



关于罗克佳华科技集团股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
第三轮审核问询函的回复报告

保荐机构（主承销商）



（住所：上海市静安区新闻路 1508 号）

上海证券交易所：

贵所于 2019 年 9 月 16 日出具的《关于罗克佳华科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第三轮审核问询函》（上证科审（审核）（2019）542 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。罗克佳华科技集团股份有限公司（以下简称“罗克股份”、“罗克佳华”、“发行人”、“公司”）与光大证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京市天元律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《罗克佳华科技集团股份有限公司公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

| | |
|----------------------|---------------|
| 审核问询函所列问题 | 黑体（加粗） |
| 审核问询函所列问题的回复 | 宋体（不加粗） |
| 对招股说明书、审核问询函回复的修改、补充 | 楷体（加粗） |

招股说明书中对问询函中要求披露的回复内容，进行了补充披露。招股书补充披露时，考虑招股书上下文联系及可读性，进行适当合并，并按照招股说明书中编号重新进行了编排。

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

| | |
|----------------------|----|
| 1、关于业务实质..... | 3 |
| 2、关于核心技术及核心技术收入..... | 27 |
| 3、关于物联网云服务基地..... | 39 |
| 4、关于物联网园区公司..... | 49 |
| 5、关于股权激励..... | 59 |
| 6、关于晋商银行..... | 62 |
| 7、关于软件..... | 65 |

1、关于业务实质

根据招股说明书披露及问询回复，发行人的主营业务分为物联网解决方案和物联网大数据服务，其中物联网解决方案业务包括智慧环保-环保物联网与智慧城市-建筑智能化，物联网大数据服务业务包括智慧环保-大数据服务与智慧城市-大数据服务。

请发行人：（1）以通俗易懂的语言披露发行人主营业务的实质内容，并按照主营业务实质重新披露的发行人收入构成；（2）结合成本构成、人员投入等进一步说明物联网解决方案业务与环保脱硫脱硝业务及传统工程业务的本质区别，发行人核心技术在物联网解决方案业务的具体运用及实现的主要功能，量化分析相关技术的应用对脱硫脱硝效率、建筑智能化管理的改善情况；（3）结合雪迪龙、先河环保、聚光科技等公司的环境监测业务情况，在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等进行对比分析，进一步说明发行人与前述公司业务的联系与区别，未将相关环境监测公司作为可比公司的原因；（4）补充披露报告期各期向各类别收入的前五大客户销售商品或提供服务的内容；（5）结合物联网解决方案与物联网大数据业务的在手订单与市场推进情况，以及前述业务涉及的系统建设收入与后续运维服务收入的占比情况，说明后续市场推进及业务拓展可能面临的主要障碍，如市场推进迟滞，发行人的业务收入是否存在大幅下滑的风险，进而影响发行人的持续经营能力。

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、发行人说明

（一）以通俗易懂的语言披露发行人主营业务的实质内容，并按照主营业务实质重新披露的发行人收入构成

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“一、公司的主营业务、主要产品或服务的情况”之“（一）公司的主营业务”部分，按照通俗易懂的原则，对发行人主营业务的实质内容以及收入构成重新披露如下：

“1、主营业务概况

公司的主营业务包括**建筑智能化、智能脱硫运营、智慧环保、智慧城市、环保监控与信息化**，各类业务的主要内容如下：

| 业务类别 | 业务内容 |
|----------|---|
| 建筑智能化 | 包括智能电气成套设备的销售以及提供弱电工程等智能化工程的建设，依托公司自主开发的智能建筑管理等系统对硬件基础设施和物联网智能传感设备进行统一管理，形成数据采集、数据分析和终端控制一体化的智能建筑解决方案 |
| 智能脱硫运营 | 运用物联网及数据优化分析手段，为电厂提供智能脱硫动态管控、运营服务 |
| 智慧环保 | 主要提供环境监测方案的物联网建设、数据采集及后期数据分析、运营服务 |
| 智慧城市 | 主要提供智慧城市物联网部分的建设及后期数据服务 |
| 环保监控与信息化 | 对环保部门及环保监管对象的环保监测设备、软件等提供解决方案，采集的信息解决单一用户、单一用途场景需求 |

发行人一直致力于在物联网各个垂直应用领域进行业务拓展，由于物联网技术在各行业均有需求，发行人涉足的应用领域包括：**建筑智能化业务及在此基础上发展的智慧城市业务**，环保领域中面向政府客户的**环保监控与信息化业务**、面向发电企业的**智能脱硫运营业务**及在此基础上发展的**智慧环保业务**；其实质就是通过物联网感知层、网络层、应用层的搭建，感知数据，并搭建应用平台，帮助这些领域的客户运用物联网、提升物联网数据运用水平。”

“公司深耕物联网领域十余年，积累了丰富的物联网解决方案项目经验，通过持续研发投入和技术创新，公司形成了拥有自主知识产权的**智能传感器、云链数据库、物联网 IoT 平台及人工智能 AI 算法**等核心技术，成为一家业务涉及感知层、网络层和应用层的物联网技术企业。

基于多年在**建筑智能化、环保监控和信息化及智能脱硫运营**方面的经验积累和技术开发，公司聚焦于为**智慧环保和智慧城市领域提供物联网应用**。在**智慧环保及智慧城市领域**，公司运用物联网 IoT 平台和云链数据库两大核心技术，不断提升物联网多源数据采集和共享交换能力，建立物联网大数据资源，运用人工智能核心技术，不断拓展应用场景。”

“2、主营业务收入构成

报告期内，公司主营业务收入分别为 28,994.52 万元、31,651.37 万元、38,776.24 万元和 **29,673.23 万元**。

公司主营业务收入构成划分如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年1-9月 | | 2018年度 | | 2017年度 | | 2016年度 | |
|----------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 比例(%) | 金额 | 比例(%) | 金额 | 比例(%) | 金额 | 比例(%) |
| 建筑智能化 | 1,520.93 | 5.13 | 13,690.98 | 35.31 | 12,487.21 | 39.45 | 11,459.97 | 39.52 |
| 智能脱硫运营 | 5,905.23 | 19.90 | 7,931.84 | 20.46 | 6,464.44 | 20.42 | 6,167.08 | 21.27 |
| 智慧环保 | 14,029.92 | 47.28 | 10,369.03 | 26.74 | 3,641.00 | 11.50 | 4,097.32 | 14.13 |
| 智慧城市 | 4,949.05 | 16.68 | 3,697.77 | 9.54 | 4,969.20 | 15.70 | - | - |
| 环保监控与信息化 | 141.85 | 0.48 | 988.77 | 2.55 | 2,213.88 | 6.99 | 2,085.22 | 7.19 |
| 其他 | 3,126.25 | 10.54 | 2,097.85 | 5.41 | 1,875.64 | 5.93 | 5,184.93 | 17.88 |
| 合计 | 29,673.23 | 100.00 | 38,776.24 | 100.00 | 31,651.37 | 100.00 | 28,994.52 | 100.00 |

”

(二) 结合成本构成、人员投入等进一步说明物联网解决方案业务与环保脱硫脱硝业务及传统工程业务的本质区别，发行人核心技术在物联网解决方案业务的具体运用及实现的主要功能，量化分析相关技术的应用对脱硫脱硝效率、建筑智能化管理的改善情况

1、结合成本构成、人员投入等进一步说明物联网解决方案业务与环保脱硫脱硝业务及传统工程业务的本质区别

在环保脱硫脱硝业务及传统工程业务未运用物联网技术时，其与物联网解决方案业务存在本质区别：即物联网解决方案是一个应用物联网感知和采集技术，建立数据平台，应用物联网产生的数据进行数据分析，并改造和提升传统行业的过程；而未运用物联网技术的环保脱硫脱硝业务及传统工程业务未应用物联网感知和采集技术时，不会产生数据，不涉及数据分析这一环节。

随着物联网技术在环保脱硫脱硝业务及建筑弱电、配电等工程业务中的逐步运用，物联网解决方案业务与环保脱硫脱硝业务及工程业务也逐步融合，运用了物联网技术以提升环保脱硫脱硝业务及工程业务效率的解决方案可以被视为一个物联网解决方案业务。

公司的智能脱硫运营服务的业务成本包括：脱硫运营所需的电费、脱硫剂等直接材料的采购，脱硫设施内所有设备的运行、维护、检测等技术服务所需的人工等；从该业务成本种类和人员总投入方面来说，与一般的脱硫运营业务

相近，但是人员结构差异很大。以兴能发电脱硫运营服务项目为例，该项目的人员投入包括系统运行服务人员 40 余人、系统保障人员 30 人和管理人员 4 人；其中系统核心数据分析人员 14 名，人员占比 17%，这些人员的工作主要是动态管控系统以调整各项运营指标，在各项投入最少的状态下达标排放，这也是智能脱硫运营服务的核心价值。2018 年，兴能发电脱硫运营服务项目的成本构成包括直接材料 87.50%、直接人工 8.76%、间接成本 1.59% 和外协服务 2.14%。

公司的建筑智能化业务应用数据采集、数据融合，使原本独立的高低电压配设备、弱电中的各类控制系统，融合到一个数据平台，实现系统间的互联互通，达到优化运营。从该业务成本种类和人员投入方面来说，由于专业分工的原因，前端属于制造业的监控设备、网络设备等硬件产品外购，在发行人根据用户需求设计出整体设计方案后，在应用发行人自主的数据库和确定接入协议等技术架构后，选择符合条件的前端硬件产品，项目施工人员进行标准化精细化管理：以山西华能建筑智能化项目为例，项目人员主要包括管理人员（项目经理、质量员、安全员、标准员、材料员、资料员）6 人、软件开发人员 5 人、专业设计与实施技术人员（空调、电气、安防、网络、自控等专业）9 人、劳务施工人员主要通过劳务外包；山西华能建筑智能化项目 **2018 年度** 的成本构成包括直接材料 69.82%、直接人工 10.91%、间接成本 2.92% 和外协服务 16.35%。

根据本轮问询的要求，为便于投资者更好地理解公司业务，发行人按照通俗易懂的方式对公司的收入构成进行了重新披露，将公司物联网解决方案业务重新分类为智能脱硫运营、建筑智能化、环保监控与信息化业务。

2、发行人核心技术在物联网解决方案业务的具体运用及实现的主要功能，量化分析相关技术的应用对脱硫脱硝效率、建筑智能化管理的改善情况

在发行人的智能脱硫运营业务中，发行人核心技术的具体运用及实现的主要功能为：

发行人在现有的脱硫烟气、吸收塔、石灰石浆液制备、石膏脱水和工艺水等各脱硫独立控制系统上，将发行人的 IoT 数据库布设到主服务器中，接入其他几个独立控制系统实时数据，进行数据融合，在统一平台基础上，自主研发

了专家分析算法软件，即脱硫优化决策支持系统，对传感器设备所采集的烟气、吸收塔、石灰石浆液制备、石膏脱水和工艺水等各脱硫子系统内的烟气、供浆、喷淋及净化设备运行工况数据等多元数据进行融合和分析。结合物料衡算结果，对上述数据统计形成趋势曲线，并将其与公司建立的工艺模型优化计算出的最佳趋势曲线进行比照和拟合。综合考虑合规排放和成本节约等因素，对五大系统的操作进行统筹联动，输出在实际运营场景下最为合适的操作指令，进行辅助决策，从而在保证系统排放达标的前提下实现脱硫工艺优化。

大量环保脱硫运营项目中，存在各子系统之间业务数据无法形成关联，系统功能单一，存在无数据分析优化能力，环保设施控制不精细、自我诊断及智慧调整系统未构建的痛点；发行人运用其核心技术，将独立控制系统进行数据融合，在运营过程中，依据脱硫化学反应原理，对消耗相应污染物所需投放的理论脱硫剂量进行计算，建立优化算法模型，并结合平台运营人员的经验判断认定，对脱硫剂的投放和各类现场设备的运行，进行优化调节和动态管控。

在智能脱硫运营业务中，以兴能发电脱硫运营服务项目为例，2013年至2014年期间，兴能发电自行运营一期脱硫岛，二期脱硫岛委托公司进行脱硫运营。在此期间，由于兴能发电未对自身的发电量及脱硫运营消耗的电量进行区分，因此未能获取电力能耗的比较数据。对于脱硫剂的使用，根据兴能发电的《生产运行报表》，公司脱硫运营节约的成本情况如下：

| 年度 | 一期（兴能运营） | | | 二期（公司运营） | | |
|-------|-----------------------|--------|-----------------------|------------------------|--------|-----------------------|
| | 脱硫剂用量：生石灰 （吨/万千瓦时） | | 脱硫剂成本 （元/万 千瓦时） | 脱硫剂用量：石灰石 粉（吨/万千瓦时） | | 脱硫剂成本 （元/万 千瓦时） |
| | 设计用量 | 实际用量 | | 设计用量 | 实际用量 | |
| 2013年 | 0.2500 | 0.2550 | 146.95 | 0.2250 | 0.1793 | 21.51 |
| 2014年 | 0.2500 | 0.2646 | 155.50 | 0.2250 | 0.2038 | 24.46 |

注1：脱硫剂成本系按照每个机组的脱硫剂实际用量乘以脱硫剂采购单价，加总后除以年发电总量计算得出；

注2：由于一期和二期使用的工艺并不完全相同，因此脱硫剂成本的节省既有脱硫优化决策支持系统的作用，也有工艺优化的效果。

根据上表，2013年至2014年，公司运营的二期脱硫岛分别比兴能发电自身运营的一期脱硫岛减少脱硫剂成本85.36%、84.27%。在公司的运营下，二期脱硫剂的实际用量比设计用量节约20.31%、9.42%，具有较为明显的成本节约效果。

根据兴能发电对脱硫岛按月出具的《排放污染物月变更申报表》，公司脱硫运营提升的效率如下：

单位：毫克/立方米

| 年度 | 一期（兴能运营） | | 二期（公司运营） | |
|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|
| | SO ₂ | 烟尘 | SO ₂ | 烟尘 |
| 2013年 | 195.03 | 85.93 | 124.03 | 44.83 |
| 2014年 | 180.51 | 91.34 | 120.69 | 24.39 |

根据上表，2013年至2014年，公司脱硫运营分别降低兴能发电脱硫岛SO₂排放浓度36.40%、33.14%，分别降低烟尘排放浓度47.83%、73.30%，具有较为明显的脱硫除尘效率提升效果。

在公司的建筑智能化业务中，发行人核心技术的具体运用及实现的主要功能为：公司整合各类软硬件，根据建筑特点和需求对建筑智能化方案进行整体设计，项目方案涉及感知层（硬件设备、传感器、智能仪表）、网络层（智能网关，实现建筑楼宇及配电相关协议的转换、数据的汇集融合）及应用层（综合管理平台等）等物联网产业链多个环节。在项目中，通过现场传感器、仪器仪表及各种设备进行统一的数据采集和各独立系统的数据融合，将发行人的IoT数据库布设到主服务器中，接入现场智能设备以及楼宇控制、安防、照明、空调、动力系统（高低压配电）等几个独立控制系统的实时数据，在统一管控平台基础上，建立全面完整的**物联网体系**。在后期的系统运行方面，公司在建筑智能化项目中，开发专家分析优化算法，在统一管控平台上，对实时监控数据进行智能分析，对现场智能设备进行统一调节管控，建立数据采集、数据分析和终端控制一体化的智能建筑运行体系。相比之下，传统工程业务偏重于建设，传统的弱电及配电工程是供应相对独立的设备，或者独立系统，并未形成一个数据融合的管控平台；要在传统的弱电集成及配电项目的基础上重新搭建一个新的智能管控平台，一是需要大量的基础改造，增设智能产品，增加成本、增加改造时间，影响电气相关设备间布局，缺乏整体性和统一性；二是即便原体系中配置了智能元器件及新的管控平台，由于不是整体设计，存在多系统集成，容易产生兼容性、适用性方面的问题。

在建筑智能化项目中，以山西华能建筑智能化项目为例，在能耗方面：按照理论值计算，实验楼等公共区域及地下停车场照明在工作日的日均耗电量理

论上为 3,270KW。由于应用发行人提供的统一平台下的智能管控系统，在公共走廊区域照明采用照度感应控制，能够实现根据光线情况自动控制照明灯开关；地下停车场区域采用移动感应控制，能够实现自动打开前进方向照明灯，同时关闭车后的照明灯。通过对系统的动态优化和管控，公共区域及地下停车场照明 2019 年 8 月在工作日每天平均实际耗电 2,593KW，节电效率达到 20.72%，具有较为明显的节能效果。在人员投入方面，该项目共建设 14 个智能化的子系统并统一平台运营，在传统建筑项目中，相同规模的项目在系统建成后所需要的运营人员为 20 名左右，由于使用发行人提供的智能建筑管理系统，山西华能项目运营方面 5 名左右即可完成整体建筑的管控运营工作。

（三）结合雪迪龙、先河环保、聚光科技等公司的环境监测业务情况，在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等进行对比分析，进一步说明发行人与前述公司业务的关系与区别，未将相关环境监测公司作为可比公司的原因

雪迪龙、先河环保、聚光科技均为主要经营环境监测仪器仪表的生产型企业，智能仪表的研发生产为其核心竞争力。根据三家公司的招股说明书，先河环保是专业从事高端环境在线监测仪器仪表研发、生产和销售的高新技术企业；聚光科技的主营业务是研发、生产和销售应用于环境监测、工业过程分析和安全监测领域的仪器仪表；雪迪龙是专业从事分析仪器仪表、环境监测系统和工业过程分析系统的研发、生产、销售以及运营维护服务的高新技术企业。根据所属中国证监会行业分类，三家公司均将其自身定位为仪器仪表及文化办公用机械制造业（代码为 C78）中的专用仪器仪表制造业（代码为 C7805）。

从发行人发展历史上看，一直在物联网领域从事信息技术服务：

2004 年-2008 年，技术初创阶段（物联网早期阶段），发行人致力于自动化控制中心的研发，在引黄供水工程中，搭建了供水自动化控制体系；在山西省参与构建四级联网煤矿物联网体系，连通一千余座省、市、矿务局、矿井，为井下环境监测和井下安全生产提供整体解决方案。

2009 年-2012 年，物联网应用推广技术发展阶段，发行人分别为发改委、农业部、生态环境部提供能耗监测系统、优质农产品溯源系统、全国大气背景

站等系统，进一步增强了物联网工程化能力和物联网应用平台化建设能力，承担了国家物联网专项——物联网智能海量数据中心关键技术研究。公司子公司太罗工业是国家环境保护工业污染源监控工程技术中心的承建单位，该中心是经生态环境部批准并验收的全国 25 家工程中心之一（工业污染源监控方向）。

2013 年-2015 年，向物联网大数据运营进行技术转型阶段，发行人将自身长期研究储备的大数据和物联网技术，结合多年积累的环境监测经验，运用至智慧环保领域；取得了 IDC 和 ISP 资质，在太原规划建设物联网数据中心；着力解决环保领域“数据孤岛”这一“痛点”问题，通过环保业务积累环境大数据，开创“物联网终端铺设获取数据-运营维护-利用环境数据智能分析”的物联网服务商业模式；获得国家发改委批复成为物联网应用技术国家地方联合工程研究中心的主要依托单位。

2016-至今，发行人向云链数据库、人工智能等技术方向持续迭代创新，公司开始投入云链数据库的建设，逐渐将人工智能技术与大数据服务相结合，构建全国大气环境大数据 AI 体系。发行人以智慧环保业务为切入口，不断融合多源多维的数据源，如视频、雷达、卫星遥感数据等，增强对政府（G 端）的粘性，向智慧城市的各个服务领域拓展，并积极拓展未来 B 端、C 端的商业化应用。公司承担创新专项“基于众源监测的城市大气环境大数据服务平台研究与应用示范”和国家重点研发计划“大气污染区域联防联控制度和管理技术体系研究”等项目；2019 年 6 月，发行人在国际人工智能计算机视觉领域的国际顶级赛事 Pascal VOC（Pattern Analysis, Statical Modeling and Computational Learning）挑战赛的目标检测（Object Detection）之 Competition 3（Train on VOC Data）项目中与历史上所有参赛的 AI 模型进行排位，公司超过阿里图灵实验室排名第 9；2019 年，发行人参评国家发改委 2019 年人工智能创新发展工程专项，被国家发改委评定为“人工智能创新伙伴”，成为人工智能领域国家重点扶持的单位。

从发行人发展历程可以看出，发行人一直在致力于向物联网**数据应用**发展和迭代。在环境监测业务领域，发行人搭建形成整体设计方案、完成对智能传感器和智能终端的规划后，建立大数据平台的系统集成，实现与各个智能设备顺利连接。发行人在智能设备领域，限于数据接入设备和一些环保智能传感器

的自研生产，常规的智能仪表（分析仪和标准监测设备）生产制造不是发行人的业务和技术发展方向。以发行人曾经承担的山西省污染源监控系统项目为例，在该项目中，公司负责平台建设、系统集成及平台软件的后期运营服务，先河环保和聚光科技均为该项目的仪表供应商；发行人的核心业务定位在于数据库基础上的数据接入和共享，以及建立数据平台后的运营服务。

近年来，随着物联网技术的应用和融合，行业和行业之间也在交叉和融合，雪迪龙、先河环保、聚光科技等公司作为主要经营环境监测仪器仪表的生产型企业，目前均已涉及环境监测业务。但收入结构中，仪器仪表仍为其主要业务。根据 2018 年年报，3 家公司的经营情况及相关业务数据如下：

| 公司名称 | 经营情况及相关业务数据 |
|------|--|
| 先河环保 | 作为国内高端环境监测仪器仪表领军企业，已发展成为集环境监测、治理、服务为一体的集团化公司，其仪器仪表占营业收入占比为 99.84% |
| 聚光科技 | 主营业务是研发、生产和销售应用于环境监测、工业过程分析、实验室仪器等领域的仪器仪表，其仪器仪表行业占营业收入比例为 97.71% |
| 雪迪龙 | 经过多年发展，逐渐由监测设备供应商发展成为环境综合服务提供商。其环境监测系统（其环境监测系统主要产品系列有气态污染物监测、大气环境监测、水环境监测、废水监测、土壤环境监测、辐射/噪声监测、应急/实验室检测等）和气体分析仪及备件收入占营业收入比例为 69.96% |

因此，在选择行业、对比对标公司时，考虑到发行人的发展历程、公司基因以及实质上所从事的业务是运用物联网 IoT 平台技术、云链数据库、AI 等核心技术，整合各类软硬件，形成完整的服务体系，对物联网感知设备及其采集的数据形成统一控制、管理，并进行深度集成。公司的物联网方案与软件开发、算法设计和物联网平台搭建紧密结合，公司提供的业务是软件和信息技术在各类物联网领域的应用。公司围绕业务开展方向进行技术研发，在大数据、云计算和人工智能领域形成了核心技术以及 3 项发明专利、7 项实用新型专利、216 项软件著作权及专项课题等技术成果，该等科研成果广泛应用于公司的物联网业务中。公司拥有 CMMI5 级资质，该项资质系软件行业国际成熟度最高资质，代表公司的软件过程管理成熟度达到优化管理级。公司所提供服务的实质是通过应用上述能力，形成一个综合性的解决方案，为客户提供软件和智能分析服务；公司实质是一家信息技术公司。

综上，虽然上述 3 家公司也在从仪器仪表的研发生产在逐步向环境监测方向发展，但考虑到发行人的基因、发展历程以及核心能力，与上述 3 家公司差

异较大，同时，上述 3 家公司仍然定位在行业仪器仪表及文化办公用机械制造业（代码为 C78）中的专用仪器仪表制造业（代码为 C7805）中。与发行人根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》所定位的公司从属于 I 类“软件和信息技术服务业”中的 I65“软件和信息技术服务业”差异很大，所以发行人在相同行业——软件和信息技术服务业中，按照从事物联网或大数据相关服务业务为标准，选取主营业务同样涉及智慧城市领域政府信息化工程建设的上市公司作为比照公司。

（四）补充披露报告期各期向各类别收入的前五大客户销售商品或提供服务的内容

发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“四、公司的销售和采购情况”之“（一）主要产品和服务的销售情况”之“4、公司各类业务前五大客户金额及占比”部分对报告期各期向各类别收入的前五大客户销售商品或提供服务的内容补充披露如下：

“随着智慧环保和智慧城市领域的需求增长和市场发展，随着公司技术的不断进步，公司的业务逐渐向智慧环保和智慧城市业务倾斜。报告期，智慧环保和智慧城市业务合计收入占比分别为 14.13%、27.20%、36.28%、**63.96%**，呈明显上升趋势。公司前五大客户也由 2016 年的智能脱硫运营和建筑智能化业务为主，逐渐转变为智慧环保和智慧城市业务客户为主。

（1）建筑智能化业务报告期内前五大客户收入金额及占比：

2019 年 1-9 月前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|--------------------|--------------|--------------|---------------------|
| 山西省投资集团高新物联网园区有限公司 | 园区弱电工程 | 1,341.41 | 88.20 |
| 华能山西科技城综合能源有限责任公司 | 智能化工程项目 | 140.29 | 9.22 |
| 山西交通职业技术学院 | 智能化工程项目 | 39.23 | 2.58 |
| 小计 | | 1,520.93 | 100.00 |

2018 年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|--------------------|---------------|------------------|---------------------|
| 山西省投资集团高新物联网园区有限公司 | 园区弱电工程 | 10,003.21 | 73.06 |
| 山西京广源电力建设有限公司 | 智能电气成套设备 | 803.15 | 5.87 |
| 中国建筑第四工程局有限公司 | 智能低压电气成套设备 | 761.62 | 5.56 |
| 华能山西科技城综合能源有限责任公司 | 智能化工程项目 | 684.99 | 5.00 |
| 山西中汾酒业投资有限公司 | 安防工程、智能电气成套设备 | 415.15 | 3.03 |
| 小 计 | | 12,668.12 | 92.52 |

2017 年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------|--------------|------------------|---------------------|
| 山西晋能智能电网科技有限公司 | 电能计量箱 | 3,989.21 | 31.95 |
| 浪潮软件集团有限公司 | 弱电工程及运营维护服务 | 2,423.08 | 19.40 |
| 山西京广源电力建设有限公司 | 智能电气成套设备 | 2,036.55 | 16.31 |
| 山西盛唐送变电工程有限公司 | 智能电气成套设备 | 1,383.67 | 11.08 |
| 中国建筑第四工程局有限公司 | 智能低压电气成套设备 | 1,293.22 | 10.36 |
| 小 计 | | 11,125.73 | 89.10 |

2016 年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|---------------|--------------|-----------------|---------------------|
| 山西省太原市中级人民法院 | 弱电工程 | 2,598.62 | 22.68 |
| 山西盛唐送变电工程有限公司 | 智能电气成套设备 | 2,212.44 | 19.31 |
| 中国建筑第四工程局有限公司 | 智能低压电气成套设备 | 1,942.04 | 16.95 |
| 汾阳市公安局 | 智慧公安系统 | 1,441.44 | 12.58 |
| 山西京广源电力建设有限公司 | 智能电气成套设备 | 1,085.44 | 9.47 |
| 小 计 | | 9,279.98 | 80.99 |

公司建筑智能化业务报告期占公司主营业务收入的比例分别为 39.52%、39.45%、35.31%、5.13%，其中 2019 年 1-9 月该类别收入占比低，主要原因为前期项目逐步验收，同时公司智慧环保等业务快速增长所致。公司所提供的建筑智能化服务主要为项目型业务，因此报告期内，该类别下的前五大客户及金额存在变动。

(2) 智能脱硫运营业务报告期内前五大客户收入金额及占比

2019年1-9月前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------|--------------|--------------|---------------------|
| 山西兴能发电有限责任公司 | 脱硫及除尘整体运营服务 | 5,692.31 | 96.39 |
| 山西漳电国电王坪发电有限公司 | 脱硫运营服务 | 212.92 | 3.61 |
| 小计 | | 5,905.23 | 100.00 |

2018年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------|--------------|--------------|---------------------|
| 山西兴能发电有限责任公司 | 脱硫及除尘整体运营服务 | 7,359.30 | 92.78 |
| 山西漳电国电王坪发电有限公司 | 脱硫运营服务 | 572.54 | 7.22 |
| 小计 | | 7,931.84 | 100.00 |

2017年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------|--------------|--------------|---------------------|
| 山西兴能发电有限责任公司 | 脱硫及除尘整体运营服务 | 6,225.48 | 96.30 |
| 山西漳电国电王坪发电有限公司 | 脱硫运营服务 | 238.96 | 3.70 |
| 小计 | | 6,464.44 | 100.00 |

2016年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------|--------------|--------------|---------------------|
| 山西兴能发电有限责任公司 | 脱硫及除尘整体运营服务 | 5,836.91 | 94.65 |
| 山西漳电国电王坪发电有限公司 | 脱硫运营服务 | 330.17 | 5.35 |
| 小计 | | 6,167.08 | 100.00 |

公司智能脱硫运营业务报告期占公司主营业务收入的比例分别为 21.27%、20.42%、20.46%、**19.90%**。公司智能脱硫运营业务的客户为山西兴能发电有限责任公司（连续服务 9 年）、山西漳电国电王坪发电有限公司（连续服务 6 年）。

(3) 智慧环保业务报告期内前五大客户收入金额及占比

2019年1-9月前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|--------------|-------------------------|--------------|---------------------|
| 北京市通州区生态环境局 | 生态环境监测设备、软件系统及数据服务 | 1,967.51 | 14.02 |
| 中国电子系统技术有限公司 | 生态环境监测设备、监管平台、软件系统 | 1,679.39 | 11.97 |
| 北京市大兴区环境保护局 | 生态环境监测设备、监管平台、软件系统及数据服务 | 1,249.65 | 8.91 |
| 河南汝州环保局 | 生态环境监测设备、监管平台、软件系统及数据服务 | 803.77 | 5.73 |
| 北京市房山区生态环境局 | 生态环境监测设备、软件系统 | 618.14 | 4.41 |
| 小计 | | 6,318.46 | 45.04 |

2018年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|--------------|-------------------------|--------------|---------------------|
| 北京市通州区环境保护局 | 生态环境监测设备及数据服务 | 2,352.14 | 22.68 |
| 聊城市环境保护局 | 环境空气监测系统运营维护及数据服务 | 725.58 | 7.00 |
| 北京市大兴区环境保护局 | 生态环境监测设备、监管平台、软件系统及数据服务 | 538.79 | 5.20 |
| 太原市环境监测中心站 | 生态环境监测设备、监管平台、软件系统及数据服务 | 398.06 | 3.84 |
| 天津空港经济区城市管理局 | 生态环境监测设备、监管平台、软件系统及数据服务 | 390.00 | 3.76 |
| 小计 | | 4,404.57 | 42.48 |

2017年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------|-------------------------|--------------|---------------------|
| 北京市通州区环境保护局 | 生态环境监测设备及数据服务 | 719.66 | 19.77 |
| 佳都新太科技股份有限公司 | 智慧环保信息化设备采购及数据服务 | 509.85 | 14.00 |
| 小店区环保局 | 生态环境监测设备、监管平台、软件系统及数据服务 | 477.36 | 13.11 |
| 聊城市环境保护局 | 环境空气监测系统运营维护及数据服务 | 461.09 | 12.66 |
| 浙江航天恒嘉数据科技有限公司 | 空气监测微观站设备、环境监管软件及数据服务 | 383.25 | 10.53 |
| 小计 | | 2,551.21 | 70.07 |

2016年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|--------------|-------------------------|-----------------|---------------------|
| 北京市房山区环境保护局 | 生态环境监测设备、监管平台、软件系统及数据服务 | 1,903.12 | 46.45 |
| 北京市通州区环境保护局 | 生态环境监测设备及数据服务 | 1,822.73 | 44.49 |
| 山西省环境监控中心 | 平台运维服务 | 88.35 | 2.16 |
| 河南瑞景环保科技有限公司 | 河南省上网电厂工况监控系统运维服务 | 57.08 | 1.39 |
| 山西省环境监测中心站 | 平台运维服务 | 54.72 | 1.34 |
| 小 计 | | 3,926.00 | 95.83 |

公司智慧环保业务报告期占公司主营业务收入的的比例分别为 14.13%、11.50%、26.74%、**47.28%**，公司的业务重心由建筑智能化、智能脱硫运营和环保监控与信息化逐渐向智慧环保和智慧城市业务倾斜，智慧环保的收入占比不断上升。报告期，公司加强了对智慧环保客户的开拓，公司签约提供服务的城市数量不断增加，业务规模和服务范围也不断拓展。报告期，公司智慧环保业务前五大客户的收入占智慧环保收入的比例分别为 95.83%、70.07%、42.48%和**45.04%**，总体上呈现比较明显的下降趋势，客户集中度明显改善。随着公司提供服务覆盖城市数量的逐渐增加，公司的客户集中度将进一步下降。

(4) 智慧城市业务报告期内前五大客户收入金额及占比

2019 年 1-9 月前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------|---|-----------------|---------------------|
| 聊城市东昌府区经济和信息化局 | 政务云、城市统一门户、城市运营指挥中心、云应用承载融合中心及智慧城市相关应用系统建设及服务 | 4,925.02 | 99.51 |
| 北京市公安局通州分局 | 综合应用系统建设项目，其中包括：GIS 地图系统、共享门户、公安应用系统、数据交换共享平台、综合系统运维等服务 | 24.03 | 0.49 |
| 小计 | | 4,949.05 | 100.00 |

2018 年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|------------|--|--------------|---------------------|
| 北京市公安局通州分局 | 综合应用系统建设项目，其中包括：GIS 地图系统、共享门户、公安应用系统、数据交 | 2,754.37 | 74.49 |

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------|---|-----------------|---------------------|
| | 换共享平台、综合系统运维等服务 | | |
| 聊城市东昌府区经济和信息化局 | 政务云、城市统一门户、城市运营指挥中心、云应用承载融合中心及智慧城市相关应用系统建设及服务 | 943.40 | 25.51 |
| 小计 | | 3,697.77 | 100.00 |

2017年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------|---|-----------------|---------------------|
| 聊城市东昌府区经济和信息化局 | 政务云、城市统一门户、城市运营指挥中心、云应用承载融合中心及智慧城市相关应用系统建设及服务 | 3,490.57 | 70.24 |
| 北京市公安局通州分局 | 综合应用系统建设项目，其中包括：GIS 地图系统、共享门户、公安应用系统、数据交换共享平台、综合系统运维等服务 | 1,478.63 | 29.76 |
| 小计 | | 4,969.20 | 100.00 |

2017年至2019年1-9月，公司智慧城市业务占公司主营业务收入的比例分别为15.70%、9.54%、**16.68%**。在公司的战略发展规划中，公司将以智慧环保业务为导流，向智慧城市的各个垂直领域拓展。报告期，公司智慧城市业务的客户为北京市公安局通州分局和聊城市东昌府区经济和信息化局两家。随着5G的推进，智慧城市新的应用场景需求将不断涌现，公司智慧城市业务也将进一步发展。

(5) 环保监控与信息化管理业务报告期内前五大客户收入金额及占比

2019年1-9月前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|-------------------|--------------------|---------------|---------------------|
| 浙江海宁高新技术产业园区管理委员会 | 大气环境质量及特征污染因子监测站建设 | 31.84 | 22.45 |
| 新疆中汇新能环保科技有限公司 | 生态环境监测设备、监管平台 | 26.71 | 18.83 |
| 四川银特信息系统工程有限公司 | 生态环境监测设备 | 26.55 | 18.72 |
| 汉滨区环境保护局 | 环境监管系统平台建设 | 25.69 | 18.11 |
| 上海化学工业区公共事务中心 | 环境综合监管系统建设 | 16.80 | 11.85 |
| 小计 | | 127.59 | 89.95 |

2018 年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|-------------------|--------------------|---------------|---------------------|
| 浙江海宁高新技术产业园区管理委员会 | 大气环境质量及特征污染因子监测站建设 | 781.88 | 79.08 |
| 宁武县环境保护局 | 农村生态环境整治、监控 | 95.07 | 9.61 |
| 保德县环境保护局 | 河道污染综合整治、水质在线监测 | 54.55 | 5.52 |
| 陕西能源赵石畔煤电有限公司 | 排污总量刷卡仪设备销售 | 8.45 | 0.85 |
| 陕西榆林能源集团横山煤电有限公司 | 排污总量刷卡仪设备销售 | 7.93 | 0.80 |
| 小 计 | | 948.61 | 95.86 |

2017 年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|----------------------|------------------------|-----------------|---------------------|
| 汉滨区环境保护局 | 环境监控和应急指挥平台研发及配套设备 | 433.35 | 19.57 |
| 北京市通州区环境保护局 | 环保综合信息化系统建设 | 426.28 | 19.25 |
| 哈尔滨航天恒星数据系统科技有限公司 | 环境综合监管系统软件、综合监测设备 | 408.53 | 18.45 |
| 山西省环境保护厅 | 二氧化硫排污权交易系统（脱硫脱销运行监测仪） | 153.85 | 6.95 |
| 山西煤炭运销集团孟县恒泰皇后煤业有限公司 | 矿井污水处理设备设计、安装、调试及售后服务 | 130.51 | 5.90 |
| 小 计 | | 1,552.52 | 70.13 |

2016 年度前五大客户

| 客户名称 | 销售商品或提供服务的内容 | 收入金额 (万元) | 占该类型 收入比例 (%) |
|-----------------|----------------------|-----------------|---------------------|
| 陕西省环境保护厅 | 污染源废气废水排放总量控制监控平台现场端 | 757.84 | 36.34 |
| 中国环境监测总站 | 网络运行维护管理系统 | 359.20 | 17.23 |
| 上海化学工业区应急响应中心 | 环境综合监管系统建设 | 158.65 | 7.61 |
| 大同市御东污水处理有限责任公司 | 污水处理厂管网在线监控系统工程 | 157.05 | 7.53 |
| 大同县环境保护局 | 农村生态环境整治、监控 | 95.42 | 4.58 |
| 小 计 | | 1,528.16 | 73.29 |

报告期内，发行人环保监控与信息化业务收入占比逐年下降，分别为7.19%、6.99%、2.55%以及**0.48%**。主要由于公司开拓毛利率更高、成长更快的智慧环保业务，将更多的资源专注于智慧环保业务所致。”

（五）结合物联网解决方案与物联网大数据业务的在手订单与市场推进情况，以及前述业务涉及的系统建设收入与后续运维服务收入的占比情况，说明后续市场推进及业务拓展可能面临的主要障碍，如市场推进迟滞，发行人的业务收入是否存在大幅下滑的风险，进而影响发行人的持续经营能力

1、物联网解决方案与物联网大数据业务的在手订单，前述业务涉及的系统建设收入与后续运维服务收入的占比情况

建筑智能化、智能脱硫运营和环保监控与信息化三类业务所采集的信息目前阶段在可共享用途等方面相对有限，是物联网中的“局域网数据”，所采集的数据具备用于解决单一用户、单一用途场景需求的特征，可归类为物联网解决方案业务；智慧环保、智慧城市两类业务数据用途的可扩展性更强，数据使用不局限于单一用户，数据运用更为多元，可归类为物联网大数据业务。

剔除相关税费及已确认收入部分，公司目前在手且截至2019年9月30日尚未确认收入的合同金额为**5.83**亿元，上述主要在手订单归属于智慧环保、智慧城市、建筑智能化、智能脱硫运营和环保监控与信息化业务，以及前述业务涉及系统建设收入与后续运维服务收入的情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 未确认收入金额 | 收入分类 | | |
|------------------------------|----------|----------|------|------|
| | | 运维服务 | 系统建设 | 其他业务 |
| 智慧环保 | | | | |
| 河南省汝州市环保局智慧环保项目 | 4,286.79 | 4,286.79 | - | - |
| 河南省郑州市郑东新区智慧环保项目 | 4,158.85 | 4,158.85 | - | - |
| 山东聊城市乡镇（街道、工业园区）环境空气监测系统建设项目 | 2,289.95 | 2,289.95 | - | - |
| 安徽省淮北市大气颗粒污染物监测项目 | 1,890.17 | 1,890.17 | - | - |
| 广东省中山市大气环境网格化监管系统项目（二期） | 1,267.73 | 1,267.73 | - | - |
| 安徽省亳州市物联网车载监测项目 | 1,101.05 | 1,101.05 | - | - |

| 项目名称 | 未确认 收入金额 | 收入分类 | | |
|-------------------------------|-------------|----------|----------|------|
| | | 运维服务 | 系统建设 | 其他业务 |
| 重庆市九龙坡大气颗粒物监测项目（2019年） | 1,064.72 | - | 1,064.72 | - |
| 山西省太原市环保局道路环境大气颗粒物监测项目 | 1,062.52 | 1,062.52 | - | - |
| 天津市武清区大气颗粒物监测服务项目 | 864.07 | 864.07 | - | - |
| 河南省邓州市大气颗粒物监测服务项目 | 786.85 | 786.85 | - | - |
| 宁夏固原市智慧环保项目 | 773.14 | 84.23 | 688.92 | - |
| 山西省吕梁市环保局大气颗粒物监测项目（二期） | 609.80 | 609.80 | - | - |
| 广东省中山市大气颗粒物监测服务项目 | 575.55 | 575.55 | - | - |
| 安徽省淮北濉溪县大气颗粒物监测服务项目 | 562.57 | 562.57 | - | - |
| 山东省枣庄市环保局重点扬尘污染源微观监测及视频监控系統项目 | 488.68 | 488.68 | - | - |
| 重庆市北碚区智慧环保项目 | 450.91 | 160.38 | 290.53 | - |
| 北京市大兴区环保局智慧环保项目 | 390.00 | 390.00 | - | - |
| 安徽省合肥市高新区大气环境质量数据服务项目（二期） | 367.74 | 279.25 | 88.50 | - |
| 山东省临清市环保局道路扬尘及大气网格化监测服务项目 | 365.85 | 365.85 | - | - |
| 安徽省合肥市庐阳区大气颗粒物监测服务项目 | 338.21 | 338.21 | - | - |
| 山西省吕梁市环保局大气颗粒物监测项目 | 333.33 | 333.33 | - | - |
| 山西省太原环保局晋源分局大气颗粒物监测服务项目（二期） | 330.29 | 330.29 | - | - |
| 重庆市九龙坡大气颗粒物监测项目（2018年） | 316.89 | - | 316.89 | - |
| 山西省太原环保局小店分局大气颗粒物监测项目 | 298.35 | 298.35 | - | - |
| 北京市通州区台湖镇大气颗粒物监测服务项目 | 296.23 | 296.23 | - | - |
| 山东省威海市环保局生态环境监控管理系统项目 | 295.75 | 295.75 | - | - |
| 北京市通州区环保局大气监测设备2019年运维项目 | 273.80 | 273.80 | - | - |
| 山西省太原环保局万柏林分局大气颗粒物监测项目 | 263.62 | 263.62 | - | - |

| 项目名称 | 未确认 收入金额 | 收入分类 | | |
|-----------------------------------|-------------|-----------|----------|------|
| | | 运维服务 | 系统建设 | 其他业务 |
| 山东省济南环保局大气颗粒物监测服务项目 | 239.73 | 239.73 | - | - |
| 山东省济南市环保局大气颗粒物监测服务项目（二期） | 237.74 | 237.74 | - | - |
| 安徽省合肥市包河区大气颗粒物监测服务项目 | 233.27 | 233.27 | - | - |
| 北京市通州区潞源街道大气环境精细化管理项目 | 227.16 | 227.16 | - | - |
| 智慧城市 | | | | |
| 山东省聊城市智慧东昌项目 | 1,771.82 | 1,168.55 | 603.27 | - |
| 智能脱硫运营 | | | | |
| 山西兴能发电有限责任公司 全厂脱硫系统数据服务项目 | 15,663.19 | 15,663.19 | | - |
| 建筑智能化 | | | | |
| 晋商银行数据中心机房工程 建设及系统集成服务项目 | 4,137.00 | - | 4,137.00 | - |
| 晋商银行新数据中心建设 项目机房基础环境设备采购 项目 | 1,236.50 | - | 1,236.50 | - |
| 物联网园区工程项目弱电 集成 | 674.99 | - | 674.99 | - |
| 山西省中和慧科技有限公司 配电箱项目 | 267.04 | - | 267.04 | - |
| 太原市图书馆改扩建项目 | 229.04 | - | 229.04 | - |
| 主要在手订单金额小计 | 51,020.89 | 41,423.51 | 9,597.40 | - |
| 在手订单金额总计（不含税） | 54,115.42 | - | - | - |
| 上述主要订单金额占在手 订单（不含税）比例 | 94.28% | - | - | - |

上述主要在手订单中，智慧环保、智慧城市业务的主要在手订单金额（不含税）为 2.88 亿元，其中 2.58 亿元为后续运维收入（占比 89.40%），0.31 亿元为系统建设收入（10.60%）；建筑智能化、智能脱硫运营和环保监控与信息化业务的主要在手订单金额（不含税）为 2.22 亿元，其中 1.57 亿元为运维服务收入（占比 70.53%），0.65 亿元为系统建设收入（占比 29.47%）。

2、物联网解决方案与物联网大数据业务的市场推进情况

在物联网解决方案方面，发行人致力于从物联网解决方案向物联网大数据领域迭代发展，希望从物联网的“局域网”升级迭代到“广域网”，达到每个物联网的数据都可以被多维多元使用。以智能脱硫运营业务为例，发行人通过对

目前智能脱硫运营客户的深度服务，建立脱硫数据完整链条的试验基地，从脱硫运营平台管理、投料管理、数据采集、算法优化、工艺改善等各个环节都打通，做出样板，并不断增强公司在智慧脱硫业务领域核心能力的建设，为数据使用不断**迭代升级**打下基础。2019年8月，公司与国电环境保护研究院有限公司签署了《烟气治理岛环保设施智慧运行管控平台合作开发意向协议》，约定双方对火电厂烟气治理岛环保设施智慧运行管控平台项目开展深度合作、共同开发，其中公司负责烟气治理岛环保设施智慧运行管控平台总体开发、相关软件编制、智能运行优化数据处理、模型建立、功能调试及迭代优化等软件功能实现等工作。未来公司将运用在兴能发电智能脱硫运营中所积累的脱硫优化决策支持系统及数据运营经验，持续运用核心技术帮助发电企业提升数据运用能力、促进节能环保、提升脱硫效率。

在物联网大数据服务方面，发行人目前所提供的物联网服务以智慧环保领域为主，并以此为引流，逐渐实现在智慧城市相关领域的业务拓展。在智慧环保领域，发行人不断创新，拓展产品维度与深度，以增强自身竞争力与客户粘性。在存量客户服务维度拓展方面，2019年发行人与北京市通州区生态环境局签订协议，在原有网格化服务基础上为其提供车载设备及车载大气颗粒物监测系统建设；与北京市房山区生态环境局签订协议，在原有网格化服务基础上，对大气网格加密布点，新增大气监测微观站，无人机监测，餐饮油烟监控系统、激光雷达立体监测系统和高空瞭望系统开发。在新客户拓展方面，发行人与天津市武清区环保局、古交市环保局、威海市环保局、枣庄市环保局等客户签署协议开展大气网格化监测系统建设及相关运维及数据服务。在智慧城市领域，发行人通过对已签约的智慧城市客户上进行深度服务与能力积累，并积极拓展新的客户。

3、后续市场推进及业务拓展可能面临的主要障碍，如市场推进迟滞，发行人的业务收入是否存在大幅下滑的风险，进而影响发行人的持续经营能力

随着5G的到来，系统频谱效率将实现百倍量级的容量提升，支撑千亿设备连接的网络需求。5G所支持的更大的网络容量、超宽带、新型网络架构、广域覆盖范围、海量连接保障了物联网数据的传输，有利于最终达到“万物互联”，从而为物联网行业的发展奠定了良好基础。

发行人物联网技术主要应用于智慧环保、智慧城市、建筑智能化、智能脱

硫运营和环保监控与信息化领域。报告期，发行人的业务重心由建筑智能化、智能脱硫运营和环保监控与信息化业务逐渐向智慧环保和智慧城市业务迭代升级。2019年1-9月，发行人实现主营业务收入2.97亿元，其中智慧环保、智慧城市业务收入1.90亿元，占比为63.96%，智能脱硫运营业务收入0.59亿元，占比为19.90%。

智慧环保方面，从纵向行政架构来看，从国家到省、市、县、乡镇各级政府均承担环境保护的职责，存在环保监管及治理需求；从横向行政职能来看，环境保护相关的管辖部门涵盖环保、城管、环卫、住建等多个政府单位，而有效实现政府部门间横向纵向的联动机制，是物联网数据应用成效的关键。因此，在智慧环保领域存在较大的市场空间以及潜在市场空间。且智慧环保业务大多涉及后续的运维及数据服务，需要提供持续服务，因此对收入稳定性形成良好保障，公司智慧环保的客户和业务模式具有稳定性和可持续性。

智慧城市方面，物联网、云计算等技术性领域的快速发展，为我国智慧城市建设打下了坚实的基础。据前瞻产业研究院预测，2018年我国智慧城市市场规模达到7.9万亿元，未来五年（2018-2022）年均复合增长率约为33.38%，2022年将达到25万亿元，智慧城市市场前景广阔。公司目前所提供的物联网数据服务以智慧环保领域为主，并以此为引流，逐渐实现在智慧城市相关领域的业务拓展。在开展业务的过程中，公司积极向城管、住建等其他政府部门延伸和拓展物联网数据服务，一方面在安全视频综合化应用业务中，加强了数据运营的能力；另一方面，利用人工智能技术，公司将智慧环保数据与城市以视频为代表的物联网数据融合，向各个领域延伸物联网数据服务，解决环保和城市管理问题，拓展智慧环保和智慧城市创新应用。

智能脱硫运营业务方面，发行人主要客户较为稳定，公司已为兴能发电连续提供服务9年，为王坪发电连续提供服务6年，客户和收入具有稳定性和可持续性。

发行人的收入主要来源于存量客户的维护及新增客户的拓展，发行人后续市场推进及业务拓展不存在障碍，但面临市场竞争加剧导致的客户流失风险与客户拓展风险。发行人已在招股说明书中披露“市场竞争加剧的风险”及“客户开拓速度不及预期的风险”。发行人不断创新，强化技术水平，拓展产品维度与深度，以增强自身竞争力与客户粘性。

综上，发行人**智慧环保、智慧城市业务**领域市场空间广阔，业务扩张性强，**发行人智能脱硫运营业务主要客户稳定**，该等业务具有较强连续性，发行人不存在业务收入大幅下滑的风险。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）核查过程

关于前述问题，中介机构履行了以下主要核查工作：

- （1）查阅主要业务合同；
- （2）取得对主要业务合同相关客户的访谈记录；
- （3）访谈了行业人员、公司高级管理人员和主要业务人员；
- （4）取得了脱硫业务运营的原材料耗用、污染物排放相关资料；
- （5）取得了建筑智能化业务的照明设计及运营能耗相关资料。

（二）核查结论

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

（1）发行人已以通俗易懂的语言披露发行人主营业务的实质内容，并按照智能脱硫运营、建筑智能化、环保监控与信息化、智慧环保数据服务、智慧城市数据服务五大类别对发行人收入构成进行重新披露。

（2）在成本构成、人员投入方面，智能脱硫运营业务与一般的脱硫运营业务相近，但是人员结构差异很大；建筑智能化业务由于专业分工的原因，在发行人根据用户需求设计出整体设计方案后，在应用发行人自主的数据库和确定接入协议等技术架构后，选择符合条件的前端硬件产品，项目施工人员进行标准化精细化的管理。发行人的物联网解决方案业务与环保脱硫脱硝业务及传统工程业务的本质区别在于物联网解决方案是一个应用物联网感知和采集技术，建立数据平台，应用物联网产生的数据进行数据分析，并改造和提升传统行业的过程；而未运用物联网技术的环保脱硫脱硝业务及传统工程业务未应用物联网感知和采集技术时，不会产生数据，不涉及数据分析这一环节。随着物联网技术在环保脱硫脱硝业务及建筑弱电、配电等工程业务中的逐步运用，物联网解决方案业务与环保脱硫脱硝业务及工程业务也逐步融合，运用了物联网技术以提升环保脱硫脱硝业务及工程业务效率的解决方案可以被视为一个物联网解决方案业务。根据本轮问询的要求，为便于投资者更好地理解公司业务，发行

人按照通俗易懂的方式对公司的收入构成进行了重新披露。发行人已对核心技术在物联网解决方案业务的具体运用及实现的主要功能进行了说明，**将公司物联网解决方案业务重新分类为智能脱硫运营、建筑智能化、环保监控与信息化业务**。发行人的智能脱硫运营具有较为明显的成本节约效果和脱硫除尘效率提升效果，发行人的建筑智能化项目具有较为明显的节能效果。

(3) 发行人已结合雪迪龙、先河环保、聚光科技等公司的环境监测业务情况，以及上述公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等，进行了对比分析。虽然上述雪迪龙、先河环保、聚光科技三家公司也在从仪器仪表的研发生产在逐步向环境监测方向发展，但考虑到发行人的基因、发展历程以及核心能力，与上述三家公司差异较大，同时，上述三家公司仍然定位在行业仪器仪表及文化办公用机械制造业（代码为 C78）中的专用仪器仪表制造业（代码为 C7805）中，与发行人根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》所定位的公司从属于 I 类“软件和信息技术服务业”中的 I65“软件和信息技术服务业”差异很大。所以发行人在相同行业——软件和信息技术服务业中，按照从事物联网或大数据相关服务业务为标准，选取主营业务同样涉及智慧城市领域政府信息化工程建设的上市公司作为比照公司。

(4) 发行人已对报告期各期向各类别收入的前五大客户销售商品或提供服务的内容进行了补充披露。

(5) 发行人已结合物联网解决方案与物联网大数据业务的在手订单与市场推进情况，以及前述业务涉及的系统建设收入与后续运维服务收入的占比情况，对发行人后续市场推进及业务拓展不存在障碍、发行人的业务收入不存在大幅下滑的风险的情形进行说明。发行人的收入主要来源于存量客户的维护及新增客户的拓展，发行人后续市场推进及业务拓展不存在障碍，但面临市场竞争加剧导致的客户流失风险与客户拓展风险。发行人已在招股说明书中披露“市场竞争加剧的风险”及“客户开拓速度不及预期的风险”。发行人不断创新，强化技术水平，拓展产品维度与深度，以增强自身竞争力与客户粘性。**2019年1-9月，发行人实现主营业务收入2.97亿元，其中智慧环保、智慧城市、智能脱硫运营业务收入合计占比83.86%，发行人智慧环保、智慧城市业务领域市场空间**

广阔，业务扩张性强，**智能脱硫运营业务主要客户稳定**，该等业务具有较强连续性，发行人不存在业务收入大幅下滑的风险。

经核查，申报会计师认为：（1）公司按照主营业务实质重新披露的收入数据正确；（2）公司披露的报告期各期向各类别收入的前五大客户销售商品或提供服务的内容正确；（3）公司披露的物联网解决方案与物联网大数据业务的在手订单情况、其涉及的系统建设收入与后续运维服务收入数据正确。

2、关于核心技术及核心技术收入

根据二轮问询的回复，发行人称整体方案设计是发行人核心技术综合运用的核心环节。发行人将智能脱硫业务中包含采购脱硫剂与电力成本的收入计入核心技术收入。

请发行人：（1）说明客户指定采购软硬件与发行人根据客户需求自主决定采购软硬件的收入占比，在客户指定采购软硬件的情况下发行人核心技术的具体输出和应用体现，结合前述情况说明将该情形下收入计入核心技术收入的原因及合理性；（2）按照项目披露核心技术收入，并结合物联网解决方案业务中各项目的成本结构说明将该项目收入计入核心技术收入的合理性；（3）说明发行人所处的智慧环保及智慧城市的行业市场空间和技术壁垒情况，国内外竞争对手是否能够快速突破技术壁垒，公司领先的核心技术的优势及可持续性，是否存在被替代的风险。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师就上述问题核查并发表明确意见。

一、发行人说明

【回复】

（一）说明客户指定采购软硬件与发行人根据客户需求自主决定采购软硬件的收入占比，在客户指定采购软硬件的情况下发行人核心技术的具体输出和应用体现，结合前述情况说明将该情形下收入计入核心技术收入的原因及合理性

物联网系统具有较高技术性和复杂性，是一个集控制技术、计算机技术、网络技术和通信技术为一体的复杂系统，进行系统集成不是一个简单的组装过程，而是需要以底层核心技术为基础，深度融合核心应用系统、相关设备，统筹安排相关软硬件的整体设计、生产、集成、安装、调试、运维、数据分析等。在物联网系统项目的整体实施和管理中，公司结合不同项目的特征、技术要求、运营需求，对物联网系统进行个性化定制，针对不同用户的特定需求，进行整体设计，形成整体方案并经与用户沟通确认后，实施物联网整体系统的设计、IoT平台及数据库的搭建、相关设备制造及采购工作，由公司按照物联网系统整体要求，对系统各设备间的电气、机械、安全协议等接口进行集成测试验证。

因此在公司**开展业务**的过程中，需要公司提供专家型的服务：客户提出总体业务需求后，公司通过对核心技术的综合运用，进行整体方案的设计，根据客户的技术要求和实际需求，在充分考虑数据接入、数据融合的可行性和相关技术因素的基础上，筛选相匹配的供应商进行相关软硬件配置，履行完相应流程后，在协议中明确项目重要软硬件的配置、供货品牌等信息。不存在客户指定采购软硬件的情况。

采购的硬件主要包括**业务**中用以数据接入的智能设备、网络设备等，发行人运用核心技术，整合各类软硬件，形成完整的服务体系。

报告期发行人采购的软件主要应用于北京市通州区安全视频综合化应用服务项目，占报告期软件产品采购总额的 88.50%。该项目中，公安部门在招标文件中指定相关系统的软件模块清单、功能要求及相关标准规范，发行人根据该要求采购的相关专业通用系统基础软件，并由发行人自行进行二次开发。采购的软件系统需兼容和适配发行人底层的数据平台，以避免形成一个个孤立的数据孤岛，无法为客户提供多元数据的价值。

综上，报告期内，公司不存在客户指定采购软硬件的情形。公司业务涉及感知层、网络层及应用层等物联网产业链多个环节，公司通过运用物联网及数据分析的核心技术，整合各类软硬件，形成完整的物联网方案体系，与公司行业属性及定位相匹配，发行人将相关项目产生的收入计入核心技术收入具备合理性。

(二) 按照项目披露核心技术收入，并结合物联网解决方案业务中各项目的成本结构说明将该项目收入计入核心技术收入的合理性

1、按照项目披露核心技术收入

报告期内，发行人按照主要项目披露核心技术收入明细情况如下：

(1) 2019 年 1-9 月

| 序号 | 项目名称 | 业务类型 | 收入金额 (万元) | 计入核心技术收入 金额(万元) |
|----|-----------------------|--------|--------------|--------------------|
| 1 | 山西兴能发电公司脱硫及除尘整体委托运营项目 | 智能脱硫运营 | 5,685.41 | 5,685.41 |
| 2 | 山东省聊城市智慧东昌项目 | 智慧城市 | 4,925.02 | 4,925.02 |
| 3 | 晋商银行数据中心房屋买卖项目 | 其他 | 2,500.84 | - |
| 4 | 山东省烟台招远市智慧环保 | 智慧环保 | 1,679.39 | 1,679.39 |

| 序号 | 项目名称 | 业务类型 | 收入金额 (万元) | 计入核心技术收 入金额 (万元) |
|----|-----------------|------|--------------|---------------------|
| | 建设项目 | | | |
| 5 | 北京市通州区环保局车载监测项目 | 智慧环保 | 1,408.41 | 1,408.41 |
| 合计 | | | 16,199.07 | 13,698.23 |
| 占比 | | | 54.59% | 51.60% |

(2) 2018年

| 序号 | 项目名称 | 业务类型 | 收入金额 (万元) | 计入核心技术收 入金额 (万元) |
|----|-----------------------|--------|--------------|---------------------|
| 1 | 物联网园区工程项目弱电集成 | 建筑智能化 | 10,003.21 | 10,003.21 |
| 2 | 山西兴能发电公司脱硫及除尘整体委托运营项目 | 智能脱硫运营 | 7,359.30 | 7,359.30 |
| 3 | 北京市通州区安全视频综合化应用服务项目 | 智慧城市 | 2,754.37 | 2,754.37 |
| 4 | 物联网园区工程项目配电 | 建筑智能化 | 1,481.37 | 1,481.37 |
| 5 | 山东省聊城市智慧东昌项目 | 智慧城市 | 943.40 | 943.40 |
| 合计 | | | 22,541.65 | 22,541.65 |
| 占比 | | | 57.94% | 61.46% |

(3) 2017年

| 序号 | 项目名称 | 业务类型 | 收入金额 (万元) | 计入核心技术收 入金额 (万元) |
|----|-----------------------|--------|--------------|---------------------|
| 1 | 山西兴能发电公司脱硫及除尘整体委托运营项目 | 智能脱硫运营 | 6,225.48 | 6,225.48 |
| 2 | 物联网园区工程项目配电 | 建筑智能化 | 4,713.45 | 4,713.45 |
| 3 | 山西晋能智能电网电能计量箱购置项目 | 建筑智能化 | 3,989.21 | - |
| 4 | 山东省聊城市智慧东昌项目 | 智慧城市 | 3,490.57 | 3,490.57 |
| 5 | 北京市通州区安全视频综合化应用服务项目 | 智慧城市 | 1,478.63 | 1,478.63 |
| 合计 | | | 19,897.34 | 15,908.13 |
| 占比 | | | 59.88% | 61.69% |

(4) 2016年

| 序号 | 项目名称 | 业务类型 | 收入金额 (万元) | 计入核心技术收 入金额 (万元) |
|----|------------------|--------|--------------|---------------------|
| 1 | 山西兴能发电有限责任公司脱硫运维 | 智能脱硫运营 | 5,825.80 | 5,825.80 |
| 2 | 物联网园区工程项目配电 | 建筑智能化 | 5,239.92 | 5,239.92 |

| 序号 | 项目名称 | 业务类型 | 收入金额 (万元) | 计入核心技术收入 金额(万元) |
|----|-------------------------------|-------|------------------|--------------------|
| 3 | 山西潞安油化电热一体化示范项目煤气化装置 4#标段装置工程 | 其他 | 3,933.98 | - |
| 4 | 太原中级法院弱电项目 | 建筑智能化 | 2,598.62 | 2,598.62 |
| 5 | 北京市房山区环保局大气颗粒物自动监测系统建设项目 | 智慧环保 | 1,903.12 | 1,903.12 |
| 合计 | | | 19,501.44 | 15,567.46 |
| 占比 | | | 63.63% | 65.38% |

上述事项已经于招股说明书“第六节 业务和技术”之“七、公司的技术与研发情况”之“（一）公司的核心技术情况”之“2、核心技术产品收入占主营业务收入的比例”中进行了披露。

2、结合物联网解决方案业务中各项目的成本结构说明将该项目收入计入核心技术收入的合理性

上述项目中**智能脱硫运营项目**和**建筑智能化项目**的成本结构如下：

| 期间 | 项目名称 | 占比：% | | | |
|---------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | 直接材料 (占比) | 直接人工 (占比) | 间接费用 (占比) | 外协费用 (占比) |
| 2019年 1-9月 | 山西兴能发电公司脱硫及除尘整体委托运营项目 | 87.58 | 10.14 | 0.86 | 1.42 |
| 2018年度 | 物联网园区工程项目弱电集成 | 66.53 | 3.76 | 0.81 | 28.90 |
| 2018年度 | 山西兴能发电公司脱硫及除尘整体委托运营项目 | 87.50 | 8.76 | 1.59 | 2.14 |
| 2018年度 | 物联网园区工程项目配电 | 70.87 | 26.59 | 2.54 | - |
| 2017年度 | 山西兴能发电公司脱硫及除尘整体委托运营项目 | 86.74 | 10.21 | 1.95 | 1.10 |
| 2017年度 | 物联网园区工程项目配电 | 90.88 | 8.16 | 0.96 | - |
| 2017年度 | 山西晋能智能电网电能计量箱购置项目 | 96.97 | 2.98 | 0.06 | - |
| 2016年度 | 山西兴能发电有限责任公司脱硫运维 | 83.30 | 11.60 | 3.61 | 1.49 |
| 2016年度 | 物联网园区工程项目配电 | 90.09 | 8.53 | 1.39 | - |
| 2016年度 | 太原中级法院弱电项目 | 79.92 | 6.07 | 0.48 | 13.53 |

公司**智能脱硫运营业务**和**建筑智能化业务**是基于公司核心技术开展的。业务中使用的外购设备是提供**物联网服务**的手段，公司归入核心技术贡献的营业收入中不存在与核心技术不具有相关性的贸易等收入，核心技术能够支持公司的持续成长。

上述报告期**智能脱硫运营项目和建筑智能化项目**中，山西兴能发电公司脱硫及除尘整体委托运营项目直接材料占比较高，比例在 83%-90%范围内。该项目的直接材料包括脱硫剂消耗、脱硫设备所需电力消耗等，其作为智能脱硫运营服务获取数据、运营维护服务的重要材料，其投放量的判定和调整是公司运用核心技术不断根据脱硫运营过程中所产生的数据开展监测、采集和数据融合、分析，并不断优化所得出的结果，是实现上述**物联网服务**的重要环节，通过数据优化分析所节省下来的相关电力及脱硫剂成本是该业务的利润，是公司核心技术的综合体现。

物联网园区工程项目配电项目直接材料占比较高，其主要包括开关类、控制保护类、结构及材料类等设备。发行人通过在配电设备中安装的能耗监测网关以及安排其他预留接口实现与后端自研的管理软件及平台—佳华云物联网服务平台等智能管理软件的连接，最终构成一个完整的**物联网体系**，是公司核心技术—物联网智能终端技术的综合体现。但由于专业分工以及公司主营业务的原因，公司需要通过外采相关元器件以实现终端设备预期功能。

2018 年度物联网园区工程项目弱电集成项目、2016 年度太原中级人民法院弱电项目人工及外协占比相较其他**同类业务**项目更高。该类项目包括了前端智能传感设备如监控设备、网络设备、楼控设备等，数据传输设备以及后端的分析及智能处理平台等。上述设备及软件系统等共同组成完整的弱电集成配套项目。其中，前端的监控设备、网络设备等硬件产品主要根据整体设计方案确定后进行外购，现场工程及安装施工主要通过劳务外包的方式进行。但如智能网关等数据传输设备以及建筑智能监控、分析软件及系统均为公司自行研发及生产，相关硬件及软件构成一套完整的解决体系。公司弱电项目是公司核心技术—物联网智能终端技术与物联网 IoT 平台技术的综合体现，计入核心技术收入具有合理性。

2017 年度山西晋能智能电网电能计量箱购置项目材料占比超过 96%，该产品系简单的装配业务，不涉及发行人核心技术应用，已从核心技术收入中剥离。

(三) 说明发行人所处的智慧环保及智慧城市的行业市场空间和技术壁垒情况，国内外竞争对手是否能够快速突破技术壁垒，公司领先的核心技术的优势及可持续性，是否存在被替代的风险

1、说明发行人所处的智慧环保及智慧城市的行业市场空间和技术壁垒情况

发行人目前主要聚焦智慧环保领域，并以此为导流，积极拓展智慧城市方面的应用。随着国家对于生态文明建设的日益强化以及新技术带来的智慧城市渗透率的增加，未来智慧环保及智慧城市业务的市场发展空间较大：

2012 年 10 月，国家环保部颁布了《重点区域大气污染防治“十二五”规划》：该规定中指出京津冀、长三角、珠三角、长株潭以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、新疆乌鲁木齐城市群等 13 个重点区域，涉及 19 个省市，117 个城市。根据 2016 年国务院颁布的《“十三五”生态环境保护规划》，将空气质量评价扩大覆盖至全国 338 个城市。《全国农村环境质量监测工作实施方案》中将环境质量监测及评价下沉到了乡镇及农村。随着环保问题日益受到关注，各级政府均高度重视环境质量提升，对于环境实时监测的需求也日益增加，智慧环保业务具有广阔的市场空间（全国有 3,000 余个市县）和前景。

未来随着 5G 应用，万物互联，接入网的设备会从目前以手机为主的几十亿的量级增加到 2025 年的 550 亿量级，5G 的建设目标是一平方公里支持 100 万个传感器上网。随着接入网络传感器数量的增加，应用物联网技术解决智慧城市管理领域的手段及能力均会增加，物联网在智慧城市管理领域会得到越来越广泛的运用。在新发布的《全球半年度智慧城市支出指南》中，IDC 预测，2023 年全球智慧城市技术相关投资将达到 1,894.6 亿美元，中国市场规模将达到 389.2 亿美元。目前 IoT 和 AI 的应用还处于初级阶段，其行业市场空间非常广阔。

智慧环保及智慧城市的行业技术壁垒包括：5G 的应用会带来大量的百万级高并发的物联网应用场景，面临海量设备的数据接入和处理，因此，物联网 IoT 平台技术、采集数据的物联网智能终端技术，以及能够支撑数据高效、安全地存储分析及共享交换的数据库技术非常重要；同时，在大量数据被感知后、需要具有多场景复杂分析能力的人工智能技术对相关大数据加以应用；此外，物联网行业是由下至上的，涉及到感知层传感设备的铺设总体布局、选择、设

计、集成、安装、架设，要求企业具备扎实的线下物联网工程能力和经验强大的物联网实施能力；这些都会构成行业技术壁垒。

发行人持续在物联网领域进行科研创新，先后承担了国家火炬计划、国家科技支撑计划、国家信息产业化企业技术进步和产业升级专项、首批国家物联网应用示范工程等 **50 余**项政府专项/课题。通过自主研发和技术创新，截至 **2019 年 9 月 30 日**，公司已在物联网、云计算、大数据和人工智能领域拥有专利 **74** 项、软件著作权 **268** 项，并通过自主研发，形成物联网 IoT 平台技术、云链数据库、AI 技术体系和物联网智能终端技术等核心技术；同时，由于物联网行业由下至上的特点，发行人深耕物联网领域十余年，在物联网领域积累的丰富一线工程能力。具体分析如下：

(1) 物联网 IoT 平台技术。在公司搭建物联网 IoT 平台运用到的数据库、实时计算和底层网络协议三大核心技术中，物联网实时数据库具备写入速度快、压缩比高，存储成本低、扩展性强，支持百万级高并发、一致性强、支持丰富的查询等优势；Flink 计算引擎具备稳定性、容错度和实时性高、扩展性和通用性强等优势；基于 UDP 的通讯协议具有灵活性高、安全、稳定、快速的优势，是在物联网场景下能发挥最佳效用的技术。未来 5G 的应用会带来大量的百万级并发的应用场景，未来无论边缘计算还是云端的 IoT 平台都将面临海量设备的数据接入和处理，公司 IoT 平台在性能效率方面能够实现 100 万设备并行接入是一种很强的技术能力和能力储备。

(2) 自主研发的云链数据库。云链数据库以数据共享交换网络来连接以云计算为基础的云数据库和以区块链为基础的链数据库，提供数字存证服务、数据存储分析服务和数据共享交换服务，具备安全可信、高性能和高实时性的优势，既能支持打通了不同系统间的数据，实现了数据的深度整合分析，又能集中为海量数据提供具备大容量、高吞吐、低时延特点的底层数据库支持。云链数据库为 5G 时代的来临、物联网数据的“井喷”，以及公司未来物联网大数据体量爆发式增长下的业务发展奠定了良好的技术基础。云链数据库面向数据共享交换主要分为云计算数据库和区块链数据库，与云计算数据库的具体差异主要体现在安全和成本两个方面。由于区块链的加密、防篡改、历史记录保留等特点，极大的提高了数据共享过程中的安全性和可控性；数据直接在两点之间直接共享和传输，区块链中仅保留数据指纹信息，减少了中间的额外的开销

和成本。公司云链数据库有 4 项正在审核中的发明专利，已取得 16 项软件著作权。

(3) 具有多场景复杂分析能力的 AI 技术体系。公司构建的 AI 技术体系主要以 AI 算法和 AI 工程化为核心解决城市各种智能场景的应用问题。相较于其他 AI 公司，公司面临的是一个直接面向结果的复杂 AI 场景，而非单一识别场景，如城市扬尘管理中涉及渣土车、裸露土地、燃烧等多种场景识别，对这种场景的识别需要结合终端设备数据、气象数据、遥感数据来进行污染溯源，因此，复杂场景的 AI 技术既需要从视频等非结构化数据中做智能识别，也需要大量多源大数据以帮助用户做辅助决策。公司的 AI 算法除了支持深度学习、强化学习和对抗网络外，还融合了各领域中的复杂数值计算模型，并以公司积累的数据进行验证和推演，具备较高门槛。同时公司与其他 AI 公司相比，面临摄像头等基础设施复用后的多场景分析需求，即单一摄像头具备多场景复杂分析能力。目前市场上的 AI 公司大多将模型的所有计算放在终端设备中，如人脸摄像头、车辆摄像头等，由于终端的算力有限，使得其缺乏了 AI 场景的扩展的能力。公司的 AI 技术，通过抽象和拆解模型的计算，将通用的一部分计算下沉到终端中，而灵活扩展的能力放在云端，既提高了 AI 分析的实时性，降低了传输成本，同时也满足了不断增加 AI 场景的灵活性。经过在 AI 技术研发方面的不断积累和进步，2019 年 6 月，公司在国际人工智能计算机视觉领域的国际顶级赛事 Pascal VOC (Pattern Analysis, Statical Modeling and Computational Learning) 挑战赛的目标检测 (Object Detection) 之 Competition 3 (Train on VOC Data) 项目中与历史上所有参赛的 AI 模型进行排位，公司超过阿里图灵实验室，排名第 9。

(4) 物联网智能终端技术。主要体现在嵌入式产品设计技术和智能传感器设计技术两方面。公司能够根据场景需求创新性地设计产品解决实现方案，包括产品需要的接口、外部设备 (音频、网络、显示器等)，根据接口和外部设备的设计方案，确定需要什么类型的芯片组合 (运放、存储、传输、通信等芯片)，然后针对芯片设计电路原理图，设计 PCB 板，生成元器件清单，定制 PCB 板和元器件，委外进行电路板加工，检验完成后烧写软件系统、装入公司自行开发的软件应用程序，最后对电路板进行整体调测。一款嵌入式产品的开发周期需要 1-2 年，时间周期很长。公司嵌入式团队具备较强的开发能力，每年可以

成功开发出 2-3 款产品并推向应用，对公司的**智慧环保业务**可构成强有力的支撑。在嵌入式系统方面，公司曾经获得专利 44 项（其中发明专利 3 项）和软件著作权 39 项，在相关领域具备较强的技术实力。

公司的智能传感器设计技术具有高敏感、自校准的优势。各类大气环境智能传感器为公司自主设计、生产，并运用于公司的业务中。公司电子中心先后设计开发了气体类传感器、温湿度传感器、噪声传感器、压力传感器、液位传感器、颗粒物传感器、风速风向传感器等环境类传感器。公司环境监测类传感器已在全国多个省份应用，公司自建了完备的传感器试验、校准的标准实验环境，具备颗粒物、多重气态、气象类传感器的检验、测试、校准和生产的能力。

（5）物联网实施能力。不同于互联网行业，物联网行业是由下至上的，在开展物联网业务的过程中，需要根据每个城市的不同情况对感知层传感设备的铺设进行总体布局规划及密度安排，从传感监测参数的选择，到仪器设施的设计、集成、安装、架设，均要求企业具备扎实的线下物联网工程能力和经验。发行人从成立来，涉猎矿山安全、工业节能、智慧环保、智慧城市等多个物联网应用领域。公司拥有国际软件能力成熟度认证评估的最高资质 CMMI 5 资质，以及电子与智能化工程专业承包壹级（最高资质）、建筑智能化系统设计专项甲级（最高资质）、信息系统集成及服务一级、安全防范工程设计施工壹级等 50 余项资质和产品认证，物联网实施经验丰富。发行人深耕物联网领域十余年，在物联网领域形成了物联网感知设备设计、集成技术根基，积累了丰富的工程能力，奠定了以线下物联网方式主动采集数据，从事智慧环保及智慧城市领域业务的基础。

2、国内外竞争对手是否能够快速突破技术壁垒，公司领先的核心技术的优势及可持续性，是否存在被替代的风险

在物联网生态环境领域及智慧城市领域，国内针对于大数据的应用领先于全球。目前在国外领先的大数据公司，比如谷歌、亚马逊、IBM 等，由于数据安全和国家安全要求，尚很难进入中国政府数据为主的智慧环保和智慧城市领域。国内领先的大数据公司，比如阿里巴巴和腾讯等企业，主要为互联网领域的数据运营的技术优势。但是由于物联网需要更多的工程经验、现场经验、垂直行业的数据积累以及对垂直行业的深度理解，目前这些巨头公司在物联网大数据领域尚无明显优势，但是因为其体量、研发能力和实力强，对发行人的市

场推进具有一定潜在风险。

发行人从 2006 年开始，即进入环保监控和信息化领域，深耕十多年，将核心技术迭代应用在物联网大数据领域的智慧环保数据服务，继而延伸拓展到智慧城市数据服务中，在核心技术应用方便有很强的先发优势。

在智慧环保及智慧城市业务的推进中，发行人为保障产品技术的持续迭代和创新，建立了一套以客户实际需求场景为基础的管理服务机制，确保技术的发展与市场需求能有效结合。公司在项目运作过程中，运营人员在客户现场与客户深度沟通和协作，将客户的反馈和主动观察到的需求点及时反馈给产品和技术团队。产品和技术团队在运营的协助下，根据数据不断升级和迭代核心技术，并落地应用到客户的实际工作中，从而完成了基于客户真实需求的技术升级演进，以确保公司的技术发展始终在以客户为中心的方向下持续前进。因此，发行人的核心技术优势具备可持续性，被替代的风险较小。

未来，在积极夯实自身的核心技术和竞争优势的基础上，发行人将持续性创新应用领域，深度挖掘智慧环保的需求，积极拓展智慧城市中人工智能领域的应用。因此，发行人的核心技术优势目前阶段具备可持续性，目前阶段核心技术被替代的风险较小。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）核查过程

关于前述问题，中介机构履行了以下主要核查工作：

（1）查阅主要项目的招标文件、合同，对客户是否指定采购软硬件情况进行核查；

（2）访谈发行人项目管理人员，对主要项目的外采之软硬件应用内容进行了解；

（3）查阅公司主要项目的成本结构，访谈财务人员及项目管理人员，对项目内容及主要耗用的材料、人工进行核查，了解核心技术的应用情况；

（4）对发行人高级管理人员进行访谈；

（5）查阅相关行业研究报告，分析测算行业市场空间，了解智慧城市领域市场参与现状。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

（1）公司**开展业务**的过程中，需要公司提供专家型的服务：客户提出总体业务需求后，公司通过对核心技术的综合运用，进行整体方案的设计，根据客户的技术要求和实际需求，在充分考虑数据接入、数据融合的可行性和相关技术因素的基础上，筛选相匹配的供应商进行相关软硬件配置，履行完相应流程后，在协议中明确项目重要软硬件的配置、供货品牌等信息。不存在客户指定采购软硬件的情况。

（2）发行人对核心技术的具体输出和应用体现进行了说明，并结合前述情况对该情形下收入计入核心技术收入的原因及合理性进行了说明，发行人采购的软硬件均为实施**物联网服务**必备条件，相关收入计入核心收入具备合理性。

（3）发行人已按照项目披露核心技术收入，核心技术收入确认具备商业合理性，金额统计准确。

（4）发行人已结合**智能脱硫运营业务和建筑智能化业务**中各项目的成本结构对将该项目收入计入核心技术收入的合理性进行了说明，相关成本结构统计准确，占比符合业务实质，相关项目收入进入核心技术收入具备合理性。

（5）未来智慧环保及智慧城市业务具有较大的市场发展空间。智慧环保及智慧城市的行业技术壁垒包括：5G 的应用面临海量设备的数据接入和处理，物联网 IoT 平台技术、采集数据的物联网智能终端技术，以及能够支撑数据高效、安全地存储分析及共享交换的数据库技术非常重要；在大量数据被感知后，需要具有多场景复杂分析能力的人工智能技术对相关大数据加以应用；物联网行业是由下至上的，要求企业具备扎实的线下物联网工程能力和经验强大的物联网实施能力；这些都会构成行业技术壁垒。目前国外领先的大数据公司由于数据安全和国家安全要求，尚很难进入中国政府数据为主的智慧环保和智慧城市领域；国内领先的大数据公司对发行人的市场推进具有一定潜在风险。发行人的核心技术优势目前阶段具备可持续性，目前阶段核心技术被替代的风险较小。

经核查，发行人律师认为：

（1）发行人已对客户指定采购软硬件与发行人根据客户需求自主决定采购软硬件的收入占比进行了说明，发行人报告期内不存在客户指定采购软硬件的情形；

(2) 发行人对核心技术的具体输出和应用体现进行了说明，发行人采购的软硬件均为实施**物联网服务**必备条件，相关收入计入核心收入具备合理性；

(3) 发行人已对所处的智慧环保及智慧城市的行业市场空间和技术壁垒情况进行了说明，发行人的核心技术优势目前阶段具备可持续性，目前阶段核心技术被替代的风险较小。

经核查，申报会计师认为：(1) 公司披露的客户指定采购软硬件与公司根据客户需求自主决定采购软硬件的收入占比数据正确，公司报告期内不存在客户指定采购软硬件的情形；(2) 公司核心技术项下披露的项目收入数据正确，公司披露的**智能脱硫运营业务和建筑智能化业务**中各项目成本结构数据正确。

3、关于物联网云服务基地

根据问询回复及核查情况，发行人修订了2016年在建工程新增和年初金额。物联网云服务基地项目于2013年全面开工建设，但是2014年受山西省、太原市主要领导相关变动因素影响，山西省重点工程项目受到影响不同程度停工或延缓工期，发行人的物联网云服务基地也在此影响范围内。

请发行人：（1）列表说明调整涉及科目的2016期初数、2016年的变动情况，2016年年末的余额，相关会计调整的类型，是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之16的相关规定；（2）说明物联网云服务基地和物联网园区公司受到2014年宏观因素影响的具体期间，如存在差异请说明原因，在相关宏观因素消除后，物联网云服务基地一直未完工的原因，是否属于延迟转固；（3）说明物联网云服务基地的目前的建设情况，预计完成还需要投入的金额，结合物联网云服务基地历年建设情况，说明是否属于延迟转固；（4）说明测试物联网云服务基地可回收金额高于账面价值的依据。

请保荐机构、申报会计师就上述核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）列表说明调整涉及科目的2016期初数、2016年的变动情况，2016年年末的余额，相关会计调整的类型，是否符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之16的相关规定

物联网云服务基地调整涉及科目2016期初数、2016年的变动情况以及2016年年末的余额如下表所示：

单位：万元

| 科目 | 期初数 | 本期借方 | 本期贷方 | 期末数 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 在建工程（物联网云服务基地）： | | | | |
| 调整前 | 13,713.61 | 9,230.76 | - | 22,944.37 |
| 调整后 | 22,883.43 | 60.94 | - | 22,944.37 |
| 差异 | 9,169.82 | -9,169.82 | - | - |
| 应付账款： | | | | |
| 调整前 | 15,080.50 | 26,539.85 | 32,812.73 | 21,353.38 |

| 科目 | 期初数 | 本期借方 | 本期贷方 | 期末数 |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 调整后 | 24,250.32 | 26,539.85 | 23,642.91 | 21,353.38 |
| 差异 | 9,169.82 | - | -9,169.82 | - |

由于受山西宏观因素影响，公司物联网云服务基地的建设于 2014 年下半年出现停滞。截至 2015 年末，由于施工单位未向发行人提交工程结算书，也未向第三方监理单位送审，发行人无法对尚未结算的物联网云服务基地的金额进行合理的估计。2016 年，施工单位向发行人提供了截至当时已完成工程总量的工程结算书，结算书未区分以前各年度的工程量，发行人据此将尚未入账的在建工程、应付账款在 2016 年确认入账。

根据第二轮问询之“18、关于在建工程”的要求，保荐机构及申报会计师对申报报告期以前各年度物联网云服务基地的进度进行了梳理、核查，获取了主要承建商、第三方监理单位根据实际工程建设进度补充确认的工程结算书，并对主要承建商各年度工程建设进度进行了补充访谈，复核各年工程进度及新增情况。为了使投资者清晰了解物联网云服务基地申报期前各年度工程建造情况，也为了遵从会计准则实质重于形式的原则，发行人将 2016 年确认的在建工程、应付账款按照工程实际进度追溯调整至申报期以前年度。

上述追溯调整仅影响 2016 年在建工程、应付账款的年初余额，以及当年新增金额，对发行人申报报告期各期末的资产负债表，以及申报各期的利润表、现金流量表均无影响。

保荐机构、申报会计师根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答(二)》之 16 的相关规定对该调整事项进行了复核，发行人不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，不存在滥用会计政策或者会计估计，不存在操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录的情形；上述追溯调整符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定，发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形；上述追溯调整信息已恰当披露，对申报期各期的净利润、申报期各期末的净资产均无影响，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答(二)》之 16 的相关规定，不存在该条规定中的不符合发行条件的情形。

(二) 说明物联网云服务基地和物联网园区公司受到 2014 年宏观因素影响的具体期间，如存在差异请说明原因，在相关宏观因素消除后，物联网云服务基地一直未完工的原因，是否属于延迟转固

1、说明物联网云服务基地和物联网园区公司受到 2014 年宏观因素影响的具体期间，如存在差异请说明原因

物联网云服务基地和物联网园区公司项目受到 2014 年宏观因素影响的具体期间主要为 2014 年下半年、2015 年和 2016 年。但是由于物联网云服务基地与物联网园区公司项目在建设主体、建设内容、建设规模、备案审批时间等方面的差异，均会导致具体建设进度安排有别，即便无 2014 年宏观因素影响，物联网云服务基地与物联网园区公司项目建设的具体时间节点的进度也会存在差异。

物联网云服务基地、物联网园区公司项目 2013 年立项后，至 2019 年 8 月底，历时六年多均未完全竣工，整体建设周期均较长。

具体而言，①物联网云服务基地为地上三层地下一层的钢筋混凝土建筑，总建筑面积约为 5.35 万平米，集中在 2013 年和 2014 年上半年进行大规模建设，两年累计入账在建工程约 22,812.9 万元，2014 年下半年至 2016 年，物联网云服务基地仅对之前已完成工程进行基本维护，自 2017 年发行人才陆续增加后续相关工程的建设。②物联网园区公司项目主要为第 1 号、2 号、3 号、5 号地块 20 余幢楼，总建筑面积约为 110 万平米，2013 年开展前期准备工作，2014 年所有地块开始桩基工作，2015 年除了第 5 地块，其他地块的主体工程逐渐封顶，2016 年至 2017 年进度放缓，主要进行实施安装工程和外装工程，2018 年底，除了第 5 号地块之外，物联网园区公司项目工程主体基本完工，目前第 5 号地块项目工程进入扫尾阶段。

从上述工程进度可知，物联网云服务基地在 2013 年开始主体工程建设，物联网园区公司项目于 2014 年开始大规模建设。两者 2014 年下半年受到宏观因素影响的程度有所不同：物联网云服务基地所受影响较大，2014 年下半年至 2016 年仅对已完成项目进行维护；物联网园区公司在受宏观因素影响之后仍能持续推进项目建设，主要是因为物联网园区公司为国有企业，控股股东为山西省投资集团高新建设开发有限公司，自有资金较为充足，但其建设项目整体进度也部分放缓，2016 年、2017 年两年时间主要进行安装工程和外装工程，整体工程缓慢。截至 2019 年 8 月底，物联网云服务基地已经完成主体工程及各相关配套

系统、设施的建设，仅剩下工程扫尾、系统调试和验收等工作；物联网园区公司项目也仅剩下第 5 号地块工程的扫尾工作。

综上所述，物联网云服务基地和物联网园区公司项目受到 2014 年宏观因素影响的具体期间主要为 2014 年下半年、2015 年和 2016 年。但是由于建设主体的企业性质、自有资金等方面的差异，导致各自应对外部风险的能力不同，工程建设放缓程度亦不同。但是，物联网云服务基地与物联网园区公司项目的时间跨度均较长，开工与收尾阶段的时间期间基本一致。

2、在相关宏观因素消除后，物联网云服务基地一直未完工的原因，是否属于延迟转固

2017 年相关宏观因素基本消除，2017 年、2018 年发行人对物联网云服务基地建设的投入较 2015、2016 年增加明显，但总体投入仍较为有限，主要原因是发行人在 2017 年着重推进智慧环保业务，同时，发行人 2017 年、2018 年资金总量相对紧张，可用于长期资产建设的资金有限，着力拓展智慧环保业务对物联网云服务基地的资金投入有一定程度的影响。结合历史建设情况的影响说明详见“（三）说明物联网云服务基地的目前的建设情况，预计完成还需要投入的金额，结合物联网云服务基地历年建设情况，说明是否属于延迟转固”之回复。

2019 年 3 月公司通过股权融资 1.60 亿之后，已加大物联网云服务基地的后期施工建设。2019 年 9 月 17 日，发行人已获取物联网云服务基地的竣工验收证明书，将其转入了固定资产，并于 9 月 29 日办结物联网云服务基地相关产权证书。

综上所述，公司物联网云服务基地建设周期长，受到内外部因素的影响，与发行人业务实际发展情况相符，不存在延迟转固的情形。

（三）说明物联网云服务基地的目前的建设情况，预计完成还需要投入的金额，结合物联网云服务基地历年建设情况，说明是否属于延迟转固

1、说明物联网云服务基地的目前的建设情况，预计完成还需要投入的金额

2019 年 9 月 17 日，物联网云服务基地已通过竣工验收，取得了《竣工验收证明书》，9 月 29 日办结物联网云服务基地相关产权证书，截至 2019 年 9 月 30 日，物联网云服务基地累计转入固定资产金额约为 2.83 亿元。

2、结合物联网云服务基地历年建设情况，说明是否属于延迟转固

物联网云服务基地自建设以来各年度的进度、建造情况如下表所示：

单位：万元

| 期间 | 期初余额 | 本期增加 | 本期转入 固定资产 | 其他减少 | 期末余 额 | 本期进度及建造情况 |
|-------------------------|-----------|-----------------|------------------|-----------------|---------------|--|
| 2013 年度 | - | 13,978.56 | - | - | 13,978.56 | 土方工程、桩基工程、塔吊混凝土基础工程、地基处理工程、主楼钢筋及混凝土工程、砌体工程等。 |
| 2014 年度 | 13,978.56 | 8,834.34 | - | - | 22,812.90 | 砌体工程、门窗工程、暖通工程、消防工程、装修工程、给排水工程、桥架工程等 |
| 2015 年度 | 22,812.90 | 70.53 | - | - | 22,883.43 | 工程维护 |
| 2016 年度 | 22,883.43 | 60.94 | - | - | 22,944.37 | 工程维护 |
| 2017 年度 | 22,944.37 | 370.21 | - | - | 23,314.58 | 消防水气系统完善、柴发机房钢架、玻璃顶、百叶窗；室外管网工程 |
| 2018 年度 | 23,314.58 | 921.55 | - | - | 24,236.13 | 消防工程，气体管路工程；室外管网工程；场坪道路工程；柴发机房玻璃顶工程。 |
| 2019 年 1-3 月 | 24,236.13 | 92.82 | - | - | 24,328.95 | 消防工程；室外管网工程；公共区域局部装修 |
| 2019 年 4-9 月 | 24,328.95 | 6,146.77 | 28,324.42 | 1,326.05 | 825.25 | 完善消防系统、暖通工程，地下室土建收尾，建成环保污水处理站、变电站配电室，全面调试暖通、消防、配电系统；完成消防、规划、环评及项目竣工验收。 |

从上表可知，物联网云服务基地集中在 2013 年和 2014 年上半年进行大规模建设；2014 年下半年至 2016 年受宏观因素影响，物联网云服务基地仅对已完成工程进行基本维护；2017 年宏观因素影响消除之后，发行人陆续增加后续相关工程的建设投入，但是受发行人着力发展智慧环保业务和自有资金有限的影响，直至 2019 年 8 月底，发行人才基本完成工程建设，并于 2019 年 9 月 17 日获取《竣工验收证明书》，9 月 29 日办结物联网云服务基地相关产权证书，截至 2019 年 9 月 30 日，物联网云服务基地累计转入固定资产金额约为 2.83 亿元，在建工程中物联网云服务基地剩余 825.25 万元为其尚未完成安装的配套设备。

因此，物联网云服务基地在报告期一直处于建设中，但是受外部、内部因素影响出现暂停或放缓的情形，发行人未故意推迟物联网云服务基地转固定资产。

此外，根据企业会计准则的相关规定，在建工程转为固定资产须达到预定可使用状态。在建工程达到预定可使用状态的判断标准一般包括以下四点：

(1) 固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或者实质上已经完成；

(2) 继续发生在所购建固定资产上的支出金额很少或几乎不再发生；

(3) 所购建的固定资产与设计要求或合同要求相符或基本相符，即使有极个别与设计或合同要求不相符的地方，也不影响其正常使用；

(4) 如果所购建固定资产需要试生产或试运行，则在试生产结果表明资产能够正常生产出合格产品时，或试运行结果表明能够正常运转或营业时，就应当认为资产已经达到预定可使用状态。

但是截至 2019 年 3 月底，物联网云服务基地不满足上述认定条件：首先，2019 年 3 月底，物联网云服务基地的消防及暖通系统未完成施工，物联网云服务基地不具备正常运行的条件；其次，2019 年 3 月之后物联网云服务基地陆续投入 6,146.77 万元，占竣工后的物联网云服务基地账面余额比例为 21.70%，即报告期后持续投入比例仍较大，不满足继续发生在所购建固定资产上的支出金额很少的标准；最后，物联网云服务基地于 2019 年 9 月进行竣工验收（包括地基基础分部、主体分部工程、消防工程、电梯工程、电气分部工程验收），竣工验收完成之后物联网云服务基地才达到预定可使用状态，将其转入了固定资产，并于 9 月 29 日办结物联网云服务基地相关产权证书，截至 2019 年 9 月 30 日，物联网云服务基地累计转入固定资产金额为 2.83 亿元。

因此，物联网云服务基地在 2019 年 3 月底未能达到预定可使用状态，不满足转固条件，而于 2019 年 9 月通过竣工验收，满足转固条件之后转为固定资产，公司物联网云服务基地不存在延迟转固的情形。

（四）说明测试物联网云服务基地可回收金额高于账面价值的依据

发行人采用未来现金流折现法和市场价值法对物联网云服务基地可回收金额进行评估。

1、未来现金流折现法

未来现金流折现法是通过测算物联网云服务基地未来各年运营产生的现金流量净额，按照合理的折现率，折现到当前，再将各年现值加总作为物联网云服务基地的内在价值，即可回收金额。

（1）基本假设

物联网云服务基地未来现金流折现法的主要假设包括：

1) 预测期间为 2020 年至 2062 年，2020 年为建成之后第一个完整年度，2062 年为土地使用证到期年份。

2) 发行人建设专业数据中心作为自身物联网大数据平台的承载，项目建成后：一方面为发行人自身日益增长的数据量提供支持，另一方面希望未来能成为专业的物联网数据的“托管地”，为拥有物联网数据的用户数据在此专业数据中心中提供基础机柜服务、数据托管、存储等服务。本次按照最基础的机柜出租收益口径进行预测，假设预测期内收入主要源自数据中心机柜出租收入，物联网云服务基地规划拟配备总机柜规模约为 5000 台（其中自有机柜约 4800 台），考虑市场需求逐年增加，假设预测期前 5 年内每年平均新装机柜约 960 台，5 年后达到自有机柜规划总数，每年出租率保守估计为已装机部分的 90%，机柜折旧年限为 10 年。

3) 单位机柜预计年租金约为 5 万元。根据询价结果，中国移动通信集团（山西）有限公司太原分公司 5 千瓦功率的机柜租金 8.4 万/年，平均每千瓦机柜的租金为 1.68 万元/年；中国联通集团网络通信有限公司太原分公司 3.5 千瓦功率的机柜租金为 4 万/年，平均每千瓦功率的机柜租金为 1.14 万元/年。发行人结合自身机柜、网络的性能情况，设定每千瓦功率机柜的租金为 1.25 万元/年，机柜为 4 千瓦功率，因此，单位机柜年租金约为 5 万元。

4) 单位机柜预计年运营维护成本约为 1.8 万元，其中主要包含电费 1.5 万元/年、人工费用 0.3 万元/年等。由于每台机柜功率为 4 千瓦/小时，每度电费 0.35 元，假设数据中心机房电能使用系数 PUE 为 1.5，负荷 80%，则一年的电费约为 $4 \times 24 \times 0.35 \times 365 \times 1.5 \times 80\% = 14,716.8$ 元/年。

5) 物联网云服务基地每年缴纳的房产税、土地使用税合计约为 287.44 万元。其中，房产税每年按照房产原值一次减除 30% 后的余值计算缴纳，税率为 1.2%；土地使用税根据土地使用面积，按照 4 元/年缴纳；每年缴纳的增值税以当年预测的收入、电费采购等金额为计算基数，适用的税率分别为增值税销项税 9%、进项税（主要为电费）13%，城市维护建设税 7%，教育费附加 3%，地方教育费附加 2%。

6) 年折现率估计值为 13.64%，折现率=无风险报酬率+风险报酬率=3.0683%+10.57% \approx 13.64%，其中，无风险报酬率 3.0683%为 10 年期国债的到期收益率平均值，风险报酬率 10.57%考虑了技术风险、市场风险、资金风险和管理风险等方面的影响。

7) 假设收入、成本费用等均于各年年内完成现金收付。

（2）测算结果

基于以上主要假设，计算预测期内各年的现金流入净额=出租收入-运营维护成本（包含电费、人工、税费等），再将各年现金流入净额按照 13.64%折现到当前之后加总得到内在价值为 3.79 亿元，扣除土地使用权费 0.33 亿后，剩余可收回金额为 3.46 亿元，高于截至 2019 年 9 月底物联网云服务基地形成固定资产账面累计投入金额 2.83 亿元，亦高于其预算总投入 3 亿元。

2、市场价值法

市场价值法以与被评估资产处于相近区域，具有类似功能和特性的资产的市场交易单价为公允价值，结合被估值对象实际情况，测算被评估资产的价值，扣除相关成本、费用后作为可回收金额。

物联网云服务基地位于太原市，与其在结构、层高、用途、装修等类似数据中心为山西联通数据中心一期工程；物联网云服务基地每平方米建安工程造价略低于山西联通数据中心一期工程，具体说明详见首轮问询回复问题 33 之“（五）对比周边同类在建项目（结构、层高、用途、装修等）说明发行人在建工程的造价是否符合市场行情。”

由于山西联通数据中心一期工程为其自用项目，不对外售卖，因此，无法获取附近同类项目的市场价格。

但是，2013 年晋商银行向发行人购买物联网云服务基地其中部分房屋作为其数据中心。根据《晋商银行数据中心房屋买卖合同》，晋商银行购买物联网云服务基地房屋的建筑面积 2,250.00 平方米（其中公摊面积约为 750.00 平方米），单价为每平方米 1.15 万元，总价款约为 2,587.50 万元。

假设以 2013 年与晋商银行的交易单价作为目前的公允单价的估计值（为谨慎起见，暂不考虑 6 年来市场房屋价格上涨的影响），物联网云服务基地建筑面积约为 5.35 万平方米，乘以估计单价 1.15 万元/平方米，总体估值约为 6.15 亿元，扣除土地使用权费 0.33 亿元、不动产转让增值及附加税约 0.33 亿元、土地增值税 0.89 亿元、销售费用 0.28 亿元后剩余金额约为 4.32 亿元，高于物联网云服务基地形成固定资产账面累计投入金额 2.87 亿元。计算过程中各项税费金额依据税法相关规定，销售费用收入比按照 4.5%测算，该比例与发行人报告期内费率基本保持一致。

3、两种测算方法结论

综上所述，采用未来现金流折现法和市场价值法测算的可收回金额分别 3.46 亿元、4.32 亿元，高于截至 2019 年 9 月底物联网云服务基地形成固定资产账面累计投入金额 2.83 亿元，亦高于其预算总投入 3 亿元。因此，物联网云服务基地不存在减值情形。

二、中介机构核查情况及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下主要核查程序：

1、结合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 16 的相关规定，对 2016 年在建工程调整情况进行复核；

2、取得物联网云服务基地明细账、工程预（结）算书，了解报告期内各年度建设进度情况，获取了作为转固依据的《竣工验收证明书》；

3、对物联网园区公司进行走访，了解物联网园区公司开工项目的时间、进度情况；

4、向发行人管理层了解相关宏观因素消除后，物联网云服务基地一直未完工的原因，报告期后的建设和竣工验收情况；

5、复核发行人采用未来现金流折现法和市场价值法对物联网云服务基地可收回金额测算的合理性，并与账面价值进行比较；

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人对物联网云服务基地进行追溯调整，仅影响 2016 年年初的在建工程、应付账款的余额，以及 2016 年新增金额，对发行人报告期各期末的资产负债表，以及各期的利润表、现金流量表均无影响。发行人不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，不存在滥用会计政策或者会计估计，不存在操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录的情形；上述追溯调整符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定，发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形；上述追溯调整信息已恰当披露，对申报期各期的净利润、申报期各年期末的净资产均无影响，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答(二)》之 16 的相关规定，不存在该条规定中的不符合发行条件的情形。

2、物联网云服务基地和物联网园区公司项目受外部宏观因素影响的具体期间均为 2014 年下半年、2015 年和 2016 年；但是由于建设主体的企业性质、自有资金等方面的差异，导致应对外部风险的能力不同，工程建设放缓程度不同。相关宏观因素消除后，物联网云服务基地一直未完工，主要受发行人着力拓展智慧环保业务和资金相对有限的影响，与实际业务情况相符，不存在延迟转固的情形；

3、发行人已于 2019 年 9 月 17 日获取《竣工验收证明书》，**将其转入了固定资产，并于 9 月 29 日办结物联网云服务基地相关产权证书，截至 2019 年 9 月 30 日，物联网云服务基地累计转入固定资产金额约为 2.83 亿元**；报告期内物联网云服务基地一直处于建设中，但是受外部、内部因素影响出现暂停或放缓，截至 2019 年 3 月底在建工程不满足达到转为固定资产的预定可使用状态，不属于延迟转固；

4、采用未来现金流折现法和市场价值法测算的物联网云服务基地的可收回金额分别为 3.46 亿元、4.32 亿元，均高于账面价值，测算的依据合理、充分。

4、关于物联网园区公司

根据问询回复，2015年3月发行人与物联网园区公司签署《股权转让协议》后，发行人委派的董事、监事及高级管理人员尽管形式上仍然登记为董事、监事及高级管理人员，但实质上相关人员已经不再参与物联网园区公司业务经营以及决策。

请发行人：（1）结合2015年3月至2019年1月物联网园区公司的董事会召开情况及发行人委派人员在物联网园区公司的表决情况，说明认定发行人委派的董事、监事及高级管理人员不再参与物联网园区公司业务经营及决策的原因及合理性；（2）说明发行人委派的董事、监事及高级管理人员是否直接或间接影响发行人取得物联网园区公司项目、相关的交易价格，结合任职情况，说明是否符合商业逻辑；（3）列表说明报告期内各期对物联网园区公司弱电项目和配电项目的成本结构，结合成本结构和收入，定量说明毛利率与同类业务的差异原因及合理性。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查，说明核查过程并发表明确意见。

一、发行人说明

（一）结合2015年3月至2019年1月物联网园区公司的董事会召开情况及发行人委派人员在物联网园区公司的表决情况，说明认定发行人委派的董事、监事及高级管理人员不再参与物联网园区公司业务经营及决策的原因及合理性。

根据物联网园区公司股东山西高建以及物联网园区公司的书面确认、核查物联网园区公司工商档案资料及中介机构对山西高建的走访，为办理工商登记手续，物联网园区公司2018年12月25日召开董事会选聘了新的高级管理人员。除此之外，2015年3月至2019年1月物联网园区公司未曾召开过董事会，在此期间物联网园区公司重大决策事项主要根据山西高建的通知及批复执行。

同时，根据发行人、物联网园区公司、山西高建、范保娴、叶晋芝的确认及吴耕田、李媛、曹冬艳的离职文件，发行人退出物联网园区公司后，发行人原委派的董事和监事吴耕田、李媛、曹冬艳已先后从发行人处离职，不再作为发行人委派人员，吴耕田、李媛、曹冬艳、范保娴、叶晋芝自2015年3月以来均未曾参与过物联网园区公司的董事会、监事会或总经理办公会等会议。

发行人在退出物联网园区公司后，上述人员在 2019 年 1 月之前仍然登记为物联网园区公司的董事、监事、高级管理人员，系由于物联网园区公司未及时办理变更工商登记手续，同时也由于其上级单位隶属关系频繁变更的原因导致未及时履行内部决策程序更换董监高人员所致。山西高建在 2015 年 3 月受让股权后即委派了人员对物联网园区公司进行管理，因此尽管相关股权转让和董监高人员变更未及时进行工商变更登记，但山西高建自 2015 年 3 月 30 日起即享有物联网园区公司 100% 权益并进行相应的管理和决策。

综上，根据中介机构已取得的物联网园区公司、山西高建、范保娴及叶晋芝的书面确认，并经走访山西高建，并取得吴耕田、李媛、曹冬艳的离职文件，发行人委派的董事、监事及高级管理人员不再参与物联网园区公司业务经营及决策系由于发行人自 2015 年 3 月即向山西高建转让了物联网园区公司 49% 股权、山西高建自该时起即享有物联网园区公司全部权益并进行相应的管理和决策的原因所致，具有合理性。

（二）说明发行人委派的董事、监事及高级管理人员是否直接或间接影响发行人取得物联网园区公司项目、相关的交易价格，结合任职情况，说明是否符合商业逻辑。

1、物联网园区相关项目的取得方式、交易价格等情况

物联网园区公司通过公开招标的方式确定配电工程以及弱电集成项目的承建方。

2014 年 3 月，通过公开招投标，中建四局中标成为园区项目工程建设的总承包单位，施工范围包含了园区内各建筑物的电力设施建设。2015 年 7 月至 9 月，经过中建四局内部对于多家供应商资质、生产规模、产品工艺、价格以及售后服务等方面的综合比选过程确定发行人子公司太罗工业为其供货单位，2015 年 9 月，发行人与中建四局签订了供货合同，为其提供该项目相关电气成套开关设备，合同总价款为 7,895.78 万元。发行人自 2016 年 4 月开始为中建四局供应合同中约定的相关设备。

由于考虑到配电工程的专业性质，2016 年 7 月，物联网园区公司对该项目的高低电压供电工程施工进行了公开招标，盛唐和京广源两家电力工程公司中标，成为物联网园区配电工程项目高低电压供电工程施工总承包单位，负责开闭所和

配电室的电力设备和电力施工等。2016年10月，经过盛唐及京广源的对于多家供应商的综合考察与评测，同时考虑到发行人在配电项目上的业务优势以及过往成功案例等因素后确定发行人为其供货单位，2016年11月该两家公司与发行人签订了供货合同，2016年12月起，发行人开始向京广源、盛唐提供高压柜、低压柜、变压器等成套设备，其中与京广源签订的合同价款为4,379.91万元，与盛唐签订的合同价款为4,691.12万元。

2017年3月，经过公开招投标的程序，发行人中标园区弱电集成项目，成为园区弱电集成项目的总承包方，当时其他三家参与竞标的企业包括了山西四建集团有限公司（具有电子与智能化工程专业承包壹级资质）；山西省工业设备安装集团有限公司（具有电子与智能化工程专业承包壹级资质）以及江苏中建盈科自动化工程有限公司（具有建筑智能化工程设计与施工壹级资质），上述三家企业均具有相关行业最高级别资质。根据招标文件中的评标办法，总分100分，其中投标报价因素占70分，评分方法系按照偏差率计算分值，报价越接近平均价格，分值越高。最终经过评选，发行人提供的报价系最为接近平均值的价格。因此发行人系经过了公开招投标的评选过程取得该项目。2017年4月双方签订合同，根据相关合同及补充协议，该项目价款为14,508.47万元。

综上，发行人系通过公开招投标的方式取得物联网园区弱电集成项目，并经过总包方的综合比选而间接供应物联网园区的配电项目。相关交易价格系按照中标价格以及与总包方谈判协商的价格确定。

2、发行人相关人员在物联网园区公司的任职情况

发行人将其持有的物联网园区公司股权转让前，委派了吴耕田、范保娴为物联网园区公司董事，叶晋芝、李媛以及曹冬艳为监事，吴耕田担任总经理。

2015年3月发行人与山西高建签署《股权转让协议》后，发行人委派的董事、监事及高级管理人员尽管形式上仍然登记为董事、监事及高级管理人员，但实质上相关人员已经不再参与物联网园区公司业务经营以及决策。

根据中介机构对于山西高建的访谈：在2015年股权转让完成后，山西高建即将物联网园区公司作为项目公司进行管理，物联网园区公司相关重大决策事项主要根据山西高建的通知及批复执行。发行人委派的人员实际已经不再参与经营管理工作。

综上，发行人委派至物联网园区公司的董事、监事及高级管理人员自2015

年 3 月起即不再实际参与经营管理以及决策等，物联网园区的经营管理决策均由股东山西高建做出。而发行人取得的物联网园区相关项目中，弱电集成项目系通过公开招投标方式取得，招标以及中标时间为 2017 年 3 月，价格系按照中标价确定；通过工程总包以及配电工程项目总包方中建四局、京广源及盛唐的综合评比的方式间接供应物联网园区配电工程项目系于 2015 年 9 月（中建四局）以及 2016 年 11 月（京广源、盛唐）签订合同，相关工程项目价格系按照与上述三家总包方市场化条件下协商方式确定。

因此，发行人取得相关项目的时间均在 2015 年 3 月股权转让完成以及发行人委派的董事监事及高级管理人员不再实际参与经营管理后。因此发行人委派的董事、监事及高级管理人员未直接或间接影响发行人取得物联网园区公司项目以及相关的交易价格。同时，发行人当时已在物联网园区 4 号地块开始建设物联网云服务基地，该基地建成后可以为园区提供“云存储、云处理、云工作”服务，形成智慧城市的缩影和样板，物联网云服务中心与山西国际物联网产业园区其他项目相结合，将山西国际物联网产业园区做成一个示范基地和全国样板园区。综上，发行人取得物联网园区相关项目以及工程价格符合商业逻辑，具有合理性。

（三）列表说明报告期内各期对物联网园区公司弱电项目和配电项目的成本构成，结合成本构成和收入，定量说明毛利率与同类业务的差异原因及合理性。

1、报告期内各期对物联网园区公司弱电集成及配电项目的成本构成

（1）报告期内各期弱电集成项目的成本构成

单位：万元

| 项目名称 | 收入确认时间 | 成本总额 | 直接材料 | 占比 | 直接人工 | 占比 | 间接成本 | 占比 | 外协费用 | 占比 |
|------|--------------|----------|----------|--------|--------|-------|-------|-------|----------|--------|
| 弱电集成 | 2019 年 1-9 月 | 709.91 | 541.18 | 76.23% | 42.99 | 6.06% | 12.60 | 1.77% | 113.15 | 15.94% |
| 弱电集成 | 2018 | 5,200.29 | 3,459.66 | 66.53% | 195.73 | 3.76% | 41.92 | 0.81% | 1,502.97 | 28.90% |

（2）报告期内各期配电项目的成本构成

单位：万元

| 项目名称 | 收入确认时间 | 成本总额 | 直接材料 | 占比 | 直接人工 | 占比 | 间接成本 | 占比 | 外协费用 |
|-----------|--------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------|
| 物联网园区配电项目 | 2018 | 908.07 | 643.55 | 70.87% | 241.42 | 26.59% | 23.10 | 2.54% | - |
| 物联网园区配电项目 | 2017 | 2,728.84 | 2,480.06 | 90.88% | 222.68 | 8.16% | 26.11 | 0.96% | - |
| 物联网园区配电项目 | 2016 | 2,618.09 | 2,358.59 | 90.09% | 223.21 | 8.53% | 36.29 | 1.39% | - |
| 合计 | | 6,255.00 | 5,482.20 | 87.65% | 687.31 | 10.99% | 85.50 | 1.37% | - |

2、说明物联网园区配电及弱电集成项目毛利率与同类业务的差异原因及合理性

(1) 物联网园区弱电集成项目

物联网园区弱电集成项目综合毛利率 **47.90%**，该项目与发行人报告期内执行的其他主要弱电集成项目的毛利率对比情况如下：

| 项目名称 | 收入 | 成本 | 毛利率(%) |
|---------------|------------------|------------------|---------------|
| 物联网园区工程项目弱电集成 | 11,344.62 | 5,910.20 | 47.90% |
| 其他同类弱电集成项目 | 10,134.18 | 6,887.25 | 32.04% |
| 小计 | 21,478.80 | 12,797.45 | 40.42% |

物联网园区弱电集成项目的毛利率高于其他同类项目的主要原因如下：

①收入方面：公司物联网园区弱电项目通过公开招投标方式取得，根据招标文件中的评标办法，总分 100 分，其中投标报价因素占 70 分，评分方法系按照偏差率计算分值，报价越接近平均价格，分值越高。经过最终的评标，发行人提供的报价系最为接近平均值的价格。因此发行人系经过了公开招投标的评选过程取得该项目，销售价格具有公允性及合理性。

②成本方面：物联网园区弱电集成项目成本构成中，直接材料占比最高，为 66.53%，该项目直接材料中包含了服务器、交换机、摄像机、存储设备等。由于物联网园区工程弱电集成项目规模大（物联网园区项目涉及 110 万余平方建筑面积。而同类项目华能山西低碳技术研发中心弱电系统工程项目合计 5 万余平方建筑面积），因此该项目的直接材料、设备采购量多，在规模效应下，供应商给予的折扣较其他项目大，增加了利润空间。由于在公司采购材料中难以

匹配到与物联网园区项目弱电工程主要材料品类相同的项目，公司物联网园区工程弱电集成项目前十大材料按照常规项目耗用量再次向供应商询价，其与物联网园区工程弱电集成项目实际采购价对比情况如下：

单位：元

| 物料名称 | 物联网园区工程弱电项目 | | | 新询价 | | | 折扣率(%) |
|-----------------|-------------|----------------------|------------|-----|---------------------|------------|--------------|
| | 数量 | 金额 | 单位成本 | 数量 | 金额 | 单位成本 | |
| 直接数字控制器 DDC | 1,078 | 2,842,295.69 | 2,636.64 | 146 | 561,705.93 | 3,847.30 | 31.47 |
| 其中：LIOB-582 | 539 | 1,623,969.83 | 3,012.93 | 73 | 316,096.46 | 4,330.09 | 30.42 |
| LIOB-551 | 539 | 1,218,325.86 | 2,260.34 | 73 | 245,609.47 | 3,364.51 | 32.82 |
| 服务器 | 24 | 2,482,758.62 | 103,448.28 | 2 | 269,026.55 | 134,513.27 | 23.09 |
| 彩色半球摄像机 | 2,606 | 2,181,401.72 | 837.07 | 133 | 170,663.72 | 1,283.19 | 34.77 |
| 机柜 | 1,306 | 1,758,706.89 | 1,346.64 | 12 | 22,637.17 | 1,886.43 | 28.74 |
| 其中：600*600*2000 | 1,130 | 1,412,500.00 | 1,250.00 | 7 | 11,707.96 | 1,672.57 | 25.26 |
| 600*1000*2000 | 80 | 131,034.48 | 1,637.93 | 5 | 10,929.20 | 2,185.84 | 25.07 |
| 数据中心存储 | 8 | 1,724,137.93 | 215,517.24 | 1 | 340,707.96 | 340,707.96 | 36.74 |
| 无线室内 AP(含电源适配器) | 1,862 | 1,091,517.24 | 586.21 | 20 | 26,548.67 | 1,327.43 | 55.84 |
| DDC 控制箱 | 539 | 1,003,655.17 | 1,862.07 | 73 | 202,332.74 | 2,771.68 | 32.82 |
| 高清视频车辆检测终端 | 1,799 | 945,380.18 | 525.50 | 123 | 77,840.71 | 632.85 | 16.96 |
| 48 口交换机 | 327 | 930,258.62 | 2,844.83 | 3 | 12,021.24 | 4,007.08 | 29.00 |
| 单栋汇聚交换机 | 28 | 849,655.17 | 30,344.83 | 1 | 53,097.35 | 53,097.35 | 42.85 |
| 小 计 | | 15,809,767.23 | | | 1,736,582.04 | | 32.53 |

按照最新的询价价格，物联网园区项目弱电工程前十大物料采购总价较常规量采购价格下采购总价优惠 32.53%。

综上，物联网园区项目弱电工程招标价格较高，同时物联网园区项目弱电工程合同总额及项目规模较大，在采购过程中供应商给予折扣优惠较大，对于成本构成中占比最大的直接材料带来较大影响，因此使得物联网园区弱电工程项目整体毛利比同类可比项目毛利高。

（2）物联网园区配电工程项目

物联网园区配电项目 2016-2018 年综合毛利率 45.42%，该项目与发行人报告期内执行的其他主要配电项目的毛利率对比情况如下：

| 项目名称 | 收入 | 成本 | 毛利率 |
|-------------|-----------|----------|--------|
| 物联网园区工程项目配电 | 11,795.84 | 6,438.75 | 45.42% |

| 项目名称 | 收入 | 成本 | 毛利率 |
|-----------|------------------|-----------------|---------------|
| 其他 | 1,063.01 | 828.59 | 22.05% |
| 小计 | 12,858.86 | 7,267.34 | 43.48% |

物联网园区弱电集成项目毛利率高于报告期内其他类似项目，其主要原因如下：

①收入方面：配电工程项目的总包方盛唐、京广源及土建工程的总承包方中建四局均通过物联网园区公司的公开招投标方式竞标取得总包资格，上述企业在投标过程中对于成本已经进行了预估。其后再经过市场考察和内部比选方式确定发行人为其供应商，价格在预算范围内，该价格具有合理性及公允性。

②成本方面：物联网园区配电项目中直接材料占比达到 87.65%，由于该项目中涉及的各类元器件采购量较大，因此在与供应商谈判中具有较大议价空间，对于直接材料产生较大的影响。

物联网园区项目配电工程 2016-2018 年各年度前五大材料与可比采购价格对比如下：

单位：元

| 材料名称 | 配电工程项目 | | | 可比采购项目 | | | 折扣率 (%) | 备注 (注) |
|-----------------|--------|--------------|------------|--------|--------------|------------|---------|----------|
| | 数量 | 金额 | 单位成本 | 数量 | 金额 | 单位成本 | | |
| 变压器 | 80 | 8,898,893.16 | 111,236.16 | 17 | 2,438,323.01 | 143,430.77 | - | 其他报价 |
| 其中： 2000KVA | 42 | 5,968,989.74 | 142,118.80 | 8 | 1,471,458.41 | 183,932.30 | 22.73 | 其他报价 |
| 1600KVA | 18 | 2,004,200.00 | 111,344.44 | 3 | 432,321.24 | 144,107.08 | 22.73 | 其他报价 |
| 500KVA | 8 | 330,653.00 | 41,331.63 | 1 | 53,492.92 | 53,492.92 | 22.73 | 其他报价 |
| 1250KVA | 2 | 177,873.50 | 88,936.75 | 2 | 230,212.39 | 115,106.19 | 22.74 | 其他报价 |
| 630KVA | 3 | 160,148.71 | 53,382.90 | 1 | 69,090.27 | 69,090.27 | 22.73 | 其他报价 |
| 1000KVA | 2 | 154,567.52 | 77,283.76 | 1 | 100,023.89 | 100,023.89 | 22.73 | 其他报价 |
| 800KVA | 1 | 63,144.45 | 63,144.45 | 1 | 81,723.89 | 81,723.89 | 22.73 | 其他报价 |
| 高压柜 | 176.00 | 7,786,886.12 | 44,243.67 | 9 | 597,345.13 | 66,371.68 | 33.34 | 其他报价 |
| 双电源 | 1,736 | 4,058,302.78 | 2,337.73 | 85 | 213,828.60 | 2,515.63 | 7.07 | 其他项目其他品牌 |
| 浪涌保护器 | 4,490 | 2,729,277.76 | 607.86 | 41 | 25,326.39 | 617.72 | - | - |
| 其中： CPM-R40T | 3,585 | 1,930,622.54 | 538.53 | 36 | 22,598.27 | 627.73 | 14.21 | 其他项目同品牌 |

| 材料名称 | 配电工程项目 | | | 可比采购项目 | | | 折扣率 (%) | 备注 (注) |
|-----------------|-----------|--------------|-----------|--------|--------------|-----------|---------|----------------|
| | 数量 | 金额 | 单位成本 | 数量 | 金额 | 单位成本 | | |
| 线缆组 | 18,200.00 | 2,185,299.15 | 120.07 | 36,000 | 5,312,820.52 | 147.58 | - | 其他项目同品牌 |
| 其中： B1 型号 | 4,000.00 | 123,076.92 | 30.77 | 10,000 | 307,692.31 | 30.77 | - | 其他项目同品牌 |
| B2 型号 | 8,000.00 | 886,153.85 | 110.77 | 10,000 | 1,107,692.31 | 110.77 | - | 其他项目同品牌 |
| B3 型号 | 6,000.00 | 1,107,692.31 | 184.62 | 10,000 | 1,846,153.85 | 184.62 | - | 其他项目同品牌 |
| B4 型号 | 200.00 | 68,376.07 | 341.88 | 6,000 | 2,051,282.05 | 341.88 | - | 其他项目同品牌 |
| 断路器组件 | 18,200.00 | 2,068,376.06 | 113.65 | 36,000 | 4,273,504.28 | 118.71 | - | 其他项目同品牌 |
| 其中： A1 型号 | 4,000.00 | 290,598.29 | 72.65 | 10,000 | 726,495.73 | 72.65 | - | 其他项目同品牌 |
| A2 型号 | 8,000.00 | 923,076.92 | 115.38 | 10,000 | 1,153,846.15 | 115.38 | - | 其他项目同品牌 |
| A3 型号 | 6,000.00 | 820,512.82 | 136.75 | 10,000 | 1,367,521.37 | 136.75 | - | 其他项目同品牌 |
| A4 型号 | 200.00 | 34,188.03 | 170.94 | 6,000 | 1,025,641.03 | 170.94 | - | 其他项目同品牌 |
| 电容器 | 1,354.00 | 1,789,365.91 | 1,321.54 | 62 | 94,870.69 | 1,530.17 | 13.63 | 其他项目其他品牌 |
| 圆角铜排 | 36,626 | 1,631,969.95 | 44.56 | 3,098 | 151,992.42 | 49.06 | - | 取决于铜材现货价格，价格一致 |
| 其中： TMY-80*8 | 6,784 | 337,376.06 | 49.73 | 628 | 30,957.03 | 49.31 | - | 其他项目同品牌 |
| TMY-60*6 | 2,426 | 120,191.28 | 49.55 | 168 | 8,259.49 | 49.31 | - | 其他项目同品牌 |
| MNS 壳体 | 479 | 1,863,305.78 | 3,889.99 | 12 | 85,840.71 | 7,153.39 | 45.62 | 其他项目其他品牌 |
| 真空断路器 | 161.00 | 1,253,716.21 | 7,787.06 | 30 | 319,513.27 | 10,650.44 | 26.89 | 其他报价 |
| 电气火灾监控器 | 2,477 | 1,164,401.73 | 470.09 | 1 | 482.91 | 482.91 | 2.65 | 其他报价 |
| 直流屏 | 26 | 1,063,311.09 | 40,896.58 | 1 | 65,517.24 | 65,517.24 | 37.58 | 其他项目其他 |

| 材料名称 | 配电工程项目 | | | 可比采购项目 | | | 折扣率 (%) | 备注 (注) |
|--------------|--------|---------------|-----------|--------|---------------|-----------|---------|----------|
| | 数量 | 金额 | 单位成本 | 数量 | 金额 | 单位成本 | | |
| | | | | | | | | 品牌 |
| 母线桥 | 22 | 831,896.56 | 37,813.48 | 7 | 263,013.27 | 37,573.32 | - | 其他报价 |
| 其中：密集型4000A | 13 | 616,837.07 | 47,449.01 | 1 | 64,614.16 | 64,614.16 | 26.57 | 其他报价 |
| 密集母线 | 15 | 598,290.60 | 39,886.04 | 5 | 175,177.73 | 35,035.55 | - | - |
| 其中：3200A三相四线 | 5 | 204,195.72 | 40,839.14 | 2 | 83,170.69 | 41,585.35 | 1.79 | 其他项目其他品牌 |
| 小计 | - | 37,923,292.86 | - | - | 14,017,556.17 | - | 27.25 | - |

注：“其他报价”指在公司采购物料中无法找到可比材料，公司选择重新向供应商询得的价格做为可比采购项目；“其他项目同品牌”指选取公司报告期内其他项目采购的相同物料做为可比采购项目；“其他项目其他品牌”指选取公司报告期内对其他项目采购的功能相同物料作为可比采购项目。

按照上述比价规则，物联网园区工程配电项目前十大物料采购总价较常规量采购价格下采购总价优惠 27.25%。

综上，物联网园区工程配电项目规模较大，采购过程中供应商给予折扣优惠较大,使得成本中占主要的直接材料成本降低，因此导致该项目毛利率较高。

二、中介机构核查程序及核查结论

(一) 核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师执行了以下主要核查程序：

- 1、取得物联网园区公司、山西高建以及范保娴、叶晋芝的书面确认文件；
- 2、取得吴耕田、李媛、曹冬艳从发行人离职的相关文件；
- 3、走访山西省投资集团高新建设开发有限公司，了解股权转让完成后，物联网园区公司决策管理方式；
- 4、访谈发行人管理层以及财务负责人员，了解与物联网园区公司的业务取得方式以及取得的时间；
- 5、访谈物联网园区公司以及京广源、盛唐及中建四局相关业务对接人，了解相关业务的取得方式以及后续开展方式，开工时间等；
- 6、取得物联网园区弱电集成项目的招投标文件以及发行人的中标文件；
- 7、访谈发行人相关业务人员，了解中建四局、京广源、盛唐向发行人进行

询价的时间及相关情况。

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下主要核查程序：

- 1、获取公司收入成本明细表，核查相关项目的收入、成本明细构成；
- 2、访谈发行人相关业务主管负责人，了解相关项目毛利差异的原因；
- 3、取得发行人物联网园区公司相关项目采购的原材料、货物的价格情况并与近期询价情况进行对比；
- 4、取得发行人物联网园区公司相关项目采购的原材料、货物的价格情况并与近期询价情况进行对比；
- 5、取得发行人与中建四局、京广源、盛唐的到货签收单，核查供货开始时间。

（二）核查结论

经过核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：

发行人委派的董事、监事及高级管理人员不再参与物联网园区公司业务经营及决策系由于发行人自 2015 年 3 月即向山西高建转让了物联网园区公司 49% 股权、山西高建自该时起即享有物联网园区公司全部权益并进行相应的管理和决策的原因所致，具有合理性。

发行人委派的董事、监事及高级管理人员未直接或间接影响发行人取得物联网园区公司项目以及相关的交易价格，发行人取得物联网园区相关项目以及工程价格符合商业逻辑。

经过核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人已经列表说明报告期内各期对物联网园区公司弱电项目和配电项目的成本构成情况。发行人物联网园区相关项目毛利率与同类业务相比较，主要原因系由于项目体量较大导致采购折扣较大，使得项目成本结构中占比最大直接材料成本下降，相关原因具有合理性。

5、关于股权激励

根据问询回复，实施第一期股权激励时，公司以与最近一次外部投资者进入时相同的估值 1.10 亿进行本轮增资，公司以该 1.10 亿作为公司公允价值，价格为 7.62 元/股。实施第一期股权激励时，公司实际控制人李玮 100%控股的北京韦青信息技术有限责任公司同时对公司增资了 1,148.00 万元，增资价格 15.48 元/股，高于上述公允价值下的每股价格。

请发行人：（1）说明实施第一期股权激励时，最近一次外部投资者的基本情况、增资的时间、每股价格、股数、金额，认定该估值与公司当时的实际状况以及股东层面前一轮的估值相匹配的原因，以该轮增资作为估值是否合理，第一次股权激励是否属于应当确认股份但未确认股份支付，相关处理是否符合企业会计准则的规定；（2）说明实际控制人以价格 15.48 元/股增资的依据，是否远高于外部投资者同期的入股价格，是否符合商业逻辑。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

一、发行人说明

（一）说明实施第一期股权激励时，最近一次外部投资者的基本情况、增资的时间、每股价格、股数、金额，认定该估值与公司当时的实际状况以及股东层面前一轮的估值相匹配的原因，以该轮增资作为估值是否合理，第一次股权激励是否属于应当确认股份但未确认股份支付，相关处理是否符合企业会计准则的规定

公司实施第一期股权激励前，2016 年 8 月外部投资者对公司的增资情况列示如下：

| 项目 | 吴伟 | 张军 | 苏湘 | 孟立坤 | 小计 |
|-----------|--|----------------------------------|------------------------|-----------------------------------|--------|
| 基本情况 | 1973 年 3 月出生，中国国籍，现任协同创新基金管理有限公司合伙人、公司董事 | 1967 年 7 月出生，中国国籍，现就职于北京乾盛投资有限公司 | 1973 年 3 月出生，中国国籍，自由职业 | 1962 年 1 月出生，中国国籍，现任国杰控股投资有限公司董事长 | |
| 增资时间 | 2016 年 8 月 | | | | |
| 每股价格(元/股) | 7.59 | 7.59 | 7.59 | 7.59 | 7.59 |
| 股数(万股) | 58.00 | 32.00 | 29.00 | 26.00 | 145.00 |
| 持股比例 | 4.00 | 2.20 | 2.00 | 1.80 | 10.00 |

| | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 金额(万元) | 440.00 | 242.00 | 220.00 | 198.00 | 1,100.00 |
|--------|--------|--------|--------|--------|----------|

由上表可知，2016年8月外部投资者增资时共出资1,100.00万元占公司10%的股权，其对应的投后估值为1.10亿元。此次增资为公司股权结构的调整行为。本次增资前，吴伟、张军等人持有的比蒙投资及展韵投资合计持有太罗工业10%股份，公司为完成对太罗工业100%持股，收购了比蒙投资及展韵投资，其股东吴伟、张军等人以股权转让款认购了公司股份。

2016年9月，公司实施第一期股权激励，由员工出资1,309.00万元增资至共青城华云，占共青城华云59.45%的股权；同时，共青城华云以1,309.00万元增资至公司，增资后，共青城华云持有公司17.90%的股权，穿透后股权激励的员工间接持有公司10.64%的股权。据此计算公司员工间接增资公司时，公司股权估值为投前1.10亿元，投后1.23亿元。

公司2015年处于亏损状态，其净资产为4,562.65万元，在此情况下公司第一期员工入股时，其对应的市净率为2.70倍，因此该估值与公司当时的实际状况以及股东层面前一轮的估值相匹配；同时，2016年9月员工入股时间与2016年8月外部投资者投资入股的时间点接近，以该轮增资作为估值是合理的。

综上所述，第一期股权激励中，员工出资价格对应的公司估值与公允价值相同，不存在股份支付情况。公司第一次股权激励不属于应当确认但未确认股份支付的情形，公司相关处理符合企业会计准则的规定。

（二）说明实际控制人以价格 15.48 元/股增资的依据，是否远高于外部投资者同期的入股价格，是否符合商业逻辑。

如本题回复一、（一）之说明，实施第一次股权激励时，共青城华云对公司进行了增资，增资价格为15.48元/股。根据公司法第一百二十六条的规定：“股份的发行，实行公平、公正的原则，同种类的每一股份应当具有同等权利。同次发行的同种类股票，每股的发行条件和价格应当相同；任何单位或者个人所认购的股份，每股应当支付相同价额”。因此，2016年9月实际控制人控制的韦青信息与共青城华云同时增资时，按照共青城华云相同的价格15.48元/股进行增资，并于2016年9月份办理了工商变更手续。

同时，2016年因公司业务发展急需资金支持，实际控制人愿意进一步出资支持公司发展，因此同意对公司增资进行资本性投入。

综上所述，基于公司法同股同权的规定以及公司发展急需资金，实际控制人同意以高于公允价值价格增资公司以支持公司发展的背景，实际控制人以高于外部投资者同期的入股价格认购公司股份符合商业逻辑。

二、中介机构核查程序及核查结论

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师履行如下核查程序：

1、查阅吴伟、张军等人对公司增资的相关协议、银行回单等，并对其进行访谈，了解增资相关背景及第一次股权激励时的估值情况；

2、查阅公司工商内档，查看其股权变更情况，并对公司实际控制人进行访谈，了解历次增资的背景、增资价格确定的依据，评价其是否具有商业合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已说明实施第一期股权激励时，最近一次外部投资者的基本情况、增资的时间、每股价格、股数、金额，认定该估值与公司当时的实际状况以及股东层面前一轮的估值相匹配的原因。公司以最近一次外部投资者增资的估值作为公司公允价值合理，第一次股权激励不属于应当确认但未确认股份支付的情况，相关处理符合企业会计准则的规定。

2、实际控制人以高于外部投资者同期的入股价格认购公司股份，系为支持公司发展提供资金以及方便办理工商变更而做出的安排，符合商业逻辑。

6、关于晋商银行

根据问询回复，2019年4月，双方经沟通协商：因晋商银行未在发行人完成正负零工程时付款，太罗工业相应未按期交付房产，双方互相认为对方违约；为推进初始合同的顺利实施，并鉴于2013年初始合同签订后，晋商银行已向发行人支付预付款，太罗工业向晋商银行支付补偿款585万元作为补偿。

请发行人说明太罗工业于2013年5月23日与晋商银行股份有限公司的合同的实际违约方，如为太罗工业违约，发行人是否已计提相关的预计负债，支付585.39万元补偿款的会计处理方法，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）说明太罗工业于2013年5月23日与晋商银行股份有限公司的合同的实际违约方，如为太罗工业违约，发行人是否已计提相关的预计负债

根据公司提供的资料及说明，2013年5月23日，太罗工业与晋商银行签署《晋商银行新数据中心房屋买卖合同》（下称《买卖合同》），约定晋商银行向太罗工业购买该土地上的约定房屋，房屋建筑面积共2,250平方米，总价款预计25,875,000元，其中合同签订后15日内，晋商银行支付合同预算价款的30%；房屋正负零工程封顶后，支付合同预算价款的40%；房屋主体工程封顶后，支付合同预算价款的20%；房屋验收通过具备设备安装条件且晋商银行取得上述房屋的房产证及土地证后，支付剩余款项。太罗工业应当在2013年8月31日前向晋商银行交付房屋。

根据山西德圣工程咨询有限公司罗克佳华研发中心（物联网云中心）工程项目监理部出具的《证明》，物联网云中心（即物联网云服务基地）工程项目于2013年8月23日完成正负零主体结构封顶。按照合同约定，晋商银行应于此时支付《买卖合同》项下第二笔款项（合同预算价款的40%），但晋商银行一直未支付。之后，公司亦未能按合同约定在2013年8月31日向晋商银行交付房屋。因此，双方互相认为对方存在实际违约的情况。

鉴于双方未实施任何追责、诉讼或仲裁行为，同时也未能就继续履行合同

达成一致，项目实际处于停滞状态，在 2019 年双方同意继续履行合同之前，太罗工业无法确定是否存在可能导致经济利益流出公司的现时义务，更难以对可能发生的金额进行可靠计量，因此公司未确认相关的预计负债。

（二）支付 585.39 万元补偿款的会计处理方法，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定

2013 年 5 月，发行人子公司太罗工业与晋商银行签订了《买卖合同》等三份合同。截至 2019 年 3 月末，双方还未完成相关合同项下的相关资产交付。

为了推进三份合同的顺利实施，经双方友好协商，2019 年 4 月 11 日，太罗工业出具《关于继续推进数据中心项目建设承诺函》，基于上述合同履行情况，太罗工业同意向晋商银行支付补偿款 585.39 万元。

2019 年 4 月公司实际支付 585.39 万元补偿款时，将其确认为当期的营业外支出，借记营业外支出，贷记银行存款，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

二、中介机构核查事项及核查意见

（一）核查过程

保荐机构履行如下核查程序：

1、通过查阅与晋商银行签订的相关合同，查阅相关工程进度文件及监理公司出具的证明，对相关人员进行访谈等方式，对与晋商银行合同履行相关的实质违约方进行核查；

2、对发行人相关负责人进行访谈，查阅科目余额表及相关凭证，对发行人是否已计提预计负债，支付 585.39 万元补偿款的会计处理方法，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定进行核查。

申报会计师履行如下核查程序：

1、查阅与晋商银行签订的初始合同、《补充合同》、《备忘录》和工程进度文件，访谈公司相关负责人，了解合同交易背景及具体约定；

2、通过查阅相关工程进度文件、相关设备采购合同及凭证，取得监理单位出具的证明，访谈相关负责人，进行现场查看等方式，对晋商银行初始合同执行进度、完成相关进度的时点进行核查；

3、检查晋商银行的收款凭证，核对收付款账户、收款时间及转账摘要，并与合同约定付款条款核对是否一致；

4、访谈发行人律师，了解公司与晋商银行交易的合同违约情况。

发行人律师履行如下核查程序：

通过查阅与晋商银行签订的相关合同，查阅相关工程进度文件及监理单位出具的证明，对相关人员进行访谈等方式，对与晋商银行合同履行相关的实质违约方进行核查。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

晋商银行未按合同约定在房屋正负零工程封顶后支付第二笔款项，公司亦未能按合同约定在 2013 年 8 月 31 日向晋商银行交付房屋，双方互相认为对方存在实际违约的情况。

保荐机构、申报会计师认为：

1、鉴于太罗工业难以判断是否需要承担违约责任，更难以对其金额进行可靠计量，因此其未计提相关的预计负债；2、该 585.39 万元补偿款属于正常营业活动以外的支出，公司于 2019 年 4 月份将其计入当期营业外支出，符合企业会计准则的规定。

7、关于软件

根据问询回复，公司软件销售包括纯软件销售及嵌入式软件销售。纯软件销售取决于客户需求，依据客户特殊需求进行定制开发。请发行人：（1）说明报告期各期纯软件收入的金额，主要内容，与具体项目的关系；（2）说明嵌入式软件报告期各期的收入，与相关收入的匹配关系，嵌入式软件的定价方法；（3）说明软件收入与退税之间的勾稽关系。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）说明报告期各期纯软件收入的金额，主要内容，与具体项目的关系

1、报告期各期纯软件收入的金额列示如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年1-9月 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|-----------|-----------|--------|----------|--------|
| 纯软件收入 | 697.66 | 321.14 | 1,428.43 | 98.48 |
| 其中：内部销售收入 | 152.04 | 63.53 | - | - |

2、报告期各期纯软件收入的主要内容及与具体项目信息列示如下：

(1)2019年1-9月

| 项目名称 | 软件内容 | 纯软件收入金额 |
|-----------------------|------------------------|---------|
| 北京市大兴区环保局智慧环保项目 | 车载大气颗粒物监测系统V1.0 | 61.95 |
| | 罗克佳华智能环保数据采集存储传输系统V1.0 | 17.70 |
| 北京市通州区环保局车载监测项目 | 物联网车载走航系统V1.0 | 176.99 |
| 河北省保定市涿水县大气污染网格化监测项目 | 决策分析管理平台V1.0 | 7.52 |
| | 罗克佳华大气网格化精细监管系统V1.0 | 6.19 |
| | 罗克佳华大气网格化精准监测系统V1.0 | 6.19 |
| | 罗克佳华大气网格化精细监测移动AppV1.0 | 2.65 |
| 山东省威海市环保局生态环境监控管理系统项目 | 环保网格化监管平台V1.0 | 169.96 |
| 山东省东营市东营区大气颗粒物监测服务项目 | 罗克佳华大气网格化精细监管系统V1.0 | 136.99 |
| 四川省巴中市南江环保局信息化平台建设项目 | 生物多样性监管系统V2.0 | 23.01 |
| 重庆市九龙坡大气颗粒物监测项目 | 罗克佳华大气网格化精准监测系统V1.0 | 88.50 |

| 项目名称 | 软件内容 | 纯软件收入金额 |
|------|------|---------|
| 合计 | | 697.66 |

(2)2018 年度

| 项目名称 | 软件内容 | 纯软件收入金额 |
|---------------------------|-----------------------------|---------|
| 北京市大兴区环境保护局智慧环保项目 | 罗克佳华大气网格化精细监管系统 V1.0 | 94.82 |
| | 罗克佳华大气网格化精细监管移动 APP 软件 V1.0 | 43.10 |
| 重庆市九龙坡大气颗粒污染物监测项目 | 罗克佳华大气网格化精准监测系统 V1.0 | 86.21 |
| 山东省东营市东营区大气颗粒污染在线监测系统监测设备 | 罗克佳华大气网格化精准监测系统 V1.0 | 63.53 |
| 盘锦市环境保护局大气颗粒污染物监测项目 | 大气环境综合评价与预警系统 V1.0 | 13.79 |
| | 罗克佳华智能环保数据采集存储传输系统 V1.0 | 3.45 |
| 山西省朔州市平鲁区环保局环保监控平台建设 | 罗克佳华污染源自动监控管理系统 V2.0 | 6.84 |
| 河南省周口市大气颗粒污染物监测服务项目 | 罗克佳华大气特征污染物与空气质量在线监控系统 V1.0 | 6.81 |
| 北京市丰台区卢沟桥乡人民政府大气监测设备销售项目 | 罗克佳华佳空气 APP 软件 V1.0 | 1.29 |
| 北京市丰台区南苑街道大气监测设备采购项目 | 大气网格化精准监测移动 APP 软件 | 1.28 |
| 合计 | | 321.14 |

(3)2017 年度

| 项目名称 | 软件内容 | 纯软件收入金额 |
|-------------------|----------------|---------|
| 便民服务中心智能管理与运维服务项目 | 应用承载融合中心 v1.0 | 304.27 |
| | 信息发布系统 v1.0 | 215.38 |
| | 三维虚拟系统 V1.0 | 116.38 |
| | 三维仿真系统 V1.0 | 80.17 |
| | 信息门户系统 V1.0 | 75.00 |
| | 固定资产管理系统 V1.0 | 73.28 |
| | 智能一卡通管理系统 V1.0 | 71.55 |
| | 环能服务云平台 V1.0 | 59.48 |
| | 电子监察系统 V1.0 | 58.62 |
| | 知识管理系统 V1.0 | 56.90 |
| | 微信微博系统 V1.0 | 56.03 |
| | 预约排队软件系统 V1.0 | 42.93 |

| 项目名称 | 软件内容 | 纯软件收入金额 |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| | 预警预报联动系统 V1.0 | 42.76 |
| | 服务质量评价系统 V1.0 | 39.66 |
| | 智能会议系统 V1.0 | 35.86 |
| 浙江省嘉兴港区环境综合监管系统建设项目 | 罗克佳华大气特征污染物与空气质量在线监控系统 V1.0 | 28.85 |
| | 罗克佳华污染源自动监控管理系统 V2.0 | 30.98 |
| 上海沿海化工园区环保物联网建设（二期） | 罗克佳华大气特征污染物与空气质量在线监控系统 V1.0 | 26.16 |
| 山西神华河东电厂 CEMS 数据上传改造项目污染源自动监控管理系统 | 罗克佳华污染源自动监控管理系统 V2.0 | 14.17 |
| 合计 | | 1,428.43 |

(4)2016 年度

| 项目名称 | 软件内容 | 纯软件收入金额 |
|-----------------------------|------------------------|--------------|
| 北京市通州区环境应急能力建设及环保视频监控体系建设项目 | 环境应急指挥调度系统 V1.0 | 18.36 |
| | 环境信息数据中心系统 V1.0 | 17.55 |
| | 环境应急辅助决策系统 V1.0 | 14.41 |
| | 环境应急 GIS 专题管理系统 V1.0 | 14.36 |
| | 环境应急预警管理系统 V1.0 | 9.70 |
| | 环境应急事件评估管理系统 V1.0 | 7.01 |
| 北京市丰台区大气污染物自动监测系统建设项目 | 罗克佳华大气环境综合评价与预警系统 V1.0 | 17.09 |
| 合计 | | 98.48 |

(二) 说明嵌入式软件报告期各期的收入，与相关收入的匹配关系，嵌入式软件的定价方法

1、说明嵌入式软件报告期各期的收入，与相关收入的匹配关系

嵌入式软件及配套硬件在报告期各期的收入列示如下：

单位：万元

| 项目 | 2019 年 1-9 月 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|------------------|-----------------|----------|----------|---------|
| 一、嵌入式软件、硬件产品收入合计 | 2,831.23 | 4,520.75 | 3,309.58 | 79.15 |
| 其中：对内销售 | 2,831.23 | 4,520.75 | 2,451.75 | - |
| 1. 嵌入式软件收入 | 1,961.00 | 2,773.36 | 2,029.84 | 56.04 |
| 其中：对内销售 | 1,961.00 | 2,773.36 | 1,344.92 | - |
| 2. 嵌入式硬件收入 | 870.22 | 1,747.39 | 1,279.74 | 23.10 |
| 其中：对内销售 | 870.22 | 1,747.39 | 1,106.83 | - |

| 项目 | 2019年1-9月 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|-------------|---------------|--------|--------|--------|
| 二、嵌入式软件收入占比 | 69.26% | 61.35% | 61.33% | 70.81% |
| 其中：对内销售 | 69.26% | 61.35% | 54.86% | - |

从上表可见，公司嵌入式软件收入占嵌入式软件、硬件产品收入合计的比例在 60%-71%之间。

2、说明嵌入式软件的定价方法

报告期内，公司销售的嵌入式软件定价时，嵌入式软件的定价=当期嵌入式软件及硬件产品不含税销售额合计-当期硬件的计税价格；当期硬件的计税价格=当期硬件的预估成本*(1+成本加成率 15%)，其中预估成本=预估材料成本+预估人工成本。

经测算，报告期内预估成本均高于实际成本。

(三) 说明软件收入与退税之间的勾稽关系

1、报告期内各期软件收入与申报表中的软件收入对比列示如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年1-9月 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|-------------------|-----------------|----------|-----------|--------|
| 各主体主营业务收入中的软件收入合计 | 2,658.67 | 3,094.50 | 3,458.27 | 154.53 |
| 其中：内部销售 | 2,113.04 | 2,836.89 | 1,344.92 | - |
| 申报表中的软件收入 | 2,658.67 | 3,901.09 | 2,129.99 | 670.63 |
| 差异 | - | 806.60 | -1,328.28 | 516.10 |

2016-2018 年度申报表中的软件收入与各主体主营业务收入中的软件收入合计的差异主要系公司销售软件产品时的开票时点与收入确认时点存在差异所致；2016-2018 年的差异合计为 5.58 万元，系公司个别软件未向主管税务机关备案，故未向主管税务机关申请软件退税所致。

2、申报表中的软件收入与实际退税金额对应的软件收入对比列示如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年1-9月 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|-----------------------|-----------------|----------|----------|--------|
| 申报表中退税的软件收入 | 2,658.67 | 3,901.09 | 2,129.99 | 670.63 |
| 各期实际退税的软件收入(含以前年度的退税) | 5,215.05 | 1,513.32 | 789.59 | 572.81 |
| 其中源自：以前年度申报的退税收入 | - | - | - | 470.66 |
| 2016 年度申报的退税收入 | - | 519.66 | 48.82 | 102.15 |
| 2017 年度申报的退税收入 | 639.73 | 749.49 | 740.77 | - |

| | | | | |
|------------------|----------|--------|---|---|
| 2018年度申报的退税收入 | 3,656.92 | 244.17 | - | - |
| 2019年1-9月申报的退税收入 | 918.40 | - | - | - |

从上表可见，公司完成退税的软件收入与申报表中的软件收入存在差异，主要系由于主管税务机关审批拨付时间较长，实际退税时点落后于申报时点所致。各年实际退税的软件收入按软件收入所属期间与申报表中的软件收入列示如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年1-9月 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|------------------|-----------|----------|----------|--------|
| 申报表中的软件收入(a) | 2,658.67 | 3,901.09 | 2,129.99 | 670.63 |
| 其中：已退税的软件收入(b) | 918.39 | 2,713.42 | 1,490.26 | 670.63 |
| 尚未退税的软件收入(c=a-b) | 1,740.28 | 1,187.67 | 639.73 | - |

从上表可见，截止2019年9月30日公司尚有1,740.28万元的软件收入未退税。2017年度已申报尚未退税的软件收入639.73万元时间较长，主要系公司申报时填列错误，同时地方税务局与国家税务局合并导致税务局处理延期，经主管税务机关提示后于2018年12月更正申报，并于2019年4月收到退税金额。

3、报告期内各期实际收到退税金额与对应的软件收入之间的勾稽关系如下：

单位：万元

| 项目 | 2019年1-9月 | 2018年度 | 2017年度 | 2016年度 |
|------------------|-----------|----------|--------|--------|
| 收到退税收入小计(a) | 5,215.05 | 1,513.32 | 789.59 | 572.81 |
| 增值税税率(b) | 16%、13% | 17%、16% | 17% | 17% |
| 销项税额(c)=a*b | 827.08 | 256.37 | 134.23 | 97.38 |
| 3%税额(d)=3%*a | 156.45 | 45.40 | 23.69 | 17.18 |
| 进项税额(e) | 4.61 | 0.73 | 7.12 | 5.35 |
| 测算退税金额(f)=c-d-e | 666.02 | 210.24 | 103.42 | 74.85 |
| 实际退税金额(g) | 666.02 | 210.24 | 103.42 | 74.85 |
| 核对差异金额(h)=f-g[注] | | | | |

二、中介机构核查情况及核查意见

(一) 核查过程

针对上述事项，我们执行了以下主要核查程序：

1、询问财务人员及专门的软件定价人员，了解公司嵌入式软件的定价方法；

获取公司的收入成本明细表并重新测算，验证了解的定价方法是否属实；

2、获取公司的软件销售明细及软件退税明细，核对各期软件收入与退税申报收入的差异；

3、获取并检查公司增值税申报表，对公司各期增值税销项税额、进项税额、软件退税金额与对应销售、采购数据进行勾稽检查，查看是否存在重大差异；

4、获取并检查公司软件退税的银行回单及凭证，核实软件退税金额的准确性；

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为

1、发行人已说明报告期各期纯软件收入的具体金额、主要内容以及与具体项目的关系。发行人纯软件收入统计金额准确，软件销售的主要内容与业务关联度高；

2、发行人已说明嵌入式软件报告期各期收入金额以及与相关收入的匹配关系。发行人嵌入式软件收入金额统计金额准确，嵌入式软件的收入金额与相关收入存在匹配关系；

3、发行人已说明嵌入式软件的定价方法。发行人嵌入式软件的定价方法参照税法规定，以当期嵌入式硬件的平均计税成本乘以成本加成率作为硬件价格，以销售额合计与硬件价格之差作为嵌入式软件的价格。

4、发行人已对软件收入与退税对应软件收入金额进行勾稽，差异主要是收入确认与退税申报、收到退税的时间性差异。


(本页无正文，为罗克佳华科技集团股份有限公司《关于罗克佳华科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第三轮审核问询函的回复报告》之盖章页)

罗克佳华科技集团股份有限公司



(本页无正文，为光大证券股份有限公司《关于罗克佳华科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第三轮审核问询函的回复报告》之签章页)

保荐代表人：



王 鹏



刘海涛



保荐机构总裁声明

本人已认真阅读《关于罗克佳华科技集团股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第三轮审核问询函的回复报告》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总裁：



闫 峻

