



关于锦州神工半导体股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的  
第四轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



**上海证券交易所：**

贵所于 2019 年 9 月 24 日出具的《关于锦州神工半导体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第四轮审核问询函》（上证科审（审核）[2019]561 号）（以下简称“第四轮审核问询函”）已收悉。锦州神工半导体股份有限公司（以下简称“神工股份”、“发行人”、“公司”）与国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等中介机构对第四轮审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复相关用语具有与《锦州神工半导体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中相同的含义。

---

<b>第四轮审核问询函所列问题</b>	<b>黑体（不加粗）</b>
第四轮审核问询函问题回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
<b>对招股说明书的修改、补充</b>	<b>楷体（加粗）</b>

---

## 目录

问题 1 关于信息披露.....	4
问题 2 关于公司无实际控制人.....	12
问题 3 关于与阳光能源的关联关系.....	23
问题 4 关于 2019 年经营业绩.....	31
问题 5 关于产品单价和单位成本.....	40
问题 6 关于单位产量能耗、单位运输费、境外销售.....	49
问题 7 关于生产销售勾稽关系.....	66
问题 8 关于其他事项.....	75

## 问题 1 关于信息披露

请发行人严格按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》以及本所科创板上市审核中心《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》相关要求，修订完善重大事项提示、风险因素、业务与技术、竞争优势等部分信息。

请发行人就以下事项进行重大事项提示：（1）发行人三个主要股东及其一致行动人各持股 30%左右，对公司治理结构和经营管理具有重要影响；且北京创投将在锁定期满后全额减持，对公司治理结构可能产生不利影响，历史上更多亮与矽康之间存在借款等往来；（2）发行人与锦州阳光能源、佑华硅材料之间的关系，包括向锦州阳光能源租用厂房、采购电力、采购原材料、发行人骨干员工中曾在锦州阳光能源任职的比例近 41%、锦州阳光能源控股首席执行官曾任发行人董事、发行人向佑华硅材料采购洗料服务等事项，并披露报告期内锦州阳光能源控股股东大幅亏损、股价低迷等信息；（3）发行人业绩大幅下滑的风险，影响发行人经营业绩的主要因素及是否持续，删除未来半导体制造设备投资复苏或恢复增长相关内容；（4）结合发行人采购原材料与产品之间纯度差异，主要产品几乎全部出口，机器设备资产金额小，种类少，客户与供应商重合等情况，进一步揭示业务模式风险。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）请发行人严格按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》以及本所科创板上市审核中心《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》相关要求，修订完善重大事项提示、风险因素、业务与技术、竞争优势等部分信息

公司已严格按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》以及上海证券交易所科创板上市审核中心《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》相关要

求，修订完善招股说明书重大事项提示、风险因素、业务与技术、竞争优势等部分信息，主要修订完善内容如下：

## 1、重大事项提示

对“一、公司提醒投资者特别关注的风险因素”进行如下修订：

(1) 补充完善“（一）核心技术泄露风险”、“（二）经营业绩大幅下滑的风险”、“（三）行业周期性风险”、“（七）募集资金投资项目的实施风险”。

(2) 删除“（七）无实际控制人风险”，补充“公司治理及内控风险”，具体见本问题回复之“（二）/1/（四）公司治理及内控风险”。

(3) 补充“经营受阳光能源控股及其附属公司影响的风险”，具体见本问题回复之“（二）/2/（五）经营受阳光能源控股及其附属公司影响的风险”。

(4) 补充“业务模式风险”，具体见本问题回复之“（二）/4/（六）业务模式风险”。

(5) 根据重要性原则，删除“（三）客户集中风险”、“（四）国际贸易风险”、“（五）毛利率下滑风险”、“（六）汇率波动风险”、“（八）发行失败风险”、“（十）现金分红导致公司货币资金和未分配利润减少的风险”。

补充重大事项提示“报告期内主要股东之间存在借款等往来”，具体见本问题回复之“（二）/1/四、报告期内主要股东之间存在借款等往来”。

## 2、风险因素

(1) 对“一、技术风险”之“（一）核心技术泄露风险”、“（二）技术革新风险”、“（三）研发失败风险”进行修订完善。

(2) 对“二、经营风险”之“（一）经营业绩大幅下滑的风险”、“（二）经营受阳光能源控股及其附属公司影响的风险”、“（六）原材料价格波动风险”进行修订完善，并调整风险披露的顺序。

(3) 将“三、内控风险”修订为“三、公司治理及内控风险”，在原有内控风险基础上修订“无实际控制人风险”并补充“北京创投基金减持风险”。

(4) 对“四、财务风险”之“(一) 毛利率下滑风险”进行修订完善。

(5) 对“六、行业及市场风险”之“(二) 行业周期性风险”进行修订完善。

(6) 对“七、募集资金投资项目的实施风险”之“(一) 募集资金投资项目投资规模较大的风险”、“(二) 项目建设风险”、“(三) 项目技术风险”、“(四) 新增折旧摊销影响公司盈利能力风险”、“(五) 市场开拓风险”进行修订完善。

### 3、业务与技术

根据公司实际情况，为突出公司核心产品定位，提高公司业务与技术章节的可理解性，将公司主营业务及主要产品由“半导体级单晶硅材料”调整为“集成电路刻蚀用单晶硅材料”，明确公司核心产品为大尺寸高纯度集成电路刻蚀用单晶硅材料，目前主要向集成电路刻蚀用硅电极制造商销售，经机械加工制成集成电路刻蚀用硅电极，集成电路刻蚀用硅电极是晶圆制造刻蚀环节所必需的核心耗材。

### 4、竞争优势

根据公司实际情况，于“第六节 业务与技术”之“二、(八) 发行人行业地位与竞争优势”之“3、发行人竞争劣势”补充“(1) 公司整体规模较小，主要产品类型及应用较为单一”、“(2) 公司研发投入相对较小，研发人数相对较少”、“(3) 公司专利数量较少，专利体系的市场竞争力相对较弱”等内容。

(二) 请发行人就以下事项进行重大事项提示：**(1) 发行人三个主要股东及其一致行动人各持股 30%左右，对公司治理结构和经营管理具有重要影响；且北京创投将在锁定期满后全额减持，对公司治理结构可能产生不利影响，历史上更多亮与矽康之间存在借款等往来；(2) 发行人与锦州阳光能源、佑华硅材料之间的关系，包括向锦州阳光能源租用厂房、采购电力、采购原材料、发行人骨干员工中曾在锦州阳光能源任职的比例近 41%、锦州阳光能源控股首席执行官曾任发行人董事、发行人向佑华硅材料采购洗料服务等事项，并披露报**

告期内锦州阳光能源控股股东大幅亏损、股价低迷等信息；（3）发行人业绩大幅下滑的风险，影响发行人经营业绩的主要因素及是否持续，删除未来半导体制造设备投资复苏或恢复增长相关内容；（4）结合发行人采购原材料与产品之间纯度差异，主要产品几乎全部出口，机器设备资产金额小，种类少，客户与供应商重合等情况，进一步揭示业务模式风险

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“一、公司提醒投资者特别关注的风险因素”部分补充披露如下：

1、发行人三个主要股东及其一致行动人各持股 30%左右，对公司治理结构和经营管理具有重要影响；且北京创投将在锁定期满后全额减持，对公司治理结构可能产生不利影响，历史上更多亮与矽康之间存在借款等往来

#### “（四）公司治理及内控风险

##### 1、无实际控制人风险

公司无控股股东、无实际控制人，本次发行前，公司主要股东矽康及其一致行动人、更多亮、北京创投基金分别持有公司 33.04%、30.84%、29.28%的股份，持股比例接近且均为 30%左右，公司现任董事会由 9 名董事组成，其中矽康提名 2 名非独立董事及 1 名独立董事，北京创投基金提名 2 名非独立董事及 1 名独立董事，更多亮提名 2 名非独立董事，三方均对公司治理结构和经营管理具有重要影响。在上述无实际控制人的公司治理格局下，如公司股东之间出现分歧，公司可能面临董事会、股东大会提案未能获得通过的风险，导致公司决策效率降低、贻误业务发展机遇，进而对公司经营业绩造成不利影响。

##### 2、北京创投基金减持风险

本次发行前公司主要股东北京创投基金持有公司 29.28%的股份，按照本次拟公开发行股份 4,000 万股计算（不考虑行使超额配售选择权发行的股份），本次发行后北京创投基金持有公司 21.96%的股份。北京创投基金承诺，自公司股票上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理已经直接或间接持有的公司的股份，也不提议由公司回购该部分股份；自锁定期届满之日起的 24 个月内，累计减持公司股份的数量可能达到所持有公司股份数量的 100%。如北京创投基

金在锁定期满后全额减持所持有的公司股份，将导致公司本次发行前三方主要股东及其一致行动人持股比例接近的股权结构发生变化，并可能导致公司董事会成员构成发生变化，公司治理结构的变化可能对公司经营和业绩的稳定性产生不利影响。

.....

#### 四、报告期内主要股东之间存在借款等往来

2017年11月，公司股东更多亮的实际控制人、公司董事庄坚毅向矽康的股东、公司董事、高级管理人员潘连胜、袁欣提供借款1,960万元，用于潘连胜、袁欣向矽康增资后由矽康向公司补充投入1,960万元；2019年5月，潘连胜、袁欣向庄坚毅全部偿还借款本息。截至本招股说明书签署日，潘连胜、袁欣与庄坚毅之间不再存在债权债务关系。公司提醒投资者关注主要股东间上述借款等往来事项对公司的影响”

2、发行人与锦州阳光能源、佑华硅材料之间的关系，包括向锦州阳光能源租用厂房、采购电力、采购原材料、发行人骨干员工中曾在锦州阳光能源任职的比例近41%、锦州阳光能源控股首席执行官曾任发行人董事、发行人向佑华硅材料采购洗料服务等事项，并披露报告期内锦州阳光能源控股股东大幅亏损、股价低迷等信息

#### “（五）经营受阳光能源控股及其附属公司影响的风险

阳光能源控股为一家于开曼群岛注册成立的有限公司，其发行的股票于香港联合交易所上市交易（股票代码：0757.HK），发行的存托凭证于台湾证券交易所上市交易（存托凭证代码：9157.TT），实际控制人为自然人谭文华，锦州阳光能源、佑华硅材料均为阳光能源控股间接持有100%股权的公司；2018年度及2019年上半年阳光能源控股及其附属公司的主要业务为买卖及制造太阳能多晶及单晶硅棒、硅片，以及提供太阳能多晶及单晶硅棒、硅片的加工服务，并生产及买卖光伏电池及组件、安装光伏系统以及经营光伏电站等。报告期内，阳光能源控股曾出现较大幅度亏损，2016年度、2017年度、2018年度和2019年1-6月，阳光能源控股根据《香港财务报告准则》披露的权益股东应占利润分别为-23,915万元、10,746万元、-22,240万元和-18,421万元。报告期内，



阳光能源控股股价低迷，2018年12月31日其股票收市价为每股0.101港元，2019年6月30日前最后一个交易日其股票收市价为每股0.110港元。

报告期内，阳光能源控股及其附属公司锦州阳光能源、佑华硅材料等公司曾与公司存在关联关系，现任阳光能源控股董事、首席执行官谭鑫曾于2013年至2015年期间担任公司前身神工有限董事；公司主要股东矽康、更多亮以及公司董事潘连胜、袁欣、庄坚毅、庄竣杰历史上曾与阳光能源控股及其附属公司存在合作关系，报告期内更多亮、庄坚毅、庄竣杰与锦州阳光能源共同投资并在该共同投资的企业担任董事、监事职务；公司部分生产人员、研发人员、行政管理人員曾在锦州阳光能源任职，公司骨干员工中曾在锦州阳光能源任职的比例近41%；公司报告期内向锦州阳光能源租用厂房、采购电力、采购多晶硅等原材料，向佑华硅材料采购多晶硅等原材料及洗料加工服务，2016年度、2017年度、2018年度和2019年1-6月，公司相关采购金额分别为1,356.46万元、3,207.28万元、3,773.65万元和47.94万元，占公司当期营业成本的比重分别为54.53%、56.53%、36.86%和1.04%。

截至本招股说明书签署日，公司与阳光能源控股及其附属公司不存在关联关系，但鉴于公司及公司主要股东、董事、高级管理人员与阳光能源控股及其附属公司历史上曾经存在的上述关系，公司经营可能存在受到阳光能源控股及其附属公司影响的风险。”

3、发行人业绩大幅下滑的风险，影响发行人经营业绩的主要因素及是否持续，删除未来半导体制造设备投资复苏或恢复增长相关内容

#### “（二）经营业绩大幅下滑的风险

2019年第一季度主营业务收入为8,341.38万元，第二季度为5,747.75万元，二季度环比下滑31.05%，2019年6月末在手订单金额出现较大幅度下滑，截止2019年6月末在履行订单仅1,643万元。公司预计2019年第三季度营业收入约为2,500万元，较2019年第二季度环比下滑约56.50%。公司预计2019年1-9月营业收入约为16,600万元，较去年同期下降约14.67%，预计2019年1-9月净利润约为7,600万元，较去年同期剔除股份支付影响后的净利润下降约23.67%。

公司产品主要向电极制造商销售，经电极制造商机械加工制成集成电路刻蚀用硅电极，直接应用于芯片制造刻蚀环节，随着刻蚀工序不断消耗。因此，公司产品销售与半导体行业景气度高度相关，此外，硅电极制造商对下游需求的趋势判断也会影响公司的订单金额。

导致公司 2019 年 1-9 月业绩下滑的主要原因为中美贸易摩擦、智能手机、数据中心、汽车等终端需求增长乏力、5G 普及未及预期等因素导致的半导体行业景气度整体下滑。此外，公司产品与半导体制造设备中的刻蚀设备匹配，终端应用于芯片制造刻蚀环节，全球半导体制造设备市场景气度对公司产品销售具有较大的影响。根据 SEMI 预测数据，2019 年度全球半导体制造设备销售额将从 2018 年度历史最高点 645 亿美元下降 18.4% 至 527 亿美元。

半导体行业属于周期性行业，行业整体需求恢复时间仍存在不确定性，导致公司 2019 年 1-9 月业绩下滑的主要因素在短期内仍可能进一步持续，公司 2019 年全年及以后年度销售收入和利润水平存在大幅下滑的风险。”

4、结合发行人采购原材料与产品之间纯度差异，主要产品几乎全部出口，机器设备资产金额小，种类少，客户与供应商重合等情况，进一步揭示业务模式风险

#### “（六）业务模式风险

##### 1、产品与原材料纯度差异较小、材料质量波动风险

公司采购的多晶硅原材料纯度通常为 8 到 9 个 9，公司生产并销售的集成电路刻蚀用单晶硅材料纯度为 10 到 11 个 9。纯度是公司产品的重要参数指标之一，从纯度参数看公司产品与原材料的纯度差异较小，约为 1-2 个数量级；如果公司采购的原材料质量不稳定，可能对公司产品品质产生一定不利影响。

##### 2、主要产品出口比例较高的风险

全球范围内主要刻蚀机生产厂商和刻蚀用硅电极制造厂商主要位于日本、韩国和美国，因此公司产品主要出口日本、韩国和美国。报告期各期，公司出口日本、韩国和美国的合计业务收入分别为 4,333.45 万元、12,636.58 万元、28,150.51 万元和 14,074.45 万元，占主营业务收入的比例分别为 98.05%、

100.00%、99.64%和99.90%，公司产品几乎全部用于出口。如未来相关国家在贸易政策、关税等方面对我国设置壁垒或汇率发生不利变化，且公司不能采取有效措施降低成本、提升产品竞争力，将导致公司产品失去竞争优势，从而对公司经营业绩产生不利影响。

### 3、机器设备资产种类较少、金额较小

公司专注于集成电路刻蚀用单晶硅材料的生产，机器设备主要为单晶生长设备，种类较少、金额较小，报告期各期末公司机器设备原值分别为890.16万元、3,232.36万元、5,725.73万元及8,189.24万元，机器设备账面价值分别为653.48万元、2,834.08万元、4,922.78万元及7,081.25万元。报告期内公司机器设备主要从晶盛机电采购，公司可能面临因机器设备资产种类较少、金额较小导致对单一设备供应商依赖的风险。

### 4、部分客户与供应商重合

报告期内部分客户同为公司客户和供应商，公司向上述客户销售刻蚀用单晶硅材料并采购部分高纯度石英坩埚及少量研发用单晶硅材料，具有商业合理性。公司部分客户与供应商重合的情形可能对公司生产经营产生一定影响

### 5、业务波动风险

公司主要生产集成电路刻蚀用单晶硅材料，产品主要向下游集成电路刻蚀用硅电极制造商销售。硅电极制造商对公司产品进行机械加工形成硅电极产品，最终销售给刻蚀机制造商或直接向芯片制造商销售。

部分规模较大的电极生产商除机械加工硅电极外，仍自行保有一定规模的集成电路刻蚀用单晶硅材料自用产能。在行业上升周期，主要客户对单晶硅材料的增量需求主要通过外购满足，而在行业下行周期，主要客户因具备一定的单晶硅材料生产能力，外购单晶硅材料的规模可能下降。因此，公司作为行业内主要的集成电路刻蚀用单晶硅材料生产企业，在行业下行周期中可能面临较高的业务波动风险。”

## 二、中介机构核查意见

保荐机构查阅了发行人修订后的招股说明书。经核查，保荐机构认为：发行人已严格按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》以及上海证券交易所科创板上市审核中心《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》相关要求，修订完善招股说明书重大事项提示、风险因素、业务与技术、竞争优势等部分信息；并已根据要求对发行人股东情况，发行人与锦州阳光能源、佑华硅材料之间的关系，发行人业绩大幅下滑的风险以及业务模式风险等事项进行重大事项提示。

### 问题 2 关于公司无实际控制人

招股说明书披露，更多亮、矽康和北京创投基金分别持有公司 30.84%、29.63%、29.28% 的股份，如合并计算一致行动人持有的公司股份，本次发行前矽康及其一致行动人、更多亮、北京创投基金分别持有公司 33.04%、30.84%、29.28% 的股份。谭永强截至 2018 年 7 月在更多亮实际控制人庄坚毅控制的企业佑昌（杭州）照明电器有限公司担任监事。王苒、葛楠、主浪野均为北京创投基金的 GP 科工基金管理公司的员工。

由北京创投基金提名的非独立董事占公司非独立董事数量的比例为 1/3，由北京创投基金提名的董事占公司全体董事数量的比例亦为 1/3，均未超过半数，北京创投基金减持对公司董事构成不会产生重大不利影响。

请发行人：（1）进一步提供公司不属于股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30% 的情形，不适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条第（一）款第 2 项规定的依据；（2）结合公司重要股东矽康、更多亮的股东潘连胜、庄坚毅等对公司客户资源、生产技术、投融资决策等的影响，进一步说明发行人是否由矽康、更多亮共同控制，双方是否存在关于公司经营决策的特殊约定；（3）北京创投基金减持对公司股权结构、董事构成等的影响，未对公司控制权的稳定性产生影响的原因，其他股东是否对北京创投基金减持后的董事提名做出相关安排；（4）谭永强的出资来源，是否与更多亮存在一致行动关系或就发行人股权存在其他特殊安排，谭永强的亲属是否持有发行人股

权，如有，其与谭永强合计持股比例是否超过 5%；（5）王苒、葛楠、主浪野在科工基金管理公司的具体任职情况，是否属于董事、监事、高级管理人员，三方是否与北京创投基金存在一致行动关系或就发行人股权存在其他特殊安排。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）进一步提供公司不属于股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30% 的情形，不适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条第（一）款第 2 项规定的依据

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条第（一）款第 2 项规定：“发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30% 的情形的，若无相反的证据，原则上应将该股东认定为控股股东或实际控制人。存在下列情形之一的，保荐机构应进一步说明是否通过实际控制人认定而规避发行条件或监管并发表专项意见：（1）公司认定存在实际控制人，但其他股东持股比例较高与实际控制人持股比例接近的，且该股东控制的企业与发行人之间存在竞争或潜在竞争的；（2）第一大股东持股接近 30%，其他股东比例不高且较为分散，公司认定无实际控制人的。”

公司不适用上述规定的依据如下：

1、更多亮、矽康和北京创投基金分别持有公司 30.84%、29.63%、29.28% 的股份，在不考虑一致行动人控制的股份的情况下，虽然单一股东更多亮控制比例达到 30%，但更多亮持股比例与公司第二大股东矽康、第三大股东北京创投基金持股比例差距分别为 1.21% 和 1.56%，三名主要股东持股比例接近，更多亮通过其实际支配的公司股份表决权无法决定公司董事会半数以上成员选任或对公司股东大会的决议产生重大影响，将更多亮认定为控股股东不符合公司控制结构的实际情况。此外，更多亮、矽康、北京创投基金持有的公司股份比例合计占公司股份总数的 89.75%，公司股份相对集中，公司不属于股权较为分散的情形。

2、如合并计算一致行动人持有的公司股份，矽康及其一致行动人、更多亮、北京创投基金分别控制公司 33.04%、30.84%、29.28%的股份表决权，矽康及其一致行动人、更多亮二方投资者分别控制的公司股份表决权比例均超过 30%，且北京创投基金控制的公司股份表决权比例接近 30%。矽康及其一致行动人、更多亮、北京创投基金控制的公司股份表决权比例接近，矽康及其一致行动人或更多亮通过其实际支配的公司股份表决权均无法决定公司董事会半数以上成员选任或对公司股东大会的决议产生重大影响，将矽康及其一致行动人或更多亮认定为控股股东不符合公司控制结构的实际情况。此外，矽康及其一致行动人、更多亮、北京创投基金合计占公司表决权总数的 93.16%，公司股份表决权相对集中，不属于股权较为分散的情形。

3、公司实际控制人认定不属于《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条第（一）款第 2 项列举的两种特殊情形，且公司不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情况。合计持有公司 63.87%股份的公司股东矽康及其一致行动人、更多亮及其实际控制人庄坚毅已承诺所持股份自公司上市之日起锁定 36 个月，矽康、更多亮比照控股股东的监管要求就欺诈发行上市的股份购回和赔偿、上市后三年内稳定股价的措施、避免同业竞争、减少和规范关联交易等事项出具了相应承诺，并承诺对报告期内公司社会保险和住房公积金缴纳、建设项目和房产可能导致公司受到的损失进行全额补偿；相关承诺符合监管规定，能够有效保护中小投资者的利益。

综上，公司不属于股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30%的情形，不适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条第（一）款第 2 项的规定。

**（二）结合公司重要股东矽康、更多亮的股东潘连胜、庄坚毅等对公司客户资源、生产技术、投融资决策等的影响，进一步说明发行人是否由矽康、更多亮共同控制，双方是否存在关于公司经营决策的特殊约定**

报告期内，潘连胜担任公司董事长、总经理，与现任公司董事、副总经理、董事会秘书袁欣共同负责公司的生产经营，共同领导公司销售部开展公司客户资源的拓展和维护工作；潘连胜作为公司核心技术人员之一牵头负责公司技术研发

项目。报告期内，庄坚毅历任公司副董事长、董事，主要通过行使董事职权以及通过公司股东更多亮行使股东权利参与公司重大事项决策，不负责公司日常经营，亦不参与日常客户资源开发维护、日常生产及技术研发工作。潘连胜、庄坚毅不存在共同或分工负责公司客户资源、生产技术等经营事项的情况。

在公司投融资决策方面，潘连胜、庄坚毅及公司其他董事、高级管理人员依照公司《公司章程》以及《重大经营与投资决策管理制度》、《总经理工作细则》等内部治理制度的规定行使职权，上述内部治理制度中明确了股东大会、董事会、董事长、总经理等机构和人员对公司投融资事项的决策权限，相关决策权限符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》等规范性文件的规定。此外，公司设置了董事会战略委员会，依照公司《董事会战略委员会实施细则》对规定须经董事会批准的重大投资融资方案进行研究并提出建议。公司重大投融资决策由董事会、股东大会按照内部治理制度规定的决策程序集体决策，不存在由个人或部分董事、股东越过董事会、股东大会决策程序自行决定公司重大投融资事项的情况。

除潘连胜、袁欣作出的具有一致行动安排的承诺和矽康、旭捷投资、晶励投资、潘连胜、袁欣签订的一致行动协议外，矽康及其股东潘连胜、袁欣与更多亮及其股东庄坚毅之间不存在关于共同控制公司的协议或其他安排，亦不存在关于公司经营决策的其他特殊约定。

潘连胜、庄坚毅相互独立行使公司董事职权、在公司董事会上相互独立发表意见并投票，报告期内不存在共同行使董事提案权、表决权或相互委托出席公司董事会会议的情况；矽康及其一致行动人、更多亮独立行使各自拥有的股东权利，独立提名公司董事候选人，在公司股东大会上独立行使表决权，报告期内不存在共同提名公司董事候选人、共同提出提案、共同行使表决权或相互委托出席公司股东大会会议的情况。

综上，公司不属于由矽康、更多亮共同控制的情况，矽康、更多亮不存在关于公司经营决策的特殊约定。

(三) 北京创投基金减持对公司股权结构、董事构成等的影响，未对公司控制权的稳定性产生影响的原因，其他股东是否对北京创投基金减持后的董事提名做出相关安排

### 1、北京创投基金减持对公司股权结构的影响

本次发行前，矽康及其一致行动人、更多亮、北京创投基金分别持有公司 33.04%、30.84%、29.28% 的股份；按照本次拟公开发行股份 4,000 万股计算（不考虑行使超额配售选择权发行的股份），本次发行后，矽康及其一致行动人、更多亮、北京创投基金分别持有公司 24.77%、23.13%、21.96% 的股份。

矽康及其一致行动人、更多亮承诺，所持股份自公司上市之日起锁定 36 个月，自锁定期届满之日起的 24 个月内，每 12 个月内减持公司股份的数量不超过所持有公司股份的 25%。北京创投基金承诺，所持股份自公司上市之日起锁定 12 个月，自锁定期届满之日起的 24 个月内，累计减持公司股份的数量可能达到所持有公司股份数量的 100%。

北京创投基金为公司第三大股东，如北京创投基金在锁定期届满之日起的 24 个月内全部减持所持有的公司股份，公司三名主要股东及其一致行动人持股比例接近的股权结构可能发生变化。但鉴于矽康及其一致行动人、更多亮承诺所持股份自公司上市之日起锁定 36 个月，北京创投基金减持后，矽康及其一致行动人、更多亮锁定的股份比例合计占公司股份总数的 47.90%，股份锁定比例接近 50%，公司因本次发行后新增股东收购股份导致控制权变更的风险较小。

此外，公司本次发行前的全体股东已出具不谋求控制权的承诺，承诺自公司股票上市之日起 36 个月内不谋求对发行人的控制权，亦不会与公司本次发行前的股东争夺对公司的控制权。公司不存在因本次发行前股东争夺北京创投基金减持的股份而导致控制权变更的风险。

综上，本次发行上市之日起 36 个月内，北京创投基金减持导致公司无实际控制人的股权结构发生实质性变化的可能性较小，不会导致公司存在控制权变更的重大风险。



## 2、北京创投基金减持对公司董事构成的影响

公司现任董事会由 9 名董事组成，其中矽康提名 2 名非独立董事及 1 名独立董事，北京创投基金提名 2 名非独立董事及 1 名独立董事，更多亮提名 2 名非独立董事，公司董事会提名委员会提名 1 名独立董事。由北京创投基金提名的非独立董事占公司非独立董事数量的比例为 1/3，由北京创投基金提名的董事占公司全体董事数量的比例亦为 1/3，均未超过半数。

北京创投基金减持后，由北京创投基金提名的董事存在被其他股东提议撤换的可能性。但鉴于由北京创投基金提名的公司董事占比为 1/3，北京创投基金提名的董事被撤换不会导致公司董事会半数以上成员发生变化，在矽康及其一致行动人、更多亮提名的董事结构不发生重大变化的情况下，公司董事构成不会发生实质性变化。

公司本次发行前的全体股东已在不谋求控制权的承诺中明确，股东及其一致行动人（如有）不会直接提名或通过向公司董事会提名委员会推荐的方式间接提名发行人董事会半数以上的董事或超过半数非独立董事。北京创投基金减持后，由矽康及其一致行动人、更多亮提名的公司董事人数和比例不会发生导致控制权变更的重大变化。

公司全体股东已出具书面声明与承诺，不存在对北京创投基金减持后的董事提名做出相关安排的情况。公司董事的提名按照公司章程及其他内部治理制度规定的条件和程序进行。

综上，北京创投基金减持不会导致公司董事构成发生实质性变化，公司其他股东不存在对北京创投基金减持后的董事提名做出相关安排的情况。

## 3、公司股东已采取有利于保障公司控制权稳定性的措施

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》规定：“对于发行人没有或难以认定实际控制人的，为确保发行人股权结构稳定、正常生产经营不因发行人控制权发生变化而受到影响，要求发行人的股东按持股比例从高到低依次承诺其所持股份自上市之日起锁定 36 个月，直至锁定股份的总数不低于发行前 A 股股份总数的 51%。”本次发行前合计持有公司 63.87% 股份的股东矽康及

其一致行动人、更多亮已承诺所持股份自公司上市之日起锁定 36 个月，自锁定期届满之日起的 24 个月内，每 12 个月内减持公司股份的数量不超过所持有公司股份的 25%。公司股东已作出的股份锁定和减持意向承诺有利于保持公司股权结构稳定、正常生产经营不因公司控制权发生变化而受到重大不利影响，符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》等法律、法规及其他规范性文件的规定。

公司全体股东已出具《关于不谋求控制权的承诺》，自发行人股票上市之日起 36 个月内不谋求对发行人的控制权，亦不会对发行人本次发行前的股东争夺对发行人的控制权，上述谋求或争夺发行人控制权的行为包括但不限于：（1）与发行人股东的一致行动人（如有）通过直接或间接方式合计持有发行人 50% 以上的股份；（2）发行人股票上市后，与发行人股东的一致行动人（如有）通过直接或间接方式合计实际支配发行人表决权超过 30%（但根据相关法律法规及其他规范性文件的规定并经律师发表法律意见确认未取得发行人控制权的除外）；（3）由发行人股东及发行人股东的一致行动人（如有）直接提名或通过向发行人董事会提名委员会推荐的方式间接提名发行人董事会半数以上的董事或超过半数非独立董事；（4）法律、法规、其他规范性文件以及中国证监会、上海证券交易所等监管部门认定的取得公司控制权的其他情形。公司股东出具的不谋求控制权的承诺能够有效保证公司不存在因股东争夺北京创投基金减持的股份而导致控制权变更的风险。

综上，公司股东已采取有利于保障公司控制权稳定性的措施，确保公司本次发行上市之日起 36 个月内不会因北京创投基金减持而对公司控制权的稳定性构成重大不利影响。

综上所述，公司本次发行上市之日起 36 个月内，北京创投基金减持导致公司无实际控制人的股权结构、董事构成发生实质性变化的风险较小，不会对公司控制权的稳定性产生重大不利影响；公司其他股东不存在对北京创投基金减持后的董事提名做出相关安排的情况。

**（四）谭永强的出资来源，是否与更多亮存在一致行动关系或就发行人股权存在其他特殊安排，谭永强的亲属是否持有发行人股权，如有，其与谭永强合计持股比例是否超过 5%**

谭永强向 626 控股的出资来源为其本人自有资金，626 控股向公司的出资来源亦为 626 控股自有资金，不存在受第三方委托投资、为第三方代持股份的情况。

谭永强自 2018 年 7 月起不再担任庄坚毅控制的企业佑昌（杭州）照明电器有限公司监事职务；截至本回复出具日，626 控股及其实际控制人谭永强与更多亮及其实际控制人庄坚毅不存在关联关系。626 控股及其实际控制人谭永强与更多亮亦不存在一致行动关系或就公司股权存在其他特殊安排。

截至本回复出具日，谭永强的配偶、父母、子女、子女的配偶、兄弟姐妹、兄弟姐妹的配偶、配偶的父母、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母等近亲属及其他关系密切的家庭成员均不存在直接或间接持有公司股份的情况。本次发行前，谭永强通过 626 控股间接持有公司 4.45% 的股份，不存在单独或与其亲属直接及间接合计持有公司 5% 以上股份的情况。

综上，谭永强的出资来源为其本人自有资金，谭永强及 626 控股与更多亮不存在一致行动关系或就公司股权存在其他特殊安排；截至本回复出具日，谭永强的亲属不存在直接或间接持有公司股权的情况。

**（五）王苒、葛楠、主浪野在科工基金管理公司的具体任职情况，是否属于董事、监事、高级管理人员，三方是否与北京创投基金存在一致行动关系或就发行人股权存在其他特殊安排**

王苒、葛楠、主浪野在科工基金管理公司分别担任副总经理、综合管理部部长兼董事会秘书、高级投资经理职务，根据科工基金管理公司的公司章程及出具的说明，王苒属于高级管理人员，葛楠、主浪野不属于高级管理人员。王苒、葛楠、主浪野均未担任科工基金管理公司的董事、监事职务。

《上市公司收购管理办法》第八十三条规定：“本办法所称一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。在上市公司的收购及相关股份权益变动活动

中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：（一）投资者之间有股权控制关系；（二）投资者受同一主体控制；（三）投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员；（四）投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响；（五）银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排；（六）投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系；（七）持有投资者 30% 以上股份的自然人，与投资者持有同一上市公司股份；（八）在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，与投资者持有同一上市公司股份；（九）持有投资者 30% 以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份；（十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；（十一）上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份；（十二）投资者之间具有其他关联关系。……投资者认为其与他人不应被视为一致行动人的，可以向中国证监会提供相反证据。”

王苒、葛楠、主浪野均为科工基金管理公司的员工，按照实质重于形式原则，王苒、葛楠、主浪野与科工基金管理公司担任执行事务合伙人的北京创投基金存在关联关系，符合《上市公司收购管理办法》第八十三条第（十二）项规定的一致行动人推定要件；王苒担任科工基金管理公司的高级管理人员，符合第（八）项规定的一致行动人推定要件。除上述情形外，王苒、葛楠、主浪野与科工基金管理公司及北京创投基金不存在符合《上市公司收购管理办法》第八十三条规定的其他一致行动人推定要件的情况。

尽管符合上述推定要件，但存在以下相反证据证明王苒、葛楠、主浪野与北京创投基金不存在一致行动关系：

（1）航睿颯灏、王苒、葛楠、主浪野与科工基金管理公司、北京创投基金之间不存在通过协议、其他安排共同扩大其所能够支配的公司股份表决权的行为。

航睿颯灏、王苒、葛楠、主浪野与科工基金管理公司、北京创投基金之间不存在关于未来增持所持公司股份方面的协议或其他安排。航睿颯灏、北京创投基金独立行使各自拥有的股东权利，在公司历次股东大会上独立行使表决权，不存在共同或相互委托提名公司董事、共同或相互委托提出提案、共同或相互委托出席公司股东大会会议行使表决权的情况。

(2) 科工基金管理公司的公司章程及其他内部治理制度中不存在要求员工持股的基金与科工基金管理公司管理的基金共同行使表决权或保持表决权行使一致的规定。航睿颯灏依照其合伙协议独立运作，科工基金管理公司不存在通过协议、其他安排或在事实上对航睿颯灏实施控制的情况，亦不存在影响王苒、葛楠、主浪野在航睿颯灏的合伙人权利义务的情况。

(3) 北京创投基金在行使对公司的表决权时，依照其合伙协议、《投委会议事规则》等内部治理制度的规定履行相应的决策程序，王苒、葛楠、主浪野均不属于北京创投基金投委会成员，亦不存在参与北京创投基金行使公司表决权的其他审批流程的情况，无法影响北京创投基金行使公司表决权。葛楠、主浪野不属于科工基金管理公司的董事、监事、高级管理人员，依其在科工基金管理公司的职权无法对科工基金管理公司通过北京创投基金行使公司股份表决权产生重大影响。王苒、主浪野作为航睿颯灏的有限合伙人间接持有公司股份，根据《合伙企业法》的规定及航睿颯灏合伙协议的约定，王苒、主浪野不执行合伙企业事务，无法支配航睿颯灏持有的公司股份表决权。

(4) 航睿颯灏、王苒、葛楠、主浪野、科工基金管理公司、北京创投基金已出具书面声明与承诺，确认航睿颯灏、王苒、葛楠、主浪野与科工基金管理公司、北京创投基金不存在任何关于公司股份表决权的一致行动安排、行为、事实或关系，就公司股权亦不存在任何其他特殊安排。

综上，王苒、葛楠、主浪野与北京创投基金不存在一致行动关系，就公司股权亦不存在其他特殊安排。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查程序

保荐机构履行了如下主要核查程序：

1、查阅了发行人及其前身神工有限自设立至今的公司章程及其他内部治理制度、一致行动协议、历次三会会议文件、工商登记文件以及其他与发行人历史沿革、公司治理相关的法律文件，访谈了发行人全体股东、董事、监事、高级管理人员及员工代表，核查了发行人自设立以来的股权结构、董事会及高级管理人员构成等公司治理结构变化情况，了解了重要股东、董事、高级管理人员对公司客户资源、生产技术、投融资决策等事项的影响；

2、核查了发行人股东及其提名的董事在发行人历次股东大会、董事会中的投票表决情况，查阅了发行人股东提供的其他证据及证明文件，并结合相关法律法规的规定，核查了发行人股东之间是否存在未披露的一致行动关系，是否存在关于发行人董事提名的相关安排，是否就发行人股权存在其他特殊安排等情况；

3、查阅了 626 控股及谭永强的出资凭证、出资前后的银行对账单、投资记录、财务报表、股东调查表等文件资料，核查了谭永强的出资来源及其亲属情况，查阅了境外律师就 626 控股、更多亮出具的法律意见；

4、取得了科工基金管理公司提供的关于王苒、葛楠、主浪野的任职信息，查阅了科工基金管理公司的公司章程及其他内部治理制度、北京创投基金的合伙协议及有关被投资企业的决策制度、航睿颯灏的合伙协议等法律文件；

5、取得了发行人、矽康及其股东潘连胜、袁欣、更多亮及其实际控制人庄坚毅、北京创投基金及其执行事务合伙人科工基金管理公司、626 控股及其实际控制人谭永强、航睿颯灏及其合伙人王苒、葛楠、主浪野以及发行人其他股东晶励投资、旭捷投资、晶壺投资等相关方出具的声明与承诺。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、发行人不属于股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30% 的情形，不适用《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 5 条第（一）款第 2 项的规定；

2、发行人不属于由矽康、更多亮共同控制的情况，矽康、更多亮不存在关于发行人经营决策的特殊约定；

3、发行人本次发行上市之日起 36 个月内，北京创投基金减持导致发行人无实际控制人的股权结构、董事构成发生实质性变化的风险较小，不会对发行人控制权的稳定性产生重大不利影响；发行人其他股东不存在对北京创投基金减持后的董事提名做出相关安排的情况；

4、谭永强的出资来源为其本人自有资金，谭永强及 626 控股与更多亮不存在一致行动关系或就发行人股权存在其他特殊安排；截至本回复出具日，谭永强的亲属不存在直接或间接持有发行人股权的情况；

5、王苒、葛楠、主浪野与北京创投基金不存在一致行动关系，就发行人股权亦不存在其他特殊安排。

### 问题 3 关于与阳光能源的关联关系

根据回复材料，报告期内发行人向锦州阳光能源、佑华硅材料采购多晶硅的平均单价与向其他多晶硅供应商采购的平均单价之间存在差异；发行人部分生产人员、研发人员及行政管理人员曾在锦州阳光能源任职，其中现任及曾任骨干员工在公司任职之日前 5 年内曾在锦州阳光能源任职的共 13 人。

请发行人：（1）结合报告期各期向锦州阳光能源、佑华硅材料采购多晶硅的数量以及向其他多晶硅供应商采购的平均单价，测算上述价格差异对发行人报告期各期净利润的影响金额及比例；（2）说明报告期各期锦州阳光能源员工人数，上述员工在锦州阳光能源的任职情况及从事的具体业务，占锦州阳光能源相关岗位或业务人员数量的比例，上述人员离开锦州阳光能源到发行人任职后对锦州阳光能源业务的影响，发行人与锦州阳光能源之间是否存在其他相关利益安排。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查报告期各期发行人客户、供应商与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间有无业务往来、资金往来，若有，请详细说明相关情况、原因及合理性。请说明核查详细过程、核查方式和手段，并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 结合报告期各期向锦州阳光能源、佑华硅材料采购多晶硅的数量以及向其他多晶硅供应商采购的平均单价，测算上述价格差异对发行人报告期各期净利润的影响金额及比例

报告期各期，假设公司向锦州阳光能源、佑华硅材料采购多晶硅的价格与向其他供应商采购价格保持一致，模拟测算采购价格差异对公司净利润的影响程度，具体数据如下：

项目	序号	单位	2019年 1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
向锦州阳光能源、佑华硅材料采购金额	①	万元	-	2,641.69	2,503.93	936.71
向锦州阳光能源、佑华硅材料采购数量	②	千克	-	172,500	172,740	65,530
向其他多晶硅供应商采购的平均单价	③	元/千克	89.54	141.22	160.00	154.33
对净利润的影响 (“-”表示净利润减少)	④	万元	-	149.40	-188.82	-54.21
净利润	⑤	万元	6,855.74	10,657.60	4,585.28	1,069.73
占净利润的比例	⑥	-	-	1.40%	-4.12%	-5.07%

注：其他多晶硅供应商不含锦州阳光能源、佑华硅材料和上海翔凌；2018年度，公司向锦州阳光能源和佑华硅材料采购多晶硅的交易集中发生于上半年，且全年多晶硅市场价格整体呈现明显下降趋势，故2018年度向其他多晶硅供应商采购的平均单价使用2018年上半年平均价格；④= (①-②×③/10000) /1.17×(1-15%)。

假设公司向锦州阳光能源、佑华硅材料采购多晶硅的价格与向其他供应商采购价格一致，报告期各期，上述价格差异对净利润的影响分别为-54.21万元、



-188.82 万元、149.40 万元和 0.00 万元，占各期净利润的比例分别为-5.07%、-4.12%、1.40% 和 0.00%。

综上，结合报告期各期向锦州阳光能源、佑华硅材料采购多晶硅的数量以及向其他多晶硅供应商采购的平均单价测算，上述价格差异对公司报告期各期净利润的影响金额及比例较小，不会对公司报告期各期的利润水平构成重大影响。

(二) 说明报告期各期锦州阳光能源员工人数，上述员工在锦州阳光能源的任职情况及从事的具体业务，占锦州阳光能源相关岗位或业务人员数量的比例，上述人员离开锦州阳光能源到发行人任职后对锦州阳光能源业务的影响，发行人与锦州阳光能源之间是否存在其他相关利益安排

锦州阳光能源各期末员工人数如下：

年度	2013.12	2014.12	2015.12	2016.12	2017.12	2018.12	2019.06
人数	653 人	771 人	643 人	663 人	684 人	594 人	1186 人

注：2019 年锦州阳光能源员工人数变化较大，主要系因阳光能源控股附属公司间重组所致。

在公司任职之日前 5 年内曾在锦州阳光能源任职的 13 名公司现任及曾任骨干员工在锦州阳光能源的任职情况及从事的具体业务情况如下：

姓名	在锦州阳光能源的任职期间	在锦州阳光能源的职务	在锦州阳光能源从事的具体业务
秦朗	2009.09-2013.03	技术部主管	对日常生产过程中出现的技术问题和质量异常情况进行分析并提出解决方案，参与新工艺的研发
何翠翠	2010.08-2013.03	技术部科员	对日常生产过程中出现的技术问题和质量异常情况进行分析并提出解决方案
尚丰	2009.10-2013.02	企管部科员	日常工作文件起草及公司各类数据的统计核对；部分物资物料的现场管理
王爱迪	2011.09-2013.03	质检部科员	进行原辅料、产成品的检测，参与体系管理文件的编制
哲凯	2005.08-2013.04	拉晶班长	完成生产段长安排的拉晶生产任务并负责班组安全生产的管理
方华	2007.03-2013.05	拉晶班长	完成生产段长安排的拉晶生产任务并负责班组安全生产的管理
马野	2010.06-2013.08	技术部科员	对日常生产过程中出现的技术问题和质量异常情况进行分析并提出解决方案
孙鹏	2012.05-2014.07	质检部巡检员	在生产过程中对产品进行抽检，控制产品质量和品质

姓名	在锦州阳光能源的任职期间	在锦州阳光能源的职务	在锦州阳光能源从事的具体业务
戴志辉	2007.09-2014.12	维修部科员	对设备进行日常巡视检查,及时发现问题并处理隐患;对设备进行安装改造与维修
韩刚	2009.12-2015.05	维修部科员	对设备进行日常巡视检查,及时发现问题并处理隐患,对设备进行安装改造与维修
张强	2010.07-2016.01	技术部科员	对日常生产过程中出现的技术问题和质量异常情况进行分析并提出解决方案
刘杰	2011.08-2016.12	物流部班长	进行仓库工作的筹划与控制,保证物料的正常流转,进行物资库存控制
李卫国	1999.11-2017.05	综合部现场管理员	工段生产现场管理,领用发放生产物资,核对生产数据,参与月末盘点

上述员工离职时,锦州阳光能源相关岗位或业务人员数量以及上述员工的占比情况如下:

年度	离职员工人数及职务	部门人数	部门同岗位人数	占部门人数的比例	占同岗位人数的比例
2013	技术部主管 1 人(秦朗)	14	4	7.14%	25.00%
	技术部科员 2 人(何翠翠、马野)	14	10	14.29%	20.00%
	企管部科员 1 人(尚丰)	6	4	16.67%	25.00%
	质检部科员 1 人(王爱迪)	48	41	2.08%	2.44%
	拉晶班长 2 人(哲凯、方华)	72	17	2.78%	11.76%
2014	质检部巡检员 1 人(孙鹏)	32	6	3.13%	16.67%
	维修部科员 1 人(戴志辉)	74	70	1.35%	1.43%
2015	维修部科员 1 人(韩刚)	57	50	1.75%	2.00%
2016	技术部科员 1 人(张强)	24	21	4.17%	4.76%
	物流部班长 1 人(刘杰)	18	2	5.56%	50.00%
2017	综合部现场管理员 1 人(李卫国)	10	2	10.00%	50.00%

上述员工自锦州阳光能源离职时主要担任中低级别的基层工作岗位,占锦州阳光能源相关部门人数的比例较小,虽然部分员工离职时锦州阳光能源同岗位或业务人员数量较少,但所从事具体业务或工作具有较强的可替代性,上述员工离开锦州阳光能源到公司任职后对锦州阳光能源业务不构成重大影响;公司与锦州阳光能源之间不存在关于上述员工的其他相关利益安排。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查事项

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查报告期各期发行人客户、供应商与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间有无业务往来、资金往来，若有，请详细说明相关情况、原因及合理性

报告期各期，发行人主要客户与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间不存在业务往来、资金往来。

报告期各期，发行人与产品生产及业务经营相关的主要供应商中，除锦州阳光能源、佑华硅材料之外的其他供应商与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间存在的业务往来、资金往来，原因及合理性如下：

1、发行人供应商瓦克化学与阳光能源（香港）有限公司存在销售硅材料相关的业务往来及资金往来。瓦克化学成立于 1914 年 10 月，注册资本 26,076.30 万欧元，注册地为德国，系全球范围内硅材料的主要供应商之一。阳光能源（香港）有限公司向其采购硅材料作为下属公司生产太阳能硅制品所需的原材料，具有合理性。

2、发行人供应商上海圣硅鸿实业有限公司与锦州阳光能源、佑华硅材料存在销售硅材料相关的业务往来及资金往来。上海圣硅鸿实业有限公司成立于 2009 年 2 月，注册资本为 500 万元，注册地为上海市松江区，系一家主营硅材料、太阳能电池片及组件经销的贸易企业，客户包括多家光伏和半导体行业企业。锦州阳光能源、佑华硅材料向其采购硅材料作为生产所需的原材料，具有合理性。

3、发行人供应商唐山唐钢气体有限公司与佑华硅材料存在销售气体相关的业务往来及资金往来。唐山唐钢气体有限公司成立于 2007 年 2 月 8 日，注册资本 77,796.54 万元，注册地址为河北省唐山市路北区，目前系由中国气体工业投资控股有限公司全资控股的外商独资企业，主营业务为各类气体生产、运输、销

售、技术咨询服务和气体生产设备研制。佑华硅材料向其采购气体作为生产过程所需的原材料，具有合理性。

4、发行人供应商昌华碳素与佑华硅材料存在销售石墨制品相关的业务往来及资金往来，与锦州阳光能源存在租赁使用房产及购电相关的业务往来及资金往来。昌华碳素系庄坚毅间接持股 60%并控制的企业，成立于 2006 年 7 月，注册资本 120 万元，主营业务为石墨及碳素制品生产、销售。昌华碳素历史上租赁使用锦州阳光能源房产作为生产经营场所并向锦州阳光能源购电，与佑华硅材料及阳光能源控股其他附属公司存在持续的石墨制品销售交易。报告期内昌华碳素继续向佑华硅材料销售石墨制品并与锦州阳光能源存在租赁使用房产及购电相关的往来，具有合理性。

5、发行人供应商湖南金博碳素股份有限公司与佑华硅材料自 2019 年起存在销售碳素材料相关的业务往来及资金往来。湖南金博碳素股份有限公司成立于 2005 年 6 月，注册资本 6,000 万元，注册地为湖南省益阳市，主营业务为碳纤维材料及先进复合材料和粉末冶金材料的研制、开发、生产和销售及服务。佑华硅材料向其采购碳素材料作为生产所需的原材料，具有合理性。

6、发行人供应商晶盛机电与佑华硅材料存在销售晶体生长设备配件相关的业务往来及资金往来，与锦州阳光能源于 2016 年度存在采购硅材料相关的业务往来及资金往来。晶盛机电成立于 2006 年 12 月，注册资本 128,448.9364 万元，注册地为浙江省绍兴市，为深圳证券交易所上市公司，股票代码 300316，主营业务为晶体生长炉、半导体材料制备设备、机电设备制造、销售。佑华硅材料向晶盛机电采购晶体生长设备作为生产所需的机器设备，晶盛机电向锦州阳光能源采购少量硅材料作为研制设备的实验用料，具有合理性。

7、发行人供应商国网辽宁省电力有限公司锦州市太和区供电分公司与锦州阳光能源、佑华硅材料及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工存在电力销售相关的业务往来及资金往来。前述公司及个人向所在地国网供电公司购电，具有合理性。

上述业务往来及资金往来均基于真实的交易背景，具有合理原因。除上述业务往来及资金往来外，报告期各期发行人与产品生产及业务经营相关的主要供应

商中，除锦州阳光能源、佑华硅材料之外的其他供应商与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5% 以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间不存在其他业务往来、资金往来。

发行人已出具声明与承诺，发行人未曾明示或暗示地要求或安排报告期各期发行人客户、供应商与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5% 以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间开展业务或进行资金往来，发行人不存在通过客户、供应商向锦州阳光能源、佑华硅材料及其关联方输送利益或通过锦州阳光能源、佑华硅材料及其关联方代垫成本费用调节利润的情况。锦州阳光能源、佑华硅材料及其关联方亦不存在通过客户、供应商向发行人输送利益或代垫成本费用调节发行人利润的情况。

锦州阳光能源、佑华硅材料已出具声明与承诺，锦州阳光能源、佑华硅材料未曾明示或暗示地要求或安排锦州阳光能源、佑华硅材料的员工及前员工与发行人的客户和供应商进行业务往来和资金往来。发行人不存在通过客户、供应商向锦州阳光能源、佑华硅材料及其关联方输送利益或通过锦州阳光能源、佑华硅材料及其关联方代垫成本费用调节利润的情况。锦州阳光能源、佑华硅材料及其关联方亦不存在通过客户、供应商向发行人输送利益或代垫成本费用调节发行人利润的情况。

综上，报告期各期，发行人主要客户与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5% 以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间不存在业务往来、资金往来；发行人与产品生产及业务经营相关的部分主要供应商与锦州阳光能源、佑华硅材料及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工存在业务往来及与业务往来相关的资金往来，相关往来均基于真实的交易背景，具有合理原因。

## （二）核查程序

保荐机构履行的核查程序、核查方式和手段如下：

1、结合报告期各期向锦州阳光能源、佑华硅材料采购多晶硅的数量以及向其他多晶硅供应商采购的平均单价，测算上述价格差异对发行人报告期各期净利润的影响金额及比例；

2、查阅了阳光能源控股披露的公开信息、实地走访了锦州阳光能源、佑华硅材料，了解了报告期内锦州阳光能源、佑华硅材料的经营情况、员工情况、主要客户、供应商情况以及在资产、技术、人员、业务等方面与发行人的关系；

3、取得了锦州阳光能源提供的员工信息，了解了发行人部分骨干员工在锦州阳光能源的任职情况、从事的具体业务以及上述员工离职当年锦州阳光能源相关岗位或业务人员数量，分析相关人员离职对锦州阳光能源业务的影响；

4、向发行人报告期各期前五大客户、与产品生产及业务经营相关的主要供应商及锦州阳光能源、佑华硅材料发函询证该等客户、供应商与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5% 以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间报告期内的业务往来、资金往来情况，原因及合理性，回函客户、供应商数量占比为 92%；

5、访谈了发行人报告期各期主要客户、供应商，查询了主要客户、供应商的基本情况，了解客户、供应商与发行人之间的交易情况，确认发行人不存在通过客户、供应商向第三方输送利益或通过第三方代垫成本费用调节利润等情况；

6、核查了发行人与锦州阳光能源、佑华硅材料签署的协议及报告期内的交易情况，确认发行人与锦州阳光能源、佑华硅材料及其关联方之间不存在其他相关利益安排；

7、取得了发行人、锦州阳光能源、佑华硅材料等相关方就上述相关事项出具的声明与承诺。

### **（三）核查意见**

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、结合报告期各期向锦州阳光能源、佑华硅材料采购多晶硅的数量以及向其他多晶硅供应商采购的平均单价测算，上述价格差异对发行人报告期各期净利润的影响金额及比例较小，不会对发行人报告期各期的利润水平构成重大影响；

2、在发行人任职之日前 5 年内曾在锦州阳光能源任职的 13 名发行人现任及曾任骨干员工自锦州阳光能源离职时主要担任中低级别的基层工作岗位，所从事具体业务具有较强的可替代性，且占锦州阳光能源相关岗位或业务人员数量的比例较小，上述员工离开锦州阳光能源到发行人任职后对锦州阳光能源业务不构成重大影响；发行人与锦州阳光能源之间不存在关于上述员工的其他相关利益安排；

3、报告期各期，发行人主要客户与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5% 以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间不存在业务往来、资金往来；发行人与产品生产及业务经营相关的部分主要供应商与锦州阳光能源、佑华硅材料及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工存在业务往来及与业务往来相关的资金往来，相关往来均基于真实的交易背景，具有合理原因。

发行人律师认为：报告期各期，发行人主要客户与锦州阳光能源、佑华硅材料及其持股 5% 以上的股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工之间不存在业务往来、资金往来；发行人与产品生产及业务经营相关的部分主要供应商与锦州阳光能源、佑华硅材料及其董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要经办人员、员工、前员工存在业务往来及与业务往来相关的资金往来，相关往来均基于真实的交易背景，具有合理原因。

#### 问题 4 关于 2019 年经营业绩

根据回复材料，2019 年 1-6 月，公司主营业务收入为 14,089.13 万元，其中第一季度主营业务收入为 8,341.38 万元，第二季度为 5,747.75 万元，二季度环比下滑 31.05%，主要因为 2019 年以来，终端市场需求有所放缓，导致半导体材料行业市场规模增速放缓或有所缩减。

请发行人：（1）说明导致半导体材料行业市场规模增速放缓或有所缩减的因素是否为未来一段时间的持续性趋势以及对发行人未来经营业绩的影响，并充

分揭示相关风险；（2）进一步说明发行人 2019 年第二季度主营业务收入环比下滑的情况和原因，与行业变化趋势是否一致或背离；（3）结合上述（1）-（2）以及下游客户库存情况等方面的因素，说明报告期各期末在手订单的数量、金额、变动情况及原因分析；（4）披露 2019 年第三季度的业绩预告情况，并说明同比变动情况、影响因素及持续性，2019 年以及以后年度是否存在业绩下滑的风险、预计持续的时间以及短期内有无好转的迹象，并充分揭示相关风险；（5）结合报告期各期末在手订单情况及存货情况，说明存货跌价准备计提是否充分。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项，进一步通过函证、实地走访等方式对发行人客户及其对发行人产品的需求是否将持续下降进行核查，并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）说明导致半导体材料行业市场规模增速放缓或有所缩减的因素是否为未来一段时间的持续性趋势以及对发行人未来经营业绩的影响，并充分揭示相关风险

导致半导体材料行业市场规模增速放缓或有所缩减的影响因素包括中美贸易摩擦、智能手机等终端需求增长乏力、5G 普及未及预期等。上述影响因素中，中美贸易摩擦的发展和变化存在一定的不确定性，半导体行业终端市场需求回暖及 5G 普及需要一定的时间和过程，因此导致 2019 年半导体材料行业市场规模增速放缓或有所缩减的因素在未来一段时间可能进一步持续，公司 2019 年全年及以后年度销售收入和利润水平存在大幅下滑的风险。

公司已在招股说明书中充分揭示了相关风险，具体见本回复问题 1 之一、（二）、3 所述。

（二）进一步说明发行人 2019 年第二季度主营业务收入环比下滑的情况和原因，与行业变化趋势是否一致或背离

完整的半导体集成电路产业链包括芯片设计、芯片制造、封装测试等环节，半导体材料行业和半导体设备行业是半导体集成电路产业链的基础支撑产业，是



半导体集成电路产业发展的重要基石。受宏观经济景气程度、集成电路技术发展规律、市场结构变化、应用领域升级、自身库存变化等因素的影响，半导体集成电路产业市场整体呈现周期性波动的特点。

2019年第一季度主营业务收入为8,341.38万元，第二季度为5,747.75万元，二季度环比下滑31.05%，导致公司2019年第二季度主营业务收入环比下滑的主要原因为半导体行业景气度整体下滑，包括中美贸易摩擦、智能手机等终端需求增长乏力、5G普及未及预期等。

公司产品与半导体制造设备中的刻蚀设备匹配，终端应用于芯片制造刻蚀环节，全球半导体市场景气度以及全球半导体制造设备市场景气度对公司产品销售均有较大的影响，尤其是半导体制造设备中刻蚀设备市场的景气度，是决定刻蚀用单晶硅材料市场规模变动的重要影响因素之一。

2019年以来，受中美贸易摩擦、智能手机等终端需求增长乏力、5G普及未及预期等多重因素的共同影响，全球半导体行业步入行业周期的下行阶段，进而导致2019年度全球半导体制造设备规模有所缩减，根据SEMI预测数据，2019年度全球半导体制造设备销售额将从2018年度历史最高点645亿美元下降18.4%至527亿美元，具体到刻蚀设备市场，2019年二季度全球三大刻蚀设备供应商营业收入同比下降的平均幅度为30.82%，营业利润同比下降的平均幅度为44.69%，降幅较大。

公司名称 (单位)	营业收入			营业利润		
	2019年 二季度	2018年 二季度	同比变动	2019年 二季度	2018年 二季度	同比变动
泛林集团 (亿美元)	23.61	31.26	-24.47%	6.17	9.55	-35.39%
应用材料 (亿美元)	35.39	45.79	-22.71%	7.76	12.92	-39.94%
东电电子 (亿日元)	2,164	3,954	-45.27%	425	1,030	-58.74%
<b>平均值</b>	-	-	<b>-30.82%</b>	-	-	<b>-44.69%</b>

注：数据来源为公司公告。

综上，2019年第一季度主营业务收入为8,341.38万元，第二季度为5,747.75万元，二季度环比下滑31.05%，与行业变化趋势具有一致性。

(三) 结合上述(一)-(二)以及下游客户库存情况等方面的因素,说明报告期各期末在手订单的数量、金额、变动情况及原因分析

### 1、下游客户库存情况

报告期各期末,公司下游已上市客户的存货规模及其变动情况如下:

单位:亿韩元

客户名称	2019年6月末		2018年末		2017年末		2016年末
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
SK 化学	519.89	42.37%	365.16	34.63%	271.23	26.15%	215.01
Hana	322.00	33.10%	241.92	73.34%	139.56	3.87%	134.36
WDX	302.43	7.73%	280.73	15.56%	242.92	-1.84%	247.48
平均	-	<b>27.73%</b>	-	<b>41.18%</b>	-	<b>9.39%</b>	-

注:数据来源为公司公告。

报告期各期,公司下游已上市客户的存货周转率及其变动情况如下:

单位:次/年

客户名称	2019年6月末		2018年末		2017年末		2016年末
	数值(年化)	增长率	数值	增长率	数值	增长率	数值
SK 化学	2.54	-21.85%	3.25	-21.31%	4.13	52.40%	2.71
Hana	3.89	-31.99%	5.72	12.16%	5.10	50.44%	3.39
WDX	2.56	-4.48%	2.68	2.68%	2.61	18.64%	2.20
平均	-	<b>-19.44%</b>	-	<b>-2.16%</b>	-	<b>40.49%</b>	-

### 2、报告期各期末在手订单的数量、金额、变动情况及原因分析

报告期各期末,公司在手订单数量分别为 52,600 毫米、313,200 毫米、445,700 毫米和 60,500 毫米,金额分别为 1,051.28 万元、7,809.88 万元、10,892.42 万元和 1,642.83 万元。2016 年末、2017 年末和 2018 年末,公司在手订单数量及金额快速增长,其中金额年均复合增长率 221.89%,2019 年 6 月末,公司在手订单数量及金额较 2018 年末大幅下降,其中金额降幅为 84.92%,具体分析如下:

如本回复问题 4 之一、(一)和(二)所述,公司产品与半导体制造设备中的刻蚀设备匹配,终端应用于芯片制造刻蚀环节,全球半导体市场景气度以及全球半导体制造设备市场景气度对公司产品销售均有较大的影响,尤其是刻蚀设备市场的景气度,是决定刻蚀用单晶硅材料市场规模变动的重要影响因素之一。

2013年-2018年，全球半导体产业处于高度景气的阶段，根据世界半导体贸易统计协会 WSTS 统计，从 2013 年到 2018 年，全球半导体市场规模从 3,056 亿美元增长至 4,688 亿美元，尤其 2018 年较上年增长近 14%，创历史新高。在上述背景下，公司所在的半导体硅材料市场以及下游的刻蚀设备市场均实现了快速增长，2017 年度和 2018 年度，全球半导体硅材料市场规模同比增速分别为 20.70% 和 31.80%，全球三大刻蚀设备供应商平均收入增幅分别为 37.97% 和 6.29%。在此背景下，公司下游已上市客户对公司产品需求持续增长，在存货周转率水平较高的情况下，公司下游已上市公司的存货规模呈现上升的趋势。公司抓住了上述较为有利的时间窗口，充分利用产品技术优势和市场优势、提高生产管理效率，不断拓展市场及下游产业链，持续提升公司产品的市场认可度和市场占有率，同时为了支撑增量产能和增量销售，公司不断布局增量生产设备扩大产能和产量，增强了承接订单和处理订单的能力，因此 2016 年末、2017 年末和 2018 年末，公司在手订单数量及金额快速增长。

2019 年以来，受中美贸易摩擦、智能手机等终端需求增长乏力、5G 普及未及预期等多重因素的共同影响，全球半导体行业步入行业周期的下行阶段，进而导致 2019 年度全球半导体制造设备规模有所缩减，根据 SEMI 预测数据，2019 年度全球半导体制造设备销售额将从 2018 年度历史最高点 645 亿美元下降 18.4% 至 527 亿美元，具体到刻蚀设备市场，2019 年二季度全球三大刻蚀设备供应商营业收入同比下降的平均幅度为 30.82%，营业利润同比下降的平均幅度为 44.69%，降幅较大。

2019 年 6 月末，公司下游已上市客户存货规模持续增长，相比 2018 年末存货规模的平均增长率为 27.73%，但存货周转率下降较为显著，客户对公司产品的需求有所降低。同时考虑到公司 2019 年 1-6 月产能规模较同期已大幅提升，订单处理效率相对较高，因此 2019 年 6 月末，公司在手订单数量及金额较 2018 年末大幅下降符合行业实际情况，具备合理性。

(四)披露 2019 年第三季度的业绩预告情况，并说明同比变动情况、影响因素及持续性，2019 年以及以后年度是否存在业绩下滑的风险、预计持续的时间以及短期内有无好转的迹象，并充分揭示相关风险

#### 1、2019 年 1-9 月经营业绩预计情况

公司 2019 年三季度营业收入约为 2,500 万元，同比下降约 68.37%，环比下降约 56.50%，主要因为受中美贸易摩擦、智能手机等终端需求增长乏力、5G 普及未及预期影响等因素影响，2019 年起全球半导体行业景气度有所下滑，半导体硅材料市场需求放缓，公司收入规模有所下降。

公司预计 2019 年 1-9 月营业收入约为 16,600 万元，较去年同期下降约 14.67%，预计 2019 年 1-9 月净利润约为 7,600 万元，较去年同期上升约 7.85%，营业收入下降的同时净利润上升的主要因为 2018 年 3 月因股份支付事项计提管理费用 3,423.00 万元，剔除股份支付影响后，2018 年 1-9 月实现的净利润为 9,956.46 万元，2019 年 1-9 月净利润同比下降约 23.67%。上述 2019 年 1-9 月财务数据为公司初步测算结果，未经审计机构审计，不代表公司最终可实现收入和净利润，亦不构成公司盈利预测。

上述楷体加粗内容已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、2019 年 1-9 月经营业绩预计情况”进行了补充披露。

#### 2、公司业绩变动影响因素及持续性，2019 年以及以后年度是否存在业绩下滑的风险、预计持续的时间以及短期内有无好转的迹象

导致公司业绩变动的主要影响因素包括中美贸易摩擦、智能手机等终端需求增长乏力、5G 普及未及预期等。上述导致公司 2019 年 1-9 月业绩下滑的主要因素中，中美贸易摩擦的发展和变化存在一定的不确定性，半导体行业终端市场需求回暖及 5G 普及需要一定的时间和过程，因此导致公司 2019 年 1-9 月业绩下滑的主要因素在短期内可能进一步持续，公司 2019 年全年及以后年度销售收入和利润水平存在大幅下滑的风险。

短期来看，终端市场需求有好转的迹象，以半导体制造龙头台湾积体电路制造股份有限公司（上市代码：2330.TW，以下简称“台积电”）和中芯国际集成

电路制造有限公司（上市代码：0981.HK，以下简称“中芯国际”）为例，台积电 2019 年一季度营业收入 70.64 亿美元，同比下降 16.99%，环比下降 17.25%，2019 年二季度营业收入 77.72 亿美元，同比上升 1.49%，且环比增加了 10.01%；中芯国际 2019 年一季度营业收入 6.99 亿美元，同比下降 16.34%，环比下降 13.11%，2019 年二季度营业收入 7.95 亿美元，同比下降 11.31%，且环比增加了 13.63%，但上述终端市场需求好转的可持续性存在一定的不确定性。

公司已在招股说明书中充分揭示了相关风险，具体见本回复问题 1 之一、（二）、3 所述。

#### （五）结合报告期各期末在手订单情况及存货情况，说明存货跌价准备计提是否充分

公司根据账面成本与可变现净值孰低原则对存货进行减值测试。报告期各期末，公司存货账面余额及存货跌价准备情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月/ 2019 年 6 月 30 日		2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日		2017 年度/ 2017 年 12 月 31 日		2016 年度/ 2016 年 12 月 31 日	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
原材料	2,286.47	10.48	2,765.35	16.67	974.84	12.96	302.16	7.02
产成品	3,586.02	23.98	1,465.78	25.29	420.43	24.91	529.61	24.80
在产品	125.15	-	703.31	-	239.89	-	34.11	-
低值易耗品	34.58	-	41.49	-	62.87	-	8.60	-
<b>合计</b>	<b>6,032.23</b>	<b>34.47</b>	<b>4,975.93</b>	<b>41.96</b>	<b>1,698.03</b>	<b>37.87</b>	<b>874.49</b>	<b>31.81</b>

报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 31.81 万元、37.87 万元、41.96 万元和 34.47 万元，其中原材料跌价准备分别为 7.02 万元、12.96 万元、16.67 万元和 10.48 万元，主要因部分原材料型号、尺寸和质量不适用于公司现有生产工艺所致；产成品跌价准备分别为 24.80 万元、24.91 万元、25.29 万元和 23.98 万元，主要因部分产品预计无法出售而计提跌价准备所致。

报告期各期末，公司存货跌价准备计提充分，2019 年 6 月末，公司存货规模较大但存货跌价准备计提金额较小，具体原因如下：

##### （1）公司综合毛利率较高

报告期各期，公司综合毛利率分别为 43.73%、55.10%、63.77% 和 67.25%，存货的可变现净值远高于其成本。

## (2) 公司存货可保存期限较长，存货保存良好

公司存货主要为原材料和产成品，其中原材料主要包括高纯度石英坩埚、高纯度多晶硅及石墨件，产成品主要为高纯度集成电路刻蚀用单晶硅材料。公司存货主要为固体形态，物质属性稳定，不易被腐蚀或毁损，且储存方式简单，储存要求较低，可保存期限较长。通过存货盘点，公司存货保存良好，亦未发现存货存在毁损、腐蚀等现象，不存在减值迹象。

(3) 公司产品主要应用于加工制成集成电路刻蚀用硅电极，集成电路刻蚀用硅电极是晶圆制造刻蚀环节所必需的核心耗材，在产成品的保存期限内，产成品滞销风险较小

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 1,051.28 万元、7,809.88 万元、10,892.42 万元和 1,642.83 万元。2016 年至 2018 年，全球半导体行业处于周期上行阶段，行业景气度较高，下游终端市场快速发展带动公司在手订单快速增长。2019 年起全球半导体行业景气度有所下滑，半导体硅材料市场需求放缓，公司在手订单规模有所下降、存货规模有所增加。但长期来看，全球半导体行业仍处于螺旋式上升的发展趋势。根据 SEMI 预计，2019 年度全球半导体资本性支出将下降 16%，2019 年晶圆加工设备销售额将下降 19.1%。考虑到存储市场投资复苏、大陆新建产线及扩建产能等因素影响，SEMI 预计 2020 年设备销售额将增长 12%，中国未来将成为全球半导体制造设备的最大市场。公司产品主要应用于加工制成集成电路刻蚀用硅电极，集成电路刻蚀用硅电极是晶圆制造刻蚀环节所必需的核心耗材，集成电路刻蚀用硅电极属于集成电路制造环节的刚性需求产品，因此公司产成品的滞销风险较小。

## 二、中介机构核查意见

### (一) 核查程序

保荐机构履行了如下主要核查程序：

1、对下游主要客户进行了走访及函证；

- 2、查阅了半导体行业相关公司官网以及公开披露的财务报告等资料；
- 3、访谈了发行人管理层；
- 4、查阅了行业研究报告；
- 5、取得了发行人报告期各期末存货明细及存货跌价准备明细表，并进行了分析性复核；
- 6、实施了存货监盘，实地检查存货是否存在减值迹象。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、发行人已说明导致半导体材料行业市场规模增速放缓或有所缩减因素的持续性趋势以及对发行人未来经营业绩的影响，并已充分揭示相关风险；
- 2、发行人已说明 2019 年第二季度主营业务收入环比下滑的情况和原因，发行人二季度主营业务收入变化与行业变化趋势具有一致性；
- 3、发行人已说明报告期各期末在手订单的数量、金额、变动情况及原因分析，相关内容符合发行人实际情况；
- 4、发行人已补充披露 2019 年第三季度的业绩预告情况，并说明了同比变动情况、影响因素及持续性，2019 年以及以后年度公司存在业绩下滑的风险、公司已充分揭示相关风险；
- 5、报告期内，发行人根据账面成本与可变现净值孰低原则对存货进行减值测试，发行人存货跌价准备计提充分；
- 6、导致发行人 2019 年 1-9 月业绩下滑的主要因素在短期内可能进一步持续，发行人 2019 年全年及以后年度销售收入和利润水平存在下滑的风险；发行人主要客户对发行人产品的采购需求将持续，未来三年发行人主要客户拟继续将发行人作为其核心供应商之一与发行人进行业务合作并购买发行人产品；相比 2019 年，发行人主要客户预计 2020 年向发行人采购规模将增加，增加幅度约 5%-50%。

## 问题 5 关于产品单价和单位成本

根据回复材料，报告期各期 14-15 英寸产品单价持续降低，15-16 英寸产品单价呈上升趋势；14-15 英寸产品单位成本高于 15-16 英寸产品单位成本。

	2019年1-6月	2018年	2017年	2016年
14-15英寸单价（元/mm）	210.08	226.66	244.95	263.14
15-16英寸单价（元/mm）	280.92	273.99	268.97	272.34
14-15英寸单位成本（元/mm）	107.63	96.87	120.3	179.66
15-16英寸单位成本（元/mm）	87.79	93.91	120.53	135.82
14-15英寸单位毛利（元/mm）	102.45	129.79	124.65	83.48
15-16英寸单位毛利（元/mm）	193.13	180.08	148.44	136.52
14-15英寸毛利率	48.77%	57.26%	50.89%	31.73%
15-16英寸毛利率	68.75%	65.73%	55.19%	50.13%

请发行人：（1）从定性和定量两个方面说明报告期各期 14-15 英寸、15-16 英寸产品单价变化的变化趋势差异原因及合理性，其他各种尺寸产品报告期内单价变动趋势及差异的原因与合理性；（2）从定性和定量两个方面说明报告期各期 14-15 英寸单位成本高于 15-16 英寸产品单位成本的原因及合理性，其他各种尺寸产品报告期内单位成本差异的原因与合理性，与不同尺寸产品的生产难度差异是否一致；（3）结合上述（1）-（2）以及发行人产品定价机制、定价策略、具体产品类型、客户类型、产品单位成本主要影响因素等方面的情况，从定性和定量两个方面进一步说明 14-15 英寸产品单价低于 15-16 英寸产品、单位成本高于 15-16 英寸产品的原因及合理性，以及报告期各期其他各种尺寸产品单价和单位成本的匹配性、差异原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项，并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明



**（一）从定性和定量两个方面说明报告期各期 14-15 英寸、15-16 英寸产品单价变化的变化趋势差异原因及合理性，其他各种尺寸产品报告期内单价变动趋势及差异的原因与合理性**

报告期各期，各尺寸规格产品单价及变动情况如下：

单位：元/mm

产品规格	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	单价	增长率	单价	增长率	单价	增长率	单价
14 英寸以下	35.86	-51.63%	74.13	-35.46%	114.86	161.40%	43.94
14-15 英寸	210.08	-7.31%	226.66	-7.47%	244.95	-6.91%	263.14
15-16 英寸	280.92	2.53%	273.99	1.87%	268.97	-1.24%	272.34
16-19 英寸	619.43	-4.99%	651.95	9.00%	598.14	-0.54%	601.40
平均销售单价	271.52	11.11%	244.37	-1.98%	249.31	24.75%	199.85

报告期各期，14 英寸以下产品单价有所波动，14-15 英寸产品单价呈现下降趋势，15-16 英寸产品单价基本稳定，呈现小幅度波动，16-19 英寸产品单价有所波动。

产品单价变动趋势是客户结构、产品结构、市场供需情况的变化等多重因素影响的结果。每个尺寸规格下不同细分尺寸产品、不同形态产品价格有所差异，因此产品结构的变化会导致同一规格产品平均价格有所变化。另外，同一尺寸的产品对不同客户销售时价格存在一定差异。一般来说，公司以市场供需情况、客户的定制化需求为定价基础，结合公司产能、客户的实力和地位等进行适当调整。考虑到各个客户的定制化需求不同、整体实力和地位不同，因此同一尺寸产品对不同客户的销售价格存在一定差异。

报告期各期，公司主要产品的定价策略未发生重大变化，产品单价变动主要受客户结构、产品结构变化影响，不同规格产品价格变动趋势存在一定的差异，具备合理性。

**1、报告期各期 14-15 英寸、15-16 英寸产品单价变化的变化趋势差异原因及合理性**

报告期各期，14-15 英寸、15-16 英寸硅筒、硅环主要销售给客户 A，销售单价较低，因此 14-15 英寸、15-16 英寸硅筒、硅环产品的销量占比变动直接影响 14-15 英寸、15-16 英寸产品单价。

报告期各期，14-15 英寸产品单价呈现下降趋势主要因为其中单价较低的硅筒、硅环产品销量占 14-15 英寸产品比例逐年增加，报告期各期销量占比分别为 29.88%、32.47%、44.47% 和 80.17%，具体数据如下：

单位：元/mm

14-15 英寸产品	项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
硅棒、硅盘	销量占比	19.83%	55.53%	67.53%	70.12%
	销售单价	248.54	250.23	269.53	285.50
硅筒、硅环	销量占比	80.17%	44.47%	32.47%	29.88%
	销售单价	200.57	197.23	193.85	210.69
平均销售单价		210.08	226.66	244.95	263.14

报告期各期，15-16 英寸产品单价波动幅度较小，主要因为产品结构变动较小，硅筒、硅环产品销量占 15-16 英寸产品总销量比例分别为 24.57%、31.24%、29.93% 和 29.35%，产品结构基本保持稳定，具体数据如下：

单位：元/mm

15-16 英寸产品	项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
硅棒、硅盘	销量占比	70.65%	70.07%	68.76%	75.43%
	销售单价	291.64	284.75	277.52	275.18
硅筒、硅环	销量占比	29.35%	29.93%	31.24%	24.57%
	销售单价	255.12	248.79	250.15	263.64
平均销售单价		280.92	273.99	268.97	272.34

综上，14-15 英寸、15-16 英寸产品单价变化的变化趋势存在一定差异，主要因为产品结构差异导致，符合公司实际情况，具有合理性。

## 2、其他各种尺寸产品报告期内单价变动趋势及差异的原因与合理性

报告期各期，14 英寸以下产品单价呈现较大波动，主要因为其中 8 英寸硅棒产品销量占比发生变化导致。8 英寸硅棒产品直径小且产品等级要求较低，产品制造难度较小，故公司定价水平较低。报告期各期 8 英寸硅棒产品销量占 14

英寸以下产品销量比例分别为 84.54%、54.21%、73.24%和 92.61%，波动趋势和 14 寸以下单价变动趋势一致。

报告期各期，16-19 英寸产品全部为硅棒和硅盘产品，产品结构基本稳定，单价波动较小。

综上，14 英寸以下、16-19 英寸产品单价变化的变化趋势存在一定差异，主要因为产品结构差异导致，符合公司实际情况，具有合理性。

**(二) 从定性和定量两个方面说明报告期各期 14-15 英寸单位成本高于 15-16 英寸产品单位成本的原因及合理性，其他各种尺寸产品报告期内单位成本差异的原因与合理性，与不同尺寸产品的生产难度差异是否一致**

### **1、各规格产品的生产难度及生产工艺差异**

刻蚀用单晶硅材料核心参数包括缺陷密度、元素含量、元素分布均匀性等，在密闭高温腔体内进行原子有序排列并完成晶体生长、同时控制参数指标是复杂的系统工程，稳定量产各项参数指标波动幅度较低的单晶硅材料的工艺难度较高。随着产品规格的增加，保持产品参数指标一致性的难度进一步增加，尤其是 16 英寸以上产品，生产难度远高于中小尺寸产品，稳定量产 16 英寸以上产品也是公司核心技术优势的体现。

此外，同一尺寸规格的不同产品生产参数的定制化设定、动态控制、保持产品参数指标一致性的难度也存在差异，生产难度和产品稳定性存在差异，对应的产品单位成本也存在差异。

从生产工艺角度分析，不同尺寸规格产品的生产工艺差异主要体现在使用的热场尺寸差异，14 英寸以下、14-15 英寸产品主要使用 24 寸热场生产，15-16 英寸及 16 英寸以上产品主要使用 28 寸热场生产。热场尺寸越大，单位炉次产量越大，单位制造费用及单位人工成本较低，进而影响单位成本。

**2、从定性和定量两个方面说明报告期各期 14-15 英寸单位成本高于 15-16 英寸产品单位成本的原因及合理性**

报告期各期，14-15 英寸产品和 15-16 英寸产品的单位成本情况如下：

单位：元/mm

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
14-15英寸	107.63	96.87	120.30	179.66
15-16英寸	87.79	93.91	120.53	135.82
差异	-19.84	-2.96	0.23	-43.84
差异率	-18.43%	-3.06%	0.19%	-24.40%

产品单位成本主要受产品规格、单位炉次产量、生产工艺等因素的综合影响。14-15英寸产品和15-16英寸产品的单位成本差异主要因生产工艺导致的单位产量差异导致；单位炉次产量越高，分摊的单位制造费用和单位人工成本较低，对应的单位成本越低。

(1) 14-15英寸单位成本高于15-16英寸产品单位成本的原因

报告期各期，基于公司的生产工艺，公司14-15英寸产品主要使用24寸热场生产，15-16英寸产品主要使用28寸热场生产。报告期各期，14-15英寸及15-16英寸的单位炉次产量情况如下：

单位：mm

规格	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度
	数量	变动	数量	变动	数量	变动	数量
14-15英寸	428	-8.87%	469	22.48%	383	52.56%	251
15-16英寸	720	7.39%	670	46.65%	457	4.65%	437
差异	292	-	201	-	74	-	186

注：2019年6月14-15英寸产品生产中28英寸热场使用比例增加，总产量及单位炉次产量较大，但6月所产产品出售比例较小，因此基于1-5月生产情况量化分析上半年营业成本变化情况。

15-16英寸产品的单位炉次产量高于14-15英寸产品，报告期内单位炉次产量分别比14-15英寸产品高186mm、74mm、201mm及292mm。总体上看，14-15英寸产品主要使用24寸热场生产，因此单位炉次产量小于15-16英寸产品，导致14-15英寸单位成本高于15-16英寸。

(2) 14-15英寸单位成本与15-16英寸单位成本的变动趋势差异

公司15-16英寸的生产工艺最为成熟，产品单位成本较低主要因15-16英寸产品单位炉次产量较高导致。

2016 年度，公司 14-15 英寸产品单位成本高于 15-16 英寸，单位成本差异为 43.84 元/mm，主要因 2016 年 14-15 英寸生产工艺不稳定、单位炉次产量较低导致。2017 年度，14-15 英寸产品和 15-16 英寸产品的单位炉次产量差异较小，因此单位成本差异较小。

2018 年 15-16 英寸单位炉次产量为 670mm，14-15 英寸为 469mm，单位炉次产量均上升，导致单位成本下降，14-15 英寸单位成本与 15-16 英寸单位成本的变动趋势一致。

2019 年上半年（主要为 1-5 月）15-16 英寸单位炉次产量为 720mm，14-15 英寸为 428mm，2019 年上半年（主要为 1-5 月）14-15 英寸产品和 15-16 英寸产品的单位成本差异扩大，主要因单位炉次产量变化所致，15-16 英寸单位炉次产量增加 50mm，增幅为 7.39%，而 14-15 英寸由于厂区搬迁工艺稳定性变动、部分产品工艺调整导致单位炉次产量小幅下降 41mm，下降幅度为 8.87%，上述单位产量变化差异导致 2019 年上半年 14-15 英寸产品和 15-16 英寸产品的单位成本变动趋势差异。

综上，15-16 英寸产品单位成本低于 14-15 英寸产品单位成本，主要因为 15-16 英寸产品单位炉次产量较高，同时单位炉次产量的提升推动单位制造费用和单位人工成本下降，与产品的生产难度、生产工艺差异情况相匹配。

### 3、其他各种尺寸产品报告期内单位成本差异的原因与合理性

报告期各期，不同规格产品单位成本数据如下：

单位：元/mm

产品规格	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
14 英寸以下	15.65	30.59	52.65	30.79
14-15 英寸	107.63	96.87	120.30	179.66
15-16 英寸	87.79	93.91	120.53	135.82
16-19 英寸	129.79	146.07	185.50	225.29
平均	88.93	88.54	111.94	112.46

(1) 报告期各期，不同规格的产品中，14 英寸以下产品单位成本最低，主要原因和合理性如下：

14 英寸以下产品直径小，生产难度低，对应的单位炉次产量较高，使得分摊的制造费用和人工成本较低。14 英寸以下产品直径小，对应的单位直接材料消耗量低，导致单位成本低。

(2) 报告期各期，不同规格的产品中，16-19 英寸产品单位成本最高，主要原因和合理性如下：

16-19 英寸产品直径大，生产难度最高，对应的单位炉次产量最低，使得分摊的制造费用和人工成本高。16-19 英寸产品直径大，对应的单位直接材料消耗量高，导致单位成本高。

(三) 结合上述 (1) - (2) 以及发行人产品定价机制、定价策略、具体产品类型、客户类型、产品单位成本主要影响因素等方面的情况，从定性和定量两个方面进一步说明 14-15 英寸产品单价低于 15-16 英寸产品、单位成本高于 15-16 英寸产品的原因及合理性，以及报告期各期其他各种尺寸产品单价和单位成本的匹配性、差异原因及合理性

### 1、发行人产品定价机制、定价策略

公司总体定价策略为：以市场供需情况、客户的定制化需求为定价基础，结合公司产能、客户的采购实力等进行适当调整。一般而言，销售给同一客户的产品定价随产品直径的增加而增加，同一直径产品销售给不同客户的销售单价存在一定差异，主要因客户具体需求和客户的采购实力差异导致。

根据行业惯例，直径是区分半导体级单晶硅产品等级的主要标准，小直径产品一般应用于 8 英寸集成电路生产线，大直径产品一般应用于 12 英寸先进制程集成电路生产线；一般情况下，随着产品直径的增加，材料消耗增加，生产参数的定制化设定、动态控制、保持产品参数指标一致性的难度会进一步提升，因此产品定价随产品直径的增加而增加，公司定价机制和定价策略符合行业惯例。

公司的定价机制和定价策略并非成本加成，因此单位成本较高的产品其单价并非一定高于单位成本低的产品。公司不同尺寸定制化产品的生产工艺和工艺成熟度存在差异，因此不同尺寸定制化产品的良品率存在差异，进而导致不同尺寸定制化产品的单位成本存在差异。

## 2、从定性和定量两个方面进一步说明 14-15 英寸产品单价低于 15-16 英寸产品、单位成本高于 15-16 英寸产品的原因及合理性

### (1) 14-15 英寸产品单价低于 15-16 英寸产品的原因及合理性

报告期各期，公司的定价机制和定价策略并非成本加成，产品销售价格主要由市场决定，一般情况下，相同参数产品的产品尺寸越大，价格相对越高。

公司相同型号产品销售给各主要客户的数量、价格已申请信息披露豁免。

报告期各期，公司向同一客户销售的 14-15 英寸产品单价均低于 15-16 英寸产品单价。

综上，14-15 英寸产品单价低于 15-16 英寸产品单价主要受产品直径差异的影响，符合行业惯例，具有合理性。

### (2) 14-15 英寸产品单位成本高于 15-16 英寸产品的原因及合理性

14-15 英寸产品单位成本高于 15-16 英寸产品，主要因为公司生产 15-16 英寸产品的单位炉次产量水平较高，单位制造费用和单位人工成本较低，反之 14-15 英寸产品的单位炉次产量水平较低，单位产品成本较高，具体分析见本回复问题 5 之（二）、2 所述。

综上，14-15 英寸产品单价低于 15-16 英寸产品、单位成本高于 15-16 英寸产品具有合理性。

## 3、报告期各期其他各种尺寸产品单价和单位成本的匹配性、差异原因及合理性

### (1) 报告期各期，14 英寸以下产品的单价和单位成本情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
单价（元/mm）	35.86	74.13	114.86	43.94
单位成本（元/mm）	15.65	30.59	52.65	30.79
单位毛利（元/mm）	20.21	43.54	62.21	13.15

报告期内，由于 14 英寸以下产品中 8 英寸产品价格较低，8 英寸产品占比变化导致 14 英寸以下产品平均单价呈现一定波动。报告期内，14 英寸以下产品单位成本也受产品结构变化的影响呈现一定波动。

(2) 报告期各期，16-19 英寸产品的单价和单位成本情况如下：

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
单价（元/mm）	619.43	651.95	598.14	601.40
单位成本（元/mm）	129.79	146.07	185.50	225.29
单位毛利（元/mm）	489.63	505.88	412.64	376.11

报告期内，公司 16-19 英寸产品的产品单价基本保持稳定，随着公司生产规模快速增长、生产工艺的改进和大尺寸晶体生长设备的引入，单位炉次投料量及投入产出比增加，带动 16-19 英寸产品单位成本尤其是单位制造费用、单位人工成本下降，单位成本呈持续下降趋势。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查程序

保荐机构履行了如下主要核查程序：

- 1、取得了发行人收入明细表；
- 2、取得了各规格产品成本明细表；
- 3、访谈了发行人财务部门和生产部门，了解不同规格产品单位成本差异的原因等；

### （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、14-15 英寸、15-16 英寸产品单价变化的变化趋势存在一定差异，主要因为产品结构差异导致，符合公司实际情况，具有合理性；其他各种尺寸产品单价变化的变化趋势存在一定差异，主要因为产品结构差异导致，符合公司实际情况，具有合理性；



2、15-16 英寸产品单位成本低于 14-15 英寸产品单位成本，主要因为 15-16 英寸产品单位炉次产量较高，同时单位炉次产量的提升推动单位制造费用和单位人工成本下降，与产品的生产难度、生产工艺差异情况相匹配；其他各种尺寸产品报告期内单位成本差异的情形和原因具有合理性，与不同尺寸产品的生产难度差异情况一致；

3、14-15 英寸产品单价低于 15-16 英寸产品、单位成本高于 15-16 英寸产品的情形和原因具有合理性，报告期各期其他各种尺寸产品单价和单位成本相匹配，差异具有合理性。

#### 问题 6 关于单位产量能耗、单位运输费、境外销售

根据回复材料，公司生产用水主要用于单晶炉冷却环节。2016 年-2018 年，公司租赁厂区冷却水经过热交换后直接排出或蒸发，冷却水系统基础用水量较高。报告期内发行人单位设备用水量（吨/台）分别为 12,885.71、9,254.55、5,814.29 和 1,063.33，大幅降低；单位设备用电量（万千瓦时/台）分别为 87.33、88.86、95.69 和 45.23，逐渐升高。

请发行人：（1）说明报告期各期单位设备用电量逐渐升高、用水量大幅降低的原因及合理性；（2）列表说明报告期内各月度用水量、用电量并提供相应凭据，说明用水量、用电量月度变化情况与当月产量、在产设备数量的配比关系及差异原因；（3）从定性和定量两个方面说明报告期各期单位运输费用变动的的原因及合理性；（4）列表说明报告期各期确认收入的重要销售订单的客户名称、订单金额、确认收入金额、合同签订时间、报关出口时间、运输方式、运输批次、运费金额、客户签收日期、回款时间，并按合同顺序提供对应的销售合同、出口报关单、客户签收凭据、客户付款凭证。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

### （一）说明报告期各期单位设备用电量逐渐升高、用水量大幅降低的原因及合理性

#### 1、报告期各期单位设备用电量逐渐升高的原因及合理性

报告期各期，公司用电量、单晶炉数量及单位设备用电量情况如下：

类型	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量
用电量（万千瓦时）	1,357.03	2,009.45	105.58%	977.44	59.90%	611.28
平均在产单晶炉数量（台）	30	21	90.91%	11	57.14%	7
单位设备用电量（万千瓦时/台）	45.23	95.69	7.69%	88.86	1.75%	87.33

公司的主要耗电设备为单晶生长设备。较大尺寸的单晶生长设备耗电量高于较小尺寸的设备。

报告期各期，公司单晶生长设备平均尺寸分别为 25.00 英寸、26.29 英寸、27.14 英寸和 27.25 英寸，公司单位设备用电量分别为 87.33 万千瓦时/台、88.86 万千瓦时/台、95.69 万千瓦时/台和 45.23 万千瓦时/台，整体呈上升趋势，主要原因为报告期内 28 英寸大尺寸单晶生产设备的数量占比不断上升，同时公司生产工艺不断优化，生产过程中单位炉次多晶硅投料量持续增加，需要消耗更多的电力以维持生产过程所需的热力环境。

#### 2、报告期各期单位设备用水量大幅降低的原因及合理性

公司生产用水主要用于控制并调节单晶生长设备在生产中的温度水平，即冷却水。冷却水在冷却水系统中持续流转，并与在产的单晶生长设备进行持续的热交换。为有效控制并调节单晶生长设备在生产中的温度水平，冷却水系统的正常运转需要消耗一定水平的基础用水量，在生产规模较小的情况下，冷却水使用总量与在产单晶炉数量的相关性较低。报告期内，随着单晶生长设备增加，由于冷却水在各单晶生长设备之间串联循环使用，因此规模效应明显，单位设备用水量持续下降。

报告期各期，公司用水量、单晶炉数量及单位设备用水量情况如下：

类型	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	数量	数量	增长率	数量	增长率	数量
用水量（万吨）	3.19	12.21	19.94%	10.18	12.86%	9.02
产量（米）	869.01	1,221.41	117.86%	560.64	151.92%	222.55
平均在产单晶炉数量（台）	30	21	90.91%	11	57.14%	7
单位设备用水量（吨/台）	1,063.33	5,814.29	-37.17%	9,254.55	-28.18%	12,885.71

单位设备用水量变动主要反映投产的规模效应导致的能耗变动。随着公司投产单晶炉数量和产量增长，公司生产规模效应持续提升，单晶炉冷却效率提高，单位设备用水量下降。报告期各期，公司单位设备用水量分别为 12,885.71 吨/台、9,254.55 吨/台、5,814.29 吨/台和 1,063.33 吨/台，呈下降趋势，具体来看：

由于 2016 年-2018 年，公司在租赁厂区中所使用的冷却水系统效率较低，使用后大部分直接排放，循环效率较低，单位设备用水量下降主要得益于设备增加获得的规模效应。2017 年度，随着公司平均在产单晶炉数量从 7 台增长至 11 台，单位设备基础用水量耗用水平大幅下降，冷却环节规模效应凸显，单晶炉冷却效率提高，因此 2017 年度单位设备用水量为 9,254.55 吨/台，较上期下降 28.18%。2018 年度，随着公司平均在产单晶炉数量从 11 台增长至 21 台，单位设备基础用水量耗用水平继续大幅下降，冷却环节规模效应进一步凸显，单晶炉冷却效率基础提高，因此 2018 年度单位设备用水量为 5,814.29 吨/台，较上期下降 37.17%。

2019 年 1-6 月，公司单位设备用水量为 1,063.33 吨/台，年化水平较上期下降 63.42%，主要原因 2019 年起公司新厂区新建循环水及冷却水系统启用，循环水及冷却水系统投资 835 万元，冷却水池容量达 3,750 立方米，新厂区循环水及冷却水系统相比租赁厂区中所使用的冷却水系统先进程度有较大幅度的提升，基础用水量的耗用水平有较为显著的降低，冷却水使用效率大幅提升，单位设备用水量进一步下降。

综上，报告期各期单位设备用水量逐步降低具有合理性，符合公司实际业务经营情况。

(二) 列表说明报告期内各月度用水量、用电量并提供相应凭据, 说明用水量、用电量月度变化情况与当月产量、在产设备数量的配比关系及差异原因

1、列表说明报告期内各月度用水量, 说明用水量月度变化情况与当月在产设备数量、产量的配比关系及差异原因

(1) 各月度用水量情况及其与当月在产设备数量的配比关系及差异原因

报告期内各月度用水量、在产设备数量及单位设备用水量情况如下表所示:

单位: 万吨、台、吨/台

月份	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	用水量	在产设备	单位设备用水量	用水量	在产设备	单位设备用水量	用水量	在产设备	单位设备用水量	用水量	在产设备	单位设备用水量
1月	0.85	28	303.57	0.95	18	526.61	0.77	8	960.13	0.75	5	1,500.00
2月	0.86	28	307.14	0.95	18	530.17	0.75	8	937.50	0.75	6	1,250.00
3月	0.29	14	208.07	1.02	18	563.89	0.75	8	937.50	0.75	6	1,250.00
4月	0.36	32	110.94	1.05	18	584.22	0.75	8	937.50	0.75	5	1,500.00
5月	0.38	32	118.75	1.04	18	575.44	0.75	8	937.50	0.75	6	1,250.00
6月	0.44	32	136.59	1.02	18	564.39	0.82	8	1,026.50	0.75	8	937.50
7月	-	-	-	1.09	18	604.17	0.75	8	937.50	0.75	8	943.25
8月	-	-	-	1.13	18	628.50	0.75	14	535.71	0.75	8	937.50
9月	-	-	-	1.12	28	401.64	1.19	14	851.21	0.75	8	937.50
10月	-	-	-	1.00	28	358.32	0.86	14	616.50	0.76	8	955.88
11月	-	-	-	1.03	28	367.79	0.90	14	641.07	0.75	8	937.50
12月	-	-	-	0.75	28	267.86	0.90	14	642.64	0.75	8	937.50
合计	<b>3.17</b>	<b>30</b>	<b>1,057.80</b>	<b>12.15</b>	<b>21</b>	<b>5,784.29</b>	<b>9.94</b>	<b>11</b>	<b>9,037.55</b>	<b>9.02</b>	<b>7</b>	<b>12,884.71</b>

注: 1、月度用水量数据为母公司口径。子公司无在产单晶炉设备、尚未产出核心产品, 用水量较少。“合计”中的用水量为各月用水量合计数, 在产设备数量为“平均在产单晶炉数量”, 单位设备用水量为“各月用水量合计数/平均在产单晶炉数量”;

2、2019年3月, 公司在产设备数量为14台, 较上月下降较多, 主要因为2019年3月, 公司利用新增设备安装调试期间对在产单晶炉设备进行了维护及调试工作, 导致当月在产设备数量较少。

报告期内各月度的单位设备用水量变动主要反映投产的规模效应导致的能耗变动。随着公司投产单晶炉数量和产量增长, 公司生产规模效应持续提升, 单晶炉冷却效率提高, 各月度的单位设备用水量呈下降趋势。具体来看:

1) 2016年1月-2017年7月期间，公司在产单晶炉数量为5-8台，冷却水系统基础用水量已能够满足生产需求，因此各月用水总量保持稳定，各月在产单晶炉平均用水量与在产单晶炉数量相匹配，未发生较大变化。

2) 2017年8月-2018年12月期间，公司陆续购买28英寸大尺寸单晶生产设备，月度用水量超过基础用水量，生产用水的规模效应持续凸显，因此该期间各月单位设备用水量随着在产单晶炉数量的增加呈现下降的趋势。

3) 2019年1-6月期间，公司新厂区新建循环水及冷却水系统启用，新厂区循环水及冷却水系统相比租赁厂区中所使用的冷却水系统先进程度有较大幅度的提升，基础用水量的耗用水平有较为显著的降低，因此单位设备用水量进一步降低。

综上，报告期内各月度用水量情况与当月在产设备数量之间具有配比关系。

## (2) 各月度用水量情况及其与当月产量的配比关系及差异原因

报告期内各月度用水量、产量及单位产量用水量情况如下表所示：

单位：万吨、m、吨/m

月份	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	用水量	产量	单位产量用水量	用水量	产量	单位产量用水量	用水量	产量	单位产量用水量	用水量	产量	单位产量用水量
1月	0.85	147.13	57.77	0.95	83.11	114.05	0.77	26.24	292.71	0.75	15.13	495.63
2月	0.86	139.27	61.75	0.95	64.64	147.64	0.75	33.25	225.57	0.75	19.18	390.99
3月	0.29	36.75	79.26	1.02	84.18	120.57	0.75	32.58	230.23	0.75	22.78	329.23
4月	0.36	172.52	20.58	1.05	81.08	129.70	0.75	31.19	240.50	0.75	22.21	337.63
5月	0.38	172.43	22.04	1.04	100.53	103.03	0.75	31.48	238.21	0.75	12.26	611.84
6月	0.44	200.91	21.76	1.02	95.83	106.01	0.82	36.59	224.45	0.75	13.66	549.12
7月	-	-	-	1.09	103.31	105.26	0.75	23.90	313.83	0.75	12.48	604.86
8月	-	-	-	1.13	99.52	113.68	0.75	57.15	131.23	0.75	17.27	434.29
9月	-	-	-	1.12	124.74	90.15	1.19	72.56	164.23	0.75	19.26	389.41
10月	-	-	-	1.00	139.20	72.08	0.86	78.18	110.39	0.76	23.80	321.28
11月	-	-	-	1.03	111.40	92.44	0.90	76.57	117.21	0.75	23.30	321.84
12月	-	-	-	0.75	133.86	56.03	0.90	60.94	147.63	0.75	21.22	353.51
合计	3.17	869.01	44.47	12.15	1,221.41	104.22	9.94	560.64	203.01	9.02	222.55	428.30

单位产量用水量变动由单位设备用水量 and 单位设备产量变动的影响叠加导致，其中单位设备用水量变动反映投产的规模效应导致的能耗变动。

报告期内，随着公司投产单晶炉数量和产量增长，公司生产规模效应持续提升，单晶炉冷却效率提高，月度单位设备用水量、月度单位产量用水量整体呈持续下降趋势，但部分月份的单位产量用水量存在一定波动，具体分析如下：

1) 2016年5月-8月，公司单位产量用水量分别为611.84吨/m、549.12吨/m、604.86吨/m和434.29吨/m，高于2016年其他月份，主要原因为：一方面，从产品结构来看，2016年5月-8月，公司8英寸小直径产品占比有所降低，产品平均直径有所上升，导致产量下降；另一方面，公司14-15英寸产品生产工艺不稳定，成品率较低，导致2016年5月-8月的产量下降。受此影响，2016年5月-8月的单位产量用水量较高；

2) 2019年1-6月期间，公司新厂区新建循环水及冷却水系统启用，新厂区循环水及冷却水系统相比租赁厂区中所使用的冷却水系统先进程度有较大幅度的提升，基础用水量的耗用水平有较为显著的降低，因此单位设备用水量和单位产量用水量进一步降低。2019年3月，在产成品库存满足市场需求的情况下，公司利用新增设备安装调试期间对在产单晶炉设备进行了维护及调试工作，导致当月各在产单晶炉产能利用水平较低，当月产量下降较多，因此2019年3月的单位产量用水量较其他月份有所上升。

综上，报告期内各月度用水量情况与当月产量之间具有配比关系。

## 2、列表说明报告期内各月度用电量，说明用电量月度变化情况与当月在产设备数量、产量的配比关系及差异原因

(1) 各月度用电量情况及其与当月在产设备数量的配比关系及差异原因

报告期内各月度用电量、在产设备数量及单位设备用电量情况如下表所示：

单位：万千瓦时、台、万千瓦时/台

月份	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	用电量	在产设备	单位设备用电量	用电量	在产设备	单位设备用电量	用电量	在产设备	单位设备用电量	用电量	在产设备	单位设备用电量
1月	245.15	28	8.76	139.31	18	7.74	57.54	8	7.19	30.93	5	6.19
2月	250.90	28	8.96	150.38	18	8.35	63.98	8	8.00	38.80	6	6.47
3月	96.65	14	6.90	144.31	18	8.02	56.06	8	7.01	43.03	6	7.17
4月	242.50	32	7.58	146.90	18	8.16	61.45	8	7.68	35.08	5	7.02
5月	249.10	32	7.78	139.14	18	7.73	56.64	8	7.08	40.43	6	6.74
6月	268.54	32	8.39	144.62	18	8.03	58.05	8	7.26	64.71	8	8.09
7月	-	-	-	144.56	18	8.03	51.57	8	6.45	60.83	8	7.60
8月	-	-	-	143.07	18	7.95	111.09	14	7.94	66.32	8	8.29
9月	-	-	-	205.11	28	7.33	104.21	14	7.44	54.18	8	6.77
10月	-	-	-	228.99	28	8.18	117.61	14	8.40	58.31	8	7.29
11月	-	-	-	199.29	28	7.12	122.52	14	8.75	60.41	8	7.55
12月	-	-	-	203.14	28	7.25	112.46	14	8.03	58.24	8	7.28
合计	<b>1,352.83</b>	<b>30</b>	<b>45.09</b>	<b>1,988.82</b>	<b>21</b>	<b>94.71</b>	<b>973.19</b>	<b>11</b>	<b>88.47</b>	<b>611.28</b>	<b>7</b>	<b>87.33</b>

注：月度用电量数据为母公司口径。报告期内，子公司尚无在产单晶炉设备、尚未产出核心产品，用电量较少。“合计”中的用电量为各月用电量合计数，在产设备数量为“平均在产单晶炉数量”，单位设备用电量为“各月用电量合计数/平均在产单晶炉数量”。下同。

报告期内，各月度单位设备用电量整体呈小幅增长趋势，主要原因为：报告期内公司生产工艺不断优化且 28 英寸大尺寸单晶生产设备的数量占比不断上升，生产过程中单位炉次多晶硅投料量持续增加，需要消耗更多的电力以维持生产过程所需的热力环境。

报告期内，各月度的单位设备用电量整体波动不大。2019 年 3 月，在产成品库存满足市场需求的情况下，公司利用新增设备安装调试期间对在产单晶炉设备进行了维护及调试工作，导致当月各在产单晶炉产能利用水平较低，因此 2019 年 3 月的单位设备用电量较其他月份有所下滑。

综上，报告期内各月度用电量情况与当月在产设备数量之间具有配比关系。

## (2) 各月度用电量情况及其与当月产量的配比关系及差异原因

报告期内各月度用电量、产量及单位产量用电量情况如下表所示：

单位：万千瓦时、m、万千瓦时/m

月份	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度		
	用电量	产量	单位产量用电量	用电量	产量	单位产量用电量	用电量	产量	单位产量用电量	用电量	产量	单位产量用电量
1月	245.15	147.13	1.67	139.31	83.11	1.68	57.54	26.24	2.19	30.93	15.13	2.04
2月	250.90	139.27	1.80	150.38	64.64	2.33	63.98	33.25	1.92	38.80	19.18	2.02
3月	96.65	36.75	2.63	144.31	84.18	1.71	56.06	32.58	1.72	43.03	22.78	1.89
4月	242.50	172.52	1.41	146.90	81.08	1.81	61.45	31.19	1.97	35.08	22.21	1.58
5月	249.10	172.43	1.44	139.14	100.53	1.38	56.64	31.48	1.80	40.43	12.26	3.30
6月	268.54	200.91	1.34	144.62	95.83	1.51	58.05	36.59	1.59	64.71	13.66	4.74
7月	-	-	-	144.56	103.31	1.40	51.57	23.90	2.16	60.83	12.48	4.88
8月	-	-	-	143.07	99.52	1.44	111.09	57.15	1.94	66.32	17.27	3.84
9月	-	-	-	205.11	124.74	1.64	104.21	72.56	1.44	54.18	19.26	2.81
10月	-	-	-	228.99	139.20	1.65	117.61	78.18	1.50	58.31	23.80	2.45
11月	-	-	-	199.29	111.40	1.79	122.52	76.57	1.60	60.41	23.30	2.59
12月	-	-	-	203.14	133.86	1.52	112.46	60.94	1.85	58.24	21.22	2.75
合计	<b>1,352.83</b>	<b>869.01</b>	<b>1.71</b>	<b>1,988.82</b>	<b>1,221.41</b>	<b>1.65</b>	<b>973.19</b>	<b>560.64</b>	<b>1.81</b>	<b>611.28</b>	<b>222.55</b>	<b>2.91</b>

公司的主要耗电设备为单晶生长设备。单位产量用电量变动由单位设备用电量和单位设备产量变动的影响叠加导致。报告期内，由于公司生产工艺不断优化，生产效率持续提升，投入产出比持续提高，单位设备产量显著提升。受单位设备产量显著提升影响，报告期内，公司月度单位产量用电量整体呈下降趋势，但部分月份的单位产量用电量存在一定波动，具体分析如下：

1) 2016年5月-8月，公司单位产量用电量分别为3.30万千瓦时/m、4.74万千瓦时/m、4.88万千瓦时/m和3.84万千瓦时/m，高于2016年其他月份，主要原因为：一方面，从产品结构来看，2016年5月-8月，公司8英寸小直径产品占比有所降低，产品平均直径有所上升，导致产量下降；另一方面，公司14-15英寸产品生产工艺不稳定，成品率较低，导致2016年5月-8月的产量下降。受此影响，2016年5月-8月的单位产量用电量较高；

2) 2019年3月，在产成品库存满足市场需求的情况下，公司利用新增设备安装调试期间对在产单晶炉设备进行了维护及调试工作，导致当月各在产单晶炉



产能利用水平较低，当月产量下降较多，因此 2019 年 3 月的单位产量用电量较其他月份有所上升。

综上，报告期内各月度用电量情况与当月产量之间具有配比关系。

综上所述，用水量、用电量月度变化情况与当月产量、在产设备数量的配比关系，符合公司实际业务经营情况。

### （三）从定性和定量两个方面说明报告期各期单位运输费用变动的原因及合理性

从定性角度来看，公司产品具有单位重量价值高、产品规格标准、物理性质稳定、对运输无特殊要求等特点。因此，报告期各期运输费用总额整体较低，占营业收入的比例较小，报告期各期的运输费用分别为 35.88 万元、49.81 万元、125.19 万元及 47.52 万元，占营业收入的比例分别为 0.81%、0.39%、0.44% 及 0.34%。

公司承担运费的范围及对应的单位运费有所差异，具体情况如下：

结算方式	承担运费范围	公司承担费用
FOB	发货至起运港装船时所产生的运费和费用	国内运费、报关费
CIF	发货至目的港所产生的运费和费用	国内运费、报关费、海运费
DDU	发货至指定目的地所产生的运费和费用，不包含进口税费	国内运费、报关费、海运费、国外运费
DDP	发货至指定目的地所产生的运费和费用	国内运费、报关费、海运费、进口税费、国外运费等费用

FOB 公司仅需承担境内运费，CIF 需承担境内运费和海运费，DDU 和 DDP 则需同时承担境内、海运和境外运费。

报告期各期，公司单位运输费用分别为 1.62 元/mm、0.98 元/mm、1.08 元/mm 和 0.92 元/mm，存在一定波动，主要原因为报告期各期不同结算方式占比不同，运费相应发生变动，进而影响单位运输费用。2016 年单位运费较高，主要系当年 DDP 比例较高所致。

从定量角度来看，报告期内，公司出口产品的结算方式包括 FOB、CIF、DDU、DDP 等，对应的运费金额及占比情况如下：

单位：万元

结算方式	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	运费	运费占比	运费	运费占比	运费	运费占比	运费	运费占比
FOB	0.55	1.16%	2.47	1.97%	3.59	7.21%	1.31	3.65%
CIF	34.07	71.70%	114.41	91.39%	40.04	80.39%	11.80	32.89%
DDU	0.68	1.43%	8.31	6.64%	4.54	9.11%	-	-
DDP	12.22	25.72%	-	0.00%	1.64	3.29%	22.77	63.46%
合计	<b>47.52</b>	<b>100.00%</b>	<b>125.19</b>	<b>100.00%</b>	<b>49.81</b>	<b>100.00%</b>	<b>35.88</b>	<b>100.00%</b>

2016年，DDP模式产生的运费占比在60%以上；2017年、2018年和2019年1-6月，CIF模式产生的运费占比均在70%以上。报告期内，FOB和DDU模式产生的运费较少，各期占比均在10%以下。

报告期各期，不同结算方式下，公司承担运费的范围及对应的单位运费有所差异，具体情况如下：

单位：元/mm

结算方式	承担运费范围	公司承担费用	2019年1-6月单位运费	2018年单位运费	2017年单位运费	2016年单位运费
FOB	发货至起运港装船时所产生的运费和费用	国内运费、报关费	1.99	0.78	0.45	0.35
CIF	发货至目的港所产生的运费和费用	国内运费、报关费、海运费	0.74	1.09	1.05	1.05
DDU	发货至指定目的地所产生的运费和费用，不包含进口税费	国内运费、报关费、海运费、国外运费	1.04	1.11	1.11	-
DDP	发货至指定目的地所产生的运费和费用	国内运费、报关费、海运费、进口税费、国外运费等费用	2.66	-	2.61	3.20

FOB、CIF、DDU及DDP模式下，随着公司需要承担的运费范围增大，通常情况下需要相应承担的单位运费也越高。针对不同结算模式下单位运费变动情况的具体分析如下：

## 1、FOB 模式

报告期各期，FOB 模式下产生的运费均小于 4 万元，占运费总额的比例较低。FOB 模式主要涉及客户 F 和客户 I 两家客户，报告期对应的销量和运费情况如下表所示：

年度	客户	产品形态	销量 (mm)	运费 (万元)	单位运费 (元/mm)
2019 年 1-6 月	客户 I	硅盘	2,760.00	0.55	1.99
2018 年	客户 F	硅棒	22,560.00	0.77	0.34
	客户 I	硅盘	9,131.00	1.70	1.86
2017 年	客户 F	硅棒	76,508.00	2.58	0.34
	客户 I	硅盘	2,739.50	1.01	3.68
2016 年	客户 F	硅棒	37,465.00	1.31	0.35

对于任意批次的对外销售产品，其单位运输费用=运输费用/该批次产品数量。除根据包装运输物的尺寸或重量收取可变费用外，运输公司会收取一定标准的固定费用或最低费用，因此当该批次产品数量较少时，该批次单位产品需要承担的单位运输费用较高。

2016 年、2017 年和 2018 年，公司对客户 F 销售产生的运费金额分别为 1.31 万元、2.58 万元和 0.77 万元，单位运费分别为 0.35 元/mm、0.34 元/mm、0.34 元/mm，保持稳定。公司对客户 F 销售产品类型均为硅棒产品，单批次运输量较高，因此单位运费相对较低且稳定。

2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，公司对客户 I 销售产生的运费金额分别为 1.01 万元、1.70 万元和 0.55 万元，单位运费分别为 3.68 元/mm、1.86 元/mm、1.99 元/mm。公司对客户 I 销售产品类型均为硅盘产品，平均单批次运输量较低且 2017 年度低数量发货批次比例较高，因此单位运费相对较高且存在一定波动。

整体来看，报告期各期，FOB 模式的单位运费分别为 0.35 元/mm、0.45 元/mm、0.78 元/mm 和 1.99 元/mm，报告期内持续上升，主要系不同客户单位运费水平存在差异所致。

## 2、CIF 模式

2016 年、2017 年和 2018 年，CIF 模式下公司单位运费分别为 1.05 元/mm、1.05 元/mm 及 1.09 元/mm，基本保持稳定。

2019 年 1-6 月，CIF 模式下公司单位运费为 0.74 元/mm，较 2018 年有所下降，主要原因为：公司 CIF 模式采用的运输方式包括海运和空运，2019 年上半年单位运费较高的空运运输量下降较多。

报告期各期，CIF 模式下海运和空运对应的销量和运费情况如下：

期间	运输方式	销量 (mm)	销量占比	运费 (万元)	运费金额占比	单位运费 (元/mm)
2019 年 1-6 月	海运	462,051.20	99.75%	33.59	98.59%	0.73
	空运	1,149.00	0.25%	0.48	1.41%	4.18
	<b>小计</b>	<b>463,200.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>34.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>0.74</b>
2018 年度	海运	862,477.50	82.18%	67.41	58.92%	0.78
	空运	187,017.00	17.82%	47.00	41.08%	2.51
	<b>小计</b>	<b>1,049,494.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>114.41</b>	<b>100.00%</b>	<b>1.09</b>
2017 年度	海运	315,333.00	82.85%	23.45	58.57%	0.74
	空运	65,252.00	17.15%	16.59	41.43%	2.54
	<b>小计</b>	<b>380,585.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>40.04</b>	<b>100.00%</b>	<b>1.05</b>
2016 年度	海运	105,154.00	93.51%	9.09	77.03%	0.86
	空运	7,303.00	6.49%	2.71	22.97%	3.71
	<b>小计</b>	<b>112,457.00</b>	<b>100.00%</b>	<b>11.80</b>	<b>100.00%</b>	<b>1.05</b>

对于任意批次的对外销售产品，其单位运输费用=运输费用/该批次产品数量。除根据包装运输物的尺寸或重量收取可变费用外，运输公司会收取一定标准的固定费用或最低费用，因此当该批次产品数量较少时，该批次单位产品需要承担的单位运输费用较高。

海运方式下，报告期各期，海运单位运费分别为 0.86 元/mm、0.74 元/mm、0.78 元/mm 和 0.73 元/mm，基本保持稳定。

空运方式下，报告期各期，空运单位运费分别为 3.71 元/mm、2.54 元/mm、2.51 元/mm 和 4.18 元/mm。2016 年和 2019 年 1-6 月，公司空运单位运费较高，主要是因为当期公司空运货物的平均单批次运输量较少，货运公司报价相对较高。

### 3、DDU 模式和 DDP 模式

DDP 结算模式下公司承担了发货至指定目的地的所有运费和费用，故 DDP 模式下单位价格较高。2016 年、2017 年和 2019 年 1-6 月，DDP 模式下单位运费分别为 3.20 元/mm、2.61 元/mm 和 2.66 元/mm，基本保持稳定。

2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月，DDU 模式下单位运费分别为 1.11 元/mm、1.11 元/mm 和 1.04 元/mm，基本保持稳定。

综上，公司报告期各期单位运输费用变动具有合理性。

（四）列表说明报告期各期确认收入的重要销售订单的客户名称、订单金额、确认收入金额、合同签订时间、报关出口时间、运输方式、运输批次、运费金额、客户签收日期、回款时间，并按合同顺序提供对应的销售合同、出口报关单、客户签收凭据、客户付款凭证

1、列表说明报告期各期确认收入的重要销售订单的客户名称、订单金额、确认收入金额、合同签订时间、报关出口时间、运输方式、运输批次、运费金额、客户签收日期、回款时间

报告期各期，各期确认收入的重要销售订单的客户名称、订单金额、确认收入金额、合同签订时间、报关出口时间、运输方式、运输批次、运费金额、回款时间数据如下：

（1）2016 年度确认收入的重要销售订单明细

单位：万元

序号	客户名称	签订时间	订单金额	结算方式	运输方式	运输批次	运费金额	确认收入合计	确认收入	出口报关时间	回款时间
1	Silfex	2016年5月	已申请信息披露豁免	FOB	空运	6	0.66	已申请信息披露豁免	已申请信息披露豁免	2016-6-7	2016-7-15
										2016-6-14	2016-7-15
										2016-7-2	2016-7-28
										2016-7-29	2016-8-26
										2016-8-28	2016-10-8
										2016-9-30	2016-10-18
2	Silfex	2016年9月	已申请信息披露豁免	FOB	海运	4	0.46	已申请信息披露豁免	已申请信息披露豁免	2016-9-30	2016-10-18
										2016-11-7	2017-1-9
										2016-12-5	2017-1-24
										2017-1-10	2017-1-28

注：Silfex 订单中，出口报关时间为 2017 年 1 月 10 日的运输批次于 2017 年度确认收入。

## (2) 2017 年度确认收入的重要销售订单明细

单位：万元

序号	客户名称	签订时间	订单金额	结算方式	运输方式	运输批次	运费金额	确认收入合计	确认收入	出口报关时间	回款时间
1	Silfex	2016年11月	已申请信息披露豁免	FOB	海运	2	0.66	已申请信息披露豁免	已申请信息披露豁免	2017-1-10	2017-2-3
										2017-1-29	2017-2-24
2	Silfex	2017年2月	已申请信息披露豁免	FOB	海运	2	0.44	已申请信息披露豁免	已申请信息披露豁免	2017-3-5	2017-5-4
										2017-4-3	2017-6-7
3	Silfex	2017年12月	已申请信息披露豁免	FOB	海运	5	0.77	已申请信息披露豁免	已申请信息披露豁免	2017-11-16	2018-1-8
										2017-12-12	2018-1-26
										2017-12-25	2018-2-9
										2018-2-12	2018-3-26
4	SK 化学	2017年7月	已申请信息披露豁免	CIF	海运	8	2.56	已申请信息披露豁免	已申请信息披露豁免	2018-4-17	2018-5-7
										2017-8-18	2017-9-11
										2017-8-25	2017-9-11
										2017-9-20	2017-10-13
										2017-10-13	2017-10-26
										2017-10-20	2017-11-6
										2017-11-29	2017-12-12
										2017-12-6	2017-12-22
5	SK 化学	2017年8月	已申请信息披露豁免	CIF	海运	7	2.27	已申请信息披露豁免	已申请信息披露豁免	2017-12-29	2018-1-15
										2017-9-15	2017-9-30
										2017-10-27	2017-11-15
										2017-11-3	2017-11-23
										2017-11-29	2017-12-12
										2017-12-6	2017-12-22
2017-12-13	2017-12-28										
										2017-12-29	2018-1-15

注: Silfex 订单中, 出口报关时间为 2018 年 2 月 12 日和 2018 年 4 月 17 日的运输批次于 2018 年度确认收入。2017 年 12 月与 Silfex 的订单为修正订单(修正内容主要为交货日期), 原订单于 2017 年 8 月签订并开始安排生产交付, 因此个别订单存在出口报关时间早于订单签订时间的情形。

## (3) 2018 年度确认收入的重要销售订单明细

单位: 万元

序号	客户名称	签订时间	订单金额	结算方式	运输方式	运输批次	运费金额	确认收入合计	确认收入	出口报关时间	回款时间
1	CoorsTek	2017 年 10 月		CIF	海运	3	1.39			2018-6-9	2018-7-4
										2018-8-2	2018-9-6
										2018-8-28	2018-10-8
2	CoorsTek	2017 年 10 月		CIF	海运	3	1.33			2018-8-28	2018-10-8
										2018-8-28	2018-10-8
										2018-9-20	2018-10-19
3	CoorsTek	2017 年 10 月		CIF	海运	3	1.25			2018-9-20	2018-10-19
										2018-10-3	2018-10-30
										2018-10-28	2018-11-22
4	Hana	2017 年 11 月		CIF	海运	4	1.75			2018-1-24	2018-2-24
										2018-2-9	2018-2-24
										2018-3-9	2018-3-30
										2018-4-11	2018-4-28
5	Hana	2018 年 2 月	已申请信息披露豁免	CIF	海运	4	1.25	已申请信息披露豁免	已申请信息披露豁免	2018-3-30	2018-4-28
										2018-4-11	2018-4-28
										2018-4-20	2018-6-4
6	Hana	2018 年 5 月		CIF	海运	9	8.41			2018-5-16	2018-7-4
										2018-5-18	2018-7-4
										2018-5-30	2018-7-4
										2018-6-15	2018-7-18
										2018-6-29	2018-8-3
										2018-7-20	2018-8-27
										2018-7-27	2018-9-3
										2018-8-24	2018-10-8
										2018-8-29	2018-10-8
										2018-9-19	2018-10-24
7	Hana	2018 年 12 月		CIF	海运	1	1.25			2019-1-11	2019-2-2
8	SK 化学	2017 年 11 月		CIF	海运	5	1.80			2018-1-31	2018-2-24
										2018-2-12	2018-2-28
										2018-3-14	2018-3-30
										2018-3-23	2018-4-23
										2018-4-27	2018-5-11

序号	客户名称	签订时间	订单金额	结算方式	运输方式	运输批次	运费金额	确认收入合计	确认收入	出口报关时间	回款时间
9	SK 化学	2018 年 7 月		CIF	海运	4	1.28			2018-9-14	2018-10-8
										2018-10-31	2018-11-15
										2018-11-21	2018-12-7
										2018-12-21	2019-1-9
10	SK 化学	2018 年 9 月		CIF	海运	3	1.95			2018-12-21	2019-1-9
										2018-12-28	2019-1-6
										2019-1-23	2019-2-12
11	SK 化学	2018 年 9 月		CIF	海运	6	1.43			2018-9-19	2018-10-8
										2018-10-17	2018-11-5
										2018-10-31	2018-11-15
										2018-11-21	2018-12-7
										2018-12-28	2019-1-6
										2019-1-23	2019-2-13
12	WDX	2018 年 8 月		CIF	海运	4	1.98			2018-10-31	2018-11-22
										2018-12-14	2019-1-4
										2019-1-18	2019-2-25
										2019-3-29	2019-7-8
13	三菱材料	2018 年 6 月		CIF	海运	5	2.04			2018-7-1	2018-8-1
										2018-7-7	2018-8-31
										2018-7-14	2018-8-31
										2018-7-23	2018-8-31
										2018-7-28	2018-8-31
										2018-8-5	2018-9-29
14	三菱材料	2018 年 6 月		CIF	海运	4	1.67			2018-8-11	2018-9-29
										2018-8-18	2018-9-29
										2018-8-25	2018-9-29
										2018-9-1	2018-10-31
15	三菱材料	2018 年 7 月		CIF	海运	4	1.34			2018-9-8	2018-10-31
										2018-9-16	2018-10-31
										2018-9-26	2018-10-31
										2018-9-30	2018-10-31
16	三菱材料	2018 年 8 月		CIF	海运	3	1.36			2018-10-21	2018-11-30
										2018-10-27	2018-11-30
										2018-11-5	2018-12-28
17	三菱材料	2018 年 9 月		CIF	海运	3	1.33			2018-11-11	2018-12-28
										2018-11-17	2018-12-28
										2018-12-1	2019-2-2
18	三菱材料	2018 年 10 月		CIF	海运	3	1.36			2018-12-15	2019-2-2
										2019-1-12	2019-3-4

注：Hana 订单中，出口报关时间为 2019 年 1 月 11 日的运输批次于 2019 年度确认收入；SK 化学订单中，出口报关时间为 2019 年 1 月 23 日的两个运输批次于 2019 年度确认收入；WDX



订单中，出口报关时间为 2019 年 1 月 18 日和 2019 年 3 月 29 日的运输批次于 2019 年度确认收入；三菱材料订单中，出口报关时间为 2019 年 1 月 12 日的运输批次于 2019 年度确认收入。

(4) 2019 年 1-6 月确认收入的重要销售订单明细

单位：万元

序号	客户名称	签订时间	订单金额	结算方式	运输方式	运输批次	运费金额	确认收入合计	确认收入	出口报关时间	回款时间
1	SK 化学	2018 年 10 月	已申请信息披露豁免	CIF	海运	2	1.53	已申请信息披露豁免	已申请信息披露豁免	2019-1-23	2019-2-13
										2019-2-25	2019-3-14
2	SK 化学	2019 年 3 月		CIF	海运	3	2.65			2019-4-5	2019-4-24
										2019-5-17	2019-6-6
3	三菱材料	2019 年 1 月		CIF	海运	3	1.04			2019-6-14	2019-7-2
										2019-3-16	2019-4-28
										2019-3-24	2019-4-28
4	三菱材料	2019 年 2 月		CIF	海运	2	0.99			2019-4-7	2019-6-6
			2019-4-13					2019-6-6			
									2019-4-21	2019-6-6	

CIF、FOB 模式下确认收入时间点为海关出口报关日期，DDU、DDP 模式下确认收入时间为客户签收日期，上述销售收入结算模式为 CIF 模式或 FOB 模式，故未披露相应的客户签收日期。

## 2、按合同顺序提供对应的销售合同、出口报关单、客户签收凭据、客户付款凭证

公司已按合同顺序提供对应的销售合同、出口报关单和客户付款凭证。因上述销售收入结算模式不含 DDU、DDP 模式，客户签收凭据非收入确认要件，客户亦未提供全部签收凭据，故未提供相应的客户签收凭据。

## 二、中介机构核查意见

### (一) 核查程序

保荐机构履行了如下主要核查程序：

1、取得了报告期内各月度用水量、用电量明细，核查了相应凭据；将能耗数据与生产数据进行对比，分析单位设备能耗变动情况；

2、现场查看新厂房循环水及冷却水系统；

- 3、查阅了发行人报告期各期单晶炉采购合同；
- 4、取得了运费明细表、主要运输合同和结算单；
- 5、取得了重大销售合同的出口报关单和客户付款凭证。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、报告期各期，发行人单位设备用电量和单位设备用水量的变动具有合理性，符合发行人实际业务经营情况；
- 2、报告期内，发行人用水量、用电量月度变化情况与当月产量、在产设备数量的配比关系，符合实际业务经营情况；
- 3、发行人报告期各期单位运输费用变动具有合理性；
- 4、发行人关于报告期各期确认收入的重要销售订单的客户名称、订单金额、确认收入金额、合同签订时间、报关出口时间、运输方式、运输批次、运费金额、客户签收日期、回款时间的说明准确、合理，符合发行人的实际情况；发行人已提供对应的销售合同、出口报关单和客户付款凭证。

## 问题 7 关于生产销售勾稽关系

根据回复材料，报告期各期按重量计算的勾稽关系与按长度计算的勾稽关系存在差异，具体如下表所示。

期间	产量 (千克)	销量 (千克)	按重量 计算的 产销比	产量 (毫米)	销量 (毫米)	按长度 计算的 产销比	按重量计 算的产量 与按长度 计算的产 量的比值	按重量计 算的销量 与按长度 计算的销 量的比值
2019年1-6月	193,300	104,622	54.12%	869,012.10	518,906.70	59.71%	0.22	0.20
2018年	255,517	231,401	90.56%	1,221,412.10	1,156,180.50	94.66%	0.21	0.20
2017年	108,073	104,377	96.58%	560,641.00	506,852.50	90.41%	0.19	0.21
2016年	37,865	39,018	103.05%	222,550.90	221,150.00	99.37%	0.17	0.18

请发行人：（1）从定性和定量两个方面充分说明按重量计算的进销存金额及数量勾稽关系与按长度计算的进销存金额及数量勾稽关系的差异原因及合理性；（2）结合报告期各期产品类型（硅棒、硅盘、硅筒、硅环）及数量占比变动情况，说明报告期内按重量计算的产量与按长度计算的产量的勾稽关系、按重量计算的销量与按长度计算的销量的勾稽关系的变动原因及合理性，上述两个勾稽关系差异的原因及合理性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人说明

（一）从定性和定量两个方面充分说明按重量计算的进销存金额及数量勾稽关系与按长度计算的进销存金额及数量勾稽关系的差异原因及合理性

报告期各期，按重量计算的进销存金额及数量勾稽关系与按长度计算的进销存金额及数量勾稽关系情况如下：

期间	类别	单位	期初库存 /期初金额	当期产量 /当期入库金额	当期销量 /当期出库金额	期末库存 /期末金额
2019年1-6月	金额	万元	1,440.49	6,736.31	4,614.76	3,562.04
	重量	千克	32,444	193,300	104,622	121,122
	长度	毫米	148,951.40	869,012.10	518,906.70	499,056.80
	比值	千克/毫米	0.22	0.22	0.20	0.24
2018年度	金额	万元	395.52	11,282.30	10,237.33	1,440.49
	重量	千克	8,328	255,517	231,401	32,444
	长度	毫米	83,719.80	1,221,412.10	1,156,180.50	148,951.40
	比值	千克/毫米	0.10	0.21	0.20	0.22
2017年度	金额	万元	504.82	5,564.57	5,673.87	395.52
	重量	千克	4,632	108,073	104,377	8,328
	长度	毫米	29,931.30	560,641.00	506,852.50	83,719.80
	比值	千克/毫米	0.15	0.19	0.21	0.10
2016年度	金额	万元	282.08	2,709.70	2,486.96	504.82
	重量	千克	5,785	37,865	39,018	4,632
	长度	毫米	28,530.40	222,550.90	221,150.00	29,931.30
	比值	千克/毫米	0.20	0.17	0.18	0.15

## 1、产品进销存的基本勾稽关系

报告期各期，公司产品（期初金额+当期入库金额）=（当期出库金额+期末金额），期末金额等于上期初金额，产品期初金额、当期入库金额、当期出库金额、期末金额之间具有勾稽关系。

报告期各期，按重量计算的公司产品（期初库存量+当期产量）=（当期销量+期末库存量），期末库存量等于上期初库存量，产品期初库存、当期产量、当期销量、期末库存之间具有勾稽关系。

报告期各期，按长度计算的公司产品（期初库存量+当期产量）=（当期销量+期末库存量），期末库存量等于上期初库存量，产品期初库存、当期产量、当期销量、期末库存之间具有勾稽关系。

公司已制定了与存货管理相关的内部控制制度，并在生产经营中严格执行，公司能够对产成品验收入库、领料发货、保管处置、存货盘点、会计核算等关键环节进行有效控制。

## 2、报告期各期初及各期末，按重量计算的产品数量与按长度计算的产品数量的勾稽关系

报告期各期初，按重量计算的产品数量与按长度计算的产品数量的比值分别为 0.20 千克/毫米、0.15 千克/毫米、0.10 千克/毫米和 0.22 千克/毫米；报告期各期末，按重量计算的产品数量与按长度计算的产品数量的比值分别为 0.15 千克/毫米、0.10 千克/毫米、0.22 千克/毫米和 0.24 千克/毫米。一般情况下，14 英寸以上硅棒、硅盘的产品重量与产品长度比值较高，一般超过 0.20 千克/毫米，14 英寸以下产品及 14 英寸以上硅筒、硅环的产品重量与产品长度比值较低，一般低于 0.20 千克/毫米，报告期各期初及各期末，按重量计算的产品数量与按长度计算的产品数量的比值变化，主要因存货中公司产品结构变化导致。

2016 年末和 2017 年初，按重量计算的产品数量与按长度计算的产品数量的比值为 0.15 千克/毫米，比值较低，主要原因为 14 英寸以下产品占比较高，长度占比为 42.35%，且 14 英寸以上硅棒、硅盘占比较低，长度占比为 37.51%；

2017 年末和 2018 年初，按重量计算的产品数量与按长度计算的产品数量的比值为 0.10 千克/毫米，比值较 2016 年末降低，主要原因为 14 英寸以下产品占比较 2016 年末升高，长度占比升至 84.59%，且 14 英寸以上硅棒、硅盘占比下降，长度占比降至 9.35%；

2018 年末和 2019 年初，按重量计算的产品数量与按长度计算的产品数量的比值为 0.22 千克/毫米，比值较 2017 年末升高，主要原因为 14 英寸以下产品占比较 2017 年末下降，长度占比降至 16.14%，且 14 英寸以上硅棒、硅盘占比上升，长度占比升至 65.66%；

2019 年 6 月末，按重量计算的产品数量与按长度计算的产品数量的比值为 0.24 千克/毫米，比值较 2018 年末升高，主要原因为 14 英寸以下产品占比较 2018 年末下降，长度占比降至 12.09%，且 14 英寸以上硅棒、硅盘占比上升，长度占比升至 82.14%。

3、报告期各期，按重量计算的产量与按长度计算的产量、按重量计算的销量与按长度计算的销量的勾稽关系

报告期各期，按重量计算的产量与按长度计算的产量、按重量计算的销量与按长度计算的销量的勾稽关系变化主要因产品产销结构变化导致，具体见本问题回复之“一、（二）结合报告期各期产品类型（硅棒、硅盘、硅筒、硅环）及数量占比变动情况，说明报告期内按重量计算的产量与按长度计算的产量的勾稽关系、按重量计算的销量与按长度计算的销量的勾稽关系的变动原因及合理性，上述两个勾稽关系差异的原因及合理性”。

（二）结合报告期各期产品类型（硅棒、硅盘、硅筒、硅环）及数量占比变动情况，说明报告期内按重量计算的产量与按长度计算的产量的勾稽关系、按重量计算的销量与按长度计算的销量的勾稽关系的变动原因及合理性，上述两个勾稽关系差异的原因及合理性

公司产品为高纯度单晶硅材料，纯度范围为 10-11 个 9，同时公司产品的物理形态为圆柱形态（硅棒、硅盘）或圆筒形态（硅筒、硅环），故公司产品重量

与产品长度存在如下的匹配关系：产品重量=产品长度×产品横截面面积×硅元素密度，因此产品重量与产品长度的比值=产品横截面面积×硅元素密度。

在硅元素密度保持不变的情况下，对于硅棒、硅盘产品或硅筒、硅环产品，其尺寸规格越大，则相应的横截面面积越大，产品重量与产品长度的比值也越大。同时对于相同尺寸规格的硅棒、硅盘产品和硅筒、硅环产品，硅棒、硅盘产品重量与产品长度的比值要高于硅筒、硅环产品重量与产品长度的比值。

报告期内，各尺寸规格下产品重量与产品长度的比值范围如下表所示：

尺寸规格	硅棒、硅盘产品重量与产品长度的比值（千克/毫米）		硅筒、硅环产品重量与产品长度的比值（千克/毫米）	
	比值下限	比值上限	比值下限	比值上限
14 英寸以下	0.09	0.14	0.05	0.05
14-15 英寸	0.21	0.24	0.09	0.11
15-16 英寸	0.27	0.27	0.13	0.14
16-19 英寸	0.35	0.37	公司未生产该类产品	

### 1、报告期内按重量计算的产量与按长度计算的产量的勾稽关系及其差异的原因及合理性

根据报告期各期产品类型（硅棒、硅盘、硅筒、硅环）数量占比变动情况，报告期内按重量计算的产量与按长度计算的产量的勾稽关系如下：

期间	尺寸规格	产品类型	产量（毫米）	产量（千克）	按重量计算的产量与按长度计算的产量的比值（千克/毫米）	产量占比（长度口径）
2019 年 1-6 月	14 英寸以下	硅棒、硅盘	94,057.40	10,322	0.11	10.82%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
	14-15 英寸	硅棒、硅盘	109,130.00	26,646	0.24	12.56%
		硅筒、硅环	99,755.00	9,466	0.09	11.48%
	15-16 英寸	硅棒、硅盘	416,646.70	112,983	0.27	47.94%
		硅筒、硅环	85,534.00	10,944	0.13	9.84%
	16-19 英寸	硅棒、硅盘	63,889.00	22,939	0.36	7.35%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
总计			869,012.10	193,300	0.22	100.00%

期间	尺寸规格	产品类型	产量 (毫米)	产量 (千克)	按重量计算的产量与按长度计算的产量的比值 (千克/毫米)	产量占比 (长度口径)
2018 年度	14 英寸以下	硅棒、硅盘	100,639.50	13,244	0.13	8.24%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
	14-15 英寸	硅棒、硅盘	250,753.60	60,612	0.24	20.53%
		硅筒、硅环	188,374.00	18,390	0.10	15.42%
	15-16 英寸	硅棒、硅盘	448,457.00	120,332	0.27	36.72%
		硅筒、硅环	182,492.00	24,643	0.14	14.94%
	16-19 英寸	硅棒、硅盘	50,696.00	18,295	0.36	4.15%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
总计			<b>1,221,412.10</b>	<b>255,517</b>	<b>0.21</b>	<b>100.00%</b>
2017 年度	14 英寸以下	硅棒、硅盘	144,880.50	16,558	0.11	25.84%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
	14-15 英寸	硅棒、硅盘	127,953.00	29,727	0.23	22.82%
		硅筒、硅环	59,975.00	6,615	0.11	10.70%
	15-16 英寸	硅棒、硅盘	138,525.50	37,566	0.27	24.71%
		硅筒、硅环	65,078.00	9,029	0.14	11.61%
	16-19 英寸	硅棒、硅盘	24,229.00	8,580	0.35	4.32%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
总计			<b>560,641.00</b>	<b>108,073</b>	<b>0.19</b>	<b>100.00%</b>
2016 年度	14 英寸以下	硅棒、硅盘	93,149.00	8,725	0.09	41.86%
		硅筒、硅环	205.00	10	0.05	0.09%
	14-15 英寸	硅棒、硅盘	40,031.00	8,580	0.21	17.99%
		硅筒、硅环	19,758.90	2,170	0.11	8.88%
	15-16 英寸	硅棒、硅盘	45,477.00	12,339	0.27	20.43%
		硅筒、硅环	12,303.00	1,728	0.14	5.53%
	16-19 英寸	硅棒、硅盘	11,627.00	4,313	0.37	5.22%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
总计			<b>222,550.90</b>	<b>37,865</b>	<b>0.17</b>	<b>100.00%</b>

14 英寸以上硅棒、硅盘的产品重量与产品长度比值较高，一般超过 0.20 千克/毫米，14 英寸以下产品及 14 英寸以上硅筒、硅环的产品重量与产品长度比值

较低，一般低于 0.20 千克/毫米。14 英寸以上硅棒、硅盘的产量占比越高，则当期按重量计算的产量与按长度计算的产量的比值越大，具体情况如下：

期间	14 英寸以上硅棒、硅盘在产量中的长度占比	当期按重量计算的销量与按长度计算的产量的综合比值 (千克/毫米)
2019 年 1-6 月	67.85%	0.22
2018 年	61.40%	0.21
2017 年	51.85%	0.19
2016 年	43.65%	0.17

2016 年、2017 年、2018 年及 2019 年 1-6 月，14 英寸以上硅棒、硅盘的产量占比逐年增加，因此各期按重量计算的产量与按长度计算的产量的比值逐年增长。报告期内，公司按重量计算的产量与按长度计算的产量之间具有勾稽关系。

## 2、报告期内按重量计算的销量与按长度计算的销量的勾稽关系及其差异的原因及合理性

结合报告期各期产品类型（硅棒、硅盘、硅筒、硅环）数量占比变动情况，报告期内按重量计算的销量与按长度计算的销量的勾稽关系如下：

期间	尺寸规格	产品类型	销量 (毫米)	销量 (千克)	按重量计算的销量与按长度计算的销量的比值 (千克/毫米)	销量占比 (长度口径)	
2019 年 1-6 月	14 英寸以下	硅棒、硅盘	57,759.00	5,028	0.09	11.13%	
		硅筒、硅环	-	-	-	-	
	14-15 英寸	硅棒、硅盘	24,990.00	6,089	0.24	4.82%	
		硅筒、硅环	101,030.00	9,607	0.10	19.47%	
	15-16 英寸	硅棒、硅盘	198,786.70	53,918	0.27	38.31%	
		硅筒、硅环	82,571.00	10,535	0.13	15.91%	
	16-19 英寸	硅棒、硅盘	53,770.00	19,444	0.36	10.36%	
		硅筒、硅环	-	-	-	-	
	总计			<b>518,906.70</b>	<b>104,622</b>	<b>0.20</b>	<b>100.00%</b>
	2018 年度	14 英寸以下	硅棒、硅盘	147,418.50	16,742	0.11	12.75%
硅筒、硅环			-	-	-	-	
14-15 英寸		硅棒、硅盘	221,805.00	53,575	0.24	19.18%	
		硅筒、硅环	177,653.00	17,206	0.10	15.37%	



期间	尺寸规格	产品类型	销量 (毫米)	销量 (千克)	按重量计算的销量与按长度计算的销量的比值 (千克/毫米)	销量占比 (长度口径)
	15-16 英寸	硅棒、硅盘	400,757.00	107,403	0.27	34.66%
		硅筒、硅环	171,177.00	23,079	0.13	14.81%
	16-19 英寸	硅棒、硅盘	37,370.00	13,396	0.36	3.23%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
	总计			<b>1,156,180.50</b>	<b>231,402</b>	<b>0.20</b>
2017 年度	14 英寸以下	硅棒、硅盘	86,736.50	12,012	0.14	17.11%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
	14-15 英寸	硅棒、硅盘	129,234.00	29,922	0.23	25.50%
		硅筒、硅环	62,142.00	6,855	0.11	12.26%
	15-16 英寸	硅棒、硅盘	140,568.00	38,119	0.27	27.73%
		硅筒、硅环	63,867.00	8,861	0.14	12.60%
	16-19 英寸	硅棒、硅盘	24,305.00	8,608	0.35	4.80%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
总计			<b>506,852.50</b>	<b>104,377</b>	<b>0.21</b>	<b>100.00%</b>
2016 年度	14 英寸以下	硅棒、硅盘	84,053.00	7,933	0.09	38.01%
		硅筒、硅环	205.00	10	0.05	0.09%
	14-15 英寸	硅棒、硅盘	42,505.00	9,342	0.22	19.22%
		硅筒、硅环	18,113.00	1,988	0.11	8.19%
	15-16 英寸	硅棒、硅盘	48,889.00	13,264	0.27	22.11%
		硅筒、硅环	15,927.00	2,229	0.14	7.20%
	16-19 英寸	硅棒、硅盘	11,458.00	4,252	0.37	5.18%
		硅筒、硅环	-	-	-	-
总计			<b>221,150.00</b>	<b>39,018</b>	<b>0.18</b>	<b>100.00%</b>

14 英寸以上硅棒、硅盘的产品重量与产品长度比值较高，一般超过 0.20 千克/毫米，14 英寸以下产品及 14 英寸以上硅筒、硅环的产品重量与产品长度比值较低，一般低于 0.20 千克/毫米。14 英寸以上硅棒、硅盘的销量占比越高，则当期按重量计算的销量与按长度计算的销量的比值越大，具体情况如下：

期间	14 英寸以上硅棒、硅盘在销量中的长度占比	当期按重量计算的销量与按长度计算的销量的综合比值 (千克/毫米)
2019 年 1-6 月	53.49%	0.20
2018 年	57.08%	0.20
2017 年	58.03%	0.21
2016 年	46.51%	0.18

2016 年，14 英寸以上硅棒、硅盘在销量中的长度占比较低，仅为 46.51%，同时 14 英寸以下产品销售的平均尺寸较低，14 英寸以下产品按重量计算的销量与按长度计算的销量的比值仅为 0.09 千克/毫米，且长度占比为 38.01%，上述因素共同导致 2016 年按重量计算的销量与按长度计算的销量的比值较低，仅为 0.18 千克/毫米；2017 年，14 英寸以上硅棒、硅盘的销量占比增加且 14 英寸以下产品销量的长度占比下降至 17.11%，导致按重量计算的销量与按长度计算的销量的比值增长；2018 年及 2019 年 1-6 月，按重量计算的销量与按长度计算的销量的比值基本稳定。报告期内，公司按重量计算的销量与按长度计算的销量之间具有勾稽关系。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查程序

保荐机构履行了如下主要核查程序：

1、取得并查阅了发行人存货相关管理制度和存货盘点表，对 2017 年末、2018 年末和 2019 年 6 月末存货执行监盘程序，比对盘点结果与公司账面存货数量，检查实际存货数量与账面存货数量是否存在重大差异；

2、对销售与收款流程和生产与仓储流程执行了穿行测试及控制测试，获取了相应的生产计划、销售合同、出库单、入库单、收款凭证等资料，查看发行人相关内控制度设计及执行的有效性；

3、获取了发行人在中国电子口岸平台出口数据，并对当地海关进行函证；

4、对主要客户实施了走访和函证程序；

5、取得并复核了报告期各期发行人各尺寸规格下不同类型产品按长度计算以及按重量计算的产量、销量及金额情况表；

6、取得并复核了报告期各期末存货明细表；

7、访谈了发行人管理层，了解公司产品按长度计算的数据与按重量计算的数据之间的勾稽关系。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期各期，发行人按重量计算的进销存金额及数量具有勾稽关系，按长度计算的进销存金额及数量具有勾稽关系，上述勾稽关系的差异具有合理性；

2、报告期内发行人按重量计算的产量与按长度计算的产量之间具有勾稽关系，按重量计算的销量与按长度计算的销量之间具有勾稽关系，上述勾稽关系的差异具有合理性。

## 问题 8 关于其他事项

（1）根据回复材料，报告期各期洗料比（送洗的多晶硅回收料/产生的多晶硅回收料）分别为 100.00%、75.02%、68.69%和 59.87%，持续降低。请发行人从定性和定量角度进一步说明报告期各期洗料比持续降低的原因及合理性。

（2）根据回复材料，发行人对 0-6 个月应收账款不计提坏账准备，发行人列举的同行业可比公司对 0-6 账龄的应收账款坏账准备计提比例均为 5%。请发行人进一步说明对 0-6 个月应收账款不计提坏账准备是否符合行业通行做法，与同行业通行做法的差异原因及合理性，并结合报告期各期末 0-6 个月应收账款余额，测算按照同行业可比公司平均计提比例计提坏账准备对报告期各期净利润的影响。

（3）根据回复材料，发行人 2019 年度公司不再向客户 D 销售产品。请发行人说明 2016 年-2018 年向发行人采购产品的客户中，2019 年上半年没有向发行

人采购的客户名称、停止采购的原因、对发行人当期和未来经营的影响，若有必要，请揭示相关风险。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 根据回复材料，报告期各期洗料比（送洗的多晶硅回收料/产生的多晶硅回收料）分别为 100.00%、75.02%、68.69%和 59.87%，持续降低。请发行人从定性和定量角度进一步说明报告期各期洗料比持续降低的原因及合理性

报告期各期，公司根据生产工艺对清洗料的配比需求、清洗料库存情况和洗料服务提供商的产能情况综合确定各期洗料比例，洗料比例和清洗料投入量占比数据如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
洗料比例	59.87%	68.69%	75.02%	100.00%
清洗料投入量占比	14.25%	17.43%	19.71%	29.07%

注：清洗料投入量占比=清洗料投入量/（清洗料投入量+外购多晶硅投入量）

报告期各期，公司洗料比例逐年降低，主要因为报告期各期公司调整清洗料配比工艺和投料工艺，清洗料投入量占比逐年下降，报告期各期清洗料投入量占比分别为 29.07%、19.71%、17.43%和 14.25%。具体原因如下：

### 1、调整生产工艺，降低清洗料投入比例，提升成品率

高纯度多晶硅在材料质量上优于清洗料，生产中高纯度多晶硅投入比例越高，则产品良品率将越高，产品质量越稳定；高纯度多晶硅价格越低，提高高纯度多晶硅的投入占比有助于降低单位成本。

报告期内，公司在综合考虑多晶硅市场价格以及生产良品率等因素的基础上，逐渐降低清洗料投入比例，提升产品良品率，符合公司生产需求，具有合理性。

### 2、优化二次投料工艺，提高高纯度多晶硅的投入比例

由于单晶生长设备自身容积的限制，一次性容纳的多晶硅数量有限，为了提高单炉次产品产量水平，公司在生产过程中优化了二次加料工艺，在生产过程中进行多晶硅原材料的二次补充。由于二次加料环节对多晶硅质量要求较高，生产中仅使用高纯度多晶硅进行二次加料。

报告期内公司陆续购买了多台 28 英寸单晶生长设备，设备尺寸较大，可适用二次加料工艺，因此导致清洗料投入占比逐渐降低。

**(二) 根据回复材料，发行人对 0-6 个月应收账款不计提坏账准备，发行人列举的同行业可比公司对 0-6 账龄的应收账款坏账准备计提比例均为 5%。请发行人进一步说明对 0-6 个月应收账款不计提坏账准备是否符合行业通行做法，与同行业通行做法的差异原因及合理性，并结合报告期各期末 0-6 个月应收账款余额，测算按照同行业可比公司平均计提比例计提坏账准备对报告期各期净利润的影响**

**1、请发行人进一步说明对 0-6 个月应收账款不计提坏账准备是否符合行业通行做法，与同行业通行做法的差异原因及合理性**

2016 年、2017 年和 2018 年，公司对 0-6 个月应收账款不计提坏账准备，国内同行业可比公司对 0-6 个月应收账款坏账准备计提比例为 5%，公司对 0-6 个月应收账款不计提坏账准备，与国内同行业可比公司的通行做法存在一定差异，但符合公司实际经营情况，具体原因及合理性如下：

(1) 应收账款质量较好，应收账款期后回款情况良好

截至 2016 年末、2017 年末和 2018 年末，公司 0-6 个月账龄的应收账款余额分别为 810.04 万元、1,905.22 万元和 3,285.00 万元，期后已全部回款。公司应收账款质量较好，0-6 个月账龄应收账款发生坏账的风险很小。

(2) 应收账款周转率

2016 年、2017 年和 2018 年，公司应收账款周转率分别为 7.35、9.21 和 10.82，国内同行业可比上市公司的平均应收账款周转率分别为 4.83、4.69 和 4.57。

报告期内，由于公司对客户的议价能力较强，给予客户的账期较短，公司应

收账款周转率高于可比上市公司均值。

### (3) 行业特点及客户结构

半导体材料行业具有进入门槛高、细分行业市场参与者较少等典型特征。公司主要客户包括三菱材料、SK 化学、CoorsTek、Hana 等国际知名刻蚀用硅电极制造企业，其资金实力较强，信用情况良好。此外，凭借先进的生产制造技术、高效的产品供应体系以及良好的综合管理能力，公司与客户建立了长期稳定的合作关系，应收账款无法收回的风险较小。

综上所述，公司根据应收账款期后回款情况、周转率情况、行业特点及客户结构等情况，制定符合自身应收账款管理要求的坏账计提政策。公司对 0-6 个月应收账款不计提坏账准备，与国内同行业可比上市公司存在一定差异，但符合公司实际经营情况，具有合理性。

## 2、结合报告期各期末 0-6 个月应收账款余额，测算按照同行业可比公司平均计提比例计提坏账准备对报告期各期净利润的影响

假设公司参照同行业可比公司平均计提比例，对 0-6 个月账龄的应收账款按照 5% 计提坏账准备，则各期末需补提的坏账准备金额及对报告期各期净利润的影响情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度/末	2017 年度/末	2016 年度/末
0-6 个月账龄的应收账款余额	3,285.00	1,905.22	810.04
模拟测算期末需计提的坏账准备金额	164.25	95.26	40.50
模拟测算当期应补提坏账损失 (“-”表示坏账损失减少)	68.99	54.76	24.21
对净利润的影响 (“-”表示净利润减少)	-58.64	-46.55	-20.58
占净利润的比例	-0.55%	-1.02%	-1.92%

假设公司参照同行业可比公司平均计提比例，对 0-6 个月账龄的应收账款按照 5% 计提坏账准备，对 2016 年、2017 年和 2018 年净利润的影响金额分别为 -20.58 万元、-46.55 万元和 -58.64 万元，占各期净利润的比例分别为 -1.92%、-1.02% 和 -0.55%，影响较小。

(三) 根据回复材料, 发行人 2019 年度公司不再向客户 D 销售产品。请发行人说明 2016 年-2018 年向发行人采购产品的客户中, 2019 年上半年没有向发行人采购的客户名称、停止采购的原因、对发行人当期和未来经营的影响, 若有必要, 请揭示相关风险。

2016 年-2018 年, 向公司采购产品的主要客户(主要客户为 2016 年-2018 年期间, 满足当年该客户采购金额占当年公司销售收入比例超过 1% 的客户) 中, 2019 年上半年未向公司采购的客户为客户 D、客户 F 和客户 J, 报告期各期上述客户采购金额占当期营业收入的比例如下:

客户名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
客户 D	-	11.85%	29.61%	30.72%
客户 F	-	2.11%	17.32%	25.00%
客户 J	-	-	-	1.75%
合计	-	<b>13.96%</b>	<b>46.93%</b>	<b>57.47%</b>

### 1、客户 D

2019 年 1-6 月, 客户 D 未向公司采购产品, 主要因为 2018 年 7 月前, 客户 D 作为客户 C 的指定代理商为客户 C 采购公司产品, 2018 年 7 月起客户 C 调整了交易模式, 改为直接向公司采购相关产品, 故客户 D 停止向公司采购。2018 年度和 2019 年 1-6 月, 客户 C 采购金额占当期营业收入比例分别为 13.15% 和 20.47%, 公司与客户 C 持续保持良好的合作关系, 客户 D 停止向公司采购对公司当期和未来经营业绩不存在重大影响。

### 2、客户 F

客户 F 为美国公司, 2019 年 1-6 月, 客户 F 未向公司采购产品, 主要因为受美国调整关税政策等因素的影响, 客户采购成本大幅上升, 经公司与客户友好协商, 客户 F 于 2018 年 5 月开始暂停向公司采购。报告期各期, 公司产品主要出口地为日本和韩国, 出口美国的收入占比较小且逐期下降, 同时公司客户中仅客户 F 受美国关税政策的直接影响, 因此美国调整关税政策导致客户 F 暂停对公司的采购的情形对公司未来经营业绩存在一定不利影响, 但影响程度有限, 公司已在招股说明书“第四节 风险因素”部分作出如下风险提示:

### “（三）业务模式风险

……

#### 2、主要产品出口比例较高的风险

全球范围内主要刻蚀机生产厂商和刻蚀用硅电极制造厂商主要位于日本、韩国和美国，因此公司产品主要出口日本、韩国和美国。报告期各期，公司出口日本、韩国和美国的合计业务收入分别为 4,333.45 万元、12,636.58 万元、28,150.51 万元和 14,074.45 万元，占主营业务收入的比例分别为 98.05%、100.00%、99.64%和 99.90%，公司产品几乎全部用于出口。如未来相关国家在贸易政策、关税等方面对我国设置壁垒或汇率发生不利变化，且公司不能采取有效措施降低成本、提升产品竞争力，将导致公司产品失去竞争优势，从而对公司经营业绩产生不利影响。

……”

#### 3、客户 J

2016 年度，客户 J 向公司采购少量产品，用于内部研发及生产线测试。自 2017 年起，客户 J 根据自身实际情况不再向公司采购相关产品。

综上，客户 D、客户 F 和客户 J 停止向公司采购的原因具有合理性，上述情形对公司当期和未来经营不会产生重大影响。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查程序

保荐机构履行了如下主要核查程序：

- 1、取得了发行人清洗料投入量和高纯度多晶硅投入量明细表；
- 2、对比同行业可比公司的坏账准备计提政策，访谈财务部门，了解发行人坏账准备计提政策的具体标准、原因及合理性；
- 3、取得了发行人客户和收入明细表；
- 4、对主要客户执行了走访和函证程序；



- 5、访谈了发行人生产部门和销售部门；
- 6、核查了发行人招股说明书披露的信息。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、发行人报告期各期洗料比持续降低具有合理性，符合发行人的实际情况；
- 2、发行人对 0-6 个月应收账款不计提坏账准备，与国内同行业可比上市公司存在一定差异，但符合发行人的实际经营情况，具有合理性；假设发行人参照同行业可比公司平均计提比例，对 0-6 个月账龄的应收账款按照 5% 计提坏账准备，对发行人利润水平的影响较小。
- 3、2016 年-2018 年向发行人采购产品的主要客户中，2019 年上半年没有向发行人采购的客户主要为客户 D、客户 F 和客户 J，上述客户停止向发行人采购的原因具有合理性，上述情形对发行人当期和未来经营不会产生重大影响。

（以下无正文）

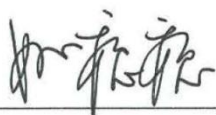
（本页无正文，为锦州神工半导体股份有限公司关于《关于锦州神工半导体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第四轮审核问询函的回复》之盖章页）



2019 年 10 月 10 日

(本页无正文,为国泰君安证券股份有限公司关于《关于锦州神工半导体股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第四轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人:



姚巍巍



黄祥



国泰君安证券股份有限公司

2019年10月10日

## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读锦州神工半导体股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担法律责任。

董事长：



王 松（代）



国泰君安证券股份有限公司

2019年10月10日