响。其中，经营性应收项目增加主要系票据结算方式增加导致期末应收票据增加；期末存货余额减少，主要系发出商品减少所致。

2021 年 1-6 月，公司实现的经营活动现金流量净额与净利润的差异为-467.08 万元，主要受经营性应收项目增加 1,300.40 万元、经营性应付项目的增加 494.30 万元以及固定资产折旧 261.87 万元的影响。其中经营性应收项目增加主要原因系受应收账款增加的影响。

因此，在公司经营活动现金流量净额持续为正的情况下，公司经营活动现金流量净额与净利润存在较大差异，主要系公司客户采购时点、结算周期等原因所致，与公司实际销售政策、采购政策情况相匹配。

(2) 报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入存在较大差异的原因

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	5,758.09	11,129.69	8,095.01	8,352.33
营业收入	7,851.22	16,352.51	15,450.48	11,119.97
营现差额	-2,093.13	-5,222.81	-7,355.47	-2,767.63
应收票据背书转让金额	1,803.08	5,379.33	7,188.57	3,952.25

注：营现差额=销售商品、提供劳务收到的现金-营业收入；

公司主要通过承兑汇票的方式进行款项结算，收到承兑汇票后公司将部分承兑汇票以背书的形式转让给供应商，发行人并没有产生实质上的现金流，故销售

商品、提供劳务收到的现金低于营业收入金额。

”

2、说明主要客户结算方式是否发生重大变化

主要客户的结算方式没有发生重大变化，公司销售商品、提供劳务收到的现金低于营业收入金额主要系因承兑汇票结算方式占比较高所致。

3、披露 2018 年筹资活动现金流量项目中个人借款 47.50 万元的具体情况

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“四、现金流量分析”之“(三) 筹资活动现金流量分析”之“3、支付的其他与筹资活动有关的现金”中补充披露如下：

“

因公司资金周转需要，2015 年 6 月 25 日，公司与田雪楠签订借款合同，合同约定借款金额 57.50 万元，借款期限自 2015 年 6 月 29 日起，暂定两年，到期未还顺延一年，此笔借款系无息借款。2015 年 6 月 29 日，田雪楠通过中国银行北京劲松支行向公司转账 57.50 万元。

2016 年 12 月 28 日，公司归还田雪楠 10.00 万元，2018 年 11 月 5 日公司归还田雪楠 47.50 万元，现金流量表计入支付其他与筹资活动有关的现金项下。

”

(五) 披露报告期内发行人重大销售合同与各期销售金额存在差异的原因，比如北京通美晶体（按同一实际控制下合并口径）2019 年合同累计金额 1,039.84 万元、2019 年销售金额 1,046.40 万元

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“(三) 报告期内对持续经营有重大影响的合同”之“1、重大销售合同”中补充披露如下：

“

报告期内，对公司有重大影响的交易金额（含税）在 1000 万以上的销售合同及其履行情况如下：

合同签订方	签订时间	合同标的	单位	合同累计金额（含税） (a)	履行情况	当年销售收入 (b)	差异 (a-b)
北方华创	2018 年	石英制品	万元	3,568.14	履行完毕	1,721.81	1,846.33

捷佳伟创	2018年	石英制品	万元	2,332.70	履行完毕	900.93	1,431.77
通美晶体	2018年	石英制品	万元	2,067.93	履行完毕	1,764.25	303.68
北方华创	2019年	石英制品	万元	5,352.70	履行完毕	4,735.27	617.42
捷佳伟创	2019年	石英制品	万元	3,359.63	履行完毕	2,652.80	706.83
通美晶体	2019年	石英制品	万元	1,039.84	履行完毕	1,046.40	-6.56
北方华创	2020年	石英制品	万元	4,489.52	履行完毕	5,041.92	-552.40
通美晶体	2020年	石英制品	万元	2,117.61	履行完毕	1,983.78	133.83
捷佳伟创	2020年	石英制品	万元	1,345.58	履行完毕	1,846.37	-500.80
北方华创	2021年 1-6月	石英制品	万元	1,715.69	正在履行	2,396.51	-680.82
通美晶体	2021年 1-6月	石英制品	万元	1,268.74	正在履行	1,110.77	157.97
昆明物理研究所	2021年 1-6月	石英制品	万元	1,187.42	正在履行	283.33	904.09

发行人签订销售合同或者订单后，受生产时间、货物运输时间、客户验收时间等因素影响，导致当年签订的销售合同或者订单一般当年无法执行完毕或者当年执行的系上年签订的销售合同或者订单，从而造成签订的销售合同金额与各期收入金额造成差异。

”

五、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取发行人应收票据台账，发行人与主要客户签订的合同或订单，了解主要客户信用政策情况，核查主要客户的资信情况；
- 2、抽取样本对应收票据执行函证程序，并对主要客户执行实地走访或视频访谈程序，了解报告期内发行人与客户的结算方式及其变化情况；
- 3、查阅公司应收票据相关制度，核查公司商业承兑汇票相关内控制度建立及执行情况，了解“云信平台”商业承兑汇票的具体背景；

4、对期末应收票据执行监盘程序，确认期末应收票据的承兑、背书情况；查阅票据的开票方、承兑方、背书情况以及到期日；获取并查阅发行人应收票据备查簿，检查应收票据在报告期内是否存在无法兑付的情况，是否存在转入应收账款的情形；

5、对公司财务总监进行访谈，了解公司主要客户的信用政策以及变化情况、是否存在放宽信用政策刺激销售的情形；了解公司管理应收票据的模式、期后收款情况；了解 2020 年营业外支出 80.52 万元滞纳金产生的具体原因；

6、获取发行人固定资产台账，查阅同行业可比公司固定资产会计政策；

7、核查现金流量表与营业收入台账，确认经营活动现金流量净额与净利润、销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入存在较大差异的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、（1）2019 年 1 月 1 日起，发行人开始使用新金融工具准则，相关会计处理及列报符合《企业会计准则》规定。（2）2018 年末、2021 年 3 月末商业承兑汇票坏账准备计提为负数、2020 年末及 2021 年 3 月末应收商业承兑汇票坏账计提比例高于应收账款 1 年以内的坏账计提比例 5%的相关会计处理及列报符合《企业会计准则》规定。（3）报告期内，发行人商业承兑汇票大幅增长，相关票据具有真实交易背景。（4）相关有价票证不存在无法兑付风险，应对措施、相关内部控制健全有效。

2、（1）报告期内，发行人根据客户规模、客户资质、产品类型、双方谈判等制定信用政策，客户的信用政策制定后，报告期内均得到严格执行，相关会计处理符合业务实质。（2）报告期内，发行人应收账款回款较好。

3、公司根据实际生产经营情况，结合机器设备的理论使用时间、性能更迭时间以及同行业折旧政策三方面因素，公司规定机器设备的使用年限为 5-10 年，残值率为 5%，年折旧率为 9.50%-19.00%，折旧计提政策审慎。

4、（1）相关信息已经在招股说明书中补充披露。（2）公司不存在会计基础工作薄弱、内控缺失、审计疏漏、滥用会计政策或者会计估计以及恶意隐瞒或舞弊行为，发行人合规经营方面的内部控制不存在隐患。（3）经营活动现金流量净额与公司销售政策、采购政策情况相匹配，公司经营活动产生的现金流量净额变化情况与

实际经营情况相符，主要客户的结算方式没有发生重大变化。

（此页无正文，为《关于北京凯德石英股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市申请文件的审查问询函的专项核查意见》即容诚专字[2021]100Z0324号报告之签字盖章页）



中国·北京

中国注册会计师（项目合伙人）：
中国注册会计师
张永志
210103050038

中国注册会计师：
中国注册会计师
陈君
110100320078

中国注册会计师：
中国注册会计师
唐恒飞
110101300248

2021年12月16日

证书序号: 0011869

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关: 北京市财政局
二〇一九年六月十日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所

执业证书



名称: 容诚会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人: 肖厚发

主任会计师:

经营场所 北京市西城区阜成门外大街22号1幢外经贸大厦901-22至901-26

组织形式 特殊普通合伙

执业证书编号 11010032

批准执业文号 京财会许可[2013]0067号

批准执业日期 2013年10月25日

姓名: 张立志
 性别: 男
 出生日期: 1976-09-02
 工作单位: 辽宁天健会计师事务所有限公司
 身份证号: 210402760902023



证书编号: 210103050038
 No. of Certificate

批准注册协会: 辽宁省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2004年1月15日
 Date of Issuance



年度检验登记

Annual Registration



姓名: 张立志
 证书编号: 210103050038

2015年12月30日

年检专用章(3)

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of a Change of Working Unit by a CPA

同意调出
 Agree the holder to be transferred from



事务所
 CPAs

转出协会盖章
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

2013年12月21日

同意调入
 Agree the holder to be transferred to



事务所
 CPAs

转入协会盖章
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

2013年12月21日

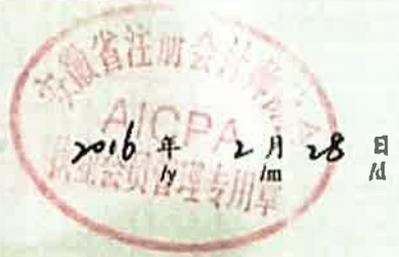
姓名: 陈君
 Full name: 陈君
 性别: 男
 Sex: 男
 出生日期: 1986-08-09
 Date of birth: 1986-08-09
 工作单位: 华普天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 芜湖分所
 Working unit: 华普天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 芜湖分所
 身份证号码: 412728198608096418
 Identity card No.: 412728198608096418



年度检验登记
 Annual Renewal Registration

本证书经检验合格，继续有效一年。
 This certificate is qualified after inspection, and is valid for another year after.

姓名: 陈君
 证书编号: 110100320078



证书编号: 110100320078
 No. of Certificate: 110100320078

批准注册协会: 安徽省注册会计师协会
 Authorized Institute of CPAs: Anhui Institute of CPAs

发证日期: 2011-09-13
 Date of Issuance: 2011-09-13

注册会计师工作单位变更事项登记
 Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
 Agree the holder to be transferred from

华普天健芜湖分所
 Huapu Tianjian Anhui Branch CPAs
 AICPA
 转出协会盖章
 Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
 2016年7月25日

同意调入
 Agree the holder to be transferred to

安徽省注册会计师协会
 Anhui Institute of CPAs
 转入协会盖章
 Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
 2016年8月9日



姓名: 唐恒飞
 Full name: Tang Hengfei
 性别: 男
 Sex: Male
 出生日期: 1987-08-10
 Date of birth: 1987-08-10
 工作单位: 瑞华会计师事务所(特殊普通合伙) 黑龙江分所
 Working unit: Ruihua Accounting Firm (Special General Partnership) Heilongjiang Branch
 身份证号码: 230306198708104010
 Identity card No.: 230306198708104010

110101300248

证书编号:
No. of Certificate

黑龙江省注册会计师协会

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs

2014 05 27

发证日期:
Date of Issuance

年 月 日
/ /



年度检验登记
Annual Renewal Registration

本证书检验合格 is valid



姓名: 唐恒飞
证书编号: 110101300248



注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



年 月 日
/ /

同意调入
Agree the holder to be transferred to



年 月 日
/ /

2016-08-23
/ /