关于北京映翰通网络技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的
审核问询函的回复

信永中和会计师事务所
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

关于北京映翰通网络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审核问询函的回复

上海证券交易所：

根据贵所于 2019 年 5 月 6 日出具的《关于北京映翰通网络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审核问询函》(上证科审(审核)[2019]85 号)（以下简称“审核问询函”），信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”或“申报会计师”）会同北京映翰通网络技术股份有限公司(以下简称“发行人”、“公司”或“映翰通”)对审核问询函中涉及我们的问题进行了逐项核查，现将核查情况回复如下，请予审核。

问题8.招股说明书披露，公司研发费用分别为1610.44万元、1944.01万元和2831.53万元，占营业收入的比例分别为11.14%、8.48%和10.24%，研发费用主要为员工薪酬、材料费、委托开发费及其他。报告期，发行人材料费分别为105.03万元、152.57万元及627.71万元，委托开发费分别为127.43万元、152.61万元及296.58万元。此外，发行人共计9个在研项目，已投入金额合计5,594.65万元，而报告期内发行人近三年研发费用合计为6,385.98万元。公司固定资产分别为145.75万元、235.87万元及226.40万元，主要为电子设备、机器设备等，其中机器设备金额分别为0、28.15万元及25.42万元。

请发行人：（1）结合公司目前核心技术、主要产品、目前在研项目逐项分析相关研发中测试、产品试样、主要功能模块开发需要的设备及研究环境、公司目前的固定资产等投入是否能够满足公司相关产品及核心技术的研发所需的硬件环境；（2）结合公司研发周期、研发费用投入情况等，说明在研项目投入金额与近三年研发费用投入金额差异不大的原因、公司近年三年的研发是否有效转化为经营成果，补充披露在研项目“拟达到目标”和“进展情况”的具体状态，预计能够达到应用状态的时间、未来是否能够有效转化为经营成果；（3）最近三年研发投入的明细构成、最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业可比上市公司的对比情况；（4）结合行业中先进技术的开发难度、产品及技术更新迭代的频率、同行业竞争对手技术水平、披露公司研发投入如何有效保持发行人的技术创新和技术先进性，是否能够满足公司发展的需要；（5）公司委托研发的技术内容、该技术在相关产品上的作用、相关权利及义务、被委托方的具体情况、报告期及历史上是否存在核心技术研发外包的情况、委托费连续上升的原因、公司研发实力是否存在下降的情形。

请发行人说明：（1）材料费主要种类、内容、材料费逐年上升的原因及商业合理性；（2）研发费用中其他主要内容、是否因研发活动产生；（3）公司研发费用与管理费用、成本归集的具体依据或界定方法、研发投入的确认依据、核算方法、是否存在相关日常经营等活动计提研发费用的情况；（4）研发相关内控制度及其执行情况。

请保荐机构：（1）对上述问题进行核查并发表意见；（2）结合研发人员的界定依据，核查是否存在研发人员从事非研发活动的情形，若存在，核查研发支出中划分计入研发活动的人工支出与计入生产活动的人工支出的标准，及该划分是否合理以及相关会计处理，并对上述问题发表意见。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合公司目前核心技术、主要产品、目前在研项目逐项分析相关研发中测试、产品试样、主要功能模块开发需要的设备及研究环境、公司目前的固定资产等投入是否能够满足公司相关产品及核心技术的研发所需的硬件环境

发行人主营产品及核心技术中测试、产品试样、主要功能模块开发需要的设备主要以计算机、示波器、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、模拟基站、EMC 测试设备和环境测试设备等设备为主，财务记录中分类为电子设备。智能配电网状态监测系统在试样、生产过程中需要使用灌胶机、自动点胶机、激光打标机、继电保护测试仪、屏蔽箱等少量的机器设备。

（一）公司主要产品及核心技术所需研发设备及研发环境

1、工业物联网通信产品所需研发设备及研发环境

工业物联网通信产品包括工业无线路由器、无线数据终端、工业以太网交换机、边缘计算网关等产品线，具体情况如下：

序号	主要产品	主要功能开发、测试所需设备环境	产品试样所需设备环境	公司目前的固定资产投入是否满足研发所需硬件环境
1	工业无线路由器	计算机、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、模拟基站、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、EMC 测试设备、环境测试设备等	是
2	无线数据终端	计算机、综合测试仪、模拟基站、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、屏蔽箱、EMC 测试设备、环境测试设备等	是
3	工业以太网交换机	计算机、网络测试仪、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、网络测试仪、EMC 测试设备、环境测试设备等	是
4	边缘计算网关	计算机、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、模拟基站、主流品牌可编程逻辑控制器（PLC）、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、主流品牌可编程逻辑控制器、EMC 测试设备、环境测试设备等	是

在上述产品的测试过程中，还会根据产品认证的需要委托第三方测试机构完成

CE、FCC、UL、CCC 等认证测试。上述产品对应的核心技术所需研发设备及研发环境情况如下：

序号	核心技术	主要功能开发、测试所需设备环境	公司目前的固定资产投入是否满足研发所需硬件环境
1	INOS 网络操作系统	计算机、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、模拟基站	是
2	光纤环网通信冗余保护技术	计算机、网络测试仪	是
3	边缘计算技术	计算机、主流品牌可编程逻辑控制器（PLC）	是
4	高可靠性的软硬件设计技术	计算机、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	是

2、智能配电网状态监测系统所需研发设备及研发环境

序号	主要产品	主要功能开发、测试所需设备环境	产品试样所需设备环境	公司目前的固定资产投入是否满足研发所需硬件环境
1	智能配电网转态监测系统	计算机、继电保护测试仪、综合测试仪、屏蔽箱、模拟基站、示波器、灌胶机、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、继电保护测试仪、屏蔽箱、灌胶机、自动点胶机、激光打标机、EMC 测试设备、环境测试设备等	是

在智能配电网转态监测系统的测试过程中，还需要通过中国电科院的型式试验、专项检测试验和信息安全专项检测试验，部分省电科院还会组织真型试验验证，这些试验项目为均为委外测试，由第三方专业测试机构完成。

上述产品对应的核心技术所需研发设备及研发环境情况如下：

序号	核心技术	主要功能开发、测试所需设备环境	公司目前的固定资产投入是否满足研发所需硬件环境
1	罗氏线圈电子式电流互感器技术	计算机、信号发生器、示波器	是
2	无线对时同步采样技术	计算机、继电保护测试仪、示波器	是
3	接地故障录波触发技术	计算机、继电保护测试仪、示波器	是
4	功率控制取电技术	计算机、继电保护测试仪、示波器	是
5	人工智能分析技术	计算机	是

3、智能售货控制系统所需研发设备及研发环境

序号	主要产品	主要功能开发、测试所需设备环境	产品试样所需设备环境	公司目前的固定资产投入是否满足研发所需硬件环境
1	智能售货控制系统	计算机、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、模拟基站、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、EMC 测试设备、环境测试设备等	是

在上述产品的测试过程中，还会根据产品认证的需要委托第三方测试机构完成 CE、FCC、UL、CCC 等认证测试。上述产品对应的核心技术所需研发设备及研发环境情况如下：

序号	核心技术	主要功能开发、测试所需设备环境	公司目前的固定资产投入是否满足研发所需硬件环境
1	自助售货机协议库	计算机、主流品牌型号售货机	是
2	自助售货运营云平台	计算机、主流品牌型号售货机	是

4、设备云平台

公司的设备云平台主要作为物联网解决方案中云平台软件的基础架构，不作为产品单独对外销售，通常与公司的工业物联网通信产品等硬件产品配合使用。主要功能和核心技术的开发、测试所需环境为计算机及公司的硬件产品，公司目前的固定资产投入能够满足研发所需硬件环境

（二）公司在研项目所需研发设备及研发环境

发行人目前在研项目分为两类：一类是已有产品的升级，另一类是其他垂直应用领域新产品的研发。智能储罐远程监测系统和智能车联网系统研发项目是目前公司着手研发的新的垂直应用项目。具体情况如下：

序号	项目名称	主要功能开发、测试所需设备环境	产品试样所需环境	公司目前的固定资产投入是否满足研发所需硬件环境
1	边缘计算智能网关	计算机、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、模拟基站、主流品牌可编程逻辑控制器（PLC）、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、主流品牌可编程逻辑控制器、EMC 测试设备、环境测试设备等	是

序号	项目名称	主要功能开发、测试所需设备环境	产品试样所需环境	公司目前的固定资产投入是否满足研发所需硬件环境
2	高性能 Android 工控机	计算机、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、模拟基站、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、EMC 测试设备、环境测试设备等	是
3	新型智能售货机及软件解决方案	计算机、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、模拟基站、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、EMC 测试设备、环境测试设备等	是
4	物联网“设备云”核心平台	计算机	计算机	是
5	基于大数据和机器学习的高级配电网应用平台	计算机	计算机	是
6	智能储罐远程监测(RTM）系统研发项目	计算机、综合测试仪、屏蔽箱、模拟基站、示波器、灌胶机、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、屏蔽箱、灌胶机、自动点胶机、EMC 测试设备、环境测试设备等	是
7	智能车联网系统研发项目	计算机、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、模拟基站、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、EMC 测试设备、环境测试设备等	是
8	工业物联网通信产品升级	计算机、综合测试仪、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、模拟基站、示波器、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱、EMC 测试设备、环境测试设备等	是
9	智能配电网状态监测系统产品升级	计算机、继电保护测试仪、综合测试仪、屏蔽箱、模拟基站、示波器、灌胶机、EMC 测试设备、环境测试设备等	计算机、继电保护测试仪、屏蔽箱、灌胶机、自动点胶机、激光打标机、EMC 测试设备、环境测试设备等	是

二、结合公司研发周期、研发费用投入情况等，说明在研项目投入金额与近三年研发费用投入金额差异不大的原因、公司近年三年的研发是否有效转化为经营成果，补充披露在研项目“拟达到目标”和“进展情况”的具体状态，预计能够达到应用状态的时间、未来是否能够有效转化为经营成果

公司的主要在研项目分为两类：一类是已有产品的升级，另一类是其他垂直应用

领域新产品的研发，其中智能储罐远程监测系统和智能车联网系统研发项目是目前公司着手研发的新的垂直应用项目，其他均为已有产品的升级。

公司的产品线较多，每个产品线均包含多个软硬件产品，且均为需要长期维护和演进的产品，需要根据市场需求反馈和技术规划及时升级软硬件功能、增加产品型号。因此，已有产品的升级项目中包括了非常多的具体型号产品的升级子项目，这些具体型号产品已经及时转化为经营成果。

这些子项目全部罗列出来过于琐碎，因此在财务统计和研发管理中公司按大产品线、重要项目将所有研发项目归口为九大在研项目，发行人的绝大部分研发投入均可以划分到这九个项目中，已经转化为经营成果的具体型号产品升级项目也包括在这些大类项目中，因此在研项目投入金额与近三年研发费用投入金额差异不大。已根据要求在在研项目中补充披露具体状态等信息。

发行人已在招股说明书“第六节、七、（七）正在从事的新产品开发项目及进展情况”部分补充披露如下：

（七）正在从事的新产品开发项目及进展情况

公司目前在研项目及进展情况如下：

序号	项目名称	拟达到目标	进展情况	拟投入金额（万元）	已投入金额（万元）
1	边缘计算智能网关	基于公司的 INOS 网络操作系统开发具备边缘计算能力的智能网关产品。预计达成的效果： 1. 支持接入主流的物联网云平台，包括设备云、微软 Azure IoT、亚马逊 AWS IoT 等； 2. 支持 Modbus、ProfiBus、ProfiNET、EtherCAT、OPC UA 等主流工业以太网和现场总线协议； 3. 提供基于 Python 语言的 APP 编程支持环境； 4. 支持 4G/5G 网络； 5. 发布基础版边缘计算网关，型号 IG902；	该项目 2018 年启动，完整项目周期为 3 年。包含多个硬件产品型号的开发，其中第一个基础版边缘计算网关 IG902 开发周期为 1 年，其他型号在此基础上开发，开发周期为 6~12 个月；软件功能需要在完整生命周期内持续升级。目前项目状态： 1. 已发布基础版边缘计算网关 IG902 型号，支持 4G 网络和 Modbus 等现场总线协议； 2. 已完成基于 Python 语言 APP 编程支持环境； 3. 已支持设备云、微软 Azure IoT、亚马逊 AWS	1000	182.15

序号	项目名称	拟达到目标	进展情况	拟投入金额（万元）	已投入金额（万元）
		6. 发布工业协议版边缘计算网关，型号 IG902-H。	IoT 等物联网云平台的接入； 4. 正在开发支持 4G 网络的工业协议版边缘计算网关 IG902-H； 5. 需要开发 5G 版本的对应硬件型号； 6. 需要持续完善工业以太网和现场总线协议支持，以及持续增加对主流物联网云平台的支持。		
2	高性能 Android 工控机	开发高性能 Android 工控机系列产品。预计达成的效果： 1. 采用 RT3399 高性能处理器开发智能售货机专用工控机，包含独立主机（InBox700 系列）和 10 吋屏一体机（InPad100 系列）； 2. 支持微信、支付宝刷脸支付； 3. 支持 4G/5G 网络。	该项目 2018 年启动，完整项目周期为 3 年。包含多个硬件产品型号的开发，其中第一个型号 InBox712 开发周期为 1 年，其他型号在此基础上开发，开发周期为 6~12 个月；软件功能需要在完整生命周期内持续升级。 目前项目状态： 1. 已量产独立主机 InBox712； 2. 已发布 10 吋屏一体机 InPad101 样机； 3. 已支持支付宝、微信刷脸支付； 后续工作： 1. 完成 InPad100 型号的量产； 2. 开发支持 5G 网络的对应硬件型号； 3. 持续完善产品软件功能。	800	167.22
3	新型智能售货机及软件解决方案	开发一套多功能的智能售货解决方案，易于扩展支持多种机型、多种移动支付系统和灵活的运营管理需求，可用于全球不同的区域市场。	该项目 2016 年启动，完整项目周期为 5 年。包含多个硬件产品型号的开发，其中第一个型号 InBox712 开发周期为 1 年，其他型号在此基础上开发，开发周期为 6~12 个月；软件功能需要在完整生命周期内持续升级。 目前项目状态： 已经推出了智能售货控	3500	2648.37

序号	项目名称	拟达到目标	进展情况	拟投入金额（万元）	已投入金额（万元）
			制系统，支持饮料机、零食机等多种机型，并提供了针对海外市场机型协议的通用解决方案。		
4	物联网“设备云”核心平台	持续演进和升级公司的设备云核心平台，拟达成的效果： 1. 增强设备的接入和汇聚能力，并发接入能力达到百万量级； 2. 增强数据分析能力，导入机器学习功能，为业务平台提供更好的支撑服务； 3. 引入集成开发（CI）和自动测试流程，提升软件质量； 4. 整合公司内部所有云端服务设施，支持按需自动动态扩容，并实现动态调度与治理，以达到合理利用分散的各产品基础设施，增加资源利用率，一站式的全局调配与管理所有平台类产品的目标。	该项目 2016 年启动，完整项目周期为 5 年。该项目为软件，在整个项目周期内需要持续升级。 目前状态： 1. 开发了设备云 V5 版本，提供了 MQTT 等 IoT 协议接入、数据流分发等功能；接入性能提升到十万量级； 2. 引入了较为全面的 CI 和自动测试； 3. 引入了容器技术 后续工作： 1. 跟随业务发展需要，进一步提升接入能力至百万量级，并可通过水平扩展进一步提高； 2. 采用容器编排技术整合云端服务设施。	1500	901.90
5	基于大数据和机器学习的高级配电网应用平台	基于公司的智能配电网线路状态检测系统产品，研发高级配电网应用平台。拟达成的效果： 1. 采用机器学习技术对海量录波数据进行分析处理，进一步提高故障检测的精度和准确性； 2. 研发基于机器学习的故障分类算法，对故障类型进行精确分类； 3. 研发基于机器学习的故障预测技术，帮助电网公司提高故障查找效率、降低线路故障率； 4. 根据业务要求，持续完善主站软件的功能。	该项目 2016 年启动，完整项目周期为 5 年。该项目为软件，在整个项目周期内需要持续升级。 目前状态： 1. 已经采用机器学习技术实现了较高精度的故障定位功能； 2. 初步完成了故障类型识别算法和故障预测算法的研究。 后续工作： 1. 持续完善故障类型识别算法和故障预测算法； 2. 持续完成主站软件的功能。	1500	748.03
6	智能储罐远程	利用传感器监测储罐的液位、压力和温度等参	该项目 2018 年启动，完整项目周期为 3 年。	2540	0

序号	项目名称	拟达到目标	进展情况	拟投入金额（万元）	已投入金额（万元）
	监测(RTM)系统研发项目	数，并利用移动通信网络等汇聚到远程监测平台，提供远程监测、危险告警、消耗统计等功能的系统，广泛应用于工业气体、物流运输、石油化工和农林灌溉等行业。	目前状态：刚完成项目立项，正在开展系统设计工作。		
7	智能车联网系统研发项目	针对商用车辆打造的车联网解决方案，包括智能车载网关（Smart Vehicle Gateway）和 Smart Fleet 车队管理云平台（Smart Fleet Cloud）两大部分，提供完善的车队管理功能，形成“云+端”的完整解决方案。	该项目 2018 年启动，完整项目周期为 3 年。 目前状态： 1. 已经开发了第一个基本版本的智能车载网关样机，支持 4G 网络； 2. 已经开发了基础的车联网云服务，可以提供基本功能。 后续工作： 1. 量产智能车载网关产品； 2. 持续开发高中低端车载网关，形成系列产品； 3. 根据产品规划和应用反馈，持续完善 Smart Fleet 车队管理云平台的功能。	2650	94.97
8	工业物联网通信产品升级	在公司现有工业物联网通信产品基础上，紧跟通信网络的发展，持续升级各产品线，增加 5G 网络、LPWA 网络支持，不断完善产品的功能并提升性能指标。本项目不包含边缘计算网关产品线。	该项目 2016 年启动，完整项目周期为 5 年。包含多个硬件产品型号的开发，每个型号开发周期为 6~12 个月；软件功能需要在完整生命周期内持续升级。目前项目状态： 1. 量产了 IR600S、IR900 系列工业无线路由器产品； 2. 量产了 InDTU300 系列无线数据终端产品；完成了支持国密算法的 InDTU900 系列产品样机。 3. 量产了 ISE1008D、ISM2008D 系列工业以太网交换机产品。 后续工作： 1. 将主要产品系列升级到 5G 网络；	1500	758.16

序号	项目名称	拟达到目标	进展情况	拟投入金额（万元）	已投入金额（万元）
			2. 完成 InDTU900 系列产品量产； 3. 根据市场需求，不断完善产品系列。		
9	智能配电网状态监测系统产品升级	在公司现有产品基础上，针对海外市场和国内高端市场需求，改进产品设计，提升安装便利性和环境适应性。拟达成的效果： 1. 完成悬挂式汇集单元的开发，支持在线取电； 2. 完成新一代采集单元的开发，改进安装结构； 3. 持续改进软件功能。	该项目 2018 年启动，完整项目周期为 3 年。 目前状态：已完成悬挂式汇集单元样机开发。 后续工作： 1. 完成悬挂式汇集单元的量产； 2. 完成新一代采集单元的开发； 3. 根据应用反馈，持续改进软件功能。	600	93.85

公司近三年的研发投入，除了智能储罐远程监测(RTM)系统研发项目为刚立项的新项目，尚未形成经营成果，其余项目均为公司贡献了新的产品型号或软件功能，促进了公司的业务发展，有效转化为经营成果。上述项目的研发均与公司目前的主营产品直接相关，研发成果随着项目进展转化为对应的产品型号或软件功能并推广销售，因此未来均可有效转化为经营成果。

三、最近三年研发投入的明细构成、最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业可比上市公司的对比情况

以下内容补充披露在招股说明书“ 第八节、十二、（四）、3、研发费用分析”。

（1）研发费用构成

报告期内，研发费用的主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,698.30	59.98%	1,444.68	74.31%	1,233.41	76.59%
材料费	627.71	22.17%	152.57	7.85%	105.03	6.52%
委托研发	296.58	10.47%	152.61	7.85%	127.43	7.91%
其他	208.94	7.38%	194.15	9.99%	144.57	8.98%
总计	**2,831.53**	**100.00%**	**1,944.01**	**100.00%**	**1,610.44**	**100.00%**

报告期内，发行人研发投入全部费用化。公司研发投入主要包括职工薪酬和材料费。职工薪酬主要包括研发人员的工资、奖金以及五险一金。材料费主要包括研发过程中耗用的材料。其他主要包括各类测试费用、折旧与摊销、论证评审费等费用。

公司十分重视研发工作，报告期内，年末的技术研发人员人数分别为 98 人、109 人及 115 人，占公司总体人数的 47.47%、38.52%及 43.56%；报告期内，研发人员平均工资有所上升，所以研发费用的职工薪酬有所上升。

材料费方面，报告期内嘉兴映翰通成立后，承担了一些研发项目。随着公司研发项目的增多，材料费金额有所增加。

……

（2）研发费用占比

2016-2018 年，公司研发投入占营业收入比例情况如下所示：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度	累计
研发投入	2,831.53	1,944.01	1,610.44	6,385.98
营业收入	27,643.32	22,922.59	14,459.99	65,025.90
比例	10.24%	8.48%	11.14%	9.82%

2016-2018 年，研发费用占营业收入比率别为 11.14%、8.48%、10.24%，最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例为 9.82%。公司 2017 年度研发投入占比有所下降，主要原因是公司营业收入大幅增加。

（3）同行业公司研发投入比较

报告期内，公司与同行业上市公司的研发投入比较情况如下表所示：

可比上市公司	2018 年度	2017 年度	2016 年度
汉威科技	7.05%	6.31%	6.15%
东土科技	18.81%	18.77%	16.56%
星网锐捷	11.73%	12.93%	13.87%
瑞斯康达	12.07%	13.39%	12.04%
平均值	12.42%	12.85%	12.15%
映翰通	10.24%	8.48%	11.14%

注：上述研发投入包括利润表中的研发费用及当年研发资本化金额。

与可比上市公司平均值相比，公司研发投入占比略低，主要原因是为提高研发的成功率及投入产出比，公司对于研发投入较为谨慎。另外，公司业务规模及产品特点决定公司研发投入以研发人员工资为主，研发人员办公地点全部为租赁，研发耗用的大型设备、无形资产较少，计入研发费用的折旧与摊销费用相比较少。

公司研发投入占比低于东土科技，东土科技 2015 年研发投入占营业收入比例为 11.48%，2016 年开始东土科技购置研发用固定资产及无形资产，同时新开展多个军用领域、工业领域的研发项目，导致研发投入占比较高。公司研发投入高于汉威科技，主要因为汉威科技通过自主创新与外延并购，构建了目前的产品体系；通过外延并购方式获得相关产品的技术减少了开发新产品的研发投入。

四、结合行业中先进技术的开发难度、产品及技术更新迭代的频率、同行业竞争对手技术水平、披露公司研发投入如何有效保持发行人的技术创新和技术先进性，是否能够满足公司发展的需要

公司业务涉及物联网领域的多个细分行业，不同细分行业的具体情况有所不同。整体而言，物联网领域技术跨度很大，一个完整的物联网垂直应用通常需要综合应用从传感、控制、通信、云计算到人工智能的多种技术，其中：

1、传感和控制技术领域先进技术开发难度较大，通常需要依赖材料、工艺、器件或设计原理的突破性创新；产品及技术更新迭代速度较慢，通常更新换代周期为数年乃至数十年时间。

2、通信技术领域的先进技术开发难度与应用密切相关，工业类应用中通信技术的开发难度较大，产品与技术更新迭代速度较慢，通常更新换代周期为数年时间。

3、云计算、人工智能领域的先进技术开发难度较大，但产品及技术更新迭代速度很快，通常更新换代周期为一两年甚至更短。

产品类别	工业物联网通信产品	智能配电网状态监测系统	智能售货控制系统
应用领域/行业	智能电力、智能制造、智慧城市领域，配电网自动化、工业自动化、市政、交通、环保等行业	配电网自动化	智能零售

产品类别	工业物联网通信产品	智能配电网状态监测系统	智能售货控制系统
先进技术的开发难度	较高，需要综合利用通信网络、工业自动化领域的知识，设计高可靠性的硬件产品。	很高，需要综合应用通信网络、电力系统、云计算和人工智能技术，依赖传感器技术和人工智能算法的创新，依赖行业经验和故障录波数据的积累。	较高。智能售货机机型较多，适配较为复杂；运营管理平台需要综合运用云计算和人工智能技术，并依赖零售行业经验及运营数据的积累。
产品及技术更新迭代的频率	整体较慢，通常为 5 年以上；边缘计算技术演进较快，行业标准尚未确立。	整体较慢，通常需要 3~5 年时间；算法和应用系统更新较快，每年都在演进。	硬件部分更新迭代速度较慢，智能售货机专用工控机通常为 3~5 年；运营管理平台更新迭代速度很快，每个月都在演进。
同行业竞争对手技术水平	整体较低，大部分竞争对手主要在低端产品上依靠成本竞争；部分竞争对手技术水平较高（如思科、华为）。	整体较低，大部分竞争对手处于追赶状态，技术相对滞后。	整体较低，大部分竞争对手处于追赶状态，技术相对滞后。

发行人已在招股说明书“第六节、七、（八）发行人保持技术不断创新的机制”部分补充披露如下：

7、研发投入

公司业务涉及物联网领域的多个细分行业，不同细分行业的具体情况有所不同。整体而言，物联网领域技术跨度很大，一个完整的物联网垂直应用通常需要综合应用从传感、控制、通信、云计算到人工智能的多种技术，其中：

（1）传感和控制技术领域先进技术开发难度较大，通常需要依赖材料、工艺、器件或设计原理的突破性创新；产品及技术更新迭代速度较慢，通常更新换代周期为数年乃至数十年时间。

（2）通信技术领域的先进技术开发难度与应用密切相关，工业类应用中通信技术的开发难度较大，产品与技术更新迭代速度较慢，通常更新换代周期为数年时间。

（3）云计算、人工智能领域的先进技术开发难度较大，但产品及技术更新迭代速度很快，通常更新换代周期为一两年甚至更短。

发行人主营产品均为持续开发多年的产品线，行业经验丰富、技术积累较多、技术研发团队稳定、研发管理制度健全，并始终坚持研发作为产品的生命线，不断地加大研

发投入。报告期内，公司研发费用分别为1610.44万元、1944.01万元和2831.53万元，研发费用持续增长，研发投入较大，除了主营产品的更新换代，还足够支持公司拓展新的业务领域。因此，公司能够有效地保持技术创新和技术先进性，并依托公司在物联网领域的综合创新能力，开拓更多创新的物联网垂直应用方向，满足公司长远发展的需要。

五、公司委托研发的技术内容、该技术在相关产品上的作用、相关权利及义务、被委托方的具体情况、报告期及历史上是否存在核心技术研发外包的情况、委托费连续上升的原因、公司研发实力是否存在下降的情形

报告期内，发行人存在技术合作及委托开发的情形，具体情形如下：

1、北京派诺威盛技术有限公司

1）北京派诺威盛技术有限公司的具体情况

北京派诺威盛技术有限公司成立于2012年5月，注册资本为人民币100万元，住所为北京市朝阳区望京利泽中园105号楼3层315，法定代表人为周宇，经营范围为技术推广服务；计算机系统服务；数据处理；基础软件服务；应用软件服务（不含医用软件）；销售电子产品、通讯设备、计算机、软件及辅助设备、机械设备；货物进出口；技术进出口；代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2）委托研发的技术内容

为发行人完成智能售货机控制器（InBox310和InPad070型号）的硬件设计。

3）该技术在相关产品上的作用

发行人智能售货控制系统包含InBox系列及InPad系列，下设多种型号产品。其中InBox310和InPad070型号两种型号的智能售货机控制器的硬件设计委托给北京派诺威盛技术有限公司研发。该产品的生产及上层应用软件的研发均由发行人自行完成。

4）相关权利及义务

①知识产权：研发成果的知识产权归属于发行人所有。

②项目费用：研发按照计划完成后，智能售货机控制器（Inbox310和Inpad070型

号）产品设备销售毛利的15%收取。甲乙双方约定，甲方于2015年1月1日至2020年12月31日期间销售的智能售货机控制器（Inbox310和Inpad070型号）产品，需要向乙方支付上述费用，但支付的费用总额不超过五百万元。

③发行人的权利和义务

根据本协议项目的实际需要和乙方的要求提供协助，并提供有关的资料，报表及文档等、甲方保证提供的所有资料完整、真实、合法。按本协议约定支付开发费用。甲方有权免费实施开发成果，包括甲方可以自己实施、许可他人实施，或者与第三方合作实施开发成果。甲方有权享受乙方提供的终身技术支持服务。

④乙方的权利和义务

按照甲方提供的材料按时完成本协议规定的开发工作。免费为甲方提供培训，培训内容为该软件的安装与操作方法，帮助甲方员工掌握该开发成果，并达到能够解决简单故障的水平。依协议收取开发费用。乙方在产品交付运行后应当提供终身技术支持服务。一旦甲方的系统发生故障，乙方应当在接到甲方书面或邮件形式发出的通知后24小时内解决该故障。如乙方没有在规定的时间内解决该故障，甲方有权要求乙方赔偿因该故障给甲方造成的全部损失。在开发过程中，所有产生的与甲方有关的技术资料和现场实测数据，未经甲方书面同意乙方不得泄漏或转让给第三方，开发成果未经甲方同意不得泄漏或转让给第三方。本款规定的效力及于乙方的所有雇用人员。

2、广州中超合能科技有限公司

1）广州中超合能科技有限公司的具体情况

广州中超合能科技有限公司成立于2015年8月，注册资本为人民币1000万元，住所为广州市番禺区东环街番禺大道北555号番禺节能科技院内天安科技创新大厦817，法定代表人为赖永平，经营范围为工程和技术研究和试验发展；工程和技术基础科学研究服务；网络技术的研究、开发;计算机技术开发、技术服务；电能质量监测；工程技术咨询服务；工程项目管理服务；工程总承包服务；工程结算服务；电力工程设计服务；通信工程设计服务；电子产品设计服务；计算机房设计服务；集中抄表装置的设计、安装、维修；电力抄表装置、负荷控制装置的设计、安装、维修;电气机械设备销售；仪器仪表批发；环保设备批发；办公设备批发；安全技术防范产品批发；互联

网商品销售（许可审批类商品除外）；电线、电缆批发;电工器材的批发；电气设备零售；电工器材零售；互联网商品零售（许可审批类商品除外）；软件开发；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；数字动漫制作；能源技术咨询服务；广告业；软件服务；电工仪器仪表制造；工业自动控制系统装置制造。

2）委托研发的技术内容

为发行人开发美式空调测试软件系统。

3）该技术在相关产品上的作用

该测试软件系统主要用来对发行人智能物联网空调系统进行功能测试。

4）相关权利及义务

①价格及付款方式：合同总金额为人民币 16.3 万元；甲方在收到乙方发票后的十日之内，支付本合同项下的发票金额。

②保密：双方按本合同规定相互提供合提交的全部文件资料，凡涉及需要保密的，以预先说明的有关条款为据。并且任何一方在没有经过另一方书面同意的情况下，不能将另一方的保密资料（如技术资料、用户信息）透露给第三者。

3、北京智造易科技有限公司

1）北京智造易科技有限公司具体情况

北京智造易科技有限公司成立于 2016 年 12 月，注册资本为人民币 1000 万元，法定代表人为刘涛，住所为北京市北京经济开发区科创五街 38 号院 2 号楼 12 层 1228，经营范围为技术推广、技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让；软件开发；网页设计；计算机技术培训；销售计算机软件及辅助设备、机械设备、电子产品、文化用品、通讯设备、针纺织品、五金交电；组织文化艺术交流活动；承办展览展示；会议服务；文艺创作；设计、制作、代理、发布广告；电脑图文设计、制作；摄影摄像服务；企业管理咨询；经济贸易咨询；企业策划；货物进出口；技术进出口；代理进出口；委托加工电子产品、计算机软件及辅助设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

2）委托研发的技术内容

为嘉兴映翰通开发精益管理及相关信息系统技术。

3）该技术在相关产品上的作用

本系统为工厂生产管理的信息系统，能够实现提高工厂运营效率、减低运营成本。

4）相关权利及义务

①项目费用：人民币 50 万元。

②知识产权：研发成果的归嘉兴映翰通所有。

③双方遵守保密义务。

4、 青岛大学

1）青岛大学具体情况

青岛大学系山东省属重点综合大学，山东省与青岛市共建高校。

2）合作开发的技术内容

与嘉兴映翰通合作开发基于物联网的智能冰柜技术研究项目，包括基于物联网的智能冰柜控制器、管理平台及应用系统开发，主要包括温度采集、制冷控制、无线通信、视频采集、商品识到等功能需求的系统实现。

3）该技术在相关产品上的作用

本研发成果目前尚未在发行人产品中使用。

4）相关权利及义务

①项目费用：人民币 50 万元。

②知识产权：北京映翰通独立申请的专利由北京映翰通独享使用；双方联合申请的专利由双方共同使用；青岛大学不得单独申请知识产权；共有的知识产权，未经发行人许可，不得授权或转让给第三方。合作双方均享有技术秘密的使用权，未经北京映翰通书面同意，不得授权和转让给第三方。

报告期内，发行人的委托研发费用较少，主要明细如下所示：

单位：元

服务方	2018 年度	2017 年度	2016 年度
北京派诺威盛有限公司	1,960,092.42	1,372,326.21	1,274,264.08
青岛大学	485,436.90		
北京智造易科技有限公司	471,698.11		
其他	48,543.69		
广州中超合能		153,773.58	
总计	**2,917,227.43**	**1,526,099.79**	**1,274,264.08**

发行人主要根据研发项目数量、研发项目重要性程度、研发人员配置、研发人员素质等因素决定是否委托研发。委托研发金额逐年增加的主要原因有两个：一是报告期内随着发行人智能售货控制系统的销售增加，发行人向北京派诺威盛有限公司支付的研发费用相应增加；二是报告期内随着发行人产品种类增多，研发项目增多，为节约发行人人力和时间成本，发行人对非核心技术采取委托研发或者技术合作的模式进行研发。

公司智能售货控制系统的核心技术包括“自助售货机协议库”、“自助售货运营云平台”，北京派诺威盛有限公司受托研发的 InBox310 和 InPad070 型号的硬件不属于公司的核心技术。发行人报告期及历史上不存在核心技术研发外包的情况，现行产品中的主要核心技术均为发行人自主研发，研发实力不存在下降的情形。

六、材料费主要种类、内容、材料费逐年上升的原因及商业合理性

报告期内，材料费主要种类、内容情况如下所示：

材料种类	2018 年度	2017 年度	2016 年度
半成品板	119.08	11.77	8.31
测试样机	93.29	7.48	23.17
电子元器件	263.96	30.14	29.47
模具	97.72	1.16	1.28
研发测试第三方服务	9.43	80.42	28.03
委外认证测试费用	24.29	21.59	14.78
其他	19.94	-	-
小计	**627.71**	**152.56**	**105.04**

公司2017年研发材料费较2016年增加47.52万元，主要原因为研发测试软件第三方服务费增加。2018年研发材料费较2017年增加475.15万元，其中电子元器件支出增加233.82万元，模具费用支出增加96.56万元，半成品支出增加107.31万元，主要原因为公司 2018 年新增边缘计算网关、车载网关等研发项目，新产品开发需要新开模具，新购焊接工装和夹具等，另外，新产品的原型开发需要多次改版，所需材料较多。2018 年，智能配电网状态监测系统新型号进行挂网测试，大数据平台的数据采集和建模所需半成品较多。

七、研发费用中其他主要内容、是否因研发活动产生

研发费用中其他项的主要内容如下所示：

单位：万元

项目	2018年度	2017年度	2016年度
技术服务费	93.37	27.03	-
折旧摊销费	31.55	14.58	12.24
测试费	16.03	43.60	37.62
设计费	17.17	19.57	0.56
论证评审费	33.60	49.72	53.43
其他	17.22	39.65	40.72
合计	**208.94**	**194.15**	**144.57**

研发费用中其他费用主要包括技术服务费、折旧摊销费、测试费、设计费、论证评审费等。上述费用中，技术服务费主要是研发租用云平台的费用，主要包括阿里云平台、亚马逊云平台等；折旧摊销费主要是研发人员使用的计算机折旧费用；测试费主要是公司去专业实验室或者聘请专业机构对产品相关性能或参数进行测试的费；设计费主要是产品外观设计的费用；论证评审费主要是产品参评各类认证标准发生的费用。上述费用均与研发活动直接相关，均为研发活动产生的。

八、公司研发费用与管理费用、成本归集的具体依据或界定方法、研发投入的确认依据、核算方法、是否存在相关日常经营等活动计提研发费用的情况。

（一）公司研发费用与管理费用、成本归集的具体依据或界定方法

会计处理上，公司对研发费用与管理费用、成本分别核算，按照相关性原则和支出受益对象进行归集，研发费用主要归集公司研发部门进行研究与开发活动发生的费

用化支出，管理费用主要归集公司为组织和管理生产经营活动发生的支出，而成本则主要归集公司进行产品生产所发生的各项生产费用，研发费用与管理费用、成本归集的具体依据明确，界定方法清晰，三者之间能够准确、合理划分。

（二）研发投入的确认依据、核算方法，是否存在相关日常经营等活动计提研发费用的情况

根据公司《研发费用核算管理办法》，在研发费用具体核算过程中，按照研发项目分别设置人工、直接材料、折旧与摊销、委托开发等费用项目归集核算研发投入，确认依据充分，核算方法正确。

研发项目的人工费用，以每月工资计算表统计的研发部门员工的工资薪金、社会保险费、住房公积金等，根据研发项目的工时消耗在各项目之间合理分配。

研发项目领用的材料，以注明研发项目的物料领料单和出库单直接计入相应的研发项目。

研发项目的折旧与摊销，根据用于研发活动的固定资产和无形资产清单计算应提折旧和应摊金额，再根据各个研发项目的工时消耗进行合理分摊。

为实施研发项目所发生的可直接归集到研发项目的委外开发、检验测试、论证评审等各种支出，在支出发生时由研发助理人员按研发项目填写费用报销单据或付款申请书，由研发经理和技术总监审批签字后送达财务部，财务部审核相关单据、手续的完备性以及数据的准确性后，由财务总监签字，送交总经理审批，财务部依据总经理审批后的原始单据支付费用并直接计入相应项目。

公司对于研发费用的核算遵循权责发生制原则，不存在相关日常经营等活动计提研发费用的情况。

九、研发相关内控制度及其执行情况。

公司非常注重研究与开发管理流程的建设和规范，制定和完善了包括《北京映翰通网络技术股份有限公司研发管理制度》、《产品生命周期过程管理规范》、《设计和开发控制程序》、《设计评审制度》、《技术文件控制程序》、《新产品导入程序》、《保密管理规定》、《研发费用核算管理办法》等一系列与研发相关的内部控制制度，在研发人员权限职责、研发流程、文件控制、保密管理、研发核算等方面做出了详细规定，并在研发实

践中严格执行内控措施，对规范研发行为，强化研发过程管理，降低研发风险，保证研发质量，提高研发工作效率和效益起到了有力的保障作用。

十、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

申报会计师核查了发行人核心技术、主要产品、固定资产明细；查阅了审计报告、研发费用明细、委托研发协议；搜集了同行业竞争对手的产品情况；了解研发费用、管理费用、生产成本归集的具体依据和界定方法，研发投入的确认依据和核算方法，确定是否符合企业会计准则的规定；访谈了发行人财务负责人、技术总监、研发人员。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人目前的固定资产等投入是能够满足公司相关产品及核心技术的研发所需的硬件环境；

2、发行人已补充披露在研项目“拟达到目标”和“进展情况”的具体状态，预计能够达到应用状态的时间、未来是否能够有效转化为经营成果；

3、发行人已补充披露最近三年研发投入的明细构成、最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例及其与同行业可比上市公司的对比情况；

4、发行人研发投入能够有效地保持公司的技术创新和技术先进性，并依托公司在物联网领域的综合创新能力，开拓更多创新的物联网垂直应用方向，满足公司长远发展的需要；

5、发行人报告期及历史上不存在核心技术研发外包的情况，现行产品中的主要核心技术均为发行人自主研发，研发实力不存在下降的情形；

6、发行人 2017 年研发材料费较 2016 年增加 47.52 万元，主要原因为研发测试软件第三方服务费增加。2018 年研发材料费较 2017 年增加 475.15 万元，主要原因为公司 2018 年新增边缘计算网关、车载网关等研发项目，新产品开发需要新开模具，新购焊接工装和夹具等，另外，新产品的原型开发需要多次改版，所需材料较多；

7、发行人研发费用中其他费用主要包括技术服务费、折旧摊销费、测试费、设计费、论证评审费等，上述费用均与研发活动直接相关，均为研发活动产生。

8、发行人对于研发费用的核算遵循权责发生制原则，不存在相关日常经营等活动计提研发费用的情况；

9、发行人内控制度完善，执行情况良好，能够有效的保障发行人的研发效率。

问题 11.招股说明书披露，公司的生产模式以自行生产为主、外协加工为辅，发行人为拓展市场空间及盈利能力，提供部分 OEM 贴牌生产业务。报告期内，公司固定资产中机器设备金额分别为 0、28.15 万元及 25.42 万元。此外，公司主要盈利模式为通过销售工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统等产品以及提供相关服务来获利，目前主要收入为销售产品收入。

请公司披露：（1）公司主要的机器设备及具体功能、工人数量；（2）结合不同产品披露具体的外购的硬件设备、公司生产环节涉及的工序及内容、并明确区分公司自行生产和外协环节、；（3）结合不同产品分别披露，公司委托加工环节占产品生产工序的比例、委托加工环节是否为产品生产的主要核心环节、外协产品流程中公司向厂商提供的核心技术的内容；（4）公司盈利方式主要为产品销售，但机器设备金额较低的原因及商业合理性，公司核心技术如何应用或附加于公司的主要产品中；（5）外协厂商是否固定、相关外协具体流程如原材料供应、货物流转等；（6）OEM 业务具体情况、涉及的主要产品、生产模式、定价方式、技术许可使用情况；（7）结合公司生产模式、固定资产等分析公司是否具备 OEM 能力，是否存在继续转手生产的情况。

请公司说明：（1）按照相关产品分类，披露报告期 OEM 销售收入、成本、毛利率及应收账款情况，以及前十大 OEM 客户基本情况、对应的销售收入、应收账款、结算情况；（2）报告期，公司外协或委托加工的金额、应付账款、结算方式、以及前十大外协厂商的具体情况；（3）结合 OEM 业务、外协的原材料及产生品流转、主要加工模式等具体披露涉及的收入、成本、存货等会计处理方式，以及相关会计处理是否符合会计准则的要求；（4）前十大 OEM 客户及外协厂商与公司、公司股东、公司的关联自然人之间是否存在关联关系、股权投资关系、职务兼任、亲属等情况；（5）历史上是否存在因外协加工泄密的情况，以及公司在保护核心技术安全采取的措施。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

发行人为客户提供的是公司已有的标准产品，公司对产品拥有全部的自主知识产权，最终由客户贴上自己的品牌进行销售，属于 ODM 模式，发行人属于 ODM 制造商。因此发行人在招股说明书第六节“业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）主要经营模式”之“4、销售模式”之“（1）直销模式”更改披露如下：

发行人以直销模式为主，包括谈判方式和招投标方式两种。其中谈判方式主要由销售人员与客户直接沟通，通过交流了解客户的产品技术需求和应用场景。公司根据上述信息向客户提供相应的软硬件产品技术服务。招投标方式目前主要集中在公司的电网客户，公司通过电网客户的招标网站获取招标信息，并按招标要求制作标书参与投标。

此外，发行人为拓展市场空间及盈利能力，根据市场情况对部分客户提供 ODM 业务，发行人自主设计生产后，由客户贴上其自有品牌进行销售。ODM 业务涉及的产品主要为智能配电网状态监测系统和工业物联网通信产品。ODM 业务的生产模式与自有品牌产品的生产模式相似，以自主生产为主，外协加工为辅。外协加工主要为 PCBA 的焊接，自主生产主要为整机的装配、测试、包装。

一、公司主要的机器设备及具体功能、工人数量

发行人已在招股说明书第六节“业务与技术”之“五、与业务相关的主要固定资产、无形资产等资源要素”之“（一）固定资产”补充披露如下：

其中机器设备明细如下：

资产名称	计量单位	数量	期末净值（元）	设备功能
灌胶机	台	1	34,503.17	用于对 IWOS 产品采集单元灌注 AB 胶以达到防水密封效果
双工位自动点胶机	台	1	25,061.55	用于对 IWOS 产品采集单元的螺丝孔位等部位点胶，增强防水密封效果
屏蔽箱 281-210	台	1	7,348.30	用于测试射频性能指标时减少外在信号干扰
IWOC 屏蔽箱	套	1	23,437.19	用于测试 IWOS 产品汇集单元的射频性能指标时减少外在信号干扰
继电保护测试仪	台	1	74,706.99	用于测试 IWOS 产品的专用仪器

资产名称	计量单位	数量	期末净值（元）	设备功能
静态混合阀	台	1	2,297.24	配合灌胶机使用的配件，用于混合AB胶
激光打标机	台	1	41,426.29	用于 IWOS 产品采集单元的铭牌镭雕
激光打标机	台	1	42,932.75	用于 IWOS 产品汇集单元的铭牌镭雕
打包机	台	1	2,507.89	用于包装加固
小计		9	254,221.37	

发行人2016年、2017年、2018年期末生产人员分别为38人、86人、55人。

二、结合不同产品披露具体的外购的硬件设备、公司生产环节涉及的工序及内容、并明确区分公司自行生产和外协环节

发行人已在招股说明书“第六节、一、（五）主要产品的工艺流程图或服务的流程图”部分补充披露如下：

1、工业物联网通信产品及智能售货控制系统的工艺流程图

工业物联网通信产品的生产包括工业无线路由器、无线数据终端、工业以太网交换机、边缘计算网关等产品线，智能售货控制系统产品的生产工序、所需设备与工业物联网通信产品相似。生产环节需外购的硬件设备主要有计算机、Wi-Fi 测试仪、屏蔽箱（仅用于带 Wi-Fi 功能的型号）、打包机设备等。具体生产工序如下：

序号	工序	内容	完成方式
1	来料检测	原材料的来料检验。	外协
2	烧录	PCBA 焊接工艺的部分工序。将嵌入式软件程序烧	外协
3	SMT	PCBA 焊接工艺的部分工序，表面贴装元器件焊接。	外协
4	AOI 检测	PCBA 焊接工艺的部分工序，焊接质量的光学检测。	外协
5	波峰焊接	PCBA 焊接工艺的部分工序，插件元器件焊接。	外协
6	手焊	PCBA 焊接工艺的部分工序，无法进行波峰焊接的	外协
7	目检/补焊	PCBA 焊接工艺的部分工序，人工检测焊接质量，	外协
8	FCT 测试	PCBA 焊接工艺的部分工序，PCBA 单板的功能测试，	外协
9	组装	将 PCBA 和结构件装配到一起，形成整机。	自行生产
10	整机测试	对整机进行功能测试，验证产品功能和装配质量。	自行生产

序号	工序	内容	完成方式
11	终检	对整机测试通过的成品进行最终检测，检查产品外	自行生产
12	OQC 抽检	质量部门对成品进行抽检。	自行生产
13	包装	成品和配件包装。	自行生产
14	包装检验	检查包装是否存在错漏。	自行生产
15	入库	成品入库，更新库存数据。	自行生产

2、IWOS 产品工艺流程图

IWOS 的生产工艺相对复杂，生产环节需外购的硬件设备主要有计算机、继电保护测试仪、气密性测试仪、灌胶机、双工位自动点胶机、屏蔽箱、激光打标机和打包机等设备。具体生产工序如下：

序号	工序	内容	完成方式
1	来料检测	原材料的来料检验。	外协
2	烧录	PCBA 焊接工艺的部分工序。将嵌入式软件程序烧	外协
3	SMT	PCBA 焊接工艺的部分工序，表面贴装元器件焊接。	外协
4	AOI 检测	PCBA 焊接工艺的部分工序，焊接质量的光学检测。	外协
5	波峰焊接	PCBA 焊接工艺的部分工序，插件元器件焊接。	外协
6	手焊	PCBA 焊接工艺的部分工序，无法进行波峰焊接的	外协
7	目检/补焊	PCBA 焊接工艺的部分工序，人工检测焊接质量，	外协
8	FCT 测试	PCBA 焊接工艺的部分工序，PCBA 单板的功能测试，	外协
9	IWOM 组装 1	采集单元壳体和取电磁芯进行装配。	自行生产
10	LCR 测试 1	取电磁芯装配效果检测。	自行生产
11	灌胶	用灌胶机打胶，密封固定。	自行生产
12	LCR 测试 2	灌胶后，取电磁芯装配效果检测。	自行生产
13	组装主板	将 PCBA 装配到壳体上。	自行生产
14	整机测试	对采集单元整机进行功能测试，验证产品功能和装	自行生产
15	终检 1	对整机测试通过的采集单元进行检测，检查产品外	自行生产
16	IWOM 组装 2	采集单元封盖装配，用双工位点胶机加强密封。	自行生产
17	气密性测试	测试采集单元的防水性能。	自行生产

序号	工序	内容	完成方式
18	IWOC 组装	汇集单元整机装配。	自行生产
19	终检 2	对汇集单元整机进行功能测试,验证产品功能和装	自行生产
20	IWOC 镭雕	汇集单元铭牌镭雕、装配。	自行生产
21	IWOM 与 IWOC 配	将采集单元与汇集单元匹配成对，构成一组产品。	自行生产
22	IWOM 镭雕	采集单元铭牌镭雕。	自行生产
23	OQC 抽检	质量部门对成品进行抽检	自行生产
24	包装	成品和配件的包装。	自行生产
25	包装检验	检查包装是否存在错漏。	自行生产
26	入库	成品入库，更新库存数据。	自行生产

三、结合不同产品分别披露，公司委托加工环节占产品生产工序的比例、委托加工环节是否为产品生产的主要核心环节、外协产品流程中公司向厂商提供的核心技术的内容

发行人已在招股说明书“第六节、一、（二）、2、采购模式”部分补充披露如下：

发行人外协加工的工序主要为 PCBA 焊接。报告期内委托加工费占当期营业成本的比例如下：

项目	2018 年（万元）	2017 年（万元）	2016 年（万元）
委托加工费	624.51	723.02	350.32
营业成本	14,809.57	12,795.12	7,390.59
占比	4.22%	5.65%	4.74%

PCBA 焊接属于技术成熟稳定的工艺，电子、通信等行业公司通常对 PCBA 焊接采取外协加工的模式进行生产。市场外协供应商众多，相应工序附加值有限，不涉及发行人核心技术，发行人委托加工费占当期营业成本比例较小，不属于产品生产的主要核心环节，不存在对外协供应商的严重依赖，不会对公司生产造成不利影响。

外协加工过程中，公司需向外协厂提供部分生产资料，但这些生产资料仅限于生产制造必须的原材料、加工图纸、工艺说明和检测工具等，不属于核心技术资料，具体包括：PCB、相关电子元器件、物料清单、电子元器件位置文件、工艺要求文件、FCT 测试工具（包括专用 FCT 测试工装和 FCT 专用测试软件）等资料。

四、公司盈利方式主要为产品销售，但机器设备金额较低的原因及商业合理性，公司核心技术如何应用或附加于公司的主要产品中

发行人已在招股说明书“第六节、一、（二）、3、生产模式”部分补充披露如下：

发行人的生产模式属于业内常见的商业模式，随着 PCBA 焊接工艺标准化程度的提高，在生产规模较小时，PCBA 焊接的外协加工有利于降低发行人生产成本和管理成本，并保证产品质量。发行人自主生产环节主要是各类产品整机的装配、测试和包装，只需要少量的机器设备及电子设备即可。因此，发行人机器设备金额较低能够匹配发行人的生产模式，符合商业逻辑，具备商业合理性。

发行人的核心技术主要是以软件方式应用于公司产品中，以提高硬件产品的附加值，主要包括嵌入式软件和云平台软件，嵌入式软件在 PCBA 焊接工艺环节烧录进产品中，云平台软件提供后台数据处理功能。

五、外协厂商是否固定、相关外协具体流程如原材料供应、货物流转等

发行人已在招股说明书“第六节、一、（二）、2、采购模式”部分补充披露如下：

报告期内，公司主要与四家外协厂商合作，具体如下：

序号	外协厂商	合作时间
1	常州首信天发电子有限公司	2010 年 10 月至今
2	杭州纽创电子有限公司	2015 年 6 月至 2017 年 9 月
3	嘉兴光弘科技电子有限公司	2017 年 7 月至 2018 年 8 月
4	天通精电新科技有限公司	2017 年 9 月至今

报告期内，公司主要的外协厂商较为固定。2015 年，随着智能售货控制系统、智能配电网状态监测系统产品需求的增加，公司增加了杭州纽创电子有限公司作为外协厂商。2017 年，公司生产基地搬至嘉兴，为了缩短供应链距离，减少运输成本，公司选择嘉兴本地的外协厂商嘉兴光弘科技电子有限公司、天通精电新科技有限公司进行合作。

报告期内，外协加工具体流程见本招股说明书第六节“业务与技术”之“一、发行人的主营业务、主要产品或服务情况”之“（五）主要产品的工艺流程图或服务的流程图”相关内容。

外协加工的原材料来自于发行人采购，公司采购部根据物料需求计划向供应商订

货，供应商将外协所需原材料等直接送至外协厂，外协厂设有专门库位存放公司存货。外协厂根据公司下达的委外订单安排焊接或组装，焊接完成的物料为 PCBA 成品板，组装完成后为产成品，外协厂商根据公司指令将上述物料或产品存放外协厂库房或送至公司工厂，如果是产成品，也会直接发货给客户。

六、OEM 业务具体情况、涉及的主要产品、生产模式、定价方式、技术许可使用情况

发行人已在招股说明书“第六节、一、（二）、4、销售模式”部分补充披露如下：

此外，发行人为拓展市场空间及盈利能力，根据市场情况对部分客户提供 ODM 业务，发行人自主设计生产后，由客户贴上其自有品牌进行销售。ODM 业务涉及的产品主要为智能配电网状态监测系统和工业物联网通信产品。ODM 业务的生产模式与自有品牌产品的生产模式相似，以自主生产为主，外协加工为辅。外协加工主要为 PCBA 的焊接，自主生产主要为整机的装配、测试、包装。

ODM 产品的定价方式是综合考虑市场价格、采购数量、付款方式及信用期等因素，与客户协商销售价格。发行人在 ODM 产品中拥有完整的知识产权，ODM 客户仅仅对发行人产品进行贴牌销售，不存在许可或被许可使用技术的情况。

ODM销售模式下，公司仅对ODM客户负责，不直接面向最终客户。公司一般向ODM客户提供技术培训、保修、售后等服务，ODM客户独立向最终客户提供安装、售后及保修等服务。

七、结合公司生产模式、固定资产等分析公司是否具备 OEM 能力，是否存在继续转手生产的情况

发行人已在招股说明书“第六节、一、（二）、3、生产模式”部分补充披露如下：

发行人的生产模式属于业内常见的商业模式，随着 PCBA 焊接工艺标准化程度的提高，在生产规模较小时，PCBA 焊接的外协加工有利于降低发行人生产成本和管理成本，并保证产品质量。发行人自主生产环节主要是各类产品整机的装配、测试和包装，只需要少量的机器设备及电子设备即可。因此，发行人机器设备金额较低能够匹配发行人的生产模式，符合商业逻辑，具备商业合理性。

发行人 ODM 的生产模式与自有品牌产品生产模式相似，ODM 客户主要看中的是公司

的核心技术能力，公司为ODM客户生产均为公司标准化产品，产品的设计均为公司独立自主的设计，公司拥有完整的知识产权，不存在转手生产的情况。

八、按照相关产品分类，披露报告期OEM销售收入、成本、毛利率及应收账款情况，以及前十大OEM客户基本情况、对应的销售收入、应收账款、结算情况

发行人已在招股说明书“第六节、一、（二）、4、销售模式”部分补充披露如下：

报告期内，公司ODM的产品主要包括工业以太网交换机、工业无线路由器及智能配电网状态监测系统，详细情况如下表所示：

单位：万元

年度	产品分类	销售收入	销售成本	毛利率	期末应收账款	期后回款
2016年度	工业物联网通信产品	520.21	310.92	40.23%	190.52	190.52
	智能配电网状态监测系统	142.67	64.64	54.69%	73.69	73.69
	小计	**662.88**	**375.56**	**43.34%**	**264.21**	**264.21**
2017年度	工业物联网通信产品	822.47	495.01	39.81%	196.77	181.75
	智能配电网状态监测系统	1,305.52	715.36	45.20%	1,079.20	1,013.17
	小计	**2,127.99**	**1,210.37**	**43.12%**	**1,275.97**	**1,194.92**
2018年度	工业物联网通信产品	1,337.46	628.93	52.98%	54.75	54.75
	智能配电网状态监测系统	4,787.18	3,159.66	34.00%	3,240.75	2,595.54
	小计	**6,124.64**	**3,788.59**	**38.14%**	**3,295.50**	**2,650.29**

报告期以ODM方式销售的工业物联网通信产品2017年较2016年销售额快速上升，主要原因为该产品可运用于社会各类行业，以电力、工业控制、环保、减灾、交通等领域， 随着各行业智能化程度的提高，产品需求快速上升。2018年受国际贸易摩擦加剧、经济增长放缓等多重因素影响，工业物联网通信产品2018年销售增长率放缓。工业物联网通信产品2016年和2017年毛利率平稳，2018年毛利率上升明显，主要原因为2018年该产品高端系列产品销售额占比上升，另一方面原因为2018年受汇率上升影响。

报告期以ODM方式销售的智能配电网状态监测系统销售额快速增长，主要原因为国家电网2017年开始分批次对暂态录波型故障指示器进行招标，市场需求迅速扩大。智能配电网状态监测系统2018年毛利率下降较多，主要是因为产品单位成本的上升。报告期内，发行人对于智能配电网状态监测系统进行了持续改造和完善，增加了零部

件，导致成本有所上升。2018 年公司该产品普遍加装加密芯片，部分产品提供了成本更高、功率更大的太阳能电池板以及电池，导致单位成本的上升，拉低了产品毛利。

报告期前十大ODM客户名单及基本情况已申请豁免披露，报告期前十大ODM客户对应的销售收入、应收账款、结算情况如下：

年度	序号	客户名称	销售收入	应收账款	期后回款	信用期	结算方式	合作时间
2016	1	客户 1	341.11	151.34	151.34	1 个月	电汇	2011 年
	2	客户 2	179.10	39.18	39.18	票后 60 天	电汇	2015 年
	3	客户 3	53.85	63.00	63.00	预付 50%，余款 1 个月	电汇	2016 年
	4	客户 4	28.99	0.00	0.00	预付 20%，余款 12 个月	电汇	2016 年
	5	客户 5	27.35	9.25	9.25	预付 50%，余款 6 个月	电汇	2016 年
	6	客户 6	23.50	1.44	1.44	预付 50%，余款 1 个月	电汇	2016 年
	7	客户 7	8.97	0.00	0.00	预付 50%，余款 3 个月	电汇	2016 年
	小计		662.87	264.21	264.21			
2017	1	客户 1	544.54	129.22	129.22	1 个月	电汇	2011 年
	2	客户 4	298.60	166.14	166.14	预付 20%，余款 12 个月	电汇	2016 年
	3	客户 2	277.93	67.55	52.53	票后 60 天	电汇	2015 年
	4	客户 8	252.53	131.44	131.44	3 个月账期	电汇	2016 年
	5	客户 9	167.10	32.60	32.60	现款/票后 3 个月	电汇	2014 年
	6	客户 10	147.35	191.85	191.85	票后 45 天	电汇	2008 年
	7	客户 11	132.50	15.03	15.03	预付 50%，余款 4 个月	电汇/银承/延期支票	2016 年
	8	客户 7	79.38	48.67	23.67	预付 50%，余款 3 个月	电汇	2016 年
	9	客户 3	42.74	38.00	33.00	预付 50%，余款 1 个月	电汇	2016 年
	10	客户 12	40.21	31.61	31.61	预付 50%，余款票后 3 个月	电汇/银承	2016 年
	小计		1,982.88	852.11	807.09			
2018	1	客户 9	1,697.23	583.51	419.63	预付 30%，余款 3-6 个月	电汇	2014 年
	2	客户 11	1,275.86	433.57	433.57	预付 50%，余款 4 个月	电汇/银承/延期支票	2016 年
	3	客户 1	877.18	54.75	54.75	1 个月	电汇	2011 年

年度	序号	客户名称	销售收入	应收账款	期后回款	信用期	结算方式	合作时间
	4	客户 13	821.03	30.24	30.24	预付 50%，余款 3 个月	电汇/银承	2017 年
	5	客户 2	460.28	0.00	0.00	票后 60 天	电汇	2015 年
	6	客户 4	458.14	480.19	346.96	预付 20%，余款 12 个月	电汇	2016 年
	7	客户 10	208.35	286.36	90.57	票后 45 天	电汇	2008 年
	8	客户 14	121.27	20.07	0.00	预付 50%，余款票后 1 个月	电汇/银承	2016 年
	9	客户 15	67.34	1,107.43	1,107.43	票后 4 个月	电汇/银承	2008 年
	10	客户 16	42.74	49.58	0.00	票后 2 个月	电汇	2018 年
	小计		6,029.42	3,045.70	2,483.15			

九、报告期，公司外协或委托加工的金额、应付账款、结算方式、以及前十大外协厂商的具体情况

年度	公司名称	委托加工金额	应付账款金额	结算方式
2016 年度	常州首信天发电子有限公司	443.03	132.72	电汇
	杭州纽创电子有限公司	373.53	106.97	电汇
	合计	816.56	239.69	
2017 年度	常州首信天发电子有限公司	626.12	293.10	电汇
	杭州纽创电子有限公司	442.15	5.06	电汇
	天通精电新科技有限公司	118.59	148.15	电汇
	嘉兴光弘科技电子有限公司	59.26	36.07	电汇
	合计	1,246.12	482.38	
2018 年度	常州首信天发电子有限公司	542.24	202.42	电汇、应收票据
	杭州纽创电子有限公司	0.00	5.06	无
	天通精电新科技有限公司	572.17	330.30	电汇
	嘉兴光弘科技电子有限公司	24.36	0.00	电汇、应收票据、转账支票
	合计	1,138.77	537.78	

常州首信天发电子有限公司、杭州纽创电子有限公司、天通精电新科技有限公司基本情况请参见问题 22。

嘉兴光弘科技电子有限公司成立于 2015 年 09 月 18 日，注册资本 2000 万元，主要

从事移动通信系统手机及交换设备、第三代及后续移动通信系统手机及其配件、计算机及其配件、网络交换设备及其配件的生产、销售;集成电路和电子产品设计及测试服务等。

公司生产模式主要以自主生产为主，外协加工为辅，报告期外协加工单位相对稳定，2017 年较 2016 年委托加工金额 429.56 万元，增加比例 52.60%，主要原因为 2017 年销售收入快速增长所致。2018 年较 2017 年委托加工金额减少 107.36 万元，主要原因为 2018 年公司生产体系建设逐步完善，为进一步提升生产的过程质量控制，提高生产交付能力，部分工序自外协转回嘉兴工厂自行完成。

十、结合 OEM 业务、外协的原材料及产生品流转、主要加工模式等具体披露涉及的收入、成本、存货等会计处理方式，以及相关会计处理是否符合会计准则的要求

（一）外协加工的会计处理方式

公司生产模式以自行生产为主、外协加工为辅，其中自行生产部分主要为各类产品固件和整机的装配、测试、包装，外协加工主要是电路板焊接及部分产品组装。

公司根据需求生成委外订单，将所需材料备齐后发往外协加工厂，账务上做如下处理：

借：委托加工物资

贷：原材料/库存商品

外协单位将加工完成后的 PCBA 板或组装好的成品办理入库手续，转入公司在外协单位的仓库，公司账务上做如下处理：

借：库存商品

贷：委托加工物资

结算加工费及辅料时，公司与外协加工厂根据事先约定的加工费单价核算各类委外入库产品的加工费，委外加工费成本可直接归集至各类半成品及产成品，公司做如下会计处理：

借：库存商品

借：应交税费-应交增值税-进项税

贷：应付账款

（二）ODM 业务的会计处理方式

公司根据ODM业务合同或订单安排生产，生产模式与自有品牌产品一致，其中自行生产主要为整机组装、测试、包装等工序，外协加工主要是电路板焊接，外协加工环节的会计处理方式同上。

公司在领用外购零部件、委外加工收回的电路板等半成品进行产品组装时，根据发生的各项生产费用，做如下会计处理：

借：生产成本

贷：原材料、库存商品、应付职工薪酬、制造费用等

对于生产完成并已检测合格入库的产品，公司于月末进行如下会计处理：

借：库存商品

贷：生产成本

公司按照合同或订单约定向ODM客户交付产品时，根据销售通知单、出库单，做如下会计处理：

借：发出商品

贷：库存商品

当公司取得境内ODM客户验收单或境外产品的运送回单时确认ODM产品销售收入，同时结转产品销售成本，进行如下会计处理：

借：应收账款

贷：应交税费-应交增值税-销项税

贷：主营业务收入

借：主营业务成本

贷：发出商品

综上所述，公司外协加工以及ODM业务的相关会计处理符合企业会计准则的要求。

十一、前十大OEM客户及外协厂商与公司、公司股东、公司的关联自然人之间是否存在关联关系、股权投资关系、职务兼任、亲属等情况

发行人2016年度前十大ODM客户中石家庄科林电气股份有限公司的实际控制人之一与其女两人合计持有公司股份650,749股，占比为1.6549%，上述自然人未在发行人处担任职务，不会对发行人施加重大影响，故石家庄科林电气股份有限公司不符合将其认定为发行人关联方的条件。

除上述披露的关系外，发行人报告期内其他前十大ODM客户及外协厂商与公司、公司股东、公司的关联自然人之间不存在关联关系、股权投资关系、职务兼任、亲属等情况。

十二、历史上是否存在因外协加工泄密的情况，以及公司在保护核心技术安全采取的措施

发行人历史上不存在因外协加工泄密的情况，外协加工过程中，公司向外协厂提供的技术资料均不是核心技术资料，并采取多项措施保护核心技术的安全：

（一）公司与外协厂均签署了保密协议，规定其对相关资料的保密责任；

（二）产品的主要技术指标检测均由公司自行研发的专用测试工具（FCT测试工具和整机测试工具）完成，外协厂只负责操作，测试数据直接回传到公司的生产制造系统中监管；

（三）生产环节涉及的技术文档采用专用加密系统加密，除非特别授权，仅可在通过授权的计算机上操作。

十三、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

申报会计师查阅了发行人机器设备、电子设备情况；核查了发行人的生产工序；收集发行人报告期内前十大ODM客户基本情况、应收账款情况、合作情况；收集并查询了外协厂商名单基本情况、应收账款情况、合作情况；查阅了发行人的证券持有人名册，查询了国家企业信用信息查询系统、启信宝等公开系统；调阅了发行人董监高调

查表并对发行人董事、监事、高级管理人员进行访谈确认前十大ODM客户及外协厂商与发行人、发行人股东、发行人的关联自然人之间是否存在关联关系、股权投资关系、职务兼任、亲属等情况。

（二）申报会计师核查意见

1、发行人已真实准确的披露了公司主要的机器设备及具体功能、工人数量；

2、发行人已真实准确的结合不同产品披露具体的外购的硬件设备、公司生产环节涉及的工序及内容、并明确区分了公司自行生产和外协环节；

3、发行人已真实准确的结合不同产品分别披露了公司委托加工环节占产品生产工序的比例、外协流程中发行人仅向外协厂商提供部分生产资料，包括原材料、加工图纸、工艺说明和检测工具等，不属于核心技术资料；

4、发行人的核心技术主要是通过软件应用于公司产品中，提高硬件产品的附加值，包括嵌入式软件和云平台软件，其中嵌入式软件通过 PCBA 焊接过程中烧录进产品中，云平台软件提供后台数据处理功能。发行人机器设备金额较低能够匹配发行人的生产模式，具有商业合理性。

5、发行人外协厂商基本固定并真实准确的披露了相关外协具体流程；

6、发行人已真实准确的披露了 ODM 的具体情况；

7、发行人具备 ODM 能力，不存在继续转手生产的情况；

8、发行人已真实准确的披露了报告期 ODM 销售收入、成本、毛利率及应收账款情况，以及前十大 ODM 客户基本情况、对应的销售收入、应收账款、结算情况；

9、发行人已真实准确的披露了公司外协或委托加工的金额、应付账款、结算方式、以及前十大外协厂商的具体情况；

10、发行人外协加工以及 ODM 业务的相关会计处理符合企业会计准则的要求；

11、发行人 2016 年度前十大 ODM 客户中石家庄科林电气股份有限公司的实际控制人之一与其女两人合计持有公司股份 650,749 股，占比为 1.6549%，上述自然人未在发行人处担任职务，不会对发行人施加重大影响，故石家庄科林电气股份有限公司不符合将其认定为发行人关联方的条件。除上述披露的关系外，发行人报告期内其他前十大

ODM 客户及外协厂商与公司、公司股东、公司的关联自然人之间不存在关联关系、股权投资关系、职务兼任、亲属等情况。

12、发行人历史上不存在因外协加工泄密的情况，外协加工过程中，公司向外协厂提供的技术资料均不是核心技术资料，并采取多项措施保护核心技术的安全。

问题 21. 招股说明书披露，向前五大客户销售的金额占营业收入比例分别为 29.32%、37.57%及 40.08%，发行人前五大客户出现一定变化。

请发行人说明：前五大客户主要背景及从事的业务、销售的产品、对账及结算方式、信用期、销售时点、期末应收账款金额、期后回款情况，是否存在超过信用期限的情况。

请发行人披露：（1）说明上述前五大客户频繁变动的原因，结合相关合同条款及客户的采购计划披露公司同主要客户交易的可持续性，公司如何保障客户的稳定性，并进一步分析公司产品的竞争优势；（2）结合公司外部竞争情况、内部核心竞争力，对公司相关服务的用户粘性予以分析，是否存在替代风险。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、前五大客户主要背景及从事的业务、销售的产品、对账及结算方式、信用期、销售时点、期末应收账款金额、期后回款情况，是否存在超过信用期限的情况

发行人 2016 年前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户	销售收入	对账方式	结算方式	信用期	销售时点	期末应收账款金额	期后回款金额	是否超过信用期
1	北京友宝在线科技股份有限公司	1,139.46	验收单	电汇	票后 2 个月	验收	6.18	6.18	否
2	山东梅格彤天电气有限公司	946.63	验收单	电汇	大部分销售为预付；少部分为预付 50%，余款 6 个月	验收	53.99	53.99	否

3	青岛赛肯德自动化科技有限公司	814.32	对账单	电汇	现款/票后1个月	验收	292.19	292.19	否
4	Welotec GmbH	669.66	邮件对账	电汇	1个月	取得运送回单	151.34	151.34	否
5	北京科锐配电自动化股份有限公司	669.46	电话/邮件	电汇/银行承兑	票后4个月	验收	437.89	437.89	否

发行人2017年前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户	销售收入	对账方式	结算方式	信用期	销售时点	期末应收账款金额	期后回款金额	是否超过信用期
1	大连富士冰山自动售货机有限公司	3,209.98	验收单	电汇	票后1个月	验收	1,515.61	1,515.61	否
2	国家电网有限公司	2,042.72	邮件/电话	电汇	票后2个月/3个月/6个月承兑	验收	1,441.96	1,441.96	否
3	北京火虹云智能技术有限公司	1,363.87		电汇	预付20%，余款6个月	验收	452.73	452.73	否
4	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,220.00	电话/邮件	电汇/银行承兑	票后4个月	验收	1,049.33	1,049.33	否
5	Welotec GmbH	775.94	邮件	电汇	1个月	取得运送回单	129.22	129.22	否

发行人2018年前五大客户情况如下：

单位：万元

序号	客户	销售收入	对账方式	结算方式	信用期	销售时点	期末应收账款金额	期后回款金额	是否超过信用期
1	国家电网有限公司	4,207.32	邮件/电话	电汇	票后2个月/3个月/6个月承兑	验收	2,147.52	1430.52	否

序号	客户	销售收入	对账方式	结算方式	信用期	销售时点	期末应收账款金额	期后回款金额	是否超过信用期
2	大连富士冰山自动售货机有限公司	2,263.54	验收单	电汇	票后 1 个月	验收	1,177.55	200.00	否
3	长园深瑞继保自动化有限公司	1,827.57	邮件/电话	电汇/银行承兑	预付 30%，余款 3-6 个月	验收	583.51	419.63	否
4	天津浩源慧能科技有限公司	1,575.70	电话/邮件	电汇/ 银行承兑/支票	预付 50%，余款 4 个月	验收	433.57	433.57	是
5	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,203.89	电话/邮件	电汇/银行承兑	票后 4 个月	验收	1,107.43	1107.43	是

上述客户主要的主要背景及从事的业务、销售的产品如下所示：

序号	客户	主要背景及从事的业务	销售主要产品
1	国家电网有限公司	2003 年 5 月 13 日成立，注册资本 8295 亿元人民币，主营业务为输电和供电。	智能配电网状态监测系统，无线数据终端，工业无线路由器等多种产品
2	大连富士冰山自动售货机有限公司	2003 年 9 月 15 日成立，注册资本 400000 万日元，主营业务为售货机设计、生产制造。	智能售货控制系统
3	长园深瑞继保自动化有限公司	1994 年 6 月 30 日，注册资本 7 亿元人民币，从事变电站项目科研、生产服务的国家级高新技术企业。	智能配电网状态监测系统，无线数据终端，工业无线路由器等多种产品
4	天津浩源慧能科技有限公司	2015 年 11 月 24 日成立，注册资本 3000 万元人民币，主营业务为电力设备的研发、生产、销售业务。	智能配电网状态监测系统，无线数据终端等多种产品
5	北京科锐配电自动化股份有限公司	1993 年 7 月 17 日成立，注册资本为 49920.875 万元人民币，主营业务为从事配电设备研发与制造、电力物业服务、分布式光伏、能源综合利用及配售电业务。	无线数据终端，智能配电网状态监测系统，工业无线路由器等多种产品
6	北京火虹云智能技术有限公司	2016 年 3 月 1 日成立，注册资本 3000 万元人民币，主营业务为电力设备销售及维护服务业务。	智能配电网状态监测系统
7	Welotec GmbH	1969 年成立，为工业领域客户提供自动化产品和 IT 解决方案。	工业无线路由器

序号	客户	主要背景及从事的业务	销售主要产品
8	北京友宝在线科技股份有限公司	2012 年 3 月 1 日成立，注册资本 31976.186 万元人民币，从事售货机运营业务。	智能售货控制系统
9	山东梅格彤天电气有限公司	2007 年 11 月 9 日成立，注册资本 10000 万元人民币，主营业务为电力设备的生产、销售、安装、调试及维护服务。	智能配电网状态监测系统、无线数据终端等多种产品
10	青岛赛肯德自动化科技有限公司	2010 年 11 月 29 日成立，注册资本 600 万元人民币，主营业务为给工业自动化行业客户提供施耐德、ABB 等相关产品，并提供一些整体解决方案。	工业无线路由器，无线数据终端，边缘计算网关，工业以太网交换机等多种产品

二、说明上述前五大客户频繁变动的原因，结合相关合同条款及客户的采购计划披露公司同主要客户交易的可持续性，公司如何保障客户的稳定性，并进一步分析公司产品的竞争优势

以下内容补充披露在招股说明书“第六节、三、（三）、1、报告期内发行人前五名客户情况”中。

2、前五大客户变动情况

报告期内，公司前五大客户销售变化情况如下：

序号	客户名称	2018 年		2017 年		2016 年	
		销售收入（万元）	排名	销售收入（万元）	排名	销售收入（万元）	排名
1	国家电网有限公司	4,207.32	1	2,042.72	2	94.52	
2	大连富士冰山自动售货机有限公司	2,263.54	2	3,209.98	1	436.42	
3	长园深瑞继保自动化有限公司	1,827.57	3	241.76		153.85	
4	天津浩源慧能科技有限公司	1,575.70	4	424.49		-	
5	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,203.89	5	1,220.00	4	669.46	5
6	Welotec GmbH	983.06		775.94	5	669.66	4
7	北京火虹云智能技术有限公司	208.75		1,363.87	3	164.94	
8	北京友宝在线科技股份有限公司	197.93		238.68		1,139.46	1
9	山东梅格彤天电气有限公司	32.59		78.19		946.63	2

序号	客户名称	2018 年		2017 年		2016 年	
		销售收入（万元）	排名	销售收入（万元）	排名	销售收入（万元）	排名
10	青岛赛肯德自动化科技有限公司	186.69		497.74		814.32	3

3、前五大客户频繁变动的原因

（1）智能售货控制系统客户的采购模式变化

2016 年度公司第一大客户，北京友宝在线科技股份有限公司（以下简称“北京友宝”）是一家自助售货机运营商。2017 年之前，北京友宝采购发行人的智能售货控制系统，将该产品集成到自助售货机中，组装成一套完整的智能售货机系统后，布放到各销售点位开展运营业务。随着售货机运营业务的快速发展，上述集成工作量越来越大，为了提高售货机布放效率，从 2017 年开始，北京友宝让售货机制造商直接从公司采购智能售货控制系统产品，并集成到售货机中。由于北京友宝采购模式变化，从 2017 年开始，北京友宝向公司的采购额大幅减少，退出了公司前五大客户。而售货机制造商向公司的采购额大幅增加，大连富士冰山自动售货机有限公司进入公司 2017 年、2018 年前五大客户。

智能售货控制系统是公司针对自助售货机的智能化运营管理需求开发的物联网整体解决方案。公司基于安卓系统及工业物联网通信技术开发了自助售货机专用的工控机系列产品和多种 APP，同时基于自有的设备云平台开发了自助售货机运营管理平台（InVending Cloud），形成完整的智能售货控制系统。自助售货机运营管理平台已运营多年，已接入上千家运营商，可接入国内 10 多种主流品牌的售货机，智能安卓硬件工业级设计，稳定可靠，在行业内得到客户的普遍认可。同时，公司持续加大研发投入，推进新产品的研发，不断满足市场需求。

基于上述竞争优势，多年来公司与相关客户合作关系良好，保持了客户的稳定性和业务发展的持续性。

（2）国家电网开始大规模招标采购智能配电网状态监测系统

“智能配电网状态监测系统”是公司针对电力中压配电网架空线路的故障定位和状态监测需求开发的创新物联网解决方案，解决了困扰电力系统多年的“配电网小电流接地系统单相接地故障检测和定位”这一世界性难题，技术处于国际领先地位，公司具

有多项发明专利，多次获得电力行业技术创新奖项，并于 2018 年 12 月入选“工信部 2018 年物联网集成创新与融合应用项目”。

该新产品由于采用了创新技术，在前期新技术验证试点阶段，国家电网采购数量较小，由各省市电力公司自行采购。经过前期试点运行验证成功后，在 2016 年 8 月，国家电网制定并发布了《暂态录波型故障指示器技术条件和检测规范（试行）》，为后续大规模应用打下良好基础。从 2017 年开始，国家电网开始对智能配电网状态监测系统大规模招标采购。

2016 年公司第二大客户，山东梅格彤天电气有限公司（以下简称“梅格彤天”），主要经销公司的智能配电网状态监测系统，参与一些试点项目。从 2017 年开始，国家电网对智能配电网状态监测系统大规模招标采购，由于经销商没有资格参与招标项目，梅格彤天对国家电网销售急剧萎缩，梅格彤天向公司的采购金额也随之大幅下降，从 2017 年开始，梅格彤天退出了公司前五大客户。

从 2017 年开始，公司凭借智能配电网状态监测系统产品技术优势，参与并中标多个国家电网招标项目，直销国家电网的销售收入大幅增长，从而使国家电网有限公司进入公司 2017 年、2018 年前五大客户。与此同时，一些从事国家电网业务的客户向发行人采购金额大幅增加，导致前五大客户发生变化。

综上所述，报告期内，出现公司前五大客户频繁变动的情况，是由于智能售货控制系统客户采购模式变化，以及国家电网开始大规模招标采购智能配电网状态监测系统，使该业务销售收入大幅增长引起的，属于正常变动。

4、公司同主要客户交易的可持续性、客户的稳定性

报告期内，发行人与主要客户签订的销售合同和订单情况如下：

序号	客户名称	合同标的	合同类型	合同金额（万元）	签订日期	履行情况
1	国网上海市电力公司	智能配电网状态监测系统	框架合同	1,194.5	2018.04.23	正在履行
2	大连富士冰山自动售货机有限公司	智能售货控制系统	框架合同	以销售订单为准	2016.08.01	正在履行
3	长园深瑞继保自动化有限公司	智能配电网状态监测系统、无线数据终端	销售订单	以销售订单为准	2019.01.14	履行完成

序号	客户名称	合同标的	合同类型	合同金额（万元）	签订日期	履行情况
4	天津浩源慧能科技有限公司	智能配电网状态监测系统、无线数据终端	销售订单	以销售订单为准	2019.05.16	正在履行
5	北京科锐配电自动化股份有限公司	智能配电网状态监测系统、无线数据终端	框架合同	以销售订单为准	2019.01.01	正在履行
6	Welotec GmbH	工业物联网通信产品	销售订单	以销售订单为准	2019.05.06	正在履行

发行人主营业务为工业物联网通信产品及物联网创新解决方案。报告期内的前五大客户作为公司多年的合作伙伴，一直保持着良好的合作关系，主要客户基于对公司在细分行业市场中的产品竞争优势、品牌和新产品持续研发能力的认可信任，与公司签订了上述长期合作的销售框架合同和按需采购的销售订单，且绝大多数都处于履行状态，从而保障了公司同主要客户交易的可持续性。

发行人不同产品的竞争优势详见本题“结合公司外部竞争情况、内部核心竞争力，对公司相关服务的用户粘性予以分析，是否存在替代风险”之回复。

三、结合公司外部竞争情况、内部核心竞争力，对公司相关服务的用户粘性予以分析，是否存在替代风险。

发行人已在招股说明书“第六节、二、（八）行业竞争情况”部分补充披露如下：

3、发行人产品竞争性分析

（1）工业物联网通信产品

2）竞争性分析

工业物联网通信产品属于成熟度较高的产品，目前市场竞争情况激烈：在工业以太网交换机方面，东土科技在国内市场份额排名第一，赫斯曼在全球市场份额中排名第一；在工业无线路由器方面，主要由 DIGI 占据全球第一的市场份额。

发行人本类产品具有以下竞争优势：

①发行人经过多年的技术积累，研发了独立自主的 INOS 网络操作系统、边缘计算技术、环网冗余保护技术、高可靠性的软硬件设计技术，形成了自主研发的产品线，全方位的覆盖了工业物联网通信产品。

②发行人工业物联网通信产品以稳定性强、质量可靠的特性深得客户信赖，主要客户为施耐德电气、通用电气、北京科锐等知名企业，具有较高的竞争性。

③发行人主要产品已取得了欧洲、北美、加拿大等地区的市场准入许可证，进军海外市场，建立起了海外营销网络。

同时发行人目前主要资金来源为自身内部积累和股东投入，限制了公司的生产规模以及在营销、研发等方面的投入，这是发行人的竞争劣势。

3）客户粘性分析

工业物联网通信产品的标准化程度较高，功能上可替换性较强，因此产品粘性一般。但工业物联网通信产品主要用于工业方面，客户对产品的性能及稳定性要求较高，产品必须经过应用现场的长期运行考验，才会得到客户认可。大客户均会做供应商审核，一般不会轻易更换供应商和产品选型。发行人产品久经考验，对重要客户的粘性较高，替代风险较低。

（2）智能配电网状态监测系统

2）竞争性分析

发行人智能配电网状态监测系统主要销往国家电网，根据国家电网对该系列产品的招投标统计：2018 年国家电网招标 69382 套，发行人中标 6851 套，占比 9.87%，排名第二；2017 年国家电网招标 83394 套，映翰通中标 7380 套，占比 8.85%，排名第二。综合 2017 年、2018 年的招投标统计数，发行人合计中标 14231 套，占比 9.31%，排名第一，科大智能排名第二，占比 8.08%。

由于智能配电网状态监测系统主要由国家电网进行招投标，根据数据统计，过去两年中标供应商约为 60 多家，市场份额较为分散，但向前部供应商集中，前十名供应商占据着 49.16%的市场份额，前五名供应商占据着 32.75%的市场份额，发行人以 9.31%的市场份额排名第一。

发行人本产品具有以下竞争优势：

①技术先发优势。发行人自 2011 年即开始研发该产品，产品经过多年、大规模的现场验证，成熟稳定。同行业公司普遍参照已经形成的技术规范开发产品，起步较晚，

技术相对落后。目前公司量产交付的第三代产品，在核心指标上全面提升，远远超出国家电网要求的技术指标。

②方案完整性优势。国内同行业供应商一般无法提供人工智能研判算法，公司能够提供从终端设备到云平台及核心算法的完整解决方案，技术领先。

③自主知识产权优势。公司对 IWOS 相关的技术具有完整的自主研发能力，在中国、美国均拥有完整的核心知识产权。

3）客户粘性分析

本产品主要针对“配电网小电流接地系统单相接地故障检测和定位”研制，产品针对性强，客户主要是国家电网。报告期内，发行人该产品的整体中标率市场第一，客户粘性较高。发行人本产品具有显著的技术优势，替代风险较低。

（3）智能售货控制系统

2）竞争性分析

根据统计，国内目前负责硬件研发、制造、生产的生产制造商已经超过 30 家，其中大连富士冰山占据绝对的市场份额，市场排名第一，约为 53%；国内目前行业规模运营商数量在 40 到 50 家左右，其中友宝占据绝对的市场份额，市场排名第一，约为 41%。

发行人智能售货控制系统主要客户为上述生产制造商及运营商，报告期内，大连富士冰山及友宝均为发行人重要客户，其中友宝为该产品在 2016 年第一大客户，大连富士冰山为该产品 2017 年、2018 年第一大客户。

发行人自 2015 年开始销售智能售货控制系统，截至 2018 年末发行人共销售了 10.94 万套。根据数据统计，截至 2018 年末，我国智能售货机约为 31 万台，发行人在智能售货机运营系统中的市场份额约为 35.29%，市场份额较高。

发行人本产品具有以下竞争优势：

①支持多种机型。智能售货机运营商通常从多个不同品牌制造商购买售货机，且机型通常有多种，公司的智能售货控制系统支持国内主流十多种品牌的几十种机型，让运营商真正做到在一个平台轻松运营多种机器。

②产品性能完备可靠。智能售货控制系统实现移动支付、营销管理、库存管理、补

货管理、广告投放、设备管理等全套运营功能，产品性能完备。同时发行人产品得到了行业内制造商巨头大连富士冰山以及运营商巨头友宝的认可，产品性能可靠。

3）客户粘性分析

本产品主要针对智能售货机研制，产品针对性强，客户主要是智能售货机行业的制造商及运营商。报告期内，行业内制造商巨头大连富士冰山以及运营商巨头友宝一直为发行人的重要客户，客户粘性较高。发行人本产品支持多种机型，提供多种功能，技术完备，替代风险较低。

四、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

核查了发行人报告期内前五大客户情况、合同条款、回款情况；查阅了国家电网的招投标信息；访谈了发行人销售总监、技术总监、财务负责人。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人说明的报告期内前五大客户主要背景及从事的业务、销售的产品、对账及结算方式、信用期、销售时点、期末应收账款金额、期后回款情况真实、准确。

2、报告期内，出现公司前五大客户频繁变动的情况，是由于“智能售货控制系统”产品客户采购模式变化，以及“智能配电网状态监测系统”产品国家电网开始大规模招标采购，使该业务销售收入大幅增长引起的，属于正常变动。报告期内的前五大客户作为公司多年的合作伙伴，一直保持着良好的合作关系，基于公司在细分行业市场的产品竞争优势、品牌认可度和新产品持续研发能力，有力保障了公司与客户长期合作的稳定性和业务发展的持续性。

3、发行人用户粘性较高，替代风险较低。

问题 22.公司产品生产所需的主要原材料为模块、芯片、连接器等。报告期内，公司前五大原采购供应商占各期原材料采购总额的比例分别为 41.35%、47.86%和 43.76%。此外，报告期公司电力使用情况分别 11.51 万元、19.97 万元及 35.87 万元。

请发行人说明：前五大供应商主营业务等基本信息，以及公司向前五大供应商采购

商品种类、应付账款、结算及对账情况。

请发行人披露：（1）前五大供应商变动的原因；（2）结合原材料更新换代、不同业务所需原材料的不同等，分析报告期主要原材料价格波动的原因；（3）结合主要产品单位耗能水平、相关产线的开工率、委托加工比率等因素补充披露用电量和销售收入变动不一致的原因及商业合理性。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、前五大供应商主营业务等基本信息，以及公司向前五大供应商采购商品种类、应付账款、结算及对账情况

报告期内，公司前五大供应商主要信息如下所示：

单位：万元

期间	序号	供应商	采购额(万元)	占比（%）	基本信息	商品	应付账款	结算	对账情况
2016年	1	深圳市信利康供应链管理有限公司	1,474.27	18.47	一家供应链管理解决方案服务商，专业从事进口报关报检、出口退税、代理采购等服务	集成电路、无线收发模块、三极管、场效应管等	142.00	月结1周	往来交易额和往来账款核对一致
	2	深圳市瑞彩电子技术有限公司	572.95	7.18	华为通信模块的一级代理商，同时有独立的WIFI视频监控、IOT WIFI模块等智能产品设计和研发能力。	通讯模块	163.14	月结45天	往来交易额和往来账款核对一致
	3	上海修束电子有限公司	440.44	5.52	Telit和龙尚通信模块的一级代理商	通讯模块	245.94	月结60天	往来交易额和往来账款核对一致
	4	常州首信天发电子有限公司	413.24	5.18	一家专业提供SMT贴片加工，DIP插件加工，组装和测试服务的厂	委外加工、组装	132.72	月结60天	往来交易额和往来账款

期间	序号	供应商	采购额（万元）	占比（%）	基本信息	商品	应付账款	结算	对账情况
					商。				核对一致
	5	昆山广悦快捷电子有限公司	399.24	5	专业研制和生产双面及多层印制电路板的民营高科技股份制企业。	PCB 线路板	100.36	月结 60 天	往来交易额和往来账款核对一致
合计			3,300.15	41.35					
2017 年	1	深圳市信利康供应链管理有限公司	3,147.46	20.33	一家供应链管理解决方案服务商，专业从事进口报关报检、出口退税、代理采购等服务	集成电路、无线收发模块、三极管、场效应管等	176.75	月结 30 天	往来交易额和往来账款核对一致
	2	深圳市瑞彩电子技术有限公司	2385.19	15.4	华为通信模块的一级代理商，同时有独立的 WIFI 视频监控、IOT WIFI 模块等智能产品设计和研发能力。	通讯模块	834.22	月结 45 天	往来交易额和往来账款核对一致
	3	昆山广悦快捷电子有限公司	783.51	5.06	专业研制和生产双面及多层印制电路板的民营高科技股份制企业。	PCB 线路板	410.84	月结 60 天	往来交易额和往来账款核对一致
	4	常州首信天发电子有限公司	652.08	4.21	一家专业提供 SMT 贴片加工，DIP 插件加工，组装和测试服务的厂商。	委外加工、组装	293.09	月结 60 天	往来交易额和往来账款核对一致
	5	杭州纽创电子有限公司	442.15	2.86	一家专业从事移动电话的主板、无线模块和其他工业电路主板的合同制造的通信电子制造企业	委外加工、组装	5.05	月结 60 天	往来交易额和往来账款核对一致
合计			7,410.39	47.86					

期间	序号	供应商	采购额（万元）	占比（%）	基本信息	商品	应付账款	结算	对账情况
2018年	1	深圳市瑞彩电子技术有限公司	2,046.14	15.97	华为通信模块的一级代理商，同时有独立的WIFI视频监控、IOT WIFI模块等智能产品设计和研发能力。	通讯模块	358.87	月结45天	往来交易额和往来账款核对一致
	2	深圳市信利康供应链管理有限公司	1,786.07	13.94	一家供应链管理解决方案服务商，专业从事进口报关报检、出口退税、代理采购等服务	集成电路、无线收发模块、三极管、场效应管等	189.03	月结60天	往来交易额和往来账款核对一致
	3	昆山广悦快捷电子有限公司	655.94	5.12	专业研制和生产双面及多层印制电路板的民营高科技股份制企业。	PCB线路板	121.69	月结60天	往来交易额和往来账款核对一致
	4	天通精电新科技有限公司	572.19	4.47	天通控股集团向下游产业延伸发展以电子制造服务为主营业务的全资子公司	委外加工	330.30	月结60天	往来交易额和往来账款核对一致
	5	深圳市金鑫磁材有限公司	545.83	4.26	一家致力于非晶、纳米晶磁环产品的研发、生产和销售的公司	磁芯	131.94	月结30天	往来交易额和往来账款核对一致
合计			5,606.17	43.76					

二、前五大供应商变动的原因

以下内容已补充披露于招股说明书“第六节、四、（二）主要供应商采购情况”。

2016年，发行人主要使用龙尚4G通信模块，供应商是上海修束电子有限公司。经过公司验证，华为、U-BLOX、Gemalto等品牌的4G通信模块的可适用于公司产品，由于华为4G模块性能更稳定，公司对龙尚4G模块需要数量减少，并加大了华为4G通信模

块采购数量加大，故上海修束电子有限公司 2017-2018 年没有进入前五大供应商。

2017 年，由于公司北京工厂的产能不能满足订单交付的需要，杭州纽创电子有限公司承接了公司部分产品的成品组装测试工作，所以杭州纽创电子有限公司 2017 年度的采购额上升，进入公司前五大供应商。

公司工厂从北京转移到嘉兴后，为了方便沟通并缩短供应链距离，公司与天通精电新科技有限公司合作，所以 2018 年天通精电新科技有限公司成为公司前五大供应商，同时由于公司 2017 年第四季度公司停止与杭州纽创电子有限公司合作，采购额减少，杭州纽创电子有限公司未进入公司前五大供应商。

2018 年深圳市金鑫磁材有限公司主要给公司提供 IWOS 产品中使用的磁芯，由于该产品的销售数量大幅增加，磁芯的需求量也增加，且单价较高，所以深圳市金鑫磁材有限公司的采购额上升，进入公司前五大供应商。

2018 年，由于公司嘉兴工厂效率提升，为了提高自有工厂的产能利用率，公司将无线数据终端产品的组装工作转移到自有工厂，减少了常州首信天发电子有限公司组装外协的订单；另外，公司采购额逐年增加，但常州首信天发电子有限公司的外协采购额变化不大，所以未进入公司前五大供应商。

三、结合原材料更新换代、不同业务所需原材料的不同等，分析报告期主要原材料价格波动的原因

请参见问题 38、（1）（2）。

四、结合主要产品单位耗能水平、相关产线的开工率、委托加工比率等因素补充披露用电量和销售收入变动不一致的原因及商业合理性

发行人已在招股说明书“第六节、四、（一）、1、主要原材料和能源供应情况”部分增加披露如下：

（2）主要能源供应情况

1）单位用电量分析

公司自成立以来一直专注于产品的研发、设计。2016 年和 2017 年 1-7 月份，公司产品生产采取基础组件外协加工、整机小部分自主组装大部分外协组装的生产模式。

2017 年 8 月份，租用嘉兴的厂房后，生产模式变更为基础组件外协加工、整机自主生产的生产模式,结构件、PCBA 焊接外协加工，大部分产品的整机装配、检测、包装和发货主要在嘉兴工厂自主完成（2018 年 1-10 月，公司的 IWOS、智能售货控制系统和路由器由嘉兴映翰通生产，2018 年 10 月份又将大部分无线数据终端和交换机由外协转为嘉兴映翰通生产）。公司硬件产品主要为电子类产品，生产过程主要为整机装配和检测，生产设备主要是计算机，仅需要少量小型机器设备，因此生产的用电量主要是照明及计算机用电产生。

由于公司产品种类和规格较多，不同的种类组装需要的时间不同，报告期内，公司生产的产品种类占比变化较大，因此公司的电费和产品产量没有直线对应关系。

报告期内，公司的全部电费分别是 11.51 万元、19.97 万元、35.87 万元，全部电费除包括计入制造费用中的电费金额外，还包括北京、成都、大连等公司的办公用电。为与产量相匹配，分析计入制造费用中的电费（即生产用电）更为准确。

报告期，公司按照生产用电计算的主要产品的单位耗电金额如下：

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
计入制造费用中电费（元）	29,340.13	55,275.56	124,063.82
产量（台）	226,685.00	325,461.00	297,446.00
单位产品电费（元）	0.13	0.17	0.42

说明：产量依据产销率表，不包含技术服务及其他。

上表数据显示，2017 年用电量比 2016 年增加 25,935.43 元，主要是由于 2017 年 8 月租用嘉兴厂房后，公司的 IWOS、智能售货控制系统和路由器组装业务由外协变更为由嘉兴映翰通生产，公司 2017 年 8-12 月份的电量比 2016 年同期增加。2018 年比 2017 年增加 68,788.26 元，第一个原因是嘉兴映翰通全年开始生产 IWOS、智能售货控制系统和路由器组装业务，且在 10 月又将大部分的无线数据终端和交换机的组装业务由外协生产转至嘉兴映翰通，导致用电增加；第二个原因是公司 2017 年 8 月启用的厂房是 2000 平米，由于相比其他产品 IWOS 组装需要的面积较大，2018 年启用的厂房是 4000 平米，面积多出一倍，使得用电量大幅度增加。

2016-2018 年公司单位产品电费分别是 0.13 元、0.17 元和 0.42 元， 变化较大。2017 年单位产品电费大于 2016 年，主要是由于租用嘉兴厂房进行生产，用电金额增长

导致。2018 年远远高于 2017 年，除 2018 年租用的厂房面积是 2017 年的两倍使得耗电量增加之外，主要是 IWOS 生产数量大幅上升且其生产过程相对复杂、耗时较长，从而拉高了单位产品电费。

2）开工率情况

公司工业物联网通信产品和智能售货控制系统产品可复用产线，产能可根据公司生产任务灵活调配。调配产能调整生产产品种类时，生产人员需要一定的换线时间用于布置生产场地、放置电子设备等，会损失 5%左右产能。2018 年，公司工业物联网产品、智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统的综合产能利用率达 92.94%，开工率基本达到饱和状态。

3）报告期内公司委托加工的情况

报告期内公司的焊接工序全部外包。组装、测试环节各年度外协情况如下表：

项目	2016 年度	2017 年度	2018 年度
自身组装的数量（台）	57,399	91,717	137,688
外协组装的数量（台）	169,286	233,744	159,758
产量（台）	226,685	325,461	297,446
外协组装的数量占比	74.68%	71.82%	53.71%

上表数据显示，报告期公司的外协占比逐年下降,公司 2016 和 2017 年外协占比差别不大，2017 年公司产销量相比 2016 年有较大幅度的增加，外协的数量也相应增加。2018 年由于公司把销售较大的无线数据终端和大部分交换机由外协厂家转至嘉兴映翰通生产,因此外协占比下降了 18.11 个百分点。外协占比下降,自主生产比例提升是 2018 年公司生产用电金额及单位产品电费大幅度提升的主要原因之一。

综上，公司用电量和销售收入变动不一致具有商业合理性。

五、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、核查了发行人报告期内前五大供应商采购情况；核查了报告期内原材料的采购情况、价格情况；访谈了发行人采购负责人；查阅了报告期内发行人产线开工情况、用电情况。

2、核查了报告期公司电费明细表、存货明细表，抽查了电费缴费凭证、嘉兴厂房租赁合同、外协生产下的订单，就嘉兴映翰通生产情况询问了发行人总经理和财务总监。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人说明的前五大供应商主营业务等基本信息以及公司向前五大供应商采购商品种类、应付账款、结算及对账情况真实、准确。

2、发行人已披露了前五大供应商变动的原因，相关信息真实准确。

3、发行人已披露了原材料价格波动的原因，相关信息真实准确。

4、发行人主要产品单位耗能水平正常、生产线的开工率较高、委托加工比率变化正常，由于相比一般生产性企业，发行人生产过程不需要大型生产设备，因此发行人生产的用电量和销售收入变动无法呈现线性对应，与其生产内容相符，因此发行人的生产用电量和销售收入变动不一致具有商业合理性。

问题26.报告期内，公司利息收入分别为6.30万元、47.86万元及23.07万元，公司现金分别为5901.12万元，8386.08万元及1.09亿元。

请发行人说明：（1）公司利息费用变动趋势与现金变动趋势不匹配的原因，是否存在报告期相关现金被关联方或者其他方予以占用的情况；（2）请发行人披露关联方往来款项的账龄、信用期、是否存在逾期、逾期金额及期后回款情况。

请保荐机构及申报会计师核查报告期内发行人与关联方之间的资金往来情况、是否存在关联方资金占用并发表明确意见。

【回复】

一、公司利息费用变动趋势与现金变动趋势不匹配的原因，是否存在报告期相关现金被关联方或者其他方予以占用的情况。

（一）公司利息费用变动趋势与现金变动趋势不匹配的原因

报告期内，公司的利息费用金额分别为12.25万元，4.93万元及18.03万元，利息费用增减变动主要与银行借款金额及利率相关，与现金变动不存在直接关系。报告期各期

末，公司短期借款余额分别为284.47万元、109.09万元及600.00万元，利息费用变动趋势与短期借款变动趋势一致。

报告期各期末，公司货币资金余额分别为5,901.12万元，8,386.08万元及10,878.29万元。报告期内，公司利息收入金额分别为6.30万元、47.86万元及23.07万元，主要由活期存款利息收入、定期存款利息收入、承兑保证金和保函保证金利息收入构成。2017年度利息收入增加，主要系为增加资金管理收益，七天通知存款和三个月定期存款增加；2018年度利息收入较2017年度减少，主要系为保持资金流动性，定期存款所有减少，银行存款主要采用活期方式存放与管理。

（二）是否存在报告期相关现金被关联方或者其他方予以占用的情况

2015年11月30日，公司召开第一届董事会第十三次会议审议《关于北京映翰通网络技术股份有限公司对外投资（设立参股公司）的议案》，公司与程刚、北京灵思贝睿科技有限公司设立北京火虹云智能技术有限公司，公司持股34%。2016年3月，完成工商注册登记。因火虹云在登记注册设立之前需要确定办公房屋，2016年1月，公司为北京火虹云智能技术有限公司垫付房租及押金119,678.75元，2016年4月收回垫付房租款104,678.75元，2017年12月收回押金款15,000.00元。上述非经营性资金占用金额较小，且已于2017年12月全部收回，对公司财务状况和经营成果未构成任何影响，不存在损害公司及其他股东利益的情形。

除上述情况外，报告期内，公司不存在相关现金被关联方或者其他方予以占用的情况。

二、请发行人披露关联方往来款项的账龄、信用期、是否存在逾期、逾期金额及期后回款情况。

发行人已在招股说明书“第七节、八、（三）关联方应收、应付款项余额及变化情况”部分补充披露如下：

报告期公司与关联方应收应付款余额具体情况如下：

单位：万元

报告期	往来核算科目	关联方名称	余额	账龄	信用期	期后回款或付款金额	是否逾期

报告期	往来核算科目	关联方名称	余额	账龄	信用期	期后回款或付款金额	是否逾期
2018年末	应收账款	北京火虹云智能技术有限公司	171.48	1年以内	预付20%，余款6个月	120.48	否
2017年末	应收账款	北京火虹云智能技术有限公司	452.73	1年以内	预付20%，余款6个月	452.73	否
	应付账款	无锡帅芯科技有限公司	6.80	1年以内	月结30天	6.80	否
2016年末	应收账款	北京火虹云智能技术有限公司	245.84	1年以内	预付20%，余款6个月	245.84	否
	应付账款	无锡帅芯科技有限公司	4.10	1年以内	月结30天	4.10	否
	其他应收款	北京火虹云智能技术有限公司	1.50	1年以内	未约定	1.50	否

三、请保荐机构及申报会计师核查报告期内发行人与关联方之间的资金往来情况、是否存在关联方资金占用并发表明确意见

（一）申报会计师核查过程

1、询问财务部门负责人，了解报告期内发行人与关联方之间的资金往来情况以及是否存在关联方资金占用情形；

2、了解和评价发行人资金管理内部控制的设计有效性，并对关键内部控制的运行有效性实施控制测试；

3、查阅报告期内发行人的资金流水，核查与实际控制人、董监高及其他关联方之间是否存在资金往来情况；

4、查阅发行人与关联方往来明细账，追查合同或协议、物流单据、银行收付款凭证等资料，核查与关联方往来款项的性质、交易发生的背景及商业合理性；

5、实施函证程序，核查与关联方交易的真实性、往来款项金额的准确性；

6、查阅实际控制人主要账户的资金流水，核查是否存在占用发行人资金的情况，获取实际控制人、董监高报告期内不存在占用发行人资金的承诺函。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内发行人与关联方之间的资金往来情况披露真实，除2016年1月为北京火虹云智能技术有限公司垫付房租及押金款外，不存在关联方非经营性资金占用的情形。

问题 27.报告期，公司主要向火虹云销售智能配电网状态监测系统相关产品并提供配套服务，收入金额分别为 164.94 万元、1363.87 万元及 208.75 万元，发行人持有火红云 34%股权。

请发行人披露：（1）参股火虹云的背景、原因；（2）公司销售给火虹云产品定价的公允性、交易的必要性、销售波动的原因。

请发行人说明：（1）火虹云其他股东基本情况、其他股东及其控股股东、实际控制人是否与发行人、发行人实际控制人及其董监高存在关联关系；（2）与火虹云销售的时点、主要提供的服务、结算方式、是否存在利益输送的情形、是否存在通过火虹云压货、突击销售的情况、相关收入确认是否符合会计准则要求。

请保荐机构申报会计师核查并发表明确意见。

请保荐机构及发行人律师核查并就发行人是否符合《注册办法》第 11 条之“内部控制制度健全且被有效执行”、第 12 条“不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易”等相关规定发表明确意见，说明核查过程、依据。

【回复】

一、参股火虹云的背景、原因

发行人已在招股说明书“第五节、六、（三）发行人重要参股公司”部分补充披露如下：

发行人参股火虹云的背景及原因主要为，公司智能配电网状态监测系统研发成功后得到了国网公司的广泛认可，但由于产品采用了新技术、新模式，前期国网公司并没有形成大规模招标，为各电力局自行采购，火虹云其他参股股东在电力领域经营多年，具有推广映翰通新型产品的优势，故三方成立合资公司，充分运用各方优势，实现多方互利共赢。

二、公司销售给火虹云产品定价的公允性、交易的必要性、销售波动的原因

发行人已在招股说明书“第七节、八、（一）经常性关联交易”部分补充披露如下：

公司销售给火虹云的产品定价参考另一个比较大的代理商---山东梅格彤天电气有限公司。梅格彤天和火虹云是公司智能配电网状态监测系统的两个最大的代理商。

2016 年，映翰通销售给梅格彤天智能配电网状态监测系统的销售价格：

序号	客户	含税单价（套）	含税金额（万元）
1	北京火虹云智能技术有限公司	4,500	273.15
2	山东梅格彤天电气有限公司	4,445	844.61

2017 年，向火虹云及梅格彤天销售智能配电网状态监测系统情况如下：

客户	客户	含税单价（套）	含税金额（万元）
1	北京火虹云智能技术有限公司	4,358	1,555.32
2	山东梅格彤天电气有限公司	4,000	57.64

2016 年、2017 年，公司向火虹云的销售价格与梅格彤天差别不大。

2017 年向火虹云销售金额较大的主要原因是,相比 2016 年,国网北京自行采购智能配电网状态监测系统的数量放大。

2018 年，向火虹云及经销商销售智能配电网状态监测系统情况如下：

客户	客户	含税单价（套）	含税金额（万元）
1	北京火虹云智能技术有限公司	4000	142.2
2	山东梅格彤天电气有限公司	3650	7.3
3	成都汉度科技有限公司	4000	46.40

本年度向火虹云销售的价格与向梅格彤天和成都汉度的销售价格差别不大。

2018 年向火虹云销售的金额减小的主要原因是，2018 年国网北京开始大规模采用招标的采购方式，火虹云不符合投标条件，因此其智能配电网状态监测系统的销售收入大幅度下降，向公司采购的金额也大幅度下降。

三、火虹云其他股东基本情况、其他股东及其控股股东、实际控制人是否与发行人、发行人实际控制人及其董监高存在关联关系

北京火虹云智能技术有限公司股权结构如下：

股东姓名	认缴金额（万元）	出资方式	出资比例
北京中电方恒电力工程有限公司	1,080.00	货币	36.00%
北京映翰通网络技术股份有限公司	1,020.00	货币	34.00%
北京美嘉盛华科技有限公司	900.00	货币	30.00%
合计	**30,000.00**		**100.00%**

除发行人外，火虹云其他股东基本情况如下：

（一）北京中电方恒电力工程有限公司

北京中电方恒电力工程有限公司于 2015 年 6 月 2 日注册成立，目前持有统一社会信用代码为 91110105344251962H 的《营业执照》，住所为北京市通州区通州经济开发区星湖科技园区兰格加华 E1，法定代表人程刚，注册资本 5000 万元，经营范围是施工总承包；专业承包；技术推广服务；家庭劳务服务；销售机械设备、五金交电、电子产品、计算机、软件及辅助设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）营业期限自 2015 年 6 月 2 日至 2035 年 6 月 1 日。

北京中电方恒电力工程有限公司的股东及出资情况如下：

序号	股东名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	程刚	5,000	100.00
合计		**5,000**	**100.00**

综上，程刚是北京中电方恒电力工程有限公司的唯一股东，同时担任执行董事、总经理，程刚为北京中电方恒电力工程有限公司的控股股东及实际控制人。

（二）北京美嘉盛华科技有限公司

北京美嘉盛华科技有限公司于 2016 年 12 月 22 日注册成立，目前持有统一社会信用代码为 91110105MA00AN0UX1 的《营业执照》，住所为北京市房山区良乡凯旋大街建设路 18 号—D7340，法定代表人盛立平，注册资本 1000 万元，经营范围是技术推广服务；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件服务（不含医用软件）；软件开发；产品设计；模型设计；包装装潢设计；企业管理咨询、经济贸易咨询、教育咨询（不含出国留学咨询及中介服务）；公共关系服务；会议服务；工艺美术品设计；电脑图文设计、制作；企业策划；设计、制作、代理、发布广告；市场调查；组织文化艺术交流

活动（不含演出）；文艺创作；承办展览展示活动；翻译服务；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展；农业科学研究与试验发展；医学研究与试验发展（不含诊疗活动）；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；销售电子产品、机电设备、仪器仪表、机械设备。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）营业期限自 2016 年 12 月 22 日至 2046 年 12 月 21 日。

北京美嘉盛华科技有限公司的股东及出资情况如下：

序号	股东名称	出资数额（万元）	出资比例（%）
1	盛立平	100	100.00
合计		100	100.00

综上，盛立平是北京美嘉盛华科技有限公司的唯一股东，同时担任执行董事、总经理，盛立平是其控股股东及实际控制人。

火虹云其他股东及其控股股东、实际控制人与发行人、发行人实际控制人及其董监高不存在关联关系。

四、与火虹云销售的时点、主要提供的服务、结算方式、是否存在利益输送的情形、是否存在通过火虹云压货、突击销售的情况、相关收入确认是否符合会计准则要求

发行人与火虹云签订的销售合同，均属于买断式销售合同，合同中约定，火虹云在收到货物时应及时对货物及装箱情况进行验收。若发现问题，应在三天内填写《北京映翰通网络技术股份有限公司产品验货回执单（代合同）》通报映翰通。过期不报，视为验收合格。因此，公司向火虹云销售的产品，在火虹云验收完毕，公司取得验收单后确认收入。公司向火虹云销售的收入确认时点与向其他客户销售的收入确认时点相同，相关收入确认符合会计准则的规定。

公司向火虹云提供的服务主要是智能配电网状态监测系统的安装和调试。公司与火虹云的结算方式为，预付 20%货款，发货后 6 个月内支付其余货款。公司向火虹云的销售价格与向其他大型经销商的销售价格基本相同，签署的合同与其他经销商的合同相比，没有异常条款，因此不存在利益输送的情况。

火虹云是经销商，并以销定产，其拿到订单后向公司采购，公司将其采购的智能

配电网状态监测系统直接发货至项目现场进行安装，公司不存在通过火虹云压货、突击销售的情况。

五、申报会计师核查情况

（一）申报会计师访谈了火虹云总经理、发行人总经理，并查询了启信保企业信用查询平台，调取了火虹云的工商档案。

经核查，申报会计师认为发行人补充披露的参考火虹云的背景及原因真实、准确。

（二）申报会计师访谈了火虹云总经理、发行人总经理，查询了发行人账套，翻阅了发行人与主要经销商签订的购销合同。

经核查，申报会计师认为发行人补充披露的公司销售给火虹云产品定价公允，交易的必要性，销售波动的原因真实、准确。

（三）申报会计师访谈了火虹云总经理，并查询了启信保企业信用查询平台，调取了火虹云的工商档案，核查了全部董监高调查表。

经核查，申报会计师认为火虹云其他股东及其控股股东、实际控制人与发行人、发行人实际控制人李明、李红雨及发行人的董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

（四）申报会计师访谈了火虹云总经理及发行人财务负责人和销售总监；收集并查询了发行人与火虹云签订的合同；查阅了发行人出具的报告期内主要经销商对发行人产品的采购、销售数量、最终销售方的情况说明；收集查阅了火虹云定价模式、结算模式、信用政策、销售模式（买断/代理）、日常管理、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控制度；取得发行人对报告期内火虹云收入确认政策，核查会计政策的合理性，评价内部控制设计的有效性；针对内部控制中重要的控制节点，选取一定量样本执行内部控制测试；选取一定量样本执行销售细节测试；执行实质性分析程序，分析经销商收入、应收账款变化情况，关注火虹云结算模式、信用政策、销售模式等是否发生重大变化。

经核查，申报会计师认为，公司向火虹云销售的收入确认时点、合同约定的结算方式与其他同类客户差异不大，报告期内公司与火虹云不存在利益输送的情形、不存在压货、突击销售的情况，相关收入确认符合会计准则要求。

问题28. 请发行人补充披露：（1）结合不同业务类型及特点，补充收入确认的具体

方法、确认时点、是否存在安装或者调试等条款的合同及具体收入确认方式；（2）收入确认方式与行业惯例是否存在差异、是否符合《会计准则》的规定；（3）核实报告期是否存在销售退回的情况，及相关具体内容；（4）相关产品销售是否存在质量保证条款及维修服务等售后条款、相关条款具体约定内容及公司售后责任、报告期相关产品质量保证费或维修费发生的情况、是否对相关费用予以充分预估、以及公司具体的账务处理方式。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合不同业务类型及特点，补充收入确认的具体方法、确认时点、是否存在安装或者调试等条款的合同及具体收入确认方式。

发行人已在招股说明书“第八节、六、（一）收入确认原则”部分补充披露如下：

（4）不同产品或业务的收入确认具体方法、确认时点

产品或业务类型	收入确认具体方法、确认时点
工业物联网通信产品	境内产品销售，在按照合同约定交付产品并取得客户验收单时确认产品销售收入；境外产品销售，在按照合同约定发出产品并取得运送回单时确认产品销售收入。
智能配电网状态检测系统	
智能售货控制系统	
智能物联网空调系统	
技术服务	合同明确约定验收条款的，公司在客户验收后确认收入；合同明确约定服务期限的，公司在合同约定的服务期限内分期确认收入。

（5）是否存在安装或者调试等条款的合同及具体收入确认方式

报告期内，根据与客户签订的产品销售合同或订单，公司对于境外产品销售不负责产品的安装或调试，对于境内产品销售通常不负责产品的安装或调试，如客户存在特定的安装或调试要求，则公司会与客户商议并在产品销售合同中另行约定。对于存在安装或者调试条款的合同，公司按照合同约定发出产品并进行安装或调试，客户在安装调试完毕后进行验收并出具验收单，公司在取得客户验收单后确认销售收入。

二、收入确认方式与行业惯例是否存在差异、是否符合《会计准则》的规定。

发行人已在招股说明书“第八节、六、（一）收入确认原则”部分补充披露如下：

（6）发行人收入确认方式符合《企业会计准则》的规定

报告期内，发行人营业收入主要由产品销售构成，境内产品销售，有些销售合同或订单会约定验收条款，客户验收后主要风险和报酬发生转移，以取得客户验收单作为收入确认时点；境外产品销售，主要由子公司美国映翰通实施，销售合同或订单无验收条款约定，产品交付时主要风险和报酬即转移，以取得运送回单时点确认收入。

当取得客户验收单或运送回单时，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；公司与客户在合同或订单中已就产品单价、数量、金额以及货款支付条款达成一致，收入金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业；另外，公司已建立成本核算制度，可准确核算相关成本，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，满足企业会计准则关于销售商品收入的确认条件，符合企业会计准则的规定。

（7）发行人收入确认方式与可比上市公司不存在较大差异

可比上市公司对于产品销售的收入确认方式如下：

可比公司名称	收入确认方式
汉威科技	其他产品销售收入：根据和客户签订的产品销售合同经审批后组织发货，产品送达客户指定地点后，由客户检验核对无误，验收后出具收货或验收确认单据，公司根据合同、销售出库单、货物回单、收货或验收确认单据确认收入。
东土科技	防务及工业互联网产品：防务及工业互联网产品主要为工业以太网交换机、工业级光纤收发器、智能化设备和时间同步系统产品、视音频传输平台、工业智能（I/O）和嵌入式无风扇工控机产品、智能法庭系列产品、多媒体指挥系统等，部分产品包含硬件和企业自主研发的嵌入式功能及管理软件，由于上述产品体积较小，通常以邮寄方式发货，在对方收到货物且未对货物质量提出异议时确认收入。

可比公司名称	收入确认方式
瑞斯康达	境内收入：公司销售的商品主要为小型网络连接设备，安装、调试简单，一般不属于销售过程的重要组成部分。公司货物发出后需经客户检验签收，在客户完成货物检验、签收手续并且双方正式签订合同（订单）后，商品所有权上的主要风险和报酬方转移给客户。公司以客户签收时间和双方正式签署结算合同（订单）的时间孰晚作为公司销售收入实现的时点；如果设备的安装、调试过程较为复杂，或通信项目有特殊要求，即使客户检验签收后，与商品所有权有关的主要风险和报酬仍未完全转移，公司根据谨慎性原则，待客户实际使用、发送通知文件后确认收入。境外收入：公司在商品报关后确认收入。
星网锐捷	公司销售硬件商品主要采用直销和间接直销两种销售模式。直销模式根据与客户签订的合同，公司在货物已发出并收到收货回执及系统初验合格后确认收入；间接直销模式根据与经销商签订的合同，公司在货物发出并取得收货回执单后确认收入。随同硬件商品一起销售的嵌入式软件，在确认硬件收入的同时确认收入。

注：发行人业务及产品与可比公司存在差异，因此上表只选择可比公司与发行人相同或相似的产品收入确认方法进行比较。

由上表可知，汉威科技以收到客户的收货或验收确认单据确认产品销售收入；东土科技以客户收货且未对货物质量提出异议时确认收入；瑞斯康达以客户签收时间和双方正式签署结算合同或订单的时间孰晚作为销售收入确认时点；星网锐捷直销模式下在收到收货回执及系统初验合格后确认收入，间接直销模式下在货物发出并取得收货回执单后确认收入。报告期内，发行人产品销售收入确认方式与可比公司不存在重大差异。

三、核实报告期是否存在销售退回的情况，及相关具体内容。

发行人已在招股说明书“第八节、十二、（一）、9、销售退回”部分补充披露如下：

根据公司销售政策，原则上只允许产品质量原因的退换货，与客户签订的销售合同或订单中不存在无条件退货条款。报告期内，公司存在客户在出具验收单前因订单错误、产品规格型号不一致等原因导致的少量换货，但不存在销售退回的情况。

四、相关产品销售是否存在质量保证条款及维修服务等售后条款、相关条款具体约定内容及公司售后责任、报告期相关产品质量保证费或维修费发生的情况、是否对相关费用予以充分预估、以及公司具体的账务处理方式。

发行人已在招股说明书“ 第八节、十二、（四）、1、（3）售货服务费用 ”部分补充披露如下：

……

销售费用	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,059.46	54.32%	1,555.60	54.57%	1,387.65	58.81%
差旅费	360.50	9.51%	228.82	8.03%	213.79	9.06%
服务费	310.43	8.19%	354.02	12.42%	199.88	8.47%
运输费	278.49	7.35%	128.33	4.50%	77.84	3.30%
广告费	160.73	4.24%	65.73	2.31%	59.16	2.51%
展览费	157.81	4.16%	108.56	3.81%	103.14	4.37%
售后服务费用	34.18	0.90%	70.66	2.48%	38.94	1.65%
其他	429.51	11.33%	338.96	11.89%	279.21	11.83%
总计	**3,791.11**	**100.00%**	**2,850.68**	**100.00%**	**2,359.62**	**100.00%**

……

（3）售后服务费用

1）相关产品销售的质量保证条款及维修服务等售后条款、相关条款具体约定内容及公司售后责任

根据与客户签订的产品销售合同或订单的约定，公司对于工业无线路由器、无线数据终端产品、边缘计算网关通常提供 1 年的免费维修服务；对于工业以太网交换机产品，提供 5 年的免费维修服务。保修期内，如果产品出现硬件故障，则公司提供免费的产品更换或返修服务，但不包括产品故障是由于客户错误使用原因引起的情况，例如超出产品规格范围使用等，在这些情况下公司提供收费的产品维修服务。产品更换服务适用于产品交付客户一个月之内出现硬件故障时，其余情况下为返修服务。产品保修服务过程中的产品运输费用由客户承担。

对于智能售货控制系统产品，公司通常提供 3 年的免费维修服务，保修期内，公司免费进行维修或更换，但因客户原因导致的除外。

对于销售给国家电网的智能配电网状态监测系统产品，质量保证期为货物通过验收

并投运后的 24 个月，质保期内，如合同设备出现故障，公司自负费用提供质保期服务，对相关合同设备进行修理或更换以消除故障。但由于合同设备的故障是由客户原因造成的，则对合同设备进行修理和更换的费用由客户承担。对销售给其他客户的智能配电网状态监测系统产品，一般提供 1 年的免费维修服务，保修期内，如果产品出现硬件故障，则公司提供免费的产品更换或返修服务。

对于智能物联网空调系统，公司提供 3-10 年的免费维修服务，保修期内，如产品出现故障，公司提供免费配件服务，但耗费人工需要额外收费。对于个别客户，公司不提供免费维修服务，只提供销售金额 1%的免费配件。

2）报告期相关产品质量保证费或维修费发生的情况

报告期内，发行人售后服务费用金额及占产品销售收入的比例如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
售后服务费用	34.18	70.66	38.94
营业收入	27,643.32	22,922.59	14,459.99
售后服务费用占营业收入的比例	0.12%	0.31%	0.27%

3）财务处理上，发行人根据实际发生情况列支售后服务费用，不采用预估的方式

公司重视产品质量管理，严格执行质量控制措施，产品质量较为稳定，报告期内，质量保证费或维修费等售后服务费用的实际支出金额及占营业收入的比例均较小，对公司经营业绩的影响总体不大。

报告期内，公司在费用实际发生时列支售后服务费用，而不采用事先预估的方式，售后服务费用主要是产品维修领用的材料或库存商品等成本，实际发生时公司进行如下会计处理：

借：销售费用-维修费

贷：原材料或库存商品

根据《企业会计准则第 13 号——或有事项》第四条，“与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：该义务是企业承担的现时义务；履行该义务很可能导致经济利益流出企业；该义务的金额能够可靠地计量。”公司在产品售出时点上，

对于未来是否实际需要承担免费维修义务具有不确定性，且发生的售后服务支出金额也不能够可靠地估计，从而不完全符合《企业会计准则第 13 号——或有事项》关于因承担产品质量保证义务而确认预计负债的条件。

在售后服务费用的账务处理上，与公司工业物联网通信产品类似的可比上市公司东土科技、瑞斯康达和星网锐捷，也未采用事先预估方式，而是根据实际发生支出金额列支售后服务费用，账务处理方式与可比上市公司一致。

因此，公司根据实际发生支出列示售后服务费用，而不采用预估的方式，简洁明了、切实可行，符合公司的实际情况和企业会计准则的相关规定，与行业惯例一致。

五、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、获取发行人收入确认会计政策，核查收入确认的具体方法、确认时点是否符合企业会计准则的规定；

2、获取销售合同或订单，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款，是否存在安装或者调试等条款，评价收入确认方式、确认时点是否符合企业会计准则的规定；

3、查阅可比上市公司招股说明书、年度报告等公开披露资料，了解与产品销售相关的收入确认方法；

4、访谈销售和财务部门负责人，了解报告期内是否存在销售退回以及相关具体内容，查阅报告期内发行人主营业务收入细账，核查是否存在销售退回情况；

5、查阅报告期内发行人出入库记录，查阅报告期内发行人销售发票记录，重点关注负数或红冲单据，了解原因，核查是否存在销售退回情况；

6、访谈重要的客户，向客户了解报告期内的销售情况，核查是否存在销售退回的情况；

7、查阅发行人报告期内的售后服务费用明细账、记账凭证及原始凭证；核查、分析发行人售后服务费用的账务处理方法；

8、查阅可比上市公司招股说明书、年度报告等公开披露资料，了解售后服务费用

的财务处理方法。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人收入确认的具体方法、确认时点恰当、准确，发行人披露的安装或者调试等条款的产品销售合同信息准确。

2、收入确认方式与行业惯例不存在较大差异，符合《企业会计准则》的规定。

3、报告期内，发行人披露的关于销售退回的情况准确。

4、报告期内，发行人相关产品销售存在质量保证条款及维修服务等售后条款；报告期内，产品质量保证费或维修费的发生情况真实、准确；发行人产品质量保证费或维修费的账务处理方式符合实际情况和企业会计准则相关规定，符合行业惯例。

问题29.招股说明书披露，公司主营产品包括工业无线路由器、无线数据终端、边缘计算网关、工业以太网交换机等工业物联网通信产品，智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统等物联网创新解决方案，其中智能售货控制系统包含inpad及inbox产品，技术服务包含智能物联网空调系统等。

请发行人补充披露：（1）按照上述业务分类，分别披露报告期对应的收入、成本、毛利率、平均单价、平均成本、公司的产量、销售数量、库存数量、期末应收账款金额、期后回款情况，并对销售单价、成本、销量等变动予以分析；（2）按照上述业务分类，分别披露前五大客户及应收账款、对账及结算方式、信用期、应收账款、期后回款情况；（3）技术服务主要包含的业务内容、报告期毛利率维持在较高水平的合理性、相关毛利率波动的原因。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、按照上述业务分类，分别披露报告期对应的收入、成本、毛利率、平均单价、平均成本、公司的产量、销售数量、库存数量、期末应收账款金额、期后回款情况，并对销售单价、成本、销量等变动予以分析

报告期内，公司很多客户采购的不止一类产品，如国家电网公司采购了智能配电网

状态监测系统、无线数据终端等，珠海博威智能电网有限公司采购了无线数据终端、工业无线路由器等；而客户回款时，不会按照公司记录的应收账款一笔一笔汇款，会出现拆分及汇总汇款的情况，故期末应收账款无法准确区分至产品类别，无法按照业务分类披露期末应收账款金额、期后回款情况。

以下内容已在招股说明书“第八节、十二、（一）营业收入分析”、“第八节、十二、（二）营业成本分析”、““第八节、十二、（三）营业毛利及毛利率”补充披露。

十二、经营成果分析

（一）营业收入分析

1、营业收入构成

报告期内，发行人营业收入主要组成情况如下：

单位：万元

项目	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	27,639.66	99.99%	22,922.57	99.9999%	14,459.99	100%
其他业务收入	3.67	0.01%	0.02	0.0001%	0.00	0.00%
合计	**27,643.32**	**100%**	**22,922.59**	**100%**	**14,459.99**	**100%**

2016-2018 年发行人主要产品包括工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统及智能售货控制系统，主营业务收入分别为 14,459.99 万元、22,922.57 万元及 27,639.66 万元。其他业务收入主要是原材料的销售，占比很少。发行人主营业务突出。

2017 年、2018 年营业收入分别增加 8,462.60 万元、4,720.73 万元，增长率分别为 58.52%、20.59%，营业收入持续增长。2017 年营业收入大幅增加的主要原因是公司凭借多年在物联网领域的技术积累，以及对特定行业的深入了解和前瞻性判断，2014-2016 年投放市场的新产品，即智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统，获得市场认可。2017 年国家电网开始对暂态录波型故障指示器大批量集中招标，公司中标多个项目包；智能售货机行业受益于新型商业零售模式的快速发展，带动公司相关产品销售数量快速增加。

2018 年营业收入增长放缓，主要原因包括：a、2017 年公司销售收入大幅增长，营

业收入增长率的计算基数有所提高；b、公司的工业物联网通信产品应用领域较广，产品销售情况与社会各行业的景气程度呈现正相关关系。2018 年受国际贸易摩擦加剧、全球经济增长放缓等多重因素影响，采购经理人指数（PMI）逐月下滑，各行业景气度的有所下降，工业物联网通信产品 2018 年销售收入放缓，金额基本与 2017 年持平。c、受 2018 年金融行业严监管、去杠杆的影响，自动售货机运营商融资难度加大，自动售货机新机投放数量减少，进而导致 2018 年发行人智能售货控制系统的销售数量及收入减少。营业收入详细分析请见下。

2、营业收入分析

报告期内，公司的产品结构如下表所示：

单位：万元

收入		2018 年		2017 年		2016 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业物联网通信产品	工业无线路由器	6,293.36	22.77%	6,190.56	27.01%	5,785.26	40.01%
	无线数据终端	5,176.27	18.73%	4,767.87	20.80%	3,915.04	27.08%
	工业以太网交换机	826.31	2.99%	753.13	3.29%	566.12	3.92%
	边缘计算网关	465.06	1.68%	645.45	2.82%	552.98	3.82%
	小计	**12,761.00**	**46.16%**	**12,357.00**	**53.91%**	**10,819.40**	**74.82%**
智能配电网状态监测系统	IWOS	8,975.16	32.47%	4,286.90	18.70%	1,050.86	7.27%
	小计	**8,975.16**	**32.47%**	**4,286.90**	**18.70%**	**1,050.86**	**7.27%**
智能售货控制系统	InBox 系列	2,230.81	8.07%	2,520.13	10.99%	1,869.19	12.93%
	InPad 系列	1,785.99	6.46%	3,146.73	13.73%	386.32	2.67%
	小计	**4,016.80**	**14.53%**	**5,666.86**	**24.72%**	**2,255.51**	**15.60%**
技术服务及其他	智能物联网空调系统	927.50	3.36%	48.78	0.21%	-	0.00%
	国密安全产品	279.66	1.01%	26.09	0.11%	117.33	0.81%
	技术服务	593.91	2.15%	485.25	2.12%	122.55	0.85%

收入		2018 年		2017 年		2016 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
	其他	89.28	0.32%	51.7	0.23%	94.34	0.65%
	小计	**1,890.36**	**6.84%**	**611.83**	**2.67%**	**334.22**	**2.31%**
	总计	**27,643.32**	**100.00%**	**22,922.59**	**100.00%**	**14,459.99**	**100.00%**

2016-2018 年工业物联网通信产品销售收入占比分别为 74.82%、53.91%及 46.16%，智能配电网状态监测系统销售收入占比分别为 7.27%、18.70%及 32.47%，智能售货控制系统的销售收入占比分别为 15.60%、24.72%及 14.53%。工业物联网通信产品销售收入占比逐年下降，智能配电网状态监测系统销售收入占比逐年上升。发行人的产品种类稳定，但是产品结构有较大的变化。

（1）工业物联网通信产品

1）工业物联网通信产品销售收入分析

工业物联网通信产品是公司传统产品，每年公司根据行业发展趋势和用户需求研发功能及性能不同的新产品。报告期内工业物联网通信产品销售收入比较稳定，为公司收入、盈利的持续增长奠定了基础。工业物联网通信产品主要包括无线数据终端、工业无线路由器等系列产品，报告期内，其销售情况如下所示：

单位：万元

工业物联网通信产品	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
工业无线路由器	6,293.36	49.32%	6,190.56	50.10%	5,785.26	53.47%
无线数据终端	5,176.27	40.56%	4,767.87	38.58%	3,915.04	36.19%
工业以太网交换机	826.31	6.48%	753.13	6.09%	566.12	5.23%
边缘计算网关	465.06	3.64%	645.45	5.22%	552.98	5.11%
总计	**12,761.00**	**100.00%**	**12,357.00**	**100.00%**	**10,819.40**	**100.00%**

2016-2018 年工业无线路由器销售金额占工业物联网通信产品的比重分别为 53.47%、50.10%、49.32%，无线数据终端销售金额占工业物联网通信产品的比重分别为 36.19%、38.58%、40.56%，工业以太网交换机销售金额占工业物联网通信产品比重分别为5.23%、6.09%及6.48%、边缘计算网关销售金额占工业物联网通信产品比重分别

为 5.11%、5.22%及 3.64%。工业物联网通信产品的产品结构变化不大。

工业无线路由器可用于工控、交通、环保、机电等各细分行业，下游客户数量众多，报告期内营业收入较为稳定，呈现小幅上升趋势。无线数据终端的客户大部分在电力行业，公司也为家电行业的客户研发定制了专用产品。受益于国家及各电网公司近年来在配电网领域投资的增加，2016-2018 年无线数据终端销售收入不断增加。

公司工业以太网交换机、边缘计算网关的销售金额及销售占比较小。工业以太网交换机的主要客户位于轨道交通、机电行业。随着近几年轨道交通的快速发展，客户向公司采购的产品金额增加，是工业以太网交换机产品营业收入增加的主要原因。报告期内公司边缘计算网关以 IG300 系列、IG600 系列为主，是 2013 年之前推出的第一代边缘计算网关产品，推出时间早，是公司提前在细分领域布局的产品，销售金额及占比较小。2018 年公司研发了第二代边缘计算网关 IG900 系列，为配合新产品推广，停止推广老产品，而用户接受新产品、新技术需要一定的时间，导致 2018 年该产品的营业收入下降。随着边缘计算应用场景的逐渐增多，市场容量逐步扩大，以及公司新产品的推出，边缘计算网关有望成为公司新的盈利增长点。

2）工业物联网通信产品销量、单价分析

工业物联网产品销量以及销售均价如下表所示：

工业物联网通信产品	收入（万元）	数量（台）	均价（元）
2018	12,761.00	220,215.00	579.48
2017	12,357.00	242,544.00	509.47
2016	10,819.40	189,907.00	569.72

工业物联网通信产品中，工业无线路由器、无线数据终端、工业以太网交换机、边缘计算网关的收入情况如下所示：

无线数据终端	收入（万元）	数量（台）	均价（元）
2018	5,176.27	144,090.00	359.24
2017	4,767.87	168,202.00	283.46
2016	3,915.04	122,546.00	319.48
工业无线路由器	**收入（万元）**	**数量（台）**	**均价（元）**
2018	6,293.37	63,012.00	998.76
2017	6,190.57	58,498.00	1,058.25

2016	5,785.25	56,181.00	1,029.75
工业以太网交换机	**收入（万元）**	**数量（台）**	**均价（元）**
2018	826.31	10,218.00	808.68
2017	753.13	10,376.00	725.84
2016	566.12	6,932.00	816.70
边缘计算网关	**收入（万元）**	**数量（台）**	**均价（元）**
2018	465.06	2,895.00	1,606.42
2017	645.45	5,468.00	1,180.41
2016	552.98	4,248.00	1,301.73

2016-2018 年无线数据终端的销售数量占比分别为 64.53%、69.35%及 65.43%、工业无线路由器的销售数量占比分别为 29.58%、24.12%及 28.61%，工业以太网交换机销售数量占比分别为 3.65%、4.28%及 4.64%，边缘计算网关的销售数量占比分别为 2.24%、2.25%及 1.31%。无线数据终端是公司销售数量最大的产品，对于工业物联网通信产品的销售数量、销售单价有重要影响。

2016-2018 年工业物联网通信产品的销售数量呈现先上升后下降的趋势。2017 年度工业物联网通信产品受益于物联网、“互联网+制造业”等快速发展，客户对公司产品的需求稳步提升，销售数量有所增加；其中，无线数据终端销售数量增加 4.56 万台，工业无线路由器销售数量增加 0.23 万台。2018 年度受宏观经济增速放缓的影响，各行业投资力度减弱，工业物联网通信产品销售数量下降 2.23 万台，其中无线数据终端下降 2.41 万台。因此报告期内，公司工业物联网通信产品销售数量的变动主要受无线数据终端销售数量变动影响。

2016-2018 年工业物联网通信产品的销售均价分别为 569.72 元、509.47 元及 579.48 元，工业无线路由器均价为 1,029.75 元、1,058.25 元及 998.76 元，无线数据终端的均价为 319.48 元、283.46 元及 359.24 元。2017-2018 年发行人工业物联网通信产品销售均价先下降后上升，主要是由于无线数据终端销售均价变动引起的。

工业物联网产品的定价依据如下：

工业物联网通信产品的上游主要是各类电子元器件行业，生产效率和工艺水平日益提高，市场充分竞争。对于同一种电子元器件，一般供应商每年根据市场情况下调单价；工业物联网产品所处行业竞争较为激烈，产品更新换代速度快，公司每年会根据成本的

变动幅度、市场竞争情况及同类产品价格情况，经过总经理、销售总监、市场部、销售部等讨论后，并制定当年度的产品销售价格表，对于各类价格的审批权限有明确的规定。

工业物联网产品的单价变化规律如下：

从时间维度方面，一般情况下，公司每年会下调已发布的具体性型号产品的价格，以维持市场份额，增加产品竞争力。从使用的通信网络分类，公司工业物联网通信产品中的无线数据终端、工业无线路由器可分为 2G、3G、4G 产品，由于 2G、3G、4G 通信模块价格不同且依次升高，一般情况下产品单价也依次升高。从产品定位及功能角度，公司工业物联网产品型号众多，一般稳定性更好、质量更优、适用的环境更严苛的产品采用的原材料、设计等不同，属于公司高端产品，售价较高；另外，一般功能越多、端口数量及种类越多的产品，使用的原材料越多，功能更加丰富，售价越高。

①无线数据终端销量及单价分析

2016-2017 年公司销售的无线数据终端以 2G 或 3G 通信为主，产品推出时间较早，随着通信模块及其他原材料价格逐年下降，无线数据终端的平均单价有所降低。另外，发行人为特定客户定制的无线数据终端主要应用于空调的数据传输，相比于公司一般的无线数据终端产品，该产品没有外壳，采用 2G 通信，电路板较小，使用的原材料数量及价格较低，此外客户成本压力大，采购数量较大，客户议价能力强，故销售价格较低。2017 年此产品的销售收入占比从 6.24%提升至 15.90%，是 2017 年无线数据终端销售均价下降的一个重要原因。

公司 2018 年销售的无线数据终端产品，大部分采用的 4G 通信网络，4G 产品的成本较高，市场销售价格较高，是无线数据终端产品的平均单价上升的原因之一。此外，价格较低的定制产品销售有所减少，是发行人无线数据终端销售数量减少的主要原因，也是无线数据终端产品单价上升的另一原因。

②工业无线路由器销量及单价分析

公司工业无线路由器产品线丰富，包括了上百种具体型号，为满足客户的不同需求，每一款产品的性能参数、接口种类及数量、通信模块等有所不同，单价有所差异。发行人工业无线路由器主要分为 InRouter600 系列、InRouter900 系列及其他系列。InRouter600 系列为入门级产品，主要特点是性价比较高；InRouter900 系列为高端产

品，适用于比较苛刻的应用环境，销售均价较高。上述各系列的收入情况如下所示：

InRouter600 系列	收入（万元）	收入占比	数量（台）	均价（元）
2018	3,608.39	57.34%	46,460.00	776.67
2017	3,384.63	54.67%	40,532.00	835.05
2016	2,822.75	48.79%	32,752.00	861.86
InRouter900 系列	**收入（万元）**	**收入占比**	**数量（台）**	**均价（元）**
2018	2,466.54	39.19%	13,208.00	1,867.46
2017	1,995.91	32.24%	10,160.00	1,964.48
2016	1,271.18	21.97%	6,638.00	1,915.00
其他系列	**收入（万元）**	**收入占比**	**数量（台）**	**均价（元）**
2018	218.45	3.47%	3,344.00	653.26
2017	810.02	13.08%	7,806.00	1,037.69
2016	1,691.33	29.24%	16,791.00	1,007.28

工业无线路由器 2017 年销售均价的增加主要是产品结构变化导致的，InRouter900 系列 2016 年销售占比 21.97%，2017 年销售占比 32.24%，增加 10.27%，导致 2017 年工业无线路由器销售均价升高。工业无线路由器 2018 年销售均价下降的主要原因是产品成本下降，产品定价下调，符合公司产品的单价变动规律。

2016-2018 年，InRouter600 系列销售均价逐年降低，主要是 InRouter600 系列定位为高性价比的入门级工业无线路由器，行业竞争激烈，为了开拓市场，保持产品竞争力，根据市场情况调低了已有产品的销售均价。

2017 年 InRouter900 系列销售均价上升主要是因为公司推出针对国外客户的搭载 GPS 定位模块的型号成本较高、售价单高，销售占比较大，拉高了 InRouter900 系列的销售单价；2018 年 InRouter900 系列销售均价下降主要是由于产品成本下降，公司下调产品定价引起的，符合公司产品单价变化规律。

其他系列是发行人较早期推出的工业无线路由器产品，随着通信技术发展，通信网络迭代，市场需求变化，该产品已经步入衰退期，且公司的 InRouter600 系列、InRouter900 系列对其有替代效应，报告期内该产品的销售收入、销售数量均下滑。2018 年其他系列主要以低价产品为主，导致销售单价降低幅度较大。

③工业以太网交换机销量及单价分析

2016-2018 年工业以太网交换机的销售占比较小，销售数量分别为 6932 台、10376 台及 10218 台，销售单价分别为 816.7 元、725.84 元及 808.68 元。销售单价及销售数量呈现先上升后下降的趋势。公司产品主要包括 ISM 系列、ISE 系列及 ISF 系列，具体的销售收入、销售数量及销售单价情况如下所示：

ISM 系列	收入（万元）	收入占比	数量（台）	均价（元）
2018	482.16	58.35%	4,485.00	1,075.06
2017	347.94	46.20%	2,945.00	1,181.45
2016	296.61	52.39%	2,116.00	1,401.76
ISE 系列	**收入（万元）**	**收入占比**	**数量（台）**	**均价（元）**
2018	299.69	36.27%	5,067.00	591.46
2017	336.89	44.73%	6,548.00	514.50
2016	204.45	36.11%	3,832.00	533.55
ISF 系列	**收入（万元）**	**收入占比**	**数量（台）**	**均价（元）**
2018	22.46	2.72%	166.00	1,353.29
2017	48.15	6.39%	348.00	1,383.65
2016	34.48	6.09%	244.00	1,413.24
其他	**收入（万元）**	**收入占比**	**数量（台）**	**均价（元）**
2018	21.99	2.66%	500.00	439.75
2017	20.15	2.68%	535.00	376.58
2016	30.58	5.40%	740.00	413.25

2016-2018 年，公司工业以太网交换机以 ISM 系列及 ISE 系列为主。其中 ISE 系列销售数量呈现先上升后下降的趋势，销售单价呈现先下降后上升的趋势，是工业以太网交换机销售数量及单价变化的主要影响因素。

根据工作环境不同、市场需求不同，公司设计了几百种具体型号的工业以太网交换机。工作环境严苛恶劣、端口数量较大的工业以太网交换机生产成本较高，销售单价较高；工作环境稳定、端口数量较小的工业以太网交换机的生产成本及销售单价相对较低。另外，网管型 ISM 系列搭载的软件功能更强大，售价一般高于 ISE 系列。

2017 年两家主要从事喷绘设备制造的客户向公司采购了大批 ISE 系列产品，占当年 ISE 系列销售金额和销售数量的比例分别为 27.70%、39.70%，由于该客户的应用比较简单，产品工作环境稳定，属于公司价格较低的产品，销售的平均单价低于 ISE 系列平均单价，导致 2017 年的均价下滑。2018 年公司销售的上述产品销售数量及销售收入占比

均有所降低，销售价格较高的中高端产品销售收入有所增加，导致 2018 销售数量下降，销售单价上升。

公司 ISM 系列主要客户集中，由于其采购数量较多，经过双方谈判协商，销售价格较低，且在报告期内较为稳定。2016-2018 年随着向其销售占比从约 60%上升至约 95%，ISM 系列产品单价逐年下降。

报告期内，ISF 系列及其他系列的销售收入较少，不同售价产品的销售占比波动，是产品单价变化的主要原因。

④边缘计算网关销量及单价分析

2016-2018 年边缘计算网关的销售数量分别为 4,248.00 台、5,468.00 台、及 2,895.00 台，销售单价分别为 1,301.73 元、1,180.41 元及 1,606.42 元。报告期内公司的边缘计算网关以早年推出的 IG 300 系列、IG 600 系列为主，是公司在相关细分领域提前布局的产品。

2017 年，针对空调行业推出的一款产品销售收入占比 2.50%，但销售数量占比为 22.31%。该产品主要用于空调的数据处理及传输，由于处理数据量小，传输速度要求不高，成本较低，单位售价较低，该产品在边缘计算网关的销售数量占比增加，是 2017 年边缘计算网关销售单价降低的主要原因。2018 年公司为推广新研发的第二代边缘计算网关 IG900 系列，停止推广老产品，而用户接受新产品、新技术需要一定的时间，导致边缘计算网关销售数量下降。2018 年低价格的 IG300 系列销售占比下降，因此销售单价有所上升。

（2）智能配电网状态监测系统

报告期内，智能配电网状态监测系统实现营业收入 1,050.86 万元、4,286.90 万元及 8,975.16 万元，占营业收入比重分别为 7.27%、18.70%及 32.47%，销售量及平均单价情况如下表：

智能配电网状态监测系统	收入（万元）	数量（套）	单价（元）
2018	8,975.16	24,784.00	3,621.35
2017	4,286.90	11,718.00	3,658.39
2016	1,050.86	2,902.00	3,621.17

公司的智能配电网状态监测系统包括暂态录波型故障指示器及相应的配套分析软件。近年来，随着物联网、通信技术的发展，配电网智能化的进程加快，国家及各电网公司加大了配电网的投资，相关设备需求快速增加。

智能配电网状态监测系统的定价依据及单价变动规律如下：

目前国家电网公司采购智能配电网状态监测系统主要以招投标为主，公司该产品的销售价格取决于竞争后的中标价格；该中标价格也为公司与合作伙伴的谈判提供了参考依据，因此招投标结果对公司智能配电网状态监测系统的定价有重要影响。由于公司掌握该产品的核心技术，且公司已经推出新一代技术更先进、性能更优越的产品，该产品近期的价格比较稳定。

报告期内，发行人智能配电网状态监测系统的销售均价变化不大，呈现小幅波动趋势。销售收入的变动主要是销售数量增加导致的。

2016-2017 年，公司主要通过经销商向各地电力公司销售智能配电网状态监测系统，并与北京、山东等地的电力公司合作实施技术创新试点项目，不断积累各类分析数据、改进人工智能算法，并最终在实际运行中证明了此系统的稳定性、实用性及先进性。国家电网 2017 年开始分批次对暂态录波型故障指示器进行招标，2017-2018 年公司中标多个项目包，直接促进了报告期内智能配电网状态监测系统销售收入、销售数量快速增加。这是智能配电网状态监测系统销售收入大幅增加的主要原因。

智能配电网状态监测系统销售收入增长的可持续性分析如下：

1）中压配电网运行维护面临巨大挑战

我国 2017 年我国的 10kV 中压配电网馈线总长度超过 443 万公里，遍布我国各城市及广大农村地区，是日常生产生活用电不可缺少的部分。目前配电网智能化程度低、故障多发，发生故障后主要依靠人工巡检的方式，地区远、路程长、效率低。

2）中压配电网故障监测智能化实现困难

国内配电网普遍采用小电流接地方式（称为小电流接地系统），存在故障电流稳态信号幅值小、暂态信号频率高、暂态信号持续时间短等特点，而中压架空线路上难以测量零序电流、各相电压，网架结构复杂多样，这些技术困难导致小电流接地系统单相接地故障检测和定位问题长期得不到解决，被公认为世界性难题。

3）公司的智能配电网状态监测系统解决了困难及挑战，获得客户认可

公司依靠自身研发核心技术，解决了配电网状态监测智能化的困难，经过几年的试运行后，公司在实践中证明了产品的优越性及可靠性，解决了配电网行业的痛点，获得了客户的认可。2016 年 8 月国家电网发布了《暂态录波型故障指示器技术条件和检测规范（试行）》，开始对智能配电网状态监测系统大规模招标，公司中标多个项目包。同时公司拥有智能配电网状态监测系统的核心技术，也顺利地通过合作伙伴扩大了销售。

4）我国配电网智能化快速发展，投资规模较大

近年来，为提高供电可靠性，各电网公司加快建设配电自动化。据国家能源局 2015 年发布的《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》：配电自动化覆盖率在 2017 年应达到 50%，2020 年达到 90%。IWOS 市场规模继续增加，销售金额增加具有可持续性。另外，根据国家电网的社会责任报告，其在泛在电力物联网相关领域投资将进一步加大，预计 2019 年投资额达到 5126 亿元，投资额进一步增加。

综上，由于公司智能配电网状态监测系统解决了中压配电网故障诊断智能化的难题，提高了故障诊断的准确性及效率，解决了行业痛点，获得国家电网公司及合作伙伴认可，销售收入逐年增大。由于我国配电网智能化快速发展，智能配电网状态监测系统市场规模继续增加，其销售增加具有可持续性。

（3）智能售货控制系统

2016-2018 年智能售货控制系统实现营业收入 2,255.51 万元、5,666.86 万元、4,016.80 万元，占营业收入比重分别为 15.60%、24.72%及 14.53%。智能售货控制系统主要包括两个产品系列，其占比情况如下：

单位：万元

产品	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
InBox 系列	2,230.81	55.54%	2,520.13	44.47%	1,869.19	82.87%
InPad 系列	1,785.99	44.46%	3,146.73	55.53%	386.32	17.13%
总计	**4,016.80**	**100.00%**	**5,666.86**	**100.00%**	**2,255.51**	**100.00%**

InBox 系列 2016-2018 年销售占比分别为 82.87%、44.47%及 55.54%，InPad 系列 2016-2018 年销售占比为 17.13%、55.53%及 44.46%，产品结构有较大变化。由于 InBox

系列和InPad系列的产品成本不同、销售价格不同，因此上述产品结构的变化直接影响智能售货控制系统的平均单价及盈利水平。

智能售货控制系统的定价依据以及单价变化规律如下：

定价方面，智能售货控制系统的客户主要为国内大型售货机制造商及运营商，客户种类较为单一；每年公司通过与客户谈判的方式确定销售价格。

由于智能售货控制系统下游的固定资产投资规模大，客户对于成本较为敏感，加之客户较为集中，在产品不更新换代的情况下，一般产品售价逐年降低。如果产品出现更新，如通信从3G升级为4G，新产品的价格一般会高于老产品的价格。另外，如果产品的功能更多、性能更高、接口数量更丰富，由于耗用的原材料更多，一般销售价格越高。

1）产品销售收入、销售数量分析

智能售货控制系统的销售量及平均单价情况如下表：

智能售货控制系统	收入（万元）	数量（台）	均价（元）
2018	4,016.80	35,315.00	1,137.42
2017	5,666.86	54,093.00	1,047.61
2016	2,255.51	16,601.00	1,358.66

InBox系列和InPad系列的销售收入情况如下所示：

InBox系列	收入（万元）	数量（台）	均价（元）
2018	2,230.81	18,022.00	1,237.82
2017	2,520.13	21,581.00	1,167.75
2016	1,869.19	12,642.00	1,478.55
InPad系列	**收入（万元）**	**数量（台）**	**均价（元）**
2018	1,785.99	17,293.00	1,032.78
2017	3,146.73	32,512.00	967.87
2016	386.32	3,959.00	975.80

智能售货控制系统是公司2015年向市场投放的物联网行业解决方案，主要销售给售货机制造企业及运营商，支持并实现智能售货机的通讯、移动支付、触摸屏用户界面、云端销售管理等功能，是智能售货机不可或缺的核心部件。

随着通信、大数据、人工智能等技术的发展，商品的生产、流通与销售过程与互联网深度融合是目前的发展趋势之一，自动售货机是线下流量变现的重要载体。2017

年受益于智能售货机行业的快速发展，公司智能售货控制系统销售金额、销售数量较2016 年有大幅提升，其中 InPad 系列将控制系统与屏幕组合在一起，尤其适用于传统售货机的智能化改造，满足了市场需求，销售数量大幅上升，2017 年销售收入增长了2,760.41 万元，增长比例为714.54%，贡献了主要的智能售货控制系统销售增量。

大规模投放自动售货机意味着大量的固定资产投资，经过 2017 年智能售货机投放量快速增长后，受国内经济景气程度下降以及金融去杠杆，资金收紧的影响，运营商融资难度加大，2018 年投放的自动售货机数量减少，售货机制造厂商的生产及采购相应减少。这些因素导致公司在2018年度智能售货控制系统及Inbox系列、Inpad系列的销售数量、销售收入减少。

2）产品销售单价分析

2017年智能售货控制系统的均价下降，主要是因为产品结构变化引起的，InPad系列的销售均价低于 InBox 系列，但销售占比从 17.13%上升至 55.53%，导致智能售货控制系统的均价下降。

2017 年 InBox 系列平均单价降低，主要是因为产品出现了换代。InBox 系列 2016年主要以功能多、稳定性好、接口丰富的老产品为主，加之老产品使用 3G 全网通通信模块，成本较高，售价较高；2017 年公司推出了新一代 InBox 系列产品，减少了冗余的功能和接口，更加贴近客户的实际需求，新一代产品成本有所降低，单价降低。

发行人 InPad 系列产品 2016 年销售金额较少，以 3G 通信产品为主，2017 年由于InPad 系列的市场竞争较为激烈，客户对于成本较为敏感，公司为保持竞争力，下调了已有 3G 产品售价。同时，由于 4G 通信的普及，公司加大力度推广了 4G 通信产品，一般 4G 通信产品价格高于 3G，对于 3G 产品单价下降有一定缓冲作用，因此 InPad 系列2016-2017 年的销售均价差距不大。

2018 年智能售货控制系统的均价有所上升，主要是 2018 年发行人采用 4G 网络的Inbox系列、Inpad系列销售占比继续提升，一般采用4G网络的产品比3G产品售价高。因此2018年智能售货控制系统及 Inbox 系列、Inpad 系列的均价有所上升。

（4）技术服务及其他

技术服务及其他的主要构成如下表所示：

单位：万元

产品	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
智能物联网空调系统	927.50	49.07%	48.78	7.98%	-	0.00%
技术服务	593.91	31.42%	485.25	79.31%	122.55	36.67%
国密安全产品	279.66	14.79%	26.09	4.26%	117.33	35.11%
其他	89.28	4.72%	51.70	8.45%	94.34	28.23%
总计	1,890.36	100.00%	611.83	100.00%	334.22	100.00%

技术服务及其他报告期内的销售收入分别为334.22万元、611.83万元及1,890.36万元，占总收入的比重分别为2.31%、2.67%及6.84%，占比较小。

智能物联网空调系统为公司培育的新业务，产品融合物联网及变频技术，主要面向北美市场，由美国子公司伊科销售。其销售数量、销售单价情况如下所示：

智能物联网空调系统	收入（万元）	数量（台）	均价（元）
2018	927.50	913.00	10,158.80
2017	48.78	54.00	9,033.99
2016	0	0	0

公司智能物联网空调系统销售主要集中在2018年。2017年智能物联网空调系统主要处于市场试探阶段，销售单价不稳定，销售收入、销售数量均较少，均价不具有可比性。

公司技术服务内容主要包括安装调试费、软件开发费、云平台使用费等，主要组成如下所示：

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
安装调试费	96.14	16.19%	269.42	55.52%	37.34	30.47%
软件开发及维护费	333.55	56.16%	179.2	36.93%	84.63	69.06%
云平台使用费	155.31	26.15%	36.63	7.55%	0.58	0.47%
流量费收入	8.92	1.50%		0.00%		0.00%
合计	**593.92**	**100.00%**	**485.25**	**100.00%**	**122.55**	**100.00%**

安装调试费是一些安装调试工作所需的技术水平较高，客户或者经销商不具备相关

能力，而由公司提供安装调试服务收取的费用。软件开发及维护费主要为公司为促进产品销售接受客户委托，开发软件或者设计智能售货机云平台界面收取的费用。流量费收入主要是向国外一部分客户收取的网络数据流量费用。

云平台使用费是向智能售货机运营商收取的使用费，公司智能售货控制系统的InVending云平台可以实现自助售货机的运营管理，随着公司智能售货控制系统销售数量的增多，云平台使用费有望给公司带来新的盈利点。

（二）营业成本分析

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本的构成情况如下所示：

单位：万元

项目	2018年		2017年		2016年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务成本	14,797.26	99.92%	12,795.10	99.9999%	7,390.59	100%
其他业务成本	12.31	0.08%	0.02	0.0001%	0.00	0.00%
合计	**14,809.57**	**100%**	**12,795.12**	**100%**	**7,390.59**	**100%**

报告期内，公司营业成本按照直接材料、直接人工、制造费用、委外加工费拆分见下表：

单位：万元

项目	2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
营业成本	14,809.57	100.00%	12,795.12	100.00%	7,390.59	100.00%
其中：直接材料	13,792.61	93.13%	11,465.61	89.61%	6,677.39	90.35%
直接人工	217.70	1.47%	364.66	2.85%	237.98	3.22%
制造费用	174.75	1.18%	241.83	1.89%	124.90	1.69%
委外加工费	624.51	4.22%	723.02	5.65%	350.32	4.74%

公司注重研发、营销等核心环节，生产工艺简单、固定资产少，因此生产环节的成本主要是直接材料。直接材料所占比重分别为90.35%、89.61%及93.13%，是成本变动的主要影响因素。

报告期内制造费用的变动较大，2017 年制造费用较高的主要原因是 2017 年 8 月开始，北京映翰通组装线及原材料搬迁至嘉兴映翰通，公司调试了组装线，并为准备生产重新购入了较多的间接材料所致。

……

2、营业成本结构

报告期内，公司分产品类别的营业成本情况如下所示：

单位：万元

成本		2018 年		2017 年		2016 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业物联网通信产品	工业无线路由器	2,617.06	17.67%	2,942.22	22.99%	2,648.52	35.84%
	无线数据终端	2,726.59	18.41%	2,612.10	20.41%	2,075.70	28.09%
	工业以太网交换机	466.98	3.15%	420.42	3.29%	303.38	4.11%
	边缘计算网关	170.75	1.15%	272.22	2.13%	264.85	3.58%
	小计	**5,981.38**	**40.39%**	**6,246.97**	**48.82%**	**5,292.45**	**71.61%**
智能配电网状态监测系统	IWOS	5,147.01	34.75%	2,087.81	16.32%	486.28	6.58%
	小计	**5,147.01**	**34.75%**	**2,087.81**	**16.32%**	**486.28**	**6.58%**
智能售货控制系统	InBox 系列	1,268.63	8.57%	1,560.29	12.19%	1,165.39	15.77%
	InPad 系列	1,358.02	9.17%	2,730.90	21.34%	319.25	4.32%
	小计	**2,626.65**	**17.74%**	**4,291.18**	**33.54%**	**1,484.64**	**20.09%**
技术服务及其他	智能物联网空调系统	486.60	3.29%	18.78	0.15%	-	0.00%
	国密安全产品	176.47	1.19%	15.61	0.12%	84.66	1.15%
	技术服务	289.34	1.95%	104.32	0.82%	0.00	0.00%
	其他	102.11	0.69%	30.45	0.24%	42.56	0.58%
	小计	**1,054.52**	**7.12%**	**169.16**	**1.32%**	**127.22**	**1.72%**
	总计	**14,809.57**	**100.00%**	**12,795.12**	**100.00%**	**7,390.59**	**100.00%**

报告期内，公司各产品的营业成本占比情况与营业收入占比情况不存在重大差

异。各主要产品单位成本变动分析请参见："第八节、十二、（三）营业毛利及毛利率分析"。

……

（三）营业毛利及毛利率分析

1、毛利结构

报告期内，公司主要的产品毛利的结构如下表所示：

单位：万元

毛利		2018 年		2017 年		2016 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
工业物联网通信产品	工业无线路由器	3,676.30	28.65%	3,248.34	32.07%	3,136.74	44.37%
	无线数据终端	2,449.68	19.09%	2,155.77	21.29%	1,839.34	26.02%
	工业以太网交换机	359.33	2.80%	332.71	3.29%	262.74	3.72%
	边缘计算网关	294.31	2.29%	373.23	3.69%	288.13	4.08%
	小计	**6,779.63**	**52.83%**	**6,110.04**	**60.33%**	**5,526.95**	**78.18%**
智能配电网状态监测系统	IWOS	3,828.15	29.83%	2,199.09	21.71%	564.59	7.99%
	小计	**3,828.15**	**29.83%**	**2,199.09**	**21.71%**	**564.59**	**7.99%**
智能售货控制系统	InBox 系列	962.18	7.50%	959.84	9.48%	703.80	9.96%
	InPad 系列	427.97	3.33%	415.83	4.11%	67.07	0.95%
	小计	**1,390.14**	**10.83%**	**1,375.67**	**13.58%**	**770.86**	**10.90%**
技术服务及其他	智能物联网空调系统	440.90	3.44%	30.00	0.30%	0.00	0.00%
	国密安全产品	103.19	0.80%	10.48	0.10%	32.67	0.46%
	技术服务	304.57	2.37%	380.93	3.76%	122.55	1.73%
	其他	-12.83	-0.10%	21.25	0.21%	51.78	0.73%
	小计	**835.83**	**6.51%**	**442.67**	**4.37%**	**207.00**	**2.93%**
	总计	**12,833.75**	**100.00%**	**10,127.47**	**100.00%**	**7,069.40**	**100.00%**

2016-2018 年公司主要产品工业物联网通信产品占毛利百分比分别为 78.18%、

60.34%及52.83%，是公司毛利的主要来源。2016-2017年智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统的销售收入增加，在毛利中的占比大幅增加。由于不同产品的毛利率不同，报告期内公司产品结构的变化对公司综合毛利率变动有重大影响。

2、毛利率变动分析

报告期内，公司综合毛利率及各类主要产品的毛利率及其变动如下表所示：

毛利率变动	2018年		2017年		2016年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
工业物联网通信产品	53.13%	3.68%	49.45%	-1.63%	51.08%
智能配电网状态监测系统	42.65%	-8.65%	51.30%	-2.43%	53.73%
智能售货控制系统	34.61%	10.33%	24.28%	-9.90%	34.18%
技术服务及其他	44.22%	-28.13%	72.35%	10.41%	61.94%
综合毛利率	46.43%	2.25%	44.18%	-4.71%	48.89%

报告期内，公司综合毛利率分别为 48.89%、44.18%及 46.43%，较为稳定但呈现小幅波动情况。报告期内，公司产品结构有较大变化，各产品的销售占比及毛利率情况如下：

毛利率变动	2018年		2017年		2016年	
	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
工业物联网通信产品	53.13%	46.16%	49.45%	53.91%	51.08%	74.82%
智能配电网状态监测系统	42.65%	32.47%	51.30%	18.70%	53.73%	7.27%
智能售货控制系统	34.61%	14.53%	24.28%	24.72%	34.18%	15.60%
技术服务及其他	44.22%	6.84%	72.35%	2.67%	61.94%	2.31%
综合毛利率	46.43%	100.00%	44.18%	100.00%	48.89%	100.00%

产品结构变化及各产品毛利率变化，对于公司综合毛利率有所影响，定量影响如下所示：

项目	2018年度较2017年度			2017年度较2016年度		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	小计	毛利率变动影响	收入占比变动影响	小计
工业物联网通信产品	1.98%	-4.12%	-2.14%	-1.22%	-10.34%	-11.56%
智能配电网状态监测系统	-1.62%	5.87%	4.25%	-0.18%	5.86%	5.69%
智能售货控制	2.55%	-3.53%	-0.98%	-1.54%	2.21%	0.67%

项目	2018 年度较 2017 年度			2017 年度较 2016 年度		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	小计	毛利率变动影响	收入占比变动影响	小计
系统						
技术服务及其他	-0.75%	1.84%	1.09%	0.24%	0.26%	0.50%
总计	**2.16%**	**0.06%**	**2.25%**	**-2.70%**	**-2.01%**	**-4.71%**

注 1：毛利率变动影响：本期毛利率与上期毛利率之差×上期收入占比；

注 2：收入占比变动影响：本期收入占比与上期收入占比之差×本期毛利率。

2018 年与 2017 年度相比，公司综合毛利率上升 2.25%，主要的影响因素是智能配电网状态监测系统的收入占比上升；2017 年度与 2016 年度相比，公司综合毛利率下降 4.71%，主要的影响因素是毛利率较低的智能售货控制系统占比增加，同时毛利率较高的工业物联网通信产品收入占比减少。因此，报告期内公司综合毛利率变动主要是产品结构的影响。对各主要产品毛利率变动分析如下：

（1）工业物联网通信产品

报告期内，公司工业物联网通信产品的平均单价、平均单位成本、毛利率变化情况如下表所示：

单位：元

工业物联网通信产品	销售均价	单位成本	毛利率
2018 年	579.48	271.62	53.13%
2017 年	509.47	257.56	49.45%
2016 年	569.72	278.69	51.08%

1）工业物联网通信产品毛利率合理性分析

公司工业物联网通信产品的核心技术包括“INOS 网络操作系统”、“光纤环网通信冗余保护技术”、“边缘计算技术”及“高可靠性的软硬件设计技术”。公司工业物联网产品是公司最早推出的产品，可应用于各个行业，经过细分行业多年的发展，市场上同类产品较多，竞争充分，各竞争对手的产品价格比较透明。工业物联网通信产品的成本主要是各类电子元器件构成，如通信模块、芯片、电路板、连接器及壳体等，材料成本占比约 90%。

公司上游的电子元器件供应商数量众多，各类材料的可替代性较高，市场充分竞争，

不存在独家供应的材料。对于同一种电子元器件，经过公司和供应商谈判，一般可以每年根据市场情况降低采购单价。但由于公司工业物联网产品也处于充分竞争行业，公司每年会根据成本的变动幅度、市场竞争情况及同类产品价格情况，下调已发布具体型号产品的价格。

生产方面，工业物联网通信产品焊接环节及部分产品的组装环节外包给委托加工厂，我国电子元器件焊接的自动化程度较高，对公司不属于核心竞争力，且该产业在国内较为成熟，委托焊接环节的价格比较透明。组装环节主要将焊接好的电路板（PCBA）与壳体、天线、接口、电源等通过螺钉螺母等组装在一起，操作比较简单，主要耗费人力。

综上，工业物联网产品的毛利率是公司与上游供应商、下游客户根据市场同类产品价格情况、原材料供应情况等因素谈判形成综合结果，报告期内公司工业物联网产品的毛利率较为稳定。

工业物联网通信产品方面，与公司相似的上市公司主要包括汉威科技、东土科技、瑞斯康达及星网锐捷。

汉威科技的产品结构与公司最为相似，其产品主要包括“传感器业务”及“物联网平台解决方案”，分别对应公司“工业物联网通信产品”及“垂直领域物联网整体解决方案”（智能配电网状态监测系统及智能售货控制系统）。汉威科技的传感器业务位于物联网领域的第一层，即“感知与控制层”，公司工业物联网通信产品位于物联网领域的第二层。第一层、第二层相关介绍请参见“第六节、一、（一）、1 主营业务情况”。报告期内，汉威科技传感器业务毛利率分别为 49.61%、51.74%及 47.81%，较为稳定。但汉威科技的“传感器业务”的原材料、应用场景等与公司工业物联网通信产品的差异较大，其毛利率不完全具备可比性。

东土科技的“防务及工业互联网产品” 主要包括以太网交换机、多媒体指挥调度系统、嵌入式实时操作系统、高精度时钟同步和网关产品，以及嵌入式工业服务器，2016-2018 年毛利率分别为 58.83%、63.58%及、58.52%，其毛利率高于公司工业物联网通信产品毛利率的主要原因是其包括了毛利率较高的军工产品。但由于东土科技从 2015 年开始不单独披露以太网交换机的毛利率，故无法与东土科技进行细分产品毛利率比较，“防务及工业互联网产品”毛利率不完全具备可比性。

瑞斯康达的“综合接入端产品”主要包括“企业网关、交换机”等，“工业网络设备”包括“工业交换机、工业 4G 路由器”，与公司的工业以太网交换机、工业无线路由器相似。2016-2018 年瑞斯康达的“综合接入端产品”销售收入分别为 9.71 亿元、7.73 亿元及 12.77 亿元，产品毛利率为 42.28%、35.94%及 22.65%，毛利率不断下降是因为“通信设备的更新换代速度较快，市场竞争激烈，产品日益同质化，随着运营商响应国家“提速降费”的战略，在提升网络性能的同时严控成本，加剧了相关通信设备价格下滑的趋势，传统产品毛利率下降”；2016-2018 年瑞斯康达的“工业网络设备”销售收入分别为 3,360.02 万元、3924.99 万元及 4,182.47 万元，毛利率分别为 30.66%、28.65%及 32.63%。

发行人工业物联网通信产品的毛利率未出现如瑞斯康达“综合接入端产品”下滑的主要原因是商业模式不同，瑞斯康达的主要客户为三大运营商而非直接使用方，而发行人的主要客户分布在各行各业，受“提速降费”影响较小；发行人工业物联网通信产品高于瑞斯康达的“工业网络设备”，主要是因为瑞斯康达的“工业网络设备尚处于市场开拓的初级阶段，市场销售规模较小”，而该细分行业是充分竞争市场，公司的工业物联网通信产品已经推出多年，销售规模较大，具有规模效应；公司长年在产品研发上的投入使得公司产品性能较稳定，能够满足各类苛刻工业环境正常运行的需求，客户数量众多，具有品牌效应，毛利率相比瑞斯康达“工业网络设备”高。

星网锐捷“企业级网络设备”包括路由器、交换机等，与公司工业物联网通信产品较为相似，星网锐捷“企业级网络设备”2016-2018 年毛利率分别为 52.24%，50.91%及 47.86%，毛利率与公司工业物联网通信产品毛利率差异不大，且均比较稳定。

2）工业物联网产品毛利率分析

2016-2018 年，公司工业物联网通信产品的毛利率分别为 51.08%、49.45%及 53.13%，毛利率较为稳定但存在小幅波动。销售均价及单位成本对于毛利率的影响如下所示：

业务	2018 年较 2017 年			2017 年较 2016 年		
	销售均价影响	单位成本影响	小计	销售均价影响	单位成本影响	小计
工业物联网通信产品	6.10%	-2.42%	3.68%	-5.78%	4.15%	-1.63%

注 1：销售均价影响=（本期销售均价-上期销售成本）/本期销售均价-上期毛利率

注 2：单位成本影响=本期毛利率-（本期销售均价-上期销售成本）/本期销售均价

报告期内工业物联网通信产品的销售均价和单位成本对毛利率影响比较均衡，产品毛利率变化不大。2016-2018 年公司销售的工业物联网通信产品的销售均价及单位成本均出现了先下降后上升的趋势。销售均价的下降及上升原因请参见“ 第八节、十二、（一）、2、（1）工业物联网通信产品”相关分析。

虽然 2016-2018 年工业物联网通信产品销售均价、单位成本均存在一定程度的波动，但产品毛利率较为稳定，主要原因是工业物联网通信产品所处细分行业的技术及工艺成熟，产品种类及层次丰富，公司每年对产品定价时，根据市场竞争、同行业产品价格情况，充分考虑原材料采购价格的影响，以保持工业物联网通信产品的竞争力和盈利。

报告期内，工业物联网通信产品中的工业无线路由器、无线数据终端等产品的毛利率情况如下所示：

单位：元

无线数据终端	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**
2018	359.24	189.23	47.33%
2017	283.46	155.30	45.21%
2016	319.48	169.38	46.98%
工业无线路由器	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**
2018	998.76	415.33	58.42%
2017	1,058.25	502.96	52.47%
2016	1,029.75	471.43	54.22%
工业以太网交换机	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**
2018	808.68	457.02	43.49%
2017	725.84	405.18	44.18%
2016	816.68	437.66	46.41%
边缘计算网关	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**
2018	1,606.42	589.82	63.28%
2017	1,180.41	497.85	57.82%
2016	1,301.73	623.47	52.10%

3）无线数据终端单位成本、毛利率分析

2016-2018 年，无线数据终端毛利率变化不大。销售均价波动分析请参见“第八节、十二、（一）、2、（1）工业物联网通信产品”，2017 年单位成本下降主要是因为公司给特定客户定制的产品原材料种类、数量较少，成本较低，但其销售占比较高。2018 年单位成本的上升主要是产品更新换代的影响，2016-2017 年公司销售的无线数据终端以 2G 或 3G 通信为主，2018 年以 4G 通信为主，4G 通信产品的通信模块等原材料一般高于 2G 及 3G 通信产品，随着 4G 通信产品销售占比上升，2018 年无线数据终端单位成本有所上升。

4）工业无线路由器单位成本、毛利率分析

报告期内，工业无线路由器的毛利率呈现先下降后上升的波动趋势。InRouter600 系列、InRouter900 系列及其他系列的毛利率情况如下所示：

单位：元

InRouter600 系列	销售均价	单位成本	毛利率
2018	776.67	355.94	54.17%
2017	835.05	422.22	49.44%
2016	861.86	405.46	52.95%
InRouter900 系列	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**
2018	1,867.46	652.98	65.03%
2017	1,964.48	874.43	55.49%
2016	1,915.00	845.90	55.83%
其他系列	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**
2018	642.30	264.93	58.75%
2017	1,037.69	438.70	57.72%
2016	1,007.28	452.05	55.12%

2016-2018 年 InRouter600 系列的毛利率呈现先下降后上升的波动趋势，主要原因是公司 2017 年下调了销售均价，但单位成本上升。2017 年公司 InRouter600 系列毛利率变动的主要原因包括：1）2017 年公司搬迁工厂，搬迁中产生了员工辞退金、各类间接费用，导致 2017 年的直接人工、制造费用增加。搬迁工厂后工业无线路由器产品主要在公司自有工厂组装，因此 2017 年分摊的直接人工、制造费用较多，导致某些产品单位成本基本持平或小幅上升；2）公司产品型号较多，成本相对较高的产品销售占比上升。由于 InRouter600 系列定位为高性价比产品，客户数量大、应用行业广，竞争激

烈，为了保持竞争力，公司调低了 InRouter600 系列销售单价。2018 年公司主要原材料采购价格有所下降，且未受工厂搬迁的影响，分摊的制造费用、直接人工减少，导致 InRouter600 系列单位成本下降幅度较大，公司对产品销售单价的下调幅度低于单位成本下降幅度，2018 年销售毛利率增加。

2017 年 InRouter900 系列销售均价及单位成本同步上升，销售单价上升的分析请参见“第八节、十二、（一）、2、（1）工业物联网通信产品”，其单位成本的上升原因之一与 InRouter600 系列相似。另外，针对国外客户搭载 GPS 的产品，因增加了定位模块，成本所有提升，且销售占比较大，导致单位成本上升。InRouter900 系列的毛利率基本与 2016 年持平，未出现如 InRouter600 系列出现下降的主要原因是 InRouter900 系列是公司的高端产品，附加值高，且产品型号众多，但各产品的毛利率有差距。公司通过促进高毛利率产品型号的销售弥补了产品系列单位成本的上升。2018 年 InRouter900 系列的毛利率大幅上升，一方面是因为原材料采购价格的下降，另一方面是因为公司继续推进了高毛利率产品型号的销售。

5）工业以太网交换机单位成本、毛利率分析

报告期内，工业以太网交换机的毛利率较为稳定，销售均价及销售成本同步变化。具体产品系列的毛利率情况情况如下所示：

单位：元

ISM 系列	销售均价	单位成本	毛利率
2018	1,075.06	761.89	29.13%
2017	1,181.45	811.42	31.32%
2016	1,401.76	826.48	41.04%
ISE 系列	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**
2018	591.46	217.94	63.15%
2017	514.50	237.52	53.83%
2016	533.55	271.59	49.10%
ISF 系列	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**
2018	1,353.29	383.51	71.66%
2017	1,383.65	431.78	68.79%
2016	1,413.24	432.23	69.42%
其他	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**

2018	439.75	169.57	61.44%
2017	376.58	203.79	45.88%
2016	413.25	187.66	54.59%

2016-2018 年 ISM 系列的主要客户集中。涉及的产品毛利率较为稳定，但是客户议价能力强，且采购数量大，公司给予的销售单价较低，导致相关产品毛利率较低。由于向其销售占比从约 60%上升至约 95%，导致 ISM 系列毛利率下降。

ISE 系列产品型号多，一般接口全面、功能丰富、恶劣环境适应性强的产品单价及毛利率均较高，随着这种中高端产品在 ISE 系列中的销售占比增加，导致报告期内毛利率呈现上升趋势。2017 年单位成本下降，主要是因为向两家喷绘设备制造客户销售的产品单位成本较低，而销售占比较高；2018 年单位成本下降，主要是因为原材料采购价格下降导致的。ISF 系列销售金额较小，报告期内毛利率较为稳定。

6）边缘计算网关单位成本、毛利率分析

报告期内边缘计算网关销售占比很小，报告期内单位成本及毛利率变动主要是产品结构变化引起的。2017 年销售给空调行业客户的一款产品销售收入占比 2.50%，但销售数量占比为 22.31%。该产品主要用于空调的数据处理及传输，由于处理数据量小，传输速度要求不高，成本较低，该产品在边缘计算网关的销售数量占比增加，是 2017 年边缘计算网关平均成本最低的主要原因。2018 年公司为推广新研发的第二代边缘计算网关 IG900 系列，停止推广老产品，同时毛利低老产品销售占比下降，报告期内该产品毛利率有所上升。

（2）智能配电网状态监测系统

报告期内，公司智能配电网状态监测系统的平均单价、平均单位成本、毛利率变化情况如下表所示：

单位：元

智能配电网状态监测系统	销售均价	单位成本	毛利率
2018 年	3,621.35	2,076.75	42.65%
2017 年	3,658.47	1,781.78	51.30%
2016 年	3,621.17	1,675.67	53.73%

1）智能配电网状态监测系统毛利率合理性分析

智能配电网状态监测系统的核心技术包括罗氏线圈电子式电流互感器技术、无线对时同步采样技术、接地故障录波触发技术、功率控制取电技术、人工智能分析技术。公司研发的智能配电网状态监测系统解决了中压配电网故障监测的难点，具有国际领先水平的技术，在实际的运营中证明了公司产品的可靠性，获得了国家电网等客户的认可。随着市场上出现同类产品，该产品所在的细分市场竞争有所加剧。

智能配电网状态监测系统大部分原材料也是电子元器件，与工业物联网通信产品相似，电子元器件的采购价格一般每年降低。与工业物联网通信产品不同的是，智能配电网状态监测系统配备了电池、太阳能电池板、防水箱等组件。

生产方面，智能配电网状态监测系统的焊接环节全部采用委托加工的方式，在工厂搬迁至嘉兴之前，小部分智能配电网状态监测系统由北京自行组装，大批量的产品组装在外协工厂进行。在工厂搬迁至嘉兴之后，嘉兴映翰通负责所有该产品的组装环节。

国家电网主要通过公开招投标方式采购该产品，产品销售价格是与各厂商公开竞争的结果，对于公司与合作伙伴谈判销售价格时也具有指向意义，而招标技术参数要求对该产品的成本有一定影响。该产品的毛利率是招投标竞争、与合作伙伴商业谈判等因素影响的综合结果。

目前，科大智能、东方电子子公司烟台东方华瑞电气有限公司等几个上市公司有该产品，但未单独披露该产品的毛利率，故无法进行同行业比较。

2）智能配电网状态监测系统单位成本、毛利率分析

2016-2018 年，公司智能配电网状态监测系统的毛利率分别为 53.73%、51.30%及 42.65%，2016-2017 年毛利率较为稳定，2018 年毛利率下降了 8.65%。销售均价及单位成本对于毛利率的影响如下所示：

业务	2018 年较 2017 年			2017 年较 2016 年		
	销售均价影响	单位成本影响	小计	销售均价影响	单位成本影响	小计
智能配电网状态监测系统	-0.50%	-8.15%	-8.65%	0.47%	-2.90%	-2.43%

智能配电网状态监测系统销售毛利率的降低，主要是因为产品单位成本的上升。报告期内，发行人按照客户要求及市场反馈对于智能配电网状态监测系统进行了持续改造和完善，增加了零部件，导致成本有所上升。报告期内，2017 年毛利率下降的主要原因是 2016-2017 年公司通过经销商及合作伙伴销售的产品普遍使用 2G 通信并不带加密芯片，国家电网公开招标后，要求使用 4G 通信并使用加密芯片，从 2017 年下半年开始公司销售的产品更新或增加上述部件，导致毛利率有所下降。

2018 年毛利率下降幅度较大的主要原因是，1）2018 年几乎全部智能配电网状态监测系统产品采用 4G 通信及加密芯片，导致单位成本进一步上升；2）2018 年公开招标时，某一些存在极端气候省份的电网公司提升了对产品硬件指标的要求，公司因此提供了成本较高、功率更大的太阳能电池板以及电池，而电池及太阳能电池板的采购价格较高，导致单位成本的上升，进一步拉低了产品毛利。

公司智能配电网状态监测系统的毛利率存在进一步下滑的风险，主要是因为产品的最终用户为国家电网等大型客户，其对产品技术参数及招标要求的调整，直接影响公司产品成本及价格的调整，进而影响公司的毛利率。但目前仅少数省份电网公司在招投标时大幅调整了产品技术参数要求，大部分省份的电网公司招投标要求比较稳定；且公司已经推出新一代智能配电网状态监测系统，有望获得更高的产品溢价，故公司认为能够降低该产品毛利率下滑的风险。

（3）智能售货控制系统

报告期内，公司智能售货控制系统的平均单价、平均单位成本、毛利率变化情况如下表所示：

单位：元

智能售货控制系统	销售均价	单位成本	毛利率
2018 年	1,137.42	743.78	34.61%
2017 年	1,047.61	793.30	24.28%
2016 年	1,358.66	894.31	34.18%

1）智能售货控制系统毛利率合理性分析

公司智能售货控制系统的核心技术包括“自助售货机协议库”、“自助售货运营云平台”。智能售货控制系统所在细分市场竞争主要集中在硬件方面，多个厂商提供与公

司相似的产品，呈现低价竞争趋势。

智能售货控制系统大部分原材料也是电子元器件，与工业物联网通信产品相似，电子元器件的采购价格一般每年降低。与工业物联网通信产品不同的是，公司 InPad 系列产品搭配了一块屏幕，屏幕的采购价格较高。

智能售货控制系统的客户比较集中，主要为国内大型的售货机制造商以及运营商，其议价能力较强。大规模铺设智能售货机意味着大量的固定资产投资，公司该产品的下游客户对于成本较为敏感。另外，公司售出的智能控制系统采用公司自研的云平台，公司拥有云平台的管理权限，正在探索收取运营商云平台使用费等收费模式，但公司售出的智能售货控制系统达到一定的运营规模后才能体现出经济效益。智能售货控制系统的毛利率是客户的议价能力，客户对成本的敏感性，公司对智能售货控制系统未来的业务发展方向的规划等因素形成的综合结果。

目前没有上市公司销售智能售货控制系统产品。

2）智能售货控制系统毛利率分析

2016-2018 年，公司智能售货控制系统的毛利率分别为 34.18%、24.28%及 34.61%，报告期内产品毛利率先下降后上升。智能售货控制系统主要包括 InBox 系列和 InPad 系列，毛利率情况如下所示：

单位：元

InBox 系列	销售均价	单位成本	毛利率
2018	1,237.82	703.93	43.13%
2017	1,167.75	722.99	38.09%
2016	1,478.55	921.84	37.65%
InPad 系列	**销售均价**	**单位成本**	**毛利率**
2018	1,032.78	785.30	23.96%
2017	967.87	839.97	13.21%
2016	975.80	806.40	17.36%

InBox 系列和 InPad 系列的销售占比及毛利率情况如下：

毛利率变动	2018 年		2017 年		2016 年	
	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比	毛利率	销售占比
InBox 系列	43.13%	55.54%	38.09%	44.47%	37.65%	82.87%

InPad 系列	23.96%	44.46%	13.21%	55.53%	17.36%	17.13%
综合毛利率	34.61%	100.00%	24.28%	100.00%	34.18%	100.00%

报告期内，各产品系列毛利率变动及销售占比变动情况如下所示：

业务	2018 年较 2017 年			2017 年较 2016 年		
	毛利率变动影响	收入占比变动影响	小计	毛利率变动影响	收入占比变动影响	小计
InBox 系列	2.24%	4.77%	7.01%	0.36%	-14.62%	-14.26%
InPad 系列	5.97%	-2.65%	3.32%	-0.71%	5.07%	4.36%
总计	8.21%	2.12%	10.33%	-0.35%	-9.56%	-9.90%

注 1：毛利率变动影响：本期毛利率与上期毛利率之差×上期收入占比；
注 2：收入占比变动影响：本期收入占比与上期收入占比之差×本期毛利率。

2017 年智能售货控制系统毛利率变动主要是产品结构变化引起的，2018 年智能售货控制系统毛利率变动主要是细分产品毛利率变动导致的。

InBox 系列主要针对大屏智能售货机设计，InPad 系列主要针对小屏智能售货机及传统售货机改造设计。大屏智能售货机的购买体验、广告展示效果更好，成本及销售价格相比较高，是比较高端的售货机。公司 InBox 产品定位高于 InPad 系列，销售单价较高，毛利率较高。

InPad 系列自带 7 吋触摸屏，屏幕的采购价格高，单位成本高。另外，市面上与发行人 InPad 系列硬件部分相似的产品较多，呈现低价竞争趋势，导致 InPad 系列的毛利率较低。

2017 年 InPad 系列的销售占比从 17.13%上升至 55.53%，相较于 InBox 系列，InPad 系列具有售价低、集成度高等优势，销售数量显著增加，而 InPad 毛利率较 InBox 毛利率较低，进而导致 2017 年智能售货控制系统产品的毛利率降低。

3）InBox 系列、InPad 系列单位成本、毛利率分析

InBox 系列、InPad 系列的销售均价、单位成本对各自毛利率的影响如下所示：

业务	2018 年较 2017 年			2017 年较 2016 年		
	销售均价影响	单位成本影响	毛利率变动	销售均价影响	单位成本影响	毛利率变动
InBox 系列	3.50%	1.54%	5.04%	-16.59%	17.03%	0.44%
InPad 系列	5.46%	5.29%	10.75%	-0.68%	-3.47%	-4.15%

InBox 系列 2017 年销售单价、单位成本均有所降低，毛利率变化不大。销售单价、单位成本同步下降的主要原因是 InBox 系列的更新换代，2016 年 InBox 系列主要以功能多、接口丰富的老产品为主，加之老产品使用 3G 全网通通信模块，成本较高，售价较高；2017 年公司以新一代 InBox 产品为主，减少了冗余的功能和接口，更加贴近客户的实际需求，新一代产品成本有所降低。销售单价、单位成本的降低幅度相差不大，2017 年 InBox 系列毛利率基本与 2016 年持平。

InPad 系列 2016 年销售金额较小，主要的销售金额集中在 2017-2018 年。2017 年 InPad 系列毛利率下降主要是单位成本上升引起的，生产 InPad 系列的储存芯片、CPU 芯片、屏幕价值较高，由于上游行业缺货的影响，2017 年采购成本较高，导致单位成本有所上升，毛利率下降。

随着通信技术的发展，4G 已经成为我国主流的通信网络，2G、3G 应用场景逐渐减少。2018 年公司采用 4G 通信网络的 InBox 系列、InPad 系列的销售占比进一步提升，由于新产品的通信速度更快、更稳定，性能更好，产品单价高，导致 InBox 系列、InPad 系列毛利率变高。另外，2018 年原材料采购价格有所下降，产品成本下降，是毛利率上升的另一个原因。

以下内容补充披露在招股说明书“第六节、三、（一）、3、主要产品产销率”。

报告期内各细分产品的产量、销量情况如下所示：

单位：台/套

年度	业务种类	产量	销量	产销率
2016	无线数据终端	131,600	122,546	93.12%
	工业无线路由器	58,343	56,181	96.29%
	工业以太网交换机	6,831	6,932	101.48%
	边缘计算网关	4,137	4,248	102.68%
	智能配电网状态监测系统	6,679	2,902	43.45%
	智能售货控制系统	19,095	16,601	86.94%
	智能物联网空调系统	-	-	-
2017	无线数据终端	183,757	168,202	91.54%
	工业无线路由器	61,342	58,498	95.36%
	工业以太网交换机	9,638	10,376	107.66%
	边缘计算网关	5,565	5,468	98.26%

年度	业务种类	产量	销量	产销率
	智能配电网状态监测系统	10,920	11,718	107.31%
	智能售货控制系统	54,239	54,093	99.73%
	智能物联网空调系统	1,662	54	3.25%
2018	无线数据终端	150,529	144,090	95.72%
	工业无线路由器	65,728	63,012	95.87%
	工业以太网交换机	10,780	10,218	94.79%
	边缘计算网关	4,264	2,895	67.89%
	智能配电网状态监测系统	25,047	24,784	98.95%
	智能售货控制系统	41,098	35,315	85.93%
	智能物联网空调系统	422	913	216.35%

二、按照上述业务分类，分别披露前五大客户及应收账款、对账及结算方式、信用期、应收账款、期后回款情况

以下内容补充披露在招股说明书“第八节、十二、（一）、3、各产品前五大客户情况”中。

3、各产品前五大客户情况

（1）工业无线路由器

报告期内工业无线路由器的前五大客户情况如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
2016年	青岛赛肯德自动化科技有限公司	790.15	292.19	对账单	电汇	现款/票后1个月	292.19
	Welotec GmbH	669.66	151.34	邮件	电汇	1个月	151.34
	中移物联网有限公司	358.25	-	电话	电汇	票后15天	-
	MARCOM SRL	281.94	-	邮件	电汇	现款	-
	Adaptive Modules Ltd	192.68	4.15	邮件	电汇	现款/10天	4.15

2017年	Welotec GmbH	750.79	129.22	邮件	电汇	1个月	129.22
	青岛赛肯德自动化科技有限公司	464.90	255.05	对账单	电汇	现款/票后1个月	255.05
	海外客户1	311.66	123.74	电话、邮件	电汇、支票	30天	123.74
	山东闻远通信技术有限公司	270.11	179.55	对账单	电汇	注1	179.55
	通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司	219.69	133.67	电话	电汇	票后90天	133.67
2018年	Welotec GmbH	978.55	54.75	邮件	电汇	1个月	54.75
	海外客户2	281.58	39.14	邮件	电汇	1个月	39.14
	MARCOM SRL	281.49	-	邮件	电汇	现款	-
	通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司	255.48	156.47	电话	电汇	票后90天	156.47
	海外客户1	185.40	0.12	电话、邮件	电汇、支票	30天	0.12

注1：预付30%货款发货，货到、发票到：第一个月内甲方需支付给乙方合同额的20%货款；第二个月内甲方需支付给乙方合同额的20%货款；第三个月内甲方需支付给乙方合同额的20%货款；留有10%的合同额货款作为质保金，在货到第六个月内甲方需支付给乙方，结清该合同全额货款。

注2：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

发行人工业无线路由器的品质良好，不乏位于欧美工业发达地区的海外客户。工业无线路由器的应用场景较多，工业无线路由器客户分散，订单数量多但金额较小。

（2）无线数据终端

报告期内无线数据终端的前五大客户情况如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
2016年	北京科锐配电自动化股份有	669.07	437.89	对账单	电汇、	票后4个月	437.89

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
	限公司				汇票		
	珠海博威智能电网有限公司	400.79	346.66	对账单	汇票	票后 3 个月	346.66
	珠海博威电气股份有限公司	249.56	169.56	对账单	汇票	票 2 个月	162.60
	山东梅格彤天电气有限公司	221.91	53.99	对账单	电汇	票后 1 个月	53.99
	上海泽亚信息技术有限公司	207.82	37.09	电话、对账单	电汇	现款/票后 1 个月	37.09
2017 年	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,215.09	1,049.33	对账单	电汇、汇票	票后 4 个月	1,049.33
	珠海格力电器股份有限公司	615.01	474.47	对账单	电汇、汇票	收发票后 45 天给 6 个月承兑汇发票	474.47
	珠海博威电气股份有限公司	341.37	409.03	对账单	汇票	票后 2-3 个月	409.03
	珠海博威智能电网有限公司	302.18	321.50	对账单	汇票	票后 3 个月	321.50
	天津浩源慧能科技有限公司	291.25	15.03	电话	电汇、银承、支票	预付 50%，余款 4 个月	15.03
2018 年	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,135.23	1,107.43	对账单	电汇、汇票	票后 4 个月	1107.43
	珠海博威电气股份有限公司	427.04	532.73	对账单	汇票	票后 3 个月	100.00
	天津浩源慧能科技有限公司	299.84	433.57	电话	电汇、银承、支票	预付 50%，余款 4 个月	433.57
	珠海博威智能电网有限公司	274.68	359.68	对账单	汇票	票后 3 个月	-
	珠海格力电器股份有限公司	256.73	64.56	对账单	电汇、汇票	收发票后 45 天给 6 个月承兑汇发票	64.56

注 1：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

珠海博威电气股份有限公司 2017 年应收账款账龄小于 1 年，应收账款大于对应的

无线数据终端销售收入的原因是 1）应收账款含税，营业收入不含税；2）珠海博威电气股份有限公司向公司采购了其他产品。

珠海博威智能电网有限公司 2017 年应收账款账龄小于 1 年，应收账款大于对应的无线数据终端销售收入的原因是应收账款含税，而营业收入不含税。

珠海博威电气股份有限公司 2018 年应收账款大于对应的无线数据终端销售收入的主要原因是存在 1 年以上的应收账款。

天津浩源慧能科技有限公司 2018 年应收账款大于对应的无线数据终端销售收入的主要原因是向公司采购了其他产品。

公司无线数据终端产品以电力行业的客户为主，主要用于配电网智能化设备的数据传输。

（3）工业以太网交换机

报告期内工业以太网交换机的前五大客户情况如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
2016年	施耐德电气（中国）有限公司上海分公司	179.10	39.18	函证	电汇	票后 60 天	39.18
	AVD TeknolojikÇözümler San. ve Tic. Ltd. Ş ti.	31.35	14.24	邮件	电汇	款到发货	14.24
	上海汇烁机电工程有限公司	28.43	54.32	电话	电汇	现销/票后 1 个月	54.32
	北京康福特科技发展有限公司	28.25	-	电话	电汇	预付 50%，余款 2 个月	-
	湖南华博科技开发有限公司	25.54	-	电话	电汇	现款	-
2017年	施耐德电气（中国）有限公司上海分公司	277.93	67.55	函证	电汇	票后 60 天	67.55
	广州晶绘实业有限公司	92.41	46.72	对账单	电汇、承兑	票后 1 个月	46.72
	广州精陶机电设备有限公司	52.27	28.24	对账单	电汇、承兑	票后 1 个月	28.24

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
	北京康福特科技发展有限公司	37.70	-	电话	电汇	预付 50%，余款 2 个月	-
	AVD TeknolojikÇözümler San. ve Tic. Ltd. Şti.	34.90	2.06	邮件	电汇	款到发货	2.06
2018 年	施耐德电气（中国）有限公司上海分公司	460.28	-	函证	电汇	票后 60 天	-
	广州精陶机电设备有限公司	63.06	73.74	对账单	电汇、承兑	票后 1 个月	52.00
	深圳市中航楼宇科技有限公司	23.82	-	电话	电汇	票后 1 个月	-
	上海汇烁机电工程有限公司	19.61	15.10	电话	电汇	票后 1 个月	15.10
	珠海市富捷自动化科技有限公司	18.66	85.50	电话、函证	电汇	现销/票后 1 个月	85.50

注 1：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

珠海市富捷自动化科技有限公司 2018 年应收账款账龄小于 1 年，应收账款大于对应的工业以太网交换机销售收入的原因是 1）应收账款含税，营业收入不含税；2）珠海市富捷自动化科技有限公司向公司采购了其他产品。

（4）边缘计算网关

报告期内边缘计算网关的前五大客户情况如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
2016 年	江苏迈坦工控科技有限公司	123.44	83.05	电话	电汇、汇票	注 1	83.05
	佛山市顺德区德勤电子有限公司	102.91	-	电话、函证	电汇	现款	-
	深圳英诺威信供应链管理有限公司	71.93	-	邮件	电汇	票后 10 天	-
	多维新创（北京）技术有限公司	49.62	-	对账单	电汇	预付 50%，余款 1 个月	-
	江苏和鹰机电科	38.77	14.00	电话	电	票后 1 个	14.00

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
	技有限公司				汇、汇票	月	
2017 年	佛山市顺德区德勤电子有限公司	182.97	-	电话、函证	电汇	现款	-
	海外客户 3	90.53	63.91	电话、邮件	支票	30 天	63.91
	江苏迈坦工控科技有限公司	75.79	-	电话	电汇、汇票	注 1	-
	多维新创（北京）技术有限公司	66.41	-	对账单	电汇	预付 50%，余款 1 个月	-
	江苏和鹰机电科技有限公司	50.64	31.70	电话	电汇、汇票	票后 1 个月	31.70
2018 年	佛山市顺德区德勤电子有限公司	142.35	-	电话、函证	电汇	现款	-
	海外客户 3	94.58	27.96	电话、邮件	支票	30 天	0.36
	江苏迈坦工控科技有限公司	106.63	48.76	电话	电汇、汇票	注 1	-
	长园和鹰智能设备有限公司	48.07	34.65	电话	电汇、汇票	票后 1 个月	16.00
	广东美的暖通设备有限公司	18.80	-	电话、函证	电汇	票后 2 个月	-

注 1：合同签定三天内付 75%，设备验收完后五天内付 20%，剩余 5%质保一年。

注 2：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

公司边缘计算网关可应用于智能制造、智能城市等领域，客户数量较多，大客户较为稳定。

（5）智能配电网状态监测系统

报告期内智能配电网状态监测系统的前五大客户情况如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
2016年	山东梅格彤天电气有限公司	721.89	53.99	对账单	电汇	大部分销售为预付；少部分为预付50%，余款6个月	53.99
	北京火虹云智能技术有限公司	164.94	245.84	对账单	电汇	预付20%，余款6个月	245.84
	北京中电普华信息技术有限公司	53.85	63.00	对账单	电汇	预付50%，余款1个月	63.00
	广州思泰信息技术有限公司	28.99	-	对账单	电汇	预付20%，余款12个月	-
	广州中超合能科技有限公司	27.35	9.25	对账单	电汇	预付50%，余款6个月	9.25
2017年	国家电网有限公司	1,615.51	1,441.96	邮件/电话	电汇	票后2个月/3个月/6个月承兑	1,441.96
	北京火虹云智能技术有限公司	1,142.51	452.73	对账单	电汇	预付20%，余款6个月	452.73
	广州思泰信息技术有限公司	298.60	166.14	对账单	电汇	预付20%，余款12个月	166.14
	山东派瑞光电科技有限公司	252.53	131.44	邮件、电话	电汇	3个月账期	131.44
	长园深瑞继保自动化有限公司	167.10	32.60	对账单	电汇、银承	预付30%，余款3-6个月	32.60
2018年	国家电网有限公司	3,747.50	2,147.52	邮件/电话	电汇	票后2个月/3个月/6个月承兑	1430.52
	长园深瑞继保自动化有限公司	1,697.23	583.51	对账单	电汇、银承	预付30%，余款3-6个月	419.63
	天津浩源慧能科技有限公司	1,275.86	433.57	电话	电汇、银承、支票	预付50%，余款4个月	433.57

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
	珠海市中力电力设备有限公司	821.03	30.24	对账单	电汇	预付 50%，余款 3 个月	30.24
	广州思泰信息技术有限公司	458.14	480.19	对账单	电汇	预付 20%，余款 12 个月	346.96

注 1：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

北京火虹云智能技术有限公司 2016 年应收账款账龄小于 1 年，应收账款大于对应的无线数据终端销售收入的原因是合并报表时，对于参股公司顺流交易未实现内部损益进行了调整所致。

（6）智能售货控制系统

报告期内智能售货控制系统的前五大客户情况如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
2016 年	北京友宝在线科技股份有限公司	1,115.11	6.18	对账单	电汇	票后 2 个月	6.18
	大连富士冰山自动售货机有限公司	436.42	97.25	对账单	电汇、汇票	票后 1 个月	97.25
	青岛澳柯玛自动售货机股份有限公司	198.79	138.83	对账单	电汇	现款/票后 1 个月	138.83
	杭州优米自动售货机制造有限公司	81.46	-	对账单	电汇	现款	-
	杭州以勒自动售货机制造有限公司	68.04	-	对账单	电汇	现款	-
2017 年	大连富士冰山自动售货机有限公司	3,170.00	1,515.61	对账单	电汇、汇票	票后 1 个月	1,515.61
	杭州以勒自动售货机制造有限公司	582.67	-	对账单	电汇	现款	-
	湖南中谷科技股份有限公司	542.78	-	电话	电汇	现款	-

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
	青岛澳柯玛自动售货机股份有限公司	492.23	397.74	对账单	电汇	现款/票后1个月	379.02
	杭州优米自动售货机制造有限公司	240.94	-	对账单	电汇	现销	-
2018年	大连富士冰山自动售货机有限公司	2,192.58	1,177.55	对账单	电汇、汇票	票后1个月	200.00
	青岛澳柯玛自动售货机股份有限公司	392.77	479.56	对账单	电汇	现款/票后1个月	113.80
	北京友宝在线科技股份有限公司	197.37	106.46	对账单	汇款	票后2个月	106.46
	养生堂（安吉）智能生活有限公司	196.25	1.35	对账单	电汇	票后2个月	1.35
	杭州以勒自动售货机制造有限公司	182.80	5.72	对账单	电汇	月结	5.72

注1：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

公司智能售货控制系统的客户以自动售货机运营商、制造商为主，以及部分日常消费品制造及销售商。报告期内，公司智能售货控制系统的主要客户比较稳定。

（7）智能物联网空调系统

报告期内智能物联网空调系统的前五大客户情况如下所示：

单位：万元

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
2016年	无						
2017年	Appalachian Sales Group	31.10		对账单	支票	30天	
	Personalized Power Systems	6.01		对账单	支票	30天	
	Rheem Manufacturing	4.69		对账单	支票	30天	
	Sunrise Tradex Corp	4.75		对账单	信用证和电汇	30天	
	BMP International	1.21		对账单	信用证和	30天	

年度	客户名称	销售收入	应收账款	对账方式	结算方式	信用期	期后回款
	Inc.				电汇		
2018 年	Sunrise Tradex Corp	368.36	134.31	对账单	信用证和电汇	30 天	134.31
	Johnstone Supply	105.20	-	对账单	支票	30 天	
	HVAC DATA SOLUTIONS LLC	75.68	-	对账单	支票	30 天	
	TALLAHASSEE WINAIR CO	46.69	-	对账单	支票	30 天	
	ECONOMY Refrigeration & Ventilation Supply Corp.	45.59	-	对账单	支票	30 天	

注 1：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

公司智能物联网空调系统主要面向北美市场，客户全部位于国外。目前该产品处于市场试水阶段，客户数量逐渐增多。

三、技术服务主要包含的业务内容、报告期毛利率维持在较高水平的合理性、相关毛利率波动的原因

以下内容补充披露在招股说明书“第八节、十二、（三）营业毛利及毛利率分析”中。

（4）技术服务及其他

1）智能物联网空调系统

报告期内智能物联网空调系统的销售均价、单位成本及毛利率情况如下所示：

单位：元

智能物联网空调系统	销售均价	单位成本	毛利率
2018	10,158.80	5,329.71	47.54%
2017	9,033.99	3,477.63	61.51%
2016	0	0	0

公司智能物联网空调系统 2017 年销售金额很小，主要处于试生产及销售阶段，产品体系尚不成熟，客户不稳定，单价、成本及毛利率不具备可比性。2018 年公司根据前

期客户及市场反馈情况，为智能物联网空调系统增配备了相关配件种类及配件数量，销售均价和成本有所上升。

2）技术服务、其他

报告期技术服务、其他主要包含的业务内容及毛利率情况列示如下：

单位：万元

项目	2018 年度			2017 年度			2016 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
安装调试费	96.14	42.62	55.67%	269.42	61.06	77.34%	37.34		100.00%
技术开发及维护费	333.55	127.79	61.69%	179.2	43.17	75.91%	84.63		100.00%
云平台使用费	155.31	114.00	26.60%	36.63	0.10	99.73%	0.58		100.00%
流量费收入	8.92	4.93	44.73%						
其他	89.28	102.11	-14.37%	51.7	30.45	0.24%	94.34	42.56	54.89%
合计	683.20	391.45	42.70%	536.95	134.78	74.90%	216.89	42.56	80.38%

报告期技术服务费的毛利率高于其他产品的毛利率，主要是因为发行人技术服务涉及软硬件调试、开发等，有一定的技术含量，溢价较高，主要成本为技术人员人力成本，耗用的材料、间接费用较少。发行人对技术服务的重视程度加大，相关技术服务的人员数量及投入增加，报告期内技术服务的整体毛利率呈现下降趋势。

报告期技术服务包含的主要内容为安装调试费、软件开发及维护费、云平台使用费、流量费收入。

安装调试费主要系公司为客户提供相关产品的安装调试服务收入，公司销售的产品原则上不包括安装调试服务，仅提供安装调试培训业务，个别客户无法自行安装的，公司对其提供有偿服务，对应的成本主要为人工成本。2016 年度由于业务量较少，公司未安排专职人员负责相关业务，导致无成本，毛利率为 100.00%；2018 年度及 2017 年度毛利率存在波动，主要系人工成本具有固定性，变动幅度小于营业收入。

软件开发及维护费主要核算为客户开发软件产品或为其提供运维服务的收入，成本主要为人工成本，2016 年度毛利率为 100.00%主要原因系 2016 年公司该类业务较少，产品的开发人员由其他岗位兼职且时间较为零散，无法单独区分该类人工成本。

云平台使用费主要核算智能售货控制系统云管理平台的服务收入，2016年度和2017年度毛利率较高，主要系该平台在2016年度及2017年度处于开发推广阶段，服务收入和业务量较少，未安排专职人员负责，导致无人工成本，毛利率较高，2018年度随着客户使用量的增加，公司安排专职人员负责该类业务，同时公司根据前期客户使用的反馈情况对平台进行完善，人员投入增加，导致成本上升。

流量费收入系公司销售给部分客户的路由器提供包流量服务，向客户收取的流量费收入，成本为支付给电信运营商的费用。

其他项目主要核算维修服务收入、销售材料及其他小额技术服务等，2018年度金额较大且毛利率为负数主要原因系折价销售不再使用的原材料导致；2016年度金额较大主要系根据客户要求代为采购其指定的产品及软件服务。

四、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、获取了报告期内发行人所有的销售记录，通过控制测试及实质性测试，核查销售记录的真实性，业务分类、业务收入及业务成本的准确性；

2、根据销售记录，核查公司披露的收入、成本、毛利率、销售数量等信息是否准确，分析销售单价、成本、销量的变动原因；

3、获取了报告期内发行人生产明细、库存明细，核查并分析公司产量、库存数量信息。

4、获取了发行人应收账款明细记录，及各业务分类前五大客户对应的销售合同、资金流水，核查应收账款相关情况。

5、获取了发行人技术服务内容相关销售明细，对应的销售合同，分析了毛利率波动的原因。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人披露的按业务分类对应的收入、成本、毛利率、平均单价、平均成本、公司的产量、销售数量、期末应收账款金额、期后回款情况，销售单价、成本、销量

等变动分析等与公司实际业务相符。

2、发行人披露的前五大客户及应收账款、对账及结算方式、信用期、应收账款、期后回款情况与公司实际业务相符。

3、发行人披露的技术服务主要包含的业务内容、报告期毛利率维持在较高水平的合理性、相关毛利率波动的原因与公司实际业务相符。

问题 30.招股说明书披露，公司工业物联网产品销售均价分别为 569.72 元、509.47 元及 579.48 元；智能配电网状态监测系统销售均价分别为 3621.17 元、3658.39 元 3621.35 元；智能售货控制系统的销售均价分别为 1358.66 元、1047.61 元及 1137.42 元；同时，工业物联网产品及智能售货控制系统在 2017 年的毛利率为 49.45%、24.28%，为报告期最低水平。此外，销售商品提供劳务收到的现金占同期销售收入的比重分别为 102.06%、79.83%和 91.74%。

请发行人披露：结合公司产品市场供求、原材料价格波动，披露报告期公司不同产品单价及毛利率波动的原因。

请发行人说明：结合报告期产品主要代际、行业需求、具体的相同型号的产品报告期销售价格的变动等，分析公司部分产品 2017 年销售平均单价最低、销售产品收到的现金占收入比重最低的原因、是否存在通过降低单价或者其他销售条款刺激销售的情况，并对报告期其他期间的收入是否存在上述情况予以同步核实。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、结合公司产品市场供求、原材料价格波动，披露报告期公司不同产品单价及毛利率波动的原因

请参见问题 29（1）。

二、结合报告期产品主要代际、行业需求、具体的相同型号的产品报告期销售价格的变动等，分析公司部分产品 2017 年销售平均单价最低、销售产品收到的现金占收入比重最低的原因、是否存在通过降低单价或者其他销售条款刺激销售的情况，并对报告期其他期间的收入是否存在上述情况予以同步核实

（一）部分产品 2017 年销售平均单价最低的原因

公司所处行业上游主要是各类电子元器件行业，生产效率和工艺水平日益提高，市场充分竞争。对于同一种电子元器件，一般供应商每年根据市场情况下调单价；公司每年会根据成本的变动幅度、市场竞争情况及同类产品价格情况，下调已发布具体型号产品的价格，以维持市场份额，增加产品竞争力。

2017 年公司无线数据终端、工业以太网交换机、边缘计算网关、InBox 系列、InPad 系列的销售平均单价最低。对于公司大部分具体型号的产品，其销售单价是逐年降低的。

部分产品种类或者产品系列 2017 年销售平均单价最低，主要是产品销售结构引起的，具体分析如下。

1、无线数据终端产品

无线数据终端产品的销售均价如下所示：

无线数据终端	均价变化率
2018	26.73%
2017	-11.27%

公司无线数据终端型号近百种，报告期内每年销售占比前三具体型号的销售占比及平均单价情况如下：

单位：元

无线数据终端	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价
型号 1	40.18%	492.33	23.64%	586.50	10.80%	701.13
型号 2	8.19%	577.80	5.71%	735.61	4.50%	674.90
型号 3	7.41%	423.73	0.00%	-	0.00%	-
型号 4	4.30%	88.50	13.32%	93.16	5.91%	93.16
型号 5	4.28%	286.62	10.44%	281.16	25.01%	315.98
型号 6	0.24%	437.20	3.03%	470.08	8.27%	579.83
总计	**64.61%**	-	**56.13%**	-	**54.50%**	-

2017 及 2018 年，公司大部分主要具体型号无线数据终端的平均单价相对上一年度

呈现下降趋势，另外由于不同客户采购数量、付款条件不同，产品售价有差异，客户结构不同导致某些型号单价相比上一年有所上涨。无线数据终端产品 2017 年均价最低的原因主要是型号4产品为公司为特定客户定制的三种型号之一，售价较低，其占当年销售收入比重较大导致的。

2、工业以太网交换机

工业以太网交换机产品的销售均价如下：

工业以太网交换机	均价变化率
2018	11.41%
2017	-11.12%

公司工业以太网交换机型号有几百种，报告期内每年销售占比前三具体型号的销售占比及平均单价情况如下：

单位：元

工业以太网交换机	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价
型号 1	39.88%	1,045.87	18.29%	1,050.60	22.52%	1,094.57
型号 2	15.40%	1,045.87	18.62%	1,050.98	9.11%	1,088.23
型号 3	5.74%	1,161.72	2.84%	1,130.83	3.29%	1,089.08
型号 4	5.29%	366.25	14.33%	370.41	1.87%	447.92
型号 5	4.44%	306.00	4.94%	320.94	7.03%	313.33
总计	**70.76%**	-	**59.02%**	-	**43.82%**	-

2017 及 2018 年，公司大部分主要具体型号工业以太网交换机的平均单价相对上一年度呈现下降趋势，另外由于不同客户采购数量、付款条件不同，产品售价有差异，客户结构不同导致某些型号单价相比上一年有所上涨。工业以太网交换机 2017 年均价最低的原因主要是型号 4 产品的销售均价较低，占当年销售收入比重较大。2017 年型号 4 主要客户为喷绘设备制造客户，型号 4 的工作环境稳定，不需要适应严苛的工作条件，产品成本低，销售价格较低。

3、边缘计算网关

边缘计算网关的销售均价如下：

边缘计算网关	均价变化率

2018	36.09%
2017	-9.32%

公司边缘计算网关有几十种，报告期内每年销售占比前三具体型号及对销售单价有重要影响型号的销售占比及平均单价情况如下：

单位：元

边缘计算网关	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价
型号 1	30.61%	2,060.10	28.35%	2,058.12	18.61%	2,058.12
型号 2	22.93%	1,523.28	11.74%	1,515.81	21.93%	1,515.81
型号 3	14.41%	3,350.07	0.00%	-	0.00%	-
型号 4	8.26%	1,177.92	16.61%	1,119.05	17.43%	1,069.97
型号 5	-	-	14.10%	3,149.24	6.54%	3,228.20
型号 6			2.50%	132.48	1.07%	132.48
总计	**76.20%**		**73.30%**		**65.58%**	

报告期内，边缘计算网关的销售收入较少。2017 及 2018 年，公司大部分主要具体型号边缘计算网关的平均单价较为稳定。边缘计算网关 2017 年均价最低的原因主要是型号 6 产品销售收入占比 2.50%，但销售数量占比为 22.31%，销售单价低，拉低了平均单价。型号 6 主要的客户位于空调行业，主要用于空调的数据处理及传输，产品成本低，销售均价较低，拉低了平均单价。

4、InBox 系列

InBox 系列的销售均价如下：

InBox 系列	均价变化率
2018	6.00%
2017	-21.02%

公司 InBox 系列有几十种，报告期内每年销售占比前三具体型号的销售占比及平均单价情况如下：

单位：元

InBox 系列	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价
型号 1	19.99%	1,191.65	30.52%	1,153.83	0.00%	-

InBox 系列	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价
型号 2	21.78%	1,166.63	20.87%	1,181.54	1.23%	1,153.85
型号 3	0.28%	1,254.06	11.80%	1,100.37	2.11%	1,117.37
型号 4	0.06%	1,275.86	3.37%	1,056.91	7.98%	1,075.58
型号 5	27.26%	1,247.74	1.79%	1,238.80	2.95%	1,283.14
型号 6	0.07%	1,367.52	0.08%	1,414.24	3.80%	1,525.51
型号 7	0.00%	-	0.48%	1,599.19	67.83%	1,613.96
总计	**69.44%**		**68.92%**		**85.91%**	-

2017 年公司 InBox 系列销售价格最低，主要是由于产品更新换代引起的。2016 年公司 InBox 系列的主要产品是型号 7，采用的 3G 全网通通信模块、接口数量多、功能齐全，但是价格较高，销售单价较高，挤压了部分客户的需求。公司根据客户及市场反馈情况，推出了型号 1、型号 2 及型号 5，相比其他型号这三种型号采用接口数量有所减少，功能更加贴近客户需求，产品单位成本及销售单价较低，销售金额及销售数量占比上升，导致 2017 年 InBox 系列的单位价格最低。

5、InPad 系列

InPad 系列的销售均价如下：

InPad 系列	均价变化率
2018	6.71%
2017	-0.81%

公司 InPad 系列有数十种，报告期内每年销售占比前三具体型号的销售占比及平均单价情况如下：

单位：元

InPad 系列	2018 年		2017 年		2016 年	
	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价	收入占比	平均单价
型号 1	15.07%	1,010.75	0.00%	-	0.00%	-
型号 2	16.07%	1,030.36	30.91%	997.06	0.00%	-
型号 3	26.59%	1,030.09	28.79%	1,015.11	0.00%	-
型号 4	3.93%	842.16	20.86%	838.19	28.83%	905.57
型号 5	0.00%	-	0.04%	814.81	25.22%	847.31

型号 6	0.55%	1,011.38	6.78%	834.01	26.62%	955.01
总计	**62.21%**		**87.38%**		**80.68%**	-

型号 1-型号 3 采用的 4G 通信网络，型号 4-型号 6 采用的 3G 通信网络。发行人 InPad 系列产品 2016 年销售金额较少，以 3G 通信产品为主，2017 年由于 InPad 系列的市场竞争较为激烈，客户对于成本较为敏感，公司为保持竞争力，下调了已有 3G 产品售价。同时，由于 4G 通信的普及，公司加大力度推广了 4G 通信产品，一般 4G 通信产品价格高于 3G，对于 3G 产品单价下降有一定缓冲作用，导致 InPad 系列 2017 年的销售均价小幅下降。

（二）2017 年销售产品收到的现金占收入比重最低的原因

报告期内公司销售收现率情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
销售商品、提供劳务收到的现金（a）	25,358.92	18,299.33	14,757.36
营业收入（b）	27,643.32	22,922.59	14,459.99
销售收现率（a/b）	91.74%	79.83%	102.06%
应收账款净额	10,839.72	9,242.92	3,378.15
应收票据余额	1,978.90	1,592.54	1,157.72

2017 年公司销售收现率较低，主要原因分析如下：

1、电力行业客户的信用期一般比较长，随着电力行业采购的工业物联网通信产品的占比上升，以及上述客户在第四季度的销售占比增加，导致第四季度应收账款回款减少，降低了销售收现率。季节性波动详细说明请参见反馈问题 31。

2、2017 年国家电网第一次对智能配电网状态监测系统招标，公司该产品的销售在第四季度的销售占比达到 54.15%，同时公司为抢占市场规模，给予新增合作伙伴的信用期较长，导致应收账款尚未回收，降低了销售收现率。详细请参见反馈问题 31。

3、2016 年智能售货控制系统的客户规模小，公司给予的信用期较短，2017 年销售向规模较大的客户集中，信用期较长，导致应收账款回款减少，降低了销售收现率。详细请参见反馈问题 31。

4、由于国内金融去杠杆进程及经济景气度下降，一部分电力客户及主要的售货机客户的回款速度变慢，降低了销售收现率。详细请参见反馈问题 31。

5、相比于 2016 年，公司背书转让的应收票据金额较大，应收票据如未直接兑付则不会体现在当年的经营性现金流中，进而导致销售收现率降低。

（三）是否存在通过降低单价或者其他销售条款刺激销售的情况，并对报告期其他期间的收入是否存在上述情况予以同步核实。

以上已分析 2017 年销售单价最低主要是具体型号的销售占比不同，以及产品更新换代引起的，公司对已有产品单价进行调整是基于正常的商业行为，公司不存在通过降低单价刺激销售的情况。

报告期内，公司和各客户协商的信用期不同，但公司对同一客户的信用期未作出重大调整，公司不存在通过降低其他销售条款刺激销售的情况。各主要客户信用期请参见问题 29。

二、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、获取了报告期内发行人所有的销售记录，原材料采购记录，相关细分行业市场情况，核查并分析公司不同产品单价及毛利率波动的原因；

2、访谈公司管理层，了解公司不同产品单价及毛利率波动原因；

3、访谈公司主要客户、主要供应商，了解市场供需情况，销售价格、采购价格的变化趋势；

4、访谈公司技术总监、生产人员，了解报告期内公司产品的变化；访谈销售人员及采购人员，了解公司销售、采购的价格变化；根据公司销售记录，分析具体型号产品的销售价格变动，分析公司部分产品 2017 年销售单价最低的原因；

5、结合公司产品更新换代的情况，各业务主要客户信用期，各业务销售季节性变化情况，应收账款的变动情况，分析 2017 年销售产品收到的现金占收入比重最低的原因；

6、获取并函证了主要客户的合同主要内容，分析产品单价降低的原因。分析是否

存在降低单价或者其他销售条款刺激销售的情况。

（二）申报会计师核查意见

1、发行人披露的报告期公司不同产品单价及毛利率波动的原因与公司业务实际情况相符。

2、发行人说明的公司部分产品 2017 年销售平均单价最低的原因与公司业务实际情况相符。部分产品种类或者产品系列 2017 年销售平均单价最低，主要是产品销售结构引起的。

3、发行人说明的销售产品收到的现金占收入比重最低的原因与公司业务实际情况相符。

4、发行人不存在通过降低单价或者其他销售条款刺激销售的情况。

问题 31.招股说明书披露，销售商品提供劳务收到的现金分别为 1.48 亿元、1.83 亿元及 2.54 亿元，占同期销售收入的比重分别为 102.06%、79.83%和 91.74%。其中报告期内，发行人第四季度实现的销售收入分别为 5,289.47 万元、10,188.50 万元及 9862.23 万元，占全年销售收入的比重分别为 36.58%、44.45%及 35.68%，报告期末的应收账款余额分别为 3671.60 万元、9903.25 万元及 11,615.45 万元，应收账款占四季度销售收入的比重逐年升高。

请发行人披露：（1）结合年末不同业务的销售客户基本情况及销售时点、年末应收账款形成的时点、应收账款回款时长、分析销售商品提供劳务收到现金占收入比重变化的原因；（2）结合公司行业特点、全年不同产品主要销售额的时间分布、第四季度主要销售客户情况、分析第四季度收入波动的原因；（3）结合四季度主要产品销售、信用期等，分析公司应收账款余额占四季度销售收入逐年上升的原因；

请发行人说明：结合具体的同类客户信用期的差异、报告期主要客户变化情况等，补充披露是否存在年末突击销售的情况、是否存在放宽信用期刺激销售的情况。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、结合年末不同业务的销售客户基本情况及销售时点、年末应收账款形成的时点、

应收账款回款时长、分析销售商品提供劳务收到现金占收入比重变化的原因

不同业务销售客户基本情况请参见问题 21、问题 34、问题 41。不同业务销售时点请参见问题 28。

以下内容已补充披露在招股说明书“十四、（三）、2 经营活动现金流量”。

经营活动现金流与营业收入的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金（a）	25,358.92	18,299.33	14,757.36
营业收入（b）	27,643.32	22,922.59	14,459.99
销售收现率（a/b）	91.74%	79.83%	102.06%
应收账款净额	10,839.72	9,242.92	3,378.15
应收票据余额	1,978.90	1,592.54	1,157.72

工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统是公司最主要的收入来源，向客户销售的时间分布、客户信用期及不同信用期客户采购金额大小对于公司销售商品提供劳务收到现金占收入比重变化有重要影响。详细分析如下：

（1）工业物联网通信产品

报告期内，公司工业物联网通信产品每年前五大客户、销售金额、第四季度销售占比、应收账款与营业收入比例情况如下所示：

单位：万元

年度	客户	营业收入	第四季度收入/营业收入	应收账款/第四季度营业收入	信用期
2016 年度	青岛赛肯德自动化科技有限公司	814.32	34.76%	103.22%	现款/票后 1 个月
	Welotec GmbH	669.66	28.96%	78.04%	1 个月
	北京科锐配电自动化股份有限公司	669.07	40.93%	159.91%	票后 4 个月
	珠海博威智能电网有限公司	400.79	35.95%	240.59%	票后 3 个月
	中移物联网有限公司	358.25	0.02%	0.00%	票后 15 天
	总计	**2,912.10**	**30.73%**	**137.22%**	

年度	客户	营业收入	第四季度收入/营业收入	应收账款/第四季度营业收入	信用期
2017年度	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,220.00	47.65%	180.51%	票后4个月
	Welotec GmbH	750.79	30.50%	56.43%	1个月
	珠海格力电器股份有限公司	615.01	55.07%	140.09%	收发票后45天给6个月承兑汇发票
	青岛赛肯德自动化科技有限公司	495.67	23.99%	214.48%	现款/票后1个月
	珠海博威电气股份有限公司	341.37	47.66%	251.39%	票后2-3个月
	总计	**3,422.84**	**41.80%**	**161.97%**	
2018年度	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,136.55	43.04%	226.37%	票后4个月
	Welotec GmbH	978.56	19.59%	28.57%	1个月
	施耐德电气（中国）有限公司上海分公司	460.28	9.84%	0.00%	票后60天
	珠海博威电气股份有限公司	427.31	47.56%	262.15%	票后3个月
	天津浩源慧能科技有限公司	299.84	99.38%	0.00%	预付50%，余款4个月
	总计	**3,302.53**	**37.16%**	**184.58%**	

注1：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

2016-2018 年，工业物联网通信产品第四季度销售占比分别为 29.22%、40.63%及34.26%，工业物联网通信产品前五大客户第四季度营业收入与全年营业收入的比例分别为30.73%、41.80%及37.16%。2017年第四季度销售占比最高。

主要客户信用期方面，北京科锐、珠海博威电气、珠海博威智能等电力客户以及珠海格力等议价能力强的客户，比其他客户的信用期长。客户结构方面，2017年北京科锐、珠海格力等账期较长的客户在第四季度采购占比增加，是 2017 年销售收现比降低的原因之一。

报告期内，北京科锐、珠海博威电气的应收账款/第四季度营业收入比例不断上升，主要原因是客户因内部付款审批流程较长以及自身资金周转安排等，给公司还款速度有所下降。报告期内，公司与北京科锐、珠海博威电气签订合同的账期未发生变化。

（2）智能配电网状态监测系统

报告期内，公司智能配电网状态监测系统每年前五大客户、销售金额、第四季度销售占比、应收账款与营业收入比例情况如下所示：

单位：万元

年度	客户	营业收入	第四季度收入/营业收入	应收账款/第四季度营业收入	信用期
2016年度	山东梅格彤天电气有限公司	721.89	9.40%	79.58%	大部分销售为预付；其余为预付50%,余款6个月
	北京火虹云智能技术有限公司	164.94	0.00%	-	预付20%,余款6个月
	北京中电普华信息技术有限公司	53.85	100.00%	117.00%	预付50%,余款1个月
	广州思泰信息技术有限公司	28.99	100.00%	0.00%	预付20%，余款12个月
	广州中超合能科技有限公司	27.35	39.06%	86.58%	预付50%,余款6个月
	总计	**997.02**	**16.19%**	**230.58%**	
2017年度	国家电网有限公司	1,615.51	70.85%	125.98%	票后2个月/3个月/6个月承兑
	北京火虹云智能技术有限公司	1,142.51	10.69%	370.56%	预付20%,余款6个月
	广州思泰信息技术有限公司	298.60	68.33%	81.43%	预付20%，余款12个月
	山东派瑞光电科技有限公司	252.53	0.00%	-	3个月账期
	长园深瑞继保自动化有限公司	167.10	100.00%	19.51%	预付30%，余款3-6个月
	总计	**3,476.25**	**47.12%**	**135.84%**	
2018年度	国家电网有限公司	3,747.50	66.58%	86.07%	票后2个月/3个月/6个月承兑
	长园深瑞继保自动化有限公司	1,697.23	14.04%	244.93%	预付30%，余款3-6个月
	天津浩源慧能科技有限公司	1,275.86	33.18%	102.41%	预付50%,余款4个月
	珠海市中力电力设备有限公司	821.03	5.29%	69.60%	预付50%,余款3个月
	广州思泰信息技术有限公司	458.14	65.18%	160.82%	预付20%，余款12个月
	总计	**7,999.77**	**43.73%**	**105.04%**	

注1：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

2017年国家电网第一次对智能配电网状态监测系统（暂态录波型故障指示器）大规

模招标采购，交货集中在第四季度，导致 2017 年第四季度占比较高，是 2017 年销售收现比下降的原因之一。

2016 年公司智能配电网状态监测系统的回款情况较好，主要是 2016 年该产品的销售以经销模式为主，公司拥有智能配电网状态监测系统的核心技术，同类产品较少，公司议价能力强，给予经销商的账期较短。

2017 年国家电网开始大规模招标后，市面上开始出现同类竞争产品，公司为了抢占市场占有率，经过与 2017 年各新增客户协商，确定了各客户的信用期，但相比于 2016 年的客户，2017 年各新增客户的信用期有所延长。2017 年第四季度智能配电网状态监测系统销售占比较高，信用期长的客户销售金额较大，是 2017 年销售收现比较低的原因之一。

2018 年智能配电网状态监测系统的销售分布更加均匀，应收账款开始滚动产生及回收，增加了 2018 年的销售收现比。

（3）智能售货控制系统

报告期内，公司智能售货控制系统每年前五大客户、销售金额、第四季度销售占比、应收账款与营业收入比例情况如下所示：

单位：万元

年度	客户	营业收入	第四季度收入/营业收入	应收账款/第四季度营业收入	信用期
2016 年	北京友宝在线科技股份有限公司	1,115.11	1.66%	33.43%	票后 2 个月
	大连富士冰山自动售货机有限公司	436.42	44.64%	50.56%	票后 1 个月
	青岛澳柯玛自动售货机股份有限公司	198.79	0.00%	-	现款/票后 1 个月
	杭州优米自动售货机制造有限公司	81.46	36.66%	0.00%	现款
	杭州以勒自动售货机制造有限公司	68.04	58.54%	0.00%	现款
	总计	**1,894.27**	**14.81%**	**86.36%**	
2017 年	大连富士冰山自动售货机有限公司	3,170.01	50.48%	94.71%	票后 1 个月
	杭州以勒自动售货机制造有限公司	582.67	0.77%	0.00%	现款

年度	客户	营业收入	第四季度收入/营业收入	应收账款/第四季度营业收入	信用期
	湖南中谷科技股份有限公司	542.78	65.73%	0.00%	现款
	青岛澳柯玛自动售货机股份有限公司	492.23	46.01%	175.62%	现款/票后1个月
	杭州优米自动售货机制造有限公司	240.94	4.79%	0.00%	现款
	总计	**5,028.63**	**43.74%**	**86.99%**	
2018年	大连富士冰山自动售货机有限公司	2,192.58	43.74%	225.13%	票后1个月
	青岛澳柯玛自动售货机股份有限公司	392.77	23.86%	1239.89%	现款/票后1个月
	北京友宝在线科技股份有限公司	197.37	9.85%	125.62%	票后2个月
	养生堂（安吉）智能生活有限公司	196.25	42.94%	116.00%	票后2个月
	杭州以勒自动售货机制造有限公司	182.80	0.59%	18.11%	月结
	总计	**3,161.77**	**17.28%**	**260.69%**	

注1：上述应收账款按客户统计，同一客户应收账款不能区分至产品。

公司为了控制应收账款回收风险，一般给小规模客户的信用期较短、知名客户的信用期较长。2016年公司主要销售给规模较小的客户，公司给予的账期较短，应收账款回收情况较好。2017年公司主要销售给知名客户，销售信用期比较长，是2017年销售收现比下降的一个重要原因。

报告期内，公司与大连富士冰山、青岛澳柯玛签订的合同信用期未发生重大变化。但是从2017年末开始的金融去杠杆进程，售货机行业的融资难度加大，直接导致运营商资金面紧张，进而影响到售货机制造商，导致回款速度减缓。

综上所述，2017年公司的销售收现率为79.83%，主要原因分析如下：1）电力行业客户的信用期一般比较长，随着电力行业采购的工业物联网通信产品的占比上升，以及上述客户在第四季度的销售占比增加，导致第四季度应收账款回款减少，降低了销售收现率及经营活动净现金流量；2）2017年国家电网第一次对智能配电网状态监测系统（暂态录波型故障指示器）大规模招标采购，公司该产品的销售在第四季度的销售占比达到54.15%，同时公司为抢占市场规模，2017年新增合作伙伴的信用期较长，导致应收账款尚未回收，降低了销售收现率及经营活动净现金流量；3）2016年智能售货控制系统的

客户规模小，公司给予的信用期较短，2017 年销售向规模较大的客户集中，信用期较长，导致应收账款回款减少，降低了销售收现率及经营活动净现金流量；4）由于国内金融去杠杆进程及经济景气度下降，一部分电力客户及主要的售货机客户的回款速度变慢，降低了销售收现率及经营活动净现金流量。

2018 年公司经营活动现金流量为 3,413.30 万元，销售收现率为 91.74%，较 2017 年有较大幅度的上升，主要是因为 1）公司 2017 年末形成的大额应收账款在 2018 年回款；2）公司智能配电网状态监测系统招投标工作有序进行，销售及货款回收开始滚动，增加了经营活动现金流及销售收现率。

另外，2017 年及 2018 年销售收现率低于 2016 年，除了上述因素影响之外，另一个原因是 2017-2018 年公司背书转让的应收票据金额较大，应收票据如未直接兑付则不会体现在当年的经营性现金流中，进而导致销售收现率降低。

二、结合公司行业特点、全年不同产品主要销售额的时间分布、第四季度主要销售客户情况、分析第四季度收入波动的原因

以下内容补充披露在招股说明书“第八节、十二、（一）、5、季节性波动”。

5、季节性波动

公司营业收入存在季节性波动，报告期内每个季度的销售收入如下表所示：

单位：万元

收入	2018 年		2017 年		2016 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	4,362.16	15.77%	3,236.23	14.12%	2,320.06	16.04%
第二季度	7,214.21	26.10%	4,747.42	20.71%	4,617.45	31.93%
第三季度	6,204.72	22.45%	4,750.44	20.72%	3,669.97	25.38%
第四季度	9,862.23	35.68%	10,188.50	44.45%	3,852.50	26.64%
总计	**27,643.32**	**100.00%**	**22,922.59**	**100.00%**	**14,459.99**	**100.00%**

公司第一季度销售金额最小，主要受农历春节等假期的影响。公司 2017-2018 年第四季度销售金额较大，主要原因是 1）公司的大部分无线数据终端产品、智能配电网状态监测系统的最终使用方为电网公司，这一类用户的设备采购遵守严格的预算管理制度，一般年初制定全年采购计划，通过公开招投标大规模采购相关设备，三、四季度逐

步实施投资计划，导致公司第四季度销售收入最大。2）公司的海外客户为了避免中国春节等假期的影响，保证第一季度正常运营，一般在上一年第四季度会加大采购数量；3）2017 年随着“智能零售”概念的兴起，国内售货机运营商及制造商加大了投资力度，采购的智能售货控制系统上升，在 2017 年第四季度最多，是 2017 年度第四季度销售占比上升的一个重要原因。

详细分析如下：

2016 年公司各产品种类按季度销售分类情况如下：

单位：万元

2016 年		第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
工业物联网通信产品	工业无线路由器	959.38	16.58%	1,576.12	27.24%	1,664.19	28.77%	1,585.56	27.41%
	无线数据终端	416.07	10.63%	1,277.65	32.63%	1,018.09	26.00%	1,203.24	30.73%
	工业以太网交换机	70.07	12.38%	178.91	31.60%	114.79	20.28%	202.34	35.74%
	边缘计算网关	134.36	24.30%	154.00	27.85%	64.43	11.65%	200.18	36.20%
	小计	1,579.88	14.60%	3,186.69	29.45%	2,861.51	26.45%	3,191.32	29.50%
智能配电网状态监测系统	IWOS	239.74	22.81%	357.13	33.98%	283.65	26.99%	170.34	16.21%
	小计	239.74	22.81%	357.13	33.98%	283.65	26.99%	170.34	16.21%
智能售货控制系统	InBox 系列	392.48	21.00%	871.97	46.65%	338.34	18.10%	266.40	14.25%
	InPad 系列	20.37	5.27%	90.59	23.45%	125.33	32.44%	150.04	38.84%
	小计	412.85	18.30%	962.55	42.68%	463.67	20.56%	416.43	18.46%
技术服务及其他	智能物联网空调系统	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	国密安全产品	52.67	44.89%	42.39	36.13%	12.17	10.37%	10.09	8.60%
	技术服务	34.84	27.49%	5.02	3.96%	24.18	19.08%	62.68	49.46%
	其他	0.08	0.09%	63.67	70.61%	24.79	27.49%	1.63	1.81%
	小计	87.59	26.21%	111.08	33.24%	61.14	18.29%	74.41	22.26%
总计		2,320.06	16.04%	4,617.45	31.93%	3,669.97	25.38%	3,852.50	26.64%

2016 年公司营业收入以工业物联网通信产品为主，工业物联网通信产品涉及客户数量多，涉及各行各业，遍布国内外。2016 年度销售收入按季度波动不大。

2017 年公司各产品种类按季度销售分类情况如下：

单位：万元

产品类别		第一季度		第二季度		第三季度		第四季度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
工业物联网通信产品	工业无线路由器	981.65	15.86%	1,129.24	18.24%	1,550.60	25.05%	2,529.08	40.85%
	无线数据终端	457.11	9.59%	904.71	18.98%	1,287.23	27.00%	2,118.81	44.44%
	工业以太网交换机	109.36	14.52%	229.28	30.44%	243.70	32.36%	170.80	22.68%
	边缘计算网关	146.69	22.73%	124.09	19.23%	172.37	26.71%	202.29	31.34%
	小计	1,694.81	13.72%	2,387.32	19.32%	3,253.91	26.33%	5,020.98	40.63%
智能配电网状态监测系统	IWOS	626.78	14.62%	845.06	19.71%	493.92	11.52%	2,321.15	54.15%
	小计	626.78	14.62%	845.06	19.71%	493.92	11.52%	2,321.15	54.15%
智能售货控制系统	InBox 系列	268.55	10.66%	570.83	22.65%	343.14	13.62%	1,337.61	53.08%
	InPad 系列	620.37	19.71%	727.41	23.12%	604.28	19.20%	1,194.66	37.97%
	小计	888.92	15.69%	1,298.24	22.91%	947.42	16.72%	2,532.28	44.69%
技术服务及其他	智能物联网空调系统	-	0.00%	-	0.00%	8.24	16.88%	40.55	83.12%
	国密安全产品	-	0.00%	-	0.00%	14.98	57.41%	11.11	42.59%
	技术服务	24.81	5.11%	193.31	39.84%	30.63	6.31%	236.51	48.74%
	其他	0.92	1.78%	23.50	45.45%	1.35	2.61%	25.94	50.17%
	小计	25.72	4.20%	216.80	35.44%	55.20	9.02%	314.10	51.34%
	总计	3,236.22	14.12%	4,747.42	20.71%	4,750.44	20.72%	10,188.50	44.45%

2017 年公司工业无线路由器、无线数据终端、智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统第四季度的销售占比均超过 40%，是导致公司收入季节性波动的主要产品。

2018 年公司各产品种类按季度销售分类情况如下：

产品类别	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度

		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
工业物联网通信产品	工业无线路由器	1,334.54	21.21%	1,594.89	25.34%	1,446.26	22.98%	1,917.69	30.47%
	无线数据终端	395.30	7.64%	1,224.08	23.65%	1,375.63	26.58%	2,181.26	42.14%
	工业以太网交换机	68.02	8.23%	391.81	47.42%	229.36	27.76%	137.12	16.59%
	边缘计算网关	112.63	24.22%	86.74	18.65%	129.30	27.80%	136.39	29.33%
	小计	1,910.49	14.97%	3,297.53	25.84%	3,180.55	24.92%	4,372.46	34.26%
智能配电网状态监测系统	IWOS	1,074.33	11.97%	2,224.19	24.78%	1,461.95	16.29%	4,214.69	46.96%
	小计	1,074.33	11.97%	2,224.19	24.78%	1,461.95	16.29%	4,214.69	46.96%
智能售货控制系统	InBox 系列	493.98	22.14%	549.93	24.65%	589.34	26.42%	597.55	26.79%
	InPad 系列	351.96	19.71%	524.62	29.37%	508.21	28.46%	401.20	22.46%
	小计	845.94	21.06%	1,074.56	26.75%	1,097.55	27.32%	998.75	24.86%
技术服务及其他	智能物联网空调系统	333.39	35.94%	181.70	19.59%	230.80	24.88%	181.61	19.58%
	国密安全产品	109.97	39.32%	1.22	0.44%	103.82	37.13%	64.65	23.12%
	技术服务	85.53	14.40%	408.36	68.76%	92.38	15.55%	7.64	1.29%
	其他	2.53	2.84%	26.65	29.85%	37.67	42.19%	22.43	25.13%
	小计	531.42	28.11%	617.93	32.69%	464.67	24.58%	276.33	14.62%
	总计	4,362.17	15.78%	7,214.21	26.10%	6,204.72	22.45%	9,862.23	35.68%

2018 年公司无线数据终端、智能配电网状态监测系统、工业无线路由器第四季度销售占比分别为 42.14%、46.96%及 30.47%，是导致公司收入季节性波动的主要产品。

（1）无线数据终端 2017-2018 第四季度主要客户及季节性波动分析

2017 年第四季度无线数据终端的前五大客户、销售金额及占第四季度销售比例的情况如下所示：

单位：万元

客户	销售收入	占比
北京科锐配电自动化股份有限公司	579.92	27.37%
珠海格力电器股份有限公司	338.69	15.99%
珠海博威电气股份有限公司	162.71	7.68%
天津浩源慧能科技有限公司	109.23	5.16%

客户	销售收入	占比
国网山东省电力公司淄博供电公司	97.89	4.62%
总计	**1,288.44**	**60.81%**

2017 年第四季度前五大客户中除了珠海格力电器股份有限公司外，其他均为电力行业客户。

2018 年第四季度无线数据终端的前五大客户、销售金额及占第四季度销售比例的情况如下所示：

单位：万元

客户	销售收入	占比
北京科锐配电自动化股份有限公司	489.20	22.43%
天津浩源慧能科技有限公司	297.98	13.66%
珠海博威电气股份有限公司	203.21	9.32%
烟台科大正信电气有限公司	77.68	3.56%
珠海格力电器股份有限公司	75.86	3.48%
总计	**1,143.92**	**52.44%**

2018 年第四季度前五大客户中除珠海格力外均为电力行业客户。

无线数据终端产品第四季度主要销售客户位于电力行业，主要用于各类智能配电网设备的通信与传输。各电网公司通过招投标大规模采购配电网设备，而交货一般集中在第四季度，导致无线数据终端产品第四季度的销售占比较高。

（2）智能配电网状态监测系统 2017-2018 第四季度主要客户及季节性波动分析

2017 年第四季度智能配电网状态监测系统的前五大客户、销售金额及占第四季度销售比例的情况如下所示：

单位：万元

客户	销售收入	占比
国网北京市电力公司	432.89	18.65%
山东鲁能智能技术有限公司	395.45	17.04%
国网上海市电力公司	303.00	13.05%
国网辽宁省电力有限公司	242.08	10.43%
广州思泰信息技术有限公司	204.03	8.79%

客户	销售收入	占比
总计	**1,577.44**	**67.96%**

2017 年第四季度前五大客户中均为电力行业客户。

2018 年第四季度智能配电网状态监测系统的前五大客户、销售金额及占第四季度销售比例的情况如下所示：

单位：万元

客户	销售收入	占比
国网辽宁省电力有限公司	919.99	21.83%
国网四川省电力公司	569.78	13.52%
天津浩源慧能科技有限公司	423.36	10.04%
国网上海市电力公司	373.83	8.87%
广州思泰信息技术有限公司	310.11	7.36%
总计	**2,597.07**	**61.62%**

2018 年第四季度前五大客户中均为电力行业客户。

智能配电网状态监测系统第四季度主要销售客户位于电力行业，也主要通过招投标方式进行销售，其季节性波动原因与无线数据终端相同。

（3）工业无线路由器 2017-2018 第四季度主要客户及季节性波动分析

2017 年第四季度工业无线路由器的前五大客户、销售金额及占第四季度销售比例的情况如下所示：

单位：万元

客户	销售收入	占比
Welotec GmbH	228.98	9.05%
海外客户 1	183.14	7.24%
通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司	120.58	4.77%
青岛赛肯德自动化科技有限公司	114.82	4.54%
Astone Technology	97.57	3.86%
总计	**745.08**	**29.46%**

2018 年第四季度工业无线路由器的前五大客户、销售金额及占第四季度销售比例的情况如下所示：

单位：万元

客户	销售收入	占比
Welotec GmbH	191.67	9.99%
TechTrex Inc.	104.02	5.42%
通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司	95.03	4.96%
MARCOM SRL	85.56	4.46%
北京信息科学技术研究院	82.76	4.32%
总计	**559.03**	**29.15%**

2017 年 2018 年前五大客户中国外客户较多，受传统春节影响，每年 1 季度向国外发货数量较少，国外客户为不影响正常生产经营，在上年第四季度提前预备库存量，是工业无线路由器第四季度销售占比增加的主要原因。

（4）智能售货控制系统 2017 第四季度主要客户及季节性波动分析

单位：万元

客户	销售收入	占比
大连富士冰山自动售货机有限公司	1,600.27	63.19%
湖南中谷科技股份有限公司	356.75	14.09%
青岛澳柯玛自动售货机股份有限公司	226.47	8.94%
北京友宝在线科技股份有限公司	153.09	6.05%
总计	**2,336.58**	**92.27%**

2017 年受益于国内“智能零售”“新零售”等概念的兴起，智能售货机行业迎来爆发期，各运营商及制造商对智能售货机行业发展比较乐观，故不断的加大了智能售货控制系统的采购数量，导致 2017 年第四季度该产品的销售占比大幅增加。随着 2018 年资金面进一步收紧，智能售货机行业发展不如预期，各运营商及制造商对智能售货控制系统的采购趋于谨慎，2018 年季节性波动不明显。

三、结合四季度主要产品销售、信用期等，分析公司应收账款余额占四季度销售收入逐年上升的原因

以下内容补充披露在招股说明书“第八节、十二、（一）、5、（6）应收账款余额与第四季度销售收入比较分析”。

（6）应收账款余额与第四季度销售收入比较分析

报告期内公司第四季度应收账款余额占四季度销售收入的情况如下所示：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
应收账款余额	11,615.45	9,903.25	3,671.60
第四季度营业收入	9,862.23	10,188.50	3,852.50
应收账款余额/第四季度营业收入	117.78%	97.20%	95.30%

各产品主要客户应收账款余额/第四季度营业收入情况，请参见招股说明书“十四、（三）、2 经营活动现金流量”。

2016-2018 年公司应收账款余额占第四季度营业收入比重为 95.30%、97.20%及 117.78%，公司年末应收账款余额主要是第四季度的营业收入产生的。

从产品及客户方面，2016-2018 年工业物联网通信产品前五大客户应收账款余额占第四季度营业收入比重分别为 137.22%、161.97%及 184.58%，智能配电网状态监测系统应收账款余额占第四季度营业收入比重分别为 230.58%、135.84%及 105.04%，智能售货控制系统应收账款余额占第四季度营业收入比重分别为 86.36%、86.99%及 260.69%。智能售货控制系统前五大客户 2018 年末应收账款余额为 1770.64 万元，是 2018 年应收账款余额占第四季度营业收入比例增加的主要影响因素。

自动售货机运营商是公司智能售货控制系统的最终使用方，自动售货机的铺设需要大量的资金，自动售货机运营商融资是否顺利，对售货机制造行业回款速度影响较大。受 2018 年金融行业严监管、去杠杆的影响，自动售货机运营商的融资难度增加，资金紧张，进而导致公司的智能售货控制系统的销售回款速度降低，应收账款余额增加，占第四季度营业收入比例增加。

四、结合具体的同类客户信用期的差异、报告期主要客户变化情况等，补充披露是否存在年末突击销售的情况、是否存在放宽信用期刺激销售的情况

以下内容补充披露在招股说明书“ 第八节、十三、（一）、1、（3）应收账款前五名债务人情况”。

针对不同客户，公司制订了不同的信用政策，一般对于首次合作的客户，公司在发货之前一般采取全额预收款或者收取部分预收款方式以控制收款风险；而对于合作

良好的重要客户，公司根据其过往的回款情况通常给予一定的账期；对于信用特别好的新客户，公司依据谈判结果确定信用期。

上述产品主要客户的信用期情况，请参见问题 29。

工业物联网通信产品客户中，电力行业客户或者采购规模较大客户的信用期相对较长，此类客户如北京科锐配电自动化股份有限公司等；为了控制国外回款风险，公司给予国外客户的信用期较国内客户短。

智能配电网状态监测系统客户中，国家电网公司的信用期较为稳定。公司给予合作伙伴的信用期较长，主要是因为公司借助经销商及合作伙伴的渠道向电力公司销售产品，增加公司产品市场占有率，具有重要的意义。公司产品最终用户为各电网公司，信用极好，款项回收风险较小但信用期较长。报告期内，主要合作伙伴的信用期没有发生变化。

智能售货控制系统的客户主要为国内各大售货机制造商及运营商，报告期内公司给予客户的信用期无重大变化，但由于融资困难等因素的影响，导致客户回款速度变化，信用期被动拉长。

综上，公司不同类别产品、同类别不同客户的信用期有差异，但同一客户的信用期较为稳定，公司未主动放宽客户信用期刺激销售。

公司年末销售收入增长，主要是因为公司销往电力行业的产品较多，受电力行业招投标的影响，第四季度销售占比较高，公司不存在年末突击销售的情况。

五、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、获得了不同业务客户的销售明细，应收账款明细，回款明细，合同明细。分析客户销售的季节性波动、信用期、不同业务收入占比对于销售收现比的影响。

2、访谈公司主要客户，了解不同产品所处行业的商业模式的变化情况，投融资情况，了解公司与客户商谈的信用期变化情况。

3、获取不同业务的销售明细，分析第四季度收入波动的情况。

4、获得不同产品主要客户的销售情况、信用期情况，分析季节性波动、主要客户

销售占比、行业商业模式变化和行业宏观环境变化对于应收账款占四季度销售收入的影响。

5、了解同类客户的信用期差异，报告期内主要客户的变化，分析是否存在年末突击销售的情况、是否存在放宽信用期刺激销售的情况。

（二）申报会计师核查意见

1、发行人披露的销售商品提供劳务收到现金占收入比重变化的原因与公司实际情况相符，是季节性波动、不同信用期客户销售占比、细分行业商业模式变化、细分行业经济金融形势变化等因素影响的综合结果。

2、发行人披露的第四季度收入波动的原因与公司实际情况相符。

3、发行人披露的应收账款余额占四季度销售收入逐年上升的原因与公司实际情况相符。

4、发行人不存在年末突击销售的情况、放宽信用期刺激销售的情况。

问题 32.招股说明书披露，报告期发行人内销收入分别为 1.23 亿元、2.03 亿元及 2.34 亿元，海外销售收入分别为 2,120.32 万元、2,620.32 万元及 4,221.50 万元，海外销售收入逐年上升。

请发行人说明：（1）海外销售收入主要前五大客户、产品、国家、应收账款及期后回款情况；（2）海外销售收入确认具体时点、是否符合会计准则的要求；（3）按照具体业务类别，说明报告期海外销售收入的构成情况、海外销售获取客户的方式、销售收入是否能够保持稳定并持续、并对相关收入变动予以分析。

请保荐机构和会计师补充披露对发行人报告期业绩，特别是非大陆实体获得收入的核查情况，包括但不限于合同签订及执行情况、收入增长合理性、毛利率变化及与同行业可比公司情况对比的合理性、客户真实性等，并就核查手段、核查范围的充分性、有效性及业绩的真实性发表明确意见。

【回复】

一、海外销售收入主要前五大客户、产品、国家、应收账款及期后回款情况

报告期海外销售收入前五大客户、产品、国家、应收账款及期后回款情况

列示如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售收入	主要产品	国别	应收账款	期后回款
2016年度	1	Welotec GmbH	669.66	工业无线路由器	德国	151.34	151.34
	2	MARCOM SRL	322.92	工业无线路由器	意大利		
	3	Adaptive Modules Ltd	192.68	工业无线路由器	英国	4.15	4.15
	4	AVD Teknolojik Çözümler San. ve Tic. Ltd. Ş ti.	124.07	工业无线路由器	土耳其	14.24	14.24
	5	Reverberi Enetec srl	89.66	工业无线路由器	意大利		
		合计	**1,398.99**			**169.73**	**169.73**
2017年度	1	Welotec GmbH	775.94	工业无线路由器	德国	129.22	129.22
	2	海外客户1	311.66	工业无线路由器	美国	123.74	123.74
	3	MARCOM SRL	253.37	工业无线路由器	意大利		
	4	Adaptive Modules Ltd	178.04	工业无线路由器	英国		
	5	STELIAU TECHNOLOGY	148.09	工业无线路由器	法国		
		合计	**1,667.10**			**252.96**	**252.96**
2018年度	1	Welotec GmbH	983.06	工业无线路由器	德国	54.75	54.75
	2	Sunrise Tradex Corp	368.36	智能物联网空调系统	加拿大	134.31	134.31
	3	MARCOM SRL	294.23	工业无线路由器	意大利		
	4	海外客户2	288.33	工业无线路由器	美国	39.14	39.14
	5	海外客户1	185.78	工业无线路由器	美国	0.12	0.12
		合计	**2,119.76**			**228.32**	**228.32**

二、海外销售收入确认具体时点、是否符合会计准则的要求

公司海外销售，主要由子公司美国映翰通及美国伊科实施，销售合同或订单无验收条款约定，在按照合同约定发出产品并取得运送回单时点确认销售收入，此时商品所有权上的主要风险和报酬已发生转移，满足企业会计准则关于销售商品收入的确认条件，

符合企业会计准则的要求。

三、按照具体业务类别，说明报告期海外销售收入的构成情况、海外销售获取客户的方式、销售收入是否能够保持稳定并持续、并对相关收入变动予以分析

以下内容补充披露在招股说明书“ 第八节、十二、（一）、4、2）外销收入情况 ”中。

报告期内公司国外收入的构成情况如下所示：

产品		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
工业物联网通信产品	工业无线路由器	2,905.56	68.83%	2,258.09	86.18%	1,907.74	89.97%
	边缘计算网关	132.67	3.14%	194.40	7.42%	122.27	5.77%
	工业以太网交换机	55.77	1.32%	70.22	2.68%	54.86	2.59%
	无线数据终端	-	0.00%	4.70	0.18%	3.13	0.15%
	小计	**3,094.00**	**73.29%**	**2,527.41**	**96.45%**	**2,088.01**	**98.48%**
智能配电网状态监测系统	IWOS	5.60	0.13%	0.78	0.03%	-	0.00%
	小计	**5.60**	**0.13%**	**0.78**	**0.03%**	**-**	**0.00%**
智能售货控制系统	智能售货控制系统	120.55	2.86%	10.88	0.42%	2.63	0.12%
	小计	**120.55**	**2.86%**	**10.88**	**0.42%**	**2.63**	**0.12%**
技术服务及其他	智能物联网空调系统	927.50	21.97%	48.78	1.86%	-	0.00%
	技术服务	72.30	1.71%	32.47	1.24%	27.68	1.31%
	其他	1.55	0.04%	-	0.00%	2.00	0.09%
	小计	**1,001.35**	**23.72%**	**81.25**	**3.10%**	**29.68**	**1.40%**
	总计	**4,221.50**	**100.00%**	**2,620.32**	**100.00%**	**2,120.32**	**100.00%**

报告期内，公司海外销售的获取方式主要包括：国内招聘有海外经验的销售人员，通过便利的远程、网络、电话等方式开拓海外客户；发展并支持当地代理商拓展业务服务客户；在美洲地区有自建销售队伍，在发展支持代理商网络的同时也开发直接客户；线下线上相结合的多种营销活动，包括参加展会、拜访客户、客户培训、广告、在线产品讲座、社交媒体内容推广等等。

报告期内，公司海外销售业务总体实现了稳定的增长。其中，美国与加拿大两国增加较快，于 2018 年占到了海外销售的 48%，面向此地区销售的产品包括工业物联网产品与智能物联网空调系统。德国地区增长平稳。报告期内，法国、土耳其、英国、意大利有出现年度销售额同比下降的情况，主要原因为客户需求变化及当地经济波动。

目前公司海外业务覆盖主要发达工业国家，客户数量多且较为分散，并不依赖个别大项目，因而业务来源较为多元化，业务结构较为稳定。公司在各工业发达国家的工业、电力、商业等市场逐年积累成功案例，客户认可度逐渐提高，为海外业务的持续发展打下了良好的基础。同时公司在海外营销方面持续加大投入，并不断开发针对美欧市场的新产品，也进一步确保了海外业务的可持续性。近期，公司在美国地区的业务发展面临中美贸易争端的风险，2018 年 12 月起大部分工业物联网产品进口美国都被征收了 10%关税，2019 年 5 月商品关税提高到 25%。目前公司在美国地区，通过加大推广力度、调整价格政策与用户分担关税成本等手段，积极应对关税对业务带来的影响。综合上述多项因素，公司在未来数年内预计将保持海外总体销售的持续、健康增长。

四、补充披露对发行人报告期业绩，特别是非大陆实体获得收入的核查情况，包括但不限于合同签订及执行情况、收入增长合理性、毛利率变化及与同行业可比公司情况对比的合理性、客户真实性等，并就核查手段、核查范围的充分性、有效性及业绩的真实性发表明确意见

以下内容补充披露在招股说明书“第八节、十八、保荐机构及会计师对发行人业绩的核查”中。

（三）、申报会计师核查方式及核查结论

（1）访谈发行人采购、销售、财务等部门负责人，了解报告期内发行人与主要客户、供应商之间的交易内容、背景，了解主要客户、供应商的基本情况、与发行人合作的历史等情况。获取发行人与销售、采购相关的内部控制制度，了解和评价销售与收款、采购与付款循环相关内部控制的设计有效性，并对关键内部控制的运行有效性实施控制测试。

（2）获取销售合同样本，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的规定。采用抽样方式，检查与收入确认相关的支持性文件，包括合同或订单、出库单、客户验收单、发票等，判断收入确认的真实

性。

（3）结合产品类型对报告期内主营业务收入增长合理性以及毛利率波动的合理性执行分析程序；针对资产负债表日前后确认的收入实施截止性测试，核对合同或订单、出库单、客户验收单、发票等文件，判断收入确认期间是否恰当。

（4）执行函证、走访程序，通过向客户函证应收账款余额及报告期的销售额，访谈主要客户的相关业务人员，核查了发行人主要客户业务往来的真实性。执行函证的过程中，全面控制了函证过程，确保回函的真实准确，对于走访的客户，实地查看了公司的经营地址、办公场所、被访谈人的身份证、工作证等，核查了客户的真实性。报告期各期销售额回函确认金额占营业收入的比例分别为 83.93%、79.17%和 66.10%，走访客户销售额占营业收入的比例分别为 51.05%、48.31%和 49.01%。另外，对报告期内的主要供应商也执行了函证和走访程序，函证回函确认采购额占采购总额的比例分别为 78.63%、55.78%和 81.71%，走访供应商采购额占采购总额的比例分别为 60.80%、72.79%和 65.27%。

（5）获取发行人报告期内期间费用明细表，了解销售费用、管理费用、研发费用和财务费用的构成项目以及变动原因。通过分析销售费用与发行人销售相关行为的匹配性和变动趋势与营业收入变动趋势的一致性，分析员工工资总额、平均工资及变动趋势与所在地区或同行业公司之间是否存在显著差异，分析研发费用规模与研发行为的匹配性，以及实施截止性测试程序等，核查发行人期间费用的准确性和完整性。

申报会计师核查手段、核查范围充分、有效，经申报会计师核查，发行人报告期业绩是真实的。

问题 33.招股说明书披露，公司目前采用“直销为主、经销为辅”的销售模式进行产品销售。报告期，发行人直销收入占比分别为 72.94%、82.29%及 88.23%，经销收入占比为 27.06%、17.71%及 11.77%。

请发行人补充披露：（1）发行人与经销商的定价模式、结算模式、信用政策、销售模式（买断/代理）和日常管理制度，发行人对不同经销商是否采用了不同的模式，如有，请分类披露；（2）报告期主要经销商的基本情况、主要经销的商品、采用经销模式销售产品的原因及必要性、（3）报告期经销商是否与公司、实际控制人、董监高存在关联关系；（4）经销商的退货制度、退货后续处理及报告期内的退货情况，对经销商的折

扣、折让制度及报告期内实际发生情况；（5）针对经销商的销售时点、经销商终端销售及期末存货情况，是否存在经销商渠道压货、突击进货的情况，报告期内是否存在第三方回款情况。

请发行人说明：（1）发行人直销客户是否存在与经销商的最终客户重合的情况，若存在，请说明原因；（2）报告期内对经销商的退货、折扣、折让相应的会计处理；（3）截止目前对经销商销售的期后回款情况。

请保荐机构、申报会计师核查：（1）经销商模式下收入确认是否符合《企业会计准则》的规定；（2）经销商日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行；（3）报告期内是否存在第三方回款情况，如存在，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问答 15 的要求进行核查。请对经销商业务的核查方式、核查标准、核查比例、核查证据等，并对经销商模式下收入是否最终实现发表明确意见。

请保荐机构、发行人律师核查经销商是否与发行人存在关联关系。

【回复】

一、发行人与经销商的定价模式、结算模式、信用政策、销售模式（买断/代理）和日常管理制度，发行人对不同经销商是否采用了不同的模式，如有，请分类披露

公司除了直销、经销外，部分产品还存在ODM的销售方式。为了更准确的体现公司销售模式，公司将直销、经销、ODM 的销售收入及占比重新列示，并修改了招股说明书“第六节、一、（二）、4、（2）经销模式”相关内容。

单位：万元

销售模式	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
直销	18,255.85	66.04%	16,615.62	72.49%	9,637.78	66.65%
ODM	6,124.65	22.16%	2,127.99	9.28%	662.88	4.58%
经销	3,262.83	11.80%	4,178.98	18.23%	4,159.33	28.76%
总计	**27,643.32**	**100.00%**	**22,922.59**	**100.00%**	**14,459.99**	**100.00%**

以下内容已补充披露在招股说明书“第六节、一、（二）、4、（2）经销模式”中。

经销商制度	内容描述
定价模式	发行人参考市场价格和产品成本，制定相应的经销商产品销售价格。
结算模式	电汇、银行承兑、支票
信用政策	1） 小经销商没有信用期，采用现款结算方； 2） 大经销商根据采购金额大小、合作期限和经销商信用状况，给予1-6个月信用账期；
销售模式	发行人与经销商签订的销售合同，均采用买断方式进行销售。
日常管理制度	1）定期对经销商进行产品、技术和销售培训； 2）根据市场情况不定期地通告经销商最新产品报价； 3）经销商及时反馈市场需求信息和竞争情况； 4）经销商项目报备，共同维护市场秩序。

发行人对不同经销商采取的经销模式相同。公司选择经销商时，主要看重经销商的技术服务能力以及销售拓展能力。在经销商日常管理方面，着重于 1）要求经销商严格按照公司价目表报价，以免扰乱市场；2）要求经销商对较大项目要及时报备，以便公司提供相关的支持，同时避免与公司直销发生竞争。

公司不严格要求经销商的进货量，经销商一般确定客户购买产品需求后，才向发行人按需签订销售合同或销售订单。

二、报告期主要经销商的基本情况、主要经销的商品、采用经销模式销售产品的原因及必要性

以下内容已补充披露在招股说明书“第六节、一、（二）、4、（2）经销模式”中。

报告期内，公司通过经销商销售的商品主要为工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统、智能物联网空调系统及少量的智能售货控制系统。工业物联网通信产品应用领域广泛，细分应用行业众多，下游客户分布在智能电力、智能制造、智能零售、智慧城市等领域，分布地域分散，且小客户多，订单金额小，公司目前的销售资源无法全面兼顾。发行人通过选择具有细分行业市场拓展能力的合作伙伴作为经销商，并利用经销商的行业市场销售和服务能力，扩大行业市场销售范围，有效拓展潜在行业市场，将有助于提升公司产品销售收入，从而使公司股东利益最大化。另外，工业物联网通信产品的经销商具有一定的技术服务能力，能够协助最终用户解决一些维修、调试方面问题。

公司智能配电网状态监测系统的经销商较少，产品投放初期，主要借助经销商的渠道推广。国家电网开始大批量招标采购之后，公司直接参与投标，2016-2018 年经销收入所占比例分别为 86.42%、29.93%及 2.63%，经销收入显著下降。

智能物联网空调系统主要面向北美市场，最终用户主要是家庭及个人。公司直接向最终用户销售的难度大，成本高，经验少，故借助经销商已有的销售渠道推广公司产品。智能物联网空调系统的经销商有一定的技术能力，可帮助最终用户完成安装调试、维修等售货服务。

报告期内，发行人前五大经销商的基本情况、主要经销的商品如下：

年度	经销商	销售收入（万元）	基本情况	主要经销产品
2018年度	Sunrise Tradex Corp	368.36	1990年成立，公司的主营业务是暖气和空调设备及用品的批发分销，旗下产品包括塔式风扇和数字锁具等。	智能物联网空调系统
	上海泽亚信息技术有限公司	245.45	2012年9月18日成立，注册资本50万元人民币，主营业务为信息技术开发及系统集成业务。	工业物联网通信产品
	北京东用科技有限公司	221.92	2013年12月5日成立，注册资本500万元人民币，主营业务为软件设计、计算机系统集成服务。	工业物联网通信产品
	青岛赛肯德自动化科技有限公司	186.69	2010年11月29日成立，注册资本600万元人民币，主营业务为给工业自动化行业客户提供施耐德、ABB等相关产品，并提供一些整体解决方案。	工业物联网通信产品
	上海汇烁机电工程有限公司	180.41	2012年3月23日成立，注册资本50万元人民币，主营业务为自动化技术开发及通信产品销售。	工业物联网通信产品
合计		1,202.82		
2017年度	北京火虹云智能技术有限公司	1,363.87	2016年3月1日成立，注册资本3000万元人民币，主营业务为电力设备销售及维护服务业务。	智能配电网状态监测系统
	青岛赛肯德自动化科技有限公司	497.74	2010年11月29日成立，注册资本600万元人民币，主营业务为给工业自动化行业客户提供施耐德、ABB等相关产品，并提供一些整体解决方案。	智能售货控制系统
	上海汇烁机电工程有限公司	241.56	2012年3月23日成立，注册资本50万元人民币，主营业务为自动化技术开发及通信产品销售。	工业物联网通信产品
	上海泽亚信息技术有限公司	222.34	2012年9月18日成立，注册资本50万元人民币，主营业务为信息技术开发及系统集成业务。	工业物联网通信产品
	佛山市顺德区德勤电子有限公司	182.97	2012年5月24日成立，注册资本100万元人民币，销售电子元件，国内商业、物资供销业。	工业物联网通信产品

年度	经销商	销售收入（万元）	基本情况	主要经销产品
合计		2,508.47		
2016年度	青岛赛肯德自动化科技有限公司	814.32	2010年11月29日成立，注册资本600万元人民币，主营业务为给工业自动化行业客户提供施耐德、ABB等相关产品，并提供一些整体解决方案。	工业物联网通信产品
	山东梅格彤天电气有限公司	721.89	2007年11月9日成立，注册资本10000万元人民币，主营业务为电力设备的生产、销售、安装、调试及维护服务。	智能配电网状态监测系统
	上海泽亚信息技术有限公司	246.85	2012年9月18日成立，注册资本50万元人民币，主营业务为信息技术开发及系统集成业务。	工业物联网通信产品
	上海汇烁机电工程有限公司	227.98	2012年3月23日成立，注册资本50万元人民币，主营业务为自动化技术开发及通信产品销售。	工业物联网通信产品
	Adaptive Modules Ltd	192.68	2003年成立，主营业务是代理工业M2M/IOT 设备，包括无线工业路由器，无线模块，无线工业Modem（包括3G，4G，蓝牙，RF，zigbee，等模式），主要行业覆盖交通，数字标牌，零售，可再生能源，表计等	工业物联网通信产品
合计		2,203.72		

三、报告期经销商是否与公司、实际控制人、董监高存在关联关系

以下内容已补充披露在招股说明书“第六节、一、（二）、4、（2）经销模式”中。

经销商中，除了北京火虹云智能技术有限公司外，其他经销商与公司、实际控制人、董监高不存在关联关系。

四、经销商的退货制度、退货后续处理及报告期内的退货情况，对经销商的折扣、折让制度及报告期内实际发生情况

以下内容已补充披露在招股说明书“第六节、一、（二）、4、（2）经销模式”中。

公司未专门制定经销商的退货制度。经销商退货与直销客户退货一样遵循双方签订的合同。公司格式合同中关于退货的约定如下：公司对已实现销售的产品，在合同规定的质量保证期内，对由于产品设计、制造、运输和产品或材料的缺陷等原因而造成产品的任何破坏、缺陷或故障，则当收到买方的书面通知后，在（十）天内免费负责更换有

缺陷的产品，产品更换服务适用于产品交付客户一个月之内出现硬件故障时，其余情况下为返修服务。待经销商对产品质量无异议，并验收后，公司收到经销商验收单时，确认销售收入，故报告期内没有退货情况发生。

报告期内，发行人与经销商通过谈判协商的方式确定销售价格，发行人和经销商签订的是正式销售合同，没有相关的折扣和折让发生。

五、针对经销商的销售时点、经销商终端销售及期末存货情况，是否存在经销商渠道压货、突击进货的情况，报告期内是否存在第三方回款情况

以下内容已补充披露在招股说明书“第六节、一、（二）、4、（2）经销模式”中。

1、针对经销商的销售时点

发行人与经销商签署的是买断销售合同，当公司将商品所有权上的主要风险和报酬转移给经销商，并取得经销商验收单或运送回单时，作为销售收入确认时点。

2、经销商终端销售及期末存货情况

报告期内前五大经销商终端销售及期末存货统计如下：

年度	经销商	年末存货数量
2018 年度	Sunrise Tradex Corp	243
	上海泽亚信息技术有限公司	0
	北京东用科技有限公司	0
	北京火虹云智能技术有限公司	463
	青岛赛肯德自动化科技有限公司	0
合计		**706**
2017 年度	北京火虹云智能技术有限公司	1446
	青岛赛肯德自动化科技有限公司	0
	上海汇烁机电工程有限公司	0
	上海泽亚信息技术有限公司	0
	佛山市顺德区德勤电子有限公司	0
合计		**1446**
2016 年度	青岛赛肯德自动化科技有限公司	0

年度	经销商	年末存货数量
	山东梅格彤天电气有限公司	0
	上海泽亚信息技术有限公司	244
	上海汇烁机电工程有限公司	0
	Adaptive Modules Ltd	30
合计		274

因参与早期的“智能配电网状态监测系统”试点项目时，需要把该系统安装到现场试运行一段时间后，才能形成实际销售。因此，北京火虹云智能技术有限公司期末账面的存货主要为发出商品，数量较多。Sunrise Tradex Corp 经销公司的智能物联网空调系统，智能物联网空调系统体积大、质量重，所需生产时间和运输时间长，为了保证正常销售供货，需要一定数量的安全库存商品。除了上述两家公司因业务需要期末存货较多外，其余经销商期末库存数量很少。

3、报告期内是否存在经销商渠道压货、突击进货的情况

经销商一般确定客户购买产品需求后，向发行人按需签订销售合同或销售订单，因此，报告期内发行人不存在经销商渠道压货、突击进货的情况。

4、报告期内是否存在第三方回款情况

报告期内，经销商不存在第三方回款情况。

六、发行人直销客户是否存在与经销商的最终客户重合的情况，若存在，请说明原因

报告期内，存在发行人直销客户与经销商的最终客户重合的情况，具体情况如下：

序号	经销商	最终客户	原因说明
1	北京火虹云智能技术有限公司	北京绿谷光明电力工程有限公司	早期智能配电网状态监测试点项目，由发行人先期开拓市场，形成样板案例，后续为了扩大试点销售规模，利用经销商市场拓展能力进行销售。
2	上海泽亚信息技术有限公司	南京国电南自电网自动化有限公司	利用经销商处理小额订单，提升销售效率。
3	北京东用科技有限公司	国网北京公司	发行人参加国网北京公司的智能配电网状态监测产品招标项目，并进行直销。

序号	经销商	最终客户	原因说明
			对于小量无线数据终端产品通过经销商销售，提升销售效率。
4	青岛赛肯德自动化科技有限公司	青岛爱威天洋自动化科技有限公司	经销商协助处理小额订单，减轻发行人销售员商务工作负担，以便有精力拓展重要市场。
5	上海汇烁机电工程有限公司	南京电研电力自动化股份有限公司	由于经销商市场服务能力有限，最终客户要求由发行人直接对接
6	佛山市顺德区德勤电子有限公司	广东美的暖通设备有限公司	发行人针对小批量测试样品直销给最终用户，供客户研发人员测试。批量供货时，通过最终用户指定的经销商销售。
7	常州智控自动化设备有限公司	珠海博威智能电网有限公司	最终客户付款周期太长，通过经销商销售缩短付款时间，提高资金周转率，减少坏账风险。
8	厦门物通博联网络科技有限公司	珠海市富捷自动化科技有限公司	缺货产品临时调剂；
9	烟台鲁电电子发展有限公司	烟台科大正信电气有限公司	最终客户付款周期太长，通过经销商销售缩短付款时间，提高资金周转率，减少坏账风险。

七、报告期内对经销商的退货、折扣、折让相应的会计处理

报告期内，发行人不存在对经销商的退货、折扣和折让的情形。

八、截止目前对经销商销售的期后回款情况

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
应收账款余额	834.82	1,131.22	763.33
期后回款额	529.66	1,049.34	752.06
期后回款额占应收账款余额比例	63.45%	92.76%	98.52%

九、经销商模式下收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

经销商模式下，公司与经销商之间均系买断式销售，经销模式的收入确认方式与直销模式相同，即境内产品销售在按照合同约定交付产品并取得客户验收单时确认收入，境外产品销售在按照合同约定发出产品并取得运送回单时确认收入。

当取得客户验收单或运送回单时，公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；公司与客户在合同或订单中已就产品单价、数量、金额以及货款支付条款达成一致，收入金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业；另外，公司已建立成

本核算制度，可准确核算相关成本，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，满足企业会计准则关于销售商品收入的确认条件，符合企业会计准则的规定。

十、经销商日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行

申报会计师访谈了发行人销售总监和财务负责人，了解了与经销商的交易流程以及与经销相关的内部控制制度；核查了发经销商日常管理、定价机制、退换货机制、销售存货信息系统等内部控制制度，执行穿行测试程序，并对关键控制点实施控制测试，评价相关内部控制设计和运行有效性；查阅了与主要经销商签订的销售合同或订单，核查了产品定价、物流运输、退换货等关键条款。

发行人建立了《经销商管理制度》，对经销商的选择标准、价格政策、商务政策、经销商享受的服务等内容进行了规定，在实际业务过程中对经销商严格进行管理。发行人根据产品生产成本并考虑市场供求情况制定相应的经销商产品销售价格，产品销售价格中包含运输费用，发行人不承担经销商的营销费用，也不存在对经销商的补贴情况。发行人负责将货物发送到销售合同或销售订单中约定的收货地址和收货单位，存在直接发货给终端客户的情况。发行人对已实现销售的产品，在合同规定的质量保证期内，对由于产品设计、制造、运输和产品或材料的缺陷等原因而造成产品的任何破坏、缺陷或故障，则当收到买方的书面通知后，在十天内免费负责更换有缺陷的产品，产品更换服务适用于产品交付客户一个月之内出现硬件故障时，其余情况下为返修服务。发行人通过 ERP 系统对产品的销售存货信息进行全面管理。

经核查，发行人建立了健全的与经销相关的内部控制制度，并得到了有效执行。

十一、报告期内是否存在第三方回款情况，如存在，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》问答 15 的要求进行核查

（一）发行人已在招股说明书“第八节、十二、（一）、8、第三方回款情况”补充披露如下：

8、第三方回款情况

公司存在少量的第三方回款情况，详细如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
第三方回款金额	412.78	122.85	9.00
其中：（1）客户所属集团指定相关公司代客户统一对外付款	258.55	99.42	258.55
（2）通过应收账款保理、供应链物流等合规方式或渠道完成付款	149.23	23.42	
（3）其他	5.00	0.01	9.00
营业收入	27,643.32	22,922.59	14,459.99
占营业收入比例	1.49%	0.54%	0.06%

按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问答 15 的要求，客户所属集团指定相关公司代客户统一对外付款、通过应收账款保理、供应链物流等合规方式或渠道完成付款可以不作为最近一期第三方回款限制比例的统计范围。

报告期内，客户所属集团指定相关公司代客户统一对外付款的情形主要包括：1）湖南中联重科智能技术有限公司的货款根据集团统一安排，由母公司中联重科（000157）代为支付；2）国网山东省电力公司各地供电局电商化采购业务的货款，为方便各采购部门及供应商结算，通过国家电网集团内国网汇通金财（北京）信息科技有限公司支付。

报告期内，第三方回款中通过应收账款保理、供应链物流等合规方式或渠道完成付款的情形主要为珠海格力电器股份有限公司一部分货款通过全资子公司珠海横琴格力商业保理有限公司支付。

报告期内，公司其他情形的第三方回款极少，主要是客户为资金周转、结算等原因，通过关联企业主体代为支付。

（二）申报会计师核查过程

1、询问公司财务负责人、销售总监及具体销售人员，了解报告期内公司是否存在第三方回款以及原因，获得第三方回款清单。

2、获取公司报告期内所有资金流水及销售合同清单，对比资金流水交易对手与销售合同主体是否存在差异，验证第三方回款清单的完整性。

3、获取客户的合同、代付款协议，销售订单、销售出库单、销售收入凭证、销售回款凭证，重点关注客户名称与销售回款凭证的付款方、回款金额等信息。

4、执行内部控制测试，关注发行人是否能够准确区分不同客户的第三方回款，是否能够和销售收入勾稽匹配。

5、对客户进行函证、访谈。

6、通过公开渠道查询、函证、访谈等手段，查询第三方回款付款方与发行人是否存在关联关系。

（三）申报会计师核查结论

1、发行人第三回款中，湖南中联重科智能技术有限公司主要是集团统一规划安排，由母公司代为付款，三方签订了相关结算的补充协议；珠海格力电器股份有限公司下属全资子公司珠海横琴格力商业保理有限公司开展供应链金融等业务，代为支付发行人货款。

2017 年公司中标国网山东省电力公司 2017 年配电超市化采购单项目，发行人在国家电网公司电子商城开设店铺，国家电网各物资采购部门通过电子商城下单。为方便国家电网及各供应商，货款核算全部通过国网汇通金财（北京）信息科技有限公司进行，并签订了电商化采购商户服务三方协议。

2、经核查，发行人第三方回款与自身经营模式相关，符合行业经营特点，具有商业合理性；第三方回款的付款方不是发行人的关联方；第三方回款与相关销售收入勾稽一致，相关内部控制有效；能够合理区分第三方回款，处于合理可控范围内。发行人第三方回款符合相关规定的要求。

3、第三方回款真实，不存在虚构交易或调节账龄情形；

4、第三方回款比例符合相关规定要求、回款具有商业合理性。

5、发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

6、报告期内不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

7、资金流、实物流与合同约定及商业实质一致。

8、第三方回款对应的营业收入真实。

十二、请对经销商业务的核查方式、核查标准、核查比例、核查证据等，并对经销商模式下收入是否最终实现发表明确意见

（一）申报会计师核查过程

申报会计师对经销商的相关核查方式及形成的核查证据包括：获取公司经销商定价模式、结算模式、信用政策、销售模式、日常管理、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控；取得发行人对报告期内经销收入确认政策，核查会计政策的合理性，评价内部控制设计的有效性；针对内部控制中重要的控制节点，选取一定量样本执行内部控制测试；选取一定量样本执行销售细节测试；执行实质性分析程序，分析经销商收入、应收账款变化情况，关注经销商结算模式、信用政策、销售模式等是否发生重大变化；调取经销商工商档案，关注经销商历史沿革，判断是否为公司关联方；执行函证程序；实地访谈经销商，询问报告期内的销售金额、数量、产品，以及最终取向，关注经销商期末库存情况；获得报告期内主要经销商对发行人产品的采购、销售数量、最终销售方的情况说明，关注经销商年末是否大量压货的情况等。

申报会计师对经销商的相关核查标准和比例为：按照每年销售金额从大到小选择经销商，直至销售比例占比超过经销收入的 70%。同时，对于在内部控制测试及实质性测试过程中发现的异常经销商予以关注。

（二）申报会计师核查意见

经核查，公司与经销商签订的销售合同为买断式销售合同，销售确认凭证符合公司会计政策要求；报告期内大部分经销商没有压货情况，存在压货情况经销商的货物数量及金额较小，因此申报会计师认为公司实现了经销商模式下的最终销售。

问题 34.招股说明书披露，2016-2017 年，公司主要通过经销商向各地电力公司销售智能配电网状态监测系统，2017-2018 年通过公开招标方式销售。2018 年，公司智能配电网状态监测系统产品销售金额 8,975.16 万元，其中直接销售给最终用户国家电网的金额为 3,551.44 万元，占比为 39.57%。

请发行人披露：（1）报告期销售收入大幅增长的原因及可持续性；（2）智能配电网状态监测系统产品对应的细分市场的行业规模、行业竞争情况以及公司的行业地位、市场占有率公司产品的平均使用寿命及更新换代需求；（3）国家电网主要招投标政策、报

告期国家电网的招标总金额、其他竞标公司的情况、公司中标率；（4）公司智能配电网状态监测系统产品的最终用户，除国家电网、南方电网等电网企业外是否存在其他用户及具体情况；（5）对该产品毛利率持续下滑的情况予以进一步的分析，是否存在进一步下滑的可能。

请发行人说明：（1）报告期通过直销、招投标方式、经销模式、非直接销售等模式销售的智能配电网状态监测系统的收入、数量及平均单价情况；（2）非直接销售给国家电网的前五大销售对象、基本情况、最终客户、对账及结算方式、期后回款情况、剩余销售的主要业务模式与经销模式的差异；（3）发行人、发行人实际控制人及其董监高与非直接销售客户的控股股东、实际控制人之间是否与存在关联关系或者其他应当披露的关系，相关销售定价方式以及公允性。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、报告期销售收入大幅增长的原因及可持续性

以下内容补充披露于招股说明书“第八节、十二、（一）、2、（3）智能配电网状态监测系统”。

智能配电网状态监测系统销售收入增长的可持续性分析如下：

1）中压配电网运行维护面临巨大挑战

我国 2017 年我国的 10kV 中压配电网馈线总长度超过 443 万公里，遍布我国各城市及广大农村地区，是日常生产生活用电不可缺少的部分。目前配电网智能化程度低、故障多发，发生故障后主要依靠人工巡检的方式，地区远、路程长、效率低。

2）中压配电网故障监测智能化实现困难

国内配电网普遍采用小电流接地方式（称为小电流接地系统），存在故障电流稳态信号幅值小、暂态信号频率高、暂态信号持续时间短等特点，而中压架空线路上难以测量零序电流、各相电压，网架结构复杂多样，这些技术困难导致小电流接地系统单相接地故障检测和定位问题长期得不到解决，被公认为世界性难题。

3）公司的智能配电网状态监测系统解决了困难及挑战，获得客户认可

公司依靠自身研发核心技术，解决了配电网状态监测智能化的困难，经过几年的试运行后，公司在实践中证明了产品的优越性及可靠性，解决了配电网行业的痛点，获得了客户的认可。2016 年 8 月国家电网发布了《暂态录波型故障指示器技术条件和检测规范（试行）》，开始对智能配电网状态监测系统大规模招标，公司中标多个项目包。同时公司拥有智能配电网状态监测系统的核心技术，也顺利地通过合作伙伴扩大了销售。

4）我国配电网智能化快速发展，投资规模较大

近年来，为提高供电可靠性，各电网公司加快建设配电自动化。据国家能源局 2015 年发布的《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》：配电自动化覆盖率在 2017 年应达到 50%，2020 年达到 90%。IWOS 市场规模继续增加，销售金额增加具有可持续性。另外，根据国家电网的社会责任报告，其在泛在电力物联网相关领域投资将进一步加大，预计 2019 年投资额达到 5126 亿元，投资额进一步增加。

综上，由于公司智能配电网状态监测系统解决了中压配电网故障诊断智能化的难题，提高了故障诊断的准确性及效率，解决了行业痛点，获得国家电网公司及合作伙伴认可，销售收入逐年增大。由于我国配电网智能化快速发展，智能配电网状态监测系统市场规模继续增加，其销售增加具有可持续性。

二、智能配电网状态监测系统产品对应的细分市场的行业规模、行业竞争情况以及公司的行业地位、市场占有率公司产品的平均使用寿命及更新换代需求

以下内容补充披露于招股说明书“第八节、一、（五）智能配电网状态检测系统市场介绍”。

据国家能源局 2015 年发布的《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》，配电自动化覆盖率在 2017 年应达到 50%，2020 年达到 90%。智能配电网状态监测系统产品主要面向电力配网自动化领域，据统计，2017 年我国的 10kV 中压配电网馈线总长度超过 443 万公里，其中架空线路和电缆线路长度分别为约 384 万公里和 69 万公里。按该产品推荐每隔 2KM 安装一套，随着配电自动化建设的推进，该产品未来市场空间广阔，具有较高的增长潜力。

智能配电网状态监测系统技术含量高，竞争主要集中在电力配网领域大厂商之间。发行人是该技术规范的引领者，在技术积累和产品化方面相比同行具有领先优势。发行

人智能配电网状态监测系统主要销往国家电网，根据国家电网对该系列产品的招投标统计：2018 年国家电网招标 69382 套，发行人中标 6851 套，占比 9.87%，排名第二；2017 年国家电网招标 83394 套，映翰通中标 7380 套，占比 8.85%，排名第二。综合 2017 年、2018 年的招投标统计数，发行人合计中标 14231 套，占比 9.31%，排名第一，科大智能排名第二，占比 8.08%。

发行人产品设计使用寿命大于8年，通常5~10年开始更新换代产品。

三、国家电网主要招投标政策、报告期国家电网的招标总金额、其他竞标公司的情况、公司中标率

以下内容补充披露于招股说明书“第八节、一、（五）智能配电网状态检测系统市场介绍”。

国家电网采取以省为单位，集中公开招标的方式；2017 年招标总额 4 亿左右，2018 年 3.6 亿左右，2017 年和 2018 年公司中标数量占比分别为 8.85%和 9.87%，连续两年排名中标数量第二位。

智能配电网状态监测系统产品国家电网招标统计表：

期间	序号	公司名称	中标数量（套）	中标占比（%）
2017 年	1	长园深瑞继保自动化有限公司	7721	9.26%
	2	北京映翰通网络技术有限公司	7380	8.85%
	3	上海思源弘瑞自动化有限公司	4834	5.80%
	4	科大智能科技股份有限公司	4748	5.69%
	5	江苏安方电力科技有限公司	4093	4.91%
合计			**28776**	**34.51%**
2018 年	1	科大智能科技股份有限公司	7504	10.82%
	2	北京映翰通网络技术有限公司	6851	9.87%
	3	山东鲁能智能技术有限公司	5447	7.85%
	4	南京大全自动化科技有限公司	4166	6.00%
	5	石家庄科林电气股份有限公司	3983	5.74%
合计			**27951**	**40.29%**

数据来源：国家电网公司电子商务平台中标信息统计。

四、公司智能配电网状态监测系统产品的最终用户，除国家电网、南方电网等电网

企业外是否存在其他用户及具体情况

以下内容补充披露于招股说明书“第八节、一、（五）智能配电网状态检测系统市场介绍”。

公司智能配电网状态监测系统产品的最终用户，除了国家电网、南方电网等电网企业外，存在其他用户，如地方电力公司、铁路系统配电网、油田配电网等；其中地方电力公司，由于配网自动化覆盖率低且资金有限，对于性价比较高且能快速实现配网自动化的产品有强烈需求，公司智能配电网状态监测系统很适合该类应用场景。另外，海外电网公司属于未来的潜在最终用户。

五、对该产品毛利率持续下滑的情况予以进一步的分析，是否存在进一步下滑的可能

以下内容补充披露于招股说明书“第八节、十二、（三）、2、（2）智能配电网状态监测系统”。

智能配电网状态监测系统销售毛利率的降低，主要是因为产品单位成本的上升。报告期内，发行人按照客户要求及市场反馈对于智能配电网状态监测系统进行了持续改造和完善，增加了零部件，导致成本有所上升。报告期内，2017 年毛利率下降的主要原因是 2016-2017 年公司通过经销商及合作伙伴销售的产品普遍使用 2G 通信并不带加密芯片，国家电网公开招标后，要求使用 4G 通信并使用加密芯片，从 2017 年下半年开始公司销售的产品采用 4G 通信模块并加装加密芯片，导致毛利率有所下降。

2018 年毛利率下降幅度较大的主要原因是，1）2018 年几乎全部智能配电网状态监测系统产品采用 4G 通信及加密芯片，导致单位成本进一步上升；2）2018 年公开招标时，某一些存在极端气候省份的电网公司提升了对产品硬件指标的要求，公司因此提供了成本较高、功率更大的太阳能电池板以及电池，而电池及太阳能电池板的采购价格较高，导致单位成本的上升，进一步拉低了产品毛利。

公司智能配电网状态监测系统的毛利率存在进一步下滑的风险，主要是因为产品的最终用户为国家电网等大型客户，其对产品技术参数及招标要求的调整，直接影响公司产品成本及价格的调整，进而影响公司的毛利率。但目前仅少数省份电网公司在招投标时大幅调整了产品技术参数要求，大部分省份的电网公司招投标要求比较稳定；且公司

已经推出新一代智能配电网状态监测系统，有望获得更高的产品溢价，故公司认为能够降低该产品毛利率下滑的风险。

六、报告期通过直销、招投标方式、经销模式、非直接销售等模式销售的智能配电网状态监测系统的收入、数量及平均单价情况

单位：收入-万元；数量-套；单价-元

销售模式	2018 年			2017 年			2016 年		
	收入	数量	平均单价	收入	数量	平均单价	收入	数量	平均单价
ODM	4,787.18	15,378	3,113.11	1,305.52	3,762	3,470.75	142.67	295	4,836.16
经销	235.83	831	2,839.59	1,283.05	3,972	3,230.23	908.2	2,607	3,483.69
直销	3,952.14	8,576	4,608.38	1,698.33	3,984	4,262.60	-	-	-
总计	**8,975.15**	**24,785**	**3,621.20**	**4,286.90**	**11,718**	**3,658.39**	**1,050.87**	**2,902.00**	**3,621.19**

公司智能配电网状态监测系统的质量优良，多家电力行业客户与公司合作。为了加快抢占市场，提高市场占有率，对于采购规模较大的客户，经公司与客户谈判协商，下调了销售价格，导致非直接销售模式下的平均单价呈现逐年下降趋势。

经销模式方面，按照会计准则要求，编制合并报表时，发行人需要对与参股公司的顺流交易产生的未实现内部交易损益进行调整。在分析智能配电网状态监测系统经销模式的收入、平均单价时，需剔除上述影响。剔除影响后经销模式的收入及平均单价如下所示：

单位：收入-万元；数量-套；单价-元

销售模式	2018 年			2017 年			2016 年		
	收入	数量	平均单价	收入	数量	平均单价	收入	数量	平均单价
经销	291.60	831	3,511.16	1,469.87	3,972	3,700.58	976.72	2,607	3,746.53

公司 2016 年主要通过经销商销售智能配电网状态监测系统，2017 年市场对于产品的需求量增加，通过经销商销售的收入有所上升；由于经销商没有参与国家电网投标资格，2018 年通过经销商销售的收入下降。

智能配电网状态监测系统的经销商对于公司早期开拓市场，获得客户认可有重要意义，和发行人具有良好的合作关系，报告期内，公司给与经销商的销售单价逐年下降。

报告期内，公司中标数量增加导致直销销售收入增加。2018 年销售单价高于 2017

年，主要是某一些省份招标技术要求提高，公司提供了大容量电池、大功率太阳能电池板，中标价格有所上升，但和成本非等比例上升。

公司直销、经销、ODM 的销售价格依次降低，主要原因包括：1）发行人需在安装现场协助直销客户安装，安装地点远、历时长、耗费多，而公司不负责非直接销售模式的客户的安装工作，故直销客户的销售单价最高；2）国家电网大规模招投标后，公司大力拓展合作伙伴，合作伙伴向最终用户负责产品安装、售后、保修等，且合作伙伴的采购量较大，故 ODM 的销售价格最低。3）经销模式是公司早期开拓市场的方式，产品推出时，市场同类产品较少，产品定价较高。之后随着经销商采购量萎缩，产品销售价格降低幅度较小，销售单价高于 ODM 模式。

七、非直接销售给国家电网的前五大销售对象、基本情况、最终客户、对账及结算方式、期后回款情况、剩余销售的主要业务模式与经销模式的差异

年度	客户名称	销售收入	应收账款	期后回款	最终客户	对账方式	结算方式
2018 年度	长园深瑞继保自动化有限公司	1,697.23	583.51	419.63	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇
	天津浩源慧能科技有限公司	1,275.86	433.57	433.57	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇/银承/支票
	珠海市中力电力设备有限公司	821.03	30.24	30.24	中国南方电网有限责任公司	邮件、电话	电汇
	广州思泰信息技术有限公司	458.14	480.19	346.96	中国南方电网有限责任公司 / 云南电网有限责任公司	邮件、电话	电汇
	烟台东方华瑞电气有限公司	208.35	286.36	90.57	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇
	小计	**4,460.62**	**1,813.87**	**1320.97**			
2017 年度	北京火虹云智能技术有限公司	1,142.51	452.73	452.73	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇
	广州思泰信息技术有限公司	298.60	166.14	166.14	中国南方电网有限责任公司	邮件、电话	电汇/银承
	山东派瑞光电科技有限公司	252.53	131.44	131.44	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇
	长园深瑞继保自动化有限公司	167.10	32.60	32.60	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇

年度	客户名称	销售收入	应收账款	期后回款	最终客户	对账方式	结算方式
	烟台东方华瑞电气有限公司	147.35	191.85	191.85	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇
	小计	**2,008.09**	**974.76**	**974.76**			
2016 年度	山东梅格彤天电气有限公司	721.89	53.99	53.99	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇
	北京火虹云智能技术有限公司	164.94	245.84	245.84	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇
	北京中电普华信息技术有限公司	53.85	63.00	63.00	国家电网有限公司	邮件、电话	电汇
	广州思泰信息技术有限公司	28.99	0.00	0.00	中国南方电网有限责任公司	邮件、电话	电汇
	广州中超合能科技有限公司	27.35	9.25	9.25	中国南方电网有限责任公司	邮件、电话	电汇
	小计	**997.02**	**372.08**	**372.08**			

发行人智能配电网状态监测系统剩余销售主要包括 ODM 模式和经销模式。ODM 模式和经销模式的主要区别为 ODM 模式使用客户的品牌，经销商使用发行人的品牌，在保修期、售后服务等方面无特殊差别。

以上客户的基本情况如下所示：

序号	客户名称	基本情况
1	长园深瑞继保自动化有限公司	1994 年 6 月 30 日，注册资本 7 亿元人民币，从事变电站项目科研、生产服务的国家级高新技术企业。
2	天津浩源慧能科技有限公司	2015 年 11 月 24 日成立，注册资本 3000 万元人民币，主营业务为电力设备的研发、生产、销售业务。
3	珠海市中力电力设备有限公司	2006 年 09 月 22 日，注册资本 6000 万元人民币，从事电力设备及配件、电气产品等研发、生产、销售。
4	广州思泰信息技术有限公司	2009 年 05 月 21 日成立，注册资本 4000 万元人民币，主要从事电子工业专用设备制造。
5	烟台东方华瑞电气有限公司	2005 年 04 月 01 日成立，注册资本 800.00 万元人民币，从事电子及通信设备、电力调度及工业自动化保护设备制造销售等。
6	北京火虹云智能技术有限公司	2016 年 3 月 1 日成立，注册资本 3000 万元人民币，主营业务为电力设备销售及维护服务业务。

序号	客户名称	基本情况
7	山东派瑞光电科技有限公司	2008 年 08 月 08 日，注册资金 5,010.万人民币，从事电子产品、光电产品、工业自动化设备的开发、生产等。
8	山东梅格彤天电气有限公司	2007 年 11 月 9 日成立，注册资本 10000 万元人民币，主营业务为电力设备的生产、销售、安装、调试及维护服务。
9	北京中电普华信息技术有限公司	2004 年 01 月 06 日成立，注册资金 8.4 亿元人民币，从事电力营销信息化、等五大专业服务。
10	广州中超合能科技有限公司	2015 年 08 月 24 日成立，注册资本 1000 万元人民币，主要从事电能质量监测，工程结算服务等。

八、发行人、发行人实际控制人及其董监高与非直接销售客户的控股股东、实际控制人之间是否存在关联关系或者其他应当披露的关系，相关销售定价方式以及公允性

发行人非直接销售客户中石家庄科林电气股份有限公司的实际控制人之一与其女两人合计持有公司股份 650,749 股，占比为 1.6549%，上述自然人未在发行人处担任职务，不会对发行人施加重大影响，因此不符合将石家庄科林电气股份有限公司认定为发行人关联方的条件。

火虹云为发行人的参股子公司，持股比例为 34%；同时，发行人实际控制人之一兼董事李红雨任火虹云的董事，属于发行人的关联方。参见招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“七、关联方及关联关系”。

发行人与销售非直接销售客户的产品主要是基于竞争性定价策略，与非直接销售客户谈判协商确定，发行人会根据客户采购时期的原材料价格、客户采购数量、客户所在地相关产品的市场竞争情况及客户选择的付款周期等因素确定，不存在除正常业务交易外的其他资金往来，不存在利益输送情形，作价公允。

九、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、搜集发行人行业相关资料，研究报告期内的行业相关变化；了解发行人产品的技术先进性；

2、获得发行人相关产品的销售明细表，客户明细表，分析报告期内收入大幅增长的原因；

3、通过互联网查询，客户访谈等方式，了解国家电网的主要招投标政策，查询公

司产品的招投标规模、公司中标情况；

4、获得发行人产品营业成本明细，结合原材料采购明细，分析该产品毛利率变化原因，通过访谈公司客户、销售总监、技术总监、总经理，分析毛利率是否存在进一步下滑的可能性。

5、获得发行人各类销售方式的销售明细，核查对应的收入、数量、单价，前五大对象基本情况，对账及期后回款情况；

6、查阅了发行人的证券持有人名册，查询了国家企业信用信息查询系统、启信宝等公开系统；调阅了发行人董监高调查表并对发行人董事、监事、高级管理人员进行访谈确认发行人、发行人实际控制人及其董监高与非直接销售客户的控股股东、实际控制人之间是否与存在关联关系或者其他应当披露的关系。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人披露的收入增加原因、细分市场的行业规模、行业竞争情况以及公司的行业地位、市场占有率公司产品的平均使用寿命及更新换代需求、国家电网主要招投标政策、报告期国家电网的招标总金额，其他竞标公司的情况、公司中标率，公司智能配电网状态监测系统产品的最终用户，对该产品毛利率持续下滑的情况的分析真实、准确。

2、发行人说明的非直接销售模式收入、数量、单价，前五大销售对象、基本情况、最终客户、对账及结算方式、期后回款情况、剩余销售的主要业务模式与经销模式的差异与公司实际情况相符。

3、发行人与销售非直接销售客户的产品主要是基于竞争性定价策略，与非直接销售客户谈判协商确定，发行人会根据客户采购时期的原材料价格、客户采购数量、客户所在地相关产品的市场竞争情况及客户选择的付款周期等因素确定，不存在除正常业务交易外其他资金往来，不存在利益输送情形，作价公允。

问题 37.招股说明书披露，公司成本主要由直接材料费、直接人工、制造费用及委外加工费构成。其中直接材料耗用分别为 6,677.39、11,465.61 万元及 13,792.61 万元，单位产品耗用的原材料分别为318.89元、371.90元及492.07元；直接人工分别为237.98

万元、364.66 万元及 217.70 万元，占成本的比重分别为 3.22%、2.85%及 1.47%。制造费用分别为 124.90 万元、241.83 万元及 174.75 万元；委外加工费分别为 350.32 万元、723.02 万元及 624.51 万元。

请发行人披露：（1）结合报告期各期主要产品销售类别、不同产品耗用原材料的差异、相关产品升级换代情况等分析单位产品耗用的原材料逐渐上升的原因；（2）直接人工费用及委外加工费与产量不匹配的商业合理性。

请发行人说明：（1）结合生产中人力资源使用情况、生产人员数量、生产地平均工资水平分析直接人工占比较低的原因、相关人工费用核算是否完整；（2）公司制造费用主要构成、报告期波动的原因，将厂房搬迁调试等费用计入制造费用的合理性、是否符合会计准则的要求。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合报告期各期主要产品销售类别、不同产品耗用原材料的差异、相关产品升级换代情况等分析单位产品耗用的原材料逐渐上升的原因

以下内容已在招股说明书“第八节、十二、（二）、1、（1）直接材料分析”补充披露。

（1）直接材料分析

公司不同产品的原材料耗用差距较大，智能配电网状态监测系统的电路板数量较多，壳体体积最大，并配备电池、太阳能电池板、加密芯片等原材料，是单位原材料耗用最高的产品；智能售货控制系统的 PCB 面积大、层数多，芯片价格较其他产品高，耗用的单位原材料次之。工业物联网通信产品比较成熟，原材料主要为电子元器件，是公司单位原材料耗用最低的产品。

2016-2018 年智能配电网状态监测系统的销售收入占比分别为 7.27%、18.70%及 32.47%，智能售货控制系统的销售收入占比分别为 15.60%、24.72%及 14.53%，工业物联网通信产品销售收入占比分别为 74.82%、53.91%及 46.16%。智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统销售收入占比提高，导致单位产品耗用原材料逐渐上升。

产品升级换代方面，一般 2G、3G、4G 通信模块采购价格依次升高，与之对应的产品的原材料耗用依次升高。报告期内公司工业无线数据终端、智能售货控制系统采用 4G 通信的产品占比逐渐升高，导致单位产品耗用的原材料增加。

综上上述两点原因，单位产品耗用的原材料逐渐上升。

二、直接人工费用及委外加工费与产量不匹配的商业合理性

以下内容已在招股说明书“第八节、十二、（二）、1、（2）直接人工、制造费用、委外加工费分析”补充披露。

（2）直接人工、制造费用、委外加工费分析

公司生产工艺简单、生产环节少，主要工序内容为 PCBA 焊接、组装、测试和包装，其中 PCBA 焊接工序由外协加工完成。PCBA 焊接工序工艺成熟，自动化程度高。产品主要成本是各类原材料，生产环节中直接人工、制造费用和委托加工费占比小，报告期直接人工所占比重分别为 3.22%、2.85%及 1.47%，制造费用所占比重为 1.69%，1.89%及 1.18%，委托加工所占比重为 4.74%，5.65%及 4.22%。

公司生产人员采用固定工资，因此直接人工跟产量没有直接线性关系。2017 年 7 月开始，公司的生产陆续转移至嘉兴映翰通，北京映翰通的大部分熟练生产人员因工厂搬迁离职，公司在嘉兴当地新招聘的生产人员由于业务不熟练、流动频繁导致生产效率低下。另外，因工厂搬迁新增装修费、工具工服、调试组装生产线等费用，同时为准备生产重新购入了较多的间接材料。以上因素导致 2017 年直接人工和制造费用总金额为报告期最高。2018 年公司在嘉兴已经逐步建立了较为完整的生产体系，积极采用 ERP、MES 等信息系统进行生产过程管理，全面提升了生产效率，使得 2018 年直接人工、制造费用的比例减小。2017 年委托加工费同比增加 372.70 万元，主要原因为 2017 年销售额大幅上升，公司增加库存备货，自有产能不足，生产的部分工序由外协厂商完成。

三、结合生产中人力资源使用情况、生产人员数量、生产地平均工资水平分析直接人工占比较低的原因、相关人工费用核算是否完整

报告期内，直接人工金额分别为237.98万元、364.66万元及217.70万元，占成本的比重分别为3.22%、2.85%及1.47%，占比较低，主要与公司生产经营模式相关。公司是典型的高技术、轻资产经营模式，注重研发、营销等核心业务环节，产品生产工艺

较为简单，生产模式以自主生产为主，外协加工为辅，PCBA 焊接等工序按照行业惯例采用外协方式生产，自主生产环节主要包括整机组装、测试、包装等工序，整个生产过程所需生产工人数量较少，报告期内，公司直接生产工人的平均数量分别为 34 人、42 人和 31 人。

2018 年度嘉兴映翰通直接生产工人平均数量较 2017 年度初步投产时有所减少，另外由于生产人员采用固定工资制，随着产销规模的扩大，生产效率提高，规模效应显现，因此直接人工占成本的比例较 2017 年度进一步下降。

报告期内公司直接生产人员平均工资及与生产地平均工资水平的对比情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
直接人工（万元）	217.70	364.66	237.98
直接生产人员平均人数（人）	31	42	34
平均工资（万元）	7.02	8.68	7.00
北京市城镇私营单位就业人员平均工资		7.07	6.59
嘉兴市私营单位就业人员平均工资	5.10	4.79	

注：上表平均工资水平来源于北京市统计局、嘉兴市统计局网站。

2016 年度，公司产品主要在北京映翰通生产，从上述对比情况来看，直接生产人员的平均工资高于当地平均工资水平。

2017 年 7 月开始，产品生产逐步由北京向嘉兴转移，8 月嘉兴映翰通投产，10 月北京映翰通正式停止生产，在 8-10 月份之间，直接生产人员存在重叠，另由于嘉兴映翰通处于生产初始阶段，所聘人员薪酬水平普遍较高，加之年末订单增加，用工紧张，人工成本增加，导致 2017 年度直接生产人员平均工资高于 2016 年度。从与生产地平均工资水平对比情况看，2017 年度直接生产人员的平均工资均高于北京和嘉兴当地的平均水平。

2018 年度，随着嘉兴映翰通生产的逐步稳定以及经营管理效率的提升，直接生产人员的平均工资水平趋于合理，较 2017 年度有所下降，但高于当地平均水平，薪资水平较有竞争力。

报告期内，公司直接生产人员平均工资合理，与当地平均工资水平不存在显著差异，直接人工核算完整。

四、公司制造费用主要构成、报告期波动的原因，将厂房搬迁调试等费用计入制造费用的合理性、是否符合会计准则的要求

报告期内，公司制造费用的主要构成如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
职工薪酬	43.72	88.32	47.16
物料消耗	15.85	29.41	11.98
房租	49.12	38.89	41.77
装修费	13.32	15.91	
办公费	20.76	15.79	11.60
折旧费用	14.50	11.30	6.24
模具费		20.14	
其他	17.48	22.07	6.15
合计	**174.75**	**241.83**	**124.90**

报告期内，公司制造费用金额分别为124.90万元、241.83万元及174.75万元，占成本的比例分别为1.69%、1.89%及1.18%，金额及占比均较小。

2017 年度制造费用较 2016 年度增加 116.93 万元，主要原因包括：2017 年 7 月开始，产品组装线及原材料逐步由北京搬迁至嘉兴，公司调试了组装线，并为准备生产重新购入了较多的间接材料，物料消耗增加17.43万元，生产模具费增加20.14万元；嘉兴工厂开工生产后，新聘人员数量较多，业务处于磨合过程中，人员流动较大，效率不高，导致职工薪酬增加41.16万元；因嘉兴租赁厂房装修，增加装修费用15.91万元，因租期仅为 1 年，时间较短，金额不大，故一次性计入了制造费用。2018 年度制造费用较 2017 年度减少主要是因为生产逐步稳定，模具费、间接材料消耗降低，经营管理效率提升，精简了辅助生产人员，职工薪酬减少。

2017年度，与生产线搬迁调试相关的新增直接费用主要系生产模具费、间接材料费、厂房装修费、设备运费等，由于该部分费用与生产相关，金额总体不大，根据费用受益原则计入制造费用是合理的，不违背企业会计准则的原则性要求。

五、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、询问生产、财务部门负责人，了解报告期内单位产品耗用的原材料逐年上升、直接人工占比较低、直接人工及委外加工费与产量不匹配和制造费用波动的原因。

2、查阅发行人成本计算单、材料领用明细表等资料，核查单位产品耗用原材料的变动原因；

3、查阅发行人生产人员工资明细表、委外加工费用统计表、生产成本明细账等资料，结合生产人员数量、平均工资水平，分析直接人工占比较低的原因，核查人工费用核算的准确性、完整性，分析直接人工及委外加工费与产量不匹配的合理性；

4、获取发行人制造费用明细表，核查制造费用构成、变动原因是否合理，会计核算是否符合企业会计准则要求。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人披露的报告期内单位产品耗用的原材料逐渐上升的原因真实、合理；直接人工费用及委外加工费与产量不匹配具有商业合理性。

2、发行人对报告期内直接人工占比较低的原因的说明与公司实际情况相符，具有合理性，相关人工费用核算完整；发行人对报告期内制造费用主要构成及波动原因的说明真实、合理，相关费用计入制造费用具有合理性，符合企业会计准则的要求。

问题 38.招股说明书披露，发行人主要原材料为模块、芯片、连接器等。报告期，发行人主要原材料采购金额分别为分别为 4736.38 万元、10,073.23 万元及 7,312.56 万元。存货中原材料的期末余额分别为 685.08 万元、1,745.73 万元 1,072.46 万元。成本中直接材料耗用分别为 6,677.39、11,465.61 万元及 13,792.61 万元。此外，在工业物联网通信产品领域，2017 年公司产品售价及单位成本最低，但采购的模块、芯片等主要原材料的价格均处于报告期内较高点。

请发行人披露：（1）结合报告期不同产品销售数量的变化、所需原材料的不同，分析原材料采购额出现波动的原因；（2)结合产品结构变化、技术升级换代等素，分析 2017 年产品售价及单位成本，与主要原材料采购单价变动趋势匹配的原因，是否存在成本为及时结转情况；（3）直接材料耗用金额大于采购额及期初库存量的原因、是否存在其他重要材料的耗用；

请发行人说明：（1）结合存货原材料中主要原材料的库存金额、主要原材料的采购量，计算本年主要原材料的使用量及占成本的比重、以及上述占比出现变化的原因；（2）结合成本结转过程及依据，成本在在产品及产成品之间的分配过程及依据、相关原材料成本是否及时结转、及成本核算的准确性。

请申报会计师就成本核算及结转的准确性、收入成本确认依据及其合理性、、成本真实性进行核查并发表意见。

【回复】

一、结合报告期不同产品销售数量的变化、所需原材料的不同，分析原材料采购额出现波动的原因

以下内容已在招股说明书“第八节、十二、（二）、3、主要原材料采购数量及单价”补充披露。

报告期内公司各类产品的原材料耗用种类有所不同，单位产品原材料耗用量有一定的差异，智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统、工业物联网通信产品的单位产品原材料耗用量依次降低。详细分析请参见招股说明书“第八节、十二、（二）、1、营业成本构成”相关分析。

公司原材料采购额主要与公司产品销售数量有关，2016-2018 年公司工业物联网通信产品、智能售货控制系统、智能配电网状态监测系统的销售数量总计为 20.94 万台，30.84 万台及 28.31 万台。2017 年原材料采购金额上升，主要原因包括：1）由于公司产品产销量全面上升；2）单位原材料耗用量更大的智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统的销售占比上升。2018 年原材料采购金额下降，主要原因是公司工业物联网通信产品、智能售货控制系统的产销量有所下降，耗用原材料减少 。

公司原材料的采购需要综合考虑销售订单，销售预测，历史出货数据，客户交货期，已有库存数量，各类物料采购周期、批量，供应商交货期、运输期，市场行情等因素，且公司原材料一般需要提前 6-8 周下达订单给供应商备货。上述原因会导致同类原材料采购占比出现变动。

二、结合产品结构变化、技术升级换代等素，分析 2017 年产品售价及单位成本，与主要原材料采购单价变动趋势匹配的原因，是否存在成本未及时结转情况

以下内容已在招股说明书“第八节、十二、（二）、3、主要原材料采购数量及单价”部分补充披露。

3、主要原材料采购数量及单价

报告期内，公司产品主要使用的原材料是各类电子元器件，所用的物料种类很多，公司生产所需原材料超过百种，主要使用的原材料种类包括模块、芯片、电路板、连接器、壳体等，占到全年原材料采购金额的60%以上；另外的物料包括电池、太阳能电池板、屏幕、电容、电感、变压器、螺母螺钉、三极管、连接线等，下表中未展示公司所有耗用的原材料。

报告期内，主要原材料采购数量如下表所示：

项目		2018年度	2017年度	2016年度
模块	采购金额（万元）	3,102.01	4,156.96	2,339.80
	采购数量(万pcs)	25.64	36.72	19.95
	单价（元/pcs）	120.99	113.20	117.26
芯片	采购金额（万元）	2,013.51	3,241.73	1,290.59
	采购数量(万pcs)	399.68	562.26	224.48
	单价（元/pcs）	5.04	5.77	5.75
连接器	采购金额（万元）	472.05	609.38	385.10
	采购数量(万pcs)	642.98	510.51	271.55
	单价（元/pcs）	0.73	1.19	1.42
壳体	采购金额（万元）	981.66	720.22	354.96
	采购数量（万pcs））	339.18	189.31	100.36
	单价（元/pcs）	2.89	3.80	3.54
PCB板	采购金额（万元）	743.33	754.98	366.03
	采购数量(万pcs)	67.20	71.39	32.90
	单价（元/pcs）	11.06	10.58	11.12

公司生产产品所用的物料种类较多，且产品不同，每种物料的用量不同，所以各物料采购情况与营业收入、营业成本、销售数量没有线性对应关系。报告期内，物料的采购数量均随着销售数量波动。

近年来，公司上游电子器件行业已经充分竞争，生产效率和工艺水平日益提高，产品更新换代较快；公司每年根据电子元器件市场价格调整幅度，与供应商协商采购

价格，大部分同种型号的原材料价格呈现下降趋势。

公司同一类原材料包括的具体型号较多，具体型号之间的价格差异较大，比如模块中的 2G、3G、4G 模块价格差异较大、不同厂商的 4G 模块价格差异也比较大；芯片中 CPU 芯片的价格远高于储存芯片价格，储存芯片价格远高于逻辑芯片价格；一般智能售货控制系统的 PCB 板较无线数据终端的 PCB 板采购价格高。

公司一个具体型号产品，采用的原材料种类上百种，不同型号使用的原材料数量、种类也不尽相同。比如公司同一系列中一些型号使用了 2-3 块 PCB 板，一些型号只有一块 PCB 板。

公司原材料的采购需要综合考虑销售订单，销售预测，历史出货数据，客户交货期，已有库存数量，各类物料采购周期、批量，供应商交货期、运输期，市场行情等因素，公司原材料一般需要提前 6-8 周下达订单给供应商备货。上述原因会导致同类原材料采购占比出现变动。

另外，公司产品型号较多，不同型号的售价也有较大差异，产品平均成本的变化受产品结构的影响较大。

因此，公司某一种或几种原材料采购价格的变化，不能完全反映产品类别、产品系列的单位成本变化。

报告期内，主要的原材料按产品分类或通信标准分类如下所示：

（1）模块

公司模块主要分为 2G、3G、4G 通信模块及其他模块，主要的采购金额、采购数量及采购单价如下所示：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
2G	采购金额（万元）	96.68	449.81	476.76
	采购数量(万 pcs)	4.26	13.80	10.29
	单价（元/pcs）	22.72	32.59	46.35
3G	采购金额（万元）	178.82	674.19	526.29
	采购数量(万 pcs)	1.25	4.96	3.54
	单价（元/pcs）	143.22	135.94	148.79
4G	采购金额（万元）	2,756.28	2,933.04	1,284.75

	采购数量(万 pcs)	17.72	15.63	5.20
	单价（元/pcs）	155.55	187.63	247.11
其他模块	采购金额（万元）	70.23	99.92	51.99
	采购数量(万 pcs)	2.42	2.33	0.93
	单价（元/pcs）	29.08	42.85	55.79

2017 年发行人模块单价最高，主要是因为 2G、3G、4G 的采购占比不同引起的，价格更高的 4G 模块所占采购比例增加，导致模块整体单价有所上升。2016-2018 年 2G、3G、4G 模块价格呈现下降的趋势。由于 4G 模块的价格更高，在产品功能及性能一致的情况下，一般采用 4G 通信网络的产品价格较高。

（2）芯片

公司芯片主要分为工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统三类产品的芯片，主要的采购金额、采购数量及采购单价如下所示：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
工业物联网通信产品	采购金额（万元）	864.26	1,507.92	691.84
	采购数量(万 pcs)	233.86	396.01	161.02
	单价（元/pcs）	3.70	3.81	4.30
智能配电网状态监测系统	采购金额（万元）	475.21	248.30	97.82
	采购数量(万 pcs)	126.65	76.48	27.85
	单价（元/pcs）	3.75	3.25	3.51
智能售货控制系统	采购金额（万元）	667.15	1,459.47	476.64
	采购数量(万 pcs)	38.60	86.97	34.79
	单价（元/pcs）	17.28	16.78	13.70
其他	采购金额（万元）	6.89	26.05	24.29
	采购数量(万 pcs)	0.59	2.81	0.83
	单价（元/pcs）	11.78	9.29	29.44

2017 年度芯片采购平均单价略微有所上升，主要是因为 2017 年末售货机芯片受行业缺货影响，价格有所上升所致。

公司工业物联网通信产品成熟，使用的芯片型号及种类比较固定，供应商每年调低芯片价格，报告期内采购价格逐年下降，符合电子元器件行业的特征。

智能配电网状态监测系统芯片价格 2018 年呈现上升的趋势，主要是因为公司 2018

年根据国家电网等最终用户的需求，新增采购了加密芯片所致。此加密芯片 2018 年采购金额占芯片采购金额的比例为 34.16%，采购数量占芯片采购数量的比例为 1.57%，单价较高。该因素一方面增加了智能配电网状态监测系统芯片的采购单价，另一方面也是该产品 2017 年、2018 年的单位成本上升的重要原因。

智能售货控制系统芯片价值较高的是 CPU 芯片及储存芯片。2017 年因为售货机行业出现爆发式增长，零部件需求增加，导致上游供应商缺货，智能售货控制系统的 CPU 芯片及储存芯片采购价格上升。2018 年智能售货控制系 InBox 系列出货量占比增加，而该产品芯片单价高于 InPad 系列芯片，随着单价低的芯片采购数量占比减少，芯片平均单价有所上升。2017 年智能售货控制系统芯片成本上升是 InPad 系列 2017 年成本上升的重要原因。

（3）连接器

连接器按照各产品分类的主要采购金额、采购数量及采购单价如下所示：

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
工业物联网通信产品	采购金额（万元）	357.35	503.72	296.61
	采购数量(万 pcs)	326.77	394.83	203.59
	单价（元/pcs）	1.09	1.28	1.46
智能配电网状态监测系统	采购金额（万元）	58.73	27.90	51.07
	采购数量(万 pcs)	245.57	66.74	41.53
	单价（元/pcs）	0.24	0.42	1.23
智能售货控制系统	采购金额（万元）	21.40	30.78	13.39
	采购数量(万 pcs)	23.77	28.87	14.68
	单价（元/pcs）	0.90	1.07	0.91
其他	采购金额（万元）	34.57	46.98	24.03
	采购数量(万 pcs)	46.87	20.07	11.75
	单价（元/pcs）	0.74	2.34	2.05

工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统连接器采购单价逐年下降，符合电子元器件行业的特征。智能售货控制系统所需连接器较少，2017 年智能售货控制系统连接器单价较高，主要是单价不同连接器采购占比不同导致的。

（4）壳体

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
工业物联网通信产品	采购金额（万元）	141.13	154.74	125.87
	采购数量(万 pcs)	15.18	18.20	13.95
	单价（元/pcs）	9.30	8.50	9.03
智能配电网状态监测系统	采购金额（万元）	688.73	390.24	141.90
	采购数量(万 pcs)	224.52	112.09	50.19
	单价（元/pcs）	3.07	3.48	2.83
智能售货控制系统	采购金额（万元）	100.95	135.45	53.94
	采购数量(万 pcs)	15.27	26.09	8.94
	单价（元/pcs）	6.61	5.19	6.03
其他	采购金额（万元）	50.85	39.79	33.25
	采购数量(万 pcs)	84.21	32.93	27.27
	单价（元/pcs）	0.60	1.21	1.22

壳体主要是金属制品，报告期内，主要具体型号壳体的价格比较稳定。

工业物联网通信产品型号众多，壳体的大小不同，价格差异较大，如 ISM 系列壳体的价格远高于无线数据终端的壳体价格，采购占比的变化对壳体单价影响较大。工业物联网通信产品各类具体产品壳体采购占比的变化，导致工业物联网通信产品的壳体的平均单价呈现波动。

智能配电网状态监测系统壳体 2017 年采购单价上升的主要原因是公司根据客户要求，从第四季度开始为产品加装了防水箱，2017 年防水箱采购金额占比为 23.73%，采购数量占比为 0.68%，单价远高于普通壳体的单价；2018 年智能配电网状态监测系统壳体采购单价下降的主要原因是公司为产品加装了压簧轴销，采购数量大但是采购单价较低。报告期内，发行人按照客户要求及市场反馈对于智能配电网状态监测系统进行了持续改造和完善，上述零部件的增加，导致该产品的单位成本有所上升，由于销售主要实现在 2018 年度，故对 2018 年单位成本影响最大。

2017 年智能售货控制系统的壳体采购单价下降，主要是产品换代引起的。2016 年公司 InBox 系列体积较大，壳体单价较贵，为了满足客户对成本的要求，公司 2017 年推出的新产品体积更小，更接近于客户实际需求，壳体价格相对较低。2018 年智能售货控制系统壳体成本上升，主要是公司为提升 InPad 系列产品防水性能及工业外观设计，对壳体进行了优化，其成本较高。

（5）PCB 板

项目		2018 年度	2017 年度	2016 年度
工业物联网通信产品	采购金额（万元）	210.96	276.54	166.57
	采购数量(万 pcs)	26.34	38.95	21.28
	单价（元/pcs）	8.01	7.10	7.83
智能配电网状态监测系统	采购金额（万元）	375.85	145.68	87.51
	采购数量(万 pcs)	33.23	14.95	6.90
	单价（元/pcs）	11.31	9.74	12.69
智能售货控制系统	采购金额（万元）	152.82	321.99	108.20
	采购数量(万 pcs)	7.43	16.94	4.54
	单价（元/pcs）	20.56	19.01	23.86
其他	采购金额（万元）	3.71	10.77	3.74
	采购数量(万 pcs)	0.20	0.55	0.19
	单价（元/pcs）	18.56	19.72	20.01

PCB 板采购成本主要与电路板的面积、层数相关,产品型号不同,PCB 板的作用不同，单价差异较大。报告期内具体产品型号、相同作用 PCB 板的采购单价比较稳定。公司采购 PCB 板时，不仅要考虑 MRP 计算的结果，还需要考虑供应商对单批次最低数量的要求，加上公司产品结构有变化，因此不同 PCB 板的采购占比会出现波动。工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统 PCB 板单价波动主要由于价格不同的 PCB 板采购占比不同引起的。

2017 年公司智能售货控制系统的 PCB 板单价有所下降，主要是因为 InBox 系列更新换代，新 InBox 系列体积更小，匹配的 PCB 板面积也有所减小，采购单价下降。2018 年智能售货控制系统 PCB 板采购单价上升，主要是因为 InBox 系列 PCB 板价格高于 InPad 系列，且采购占比上升导致的。

4、公司生产具体流程及营业成本结算

由于公司产品使用的原材料种类较多，公司研发部门负责制定每一个具体型号产品所需使用的原材料清单，并录入系统形成 BOM。生产领料时，根据需要生产的具体型号产品的数量，ERP 系统按照 BOM 自动生成生产领料单。月末进行生产成本核算时，ERP 系统归集生产领料情况及产成品生产入库情况，自动进行成本核算。月末进行营业成本核算时，ERP 系统根据当月生产成本核算情况、库存情况、发货情况、销售确认情况自

动结算营业成本。

公司 2017 年一些主要原材料采购单价与一些产品销售单价、单位成本不匹配，主要是销售产品结构、原材料采购结构引起的，公司 2017 年成本已经全额结转。

三、直接材料耗用金额大于采购额及期初库存量的原因、是否存在其他重要材料的耗用

以下内容已在招股说明书“第八节、十二、（二）、3、主要原材料采购数量及单价”补充披露。

……公司生产所需原材料超过百种，主要使用的原材料种类包括模块、芯片、电路板、连接器、壳体等，占到全年原材料采购金额的 60%以上，下表中未展示公司所有耗用的原材料。……

四、结合存货原材料中主要原材料的库存金额、主要原材料的采购量，计算本年主要原材料的使用量及占成本的比重、以及上述占比出现变化的原因

报告期主要原材料的采购、领用及库存情况如下：

单位：万元

项目	2018 年	2017 年	2016 年
采购金额	7,312.56	9,483.28	4,736.49
领用金额	7,741.72	9,007.67	5,043.73
库存金额	518.68	947.84	472.23

2017 年主要原材料的采购、领用和库存金额为报告期最高，主要原因是随着 2017 年销售额大幅上升，采购金额随之上升。另外，一些原材料受上游行业缺货影响，公司加大了备货力度。公司的主要原材料在焊接环节和生产环节均有领料，焊接环节的领料用于生产 PCBA 板，而生产环节领用 PCBA 板、外壳和其他材料生产出成品。

2016-2018 年主要原材料金额占完工产品成本的比重分别为 70.58%，56.52%%和 57.54%，主要原材料占比降低的主要原因为公司的各类产品中主要原材料的占比不同。InPad 产品主要原材料占比为 40%左右，屏幕为该系列产品的重要原材料，价值较高，占产品成本的比重为 20%左右。智能配电网状态监测系统主要原材料占产品成本的比重为 54%左右，磁芯、太阳能板和防水箱价值较高为该系列产品的重要原材料。

报告期智能配电网状态监测系统的产量持续上升分别为 0.67、1.08、2.51 万台，导致报告期完工产品成本中主要原材料的占比下降。

五、结合成本结转过程及依据，成本在在产品及产成品之间的分配过程及依据、相关原材料成本是否及时结转、及成本核算的准确性

（一）成本结转过程及依据

公司产品主要为工业物联网通信产品、智能配电网状态监测系统及智能售货控制系统，属于通信和其他电子设备制造业，成本对象为各个产成品，成本项目分为直接材料、直接人工、制造费用和委外加工费。

1、直接材料的归集：生产计划部根据销售订单在金蝶 ERP 系统中下推生成生产订单，系统根据物料代码自动关联产品 BOM，生产部门下推生成生产用料单，生产车间根据生产指令在ERP系统中下推生成生产领料单，生产人员到仓库领料生产。月末财务部进行材料出库核算，材料单价由ERP按照加权平均法自动计算，材料成本可直接归集至成本核算对象，无需分配。借助ERP系统，实现了产品领料的精准性，而且可以有效避免人工核算的错误率。

2、直接人工的归集和分配：人力资源部每月根据考勤表、加班工时表及绩效考核情况等计算当月生产车间应发工资、应付社保公积金等，财务部审核后计入直接人工，并根据完工入库数量将直接人工在各产品之间分配。计算公式如下：

直接人工分配系数=各车间工资总额/各种自行组装产品完工入库总数量；

某种产品应分配的直接人工=某种产品完工入库数量*直接人工分配系数。

3、制造费用的归集与分配：制造费用主要核算辅助生产人员薪酬、折旧与摊销、辅料及其他物料消耗、房租物业费等，财务部根据经审核后的领料单、ERP 系统计算的固定资产折旧、无形资产摊销、人力资源部计算的工资、社保以及各月分摊的房租物业费等计入制造费用，并根据完工入库数量将制造费用在各产品之间分配。计算公式如下：

制造费用分配系数=制造费用总额/各种自行组装产品完工入库总数量；

某种产品应分配的制造费用=某种产品完工入库数量*制造费用分配系数。

4、委外加工费的归集：生产计划部根据销售预测生成委外订单，并下达给外协加工厂，材料备齐后，外协仓库做委外出库处理，外协加工厂加工完成后，外协仓库生成收料通知单，经检验合格后，生成委外入库单。

委外加工费主要核算支付给外协加工厂的加工费，公司与外协加工厂根据事先约定的加工费单价核算各类委外入库产品的加工费，委外加工费成本可直接归集至各类库存商品，无需分配。

（二）成本在在产品及产成品之间的分配过程及依据

公司产品成本主要由直接材料构成，报告期各期占比营业成本的比重超过 90%，且产品生产组装周期较短，期末在产品主要是未组装完成的产品，在产品成本全部为根据产品BOM清单领用的材料成本，当月直接人工和制造费用按照产品完工入库数量全部分配至产成品成本。

（三）相关原材料成本是否及时结转、及成本核算的准确性

公司按照存货盘点相关制度，在每月的月末，组织各部门对各类库存产品进行全面盘点，核对期末原材料、在产品、库存商品等账面数量的准确性，确保相关成本、费用及时结转。

每月末公司通过将销售毛利率、单位产品销售成本与其他期间、其他年度进行比较，分析波动原因，复核成本核算的准确性。

综上，公司已根据产品生产工艺流程制定了有效的成本核算办法，成本核算涵盖了生产过程中的全部成本费用，成本核算准确、规范，营业成本根据实际实现销售的产品数量进行结转，与销售收入匹配。

六、请申报会计师就成本核算及结转的准确性、收入成本确认依据及其合理性、成本真实性进行核查并发表意见

（一）申报会计师核查过程

1、获取发行人编制的成本计算表，执行分析性复核程序，分析报告期各类产品单位成本项目的波动情况。

2、抽查原材料领用的原始单据，对截止报表日前后的出库单执行截止测试；获取

并检查公司的盘点表，并选取样本进行复盘，核查成本结转的及时性。

3、查阅了发行人薪酬福利管理制度、生产工人名册、核查了工人工资计提与发放明细表；了解了各类产品的生产周期，分析了工人人数与产品产量的匹配性。

4、核查了发行人制造费用明细表，对各部分变动原因进行了分析。

5、核查了发行人营业成本的核算及结转方法、成本核算流程以及关键控制环节。

6、获取了发行人销售合同、销售订单、验收单、出库单、发货通知单等原始单据，核查收入成本确认的依据及其合理性。

7、对主要外协加工厂进行了实地走访，核查了发行人委外加工工序、内容、金额及占比。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人的成本核算及结转准确，收入成本的确认依据合理且成本具有真实性。

问题40.招股说明书披露，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为46.17万元、-2,471.55万元和3,413.30万元，存在一定波动，同期净利润分别为2,271.30万元、3,229.81万元和4,654.60万元。

请发行人披露：结合各期应收及应付款项的结算情况、相关费用的结算、存货的周转、票据贴现的具体情况等，补充披露经营活动现金流量净额出现波动的原因，并对经营活动现金流量净额与净利润之间存在差异进行具体分析；

请发行人说明：净利润调节为经营活动现金流量的表格中，经营性应收项目、经营性应付项目的核算范围，并说明是否符合《企业会计准则》的规定。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合各期应收及应付款项的结算情况、相关费用的结算、存货的周转、票据贴现的具体情况等，补充披露经营活动现金流量净额出现波动的原因，并对经营活动现金流量净额与净利润之间存在差异进行具体分析。

发行人已在招股说明书“第八节、十四、（三）、2、经营活动现金流量”部分补充披露如下：

（3）经营活动现金流量净额出现波动的原因

2017 年度，公司经营活动现金净流量为-2,471.55 万元，较 2016 年度下降，主要原因系：受收入快速增长、四季度交货集中以及部分客户回款速度放慢影响，2017 年末应收账款余额增加 6,231.64 万元，增幅达 169.73%，远高于营业收入 58.52%的增速；随着订单需求增长，采购规模随之扩大，特别是下半年为执行在手订单，以及对自身产品市场需求的预测，加大了存货储备，购买商品、接受劳务支付的现金增加 4,315,12 万元，超过了销售商品、提供劳务收到现金的增加额 3,541.98 万元；由于业务规模扩大，人员数量增加，工资水平提升，销售、研发等各项经营投入同比增加，导致为职工以及其他经营活动支付的现金较 2016 年度增加 2,140.81 万元。

2018 年度，公司经营活动现金净流量为 3,413.30 万元,较 2017 年度显著改善，主要是因为公司加大货款回收力度，应收账款回款情况良好，销售商品、提供劳务现金流入大幅增长；同时，由于产品销售结构调整和存货管理水平的提升，年末存货储备较 2017 年末下降，减少了对资金的占用。

（2）经营活动现金流量净额与净利润之间存在差异的原因

报告期内，经营活动现金流量净额与净利润之间的差异调节情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
净利润	4,602.65	3,219.40	2,292.41
加：资产减值准备	312.91	369.30	150.60
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	62.12	30.98	28.36
无形资产摊销	28.07	13.16	3.71
长期待摊费用摊销	20.99	18.80	3.93
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失(收益以“-”填列)	0.07	2.53	-4.13
固定资产报废损失(收益以“-”填列)	2.33		
财务费用(收益以“-”填列)	-50.58	19.71	3.07
投资损失(收益以“-”填列)	-164.01	-103.38	28.69

递延所得税资产减少(增加以“-”填列)	72.81	-71.16	-43.40
存货的减少(增加以“-”填列)	1,933.07	-2,236.42	-924.52
经营性应收项目的减少(增加以“-”填列)	-1,341.56	-7,793.93	-1,475.95
经营性应付项目的增加(减少以“-”填列)	-2,065.58	3,580.36	-88.70
其他		479.09	72.11
经营活动产生的现金流量净额	3,413.30	-2,471.55	46.17

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润之间存在差异，主要是由于存货和经营性应收、应付项目的波动导致。

2016年度，经营活动现金流量净额与净利润相差2,246.24万元，主要原因是收入增长导致应收票据、应收账款等经营性应收项目增加1,475.95万元，业务订单增加导致年末存货库存增加924.52万元。

2017年度，经营活动现金流量净额与净利润相差5,690.65万元，主要是因为收入的快速增长、第四季度交货集中等因素导致应收票据、应收账款等经营性应收项目增加7,793.93万元，为执行在手订单及应对产品市场需求增长，存货库存储备增加2,236.42万元，随采购量的增长，应付账款等经营性应付项目也增加3,580.36万元，但增加的金额低于存货和经营性应收项目。

2018年度，经营活动现金流量净额为3,413.30万元，与净利润相差1,189.35万元，主要是由于公司货款回收情况良好，应收账款增长17.29%，低于营业收入20.59%的增速。经营活动现金流量净额虽仍低于净利润，但状况较以往年度已大大改善，随着公司业务的发展、产品结构的优化和市场竞争水平的不断提升，经营活动现金流量状况将会持续改善。

二、净利润调节为经营活动现金流量的表格中，经营性应收项目、经营性应付项目的核算范围，并说明是否符合《企业会计准则》的规定。

净利润调节为经营活动现金流量的表格中，经营性应收项目的核算范围主要包括应收账款、应收票据、预付款项、其他应收款等科目；经营性应付项目的核算范围主要包括应付账款、应付票据、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款等科目。

在实际编制将净利润调节为经营活动现金流量信息表时，还需要对应收项目、应付

项目中不属于经营活动的项目进行调整，剔除与投资、筹资等活动相关的项目后编制。报告期内，公司净利润调节为经营活动现金流量的表格中，经营性应收项目、经营性应付项目的核算范围符合《企业会计准则》的规定。

三、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、询问财务部门负责人，了解报告期内经营活动现金流量净额波动及与净利润之间存在差异的原因；

2、结合销售、采购、经营性应收应付、存货等项目变动，分析报告期内经营活动现金流量净额出现波动的原因，以及经营活动现金流量净额与净利润之间存在差异的具体原因；

3、了解将净利润调节为经营活动现金流量表格中经营性应收项目、经营性应付项目的核算范围和内容，核查是否符合企业会计准则的规定。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人披露的经营活动现金流量净额出现波动的原因合理，经营活动现金流量净额与净利润之间存在差异的具体原因合理。

2、净利润调节为经营活动现金流量的表格中，经营性应收项目、经营性应付项目的核算范围正确，符合《企业会计准则》的规定。

问题41. 报告期内，应收账款账面余额分别为3,671.60万元、9,903.25万元及11,615.45万元，增长率分别为169.73%及17.29%，占应收收入比重分别为25.39%、43.20%及42.02%，坏账准备计提金额分别为119.88万元、422.87万元及119.11万元。截止2018年末，前五大应收账款总额为5,548.74万元，占应收账款余额的47.77%。公司前五大应收账款方与收入前5名存在不一致的情况。

请发行人披露：（1）结合公司期末应收账款对应产品类别、不同种类客户的信用期、分析应收账款快速增加的原因及合理；（2）结合下游客户的还款能力、同行业可比公司情况分析坏账准备计提的充分性。

请发行人说明：（1）审计报告中前五大应收账款占比为33.47%，与招股说明书不一致的原因；（2）报告期内公司前五大应收账款的账龄、坏账计提方法、交易金额、交易背景及业务内容、信用期、形成时点、是否存在超过信用期的应收账款、以及期后回款情况；（3）前五大客户与前五大应收账款客户差异较大的原因，是否存在通过放松信用政策刺激销售的情况。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合公司期末应收账款对应产品类别、不同种类客户的信用期、分析应收账款快速增加的原因及合理

报告期内，公司很多客户采购的不止一类产品，如国家电网公司采购了智能配电网状态监测系统、无线数据终端等，珠海博威智能电网有限公司采购了无线数据终端、工业无线路由器等；而客户回款时，不会按照公司记录的应收账款分笔一一对应汇款，会出现拆分及汇总汇款的情况，故期末应收账款无法准确区分至产品类别。为便于投资者理解，公司披露了前五大应收账款客户主要采购的产品。另外，在 2017 年前五大应收账款披露中，北京火虹云智能技术有限公司“与本公司关系”、“年末余额”出现了笔误，更新后并与审计报告保持一致。

以下内容已补充披露在招股说明书“ 第八节、十三、（一）、1、（1）、应收票据及应收账款构成”中。

2016 年公司主要收入来源于工业物联网通信产品，应收账款以工业物联网通信产品的客户为主；工业物联网通信产品客户多而分散，对于小规模客户或者初次合作的客户，公司一般采取先款后货的方式来控制风险，但是对于电力行业的优质客户，或者根据合作历史，销售数量较大且回款较好的客户，公司会给予一定的信用期。

2017 年公司前五大应收账款客户中，采购智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统的客户明显增多。2017 年应收账款大幅增加 169.73%，而营业收入增长率为 58.52%，应收账款大幅增加，增长率高于营业收入增长率的原因主要有：

①2017 年公司销售收入增加 58.52%，而公司营业收入存在季节性波动，2017 年第 4 季度销售金额占全年 44.45%，占比较高，处于信用期的应收账款尚未回款，导致应收

账款增加。

②智能配电网状态监测系统 2016 年推向市场时，同类产品很少。该产品能够解决中压配电网小电流接地故障监测的难题，市场需求量较高，且公司掌握核心技术，在谈判时议价能力较强。2016 年公司主要通过经销商销售，且给予主要经销商的信用期较短，此产品销售收入产生的应收账款余额较小。

2017 年的客户以国家电网及合作伙伴为主。相比于 2016 年的客户，公司的议价能力变弱，国家电网要求的账期较长；另外，为了抢占市场占有率，公司选择与电力行业优质的合作伙伴合作，给予的账期也较长。智能配电网状态监测系统客户信用期增加致使应收账款增加。

③2017 年国家电网首次对智能配电网状态监测系统进行批次大规模招标，公司与客户的对接、原材料采购、生产备货及发货、以及客户的验收历时稍长。2017 年上半年中标的产品大量集中在 2017 年第 4 季度交货，第 4 季度该产品的销售收入占比超过 50%，而智能配电网状态监测的客户几乎全部位于电力行业，信用较好，账期较长，年末款项尚未回收，导致应收账款有所增加。

④2017 年智能售货控制系统的销售收入增长 151.25%，销售收入增加较快，应收账款增加较多；另外，2017 年第 4 季度开始，受金融去杠杆影响，运营商融资难度增加，投放自动售货机数量减少，公司智能售货控制系统的大客户回款速度变慢，导致 2017 年底智能售货控制系统销售收入对应的应收账款余额增多。

⑤工业物联网产品中，特别是无线数据终端产品，电力行业客户及信用较好的上市公司客户向公司采购的金额增加，而这一类客户的信用期较长，导致应收账款增加。

2018 年应收账款余额增长 17.29%，营业收入增加了 20.59%，应收账款增长率与营业收入增长率较为匹配。应收账款余额增加的主要原因包括：1）2018 年公司智能配电网状态监测系统的销售金额从 4,286.90 万元增长至 8,975.16 万，增长幅度较大；2）受国内融资紧缩的影响，智能售货控制系统客户回款速度有所减缓，导致应收账款余额有所增加。

关于各类产品主要客户信用期情况，请参见招股说明书“第八节、十二、（一）营业收入分析”一节。

以下内容已补充披露在招股说明书“ 第八节、十三、（一）、1、（3）应收账款前五名债务人情况”中。

报告期内，公司应收账款前五名客户情况如下：

单元：万元

年度	单位名称	与本公司关系	年末余额	账龄	占比	对应产品
2018 年	国家电网有限公司	非关联方	2,147.52	1 年以内	18.49%	IWOS、无线数据终端等多种产品
	大连富士冰山自动售货机有限公司	非关联方	1,177.55	1 年以内	10.14%	智能售货控制系统
	北京科锐配电自动化股份有限公司	非关联方	1,107.43	1 年以内	9.53%	无线数据终端等多种产品
	长园深瑞继保自动化有限公司	非关联方	583.51	1 年以内	5.02%	IWOS、无线数据终端等多种产品
	珠海博威电气股份有限公司	非关联方	496.70	1 年以内	4.28%	无线数据终端等多种产品
			36.03	1-2 年	0.31%	无线数据终端等多种产品
	合计		**5,548.74**		**47.77%**	
2017 年	大连富士冰山自动售货机有限公司	非关联方	1,515.61	1 年以内	15.30%	智能售货控制系统
	国家电网有限公司	非关联方	1,446.34	1 年以内	14.60%	IWOS、无线数据终端等多种产品
	北京科锐配电自动化股份有限公司	非关联方	1,049.33	1 年以内	10.60%	无线数据终端等多种产品
	珠海格力电器股份有限公司	非关联方	516.94	1 年以内	5.22%	无线数据终端
	北京火虹云智能技术有限公司	关联方	452.73	1 年以内	4.57%	IWOS、技术服务
	合计		**4,980.95**		**50.29%**	
2016 年	北京科锐配电自动化股份有限公司	非关联方	437.89	1 年以内	11.93%	无线数据终端等多种产品

年度	单位名称	与本公司关系	年末余额	账龄	占比	对应产品
	珠海博威智能电网有限公司	非关联方	346.66	1 年以内	9.44%	无线数据终端、工业无线路由器等多种产品
	青岛赛肯德自动化科技有限公司	非关联方	292.19	1 年以内	7.96%	工业无线路由器、无线数据终端等多种产品
	北京火虹云智能技术有限公司	关联方	245.84	1 年以内	6.70%	IWOS、技术服务
	珠海博威电气股份有限公司	非关联方	169.56	1 年以内	4.62%	无线数据终端、工业无线路由器等多种产品
	合计		**1,492.14**		**40.65%**	

二、结合下游客户的还款能力、同行业可比公司情况分析坏账准备计提的充分性

以下内容已补充披露在招股说明书“ 第八节、十三、（一）、1、（2）、账龄结构、信用政策及坏账准备”中。

公司下游客户分布于各行各业，报告期内随着智能配电网状态监测系统、智能售货控制系统的销售占比逐渐增加，电力行业客户、售货机制造商、售货机运营商的销售占比及应收账款占比显著提升，其回款能力对公司坏账准备计提有重要影响。电力行业客户主要大客户包括国家电网、北京科锐、长园深瑞继保自动化有限公司、天津浩源慧能科技有限公司等，上述客户账期较长，信用较好，报告期内回款情况良好。智能售货控制系统主要客户包括大连富士冰山自动售货机有限公司、青岛澳柯玛自动售货机股份有限公司、北京友宝在线科技股份有限公司等，是国内知名的售货机制造商、售货机运营商，受到 2017 年底开始的融资紧缩的影响，回款速度有所减缓，但账龄也在 1 年之内，风险可控。

……

公司 3 年以下的坏账计提比例与同比上市公司相差不大，公司 3 年以上的坏账计提比例为 100%，相比于可比上市公司的计提比例更高。公司的应收账款主要集中在 1 年内，且已经按照企业会计准则及公司会计政策要求及时足额计提了坏账准备。综上，公司按照既定的会计政策计提坏账准备是充分的。

三、审计报告中前五大应收账款占比为33.47%，与招股说明书不一致的原因。

审计报告中披露的2018年末前五大应收账款客户情况如下：

单位：万元

单位名称	年末余额	占比
北京科锐配电自动化股份有限公司	1,107.43	9.53%
大连富士冰山自动售货机有限公司	1,002.62	8.63%
国网四川省电力公司	660.94	5.70%
长园深瑞继保自动化有限公司	583.51	5.02%
珠海博威电气股份有限公司	532.73	4.59%
合计	**3,887.23**	**33.47%**

招股说明书中披露的前五大应收账款客户情况如下：

单位：万元

单位名称	年末余额	占比
国家电网有限公司	2,147.52	18.49%
大连富士冰山自动售货机有限公司	1,177.55	10.14%
北京科锐配电自动化股份有限公司	1,107.43	9.53%
长园深瑞继保自动化有限公司	583.51	5.02%
珠海博威电气股份有限公司	532.73	4.59%
合计	**5,548.74**	**47.77%**

从上述对比分析可知，招股说明书中前五大应收账款余额与审计报告存在差异的客户主要是国家电网有限公司和大连富士冰山自动售货机有限公司，原因系根据《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》的信息披露要求，公司在招股说明书中将受同一实际控制人控制的客户的应收账款进行了合并计算。

招股说明书中，国家电网有限公司2018年末应收账款余额的具体构成情况如下：

单位：万元

单位名称	年末余额	占比
国网四川省电力公司	660.94	5.70%
国网上海市电力公司	391.43	3.37%
山东鲁能智能技术有限公司	329.91	2.84%
国网辽宁省电力有限公司	327.78	2.82%
国网北京市电力公司	179.15	1.54%
国网山东省电力公司济南市章丘区供电公司	72.78	0.63%

单位名称	年末余额	占比
国网冀北电力有限公司唐山市丰润区供电分公司	38.31	0.33%
国网其他下属公司	147.22	1.26%
合计	**2,147.52**	**18.49%**

招股说明书中，大连富士冰山自动售货机有限公司2018年末应收账款余额的具体构成情况如下：

单位：万元

单位名称	年末余额	占比
大连富士冰山自动售货机有限公司	1,002.62	8.63%
大连富士冰山自动售货机销售有限公司	174.93	1.51%
合计	**1,177.55**	**10.14%**

四、报告期内公司前五大应收账款的账龄、坏账计提方法、交易金额、交易背景及业务内容、信用期、形成时点、是否存在超过信用期的应收账款、以及期后回款情况。

（一）报告期内公司前五大应收账款的账龄、坏账计提方法、交易金额、信用期、形成时点、是否存在超过信用期的应收账款、以及期后回款情况

报告期内公司前五大应收账款的基本情况如下：

单位：万元

年度	单位名称	年末余额	账龄	交易金额	信用期	形成时点	期后回款	是否超期
2018年	国家电网有限公司	2,147.52	1年以内	4,207.32	票后2个月/3个月/6个月承兑	2018年8月-12月	1,430.52	否
	大连富士冰山自动售货机有限公司	1,177.55	1年以内	2,263.54	票后1个月	2018年7月-12月	200.00	是
	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,107.43	1年以内	1,203.89	票后4个月	2018年6月-12月	1,107.43	是
	长园深瑞继保自动化有限公司	583.51	1年以内	1,827.57	预付30%，余款3-6个月	2018年8月-12月	419.63	否
	珠海博威电气股份有限公司	496.7	1年以内	427.31	票后3个月	2018年4月-12月	100.00	是
		36.03	1-2年			2017年12月		
	合计	**5,548.74**		**9,929.63**			**2,422.79**	
2017	大连富士冰	1,515.61	1年以	3,209.98	票后1个	2017年	1,515.61	是

年度	单位名称	年末余额	账龄	交易金额	信用期	形成时点	期后回款	是否超期
年	山自动售货机有限公司		内		月	10月-12月		
	国家电网有限公司	1,446.34	1年以内	2,042.72	票后2个月/3个月/6个月承兑	2017年9月-12月	1,446.34	否
	北京科锐配电自动化股份有限公司	1,049.33	1年以内	1,220.00	票后4个月	2017年9月-12月	1,049.33	否
	北京火虹云智能技术有限公司	452.73	1年以内	1,363.87	预付20%，余款6个月	2017年6月-12月	452.73	否
	珠海格力电器股份有限公司	516.94	1年以内	612.15	收发票后45天给6个月承兑汇发票	2017年7月-12月	516.94	是
	合计	**4980.95**		**8,448.72**			**4,980.95**	
2016年	北京科锐配电自动化股份有限公司	437.89	1年以内	669.46	票后4个月	2016年8月-12月	437.89	否
	珠海博威智能电网有限公司	346.66	1年以内	400.79	票后3个月	2016年7月-12月	346.66	是
	青岛赛肯德自动化科技有限公司	292.19	1年以内	814.32	现款/票后1个月	2016年10月-12月	292.19	否
	北京火虹云智能技术有限公司	245.84	1年以内	164.94	预付20%，余款6个月	2016年8月-12月	245.84	否
	珠海博威电气股份有限公司	169.56	1年以内	258.97	票后2个月	2016年7月-12月	169.56	是
	合计	**1,492.14**		**2,308.48**			**1,485.18**	

报告期内，公司对前五大应收账款均采用账龄分析法计提坏账准备。

报告期内，公司前五大应收账款客户中，部分客户存在超期付款的情况，主要是因为某些客户内部付款审批流程较长以及自身资金周转安排等原因所导致。截至本问询函回复日，2016年末和2017年末应收账款前五大客户均已全部回款，尽管个别客户出现超期付款情形，但未实际形成坏账损失。2018 年末前五大应收账款客户的期后回款状况正常，该部分客户信誉普遍良好，预期不能回收的风险总体较低。

（二）报告期内公司前五大应收账款客户的交易背景及业务内容

国家电网有限公司系公司2017年度新增大客户，公司通过参与2017年/2018年电

力配网协议库存招投标项目，成功中标获取订单，向其销售的产品主要为智能配电网状态监测系统产品、无线数据终端、工业无线路由器。

大连富士冰山自动售货机有限公司系售货机制造厂商，公司主要向其销售智能售货控制系统。

北京科锐配电自动化股份有限公司从事配电设备研发与制造、电力物业服务、分布式光伏、能源综合利用及配售电业务，公司主要向其销售无线数据终端等多种产品。

长园深瑞继保自动化有限公司是从事变电站项目科研、生产服务的国家级高新技术企业，公司主要向其销售智能配电网状态监测系统、无线数据终端等多种产品。

珠海博威电气股份有限公司和珠海博威智能电网有限公司主要从事配电设备研究开发与销售业务，公司主要向其销售无线数据终端产品。

北京火虹云智能技术有限公司从事电力设备销售及维护服务业务，报告期公司主要向其销售智能配电网状态监测系统产品。

珠海格力电器股份有限公司主营家用空调、中央空调、空气能热水器、手机、生活电器、冰箱等产品的研发、生产、销售、服务。公司主要向其销售无线数据终端产品。

青岛赛肯德自动化科技有限公司系给工业自动化行业客户提供施耐德、ABB等相关产品，并提供整体解决方案，公司主要向其销售工业无线路由器产品、无线数据终端、边缘计算网关。

五、前五大客户与前五大应收账款客户差异较大的原因，是否存在通过放松信用政策刺激销售的情况。

（一）前五大客户与前五大应收账款客户差异较大的原因

2018年度前五大客户与前五大应收账款客户对比情况如下：

序号	前五大客户	前五大应收账款客户
1	国家电网有限公司	国家电网有限公司
2	大连富士冰山自动售货机有限公司	大连富士冰山自动售货机有限公司

序号	前五大客户	前五大应收账款客户
3	长园深瑞继保自动化有限公司	北京科锐配电自动化股份有限公司
4	天津浩源慧能科技有限公司	长园深瑞继保自动化有限公司
5	北京科锐配电自动化股份有限公司	珠海博威电气股份有限公司

天津浩源慧能科技有限公司是2018年度前五大客户，不是前五大应收账款客户，主要原因系发货前预付50%款，票到后4个月支付余款，因此年末应收账款余额较小。

珠海博威电气股份有限公司是2018年前五大应收账款客户，不是前五大客户，主要因为其是2018年第十大客户，在实际付款过程中存在延期的情形，导致年末欠款金额相对较大。

2017年度前五大客户与前五大应收账款客户对比情况如下：

序号	前五大客户	前五大应收账款客户
1	大连富士冰山自动售货机有限公司	大连富士冰山自动售货机有限公司
2	国家电网有限公司	国家电网有限公司
3	北京火虹云智能技术有限公司	北京科锐配电自动化股份有限公司
4	北京科锐配电自动化股份有限公司	北京火虹云智能技术有限公司
5	Welotec GmbH	珠海格力电器股份有限公司

Welotec GmbH是2017年度前五大客户，不是前五大应收账款客户，主要原因系公司给予其30天的信用期，账期较短，且付款及时，年末应收账款余额较小。

珠海格力电器股份有限公司是2017年度前五大应收账款客户，不是前五大客户，主要原因系公司2018年11月、12月对其销售量较大，且是2017年第六大客户，因此年末应收账款余额较大。

2016年度前五大客户与前五大应收账款客户对比情况如下：

序号	前五大客户	前五大应收账款客户
1	北京友宝在线科技股份有限公司	北京科锐配电自动化股份有限公司
2	山东梅格彤天电气有限公司	珠海博威智能电网有限公司
3	青岛赛肯德自动化科技有限公司	青岛赛肯德自动化科技有限公司
4	Welotec GmbH	北京火虹云智能技术有限公司
5	北京科锐配电自动化股份有限公司	珠海博威电气股份有限公司

北京友宝在线科技股份有限公司、山东梅格彤天电气有限公司和Welotec GmbH是2016年度前五大客户，不是前五大应收账款客户，主要原因系对北京友宝在线科技股份

有限公司的销售主要集中在上半年，货款于下半年陆续到期并回收，年末应收账款余额较小；山东梅格彤天电气有限公司的账期是票到后3个月，销售集中在前三季度，年末欠款金额较小；Welotec GmbH账期较短，而且能够按时付款，年末应收账款余额较小。

珠海博威智能电网有限公司、珠海博威电气股份有限公司和北京火虹云智能技术有限公司是2016年度前五大应收账款客户，不是前五大客户，其中珠海博威智能电网有限公司是2016年第七大客户，珠海博威电气股份有限公司是第十大客户，因两家客户在实际付款过程中存在延期的情形，导致期末欠款余额相对较大；北京火虹云智能技术有限公司是2016年第二十大客户，销售主要在2016年8月份以后发生，因信用期是发货前预付20%，发货后6个月支付剩余80%，导致年末信用期内欠款金额较大。

（二）报告期内不存在通过放松信用政策刺激销售的情况

各产品前五大客户信用期请参见问题 29、请发行人披露问题(2)。报告期内，公司和各客户协商的信用期不同，但公司对同一客户的信用期未作出重大调整，公司不存在通过降低其他销售条款刺激销售的情况。各主要客户信用期请参见问题 29。

六、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、获取公司应收账款明细表，对应的销售合同，对应客户的信用期，结合销售收入的季节性波动情况，分析应收账款增加的原因

2、访谈重要客户，了解客户还款能力；搜集同行业可比上市公司坏账准备计提会计政策，与发行人进行比较。

3、对比审计报告前五大应收账款与招股说明书的差异情况，分析两者不一致的原因。

4、获取报告期内前五大应收账款情况统计表，查阅销售合同或订单，了解交易背景、业务内容及信用政策；查阅应收账款明细账，核查交易形成时点、交易金额、是否存在超期、期后回款等内容，复核应收账款账龄划分是否恰当；实施函证和访谈程序，确认交易金额及应收账款余额的真实性。

5、对比前五大客户与前五大应收账款客户的差异情况，分析差异原因，判断是否

存在通过放松信用政策刺激销售的情况。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人披露的有关应收账款不同种类客户的信用期、应收账款快速增加的原因，分析的坏账准备计提的充分性相关信息真实，准确。

2、审计报告中前五大应收账款占比与招股说明书不一致的原因真实、合理；报告期内公司前五大应收账款的账龄、坏账计提方法、交易金额、交易背景及业务内容、信用期、形成时点、是否存在超过信用期的应收账款、以及期后回款情况的列示真实；前五大客户与前五大应收账款客户差异原因真实、合理，不存在通过放松信用政策刺激销售的情况。

问题42.报告期，公司预付账款金额分别为176.52万元、509.74万元及382.61万元，预付账款存在一定波动。

请发行人披露：（1）结合原材料采购情况、公司上下游的地位，补充披露预付款存在波动的原因；（2）前五大预付款方、主要采购的商品、预付账龄、是否存在无法收回的风险。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合原材料采购情况、公司上下游的地位，补充披露预付款存在波动的原因

发行人已在招股说明书“第八节、十三、（一）、3、其他流动资产科目”部分补充披露如下：

报告期各期末，公司预付款项余额分别为176.52万元、509.74万元及382.61万元，占流动资产的比例分别为1.24%、1.95%及1.33%，占比较小。公司采购材料主要包括模块、芯片、壳体、连接器、PCB板等，大部分材料市场供应充足，供应商会给予一定的信用期，但对于某些物料如加密芯片、定制模具，采购量较少的材料，以及采购的检测、认证等服务，根据供求关系和惯例，可能需要提前预付全部或部分款项。

2017年末预付款项较2016年末增加333.22万元，主要系产销规模扩大，原材料采购

备货加大，预付货款增加；智能售货控制系统产品生产所需材料7吋显示屏，年底市场货源紧缺，价格走高，为了保障生产，公司提前订货，预付供应商深圳意中微电子有限公司货款155.78万元，占预付款项增加额的46.75%。

2018年末预付款项较2017年末减少127.13万元，主要原因系存货库存储备有所下降，预付货款相应减少，主要原材料市场供求较为平稳，未出现应急订货采购的情况。

二、前五大预付款方、主要采购的商品、预付账龄、是否存在无法收回的风险

发行人已在招股说明书“第八节、十三、（一）、3、其他流动资产科目”部分补充披露如下：

报告期发行人前五大预付账款的具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	采购内容	余额	占比	账龄
2018年末	1	北京智芯微电子科技有限公司	加密芯片	38.32	10.01%	1年以内
	2	浙江卡森建设有限公司	工程款	30.50	7.97%	1年以内
	3	谷歌广告（上海）有限公司	推广费	29.54	7.72%	1年以内
	4	深圳市鑫立扬精密科技有限公司	模具	18.65	4.87%	1年以内
	5	昆山广悦快捷电子有限公司	PCB线路板	17.42	4.55%	1年以内
	合计			**134.43**	**35.14%**	
2017年末	1	深圳意中微电子有限公司	显示屏	155.78	30.56%	1年以内
	2	成都威琪软件科技有限公司	技术服务费	34.19	6.71%	1年以内
	3	中国电力科学研究院	检测费	18.48	3.63%	1年以内
	4	嘉兴市典匠装饰工程有限公司	装修费	17.52	3.44%	1年以内
	5	祥鑫科技股份有限公司	模具	15.09	2.96%	1年以内
	合计			**241.06**	**47.29%**	
2016年末	1	TCL Home Appliances(Hong Kong) Company Limited	变频空调	20.81	11.79%	1年以内
	2	深圳市嘉中电子有限公司	电容触摸屏	20.26	11.48%	1年以内
	3	华兴顿科技（北京）有限公司	认证费	11.50	6.51%	1年以内

年度	序号	单位名称	采购内容	余额	占比	账龄
	4	北京东用科技有限公司	技术服务费	10.90	6.17%	1年以内
	5	成都威琪软件科技有限公司	技术服务费	9.80	5.55%	1年以内
	合计			73.27	41.51%	

2016年末、2017年末前五大预付账款均在期后全部结转或到货。截至本问询函回复日，2018年末前五大预付账款绝大部分已结转或到货，未到货的金额为12.81万元，主要系采购的昆山广悦快捷电子有限公司的PCB板，公司与其合作关系良好，不存在无法收回的风险。

三、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、询问采购部门负责人，了解报告期内预付款项波动的原因，分析波动原因的合理性；

2、获取报告期内前五大预付款项情况统计表，查阅采购合同或订单，了解采购内容；复核预付款项账龄划分是否准确；结合期后结转或到货情况，分析预付款项是否存在无法收回的风险；对主要供应商预付款项实施函证程序，确认预付款项余额的真实性。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人补充披露的预付款项波动的原因真实、合理；前五大预付款方、主要采购的内容、账龄等信息披露准确，不存在无法收回的风险。

问题44.报告期各期末，发行人存货账面价值分别为3,694.35万元、5,918.87万元和3,985.81万元，2017年及2018年计提的存货跌价为56.16万元、203.02万元。其中发出商品金额分别为957.41万元、738.07万元和463.48万元。

请发行人披露：（1）结合存货库龄、相关产品更新换代的频率、可变现净值确认、同行业存货跌价准备的计提情况，分析存货跌价的合理性；（2）上述发出商品具体交易对方、存放位置、产品发货到收入周期、上述发出商品确认收入的时点、是否存在收入调整的情形；（3）产成品的主要种类及对应的金额。

请发行人说明：对各类存货盘点的具体情况及方案，以及相关内部控制制度。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、结合存货库龄、相关产品更新换代的频率、可变现净值确认、同行业存货跌价准备的计提情况，分析存货跌价的合理性

发行人已在招股说明书“第八节、十三、（一）、2、存货”部分补充披露如下：

（2）跌价准备

报告期内，公司计提的存货跌价准备如下表所示：

单位：万元

项目	2017.12.31	本期计提	本期减少		2018.12.31
			转销	其他转出	
原材料	8.68	31.30	8.68	-	31.30
自制半成品及在产品	2.96	-	2.96	-	-
库存商品	61.82	171.72	7.87	-	225.67
合计	**73.46**	**203.02**	**19.51**	**-**	**256.97**

单位：万元

项目	2016.12.31	本期计提	本期减少		2017.12.31
			转销	其他转出	
原材料	5.30	8.68	5.30	-	8.68
自制半成品及在产品	-	2.96	-	-	2.96
库存商品	73.73	44.53	56.44	-	61.82
合计	**79.03**	**56.16**	**61.74**	**-**	**73.46**

单位：万元

项目	2015.12.31	本期计提	本期减少		2016.12.31
			转销	其他转出	
原材料	0.36	5.30	0.36	-	5.30
库存商品	46.03	73.73	46.03	-	73.73
合计	**46.39**	**79.03**	**46.39**	**-**	**79.03**

公司期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。报告期内，公司计提的坏账准备分别为79.03万元、

73.46万元、256.97万元。2018年存货跌价准备增长幅度较大，主要是因为2018年联通、电信、移动相继宣布即将关闭2G网络，随着4G网络的普及，3G网络通信产品的需求量也出现下降，基于谨慎性原则，对存量的2G、3G通信产成品以及原材料计提了减值准备。

公司采购采用“销售合同+销售预测”方式，根据订单量以及对产品市场需求的预测，并考虑库存、采购周期等情况进行材料采购备货。报告期各期末，公司原材料库龄大部分在1年以内，具体库龄情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	950.99	88.67%	1,644.76	94.22%	637.08	92.99%
1-2 年	89.04	8.30%	60.88	3.49%	22.62	3.30%
2-3 年	11.10	1.03%	22.08	1.26%	19.57	2.86%
3 年以上	21.33	2.00%	18.01	1.03%	5.81	0.85%
合计	**1,072.46**	**100.00%**	**1,745.73**	**100.00%**	**685.08**	**100.00%**

公司原材料系为生产目的而储备，不以直接销售为目的，以产品估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额计算可变现净值，对成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。根据减值测试情况，公司绝大部分原材料不存在减值迹象，原材料根据生产需求采购，库存水平控制合理，主要由芯片、通讯模块、天线、壳料以及电阻电容电感等元器件构成，不具有易变质或易毁损特点，报告期内主营业务毛利率分别为 48.89%、44.18%及 44.46%，毛利率水平较高，原材料可变现净值大大高于成本。报告期内，对于库龄较长以及由于技术更新换代而积压的 2G、3G 网络通信产品的原材料备货，因可利用价值不高，基于谨慎性原则，公司按照原材料账面成本全额计提了跌价准备，计提金额分别为 5.30 万元、8.68 万元和 31.30 万元。

公司依据“以销定产、适量备货”模式进行产品生产，期末库存商品销售的确定性较高。报告期各期末，公司库存商品的库龄结构较为合理，1年以上库存商品金额不大，具体库龄情况如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31

	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	2,050.29	90.84%	2,573.34	90.32%	1,545.25	83.74%
1-2 年	100.49	4.45%	137.43	4.82%	116.99	6.34%
2-3 年	53.97	2.39%	64.86	2.28%	71.7	3.89%
3 年以上	52.39	2.32%	73.47	2.58%	111.29	6.03%
合计	**2,257.14**	**100.00%**	**2,849.10**	**100.00%**	**1,845.23**	**100.00%**

报告期内公司主营业务毛利率维持在较高水平，期末库存商品无明显减值迹象。公司以合同价格、平均销售价格作为产品估计售价的选取顺序并扣除估计销售费用和税费后的金额来确定可变现净值，并与产成品成本进行比较，对于成本高于可变现净值的差额部分计提存货跌价准备，计入当期损益。根据减值测试情况，公司库存商品不存在大规模减值情形，对于库龄较长以及由于技术更新换代、运营商网络升级而无法销售的呆滞 2G、3G 网络通信产品，基于谨慎性原则，公司按照库存商品账面成本全额计提了跌价准备，计提金额分别为 73.73 万元、44.53 万元和 171.72 万元。

公司委托加工物资是根据订单或备货需求向外协厂商发出的材料，期末余额及占存货的比例较小，库龄较短，周转较快，不存在减值情形。发出商品全部是根据销售合同或订单发出的尚未达到收入确认条件的产品，具有订单支撑，合同毛利率较高，不存在成本高于售价的情况，无需计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司存货跌价准备占存货余额的比例与同行业可比公司的对比情况如下：

公司简称	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
瑞斯康达	2.73%	0.83%	0.55%
东土科技	0.00%	0.00%	0.00%
汉威科技	0.00%	0.00%	0.00%
星网锐捷	2.39%	1.68%	2.05%
可比公司平均值	**1.28%**	**0.63%**	**0.65%**
发行人	6.45%	1.24%	2.14%

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 2.14%、1.24%及 6.45%，与同行业可比公司存在差异，主要是由于各公司的具体业务、产品构成及经营状况不同导致的，不具有可比性，存货跌价准备计提比例的变动趋势与同行业可比公司平均值的变动趋势保持一致。2018 年末，国内三大通信运营商相继宣布不再支持 2G 通信网络，目前 4G

通信已普遍应用，5G 商用即将推出，发行人对 2G、3G 相关原材料及产成品计提了存货跌价准备，导致 2018 年的计提比例较高。

综上，公司的存货跌价准备计提比例较高，是与公司自身实际经营情况相符的，存货跌价准备计提充分，计提比例合理。

二、上述发出商品具体交易对方、存放位置、产品发货到收入周期、上述发出商品确认收入的时点、是否存在收入调整的情形。

发行人已在招股说明书“第八节、十三、（一）、2、存货”部分补充披露如下：

2018 年末发出商品的具体交易对方、存放位置、产品发货到收入周期、确认收入的时点如下：

单位：万元

客户名称	金额	存放位置	产品发货到收入周期	确认收入的时点
珠海格力电器股份有限公司	46.30	客户仓库	5-8 个月	验收确认
格力电器（合肥）有限公司	44.31	客户仓库	3-6 个月	验收确认
成都汉度科技有限公司	39.89	客户指定位置	3-8 个月	验收确认
国网辽宁省电力有限公司	29.40	客户指定位置	截至回复日尚未确认收入	验收确认
天通精电新科技有限公司	25.66	客户指定位置	2 个月	验收确认
湖南中谷科技股份有限公司	24.00	客户指定位置	截至回复日尚未确认收入	验收确认
施耐德电气（中国）有限公司上海分公司	23.84	客户指定位置	1-4 个月	验收确认
深圳英诺威信供应链管理有限公司	19.04	客户指定位置	截至回复日尚未确认收入	验收确认
深圳市牛牛通宝科技文化产业有限公司	17.41	客户指定位置	截至回复日尚未确认收入	验收确认
青岛澳柯玛自动售货机股份有限公司	14.38	客户指定位置	6-8 个月	验收确认
其他客户	179.25			
合计	**463.48**			

2017 年末发出商品具体交易对方、存放位置、产品发货到收入周期、确认收入的时点如下：

单位：万元

客户名称	金额	存放位置	产品发货到收入周期	确认收入的时点
长园深瑞继保自动化有限公司	88.79	客户指定位置	4-14 个月	验收确认
国网辽宁省电力有限公司	75.24	客户指定位置	13-15 个月	验收确认
珠海格力电器股份有限公司	73.46	客户仓库	3-10 个月	验收确认
国网上海市电力公司	59.52	客户指定位置	5 个月	验收确认
新华三技术有限公司	59.36	客户指定位置	3-4 个月	验收确认
江苏蓝天空港设备有限公司	31.57	客户指定位置	1-4 个月	验收确认
国电南瑞科技股份有限公司	31.48	客户指定位置	2-18 个月	验收确认
格力电器（合肥）有限公司	26.68	客户指定位置	2-8 个月	验收确认
山东派瑞光电科技有限公司	20.01	客户指定位置	10-17 个月	验收确认
天津浩源慧能科技有限公司	19.93	客户指定位置	1 个月	验收确认
其他客户	252.03			
合计	**738.07**			

2016 年末发出商品具体交易对方、存放位置、产品发货到收入周期、确认收入的时点如下：

单位：万元

客户名称	金额	存放位置	产品发货到收入周期	确认收入的时点
北京火虹云智能技术有限公司	341.48	客户指定位置	4-9 个月	验收确认
珠海格力电器股份有限公司	51.49	客户仓库	3-5 个月	验收确认
山东派瑞光电科技有限公司	50.40	客户指定位置	2 个月	验收确认
大连富士冰山自动售货机有限公司	47.95	客户指定位置	1 个月	验收确认
多维新创（北京）技术有限公司	43.94	客户指定位置	4-6 个月	验收确认
通用电气医疗系统贸易发展（上海）有限公司	27.80	客户指定位置	2-7 个月	验收确认
杭州优米自动售货机制造有限公司	25.69	客户指定位置	1 个月	验收确认
珠海博威智能电网有限公司	25.51	客户指定位置	1-5 个月	验收确认
格力电器（合肥）有限公司	21.02	客户仓库	2-4 个月	验收确认
北京中电普华信息技术有限公司	19.66	客户指定位置	2-3 个月	验收确认
其他客户	302.47			
合计	**957.41**			

珠海格力电器股份有限公司收入确认周期较长，主要是因为公司发货到客户指定仓

库，客户根据实际使用量与公司结算；国网辽宁省电力有限公司收入确认较长，主要是因为公司产品需等待电科院全部监测，验收周期较长;北京火虹云智能技术有限公司收入确认周期较长，主要是因为火虹云属于公司早期试点项目，试运行调试周期长。

公司一些客户收入确认周期较长，主要的情形包括：1）向国家电网销售的智能配电网状态监测系统产品需要在电科院全检，时间较长；2）某一些企业商务流程较长或商务人员变化，客户验收时间相应增加；3）一些客户向公司采购的是新产品，客户为了确保产品质量与性能，需实际使用一段时间后再验收，导致验收周期较长。

报告期各期末，发出商品均为根据销售合同或订单发出但尚未取得客户验收单或未取得运送回单的产品，境内产品销售以取得客户验收单作为收入确认时点，境外销售以取得运送回单作为收入确认时点，不存在通过发出商品进行收入调整的情形。

三、库存商品的主要种类及对应的金额

发行人已在招股说明书“第八节、十三、（一）、2、存货”部分补充披露如下：

报告期各期末，库存商品的主要种类及对应金额列示如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
工业无线路由器	439.44	356.23	242.15
无线数据终端	216.78	463.07	204.52
工业以太网交换机	57.76	55.38	63.31
边缘计算网关	44.15	44.48	67.49
智能配电网状态监测系统	265.64	329.67	288.75
智能售货控制系统	149.90	112.96	41.42
智能物联网空调系统	241.54	364.47	
国密安全产品	11.82	5.79	6.48
PCBA 成品板及其他	830.11	1,117.05	931.11
合计	**2,257.14**	**2,849.10**	**1,845.23**

四、请发行人说明对各类存货盘点的具体情况及方案，以及相关内部控制制度

（一）公司的存货盘点制度

为了加强存货管理工作，保障存货的安全性、完整性和准确性，公司制定了《存

货管理制度》，对公司所有存货进行定期或不定期盘点清查。定期存货盘点由财务部负责组织，每月末至少进行一次抽盘，每年年中和年末进行全盘。公司有计划地对各类存货安排不定期盘点，不定期盘点由财务部或仓库组织。对于盘点过程中发生的存货盘盈、盘亏、毁损等情况，及时进行分析，查明原因，落实责任，并按规定程序报经审批后处理。

（二）对各类存货盘点的具体情况及方案

为保证存货账实相符，及时了解存货状况，公司根据《存货管理制度》于报告期各期末对存货进行了盘点。在盘点工作开始前，公司召集相关部门人员召开了盘点工作说明会，制定了详细的盘点计划，对盘点时间、地点、人员、范围、流程和其他盘点事项进行了明确规定。报告期各期末存货盘点的基本情况如下：

项目	2018 年末	2017 年末	2016 年末
盘点时间	2018 年 12 月 28 日	2018 年 1 月 2 日	2017 年 1 月 4 日
盘点地点	公司车间、自有仓库和外协仓库	公司车间、自有仓库和外协仓库	公司车间、自有仓库和外协仓库
盘点人员	车间保管员、库管人员、财务人员	车间保管员、库管人员、财务人员	车间保管员、库管人员、财务人员
盘点范围	车间及自有仓库、外协仓库所有存货	车间及自有仓库、外协仓库所有存货	车间及自有仓库、外协仓库所有存货

1、盘点过程

盘点前的准备工作：停止存货收发，库管员按各自所负责的存货类别，对存货进行整理，仓库中物料必须悬挂物料卡，各生产线班组必须将在制材料整齐摆放。整理原材料、半成品、库存商品时，按整数与尾数数量分别摆放，对于尚未拆封的材料尽可能利用现有包装或以标准包装的数量，以利于清点数量。

初盘：车间保管员、库管员对存货进行全盘并填写财务部提供的存货盘点表；对于大类易数的材料采取实物点数法盘点，所有库存商品采用实物点数法盘点，螺栓、螺母等细小的材料采用称重盘点。

复盘：初盘完成后，财务人员会同车间保管员、库管人员，按照存货盘点表，对已完成盘点的存货进行复盘，如复盘数量和初盘相符，相关人员在存货盘点表上签字，如

不符，再次对存货进行盘点，核实后相关人员在存货盘点表上签字。复盘完成后，由财务部对存货盘点表进行汇总分析。

2、盘点结果

根据存货盘点结果，原材料中如螺栓、螺母、天线等领用频繁，盘点数量与库存数量存在较小差异，主要是由于平时的计量误差造成的。除此之外，报告期各期末公司存货账实相符，不存在盘亏、盘盈、毁损等重大异常情况。

五、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、查阅发行人存货跌价准备会计政策，了解存货跌价准备计提与核销程序，核查存货跌价准备会计政策是否符合企业会计准则规定；

2、获取发行人存货库龄和存货跌价准备计提明细表，复核库龄划分是否准确，核查存货跌价准备的计提是否与库龄情况相符，实施存货跌价测试，核查存货跌价准备计提的充分性、合理性；查阅可比上市公司招股说明书、年度报告等公开披露资料，了解存货跌价准备计提情况，并与发行人进行对比分析；

3、获取发行人发出商品明细表，抽查产品销售合同或订单、发货通知单、出库单等资料，对重大发出商品实施函证程序，核查发出商品的真实性，复核期后结转情况，核查收入确认时点；

4、获取公司存货相关内部控制制度，评价存货相关内部控制设计合理性，对关键内部控制的执行有效性实施测试程序；

5、获取存货盘点计划，评价存货盘点计划的适当性，制定存货监盘计划，实施存货监盘程序，并对已盘点存货进行抽盘，形成存货监盘报告。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人披露的存货跌价具有合理性；发行人披露的发出商品具体交易对方、存放位置、产品发货到收入周期、发出商品确认收入的时点准确，不存在收入调整的情形；发行人披露的产成品的主要种类及对应的金额准确。

2、发行人对各类存货盘点的具体情况及方案的说明准确，已建立存货相关内部控制制度，执行有效。

问题46. 报告期，发行人可抵扣亏损暂时性差异的金额分别为572.22万元、633.72万元及21.67万元。

请发行人说明可抵扣亏损暂时性差异报告期2018年大幅下滑的原因、前期相关递延所得税资产确认是否审慎、是否充分预估具体的公司未来盈利的可实现性。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明可抵扣亏损暂时性差异报告期 2018 年大幅下滑的原因、前期相关递延所得税资产确认是否审慎、是否充分预估具体的公司未来盈利的可实现性

（一）可抵扣亏损暂时性差异报告期 2018 年大幅下滑的原因

2018 年末，根据盈利预测，子公司英博正能前期累积亏损能否在未来弥补存在较大不确定性，基于谨慎性原则，冲回了 2017 年末英博正能因可抵扣亏损暂时性差异 633.72 万元所确认的递延所得税资产 158.43 万元，从而导致 2018 年末与预计可弥补亏损相关的可抵扣暂时性差异大幅下滑。

（二）前期相关递延所得税资产确认是否审慎、是否充分预估具体的公司未来盈利的可实现性

英博正能成立时的定位主要系承担智能配电网状态监测系统产品的研发以及该产品在西南区域市场的销售职能，因前期研发陆续投入，但未有产品销售收入实现，至 2017 年末累积形成可弥补亏损 633.72 万元。公司结合智能配电网状态监测系统产品在西南区域市场的开拓情况，根据当时对未来盈利的预测，估计未来期间能够产生足够的应纳税所得额，因此针对上述可抵扣亏损的暂时性差异确认了递延所得税资产 158.43 万元。

2018 年度，从提升经营和管理效率角度，英博正能定位从研发和销售职能转为根据母公司需求进行研发，母公司映翰通统一实施智能配电网状态监测系统在各区域市场的销售，包括 2018 年下半年中标的西南区域的大客户国网四川省电力公司，也由母公司负责销售和维护。受研发继续投入及定位调整影响，英博正能 2018 年度实现净利润

-246.34 万元，仍然亏损，根据 2018 年末最新的盈利预测，未来能否产生足够的应纳税所得额具有较大不确定性，基于谨慎性原则，不再确认因可抵扣亏损暂时性差异形成的递延所得税资产。

同时，根据《企业会计准则第 18 号——所得税》第二十条，“资产负债表日，企业应当对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益，应当减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时，减记的金额应当转回”的规定，公司冲回英博正能前期因累积可抵扣亏损暂时性差异已确认的递延所得税资产 158.43 万元。

综上所述，公司在 2016 年度和 2017 年度，根据当时的实际情况，预估英博正能未来的盈利预测具有可实现性，能够产生足够的应纳税所得额，并据此确认可抵扣亏损暂时性差异形成的递延所得税资产是审慎的。2018 年度，在确认未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额的情况下，冲回 2017 年末递延所得税资产，符合企业会计准则的要求。

二、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、获取经管理层批准的报告期各期末英博正能对未来期间的盈利预测，复核评估其编制是否符合自身情况以及可实现性；

2、实施检查、重新计算等程序，复核递延所得税资产的确认以及相关会计处理是否符合企业会计准则的要求。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人 2018 年度可抵扣亏损暂时性差异大幅下滑的原因合理，符合实际情况；前期相关递延所得税资产确认审慎，充分预估了具体的公司未来盈利的可实现性，相关会计处理符合企业会计准则的要求。

问题47.招股说明书披露，公司应付账款金额分别为1,795.09万元、4,652.09万元及2,944.75万元，公司应付账款增长率为146.37%、-33.42%。

请发行人披露：结合业务增长、相关采购时点、公司的业务模式、补充披露应付账

款变动的原因。

请发行人说明：公司前五大应付账款金额及占比、供应商名称、对账方式、信用期、主要采购内容及尚未结算的原因。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人披露：结合业务增长、相关采购时点、公司的业务模式、补充披露应付账款变动的原因

发行人已在招股说明书“第八节、十三、（三）、1、应付账款及应付票据”部分补充披露如下：

1、应付账款及应付票据

报告期内，公司应付账款及应付票据如下：

单位：万元

项目	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付账款	2,944.75	4,422.59	1,795.09
应付票据		229.50	
合计	**2,944.75**	**4,652.09**	**1,795.09**

公司应付账款主要为应付给物料供应商的采购款，物料到货并经过公司验收，仓库入库时公司确认应付暂估，待收到正式的发票后确认应付账款，期末核算时，应付暂估为应付账款的一部分。

报告期内，公司采用“以销定产、适量备货”的生产模式，采用了“销售合同+销售预测” 方式进行定量采购，公司一般根据“销售合同+销售预测”制定生产计划，结合原材料库存情况、安全库存和产品 BOM，通过 ERP 系统的 MRP 运算形成物料采购计划。因此公司客户订单与销售预测统计是否及时，运算是否准确，对原材料采购及应付账款的变动有重要影响。

报告期内，公司应付账款增长率为 146.37%、-33.42%，与存货的变动趋势相同。2017 年应付账款大幅增加，主要原因包括：1）公司 2017 年度销售收入增加 8,462.60 万元，增长率为 58.52%，公司加大了原材料采购金额及数量以满足生产、销售的需求；

2）公司 2017 年因为工厂搬迁原因，积压了较多销售订单，为加快订单的执行，2017 年底加快了生产，原材料采购增加，应付账款随之增加。2018 年应付账款下降的主要原因包括 1）2018 年公司工业物联网通信、智能售货控制系统产品销售数量减少 2.23 万台、1.88 万台，分别减少 9.21%、34.71%，公司相关产品备货量减少，原材料采购金额减少；2）公司上线的新 ERP 系统新增 MRP 运算功能，系统可根据销售订单情况和库存情况自动计算采购数量并生成采购订单，提高了物料采购的准确性与及时性，公司采购管理水平提升，原材料占款减少，导致应付账款下降；3）2018 年未受到工厂搬迁的影响。

二、请发行人说明：公司前五大应付账款金额及占比、供应商名称、对账方式、信用期、主要采购内容及尚未结算的原因

报告期发行人前五大应付账款的具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	单位名称	金额	占比	采购内容	信用期	尚未结算原因
2018 年末	1	深圳市瑞彩电子技术有限公司	358.87	12.19%	通讯模块	月结 30 天	未到付款期
	2	天通精电新科技有限公司	330.30	11.22%	委外加工、组装	加工费月结 30 天；材料开票后 60 天内	未到付款期
	3	常州首信天发电子有限公司	202.42	6.87%	委外加工、组装	加工费月结 30 天；材料开票后 30 天内	未到付款期
	4	深圳市信利康供应链管理有限公司	189.03	6.42%	集成电路、无线收发模块、三极管、场效应管等	交货后一周	未到付款期
	5	北京明锐达通科技有限公司	184.86	6.28%	电容、电阻	月结 30 天	未到付款期
	合计		1,265.48	42.98%			
2017 年末	1	深圳市瑞彩电子技术有限公司	834.22	18.86%	通讯模块	月结 30 天	未到付款期
	2	昆山广悦快捷电子有限公司	410.84	9.29%	PCB 线路板	月结 30 天	未到付款期
	3	常州首信天发电子有限公司	293.09	6.63%	委外加工、组装	加工费月结 30 天；材料开票后 30 天内	未到付款期
	4	北京明锐达通科技有限公司	213.07	4.82%	集成电路、无线收发模块、三极管、场效应管等	交货后一周	未到付款期

年度	序号	单位名称	金额	占比	采购内容	信用期	尚未结算原因
	5	深圳市信利康供应链管理有限公司	176.75	4.00%	委外加工、组装	加工费月结30天；材料开票后60天内	未到付款期
	合计		1,927.97	43.60%			
2016年末	1	上海修束电子有限公司	245.94	13.70%	通讯模块	月结30天	未到付款期
	2	深圳市瑞彩电子技术有限公司	163.14	9.09%	通讯模块	月结30天	未到付款期
	3	深圳市信利康供应链管理有限公司	142.00	7.91%	集成电路、无线收发模块、三极管、场效应管等	交货后一周	未到付款期
	4	常州首信天发电子有限公司	132.72	7.39%	委外加工、组装	加工费月结30天；材料开票后30天内	未到付款期
	5	杭州纽创电子有限公司	106.97	5.96%	委外加工、组装	开票后30天内	未到付款期
	合计		790.77	44.05%			

报告期内，发行人与前五大供应商之间主要通过邮寄对账函、发送邮件等方式，同时辅以电话沟通方式进行对账，公司每月与供应商对账一次，对于发现的对账差异，经双方认可后，及时进行调整。

三、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、询问采购部门负责人，了解报告期内应付账款变动的原因，分析变动原因的合理性；

2、获取报告期内前五大应付账款情况统计表，与应付账款明细账进行核对，追查采购合同或订单，了解主要采购内容、信用期等；对主要供应商实施函证和访谈程序，核查交易金额及应付账款余额的真实性；核查应付账款尚未结算的原因并分析合理性。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人披露的应付账款变动的原因真实、合理；发行人对前五大应付账款金额及占比、供应商名称、对账方式、信用期、主要采购内容及尚未结算的原因的说明真实、准确。

问题 48.根据招股说明书披露，报告期内发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额占当年利润总额的比重分别为 15.98%、13.40%、10.96%，持续下降。报告期，发行人应付职工薪酬余额分别为 709.75 万元、830.68 万元及 1022.50 万元，支付给职工以及为职工支付的工资分别为 2998.39 万元、3966.18 万元及 4797.75 万元，员工人数分别为 198 名、283 名及 264 名，平均支付的工资为 15.14 万元、14.01 万元及 18.17 万元。此外，根据差异比较表，公司工资存在跨期调整的情况。

请发行人披露：（1）披露公司上市前后董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬安排，并与行业水平、当地水平的比较情况，说明薪资水平是否具有竞争力；（2）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占当年利润总额的比重持续下降的原因；（3）员工人数波动的原因，是否对公司生产、经营、业务拓展、科研开发造成不利影响；

请发行人说明：（1）汇总分析各类员工的人数和分布结构，相应的薪酬结构、薪酬总额，并与可比平均薪酬水平比较说明是否存在重大差异，报告期平均发放薪酬存在下滑的原因及合理性；（2）说明职工薪酬的发放方式和发放频率，是否存在大股东或其他关联方代垫工资的情形；（3）应付职工薪酬余额变动的原因，相关应付职工薪酬的计提是否符合会计准则的要求；（4）报告期应付职工薪酬变动表中减少数与支付给职工以及为职工支付的工资存在差异的原因、相关财务数据的列报及核算是否符合会计准则的要求；

请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、披露公司上市前后董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬安排，并与行业水平、当地水平的比较情况，说明薪资水平是否具有竞争力

（一）发行人披露

1、上市前后董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬安排

公司已在招股说明书“第五节、九、（十一）、1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬政策”部分补充披露如下：

1. 公司上市前后董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬安排

（1）报告期内，董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬政策

公司董事（除独立董事、外部董事外）、监事（除外部监事外）、高级管理人员及核心技术人员薪酬是由月度薪酬和年终奖金两部分组成。其中，月度薪酬按岗位、职级、工作完成情况及工龄等确定；年终奖金按公司财务年度经济效益实现情况确定。董事（除独立董事、外部董事外）、监事（除外部监事外）、高级管理人员及核心技术人员的月度薪酬按月度计算发放，年终奖金按照年度考核情况按一定分配比例在年终（或次年初）发放。公司给独立董事发放津贴，津贴的标准由董事会制订预案，股东大会审议通过。

根据《薪酬与考核委员会工作细则》，公司薪酬与考核委员会主要负责制定公司董事（不包括独立董事、外部董事，下同）及高级管理人员的考核标准并进行考核；负责制定、审查公司董事及高级管理人员的薪酬政策与方案。

公司薪酬与考核委员会根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制订薪酬计划或方案。公司薪酬与考核委员会制订的薪酬计划或方案，属于董事会职权范围的，由董事会审议通过后实施；属于股东大会职权范围的，由股东大会审议通过后实施。

（2）上市前后董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬安排

截至本招股说明书签署日，公司已经建立了较为完善的薪酬制度，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的薪酬标准在上市后的一段时期内将继续维持上市前的水平，但公司还将根据公司规模变化、实际生产经营情况进一步优化公司薪酬制度，提升公司员工薪酬水平在地区及行业内的竞争力。此外，公司上市后还将考虑对包括董事、高级管理人员、核心技术人员在内的核心员工实施股权激励，进一步提升员工工作积极性及工作热情，促进公司业绩稳步成长。

2、发行人薪酬水平与行业水平、当地平均水平的比较情况

公司已在招股说明书“第五节、九、（十一）、3、 公司董事、监事、高级管理人员平均薪酬与行业水平、当地平均水平的比较情况”部分补充披露如下：

报告期内，公司董事（不在公司领薪、独立董事除外）、监事、高级管理人员平均薪酬与同行业上市公司及北京地区与发行人营业收入规模类似的上市公司薪酬水平的比较情况如下表：

单位：万元

分类	公司	2018年平均年薪	2017年平均年薪	2016年平均年薪	近三年平均年薪
同行业上市公司	汉威科技（300007）	54.81	52.14	37.92	48.29
	星网锐捷（002396）	91.59	98.59	90.32	93.5
	东土科技（300353）	43.87	55.73	62.91	54.17
	瑞斯康达（603803）	100.32	136.63	189.96	142.30
同行业平均		**72.65**	**85.77**	**95.28**	**84.57**
北京地区上市公司	北京君正（300223）	26.04	28.83	27.12	27.33
	同有科技（300302）	41.40	36.36	29.77	35.84
	东方通（300379）	44.61	53.51	47.78	48.63
	京天利（300399）	40.92	38.31	42.20	40.48
	康拓红外（300455）	77.93	76.76	72.68	75.79
	宣亚国际（300612）	67.34	65.38	72.32	68.34
	创业黑马（300688）	38.68	73.49	63.04	58.40
当地平均		**48.13**	**53.23**	**50.70**	**50.69**
映翰通		42.83	35.60	28.81	35.75

注：上表中可比上市公司董事（不在公司领薪、独立董事除外）、监事、高级管理人员人均薪酬数据计算方法：以其公开披露的招股说明书、年度报告中董事（不在公司领薪、独立董事除外）、监事、高级管理人员薪酬总额除以相应人员数量计算得出。

根据上表统计数据，公司董事（不在公司领薪、独立董事除外）、监事、高级管理人员近三年平均薪酬低于同行业、同地区上市公司平均薪酬，主要原因是一方面公司目前规模较小，可比同行业上市公司均为主板、创业板上市公司，其规模远远大于发行人，北京地区与发行人营业收入规模类似的上市公司的规模也多大于发行人；另一方面，公司通过早期定增以及股权激励的方式使公司的董事（除实际控制人、不在公司领薪、独立董事）、监事、高级管理人员均持有公司的股权，享受公司的经营收益。此外，公司上市后还将考虑对包括董事、高级管理人员、核心技术人员在内的核心员工实施股权激励，进一步提升员工工作积极性及工作热情，促进公司业绩稳步成长。

因此，综合考虑，发行人董事（不在公司领薪、独立董事除外）、监事、高级管理

人员的薪酬相对具有竞争力。

公司已在招股说明书“第五节、十、（六）发行人薪酬水平与行业水平、当地平均水平的比较情况”部分补充披露如下：

报告期内，公司及子公司（不包括国外子公司）职工薪酬变动情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬总额	3,599.16	2,939.60	2,370.94
员工平均人数	275.33	239.41	204.48
员工平均工资	13.07	12.28	11.59
其中：映翰通（母公司）平均工资	15.83	13.65	11.76
嘉兴映翰通平均工资	6.76	5.81	-
成都英博平均工资	9.79	4.02	8.85
佛山宜所平均工资	16.39	-	-
大连碧空平均工资	10.79	5.88	4.47

注 1：上表中员工平均人数为当期按月发放工资总人数合计除以全年 12 月。
注 2：上表中的工资是指工资、奖金、补贴等应付工资总额。

①报告期内，公司全体员工平均薪酬（不包括国外子公司）与同行业上市公司比较情况

报告期内，公司全体员工平均薪酬（不包括国外子公司）与同行业上市公司比较情况如下表所示：

单位：万元

分类	公司	2018 年平均年薪	2017 年平均年薪	2016 年平均年薪	近三年平均年薪
可比上市公司	汉威科技（300007）	13.39	12.80	11.13	12.44
	东土科技（300353）	17.14	16.08	14.17	15.80
	星网锐捷（002396）	21.31	21.17	19.46	20.65
	瑞斯康达（603803）	24.22	23.55	-	15.92
同行业平均		19.01	18.40	11.19	16.20
映翰通		13.07	12.28	11.59	12.32

根据上表数据，公司全体员工平均薪酬水平低于同行业上市公司平均水平，主要原因是公司目前规模较小，可比同行业上市公司均为主板、创业板上市公司，其规模远远

大于发行人。另外公司早期通过定增以及股权激励的方式使部分员工持股。

②报告期内，公司全体员工平均薪酬与公司所在地平均水平比较情况

经查询各公司所在地区统计信息网及统计局网站，2016-2018 年各公司所在地平均工资的情况如下表所示：

单位：万元

信息来源	项目	2018 年	2017 年	2016 年
北京市统计局	北京市城镇私营单位就业人员平均工资	7.54	7.07	6.59
嘉兴市统计局	嘉兴市私营单位就业人员平均工资	5.10	4.79	4.43
成都市统计局	成都市城镇私营单位就业人员平均工资	4.42	4.15	3.94
佛山市统计局	佛山市城镇私营单位就业人员平均工资	5.63	5.28	5.13
大连市统计局	大连市城镇私营单位就业人员平均工资	4.65	4.36	4.17

注：上表中由于各地区 2018 年的城镇私营单位就业人员工资尚未公布，按照 2018 年城镇私营单位就业人员平均工资及 2018 年 GDP 的增长率估算。

报告期内，公司全体员工平均薪酬（不包括国外子公司）与公司所在地平均水平比较情况如下表所示：

单位：万元

所在地	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	员工平均工资	行业平均工资	员工平均工资	行业平均工资	员工平均工资	行业平均工资
北京市	15.83	7.54	13.65	7.07	11.76	6.59
嘉兴市	6.76	5.10	5.81	4.79	-	4.43
成都市	9.79	4.42	4.02	4.15	8.85	3.94
佛山市	16.39	5.63	-	5.28	-	5.13
大连市	10.79	4.65	5.88	4.36	4.47	4.17

根据上表数据，公司全体员工平均薪酬水平高于所在地平均水平。报告期内，英博正能的平均薪酬分别为 8.85 万元、4.02 万元、9.79 万元，其中 2017 年度平均薪酬较低，主要是 2016 年底公司出于整体考虑把英博正能主要研发人员调整到母公司映翰通、剩余人员主要为财务人员及兼职人员导致薪酬平均水平较低。

③报告期内，公司全体员工平均薪酬（不包括国外子公司）与北京地区与发行人营

业收入规模类似的上市公司比较情况

报告期内，公司全体员工平均薪酬（不包括国外子公司）与北京地区与发行人营业收入规模类似的上市公司比较情况如下表：

单位：万元

名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度	近三年平均年薪
北京君正（300223）	19.74	15.20	16.05	17.00
同有科技（300302）	15.88	13.52	13.53	14.31
东方通（300379）	15.48	15.52	16.12	15.71
京天利（300399）	17.94	15.89	13.87	15.9
康拓红外（300455）	15.76	15.46	15.14	15.45
宣亚国际（300612）	24.44	20.01	21.94	22.13
创业黑马（300688）	21.10	23.78	22.65	22.51
当地平均	18.62	17.05	17.04	17.57
映翰通	13.07	12.28	11.59	12.32

根据上表数据，公司全体员工薪酬水平低于当地上市公司平均水平，主要原因是公司目前规模相较小，可比当地上市公司均上市较早、业绩好于公司。另外公司早期通过定增以及股权激励的方式使部分员工持股。

综上，综合考虑发行人工资薪酬具有一定竞争力。

（二）申报会计师核查情况

1、申报会计师核查过程

申报会计师查阅了发行人人力资源相关管理制度、薪酬发放相关内部控制制度；查阅了报告期内发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员工资明细表，核实发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员薪酬构成及确定依据；访谈了发行人总经理、人力资源部经理，了解发行人薪酬政策及上市前后薪酬安排；登陆 wind 数据终端、并查询各公司所在地的统计局网站查询了可比同行业上市公司、所在地上市公司、所在地统计年鉴等相关薪酬数据。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人董事（不在公司领薪、独立董事除外）、监事、

高级管理人员的薪酬具有行业竞争力；发行人平均薪酬水平与行业水平、当地水平相比，具有竞争力。

二、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占当年利润总额的比重持续下降的原因

（一）发行人披露

公司已在招股说明书“第五节、九、（十一）、4、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占当年利润总额的比重持续下降的原因”部分补充披露如下：

2016 年、2017 年、2018 年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬分别为 403.97 万元、496.40 万元、582.92 万元，占利润总额的比例分比为 15.98%、13.40%、10.96%。呈逐年下降的趋势，主要原因是公司目前处于高速发展期，2017 年、2018 年利润总额增长率分别为 46.52%、43.55%，远大于董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬增长比率。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占当年利润总额的比重持续下降主要原因是公司目前处于高速发展期，2017年、2018年利润总额增长率分别为46.52%、43.55%，远大于董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬增长比率。

三、员工人数波动的原因，是否对公司生产、经营、业务拓展、科研开发造成不利影响

（一）发行人披露

发行人已在招股说明书“第五节、十、（一）员工人数及变化情况”中对员工人数对公司成产、经营、业务拓展、科技开发的影响补充披露如下：

报告期各期末，公司人数及其变化情况如下：

项目	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
员工人数	264	283	198

2016 年末、2017 年末、2018 年末，公司员工人数分别为 198 人、283 人、264 人，

其中 2017 年末较 2016 年末增加了 85 人，2018 年末较 2017 年末减少 19 人。公司员工人数变动的主要原因是：①2017 年，公司业务规模扩大，在行政管理人员、财务人员、销售人员、技术开发人员配备上都有所增加。另外，公司 2017 年以前主要采取委外加工、2017 年公司建设自己的生产基地，由于前期招聘人员技术不熟练、为了达到产量招聘的生产人员较多；②2018 年，公司业务规模持续发展，为满足公司发展需求，公司将销售人员增加至 64 人，较 2017 年末 59 人增加 5 人、技术研发人员 115 人较 2017 年末 109 人增加 6 人，主要是公司加强自主研发能力引进新鲜血脉，生产人员 55 人较 2017 年末 86 人减少 31 人，主要是因为随着嘉兴映翰通不断优化工艺流程，提高管理和生产效率，生产线人员减少。

综上，发行人员工人数波动对公司生产、经营、业务拓展、科研开发不会造成不利影响。

（二）申报会计师核查情况

1、申报会计师核查过程

访谈了总经理李红雨、董事会秘书钟成，公司人员波动属于正常情况，2017 年末较 2016 年末增加了 85 人，2018 年末较 2017 年末减少 19 人。公司员工人数变动的主要原因是：①2017 年，公司业务规模扩大，在行政管理人员、财务人员、销售人员、技术开发人员配备上都有所增加。另外，公司 2017 年以前主要采取委外加工、2017 年公司建设自己的生产基地，由于前期招聘人员技术不熟练、为了达到产量招聘的生产人员较多；②2018 年，公司业务规模持续发展，为满足公司发展需求，公司将销售人员增加至 64 人，较 2017 年末 59 人增加 5 人、技术研发人员 115 人较 2017 年末 109 人增加 6 人，主要是公司加强自主研发能力引进新鲜血脉，生产人员 55 人较 2017 年末 86 人减少 31 人，主要是因为随着嘉兴映翰通不断优化工艺流程，提高管理和生产效率，生产线人员减少。以上变动不会对公司生产、经营、业务拓展、科研开发造成不利影响。

2、申报会计师核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人员工人数波动对公司生产、经营、业务拓展、科研开发不会造成不利影响。

四、汇总分析各类员工的人数和分布结构，相应的薪酬结构、薪酬总额，并与可比平均薪酬水平比较说明是否存在重大差异，报告期平均发放薪酬存在下滑的原因及合理性

（一）发行人说明

1、各类员工人数和分布结构

专业结构	2018 年 12 月 31 日		2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	人数（人）	占比（%）	人数（人）	占比（%）	人数（人）	占比（%）
行政管理人员	20	7.58	20	7.07	13	6.57
财务人员	10	3.79	9	3.18	5	2.53
销售人员	64	24.24	59	20.85	48	24.24
技术研发人员	115	43.56	109	38.52	94	47.47
生产人员	55	20.83	86	30.39	38	19.19
合计	**264**	**100.00**	**283**	**100.00**	**198**	**100.00**

报告期各期末，公司员工人数分别为 198 人、283 人、264 人，三年变动的主要原因是公司 2017 年成立嘉兴映翰通生产子公司、把部分外协工序陆续转移到嘉兴映翰通生产子公司进行生产完成。其中 2018 年末较上年末减少 19 人，主要系起初在嘉兴当地新招聘的生产人员由于业务不熟练、2018 年公司在嘉兴已经逐步建立了较为完整的生产体系，导致发行人对于一线生产人员的需求降低所致。

2、报告期内，公司薪酬结构、薪酬总额及平均薪酬分布

2018 年度，公司薪酬结构、薪酬总额及平均薪酬如下表所示：

单位：万元

薪酬结构/部门	工资、奖金、补贴、福利等	社会保险费	住房公积金	福利费	薪酬合计	平均薪酬
行政管理人员	416.47	57.80	18.68	73.59	492.94	12.38
财务人员	134.88	17.33	6.97	0.93	159.17	14.37
销售人员	1,563.14	146.21	44.18	10.99	1,753.52	23.38
技术人员	223.94	37.65	11.70	0.35	273.28	13.55
研发人员	1,552.05	203.81	80.11	3.65	1,835.97	17.82
生产人员	201.06	36.56	9.20	23.80	246.83	7.09
合计	**4,091.54**	**499.35**	**170.83**	**113.31**	**4,761.71**	**16.77**

2017 年度，公司薪酬结构、薪酬总额及平均薪酬如下表所示：

单位：万元

薪酬结构/部门	工资、奖金、补贴、福利等	社会保险费	住房公积金	福利费	薪酬合计	平均薪酬
行政管理人员	238.70	36.57	13.50	111.50	288.77	11.08
财务人员	103.47	4.65	1.79	1.43	109.91	12.21
销售人员	1,061.37	131.56	33.46	2.43	1,226.38	20.58
技术人员	262.33	39.55	12.84	1.67	314.72	11.14
研发人员	1,204.90	181.37	69.71	-	1,455.99	18.22
生产人员	379.59	49.72	14.90	13.51	444.21	9.94
合计	**3,250.36**	**443.42**	**146.20**	**130.54**	**3,839.98**	**15.52**

2016 年度，公司薪酬结构、薪酬总额及平均薪酬如下表所示：

单位：万元

薪酬结构/部门	工资、奖金、补贴、福利等	社会保险费	住房公积金	福利费	薪酬合计	平均薪酬
行政管理人员	103.80	22.85	5.69	79.85	212.19	16.44
财务人员	72.79	11.05	4.21	2.80	90.85	16.53
销售人员	938.15	103.04	25.95	12.40	1,079.55	18.91
技术人员	249.06	35.13	11.35	0.19	295.72	12.41
研发人员	1,036.07	146.30	52.09	-	1,234.45	16.68
生产人员	233.37	39.55	12.36	0.07	285.35	7.41
合计	**2,633.24**	**357.92**	**111.64**	**95.32**	**3,198.12**	**15.10**

报告期内，公司员工薪酬政策如下：（1）薪酬的组成及确定依据：公司员工薪酬主要由工资收入、绩效奖金和福利收入构成。工资收入为员工正常工作所应得到的基本收入，工资收入按月发放；包括岗位工资、技能工资和加班工资。奖金是公司根据生产经营情况支付员工的额外报酬；绩效奖金为年终绩效奖金，根据公司效益情况结合绩效考评结果确定额度发放。福利收入主要包括国家规定的社会保险、补贴和公司内部的补贴，除此外，公司还将根据生产经营状况制定内部福利政策，如节日福利、体检等，统称为享受福利。（2）薪酬的发放周期：当月发放上月工资。月收入中，基本工资、各种补贴、误餐费实行上月发，即本月发放上月的工资和补贴。（3）薪酬制度的制定原则：公司重视通过不断完善薪酬制度，提升公司在人才市场的竞争力。公司在制定和完善薪酬制度时主要遵循公平性、适当性、全面考核原则：公司在选取薪

酬确定依据及制定考核评分标准时充分考虑公平性，尽力保证员工薪酬能公平反映相关员工对公司的实际贡献；公司在制定薪酬标准及福利制度时，积极参考行业水平、当地平均水平并结合公司实际经营状况，为员工提供适当且具有一定竞争力的薪酬水平；公司在选取考核评分指标时重视对管理人员的全面考核，全面考察管理人员的业绩实现、预算执行、费用控制、销售回款控制等多个方面，尽力保证员工薪酬能全面反映相关员工对公司的实际贡献。

3、公司平均薪酬与可比平均薪酬水平比较情况

公司平均薪酬与可比平均薪酬水平比较情况参见本问题发行人披露“2、发行人薪酬水平与行业水平、当地平均水平的比较情况”

4、报告期平均发放薪酬存在下滑的原因及合理性

2016 年、2017 年、2018 年，公司应付职工薪酬发生情况如下：

单位：万元

项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
应付职工薪酬（2016 年度）	472.89	3,259.39	3,022.54	709.74
应付职工薪酬（2017 年度）	709.74	4,078.71	3,957.78	830.68
应付职工薪酬（2018 年度）	830.68	4,955.49	4,763.66	1,022.50

2016 年、2017 年、2018 年，公司薪酬发生额分别为 3,259.39 万元、4,078.71 万元、4,955.49 万元，呈逐年上升的趋势；公司薪酬发放额分别为 3,022.54 万元、3,957.78 万元、4,763.66 万元，呈逐年上升趋势，与发生额变动一致；公司薪酬期末余额分别为709.74万元、830.68万元、1,022.50万元，呈逐年上升趋势，主要是公司薪酬水平逐年提高所致，期末余额是计提 12 月份工资、计提奖金合计。

2016 年、2017 年、2018 年人均薪酬发放如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
薪酬发放总额	4,763.66	3,957.78	3,022.54
员工平均人数	283.91	247.49	211.81
员工平均工资	16.78	15.99	14.27

注 1：应付职工薪酬发放总额=上年 12 月份计提+当年 1-11 月计提数据

注 2：员工平均人数=当年各月发放人数之和/12

根据上表数据，报告期内，公司人均薪酬发放分别为 14.27 万元、15.99 万元、

16.78 万元，呈逐年上升趋势，主要是公司员工薪酬水平逐年提高。

综上所述，公司平均薪酬水平与当地行业平均水平相比不存在重大差异，报告期平均发放薪酬不存在下滑。

（二）申报会计师核查情况

1、申报会计师核查过程

申报会计师查阅了发行人人力资源相关管理制度、薪酬发放相关内部控制制度；访谈了发行人总经理、人力资源部经理，了解发行人薪酬政策；查询各公司所在地的统计局网站查询了所在地平均薪酬水平。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人平均薪酬水平与当地行业平均水平相比不存在重大差异且高于当地平均水平，报告期平均薪酬发放不存在下滑。

五、说明职工薪酬的发放方式和发放频率，是否存在大股东或其他关联方代垫工资的情形

（一）发行人说明

报告期内，公司员工薪酬的发放方式均系采取银行委托代理发放工资的方式。公司员工的固定工资、加班工资系按月度计算发放，生产人员、销售人员的绩效工资系按月度计算发放，管理及其他人员的绩效工资根据月度、年度考核评分情况按一定分配比例在月度及年终（或次年初）发放。

报告期内，公司员工薪酬均系由公司独立承担，不存在由控股股东、实际控制人或其他关联方代垫工资的情形。

（二）申报会计师核查情况

1、申报会计师核查过程

抽查了发行人每月工资支付凭证并与取得银行对账单进行核对；访谈了财务负责人有关工资支付情况；访谈了控股股东、实际控制人；核查了控股股东、实际控制人报告期内的银行账户对账单；取得了持股 5%以上股东、董事、监事、高级管理人员出

具的承诺。经核查，发行人工资均系由公司独立承担，不存在由控股股东、实际控制人或其他关联方代垫工资的情形。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人不存在大股东或其他关联方代垫工资的情形。

六、应付职工薪酬余额变动的原因，相关应付职工薪酬的计提是否符合会计准则的要求

（一）发行人说明

1、应付职工薪酬余额变动的原因

报告期末应付职工薪酬各项目明细余额如下：

单位：万元

项目	2018 年末		2017 年末		2016 年末	
	余额	结构占比	余额	结构占比	余额	结构占比
工资	253.98	24.84%	223.64	26.92%	161.54	22.76%
奖金	718.02	70.22%	559.94	67.41%	515.64	72.65%
社会保险费	23.40	2.29%	22.81	2.75%	7.87	1.11%
住房公积金	2.06	0.20%	2.02	0.24%	13.33	1.88%
工会经费和职工教育经费	25.04	2.45%	22.27	2.68%	11.36	1.60%
合计	**1,022.50**	**100.00%**	**830.68**	**100.00%**	**709.74**	**100.00%**

报告期各期末，公司应付职工薪酬余额分别为 709.74 万元、830.68 万元、1,022.50 万元，呈逐年上升趋势，主要是公司年末应付的职工工资和奖金。报告期内，公司业绩逐年增长，各部门年度绩效完成情况良好，各年度奖金逐年增加，随着公司发展规模不断扩大，职工人数增加，工资水平提升，各期工资随之增加。

2、应付职工薪酬的计提符合会计准则的要求

公司根据《企业会计准则第 9 号-职工薪酬》，按照权责发生制对职工薪酬进行核算。

公司职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利等。短期薪酬主要包括职工工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、社会保险费、住房公积金等，在职工提供服务的会计

期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

离职后福利主要包括基本养老保险费、失业保险费等，按照公司承担的风险和义务，分类为设定提存计划。对于设定提存计划根据在资产负债表日为换取职工在会计期间提供的服务而向单独主体缴存的提存金确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

应付职工薪酬核算过程中，主要涉及的会计分录如下：

1、计提应发工资、奖金，计提单位承担的应缴社会保险费、住房公积金

借：相关成本、费用

贷：应付职工薪酬—工资、奖金、社会保险费、住房公积金

2、实际发放工资

借：应付职工薪酬—工资、奖金

贷：银行存款（实发工资、奖金）

其他应付款—代扣代缴社会保险费、住房公积金（个人承担部分）

应交税费—代扣代缴个人所得税

3、缴纳社会保险费、住房公积金

借：应付职工薪酬—社会保险费、住房公积金（单位承担部分）

其他应付款—代扣代缴社会保险费、住房公积金（个人承担部分）

贷：银行存款

4、缴纳个人所得税

借：应交税费—代扣代缴个人所得税

贷：银行存款

（二）申报会计师核查情况

1、申报会计师核查过程

申报会计师查阅了应付职工薪酬期末余额明细账，期末余额主要是当年 12 月计提工资及奖金；访谈了总经理，薪酬计提及发放符合公司的薪酬管理制度，应付职工薪酬余额变动原因主要是每月支付员工薪酬提升及年终奖提高所致，相关应付职工薪酬的计提符合会计准则的要求；根据《企业会计准则第 9 号-职工薪酬》审阅了公司应付职工薪酬处理过程。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人应付职工薪酬余额变动原因主要是每月支付员工薪酬提升及年终奖提高所致，相关应付职工薪酬的计提符合会计准则的要求。

七、报告期应付职工薪酬变动表中减少数与支付给职工以及为职工支付的工资存在差异的原因、相关财务数据的列报及核算是否符合会计准则的要求

（一）发行人说明

报告期内公司应付职工薪酬变动表中减少数与合并现金流量表中支付给职工以及为职工支付的现金的对比情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
应付职工薪酬变动表中减少数	4,763.66	3,957.78	3,022.54
现金流量表中支付给职工以及为职工支付的现金	4,797.75	3,966.18	2,998.39
差异	-34.09	-8.40	24.15

由上表可知，报告期内公司应付职工薪酬变动表中减少数与合并现金流量表中支付给职工以及为职工支付的现金的差异金额分别为24.15万元、-8.40万元及-34.09万元，差异不大，主要是因为公司代扣个人所得税以及代扣职工个人承担的社会保险费、住房公积金的时点与实际缴纳的时点存在时间性差异导致的。报告期内，相关财务数据的列报及核算符合会计准则的要求。

（二）申报会计师核查情况

1、申报会计师核查过程

申报会计师比对了应付职工薪酬变动表中减少数与合并现金流量表中支付给职工

以及为职工支付的现金，差异金额分别为24.15万元、-8.40万元及-34.09万元；通过查阅会计账簿，差异原因为公司代扣个人所得税以及代扣职工个人承担的社会保险费、住房公积金的时点与实际缴纳的时点存在时间性差异导致。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期应付职工薪酬变动表中减少数与支付给职工以及为职工支付的工资存在差异合理、相关财务数据的列报及核算符合会计准则的要求。

问题50.报告期，其他流动负债账面金额为0万元、315.30万元及220.86万元，全部为待转销销项税。

请发行人说明待转销项税产生的原因、是否存在收入确认不审慎的情况、是否存在违反税务规定的情形。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明待转销项税产生的原因、是否存在收入确认不审慎的情况、是否存在违反税务规定的情形。

（一）待转销项税产生的原因

报告期各期末，公司其他流动负债的余额分别为0.00万元、315.30万元及220.86万元，全部为待转销项税，主要是由于收入确认时间与实际开具增值税发票时间存在差异导致的。

根据财政部《关于印发<增值税会计处理规定>的通知》（财会[2016]22号），按照国家统一的会计制度确认收入的时点早于按照增值税制度确认增值税纳税义务发生时点的，应将相关销项税额计入“应交税费—待转销项税额”科目，期末贷方余额在资产负债表中的“其他流动负债”项目列示。

公司依据上述规定，将年末暂未申报但已确认销售收入的增值税销项税计入待转销项税并在资产负债表中的其他流动负债项目列示，符合《增值税会计处理规定》的要求。

（二）不存在收入确认不审慎的情况

报告期内，对于境内产品销售，公司在按照合同约定交付产品并取得客户验收单时确认销售收入，此时商品所有权上的主要风险和报酬已发生转移，满足企业会计准则关于产品销售收入的确认条件，不存在收入确认不审慎的情况。

（三）不存在违反税务规定的情形

《增值税暂行条例》第十九条第一款规定，发生应税销售行为，增值税纳税义务发生时间为收讫销售款项或者取得索取销售款项凭据的当天；先开具发票的，为开具发票的当天。

《增值税暂行条例实施细则》第三十八条第三款规定，采取赊销和分期收款方式销售货物，收讫销售款项或者取得索取销售款项凭据的当天为书面合同约定的收款日期的当天，无书面合同的或者书面合同没有约定收款日期的，为货物发出的当天。发行人在合同中对于收款日期的约定，一般与信用期直接相关，如票后3个月，到货后3个月等。

报告期内，针对产品销售业务，公司与客户签订书面销售合同，且给予客户一定的信用期限，属于《增值税暂行条例实施细则》规定的以赊销方式销售货物。公司在按照合同约定交付产品并取得客户验收单而确认销售收入的时点，因未收讫销售款项或者取得索取销售款项凭据，也未开具发票，根据上述规定，此时增值税纳税义务尚未发生。

二、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、查阅发行人待转销项税明细账，检查记账凭证和原始凭证，核查待转销项税产生的原因、相关收入确认时点是否准确以及期后纳税申报情况；分析评价纳税处理是否符合税收法律法规的相关规定，会计处理是否符合《企业会计准则》和《增值税会计处理规定》的要求；

2、获取发行人主管税务机关出具的无违反税收管理法规证明或涉税事项证明。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人待转销项税产生的原因真实、合理，符合《增值税会计处理规定》的要求，报告期内不存在收入确认不审慎的情况，也不存在违反税务规定的情形。

问题51.报告期，发行人销售费用分别为2,359.62万元、2,850.68万元及3,791.11万元。其中技术服务费分别为199.88万元、354.02万元及310.43万元，运输费用分别为77.84万元、128.33万元及278.49万元。

请发行人补充披露：（1）技术服务费主要供应商、提供的服务、是否存在帮助他人支付费用的情形；（2）结合不同产品运输费用耗用情况，分析运输费用变动与收入增长不一致的原因。

请保荐机构、律师和会计师核查公司在开展业务时是否存在商业贿赂等不规范行为。

请保荐机构及申报会计师对核查并发表明确意见。

【回复】

一、技术服务费主要供应商、提供的服务、是否存在帮助他人支付费用的情形

发行人已在招股说明书“第八节、十二、（四）、1、（1）技术服务费”部分补充披露如下：

技术服务费与公司的业务开拓模式有关，公司的客户分散、范围广泛，公司的销售及技术服务资源难以覆盖全部客户，因此需要雇佣具有技术服务能力的合作商，协助公司开展推广、安装及维护等技术服务。公司根据具体项目的复杂程度、涉及的人工、材料等因素，与服务方协商后支付服务费。技术服务费与公司销售的产品数量密切相关，2018 年公司工业物联网通信产品销售数量下降 2.23 万台，智能售货控制系统销售数量下降 1.87 万台，雇佣技术服务商的频次减少，导致技术服务费有所下降。

报告期内技术服务费前五大主要供应商及提供的服务如下所示：

年度	供应商	服务内容
2016年度	北京东用科技有限公司	北京地区智能售货控制系统安装调试
	上海淘略数据处理有限公司	支付平台系统升级
	深圳诺控通讯技术有限公司	杭州电梯远程监控项目调试安装
	上海泽亚信息技术有限公司	上海电子警察项目调试安装
	重庆市杰茂科技有限公司	工业无线路由器调试安装
2017年度	北京爱雅瑞德信息技术有限公司	广东无线数据终端消缺、山东故障指示器消缺等

年度	供应商	服务内容
	上海芮核信息技术有限公司	上海电子警察抓拍项目
	邯郸市丛台宏丰源电力技术咨询有限公司	国网河北 2017 年第一次故障指示器安装
	常州智控自动化设备有限公司	项目技术问题服务
	上海淘略数据处理有限公司	支付平台系统升级
2018 年度	上海芮核信息技术有限公司	养生堂智能售货机及南京电研电力自动化智能配网项目
	四川博瑞电力工程有限公司	国网四川 2018 年第二次配电线路故障指示器安装
	青岛大学	山东省故障指示器调试服务
	武汉兴恒达工程有限公司	供水泵房系统监控网关安装项目
	长沙莱央自动化技术有限公司	中联重科水泥搅拌站数据监控项目实施

公司支付的技术服务费中不存在帮助他人支付费用的情况。

二、结合不同产品运输费用耗用情况，分析运输费用变动与收入增长不一致的原因

公司每月根据快递公司提供的结算单支付快递费，未根据产品记录运输费用，故无法准确区分每一类产品运输费用耗用情况。

发行人已在招股说明书“第八节、十二、（四）、1、（2）运输费用”部分补充披露如下：

报告期内公司主要使用快递进行运输，运输费用随着销售量增加而增大。因为运输费用与发货地点、产品种类及重量、运输距离、运输单价均有密切关系，所以运输费与营业收入并不呈现完全的正比关系。报告期内，公司使用的快递主要包括顺丰、圆通、跨越、DHL 等，每个月根据快递公司提供的对账单汇款结算。

2017 年运输费增加 50.49 万元，增长率为 64.87%，营业收入增加 58.52%，运费增长率与收入增长率基本匹配。 2018 年运费增加 117.01%，营业收入增加 20.59%。运费增长高于营业收入增加的主要原因包括：1）单套标准智能配电网状态监测系统的质量约 16 千克左右，如果使用大容量电池或大功率的太阳能电池板，单套扩容智能配电网状态监测系统重量将超过 30 千克；而大部分工业物联网通信产品及智能售货控制系统的质量不足 1 千克；2）根据国家电网要求，智能配电网状态监测系统先由供应商运送到指定的检测机构检测合格后，再由供应商运送至项目现场，项目现场是配电线各安装点，运输距离更长。因此，单套智能配电网状态监测系统的运费较其他产品高。2018

年智能配电网状态监测系统在销售收入中占比从 18.70%上升至 32.47%，销售数量增加 1.3 万套，导致运费增长率超过营业收入增长率。

三、公司在开展业务时是否存在商业贿赂等不规范行为

（一）申报会计师的核查过程

就上述事项，申报会计师进行了以下核查工作：取得了发行人、发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员出具的无商业贿赂的承诺函；查阅了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员开具的无犯罪记录证明；查阅了监管部门出具的发行人及其控股子公司报告期内的无违法违规证明；查阅了发行人制定并执行的《费用管理制度》；取得并核查发行人合规培训的课件；检索了信用中国网（http://www.creditchina.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/index.html）、中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn/）。

（二）申报会计师的核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、根据发行人的说明，发行人报告期内不存在商业贿赂等不规范行为；根据发行人股东、董事、监事、高级管理人员出具的承诺，发行人股东、董事、高级管理人员、公司员工在报告期内均不存在因商业贿赂等违法违规行为受到处罚或被立案调查的情形。

2、发行人在日常的经营过程中，高度重视反商业贿赂问题，明确要求销售人员不得有商业贿赂行为、不得通过不正当手段获得商业机会。发行人全体员工不得向买方赠送财物或暗中给予对方回扣，不得向相关人员行贿，为公司或个人谋取不正当利益；在新员工培训和例行的员工培训中，发行人聘请专业法律顾问对公司全体员工进行培训，加强对反商业贿赂的教育工作。

3、发行人制定并实施了《费用管理制度》，通过对费用报销进行严格控制、对销售费用进行预算审批管理，发行人建立了资金管理、销售费用核算等财务内控制度。销售人员费用开支申请时要详细说明用途，并提供相应的真实的票据。

4、根据《国家工商行政管理局关于禁止商业贿赂行为的暂行规定》（中华人民共和

国国家工商行政管理局令[第 60 号]）第十条规定，商业贿赂行为由县级以上工商行政管理机关监督检查；根据北京市工商局朝阳分局、嘉兴市秀洲区市场监督管理局、成都高新区市场和质量监督管理局、佛山市顺德区市场监督管理局、大连市高新区市场监督管理局出具的合规证明，报告期内发行人及发行人各控股子公司均不存在被工商行政管理机关处以行政处罚的情形。

5、根据查询信用中国网（http://www.creditchina.gov.cn）、国家企业信用信息公示系统（http://www.gsxt.gov.cn/index.html）、中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn/），并走访北京市朝阳区人民法院，发行人及其董事、监事、高级管理人员报告期内不存在因商业贿赂而发生的重大诉讼、仲裁，行政处罚或被判决承担刑事责任的情形。

6、公司内部审计部门负责对内部控制的有效性进行监督检查，在反贿赂方面主要对已入账的业务招待费、专项会议费等费用支出项目进行定期抽查，检查发现公司业务真实发生、费用审批流程及凭证符合公司制度要求、不存在任何违法违规的情形。

综上，申报会计师认为，报告期内，发行人在开展业务时不存在商业贿赂等不规范行为。

四、申报会计师的核查过程及核查意见

（一）申报会计师的核查过程

1、了解和评价发行人费用支出的内部控制措施及执行情况。为加强费用管理，规范费用报销程序，控制不合理费用开支，发行人制定了《费用管理制度》，对费用内容、费用预算、报销标准、报销单据、审批权限、费用核算等进行了详细规定，并在实际经营过程得到了严格执行。

2、询问销售和财务部门负责人，了解业务开展过程中是否存在商业贿赂等不规范行为，销售费用中是否存在商业贿赂等与正常经营活动无关的费用支出。

3、获取销售费用明细表，查阅销售费用明细账，追查大额费用的合同或协议、费用发票、付款单据等原始凭证，分析费用性质，核查是否存在与业务事实不符或凭证不齐全的异常支出。

4、获取技术服务费明细，及对应的合同，核查合同内容的商业合理性，访谈公司销售总监、具体经办人员，核查合同的真实性及商业实质。

5、获得公司银行流水，核查费用支付对象具体情况。

6、实地查看公司发货情况及产品重量，使用的快递公司情况，核对运输费用结算凭证，分析与收入增长的匹配性。

（二）申报会计师的核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、技术服务费的主要供应商及服务真实、准确，不存在为帮助他人支付费用等情况。

2、发行人披露的运输费用与收入的比对的情况分析真实、准确。

3、发行人在开展业务时不存在商业贿赂等不规范行为。

问题52.发行人存在股份支付费用，报告期内分别为72.11万元、479.09万元及0元。

请发行人说明：（1）股权激励计划的具体内容，相关权益工具的公允价值及确认方法，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因；（2）各期确认的员工服务成本或费用是否准确；（3）发行人股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则相关规定。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、股权激励计划的具体内容，相关权益工具的公允价值及确认方法，与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因

（一）股权激励计划的具体内容

根据公司2016年第三次临时股东大会审议通过的《关于限制性股票激励计划的议案》，为了进一步建立健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动公司核心员工的积极性，有效地将股东利益、公司利益和经营者个人利益结合在一起，使各方共同关注公司的长远发展，在充分保障股东利益的前提下，公司实施限制性股票激励计划。

依据限制性股票激励计划，公司分两批向68名激励对象授予1,574,851股限制性股票，每股授予价格6.00元，激励对象全部为公司核心员工，股票来源为公司向激励对象

定向发行新股。

激励对象持有的限制性股票分别按照40%：30%：30%的比例分三次解锁，解锁安排具体如下：

解锁期	解锁时间	可解锁限制性股票比例
第一个解锁期	自授予日起12个月后的首个交易日起至授予日起24个月内的最后一个交易日当日止	40%
第二个解锁期	自授予日起24个月后的首个交易日起至授予日起36个月内的最后一个交易日当日止	30%
第三个解锁期	自授予日起36个月后的首个交易日起至授予日起48个月内的最后一个交易日当日止	30%

在解锁期，激励对象按激励计划的规定对获授的限制性股票进行解锁时，必须同时满足如下条件：

1、公司未发生以下任一情形：最近一个会计年度财务会计报告被注册会计师出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年内因重大违法违规行为被中国证监会予以行政处罚；中国证监会认定的其他情形。

2、激励对象未发生以下任一情形：最近三年内因重大违法违规行为被中国证监会予以行政处罚或者被采取证券市场禁入措施、或被全国股份转让系统公司采取公开谴责等自律监管措施；具有《公司法》规定的不得担任公司董事、监事及高级管理人员情形；严重违反公司管理制度，或给公司造成巨大经济损失，或给公司造成严重消极影响受到公司处分的；公司董事会认定的其他严重违反公司有关规定的情形。

3、考核要求

（1）公司业绩考核要求

股权激励计划授予的限制性股票，在2016-2018年的各会计年度中分年度进行业绩考核并解锁，以达到业绩考核目标作为解锁条件。

解锁期	业绩考核目标
第一个解锁期	以 2015 年业绩为基数，2016 年营业收入增长率不低于 30%
第二个解锁期	以 2015 年业绩为基数，2017 年营业收入增长率不低于 60%
第三个解锁期	以 2015 年业绩为基数，2018 年营业收入增长率不低于 90%

（2）个人业绩考核要求

公司董事会将对激励对象每个考核年度的绩效考评进行打分，并依据激励对象考核

结果确定其是否可以解锁。

分数	70 分以上	69 分以下
等级	合格	不合格

（二）相关权益工具的公允价值及确认方法

2016年9月，公司向35名激励对象授予950,843股限制性股票，每股授予价格6.00元，收到激励对象以现金形式缴纳的认购款5,705,058.00元。以股权激励计划实施前最近一次定向发行股票的每股发行价格9.50元与授予价格的差额确定的授予日权益工具的公允价值为3,32,7950.50元。

2017年1月，公司向33名激励对象授予624,008股限制性股票，每股授予价格6.00元，收到激励对象以现金形式缴纳的认购款3,744,048.00元。以股权激励计划实施前最近一次定向发行股票的每股发行价格9.50元与授予价格的差额确定的授予日权益工具的公允价值为2,184,028.00元。

（三）与同期可比公司估值是否存在重大差异及原因

公司限制性股票激励计划涉及的授予日权益工具的公允价值，是参考激励计划实施前最近一次向外部投资者定向发行股票（2015年12月，公司以每股9.50元的价格向自然人陈志荣发行100.00万股股票）的价格即每股9.50元确定的。按照上述价格估算，公司2016年末全部股权的公允价值为33,678.30万元，对应的2016年度净利润的市盈率为14.69倍。

参考可比公司2016年末市值和2016年度净利润估算的东土科技、汉威科技和星网锐捷的市盈率分别为65.04倍、44.32倍及19.05倍。由于前述公司均为上市公司，其二级市场股票交易价格中包含了因公司股份可在活跃市场上交易而导致的流动性溢价，估值水平较高，不具有可比性。

公司向外部投资者发行股票的定价综合考虑了公司所处行业、成长性及每股净资产等因素，能够合理反映公司的真实价值，以此计算确定限制性股票激励计划涉及的授予日权益工具的公允价值是合理的。

二、各期确认的员工服务成本或费用是否准确

根据《企业会计准则第11号——股份支付》，报告期内，公司实施的限制性股票激

励计划属于换取职工服务的权益结算的股份支付。公司在等待期内的每个资产负债表日，以可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具在授予日的公允价值，将取得的员工服务根据每批次的解锁比例在锁定期内分期确认计入成本费用，2016年度分摊确认的股份支付费用为721,055.94元。

2017年8月，公司2017年第五次临时股东大会审议通过《关于终止公司限制性股票激励计划，并将计划中锁定的全部股份一次性授予激励对象的议案》，将计划中锁定的全部股份共计1,574,851股一次性授予激励对象。公司根据企业会计准则及相关规定，按照加速可行权处理，将原本应在剩余锁定期内确认的股份支付费用4,790,922.56元一次性确认计入2017年度管理费用。

综上，报告期各期公司确认的员工服务成本和费用准确。

三、发行人股份支付相关会计处理是否符合企业会计准则相关规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及相关规定，在授予日，公司根据收到激励对象缴纳的认购款确认股本和资本公积，同时将回购义务按照发行的限制性股票的数量以及相应的回购价格计算确定的金额确认为负债，同时确认库存股。具体会计分录如下：

借：银行存款

贷：股本

贷：资本公积

借：库存股

贷：其他应付款

公司在等待期内的每个资产负债表日，以可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具在授予日的公允价值，将整个股份支付计划的费用根据每批次的解锁比例在锁定期内分期确认计入成本费用，同时计入资本公积。具体会计分录如下：

借：管理费用

贷：资本公积

公司终止限制性股票激励计划，并将锁定的全部股份一次性授予激励对象时，作为加速可行权处理，立即确认原本应在剩余等待期内确认的股份支付费用，同时冲销因股票回购义务而确认的负债的账面价值。具体会计分录如下：

借：管理费用

贷：资本公积

借：其他应付款

贷：库存股

综上，发行人股份支付相关会计处理符合企业会计准则及其相关规定。

四、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、查阅发行人股权激励计划、董事会决议、股东大会决议等资料，核查股权激励计划的具体内容及审批情况；

2、了解授予日权益工具公允价值的确认方法，查阅同期可比公司估值，分析权益工具公允价值的确定方法是否合理以及与同期可比公司估值存在的差异及原因；

3、查阅与股份支付相关的账务处理记录，复核授予日、等待期与股份支付相关的财务处理，核查是否符合企业会计准则及相关规定，金额是否准确。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人对股权激励计划具体内容的说明与实际情况相符，相关权益工具公允价值的确认方法合理，金额准确，与同期可比公司估值存在差异的原因合理；各期确认的员工服务成本或费用准确；发行人股份支付相关会计处理符合《企业会计准则第11号——股份支付》及相关规定。

问题53.报告期，发行人投资收益分别为-28.69万元、103.38万元及165.30万元。

请发行人结合长期股权投资，说明上述投资收益计算的依据及过程。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人结合长期股权投资，说明上述投资收益计算的依据及过程。

报告期内，发行人的投资收益主要包括采用权益法确认的应享有被投资单位实现的净损益的份额和处置投资产生的损益，具体构成如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
权益法核算的长期股权投资收益	165.30	103.38	-28.69
处置长期股权投资产生的投资收益	-1.29		
合计	**164.01**	**103.38**	**-28.69**

报告期内，处置长期股权投资产生的投资收益-1.29万元，主要系2018年联营企业北京东方新联科技有限公司注销形成的投资损失。

报告期内，权益法核算的长期股权投资收益金额分别为-28.69万元、103.38万元及165.30万元，主要是依据《企业会计准则第2号—长期股权投资》，采用权益法核算的应享有联营企业北京火虹云智能技术有限公司、北京东方新联科技有限公司实现的净损益的份额，计算过程如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度		2016 年度	
	北京火虹云智能技术有限公司	北京火虹云智能技术有限公司	北京东方新联科技有限公司	北京火虹云智能技术有限公司	北京东方新联科技有限公司
抵销未实现内部交易损益后的被投资方净利润①	429.13	23.15	-4.39	-179.64	-20.22
持股比例②	34.00%	34.00%	23.81%	34.00%	23.81%
公司个别报表中应确认的投资收益③=①×②	145.90	7.87	-1.04	-61.08	-4.81
编制合并报表时，对顺流交易产生的未实现内部交易损益的调整④	19.40	96.55		37.20	
合并报表中确认的投资收益⑤=③+④	165.30	104.42	-1.04	-23.88	-4.81
合计	**165.30**	**103.38**		**-28.69**	

二、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、查阅投资协议、被投资单位工商档案等资料，核查长期股权投资权益法核算会计处理依据的充分性，是否符合企业会计准则的规定；

2、查阅报告期内投资收益明细账，获取被投资单位审计报告、未实现内部交易损益统计表等资料，复核权益法确认投资收益的计算过程及金额准确性；获取与处置投资相关的资料，复核处置收益会计处理是否正确。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人投资收益计算依据充分、金额准确，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

问题54.招股说明书披露，公司2015年及以前年度员工工资、奖金和社保费用计提会计核算存在跨期问题、2016年及以前年度向北京派诺威盛技术有限公司支付技术服务费用与智能售货机通讯模块的研发，公司将其计入了销售费用，根据《委托开发协议》，该部分技术服务费应计入管理费用中的研发费，金额为127.43万元，此外公司还存在利息费用计入收入、存货结转错误、坏账计提错误的情况。

请发行人披露：智能售货机通讯模块的委托研发，是否属于产品关键核心模块外包研发的情况。

请保荐机构及申报会计师核查公司财务管理制度是否健全有效，是否可以有效防范可能存在的财务漏洞。

【回复】

一、智能售货机通讯模块的委托研发，是否属于产品关键核心模块外包研发的情况

请参见问题8，请发行人披露（5）。

二、公司财务管理制度是否健全有效，是否可以有效防范可能存在的财务漏洞

（一）申报会计师核查过程

1、询问发行人财务部门负责人，了解发行人与财务管理相关的内控制度的建立及

执行情况；

2、获取发行人与财务管理相关的制度文件，包括但不限于《财务报告管理制度》、《财务稽核管理制度》、《筹资管理制度》、《存货管理制度》、《费用管理制度》、《固定资产管理制度》、《货币资金管理制度》、《投资管理制度》、《应收账款管理制度》等，核查财务管理制度是否健全，并通过抽查会计凭证，核查相关制度的执行情况；

3、对公司各类业务循环，包括销售与收款循环、采购与付款循环、生产与仓储循环、工薪与人事循环、投资与筹资循环、资金管理循环、资产管理循环以及期末结账与财务报告循环，执行了内部控制测试程序，通过访谈各部门负责人、执行穿行测试以及抽查样本等方法，核查了各类业务循环的设计有效性及运行有效性。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：公司财务管理制度健全有效，可以有效防范可能存在的财务漏洞。

问题55.2017年度，公司其他符合非经常性损益定义的损益项目金额为-479.09万元。 请发行人披露上述非经常损益的内容、是否符合非经常性损益的定义。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人披露上述非经常损益的内容、是否符合非经常性损益的定义

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经注册会计师核验的非经常性损益明细表”部分补充披露如下：

2017年度，发行人其他符合非经常性损益定义的损益项目金额为-479.09万元，主要系根据2017年第五次临时股东大会审议通过的《关于终止公司限制性股票激励计划，并将计划中锁定的全部股份一次性授予激励对象的议案》，发行人按照加速可行权处理，将原本应在剩余等待期内确认的股份支付费用一次性确认计入当期损益。

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2008）》的规定，非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常

判断的各项交易和事项产生的损益。

发行人2017年度因终止限制性股票激励计划而一次性确认的股份支付费用479.09万元，由于性质特殊和偶发性，且占当期利润总额的比例达到12.93%，占比较大，若不作为非经常性损益列示，则可能会影响报表使用人对发行人经营业绩和盈利能力做出的正常判断，因此，上述股份支付费用应确认为非经常性损益。

二、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、询问发行人财务部门负责人，了解其他符合非经常性损益定义的损益项目的构成内容和金额；

2、分析其他符合非经常性损益定义的损益项目的性质，判断是否符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2008）》关于非经常性损益的定义。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人披露的其他符合非经常性损益定义的损益项目的金额准确，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益（2008）》关于非经常性损益的定义。

问题56.发行人对提供劳务收入的具体确认方法进行变更。

请发行人结合同行业公司情况、行业惯例，说明上述收入调整是否恰当、是否符合会计准则的要求。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人结合同行业公司情况、行业惯例，说明上述收入确认方法调整是否恰当、是否符合会计准则的要求

（一）对提供劳务收入的具体确认方法进行变更的具体内容

1、变更前的会计政策

本公司技术开发收入系公司向客户提供软件开发等相关专业技术服务取得的收入，并根据报告期内是否能完工以及项目金额的大小进行收入成本的确认。

对于工期较短、报告期内完工或金额较小的项目，公司按完工时一次结转收入和成本；完工以是否进行竣工验收为依据进行判断。

对于工期跨报告期且金额较大的项目，公司按照已经累计实际发生的工作量占预计总工作量的比例确定完工进度后，根据预计合同总收入计算确定当期应确认的完工收入及相应结转的成本。

2、变更后的会计政策

本公司提供劳务收入主要是公司向客户提供软件开发、技术服务等相关专业技术服务所取得的收入，在按照合同约定提供相应服务，相关的经济利益很可能流入公司，相关成本能够可靠地计量时，确认收入。对于合同明确约定验收条款的，本公司在客户验收后确认收入；对于合同明确约定服务期限的，本公司在合同约定的服务期限内分期确认收入。

（二）对提供劳务收入的具体确认方法进行变更的原因及过程

1、以项目金额大小作为具体确认方法的选择标准，依据不客观

原确认政策以项目金额的大小作为标准来选择具体的确认方法，对于金额较小的项目，在完工时一次结转收入，对于金额较大的工期跨报告期的项目，则按照完工百分比法确认收入，但对项目金额大小的评判标准未做具体规定，导致实际可操作性不强。

2、以完工百分比法确认收入，缺乏可靠性

原政策按照累计实际发生的工作量占预计总工作量的比例确定完工百分比进度，而对实际提供工作量和总工作量的判断在很大程度上依赖于估计，可靠性不强，易产生提前确认收入或延后确认收入的情形。

为了更加客观、准确地反映公司的财务状况和经营成果，使提供劳务收入确认方式更为明确、清晰，经 2017 年 4 月 26 日召开的第二届董事会第六次会议审议批准，公司对提供劳务收入的具体确认方法进行了变更。

根据变更后的政策，公司在客户验收后或在合同约定服务期限内分期确认提供劳务

收入，切实可行、稳健谨慎，符合企业会计准则关于提供劳务收入的确认要求。变更后的政策能够提供更可靠、更相关的会计信息，符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》及其相关规定。

（三）与同行业可比公司提供劳务收入确认方法的对比情况

同行业可比上市公司提供劳务收入确认方法如下：

可比公司名称	提供劳务收入确认方法
汉威科技	确认劳务收入具体方法： 运营收入：按每个月计量的实际处理的工作量（水量或气量等）经业主确认后确认收入。 技术服务收入：公司在完成技术服务合同中约定结算的具体服务内容并提交相应技术服务成果，经业主确认后确认收入。 工程收入：对于公司提供的土建、安装等劳务，按照实际发生的成本占预计总成本的比例计算的完工进度确认营业收入，并需取得完工进度外部确认文件。外部确认文件包括但不限于最终验收报告、工程量确认单或其他按照业主统一格式出具的验收文件等。
东土科技	通信网络技术服务是指为通信网络建设、维护、优化或通信网络技术服务与系统解决方案程中提供相关的技术服务，主要包括通信网络工程服务、通信网络维护服务及通信网络优化服务等。公司在已根据合同约定提供了相应服务，取得明确的收款证据，相关成本能够可靠地计量时，确认收入。合同明确约定服务期限的，在合同约定的服务期限内，按进度确认收入；合同明确约定服务成果需经客户验收确认的，根据客户验收情况确认收入。
瑞斯康达	提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的（同时满足收入的金额能够可靠地计量、相关经济利益很可能流入、交易的完工进度能够可靠地确定、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量），采用完工百分比法确认提供劳务的收入，并按已经发生的成本占估计总成本的比例确定提供劳务交易的完工进度。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本；若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认劳务收入。

可比公司名称	提供劳务收入确认方法
星网锐捷	在资产负债日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务的收入。在资产负债表日提供劳务交易的结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：（1）已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同的金额结转劳务成本。（2）已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，应当将已经发生的劳务成本入当期损益，不确认提供劳务收入。

由于公司与同行业可比上市公司所处的行业细分领域以及业务模式不同，提供劳务的具体内容也不尽相同，从而导致各公司在确认提供劳务收入的具体方法上存在差异。根据上表对比情况，瑞斯康达和星网锐捷未披露提供劳务收入的具体确认方法，汉威科技在经业主确认后确认技术服务收入，东土科技在客户验收后或在服务期限内按进度确认通信网络技术服务收入，与公司确认提供劳务收入的具体方法相类似。

二、申报会计师核查情况

（一）申报会计师核查过程

1、访谈发行人财务部门负责人，了解提供劳务收入具体确认方法变更的原因和过程。

2、查阅变更前后的劳务收入确认政策、董事会决议、具体服务合同等资料，核查政策变更是否经过批准，会计政策变更以及变更后的会计政策是否恰当，是否符合企业会计准则及其相关规定；

3、查阅可比上市公司招股说明书、年度报告等公开披露资料，了解提供劳务收入的具体确认方法，并与发行人进行比对。

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人对提供劳务收入的具体确认方法进行变更是恰当的，符合企业会计准则及其相关规定。

问题57. 招股说明书披露，发行人享受高新技术企业所得税优惠、享受增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策，子公司大连碧空智能科技有限公司2017年度和2018年度符合小型微利企业条件，享受文件规定的其所得减按50%计入应纳税所得额，

按20%的税率缴纳企业所得税的政策。报告期，发行人享受的税收优惠金额占净利润的比重分别为31.12%、33.87%及24.86%，报告期内税收优惠对公司经营业绩的影响较大。增值税返还金额占收入的比重分别为4.22%、4.06%及3.59%。

请发行人说明：（1）2018年收到的税费返还1,247.94万元，高于增值税返还金额的原因；（2）报告期增值税返还金额占收入的比例逐渐下降的原因、是否存在收入确认不审慎或者不符合增值税返还条件销售的情况。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师：（1）按照《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的条件逐条核查发行人及其附属企业是否符合高新技术企业认定条件，通过高新技术企业复审是否存在障碍；（2）结合销售地域及相关税务政策，发行人是否在合并范围内通过转移定价等方式规避税收缴纳义务，是否存在法律风险；（3）核查报告期内发行人享受的税收优惠是否合法合规，是否存在被追缴的风险。

【回复】

一、2018年收到的税费返还1,247.94万元，高于增值税返还金额的原因

公司 2018 年度合并现金流量表中收到的税费返还金额为 1,247.94 万元，其中软件产品增值税返还金额为 992.22 万元；出口退增值税金额为 255.72 万元，高于增值税返还金额的部分系收到的增值税出口退税。

二、报告期增值税返还金额占收入的比例逐渐下降的原因、是否存在收入确认不审慎或者不符合增值税返还条件销售的情况

报告期内，公司增值税返还金额占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
增值税返还金额	992.22	930.74	610.88
营业收入金额	27,643.32	22,922.59	14,459.99
占比	3.59%	4.06%	4.22%

公司增值税返还主要是根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号）享受的嵌入式软件产品增值税实际税负超过 3%部分的即征即退。报告期内，增值税返还金额占营业收入的比例分别为 4.22%、4.06%和 3.59%，占比

逐年下降，主要系招投标方式销售的智能配电网状态监测系统产品销售收入、技术及其他服务、境外销售收入逐年增长及占营业收入的比重上升所致。招投标方式销售的智能配电网状态监测系统产品，按照招投标要求不能开具嵌入式软件产品增值税发票，根据主管税务机关的规定，不能享受嵌入式软件产品退税优惠。扣除上述项目影响后，报告期内增值税返还金额占收入的比例是逐年上升的，与收入的变动趋势一致。具体情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
营业收入	27,643.32	22,922.59	14,459.99
减：招投标方式的智能配电网状态监测系统产品销售收入	3,897.95	1,514.98	
减：技术及其他服务收入	962.86	563.05	334.22
减：境外销售收入	4,221.50	2,620.32	2,120.32
扣除上述项目后的营业收入	18,561.01	18,224.24	12,005.45
增值税返还金额	992.22	930.74	610.88
占比	5.35%	5.11%	5.09%

报告期内，对于境内产品销售，公司以取得客户验收单为时点确认收入，此时商品所有权上的主要风险和报酬已发生转移，满足企业会计准则关于产品销售收入的确认条件，不存在收入确认不审慎的情况。

报告期内，公司享受增值税即征即退优惠政策的软件产品已经主管税务机关备案批准，发票开具、纳税申报、会计核算等符合相关税收法律法规的要求，不存在不符合增值税返还条件销售的情况。

三、按照《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》规定的条件逐条核查发行人及其附属企业是否符合高新技术企业认定条件，通过高新技术企业复审是否存在障碍

结合《高新技术企业认定管理办法》、《高新技术企业认定管理工作指引》、《国家重点支持的高新技术领域》的相关规定及内容，根据发行人提供的工商档案、专利注册证书、相关的合法合规证明及发行人对研发费用情况、高新技术产品占比情况的说明，高新技术企业适格条件与发行人具体情况比照如下：

序号	相关法规要求	发行人具备的条件

序号	相关法规要求	发行人具备的条件
1	企业申请认定时须注册成立一年以上	发行人成立于 2001 年，符合条件
2	企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权	发行人主要产品中所应用的核心技术对应的知识产权均为公司自主研发取得，符合条件
3	对企业主要产品（服务）发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围	发行人属于《国家重点支持的高新技术领域》中“电子信息技术-嵌入式软件”领域，符合条件
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%	发行人 2018 年从事研发的科技人员占企业当年职工总数的比例为 46.63%，超过 10%，符合条件
5	最近一年销售收 2 亿元以上，企业近三个会计年度的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例不低于 3%（母公司口径），其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于 60%	发行人 2018 年度营业收入 2.9 亿元，2016-2018 年度，发行人研发费用总额占营业收入总额比例为 7.75%（母公司口径），2016-2018 年度，发行人在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为 98.66%，不低于 60%，符合条件
6	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于 60%	发行人 2018 年高新技术产品（服务)收入占比为 77.74%,超过 60%，符合条件
7	企业创新能力评价应达到相应要求（综合得分 70 分以上),四项指标分值结构如下：知识产权≤30，科技成果转化能力≤30，研究开发组织管理水平≤20，企业成长性≤20	根据申报材料的要求，发行人自评约 90 分以上，符合条件
8	前一年未发生重大安全、重大责任事故或严重环境违法行为	发行人未发生重大安全、重大责任事故或严重环境违法行为，符合条件

综上，申报会计师核查后认为，发行人通过高新技术企业复审不存在障碍。

四、结合销售地域及相关税务政策，发行人是否在合并范围内通过转移定价等方式规避税收缴纳义务，是否存在法律风险

发行人合并范围主体内，映翰通于 2016 年至 2018 年度享受高新技术企业税收优惠、大连碧空于 2017 至 2018 年度享受小型微利企业税收优惠。

利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的前提为：（1）合并范围内相关主体享有不同税收优惠政策；（2）合并范围内相关主体进行大量的内部交易，以便完成纳税义务的转移。

经核查报告期内合并范围内内部交易情况，报告期内，大连碧空主要从事自助售货

机大客户的开发，属于公司的智能售货控制系统业务，仅在 2017 年 9 月发行人向大连碧空销售 InBox、InPad 产品，合同价格 3080 元，上述价格为按同类产品非关联方交易价格定价。

德国映翰通一直没有实际经营。报告期内英博正能主要承担母公司的委托研发工作。英博正能与北京映翰通的委托开发费用结算，主要依据研发项目难易程度、耗用的研发人员人数及工时，采用成本加成的方式确定。佛山宜所成立于 2018 年，定位为智能物联网空调的关键部件的生产和研发基地，报告期内尚未与合并范围内的主体发生商业关系。2017 年 8 月之后，生产中心转移到嘉兴映翰通，嘉兴映翰通主要定位为生产中心，与北京映翰通、美国映翰通的交易价格采用成本加成的方式确定。

申报会计师获取了合并范围内各公司的往来明细，及同类产品/交易的可比价格，与非关联方的同类交易价格等，北京映翰通、嘉兴映翰通、佛山宜所、英博正能、大连碧空均取得了报告期内的税务合法合规证明，美国映翰通、美国伊科、德国映翰通均取得国外律师出具的法律意见书，海外公司未受到当地政府相关处罚。因此申报会计师认为，发行人不存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形。

五、核查报告期内发行人享受的税收优惠是否合法合规，是否存在被追缴的风险

根据发行人说明并经核查，发行人及子公司报告期内享受税收优惠的情况如下：

（一）发行人

报告期内，发行人为北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局认定的高新技术企业。根据国家税务总局《关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》（国税函[2009]203 号）等相关规定，发行人在报告期内享受高新技术企业 15%的所得税优惠税率。

根据财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号），自 2011 年 1 月 1 日起，增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。发行人享受软件产品增值税即征即退优惠政策。

（二）大连碧空

根据《关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》的规定，大连碧空2017、2018年度符合小型微利企业条件，享受文件规定的所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

据此，报告期内发行人及其控股子公司享受的税收优惠合法合规，截至本回复出具日，不存在被追缴的风险。

综上所述，申报会计师认为发行人续期申请高新技术企业资质不存在障碍；发行人不存在利用合并范围内相关主体的税收优惠规避税收缴纳义务的情形；报告期内发行人享受的税收优惠合法合规，不存在被追缴的风险。

（本页无正文，为信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）《关于北京映翰通网络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审核问询函的回复》之签字盖章页）

中国注册会计师：

毕　强　　唐守东

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2019年 6 月 12 日