

《关于烟台睿创微纳技术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三轮审核问询函》之专项核查意见

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

二〇一九年五月



信永中和会计师事

ShineWing
certified public accountants

北京市东城区朝阳门北大街

8号富华大厦A座9层

9/F, Block A, Fu Hua Mansion,
No.8, Chaoyangmen Beidajie,
Dongcheng District, Beijing,
100027, P.R.China

联系电话: +86(010)6554 2288
telephone: +86(010)6554 2288

传真: +86(010)6554 7190
facsimile: +86(010)6554 7190

《关于烟台睿创微纳技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的第三轮审核问询函》之专项核查意见

上海证券交易所:

根据贵所于 2019 年 5 月 17 日出具的《关于烟台睿创微纳技术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三轮审核问询函》上证科审(审核)【2019】146 号(以下简称“《问询函》”)相关问题的要求,信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“本所”或“申报会计师”)对问询函就我所涉及到的有关问题,履行了审慎核查义务,现对《问询函》回复如下:

问题 1 关于民品经销业务

根据二轮问询问题 4 的回复,发行人民品经销合同大多为客户预付全款后发货,2018 年民品经销业务应收账款占收入比由 2017 年的 2.76%上升至 8.23%,预收账款占收入比由 2017 年的 26.18%下降至 1.46%。

请发行人:(1)结合与主要经销商的结算政策以及 2018 年四季度及 2019 年一季度的销售数量情况,进一步分析上述比例变化的原因,2018 年末民品经销业务应收账款、预收账款与销售收入的匹配性,是否与结算政策一致,是否存在突击销售;(2)说明捷克 ZAHORI TRADE s. r. o. 2018 年 11 月大额订单的获取方式,随后销量较少的原因;(3)说明主要经销商销售发行人产品是发行人自有品牌还是为经销商贴牌生产,如存在贴牌生产,请发行人补充披露贴牌产品的数量、占整机产品数量的比例、与相关方的合作方式以及与公司自有品牌产品销售的差异情况。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见,详细说明:(1)结合主要经销商的销售渠道、下游客户类型说明对发行人经销产品最终销售实现情

况的具体核查方法、核查比例，二级经销商的抽样方法、核查比例，是否核查至终端用户；境外经销商是否与发行人及其关联方存在关联关系，境外交易额函证比例仅为 62.01%的原因，采取的替代核查程序及核查比例；（2）主要经销商同时通过阿里巴巴、京东等网店销售产品，期末无存货是否合理，是否对网店销售发行人产品的真实性进行核查，如是，采取的核查程序、核查手段；（3）保荐机构和申报会计师认为“经销商库存一直维持较低水平”“发行人向主要经销商销售的产品均能实现最终销售”与公司认为“向主要经销商销售的产品实现了最终销售”的含义差异及原因，现场核查的经销商库存情况。

1.1 发行人回复

（一）结合与主要经销商的结算政策以及 2018 年四季度及 2019 年一季度的销售数量情况，进一步分析上述比例变化的原因，2018 年末民品经销业务应收账款、预收账款与销售收入的匹配性，是否与结算政策一致，是否存在突击销售；

1、民品经销业务信用政策

发行人民用整机经销合同大多为客户预付全款后发货，仅个别客户发货前预付一定比例预付款，货到验收后结清尾款，如 LIEMKE GmbH&CO.为公司的主要境外经销商，公司在向其发货前收取 50%的预付款，剩余货款的信用期为到货后 30 日。

2、2018 年末民品经销业务应收账款、预收账款与销售收入的匹配性分析

2018 年第四季度应收账款增长主要系公司来自德国 LIEMKE GmbH & CO.公司的收入增长。而对比 2017 年和 2018 年情况看，德国 LIEMKE GmbH & CO.公司四季度收入占全年收入比重 55%左右，不存在四季度突击销售的情形。

而公司预收款项来源相对广泛，具体情况如下：第一，2019 年第一季度收入增长迅速，2018 年末预收款占下一年度一季度收入的平均比例低于 2017 年末。第二，年末预收款占下一年度第一季度收入的比例，不同客户波动较大，体现了预收款金额具有时点不规律波动的特点，民品业务主要以小批量、多频次发货为主，预收款周转较快，预收款与收入没有明确的匹配关系。

上述应收账款、预收账款的变动情况与结算政策一致，不存在突击销售。

（二）说明捷克 ZAHORITRADEs.r.o.2018 年 11 月大额订单的获取方式，随后销量较少的原因

捷克 ZAHORITRADEs.r.o.系公司海外长期合作客户，2018 年 11 月大额订单源于其向公司正常邮件下单。2018 年 11 月下单量较大，与德国和荷兰客户不同，其每月下单就 1-2 次。11 月大额订单主要为 12 月圣诞节备货。捷克圣诞节后立即进入销售淡季，因人均可支配收入水平低于德国等西欧国家，其第一季度销量较少。

（三）说明主要经销商销售发行人产品是发行人自有品牌还是为经销商贴牌生产，如存在贴牌生产，请发行人补充披露贴牌产品的数量、占整机产品数量的比例、与相关方的合作方式以及与公司自有品牌产品销售的差异情况。

公司通过经销商对外销售，主要有两种模式，一种是使用自主品牌，一种是应客户要求打双品牌，即在商品上打经销商品牌和自主品牌。这两种模式下的产品，均由公司自行设计、自行生产。

2017 和 2018 年两种模式的经销整机销售数量、比例情况如下：

单位：台

客户	双牌销量		单牌销量	
	数量	销量占比	数量	销量占比
2017 年	1,079	72.42%	411	27.58%
2018 年	6,789	47.04%	7,643	52.96%

2018 年度自主品牌占比超过了 2017 年度，从战略上公司更倾向于销售自主品牌，对于重要大客户，公司会为其提供双品牌的定制机。从定价和毛利率上看，公司主要是采用市场定价，2017 年双牌产品和自有品牌产品的毛利率分别为 22.81%和 23.65%，2018 年双牌产品和自有品牌产品的毛利率分别为 28.89%和 36.66%，两种模式销售的产品毛利率有一定差异，主要与产品型号等有关。

1.2 申报会计师核查意见

公司整机经销业务占公司收入和毛利比重较小，均为买断式经销，主要为全款预付结算（只有个别经销商为预付 50%，收货后付 50%），款到发货。

经销业务以境外为主。均有报关单和海关数据供核查。已走访涵盖 2018 年海外收入 74%的境外经销商。其他海外客户平均每家收入占海外销售收入的 0.42%。

境内经销业务占公司主营业务收入 9.30%，占公司主营业务毛利 5.73%，占比很小。已走访核查涵盖 2018 年境内经销 98.97% 收入的一级经销商，并抽查走访二级经销商及终端用户。

公司的整机经销业务 2016 年起步，2017-2018 年发展较快，但其收入和毛利占公司合并收入和毛利的比重仍然很低，属于公司主营业务的补充。

2016-2018 年海外收入、毛利金额及占公司主营业务收入和毛利的比重如下：

单位：万元

收入	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
海外收入	8,177.30	21.38%	756.73	4.86%	3.79	0.06%
毛利	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
海外毛利	2,782.77	12.10%	305.44	2.94%	2.80	0.07%

主要海外经销商为德国 LIEMKE GmbH&CO.、荷兰 LAHOUX OPTICS B.V.和捷克 ZAHORI Rudel s.r.o.，2018 年上述三家经销商收入占海外销售收入的 74%。其他海外客户平均每家收入占海外销售收入的 0.42%。

2016-2018 年境内经销收入、毛利金额及占公司主营业务收入和毛利的比重如下具体如下：

单位：万元

收入	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内经销收入	3,556.91	9.30%	686.78	4.41%	-	-
毛利	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
境内经销毛利	1,316.65	5.73%	156.07	1.50%	-	-

主要境内经销商有五家，2018 年五家经销商占境内经销收入的 98.97%。

公司整机业务采用经销模式具有商业合理性。公司的消费级非制冷红外整机产品最终用户主要是个人消费者，公司作为一家专业生产红外成像相关产品的公司，

不具备直接销售给个人消费者的销售渠道，因此对于消费级非制冷红外整机产品，公司采用经销模式进行销售。公司重点选取国内外专业从事户外用品经销的知名经销商进行合作，自 2016 年末至 2018 年上半年陆续接触、筛选经销商，进行商业合作商谈，经销商网络于 2018 年基本确立。

对于国内市场，公司选取一级经销商的标准主要是考察其行业影响力，原则上新增经销商与现存经销商不能存在重大商业利益冲突，所以公司国内一级经销商数量较少。海外市场主要是分区域选择业务合作伙伴。

公司的主要一级经销商主要为多年专业从事户外用品经销的厂商，且大多经销或曾经销过国内外可比公司的整机产品。

一级经销商主要销售渠道是二级经销商。申报会计师在核查二级经销商和终端客户时难度较高，主要原因系：1) 由于公司整机经销业务系买断式经销，公司销售给一级经销商即实现了最终销售，公司并不会与二级经销商直接联系，无法由公司获得二级经销商的相关信息；2) 且一级经销商为了防止公司越过一级经销商直接销售给二级经销商，并不愿意给公司提供其下属二级经销商的名称及提货量；3) 二级经销商出于保护客户信息等各种考虑，大多不愿意提供其终端客户的信息，大部分终端客户亦不接受访谈。

(一) 结合主要经销商的销售渠道、下游客户类型说明对发行人经销产品最终销售实现情况的具体核查方法、核查比例，二级经销商的抽样方法、核查比例，是否核查至终端用户；境外经销商是否与发行人及其关联方存在关联关系，境外交易额函证比例仅为 62.01%的原因，采取的替代核查程序及核查比例

1、发行人产品实现最终销售的定义

根据公司的销售模式、结算方式、回款情况、退换货情况，申报会计师认为公司产品销售给一级经销商，即实现了产品的最终销售。原因如下：

(1) 根据公司与一级经销商签署的经销合同，公司产品均为买断式经销，自公司将产品销售一级经销商的时点起，风险报酬和所有权就转移给了一级经销商。

(2) 一般而言，公司与一级经销商的结算方式主要是预付货款。根据对公司回款情况的核查，经销商均按上述合同约定的结算方式付款。

(3) 报告期内，均不存在一级经销商向公司退货的情况。

基于以上三点，申报会计师认为，公司将产品销售给一级经销商时，已实现最终销售。

2、经销商的销售渠道、下游客户情况

公司经销商分为境内和境外。主要经销商的销售渠道包括向二级经销商分销、网店、终端实体店销售等，主要经销商的下游客户包括二级经销商和个人消费者等。根据访谈一级经销商的情况，一级经销商的主要销售渠道是向二级经销商销售，与二级经销商的结算方式是先款后货。一级经销商将产品销售给二级经销商，即实现了销售，不存在二级经销商向一级经销商退货的情况。

3、针对一级经销商的核查

(1) 一级经销商走访比例

针对境外经销，申报会计师与保荐机构共同设计了访谈提纲并由保荐机构代表访谈了德国 LIEMKE GmbH&CO.、荷兰 LAHOUX OPTICS B.V.和捷克 ZAHORI Rudel s.r.o.，上述三家一级海外经销商 2018 年收入占海外业务的 74.01%。

针对境内经销，申报会计师访谈了公司最主要的五家境内经销商，上述五家一级国内经销商 2018 年收入占国内经销业务的 98.97%。

(2) 一级经销商核查方法

1) 通过实地走访或电话的形式对主要一级经销商进行了访谈，并查验经销商库存情况。

申报会计师通过实地走访或者电话访谈的形式合计访谈了 8 家经销商，访谈内容包括经销商的背景、注册资本、股东结构、主营业务、经营规模，与发行人合作历程、产品定价等方面，取得了对 8 家经销商的访谈纪要。

针对上述实地走访的经销商，申报会计师现场核查了其库存情况。

2) 取得了主要经销商出具的基本情况说明函及无关联关系声明函

申报会计师取得了上表中 8 家经销商签字盖章确认的基本情况说明函及无关联关系声明函，基本情况说明函包括股东结构、是否实现最终销售、经营规模，报告

期内各期末库存数据等内容；无关联关系声明函均确认上述经销商及其关联方与发行人及其关联方不存在任何关联关系。

3) 对 70%以上的经销收入进行了单据核查

申报会计师检查了与经销业务收入确认相关的合同、发运凭证、交货单、验收单/报关单，检查了当期收入回款情况、期后回款情况等；复核了相关会计处理的正确性以及收入确认金额的准确性；核查范围为报告期内发行人全部经销业务收入；报告期内经销业务收入以上核查方式的核查比例 70%以上；取得的核查证据包括合同、交货单、验收单/报关单、发运凭证、银行回款单等；核查是否存在第三方回款的情况。

4) 对经销业务收入、应收账款、预收账款进行了函证

申报会计师对与经销业务相关的应收及预收款当期交易额及余额进行了函证；报告期内对经销业务当期交易额的函证比例为 73.14%；回函比例为 100%；报告期内对经销业务应收账款余额的函证比例为 97.56%，回函比例为 100.00%；报告期内对经销业务预收账款余额的函证比例为 55.12%（报告期内经销业务预收账款对应客户较分散，申报会计师主要针对 50 万以上的客户进行了函证，也包括 50 万以下部分账户），回函比例为 100.00%；以上回函金额无差异；

4、针对二级经销商的核查

(1) 二级经销商核查比例

一级经销商主要销售渠道是二级经销商，二级经销商非常分散。申报会计师在核查二级经销商和终端客户时难度较高，主要原因系：1) 由于公司整机经销业务系买断式经销，公司销售给一级经销商即实现了最终销售，公司并不会与二级经销商直接联系，无法由公司获得二级经销商的相关信息；2) 且一级经销商为了防止公司越过一级经销商直接销售给二级经销商，并不愿意给公司提供其下属二级经销商的名称及提货量；3) 二级经销商出于保护客户信息等各种考虑，大多不愿意提供其终端客户的信息，大部分终端客户亦不接受访谈。

由于二级经销商非常分散，申报会计师抽取部分二级经销商进行走访，所抽查的二级经销商的销售量约占公司国内整机销售量的 34%。

（2）二级经销商核查方法

抽取部分主要二级经销商进行实地或电话走访。对于有实体门店的二级经销商，进行实地走访，开网店的二级经销商，进行电话访谈。访谈内容包括其主营业务、经营规模、终端销售情况、采购及销售模式、关联关系核查、产品定价等方面。

通过对二级经销商的抽查走访，二级经销商主要为专业的户外用品销售机构，下游客户系户外爱好者，或有监控需求的农场主、工业用户等，主要通过网店、实体店等方式销售。二级经销商全部采取预付款的方式从一级经销商拿货，由于涉及资金全额预付，这个行业普遍采用小批量、高频次的采购模式，基本无库存，采购后很快实现最终销售，无退货的情况。四季度销量较为集中。上述访谈对象不存在退货的情况，与发行人及其关联方不存在关联关系。

5、关于终端用户核查

申报会计师从二级经销商获得了部分终端用户联系方式，并对终端用户进行了电话访谈。访谈内容包括是否采购了发行人的非制冷红外整机、采购时间、价格、数量，采购用途，是否退换货等。

通过对终端用户的抽查访谈，申报会计师确认上述访谈对象真实购买了发行人的非制冷红外整机产品，用途主要是户外爱好者，或有监控需求的农场主、工业用户等，上述访谈对象不存在退换货的情况，与发行人及其关联方不存在关联关系。

6、关于境外经销商是否与发行人及其关联方存在关联关系：

申报会计师与保荐机构共同设计了访谈提纲并由保荐机构代表访谈了德国 LIEMKE GmbH&CO.、荷兰 LAHOUX OPTICS B.V.和捷克 ZAHORI Rudel s.r.o.三家境外经销商，并取得了基本情况说明函（包含股东结构）及无关联关系声明函，上述经销商确认其与发行人及其关联方不存在任何关联关系。同时，申报会计师访谈了公司股东、董事、监事、高级管理人员，并取得了上述人员的访谈问卷，其均确认与公司的境外经销商不存在关联关系。

7、境外交易额函证比例仅为 62.01%的原因，采取的替代核查程序及核查比例：

申报会计师在执行函证程序时，首先考虑了往来款的余额的重要性，同时兼顾了交易额大小，境外客户除德国 LIEMKE GmbH&CO.和荷兰 LAHOUX OPTICS B.V.

外，其余境外客户收入相对较分散，未予以一一函证，因此，境外口径发函比例略低。

采取的替代核查程序包括检查收入确认相关的报关单、销售合同、航空快递单，检查了当期回款情况、期后回款情况等，复核了相关会计处理的正确性以及收入确认金额的准确性；核查范围为报告期内全部境外销售业务。报告期内，2017 年度检查海外收入金额占当期海外收入总额的 72.24%；2018 年度检查海外收入金额占当期海外收入总额的 83.91%。

（二）主要经销商同时通过阿里巴巴、京东等网店销售产品，期末无存货是否合理，是否对网店销售发行人产品的真实性进行核查，如是，采取的核查程序、核查手段

根据访谈，一级经销商主要是销售给二级经销商，一级经销商通过自己的网店销售量较小。

关于期末存货的核查，（1）申报会计师通过访谈了解到，经销商各期末均能实现最终销售是由其采购特点导致的，i) 由于非制冷红外整机产品单价较高且主要采用预付的方式结算，经销商为降低库存，减轻资金压力，在签订合同后，结合自身库存及订单情况采取高频次、小批量的高周转提货方式，ii) 对睿创微纳下单后，睿创微纳一般可以迅速响应发货，iii) 年末为销售旺季，资金链较为紧张，经销商一般会根据下游需求订货，收到货后很快发货，不会有备货。因此各期末均能实现最终销售。（2）申报会计师获得了睿创微纳国内全部 5 家经销商的进销存情况，以及期末产品均实现最终销售的说明函，根据一级经销商的说明，其期末无库存。（3）针对 5 家实地走访的经销商，申报会计师现场核查了其库存情况。

关于网店销售真实性核查，申报会计师取得了部分网店销售记录截图，并电话访谈了部分终端客户，以核实网店销售发行人产品的真实性。申报会计师通过搜索查询到下列淘宝店铺均有销售公司产品，网店数量多且分散，每家采购及销售规模较小，且由于整机设备价格较高（终端销售单价 1.3 万元左右），全款预付的结算模式，经销商囤货成本较高。

(三)保荐机构和申报会计师认为“经销商库存一直维持较低水平”“发行人向主要经销商销售的产品均能实现最终销售”与公司认为“向主要经销商销售的产品实现了最终销售”的含义差异及原因，现场核查的经销商库存情况

关于期末存货的核查，（1）申报会计师通过访谈了解到，经销商各期末均能实现最终销售是由其采购特点导致的，i) 由于非制冷红外整机产品单价较高且主要采用预付的方式结算，经销商为降低库存，减轻资金压力，在签订合同后，结合自身库存及订单情况采取高频次、小批量的高周转提货方式，ii) 对睿创微纳下单后，睿创微纳一般可以迅速响应发货，iii) 年末为销售旺季，资金链较为紧张，经销商一般会根据下游需求订货，收到货后很快发货，不会有备货。因此各期末均能实现最终销售。（2）申报会计师获得了 5 家一级经销商的进销存情况，以及期末产品均实现最终销售的说明函，根据一级经销商的说明，其期末无库存。（3）针对 5 家实地走访的经销商，申报会计师现场核查了其库存情况。

申报会计师通过走访经销商并查看其库存情况、发行人的发货记录，了解到经销商高频率、小批量采购的特点，经销商不存在库存积压情况，“平时的库存一直维持较低水平。”

“发行人向主要经销商销售的产品均能实现最终销售”与公司认为“向主要经销商销售的产品实现了最终销售”含义一致，系公司根据经销商访谈结果、一级经销商库存查阅情况、一级经销商说明函、经销合同、汇款单据等，认为公司整机产品为买断式销售，且主要为预付款模式，报告期内的整机产品均实现最终销售。

关于 1.1 发行人回复之事项，申报会计师核查意见如下：

（1）2018 年第四季度应收账款增长主要系公司来自德国 LIEMKE GmbH & CO. 公司的收入增长。而对比 2017 年和 2018 年情况看，德国 LIEMKE GmbH & CO. 公司四季度收入占全年收入比重 55%左右，不存在四季度突击销售的情形。预收款与收入不具备明确的匹配关系，年末预收款占下一年度第一季度收入的比例，不同客户波动较大，体现了预收款金额具有时点不规律波动的特点，民品业务主要以小批量、多频次发货为主，预收款周转较快，预收款与收入没有明确的匹配关系。上述应收账款、预收账款的变动情况与结算政策一致，不存在突击销售。

（2）捷克 ZAHORITRADE s.r.o. 系公司海外长期合作客户，2018 年 11 月大额

订单源于其向公司正常邮件下单。2018年11月下单量较大，与德国和荷兰客户不同，其每月下单就1-2次。11月大额订单主要为12月圣诞节备货。捷克圣诞节后立即进入销售淡季，因人均可支配收入水平低于德国等西欧国家，其第一季度销量较少。

(3) 发行人通过经销商对外销售，主要有两种模式，一种是使用自主品牌，一种是应客户要求打双品牌，即在商品上打经销商品牌和自主品牌。这两种模式下的产品，均由公司自行设计、自行生产。

2017和2018年两种模式的经销整机销售数量、比例情况如下：

单位：台

客户	双牌销量		单牌销量	
	数量	销量占比	数量	销量占比
2017年	1,079	72.42%	411	27.58%
2018年	6,789	47.04%	7,643	52.96%

2018年度自主品牌占比超过了2017年度，从战略上公司更倾向于销售自主品牌，对于重要大客户，公司会为其提供双品牌的定制机。从定价和毛利率上看，公司主要是采用市场定价，2017年双牌产品和自有品牌产品的毛利率分别为22.81%和23.65%，2018年双牌产品和自有品牌产品的毛利率分别为28.89%和36.66%，两种模式销售的产品毛利率有一定差异，主要与产品型号等有关。

问题 2 关于生产成本

招股说明书披露产品主要原材料为晶圆、管壳等，而在二轮问询问题 8 的回复中，发行人在产品成本构成分析时将晶圆替换为了芯片；镜头采购单价从 2016 年 2538.29 元降至 2018 年 1058.78 元，降幅达 58.29%；报告期内单位人工成本、单位制造费用降幅显著。

请发行人：（1）进一步说明报告期内晶圆在各类产品主营业务成本中的金额、占比及变动原因，2018 年晶圆采购数量、生产耗用数量增长速度远低于产品产量增长速度的原因及合理性；

（2）说明原材料中的镜头是否属于电子元器件类型，主要供应商情况及其产品的市场价格，采购价格与市场价格的差异及合理性，镜头采购成本下降是否符合市场趋势，是否存在少计存货成本的情形；（3）列表说明报告期各季度主要原材料的采购数量、平均采购价格，结转至主营业务成本中的主要原材料数量、平均单位价格，以及季度末各类存货中对应的主要原材料数量、平均单位价格，并分析价格差异原因；（4）结合主要产品耗用工时、机时的变化情况等充分分析主营业务成本中单位人工成本、单位制造费用大幅下降的原因以及下降幅度的合理性；（5）说明报告期内八英寸晶圆对应的产品收入情况，是否与八英寸生产线转固时点配比。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

2.1 发行人说明

（一）进一步说明报告期内晶圆在各类产品主营业务成本中的金额、占比及变动原因，2018 年晶圆采购数量、生产耗用数量增长速度远低于产品产量增长速度的原因及合理性

1、报告期内晶圆占各类产品主营业务成本的金额、占比及变动原因。

晶圆是芯片的上游原材料，公司常规的生产流程中，将代工厂加工的晶圆进行原料入库，然后领用切割，形成芯片后再次入库，此时原材料就从晶圆转换为芯片。公司领用芯片进行探测器、机芯和整机等产品的生产，后续将以芯片形式在生产成本中流转，结转存货，如实现销售将同步结转主营业务成本。

上述是一个实物动态流转，物料形态不断变化的过程。实际生产过程中，受良率影响，同一型号晶圆可能产出不同型号和数量的芯片；受像元尺寸影响，同样尺寸晶圆会产出不同数量的芯片；另外，同一芯片可能用于生产不同封装形式的探测器、从而生产出不同的机芯和整机产品。因此，实际生产过程中，晶圆、芯片与探测器、机芯和整机不存在唯一的型号和数量的对应关系。进而无法精确计算出晶圆占各类产品主营业务成本的金额，也无法准确的分析占比及变动原因。

各类产品主营业务成本中芯片的金额占比如下：

单位：万元

探测器	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
芯片	1,971.93	38.89%	909.35	34.82%	367.09	62.69%
机芯	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
芯片	378.61	15.56%	144.61	9.95%	120.65	8.89%
整机	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
芯片	922.83	12.21%	90.40	10.13%	0.19	14.71%

2017 年相比 2016 年，公司的芯片单耗基本保持稳定但略有提升，相应波动主要是由于报告期内产品规格和类型不断变化，2018 年相比 2017 年军品占比提升且工艺难度提升，技术要求更高，在规模生产的基础上相关损耗略有增加。同时叠加报告期内公司晶圆的采购价格持续下降、晶圆产出芯片良率波动等因素，综合导致报告期内主要产品的芯片占比和耗用呈现出相应波动。

2、2018 年晶圆采购数量、生产耗用数量增长速度远低于产品产量增长速度的原因及合理性；

首先，报告期内单片晶圆的芯片产出率提升，生产单位芯片耗用的晶圆数量稳步下降。

报告期内公司晶圆和机芯的消耗量对比情况如下：

项目	2018年	2017年	2016年
晶圆消耗量（片）	2,864	1,726	590
晶圆消耗增长率	66%	193%	
芯片产量（片）	86,157	49,312	16,109
芯片/晶圆	30.08	28.57	27.30
芯片增长率	75%	206%	
探测器产量	74,995	36,763	11,860
探测器产量增长率	104%	210%	
探测器芯片单耗	1.12	1.10	
探测器消耗芯片数量	83,994	40,439	

如上所示，报告期内，由于公司传感器工艺不断优化改善、不断进行缺陷控制逐步提升了晶圆生产的良率，使得单片晶圆产出的合格芯片数量在报告期内有所增长，晶圆利用率有所提升。

其次，受前期备货节奏的影响。为应对后续订单生产，确保原料供给，公司在2017年度为K0009和K0001的订单预先备货（对应订单金额约合超过1亿元），相应加大了备货力度，晶圆采购量从2016年度约1,000片增长至2017年度的近3,000片，由于2017年度的备货量相对充足，2018年度采购节奏适度放缓

最后，受八吋MEMS生产线即将投产的影响。公司采购安装并于2018年完成转固的八吋线，2019年将用于加工8吋晶圆，届时同样芯片规格的晶圆由于尺寸较大，可以生产更多芯片。

综上所述，晶圆良率提升、前期备货基础以及新的生产设备和新的工艺应用等因素，综合导致报告期内晶圆的采购和消耗增速低于产品产量增速，该趋势具有合理性，符合公司业务发展趋势。

(二) 说明原材料中的镜头是否属于电子元器件类型，主要供应商情况及其产品的市场价格，采购价格与市场价格的差异及合理性，镜头采购成本下降是否符合市场趋势，是否存在少计存货成本的情形；

镜头是生产机芯和整机中用到的光学组件，不属于电子元器件类型。

报告期内公司的镜头主要采购自知名光学部件厂商，公司在采购前根据产品需求提出技术指标，由各供应商提供报价，公司结合供货周期、工艺稳定性以及价格等因素择优选取供应商。2016 年度、2017 年度和 2018 年度，公司的镜头采购量分别为 485 个、5,146 个和 21,013 个，公司采购的镜头型号较多。

报告期内公司主要采购的镜头单价与市场价格较为接近，同类镜头的单价呈逐渐下降趋势。另外部分昂贵镜头（如红外镜头 B510WA6）在 2016 年度曾经有采购，2017 年度和 2018 年度没有采购，镜头类型结构发生变化。这些因素共同导致报告期内镜头的平均采购价格呈下降趋势。

镜头采购成本下降符合市场趋势，公司按照镜头的采购价格入账并计入存货，后随生产领用进行结转，不存在少计存货成本的情形。

(三) 列表说明报告期各季度主要原材料的采购数量、平均采购价格，结转至主营业务成本中的主要原材料数量、平均单位价格，以及季度末各类存货中对应的主要原材料数量、平均单位价格，并分析价格差异原因；

1、报告期内各季度主要原材料的采购数量和采购价格情况

报告期内各季度，公司各类原材料的采购均价波动的主要影响因素包括：（1）不同型号的原材料价格存在差异，各季度采购原材料的型号结构不同，相应均价会产生波动；（2）主要原材料在报告期内的年度平均价格呈下降趋势，这与电子原件及相关组件的原材料市场价格趋势相匹配；（3）不同批次采购规模的差别，相关原材料价格会存在调整。基于这些因素，上述原材料的采购价格在报告期各季度呈现出相应的波动特点。

2、结转至主营业务成本中的主要原材料数量、平均单位价格

晶圆在采购入库后经切割制成芯片，芯片及其他主料经过封装等过程形成对外销售的主产品，产品实现销售时，按照存货的移动加权平均价结转主营业务成本。

在晶圆转变为芯片的过程中，历经多个环节，诸如晶圆-读出电路到晶圆-fpa 的加工过程，不同型号的晶圆-fpa 切割成不同规格芯片，同时叠加各环节的良率影响，故晶圆与生产主产品耗用的芯片没有稳定的对应和匹配关系，移动加权平均价结转而来的营业成本亦无法对应稳定的晶圆数量，因此仍采用芯片做分析。

主营业务成本中原材料的单位成本和原材料的外购成本存在差异，主要是主营业务成本在实现销售时，由当期产品的期末库存价结转而来。而公司存货的计价方式是移动加权平均，实现销售当期产品的期末库存价，包含了核算成本时原材料成本的移动加权过程和产品自身成本的移动加权过程，故与当期原材料的采购成本有所差异。

3、季度末各类存货中对应的主要原材料数量、平均单位价格

报告期各期末存货中主要产品中匹配的原材料数量和单位成本，由于前述原材料经采购、入库、领用、生产结转等环节，相关成本经连续结转后形成最终产品，其包含的原材料的单位成本相应叠加了前述各环节的差异因素。

截至报告期各季度末公司在库的原材料中各类晶圆的数量及单位成本，与前述采购环节单位成本之间的差异主要是原材料入库后经移动加权平均导致材料差异。

（四）结合主要产品耗用工时、机时的变化情况充分分析主营业务成本中单位人工成本、单位制造费用大幅下降的原因以及下降幅度的合理性；

报告期内，公司的主营业务成本中主要产品（探测器、机芯、整机）的人工成本从 2016 年度的约 200 万元增长至 2018 年度的超过 800 万元，制造费用从 2016 年度的约 600 万元增长至 2018 年度约 1,400 万元，相应销量从 2016 年度约 5,000 套增长至 2018 年度约 5.7 万套，人工成本和制造费用的单耗均呈明显下降趋势。

与之相匹配，2016 年度同口径的工时消耗约 15 万小时，机时消耗约 44 万小时，2018 年度增长至工时消耗约 46 万小时，机时消耗约 80 万小时，但相对销量匹配，单位产品的工时和机时消耗均明显下降。

随着报告期内订单增加，规模生产带来生产效率提升，单位产品的直接人工和制造费用的摊薄效应明显，单位产品的工时和机时耗用有所降低，相应人工成本和

制造费用有所降低，其下降幅度具有合理性和匹配性。

（五）说明报告期内八英寸晶圆对应的产品收入情况，是否与八英寸生产线转固时点配比。

八吋红外传感器 MEMS 工艺线于 2018 年 12 月完成调试，并与当月转入固定资产，报告期内尚未正式生产，尚未产生相关产品，报告期内暂无对应的产品收入。该情况与其转固时点相匹配。

2.2 申报会计师核查意见

（一）核查过程

1、取得报告期内各类存货采购、领用、研发消耗、完工入库、销售出库、期末库存等的类型、金额和数量明细，对报告期内主要原材料采购、领用情况等和主要产品产量的匹配性执行了分析程序，对报告期内主要产品的产量、销量和库存量的匹配性执行了分析程序。

晶圆是芯片的上游原材料，公司常规的生产流程中，将代工厂加工的晶圆进行原料入库，然后领用切割，形成芯片后再次入库，此时原材料就从晶圆转换为芯片。公司领用芯片进行探测器、机芯和整机等产品的生产，后续将以芯片形式在生产成本中流转，结转存货，如实现销售将同步结转主营业务成本。

上述是一个实物动态流转，物料形态不断变化的过程。实际生产过程中，受良率影响，同一型号晶圆可能产出不同型号和数量的芯片；受像元尺寸影响，同样尺寸晶圆会产出不同数量的芯片；另外，同一芯片可能用于生产不同封装形式的探测器、从而生产出不同的机芯和整机产品。因此，实际生产过程中，晶圆、芯片与探测器、机芯和整机不存在唯一的型号和数量的对应关系。进而无法精确计算出晶圆占各类产品主营业务成本的金额，也无法准确的分析占比及变动原因。

2018 年度公司的晶圆采购量、生产消耗量和产品产量均进一步增长，但产品产量增速超过采购增速和生产消耗增速。

首先，报告期内单片晶圆的芯片产出率提升，生产单位芯片耗用的晶圆数量稳步下降。

报告期内，由于公司传感器工艺不断优化改善、不断进行缺陷控制逐步提升了

晶圆生产的良率，使得单片晶圆产出的合格芯片数量在报告期内有所增长，晶圆利用率有所提升。

其次，受前期备货节奏的影响。为应对后续订单生产，确保原料供给，公司在2017年度为K0009和K0001的订单预先备货（对应订单金额约合超过1亿元），相应加大了备货力度，晶圆采购量从2016年度约1,000片增长至2017年度的近3,000片，由于2017年度的备货量相对充足，2018年度采购节奏适度放缓

最后，受八吋MEMS生产线即将投产的影响。公司采购安装并于2018年完成转固的八吋线，2019年将用于加工8吋晶圆，届时同样芯片规格的晶圆由于尺寸较大，可以生产更多芯片。

综上所述，晶圆良率提升、前期备货基础以及新的生产设备和新的工艺应用等因素，综合导致报告期内晶圆的采购和消耗增速低于产品产量增速，该趋势具有合理性，符合公司业务发展趋势。

2、将主营业务成本拆分原材料、人工成本和制造费用，结合销量、机时和工时数据测算销售产品单耗并分析合理性。

报告期内，公司的主营业务成本中主要产品（探测器、机芯、整机）的人工成本从2016年度的约200万元增长至2018年度的超过800万元，制造费用从2016年度的约600万元增长至2018年度约1,400万元，相应销量从2016年度约5,000套增长至2018年度约5.7万套，人工成本和制造费用的单耗均呈明显下降趋势。

与之相匹配，2016年度同口径的工时消耗约15万小时，机时消耗约44万小时，2018年度增长至工时消耗约46万小时，机时消耗约80万小时，但相对销量匹配，单位产品的工时和机时消耗均明显下降。

随着报告期内订单增加，规模生产带来生产效率提升，单位产品的直接人工和制造费用的摊薄效应明显，单位产品的工时和机时耗用有所降低，相应人工成本和制造费用有所降低，其下降幅度具有合理性和匹配性。

3、通过访谈以及查阅采购订单方式核查报告期内原材料价格变动情况。

经核查，报告期内公司主要采购的镜头单价与市场价格较为接近，同类镜头的

单价呈逐渐下降趋势。另外部分昂贵镜头（如红外镜头 B510WA6）在 2016 年度曾经有采购，2017 年度和 2018 年度没有采购，镜头类型结构发生变化。这些因素共同导致报告期内镜头的平均采购价格呈下降趋势。

4、抽查财务系统数据，了解原材料入库、单价统计、领用和成本结转的核算过程，复核了发行人成本归集、分配及成本结转相关会计政策的合理性，并对其抽样执行了重新计算程序，将材料成本和采购成本相比较，对差异的合理性进行分析。

经核查，报告期内各季度，公司各类原材料的采购均价波动的主要影响因素包括：（1）不同型号的原材料价格存在差异，各季度采购原材料的型号结构不同，相应均价会产生波动；（2）主要原材料在报告期内的年度平均价格呈下降趋势，这与电子原件及相关组件的原材料市场价格趋势相匹配；（3）不同批次采购规模的差别，相关原材料价格会存在调整。基于这些因素，上述原材料的采购价格在报告期各季度呈现出相应的波动特点。

晶圆在采购入库后经切割制成芯片，芯片及其他主料经过封装等过程形成对外销售的主产品，产品实现销售时，按照存货的移动加权平均价结转主营业务成本。在晶圆转变为芯片的过程中，历经多个环节，诸如晶圆-读出电路到晶圆-fpa 的加工过程，不同型号的晶圆-fpa 切割成不同规格芯片，同时叠加各环节的良率影响，故晶圆与生产主产品耗用的芯片没有稳定的对应和匹配关系，移动加权平均价结转而来的营业成本亦无法对应稳定的晶圆数量。

主营业务成本中原材料的单位成本和原材料的采购成本存在差异，主要是由于原材料经采购后入库，经月末加权平均后形成库存成本，经领用结转入存货成本，存货经销售确认为主营业务成本，在该一系列结转过程中形成与原有采购成本的差异。

由于前述原材料经采购、入库、领用、生产结转等环节，相关成本经连续结转后形成最终产品，其包含的原材料的单位成本相应叠加了前述各环节的差异因素。

截至报告期各季度末公司在库的原材料中各类晶圆的单位成本与前述采购环节单位成本之间的差异主要是原材料入库后经移动加权平均导致材料差异。

5、了解成本核算相关内部控制制度，并执行穿行测试及控制测试程序；分析企

业成本结转流程和相应控制手段有效性。

经核查，公司的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用。公司每月将直接材料按照各产品生产过程中实际耗用的材料计入在产品成本，在产品只核算材料费用；将直接人工按照完工入库产品耗用的工时比例分摊至各完工入库产品；制造费用每月依据实际发生的金额进行归集，并按照完工入库产品耗用的机时比例在各完工入库产品之间分配。

实际生产过程中，公司按下述原则将直接材料、直接人工和制造费用在完工入库产品和在产品间进行分摊分配：

直接材料按照每个生产订单生产过程中实际耗用的各类材料直接计入该产成品成本，如果月底该生产订单全部未完工，被耗用的各类材料则计入在产品成本；如果该生产订单部分完工，则按完工产品数量比例分摊材料成本。

直接人工费用首先按照成本中心进行汇总归集，月底按照各车间的各个生产订单实际生产入库产品所耗用的工时比例进行分摊。未完工产品不分摊直接人工费用。

制造费用按照费用发生的部门和用途进行归类、汇总到相关成本中心，月底将制造费用总额按照各生产工单完工入库产品所耗用的机时进行分摊分配。未完工产品不分摊制造费用。

上述归集原则符合会计准则的规定，具有合理性。

公司建立了仓库管理制度、物料退库及报废管理制度等制度，设置了来料检验、产成品出入库检验、工单执行流程等控制环节，能够有效确保存货入库、原材料领用、成本结转、费用分摊、成本汇总等按照预定原则正常进行，相关会计处理准确、及时。

6、现场对八吋线相关固定资产进行盘点，查阅相关验收和测试流程文件，结合相关会计凭证判断其转为固定资产的时点匹配性，并通过访谈和抽查凭证方式复核其生产情况。

经核查，八吋线相关固定资产状态良好，处于发行人的控制之下，于 2018 年末转入固定资产，报告期内尚未形成相关产品收入。

（二）核查意见

1、晶圆是芯片的上游原材料，公司常规的生产流程中，将代工厂加工的晶圆进行原料入库，然后领用切割，形成芯片后再次入库，此时原材料就从晶圆转换为芯片。公司领用芯片进行探测器、机芯和整机等产品的生产，后续将以芯片形式在生产成本中流转，结转存货，如实现销售将同步结转主营业务成本。是一个实物动态流转，物料形态不断变化的过程，各过程均会涉及良率、芯片是晶圆的下一形态环节，存货金额会经过转入转出的移动加权平均统计，而且在进入探测器等产品的生产环节时，均以芯片而非晶圆为体现形式，直至形成产品对外实现销售。2016年以来，公司的芯片单耗基本保持稳定但略有提升，相应波动主要是由于报告期内产品规格和类型不断变化，2017年以来军品占比提升且工艺难度提升，技术要求更高，在规模生产的基础上相关损耗略有增加。同时叠加报告期内公司晶圆的采购价格持续下降、晶圆产出芯片良率波动等因素，综合导致报告期内主要产品的芯片占比和耗用呈现出相应波动。

2、2018年晶圆采购数量、生产耗用数量增长速度远低于产品产量增长速度符合企业的发展阶段和趋势，具有合理性。

3、镜头不属于电子元器件，报告期内公司镜头的采购价格与市场价格接近，镜头采购成本下降符合市场趋势，不存在少计存货成本的情形。

4、报告期内各季度主要原材料的采购价格、结转至主营业务成本的价格以及存货中对应价格的差异均系存货加权平均计算以及产品生产流程分摊所致，符合会计准则的要求，具有合理性。

5、主营业务成本中单位人工成本、单位制造费用大幅下降主要与产量扩大，相关人工和费用摊薄效应有关，其下降及幅度符合企业生产规模扩大趋势，具有合理性。

6、八吋红外传感器 MEMS 工艺线于 2018 年末调试完成并转为固定资产，报告期内尚未批量生产或形成产品收入，其转固时点与收入情况相匹配。

问题 3 关于存货

根据二轮问询问题 9 的回复, 2018 年末公司存货约为 2.56 亿元, 除 1.54 亿元存货有在手订单支持外, 公司尚有若干意向订单, 合计金额约为 2.35 亿元, 其中民品订单约为 1.67 亿元, 军品订单约为 0.68 亿元, 需要的存货量约为 1.10 亿元。请发行人进一步说明: (1) 2018 年末与海康威视签订的在手订单及期后销售实现情况; (2) 结合报告期内意向订单从确定意向到签订订单再到实际供货各阶段时间周期的历史数据, 充分分析在原材料价格持续下降的情况下, 提前大量备货的合理性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

3.1 发行人说明

(一) 2018 年末与海康威视签订的在手订单及期后销售实现情况

截至 2018 年末, 发行人持有海康威视某型探测器在手订单 13,000 台, 某型探测器在手订单 1,950 台, 截至本回复出具日, 上述在手订单已分别实现销售 8,500 台和 1,599 台。

除前述订单外, 2019 年 5 月, 发行人另取得海康威视某型探测器订单 14,000 台, 预计于 2019 年度执行完毕。

(二) 结合报告期内意向订单从确定意向到签订订单再到实际供货各阶段时间周期的历史数据, 充分分析在原材料价格持续下降的情况下, 提前大量备货的合理性

1、报告期内原材料价格波动情况

报告期内发行人主要原材料的采购单价情况如下:

产品	指标	2018 年度	2017 年度	2016 年度
晶圆	平均单价 (元)	4,602.56	5,196.81	5,275.97
	采购数量 (片)	6,926	6,001	2,081

管壳	平均单价（元）	146.51	191.61	240.75
	采购数量（个）	109,971	49,367	16,405
电子元器件	平均单价（元）	18.59	25.46	48.72
	采购数量（个）	1,753,321	453,665	78,597
吸气剂	平均单价（元）	131.54	163.07	191.31
	采购数量（个）	118,673	60,170	20,155
镜头	平均单价（元）	1,058.78	1,135.25	2,538.29
	采购数量（个）	21,013	5,146	485

报告期内发行人主要原材料价格呈持续下降趋势，其中镜头的采购单价下降较为明显，主要原因除同类产品价格稳步下降以外，采购镜头的类型结构发生变化，这些原因叠加导致 2017 年度镜头采购单价相比 2016 年度下降明显。电子元器件包括各类开关、稳压器、辅助芯片等，报告期内电子元器件的平均单价波动，主要与各类元器件单价波动和采购结构有关。除此之外，其余原材料价格平缓下降。

2、备货合理性分析

发行人订单处于持续的“预估订单——形成意向——签订合同——执行合同”的滚动过程中，且发行人业务目前处于上升期阶段，订单增速和增量较为明显，为了保证持续供货，同时结合订单签订和执行周期与生产周期的差异，发行人会根据订单总额提前备货。由于前期的充分备货，上述订单得以顺利执行。

发行人在报告期末备货量较大，主要是基于军品和民品的订单需求特点和自身生产供货周期的考虑，虽然原材料价格在报告期内有所下降，但发行人不会首要考虑原材料价格下行的因素，而是结合各类订单需求、生产周期、军品和民品的订单特性等因素综合判断，进行预先备货，以确保按时完成交货任务，该情况

符合发行人的业务发展阶段和运营需求，具有合理性。

3.2 申报会计师核查意见

(一) 核查过程

1、结合原材料采购周期、生产周期、在手订单的执行期限因素对 2018 年末存货金额远高于在手订单备货的合理性执行分析程序；结合采购合同和存货入库、领用和出库情况分析原材料采购周期和生产周期，并与访谈了解的情况相印证。

发行人在备货周期方面会进行谨慎安排，通常在订单执行前较长时间就开始组织备货和采购工作，以合理匹配产能、生产计划和交付计划，进而根据计划备货。

截至 2018 年末，发行人存货账面原值为 2.56 亿元，与其订单需求量基本匹配。

发行人存货中有一定规模的通用零部件，除了为支撑在手订单，需要针对新客户、新市场、供应商淡季整修等因素，做一定量的备货和安全库存。

2、了解期后签约情况，查阅期后主要订单。

经核查，2018 年末的各类订单在 2019 年 1 至 5 月陆续执行或签订。

发行人订单处于持续的“预估订单——形成意向——签订合同——执行合同”的滚动过程中，且发行人业务目前处于上升期阶段，订单增速和增量较为明显，为了保证持续供货，同时结合订单签订和执行周期与生产周期的差异，发行人会根据订单总额提前备货。由于前期的充分备货，上述订单得以顺利执行。

3、查阅报告期内订单以及发货单据，核查订单执行周期。

经核查，截至 2018 年末，发行人持有海康威视某型探测器在手订单 13,000 台，某型探测器在手订单 1,950 台，截至本回复出具日，上述在手订单已分别实现销售 8,500 台和 1,599 台。

4、对期末存货进行监盘。

申报会计师对发行人期末存货进行了监盘，核查范围覆盖率为 100%。经核

查，期末存货状况良好，账实相符，不存在不合理差异情形。

（二）核查意见

1、2018 年末发行人与海康威视签订的在手订单处于正常执行过程中，随着持续供货逐步实现销售。截至 2018 年末，发行人持有海康威视某型探测器在手订单 13,000 台，某型探测器在手订单 1,950 台，截至本回复出具日，上述在手订单已分别实现销售 8,500 台和 1,599 台

2、从历史数据看，发行人从签订订单到要求供货的周期通常相比实际生产周期较短，为了保障供货，发行人需要在形成订单意向的阶段进行备货，虽然原材料价格持续下降，但发行人为确保订单顺利执行而提前进行大量备货具有合理性，符合发行人行业特点和发展阶段。

问题 4 关于应收票据

根据二轮问询问题 10 的回复，发行人 2018 年年末应收商业承兑汇票账面余额为 7205.4 万元，其中账龄 1-2 年的为 2335.9 万元，根据发行人表述，部分商业承兑汇票由应收账款转换而来。

请发行人进一步说明：（1）报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的原因及合理性，具体金额以及报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系；

（2）由应收账款转换的商业承兑汇票出票人与对应客户是否相同，1-2 年账龄的商业承兑汇票期后是否全部回款，承兑人与客户是否为同一人。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

4.1 发行人回复

（一）报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的原因及合理性，具体金额以及报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系

1、报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的原因及合理性

报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的原因主要系在军品业务中，部分军工客户在实际结算的时候向发行人交付了商业承兑汇票，因此发行人将该部分对应的应收账款转为商业承兑汇票。

账务处理程序上，通常发行人确认销售收入时首先确认为应收账款，后期根据客户实际结算情况，在收到符合发行人信用政策的客户支付的商业承兑汇票时，将应收账款转为应收票据。账龄连续计算。

2、报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的具体金额

报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的具体金额明细如下：

单位：万元

客户名称	应收账款转为商业承兑汇票金额		
	2018 年度	2017 年度	2016 年度
K0001	3,600.00	-	-
K0010	10.00	-	-
K0007	242.00	30.00	-

客户名称	应收账款转为商业承兑汇票金额		
	2018 年度	2017 年度	2016 年度
K0002	40.00	-	-
K0036	10.40	10.00	-
K0024	45.40		-
K0008	46.00		-
济南和普威视光电技术有限公司	55.70	-	-
K0009	3,300.00	-	-
K0025	65.20	-	-
K0037		-	12.00
合计	7,414.70	40.00	12.00

3、报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系

2018 年 12 月 31 日的应收商业承兑汇票分账龄余额与对应应收账款的发生时间及应收账款转为应收票据时间关系统计情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	对应收账款发生时间			应收账款转应收票据时间
					1 年以内	1-2 年	2-3 年	
K0001	3,600.00	1,649.30	1,950.70	-	2018 年 4 月/6 月/8 月/11 月/12 月	2017 年 5 月/7 月/12 月	-	2018 年 10 月/11 月/12 月
K0009	3,300.00	3,000.00	300.00	-	2018 年 12 月	2017 年 9 月/12 月	-	2018 年 8 月/9 月/12 月
K0007	142.00	-	20.00	122.00	-	2017 年 12 月	2016 年 6 月/7 月/9 月	2018 年 4 月/6 月/7 月/8 月/9 月/11 月
K0025	65.20	-	65.20	-	-	2017 年 6 月/7 月/11 月	-	2018 年 8 月
济南和普威视光电技术有限公司	55.70	55.70	-	-	2018 年 6 月/7 月/11 月	-	-	2018 年 10 月/11 月

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	对应收账款发生时间			应收账款 转应收票 据时间
					1年以 内	1-2年	2-3年	
					月			
K0024	22.50	22.50	-	-	2018年 11月	-	-	2018年11 月
K0002	20.00	20.00	-	-	2018年 12月	-	-	2018年12 月
合计	7,205.40	4,747.50	2,335.90	122.00	-	-	-	-

2017年12月31日的应收商业承兑汇票分账龄余额与对应收账款的发生时间及应收账款转为应收票据时间关系统计情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	对应收 账款发 生时 间	应收账 款转 应收 票 据 时 间
K0007	20.00	20.00	-	-	2017年12 月	2017年 12月
合计	20.00	20.00	-	-	-	-

2016年12月31日的应收商业承兑汇票分账龄余额与对应收账款的发生时间及应收账款转为应收票据时间关系统计情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	对应收 账款发 生时 间	应收账 款转 应收 票 据 时 间
K0037	12.00	12.00	-	-	2016年7 月	2016年 12月
合计	12.00	12.00	-	-	-	-

通过以上报告期内各期末商业承兑汇票按账龄划分的余额与对应收账款的发生时间及应收账款转为应收票据时间关系可以看出，各期末应收商业承兑汇票账龄与对应收账款的发生时间相匹配，由应收账款转为商业承兑汇票结算的，在应收账款转为应收票据的时点，发行人按照应收账款账龄连续计算的方式确认应收商业承兑汇票的起始账龄并在期后进行连续计算，故报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的账龄具有勾稽关系。

2018 年度商业承兑汇票发生额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系如下：

单位：万元

客户名称	应收账款期初余额	本期增加	本期减少			应收账款期末余额
			应收账款转为商业承兑汇票金额	应收账款转为银行承兑汇票金额	本期应收账款回款情况 (不含应收票据回款)	
K0001	1,950.70	5,062.80	3,600.00	600.00	508.40	2,305.10
K0010	10.00	5.00	10.00	-	5.00	
K0007	317.00	202.76	242.00	-	92.20	185.56
K0002	1,098.40	45.00	40.00	-	20.00	1,083.40
K0036	77.30	219.20	10.40	-	221.20	64.90
K0024	10.00	101.20	45.40	-	12.50	53.30
K0008	75.64	217.20	46.00	-	89.48	157.36
济南和普威视光电技术有限公司	74.63	860.00	55.70	130.00	728.00	20.93
K0009	357.90	7,885.94	3,300.00	-	4,915.04	28.80
K0025	65.20	-	65.20	-	-6.75	6.75
合计	4,036.77	14,599.10	7,414.70	730.00	6,585.07	3,906.10

2017年度商业承兑汇票发生额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系如下：

单位：万元

客户名称	应收账款期初余额	本期增加	本期减少			应收账款期末余额
			应收账款转为商业承兑汇票金额	应收账款转为银行承兑汇票金额	本期应收账款回款情况 (不含应收票据回款)	
K0007	276.40	70.60	30.00	-	-	317.00
K0036	-	249.49	10.00	-	162.19	77.30
合计	276.40	320.09	40.00	-	162.19	394.30

2016 年度商业承兑汇票发生额与当年度及上年度应收账款的勾稽关系如下：

单位：万元

客户名称	应收账款期	本期增加	本期减少	应收账款期
------	-------	------	------	-------

	初余额		应收账款转为商业承兑 汇票金额	应收账款转为银行承兑 汇票金额	本期应收账款回款情况 (不含应收票据回款)	末余额
K0037	-	18.30	12.00	-	6.30	-
合计	-	18.30	12.00	-	6.30	-

综上，报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的账龄及相应发生额具有准确的勾稽关系。

(二) 由应收账款转换的商业承兑汇票出票人与对应客户是否相同，1-2年账龄的商业承兑汇票期后是否全部回款，承兑人与客户是否为同一人。

1、由应收账款转换的商业承兑汇票出票人与对应客户是否相同

各期由应收账款转换的商业承兑汇票出票人与对应客户情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款转为商业承兑汇票金额	商业承兑汇票出票人	出票人与客户是否相同
K0009	3,300.00	K0009	是
K0001	2,000.00	K0001	是
K0001	1,600.00	K0038	否，但 K0001 与 K0038 系同一控制下企业，均隶属于某军工集团
K0007	242.00	K0007	是
K0025	65.20	K0025	是
K0008	46.00	K0008	是
K0024	45.40	K0024	是
K0002	40.00	K0002	是
济南和普威视光电技术有限公司	39.00	南京熊猫汉达科技有限公司	否
济南和普威视光电技术有限公司	16.70	零八一电子集团有限公司	否
K0036	10.40	K0036	是
K0010	10.00	K0010	是
合计	7,414.70	-	-

通过上表可以看出，除济南和普威视光电技术有限公司与承兑汇票的出票人不同外，其他由应收账款转换的商业承兑汇票的出票人与对应客户均为同一人或

同一控制下的主体。济南和普威视光电技术有限公司的商业承兑汇票金额较小，截至本报告出具日，均已全部回款。

2、1-2 年账龄的商业承兑汇票期后是否全部回款，承兑人与客户是否为同一人

报告期内，仅在 2018 年末存在应收商业承兑汇票账龄超过 1 年的情况，1-2 年账龄的商业承兑汇票明细如下：

单位：万元

客户名称	1-2 年账龄余额	2019 年 1-4 月回款额	1-2 年账龄回款合计	承兑人	承兑人与客户是否相同
K0001	1,950.70	600.00	600.00	K0038	否，但 K0001 与 K0038 系同一控制下企业，均隶属于某军工集团
K0009	300.00	300.00	300.00	K0009	是
K0007	20.00	-	-	-	-
K0025	65.20	65.20	65.20	K0025	是
合计	2,335.90	965.20	965.20	-	-

通过上表可以看出，1-2 年账龄的商业承兑汇票对应的客户均为军工企业，1-2 年账龄的商业承兑汇票期后并未全部回款，截至 2019 年 4 月 30 日，回款 965.20 万元，未回款部分的主要原因系商业承兑汇票尚未到期；除 K0001 与 K0038 为同一控制下主体外，其他的承兑人与客户是同一人。

4.2 申报会计师核查意见

（一）核查过程

1、申报会计师对由应收账款转为商业承兑汇票的原因进行了了解，结合发行人军品业务的增长对其合理性进行了分析，对行业军工企业使用商业承兑汇票结算的情况进行了了解；

2、申报会计师对报告期内应收票据及应收账款的相关会计处理的正确性及准确性进行了检查复核；

- 3、申报会计师对各期末应收商业承兑汇票的期后回款情况执行了检查程序；
- 4、申报会计师对期末商业承兑汇票执行了监盘程序；

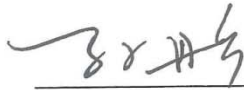
（二）核查意见

1、报告期内由应收账款转为商业承兑汇票的原因主要系在军品业务中，部分军工客户在实际结算的时候向发行人交付了商业承兑汇票，因此发行人将该部分对应的应收账款转为商业承兑汇票，该情况具有行业普遍性；报告期内各期末按账龄划分商业承兑汇票的余额与当年度及上年度应收账款的勾稽一致；

2、除济南和普威视光电技术有限公司与汇票出票人不同，其他均为同一人或者同一控制下的主体。截至本报告出具日，济南和普威视光电技术有限公司均已实现回款。1-2 年账龄的商业承兑汇票对应的客户均为军工企业，1-2 年账龄的商业承兑汇票期后并未全部回款，未回款部分的主要原因系商业承兑汇票尚未到期；除 K0001 与 K0038 为同一控制下企业外，其他的承兑人与客户是同一人。

（此页无正文，为《信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）关于烟台睿创微纳技术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三轮审核问询函之专项核查意见》之签章页）

注册会计师：



孙彤



王宏疆



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



2019年5月23日