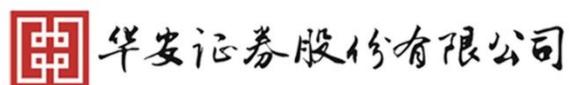


成都秦川物联网科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复



保荐人（主承销商）



(安徽省合肥市政务文化新区天鹅湖路 198 号)

上海证券交易所：

贵所于 2019 年 8 月 27 日出具的《关于成都秦川物联网科技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二轮审核问询函》（上证科审（审核）[2019]501 号）（以下简称“问询函”）已收悉，成都秦川物联网科技股份有限公司（以下简称“发行人”、“秦川物联”）与华安证券股份有限公司（以下简称“华安证券”或“保荐机构”）、北京市金杜律师事务所（以下简称“发行人律师”）、四川华信（集团）会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“四川华信”）等相关方对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，本问询函回复使用的简称与《成都秦川物联网科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
审核问询函所列问题答复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）
对招股说明书的修改与补充	楷体（加粗）

注：本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上存在差异，这些差异由于四舍五入造成的。

目录

问题 1.关于对赌协议.....	4
问题 2.关于专利.....	8
问题 3.关于技术先进性及科创板定位.....	96
问题 4.关于山东鑫能、山东世安.....	131
问题 5.关于股份支付.....	139
问题 6.关于收入确认.....	146
问题 7.关于毛利率.....	155
问题 8.关于应收票据.....	182
问题 9.关于应收账款.....	191
问题 10.关于财务总监.....	200
问题 11.关于发行人环保情况.....	207
问题 12.关于表述的客观性及依据.....	215
问题 13.关于其他.....	231

问题1.关于对赌协议

根据回复材料，发行人与香城兴申、邵泽华于2018年2月2日签署的《增资协议》以及于2019年5月20日签署的《关于〈增资协议〉的补充确认》中约定了对赌安排。

请发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》（以下简称《问答》）相关规定进行整改，清理上述协议并提供终止协议文本。

请保荐机构、发行人律师对赌协议是否已彻底终止，是否带有恢复条款，终止条款是否自签署之日起即对签署各方具有约束力，终止方式是否合法有效，对赌协议终止是否存在纠纷或潜在纠纷发表核查意见。

回复

（一）相关对赌安排的签署背景及内容

1、2018年2月2日签署《增资协议》

发行人、邵泽华与香城兴申于2018年2月2日签署的《增资协议》中相关对赌安排的签署背景为：按照市场化需求，投资机构需要具有基础性的退出条款。

发行人、邵泽华与香城兴申于2018年2月2日签署的《增资协议》第七条含有退出安排的对赌条款，具体为：

“第七条 回购条件

7.1 若乙方（指发行人）未能在2020年12月31日之前完成中国境内A股上市，甲方（指香城兴申）有权要求丙方（指邵泽华）一次性回购甲方届时持有的部分或全部乙方股份；但如届时乙方已向中国证监会申报上市材料且审核程序尚未终结的，在此期间甲方无权要求回购；如果乙方顺利上市，回购条款自动终止；如乙方撤回上市申请或上市申请被中国证监会否决的，则回购条款恢复。

7.2 股份回购情形一经发生，丙方应在收到甲方发出的股份回购通知之日起6个月内无条件完成回购股份，并将所有回购价款一次性足额支付给甲方，逾期未支付或未足额支付回购价款，则就逾期未支付部分按实际逾期时间以万分之五

的日利率计算罚息。

7.3 股份回购价格的计算方式为：回购价格=本次增资的增资款×（1+10%×自甲方缴付本次增资的增资款之日起至回购之日止的天数÷365）-甲方自乙方累计已取得的分红金额（如有）。”

2、2019年5月20日签署《关于<增资协议>的补充确认》

发行人、邵泽华与香城兴申于2019年5月20日签署了《关于<增资协议>的补充确认》，三方共同确认：“在《增资协议》项下，秦川物联申报科创板上市具有向中国证监会申请A股上市同等效果。即：在秦川物联已向上海证券交易所申报科创板上市材料且审核程序尚未终结期间，香城兴申无权要求回购；如果秦川物联顺利上市，回购条款自动终止；如秦川物联撤回上市申请、上市申请被上海证券交易所作出终止发行上市审核决定或被中国证监会作出不予注册决定的，则回购条款恢复。”

3、2019年8月发行人与香城兴申、邵泽华出具说明

根据发行人、邵泽华及香城兴申于2019年8月出具的说明，发行人、邵泽华与香城兴申不存在未披露的含有对赌条款的相关增资及股权转让协议，除发行人与香城兴申、邵泽华于2018年2月2日签署的《增资协议》、于2019年5月20日签署的《关于<增资协议>的补充确认》中约定的对赌安排外，不存在其他相关对赌协议的承诺或其他利益安排，不存在应披露而未披露的事项。

根据《增资协议》《关于<增资协议>的补充确认》及上述说明，除《增资协议》第七条及《关于<增资协议>的补充确认》中约定的对赌安排外，《增资协议》其他条款均不涉及对赌安排，不存在其他相关对赌协议的承诺或其他利益安排，不存在应披露而未披露的事项。

（二）对赌协议是否已彻底终止，是否带有恢复条款，终止条款是否自签署之日起即对签署各方具有约束力，终止方式是否合法有效，对赌协议终止是否存在纠纷或潜在纠纷

1、终止对赌协议的内容

2019年8月30日、2019年9月15日，发行人第一届董事会第二十三次会议、2019年第四次临时股东大会分别审议通过《关于签署<对赌终止协议>的议案》，同意发行人与香城兴申、邵泽华签署《对赌终止协议》。

2019年9月12日，香城兴申投资决策委员会作出决议，同意香城兴申与发行人及其实际控制人邵泽华签署《对赌终止协议》。

2019年9月16日，发行人与香城兴申、邵泽华签署了《对赌终止协议》，主要内容包括：（1）“自本终止协议签署之日起，无条件彻底终止《增资协议》第七条及《关于<增资协议>的补充确认》约定的对赌回购股份安排。”（2）“签署对赌回购安排终止后，各方之间不存在任何相关对赌回购股份的安排。”（3）“对赌回购股份安排终止方式合法有效，各方互不承担任何违约责任或赔偿责任，不存在纠纷或潜在纠纷。”

2、发行人、邵泽华、香城兴申关于对赌协议终止的声明

香城兴申于2019年9月16日出具书面声明，确认“本公司与邵泽华、成都秦川物联网科技股份有限公司于2019年9月16日签署《对赌终止协议》，彻底终止本公司与邵泽华、成都秦川物联网科技股份有限公司分别于2018年2月2日、2019年5月20日签署的《增资协议》、《关于<增资协议>的补充确认》中约定的对赌条款，且不带有恢复条款；前述对赌回购条款终止后，各方之间不存在任何对赌条款，亦不存在其他利益安排；对赌条款终止方式合法有效，各方互不承担任何违约责任或赔偿责任，不存在纠纷或潜在纠纷。”

邵泽华于2019年9月16日出具书面声明，确认“本人与成都市香城兴申创业投资有限公司、成都秦川物联网科技股份有限公司于2019年9月16日签署《对赌终止协议》，彻底终止本人与成都市香城兴申创业投资有限公司、成都秦川物联网科技股份有限公司分别于2018年2月2日、2019年5月20日签署的《增资协议》、《关于<增资协议>的补充确认》中约定的对赌条款，且不带有恢复条款；前述对赌回购条款终止后，各方之间不存在任何对赌条款，亦不存在其他利益安排；对赌条款终止方式合法有效，各方互不承担任何违约责任或赔偿责任，不存在纠纷或潜在纠纷。”

发行人于 2019 年 9 月 16 日出具书面声明，确认“本公司与邵泽华、成都市香城兴申创业投资有限公司于 2019 年 9 月 16 日签署《对赌终止协议》，彻底终止本公司与邵泽华、成都市香城兴申创业投资有限公司分别于 2018 年 2 月 2 日、2019 年 5 月 20 日签署的《增资协议》、《关于<增资协议>的补充确认》中约定的对赌条款，且不带有恢复条款；前述对赌回购条款终止后，各方之间不存在任何对赌条款，亦不存在其他利益安排；对赌条款终止方式合法有效，各方互不承担任何违约责任或赔偿责任，不存在纠纷或潜在纠纷。”

根据《问答二》第 10 问，PE、VC 等机构在投资时约定估值调整机制（一般称为对赌协议）情形的，原则上要求发行人在申报前清理对赌协议，但同时满足以下要求的对赌协议可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

根据《对赌终止协议》及香城兴申、邵泽华、发行人的声明，前述对赌回购条款已彻底终止且不带有恢复条款，香城兴申、邵泽华、发行人之间不存在任何其他对赌条款，亦不存在其他利益安排，符合《问答二》的相关要求。

（三）核查程序及意见

1、核查程序

（1）获取并查阅了《增资协议》、《关于<增资协议>的补充确认》、《对赌终止协议》；

（2）获取并查阅了发行人、香城兴申及邵泽华出具的相关声明；

（3）获取并查阅了发行人相关董事会、股东大会文件；

（4）获取并查阅了香城兴申投资决策委员会相关决议文件。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（1）《对赌终止协议》的主要内容包括：①“自本终止协议签署之日起，无

条件彻底终止《增资协议》第七条及《关于<增资协议>的补充确认》约定的对赌回购股份安排。”；②“签署对赌回购安排终止后，各方之间不存在任何相关对赌回购股份的安排。”；③“对赌回购股份安排终止方式合法有效，各方互不承担任何违约责任或赔偿责任，不存在纠纷或潜在纠纷。”

(2) 对赌回购股份安排已于 2019 年 9 月 16 日彻底终止及清理，不带有恢复条款，终止条款自签署之日起即对签署各方具有约束力，终止方式合法有效，对赌回购股份安排终止不存在纠纷或潜在纠纷，符合《问答二》的相关要求。

问题2.关于专利

(1) 关于宣告无效的专利

根据回复材料，发行人在机械计量、机电转换、智能控制等方面申请了11项核心专利与22项一般专利，发行人被宣告无效的发明专利为“IC卡智能燃气表（专利号：201010588888.7）”不是发行人的核心专利，2014年，该专利与物联网智能燃气表及其控制系统专利共作价4,000万元作为发行人无形资产出资。

请发行人进一步说明：①上述核心专利与一般专利的划分标准，逐项说明各项专利是否符合该划分标准；②专利无效的原因，国家知识产权局专利复审委员会宣告专利无效的决定理由、北京知识产权法院驳回发行人诉讼请求的判决理由；③上述被宣告无效专利在产品上的具体应用，量化分析该专利对发行人的重要程度，包括发行人应用该专利的相关产品报告期内的销售收入情况及在同类产品中的占比、该专利的授权许可费用等（如有）；④天全天然气、山城燃气、西美仪器仪表等同行业公司应用上述无效专利的情况及产生的相关收入、利润；⑤专利无效是否影响公司的持续经营能力及发行人的应对措施；⑥结合上述因素，“IC卡智能燃气表（专利号：201010588888.7）”于2014年作为无形资产出资的具体金额、定价依据，发行人在机械计量技术、机电转换技术、智能阀控技术、电子计量技术、信息安全技术、防爆安全切断技术等方面的专利情况，分析该专利不属于核心专利的理由是否充分。

请提供国家知识产权局专利复审委员会第31504号《无效宣告请求审查决定

书》、北京知识产权法院《行政判决书》（（2017）京73行初3417号）的文本。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

（2）关于专利申请撤销

根据回复材料，由超凡志成成为发行人代理提交的88件专利申请（实际为87件）已全部撤销，皆未授权。但发行人未就上述专利申请撤销的影响进行具体说明。

请发行人进一步说明：（1）列示上述87项专利及具体类型，说明与发行人现有专利的对应情况，是否存在重合或类同，是否涉及在发行人核心产品中的具体应用，是否对发行人生产经营产生重大不利影响；（2）发行人是否就前述专利再次提出专利申请及相关进展情况；（3）根据超凡志成所受处罚决定，说明发行人相关专利申请行为是否合法合规；（4）发行人与超凡志成的合作背景及业务往来情况，发行人是否存在其他专利申请撤销的情形，发行人专利申请的内部控制和管理制度安排，相关制度是否完善，是否有效执行。

请发行人就专利的有效性、重要性，专利诉讼、撤回申请及对发行人生产经营的具体影响，专利管理制度是否健全等情况及风险，在招股说明书“重大事项提示”部分进行风险揭示。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，说明核查过程、核查方式，提供相关访谈文件及证明文件，并发表明确意见。

（3）关于专利质押

根据申请材料，发行人 ZL201611025539.8、ZL201510055308.0、ZL201510158743.8、ZL201510795758.3、ZL201510150492.7等五项专利已质押于成都中小企业融资担保有限责任公司，为成都银行1,000万元借款的提供反担保。

请发行人说明质押的专利对发行人经营业绩的贡献、对发行人的重要性，主合同还款情况，发行人是否存在无法还款的可能、如质押权实现的具体影响及是否存在重大不利影响，并进行风险揭示。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

回复

(一) 关于宣告无效的专利

1、上述核心专利与一般专利的划分标准，逐项说明各项专利是否符合该划分标准；

公司核心专利与一般专利的划分标准为：对公司的核心技术起支撑作用的专利为核心专利，核心技术是指对最终产品及服务实现“安全用气、公平用气、智慧用气”的主要功能具有重要作用，使公司产品及服务在功能、性能及技术指标等方面具有竞争优势的技术。

除核心专利外的其他专利为一般专利，公司的一般专利主要包括以下四类：

(1) 基于核心专利所对应的技术进行后续改进而形成的专利；(2) 对实现产品主要功能起辅助作用的技术所对应的专利；(3) 实现公司产品或服务的非主要功能的技术所对应的专利；(4) 为实现产品功能或优化生产流程的工艺技术所对应的专利。

公司IC卡智能燃气表的主要功能和对应的核心技术为：(1) 安全用气的核心技术，包括壳体密封技术、机电阀技术、信息安全技术、低功耗技术；(2) 公平用气的核心技术，包括机械计量技术、电子计量技术、温度转换技术；(3) 智慧用气的核心技术为智能控制技术。

发行人关于IC卡智能燃气表的相关专利按上述专利划分标准归类的具体情况如下表：

序号	专利名称及专利号	专利解决的问题	专利的技术方案	运用该专利达到的效果	是否为核心专利	对应的核心技术	划分说明
1	IC 卡智能燃气表 ZL200810045805.2	解决用气过程中计量不准确及燃气泄漏的问题。	通过监测从上电开始计时到第一个采样信号的周期内干簧管有无采集信号,并在无采集信号时控制机电阀关闭气源输入口。 通过监测连续采集信号间隔时间的平均值与预设燃气允许最大计量流量时的标准间隔时间相比较,并在超过最大流量时,控制机电阀关闭气源输入口。	可实现在燃气表不计量时及时阻断气源,避免燃气表在无计量的状态下用户继续使用燃气,以及避免燃气泄漏的情况。 可实现在超流量时及时阻断气源,防止燃气表在超流量状态下出现计量误差,确保燃气表计量准确。	是	电子计量技术	提升了产品计量的准确性和安全性,属于电子计量技术的核心专利。
2	远程智能控制 IC 卡燃气表 ZL200910058092.8	解决现有智能燃气表不能实时调整气价,具有滞后性的问题。	通过远传传输模块接收远程处理信息并传送到 CPU 控制器;同时计数干簧管对通过的燃气量进行取样,并将取样结果传送到 CPU 控制器,确定燃气表上电开阀的开始时间,事先通过程序设定从上电开始计时到第一个采样信号的周期。如	可实现气量数据及用气信息的实时查询和处理、随时调整更新燃气表内气价信息以便控制用气量,并根据用气余量远程控制燃气表阀门的开关实现了气价远程实时调整,而且还可以实现 IC 卡购气或远程购气方式任选的功能。	否	电子计量技术	基于核心专利“IC 卡智能燃气表 (ZL200810045805.2)”进行后续改进而产生的专利。

			果在这个设定的周期内干簧管无采集信号则关闭机电阀，CPU 控制器将剩余气量、金额等结果发送回远端的控制装置。				
3	远控智能 IC 卡燃气表 ZL201010292446.8	解决现有智能燃气表不能实时调整气价，具有滞后性，信息传输方式单一、易被干扰的问题。	通过 CPU 控制器与可调数据传输单元进行数据传输，在电子计数取样模块上安装防磁保护模块，同时燃气表中安装有 IC 卡数据交换模块。	可避免其受外界磁场的干扰，保证进入 CPU 控制器的取样数据的准确性，方便更换燃气表不同的无线传输封装模块或采用有线传输，在实际使用中可根据燃气表使用地与远程控制终端的距离，以及周边环境的不同而选用不同传输方式封装的无线传输模块，或者同时安装几种无线传输方式封装的模块，可选择切换使用不同的无线传输方式。	否	电子计量技术	基于核心专利“IC 卡智能燃气表（ZL200810045805.2）”进行后续改进产生的专利。
4	双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀 ZL201010230368.9	解决燃气表机电阀无法完全卸载和机电阀密封性差的问题。	通过在齿轮变速箱中增加安装棘齿双连齿轮，配合不完整齿轮与锁块的锁紧与解锁；采用密封圈静密封结构与增力动密封结构。	在电动机正转与反转都可实现完全卸载，且在开阀与关阀时实现无堵转，增加了机电阀的使用可靠性，并降低了机电阀的使用能耗，提高其使用寿命，可在各种结构的燃气表上安装使用。 可使电动机完全密封安装在外壳体内，避免了天然气对电动机线圈的腐蚀，提高了机电阀的安全性。	是	机电阀技术	机电阀为智能燃气表的核心部件，提升了机电阀使用可靠性，属于机电阀技术所对应的核心专利。

5	一种用于燃气表的小型双向无堵转齿轮传动机电阀 ZL201210336374.1	解决现有技术中燃气表机电阀体积过大,无法安装在铝壳表内的问题。	通过变速箱与执行机构室内的不完整齿轮与棘齿双连齿轮相互配合,使得机电阀可实现双向无堵转卸载,并通过增设进气喉结构将进气筒直接装在阀芯上。	机电阀的自身体积小,并能实现负压关阀,关阀更为可靠,可在各种结构的燃气表上安装使用。	否	机电阀技术	基于核心专利“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀(ZL201010230368.9)”进行后续改进产生的专利。
6	一种全密封智能燃气表控制盒 ZL201210336293.1	解决因燃气表控制盒密封不彻底,致使其内部各类电路板在实际使用过程中长期受外界环境中气体或烟雾腐蚀,缩短智能燃气表的使用寿命等问题。	通过在控制盒内部设置多舱体的结构,将电路板、计数器、液晶显示屏、卡座以及电池仓等部件根据其实际用途的不同,分别设置在控制盒内部不同的舱体中,使得电路板、计数器以及液晶显示屏等部件与外界隔离。	可实现燃气表控制盒完全密封,避免了其在使用中受外界环境的影响,有效延长了控制盒内各个部件的使用寿命。	否	无	对智能燃气表智能控制部分实现密封保护,延长其使用寿命,属于实现产品非主要功能的技术所对应的专利。
7	高精度宽量程膜式燃气表 ZL201610326337.0	解决燃气表在较宽计量范围时计量精度不足的问题。	通过准确安装皮膜位置,再通过微调装置调节进气口位置,在皮膜达到极限位置前的某一特定位置时,完成气流方向的转换。	减少了气体对皮膜做功而导致的能量损失情况,气体在计量腔室内流出的体积更加准确,提高了燃气表在较宽计量范围时计量的精度。	是	机械计量技术	实现“高精度宽量程”计量,提升产品的计量准确性,属于机械计量技术的核心专利。
8	热值修正式膜式燃气表	解决燃气表在环境温度变化	通过两种热膨胀系数不同的金属制成的精密合	可使不同温度下的每个回转体积的燃气的热值与标准体积的热值	是	温度转换技术	解决燃气表在环境温度变化时计量不准确的问题。

	ZL201110160941.8	时计量不准确的问题。	金属材料涡卷弹簧,在温度升高或降低时带动曲柄滑块在中心轮上的滑轨中滑动改变曲柄的半径,以此改变曲柄连杆机构带动皮膜夹板的运行轨迹,进而改变皮膜的伸张大小,最终改变膜式燃气表回转体积的大小。	相同,达到热值修正的目的,保证了燃气表计量的准确性。			题,属于温度转换技术的核心专利。
9	一种内置机械式气体温度转换装置的燃气表 ZL201410065002.9	解决膜式燃气表在温度变化时计量不准的问题。	通过由两种热膨胀系数不同的金属材料制成的变形金属片的长度变化准确反应环境温度的变化,联动改变摇臂的实际臂长进而改变传动比,从而达到在不同环境温度下的气体温度转换的目的,实现燃气表温度转换功能。	解决了不同环境下机械膜式燃气表的气体温度转换问题,以减少使用环境温度对燃气表计量交易公平性所造成的影响。	否	温度转换技术	基于核心专利“热值修正式膜式燃气表(ZL201110160941.8)”进行后续改进产生的专利。
10	一种气表接头的连接结构 ZL200810045807.1	解决铆接的燃气表接头一致性差的问题。	采用焊接方式,通过将钎料加热,利用液态钎料润湿母材,填充接头间隙并与母材相互扩散,使焊件熔为一体。	接头密封性好、质量稳定、变形小,且不同批次的接头无需试铆,就能满足接头的强度和密封性,提高了接头的一致性。	是	壳体密封技术	壳体密封可防止燃气泄漏导致的安全隐患,提高了接头的一致性,提升了产品的整体密封性,属于壳体密封技术的核心专利。

11	切断型膜式燃气表 ZL201410032763.4	解决现有智能燃气表不能采集异常状态信息,不具备安全切断功能的问题。	通过信号采集处理电路实时采集流经基表的燃气量,并及时将其传输至切断型膜式燃气表终端微电脑控制器,在检测到基表输出出现小流量泄漏、异常大流量与使用时间过长等异常状态时,能够及时关闭基表的切断阀,并报警。	可实时监控燃气使用状态,并在异常情况时安全切断,避免燃气泄漏过量,造成燃烧或者爆炸现象,保护人们生命和财产安全。	是	智能控制技术	可实时监控燃气使用状态,并在异常情况时实现安全切断,提升产品的安全性,属于智能控制技术的核心专利。
12	安全切断型 IC 卡智能质量流量燃气表及其管理系统 ZL201510148719.4	为了解决不能对燃气供给实施安全切断等技术问题。	通过燃气表使用状态采集流量信息,并将其转换为相应的电子计量脉冲信号输入微电脑控制器;微电脑控制器的内部至少预设有与微机电计量单元对应的异常微小流量泄漏、异常大流量与使用时间过长(持续流量超时)的异常状态阈值范围,与采集的电子计量脉冲信号进行对比,根据对比结果判断是否通过阀控电路关闭切断阀。	实现在异常状态时,能够及时关闭燃气表机电阀并报警。	否	智能控制技术	基于核心专利“切断型膜式燃气表(ZL201410032763.4)”进行后续改进的产生的专利。
13	具有信息安全管理功能的智能燃	解决燃气表缺乏信息安全管	通过在智能燃气表终端主控制器中增加信息安	智能燃气表具有信息安全管理功能,且密钥安全性高,传输数据真	是	信息安全技术	使智能燃气表产品具有较高的信息安全管理功

	气表 ZL201310114203.9	理功能, 信息安全存在风险的问题。	全管理的功能, 使其通过通信对象与燃气公司的售气管理系统进行数据交换时进行身份认证, 保证了两者通信的合法性, 智能燃气表必须通过外部数据接口才能与外部进行通信; 利用不同的密钥可实现燃气公司分级管理的权限设置, 且采用 3DES/AES 多级加密方式, 使得密钥的安全性较高, 并可通过智能燃气表上的程序下载口实时升级密钥, 避免密钥泄漏所带来的风险; 通过内置的数据校验程序模块, 保证传输的数据真实、准确和完整。	实、准确、完整。			能, 属于信息安全技术的核心专利。
14	智能燃气表信息安全管理模块 ZL201310114136.0	提供一种智能燃气表信息安全管理模块, 解决现有技术中各类型智能燃气表及其管理系统的信息	将信息安全管理功能集成为功能模块, 信息安全管理模块包括处理器、第一数据接口、第二数据接口与 FLASH 存储器, 处理器分别接入第一数据接口、第二数据接口与	信息安全管理模块结构简单, 可嵌入各类型的智能燃气表中, 通过多种通信传输技术与总线接口兼容智能燃气表终端主控制器, 并接入燃气管理系统。	是	信息安全技术	使智能燃气表具有较高的信息安全管理功能, 属于信息安全技术对应的核心专利。

		安全得不到保证等问题，消除燃气公司运营中信息安全管理风险。	FLASH 存储器。安全管理模块作为执行智能燃气表终端主控制器与通信对象之间的唯一数据通信，可嵌入各类型的智能燃气表中，在接收到来自于通信对象的外部数据时将其传输至智能燃气表终端主控制器。				
15	IC 卡智能燃气表信息安全管理模块 ZL201310039137.3	提供一种 IC 卡智能燃气表信息安全管理模块，解决现有技术中的各种 IC 卡智能燃气表及其管理系统的信息安全管理得不到保证等问题，消除燃气公司运营中信息安全管理风险。	IC 卡智能燃气表信息安全管理模块包括处理器、第一数据接口、第二数据接口与 FLASH 存储器，处理器分别接入第一数据接口、第二数据接口与 FLASH 存储器。安全管理模块作为执行 IC 卡智能燃气表终端主控制器与通信对象之间的唯一数据通信，在接收到来自于通信对象的外部数据时将其传输至 IC 卡智能燃气表终端主控制器。	IC 卡信息安全管理模块结构简单，可嵌入任何类型的 IC 卡智能燃气表中与总线接口兼容 IC 卡智能燃气表终端主控制器，并接入燃气管理系统。	否	信息安全技术	基于核心专利“智能燃气表信息安全管理模块（ZL201310114136.0）”进行后续改进产生的专利。
16	嵌有信息安全管理模块的 IC 卡智	解决 IC 卡燃气表及其管理	IC 卡智能燃气表中嵌入信息安全管理模块，通过	IC 卡智能燃气表嵌入信息安全管理模块，密钥安全性高，传输数据	否	信息安全技术	基于核心专利“智能燃气表信息安全管理模块

	能燃气表 ZL201310038977.8	系统的信息安全管理得不到保证等问题，消除燃气公司运营中信息安全管理的风	安全管理模块在 IC 卡智能燃气表终端主控制器与售气管理系统之间进行数据转发，并在转发时予以认证和解密，配合燃气公司对终端的 IC 卡智能燃气表进行管理。	真实、准确、完整，提升了燃气管理系统的兼容性。			(ZL201310114136.0)”进行后续改进产生的专利。
17	具有信息安全管理功能的 IC 卡智能燃气表 ZL201310114397.2	解决 IC 卡燃气表缺乏信息安全管理功能，信息安全存在风险的问题。	通过在 IC 卡智能燃气表终端主控制器中增加信息安全管理的功能，包括 IC 智能燃气表终端主控制器与 FLASH 存储器，所述 IC 智能燃气表终端主控制器通过外部数据接口接入 IC 卡信息交换模块；所述外部数据接口用于执行 IC 智能燃气表终端主控制器与 IC 卡信息交换模块之间的唯一数据通信；所述 FLASH 存储器用于存储 IC 智能燃气表中供 IC 智能燃气表终端主控制器调用的控制及文件管理程序；所述 IC 智能燃气表终端主控制器用于在接收到来	IC 卡智能燃气表具有信息安全管理功能，且密钥安全性高，传输数据真实、准确、完整。	否	信息安全技术	基于核心专利“具有信息安全管理功能的智能燃气表 (ZL201310114203.9)”进行后续改进产生的专利。

			自外部数据接口的外部数据时,对写入外部数据的售气管理系统进行身份认证。				
18	离线数据有效性验证方法 ZL201310198627.8	解决远程通信智能燃气表漏充值或同一气量多次充值的问题。	将充值系统中存储的充值次数与终端设备的充值次数比较,若对比结果相差 ≥ 1 ,进行离线数据校验,校验结果通过则进行充值,并同时充值系统与终端设备上各增加相应充值次数。	可防止远程充值时漏充、重复充值的情况,保护充值公司和用户的权益。	否	信息安全技术	属于对实现产品主要功能起辅助作用的技术所对应的专利。
19	智能燃气表离线数据有效性验证方法 ZL201310198653.0	解决 IC 卡智能燃气表漏充值或同一气量多次充值的问题。	将充值系统中存储的充值次数与 IC 卡存储的充值次数比较,若对比结果相差 ≥ 1 ,进行离线气量校验,气量校验结果通过则进行充值,并同时充值系统与 IC 卡存储上各增加相应充值次数。	可防止漏充、重复充值的情况,保护充值公司和用户的权益。	否	信息安全技术	属于对实现产品主要功能起辅助作用的技术所对应的专利。
20	一种智能燃气表电子脉冲缓存处理方法 ZL201510055307.6	解决现有燃气表电子计数漏计数,导致机械计量和电子计量不吻合的问题。	发明一种智能燃气表电子脉冲缓存处理方法,包括扣数脉冲中断处理方法和主程序扣数脉冲处理方法,采用信号缓存算法设计代码,通过将电子	将机电转换误差降低至百万分之五,保证了机械计量与电子计量一致,确保计数的准确性。	是	电子计量技术	降低机电转换误差,属于电子计量技术的核心专利。

			脉冲信号缓存方式记录，解决了脉冲信号遇到单片机处理其他事件时丢失的问题。			
21	具有阶梯计价功能的智能燃气表 ZL201510634652.5	为了解决现有燃气表不具备阶梯计价功能，以及由于表端和系统时间差异，造成燃气公司阶梯气价计费不一致的问题。	<p>燃气表包括阶梯气价主控制模块、通信模块、时钟芯片与传感装置，主控制模块分别与通信模块、时钟芯片、传感装置相连接，阶梯气价主控制模块包括处理器、存储器和计数电路，处理器与存储器、计数电路相连接。</p> <p>通信模块还接入控制端，用于将控制端传输的价格方案指令传输至处理器。</p> <p>表端在与控制端进行通信的同时与控制端进行时间同步，进而使表端始终与控制端的时间保持一致，避免两者出现时间偏差，导致计价及调价不统一；亦可根据价格方案中的周期结束时间判断是否应当结束当前周期，</p>	在实现阶梯计价的同时，也保证了表端与控制端之间时间的一致性，且可基于现有的智能燃气表进行改进。	是	智能控制技术 实现表端的阶梯气价管理，属于智能控制技术的核心专利。

			除时间同步外，整个过程均在表端完成。				
22	智能燃气表阶梯计价系统 ZL201510634200.7	提供一种燃气表阶梯计价系统，解决了智能燃气表表端无法阶梯气价或不准确的问题。	阶梯计价系统包括至少一个智能燃气表与远程控制系统，远程控制系统用于向至少一个智能燃气表输出价格方案指令；同时智能燃气表包括阶梯气价主控制模块、通信模块、时钟芯片与传感装置。	阶梯计价系统既可以用于新产品，也可对现有的智能燃气表进行改进，实现阶梯计费。	否	智能控制技术	基于核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表（ZL201510634652.5）”进行后续改进产生的专利。
23	智能燃气表阶梯计价的实现方法 ZL201510632563.7	为了解决现有燃气表表端不具备阶梯计价功能或计价不一致的问题。	提供一种阶梯计价实现方法，通信模块将价格方案指令传输至阶梯气价主控制模块，由处理器将表端时钟芯片的时钟信息与控制端的时间进行同步；表端在与控制端进行通信的过程同时与控制端进行时间同步，避免出现时间偏差；价格方案中设置有多个价格阶梯，可根据价格方案的周期结束时间判断是否应当结束当前周期，除和时间同步外，均在表端完成。	该方法能够设置多级阶梯气价，并保证了燃气表与系统之间阶梯起价的一致，且可基于现有的智能燃气表进行改进。	否	智能控制技术	基于核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表（ZL201510634652.5）”进行后续改进产生的专利。

24	IC 卡智能燃气表 阶梯计价系统 ZL201510725939.9	为了解决现有 IC 卡燃气表不具备阶梯计价功能，以及由于 IC 卡表端和系统时间差异，造成燃气公司阶梯气价计费不一致的问题。	系统包括至少一个 IC 卡智能燃气表与远程控制系统，IC 卡信用交换模块用于将远程控制系统传输的价格方案指令传输至处理器，IC 卡智能燃气表在与远程控制系统进行通信的过程同时与远程控制系统进行时间同步，进而使 IC 卡智能燃气表始终与远程控制系统时间保持一致，避免出现时间偏差导致计价及调价不统一，亦可根据价格方案中的周期结束时间判断是否应当结束当前周期，除时间同步外，整个过程均在表端完成。	在实现阶梯计价的同时，也保证了系统中 IC 卡智能燃气表与管理系 统之间时间的一致性，且可基于现有的 IC 卡智能燃气表进行改进。	否	智能控制 技术	基于核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表（ZL201510634652.5）”进行后续改进产生的专利。
25	具有阶梯计价功能的 IC 卡智能燃气表 ZL201510632265.8	为了解决现有 IC 卡燃气表不具备阶梯计价功能，以及由于 IC 卡表端和系统时间差异，造成燃气	IC 卡智能燃气表包括阶梯气价主控制模块、IC 卡信息交换模块、时钟芯片与传感装置，主控制模块分别与 IC 卡信息交换模块、时钟芯片、传感装置相连接，阶梯气价主控	在实现阶梯计价的同时，也保证了 IC 卡表端与控制端之间时间的一致性，且可基于现有的 IC 卡智能燃气表进行改进。	否	智能控制 技术	基于核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表（ZL201510634652.5）”进行后续改进产生的专利。

		公司阶梯气价计费不一致的问题。	制模块包括处理器、存储器和计数电路,处理器与存储器、计数电路相连接。表端在与控制端通过 IC 卡进行通信的同时与控制端进行时间同步,进而使表端始终与控制端的时间保持相对一致,避免两者出现时间偏差,导致计价及调价不统一;亦可根据价格方案中的周期结束时间判断是否应当结束当前周期,除时间同步外,整个过程均在表端完成。			
26	IC 卡智能燃气表阶梯计价的实现方法 ZL201510725938.4	为了解决现有 IC 卡燃气表表端不具备阶梯计价功能或计价不一致的问题。	提供一种 IC 卡智能燃气表阶梯计价实现方法,该方法包括 IC 卡信息交换模块读取 IC 卡中价格方案指令传输至阶梯气价主控制模块,由处理器将表端时钟芯片的时钟信息与控制端的时间进行同步;表端在与控制端进行通信的过程同时与控制端进行时间同步,避免	在实现阶梯计价的同时,也保证了系统中 IC 卡智能燃气表与远程控制系统之间时间的一致性,且可基于现有的 IC 卡智能燃气表进行改进。	否	智能控制技术 基于核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表(ZL201510634652.5)”进行后续改进产生的专利。

			出现时间偏差;价格方案中设置有多多个价格阶梯,可根据价格方案的周期结束时间判断是否应当结束当前周期,除和时间同步外,均在表端完成。			
27	智能燃气表状态管理方法 ZL201510055303.8	为了解决现有燃气表不能根据不同状态提供针对性管理,造成的系统功耗高、设备寿命短的问题。	通过状态机管理机制,将智能燃气表的生命周期划分为不同的5个状态,根据燃气表所处的各个状态进行管理,各个状态具有不同的用户权限、不同的事务处理能力、不同的电源管理方案。	针对燃气表不同的状态采取不同的管理模式,提高了系统运行效率,减少系统功耗。	是	低功耗技术 提高了系统运行效率,降低系统功耗,属于低功耗技术的核心专利。
28	报警器延时联动系统及方法 ZL201510772909.3	为了解决现有报警器不具备干扰气体的识别功能,容易触发联动燃气表的误关阀的问题。	气体浓度计算模块通过气体传感器采集到的信号计算获得气体浓度,浓度分析模块将计算获得的气体浓度与报警浓度阈值进行比对,当气体浓度达到报警浓度阈值时,控制芯片控制报警单元发出报警;发出报警后,延时联动模块持续检测气体浓度变化情况,若气体浓度保持在报警浓度	可有效避免厨房中乙醇、乙酸等干扰气体造成燃气表关阀,影响正常使用。	否	无 属于对实现产品智慧用气功能的非核心功能的技术所产生的专利。

			阈值以上的时间超过预设时间阈值,则判定为燃气泄漏,控制联动设备动作;若气体浓度保持在报警浓度阈值以上的时间未达到预设时间阈值,则判定为干扰气体。				
29	燃气表阀盖、阀座耐磨检测装置 ZL201610644963.4	提供了一种针对燃气表阀盖、阀座耐磨性检测的装置。	检测装置包括基座、中轴、定位组件、动力机构、连接件以及控制系统,中轴安装于基座,用于定位阀盖以及阀座,定位组件安装于基座,用于固定阀座;连接件滑动连接于中轴,连接件与中轴的滑动方向沿平行于中轴的轴线方向;动力机构驱动连接于连接件,驱使连接件绕中轴转动,且阀盖与连接件同步转动;控制系统控制连接动力机构。	能够模拟燃气表真实运行情况,加速阀座、阀盖的磨损老化,得到阀座、阀盖的磨损量;分析排除其他因素燃气表的使用寿命;同时检测阀座阀盖的耐磨性,为阀座阀盖的选材提供依据。	否	生产 工艺技术	属于为实现产品功能或优化生产流程的工艺技术所对应的专利。
30	机电阀气密性智能检测设备及其检测方法 ZL201510442297.1	提供一种排除人为因素影响的机电阀气密性检测设备及检测方法。	该专利包括压力采集装置、模数转换装置、用于固定待测设备的行程电磁阀、用于向待测设备加压的充气电磁阀、计时器	通过温度传感器采集周围环境的温度数据,微控制器根据该温度数据补偿环境温度,消除了模数转换精度受环境温度变化的影响;实现了机电阀气密性的自动检测,无需	否	生产 工艺技术	属于为实现产品功能或优化生产流程的工艺技术所对应的专利。

			和微控制器,压力采集装置的信号输出端与模数转换装置的信号输入端连接,模数转换装置的信号输出端与微控制器的信号输入端连接,微控制器的控制输出端分别与行程电磁阀和充气电磁阀的控制输入端连接,微控制器还与计时器连接。	人工判断,避免了人为因素对检测结果的影响,提高了检测结果的准确度。			
31	具有调价功能的智能燃气表系统 ZL201510795374.1	为了解决现有技术中具有调价功能的智能燃气表信息流转局限性较大,在信息流转的各个环节无法对智能燃气表进行有效的管理,不利于用户对智能燃气表进行调价控制及管理等技术问题。	包括智能燃气表感知与控制系统、燃气网络通信系统和燃气公司燃气综合管理系统;智能燃气表感知与控制系统包括智能燃气表感知单元和智能燃气表调价控制单元;燃气网络通信系统包括感知信息通信系统和控制信息通信系统;智能燃气表感知单元通过感知信息通信系统与燃气综合管理系统建立通信连接;燃气综合管理系统通过控制信息通信系统与智能燃气表调价控制单	实现了智能燃气表信息在整个系统中传输的过程闭环运行,信息的流转过程更为清晰,降低了信息被篡改的风险。	否	智能控制技术	属于对实现产品主要功能起辅助作用的技术所对应的专利。

			元建立通信连接,实现对智能燃气表的调价控制。				
32	具有阶梯气价功能的智能燃气表系统 ZL201510795758.3	为了解决现有技术中具有阶梯气价功能的智能燃气表信息流转局限性较大,在信息流转的各个环节无法对智能燃气表进行有效的管理,不利于用户对智能燃气表进行阶梯气价控制及管理等技术问题。	包括智能燃气表感知与控制系统、燃气网络通信系统和燃气公司燃气综合管理系统;智能燃气表感知与控制系统包括智能燃气表感知单元和智能燃气表阶梯气价控制单元;燃气网络通信系统包括感知信息通信系统和控制信息通信系统;智能燃气表感知单元通过感知信息通信系统与燃气综合管理系统建立通信连接;燃气综合管理系统通过控制信息通信系统与智能燃气表阶梯气价控制单元建立通信连接,实现对智能燃气表的阶梯气价控制。	实现了智能燃气表信息在整个系统中传输的过程形成闭环体系,使得智能燃气表信息的流转过程更为清晰,降低了信息被篡改的风险,避免了传输过程中智能燃气表信息的相互干扰。	否	智能控制技术	属于对实现产品主要功能起辅助作用的技术所对应的专利。
33	智能燃气表计量感知系统 ZL201510795673.5	为了解决现有技术中智能燃气表计量信息流转局限性较大,在信息流	通过智能燃气表计量感知单元通过感知信息通信系统与感知信息管理系统建立通信连接;控制信息管理系统通过控制	通过信息闭环体系,使得智能燃气表计量感知信息与控制信息的流转过程更为清晰,降低了信息被篡改的风险,避免信息相互干扰。	否	智能控制技术	属于对实现产品主要功能起辅助作用的技术所对应的专利。

		<p>转的各个环节无法对计量感知信息和控制信息进行有效的管理等技术问题。</p>	<p>信息通信系统与智能燃气表计量控制单元建立通信连接,智能燃气表计量感知系统通过对计量信息的传输和处理实现对智能燃气表的计量控制,计量信息是计量感知信息或计量控制信息。</p>				
--	--	--	---	--	--	--	--

2、专利无效的原因，国家知识产权局专利复审委员会宣告专利无效的决定理由、北京知识产权法院驳回发行人诉讼请求的判决理由；

(1) 涉案专利相关背景

①涉案专利的权利要求

根据发行人提供的《权利要求书》及保荐机构、发行人律师在国家知识产权局网站的查询，“IC 卡智能燃气表（专利号：ZL201010588888.7）”的权利要求如下：

权利要求 1：一种 IC 卡智能燃气表，包括至少一个基表与 CPU¹控制模块，基表中设置有机电阀以及气源输入口与气源输出口；CPU 控制模块通过机电阀控制电路与机电阀连接，并向机电阀控制电路发送控制信号，控制机电阀的开关，且 CPU 控制模块还分别通过干簧管计数电路及扣数电路与计数干簧管连接，其特征在于：所述的计数干簧管至少为两个，且计数干簧管平置安装在配套的定位槽中，所述的干簧管计数电路与机电阀控制电路相连接，CPU 控制模块通过 IC 卡读写电路与 IC 卡座相连接，IC 卡读写电路将 IC 卡的数据信息传输至 CPU 控制模块，IC 卡座通过 IC 卡与计算机管理系统进行数据传输，计算机管理系统通过读卡装置将数据写入 IC 卡；所述的 CPU 控制模块中设置两次扣数时间间隔的最大值与最小值。

权利要求 2：根据权利要求 1 所述的 IC 卡智能燃气表，其特征在于：所述的 CPU 控制模块还与液晶显示电路相连接。

权利要求 3：根据权利要求 1 或 2 所述的 IC 卡智能燃气表，其特征在于：所述的 CPU 控制模块中还设置有最大待机时间值。

权利要求 4：根据权利要求 1 所述的 IC 卡智能燃气表，其特征在于：所述的 CPU 控制模块中还设置有时钟可控制器，CPU 控制模块通过时钟可控制器在单位时间内控制电阀控制电路向机电阀发送控制信号。

权利要求 5：根据权利要求 1 所述的 IC 卡智能燃气表，其特征在于：所述的计数干簧管所安装的定位槽中设置有电路板。

¹ CPU 为公司的智能燃气表主控芯片。

权利要求 6：根据权利要求 1 或 2 所述的 IC 卡智能燃气表，其特征在于：所述的计数干簧管为两个，且采用机械计数与电子计数相结合的方式计数，其中电子计数是由 CPU 控制模块控制液晶显示电路向连接的液晶显示屏传送数据信号。

权利要求 7：根据权利要求 1 所述的 IC 卡智能燃气表，其特征在于：所述的 IC 卡可以是存储器卡、逻辑加密卡与 CPU 卡的任意一种。

权利要求 8：根据权利要求 1 所述的 IC 卡智能燃气表，其特征在于：所述的计算机管理系统中包括：

业务管理模块：用于实现开户，发卡，缴费，退费，换表，过户，销户拆表以及黑名单管理的功能；

IC 卡管理模块：用于实现工具卡制作，补卡，IC 卡修复的功能；

系统设置模块：用于实现设置管理员，菜单设置，密码设置，发票格式设置，串口设置的功能。

权利要求 9：根据权利要求 8 所述的 IC 卡智能燃气表，其特征在于：所述的计算机管理系统中还包括：

基础数据模块：用于实现站点设置，区域设置，表类型设置，缴费类型设置，生产厂家设置的功能；

报表管理模块：用于实现出具用户基本信息报表，用户缴费信息报表，日报表，月报表，年报表的功能。

②无效宣告请求人提交的证据

四川天全县天然气有限公司于 2016 年 7 月 1 日向国知局专利复审委提出了无效宣告请求，其理由是专利“IC 卡智能燃气表（专利号：ZL201010588888.7）”之专利说明书不符合专利法第 26 条第 3 款²、权利要求 1-9 不符合专利法第 26 条第 4 款³、第 22 条第 3 款⁴的规定，权利要求 1 不符合专利法实施细则第 20 条

² 专利法第 26 条第 3 款：说明书应当对发明或者实用新型作出清楚、完整的说明，以所属技术领域的技术人员能够实现为准；必要的时候，应当有附图。摘要应当简要说明发明或者实用新型的技术要点。

³ 专利法第 26 条第 4 款：权利要求书应当以说明书为依据，清楚、简要地限定要求专利保护的范围。

第 2 款⁵的规定，请求宣告涉案专利权利要求 1-9 无效，同时提交了如下证据：

证据 2.1：公开号为 CN101404099A 的发明专利申请公布说明书⁶，公开日为 2009 年 4 月 8 日。证据 2.1 公开了一种远控智能燃气表，其“发明内容”中公开了该燃气表包括基表 1 及相连的 CPU 控制器 5，基表 1 内设置有机电阀 4，基表 1 与气源输入口 2、气源输出口 3、CPU 控制器 5 相连，还有计数干簧管 6 同时与基表 1 和 CPU 控制器 5 相连……CPU 控制器 5 与扣数电路 11、液晶显示电路 12 相连。

证据 2.2：公开号为 CN101527066A 的发明专利申请公布说明书⁷，公开日为 2009 年 9 月 9 日；

证据 2.3：《膜式燃气表》封面页、版权信息页等页面以及第 53-62 页的复印件，中国计量出版社，2006 年 7 月第 1 版，2006 年 7 月第 1 次印刷；

证据 2.4：授权公告号为 CN201255903Y 的实用新型专利说明书⁸，授权公告日为 2009 年 6 月 10 日；

证据 3.1：授权公告号为 CN201142136Y 的实用新型专利说明书⁹，授权公告日为 2008 年 10 月 29 日；

证据 3.2：冲传感器元器件株式会社公司的名为《磁簧开关数据书》的说明书及名为《磁簧开关》的说明手册的有关页面的复印件，以及更新日期为 2010 年 4 月的冲传感器元器件株式会社公司网站中，关于“磁簧开关”产品介绍的下文件。图 3.1 上图显示计数干簧管系平置安装在电路板上配套的开口中。

证据 3.3：授权公告号为 CN2483695Y¹⁰的实用新型专利说明书，授权公告日为 2002 年 3 月 27 日。

⁴ 专利法第 22 条第 3 款：创造性，是指与现有技术相比，该发明具有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型具有实质性特点和进步。

⁵ 专利法实施细则第 20 条第 2 款：权利要求书有几项权利要求的，应当用阿拉伯数字顺序编号。

⁶ 专利名称为“远控智能燃气表”，专利权人为秦川有限（发行人前身），申请号为“200810046461.7”，该项专利于 2010 年 5 月 20 日被国家知识产权局驳回申请。

⁷ 专利名称为“远程智能控制 IC 卡燃气表”，专利权人为发行人，专利号为“ZL200910058092.8”。

⁸ 专利名称为“无线远传智能表”，专利权人为李伦章、刘全有，专利号为“ZL200820063864.8”，截至本问询回复出具日，该项专利因未缴年费导致专利权终止。

⁹ 专利名称为“一种用于预付费式卡表的防干扰、防抖动信号采集装置”，专利权人为大庆石油管理局，专利号为“ZL200720175609.8”，截至本问询回复出具日，该项专利因未缴年费导致专利权终止。

¹⁰ 专利名称为“燃气表（煤气、天然气）计数器磁传感脉冲信号采样装置”、专利权人为“贵州慧冠科技有限责任公司”、授权公告号为“CN01206898.5”。

证据 3.4: 授权公告号为: CN2874435Y¹¹的实用新型专利说明书, 授权公告日为 2007 年 2 月 28 日。

证据 4.1: 专利复审委员会于 2015 年 12 月 4 日针对案件编号 4W103744 的无效宣告请求审查决定书的复印件。

证据 4.2: 公开号为 CN1475953A¹²的发明专利申请公布说明书, 公开日为 2004 年 2 月 18 日。

证据 4.3: 公开号为 CN101350118A¹³的发明专利申请公布说明书, 公开日为 2009 年 1 月 21 日。

(2) 国知局专利复审委宣告专利无效的决定理由

根据国知局专利复审委作出的第 31504 号《无效宣告请求审查决定书》, 宣告专利“IC 卡智能燃气表(专利号: ZL201010588888.7)”无效的决定理由主要内容为:

① 证据认定

在无效程序中, 请求人一共提交了证据 2.1-2.4、证据 3.1-3.4、证据 4.1-4.3, 并提交了证据 2.3 和证据 3.2 的原件。专利权人认为证据 3.2 属于企业的宣传资料或者说明, 不认可其真实性。合议组认为, 证据 3.2 从请求人提供的网址可以进入获得, 其真实性可以确认。经核实, 合议组认可其余证据的真实性。证据 4.1 是专利复审委员会于 2015 年 12 月 4 日针对案件编号 4W103744 的无效宣告请求审查决定书的复印件, 不能作为评述本专利创造性的证据使用, 其余证据的公开日期在本专利的申请日之前, 可以作为评述本专利创造性的证据使用。

② 关于创造性

专利法第 22 条第 3 款规定, 创造性, 是指与现有技术相比, 该发明具有突出的实质性特点和显著的进步, 该实用新型具有实质性特点和进步。

¹¹专利名称为“燃气表(煤气、天然气)计数器磁传感脉冲信号采样装置”、申请人为贵州慧冠科技有限责任公司、申请号为“01206898.5”。

¹²专利名称为“IC 卡水、电、气‘一卡通’综合收费管理系统”、专利申请人为武汉阿迪克电子有限公司、徐健、高忆祖、专利申请号为“02138919.5”。

¹³专利名称为“IC 卡智能燃气表”、专利权人为秦川有限(发行人前身)、专利号为“ZL200810045805.2”。

A、权利要求 1 请求保护一种 IC 卡智能燃气表。

技术特征①“所述的计数干簧管至少为两个”在证据 3.3 中已公开。

技术特征②“计数干簧管平置安装在配套的定位槽中”是本领域技术人员容易想到的常规技术手段。

技术特征③“所述的干簧管计数电路与机电阀控制电路相连接”是本领域的常规技术手段。

技术特征④“CPU 控制模块通过 IC 卡读写电路与 IC 卡座相连接，IC 卡读写电路将 IC 卡的数据信息传输至 CPU 控制模块，IC 卡座通过 IC 卡与计算机管理系统进行数据传输，计算机管理系统通过读卡装置将数据写入 IC 卡”也是本领域的常规技术手段，证据 4.2 和 2.3 都公开了相关的技术特征。在证据 4.3 中应用技术特征④是显而易见的，不需要付出创造性的劳动。

技术特征⑤“CPU 控制模块分通过干簧管计数电路及扣数电路与计数干簧管连接”，证据 2.1 涉及一种远程智能燃气表且也是 CPU 控制器分别通过干簧管计数电路及扣数电路与计数干簧管连接的，其作用也是用于对用气量的计数和扣数，因此本领域技术人员有动机将其应用于证据 4.3 中，以提供对用气量的核减扣除功能。

技术特征⑥“所述的 CPU 控制模块中设置两次扣数时间间隔的最大值与最小值”，从证据 4.3 的利用计数电路来实现避免燃气表在无计量的状态下用户继续使用燃气或者家中长期无人情况下的安全隐患以及避免超流量用气的技术手段想到利用扣数电路来实现上述目的是显而易见的，这不需要付出创造性的劳动。

综上所述，本专利权利要求 1 虽然与证据 4.3 存在较多区别，如上述区别技术特征①-⑥，但是这些区别均是现有技术公开的或者给出技术启示的，本专利权利要求 1 是在证据 4.3 的基础上将这些简单的区别技术特征结合进来，权利要求 1 的技术方案相对于现有技术并没有突出的实质性特点和显著的进步，不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

B、权利要求 2 引用权利要求 1，进一步限定 CPU 控制模块还与液晶显示电

路相连接。证据 4.3 公开了液晶显示电路 10 与 CPU 控制器 5 相连接。证据 2.1 公开了一种远控智能燃气表，其中 CPU 控制器 5 与液晶显示电路 12 相连接。因此，权利要求 1 不具备创造性的情况下，权利要求 2 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

C、权利要求 3 引用权利要求 1 或 2，进一步限定 CPU 控制模块中还设置有最大待机时间值。该最大待机时间值是出于安全考虑而设置的。如前所述，证据 4.3 中也提到了通过设置计数干簧管的计数周期来避免燃气泄露的安全问题，虽然不是设置最大待机时间值，但是设置最大待机时间值来控制燃气表的开关是本领域技术人员容易想到的常规技术手段，因此在引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 3 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

D、权利要求 4 引用权利要求 1，进一步限定 CPU 控制模块中还设置有时钟可控制器，CPU 控制模块通过时钟可控制器在单位时间内控制电阀控制电路向机电阀发送控制信号。证据 4.3 公开了 CPU 控制器 5 与机电阀控制电路 8 连接，CPU 控制器 5 具有内部时钟功能，利用内部时钟功能向机电阀控制电路 8 发送程序指令，以控制机电阀的开关。证据 2.2 也公开了相关内容“……利用 CPU 控制器 5 内部时钟功能，……”（说明书“具体实施方式”第一段）。因此在引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 4 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

E、权利要求 5 引用权利要求 1，进一步限定计数干簧管所安装的定位槽中设置有电路板。为防止干簧管引脚弯曲而在电路板上设置安装干簧管的定位槽是容易想到的，在引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 5 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

F、权利要求 6 引用权利要求 1 或 2 进一步限定计数干簧管为两个，且采用机械计数与电子计数相结合的方式计数，其中电子计数是由 CPU 控制模块控制液晶显示电路向连接的液晶显示屏传送数据信号。计数干簧管为两个的技术特征如前所述在证据 3.3 中公开了。有关电子计数的技术特征，证据 4.3 中公开了液晶显示电路 10 及其与 CPU 控制器 5 连接的内容；而机械计数是燃气表中传统的一种计数方式。将两者结合在一起不需要付出创造性的劳动。因此，在引用的权

利要求不具备创造性的情况下，权利要求 6 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

G、权利要求 7 引用权利要求 1，进一步限定 IC 卡可以是存储器卡、逻辑加密卡与 CPU 卡的任意一种。证据 2.3 第 56 页公开了 IC 卡一般分为存储卡、逻辑加密卡与 CPU 卡几种形式。因此，在其引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 7 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

H、权利要求 8 引用权利要求 1 进一步限定计算机管理系统中包括：业务管理模块：用于实现开户，发卡，缴费，退费，换表，过户，销户拆表以及黑名单管理的功能；IC 卡管理模块：用于实现工具卡制作，补卡，IC 卡修复的功能；系统设置模块：用于实现设置管理员，菜单设置，密码设置，发票格式设置，串口设置的功能。证据 4.2 公开了（参见权利要求 1）IC 卡水、电、气“一卡通”综合收费管理系统包括管理微机，管理微机包括用户管理模块、销售模块、系统模块、IC 卡管理模块和帮助信息模块等内容，各个模块的功能可以根据证据 4.2 公开的内容以及本领域实际需求等设置，因此权利要求 8 的附加技术特征不具有突出的实质性特点和显著的进步，在引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 8 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

I、权利要求 9 引用权利要求 8，进一步限定计算机管理系统中还包括：基础数据模块：用于实现站点设置，区域设置，表类型设置，缴费类型设置，生产厂家设置的功能；报表管理模块：用于实现出具用户基本信息报表，用户缴费信息报表，日报表，月报表，年报表的功能。证据 4.2 公开了在销售管理模块中包括统计报表和数据查询分析，其中统计报表包括各类日报、月报、年报以及综合报表，数据查询分析中包括用户基本数据、用户欠费分析等内容。而为燃气表设置基础数据模块，用于实现站点设置，区域设置，表类型设置，缴费类型设置，生产厂家设置的功能是本领域技术人员根据实际需要容易想到的常规技术手段。在引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 9 也不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。

综上所述，权利要求 1-9 均不具备创造性，不符合专利法第 22 条第 3 款的规定，应予全部无效。合议组对其他证据和理由不再予以评述。

（3）北京知识产权法院驳回发行人诉讼请求的判决理由

根据北京知识产权法院作出的（2017）京 73 行初 3417 号《行政判决书》，其驳回发行人诉讼请求的判决理由如下：

①关于权利要求 1

原告主张区别技术特征②“计数干簧管平置安装在配套的定位槽中”中“平置安装”的含义是使干簧管的引脚不弯折，这不是本领域技术人员容易想到的常规技术手段。证据 3.2 不能用于评价创造性的对比文件，即使证据 3.2 可以用作对比文件，区别技术特征②也未被该对比文件公开。

对此本院认为，根据查明事实，第三人在口审当庭提交了证据 3.2 的原件，故真实性可以确认。且证据 3.2 上有发行时间，为 2010 年 9 月，早于涉案专利申请日，故证据 3.2 可以作为现有技术。证据 3.2 图 3.1 上图显示计数干簧管系平置安装在电路板上配套的开口中，电路板开口与安装电路板的机械固定部分构成了定位槽，因此证据 3.2 公开了区别技术特征②。原告主张“平置安装”的含义是使干簧管的引脚不弯折，但区别技术特征②中仅限定平置安装干簧管，并未做其他限定，故原告的上述主张本院不予支持。

原告主张区别技术特征⑥中的“两次扣数时间间隔”是指“两次扣数操作之间的时间间隔”。证据 4.3 中的时间间隔值是燃气表从上电开始计时到第一个采样信号的周期，即从通电待机到开始计数的时间间隔。故证据 4.3 并未公开“所述的 CPU 控制模块中设置两次扣数时间间隔的最大值与最小值”这一技术特征。

对此本院认为，本领域技术人员公知，燃气表中的流量越大，燃气表流量计量数据发生变化的时间间隔越短；燃气表中的流量越小，燃气表流量计量数据发生变化的时间间隔越长。……证据 4.3 中的“燃气允许最大计量流量时的标准间隔时间”即是燃气流量计量数据发生变化的时间间隔最小值，故证据 4.3 已经公开了“所述的 CPU 控制模块中设置两次扣数时间间隔的最小值”。

根据查明事实，涉案专利中 CPU 控制模块中设置两次扣数时间间隔的最大值是为了解决当用户干簧管在使用过程中意外损坏后，扣数电路将不再产生扣数信号，造成燃气表不扣数的问题，防止在无计量的状态下用户继续使用燃气。证

据 4.3 中 CPU 中设置了“从上电开始计时到第一个采样信号的周期”，其设置目的亦包括避免燃气表在无计量的状态下用户继续使用燃气。两者均可起到防止用户无计量的状态下使用燃气的作用。且在证据 4.3 中已经公开了在 CPU 中设置“从上电开始计时到第一个采样信号的周期”防止用户无计量的状态下使用燃气的情况下，本领域技术人员为了解决在使用过程中干簧管损坏、用户无计量的状态下继续使用燃气的问题，容易想到以扣数时间替代上电开始时间，即设置两次扣数时间间隔的最大值，这不需要付出创造性的劳动。

综上，涉案专利权利要求 1 中的技术特征⑥并不能使权利要求 1 具备创造性。

②关于权利要求 2

权利要求 2 从属于权利要求 1，其附加技术特征为“所述的 CPU 控制模块还与液晶显示电路相连接”。根据查明事实，证据 4.3 公开了 CPU 控制器 5 与液晶显示电路 10 相连；证据 2.1 亦公开了 CPU 控制器 5 与液晶显示电路 12 相连。因此，权利要求 2 的附加技术特征已经被证据 4.3、证据 2.1 所公开，在权利要求 1 不具备创造性的情况下，权利要求 2 也不具备创造性，不符合专利法第二十二条第三款的规定。

③关于权利要求 3

权利要求 3 引用权利要求 1 或 2，其附加技术特征为“所述的 CPU 控制模块中还设置有最大待机时间”。……证据 4.3 中的“从上电开始计时到第一个采样信号的周期”相当于涉案专利中的最大待机时间，故证据 4.3 已经公开了“所述的 CPU 控制模块中还设置有最大待机时间”。因此，在引用的权利要求不具备创造性的情况下，权利要求 3 也不具备创造性，不符合专利法第二十二条第三款的规定。

④关于权利要求 4-9

鉴于在本案庭审过程中，原告明确表示在涉案专利权利要求 1 不具备创造性的前提下，认可权利要求 4-9 不具备创造性，故对于涉案专利权利要求 4-9 的创造性本院不再予以评述。

综上，被告作出的被诉决定证据确凿，适用法律正确，符合法定程序。原告

的诉讼请求缺乏事实与法律依据，本院不予支持。依照《中华人民共和国行政诉讼法》第六十九条之规定，本院判决如下：驳回原告成都秦川物联网科技股份有限公司的诉讼请求。案件受理费一百元，由原告成都秦川物联网科技股份有限公司负担（已交纳）。

综上，国知局专利复审委及北京知识产权法院对发行人发明专利“IC 卡智能燃气表（专利号：201010588888.7）”被宣告无效的主要理由和依据为：该发明专利的权利要求共 9 项：权利要求 1 主要来源于发行人已经拥有的公开号为 CN101350118A 的发明专利¹⁴；权利要求 2 从属于权利要求 1；权利要求 4、7、8 引用权利要求 1 的基础上分别就不同技术细节作进一步的改进或限定；权利要求 3、6 引用权利要求 1 或权利要求 2，权利要求 9 是引用权利要求 8 的基础上作进一步限定。因此明确表示在涉案专利权利要求 1 不具备创造性的前提下，认可权利要求 4-9 不具备创造性。

（4）最高人民法院驳回发行人上诉的判决理由

2019 年 9 月 20 日，发行人收到最高人民法院邮寄送达的（2019）最高法知行终 35 号《行政判决书》，判决驳回上诉，维持原判。根据（2019）最高法知行终 35 号《行政判决书》，最高人民法院驳回发行人诉讼请求的判决理由如下：

“本院认为：根据本案已查明的事实并结合当事人的诉辩意见，本案争议焦点在于本专利是否具备创造性。”

“专利法第二十二条第三款规定：‘创造性，是指同现有技术相比，该发明有突出的实质性特点和显著的进步，该实用新型有实质性特点和进步。’所谓实质性特点是指对本领域技术人员来说，该发明或实用新型相对于现有技术是非显而易见的，所谓进步是指该发明或者实用新型与现有技术相比能够产生有益的技术效果。判断发明或实用新型对本领域的技术人员来说是否显而易见，要确定的是现有技术整体上是否存在某种技术启示，即现有技术中是否给出将该发明或者实用新型的区别技术特征应用到最接近的现有技术以解决其存在的技术问题的启示，这种启示会使本领域的技术人员在面对相应的技术问题，有动机改进最接近的现有技术并获得该发明或者实用新型专利技术。发明的技术效果是判断创

¹⁴ 专利名称为“IC 卡智能燃气表”、专利号为“ZL200810045805.2”。

造性的重要因素。如果发明相对于现有技术所产生的技术效果在质或量上发生明显变化，超出了本领域技术人员的合理预期，可以认定发明具有预料不到的技术效果。”

“本案中，本专利权利要求 1 请求保护一种 IC 卡智能燃气表。证据 4.3 的燃气表也是 IC 卡智能燃气表，构成本专利最接近的现有技术。证据 4.3 中的基板 1、CPU 控制器 5、机电阀 4、气源输入口 2、气源输入口 3、机电阀控制电路 8、计数干簧管 6、IC 卡读写电路 9 分别相当于权利要求 1 中的基板、CPU 控制模块、机电阀、气源输入口、气源输出口、机电阀控制电路、计数干簧管、IC 卡读写电路；并且证据 4.3 中也是 CPU 控制器 5 通过机电阀控制电路 8 与机电阀 4 连接，并向机电阀控制电路 8 发送控制信号，控制机电阀 4 的开关。证据 4.3 中计数干簧管取样控制电路 7 与计数干簧管 6 相连，显然也是用于计数的，与本专利权利要求 1 中的干簧管计数电路作用相同。各方当事人均确认本专利权利要求 1 相对于证据 4.3 的区别技术特征在于：①‘所述的计数干簧管至少为两个’，②‘计数干簧管平置安装在配套的定位槽中’，③‘所述的干簧管计数电路与机电阀控制电路相连接’，④‘CPU 控制模块通过 IC 卡读写电路与 IC 卡座相连接，IC 卡读写电路将 IC 卡的数据信息传输至 CPU 控制模块，IC 卡座通过 IC 卡与计算机管理系统进行数据传输，计算机管理系统通过读卡装置将数据写入 IC 卡’。本院经审查予以确认。”

“经审查，上述区别技术特征①‘所述的计数干簧管至少为两个’在证据 3.3 中已公开了。证据 3.3 中也是两个计数干簧管 K1 和 K2，其原理和作用与本专利相同，给出了采用两个计数干簧管的启示，本领域技术人员有动机将其应用到证据 4.3 中。上述区别技术特征②‘计数干簧管平置安装在配套的定位槽中’是本领域技术人员容易想到的常规技术手段，因为计数干簧管的结构、形状等特征都是本领域技术人员熟知的，对于在安装计数干簧管到电路板的过程中其引脚需要弯折而易受损坏的情况，本领域技术人员很容易想到在电路板上形成一个定位槽，以使无需弯折干簧管的引脚而直接将其平置安装于定位槽中，这是显而易见的。上述技术特征③‘所述的干簧管计数电路与机电阀控制电路相连接’是本领域的常规技术手段。上述技术特征④‘CPU 控制模块通过 IC 卡读写电路与 IC 卡座相连接，IC 卡读写电路将 IC 卡的数据信息传输至 CPU 控制模块，IC 卡座

通过 IC 卡与计算机管理系统进行数据传输，计算机管理系统通过读卡装置将数据写入 IC 卡’也是本领域的常规技术手段，证据 4.2 和 2.3 都公开了相关的技术特征。在证据 4.3 中应用技术特征④是显而易见的，不需要本领域技术人员付出创造性的劳动。”

“关于权利要求 1 中的技术特征⑤‘CPU 控制模块分通过干簧管计数电路及扣数电路与计数干簧管连接’是否构成本专利权利要求 1 相对于证据 4.3 的区别技术特征，天全县天然气公司认为证据 4.3 中的计数干簧管取样控制电路 7 包括相当于计数电路和扣数电路，公开了该技术特征，同时使用证据 2.1 证明扣数电路为现有技术，成都秦川公司认为没有证据公开这一技术特征。经审查，证据 4.3 在‘背景技术’中描述的是预付费的 IC 卡智能燃气表：‘用户将气费交给管理部门，管理部门将购气量输入 IC 卡中……微电脑根据数字计量数自动核减用气量……’（参见‘背景技术’第一段），而该专利是为了解决此种类型的 IC 卡智能燃气表中的问题而提供的（参见‘发明内容’第一段），因此，证据 4.3 所述燃气表是一种预付费燃气表，其中必然包括具有核减用气量的扣数功能的部分，但是证据 4.3 没有明确公开有扣数电路及其连接方式，因此权利要求 1 中的技术特征⑤‘CPU 控制模块还通过扣数电路与计数干簧管连接’构成其与证据 4.3 的区别技术特征。对该区别技术特征，证据 2.1 涉及一种远程智能燃气表，其公开了 CPU 控制器 5 通过计数干簧管取样控制电路 8 与计数干簧管 6 连接，同时 CPU 控制器 5 与扣数电路 11 连接，CPU 控制器 5 结合用气扣数电路对用户用气信息进行实时检测、控制和扣数处理（参见说明书第 3 页第 11-12 行）。由此可知，证据 2.1 中也是 CPU 控制器分别通过干簧管计数电路及扣数电路与计数干簧管连接的，其作用也是用于对用气量的计数和扣数，因此本领域技术人员有动机将其应用于证据 4.3 中，以提供对用气量的核减扣除功能。”

“关于权利要求 1 中的技术特征⑥‘所述的 CPU 控制模块中设置两次扣数时间间隔的最大值与最小值’，证据 4.3 公开了‘……事先通过程序设定从上电开始计时到第一个采样信号的周期。在机电阀打开后，如果在这个设定的周期内干簧管无采集信号则通过 CPU 发出关闭阀门的程序指令给机电阀控制电路来关闭机电阀，从而关闭气源输入口，阻止燃气流过基表来避免燃气表在无计量的状态下用户继续使用燃气……’。上述内容表明，证据 4.3 也是设定一个时间间隔值（重

复的时间间隔即是周期), 在该时间间隔值内, 计数干簧管因损坏等原因无采集信号即不工作时, 则关闭机电阀, 以避免燃气表无计量时用户继续使用燃气, 或者家中长期无人情况下的安全隐患。同时, 证据 4.3 还公开了避免超流量用气的技术手段: 通过计数干簧管取样到 CPU 控制器 5, 利用 CPU 计算功能同步计算出连续三个采集信号间隔时间的平均值与事先存储在 CPU 控制器 5 里的该型号规格燃气允许最大计量流量时的标准间隔时间相比较, 从而自动判断燃气表计量是否已超过最大流量值, 以阻止燃气表在超流量状态下出现计量误差, 确保燃气表计量准确。上述周期显然要设置的比较大, 以避免干簧管正常工作也被误认为无计量; 上述标准间隔时间不能设置的太大, 否则容易发生实际超流量却被误认为未超流量。因此, 上述周期和标准间隔时间分别相当于本专利的时间间隔的最大值和最小值。证据 4.3 虽然是通过计数电路而本专利是通过扣数电路来实现上述目的的, 但是这种不同对为实现该目的而采取的技术手段的整体没有实质性影响, 计数和扣数均是反映燃气使用流量的多少, 根据干簧管计数的原理可知, 磁铁每经过干簧管一次, 就会计数或扣数一次, 计数或扣数的时间间隔都反映了磁铁连续两次经过干簧管的时间间隔。另外, 计数是记录使用的流量, 扣数是将所使用的流量所对应的金额扣除。对于一个预付费 IC 卡燃气表来说, 均要求具备计数和扣数功能, 完成扣除与所使用的燃气量相对应的费用。此外, 对于现有技术中 IC 卡燃气表来说, 其中的电路通常共存一个集成电路之中, 该集成电路中具有计数、扣数功能, 能完成支付或收缴所使用燃气量相对应的费用。即使将各个电路单独设置, 但各个电路也需要连接而形成具备一定功能的一个整体。因此, 从证据 4.3 的利用计数电路来实现避免燃气表在无计量的状态下用户继续使用燃气或者家中长期无人情况下的安全隐患以及避免超流量用气的技术手段想到利用扣数电路来实现上述目的是显而易见的, 这不需要付出创造性的劳动。”

“综上所述, 本专利权利要求 1 与证据 4.3 区别技术特征均是现有技术公开的或者给出技术启示的, 本专利权利要求 1 的技术方案相对于现有技术并没有突出的实质性特点和显著的进步, 不具备创造性。在此基础上本专利其余权利要求也不具备创造性。秦川公司有关本专利权利要求 1 具备创造性, 在此基础上本专利全部权利要求均具备创造性的上诉理由依据不足, 本院不予支持。”

综上, 秦川公司的上诉主张均缺乏事实及法律依据, 其上诉请求本院均不予

支持。原审判决认定事实清楚，判决结论正确，依法应予维持。依据《中华人民共和国行政诉讼法》第八十九条第一款第一项之规定，判决如下：驳回上述，维持原判。二审案件受理费 100 元，由成都秦川物联网科技股份有限公司负担。

3、上述被宣告无效专利在产品上的具体应用，量化分析该专利对发行人的重要程度，包括发行人应用该专利的相关产品报告期内的销售收入情况及在同类产品中的占比、该专利的授权许可费用等（如有）；

（1）上述宣告无效专利在产品上的具体应用

发明专利“IC卡智能燃气表（专利号：ZL 201010588888.7）”应用于公司IC卡智能燃气表，是在核心专利“IC卡智能燃气表（专利号：ZL 200810045805.2）”上的后续改进所形成的进一步的解决方案，用于解决当干簧管在使用过程中意外损坏后，扣数电路因此将不再产生扣数信号而造成的燃气表不扣数也不关阀而造成直通¹⁵的问题。

（2）量化分析该专利对发行人的重要程度，包括发行人应用该专利的相关产品报告期内的销售收入情况及在同类产品中的占比、该专利的授权许可费用等（如有）；

①发行人应用该专利的相关产品报告期内的销售收入情况及在同类产品中的占比

该专利应用于公司的IC卡智能燃气表，报告期各期，IC卡智能燃气表销售收入金额分别为10,326.32万元、12,437.38万元、12,543.42万元及5,344.33万元，占主营业务收入的比重分别为85.67%、77.19%、61.96%及52.84%。

②该专利的授权许可费

该专利应用于公司的IC卡智能燃气表，并未授权其他公司使用，不存在专利的授权许可费。

③量化分析该专利对发行人的重要程度

发行人IC卡智能燃气表产品所涉及的核心技术，包括机械计量技术、机电转

¹⁵ 直通：是指在燃气表使用过程中，出现计量故障，在未计数的情况下，燃气表仍可以使用，造成燃气运营商的损失，同时存在安全隐患。

换技术、智能阀控技术、电子计量技术、信息安全技术等，发行人针对上述核心技术均进行了专利布局。

其中，发明专利“IC卡智能燃气表（专利号：ZL 201010588888.7）”是在核心专利“IC卡智能燃气表（专利号：ZL 200810045805.2）”上的后续改进所形成的进一步的解决方案，该专利对应的技术用于解决当干簧管在使用过程中意外损坏后，扣数电路将不再产生扣数信号，造成燃气表不扣数也不关阀从而直通的问题，是对解决直通问题的关阀条件的判断。同行业公司上述专利被宣告无效后均可以合法将该技术方案应用到IC卡智能燃气表及相关产品中，但并不能达到发行人使用该技术方案并与公司自主拥有的智能控制技术、机电阀技术相结合而形成的产品性能和技术指标，具体如下：

A、若竞争对手只使用该无效专利，不与发行人机电阀的低功耗技术相结合，在燃气表长期未使用或未计量时，无法保证智能燃气表在电量低的情况下关阀的可靠性，无法可靠实现燃气终端用户长期未使用燃气时的安全切断功能；

B、若竞争对手只使用无效专利，不与发行人机电阀技术相结合，即使按照本方案关闭阀门，若竞争对手的阀门泄漏率高，也无法可靠实现与发行人技术水平相当的防爆安全切断功能。

因此，该专利被宣告无效后将成为公用技术，发行人仍能正常使用上述技术，竞争对手如果单纯应用该技术于相关产品中，也只能实现对直通问题关阀条件的判断，无法仅通过使用该技术点就可以可靠实现燃气终端用户长期未使用燃气时的安全切断功能及防爆安全切断功能。

截止本回复出具日，发行人为 IC 卡智能燃气表申请并取得核心专利与一般专利共计 33 项，涉及机械计量技术、机电转换技术、智能阀控技术、机电阀技术、电子计量技术、信息安全技术等方面，共同构成了发行人 IC 卡智能燃气表在市场同类产品中的整体竞争优势，该专利被宣告无效并不影响发行人将该技术点与其拥有的其他专利组合使用，不会从整体上影响发行人依赖核心技术所形成的市场竞争优势，因此不会对发行人的生产经营构成重大影响。

发行人按其已经授权的、应用于IC卡智能燃气表的专利的重要程度，用相应

的分值进行评定。对IC卡智能燃气表的评价主要体现在计量的准确性（核心技术包括机械计量技术、电子计量技术、温度转换技术）、安全性（核心技术包括壳体密封技术、机电阀技术、信息安全技术、低功耗技术）以及智慧化服务能力（核心技术为智能控制技术）三个方面，同时生产的工艺技术也是影响产品竞争力的影响因素；智能燃气表作为计量产品，计量的准确性为最为重要的因素。对计量的准确性、安全性、智慧化服务能力及工艺技术按照重要度分别设定为40分、30分、25分及5分，合计100分。对上述四个方面涉及的核心专利、一般专利分为如下5个类型，如本问题回复之（一）、1中所示的核心专利与一般专利的划分标准，每种专利的权重分值设定如下：

专利类型	专利解释	权重分值
核心专利	对最终产品及服务可实现“安全用气、公平用气、智慧用气”的主要功能具有核心作用、使公司产品及服务在功能、性能及技术指标等方面具有相对竞争优势的技术，为公司的核心技术；该等核心技术所对应的重要专利为核心专利	5
一般专利（1）	基于核心专利所对应的技术进行后续改进而形成的专利	3
一般专利（2）	对实现产品主要功能起辅助作用的技术所对应的专利	2
一般专利（3）	实现公司产品或服务的非主要功能的技术所对应的专利	1
一般专利（4）	为实现产品功能或优化生产流程的工艺技术所对应的专利	2

发行人IC卡智能燃气表相关专利的评分情况如下表：

序号	专利名称及专利号	是否为核心专利	对应的核心技术	划分说明	权重分值	重要度分值（注）
1	IC卡智能燃气表 ZL 200810045805.2	是	电子计量技术	提升了产品计量的准确性和安全性，属于电子计量技术的核心专利。	5	6.25
2	远程智能控制IC卡燃气表 ZL 200910058092.8	否	电子计量技术	核心专利“IC卡智能燃气表（ZL 200810045805.2）”的基础上进行后续改进产生的专利。	3	3.75
3	远控智能IC卡燃气表 ZL 201010292446.8	否	电子计量技术	核心专利“IC卡智能燃气表（ZL 200810045805.2）”的基础上进行后续改进产生的专利。	3	3.75
4	高精度宽量程膜式	是	机械	实现了“高精度宽量程”计量，	5	6.25

	燃气表 ZL 201610326337.0		计量技术	提升了产品的计量准确性，属于机械计量技术的核心专利。		
5	热值修正式膜式燃气表 ZL 201110160941.8	是	温度转换技术	解决了燃气表在环境温度变化时计量不准确的问题，属于温度转换技术的核心专利。	5	6.25
6	一种内置机械式气体温度转换装置的燃气表 ZL 201410065002.9	否	温度转换技术	核心专利“热值修正式膜式燃气表（ZL 201110160941.8）”的基础上进行后续改进产生的专利。	3	3.75
7	一种智能燃气表电子脉冲缓存处理方法 ZL 201510055307.6	是	电子计量技术	降低机电转换误差，属于电子计量技术的核心专利。	5	6.25
8	IC 卡智能燃气表（涉案专利） ZL 201010588888.7	否	电子计量技术	是在“IC 卡智能燃气表（ZL 200810045805.2）”的基础上进行后续改进产生的专利。	3	3.75
计量相关专利小计					32	40
9	双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀 ZL 201010230368.9	是	机电阀技术	机电阀为燃气表的核心部件，提升了机电阀使用可靠性，属于机电阀技术的核心专利。	5	3.49
10	一种用于燃气表的小型双向无堵转齿轮传动机电阀 ZL 201210336374.1	否	机电阀技术	核心专利“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀（ZL201010230368.9）”的基础上进行后续改进产生的专利。	3	2.09
11	一种全密封智能燃气表控制盒 ZL 201210336293.1	否	无	对智能燃气表智能控制部分实现保护，延长其使用寿命，属于实现产品非主要功能的技术产生的专利。	1	0.70
12	一种气表接头的连接结构 ZL 200810045807.1	是	壳体密封技术	壳体密封可防止燃气泄漏导致的安全隐患，提高了接头的一致性，提升了产品的密封性，属于壳体密封技术的核心专利。	5	3.49
13	切断型膜式燃气表 ZL 201410032763.4	是	智能控制技术	可实时监控燃气使用状态，并在异常情况时安全切断，提升了产品的安全性，属于智能控制技术的核心专利。	5	3.49
14	安全切断型 IC 卡智能质量流量燃气表及其管理系统 ZL 201510148719.4	否	智能控制技术	核心专利“切断型膜式燃气表（ZL 201410032763.4）”的基础上进行后续改进的产生的专利。	3	2.09

15	具有信息安全管理功能的智能燃气表 ZL 201310114203.9	是	信息安全技术	采用的智能燃气表具有信息安全管理功能,属于信息安全技术的核心专利。	5	3.49
16	智能燃气表信息安全管理模块 ZL 201310114136.0	是	信息安全技术	采用的智能燃气表具有信息安全管理功能,属于信息安全技术对应的核心专利。	5	3.49
17	IC卡智能燃气表信息安全管理模块 ZL 201310039137.3	否	信息安全技术	核心专利“智能燃气表信息安全管理模块(ZL 201310114136.0)”基础上进行后续改进产生的专利。	3	2.09
18	嵌有信息安全管理模块的IC卡智能燃气表 ZL 201310038977.8	否	信息安全技术	核心专利“智能燃气表信息安全管理模块(ZL 201310114136.0)”基础上进行后续改进产生的专利。	3	2.09
19	具有信息安全管理功能的IC卡智能燃气表 ZL 201310114397.2	否	信息安全技术	核心专利“具有信息安全管理功能的智能燃气表(ZL 201310114203.9)”基础上进行后续改进产生的专利。	3	2.09
20	离线数据有效性验证方法 ZL 201310198627.8	否	信息安全技术	属于对实现非主要功能的技术产生的专利。	1	0.70
21	智能燃气表离线数据有效性验证方法 ZL 201310198653.0	否	信息安全技术	属于对实现非主要功能的技术产生的专利。	1	0.70
安全相关专利小计					43	30.00
22	具有阶梯计价功能的智能燃气表 ZL 201510634652.5	是	智能控制技术	实现了表端的阶梯气价管理,属于智能控制技术的核心专利。	5	3.79
23	智能燃气表阶梯计价系统 ZL 201510634200.7	否	智能控制技术	核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表(ZL201510634652.5)”基础上进行后续改进产生的专利。	3	2.27
24	智能燃气表阶梯计价的实现方法 ZL 201510632563.7	否	智能控制技术	核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表(ZL201510634652.5)”基础上进行后续改进产生的专利。	3	2.27
25	IC卡智能燃气表阶梯计价系统 ZL 201510725939.9	否	智能控制技术	核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表(ZL201510634652.5)”基础上进行后续改进产生的专利。	3	2.27
26	具有阶梯计价功能的IC卡智能燃气表 ZL 201510632265.8	否	智能控制技术	核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表(ZL201510634652.5)”基础	3	2.27

				上进行后续改进产生的专利。		
27	IC卡智能燃气表阶梯计价的实现方法 ZL 201510725938.4	否	智能控制技术	核心专利“具有阶梯计价功能的智能燃气表（ZL201510634652.5）”基础上进行后续改进产生的专利。	3	2.27
28	智能燃气表状态管理方法 ZL 201510055303.8	是	低功耗技术	提高了系统运行效率，减少系统功耗，属于低功耗技术的核心专利。	5	3.79
29	报警器延时联动系统及方法 ZL 201510772909.3	否	无	属于对实现产品智慧用气功能的不起核心作用的技术所产生的专利。	2	1.52
30	具有调价功能的智能燃气表系统 ZL 201510795374.1	否	智能控制技术	属于对实现智慧用气功能中的智能控制技术中不起核心作用的技术所对应的专利。	2	1.52
31	具有阶梯气价功能的智能燃气表系统 ZL 201510795758.3	否	智能控制技术	属于对实现智慧用气功能中的智能控制技术中不起核心作用的技术所对应的专利。	2	1.52
32	智能燃气表计量感知系统 ZL 201510795673.5	否	智能控制技术	属于对实现智慧用气功能中的智能控制技术中不起核心作用的技术所对应的专利。	2	1.52
智慧化服务相关专利小计					33	25.00
33	燃气表阀盖、阀座耐磨检测装置 ZL 201610644963.4	否	生产工艺技术	为实现产品功能或优化生产流程的工艺技术所对应的专利。	2	2.50
34	机电阀气密性智能检测设备及其检测方法 ZL 201510442297.1	否	生产工艺技术	为实现产品功能或优化生产流程的工艺技术所对应的专利。	2	2.50
工艺相关专利小计					4	5.00

注：重要度分值=权重分值/（计量/安全/智慧化服务/工艺相关专利的小计）*设定分值（40分/30分/25分/5分）。

根据量化分析，该专利对公司IC卡智能燃气表的重要度为3.75%，该专利被宣告无效后将成为公用技术，发行人在该技术点上不能实现专利保护，但发行人仍能正常使用，竞争对手即使应用该技术于相关产品中，也无法仅依靠使用该技术点从而实现燃气终端用户长期未使用燃气时的安全切断功能；由于竞争对手也可使用该技术，可能会提升竞争对手在直通不读数状态判定功能方面的产品竞争力，进而缩小发行人在该技术点上和竞争对手的优势，会对发行人的生产经营产生一定影响，但是对发行人的持续生产经营无重大不利影响。

综上所述，保荐机构及发行人律师认为，该专利被宣告无效后将成为公用技术，发行人在该技术点上不能实现专利保护，对生产经营存在一定影响，但发行人仍能正常使用，且发行人在IC卡智能燃气表上布局的33项专利共同构成了发行人IC卡智能燃气表在市场同类产品中的整体竞争优势，因此该等情形不会对发行人的持续生产经营构成重大不利影响。

4、天全天然气、山城燃气、西美仪器仪表等同行业公司应用上述无效专利的情况及产生的相关收入、利润；

(1) 最高人民法院关于《关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》的规定

最高人民法院《关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》第七条规定，人民法院判定被诉侵权技术方案是否落入专利权的保护范围，应当审查权利人主张的权利要求所记载的全部技术特征。被诉侵权技术方案包含与权利要求记载的全部技术特征相同或者等同的技术特征的，人民法院应当认定其落入专利权的保护范围；被诉侵权技术方案的技术特征与权利要求记载的全部技术特征相比，缺少权利要求记载的一个以上的技术特征，或者有一个以上技术特征不相同也不等同的，人民法院应当认定其没有落入专利权的保护范围。

(2) 重庆市山城燃气设备有限公司、重庆市西美仪器仪表有限公司生产的燃气表技术特征对比情况及产生的相关收入、利润

根据成都市中级人民法院、四川省高级人民法院作出的民事判决书，重庆市山城燃气设备有限公司、重庆市西美仪器仪表有限公司生产并向四川天全县天然气有限公司销售的 IC 卡智能燃气表技术特点与专利“IC 卡智能燃气表（专利号：ZL201010588888.7）”权利要求书记载的权利要求 1（具体内容详见本题回复之“（一）关于宣告无效的专利”相关内容）记载的内容分解的技术特征比较情况如下：

序号	“IC 卡智能燃气表（专利号：201010588888.7）”权利要求 1 对应技术特征	重庆市山城燃气设备有限公司、重庆市西美仪器仪表有限公司生产的燃气表技术特征及对比情况			
		重庆市山城燃气设备有限公司生产的燃气表	技术特征对比情况	重庆市西美仪器仪表有限公司生产的燃气表	技术特征对比情况

1	A、一种 IC 卡智能燃气表，包括至少一个基表与 CPU 控制模块	a、为一种 IC 卡智能燃气表，包括一个基表与 CPU 控制模块	相同	a、为一种 IC 卡智能燃气表，包括一个基表与 CPU 控制模块	相同
2	B、基表中设置有机电阀以及气源输入与气源输出	b、基表中设置有机电阀以及气源输入与气源输出	相同	b、基表中设置有机电阀以及气源输入与气源输出	相同
3	C、CPU 控制模块通过机电阀控制电路与机电阀连接，并向机电阀控制电路发送控制信号，控制机电阀的开关	c、CPU 控制模块通过机电阀控制电路与机电阀连接，并向机电阀控制电路发送控制信号，控制机电阀的开关	相同	c、CPU 控制模块通过机电阀控制电路与机电阀连接，并向机电阀控制电路发送控制信号，控制机电阀的开关	相同
4	D、CPU 控制模块还分别通过干簧管计数电路及扣数电路与计数干簧管连接	d、CPU 控制模块分别通过干簧管电路与计数干簧管连接	等同	d、CPU 控制模块分别通过干簧管电路与计数干簧管连接	等同
5	E、所述的计数干簧管至少为两个，且计数干簧管平置安装在配套的定位槽中	e、计数干簧管为两个，且计数干簧管分别平置安装在配套的定位槽上方	等同	e、计数干簧管为两个，且计数干簧管分别平置安装在配套的定位槽中	相同
6	F、所述的干簧管计数电路与机电阀控制电路相连接	f、干簧管计数电路与机电阀控制电路连接	相同	f、干簧管计数电路与机电阀控制电路连接	相同
7	G、CPU 控制模块通过 IC 卡读写电路与 IC 卡座相连接	g、CPU 控制模块与 IC 卡座有电路相连接	相同	g、CPU 控制模块与 IC 卡座有电路相连接	相同
8	H、IC 卡读写电路将 IC 卡的数据信息传输至 CPU 控制模块，IC 卡座通过 IC 卡与计算机管理系统进行数据传输，计算机管理系统通过读卡装置将数据写入 IC 卡；	h、IC 卡座可与外计算机管理系统进行数据传输	等同	h、IC 卡座可与外计算机管理系统进行数据传输	等同
9	I、所述的 CPU 控制模块中设置两次扣数时间间隔的最大值与最小值	i、表中标示有相应的扣数计数数值范围	等同	i、表中标示有相应的扣数计数数值范围	等同

根据上述，成都市中级人民法院、四川省高级人民法院认为重庆市山城燃气设备有限公司、重庆市西美仪器仪表有限公司生产并向四川天全县天然气有限公司销售的 IC 卡智能燃气表并非直接使用“IC 卡智能燃气表（专利号：

ZL201010588888.7) ”专利，而是因技术特征等同或相同，从而落入“IC 卡智能燃气表（专利号：ZL201010588888.7）”的保护范围。

根据发行人的说明、相关诉讼案件卷宗，保荐机构及发行人律师未能核查到天全天然气、山城燃气、西美仪器仪表因此产生的整体相关收入、利润。

（3）同行业公司应用该无效专利的情况

该专利达到的效果为“当用户干簧管在使用过程中意外损坏后，扣数电路将不再产生扣数信号，造成燃气表不扣数的问题，防止在无计量的状态下用户继续使用燃气”。

同行业公司实现该效果的方式包括双干簧管、霍尔脉冲¹⁶、光电直读¹⁷、摄像直读¹⁸、单干簧管等，同行业可比公司IC卡智能燃气表及类似产品使用上述技术的具体情况如下：

同行企业	产品	信号采集方式	数据来源
金卡智能	IC 卡智能燃气表	光电脉冲取样	公司官网
威星智能	IC 卡智能燃气表	霍尔脉冲取信	招股书
先锋电子	智能燃气表	脉冲计量、霍尔计量、光电直读、摄像直读	公司官网
千嘉科技	光电直读有线阀控燃气表、光电直读有线远传燃气表	光电直读	公司官网
新天科技	光电直读远传燃气表	光电脉冲取样	公司官网

注1：金卡智能信号采集方式为光电脉冲取样，采用的技术为光电直读；

注2：威星智能信号采集方式为霍尔脉冲取信，采用的技术为霍尔脉冲；

注3：先锋电子信号采集方式包括脉冲计量、霍尔计量、光电直读、摄像直读等，其中脉冲计量采用的干簧管，技术路径与公司相同；

注4：千嘉科技未查询到其IC智能燃气表的相关介绍，但光电直读有线阀控燃气表、光电直读有线远传燃气表均采用光电直读技术；

注5：新天科技未查询到其IC智能燃气表所采用的信号采集方式，但光电直读远传燃气表采用的技术为光电直读。

从上表来看，同行业可比公司中先锋电子采取了和发行人类似的方式实现对直通不计数状况的判断，其他公司采取的方式有所不同。

¹⁶霍尔脉冲：是利用霍尔技术进行脉冲机电转换，读取燃气表机械读数的技术。

¹⁷光电直读：采用光、机、电一体化技术及光电编码器原理，通过光电辅助装置机电转换单元直接从燃气表的机械计数中读取累计数值编码的技术。

¹⁸摄像直读：采用摄像装置直接“读取”气表字轮数据。

根据最高人民法院《关于审理侵犯专利权纠纷案件应用法律若干问题的解释》第七条规定并参考前述成都市中级人民法院、四川省高级人民法院对重庆市山城燃气设备有限公司、重庆市西美仪器仪表有限公司产品技术特征的分析，判断同行业公司是否应用该无效专利至少需对“IC卡智能燃气表（专利号：ZL201010588888.7）”专利权利要求1的9个技术点进行逐一比对，并经有权机构认定，如果上述9个技术点均判断为相同或等同，则可认为采用了发行人该项专利的技术。根据公开信息获取的同行业公司产品信息不足，因此无法逐一比对上述技术要点。

5、专利无效是否影响公司的持续经营能力及发行人的应对措施；

（1）专利无效对持续生产经营能力的影响

发行人在IC卡智能燃气表上布局的专利主要包括33项，包括11项核心专利及22项一般专利，涉及机械计量技术、机电转换技术、智能阀控技术、电子计量技术、信息安全技术、防爆安全切断技术等方面，共同构成了发行人IC卡智能燃气表在市场同类产品中的整体竞争优势。

根据前述专利的评分情况，该无效专利对IC卡智能燃气表的影响为3.75%，且该专利无效后，发行人仍可以使用上述专利对应的技术，不会对发行人的产品功能及技术指标产生影响，但是由于竞争对手也可使用该技术，可能会提升竞争对手在直通不读数状态判定功能方面的产品竞争力，进而缩小发行人在该技术点上和竞争对手的优势。

因此，该专利无效会对发行人的生产经营产生一定影响，但该等情形不会对发行人的持续生产经营构成重大不利影响。

（2）发行人的应对措施

国家知识产权专利复审委员会认定公司涉诉专利不具备创造性，宣告专利无效。发行人并不存在因侵犯他人专利权而被宣告无效的情形。因此，涉诉专利被宣告无效不会导致发行人在未来的生产经营中无法继续使用相关技术的情形出现。

发行人通过对计量、安全等技术持续研发，提升IC卡智能燃气表在计量的准确性、安全性、低功耗等方面的竞争优势，具体包括：①发行人将利用“高精度宽量程膜式燃气表”专利技术，对燃气表基表的计量精度进行升级，由1.5级升级到1.0级；②在表端智能控制技术研发方面，持续优化最低静态电流，提升产品的安全性和电池的耐用性；③加大研发力度，提升高低温适应性，开发能够适应更宽温度范围的燃气表基表以满足市场需求。

（3）风险提示

对于该专利被宣告无效后，公司无法使用该专利取得专利许可收益以及专利赔偿收入的情况，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、技术风险”之“（三）知识产权保护风险”补充披露如下：

“公司核心的竞争优势为技术优势，而技术优势的基础是由公司自主研发的多项核心技术以及众多专利（包括核心专利和一般专利）所构建。为了保护知识产权，公司持续进行专利申请，专利申请需要漫长的等待时间和持续的投入；如果出现公司核心技术泄露、知识产权被侵犯、专利诉讼、专利申请撤回等情形，可能会对公司的生产经营、持续发展造成不利影响。

②专利诉讼的影响

公司拥有的“IC卡智能燃气表”发明专利权（专利号为ZL201010588888.7）于2017年3月被国家知识产权局专利复审委员会宣告无效，公司于2017年5月就该审查决定提起行政诉讼，北京知识产权法院于2019年3月一审判决驳回发行人诉讼请求。公司于2019年4月向最高人民法院提起《行政上诉状》；2019年9月20日，公司收到最高人民法院邮寄送达的（2019）最高法知行终35号《行政判决书》，判决驳回上诉，维持原判。

公司根据已经授权的、应用于IC卡智能燃气表的专利的重要程度，对IC卡智能燃气表相关专利利用相应的分值进行评定量化分析，该宣告无效的专利对公司IC卡智能燃气表的重要度为3.75%；该专利被宣告无效后将成为公用技术，发行人在该技术点上不能实现专利保护，但发行人仍能正常使用，竞争对手即使应用该技术于相关产品中，也无法仅依靠使用该技术点从而实现智能燃气表产品在终端用户长期未使用燃气时的安全切断功能；由于竞争对手也可使用该技

术，可能会提升竞争对手在直通不读数状态判定功能方面的产品竞争力，进而缩小发行人在该技术点上与竞争对手的比较优势，会对发行人的生产经营产生一定影响。”

6、结合上述因素，“IC卡智能燃气表（专利号：201010588888.7）”于2014年作为无形资产出资的具体金额、定价依据，发行人在机械计量技术、机电转换技术、智能阀控技术、电子计量技术、信息安全技术、防爆安全切断技术等方面的专利情况，分析该专利不属于核心专利的理由是否充分。

（1）2014年作为无形资产出资的具体金额、定价依据

2014年，因经营发展需要，经秦川有限股东会决议，决定增加注册资本5,000万元，其中，邵泽华认缴4,552.5万元（其中：以货币出资552.5万元，以无形资产出资4,000万元），其余股东邵福珍、邵福斌、邵小红及陈君涛以货币认缴447.50万元。本次增资完成后，公司注册资本由5,108万元变更为10,108万元。

本次增资时，实际控制人邵泽华拥有专利共计6项，其中发明专利3项，具体如下表：

序号	出资专利名称	专利类型	专利号	专利权人	专利申请日	专利授权日
1	物联网智能燃气表及其控制系统	发明专利	ZL201110025763.8	邵泽华	2011.1.25	2012.9.26
2	IC卡智能燃气表	发明专利	ZL201010588888.7	邵泽华	2010.12.15	2013.7.24
3	远控智能IC卡燃气表	发明专利	ZL201010292446.8	邵泽华	2010.9.27	2013.4.24
4	远控智能IC卡燃气表	实用新型	ZL201020543053.5	邵泽华	2010.9.27	2011.4.13
5	IC卡智能燃气表	实用新型	ZL201020660117.X	邵泽华	2010.12.15	2011.10.26
6	物联网智能燃气表	实用新型	ZL201120022499.8	邵泽华	2011.1.25	2011.10.26

鉴于发行人本次增资时系民营企业，无国有股东，不涉及国有权益，股东邵泽华本次用于出资的两项发明专利经全体股东协商并经股东会决议确认，分别作价2,000万元，未履行资产评估程序。邵泽华选取物联网智能燃气表及其控制系统及IC卡智能燃气表两项发明专利用于出资，主要原因为其当时基于专利类型（发明专利/实用新型）、公司的产品结构（出资时公司以IC卡智能燃气表为主

要产品)的考虑。

2016年12月1日,经秦川有限股东会决议通过,相关股东以货币资金对历史上的瑕疵出资进行补足,其中股东邵泽华以现金4,000万元补足上述两项无形资产出资。

2017年2月,成都市龙泉驿区市场和监督管理局(以下简称“龙泉驿区市监局”,现更名为成都市龙泉驿区市场监督管理局)就上述事项出具说明如下:“成都秦川科技发展有限公司(以下简称“秦川公司”)2015年12月8日在我局登记备案的《成都秦川科技发展有限公司章程修正案》记载的实物出资58万元(大写:伍拾捌万元整)、债权转股权792.807766万元(大写:柒佰玖拾贰万捌仟零柒拾柒圆陆角陆分)和知识产权出资4,000万元(大写:肆仟万元整)于2016年12月由秦川公司现有股东以货币方式置换,并对2015年12月8日的章程修正案进行了修正,于2016年12月23日在我局进行了登记备案,到目前为止无违反工商、质监相关法规而受到我局行政处罚的情况。”

2019年7月,龙泉驿区市监局出具龙市监证字[2019]53号《证明》,证明如下:“经查询我局企业档案资料,成都秦川物联网科技股份有限公司(统一社会信用代码:91510112734799878F)自2001年12月30日开业登记至今,未受到我局行政处罚。”

(2)发行人在机械计量技术、机电转换技术、智能阀控技术、电子计量技术、信息安全技术、防爆安全切断技术等方面的专利情况

发行人的智能燃气表产品基于自主研发的核心技术,在机械计量、机电转换、智能阀控、电子计量、信息安全、防爆安全切断等方面拥有竞争优势,该等技术的组合应用使IC卡智能燃气表在产品的相关功能及技术指标方面优于竞争对手,专利具体情况如下表:

①发行人在机械计量技术方面的专利情况

核心技术	对应专利情况	专利类型
机械计量精度控制技术	机械计数器及使用其测量燃气表机电转换耐久性的方法 (专利号: ZL201510032992.0)	发明专利
	燃气表计数器耐久性测试用高速离线装置(专利号: ZL	

	201510111544.X)	
宽量程计量技术	高精度宽量程膜式燃气表 (专利号: ZL 201610326337.0)	发明专利
温度转换技术	热值修正式膜式燃气表 (专利号: ZL 201110160941.8)	发明专利
	一种内置机械式气体温度转换装置的燃气表 (专利号: ZL 201410065002.9)	

②发行人在壳体密封技术方面的专利情况

核心技术	对应专利情况	专利类型
壳体密封技术	一种气表接头的连接结构 (专利号: ZL 200810045807.1)	发明专利
	燃气表轴传动结构 (专利号: ZL 201610015397.0)	发明专利

③发行人在电子计量技术方面的专利情况

核心技术	对应专利情况	专利类型
电子计量技术	IC 卡智能燃气表 (专利号: ZL 200810045805.2)	发明专利
	一种智能燃气表电子脉冲缓存处理方法 (专利号: ZL 201510055307.6)	
	远程智能控制 IC 卡燃气表 (专利号: ZL200910058092.8)	
	远控智能 IC 卡燃气表 (专利号: ZL201010292446.8)	

④发行人在智能控制技术方面的专利情况

核心技术	对应专利情况	专利类型
智能控制技术	切断型膜式燃气表 (专利号: ZL 201410032763.4)	发明专利
	安全切断型 IC 卡智能质量流量燃气表及其管理系统 (专利号: ZL 201510148719.4)	
	具有阶梯计价功能的智能燃气表 (专利号: ZL 201510634652.5)	
	智能燃气表阶梯计价系统 (专利号: ZL 201510634200.7)	
	智能燃气表阶梯计价的实现方法 (专利号: ZL 201510632563.7)	
	IC 卡智能燃气表阶梯计价系统 (专利号: ZL 201510725939.9)	
	具有阶梯计价功能的 IC 卡智能燃气表 (专利号: ZL 201510632265.8)	
	IC 卡智能燃气表阶梯计价的实现方法 (专利号: ZL 201510725938.4)	
	具有阶梯气价功能的智能燃气表系统 (专利号: ZL 201510795758.3)	
	智能燃气表计量感知系统 (专利号: ZL 201510795673.5)	
具有调价功能的智能燃气表系统 (专利号: ZL 201510795374.1)		

	具有时钟实时同步功能的智能燃气表系统（专利号：ZL201510795634.5）	
	一种具有自学习功能的安全切断型智能燃气表使用方法（专利号：ZL 201510055310.8）	

⑤发行人在机电阀技术方面的专利情况

核心技术	对应专利情况	专利类型
机电阀技术	双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀（专利号：ZL 201010230368.9）	发明专利
	一种用于燃气表的小型双向无堵转齿轮传动机电阀（专利号：ZL 201210336374.1）	
	双向防堵转机构、双向防堵转机电球阀和燃气表（专利号：ZL 201611025539.8）	
	机电阀气密性智能检测设备及其检测方法（专利号：ZL 201510442297.1）	
	一种低压损机电球阀和燃气表（专利号：ZL 201610939022.3）	

⑥发行人在低功耗技术方面的专利情况

核心技术	对应专利情况	专利类型	
低功耗技术	数据通信低功耗技术	发明专利	
	自组低功耗无线网络 IP 地址管理方法（专利号：ZL 201310197472.6）		
		一种不同电源主体间的低功耗通信系统及其方法（专利号：ZL 201510055292.3）	
	表端低功耗技术	智能燃气表状态管理方法（专利号：ZL 201510055303.8）	发明专利
		远控智能燃气表的双电源供电电路（专利号：ZL 201510055288.7）	
		燃气表无线功能智能管理方法（专利号：ZL 201510055308.0）	
	通信抗干扰技术	一种环境频率检测与自动跳频系统及其方法（专利号：ZL 201410754348.X）	发明专利
		一种双射频多频点无线系统（专利号：ZL 201510105510.X）	
		智能燃气表的无线通信及控制方法（专利号：ZL 201510258664.2）	
	网络管理技术	无线网络多信道组合通信方法（专利号：ZL 201310198765.6）	发明专利
远控智能燃气表集中器电源实时检测与切换电路（专利号：ZL201510055302.3）			

⑦发行人在信息安全技术方面的专利情况

核心技术	对应专利情况	专利
------	--------	----

		类型
信息安全技术	嵌有信息安全管理模块的 IC 卡智能燃气表（专利号：ZL 201310038977.8）	发明专利
	嵌有信息安全管理模块的物联网智能燃气表（专利号：ZL 201310038952.8）	
	IC 卡智能燃气表信息安全管理模块（专利号：ZL 201310039137.3）	
	物联网智能燃气表信息安全管理模块（专利号：ZL 201310039024.3）	
	具有信息安全管理功能的 IC 卡智能燃气表（专利号：ZL 201310114397.2）	
	具有信息安全管理功能的智能燃气表（专利号：ZL 201310114203.9）	
	具有信息安全管理功能的物联网智能燃气表（专利号：ZL 201310114370.3）	
	嵌有信息安全管理模块的远控智能燃气表（专利号：ZL 201310038485.9）	
	具有信息安全管理功能的远控智能燃气表（专利号：ZL 201310114325.8）	
	智能燃气表信息安全管理模块（专利号：ZL 201310114136.0）	
	远控智能燃气表信息安全管理模块（专利号：ZL 201310038629.0）	
	智能燃气表离线数据有效性验证方法（专利号：ZL 201310198653.0）	
	离线数据有效性验证方法（专利号：ZL 201310198627.8）	

（3）该专利不属于核心专利的理由是否充分

发行人核心专利与一般专利的划分标准为：对公司的核心技术起支撑作用的专利为核心专利，核心技术是指对最终产品及服务实现“安全用气、公平用气、智慧用气”的主要功能具有重要作用，使公司产品及服务在功能、性能及技术指标等方面具有竞争优势的技术。

除核心专利外的其他专利为一般专利，公司的一般专利主要包括以下四类：

（1）基于核心专利所对应的技术进行后续改进而形成的专利；（2）对实现产品主要功能起辅助作用的技术所对应的专利；（3）实现公司产品或服务的非主要功能的技术所对应的专利；（4）为实现产品功能或优化生产流程的工艺技术所对应的专利。

“IC卡智能燃气表（专利号：ZL201010588888.7）”专利用于解决当干簧管在使用过程中意外损坏后，扣数电路因此将不再产生扣数信号而造成的燃气表不扣数也不关阀而造成直通的问题，该专利是基于核心专利“IC卡智能燃气表

（ZL200810045805.2）”进行后续改进而产生的专利，符合公司一般专利划分标准第（1）条的规定。

该专利权利要求1对应的技术特征如下：

序号	“IC卡智能燃气表（专利号：20101058888.7）”权利要求1对应技术特征
1	A、一种IC卡智能燃气表，包括至少一个基表与CPU控制模块
2	B、基表中设置有机电阀以及气源输入与气源输出
3	C、CPU控制模块通过机电阀控制电路与机电阀连接，并向机电阀控制电路发送控制信号，控制机电阀的开关
4	D、CPU控制模块还分别通过干簧管计数电路及扣数电路与计数干簧管连接
5	E、所述的计数干簧管至少为两个，且计数干簧管平置安装在配套的定位槽中
6	F、所述的干簧管计数电路与机电阀控制电路相连接
7	G、CPU控制模块通过IC卡读写电路与IC卡座相连接
8	H、IC卡读写电路将IC卡的数据信息传输至CPU控制模块，IC卡座通过IC卡与计算机管理系统进行数据传输，计算机管理系统通过读卡装置将数据写入IC卡；
9	I、所述的CPU控制模块中设置两次扣数时间间隔的最大值与最小值

同行业公司实现该效果的方式包括双干簧管、霍尔脉冲、光电直读、摄像直读、单干簧管等，同行业可比公司IC卡智能燃气表及类似产品使用上述技术的具体情况如下：

同行企业	产品	信号采集方式	数据来源
金卡智能	IC卡智能燃气表	光电脉冲取样	公司官网
威星智能	IC卡智能燃气表	霍尔脉冲取信	招股书
先锋电子	智能燃气表	脉冲计量、霍尔计量、光电直读、摄像直读	公司官网
千嘉科技	光电直读有线阀控燃气表、光电直读有线远传燃气表	光电直读	公司官网
新天科技	光电直读远传燃气表	光电脉冲取样	公司官网

同行业可比公司中先锋电子采取了和发行人类似的方式实现对直通不计数状况的判断，其他公司采取的方式有所不同。该专利权利要求1对应技术特征包括9个技术点，判断同行业公司是否应用该无效专利需对9个技术点进行逐一比对，并经有权机构认定，如果上述9个技术点均判断为相同或等同，则可认为采用了发行人该项专利的技术。

综上所述，从该专利的技术方案来看，着重于电子计量技术的进一步完善和改进，增加了对计量故障中的直通问题的一种诊断方法，主要技术内容并不涉及机械计量技术、机电转换技术、智能阀控技术、信息安全技术，该技术点并不涉及燃气表电子计量的准确性。因此，该专利不属于核心专利。

（二）关于专利申请撤销

1、列示上述 87 项专利及具体类型，说明与发行人现有专利的对应情况，是否存在重合或类同，是否涉及在发行人核心产品中的具体应用，是否对发行人生产经营产生重大不利影响；

公司物联网智能燃气表运行体系包含对象平台、传感平台、管理平台、服务平台和用户平台，各平台均为单一功能平台，提供特定功能服务，是单体物联网。复合物联网中至少有一个平台中包含了多个不同类别产品，每种产品实现不同的应用，复合物联网至少包括两个单体物联网，其所提供的功能服务更加丰富。

公司87件专利申请是基于复合物联网在水、电、气、热领域的应用，实现各种智慧化服务和管理功能的技术创新，与公司现有产品和专利相比，属于复杂场景的综合应用，是公司的技术储备，还未在现有产品上应用，与现有专利不存在对应情况，也不存在重合或类同情况。

因此，上述87项专利与现有专利不存在重合或类同的情形，不涉及在发行人现有核心产品中的具体应用，不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

上述87项专利均为发明专利，申请日期均为2017年9月20日，具体作用介绍如下：

序号	专利名称	申请号	作用
1	基于复合物联网的智能表节能激励方法及物联网系统	201710851235.5	基于复合物联网，通过管理分平台对家庭人口月度能源使用量进行升序排序，服务平台对排名靠前的家庭进行奖励，促进用户节约使用能源。
2	基于复合物联网的智能表故障提示方法及物联网系统	201710850930.X	基于复合物联网，通过智能表实时运行信息判断是否出现故障；管理平台对故障进行分析将解决方案通过服务平台发送至用户，方便用户自行解决简单的故障和维护智能表。
3	基于复合物联网的维修缴费方法及物联网系统	201710858269.7	基于复合物联网的维修缴费方法可以通过网络缴费的方式完成电路、电表的维修缴费，电表检测到故障已解除后，管理分平台才会收取维修金额，解决了用户缴费不便的问题。
4	基于复合物联网的智能表节能提示方法及物联网系统	201710850986.5	通过利用每个管理分平台依据当月能源使用计数数据与能源历史计数数据生成能源使用变化波形；判断客户是否已经具有环保意识，并对无环保意识的用户进行主动提示。
5	基于复合物联网的智能表节能提示方法及物联网系统	201710854257.7	基于家庭综合信息预测能源使用量，管理平台对使用量超过现实需求的家庭发送提示提醒节约使用能源。
6	基于复合物联网的维修人员调度方法及物联网系统	201710850802.5	每个发生故障的智能表将其故障信息通过对应的传感网络分平台发送给对应的管理分平台，管理分平台对智能表的故障信息进行处理，并生成调度策略发送给维修人员，提高维修效率。
7	基于复合物联网的能源充值管理方法及物联网系统	201710850806.3	基于复合物联网的能源充值管理方法促进用户在购置的能源耗尽之前及时充值，有效避免用户由于未及时充值而导致在使用过程中突然出现能源停供的情况。
8	基于复合物联网的智能表查询方法及物联网系统	201710850959.8	基于复合物联网的智能表查询方法帮助用户快速找出其智能表，方便用户查询其余额和充值，提升用户体验。
9	基于复合物联网的能源使用时限推送方法及物联网系统	201710850803.X	能够在购置能源后估算出所购置能源的使用时限，并发送用户平台提醒用户，以使用户能在购置的能源使用完之前再次购置，提升用户体验。
10	基于复合物联网的维修缴费方法及物联网系统	201710856792.6	通过网络缴费的方式完成暖气管道、热量表的维修缴费，并且在缴费时，管理分平台还会向热量表发送检测指令，热量表检测到故障已解除后，管理分平台才会收取维修金额，解决了用户缴费不便的问题。
11	基于复合物联网的水费收取方法及物联网系统	201710856795.X	将小区用水数据发送至管理分平台，管理分平台生成用水数据，并与小区用水指标进行对比，形成差异化收费，促进节约用水意识提高。
12	基于复合物联网的电费收取	201710856661.8	通过自动统计片区的用电数据的总量，并且基于用电指标按量来收费，可以督促片区节约用

	方法及物联网系统		电，通过对片区的用户平台进行管理，较好实行节约用电政策。
13	基于复合物联网的能源计价方法及物联网系统	201710858267.8	将智能表的能源数据发送至管理分平台用于计算在预设的时间区间内能源使用量的环比下降率，将能源用量环比下降率及能源费用发送至用户，提升用户节能意识。
14	基于复合物联网的能源使用规划方法及物联网系统	201710855953.X	对企业各车间的能源使用进行预先规划，当车间的能源使用量即将到限或超限时，智能表发出警报进行提示，促进节能减排。
15	基于复合物联网的能源费用通知方法及物联网系统	201710856665.6	管理平台将用户每隔预设的时间的能源使用量行匹配阶梯计价规则，对达到阶梯计价每阶阈值的用户进行提醒，便于用户规划能源的使用。
16	基于复合物联网的热量表节能提示方法及物联网系统	201710851162.X	通过管理分平台将当月热量计数数据与热量历史计数数据生成分析报表，根据节能情况是否发送节能提示。
17	基于复合物联网的电表节能提示方法及物联网系统	201710854684.5	通过管理分平台将当月用电计数数据与历史用电计数数据生成分析报表，根据节能情况是否发送节能提示。
18	基于复合物联网的水表节能提示方法及物联网系统	201710854188.X	通过管理分平台将当月用水计数数据与历史用水计数数据生成分析报表，根据节能情况是否发送节能提示。
19	基于复合物联网的热量表节能提示方法及物联网系统	201710850752.0	根据家庭成员信息使用预先训练的神经网络算法模型生成预计热量，当实际使用热量超过预计热量进行节能提示。
20	基于复合物联网的电表节能提示方法及物联网系统	201710854398.9	根据家庭成员信息使用预先训练的神经网络算法模型生成预计电量，当实际使用电量超过预计电量进行节能提示。
21	基于复合物联网的水表节能提示方法及物联网系统	201710854332.X	根据家庭成员信息使用预先训练的神经网络算法模型生成预计水量，当实际使用水量超过预计水量进行节能提示。
22	基于复合物联网的暖气费透支方法及物联网系统	201710856663.7	通过在热量表设置身份识别方法及装置，在余额不足且无法进行充值时，可进行身份验证并提供一定透支额度，解决了用户不能及时充值，造成停止供暖等影响正常使用的问题。
23	基于复合物联网的水表节能激励方法及物联网系统	201710851280.0	基于复合物联网，通过管理分平台对家庭人口月度用水量进行升序排序，服务平台对排名靠前的家庭进行奖励，促进用户节约使用能源。
24	基于复合物联网的维修缴费方法及物联网系统	201710856592.0	基于复合物联网的维修缴费方法可以通过网络缴费的方式完成管道、水表的维修缴费，水表检测到故障已解除后，管理分平台才会收取维修金额，解决了用户缴费不便的问题。

25	基于复合物联网的热量表节能激励方法及物联网系统	201710854417.8	基于复合物联网，通过管理分平台对家庭人口月度热量使用情况进行升序排序，服务平台对排名靠前的家庭进行奖励，促进用户节约使用能源。
26	基于复合物联网的热量表故障提示方法及物联网系统	201710854418.2	基于复合物联网，通过热量表实时运行信息判断是否出现故障；管理平台对故障进行分析将解决方案通过服务平台发送至用户，方便用户自行解决简单的故障和维护热量表。
27	基于复合物联网的水表故障提示方法及物联网系统	201710854607.X	基于复合物联网，通过水表实时运行信息判断是否出现故障；管理平台对故障进行分析将解决方案通过服务平台发送至用户，方便用户自行解决简单的故障和维护水表。
28	基于复合物联网的电表节能激励方法及物联网系统	201710854412.5	基于复合物联网，通过管理分平台对家庭人口月度电量进行升序排序，服务平台对排名靠前的家庭进行奖励，促进用户节约用电。
29	基于复合物联网的电表故障提示方法及物联网系统	201710850754.X	基于复合物联网，通过电表实时运行信息判断是否出现故障；管理平台对故障进行分析将解决方案通过服务平台发送至用户，方便用户自行解决简单的故障和维护电表。
30	基于复合物联网的热量表查询方法及物联网系统	201710851208.8	基于复合物联网的热量表查询方法帮助用户快速找出其热量表，方便用户查询其余额和充值，提升用户体验。
31	基于复合物联网的维修人员调度方法及物联网系统	201710850762.4	每个发生故障的水表将其故障信息通过对应的传感网络分平台发送给对应的管理分平台，管理分平台对水表的故障信息进行处理，并生成调度策略发送给维修人员，提高维修效率。
32	基于复合物联网的电表查询方法及物联网系统	201710854324.5	基于复合物联网的电表查询方法帮助用户快速找出其电表，方便用户查询其余额和充值，提升用户体验。
33	基于复合物联网的维修人员调度方法及物联网系统	201710854189.4	每个发生故障的热量表将其故障信息通过对应的传感网络分平台发送给对应的管理分平台，管理分平台对热量表的故障信息进行处理，并生成调度策略发送给维修人员，提高维修效率。
34	基于复合物联网的水表查询方法及物联网系统	201710854424.8	基于复合物联网的水表查询方法帮助用户快速找出其水表，方便用户查询其余额和充值，提升用户体验。
35	基于复合物联网的供热监测方法及物联网系统	201710856054.1	管理平台根据热量表使用数据计算热量表日耗热速率并计算无耗热时间段，根据无耗热时间段的时长与耗热速率，当无耗热时段的耗热速率大于预设泄露速率，向用户发送泄露提示，提高使用安全。

36	基于复合物联网的电费透支方法及物联网系统	201710850562.9	通过在电表设置身份识别方法及装置，在余额不足且无法进行充值时，可进行身份验证并提供一定透支额度，解决了用户不能及时充值，造成停止供电等影响正常使用的问题。
37	基于复合物联网的自来水使用时限推送方法及物联网系统	201710854325.X	能够在预存水费后估算出所购置水费的使用时限，并发送用户平台提醒用户，以便用户能在购置的水费使用完之前再次购置，提升用户体验。
38	基于复合物联网的热能使用时限推送方法及物联网系统	201710850893.2	能够在预存热费后估算出所购置热费的使用时限，并发送用户平台提醒用户，以便用户能在购置的热费使用完之前再次购置，提升用户体验。
39	基于复合物联网的电量使用时限推送方法及物联网系统	201710854187.5	能够在预存电费后估算出所购置电费的使用时限，并发送用户平台提醒用户，以便用户能在购置的电费使用完之前再次购置，提升用户体验。
40	基于复合物联网的偷电监测方法及物联网系统	201710856046.7	管理平台根据电表使用数据计算电表日耗电速率并计算无耗电时间段，根据无耗电时间段的时长与耗电速率，当无耗电时段的耗电速率高于预设泄露速率，向用户发送偷电提示，提高使用安全。
41	基于复合物联网的自来水计价方法及物联网系统	201710856376.6	将水表的使用数据发送至管理分平台用于计算在预设的时间区间内用水量数据的环比下降率，将用水量环比下降率及水费发送至用户，提升用户节能意识。
42	基于复合物联网的暖气计价方法及物联网系统	201710858015.5	将热量表的使用数据发送至管理分平台用于计算在预设的时间区间内暖气数据的环比下降率，将暖气量环比下降率及暖气费发送至用户，提升用户节能意识。
43	基于复合物联网的电费计价方法及物联网系统	201710856170.3	将电表的使用数据发送至管理分平台用于计算在预设的时间区间内电费的环比下降率，将用电量环比下降率及电费发送至用户，提升用户节能意识。
44	基于复合物联网的水费通知方法及物联网系统	201710850563.3	管理平台将用户每隔预设的时间的用水量匹配阶梯计价规则，对达到阶梯计价每阶阈值的用户进行提醒，便于用户规划能源的使用。
45	基于复合物联网的暖气费用通知方法及物联网系统	201710856348.4	管理平台将用户每隔预设的时间的采暖量匹配阶梯计价规则，对达到阶梯计价每阶阈值的用户进行提醒，便于用户规划能源的使用。
46	基于复合物联网的电费通知方法及物联网系统	201710856973.9	管理平台将用户每隔预设的时间的用电量匹配阶梯计价规则，对达到阶梯计价每阶阈值的用户进行提醒，便于用户规划能源的使用。
47	基于复合物联网的偷电检测方法	201710856528.2	通过用户参与的方式，通过检测区间用电数据变化判断电表是否存在偷电现象，避免因他人的偷电行为给用户带来较大经济损失。

48	基于复合物联网的热量泄漏检测方法及物联网系统	201710856391.0	通过用户参与的方式，通过检测区间热量数据变化判断管道是否发生泄露现象，及时检测到供热管道出现故障。
49	基于复合物联网的漏水检测方法及物联网系统	201710856731.X	通过用户参与的方式，通过检测区间用水量数据变化判断管道是否发生漏水现象，及时检测到漏水出现故障。
50	基于复合物联网的漏水监测方法及物联网系统	201710856734.3	管理平台根据水表使用数据计算水表日用水速率并计算无用水时间段，根据无用水时间段的时长与用水速率，当无用水时段的用水速率大于预设用水速率，向用户发送泄露提示，提高使用安全。
51	基于复合物联网的水费充值管理方法及物联网系统	201710855931.3	基于复合物联网的水费充值管理方法促进用户在购置的水费耗尽之前及时充值，有效避免用户由于未及时充值而导致在使用过程中突然出现水费停供的情况。
52	基于复合物联网的维修人员调度方法及物联网系统	201710854419.7	每个发生故障的电表将其故障信息通过对应的传感网络分平台发送给对应的管理分平台，管理分平台对电表的故障信息进行处理，并生成调度策略发送给维修人员，提高维修效率。
53	基于复合物联网的能源监测方法及物联网系统	201710856367.7	管理平台根据能源表使用数据计算能源表日耗能速率并计算无耗能时间段，根据无耗能时间段的时长与耗能速率，当无耗能时段的耗能速率大于预设泄露速率，向用户发送泄露提示，提高使用安全。
54	基于复合物联网的燃气费收取方法及物联网系统	201710856788.X	通过自动统计片区的燃气使用数据的总量，并且基于燃气使用指标按量来收费，可以督促片区节约用气，通过对片区的用户平台进行管理，较好实行节约用气政策。
55	基于复合物联网的取暖费充值管理方法及物联网系统	201710854430.3	基于复合物联网的取暖费充值管理方法促进用户在购置的取暖费耗尽之前及时充值，有效避免用户由于未及时充值而导致在使用过程中突然出现停止供暖的情况。
56	基于复合物联网的热能费收取方法及物联网系统	201710858819.5	通过自动统计片区的热量使用数据的总量，并且基于热量使用指标按量来收费，可以督促片区节约热能，通过对片区的用户平台进行管理，较好实行节约热能政策。
57	基于复合物联网的燃气安全监测方法及物联网系统	201710856732.4	管理平台根据燃气表使用数据计算燃气表日耗燃气速率并计算无耗燃气时间段，根据无耗气时间段的时长与燃气消耗速率，当无耗热气段的耗气速率大于预设泄露速率，向用户发送泄露提示，提高使用安全。
58	基于复合物联网的电费充值管理方法及物联网系统	201710851224.7	基于复合物联网的电费充值管理方法促进用户在购置的电费耗尽之前及时充值，有效避免用户由于未及时充值而导致在使用过程中突然出现停电的情况。

59	基于复合物联网的智能表费用收取方法及物联网系统	201710858093.5	通过自动统计片区的能源数据的总量，并且基于能源指标按量来收费，可以督促片区节约能源，通过对片区的用户平台进行管理，较好实行节约能源等政策。
60	基于复合物联网的用电规划方法及物联网系统	201710856020.2	管理平台根据车间生产指标通过预设用电模型计算与用电量，管理平台将车间完成生产指标之前使用的电量与用电量进行比较，低于阈值进行提醒，便于车间规划电力的使用。
61	基于复合物联网的热量使用规划方法及物联网系统	201710858817.6	管理平台根据车间生产指标通过预设热量使用模型计算与热量使用量，管理平台将车间完成生产指标之前使用的热量使用量与热量使用量进行比较，低于阈值进行提醒，便于车间规划热量使用。
62	基于复合物联网的用水规划方法及物联网系统	201710856595.4	管理平台根据车间生产指标通过预设用水量模型计算与用水量，管理平台将车间完成生产指标之前使用的用水量与用水量进行比较，低于阈值进行提醒，便于车间规划水量使用。
63	基于复合物联网的热量数据传输方法及物联网系统	201710858091.6	将热量数据发送至主辅传感网络平台，当管理平台无法与主传感网络平台交互数据时与辅传感网络平台链接并传递热量数据，保证传输的稳定性、连续性和可靠性和有效性。
64	基于复合物联网的电量数据传输方法及物联网系统	201710856662.2	将电量数据发送至主辅传感网络平台，当管理平台无法与主传感网络平台交互数据时与辅传感网络平台链接并传递电量数据，保证传输的稳定性、连续性和可靠性和有效性。
65	基于复合物联网的水费透支方法及物联网系统	201710858092.0	通过在水表设置身份识别方法及装置，在余额不足且无法进行充值时，可进行身份验证并提供一定透支额度，解决了用户不能及时充值，造成停水等影响正常使用的问题。
66	基于复合物联网的水表故障推送方法及物联网系统	201710856593.5	根据水表的不同故障采取不同的关阀方式，而且有针对性地将故障信息推送至不同的服务分平台，保证信息的有效利用。
67	基于复合物联网的热量表故障推送方法及物联网系统	201710856591.6	根据热量表的不同故障采取不同的关阀方式，而且有针对性地将故障信息推送至不同的服务分平台，保证信息的有效利用。
68	基于复合物联网的水量数据传输方法及物联网系统	201710856300.3	将水量数据发送至主辅传感网络平台，当管理平台无法与主传感网络平台交互数据时与辅传感网络平台链接并传递水量数据，保证传输的稳定性、连续性和可靠性和有效性。
69	基于复合物联网的电表故障推送方法及物联网系统	201710856733.9	根据电表的不同故障采取不同的关闸方式，而且有针对性地将故障信息推送至不同的服务分平台，保证信息的有效利用。
70	基于复合物联网的燃气表故障提示方法及物联网系统	201710854420.X	基于复合物联网，通过燃气表实时运行信息判断是否出现故障；管理平台对故障进行分析将解决方案通过服务平台发送至用户，方便用户自行解决简单的故障和维护燃气表。

71	基于复合物联网的燃气节能提示方法及物联网系统	201710850746.5	基于家庭综合信息预测燃气使用量，管理平台对燃气使用量超过正常用气量的家庭发送提示提醒节约用气。
72	基于复合物联网的燃气表节能提示方法及物联网系统	201710850891.3	通过管理分平台将当月燃气使用数据与燃气历史使用数据生成分析报表，根据节能情况是否发送节能提示。
73	基于复合物联网的燃气表节能激励方法及物联网系统	201710854333.4	基于复合物联网，通过管理分平台对家庭人口月度燃气使用量进行升序排序，服务平台对排名靠前的家庭进行奖励，促进用户节约使用能源。
74	基于复合物联网的燃气充值管理方法及物联网系统	201710850748.4	基于复合物联网的燃气充值管理方法促进用户在购置的燃气耗尽之前及时充值，有效避免用户由于未及时充值而导致在使用过程中突然出现停气的情况。
75	基于复合物联网的燃气泄漏检测方法及物联网系统	201710855954.4	通过用户参与的方式，判断用户的燃气管道是否存在漏气，判断方式智能化，判断结果准确，保障用户的用气安全。
76	基于复合物联网的燃气计价方法及物联网系统	201710856664.1	将燃气表的使用数据发送至管理分平台用于计算在预设的时间区间内燃气使用量的环比下降率，将燃气使用量环比下降率及燃气费用发送至用户，提升用户节能意识。
77	基于复合物联网的燃气数据传输方法及物联网系统	201710858014.0	将燃气数据发送至主辅传感网络平台，当管理平台无法与主传感网络平台交互数据时与辅传感网络平台链接并传递燃气使用数据，保证传输的稳定性、连续性和可靠性和有效性。
78	基于复合物联网的费用透支方法及物联网系统	201710858818.0	通过在智能表（包括燃气表、水表、电表和热量表中的至少两种）设置身份识别方法及装置，在余额不足且无法进行充值时，可进行身份验证并提供一定透支额度，解决了用户不能及时充值，造成停止供应能源等影响正常使用的问题。
79	基于复合物联网的燃气表查询方法及物联网系统	201710851094.7	基于复合物联网的燃气表查询方法帮助用户快速找出其燃气表，方便用户查询其余额和充值，提升用户体验。
80	基于复合物联网的智能表维修缴费方法及物联网系统	201710858816.1	基于复合物联网的智能表（包括燃气表、水表、电表和热量表中的至少两种）维修缴费方法可以通过网络缴费的方式完成管道、线路、智能表的维修缴费，智能表检测到故障已解除后，管理分平台才会收取维修金额，解决了用户缴费不便的问题。
81	基于复合物联网的燃气费透支方法及物联网系统	201710855955.9	通过在燃气表设置身份识别方法及装置，在余额不足且无法进行充值时，可进行身份验证并提供一定透支额度，解决了用户不能及时充值，造成停气等影响正常使用的问题。
82	基于复合物联网的燃气表故障推送方法及物联网系统	201710856786.0	根据燃气表的不同故障采取不同的关阀方式，而且有针对性地将故障信息推送至不同的服务分平台，保证信息的有效利用。

83	基于复合物联网的燃气费用通知方法及物联网系统	201710858820.8	管理平台将用户每隔预设的时间的燃气使用量行匹配阶梯计价规则，对达到燃气阶梯计价每阶段阈值的用户进行提醒，便于用户规划燃气的使用。
84	基于复合物联网的维修人员调度方法及物联网系统	201710854409.3	基于复合物联网的维修人员调度方法及物联网系统能够根据燃气表故障处理合理调度维修人员，提升智能燃气表的故障处理效率。
85	基于复合物联网的燃气使用时限推送方法及物联网系统	201710854660.X	本发明提供的方法及系统能够在购置燃气后估算出所购置燃气的使用时限，并发送用户平台提醒用户，以使用户能在购置的燃气使用完之前再次购置。
86	基于复合物联网的维修缴费方法及物联网系统	201710856787.5	基于复合物联网的燃气表维修缴费方法可以通过网络缴费的方式完成燃气管道、燃气表的维修缴费，燃气表检测到故障已解除后，管理分平台才会收取维修金额，解决了用户缴费不便的问题。
87	基于复合物联网的燃气使用规划方法及物联网系统	201710855952.5	对企业各车间的燃气使用量进行预先规划，当车间的燃气使用量即将到限或超限时，燃气表发出警报进行提示，促进节能减排。

2、发行人是否就前述专利再次提出专利申请及相关进展情况；

根据发行人的说明、专利申请文件、美国格知律师事务所于2019年9月11日出具《美国专利申请状态报告》，截至2019年8月31日，发行人就前述87项专利中的15项专利向美国专利商标局提交专利申请，申请及进展情况如下表：

序号	专利名称	申请人	专利类型	申请日期	申请号	截至 2019 年 8 月 31 日的进展	对应的被撤回的中国专利	
							专利名称	申请号
1	基于复合物联网的燃气表故障提示方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.2.15	16/277,428	已分派给审查员，等待实质审查	基于复合物联网的燃气表故障提示方法及物联网系统	201710854420.X
2	基于复合物联网的燃气节能提示方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.20	16/359,970	已分派给审查员，等待实质审查	基于复合物联网的燃气节能提示方法及物联网系统	201710850746.5
3	基于复合物联网的燃气表节能提示方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.20	16/359,959	通过形式审查，还未分派给审查员	基于复合物联网的燃气表节能提示方法及物联网系统	201710850891.3
4	基于复合物联网的燃气表节能激励方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.23	16/362,609	已分派给审查员，等待实质审查	基于复合物联网的燃气表节能激励方法及物联网系统	201710854333.4
5	基于复合物联网的燃气表查询方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.23	16/362,610	已分派给审查员，等待实质审查	基于复合物联网的燃气表查询方法及物联网系统	201710851094.7
6	基于复合物联网的维修人员调度方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.15	16/355,694	已分派给审查员，等待实质审查	基于复合物联网的维修人员调度方法及物联网系统	201710854409.3

7	基于复合物联网的燃气使用规划方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.23	16/362,611	已分派给审查员,等待实质审查	基于复合物联网的燃气使用规划方法及物联网系统	201710855952.5
8	基于复合物联网的燃气数据传输方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.23	16/362,612	已分派给审查员,等待实质审查	基于复合物联网的燃气数据传输方法及物联网系统	201710858014.0
9	基于复合物联网的燃气泄漏检测方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.27	16/366,965	已分派给审查员,等待实质审查	基于复合物联网的燃气泄漏检测方法及物联网系统	201710855954.4
10	基于复合物联网的燃气费用通知方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.15	16/355,698	通过形式审查,还未分派给审查员	基于复合物联网的燃气费用通知方法及物联网系统	201710858820.8
11	基于复合物联网的燃气计价方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.2.27	16/287,923	通过形式审查,还未分派给审查员	基于复合物联网的燃气计价方法及物联网系统	201710856664.1
12	基于复合物联网的燃气充值管理方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.27	16/366,943	通过形式审查,还未分派给审查员	基于复合物联网的燃气充值管理方法及物联网系统	201710850748.4
13	基于复合物联网的燃气使用时限推送方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.27	16/366,925	通过形式审查,还未分派给审查员	基于复合物联网的燃气使用时限推送方法及物联网系统	201710854660.X
14	基于复合物联网的燃气费透支方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.3.27	16/366,881	已分派给审查员,等待实质审查	基于复合物联网的燃气费透支方法及物联网系统	201710855955.9
15	基于复合物联网的维修缴费方法及物联网系统	发行人	发明专利	2019.2.27	16/287,898	已分派给审查员,等待实质审查	基于复合物联网的维修缴费方法及物联网系统	201710856787.5

3、根据超凡志成所受处罚决定，说明发行人相关专利申请行为是否合法合规；

保荐机构及发行人律师于 2019 年 7 月走访龙泉驿区知识产权局，该局确认：自 2016 年 1 月 1 日至今，除《专利代理惩戒决定书》（国知惩戒决字[2019]6 号）涉及的 88 件专利外，发行人专利申请行为合法合规，不存在因类似简单替换、非正常申请的情形受到国家、地方知识产权主管部门调查、行政处罚或采取其他处理措施的情形。

2019 年 9 月 10 日，成都市知识产权局出具书面文件，确认：“2016 年 1 月 1 日至今，我局未对成都秦川物联网科技股份有限公司因违反知识产权相关法律法规作出行政处罚记录；我局未受理过涉及该公司的知识产权侵权纠纷案件和假冒专利案件，也未收到过针对该公司的专利侵权行为和假冒专利行为的举报投诉。”

根据保荐机构、发行人律师在成都市政府信息公开网站、成都市市场监督管理局网站、四川省知识产权服务促进中心网站、国家知识产权局网站查询，报告期内，发行人不存在受到国家、地方知识产权主管部门处罚或采取相关处理措施的情形。

综上所述，报告期内，发行人不存在受到国家、地方知识产权主管部门处罚或采取相关处理措施的情形，发行人相关专利申请行为合法合规。

4、发行人与超凡志成的合作背景及业务往来情况，发行人是否存在其他专利申请撤销的情形，发行人专利申请的内部控制和管理制度安排，相关制度是否完善，是否有效执行。

（1）发行人与超凡志成的合作背景及业务往来情况

超凡志成和发行人主动接洽并经商务洽谈后，发行人自 2015 年 9 月开始与超凡志成合作。自双方开始合作至今，超凡志成代理发行人专利申请的具体情况如下：

单位：件

类别	专利类型	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-8 月
境外专利	发明专利	0	0	12	0
中国专利	发明专利	71	102	75	4
	实用新型	32	15	6	2
	外观设计	0	0	5	1
	合计	103	117	86	7

注：申请境外专利是由发行人委托超凡志成，通过超凡志成委托境外律师事务所/专利代理机构向境外专利局提交专利申请相关文件。

报告期各期，超凡志成代理发行人专利申请的具体状态（包括审中、已授权、撤回/放弃、驳回）如下：

①2016 年度情况

单位：件

类别	专利类型	2016 年	审中	已授权	撤回/放弃	驳回
境外专利	发明专利	-	-	-	-	-
中国专利	发明专利	71	40	11	-	20
	实用新型	32	-	24	8	-
	外观设计	-	-	-	-	-
	合计	103	40	35	8	20

②2017 年度情况

单位：件

类别	专利类型	2017 年	审中	已授权	撤回/放弃	驳回
境外专利	发明专利	-	-	-	-	-
中国专利	发明专利	102	14	-	87	1
	实用新型	15	-	15	-	-
	外观设计	-	-	-	-	-
	合计	117	14	15	87	1

③2018 年度情况

单位：件

类别	专利类型	2018 年	审中	已授权	撤回/放弃	驳回
境外专利	发明专利	12	12	-	-	-

中国专利	发明专利	75	6		69	-
	实用新型	6	1	4	1	-
	外观设计	5	-	5	-	-
	合计	86	7	9	70	-

注：申请境外专利是由发行人委托超凡志成，通过超凡志成委托境外律师事务所/专利代理机构向境外专利局提交专利申请相关文件。

④2019年1-8月情况

单位：件

类别	专利类型	2019年1-8月	审中	已授权	撤回/放弃	驳回
境外专利	发明专利	-	-	-	-	-
中国专利	发明专利	4	4	-	-	-
	实用新型	2	1	1	-	-
	外观设计	1	-	1	-	-
	合计	7	5	2	-	-

(2) 发行人是否存在其他专利申请撤销的情形

根据国家知识产权局出具的《视为撤回通知书》《手续合格通知书》及保荐机构、发行人律师在国家知识产权局网站查询，截止2019年8月31日，除上述87件专利以外，发行人还存在其他116项专利被撤回的情形，其中发明专利撤回86项、实用新型专利撤回30项。发行人该等专利申请撤回/放弃情况如下：

单位：件

类别	2016年之前	2016年度	2017年度	2018年度	2019年1-8月	累计数
发明	9	4	1	71	1	86
实用新型	13	16	0	0	1	30
合计	22	20	1	71	2	116

2018 年度公司共撤销发明专利 71 项，其中有 68 项系公司对超凡志成公司基于车联网的专利申请进行清理，以下专利是基于车联网技术的应用方法，实现智慧化服务的创新，与现有专利不存在对应情况，也不存在重合或类同情况，该 68 项发明专利的具体情况如下：

序号	专利名称	申请号	专利作用
1	基于车联网的防盗告警提示方法与车联网系统	201810869949.3	基于车联网的防盗告警提示方法与车联网系统，管理服务器在线监测报警装置，并及时将报警信号传输至用户终端设备从而提示用户及时赶到现场进行处理，降低了车辆被盗概率。
2	基于车联网的数据推送方法及车联网系统	201810871098.6	基于车联网的数据推送方法及车联网系统，管理服务器根据车辆的当前位置信息在预设电子地图上查找多个商家信息，并对多个商家信息分类建立数据库。当车联网设备接收用户发出的查询指令，管理服务器将根据查询指令在数据库中查询商家信息，并将查询到的商家信息推送至车联网设备，供用户查看。
3	基于车联网的停车方案推送方法及车联网系统	201810870561.5	基于车联网的停车方案推送方法及车联网系统，车辆终端设备将用户目的地或车辆的当前位置发送至管理服务器，并进一步发送至服务服务器，服务服务器在距离目的地或车辆的当前位置的预设范围内按照预定规则筛选出目标停车场，并将目标停车场发送至车辆终端设备。
4	基于车联网的车辆油量预警方法及车联网系统	201810869959.7	基于车联网的车辆油量预警方法及车联网系统。感知控制模块将车辆的油量和当前位置发送至管理服务器，管理服务器将接收的油箱油量与预设油量进行比较，若低于预设油量，则将该车所处的当前位置发送至服务服务器，服务服务器将按照预设规则根据车辆的当前位置确定附近的加油站信息，并将加油站信息发送至用户终端设备。
5	基于车联网的生物安全防护方法及车联网系统	201810871097.1	基于车联网的生物安全防护方法及车联网系统，无线接收器接收遥控车匙发出的关锁命令，生物特征探测装置探测车辆内是否存在目标生物。若存在目标生物，发出警报，并在持续一定时间后通过传感网络通信服务器向管理服务器发送报警信息，管理服务器将报警信息通过服务服务器发送至用户终端设备，以提醒用户。
6	基于车联网的网约无人驾驶车辆方法及车联网系统	201810870529.7	基于车联网的网约无人驾驶车辆方法及车联网系统，用户终端设备通过服务服务器将约车请求发送至管理服务器。管理服务器查找并选择距离上车地点最近的符合约车类型的无人驾驶车辆，

			并生成行车路线，发送至目的无人驾驶车辆的感知控制模块，由感知控制模块控制目的无人驾驶车辆按照行车路线进行驾驶，以抵达上车地点为用户提供驾驶服务。
7	基于车联网的车险费用生成方法与车联网系统	201810869988.3	基于车联网的车险费用生成方法与车联网系统，管理服务器依据车辆的当前行驶状态信息判断车辆的违规情况并生成车险费用；并将车险费用通过服务服务器发送至用户终端设备，将用户需要缴纳的保险费用与自身的驾驶习惯与驾驶技能关联，使得每辆车需要缴纳的保险费用合理的分配，并在一定程度激励驾驶员维持良好的驾驶习惯以及训练良好的驾驶技能。
8	基于物联网的加油缴费方法与装置	201810871126.4	基于物联网的加油缴费方法与装置，利用管理服务器将加油费用与车辆身份信息对应，统计预设时间内同一车辆身份信息的加油费用并生成总加油费用；将总加油费用与车辆身份信息通过服务服务器发送至用户终端设备，用户端扣除待支付费用，从而避免了车辆排队加油，节省了时间成本，且增强了用户的体验感。
9	基于车联网的校车安全监管方法及车联网系统	201810875583.0	基于车联网的校车安全监管方法及车联网系统，通过车联网设备的感知控制模块及用户终端设备对校车上学生的安全带栓系情况进行双重确认，确保学生入座时系好安全带，实时掌握校车上学生安全带的栓系的情况，能够有效地防止安全事故的发生。
10	基于车联网的校车人员监管方法及车联网系统	201810876972.5	基于车联网的校车人员监管方法及车联网系统，通过车联网设备的感知控制模块及用户终端设备对校车上学生的入座情况进行双重确认，确保学生入座，实时掌握校车上学生的情况，能够有效地防止安全事故的发生
11	基于车联网的货车货物监管方法及车联网系统	201810875000.4	基于车联网的货车货物监管方法及车联网系统，通过车联网设备的感知控制模块及用户终端设备对货车上货物的存放情况进行双重确认，确保货物存放正常，实时掌握货车上货物的情况，能够有效地防止货物失窃造成经济损失。
12	基于车联网的车辆急救请求方法及车联网系统	201810874397.5	基于车联网的车辆急救请求方法及车联网系统，传感网络通信服务器将车辆的车身的基本信息、速度信息、加速度信息、车身压力信息及位置信息通过管理服务器发送至服务服务器；当服务器判断发生碰撞时，发送急救请求信息至预设的用户终端设备，有效地在车辆发生碰撞时，及时请求急救医疗帮助，避免乘客受伤无法呼叫急救耽误救援等情况的发生，保障乘客的安全。
13	基于车联网的车辆安全隐患预警方法及车联网系统	201810875584.5	基于车联网的车辆安全隐患预警方法及车联网系统，传感网络通信服务器将车辆的车身的基本信息、速度信息、位置信息及环境图像通过管理服务器发送至服务服务器；服务服务器判断存在安全隐患时，发送预警信息至车联网设备，从而有效地规避行驶过程中的风险，提醒驾驶员

			集中注意力，对可能存在的安全隐患进行提示，极大地降低了行车过程中的安全隐患。
14	基于车联网的车辆碰撞隐患监测方法及车联网系统	201810874694.X	基于车联网的车辆碰撞隐患监测方法及车联网系统，传感网络通信服务器将车辆的车身的基本信息、速度信息及位置信息通过管理服务器发送至服务服务器；服务服务器判断存在碰撞隐患时，发送碰撞隐患信息至预设的用户终端设备，从而可以对车辆及驾驶员的整个驾驶行为进行监控，有助于评估车辆及驾驶员的驾驶行为的安全级别。
15	基于物联网的加油缴费方法与装置	201810870563.4	基于物联网的加油缴费方法与装置，车辆身份信息和加油机生成的加油费用，通过传感网络通信服务器发送至管理服务器；管理服务器将建立好对应关系的加油费用与车辆身份信息传输至服务服务器；进一步发送至与用户终端设备；用户终端设备在获得确认指令后扣除与车辆身份信息关联的账户待支付费用，完成加油自动扣费，从而避免了位于加油站多个车辆排队加油，节省了时间成本。
16	基于车联网的防盗告警提示方法与车联网系统	201810870582.7	基于车联网的防盗告警提示方法与车联网系统，管理服务器在预设时间未接收到报警装置反馈指令，生成防盗告警提示，并传输至所述服务服务器；并进一步发送至用户终端设备，从而实现在车辆周围的信号被屏蔽时，则默认为有不法分子对车辆进行偷盗，提示用户及时赶到现场进行处理，降低了车辆被盗概率。
17	基于物联网的加油缴费方法与装置	201810870583.1	基于物联网的加油缴费方法与装置，管理服务器将在一定时间范围内接收到的加油费用与车辆身份信息建立对应关系，通过服务服务器发送至用户终端设备；用户终端设备在获得确认指令后扣除费用，管理服务器在接收到扣费成功结果后控制电子栏杆升起，从而完成了加油自动扣费，节约车辆排队加油的时间成本，并且在管理服务器确认缴费成功的情况下才为车辆放行，可靠性高。
18	基于车联网的防盗告警提示方法与车联网系统	201810869960.X	基于车联网的防盗告警提示方法与车联网系统，管理服务器通过传感网络通信服务器监测报警装置的状态，预设时间内未收到反馈即生成防盗告警提示，并与当前位置信息一起传输至服务服务器，并进一步传输至用户端，从而提示用户及时赶到现场进行处理，降低了车辆被盗概率。
19	基于车联网的防盗告警提示方法与车联网系统	201810869956.3	基于车联网的防盗告警提示方法与车联网系统，利用所述管理服务器监测报警控制设备，在发现异常时向用户发送报警信息。在车辆周围的信号被屏蔽时，则默认为有不法分子对车辆进行偷盗，此时管理服务器生成防盗告警提示，并将防盗告警提示通过服务服务器发送至用户终端

			设备进行显示或播报，从而提示用户及时赶到现场进行处理，降低了车辆被盗概率。
20	基于物联网的加油缴费方法与装置	201810871110.3	基于物联网的加油缴费方法与装置，通过射频识别模块获取的车辆身份信息以及加油机生成加油费用，通过传感网络通信服务器发送至管理服务器；由管理服务器建立对应关系，并传输至服务服务器；由服务服务器发送至用户终端设备，利用用户终端设备自动扣费，在加油费用准确无误的同时无需用户进行点击确认，从而完成了加油自动扣费，无需进行现金或者刷卡，避免排队，增强了用户的体验感。
21	基于车联网的车辆防盗方法及车联网系统	201810874999.0	基于车联网的车辆防盗方法及车联网系统，通过在检测到车辆的移动速度为0后实时检测车辆上货物的压力信息并发送至管理服务器，管理服务器在压力信息不匹配时生成货物异常信息，并发送至服务服务器，服务服务器生成报警信息并发送至用户终端设备，有效地对车辆上的货物进行监测，及时通知工作人员，能够有效地防止货物失窃。
22	基于车联网的天气预告方法及车联网系统	201810870106.5	基于车联网的天气预告方法及车联网系统，管理服务器根据预设的神经网络模型对多个位置信息及对应的环境图像处理以得到每个位置对应的天气情况，并通过服务服务器向用户终端提供天气信息服务，从而实现更加准确地为驾驶员预测前方路段的天气情况，能够降低行车的安全隐患，减少道路安全事故的发生。
23	基于车联网的生物安全防护方法及车联网系统	201810871157.X	基于车联网的生物安全防护方法及车联网系统，在用户关闭车门后，将对车内的是否存在生物进行检测，若存在生物将及时通知用户，并积极采取措施，以避免了危险情况的发生，极大程度上保护了车内生物的安全。
24	基于车联网的停车缴费方法与车联网系统	201810871156.5	基于车联网的停车缴费方法与车联网系统，涉及车联网领域。通过管理服务器在接收到车辆身份信息和用户终端设备反馈信息后开始计时；管理服务器再次接收到同一车辆的车辆身份信息时，结束计时；依据计时时间以及预设定计费规则生成停车费用，从而无需工作人员进行现场收取停车费用，节省了车主等待时间，同时提高了工作效率。
25	基于车联网的数据推送方法及车联网系统	201810871146.1	基于车联网的数据推送方法及车联网系统，管理服务器根据车辆的当前位置信息在预设电子地图上查找多个商家信息，并建立数据库。当接收到用户发出的查询指令时，管理服务器根据查询指令在数据库中查询商家信息，并推送至车联网设备，供用户查看。
26	基于车联网的生物安全防护	201810870659.0	基于车联网的生物安全防护方法及车联网系统，在用户关闭车门后，生物特征探测装置探测车

	方法及车联网系统		辆内是否存在目标生物。若存在目标生物，则发出警报并控制氧气检测装置检测含氧量，若该报警装置在预设时间内未停止，通过传感网络服务器、管理服务器、服务服务器将报警信息发送至用户终端设备，以提醒用户，保护车辆内生物的安全。
27	基于车联网的网约无人驾驶车辆方法及车联网系统	201810870000.5	基于车联网的网约无人驾驶车辆方法及车联网系统，用户终端设备通过服务服务器发送约车请求至管理服务器，管理服务器查找合适车辆，并规划行车路线，由对象平台感知控制模块控制车辆抵达上车地点并将用户送至目的地，管理服务器计算约车费用并发送至用户终端，提高了费用计算的准确性和用户出行体验。
28	基于车联网的车辆电量预警方法及车联网系统	201810870178.X	基于车联网的车辆电量预警方法及车联网系统。感知控制模块在车辆剩余电量低于预设阈值，将当前剩余电量发送至管理服务器，并接收车辆的当前位置信息并通过管理服务器发送至服务服务器，服务服务器按照预设规则将充电桩信息发送至用户终端设备，以使用户及时选择充电桩对车辆进行充电，实现了车辆电量预警的功能。
29	基于车联网的车辆油量预警方法及车联网系统	201810870026.X	基于车联网的车辆油量预警方法及车联网系统。当感知控制模块检测到油箱油量低于预设阈值时，将当前油箱油量发送至管理服务器，并将车辆的当前位置发送至管理服务器，管理服务器判断油箱油量低于预设油量，将车辆的当前位置发送至服务服务器，服务服务器依据车辆的当前位置向用户提供预设距离内的多个加油站的信息。
30	基于车联网的停车方案推送方法及车联网系统	201810870029.3	基于车联网的停车方案推送方法及车联网系统，车辆终端设备将用户设置的目的地和当前位置信息通过传感网络通信服务器和管理服务器发送至服务服务器，服务服务器将目标停车场发送至车辆终端设备；服务服务器根据用户选择的目标停车场、目的地和当前位置规划行驶路径并将行驶路径发送至车辆终端设备，提高了用户体验。
31	基于车联网的数据推送方法及车联网系统	201810871175.8	基于车联网的数据推送方法及车联网系统，管理服务器将根据车辆的当前位置信息在预设电子地图上查找多个商家信息，通过针对用户的停车地点建立个性化的分类数据库，当用户进行查询时，可方便地针对用户的需求和偏好进行推荐，极大地提高了用户的体验感。
32	基于车联网的生物安全防护方法及车联网系统	201810870625.1	基于车联网的生物安全防护方法及车联网系统，在用户关闭车门后，将对车内的是否存在生物进行检测，若存在目标生物，生物特征探测装置发出警报，同时持续检测并向用户端设备发送多个含氧量和多个温度。若多个氧气含量呈下降趋势或多个温度呈升高趋势，则打开车窗，避免了危险情况的发生，极大程度上保护了车内生物的安全。

33	基于车联网的数据推送方法及车联网系统	201810870028.9	基于车联网的数据推送方法及车联网系统，管理服务器针对用户的停车地点建立个性化的分类数据库，并对用户的音乐信息进行分类，并根据用户喜欢的音乐查找同类别的音乐，建立不同音乐类别的数据库，当用户进行停车查询或音乐播放时，可方便地针对用户的需求和偏好进行推荐，极大地提高了用户的体验感。
34	基于车联网的停车方案推送方法及车联网系统	201810870027.4	基于车联网的停车方案推送方法及车联网系统，车辆终端设备将目的地信息和当前位置信息通过传感网络通信服务器发送至管理服务器，进一步发送至服务服务器，服务服务器根据预设范围和备选停车场对应的实时外部路况信息选取目标停车场，并通过管理服务器、传感网络通信服务器发送至车辆终端设备以供用户选择，提高了用户体验。
35	基于车联网的停车方案推送方法及车联网系统	201810870030.6	基于车联网的停车方案推送方法及车联网系统，车辆终端设备将目的地信息和当前位置信息通过传感网络通信服务器发送至管理服务器，进一步发送至服务服务器，服务服务器优先判断并选择用户去过的停车场，提高了用户停车体验。
36	基于车联网的车辆油量预警方法及车联网系统	201810870645.9	基于车联网的车辆油量预警方法及车联网系统。感知控制模块实时检测车辆的油箱油量，若低于预设阈值，则将当前油箱油量和车辆当前位置信息发送至管理服务器，发送至管理服务器，管理服务器确认信息后发送至服务服务器，服务服务器根据车辆当前位置附近每个加油站的待加油车辆数目，向用户推荐排队较少的加油站，以使用户选择加油站对车辆加油。
37	基于车联网的网约无人驾驶车辆方法及车联网系统	201810871225.2	基于车联网的网约无人驾驶车辆方法，用户终端设备发送约车请求，管理服务器查找距离上车地点最近的符合约车类型的无人驾驶车辆并选取其中一个符合约车类型的无人驾驶车辆，并根据目的无人驾驶车辆与上车地点的距离规划行车路线，到达目的地后控制车辆的车门开启，保证了用户的出行安全，提高了用户出行体验。
38	基于车联网的网约无人驾驶车辆方法及车联网系统	201810870644.4	基于车联网的网约无人驾驶车辆方法，用户终端设备发送约车请求至管理服务器，管理服务器根据约车请求确定目的无人驾驶车辆，根据目的无人驾驶车辆与上车地点的距离规划行车路线并将用户送至目的地，提高了用户出行体验。
39	基于车联网的天气预告方法及车联网系统	201810875677.8	基于车联网的天气预告方法，车辆上的感知控制模块采集车辆的位置及所处位置的环境图像；管理服务器根据预设的神经网络模型对多个位置信息及对应的环境图像处理以得到每个位置对应的天气情况，并及时将对应的天气情况发送至用户终端设备。驾驶员能够准确地为驾驶员预测前方路段的天气情况，降低行车的安全隐患。

40	基于车联网的校车监管方法及车联网系统	201810874997.1	基于车联网的校车监管方法，通过获取每个座位的入座信息，将每个座位的入座信息发送至管理服务器，管理服务器将获取的入座信息与预存储的入座信息进行比较，当获取的入座信息与预存储的入座信息不匹配时，生成入座异常信息，实时掌握校车上学生的情况，能够有效地防止安全事故的发生。
41	基于车联网的车辆防盗方法及车联网系统	201810875666.X	基于车联网的车辆防盗方法，通过在车辆熄火后实时检测车辆上货物的压力信息并发送至管理服务器，管理服务器在压力信息不匹配时生成货物异常信息，并发送至服务服务器，服务服务器生成报警信息并发送至用户终端设备，有效地对车辆上的货物进行监测，能够有效地防止货物失窃。
42	基于车联网的车辆碰撞预警方法及车联网系统	201810876973.X	基于车联网的车辆碰撞预警方法，传感网络通信服务器将车辆的车身的基本信息、速度信息及位置信息发送至管理服务器；管理服务器根据接收到的多个车辆的信息计算是否存在碰撞隐患；当存在碰撞隐患时，服务服务器发送预警信息至车联网设备。从而有效地规避行驶过程中的风险，极大地降低了行车过程中的安全隐患。
43	基于车联网的停车管理方法及车联网系统	201810871257.2	基于车联网的停车管理方法，用户终端设备取多个停车场对应的停车场信息并确定一目标停车场信息；再根据车辆信息及目标停车场信息生成场内导航请求；管理服务器通过获取车辆当前的位置信息，再依据位置信息及预先存储的空闲车位的车位信息，结合对应的场内地图数据，生成场内导航路径，以便车辆根据场内导航路径进行导航。
44	基于车联网的车锁控制方法及车联网系统	201810870682.X	基于车联网的车锁控制方法，当感知单元侦测到车辆的点火系统生成熄火信号时，采集车辆当前的位置信息，再由管理服务器根据接收到的定位数据通过服务服务器向对应的用户终端设备发送位置监控指令，以使用户终端设备启动行走监测。
45	基于车联网的车辆行为监管方法及车联网系统	201810871240.7	基于车联网的车辆行为监管方法包括：感知单元按照预设的时间间隔采集对应的车辆的速度信息；管理服务器根据接收到的速度信息判断车辆是否出现超速违章行为；当判断车辆出现超速违章行为时生成对应的违章报告，并发送至对应的用户终端设备。及时发现超速行为，增强对超速行为的监管力度。
46	基于车联网的停车管理方法及车联网系统	201810871284.X	基于车联网的停车管理方法包括：用户终端设备获取多个停车场对应的停车场信息并确定一目标停车场信息。再根据车辆信息及目标停车场信息生成场内导航信息，管理服务器根据车辆当前的位置信息，再依据位置信息及预先存储的空闲车位的车位信息，结合目标停车位和场内导

			航信息生成场内导航路径。为用户提供了便利的停车路径。
47	基于车联网的停车缴费方法与车联网系统	201810870684.9	基于车联网的停车缴费方法，管理服务器通过车辆身份信息确定开始计时和结束及时的时间，并依据计时时间以及预设定计费规则生成停车费用，从而无需工作人员进行现场收取停车费用，节省了车主等待时间。
48	基于车联网的停车管理方法及车联网系统	201810870051.8	车联网系统，用户终端设备响应于用户触发的停车指令，通过服务服务器向多个停车场对应的管理服务器发送停车请求；管理服务器用于从多个停车场的停车场信息中确定一目标停车场信息，并结合对应的场内地图数据，生成场内导航路径。从而帮助驾驶者寻到车位，不仅为车辆驾驶者提供了停车的便利。
49	基于车联网的停车管理方法及车联网系统	201810871260.4	基于车联网的停车管理方法包括：管理服务器响应用户终端通过服务服务器发送的停车请求，从多个停车场对应的停车场信息中确定目标停车场信息。并结合对应的场内地图数据，生成场内导航路径，并发送至用户终端设备进行寻车位导航。解决找车位费时的问题，同时帮助停车场管理者节约管理成本。
50	基于车联网的路况报警方法及车联网系统	201810876974.4	基于车联网的路况报警方法，通过行驶在道路上的车辆采集环境图像信息，根据采集的图像信息实时地判断生成交通情况，并实时判断交通情况的分级结果是否与与预设定的拥堵预警结果一致，一致时则表明有交通事故发生，此时及时提醒用户终端设备，使交警及时到达现场处理交通事故、缓解交通压力。
51	基于车联网的停车缴费方法与车联网系统	201810870700.4	基于车联网的停车缴费方法，通过利用车辆身份信息喝图像采集确定车辆的开始计时和结束计时的时间；并依据计时时间以及预设定计费规则生成停车费用，最后利用管理服务器统计预定时间内同一车辆身份信息的停车费用并生成总停车费用，节省了车主等待时间。
52	基于车联网的天气预告方法及车联网系统	201810875667.4	基于车联网的天气预告方法，通过行驶在道路上的车辆采集环境图像，根据采集的图像实时地生成天气状况，比笼统的天气预报更加准确地为驾驶员预测前方路段的天气情况，能够降低行车的安全隐患，减少道路安全事故的发生。
53	基于车联网的车辆防盗方法及车联网系统	201810874084.X	基于车联网的车辆防盗方法，通过在检测到车辆的手刹信号后实时检测车辆上货物的压力信息并发送至管理服务器，管理服务器在压力信息不匹配时生成货物异常信息，并发送至服务服务器，服务服务器生成报警信息并发送至用户终端设备，有效地对车辆上的货物进行监测，能够

			有效地防止货物失窃。
54	基于车联网的车辆防盗方法及车联网系统	201810874400.3	基于车联网的车辆防盗方法，通过在车辆关门后实时检测车辆上货物的压力信息并发送至管理服务器，管理服务器在压力信息不匹配时生成货物异常信息，并发送至服务服务器，服务服务器生成报警信息并发送至用户终端设备，有效地对车辆上的货物进行监测，及时通知工作人员，能够有效地防止货物失窃。
55	基于车联网的车辆行为监管方法及车联网系统	201810870052.2	基于车联网的车辆行为监管方法包括：感知单元按照预设的时间间隔采集对应的车辆的位置信息，管理服务器根据接收到的位置信息判断车辆是否出现违规停车违章行为，若有违章行为则生成对应的违章报告，并发送至对应的用户终端设备。可以实时监控车辆的驾驶行为，及时发现违规停车行为，降低监管成本。
56	基于车联网的车辆行为监管方法及车联网系统	201810870076.8	车联网系统，感知单元按照预设的时间段采集对应的车辆的运动轨迹；管理服务器根据接收到的运动轨迹，判断车辆是否出现违规变道违章行为；当判断车辆出现违规变道违章行为时生成对应的违章报告，并发送至用户终端设备。从而及时发现违规变道行为，增强对违规变道行为的监管力度。
57	基于车联网的车辆行为监管方法及车联网系统	201810871333.X	基于车联网的车辆行为监管方法包括：感知单元实时采集对应的车辆的位置信息，管理服务器根据接收到的位置信息及对应的采集时间点，判断车辆是否出现闯红灯违章行为；当判断车辆出现闯红灯违章行为时，管理服务器生成对应的违章报告，并发送至用户终端设备，可以实时监控车辆的驾驶行为，及时发现闯红灯行为。
58	基于车联网的车锁控制方法及车联网系统	201810870079.1	基于车联网的车锁控制方法包括：当感知单元侦测到车辆的位移信息为零时，采集车辆当前的位置信息，管理服务器向对应的用户终端设备发送位置监控指令，以使用户终端设备启动行走监测。因此用户无需随身携带车钥匙，为用户提供使用的便利。
59	基于车联网的车队管理方法及车联网系统	201810871304.3	基于车联网的车队管理方法包括：感知单元按照预设的时间间隔采集对应的车辆的位置信息，管理服务器根据车队信息表及接收到的位置信息，判断车队对应的车辆中是否出现掉队车辆；若出现掉队车辆则生成警示信息；控制单元依据接收到的警示信息启动掉队提醒，及时发现掉队问题并提醒到车队中每一辆车，避免掉队太远。
60	基于车联网的车锁控制方法	201810871335.9	车联网系统，感知单元侦测到车辆的车门系统生成关门触发信息时，采集车辆当前的位置信息，

	车联网系统		并通过传感网络通信服务器生成定位数据发送至管理服务器；管理服务器通过服务服务器向对应的用户终端设备发送位置监控指令，以使用户终端设备启动行走监测，以获取行走数据。无需依赖于随身携带车钥匙，也保证了车辆的安全。
61	基于车联网的车锁控制方法及车联网系统	201810871319.X	基于车联网的车锁控制方法包括：当感知单元侦测到车辆的制动系统生成辅助制动信息，并采集车辆当前的位置信息，管理服务器根据位置信息通过服务服务器向对应的用户终端设备发送位置监控指令，以使用户终端设备启动行走监测。无需随身携带车钥匙，为用户提供使用的便利。
62	基于车联网的停车缴费方法与车联网系统	201810870734.3	基于车联网的停车缴费方法包括：利用车载电子标签识别模块再次采集同一车辆的车辆身份信息；管理服务器再次接收到同一车辆的车辆身份信息时，结束计时，并依据车辆身份信息查找计时时间，并依据计时时间以及预设定计费规则生成停车费用。实现了无需工作人员进行现场收取停车费用，节省了车主等待时间。
63	基于车联网的车险费用生成方法与车联网系统	201810870735.8	基于车联网的车险费用生成方法包括：利用车辆行驶状态探测装置实时探测车辆的当前行驶状态，并通过传感网络通信服务器发送至管理服务器；管理服务器判断该车辆在预设的时间内是否出现违规驾驶行为，如果是，则记录违规驾驶行为的种类和次数，并生成车险费用。从而激励驾驶员维持良好的驾驶习惯。
64	基于车联网的车险费用生成方法与车联网系统	201810870098.4	车联网系统，实时探测车辆的当前行驶状态，并将车辆的当前行驶状态通过传感网络通信服务器发送至管理服务器，管理服务器依据车辆的当前行驶状态信息记录违规驾驶行为的种类和次数，并依据违规驾驶行为的种类、次数以及上月的违规驾驶行为制定的当月保险费用基数，并生成下月的车险费用。能够训练驾驶员保持良好的驾驶技能
65	基于车联网的车险费用生成方法与车联网系统	201810870096.5	基于车联网的车险费用生成方法：依据车辆的当前行驶状态信息判断该车辆在当月是否出现违规驾驶行为以及违规驾驶行为的次数，并依据违规驾驶行为的种类以及每种违规驾驶行为的次数生成车险费用。在一定程度激励驾驶员维持良好的驾驶习惯以及训练良好的驾驶技能。
66	基于车联网的车队管理方法及车联网系统	201810871320.2	基于车联网的车队管理方法包括：感知单元按照预设的时间间隔采集对应的车辆的位置信息，管理服务器根据车队信息表及接收到的位置信，判断车队对应的车辆中是否出现掉队车辆；若出现掉队车辆，管理服务器向车队中每辆车辆发送警示信息，这样可以及时发现掉队问题并提醒到车队中每一辆车，提高车队的管理效果。

67	基于车联网的车队管理方法及车联网系统	201810871345.2	车联网系统，每个用户终端设备均具有身份标识与一个车辆对应绑定，用户终端设备通过服务器在内预先存储车队信息表，每一车队信息表包括属于同一车队的多个用户终端设备之间的绑定关系；因此当发现车辆出现故障时，及时启动掉队提醒，发现掉队问题并提醒到车队中每一辆车，避免掉队太远。
68	基于车联网的车队管理方法及车联网系统	201810870732.4	基于车联网的车队管理方法包括：感知单元按照预设的时间间隔采集对应的车辆的位置信息，并根据车辆标识及位置信息判断车队对应的车辆中是否出现掉队车辆；若出现掉队车辆，生成警示信息并启动掉队提醒。从而避免掉队太远，提高车队的管理效果。

(3) 专利申请的内部控制和管理制度安排，相关制度是否完善，是否有效执行

发行人已建立知识产权管理体系，其中与专利申请相关的内部控制和管理制度主要包括《知识产权获取控制程序》《知识产权维护和运用控制程序》等，该等制度对知识产权申请的职责和权限、申请审批程序、过程监控、定期评估等进行了规定。

根据中规(北京)认证有限公司向发行人核发的证书编号为 18117IP2252R0M 《知识产权管理体系认证证书》，认证范围为：膜式燃气表、智能燃气表、物联网智能燃气表、冷水水表、智能水表、报警器的研发、生产、销售、上述过程相关采购的知识产权管理，首次发证日期为 2017 年 12 月 20 日，本次发证日期为 2018 年 12 月 29 日，有效期至 2020 年 12 月 29 日。

根据中规（北京）认证有限公司于 2018 年 12 月 29 日就上述认证证书年度监督审核出具的《监督审核合格通知》，证实发行人的“知识产权管理体系持续有效运行”，知识产权管理体系符合标准“GB/T 29490-2013”。

根据保荐机构、发行人律师在全国认证认可信息公共服务平台查询，中规(北京)认证有限公司的机构批准号为 CNCA-R-2015-181，认证类别及认证领域为知识产权管理体系，有效期至 2025 年 5 月 25 日。

综上，保荐机构及发行人律师认为，发行人已制定专利申请的内部控制和管理制度，且发行人知识产权管理体系已获得有资质认证机构作出的《知识产权管理体系认证证书》认证，相关制度完善，有效执行。

5、请发行人就专利的有效性、重要性，专利诉讼、撤回申请及对发行人生产经营的具体影响，专利管理制度是否健全等情况及风险，在招股说明书“重大事项提示”部分进行风险揭示。

对于知识产权保护风险，公司已在招股说明书“重大事项提示”部分补充披露如下：

公司主要从事智能燃气表及综合管理软件的研发、制造、销售和服务。经过多年的研发投入和积累，公司在技术上取得了一定成果。公司一直以来高度

重视知识产权的保护，通过专利申请、建立保密制度、与核心技术人员签署保密协议等多种措施确保知识产权合法、有效。

公司核心的竞争优势为技术优势，而技术优势的基础是由公司自主研发的多项核心技术以及众多专利（包括核心专利和一般专利）所构建。为了保护知识产权，公司持续进行专利申请，专利申请需要漫长的等待时间和持续的投入；如果出现公司核心技术泄露、知识产权被侵犯、专利诉讼、专利申请撤回等情形，可能会对公司的生产经营、持续发展造成不利影响。

（1）专利的有效性、重要性

①专利的有效性

截止2019年6月30日，公司拥有的专利包括127项国家发明专利、3项美国发明专利、89项国家实用新型专利、1项日本实用新型专利及5项外观设计专利，上述专利均为经相关国家有权部门授权的专利，具有有效性。

公司拥有的“IC卡智能燃气表”发明专利权（专利号为ZL201010588888.7）于2017年3月被国家知识产权局专利复审委员会宣告无效，公司于2017年5月就该审查决定提起行政诉讼，北京知识产权法院一审判决驳回发行人诉讼请求。2019年9月20日，公司收到最高人民法院邮寄送达的（2019）最高法知行终35号《行政判决书》，判决驳回上诉，维持原判。除上述涉诉专利被宣告无效外，如果第三方对公司其他专利因主题不具备新颖性、创造性或实用性情形提出无效宣告申请，并经国家知识产权局作出无效审查决定，导致公司的相关专利被宣告无效，将对公司的生产经营造成不利影响。

②专利的重要性

截止2019年6月30日，公司拥有的相关专利按照专利所对应的产品或应用领域划分情况如下表：

专利技术的使用情况	专利技术应用的产品或领域	发明专利	实用新型专利	海外专利
目前正在使用的技术	燃气表	89	75	2
近期技术储备	水表	28	8	-
未来技术储备	电表/热量表/	10	6	2

	报警器/汽车物联网仪表			
总计		127	89	4

公司从事智能燃气表及综合管理软件的研发、制造、销售和服务，所拥有的相关专利主要与燃气表相关，同时在水表、电表、热量表、报警器、汽车物联网仪表等方面拥有技术储备。

公司专利划分标准为：对公司的核心技术起支撑作用的专利为核心专利，核心技术是指对最终产品及服务实现“安全用气、公平用气、智慧用气”的主要功能具有重要作用，使公司产品及服务在功能、性能及技术指标等方面具有竞争优势的技术，公司拥有的18项核心专利（16项国内发明专利、2项海外专利）均为正在使用的、与燃气表相关的专利。

关于公司拥有的专利的有效性、重要性，公司已在招股说明书“重大事项提示”部分补充披露如下：

①核心技术泄露及专利无效的风险

公司从事智能燃气表及综合管理软件的研发、制造、销售和服务，经过多年的积累，公司在自主创新方面取得了一系列成果，主要产品智能燃气表融合了机械计量技术、机电转换技术、智能阀控技术、电子计量技术、信息安全技术、防爆安全切断技术等核心技术，如果核心技术遭到泄露，同行企业利用上述技术研发出更具竞争力的产品，将会削弱公司的技术优势，对公司生产经营带来不利影响；上述核心技术形成了18项核心专利，核心专利对公司的核心技术起支撑作用，若核心专利被宣告无效，将会削弱公司的技术优势，对公司生产经营带来重大不利影响；

截止2019年6月30日，公司拥有的专利包括127项国家发明专利、3项美国发明专利、89项国家实用新型专利、1项日本实用新型专利及5项外观设计专利，上述专利均为经相关国家有权部门授权的专利，具有有效性。如果第三方对公司其他专利因主题不具备新颖性、创造性或实用性情形提出无效宣告申请，并经国家知识产权局作出无效审查决定，导致公司的相关专利被宣告无效，将对公司的生产经营造成不利影响。

（2）专利诉讼对发行人生产经营的具体影响

2015年4月20日，天全天然气就秦川有限拥有的“IC卡智能燃气表”发明专利权（专利号为ZL201010588888.7）提出无效宣告请求，2015年12月4日，国家知识产权局专利复审委员会（现更名为国家知识产权局专利局复审和无效审理部）作出第27656号《无效宣告请求审查决定书》，宣告秦川有限拥有的“IC卡智能燃气表”发明专利权（专利号为ZL201010588888.7）维持专利权有效。

2016年7月1日，天全天然气就秦川有限拥有的“IC卡智能燃气表”发明专利权（专利号为ZL201010588888.7）提出无效宣告请求。2017年3月1日，国家知识产权局专利复审委员会作出第31504号《无效宣告请求审查决定书》，宣告秦川有限拥有的“IC卡智能燃气表”发明专利权（专利号为ZL201010588888.7）全部无效。

2017年5月3日，秦川有限向北京知识产权法院提交《行政起诉状》，请求：（1）撤销国家知识产权局专利复审委员会专利复审委案件编号为4W104798，第31504号《无效宣告请求审查决定书》；（2）判令国家知识产权局专利复审委员会承担本案诉讼费。2019年3月29日，北京知识产权法院作出（2017）京73行初3417号《行政判决书》，判决驳回发行人诉讼请求。

2019年4月10日，公司向最高人民法院提起《行政上诉状》，请求撤销或发回重审（2017）京73行初3417号判决，判令被告承担本案的诉讼费。2019年9月20日，公司收到最高人民法院邮寄送达的（2019）最高法知行终35号《行政判决书》，判决驳回上诉，维持原判。

发行人根据已经授权的、应用于IC卡智能燃气表的专利的重要程度，对IC卡智能燃气表相关专利用相应的分值进行评定量化分析，该宣告无效的专利对公司IC卡智能燃气表的重要度为3.75%。该专利被宣告无效后将成为公用技术，发行人在该技术点上不能实现专利保护，但发行人仍能正常使用，竞争对手即使应用该技术于相关产品中，也无法仅依靠使用该技术点从而实现智能燃气表产品在终端用户长期未使用燃气时的安全切断功能；由于竞争对手也可使用该技术，可能会提升竞争对手在直通不读数状态判定功能方面的产品竞争力，进而缩小发行人在该技术点上与竞争对手的比较优势，会对发行人的生产经营产生一定影响，但是对发行人的持续生产经营无重大不利影响。

对于专利诉讼，公司已在招股说明书“重大事项提示”部分补充披露如下：

②专利诉讼的影响

公司拥有的“IC卡智能燃气表”发明专利权（专利号为ZL201010588888.7）于2017年3月被国家知识产权局专利复审委员会宣告无效，公司于2017年5月就该审查决定提起行政诉讼，北京知识产权法院于2019年3月一审判决驳回发行人诉讼请求。公司于2019年4月向最高人民法院提起《行政上诉状》，于2019年9月20日收到最高人民法院邮寄送达的（2019）最高法知行终35号《行政判决书》，判决驳回上诉，维持原判。

公司根据已经授权的、应用于IC卡智能燃气表的专利的重要程度，对IC卡智能燃气表相关专利用相应的分值进行评定量化分析，该宣告无效的专利对公司IC卡智能燃气表的重要度为3.75%；该专利被宣告无效后将成为公用技术，发行人在该技术点上不能实现专利保护，但发行人仍能正常使用，竞争对手即使应用该技术于相关产品中，也无法仅依靠使用该技术点从而实现智能燃气表产品在终端用户长期未使用燃气时的安全切断功能；由于竞争对手也可使用该技术，可能会提升竞争对手在直通不读数状态判定功能方面的产品竞争力，进而缩小发行人在该技术点上与竞争对手的比较优势，会对发行人的生产经营产生一定影响。

（3）撤回申请对发行人生产经营的具体影响

截止2019年8月31日，发行人自设立以来申请专利的时间、数量及授权、撤回/放弃情况如下表：

单位：件

项目		2016年之前	2016年度	2017年度	2018年度	2019年1-8月	累计数
申请数量	发明	165	134	102	75	15	491
	实用新型	107	32	15	6	5	165
	外观设计	3	0	0	5	2	10
	涉外专利	7	0	0	12	19	38
	合计	282	166	117	98	41	704
授权数	发明	36	9	33	25	21	124

量	实用新型	39	7	21	17	2	86
	外观设计	1	0	0	0	5	6
	涉外专利	1	0	1	0	1	3
	合计	77	16	55	42	29	219
撤回/放弃数量	发明	9	4	88	71	1	173
	实用新型	13	16	0	0	1	30
	合计	22	20	88	71	2	203

注：上述专利申请数量不含：（1）2017年8月，邵泽华转让给公司的4项中国专利、2项境外专利；（2）2014年7月秦川有限第六次增资时，邵泽华作价投入秦川有限的2项中国专利。

截止2019年8月31日，公司自设立以来累计申请专利704项（其中发明专利491项），授权217项（其中发明专利124项），目前尚有158项专利正在审查中（其中国内发明专利118项、实用新型专利7项、外观设计专利2项、涉外专利31项）。

公司自设立以来累计撤回/放弃专利203项（其中发明专利173项，其中由超凡志成代理并撤回的专利申请共计115项，包括分别于2017年度、2018年度撤回的87件及68件专利申请）。

发行人2017年度专利申请撤回/放弃共计88件，其中87件专利为超凡志成代理申请，系基于复合物联网在水、电、气、热领域的应用，实现各种智慧化服务和管理功能的技术创新，详见本问询回复“问题2”之“（二）关于专利申请撤销”之“1、列示上述87项专利及具体类型，说明与发行人现有专利的对应情况，是否存在重合或类同，是否涉及在发行人核心产品中的具体应用，是否对发行人生产经营产生重大不利影响”；

发行人2018年度专利申请撤回/放弃共计71件，其中68件系发行人对超凡志成成为其基于车联网的专利申请进行清理，该68件专利系是基于车联网技术的应用方法、实现智慧化服务的创新，详见本问询回复“问题2”之“（二）关于专利申请撤销”之“4、发行人与超凡志成的合作背景及业务往来情况，发行人是否存在其他专利申请撤销的情形，发行人专利申请的内部控制和管理制度安排，相关制度是否完善，是否有效执行。”之“（2）发行人是否存在其他专利申请撤销的情形”；

扣除上述 87 件基于复合物联网的专利和 68 件基于车联网技术的专利共 115 项后，公司 2016 年以前发明专利申请撤回/放弃数量为 9 件，报告期内发明专利申请撤回/放弃数量分别为 4 件、1 件、3 件及 1 件，发明专利申请撤回/放弃数量累计为 18 件，占累计申请数量的比例为 5.36%，具体情况如下表：

单位：件

类别	2016 年之前	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年 1-8 月	累计数
发明专利						
申请	165	134	15	7	15	336
撤回/放弃	9	4	1	3	1	18

注：上表的发明专利申请数量及撤回/放弃数量均为扣除超凡志成为发行人代理的关于复合物联网（87项发明专利）、车联网方面（68项发明专利）的专利申请后的数据。

对于专利撤回申请，公司已在招股说明书“重大事项提示”部分补充披露如下：

③专利撤回的影响

公司在2016年度、2017年度、2018年度及2019年1-8月撤回的发明专利数量分别为4件、88件、71件及1件，累计为164件。其中2017年度撤回的88件发明专利中有87件系公司基于复合物联网在水、电、气、热领域的应用，实现各种智慧化服务和管理功能方面的技术创新；2018年度撤回的71件中有68件系公司基于车联网技术的应用方法，实现智慧化服务的创新。上述共计155件发明专利基于复合物联网在水、电、气、热领域的应用以及车联网技术的应用方法，是公司智慧公用事业以及车联网进行前瞻性研发形成的技术成果基础上进行的专利申请，该技术不涉及在发行人现有产品或生产工艺中的具体应用。

上述专利申请撤回后，公司在该等撤回专利上的研发成果不能得到保护，成为公用技术，将会削弱公司在智慧公用事业以及车联网的未来的技术与产品布局及技术优势等方面的竞争力，对公司未来生产经营带来不利影响。

(4) 专利管理制度是否健全及风险

对于专利制度是否健全，公司已在招股说明书“重大事项提示”部分补充披露如下：

④专利管理制度是否健全并有效执行的风险

公司已建立较为完备的知识产权管理体系，其中与专利申请相关的内部控制和管理制度主要包括《知识产权获取控制程序》、《知识产权维护和运用控制程序》等，该等制度对知识产权申请的职责和权限、申请审批程序、过程监控、定期评估等进行了具体规定。

如果公司及相关人员未能严格按照上述知识产权管理体系的要求运行，可能会导致公司对知识产权保护力度降低、知识产权管理认证证书年度监督审核未通过、认证证书到期后无法续期等情况，将对公司生产经营造成不利影响。

（三）关于专利质押

根据申请材料，发行人 ZL201611025539.8、ZL201510055308.0、ZL201510158743.8、ZL201510795758.3、ZL201510150492.7等五项专利已质押于成都中小企业融资担保有限责任公司，为成都银行1,000万元借款的提供反担保。

请发行人说明质押的专利对发行人经营业绩的贡献、对发行人的重要性，主合同还款情况，发行人是否存在无法还款的可能、如质押权实现的具体影响及是否存在重大不利影响，并进行风险揭示。

根据发行人的说明、《审计报告》，质押的专利对发行人经营业绩的贡献、对发行人的重要性等具体情况如下：

序号	名称	类别	专利号	应用产品	销售收入 (万元)	占营业收入 比例 (%)	对发行人的 重要性
1	双向防堵转机构、双向防堵转机电球阀和燃气表	发明专利	ZL201611025539.8	—	—	—	一般专利
2	燃气表无线功能智能管理方法	发明专利	ZL201510055308.0	物联网智能燃气表、远控智能燃气表	3,807.47 5,529.59 1,909.61 545.60	37.65 27.31 11.85 4.53	一般专利
3	IC卡智能质量流量燃气表及其管理系统	发明专利	ZL201510148743.8	—	—	—	一般专利
4	具有阶梯气价功能的智能燃气表系统	发明专利	ZL201510795758.3	物联网智能燃气表、远控智能燃气表、	4,093.46 6,448.26	40.48 31.85	一般专利

				IC 卡智能燃气表（部分型号）	2,852.02 1,302.96	17.70 10.81	
5	安全切断型远控智能质量流量燃气表及其管理系统	发明专利	ZL201510150492.7	—	—	—	一般专利

注：上表中销售收入及占营业收入比例从上至下分别为 2019 年 1-6 月、2018 年度、2017 年度、2016 年度的数据。

根据发行人与成都银行龙泉驿支行签订的编号为 H600701190531880 《借款合同》，贷款金额为 1,000 万元，贷款期限为一年，自 2019 年 6 月 20 日至 2020 年 6 月 19 日。上述合同第 4.1 条约定：本合同项下贷款的贷款利率确定方式为：贷款实际发放日中国人民银行公布施行的同期同档次贷款基准利率上浮 20%，利率调整方式为按季调整：每季度末月 21 日自动调整本合同项下贷款利率，以最新的基准利率作为基础；第 4.3 条约定：本贷款的贷款利息自贷款发放之日开始计算，结息方式为：按月结息，结息日为每月的 20 日；第 7.1 条约定：还款方式为定期付息，到期还本。

截至 2019 年 8 月 31 日，对于上述合同项下贷款，发行人已向成都银行龙泉驿支行支付利息 79,750 元，尚未归还贷款本金。

综上，发行人截至 2019 年 6 月 30 日账上现金及现金等价物足以偿还该笔贷款，且发行人已按合同约定定期向银行支付利息；2016 年至 2019 年 1-6 月，公司经营活动的现金流量净额分别为 39,377,800.23 元、34,704,995.03 元、34,167,512.54 元及 4,573,509.41 元，各期经营活动产生的现金流量净额较好；报告期各期末资产负债率分别为 39.73%、36.27%、36.73%及 39.04%，资产负债率保持相对稳定；截止 2019 年 6 与 30 日，公司短期借款余额为 1,700 万元，占总资产的比重仅为 3.92%，预计无法偿还该笔银行贷款的可能性较小。

对于专利质押事宜，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（五）专利权质押的风险”进行了补充披露如下：

（五）专利权质押的风险

2019 年 6 月，公司与成都银行股份有限公司龙泉驿支行签订《借款合同》，贷款金额为 1,000.00 万元，贷款期限为 2019 年 6 月 20 日至 2020 年 6 月 19 日，

由成都中小企业融资担保有限责任公司、邵泽华提供保证担保，公司以双向防堵转机构、双向防堵转机电球阀和燃气表（ZL201611025539.8）、燃气表无线功能智能管理方法（ZL201510055308.0）、IC卡智能质量流量燃气表及其管理系统（ZL201510148743.8）、具有阶梯气价功能的智能燃气表系统（ZL201510795758.3）、安全切断型远控智能质量流量燃气表及其管理系统（ZL201510150492.7）五项专利提供质押反担保。如果公司到期无法偿还贷款，公司可能面临上述专利权被质权人执行质权的风险，进而可能对公司的生产经营产生不利影响。

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）对发行人的核心技术人员进行访谈，了解核心专利和一般专利的划分标准，了解无效专利是否属于核心专利的依据；

（2）对发行人的核心技术人员进行访谈，并结合专利申请文件，了解被宣告无效专利在产品上的具体应用、应用该专利的相关产品的销售收入情况及在同类产品中的占比，是否收取专利授权许可费；

（3）取得国家知识产权局专利复审委员会、北京知识产权法院、最高人民法院关于专利无效的判决文件；

（4）取得该专利诉讼的卷宗资料，了解天全天然气、山城燃气、西美仪器仪表等同行业公司应用上述无效专利的情况及产生的相关收入、利润；

（5）对发行人的核心技术人员进行访谈，并结合发行人的整体专利情况，确认专利无效是否影响公司的持续经营能力以及公司的应对措施；

（6）对发行人的实际控制人进行访谈，了解2014年作为无形资产出资的具体金额、定价依据；

（7）取得87项专利申请撤回的具体明细及主要内容，访谈发行人核心技术人员，确认与现有专利的对应情况以及是否存在重合或类同，是否涉及在发行人核心产品中的具体应用，是否对发行人生产经营产生重大不利影响；

(8) 了解该部分专利撤销后，再次提出专利申请及相关进展情况，并取得再次申请的相关文件及境外律师事务所出具的说明；

(9) 对超凡志成进行访谈，了解发行人相关专利申请行为是否合法合规，了解发行人和超凡志成的合作背景及业务往来情况，发行人是否存在其他专利申请撤销的情形；

(10) 取得成都市知识产权局出具的证明；

(11) 取得发行人专利申请的内部控制和管理制度安排；

(12) 取得五项专利质押的借款合同及质押合同，取得发行人关于质押专利的用途、对发行人重要性的说明，取得发行人关于主合同还款情况的说明。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

(1) 发行人已说明核心专利和一般专利的划分标准，并逐项说明各项专利的划分符合上述标准；

(2) 发行人已说明专利无效的原因、国家知识产权局专利复审委员会宣告无效的决定理由、北京知识产权法院、最高人民法院驳回发行人诉讼请求的判决理由；

(3) 上述被宣告无效专利应用于公司的IC卡智能燃气表，报告期各期，IC卡智能燃气表销售收入金额分别为10,326.32万元、12,437.38万元、12,543.42万元及5,344.33万元，占主营业务收入的比重分别为85.67%、77.19%、61.96%及52.84%；

(4) 成都市中级人民法院、四川省高级人民法院认为重庆市山城燃气设备有限公司、重庆市西美仪器仪表有限公司生产并向四川天全县天然气有限公司销售的IC智能燃气表并非直接使用“IC卡智能燃气表(专利号: ZL201010588888.7)”专利，而是因技术特征等同或相同，从而落入“IC卡智能燃气表(专利号: ZL201010588888.7)”的保护范围。根据成都市中级人民法院、四川省高级人民法院作出的民事判决书及卷宗所查询的资料，无法获取天全天然气、山城燃气、

西美仪器仪表等同行业公司因此产生的整体相关收入、利润；

(5) 该专利无效会对发行人的生产经营产生一定影响，但该等情形不会对发行人的持续生产经营构成重大不利影响；发行人通过对计量、安全等技术持续研发，提升IC卡智能燃气表在计量的准确性、安全性、低功耗等方面的竞争优势，具体包括：①发行人将利用“高精度宽量程膜式燃气表”专利技术，对燃气表基表的计量精度进行升级，由1.5级升级到1.0级；②在表端智能控制技术研发方面，持续优化最低静态电流，提升产品的安全性和电池的耐用性；③加大研发力度，提升高低温适应性，开发能够适应更宽温度范围的燃气表基表以满足市场需求。

(6) 发行人已说明“IC卡智能燃气表（专利号：201010588888.7）”于2014年作为无形资产出资的具体金额、定价依据，发行人在机械计量技术、机电转换技术、智能阀控技术、电子计量技术、信息安全技术、防爆安全切断技术等方面的专利情况，该专利不属于核心专利；

(7) 发行人已披露87项专利申请撤回的具体明细及主要内容，该部分专利申请与现有专利不存在重合或类同的情形，不涉及在发行人现有核心产品中的具体应用，不会对发行人生产经营产生重大不利影响；

(8) 截至2019年8月31日，发行人已将被撤回的87项发明专利中的15项发明专利向美国专利商标局提交申请；

(9) 截至2019年8月31日，除该87项专利撤回外，发行人还存在其他116项专利被撤回的情形，其中发明专利撤回86项、实用新型专利撤回30项；

(10) 发行人已就专利的有效性、重要性，专利诉讼、撤回申请及对发行人生产经营的具体影响，专利管理制度是否健全等情况及风险，在招股书“重大事项提示”部分进行风险揭示；

(11) 发行人已说明质押的专利对发行人经营业绩的贡献、对发行人的重要性、主要合同还款情况；截至本问询回复出具之日，发行人按合同约定定期向银行支付利息，发行人报告期各期经营活动产生的现金流量净额39,377,800.23元、34,704,995.03元、34,167,512.54元及4,573,509.41元，资产负债率保持相对稳定，截止2019年6与30日短期借款余额占总资产比重不大，预计无法偿还该笔银行贷

款的可能性较小。发行人已就该事项进行了风险揭示。

问题3.关于技术先进性及科创板定位

根据回复材料，发行人报告期内主要收入来源为“IC卡智能燃气表”，多处提及发行人科技创新水平较高。发行人引用的《中国企业创新能力百千万排行榜2017》涉及不同领域公司，与发行人所处行业不具可比性。发行人将“综合管理软件的开发”作为公司未来重点的发展方向，并界定为公司的主要产品之一，但未形成销售收入。

请发行人全面梳理招股说明书披露内容，对不属于发行人行业领域的排名、评比、获奖等内容、宣传用语或无客观数据予以支持的描述进行删除，避免误导投资者。

请发行人进一步说明：（1）IC卡智能燃气表是否是目前国内燃气表的主流产品，其技术要求是否为行业技术基础要求，发行人被认定为“国际领先”的三项关键技术中的两项鉴定时间较早，是否仍然具有技术先进性并处于国际领先水平，是否被目前行业先进技术所取代；（2）中国计量协会燃气表工作委员会出具的发行人销量排名的权威性，2018年智能燃气表及IC卡智能燃气表销售情况位于发行人之前的企业情况，同类产品与发行人产品的比较情况；（3）发行人产品是否不具备耐高/低温特性，在高/低温环境下相关产品的性能是否较同类产品性能较差，是否属于技术劣势；（4）发行人“综合管理系统及云服务”以增值方式提供的具体情况，增值服务的价格，客户对该服务的需求度，以及在同类业务中的占比；（5）发行人定位于“智能燃气整体解决方案提供商”“物联网”是否基于未来发展趋势，是否符合发行人目前生产经营的实际情况。如相关定位及表述不准确或可能对投资者产生误导，请对相关披露内容进行修改或调整。

请保荐机构结合上述事项，充分评估发行人科技创新能力，并就发行人是否符合《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》、《问答》中关于科创板定位的相关要求发表明确意见。

回复

(一) 请发行人全面梳理招股说明书披露内容, 对不属于发行人行业领域的排名、评比、获奖等内容、宣传用语或无客观数据予以支持的描述进行删除, 避免误导投资者。

发行人对招股说明书(申报稿)(2019年半年报财务数据更新版)进行全面梳理, 对不属于发行人行业领域的排名、评比、获奖等内容、宣传用语或无客观数据予以支持的描述进行删除, 具体情况如下:

序号	相关内容	所在招股书的页数	关键字	修改后情况
1	公司2017年和2018年连续入选中国人民大学发布的“中国企业创新能力百千万排行榜1000强”榜单, 是燃气表行业唯一入选企业。	P17	1000强	删除
2	公司2017年和2018年连续入选中国人民大学发布的“中国企业创新能力百千万排行榜1000强”榜单, 是燃气表行业唯一入选企业。	P80	1000强	删除
3	公司自主研发的科技成果及产品获得多项四川省专利奖、成都市科技进步奖, 获得成都市战略性新兴产业等; 公司是中国人民大学2017和2018年发布的《中国企业创新能力百千万排行榜》中的1000强企业。	P227	1000强	公司自主研发的科技成果及产品获得多项四川省专利奖、成都市科技进步奖, 获得成都市战略性新兴产业等。

4	<p>公司主要从事智能燃气表及综合管理软件的研发、制造、销售和服务。经过多年的研发投入和积累，公司在技术上取得了丰硕成果。公司一直以来高度重视知识产权的保护，通过专利申请、建立保密制度、与核心技术人员签署保密协议等多种措施确保知识产权合法、有效。但如果出现公司核心技术泄露、知识产权被侵犯等情况，可能会对公司的生产经营、持续发展造成不利影响。</p>	P26	<p>公司在技术上取得了丰硕成果</p>	<p>公司主要从事智能燃气表及综合管理软件的研发、制造、销售和服务。经过多年的研发投入和积累，公司在技术上取得了一定成果。公司一直以来高度重视知识产权的保护，通过专利申请、建立保密制度、与核心技术人员签署保密协议等多种措施确保知识产权合法、有效。但如果出现公司核心技术泄露、知识产权被侵犯等情况，可能会对公司的生产经营、持续发展造成不利影响。</p>
5	<p>公司是四川省企业技术中心、四川省创新型中小企业、成都市市级工业设计中心、成都市“院士(专家)创新工作站”、成都市新经济百家重点培育企业。公司于2018年被评为“四川企业发明专利拥有量100强”、“四川企业技术创新发展能力100强”。</p>	P17	<p>四川省创新型中小企业、四川省企业发明专利拥有量100强、四川企业技术创新发展能力100强</p>	<p>公司是四川省企业技术中心、成都市市级工业设计中心、成都市“院士(专家)创新工作站”、成都市新经济百家重点培育企业。</p>
6	<p>公司是四川省企业技术中心、四川省创新型中小企业、成都市市级工业设计中心、成都市“院士(专家)创新工作站”、成都市新经济百家重点培育企业。公司于2018年被评为“四川企业发明专利拥有量100强”、“四川企业技术创新发展能力100强”。</p>	P81	<p>四川省创新型中小企业、四川省企业发明专利拥有量100强、四川企业技术创新发展能力100强</p>	<p>公司是四川省企业技术中心、成都市市级工业设计中心、成都市“院士(专家)创新工作站”、成都市新经济百家重点培育企业。</p>
7	<p>“世界物联网联盟优秀企业奖”、“中国机械工业名优、新机电产品推荐目录”、“2016年实施卓越绩效模式先进企业奖”。</p>	P227	<p>物联网联盟、机械工业、卓越绩效</p>	<p>删除</p>

(二) IC 卡智能燃气表是否是目前国内燃气表的主流产品，其技术要求是否为行业技术基础要求，发行人被认定为“国际领先”的三项关键技术中的两项鉴定时间较早，是否仍然具有技术先进性并处于国际领先水平，是否被目前行业先进技术所取代；

1、燃气表行业发展概况

发行人在招股书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三) 行业市场情况及竞争格局”之“1、智能燃气表行业发展概况”中补充披露如下：

燃气表作为一种计量仪器，技术起源于欧洲，至今已有 200 余年的历史。膜式燃气表主要用于低流速、小管径的流量计量，计量原理是将燃气引入容积恒定的计量室，待其充满后予以排出，同时通过一定的传动机构，将充、排气的循环次数转换成体积，反映到燃气表的计数器上，应用最为普遍。膜式燃气表按使用的流量范围分为民用燃气表和工商业燃气表。

智能燃气表的发展与燃气的普及和科学技术的发展密切相关。随着科学技术的不断进步和用户需求的升级，燃气表从机械化逐渐走向信息化、智能化、网络化，已从当初的全机械结构发展到由膜式燃气表、IC 卡膜式燃气表、IC 卡智能燃气表、远传/远控智能燃气表、物联网智能燃气表等组成的种类齐全、功能多样的燃气计量仪表系列产品。

我国燃气表发展历程如下：

起始时间	产品	发展历程
20 世纪 50 年代	膜式燃气表	膜式燃气表作为机械式的燃气表，具有计量准确，质量可靠的特点，随着我国管道燃气开始逐渐兴起，燃气表几乎都是安装在室内，且采用后付费模式，燃气运营商需要投入较多的人力上门抄表，给燃气运营商抄表和收款造成不便。
20 世纪 90 年代	IC 卡膜式燃气表	随着计算机和微电子技术的发展以及国内相关行业服务意识的提高，以 IC 卡预付费系统为代表的 IC 卡膜式燃气表开始实现规模化的应用，解决了膜式燃气表“入户抄表”和“收费难”的问题，提高了燃气运营商运营管理水平。
2005-2015 年	IC 卡智能燃气表	在 IC 卡膜式燃气表的基础上，利用智能控制技术、信息安全技术和信息服务技术实现了燃气表的智能控制和系

起始时间	产品	发展历程
		统管理。
	远传膜式燃气表/ 远控智能燃气表	随着 M-bus、RF、GPRS/CDMA、GFSK、LoRa 等通信技术的发展,出现了具有数据读取和远传膜式燃气表/远控智能燃气表,分为有线、无线两种类型,通过远传网络对燃气用户消费量进行抄收、监测和控制,并通过金融网点自动或者人工方式完成缴费,实现远程抄表和远程控制。
2016 年兴起	物联网智能燃气表 (NB-IoT 和 LoRa)	随着 NB-IoT、LoRa 通信技术的成熟和物联网的发展,快速推动智能燃气表迈入物联网时代。物联网智能燃气表可实现远程抄表和远程控制,还可实现智能计量、远程预付费管理、双向通信、流量监控、信息安全管理、燃气数据统计和分析等功能。

2018 年,国内 NB-IoT 物联网智能燃气表开始进入规模化商业应用阶段,进一步满足了燃气运营商提升效率和信息化、智慧化服务的需求,具有良好的市场前景。

2、行业技术演进路径

发行人在招股书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务和主要产品”之“(二)公司的主要产品”之“7、上述各类产品的技术路径及驱动因素”中补充披露如下:

(2) 行业技术演进路径

国内从 20 世纪 50 年代开始使用膜式燃气表,膜式燃气表具有计量准确、质量可靠的优点,得到了广泛的应用。由于膜式燃气表一般安装在室内,燃气运营商需要上门抄表,行业普遍存在抄表难和收费难的问题。

随着信息技术的发展,20 世纪 90 年代以 IC 卡为使用媒介的电子信息技术在燃气表行业得以应用和发展,膜式燃气表在机械计量的基础上开始集成阀门控制、电子计量、信息通讯、系统服务等技术,使膜式燃气表具有预付费管理、阀门开关、系统管理等功能,行业门槛逐步提高,具备电子信息技术及软件开发能力的企业逐步进入燃气表行业,采用研发智能控制器与外购膜式燃气表基表结合的方式生产 IC 卡膜式燃气表,成为 IC 卡膜式燃气表的主要生产商。

IC 卡膜式燃气表一方面由于外购膜式燃气表通常会存在计量不准确(二次装配影响基表原有计量结构,电子计量和机械计量不同步,电子计量不准确等)、

阀控不可靠（在断电、电量不足的情况下不能关阀）等问题；另一方面 IC 卡信息安全水平较低（偷气频发）、燃气表非正常状态使用（磁干扰、外力破坏、用户拆表）等困扰燃气运营商，同时燃气客户增加较快，客户服务需求也成为燃气运营商提升系统服务能力的重要因素。

为解决上述问题，本公司采取一体化结构设计的创新思路，开发了机电转换、电子计量、智能阀控、信息安全管理等技术，使计量单元与控制单元融为一体、参数匹配，掌握了膜式燃气表的核心技术及智能燃气表感知与控制技术，开发出 IC 卡智能燃气表，解决了计量不准确、阀控不可靠、IC 卡信息安全水平较低等问题，同时为燃气运营商提供更丰富的系统服务。

随着天然气行业改革、2015 年阶梯气价政策推广和通信技术的发展，燃气运营商需要了解燃气表实时使用状态，实现阶梯气价、减少输供差、加强内部管理和提高服务水平，燃气表制造企业开始进一步提高燃气表的智能化水平（系统软件、嵌入式软件）以满足阶梯气价的要求，同时使用远程通信技术，实现远程通信和远程管理。

随着智能燃气表功能的不断丰富和通信及时性的要求，采用远程通信技术的智能燃气表，一方面对电池电量的要求提升，另一方面智能燃气表工作电流过大成为新的安全隐患因素，燃气表制造企业开始加强电池供电技术、通信抗干扰技术、低功耗技术和无线组网技术的研究，以增加电池的使用寿命、减少在通信过程中的电流，降低安全风险。

远程通信方式（GPRS/GSM、GFSK、LoRa 等）虽然实现了远程通信和远程控制，同时也存在不同的优缺点。采用 GPRS/GSM 通信方案的燃气表通信效果好，但工作电流大（峰值电流 $>2A$ ）存在安全隐患、通信费用高、电池耐用性较低；采用 GFSK 通信方案的燃气表功耗低，但传输距离短（ $<1km$ ），需要集中器与中继器进行传输；采用 LoRa 通信方案的燃气表功耗较低，传输距离大于 GFSK 方式，但是私有协议在大规模使用存在安全性问题，且产业链还不成熟，导致燃气运营商接受程度较低。

为满足燃气运营商实时的计量、收费及管理的需要，公司开发了“低功耗通讯技术”、“无线通讯抗干扰技术”、“无线组网技术”和“电池供电技术”，解

决了燃气表信息传输可靠与功耗的问题，在掌握了通信传感技术，在 IC 卡智能燃气表的基础上进一步开发出远控智能燃气表。

公司进行通信方式应用于智能燃气表的研究，在远程通信方面，较早进行 LoRa 通信方式的开发，具体包括无线组网技术、LoRa 通信模块技术等，以达到实现远程控制的功能。在该情况下，发行人推出了远控智能燃气表，但是存在信号收集不稳定等问题；发行人通过进一步进行研发，公司于 2017 年 4 月取得《物联网智能燃气表计量器具型式批准证书》，较早实现了 LoRa 物联网智能燃气表的商业化应用，但是由于芯片成熟度及自组网模式，相对较高的成本造成燃气运营商接受速度较慢。

随着物联网技术的发展、国家大力推动 NB-IoT 技术的应用，NB-IoT 通信方式具有覆盖广、连接多、低成本和低功耗的优点，具有良好的应用前景，成为燃气表行业重点发展产品，随着移动运营商加大通信模块的补贴，通信模组价格快速下降，加速了 NB-IoT 智能燃气表的推广。

总体来看，信息技术发展和燃气运营商对燃气运营管理需求提升是推动燃气表制造企业的技术升级的最重要因素，燃气使用的安全性、计量准确保证燃气计量公平、燃气服务水平提升与燃气用户的安全与利益息息相关，决定了燃气表产品的市场竞争力。

3、公司技术与产品的对应关系

发行人在招股书“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务和主要产品”之“（二）公司的主要产品”之“7、上述各类产品的技术路径及驱动因素”中补充披露如下：

（3）公司技术与产品的对应关系

燃气表一般安装在居民住宅或工商企业室内，燃气表的安全性、公平性及智慧化服务能力是燃气运营商和最终用户最为关注的指标，主要体现在以下几个方面：

需求	具体需求	简述	公司产品的性能
安全	防爆安全	燃气具有易燃易爆的特性，	采用壳体密封技术，接头焊接处扭矩达

		<p>燃气的使用安全是用户重要的需求。</p> <p>燃气一旦发生泄漏，容易引发爆炸或造成人员窒息中毒事故，对产品壳体密封性具有较高的要求。</p>	<p>到 250N·m 以上，优于欧洲标准 110N·m 的要求，既可以避免在安装过程中接头松动导致的泄露风险，又可以避免在使用过程中，由于密封圈老化后导致的泄露风险。</p>
		<p>产品工作电流过大，电子元器件容易烧毁，产生电火花，若此时有燃气泄漏，可能导致爆炸，产品需要较小的工作电流。</p>	<p>为了防止智能燃气表工作电流过大，智能燃气表主要采用电池供电，机电阀启闭采用低电流驱动工作方式，燃气表采用低功耗技术。</p> <p>机电阀采用“多级齿轮减速箱减速增力技术”，实现小电流驱动电机开关阀门，使得开关阀电流 < 40mA，优于国家标准规定的 ≤ 500mA。</p> <p>燃气表智能控制、信息传输均采用低功耗技术，IC 卡智能燃气表静态电流 < 30 μA，物联网智能燃气表静态电流 < 20 μA，使通过智能燃气表各种电子元器件的工作电流大大降低，延长了电子元器件使用寿命，使其不易老化、不易烧毁，保障了燃气表的防范爆炸风险的性能。</p>
		<p>燃气微漏、燃气管道脱落、灶具未关等状况容易引发安全事故，需要智能燃气表产品对异常情况判断并关闭阀门，保证燃气使用安全。</p>	<p>开发出“智能燃气表控制软件”，与控制芯片、硬件电路、机电阀等构成燃气表的智能控制系统，实现用气的智能控制和管理，在发生流量异常（流量过载、异常大流量、异常微小流量、持续流量超时、燃气压力过低、长期未使用）、压力异常、燃气泄漏等情形下，通过智能控制技术，及时进行切断，防范安全风险。</p>
	<p>信息安全</p>	<p>智能燃气表涉及用户个人信息、用气信息、燃气运营商业务信息等的传输与保护问题，如信息数据被非法窃取，将可能导致管理失控，存在信息安全风险。</p>	<p>公司采用信息安全技术，有效防止偷气、信息盗取等非法情况的出现，提高了燃气运营的信息安全。</p> <p>公司的智能燃气表综合运用消息认证码信息校验技术、循环冗余信息校验技术、入侵检测技术、历史追溯信息校验技术、高级密钥实时升级技术等，提高表端信息的安全性；在物联网智能燃气表内置信息安全模块，负责对通信进行管理，对通信设备进行通信鉴权和信息交互鉴权，保证燃气表通信的安全性和业务的合法性。</p>
<p>公平</p>	<p>计量的准确性</p>	<p>燃气表是计量产品，计量准确是《中华人民共和国计量</p>	<p>机械计量误差与燃气表的回转体积的一致性密切相关，造成燃气表在各个流量</p>

	<p>法》及产品标准的明确要求。影响计量的准确性的因素包括机械计量精度、机电转换误差、环境温度、燃气流量大小等影响。</p> <p>机械计量技术是燃气表的关键技术，对燃气表计量精度起主要作用，应用于燃气表基表。</p>	<p>点计量误差不一致。公司自主研发的“回转体积定位技术”、“刚性连杆系统无急回技术”、“温度转换技术”的综合运用，实现对机芯角度组件的精确定位、摇杆和曲柄构成的刚性连杆系统的参数控制，实现了将回转体积变化控制在一个微小的范围内，使燃气表机芯运行系统往复运动的周期性压力波动降至最低程度，实现计量误差曲线可控，达到欧盟仪器指令 MID 所规定的 1.5 级表的要求。</p>
	<p>智能燃气表除机械计量技术外，还需要电子计量技术以保证电子计量与机械计量一致性。</p>	<p>机电转换误差小于百万分之一，优于欧洲技术报告 CEN/TR16061: 2010《智能燃气表》中万分之二及欧洲标准 EN16314: 2013《燃气表附加装置》万分之五的机电转换误差要求，保证了电子计量的可靠性和准确性。</p>
	<p>通过结构设计、材料选择等保证在不同温度下，计量腔室的回转体积保持基本不变，使得燃气表在不同温度情况下，均保持燃气计量的准确性，燃气表具备温度适应性。</p>	<p>公司对燃气表回转体积涉及的机芯零部件、机芯传动系统及皮膜、阀座、阀盖等进行结构设计、材料选择，使零部件间的参数互相匹配，使燃气表能够在不同温度下保持回转体积基本不变，达到温度适应性的要求；公司膜式燃气表温度适应性通过了欧盟 EN1359-2017 标准测试。</p>
	<p>燃气用户使用灶具、热水器、壁挂炉等不同的燃气器具，燃气器具流量差异较大，传统燃气表量程范围有限，用户使用时易超出量程范围，导致计量不准确。</p>	<p>公司燃气表覆盖足 G1.6 ($q_{min}0.016m^3/h$, $q_t0.25m^3/h$, $q_{max}2.5m^3/h$)、G2.5 ($q_{min}0.025m^3/h$, $q_t0.4m^3/h$, $q_{max}4m^3/h$)、G4.0 ($q_{min}0.04m^3/h$, $q_t0.6m^3/h$, $q_{max}6m^3/h$) 三种规格型号产品的计量要求，适应居民用气冬夏用量范围宽的需求。</p>
<p>结算的公平性</p>	<p>燃气体积受温度影响较大，燃气结算公平的体积是标准温度 (20°C) 下燃气体积，为保证计量的公平性，在工作温度与标准温度相差较大的地区，有必要将计量体积转化为标准下的体积。</p>	<p>公司研发的具有温度转化功能燃气表可将不同温度下燃气体积转化为标准温度 (20°C) 下燃气体积，确保燃气计量不受影响，保证计量的准确性和用气的公平性。</p>
	<p>目前燃气表的类型主要包括膜式燃气表、IC 卡智能燃气表、物联网智能燃气表等，相较于膜式燃气表来讲，智能燃气表解决了上门抄表难，收费难的问题，保证了</p>	<p>公司的 IC 卡智能燃气表采用表端控制技术，通过嵌入式软件并结合公司的机电阀技术，在表端对燃气表进行控制，在用户费用不足时，可以采取通知和提醒方式，避免其由于未及时缴费而导致的停气以及超期需要缴纳滞纳金的风险。</p>

		交易的公平性。	
		具有预付费功能的智能燃气表若出现计量故障，需要关闭阀门，保证燃气交易的公平。	结合公司的智能阀控技术，当出现计量故障时，可以对燃气表进行切断，保证燃气计量的公平性；机电阀通过结构设计及优选材料，使机电阀开关次数可达到 30,000 次，优于国家标准 2,000 次的要求，保证了燃气表整个寿命周期内开关阀的有效使用。
智慧	增值服务能力	燃气公司需要实现运营维护、通信设备管理、远程抄表管理、远程阀控管理、实时流量监控、实时阶梯气价、表端状态监控、数据统计分析等智能管理，提升燃气公司的管理水平。 燃气用户需要以更加安全、方便的使用燃气，足不出户就能实现缴费、查询燃气使用状况等。	公司为燃气运营商提供智能燃气表综合管理系统、云服务平台，满足其智慧化运营和管理的需要，可对其他品牌智能燃气表进行良好兼容，实现燃气运营综合管理；公司还向燃气用户提供客户服务，主要包含手机 App、自助终端、微信公众号等，用户通过终端可实现信息接收、数据查询、支付缴费、业务申请、设备控制等。

4、IC 卡智能燃气表仍属于主流技术

(1) IC 卡智能燃气表仍是市场主流产品

IC 卡智能燃气表的技术要求包括机械计量、电子计量、智能阀控等基础功能，其技术要求为行业技术基础要求，其他新产品目前系在该基础技术上结合远程通信技术、智能控制技术及物联网技术等所形成。虽然行业内也有包括超声波、热式质量燃气表等其他计量基础技术的研发和运用，但并未影响 IC 卡智能燃气表技术在远控智能燃气表、物联网智能燃气表上的应用。

由于 IC 卡智能燃气表的广泛适用性和较低的价格，仍占据较高的市场份额，2016 年-2019 年 1-6 月，同行业可比公司 IC 卡智能燃气表销售占营业收入比重持续降低，但 IC 卡智能燃气表在同行业可比公司中仍是销售额占比最大的产品之一，因此 IC 卡智能燃气表仍是国内智能燃气表市场的主流产品，发行人及同行业上市公司 IC 卡智能燃气表在报告期各期的销售额具体情况如下表：

单位：万元

公司	2019 年 1-6 月		2018 年度	
	销售额	收入占比	销售额	收入占比
金卡智能	11,674.44	27.29%	33,362.44	33.86%

威星智能	23,813.98	45.29%	38,308.35	49.74%
先锋电子	5,435.20	41.10%	17,288.77	59.82%
可比公司均值	13,641.21	37.69%	29,653.19	43.51%
本公司	5,344.33	52.84%	12,543.42	61.96%

续上表

公司	2017 年度		2016 年度	
	销售额	收入占比	销售额	收入占比
金卡智能	34,195.29	43.23%	29,516.62	55.67%
威星智能	27,130.21	55.35%	24,792.55	65.76%
先锋电子	19,031.09	61.43%	18,485.17	63.11%
可比公司均值	26,785.53	50.51%	24,264.78	60.65%
本公司	12,437.38	77.19%	10,326.32	85.67%

注 1：数据来源于可比公司年度报告和半年度报告，其中金卡智能为 IC 卡智能燃气表及系统软件数据，威星智能取 IC 卡智能燃气表数据，先锋电子为民用 IC 卡智能燃气表数据；

注 2：上表未包含新天科技数据系其年度报告仅分类至智能燃气表及系统数据，未披露 IC 卡智能燃气表数据。

同行上市公司 IC 卡智能燃气表同比销售变化情况如下表：

单位：万元

公司	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	销售额	变动比例	销售额	变动比例	销售额	变动比例	
金卡智能	11,674.44	-17.43%	33,362.44	-2.44%	34,195.29	15.85%	29,516.62
威星智能	23,813.98	26.63%	38,308.35	41.20%	27,130.21	9.43%	24,792.55
先锋电子	5,435.20	-39.87%	17,288.77	-9.16%	19,031.09	2.95%	18,485.17
可比公司均值	13,641.21	-2.53%	29,653.19	10.71%	26,785.53	10.39%	24,264.78
本公司	5,344.33	-10.35%	12,543.42	0.85%	12,437.38	20.44%	10,326.32

注 1：数据来源于可比公司年度报告和半年度报告，其中金卡智能为 IC 卡智能燃气表及系统软件数据，威星智能取 IC 卡智能燃气表数据，先锋电子为民用 IC 卡智能燃气表数据；

注 2：上表未包含新天科技数据系其年度报告仅分类至智能燃气表及系统数据，未披露 IC 卡智能燃气表数据。

2017 年度同行业可比公司 IC 卡智能燃气表均保持增长趋势；2018 年度同行业可比公司 IC 卡智能燃气表销售变动存在较大差异，威星智能增长较快，金卡智能及先锋电子有所下滑，发行人 IC 卡智能燃气表收入略有增长；2019 年 1-6 月，先锋电子 IC 卡智能燃气表的销售额较上年同期下滑 39.87%，发行人 2019

年 1-6 月 IC 卡智能燃气表较上年同期下滑 10.35%，主要系物联网智能燃气表实现规模化商业应用，部分客户选择物联网智能燃气表，对 IC 卡智能燃气表形成一定替代所致。

(2) 智能燃气表市场产品结构变化

随着燃气运营商及燃气用户对智慧化燃气服务需求的提升以及天然气的普及，对智能燃气表的功能性需求日益提升；除传统燃气表具备的计量功能外，智能计量、远程预付费管理、实时阶梯气价、双向通信、流量监控、故障分析及防爆安全切断报警、燃气数据统计分析与用户习惯分析、数据共享与信息安全管理等功能，使得智能燃气表具有安全管理功能并满足用户智慧化使用需求，具有以上功能的物联网智能燃气表逐步成为行业发展趋势。报告期内，同行业可比公司物联网智能燃气表销售变动情况如下表：

单位：万元

公司	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度
	销售额	变动比例	销售额	变动比例	销售额	变动比例	
金卡智能	31,105.26	42.81%	62,659.25	42.81%	43,876.64	94.46%	22,562.81
威星智能	21,571.14	66.92%	30,947.02	129.41%	13,489.91	36.02%	9,917.40
先锋电子	5,308.88	208.48%	4,854.35	-13.34%	5,601.51	0.04%	5,599.16
可比公司 均值	19,328.43	59.19%	32,820.21	52.96%	20,989.35	43.51%	12,693.12
本公司	3,807.47	343.71%	5,527.79	295.18%	1,398.79	-	-

注 1：数据来源于可比公司年度报告和半年度报告，其中金卡智能取无线燃气表及系统软件数据，主要包括 NB-IoT 物联网智能燃气表、GPRS/CDMA 物联网智能燃气表和 LoRaWAN 物联网智能燃气表；威星智能取远传燃气表数据，包括无线远传燃气表、有线远传燃气表和物联网远传燃气表；先锋电子取无线远传智能燃气表(含物联网表)数据；

注 2：上表未包含新天科技数据系其年度报告仅分类至智能燃气表及系统数据，未披露 IC 卡智能燃气表数据；

同行可比上市公司数据显示，2017 年物联网智能燃气表开始进入商业化应用，2018 年及 2019 年 1-6 月物联网智能燃气表增长迅速。但是物联网智能燃气表目前各公司的产品类型定义有所差别，包括的类别为 NB-IoT 物联网智能燃气表、LoRa/LoRaWAN 物联网智能燃气表、GPRS/CDMA 物联网智能燃气表、无线远传燃气表、有线远传燃气表等。

受工业和信息化部于 2017 年 6 月发布的《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》政策推动，截至 2018 年 9 月，中国移动已实现 348 个城市 NB-IoT 连续覆盖和全面商用，中国电信 NB-IoT 基站数量超过 40 万个，连接数超过 1 亿。截至 2018 年 5 月，中国联通已完成 30 万个 NB-IoT 基站升级工作。上述三家移动通信运营商完成超百万 NB-IoT 基站商用，中国已建成全球最大的 NB-IoT 网络；同时随着物联网产业链上下游的成熟，受三大移动运营商大力发展物联网以及物联网应用规模增长的影响，NB-IoT 模组成本不断降低。中国移动 NB-IoT 模组招标公告显示，NB-IoT 模组从 2017 年 70 元左右到 2018 年降至 20-25 元左右，预计未来模组价格将继续下滑。

受以上因素影响，NB-IoT 物联网智能燃气表市场增长迅速，将成为物联网智能燃气表的主流技术方向。

由于市场上各类型物联网智能燃气表功能和产品性能的差异，价格差异较大，鉴于 NB-IoT 通信方式相较于原有的 GPRS/CDMA 通信方式具有覆盖广、连接多、低功耗的优点，因此 NB-IoT 物联网智能燃气表快速增长首先将取代 GPRS/CDMA 物联网智能燃气表的市场份额，并逐步对其他类型智能燃气表进行替代。

由于 IC 卡智能燃气表价格较低，市场价格在 200 元/台左右，市场容量基数较大，相对于物联网智能燃气表未来的增长量及逐步替代过程，IC 卡智能燃气表将开始逐年小幅下滑，于强制更换周期内预期将与物联网智能燃气表并存，市场中拥有 IC 卡智能燃气表性能、质量及成本优势的燃气表生产企业仍将获得较好的销售业绩。

5、发行人被认定为“国际领先”的三项关键技术中的两项鉴定时间较早，是否仍然具有技术先进性并处于国际领先水平，是否被目前行业先进技术所取代

公司“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”于 2013 年 12 月被四川省科学技术厅鉴定为国际领先；公司“IC 卡智能燃气表”于 2014 年 7 月被四川省科学技术厅鉴定为国际领先。

根据 2019 年 9 月在科学技术部西南信息中心查新中心的查新报告，公司“IC

卡智能燃气表”和“双向无堵转齿轮传动燃气表专用机电阀”技术仍具有新颖性，具体如下：

关键技术	IC 卡智能燃气表	双向无堵转齿轮传动燃气表专用机电阀
查新机构	科学技术部西南信息中心查新中心	科学技术部西南信息中心查新中心
查新完成日期	2019 年 9 月 10 日	2019 年 9 月 10 日
查新报告	<p>综合分析检索到的相关文献，并与委托项目的查新点进行对比分析，可以得出如下结论：</p> <p>(1)有关不同 IC 卡智能燃气表计量设计，国内外见有文献报道，但本项目所述 IC 卡智能燃气表电子计量采用双簧管互补设计，将获得的电子脉冲信号以缓存方式记录，由控制器读取缓存空间的数据，若有中断事件发生，则在处理中断事件的同时进行脉冲的检测并储存于中间缓存空间，中断事件处理完成后，控制器再读取中间缓存空间数据，在所检文献以及时限范围内，除项目委托单位自己发表的文献外，国内外未见其他影响查新项目新颖性的文献报道。</p> <p>(2)有关不同 IC 卡智能燃气表控制系统研究与设计，国内外见有文献报道，但本项目所述 IC 卡智能燃气表的控制软件与控制芯片、硬件电路、机电阀等构成燃气表的智能控制系统，实现用气的智能控制和管理，通过智能燃气表控制软件可对流量、电池电量、磁环境、燃气泄漏等信息进行实时采集和智能计算分析处理，实现燃气泄露报警、瞬间使用量过大保护、切断阀泄漏保护、下游管道微泄露保护、超长时间使用保护等功能，在所检文献以及时限范围内，国内外未见相同文献报道。</p> <p>(3)有关电阻焊技术，国内外见有文献报道，但本项目所述 IC 卡智能燃气表应用电阻焊技术，根据金属材料属性、材料厚度、接触面积等因素，在焊接时控制电流大小、焊线位置、焊接时间等，在所检文献以及时限范围内，国内外未见相同文献报道。</p> <p>(4)综合本项目所述技术特征的 IC 卡智能燃气表，在所检文献以及时限范围内，国内外未见文献报道。</p>	<p>综合分析检索到的相关文献，并与委托项目的查新点进行对比分析，可以得出如下结论：</p> <p>检出文献中，见有不同燃气表机电阀结构与相关报道，但本项目所述双向无堵转齿轮传动燃气表专用机电阀，采用齿轮传动方式，将电机轴力矩通过变速箱的多级齿轮逐级放大后输出，配合棘齿双联齿轮，运用不完整齿轮与锁块的设计，完成关阀锁紧与开阀解锁，实现了阀门开关到位的双向自动卸载，在开阀时扭簧储力、关阀时扭簧释放力矩，带动不完整齿旋转，再由不完整齿推动阀杆快速伸出，使用阀杆端部的橡胶密封帽与外壳的密封骨位压紧，通过优化零件间相互配合尺寸、锁块与棘齿咬合形状，并选用高耐磨、自润性好的 POM 材料，在所检文献以及时限范围内，除委托项目单位自己的成果与专利外，国内外未见其他影响查新项目新颖性的文献报道。</p>

“IC 卡智能燃气表”和“双向无堵转齿轮传动燃气表专用机电阀”技术应用于公司的 IC 卡智能燃气表及物联网智能燃气表，将公司产品与同行业可比公司

产品的进行比较，公司产品仍具备领先性，详见本问询回复“问题 3.关于技术先进性及科创板定位”之“（三）中国计量协会燃气表工作委员会出具的发行人销量排名的权威性，2018 年智能燃气表及 IC 卡智能燃气表销售情况位于发行人之前的企业情况，同类产品与发行人产品的比较情况；”之“3、同类产品与发行人产品的比较情况”所述。

公司自主研发的“IC 卡智能燃气表”获 2016 年成都市科学技术进步奖一等奖、2015 年度四川省专利三等奖、2015 年成都市专利金奖；“IC 卡智能燃气表产品升级与产业化示范”项目是科技部“国家火炬计划产业化示范项目”；“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”获 2015 年成都市科学技术进步奖三等奖、2014 年度四川省专利三等奖。

综上，发行人的“IC 卡智能燃气表”和“双向无堵转齿轮传动燃气表专用机电阀”技术目前仍具备先进性。

（三）中国计量协会燃气表工作委员会出具的发行人销量排名的权威性，2018 年智能燃气表及 IC 卡智能燃气表销售情况位于发行人之前的企业情况，同类产品与发行人产品的比较情况；

1、中国计量协会燃气表工作委员会出具的发行人销量排名的权威性

计量器具制造业的行业组织是中国计量协会，负责整个行业的日常监管及指引工作。中国计量协会燃气表工作委员会是中国计量协会的分支机构，由全国燃气表生产企业、配套企业、计量检测机构等单位组成。中国计量协会燃气表工作委员会具有一定的组织、协调和监督职能。

根据中国计量协会燃气表工作委员会发布的《2016 年燃气表行业统计分析报告》、《2017 年燃气表行业统计分析报告》及《2018 年燃气表行业统计分析报告》统计数据，2016-2018 年度成都秦川物联网科技股份有限公司智能燃气表销量在行业中排名分别为第九名、第十名及第八名；其中 2018 年 IC 卡智能燃气表销量排名在行业中为第六名¹⁹，具体排名情况如下：

序号	2018 年度	2017 年度	2016 年度
----	---------	---------	---------

¹⁹ 2018 年以前，中国计量协会燃气表工作委员会未单独统计 IC 卡智能燃气表的销量。

	智能燃气表	IC卡智能燃气表	智能燃气表	智能燃气表
1	金卡智能	威星智能	金卡智能	金卡智能
2	威星智能	廊坊新奥	廊坊新奥	廊坊新奥
3	廊坊新奥燃气设备有限公司 ²⁰	金卡智能	威星智能	威星智能
4	千嘉科技	先锋电子	先锋电子	先锋电子
5	先锋电子	真兰仪表	真兰仪表	真兰仪表
6	上海真兰仪表科技股份有限公司 ²¹	发行人	千嘉科技	千嘉科技
7	新天科技	-	安徽鸿凌机电仪表（集团）有限公司	安徽鸿凌机电仪表（集团）有限公司
8	发行人	-	辽宁思凯科技股份有限公司	辽宁思凯科技股份有限公司
9	-	-	新天科技	发行人
10	-	-	发行人	-

由于同行业可比公司均未披露其燃气表产品的具体销售数量，根据上述排名并结合同行业上市公司年度报告披露的销售收入数据、同行业公司官方网站等资料整理，报告期各期智能燃气表销量/销售收入排名靠前的主要企业包括金卡智能、威星智能、廊坊新奥、千嘉科技、先锋电子、真兰仪表、新天科技、发行人、安徽鸿凌机电仪表（集团）有限公司、辽宁思凯科技股份有限公司等。

2、2018年智能燃气表及IC卡智能燃气表销售情况位于发行人之前的企业情况

序号	单位	公司简介
1	金卡智能	为公用事业领域客户提供从智能设备、通讯网络、软件系统平台到互联网应用的高价值、高性能的产品及端到端解决方案。主要产品包括无线远传智能燃气表及系统软件、IC卡智能燃气表及系统软件、气体流量计、应用软件及云服务。
2	威星智能	专业致力于为城市燃气行业提供智能计量终端及燃气管理系统平台的研发、生产和销售。拥有三大产品平台，智能产品平台、计量产品平台以及软件产品平台，向城市燃气运营商提供智能燃气表终端、新一代超声波计量仪表、运营管理和数据管理（数据采集、抄表管理、结算收费、设备管理、用气分析、自助服务、移动外勤等）及其他服务。
3	廊坊新奥	新奥能源控股有限公司主要从事城市管道天然气、LPG(液化石油气)、

²⁰ 廊坊新奥燃气设备有限公司系新奥能源控股有限公司之子公司，以下简称“廊坊新奥”。

²¹ 上海真兰仪表科技股份有限公司，以下简称“真兰仪表”。

序号	单位	公司简介
		车用燃气(CNG 和 LPG)、二甲醚等清洁能源的分销和非管输能源的配送业务，以及基于能源分销的其他增值业务。下属廊坊新奥燃气设备有限公司主营业务包括燃气表的生产与销售。
4	千嘉科技	致力于燃气及水务领域的智能化和信息化建设，主营业务为远传抄表产品研发生产及信息化系统集成。
5	先锋电子	专注于为城市燃气行业提供智慧、安全高效的解决方案和服务。主营业务是为燃气行业提供“城市燃气智能计量网络收费系统”的整体解决方案及与之配套智能燃气表等终端产品的研发、生产和销售。
6	真兰仪表	主要产品有宽量程各系列民用膜式燃气表、宽量程各系列工商业膜式燃气表、预付费智能燃气表、NB-IoT 物联网及无线远传燃气表、智能流量计与控制器、POS 机及 ATM 自助缴费充值系统、APP 应用及基于云服务的 iGasLink 智慧燃气信息管理系统等。
7	新天科技	主要围绕公用事业和能源管理部门提供从智能计量、远程监测、应用软件开发以及基于互联网的云平台服务，产品主要包括物联网智能计量监测系统、智慧水务、智慧农业以及电力智能仿真及运维系统四大板块。

注：上述信息来源于相关企业公告或官方网站。

3、上述企业的销售收入情况：

单位：万元

公司名称	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
金卡智能	42,779.70	98,539.86	79,108.84	53,024.66
威星智能	52,586.42	77,016.43	49,016.13	37,699.65
廊坊新奥	-	-	-	-
千嘉科技	-	13,828.81（注 1）	25,411.34	16,784.93
先锋电子	13,222.90	28,902.26	30,980.99	29,291.25
真兰仪表	-	-	-	-
新天科技	6,585.93	16,736.35	14,707.26	7,578.70
发行人	10,113.67	20,245.01	16,112.62	12,053.39

注 1：上述数据均引用自相关公司公告，其中千嘉科技 2018 年的数据为 2018 年 1-6 月数据；

注 2：公司主营业务为智能燃气表，为增加数据可比性，取同行业公司燃气表销售收入予以比较。上表中新天科技为“智能燃气表及系统”收入，威星智能为“IC 卡智能燃气表、远传燃气表、电子式燃气表”收入，金卡智能为“无线燃气表及系统软件、IC 卡智能燃气表及系统软件、膜式燃气表”收入，千嘉科技为成都燃气集团股份有限公司“燃气计量表销售及安装”收入下的“销售收入”，先锋电子为公司营业收入；

注 3：新奥能源下属廊坊新奥燃气设备有限公司燃气表主要为新奥能源内部需求、无公开的燃气表销售收入；真兰仪表未公开燃气表销售收入。

综上所述，2018年智能燃气表销售量位于发行人之前的企业为：金卡智能、威星智能、廊坊新奥、千嘉科技、先锋电子、真兰仪表、新天科技，其中廊坊新奥、千嘉科技主要为满足其控股股东及关联企业的产品需求；同时，从销售收入规模来看，金卡智能、威星智能、先锋电子、千嘉科技的销售收入要高于发行人，新天科技燃气表销售收入低于发行人，廊坊新奥及真兰仪表未披露销售收入的具体金额。

3、同类产品与发行人产品的比较情况

核心技术指标		发行人	廊坊新奥	金卡智能	威星智能	新天科技	先锋电子	美国埃创 (ITron)
计量性能指标	准确度等级	MID1.5 级	国标 1.5 级	MID1.5 级	国标 1.5 级	国标 1.5 级	国标 1.5 级	MID1.5 级
	机电转换误差耐久性	不超过百万分之一	/	/	/	/	/	不超过万分之五
	压力损失 (Pa)	≤250Pa	≤250Pa	≤250Pa	≤250Pa	≤250Pa	≤250Pa	≤200Pa
安全性能指标	阀门耐用性 (次)	30,000	5000	5,000	5,000	10,000	10,000	4,000
	阀门泄漏率 (ml/h)	≤20	≤550	≤300	≤300	≤550	≤300	≤1000
	最大工作电流 (mA)	≤40	≤500	≤500	<80	≤500	≤300	/
	静态电流 (μA)	<30	≤50	<20	≤50	<20	≤50	/
	接头扭矩 (N·m)	>250	>110	>110	>110	>110	>110	/
温度范围	-10°C~40°C	-10°C~40°C	-25°C ~ +55°C (企标-10°C~40°C)	-10°C~40°C	-10°C~40°C	-10°C~40°C	-10°C~40°C	-25°C~+55°C
耐高温特性	/	/	耐高温达到 650°C	/	/	耐高温达到 130°C	耐高温达到 650°C	
防护等级	IP65	IP54	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	

注：以上数据来源于相关公司的企业标准或产品说明。

(四) 发行人产品是否不具备耐高/低温特性, 在高/低温环境下相关产品的性能是否较同类产品性能较差, 是否属于技术劣势;

1、耐高温特性

耐高温特性是指当进行 650°C 高温试验时, 燃气表的壳体泄漏率应符合要求, 主要体现的是燃气表在火灾导致的高温环境中的安全性, 属于 GB/T 6968-2011《膜式燃气表》的可选指标, 附录 A 说明“该技术特性技术要求高, 目前国内实际试验水平也不完备。但为了鼓励技术进步, 以推荐形式提出”。

主要是欧洲市场部分客户对该指标有要求, 国内客户未对耐高温特性提出要求, 为满足有高防火要求的客户需求, 发行人已对耐高温特性进行了攻关, 对耐高温密封技术进行了开发, 目前已经完成样品的制作, 并送至荷兰国家计量院检测。

2、温度适应性

温度适应性是指在声称温度范围内, 示值误差符合规定的要求, GB/T 6968-2011《膜式燃气表》无温度适应性的相关技术要求, GB/T 6968-2019《膜式燃气表》增加了温度适应性的要求, 检测部分流量范围内的温度适应性, 与 EN1359-2017 全流量范围检测温度适应性比较, 要求仍较低。

发行人产品主要客户为国内客户, 对温度的要求一般为-10°C~40°C, 该技术性能与主要竞争对手威星智能、新天科技、先锋电子一致, 与金卡智能企业标准一致, 发行人产品温度适应性指标通过了 EN1359-2017 标准要求的检测, 在国内具有技术相对优势。

欧洲市场部分客户对温度要求为-25°C~+55°C, 为适应该部分客户要求, 公司将进一步研发, 提升高低温适应性技术水平, 开发-25°C~+55°C的膜式燃气表。

(五) 发行人“综合管理系统及云服务”以增值方式提供的具体情况, 增值服务的价格, 客户对该服务的需求度, 以及在同类业务中的占比;

发行人已在《招股说明书》“第六节业务与技术”之“一、公司的主营业务和主要产品”之“(二)公司的主要产品”之“5、智能燃气表综合管理系统”补充披露相关信息, 具体如下:

5、智能燃气表综合管理系统

智能燃气表综合管理系统通过传感网络实现与智能燃气表表端的数据交换与智能管理，有助于燃气运营商实现数字化、智能化管理。

公司自主研发的智能燃气表综合管理系统可对其他品牌智能燃气表进行良好兼容，实现燃气运营综合管理。截至本招股说明书签署日，已有 300 余家燃气运营商使用公司开发的智能燃气表综合管理系统；同时，公司开发了云服务平台，并为 60 余家燃气运营商提供了云服务，满足其智慧化运营和管理的需要。

公司的智能燃气表综合管理系统可支撑燃气运营商市场开发、业务办理、抄表管理、智能控制、安检维修、增值服务等核心业务，并可进行大数据分析，对安全隐患、维修工单、销售数据等进行深度挖掘，形成管理分析报告。同时，公司还向燃气运营商提供手机 App、自助终端、微信公众号等产品及服务，燃气终端用户可通过上述产品及服务实现信息接收、数据查询、支付缴费、业务申请、设备控制等。

公司持续加大对综合管理软件的研发投入，并拥有自主知识产权，为公司智能燃气表产品在线运营、报修与管理等提供保障，对产品销售和服务提供了有力的支撑。公司的智能燃气表综合管理系统及云服务主要以增值服务方式提供给客户，未收取费用。公司的综合管理软件虽然没有产生收入，但是随着公司在该产品上持续投入和因此形成的自主知识产权的持续增加，将使公司的核心竞争力不断提升。因此，公司已将综合管理软件的开发作为公司未来重要的发展方向，并界定为公司的主要产品之一。

(1) 以增值方式提供的具体情况

综合管理软件是智能燃气表的管理和燃气供气服务实现智慧化的信息管理系统，是燃气供气服务实现转型升级的重要基础产品之一，是智能燃气表产品的重要软件支撑产品。公司根据各燃气运营商的实际情况，为客户设计、选择适合客户需求的“智慧燃气整体解决方案”，包括组网方案、智能燃气表、嵌入式软件、系统管理软件、云服务等；同时，在产品使用过程中，根据客户需求的变化对组网方案、管理软件、服务（如云服务、系统软件升级、用户 App 等）进

行优化和升级。

公司向燃气运营商提供的增值服务包括以下方面：

①组网方案：根据燃气运营商所使用燃气表类型差异，选择不同的组网方案；对于 IC 卡智能燃气表，采取“IC 卡预付费+系统计费+表端智能控制”方式；对于 LoRa 物联网智能燃气表，采取“自组网+远程抄表+远程预付费+系统管理+表端计费及智能控制”方式；对于 NB-IoT 物联网智能燃气表，采取“公网+远程抄表+远程预付费+系统管理+表端计费及智能控制”方式。

其中，LoRa 物联网智能燃气表通过自组网方式，采用“物联网网关+燃气表表端”的组网方式进行通信，物联网网关通过 2G/3G/4G 的通信方式，将燃气表的信息通过物联网网关传输至管理系统；NB-IoT 物联网智能燃气表采用“NB-IoT 通信方式+燃气表表端”的方式进行通信，通过公网将燃气表的信息传输至互联网再传输至管理系统。

②系统管理软件：智能燃气表综合管理系统的主要功能是为燃气运营商提供综合管理服务，具体可处理包括业务办理、抄表管理、智能控制、安检维修、增值服务等业务，涉及物联网体系中的管理平台、服务平台及用户平台。

以物联网智能燃气表综合管理系统为例，该系统的主要功能如下表：

服务项目	主要功能
系统设置管理	对系统的基础数据进行设置，便于业务系统使用，主要包含用户管理、机构管理、机构权限管理、站点管理、站点用户管理、角色管理、角色用户管理、角色权限管理、菜单管理、系统参数设置等功能。
基础数据管理	是系统正常运行的基础，主要包含气表版号型号设置、区域设置、地址设置、用气类型设置、价格设置、收费项目设置、打印格式设置等基础信息设置及管理。
业务管理	是燃气表运行管理的主要业务，主要包含开户、购气管理，销户、过户、换表、补气、退气管理，滞纳金、发票管理、减免滞纳金、附加费管理、附加费减免、批量建档等业务的管理。
远程管理	处理物联网智能表相关的管理，远程管理、远程抄表、每日数据上报信息、实时监控等功能。
查询报表系统	查询报表系统模块主要是对业务情况明细进行统计，包括缴费明细报表、缴费汇总报表、过户明细报表、补气明细报表、换表明细报表、开户明细报表、销户明细报表、个人日结账、结账汇总报表、统一反结账，统计出当前的用户情况、营业情况以及各种管理情况数据。

自助缴费终端系统	在营业网点为用户提供燃气使用情况查询、费用查询、费用缴纳、历史信息查看等功能。
用户手机App	为用户通过手机查询燃气使用情况、费用余额、历史信息、及缴纳费用等功能。
微信公众号服务	通过企业微信公众号为用户提供燃气使用情况查询、费用查询、费用缴纳、历史信息查看等功能。

③相关服务（包括云服务、系统软件升级等）

A、云服务：对部分中小型燃气运营商，其出于成本、技术维护等因素，由公司提供服务支持，将中小型燃气运营商的管理系统部署在云服务器，燃气运营商通过远程方式进行管理；

B、系统软件升级：根据燃气运营商的管理需要，对智能燃气表综合管理软件的功能进行定制和升级，以方便燃气运营商的使用。

(2) 增值服务的价格

公司的智能燃气表综合管理系统及云服务主要以增值服务方式提供给客户，未收取费用；目前同行业可比公司一般不对该服务收取费用。

同行业公司类似服务及收费情况如下表：

公司名称	类似服务介绍	收费情况
先锋电子	<p>主营业务是为燃气行业提供“城市燃气智能计量网络收费系统”的整体解决方案及与之配套的智能燃气表等终端产品的研发、生产和销售。</p> <p>“城市燃气智能计量网络收费系统”解决方案是指紧密结合燃气公司的业务特点和管理需求，设计或选择适合燃气公司要求的收费管理软件系统、数据采集传输系统及智能燃气表终端产品，通过此系统实现对产品信息的采集、传递、收缴费、监控、数据统计分析和服务等。</p>	未收费
金卡智能	<p>主要产品包括无线远传智能燃气表及系统软件、IC卡智能燃气表及系统软件、气体流量计、应用软件及云服务。</p> <p>应用软件及云服务业务：在提供计量仪表及配套物联网系统平台服务的同时，也可提供独立的面向燃气行业的全业态的应用软件服务及云服务。应用软件服务包括软件许可、产品运维、咨询服务和定制软件开发，产品包括工程项目管理系统、客户管理系统、移动外勤服务等，用以支撑燃气企业以下核心业务：市场开发、业务办理、抄表营收、安检维修、增值服务，帮助燃气企业实现数字化、智能化管理；云服务业务包括智能终端接入服务、应用服务、运营服务，基于物联网和互联网技</p>	未收费 (注2)

	<p>术应用, 实现智能设备到云平台再到用户的端到端管理, 业务覆盖终端接入、数据采集、中心计费、结算对账、数据分析、可视化呈现, 以及基于统一的管理平台的自助客服、自助缴费、通知推送、外勤工单、增值服务等云端创新应用, 帮助公用事业企业降低运营成本, 改善用户服务, 开创增值空间。</p>	
威星智能	<p>专业致力于为城市燃气行业提供智能计量终端及燃气管理系统平台的研发、生产和销售, 是国内城市燃气行业智能燃气表和系统平台供应商之一。</p> <p>目前拥有智能产品平台、计量产品平台以及软件产品平台, 向城市燃气运营商提供智能燃气表终端、新一代超声波计量仪表、运营管理和数据管理(数据采集、抄表管理、结算售后费、设备管理、用气分析、自助服务、移动外勤等)及其他服务。</p> <p>智能平台产品为 IC 卡燃气表、远传燃气表(无线远传燃气表、有线远传燃气表和物联网远传燃气表); 计量产品平台产品为超声波燃气表; 软件产品平台为智慧燃气云系统、智能燃气综合管理信息平台。</p> <p>其智慧燃气云结合中小燃气公司的业务特点, 借助阿里云技术、运用移动互联网、云计算、大数据打造的 SaaS 行业云, 为中小燃气公司、中小燃气集团提供高并发的智能数据采集平台、灵活可配置的计费平台、多渠道兼容的收费平台、实时高效的移动外勤管理平台、全面便捷的自助服务平台以及客户沟通平台等一体化的 IT 整体解决方案。</p>	<p>2016-2018 年度未收费, 2019 年 1-6 月软件收入为 576,990.57 元(注 3)</p>
新天科技	<p>其智慧燃气管理系统采用 B/S 系统, 供燃气行业用户使用, 以支持 IC 卡燃气表、远传燃气表为主, 支持抄表、管理、营收、客服、统计等功能。可作为系统平台支撑子系统(物联网表子系统、NB 物联网表子系统、GPRS 抄表检测子系统、数据导出子系统、短信收发系统、华润 GIS 对接子系统等)对其他类型表具管理或附加扩展功能。</p>	未收费
千嘉科技	<p>主营业务为燃气计量表销售与安装、以及提供燃气行业管理软件设计开发服务。</p> <p>其提供的燃气行业管理软件设计开发服务是指公司根据用户的需求设计并集成的远程抄表业务涉及的数据管理系统、场站自控(SCADA)系统、客户服务及收费系统(GIS)、地理信息管理系统(GIS)等燃气行业管理软件和系统。</p> <p>SCADA 系统: SCADA 系统是燃气公司为监控管网及场站运行状态建立的实时数据采集及控制系统。其为燃气公司建设的 SCADA 系统, 能够监测管网上重要监测点及管道压力、流量、温度等信息, 以工艺图真实展示现场运行情况, 并能结合红外、光纤、视频等周界安防设备联动。</p> <p>GIS 信息系统: QJ-GNetGIS 是其运用计算机技术及 GIS 技术实现的针对城市燃气管网管理的应用软件系统。QJ-GNetGIS 将城市燃气管网信息以数字的形式获取、存储、管理、分析、查询、输出、更新, 可为城市燃气公司的生产、运营、发展提供准确的地下管网基础资料和管理决策辅助。</p>	<p>2016 年度、2017 年度及 2018 年 1-6 月设计开发服务实现收入分别为 2,771.94 万元、2,226.22 万元及 672.23 万元(注 4)</p>

海力智能	<p>主营业务是民用及工商业膜式燃气表的研发、生产和销售，通过为城市燃气行业客户提供燃气收费管理等的系统解决方案形式，来实现公司硬件产品的销售。其通过为客户免费提供平台管理软件、技术支持方服务来带动终端硬件产品销售，并以服务促进销售的模式来实现公司产品和服务的价值。</p>	未收费
------	---	-----

注 1：上述信息来源于相关企业的年度报告、招股说明书及官网。

注 2：金卡智能于 2016 年 5 月收购北京北方银证软件开发有限公司（以下简称“北方银证”）100%的股权。北方银证是一家专注于天然气应用管理软件的服务商，自主研发的一系列面向天然气上下游的整体解决方案，涵盖了下游城市燃气从客服计费、计量采集、营业收费、客户服务、管网建设运行，以及上游能源采购、供应、贸易、结算、运输和数据分析决策的清洁能源全产业链。²²

金卡智能持有易联云计算（杭州）有限公司（以下简称“易联云”）67%的股权，截止 2019 年 7 月 17 日，易联云接入各类公用事业企业客户 556 家²³，包括燃气企业、水务公司、热力公司，付费客户截至 2018 年底 292 家，占比持续上升。2018 年云服务平均客单价约 12 万，2019 年预计会提高到 15 万-16 万。

注 3：根据威星智能 2019 年半年报，其于 2019 年 1-6 月实现软件收入 576,990.57 元，但未明确该部分软件收入所提供的具体服务。

注 4：千嘉科技的燃气行业管理软件设计开发服务包括根据用户的需求设计并集成的远程抄表业务涉及的数据管理系统、场站自控（SCADA）系统、客户服务及收费系统（CIS）、地理信息管理系统（GIS）等燃气行业管理软件和系统；其中 SCADA 系统、GIS 信息系统应用于管网而非燃气表。

（3）客户对该服务的需求度，以及在同类业务中的占比

综合管理软件系统为燃气运营商的基础性服务需求，基本上所有的燃气运营商均对该服务存在需求。

①燃气运营商对该服务的需求

燃气运营商在生产运营过程中，涉及的业务主要包括：城市燃气供应（从供应商采购气源再销售给最终用户）、城市燃气供气管道建设及维护（包括城市燃气工程施工、管道安装、后续维护等）、工商业及居民用户燃气表安装及开户、燃气用具（包括燃气灶、热水器等）销售、燃气表及流量计校验等。

燃气运营商在提供上述业务时，需要信息系统支撑，具体需求包括燃气表安装及开户、抄表及收费、报修服务、报表分析统计、用户服务（如用户手机 App、微信公众号服务）等，以提升燃气运营商的管理水平及智慧化服务能力。

²² 信息来源：金卡股份：关于收购北京北方银证软件开发有限公司 100%股权并对其增资的公告（公告编号：2016-054）。

²³ 数据来源：金卡智能集团股份有限公司投资者关系活动记录表（2019 年 7 月 17 日-7 月 18 日）。

②公司提供增值服务的具体方式

公司根据燃气运营商的信息化建设情况，提供的服务包括如下类别：

A、提供智能燃气表管理系统及升级服务（定制开发服务）

公司为部分燃气运营商提供智能燃气表综合管理系统，主要功能包括日常燃气业务受理、远程管理、终端设备在线管理、燃气销售、财务、安全巡检、报装、维修、呼叫支持、消息通知、统计报表、库存管理等功能模块，并根据其业务需求进行定制开发（如报表分析模块、银行收费接口、税务报税接口等）以及提供系统软件的升级服务。

B、为燃气运营商提供系统兼容服务

部分燃气运营商使用公司的智能燃气表综合管理系统，同时需要管理其使用的其他厂家的智能燃气表，公司为燃气运营商提供兼容定制开发服务，将其其他公司的智能燃气表产品接入智能燃气表综合管理系统，并提供数据迁移服务。

部分燃气运营商已拥有智能燃气表综合管理系统（包括大型燃气集团自建、其他燃气表生产商提供等），公司为该部分燃气运营商提供对公司产品进行管理的兼容接口服务，将公司智能燃气表产品接入燃气运营商的管理系统。

C、提供云服务

对部分中小型燃气运营商，其出于技术维护、成本等因素，由公司提供云服务支持，将对中小型燃气运营商的管理系统建立在云服务器（具体为公司租赁第三方的云服务器，将智能燃气表综合管理系统及运行数据库部署在云服务器，供燃气运营商使用），燃气运营商通过远程方式进行使用和管理；采取云服务方式可以减少燃气运营商部署服务器以及技术维护等的成本，提升管理效率和智慧化服务水平。

综上所述，综合管理软件系统为燃气运营商的基础性服务需求，基本上所有的燃气运营商均对该服务存在需求；部分燃气运营商基于技术维护及成本等因素，存在云服务的需求。向燃气运营商提供综合管理软件系统及云服务业务的公司主要包括智能燃气表生产商、部分提供天然气应用管理软件的服务商（如

北方银证等), 并且以智能燃气表生产商为主。国内智能燃气表生产企业在业务开拓初期, 一般采取免费提供综合管理软件系统作为增值服务内容的方式带动智能燃气表产品的销售, 因此国内智能燃气表生产企业对其向燃气运营商提供的综合管理软件系统及云服务一般都不收取费用。

随着燃气运营商管理需求的提升(如对管网的建设运行及监测、上游能源购销业务等), 催生了新的业务需求, 如千嘉科技为客户定制开发 SCADA 系统、GIS 信息系统等, 金卡智能依托北方银证和易联云提供软件服务并单独收取费用, 智能燃气表生产企业结合自身对燃气运营商服务的经验积累、软件开发能力等因素对燃气运营商进行定制开发。

(六) 发行人定位于“智能燃气整体解决方案提供商”“物联网”是否基于未来发展趋势, 是否符合发行人目前生产经营的实际情况。如相关定位及表述不准确或可能对投资者产生误导, 请对相关披露内容进行修改或调整。

发行人已在《招股说明书》“第六节业务与技术”之“一、公司的主营业务和主要产品”之“(六) 主要产品工艺流程图”之“5、定位为智慧燃气整体解决方案提供商的原因”补充披露相关信息, 具体如下:

5、定位为智慧燃气整体解决方案提供商的原因

公司主要围绕燃气运营商提供智慧燃气整体解决方案, 主要包括燃气计量仪器仪表的生产与销售、燃气计量仪器仪表管理软件开发。公司可根据燃气运营商的技术要求, 提供计量仪器仪表、兼容性计量仪器管理软件开发、燃气运营商业务系统方案设计, 并可为中小型燃气运营商提供云服务, 提供全流程的燃气计量服务, 帮助燃气运营商提升智慧化信息化建设水平, 降低管理成本, 提高运营效率。

公司“智慧燃气整体解决方案”包括向燃气运营商提供智能燃气表产品、智能燃气表综合管理系统、云服务, 为燃气运营商提供“安全、公平、智慧”的燃气解决方案。

公司运用机械计量技术、电子计量技术、壳体密封技术、机电阀技术、信息安全技术、智能控制技术核心技术解决了燃气表的感知与控制问题, 提升

了表端的感知与控制能力；公司IC卡智能燃气表、远控智能燃气表、物联网智能燃气表等智能产品，可不同程度实现精准计量、阶梯气价、流量监控、燃气表表端智能控制、信息传输、安全管理等功能。

公司LoRa网关及通信模组、传感网络管理软件及NB-IoT技术的运用，能够为燃气运营商建立燃气运营通信网络，实现远程抄表、远程管理、实时监控、燃气表在线管理等功能。

公司的综合管理系统、手机App、微信公众号、自助缴费终端等软件产品覆盖燃气运营商市场开发、业务办理、抄表管理、智能控制、安检维修、增值服务等业务，并可为政府、第三方机构提供燃气信息、数据分析、数据对比等服务，为终端用户提供燃气使用情况查询、费用查询、费用缴纳、历史信息查询、报警信息推送、燃气业务申报等功能，实现燃气运营的智慧化及服务的智慧化。

公司提供的智慧燃气整体解决方案已得到一定程度的应用，已为300余家燃气运营商提供了从智能燃气表产品到智能燃气表综合管理系统的整体方案，并为60余家燃气运营商提供了云服务，满足其智慧化运营和管理的需要。

综上所述，公司实际业务经营符合智慧燃气整体解决方案提供商的定位。

未来公司将积极研发新的技术、产品与业务，进一步融合大数据、云计算、人工智能等现代信息技术，将物联网运行体系与智慧城市相结合，将公司的核心技术、知识产权运用于其他智能终端，为智慧城市提供多样化的智慧产品，成为智慧城市各种智能传感器综合管理和服务的整体解决方案提供商，成为智慧城市建设的重要参与者。

6、名称冠以“物联网”的原因

发行人已在《招股说明书》“第六节 业务与技术”之“一、公司的主营业务和主要产品”之“（六）主要产品工艺流程图”之“6、名称冠以“物联网”的原因”补充披露如下：

公司是从事智能燃气表及综合管理软件的研发、制造、销售和服务的高新技术企业，将机械计量技术、电子计量技术、智能控制技术、低功耗技术、信息安全技术等核心技术与精密仪表制造融合，并提供燃气运营管理软件，形成智慧燃

气整体解决方案，致力于实现“安全用气、公平用气、智慧用气”。公司的主要产品为 IC 卡智能燃气表、物联网智能燃气表及综合管理软件。

(1) 物联网的结构

《物联网术语》(国家标准 GB/T 33745-2017)对物联网定义为：“通过感知设备，按照约定协议，连接物、人、系统和信息资源，实现对物理和虚拟世界的信息进行处理并做出反应的智能服务系统。”；对物联网服务的定义为：“按照物联网服务提供配置或用户定制的规则，通过自动地采集、传输和处理数据而提供的服务”；对物联网应用的定义为：“物联网在具体场景中的使用实例，向用户提供物联网服务的集合。示例：智能家居、智能电网、智慧医疗等。”

根据《物联网白皮书（2018）》的说明：公用事业借助低功耗广域网络实现智能化升级。城市供水、供气、供热等公用事业的智能化升级是近两年智慧城市中最为典型的民生应用项目，NB-IoT、LoRa 等低功耗广域网络的商用，给公用事业带来了更适用的接入网络技术。

根据工业和信息化部电信研究院发布的《物联网白皮书（2011）》，物联网体系根据功能不同分为三层架构体系，具体如下：



注：图表来源于工业和信息化部电信研究院发布的《物联网白皮书（2011）》

公司参与制定了国家智慧城市标准化总体组发布的《新型智慧城市发展白皮书(2018)》、国家物联网基础标准工作组发布的《物联网标准化白皮书(2018)》和《物联网标准化白皮书(2016)》，在《物联网技术》发表 5 篇物联网相关论文。在参与过程中，公司根据燃气运营商及燃气终端用户的多重需求，将不同用户的不同需求进行区分，构建了物联网五层架构体系，即“对象平台、传感网络平台、管理平台、服务平台和用户平台”，是物联网技术在智慧燃气的典型应用，物联网智能燃气表运行体系。公司研发的“家用智慧燃气物联网管理系统”入选中国电子技术标准化研究院“物联网标准与应用实验室工业和信息化部重点实验室”行业应用展示项目。

公司“家用智慧燃气物联网管理系统”在物联网标准与应用实验室工业和信息化部重点实验室的展示图如下：

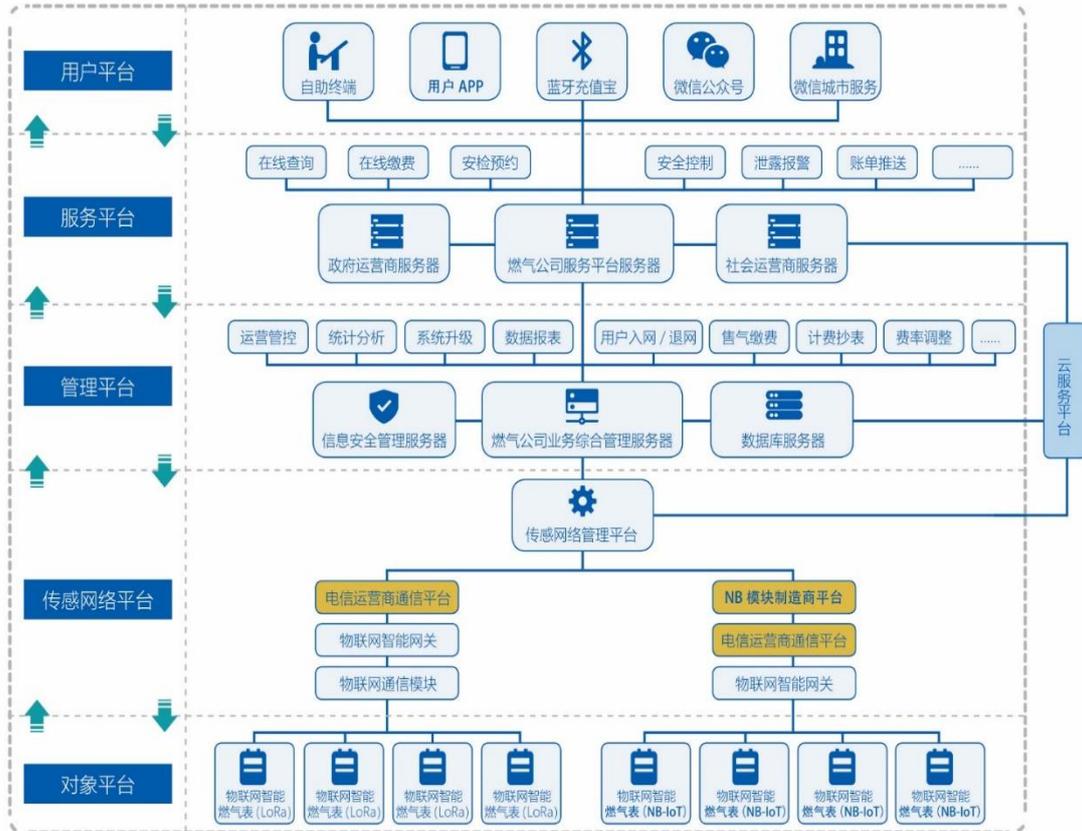


公司主编两项国家标准，具体为 GB/T 30269.903-2018《信息技术 传感器网络第 903 部分：网关 逻辑接口》和 GB/T 36330-2018《信息技术 面向燃气表远程管理的无线传感器网络系统技术要求》。

(2) 公司物联网智能燃气表的运行体系

公司于 2017 年取得《物联网智能燃气表计量器具型式批准证书》，较早开展物联网智能燃气表在燃气运营商的挂网试运行。公司物联网智能燃气表集感

知技术、控制技术及物联网技术为一体，通过 NB-IoT 或 LoRa 通信方式进行信息传输，与智能燃气表综合管理软件组成物联网智能燃气表运行系统，是物联网技术在智慧燃气的典型应用，运行拓扑图如下：



物联网智能燃气表运行体系各平台的功能如下：

①对象平台

公司的物联网智能燃气表，采用一体化的结构设计和全流程的制造工艺，物联网智能燃气表的核心部件包括机芯、壳体、机电阀、智能控制装置、通信模组等，属于对象平台，与三层物联网架构中的感知层一致。

通过物联网终端设备实现表端智能计量、流量感知、故障感知、智能阀控、信息安全、自学习、信息实时上报等感知与控制功能；并通过对流量的智能分析实现用气的安全管理，能够对长期未使用、异常微小流量、流量过载、异常大流量等用气异常情况进行处置，保证用户用气安全。

②传感网络平台

公司的物联网智能燃气表包括 NB-IoT 和 LoRa 两种通信方式。NB-IoT 物联网智能燃气表信息通过物联网智能网关、电信运营商通信平台将数据传输到传感网络管理平台；LoRa 物联网智能燃气表信息通过物联网通信模块、物联网智能网关、电信运营商通信平台将数据传输到传感网络平台。LoRa 物联网通信模块及物联网智能网关均为公司自行研发；NB-IoT 物联网通信模块为外购，传感网络管理系统为自主研发。

传感网络平台支持并统一管理所有接入平台的物联网终端设备，为综合管理系统提供相关接口，接收其传输的开户、销户、充值、调价、阀控等指令，压缩加密后下发给物联网终端设备；同时，接收终端设备上报的各类业务数据，解密后实时推送给管理平台，供其进行业务处理。

③管理平台

管理平台是实现燃气运营商客户业务综合管理的功能平台，提供日常燃气业务受理、远程管理、终端设备在线管理、燃气销售、财务、安全巡检、报装、维修、呼叫支持、消息通知、统计报表、库存管理等功能模块，融合了业务、财务、抄表、维修、管理等岗位的实际需求，全面覆盖燃气运营商日常业务管理工作。公司的物联网智能燃气表管理平台为自主研发。

④服务平台

服务平台主要以服务系统的方式对外提供服务，采用数据仓库、大数据等技术将管理平台产生的数据进行抽取、分类、再加工等操作，生成统计数据、趋势数据、对比数据等有价值的信息，为政府提供燃气使用数据、燃气客户信息、燃气管网设备信息、燃气安全与运行情况等方面信息，提供给政府、燃气用户使用。公司的物联网智能燃气表服务平台为自主研发。

⑤用户平台

通过自助缴费终端、用户手机 App、微信公众号服务等多种类型的终端软件及产品，为用户提供燃气使用情况查询、费用查询、费用缴纳、历史信息查看、报警信息推送、燃气业务申报等功能，实现用气的智慧化。其中自助缴费终端、用户手机 App (Android) 为公司自主研发。

公司物联网智能燃气表及其运行体系包括了物联网智能燃气表、传感网络管理软件及 LoRa 通信方式的物联网网关、燃气综合管理软件、用户自助缴费终端、手机 App 等覆盖物联网运行体系各功能平台的产品及服务。

(3) 物联网智能燃气表的发展趋势

① 燃气运营商及终端用户的需求

燃气运营商及终端用户在燃气使用上，“安全用气、公平用气、智慧用气”的需求不断提升，需要提供使用安全、计量准确、方便燃气运营商及终端用户使用的产品及服务。公司“物联网智能燃气表及其运行体系”涵盖了燃气运营商、燃气用户对天然气运营管理及用气安全实时监控的需求，通过对终端感知设备（NB-IoT 物联网智能燃气表、LoRa 物联网智能燃气表）对数据进行采集、处理、分析和反馈，可实现智能计量、远程预付费管理、实时阶梯气价、双向通信、流量监控、故障分析及防爆安全切断报警、燃气数据统计分析与用户习惯分析、数据共享与信息安全管理等功能，可满足燃气运营管理网络化、智能化、信息化的需求，具有安全性高、数据统计精准、双向通信、运行维护成本低等优势，是物联网在智慧能源的典型应用，逐步成为智能燃气表行业的发展趋势。

② 国家相关政策的推动

2016 年 2 月 24 日国家发改委、能源局、工信部印发《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》，“促进智能终端及接入设施的普及应用。发展能源互联网的智能终端高级量测系统及其配套设备，实现电能、热力、制冷等能源消费的实时计量、信息交互与主动控制。丰富智能终端高级量测系统的实施功能，促进水、气、热、电的远程自动集采集抄，实现多表合一。规范智能终端高级量测系统的组网结构与信息接口，实现和用户之间安全、可靠、快速的双向通信。”

2017 年 6 月工信部发布《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》，推广 NB-IoT 在公共服务领域的应用，推进智慧城市建设。以水、电、气表智能计量、公共停车管理、环保监测等领域为切入点，结合智慧城市建设，加快发展 NB-IoT 在城市公共服务和公共管理中的应用，助力公共服务能力不断

提升。

受上述政策推动，燃气运营商需要了解燃气表即时使用状态，提高了对燃气表实时通信的要求，加强内部管理和提高服务水平，进一步推动了具有远程通信功能智能燃气表的发展。

③物联网基础设施的完善及产业链的成熟

根据工业和信息化部于 2017 年 6 月发布的《关于全面推进移动物联网（NB-IoT）建设发展的通知》：到 2017 年末实现 NB-IoT 网络覆盖直辖市、省会城市等主要城市，基站规模达到 40 万个；到 2020 年，NB-IoT 网络实现全国普遍覆盖，面向室内、交通路网、地下管网等应用场景实现深度覆盖，基站规模达到 150 万个；同时推广 NB-IoT 在公共服务领域的应用，推进智慧城市建设；以水、电、气表智能计量、公共停车管理、环保监测等领域为切入点，结合智慧城市建设，加快发展 NB-IoT 在城市公共服务和公共管理中的应用，助力公共服务能力不断提升。

截至 2018 年 9 月，中国移动已实现 348 个城市 NB-IoT 连续覆盖和全面商用，中国电信 NB-IoT 基站数量超过 40 万个，连接数超过 1 亿。截至 2018 年 5 月，中国联通已完成 30 万个 NB-IoT 基站升级工作。上述三家移动通信运营商完成超百万 NB-IoT 基站商用，中国已建成全球最大的 NB-IoT 网络。随着三大运营商对物联网基础设施的持续投入和国内物联网基础设施的进一步完善，预期 NB-IoT 通信服务将进一步下降，为物联网智能燃气表的快速增长打下良好基础。

随着物联网产业链上下游的成熟，受三大移动运营商大力发展物联网以及物联网应用规模增长的影响，NB-IoT 模组成本不断降低。中国移动 NB-IoT 模组招标公告显示，NB-IoT 模组从 2017 年 70 元左右到 2018 年降至 20-25 元左右，预计未来模组价格将继续下滑。物联网基础设施的完善及产业链的成熟，推动了物联网智能燃气表的快速发展。

④公司物联网智能燃气表增长情况

2017 年，物联网智能燃气表开始进入规模化商业应用阶段，2019 年 1-6 月物联网智能燃气表销售量同比实现快速增长，具体如下：

项目	销量	销售额
----	----	-----

	销售数量（台）	销售数量占比	销售金额（万元）	销售金额占比
2019年1-6月	123,521	26.92%	3,807.47	37.65%
2018年度	175,187	18.96%	5,527.79	27.30%
2017年度	45,489	6.04%	1,398.79	8.68%

根据中信建投证券研究发展部的行业研究报告对 2018-2022 年物联网智能燃气表的预测，到 2022 年，物联网智能燃气表销售量将达到 1,400 万只，约占智能燃气表销售量的 35.89%，预计公司物联网智能燃气表的销量将会持续增长，占比将会进一步提升。

综上所述，公司定位于“智慧燃气整体解决方案提供商”、名称冠以“物联网”是基于目前生产经营的实际情况，并结合物联网发展现状及未来发展趋势，相关信息披露准确、充分。

（七）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构履行了如下主要核查程序：

（1）访谈发行人的核心技术人员，了解 IC 卡智能燃气表是否是目前国内燃气表的主流产品，其技术要求是否为行业技术基础要求；

（2）对“国际领先”的三项关键技术中的两项鉴定，通过在科学技术部西南信息中心查新中心查询的方式确认是否仍然具有技术先进性并处于国际领先水平，是否被目前行业先进技术所取代；

（3）对比同行业可比公司的主要技术指标，确认发行人的技术指标/参数是否处于国内领先水平；

（4）访谈中国计量协会燃气表工作委员会，了解其出具排名的数据来源及权威性，了解排名位于发行人之前企业的简要情况；

（5）访谈发行人核心技术人员，了解产品是否具备耐高/低温特性，是否属于技术劣势；

（6）访谈发行人核心技术人员、销售负责人，了解发行人“综合管理系统及云服务”以增值方式提供的具体情况，增值服务的价格，客户对该服务的需求

度以及在同类业务中的占比；

(7) 访谈发行人实际控制人、核心技术人员，了解公司定位于“智能燃气整体解决方案”、名称“物联网”是否符合发行人目前生产经营的实际情况，是否基于未来发展趋势。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) IC卡智能燃气表目前为国内燃气表的主流产品，其技术要求为行业技术基础要求；

(2) 通过在科学技术部西南信息中心查新中心的查询，“国际领先”的三项关键技术中的两项鉴定，目前仍然具有技术先进性并处于国际领先水平，未被目前行业先进技术所取代；对比同行业可比公司的主要技术指标，发行人的技术指标/参数仍处于国内领先水平；

(3) 中国计量协会燃气表工作委员会出具的排名数据来源于各会员单位自行申报的数据；保荐机构通过同行业可比公司披露的年度报告数据、同行业公司的官方网站信息、成都燃气的招股说明书等，了解排名位于发行人之前企业的简要情况；

(4) 发行人已对耐高温特性进行了攻关，对耐高温密封技术进行了开发，目前已经完成样品的制作，并送至荷兰国家计量院检测；发行人产品温度适应性指标通过了EN1359-2017标准要求的检测，在国内具有技术相对优势；

(5) “综合管理系统及云服务”主要向燃气公司提供综合管理系统及云服务，帮助无服务器和售气综合管理系统的燃气公司解决燃气表使用问题；目前该增值服务不收取费用，客户对该服务基本上均有需求；

(6) 发行人定位于“智能燃气表整体解决方案”、名称冠以“物联网”是基于发行人目前生产经营的实际情况以及未来发展趋势，具有合理性。

问题4.关于山东鑫能、山东世安

根据回复材料：（1）发行人授权山东世安无偿使用发行人现有的智能燃气表技术、知识产权；（2）山东鑫能的生产组装线由发行人提供技术支持及指导，使用发行人拥有自主知识产权的专利、专有技术及软件著作权，发行人不另行收取费用。

请发行人进一步说明：（1）从山东鑫能、山东世安董事、高管提名、公司经营管理等情况充分说明山东鑫能、山东世安是否属于发行人控制企业；（2）发行人入股山东鑫能、山东世安的作价依据及合理性、公允性，前述无偿授权等事项是否履行了关联交易决策程序；（3）山东鑫能、山东世安无偿使用发行人知识产权、技术的相关授权合同具体条款，包括但不限于合同主要内容、使用范围、知识产权归属等，发行人同类知识产权授权的费用；（4）山东鑫能使用发行人拥有自主知识产权的专利、专有技术及软件著作权制造的产品产生的具体收入，无偿使用知识产权及提供技术支持指导是否属于利益输送或存在其他应披露未披露事项。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

（一）从山东鑫能、山东世安董事、高管提名、公司经营管理等情况充分说明山东鑫能、山东世安是否属于发行人控制企业；

1、从山东鑫能董事、高管提名、公司经营管理等情况充分说明山东鑫能是否属于发行人控制企业

截至本回复出具之日，山东鑫能的股东及其出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	淄博鑫能能源集团有限公司	600.00	60.00
2	发行人	400.00	40.00
	合计	1,000.00	100.00

截至本回复出具之日，淄博鑫能能源集团有限公司的注册资本为 38,600 万元，为有限责任公司（国有独资），出资人为淄博市人民政府国有资产监督管理委员会。

山东鑫能董事、高管提名情况为：山东鑫能设董事会，董事会成员共 3 人，

其中 2 名董事由淄博鑫能能源集团有限公司推荐、1 名董事由发行人推荐；设总经理、财务总监各 1 名，由淄博鑫能能源集团有限公司推荐；设副总经理 2 名，由淄博鑫能能源集团有限公司与发行人各推荐 1 名。山东鑫能股东会由股东按出资比例行使表决权，董事会按一人一票行使表决权。

淄博鑫能能源集团有限公司是山东鑫能的控股股东、负责山东鑫能经营管理，山东鑫能的实际控制人是淄博市人民政府国有资产监督管理委员会；淄博鑫能能源集团有限公司与发行人之间不存在通过协议或其他安排使发行人能够实际控制山东鑫能的情形。

综上所述，截至本问询回复出具之日，山东鑫能不属于发行人控制的企业。

2、从山东世安董事、高管提名、公司经营管理等情况充分说明山东世安是否属于发行人控制企业

截至本问询回复出具之日，山东世安的股东及其出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	济南市长清计算机应用公司	600.00	60.00
2	发行人	400.00	40.00
合计		1,000.00	100.00

截至本问询回复出具之日，济南市长清计算机应用公司的股东及其出资结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	秦旭昌	4940.40	82.34
2	张永辉	600.00	10.00
3	王晶	180.00	3.00
4	李衡	22.368	0.37
5	裴德强	11.184	0.19
6	李勇	11.184	0.19
7	李军	11.184	0.19
8	刘浩	11.184	0.19
9	张洪	11.184	0.19

10	刘振	11.184	0.19
11	郭平	11.184	0.19
12	李志玲	11.184	0.19
13	张兆亮	11.184	0.19
14	程庆华	11.184	0.19
15	张善华	11.184	0.19
16	朱玉旺	11.184	0.19
17	秦勉	11.184	0.19
18	张元夫	11.184	0.19
19	乔恩华	11.184	0.19
20	徐方东	11.184	0.19
21	张元波	11.184	0.19
22	公现强	11.184	0.19
23	徐文柱	11.184	0.19
24	董泗杰	11.184	0.19
25	刘继路	11.184	0.19
26	曹汉春	11.184	0.19
27	刘殿敏	11.184	0.19
合计		6,000.00	100.00

山东世安董事、高管提名情况为：山东世安董事会成员共 3 人，其中 2 名董事（包括董事长）由济南市长清计算机应用公司推荐，1 名董事由发行人推荐；设总经理及财务总监各 1 名，由济南市长清计算机应用公司推荐，设副总经理 1 名，由发行人推荐。由于山东世安自设立至今未实际开展生产经营，截至本问询回复出具之日，发行人尚未向山东世安推荐副总经理。山东世安股东会由股东按认缴出资比例行使表决权，董事会按一人一票行使表决权。

济南市长清计算机应用公司是山东世安的控股股东、负责山东世安经营管理，山东世安的实际控制人是秦旭昌；济南市长清计算机应用公司及秦旭昌与发行人之间不存在通过协议或其他安排使发行人能够实际控制山东世安的情形。

综上所述，截至本问询回复出具之日，山东世安不属于发行人控制的企业。

（二）发行人入股山东鑫能、山东世安的作价依据及合理性、公允性，前述无偿授权等事项是否履行了关联交易决策程序；

1、发行人入股山东鑫能、山东世安的作价依据及合理性、公允性

发行人与淄博鑫能能源集团有限公司出资设立山东鑫能，注册资本为 1,000 万元。其中，淄博鑫能能源集团有限公司认缴出资额为 600 万元，占山东鑫能注册资本 60%；发行人认缴出资额为 400 万元，占山东鑫能注册资本 40%。发行人与淄博鑫能能源集团有限公司按 1 元/1 元注册资本认缴山东鑫能注册资本。

发行人与济南市长清计算机应用公司合作设立山东世安，注册资本为 1,000 万元。其中，济南市长清计算机应用公司认缴出资额为 600 万元，占山东世安注册资本 60%；发行人认缴出资额为 400 万元，占山东世安注册资本 40%。发行人与济南市长清计算机应用公司按 1 元/1 元注册资本认缴山东世安注册资本。

2、前述无偿授权等事项是否履行了关联交易决策程序

(1) 山东鑫能的相关情况

经发行人履行内部决策程序，2018 年 4 月 3 日，发行人与淄博鑫能能源集团有限公司签订《山东鑫能物联网科技有限公司出资协议》，共同出资设立山东鑫能。同日，发行人出具《关于智能燃气表专利技术及专有技术的说明》，山东鑫能制造的产品由发行人提供基表、控制部分、机电阀及管理系统，上述产品使用了发行人拥有自主知识产权的专利、专有技术及软件著作权，发行人不另行收取费用；对于山东鑫能的生产组装线，发行人提供技术支持及指导，不另行收取费用。

淄博鑫能能源集团有限公司是淄博城市燃气运营商之一，具备市场整合能力，公司希望通过与淄博鑫能能源集团有限公司合作，稳定、拓展淄博市场并提高在淄博的市场占有率，故与淄博鑫能能源集团有限公司合作设立山东鑫能。合作方式为山东鑫能向发行人采购提供基表、控制部分、机电阀及管理系统进行组装生产燃气表。

报告期内，山东鑫能尚未使用燃气表生产线自行组装生产燃气表，实际系向发行人采购燃气表，因此，原定合作方式并未实际实施。报告期内，发行人与山东鑫能的交易已履行关联交易决策程序。

经发行人履行内部决策程序，2019 年 9 月 17 日，发行人与淄博鑫能能源集

团有限公司、山东鑫能签订《补充协议》，各方就上述知识产权及技术事项进行补充约定，主要内容如下：

“1.各方（指发行人、淄博鑫能能源集团有限公司、山东鑫能）确认：原无偿授权知识产权及技术事项是非排他的、普通授权，旨在保护甲方（指发行人）知识产权及技术，不存在以任何形式限制甲方合法拥有、使用该等知识产权及技术的情形，亦未限制甲方授权任何第三方（如有）使用；丙方（指山东鑫能）自设立至今，未自行生产制造产品及组装生产线，未实际使用甲方任何知识产权及技术（包括专利、软件著作权、专有技术等，下同），不存在侵犯甲方任何权利的情形。

2.自本协议签署之日起，原无偿授权知识产权及技术事项予以解除，各方互不承担任何违约责任或赔偿责任，不存在纠纷或潜在纠纷。

3.丙方自协议签署日后可能会从甲方处采购基表、控制部分、机电阀及管理系统等产品，甲方已将所涉全部知识产权、专有技术及软件著作权等权利利益包含在前述产品的销售价格，丙方不再另行支付相关费用。丙方生产和销售的产品不存在侵犯甲方知识产权、专用技术权及软件著作权等权利，但丙方应当尊重并保护前述权利，履行保密义务。

4.由甲方所提供的基表、控制部分、机电阀及管理系统在丙方生产/组装过程中若存在有甲方所提供产品问题导致无法生产，由甲方提供技术支持及指导。”

（2）山东世安的相关情况

经发行人履行内部决策程序，2018年8月16日，发行人与济南市长清计算机应用公司签订《合作协议》，共同设立山东世安，发行人授权山东世安无偿使用发行人现有的智能燃气表技术、知识产权。

经发行人履行内部决策程序，2019年9月5日，发行人与济南市长清计算机应用公司、山东世安签署的《补充协议》，各方就上述知识产权及技术事项进行补充约定，主要内容为：

“1.各方（指发行人、济南市长清计算机应用公司、山东世安）确认：原无偿授权知识产权及技术事项是非排他的、普通授权，旨在保护甲方（指发行人）

知识产权及技术，不存在以任何形式限制甲方合法拥有、使用该等知识产权及技术的情形，亦未限制甲方授权任何第三方（如有）使用；丙方（指山东世安）自设立至今未实际开展生产经营，未实际使用甲方任何知识产权及技术（包括专利、软件著作权、专有技术等，下同），不存在侵犯甲方权益的情形。

2.自本协议签署之日起，原无偿授权知识产权及技术事项全部彻底解除，各方互不承担任何违约责任或赔偿责任，不存在纠纷或潜在纠纷。

3.各方确认：丙方未来组装的产品由甲方有偿提供生产智能燃气表全套材料，前述材料已含甲方知识产权，因此，丙方组装及销售产品不涉及使用甲方知识产权，丙方应尊重及保护甲方知识产权。”

综上，保荐机构及发行人律师认为，截至本本问询回复出具日，前述山东鑫能、山东世安的无偿授权事项均未实际实施，相关各方已对该等事项予以解除，发行人仅需就其向山东鑫能提供产品问题导致无法生产的情况下提供技术支持及指导，且发行人已分别就参股设立山东鑫能、山东世安事宜、发行人报告期内与山东鑫能实际发生的关联交易、解除与两家参股公司的知识产权及技术无偿授权事项履行了内部决策程序，因此，不存在损害发行人及股东利益的情形。

（三）山东鑫能、山东世安无偿使用发行人知识产权、技术的相关授权合同具体条款，包括但不限于合同主要内容、使用范围、知识产权归属等，发行人同类知识产权授权的费用；

山东鑫能、山东世安无偿使用发行人知识产权、技术的相关情况，请见本题回复之“（二）发行人入股山东鑫能、山东世安的作价依据及合理性、公允性，前述无偿授权等事项是否履行了关联交易决策程序”的相关内容。

截至本问询回复出具日，发行人不存在授权他人使用同类知识产权的情形。

（四）山东鑫能使用发行人拥有自主知识产权的专利、专有技术及软件著作权制造的产品产生的具体收入，无偿使用知识产权及提供技术支持指导是否属于利益输送或存在其他应披露未披露事项。

截至本问询回复出具日，山东鑫能未实际使用发行人拥有自主知识产权的专利、专有技术及软件著作权制造、组装产品，不存在因此产生收入的情形，山东

鑫能与发行人之间不存在利益输送或其他应披露未披露事项。

根据发行人与淄博鑫能能源集团有限公司、山东鑫能于 2019 年 9 月签署的《补充协议》及保荐机构、发行人律师对山东鑫能人员访谈，发行人与淄博鑫能能源集团有限公司、山东鑫能已对原知识产权及技术事项予以解除，发行人仅需就其向山东鑫能所提供产品问题导致无法生产的情况下提供技术支持及指导。

综上，截至本问询回复出具之日，上述无偿授权事项未实际实施且已解除，发行人仅需就其向山东鑫能所提供产品问题导致无法生产的情况下提供技术支持及指导，不存在利益输送或其他应披露未披露事项。

（五）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下主要核查程序：

（1）取得山东鑫能、山东世安的工商档案、公司章程；

（2）取得《山东鑫能物联网科技有限公司出资协议》、发行人与济南市长清计算机应用公司签订的《合作协议》、发行人与山东鑫能2019年9月签署的《补充协议》、发行人与山东世安2019年9月签署的补充协议、发行人相关会议文件、出资凭证、各方出具的说明；

（3）取得发行人、淄博鑫能能源集团有限公司、济南市长清计算机应用公司、山东鑫能、山东世安出具的关于自主知识产权的专利、专有技术及软件著作权的说明。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（1）截至本问询回复出具之日，山东鑫能、山东世安不属于发行人控制企业；

（2）发行人按照 1 元/1 元注册资本入股山东鑫能、山东世安价，作价合理、公允；

(3) 截至本问询回复出具之日，前述山东鑫能、山东世安的无偿授权事项均未实际实施，相关各方已对该等事项予以解除，发行人仅需就其向山东鑫能所提供产品问题导致无法生产的情况下提供技术支持及指导，且发行人已就参股设立山东鑫能、山东世安事宜及发行人报告期内与山东鑫能实际发生的关联交易履行了内部决策程序，因此，不存在损害发行人及股东利益的情形；

(4) 截至本问询回复出具之日，发行人不存在授权他人使用同类知识产权情形；

(5) 截至本问询回复出具之日，上述无偿授权事项未实际实施且已解除，发行人仅需就其向山东鑫能所提供产品问题导致无法生产的情况下提供技术支持及指导，不存在利益输送或其他应披露未披露事项。

问题5.关于股份支付

2018年2月增资及股权转让涉及的权益工具公允价值参照2017年10月评估值，发行人仅以评估报告处于有效期内作为解释理由不合理。

请发行人说明：（1）股权估值报告中预计2018年营业现金流量大幅为负的合理性，与实际值的差异对比情况，对估值和股份支付费用确认的影响程度；（2）2018年2月增资及股权转让未考虑2017年10月至2018年2月期间发行人股权增值的原因，2018年2月权益工具公允价值的确定依据是否合理，股份支付费用的确认金额是否准确。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复

（一）股份支付涉及权益工具的公允价值的确定方式

报告期内，公司分别于2017年度和2018年度实施两次股权激励，分别于实施当年确认股份支付费用2,560.32万元、22.56万元，股份支付涉及权益工具公允价值的确定系参考最近一次外部机构投资者香城兴申的入股价格（4.88元/股）确定，具体情况如下：

事项	入股价格	股份数 (股)	备注
2017年8月,实施第一次员工股权激励,新增注册资本889万股	2元/股	8,890,000	确认股份支付 2,560.32万元
2018年2月2日,香城兴申增资600万股	4.88元/股	6,000,000	-
2018年2月28日,实施第二次员工股权激励,转让股本为12万股(间接持股)	2元/股	120,000	确认股份支付 22.56万元

根据证监会发行监管部于2019年3月25日发布的《首发业务若干问题解答（二）》关于股份支付公允价值的规定：“在确定公允价值时，可合理考虑入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化、行业特点、同行业并购重组市盈率水平、股份支付实施或发生当年市盈率与市净率指标等因素的影响；也可优先参考熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的PE入股价；也可采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的每股净资产价值或账面净资产。”

因此，公司股份支付涉及权益工具的公允价值的确定，系参考熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格确定，符合上述规定。

（二）股权估值报告中预计2018年营业现金流量大幅为负的合理性，与实际值的差异对比情况，对估值和股份支付费用确认的影响程度；

香城兴申作为国有投资机构，履行内部决策程序时，按规定对发行人截至2017年10月31日的企业价值，由成都沪蓉创业投资管理有限公司委托四川德正资产评估有限公司进行评估，并出具了川德正评报字（2017）第067号《资产评估报告》。该评估报告采用收益法确定发行人股东全部权益市场价值的评估值为58,620.80万元。

1、评估报告中预计2018年营业现金流量大幅为负的合理性，与实际值的差异对比情况

单位：万元

项目	2018年度 预计数	2018年度 实际数	差异	差异率
净利润	4,651.69	4,436.94	-214.75	-4.62%

加：折旧摊销、财务费用、其他	801.38	325.14	-476.24	-59.43%
减：营运资本变动	2,530.40	1,345.33	-1,185.07	-46.83%
经营活动现金流量	2,922.67	3,416.75	494.08	16.91%
减：资本性支出	4,543.79	6,137.98	1,594.19	35.09%
营运现金流量	-1,621.12	-2,721.23	-1,100.11	67.86%

从上表可以看出，评估报告中预计2018年经营活动现金流量为2,922.67万元，资本性支出为4,543.79万元，其中资本性支出包括1、3、5号厂房及燃气表基表自动化生产线支出3,929.31万元、资产更新支出614.48万元，故营运现金流量大幅为负（-1,621.12万元）。

实际营运现金流量为-2,721.23万元，较预计减少1,100.11万元，主要差异为实际资本性支出6,137.98万元较预计增加1,594.19万元，差异原因系厂房建设口径不一致；实际资本性支出包含新厂区整体建设（1-6号厂房、办公楼及倒班楼），而预计资本性支出仅包含1、3、5号厂房；在企业整体价值计算时，2、4、6号厂房、办公楼及倒班楼为此次评估的非经营性资产。

企业整体价值=未来收益期内各期净现金流量现值之和+单独评估的非经营性资产、溢余资产评估、预测期后价值评估值总额；2、4、6号厂房、办公楼及倒班楼作为非经营性资产与收益法预测的未来收益期内各期净现金流量现值之和构成企业整体价值，故因2、4、6号厂房、办公楼及倒班楼在2018年的资本性支出影响的实际营运现金流量与预计数据的差异不影响企业整体价值。

净利润的差异金额为-214.75万元，差异率为-4.62%；经营活动现金流量差异金额为494.08万元，差异率为16.91%；上述预测中净利润及经营活动现金流量的差异金额均较小。

2、对估值和股份支付费用确认的影响程度

股份支付费用确认时，权益工具的公允价值系参考最近一次外部机构投资者的入股价格确定，并非2017年10月的评估值，故评估报告中预计2018年营业现金流量与实际值的差异，对股份支付费用确认无影响。

(三) 2018年2月增资及股权转让未考虑2017年10月至2018年2月期间发行人股权增值的原因, 2018年2月权益工具公允价值的确定依据是否合理, 股份支付费用的确认金额是否准确。

1、2018年2月增资及股权转让未考虑2017年10月至2018年2月期间发行人股权增值的原因

机构投资者香城兴申拟对秦川物联进行增资扩股, 香城兴申的控股股东为成都市新都香城建设投资有限公司, 实际控制人为成都市新都区国有资产监督管理和金融工作局, 系国有股东。因此, 成都沪蓉创业投资管理有限公司²⁴委托四川德正资产评估有限公司对秦川物联的全部权益价值在评估基准日2017年10月31日的市场价值进行了评估, 四川德正资产评估有限公司于2017年12月27日出具了川德正评报字(2017)第067号《资产评估报告》。

该评估报告由香城兴申报成都市新都区国有资产管理办公室备案, 并由成都市新都区国有资产管理办公室于2018年1月31日出具了《国有资产评估项目备案表》。

评估报告采用收益法进行评估, 已综合考虑了公司的业绩基础、预期变动、市场环境、行业特点等因素。香城兴申在评估报告的基础上, 基于市场环境、行业状况、企业经营能力、未来市场定位与发展等因素, 与秦川物联共同协商确定入股价格, 并于2018年2月2日签署《增资协议》。

因此, 2018年2月增资及股权转让价格系按公平原则自愿交易, 各方协商确定的交易价格, 已充分考虑了公司的业绩基础及预期变动、股权增值等影响因素。

2、股份支付权益工具的公允价值的确认依据及合理性

授予时间	公允价格	确认依据	确认依据及合理性
2017年8月	4.88元/出资额	参考最近一次外部机构投资者的入股价格	外部机构投资者入股价格系综合考虑了公司的业绩基础、预期变动、市场环境、行业特点等, 独立作出的估值判断。
2018年2月	4.88元/出资额		

²⁴成都沪蓉创业投资管理有限公司持有香城兴申1%的股权, 是香城兴申的管理人。

3、股份支付费用的确认金额的准确性

公司以机构投资者认购价格 4.88 元/股作为公允价格，就股份支付事项分别确认 2017、2018 年度当期管理费用 2,560.32 万元、22.56 万元，并增加资本公积 2,560.32 万元、22.56 万元。具体计算过程如下：

(1) 2017 年 8 月，第一次股权激励

2017 年 8 月 13 日，经秦川物联股东大会决议，公司注册资本由 11,111.00 万元增加至 12,000.00 万元，新增注册资本 889.00 万元。其中，共青城穆熙以 992.60 万元认缴注册资本 496.30 万元，共青城华灼以 785.40 万元认缴注册资本 392.70 万元，超出新增注册资本部分全部计入资本公积，对应价格为 2 元/股。

2018 年 2 月 2 日，经秦川物联 2018 年第一次临时股东大会会议决议，秦川物联注册资本由 12,000 万元增加至 12,600 万元，新增注册资本 600 万元，香城兴申以 2,928 万元认缴公司新增注册资本 600 万元，缴纳的出资金额超过所认缴的新增注册资本金额部分计入资本公积，对应价格为 4.88 元/股。其定价在四川德正资产评估有限公司出具的川德正评报字（2017）第 067 号《资产评估报告》的基础上（秦川物联的全部权益在评估基准日 2017 年 10 月 31 日的市场价值评估值为 58,620.80 万元），参考了公司历史经营业绩及未来发展前景，经双方协商一致确定。

因此，公司员工持股平台共青城穆熙、共青城华灼以 2 元/股的价格认购公司新增注册资本 889.00 万元，同期机构投资者认购价格为 4.88 元/股，公司以机构投资者认购价格作为公允价格，计提以权益结算的股份支付 2,560.32 万元，资本公积相应增加 2,560.32 万元。

项目	公式	具体金额
员工持股平台出资价格	A	2 元/股
机构投资者出资价格	B	4.88 元/股
股份支付价差	$C=B-A$	2.88 元/股
员工持股平台出资额	D	889.00 万股
应计提以权益结算的股份支付金额	$E=C*D$	2,560.32 万元

(2) 2018 年 2 月，第二次股权激励

2018年2月28日，为进一步实施员工股权激励，公司控股股东、实际控制人邵泽华将所持共青城穆熙的合伙企业份额转给股权激励对象，具体情况如下：

序号	持股平台	转让方	受让方	合伙企业份额 (万元)	转让金额 (万元)	转让时间
1	共青城穆熙	邵泽华	付林	4.20	6.20	2018.2.28
2			刘锐	4.20	6.20	
3			薛伟	2.10	3.10	
4			叶江林	4.20	6.20	
5			赵会	2.10	3.10	
6			张雪渺	4.20	6.20	
7			王芳	2.10	3.10	
8			梁永增	2.10	3.10	

邵泽华将其持有的共青城穆熙的合伙企业份额转让给激励对象，对应的间接持有发行人的股份数量为12万股、间接转让价格为3元/股。本次股权激励以机构投资者香城兴申认购价格4.88元/股作为公允价格，计提以权益结算的股份支付22.56万元，资本公积相应增加22.56万元。

项目	公式	具体金额
转让价格	A	3元/股
机构投资者出资价格	B	4.88元/股
股份支付价差	C=B-A	1.88元/股
转让出资额	D	12万股
应计提以权益结算的股份支付金额	E=C*D	22.56万元

(3) 股份支付的会计处理

根据《企业会计准则第11号——股份支付》规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的公允价值，应当按照《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》确定。授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

根据中国证监会《首发审核财务与会计知识问答》的相关规定，确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期限等限

制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期限等限制条件的股份支付，股份支付费用可采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益。

结合上述规定，发行人就上述股份支付事项分别确认2017年度、2018年度管理费用2,560.32万元、22.56万元，并相应增加资本公积2,560.32万元、22.56万元，并作为偶发事项计入非经常性损益，符合《企业会计准则》相关规定，确认金额准确。

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查阅发行人与股份支付相关的股东大会决议、增资协议、工商档案资料；

（2）查阅公司员工持股平台共青城穆熙、共青城华灼工商档案、合伙协议及补充协议、出资证明及任职情况说明等；

（3）查阅四川德正资产评估有限公司出具的川德正评报字（2017）第067号《资产评估报告》，评估其使用的关键假设及参数的合理性，并与期后公司实际经营情况进行对比；

（4）查阅《企业会计准则第11号—股份支付》及其他相关规定，并复核公司股份支付的计算是否正确。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）2018年2月增资及股权转让价格系按公平原则自愿交易，各方协商确定的交易价格，已充分考虑了公司的业绩基础及预期变动、股权增值等影响因素；

（2）发行人股份支付相关权益工具公允价值参考最近一次外部机构投资者的入股价格确定，计量方法及结果合理，股份支付相关会计处理符合《企业会计

准则》相关规定，股份支付费用的确认金额准确。

(3) 评估报告中预计2018年营业现金流量大幅为负主要系根据在建工程项目的进展，预计智能燃气表研发生产基地改扩建项目及资产更新支出为4,543.79万元，实际支出金额为6,137.98万元，导致营运现金流量存在偏差；同时2、4、6号厂房、办公楼及倒班楼在2018年的资本性支出影响的实际营运现金流量与预计数据的差异不影响企业整体价值。

上述预测指标中，净利润的差异金额为-214.75万元，差异率为-4.62%；经营活动现金流量差异金额为494.08万元，差异率为16.91%；上述预测中净利润及经营活动现金流量的差异金额均较小。

问题6.关于收入确认

请发行人说明：（1）2016年、2017年发行人第四季度销售收入和毛利占比均未高于可比公司，但2018年第四季度销售收入和毛利占比远高于同行业可比公司的原因；（2）报告期各期客户从下单到发货、收入确认的平均周期，2018年11月、12月客户下单并于12月确认收入的销售情况；（3）2016年、2017年由于安装调试费用重分类调整相关成本费用项目，说明安装调试费的形成原因，收入确认依据为验收确认、但后续仍然需要安装调试的原因，收入确认时点是否准确、收入确认依据是否充分。

请保荐机构、申报会计师说明2018年收入截止性测试的核查过程、核查比例及核查依据，并发表明确意见。

回复

（一）2016年、2017年发行人第四季度销售收入和毛利占比均未高于可比公司，但2018年第四季度销售收入和毛利占比远高于同行业可比公司的原因；

2016年、2017年、2018年第四季度发行人与同行业销售收入及占比、毛利及占比对比情况如下：

单位：万元、%

时间	项目	发行人	金卡智能	威星智能	先锋电子	新天科技
2018年 第四季度	营业收入	7,813.60	66,131.61	21,324.26	7,579.85	31,077.87
	占全年营业收入的比重	38.55	32.42	27.04	26.23	36.34
	毛利金额	3,506.13	31,895.37	6,464.87	2,494.03	15,022.71
	占全年毛利的比重	38.94	32.12	26.55	25.73	35.22
2017年 第四季度	营业收入	5,392.62	71,759.90	18,262.65	9,134.41	27,680.48
	占全年营业收入的比重	33.47	42.52	36.42	29.48	37.16
	毛利金额	2,388.73	34,586.12	5,607.83	3,454.23	13,771.08
	占全年毛利的比重	31.01	42.10	35.64	30.79	37.50
2016年 第四季度	营业收入	3,127.42	35,399.97	11,762.16	7,564.84	18,976.62
	占全年营业收入的比重	25.95	41.44	30.16	25.83	37.51
	毛利金额	1,517.74	16,881.01	3,977.32	2,987.45	8,214.05
	占全年毛利的比重	25.75	46.65	31.53	26.54	37.16

由上表可以看出 2016 年、2017 年发行人第四季度销售收入和毛利占比均未高于可比公司，但 2018 年第四季度销售收入和毛利占比远高于同行业可比公司，包括如下原因：

1、发行人的客户结构较为稳定，在第四季度的销售收入持续增长，具体如下：

(1) 2018 年第四季度

单位：万元

客户名称	收入 (不含税)	收入占比 (%)	毛利金额	毛利占比 (%)
河北华燃长通燃气有限公司	1,186.29	15.18	496.29	14.16
中国燃气及下属公司	550.36	7.04	281.12	8.02
蓝天燃气及下属公司	488.79	6.26	228.47	6.52
国新能源及下属公司	244.57	3.13	101.39	2.89
昆仑能源及下属公司	185.82	2.38	78.09	2.23
合计	2,655.85	33.99	1,185.38	33.81
第四季度收入	7,813.60		3,506.13	

(2) 2017 年第四季度

单位：万元

客户名称	收入 (不含税)	收入占比 (%)	毛利金额	毛利占比 (%)
蓝天燃气及下属公司	475.31	8.81	221.26	9.26
中国燃气及下属公司	452.80	8.40	219.50	9.19
淄博昊远安装有限公司	423.14	7.85	175.45	7.34
昆仑能源及下属公司	363.13	6.73	170.34	7.13
攀枝花市煤气工程安装公司	144.82	2.69	87.21	3.65
合计	1,859.20	34.48	873.76	36.58
第四季度收入	5,392.62		2,388.73	

(3) 2016 年第四季度

单位：万元

客户名称	收入 (不含税)	收入占比 (%)	毛利金额	毛利占比 (%)
蓝天燃气及下属公司	450.05	14.39	200.04	13.18
中国燃气及下属公司	326.19	10.43	159.15	10.49
新天然气及下属公司	171.00	5.47	90.72	5.98
雅安市天然气有限公司	124.09	3.97	79.39	5.23
河南省中原天然气开发有限公司	118.70	3.80	54.68	3.60
合计	1,190.03	38.06	583.98	38.48
第四季度收入	3,127.42		1,517.74	

2、同行业可比公司 2017 年第四季度增长较快，但是 2018 年第四季度收入呈下滑趋势，导致发行人 2018 年第四季度的占比高于同行业可比公司，具体如下：

(1) 发行人、同行业可比公司全年的收入、毛利进行对比，如下所示：

单位：万元

项目	年度	发行人	金卡智能	威星智能	先锋电子	新天科技
收入	2018 年	20,269.15	203,990.44	78,854.74	28,902.26	85,525.53
	2017 年	16,112.62	168,754.54	50,150.08	30,981.00	74,489.10
	2016 年	12,053.39	85,425.18	38,994.22	29,291.24	50,594.58
毛利	2018 年	9,004.48	99,306.16	24,354.16	9,693.24	42,649.02
	2017 年	7,704.33	82,154.56	15,736.15	11,218.96	36,718.34

	2016年	5,893.85	36,186.65	12,614.34	11,255.17	22,104.07
--	-------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------

(2) 发行人、同行业第四季度的收入、毛利进行对比情况如下：

单位：万元

项目	年度	发行人	金卡智能	威星智能	先锋电子	新天科技
收入	2018年第四季度	7,813.60	66,131.61	21,324.26	7,579.85	31,077.87
	2017年第四季度	5,392.62	71,759.90	18,262.65	9,134.41	27,680.48
	2016年第四季度	3,127.42	35,399.97	11,762.16	7,564.84	18,976.62
毛利	2018年第四季度	3,506.13	31,895.37	6,464.87	2,494.03	15,022.71
	2017年第四季度	2,388.73	34,586.12	5,607.83	3,454.23	13,771.08
	2016年第四季度	1,517.74	16,881.01	3,977.32	2,987.45	8,214.05

(3) 发行人与同行业全年及第四季度的收入、毛利率对比如下：

单位：万元

项目	公司名称	营业收入			第四季度营业收入		
		2018年度	增长率	2017年度	2018年第四季度	增长率	2017年第四季度
收入	金卡智能	203,990.44	20.88%	168,754.54	66,131.61	-7.84%	71,759.90
	威星智能	78,854.74	57.24%	50,150.08	21,324.26	16.76%	18,262.65
	先锋电子	28,902.26	-6.71%	30,981.00	7,579.85	-17.02%	9,134.41
	新天科技	85,525.53	14.82%	74,489.10	31,077.87	12.27%	27,680.48
	同行业平均值	99,318.24	21.56%	81,093.68	31,528.40	1.04%	31,709.36
	发行人	20,269.15	25.80%	16,112.62	7,813.60	44.89%	5,392.62
毛利	金卡智能	99,306.16	20.88%	82,154.56	31,895.37	-7.78%	34,586.12
	威星智能	24,354.16	54.77%	15,736.15	6,464.87	15.28%	5,607.83
	先锋电子	9,693.24	-13.60%	11,218.96	2,494.03	-27.80%	3,454.23
	新天科技	42,649.02	16.15%	36,718.34	15,022.71	9.09%	13,771.08
	同行业平均值	44,000.65	19.55%	36,457.00	13,969.25	-2.80%	14,354.82
	发行人	9,004.48	16.88%	7,704.33	3,506.13	46.78%	2,388.73

2018年度同行业可比公司的销售收入增幅下滑，平均增长率为21.56%、发行人的增长率为25.80%，发行人的增长率高于同行业可比公司的增长率，主要系同行业可比公司除新天科技外，其他企业2018年第四季度的销售增长率远低于全年增长率（第四季度销售收入增速下滑，拖累全年收入增长幅度）；同时，

发行人在 2018 年度新增河北华燃长通燃气有限公司，河北华燃长通燃气有限公司燃气经营业务区域为河北省邯郸市永年区，现有居民天然气用户 14 万余户，工商业天然气用户 800 余家，年销售天然气 6.2 亿立方米，公司主要向其销售物联网智能燃气表；2018 年第四季度对河北华燃长通燃气有限公司实现销售收入 1,186.29 万元，也是发行人 2018 年第四季度营业收入及毛利高于同行业公司的原因。

河北华燃长通燃气有限公司为 2018 年度新增客户，在 2018 年第四季度对河北华燃长通燃气有限公司实现销售收入 1,186.29 万元，模拟计算若不含河北华燃长通燃气有限公司的收入及毛利，则情况如下：

单位：万元、%

时间	项目	含河北华燃长通燃气有限公司	不含河北华燃长通燃气有限公司	变动
2018 年第四季度	营业收入	7,813.60	6,627.31	1,186.29
	占全年营业收入的比重	38.55	34.73	3.82
	毛利金额	3,506.13	3,009.84	496.29
	占全年毛利的比重	38.94	35.38	3.56

若模拟不包含河北华燃长通有限公司 2018 年第四季度的收入及毛利，则 2016 年、2017 年、2018 年第四季度发行人与同行业销售收入及占比、毛利及占比对比情况如下：

单位：万元、%

时间	项目	发行人	金卡智能	威星智能	先锋电子	新天科技
2018 年第四季度	营业收入	6,627.31	66,131.61	21,324.26	7,579.85	31,077.87
	占全年营业收入的比重	34.73	32.42	27.04	26.23	36.34
	毛利金额	3,009.84	31,895.37	6,464.87	2,494.03	15,022.71
	占全年毛利的比重	35.38	32.12	26.55	25.73	35.22
2017 年第四季度	营业收入	5,392.62	71,759.90	18,262.65	9,134.41	27,680.48
	占全年营业收入的比重	33.47	42.52	36.42	29.48	37.16
	毛利金额	2,388.73	34,586.12	5,607.83	3,454.23	13,771.08
	占全年毛利的	31.01	42.10	35.64	30.79	37.50

	比重					
2016 年 第四季度	营业收入	3,127.42	35,399.97	11,762.16	7,564.84	18,976.62
	占全年营业收入的比重	25.95	41.44	30.16	25.83	37.51
	毛利金额	1,517.74	16,881.01	3,977.32	2,987.45	8,214.05
	占全年毛利的比重	25.75	46.65	31.53	26.54	37.16

由上述分析可以看出，剔除河北华燃长通燃气有限公司后，2016 年、2017 年发行人第四季度销售收入和毛利占比未高于同行业可比公司。2018 年发行人第四季度销售收入和毛利占比未明显高于同行业可比公司。

2016-2018 年度，同行业可比公司第四季度收入、毛利占比呈现出先增后降的趋势，而发行人第四季度收入、毛利占比呈现出增长态势。主要原因系 2017 年“煤改气”等市场因素，同行业可比公司在 2017 年度取得较多订单，但发行人未在 2017 年取得较多订单而是在 2018 年度取得了较多订单，因受同一市场因素影响的时间不同，导致了发行人与同行业可比公司在第四季度收入、毛利占比方面表现不同，但发行人第四季度收入、毛利占比未脱离行业平均水平。

(二) 报告期各期客户从下单到发货、收入确认的平均周期，2018 年 11 月、12 月客户下单并于 12 月确认收入的销售情况；

1、报告期各期客户从下单到发货、收入确认的平均周期

公司从取得产品订单到交货的销售周期约在 10-15 个工作日，一般按合同执行，若遇特殊情况，按与客户协商一致的结果处理，具体销售周期受产品的市场需求情况及公司备货周期等因素的影响。

保荐机构及申报会计师对报告期内各期的交易记录进行检查，各期客户从下单到发货的平均周期如下：

单位：天

年度	客户从下单到发货的平均周期	客户从下单到确认收入的平均周期	客户从发货到确认收入的平均周期
2016 年度	13.55	26.40	12.85
2017 年度	11.95	23.57	11.62
2018 年度	11.90	23.33	11.43
2019 年 1-6 月	7.62	14.77	7.14

注：(1) 客户从下单到发货的平均周期=每笔交易记录客户下单到发货的时间*该笔交易记录占交易总额的权重；

(2) 客户从下单到确认收入的平均周期=每笔交易记录客户下单到确认收入的时间*该笔交易记录占交易总额的权重。

2、2018年11月、12月客户下单并于12月确认收入的销售情况如下：

单位：万元

12月确认收入金额	下单时间	金额	占比
2,894.07	2018年10月及以前	160.11	5.53%
	2018年11月	786.91	27.19%
	2018年12月	1,947.05	67.28%

2018年12月确认收入金额为2,894.07万元，其中2018年11月、12月客户下单金额共计2,733.95万元，占比合计94.47%。客户于2018年10月及以前下单金额共计160.11万元，占2018年12月收入的5.53%。

(三) 2016年、2017年由于安装调试费用重分类调整相关成本费用项目，说明安装调试费的形成原因，收入确认依据为验收确认、但后续仍然需要安装调试的原因，收入确认时点是否准确、收入确认依据是否充分。

1、公司销售商品确认的具体原则如下：

①公司境内销售，在收到客户的订单后发出商品，在货物送达客户指定地点并经验收后确认收入。

②公司境外销售，在完成出口报关手续、签发提单后确认销售收入。

2、安装调试费的形成原因

公司为部分客户提供的安装调试服务系根据商务谈判确定。燃气表的安装调试过程不需要对燃气表进行定制或改装，亦不需要复杂安装，安装调试服务并非一项实质性的合同义务；在产品交付予客户时，已与第三方签订委托安装的劳务合同，安装数量和单位成本均已可靠计量，公司在确认燃气表收入的同时结转安装服务费成本。

3、收入确认时点是否准确、收入确认依据是否充分

根据前述情况及公司与客户签订的燃气表销售合同，燃气表的风险报酬于客户验收产品时转移、公司未保留产品的管理权与控制权、收入及成本的金额能可

靠计量、应收款项很可能收回。公司在取得客户验收单据后确认收入的时点准确、收入确认依据充分，符合《企业会计准则》的规定。

(四) 请保荐机构、申报会计师说明 2018 年收入截止性测试的核查过程、核查比例及核查依据，并发表明确意见。

1、核查过程、核查依据

保荐机构及申报会计师选取2018年末及次年年初交易记录截止测试，具体核查方法及内容如下：

(1) 获取资产负债表日前后一个月客户验收单据，并与收入确认明细表进行核对；

(2) 检查客户验收单据，确认收入是否记录在恰当的会计期间，确认验收单据签收客户是否与收入明细表一致；

(3) 核查客户销售回款，对客户销售回款进行检查，确认付款方和客户信息是否匹配；

(4) 就报告期内各年度销售交易金额、各年末应收款项余额向主要客户寄发函证并进行走访；报告期各期收入回函占总收入比例分别为81.60%、77.40%、86.78%及88.47%；报告期各期末应收账款余额回函占应收账款总余额比例分别为75.05%、72.52%、82.60%及80.47%；走访客户家数合计为152家，走访客户报告期各期收入占总额的比例分别为79.59%、74.51%、81.68%及83.11%。

2、2018 年收入截止性测试的核查比例

在函证和走访的基础上进行截止测试，截止测试核查比例如下：

单位：万元

项目	2018 年 12 月 31 日
截止日前 1 个月测试金额	2,746.47
截止日前 1 个月收入金额	2,894.07
占比	94.90%
截止日后 1 个月测试金额	889.23
截止日后 1 个月收入金额	1,067.76

占比	83.28%
----	--------

（五）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）获取发行人各期第四季度收入及占比、毛利及占比等财务数据；查阅同行业可比公司相关财务数据，并就第四季度收入及占比、毛利及占比与同行业可比公司进行对比；

（2）获取发行人报告期各期第四季度收入明细，统计主要客户销售情况；

（3）对河北华燃长通燃气有限公司进行实地走访，对河北华燃长通燃气有限公司进行函证，了解双方交易背景，核查该客户是否与发行人存在关联关系；

（4）查阅报告期内订单、发货单、客户验收单等原始单据，了解报告期各期客户从下单到发货、收入确认的平均周期；

（5）获取 2018 年 12 月销售明细表，检查客户于 2018 年 11、12 月下单的情况；

（6）了解发行人安装调试费所对应的项目，验收确认后仍需安装调试的原因；

（7）获取资产负债表日前后一个月客户验收单据，并与收入确认明细表进行核对；

（8）检查客户验收单据，确认收入是否记录在恰当的会计期间，确认验收单据签收客户是否与收入明细表一致；

（9）核查客户销售回款，对客户销售回款进行检查，确认付款方和客户信息是否匹配；

（10）就报告期内各年度销售交易金额、各年末应收款项余额向主要客户寄发函证并进行走访；报告期各期收入回函占总收入比例分别为 81.60%、77.40%、86.78% 及 88.47%；报告期各期末应收账款余额回函占应收账款总余额比例分别

为 75.05%、72.52%、82.60%及 80.47%；走访客户家数合计为 152 家，走访客户报告期各期收入占总额的比例分别为 79.59%、74.51%、81.68%及 83.11%。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）2018 年第四季度销售收入和毛利占比远高于同行业可比公司的原因包括：①同行业可比公司 2018 年第四季度的收入有所下滑；②2018 年度公司新增河北华燃长通有限公司，在第四季度实现销售收入较高。

（2）发行人从取得产品订单到交货的销售周期约在 10-15 个工作日，发行人已披露 2018 年 11 月、12 月客户下单并于 12 月确认收入的销售情况；

（3）2016 年、2017 年安装调试费系发行人提供的增值服务，系委托第三方公司提供劳务，在发行人销售燃气表并经客户验收后，风险已经转移，成本均可以可靠计量，故收入确认的时点准确、收入确认依据充分。

问题7.关于毛利率

根据问询回复，公司IC卡智能燃气表毛利率与金卡智能相当，较大幅度高于威星智能和先锋电子，主要是生产模式的差异。

请发行人说明：（1）威星智能、先锋电子采用外购基表模式的依据，公司和金卡智能采用一体化生产模式的依据；公司物联网智能燃气表毛利率远高于可比公司的合理性；（2）报告期公司各类产品的平均销售价格远低于可比公司的原因，是否说明发行人产品竞争力较弱，销售价格更低、毛利率更高的合理性；

（3）报告期IC卡智能燃气表等产品的主要原材料采购价格变动比例与单位成本的主要材料成本变动比例不一致或变动趋势相反的原因。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复

(一) 威星智能、先锋电子采用外购基表模式的依据，公司和金卡智能采用一体化生产模式的依据；公司物联网智能燃气表毛利率远高于可比公司的合理性；

公司综合应用一体化结构设计技术、全流程的制造工艺，燃气表产品的核心零部件及整机均为自主设计、自主生产，具备模具加工、注塑、机械加工、表面处理、基表及阀控部件生产、智能表集成及检测等完整工艺流程。

其中，公司基表相关的工艺流程如下：

序号	工序	工艺说明
1	机芯零部件生产	将注塑原料（如 POM、ABS、PC 等）采用注塑成型工艺，生产出燃气表机芯塑胶零部件（如膜盒、膜盖、出气筒、前后旗、摇杆、双边支架、中心轮等）。
2	壳体零部件加工	将钢板采用冲压成型等工艺，生产出上壳、下壳以及支架、垫圈等五金零部件；再将表接头、支架采用中频电阻焊接工艺焊接在上壳上；最后采用喷塑/电泳工艺，对五金零部件进行表面处理，让燃气表外壳及其他五金零部件具备防腐、防锈蚀性能。
3	机芯装配与检验	将膜盒等机芯塑胶零部件与其他零部件（如皮膜、阀座、阀盖、中轴、立轴等），采用角度空间定位技术、角度测量技术等专利技术，通过装配工艺组装成燃气表机芯组件，并通过燃气表机芯专用检验装置对机芯密封性、压力损失、误差曲线等性能进行检验。
4	机电阀装配与检验	将机电阀专用塑胶零部件、五金零部件、橡胶零部件、电机等部件按照装配工序分别组装成悬架组件、变速箱盖组件、变速箱组件、阀芯组件，再装配上机电阀外壳，完成机电阀装配后，对其开阀、关阀时的机械性能和电性能以及密封性进行检验。
5	基表装配与检验	根据产品类型，在上壳上完成轴传动组件或磁传动组件的铆接与装配。机械式膜式燃气表基表无需装配燃气表专用机电阀，智能燃气表基表需装配燃气表专用机电阀。将检验合格的机芯组件装入下壳，采用燃气表整体密封专利技术将机芯密封于上下壳体内，完成基表装配，最后经燃气表密封性专用检验装置对基表密封性进行检验。
6	基表计量检验	基表在恒温恒湿恒压的标准环境静置不低于 4 小时以后，使基表表体温度、环境温度及检验装置的温度一致，通过音速喷嘴式燃气表检验装置进行示值误差的初校，根据初校结果选配调速齿，并将选择的调速齿装配在计数器上，再把计数器对应安装在已初校的燃气基表上，最后经过音速喷嘴式燃气表检验装置进行示值误差的复校，检验每只燃气表的大中小流量示值误差及压力损失、稳定性、线性等计量性能。

进行基表生产，涉及工序较多，除智能控制部分外，还包括机芯零部件生产、壳体零部件加工、机芯装配与检验、机电阀装配与检验、基表装配与检验、基表计量检验，各工序均需要投入机器设备及生产人员。

在对比同行业可比公司生产模式时，结合相关企业的招股说明书、年度报告、募集资金使用报告等公开材料中披露的生产模式、机器设备投入、生产员工人数等数据，并结合发行人对行业情况的了解、对行业专家的访谈、对中国计量协会燃气表专业委员会的访谈等来确认同行业可比公司的生产模式，具体如下：

1、威星智能、先锋电子、金卡智能采用外购基表模式的依据

查阅威星智能、先锋电子、金卡智能招股说明书中关于生产模式、主要原材料采购情况的相关信息，上述企业年度报告中关于在建工程投资及固定资产情况，以及募集资金使用报告，具体情况如下：

(1) 威星智能

根据威星智能2017年2月披露的《首次公开发行股票招股说明书》“第六节 业务和技术”之“二、发行人所处行业情况”之“（三）主要经营模式”之“1、采购模式”之“（1）报告期的基表购入数量和主要供应商”及“（2）报告期内的基表和主要产品之间的对应关系”，威星智能2014年度-2016年度基表购入数量、投产量、销售量等情况如下：

单位：台

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
基表购入总数量	1,178,412.40	859,921.00	570,421.00
投产量	1,162,360.00	779,915.00	549,336.00
销售量	1,137,109.00	621,810.00	485,965.00
其中：IC 卡智能燃气表整表	936,986.00	519,746.00	424,274.00
远传燃气表整表	200,123.00	102,064.00	61,691.00

根据上表信息，威星智能2014-2016年度威星智能为外购基表模式。

根据2018年7月《关于对深圳证券交易所问询函回复的公告》（问题2），威星智能2017年向中国燃气采购膜式燃气表基表金额758.74万元，采购单价78.63元/台，向非关联方采购单价为80.37元/台；根据威星智能2018年年度报告，向中国燃气采购膜式燃气表基表金额6,830.49万元。

根据2017年2月《威星智能：首次公开发行股票招股说明书》“第十二节 募集资金运用”之“二、本次募集资金投资项目基本情况”之“（一）智能燃气表

建设项目”之“1、项目投资概算”，智能燃气表建设项目建筑工程投资6,616.80万元，设备及安装工程投资6,593.40万元，需要购置的设备清单（见下表）中无基表生产线设备。

序号	设备名称	数量	单价 (万元)	合计 (万元)	备注
1	ERP 企业资源管理系统	1	450	450	
2	MES 生产管理系统	1	300	300	
3	自动激光打标机	2	30	60	
4	自动化物流设备及系统	8	60	480	定制
5	自动化仓储设备	20	5	100	定制
6	多功能高速电子装配设备	2	150	300	
7	自动化检测工装设备	2	60	120	
8	高精度打印机	2	30	60	
9	电子装配辅助设备	2	5	10	
10	自动上下板机及缓冲线	2	20	40	
11	在线式全自动光学检测仪	2	50	100	
12	全自动电子装配机器人	8	30	240	
13	高温老化设备	3	20	60	定制
14	模块自动化防护设备	2	35	70	
15	三坐标测量仪	1	100	100	
16	频谱分析仪	4	10	40	
17	频率计	4	5	20	
18	高频信号发生器	6	10	60	
19	无线模块专用检测系统	10	5	50	定制
20	生产用屏蔽房	6	10	60	定制
21	影像测量仪	1	10	10	
22	金属成份测量仪	1	20	20	
23	来料检验设备	1	20	20	
24	IC 卡表主控模块自动测试设备	15	10	150	定制
25	IC 卡表自动化密封性检测设备	6	10	60	
26	IC 卡表自动化计量检测设备	6	40	240	
27	IC 卡表自动化总装生产线	4	100	400	定制
28	IC 卡成品表综合测试系统	12	10	120	

29	IC 卡表车间恒温恒湿设备	1	90	90	定制
30	IC 卡表包装自动化设备	2	70	140	定制
31	远传表主控模块自动测试设备	8	15	120	定制
32	远传表自动化密封性检测设备	4	10	40	
33	远传表自动化计量检测设备	4	40	160	
34	远传表自动化总装线	2	120	240	
35	远传成品表综合测试系统	6	20	120	
36	远传表车间恒温恒湿设备	1	90	90	定制
37	远传表自动化包装设备	2	70	140	定制
38	远传表生产辅助设备	1	20	20	
39	电子表主控模块自动测试设备	6	10	60	定制
40	自动化压装机	9	10	90	
41	电子式燃气表自动化密封性检测设备	6	10	60	
42	电子式燃气表计量检测设备	6	50	300	
43	超声波基表自动化装配线	2	150	300	
44	电子式成品表综合测试系统	6	20	120	
45	电子式表车间恒温恒湿设备	1	90	90	定制
46	电子式表包装自动化生产线	2	70	140	定制
合 计		203		6,060	

根据《关于募集资金2018年度存放与使用情况的专项报告》（附件1），智能燃气表建设项目累计投入7,955.29万元，自动化生产设备正在持续导入中。根据《关于募集资金2019年半年度存放与使用情况的专项报告》（附件1），智能燃气表建设项目累计投入10,328.27万元。

综合上述信息，威星智能2016-2018年度的生产模式为“外购基表模式”。

（2）先锋电子

根据先锋电子2015年6月《首次公开发行股票招股说明书》“第六节 业务与技术”之“四、发行人主营业务情况”之“（二）主要产品的工艺流程图”之“1、民用智能燃气表工艺流程图”及“2、工商业智能燃气表流程图”，其中“配件进场检验”环节包含“基表进厂检验”；“第六节 业务与技术”之“四、发行人主营业务情况”之“（五）发行人主要产品的原材料和能源供应情况”之“1、

主要产品的原材料及能源供应”，公司使用的原材料主要包括电子元器件、基表、结构件及阀门等；“第六节 业务与技术”之“四、发行人主营业务情况”之“（五）发行人主要产品的原材料和能源供应情况”之“2、报告期内主要原材料价格及采购数量波动趋势”及“第六节 业务与技术”之“四、发行人主营业务情况”之“（四）发行人主要产品的销售情况”之“1、发行人主要产品的产量和销量情况”，先锋电子2012年度-2014年度民用基表、民用智能燃气表产量及销量情况如下：

单位：万台

项目	2014 年度	2013 年度	2012 年度
民用基表购入数量	64.79	65.13	61.41
民用智能燃气表产量	64.31	63.66	64.88
民用智能燃气表销量	65.10	62.49	61.44

根据上述信息，先锋电子 2012 年度-2014 年度为外购基表模式。

根据《关于募集资金年度存放与使用情况的专项报告》（2018 年度），智能燃气表建设项目累计投入 5,846.53 万元，投资进度 27.67%。根据《董事会关于募集资金半年度存放与实际使用情况的专项报告》（2019 年半年度），附表 1 智能燃气表建设项目累计投入 8,417.75 万元，投资进度 39.84%。

根据上述信息，先锋电子报告期为外购基表模式。

（3）金卡智能

根据金卡智能 2012 年 8 月《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，“第六节 业务和技术”之“四、发行人的主要业务情况”之“（五）报告期内主要原材料和能源及其供应情况”之“1、主要产品的原材料及能源供应”，金卡智能原材料主要包括上下壳体组件、基表、电机阀、IC 卡表芯片、液晶模块等；“第六节 业务和技术”之“四、发行人的主要业务情况”之“（五）报告期内主要原材料和能源及其供应情况”之“3、主要成本项目占产品成本的比重”，2009 年度-2011 年金卡智能主要材料占营业成本比例情况：

单位：万元

项目	2011 年	2010 年	2009 年

	金额	占营业成本比	金额	占营业成本比	金额	占营业成本比
直接材料	11,363.72	91.35%	7,450.52	91.50%	4,382.71	90.49%
其中：上壳体组件	1,615.54	12.99%	825.06	10.13%	555.62	11.47%
下壳体组件	1,453.67	11.69%	966.78	11.87%	618.78	12.78%
基表	943.33	7.58%	714.67	8.78%	270.31	5.58%

根据上述信息，上壳体组件、下壳体组件、基表为金卡智能主要材料的前3名，占2009-2011年营业成本的比例分别为29.83%、30.78%及32.26%；

根据上述信息，2009年度-2011年度金卡智能的生产模式为外购基表或外购基表零部件（上壳体组件、下壳体组件）后进行组装。

根据《关于募集资金投资项目结项并将节余募集资金永久性补充流动资金的公告》（2014年12月），金卡智能“智能燃气表产业基地建设项目”中关键零部件生产线等项目已经不符合行业发展需要，未实际投资。

根据深圳证券交易所“互动易”2019年6月6日问答的回复：“金卡智能各类燃气表的基表组成部分由公司自行生产，相对于直接外购基表的生产模式毛利率较高，同时，公司不断优化智能控制器的设计、选型，降低控制器用料成本，通过反复地招标比较降低基表零部件采购成本，从而降低IC卡表制造成本并维持较为稳定的毛利率。”

根据上述信息，金卡智能生产模式为外购基表或外购基表零部件（上壳体组件、下壳体组件）后进行组装，基表组成部分自行生产。

2、IC卡智能表毛利率公司与金卡智能相当的原因

2016-2019年1-6月，公司与金卡智能IC卡智能燃气表毛利率对比情况：

公司	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
金卡智能	40.09%	45.39%	46.62%	48.72%
本公司	44.12%	45.04%	47.16%	49.28%
本公司-模拟基表外购	33.07%	34.15%	36.55%	39.21%

根据深圳证券交易所“互动易”2019年6月6日问答：金卡智能各类智能燃气表的基表组成部分由公司自行生产，相对于直接外购基表的生产模式毛利率

较高，同时，公司不断优化智能控制器的设计、选型，降低控制器用料成本，通过反复地招标比价降低基表零部件采购成本，从而降低 IC 卡表制造成本并维持较为稳定的毛利率。

公司 IC 卡智能燃气表毛利率金卡智能相当，主要系公司以智能燃气表为核心产品，是国内少数同时具备膜式燃气表基表及智能控制部分的设计和制造能力的企业之一；金卡智能基表组成部分由金卡智能自行生产，且金卡智能作为行业龙头，具备规模采购的成本优势。

3、公司物联网智能燃气表毛利率远高于可比公司的合理性

同行业可比公司物联网智能燃气表毛利率对比分析

公 司	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
金卡智能	41.01%	37.44%	38.77%	31.59%
威星智能	32.74%	30.71%	31.91%	35.67%
先锋电子	27.41%	38.20%	37.24%	40.44%
可比公司平均值	33.72%	35.45%	35.97%	35.90%
本公司	43.68%	40.73%	44.59%	-
本公司-模拟基表外购	35.20%	33.76%	37.44%	

注 1：数据来源于上市公司年度报告，其中金卡智能取无线燃气表及系统软件数据，主要包括 NB-IoT 物联网智能燃气表、GPRS/CDMA 物联网智能燃气表和 LoRaWAN 物联网智能燃气表；威星智能取远传燃气表数据，包括无线远传燃气表、有线远传燃气表和物联网远传燃气表；先锋电子取无线远传智能燃气表(含物联网表)数据

注 2：上表未包含新天科技数据系其年度报告仅分类至智能燃气表及系统数据，未披露 IC 卡智能燃气表数据。

物联网智能燃气表于 2018 年度开始规模化商业应用，同行业可比公司在产品归类上存在较大差异，主要产品类型包括 NB-IoT 物联网智能燃气表、LoRaWAN 物联网智能燃气表、GPRS/CDMA 物联网智能燃气表、无线远传智能燃气表等各种类型，可比性相对较差。

2019 年 1-6 月物联网智能燃气表较 2018 年度有所上升，主要系物联网通讯模组成本有所下降。

公司物联网智能燃气表仅包括 NB-IoT 物联网智能燃气表和 LoRa 物联网智能燃气表，模拟基表外购后公司物联网智能燃气表毛利率与行业均值相当，公司

物联网智能燃气表毛利率高于同行业可比公司主要系公司采用一体化生产模式以及各公司的产品类型有所不同所致。

(二) 报告期公司各类产品的平均销售价格远低于可比公司的原因, 是否说明发行人产品竞争力较弱, 销售价格更低、毛利率更高的合理性;

1、公司各类产品的销售价格情况

单位: 元/台

项目	IC卡智能燃气表	物联网智能燃气表	膜式燃气表	远控智能燃气表	工商业用燃气表
2019年1-6月	199.02	308.24	93.11	-	2,086.86
2018年度	202.04	315.54	92.82	264.96	2,055.74
2017年度	207.32	307.50	96.14	344.87	2,144.48
2016年度	218.50	-	83.36	353.16	2,072.44

报告期内, 公司产品销售价格变动较小。

同行业可比公司产品销售价格及变动情况如下:

单位: 元/台

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
金卡智能	-	430.09	442.62	310.79
威星智能	-	245.38	244.28	227.13
先锋电子	-	228.89	211.76	210.72
新天科技	-	327.76	326.76	273.93
本公司	218.83	218.13	212.60	215.32

注1: 数据来源于可比公司年度报告及招股说明书营业收入/销售量, 其中金卡智能数据为仪器仪表、软件及信息技术服务数据, 威星智能数据为计算机应用服务业、仪器仪表数据, 先锋电子为仪器仪表数据, 新天科技为智能计量表数据;

注2: 可比公司2019年1-6月未披露产品的销量, 故无法比较销售价格。

报告期内, 同行业可比公司产品价格总体变动较小, 公司产品平均售价波动与行业变动趋势一致; 其中新天科技2017年平均售价有较大幅度上升系其当年新增单价较高的智能电磁流量计业务, 金卡智能2017年平均售价较大幅度上升系其当年收购主营业务为气体流量计的天信仪表影响所致。

因同行业上市公司年度报告仅披露按行业的销售量, 未披露与公司可比产品的销售数量, 故同行业产品销售价格变动可比性较小。

根据上表数据，公司产品平均销售价格与先锋电子相当，略低于威星智能，较大幅度低于金卡智能和新天科技，主要系可比上市公司产品及业务结构与公司存在差异，具体分析如下：

2、公司与先锋电子的产品价格对比

2016-2018 年度，先锋电子燃气表销售收入、数量及单价情况如下：

单位：万元、万台、%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
民用 IC 卡智能燃气表	17,288.77	61.96	19,031.09	62.59	18,485.17	64.04
无线远传智能燃气表(含物联网表)	4,854.35	17.40	5,601.51	18.42	5,599.16	19.40
工商用智能燃气表	5,760.55	20.64	5,775.20	18.99	4,781.17	16.56
合计	27,903.68	100.00	30,407.80	100.00	28,865.49	100.00
销售数量	126.27		146.30		139.01	
单价（元/台）	220.98		207.84		207.65	

注：上表中各燃气表销售收入为年度报告披露的分产品营业收入，销售数量为年度报告披露的“仪器仪表行业”销售数量。

2016 年度-2018 年度，公司与先锋电子产品销售价格对比情况如下：

单位：元/台

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
先锋电子	220.98	207.84	207.65
本公司	218.13	212.60	215.32
价格差异率	-1.29%	2.29%	3.69%

报告期各期，先锋电子的工商用智能燃气表占销售收入的比重分别为 16.56%、18.99%及 20.64%，而本公司工商业用智能燃气表占销售收入的比重分别为 4.87%、5.05%及 4.64%；由于工商业用智能燃气表的销售价格远高于民用智能燃气表，导致先锋电子的平均销售价格较高。

3、公司与威星智能的产品价格对比

2016-2018 年度，威星智能燃气表销售收入、数量及单价情况如下：

单位：万元、万台、%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
IC 卡智能燃气表	38,308.35	49.74	27,130.21	55.35	24,792.55	65.76
远传燃气表	30,947.02	40.18	13,489.91	27.52	9,917.40	26.31
电子式燃气表	7,761.06	10.08	8,396.01	17.13	2,989.70	7.93
合计	77,016.43	100.00	49,016.12	100.00	37,699.66	100.00
销售数量	320.93		204.91		165.98	
单价（元/台）	239.98		239.20		227.13	

注：上表中各燃气表销售收入为年度报告披露的分产品营业收入，销售数量为年度报告披露的“计算机应用服务业、仪器仪表行业”销售数量。

2016 年度-2018 年度，公司与威星智能产品销售价格对比情况如下：

单位：元/台

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
威星智能	239.98	239.20	227.13
本公司	218.13	212.60	215.32
价格差异率	-9.10%	-11.12%	-5.20%

公司产品销售价格低于威星智能,主要系公司与威星智能的产品结构存在较大差异，威星智能 2016-2018 年度销售价格较高的远传燃气表（包含无线远传燃气表、有线远传燃气表和物联网远传燃气表）销售占比分别为 26.31%、27.52% 及 40.18%，较大幅度高于公司物联网智能燃气表及远控智能燃气表的收入占比（公司在 2016-2018 年度的占比分别为 4.53%、11.85% 及 27.31%）。

根据 2018 年 7 月《威星智能：关于对深圳证券交易所问询函回复的公告》：威星智能 2016 年度、2017 年度及 2018 年度 1-3 月，民用 IC 卡智能燃气表整表向非关联方销售均价分别为 205.93 元/台、201.35 元/台及 197.63 元/台。公司 2016 年-2018 年 IC 卡智能燃气表销售均价分别为 218.50 元/台、207.32 元/台及 202.04 元/台，高于威星智能 IC 卡智能燃气表销售单价，具体差异率如下：

单位：元/台

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
威星智能（注）	197.63	201.35	205.93
本公司	202.04	207.32	218.50

价格差异率	2.23%	2.96%	6.10%
-------	-------	-------	-------

注 1：威星智能 2018 年度系 2018 年 1-3 月 IC 卡智能燃气表平均价格；

注 2：价格差异率=（本公司销售价格-威星智能非关联方销售价格）/威星智能非关联方价格。

4、公司与金卡智能的产品价格对比

2016 年度-2018 年度，金卡智能分行业销售量情况：

单位：万台

行业分类	2018 年度	2017 年度	2016 年度
仪器仪表、软件及信息技术服务	426.61	349.37	252.02

金卡智能仪器仪表、软件及信息技术服务销售量对应的销售收入包括：无线燃气表及系统软件、气体流量计、IC 卡智能燃气表及系统软件、GPRS/CDMA 远程实时燃气监控系统及系统软件及膜式燃气表，其中气体流量计单价较大幅度高于其他产品，以金卡智能 2016 年 3 月“发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（修订稿）”销售收入预测流量计平均单价 1.28 万元/台扣除 2016 年度-2018 年度流量计销售数量后，金卡智能燃气表销售收入、数量及单价情况如下：

单位：万元、万台、%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
无线燃气表及系统软件	62,659.25	56.41	43,876.64	38.72	22,562.81	38.06
IC 卡智能燃气表及系统软件	33,362.44	30.03	34,195.29	30.18	29,516.62	49.79
GPRS/CDMA 远程实时燃气监控系统及系统软件	12,543.60	11.29	34,195.29	30.18	6,256.62	10.55
膜式燃气表	2,518.17	2.27	1,036.91	0.92	945.23	1.59
合计	111,083.46	100.00	113,304.13	100.00	59,281.28	100.00
销售数量	421.21		344.52		251.07	
单价（元/台）	263.73		328.88		236.11	

2016 年度-2018 年度，公司与金卡智能产品销售价格对比情况如下：

单位：元/台

项目	2018 年度	2017 年度	2016 年度
金卡智能	263.73	328.88	236.11
本公司	218.13	212.60	215.32
价格差异率	-17.29%	-35.36%	-8.81%

本公司产品销售价格低于金卡智能,主要系金卡智能 2016 年度-2018 年度销售价格较高的无线燃气表及系统软件（包括 NB-IoT 物联网智能燃气表、GPRS/CDMA 物联网智能燃气表和 LoRaWAN 物联网智能燃气表）销售占比分别为 42.55%、55.46%及 63.59%，而本公司的物联网智能燃气表及远控智能燃气表占销售收入的比例分别为 4.53%、11.85%及 27.31%，导致平均价格存在差异。

根据金卡智能 2019 年 7 月 17 日-7 月 18 日投资者关系活动记录表，金卡智能 NB 物联网智能燃气表根据不同定制功能、区域市场、客户批量等条件下价格浮动区间较大，上半年售价约在 330-360 元（含税），同比略有下降。公司 2019 年 1-6 月，物联网产品销售价格为 308.24 元（不含税），按 13%税率计算的含税价格为 348 元，不低于金卡智能 NB 物联网智能燃气表。

5、公司与新天科技的产品价格对比

2016 年度-2018 年度，新天科技分行业销售量情况：

单位：万台

行业分类	2018 年度	2017 年度	2016 年度
智能计量表行业	253.75	221.66	182.78

新天科技分产品销售情况如下：

单位：万元、%

项目	2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
智能水表及系统	30,155.95	35.26	29,098.52	39.06	26,213.15	51.81
智能燃气表及系统	16,736.35	19.57	14,707.26	19.74	7,578.70	14.98
热量表及系统	3,088.43	3.61	4,760.30	6.39	7,129.76	14.09
智能电表及系统	1,090.50	1.28	1,382.18	1.86	2,403.87	4.75
智慧农业节水	3,115.03	3.64	2,852.65	3.83	-	-

工商业智能流量计	18,373.55	21.48	8,897.16	11.94	-	-
电力智能仿真及运维系统	6,472.14	7.57	6,899.23	9.26	-	-
电力模拟仿真装置	-	-	-	-	4,291.03	8.48
电能计量检定装置	-	-	-	-	292.71	0.58
其他	6,493.57	7.59	5,891.81	7.91	2,685.35	5.31
合计	85,525.54	100.00	74,489.11	100.00	50,594.59	100.00

新天科技年度报告中公告的智能计量表行业销售数量不能分拆至上述产品，智能燃气表及系统 2016 年度-2018 年度销售占比为 14.98%、19.74%及 19.57%，故根据新天科技销售收入及智能计量表行业销售数量计算的产品销售价格与公司可比性较差。

6、销售价格更低、毛利率更高的合理性

同行业上市公司考虑上述情况后，在 2016-2018 年度产品平均销售价格及变动情况如下：

单位：元/台

公司名称	2018 年度	2017 年度	2016 年度
金卡智能	263.73	328.88	236.11
威星智能	239.98	239.20	227.13
先锋电子	220.98	207.84	207.65
本公司	218.13	212.60	215.32
本公司-IC 卡智能燃气表	202.04	207.32	218.50
本公司-物联网智能燃气表及远控智能燃气表	315.52	316.68	353.16
本公司-工商业用燃气表	2,055.74	2,144.48	2,072.44

综上所述，2016-2018 年度，公司产品平均销售价格与同行业可比公司的差异主要系产品结构原因，公司不存在平均销售价格远低于可比公司的情况，公司毛利率较高不存在异常。

(三) 报告期 IC 卡智能燃气表等产品的主要原材料采购价格变动比例与单位成本的主要材料成本变动比例不一致或变动趋势相反的原因。

发行人在招股书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果

分析”之“(三) 营业成本的构成及比例”之“2、主营业务成本构成分析”中补充披露如下：

(5) 原材料采购价格与单位成本中直接材料金额变动的匹配性分析

报告期，公司各类产品单位成本中直接材料金额与电子元器件、工程塑料、钢材等主要原材料采购价格的匹配性分析如下：

单位：元

产品类型	年度	直接材料 (1)	主要材料 (2)	比率 (3=2/ 1)	主要材料变动				加权采购 单价 变动比率 (注)
					金额 (4=5+6 =本期2- 上期2)	单耗变 动影响 金额 (5)	单价变 动影响 金额 (6)	单价变 动影响 比率 (7=本 期6/上 期2)	
膜式燃气表	2019年1-6月	39.03	34.51	88.42%	0.87	1.62	-0.75	-2.23%	-1.43%
	2018年度	38.09	33.64	88.32%	2.01	-0.76	2.77	8.74%	6.04%
	2017年度	36.45	31.63	86.78%	1.65	0.24	1.43	4.76%	13.76%
	2016年度	34.45	29.98	87.02%	-	-	-	-	-
IC卡智能燃气表	2019年1-6月	77.40	60.87	78.64%	-1.29	0.81	-2.10	-3.38%	-2.22%
	2018年度	79.33	62.16	78.36%	3.07	-1.67	4.74	8.03%	6.01%
	2017年度	76.62	59.09	77.12%	1.95	1.43	0.51	0.90%	10.00%
	2016年度	79.55	57.14	71.83%	-	-	-	-	-
NB物联网智能燃气表	2019年1-6月	144.88	121.93	84.17%	-11.00	-1.47	-9.53	-7.17%	-4.58%
	2018年度	159.07	132.93	83.57%	-	-	-	-	-
LoRa物联网智能燃气表	2019年1-6月	122.26	70.39	57.57%	-3.18	-0.32	-2.87	-3.90%	-2.37%
	2018年度	126.67	73.57	58.08%	-0.64	-3.32	2.70	3.63%	2.74%
	2017年度	135.13	74.21	54.92%	-	-	-	-	-

注：加权采购单价变动比率系按主要材料成本金额占比加权计算的主要材料采购价格变动比率

报告期，公司各类产品主要材料成本变动中因材料单价变动的波动比率与主要材料加权采购单价波动比率基本一致，其中 IC 卡智能燃气表 2017 年主要材料成本波动比率较大幅度低于采购价格波动比率主要系电子元器件、主控芯片及电路板结存单价的影响。

各类产品原材料采购价格波动与单位成本中主要材料单位成本波动的具体

分析如下：

①膜式燃气表

A、报告期，膜式燃气表单位成本构成情况：

单位：元、%

项目	单位成本	直接材料		直接人工		制造费用		委外费用	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2019年1-6月	60.08	39.03	64.96	10.33	17.19	9.69	16.13	1.03	1.72
2018年度	59.58	38.09	63.92	12.93	21.70	6.64	11.16	1.92	3.22
2017年度	59.01	36.45	61.77	12.99	22.01	7.97	13.50	1.60	2.72
2016年度	59.70	34.45	57.71	14.08	23.58	6.51	10.91	4.66	7.80

报告期，公司膜式燃气表主要包括膜式燃气表、具有温度转换功能的膜式燃气表及铝壳膜式燃气表，单位成本保持稳定，各类产品直接材料具有一定的差异，直接材料随着材料采购价格上升及具有温度转换功能的膜式燃气表销量的增加逐渐增加，直接人工随着产量及生产效率提高有所下降，制造费用随公司整体制造费用的变动波动。

B、原材料采购单价与单位成本中直接材料金额变动的匹配性分析

单位：元/吨、元/千克、克、个、元

项目	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度
	单位成本	单价变动影响比率	采购单价波动率	单位成本	单价变动影响比率	采购单价波动率	单位成本	单价变动影响比率	采购单价波动率	单位成本
钢材	8.98	-2.35%	-2.32%	8.85	8.75%	7.46%	8.38	23.38%	31.10%	7.49
工程塑料	7.44	-6.85%	-4.94%	7.69	27.76%	11.74%	5.92	15.62%	27.53%	5.39
其中：POM	5.28	-6.77%	-3.95%	5.51	25.39%	15.77%	4.45	21.59%	25.40%	3.82
ABS	0.16	-12.97%	-14.81%	0.20	4.90%	-0.42%	0.19	45.44%	39.06%	0.13
PC	2.00	-6.46%	-7.33%	1.99	39.36%	17.44%	1.28	-2.72%	2.74%	1.44
接头	3.34	-0.84%	-0.63%	3.35	3.40%	3.78%	3.19	-0.46%	1.62%	3.27
轴类	3.49	-0.34%	-8.06%	3.43	-4.83%	-0.81%	3.59	2.43%	5.71%	3.62
皮膜	2.62	0.61%	5.63%	2.62	3.15%	-1.04%	2.57	-2.67%	3.13%	3.19
橡胶件	1.11	0.85%	3.95%	1.11	-3.97%	-7.12%	1.20	-16.15%	-10.22%	1.55
纸箱、纸托	2.40	-0.64%	5.26%	2.40	7.54%	4.33%	2.25	31.48%	29.54%	1.59

阀座、阀盖	2.69	0.70%	2.38%	2.69	4.31%	-1.19%	2.68	-16.77%	-5.71%	3.19
双金属片	2.44	-0.28%	0.60%	1.50	7.31%	6.22%	1.85	-126.11%	-11.97%	0.69
主要材料小计	34.51	-2.23%	-1.43%	33.64	8.74%	6.04%	31.63	4.76%	13.76%	29.98
其他材料	4.51	-	-	4.44	-	-	4.81	-	-	4.48
直接材料合计	39.03	-	-	38.09	-	-	36.45	-	-	34.45

注1：双金属片为具有温度转换的膜式燃气表较一般膜式燃气表增加的材料，上表中双金属片单位成本为按具有温度转换功能的膜式燃气表按膜式燃气表整体数量加权后的平均成本。

注2：“主要材料小计”行采购单价变动比率系按主要材料成本金额加权计算

注3：接头、轴类采购单价变动比率与“第六节 业务和技术 四、(二)、2、原材料价格变动趋势”差异系不同产品前述类别细分材料价格差异较大，上表列示膜式燃气表对应细分产品采购单价变动比率。

2016年膜式燃气表直接材料成本34.45元，2017年膜式燃气表直接材料成本36.45元，较2016年增加1.99元，主要材料增加1.65元，其中因原材料加权采购价格上升13.76%增加1.43元（占比4.76%）、因原材料耗用量变动增加0.24元。工程塑料采购单价上升27.53%，单位成本随单价上升增加15.62%，主要系POM、ABS及PC采购结构变化影响。原材料耗用量变动主要系因具有温度转换的膜式燃气表数量变动双金属片增加2.03元，因逐步使用整体封圈代替分体式封圈钢材减少0.85元，因单位损耗减少皮膜减少0.54元。

2018年直接材料成本38.09元，较2017年增加1.64元；主要材料增加2.01元，其中因原材料加权采购价格上升6.04%增加2.77元（占比8.74%）、因原材料耗用量变动减少0.76元。工程塑料采购单价上升11.74%，单位成本随单价上升增加27.76%，主要系POM、ABS及PC采购结构变化影响；原材料耗用量变动主要系因具有温度转换的膜式燃气表数量变动双金属片减少0.48元，因优化采购型号钢材减少0.26元。

2019年1-6月直接材料成本39.03元，较2018年增加0.94元；主要材料增加0.87元，其中因原材料加权采购价格下降1.43%减少0.75元（占比2.23%）、因原材料耗用量变动增加1.62元。原材料耗用量变动主要系因具有温度转换的膜式燃气表数量变动双金属片增加0.95元。

②IC卡智能燃气表

A、报告期，IC卡智能燃气表单位成本构成情况：

单位：元、%

项目	单位成本	直接材料		直接人工		制造费用		委外费用	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2019年1-6月	111.21	77.40	69.60	18.29	16.45	14.48	13.02	1.03	0.93
2018年度	111.04	79.33	71.44	19.84	17.87	9.95	8.96	1.92	1.73
2017年度	109.55	76.62	69.94	18.56	16.94	11.04	10.08	3.33	3.04
2016年度	110.82	79.55	71.78	19.66	17.74	9.42	8.50	2.19	1.98

报告期各期，公司 IC 卡智能燃气表单位成本较为稳定，各期直接人工变动较小；制造费用 2017 年增加主要系模具费用、厂房租金有所增加，2019 年增加主要系公司 2018 年 12 月末搬迁至新厂区，新厂区投资金额较大，折旧费相应增加，及电泳工艺耗电增加。

B、原材料采购单价与单位成本中直接材料金额变动的匹配性分析：

单位：元/吨、元/千克、克、个、元

合并	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度
	单位成本	单价变动影响比率	采购单价变动比率	单位成本	单价变动影响比率	采购单价变动比率	单位成本	单价变动影响比率	采购单价变动比率	单位成本
钢材	8.99	-2.31%	-2.32%	9.01	8.90%	7.46%	8.39	24.09%	31.10%	7.27
工程塑料	8.38	-8.19%	-4.94%	9.13	20.69%	11.74%	7.51	25.48%	27.53%	6.02
电子元器件	4.33	-19.99%	-3.39%	5.83	41.50%	37.35%	5.21	-15.19%	4.92%	5.40
主控芯片	6.93	1.53%	2.94%	6.64	-1.56%	-3.20%	6.68	-8.17%	1.37%	7.33
电路板	5.03	-1.89%	-7.38%	5.16	7.59%	0.87%	4.61	-8.47%	12.80%	4.68
接头	5.64	-0.15%	-0.24%	5.07	3.45%	3.45%	4.97	3.22%	4.41%	4.20
轴类	3.65	0.12%	-15.52%	3.59	-2.56%	8.46%	3.78	-13.19%	-13.32%	3.82
IC卡及卡座	5.67	-0.42%	-2.26%	5.26	-5.50%	-6.87%	5.63	3.72%	7.55%	5.05
锂电池	0.18	-7.70%	-9.64%	0.26	-4.02%	-7.08%	0.28	-31.49%	-33.35%	0.49
皮膜	2.62	0.60%	5.63%	2.67	3.21%	-1.04%	2.57	-2.75%	3.13%	3.10
直流电机	2.31	1.07%	1.53%	2.33	0.03%	-0.90%	2.34	-1.87%	-6.51%	2.34
橡胶件	2.04	0.83%	3.95%	2.07	-4.06%	-7.12%	2.19	-16.70%	-10.22%	2.75
纸箱、纸托	2.40	-0.64%	5.26%	2.40	7.54%	4.33%	2.25	31.48%	29.54%	1.59
阀座、阀盖	2.69	0.68%	2.38%	2.74	4.39%	-1.19%	2.68	-17.26%	-5.71%	3.10
主要材料小计	60.87	-3.38%	-2.22%	62.16	8.03%	6.01%	59.09	0.90%	10.00%	57.14
其他材料	16.53	-	-	17.17	-	-	17.53	-	-	22.40

合并	2019年1-6月			2018年度			2017年度			2016年度
	单位成本	单价变动影响比率	采购单价变动比率	单位成本	单价变动影响比率	采购单价变动比率	单位成本	单价变动影响比率	采购单价变动比率	单位成本
直接材料合计	77.40	-	-	79.33	-	-	76.62	-	-	79.55

注1：“主要材料小计”行采购单价变动比率系按主要材料成本金额加权计算

注2：主控芯片、电路板、接头、轴类、锂电池采购单价变动比率与“第六节 业务和技术 四、(二)、2、原材料价格变动趋势”差异系不同产品前述类别细分材料价格差异较大，上表列示IC卡智能燃气表对应细分产品采购单价变动比率。

2016年IC卡智能燃气表直接材料成本79.55元，2017年直接材料成本76.62元，较2016年下降2.93元；主要材料增加1.95元，其中因原材料加权采购价格上升10.00%增加0.51元（占比0.90%）、因原材料耗用量变动增加1.43元。原材料耗用量变动主要系因产品型号及工艺变化导致电子元器件增加0.63元、因销售竞争的需要随产品赠送燃气表活接头的比例逐步增加，接头增加0.63元；采购单价波动与单位成本因单价变动波动比率存在较大差异的电子元器件、主控芯片、电路板具体分析如下：

a. 电子元器件采购单价上升4.92%，单位成本减少15.19%，主要系公司电子元器件包括贴片电容、三极管、插件电容、晶振、贴片电阻、二极管、贴片电感等7类，因电子元器件物料较多（超过400个物料）、价格区间波动较大（单位成本从0.0005元/个到超过10元/个，且单价较低（小于0.08元/个）的数量占比接近80%），所有物料平均采购单价变化与分物料的采购单价变化存在差异，其中2017年较2016年分类采购及领用单价情况：

单位：万个、万元、元/个

项目	采购数量	采购金额	采购单价	领用数量	领用单价
2016年度					
贴片电容	802.47	29.92	0.0371	756.80	0.0487
三极管	274.43	87.81	0.3200	316.48	0.3288
插件电容	91.55	44.24	0.4833	110.27	0.5049
晶振	42.21	49.75	1.1788	43.65	1.5091
贴片电阻	1,579.78	1.03	0.0006	1,527.46	0.0059
二极管	128.91	8.01	0.0622	134.34	0.0751
贴片电感	39.93	3.87	0.0970	24.79	0.1467
合计	2,959.29	224.64	0.0759	2,913.79	0.0979

项目	采购数量	采购金额	采购单价	领用数量	领用单价
2017 年度					
贴片电容	1,714.96	88.76	0.0518	1,349.11	0.0476
三极管	451.66	129.32	0.2863	396.18	0.2780
插件电容	140.23	77.78	0.5547	131.81	0.5403
晶振	89.22	61.26	0.6867	88.05	0.6215
贴片电阻	2,579.06	38.07	0.0148	2,055.93	0.0136
二极管	254.13	18.38	0.0723	265.91	0.0763
贴片电感	280.20	25.23	0.0900	146.43	0.0764
合计	5,509.46	438.80	0.0796	4,433.42	0.0811

IC 卡智能燃气表电子元器件单位成本与平均价格变动情况如下：

单位：元

项目	2016 年度	2017 年度	价格变动
平均采购价格	0.0759	0.0796	4.92%
平均领用价格	0.0979	0.0811	-17.11%
单位成本	5.4000	5.2100	-
单位成本变动	-	-0.1900	-
其中：单耗变动影响金额	-	0.6331	-
单价变动影响金额	-	-0.8201	-
单价变动影响比率	-	-15.19%	-

2017 年 IC 卡智能燃气表电子元器件单位成本变动与平均采购价格波动存在较大差异，与平均领用价格变动基本一致。

b. 主控芯片采购单价上升 1.37%，单位成本减少 8.17%，系主控芯片规格型号差异的影响；2016 年度及 2017 年度 IC 卡智能燃气表主控芯片专用芯片和通用芯片同时使用，采购与领用情况如下：

单位：个、元、元/个

项目	采购数量	采购金额	采购单价	领用数量	领用单价
2016 年度					
IC 卡智能燃气表专用芯片	133,480	953,651.92	7.14	150,250	7.73
通用芯片	406,510	2,619,660.51	6.44	382,767	6.95
合计	539,990	3,573,312.43	6.62	533,017	7.17
2017 年度					

IC 卡智能燃气表专用芯片	144,200	1,195,775.52	8.29	129,064	8.92
通用芯片	580,000	3,669,279.73	6.33	555,682	6.00
合计	724,200	4,865,055.25	6.72	684,746	6.55

IC 卡智能燃气主控芯片单位成本与领用情况：

单位：个、元、元/个

项目	2016 年	2017 年	价格变动
IC 卡智能燃气表产量	482,827	603,633	-
主控芯片平均采购价格	6.62	6.72	1.52%
主控芯片加权领用单价（注①）	7.19	6.62	-7.92%
主控芯片单位成本（注②）	7.33	6.68	-8.17%

注 1：主控芯片加权领用单价根据 IC 卡智能燃气表的产量按 IC 卡智能燃气表专用芯片和通用芯片领用数量及价格加权计算；

注 2：主控芯片单位成本根据加权领用单价及单位耗用计算。

2017 年 IC 卡智能燃气表主控芯片单位成本变动与平均采购价格波动存在较大差异，与平均领用价格变动基本一致。

c. 电路板采购单价上升 12.41%，单位成本减少 8.47%，主要系 2016 年 1 月 1 日结存单价较高，从而导致 2016 年度发出单价较高。

单位：万个、万元、元/个

项目	采购数量	采购金额	采购单价	领用数量	领用单价
2016 年度					
IC 卡智能燃气表用电路板	124.93	187.83	1.50	134.18	1.69
其他电路板	3.13	11.34	3.62	4.02	3.44
合计	128.06	199.17	1.56	138.20	1.74
2017 年度					
IC 卡智能燃气表用电路板	195.42	331.44	1.70	182.83	1.56
其他电路板	23.62	69.13	2.93	16.24	2.98
合计	219.04	400.57	1.83	199.07	1.67

2017 年其他材料单位成本减少 4.87 元，主要原因系 2016 年初，公司库存商品中 1.9 万余只 IC 智能燃气表系 2015 年为客户定制产品，未实际交付，2016 年第四季度将其进一步改制为通用产品，致使 2016 年材料成本额外增加约 100 万元；公司在 2016 年购买了 1.4 万余只铝壳燃气基表，致 2016 年材料成本相对增加 70 万元，合计影响 2016 年材料成本约 170 万元，即增加直接材料成本

3.6元/只。

2018年直接材料成本79.33元,较2017年增加2.71元;主要材料增加3.07元,其中因原材料加权采购价格上升6.01%增加4.74元(占比8.03%)、因原材料耗用量变动减少1.67元。原材料耗用量变动主要系因产品型号及工艺变化导致电子元器件减少1.55元。

2019年1-6月直接材料成本77.40元,较2018年减少1.92元;主要材料减少1.29元,其中因原材料加权采购价格下降2.22%减少2.10元(占比3.38%)、因原材料耗用量变动增加0.81元。原材料耗用量变动主要系销售竞争的需要随产品赠送燃气表活接头的比例逐步增加,接头增加0.58元、IC卡及卡座增加0.43元。

2018年度及2019年1-6月轴类采购价格波动8.46%及-15.52%,对应单位成本因为采购价格变动波动-2.56%(减少0.10元)及0.12%(增加0.004元),主要系分别用于基表和机电阀的轴类单位成本差异较大。

2019年1-6月电子元器件采购单价减少3.39%,单位成本减少19.99%,波动差异较大,主要系公司电子元器件包括贴片电容、三极管、插件电容、晶振、贴片电阻、二极管、贴片电感等7类,因电子元器件物料较多(超过400个物料)、价格区间波动较大(单位成本从0.0005元/个到超过10元/个,且单价较低(小于0.08元/个)的数量占比接近80%),所有物料平均采购单价变化与分物料的采购单价变化存在差异,具体情况如下:

单位:万个、万元、元/个

项目	采购数量	采购金额	采购单价	领用数量	领用单价
2018年度					
贴片电容	1,951.70	266.48	0.1365	1,848.95	0.1200
三极管	441.70	119.08	0.2696	457.01	0.2717
插件电容	134.42	109.24	0.8127	146.61	0.7534
晶振	87.25	54.34	0.6228	92.30	0.6207
贴片电阻	2,874.85	50.37	0.0175	2,455.58	0.0205
二极管	357.46	41.64	0.1165	360.60	0.1127
贴片电感	63.28	5.45	0.0861	111.24	0.0755

项目	采购数量	采购金额	采购单价	领用数量	领用单价
合计	5,910.66	646.59	0.1094	5,472.29	0.1120
2019年1-6月					
贴片电容	1,111.71	97.49	0.0877	999.30	0.0828
三极管	328.20	45.17	0.1376	281.44	0.1593
插件电容	97.71	74.80	0.7656	71.28	0.8854
晶振	46.30	22.19	0.4793	44.81	0.4971
贴片电阻	917.51	26.28	0.0286	1,278.15	0.0199
二极管	302.15	33.06	0.1094	181.01	0.1132
贴片电感	40.21	1.56	0.0389	59.36	0.0651
合计	2,843.79	300.55	0.1057	2,915.36	0.0901

IC卡智能燃气表电子元器件单位成本与平均价格变动情况如下：

单位：元

项目	2018年度	2019年1-6月	价格变动
平均采购价格	0.1094	0.1057	-3.39%
平均领用价格	0.1120	0.0901	-19.58%
单位成本	5.8300	4.3300	-
单位成本变动	-	-1.5000	-
其中：单耗变动影响金额	-	-0.3342	-
单价变动影响金额	-	-1.1654	-
单价变动影响比率	-	-19.99%	-

2019年1-6月IC卡智能燃气表电子元器件单位成本变动与平均采购价格波动存在较大差异，与平均领用价格变动基本一致。

③物联网智能燃气表

A、报告期，公司物联网智能燃气表单位成本构成情况：

单位：元、%

项目	单位成本	直接材料		直接人工		制造费用		委外费用	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2019年1-6月	177.75	143.87	80.94	18.34	10.32	14.50	8.16	1.03	0.58
2018年度	187.02	155.11	82.94	19.95	10.67	10.04	5.37	1.91	1.02
2017年度	170.38	135.13	79.31	20.53	12.05	13.10	7.69	1.60	0.94

报告期，公司物联网智能燃气表包含 NB-IoT 通讯方式和 LoRa 通讯方式，两类产品成本结构差异较大，分项分析如下：

B、报告期，公司 NB-IoT 通信方式的物联网智能燃气表单位成本构成情况：

单位：元、%

项目	单位成本	直接材料		直接人工		制造费用		委外费用	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2019年1-6月	178.69	144.88	81.07	18.30	10.24	14.48	8.11	1.04	0.58
2018年度	190.78	159.07	83.38	19.84	10.40	9.95	5.22	1.92	1.00

2019年1-6月，NB-IoT 通信方式的物联网智能燃气表较2018年降低12.08元，主要系直接材料单位成本下降14.19元，单位制造费用金额增加4.53元，主要系公司2018年12月末搬迁至新厂区，新厂区投资金额较大，折旧费相应增加，及电泳工艺耗电增加。

原材料采购单价与单位成本中直接材料金额变动的匹配性分析：

单位：元/吨、元/千克、克、个、元

项目	2019年1-6月			2018年度
	单位成本	单价变动影响比率	采购单价变动比率	单位成本
钢材	9.04	-2.32%	-2.32%	9.06
工程塑料	8.41	-7.72%	-4.94%	9.16
NB模组及物联网卡	40.28	-11.67%	-10.78%	45.29
电子元器件	11.03	-16.70%	-3.39%	14.85
主控芯片	9.87	0.93%	1.17%	9.97
电路板	7.41	-0.80%	-6.20%	7.48
接头	5.64	-0.15%	-0.24%	5.07
轴类	3.65	-0.32%	-15.52%	3.59
锂电池	13.27	-6.43%	-5.10%	14.45
皮膜	2.64	0.60%	5.63%	2.68
直流电机	2.31	1.07%	1.53%	2.33
橡胶件	2.05	0.83%	3.95%	2.08
纸箱、纸托	2.40	-0.64%	5.26%	2.40
阀座、阀盖	2.71	0.68%	2.38%	2.75
双金属片	1.23	-0.12%	0.60%	1.79

主要材料小计	121.93	-7.17%	-4.58%	132.93
其他	22.94	-	-	26.13
直接材料合计	144.88	-	-	159.07

注1:双金属片为具有温度转换的物联网智能燃气表较一般物联网智能燃气表增加的材料,上表中双金属片单位成本为按具有温度转换功能的物联网智能燃气表按物联网智能燃气表整体数量加权后的平均成本。

注2:主控芯片、电路板、接头、轴类、锂电池采购单价变动比率与“第六节 业务和技术 四、(二)、2、原材料价格变动趋势”差异系不同产品前述类别细分材料价格差异较大,上表列示NB-IoT物联网智能燃气表对应细分产品采购单价变动比率。

2018年NB-IoT通信方式的物联网智能燃气表直接材料成本159.07元,2019年1-6月直接材料成本144.88元,较2018年减少14.19元,主要系:①随采购价格下降,NB模组及物联网卡单位成本减少5.01元;②产品持续优化以及电子元器件采购价格下降,电子元器件单位成本减少3.82元。电子元器件与轴类采购价格波动与单位成本波动比率存在较大差异,原因与IC卡智能燃气表一致,详见上述分析。

C、报告期,公司LoRa通信方式的物联网智能燃气表单位成本构成情况:

单位:元、%

项目	单位成本	直接材料		直接人工		制造费用		委外费用	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2019年1-6月	157.59	122.26	77.58	19.17	12.16	15.13	9.60	1.04	0.66
2018年度	160.08	126.67	79.13	20.74	12.96	10.75	6.71	1.92	1.20
2017年度	170.38	135.13	79.31	20.53	12.05	13.10	7.69	1.60	0.94

报告期各期,公司LoRa通信方式的物联网智能燃气表单位成本变动主要系直接材料变动,2019年1-6月单位制造费用增加主要系公司2018年12月末搬迁至新厂区,新厂区投资金额较大,折旧费相应增加,及电泳工艺耗电增加。

原材料采购单价与单位成本中直接材料金额变动的匹配性分析:

单位:元/吨、元/千克、克、个、元

项目	2019年1-6月			2018年度			2017年度
	单位成本	单价变动影响比率	采购单价变动比率	单位成本	单价变动影响比率	采购单价变动比率	单位成本
钢材	9.04	-2.31%	-2.32%	9.06	8.61%	7.46%	8.71
工程塑料	8.41	-7.72%	-4.94%	9.16	20.80%	11.74%	7.69
电子元器件	4.53	-19.97%	-3.39%	6.11	40.87%	37.35%	5.46

主控芯片	6.33	1.53%	2.41%	6.23	4.72%	-0.89%	5.95
电路板	7.41	0.73%	-6.20%	7.48	-6.02%	-2.13%	6.31
接头	5.64	-0.15%	-0.24%	5.07	3.45%	3.45%	4.97
轴类	3.65	-0.30%	-15.52%	3.59	-4.91%	8.46%	3.78
锂电池	13.27	-6.43%	-5.10%	14.45	-12.38%	-12.67%	16.75
皮膜	2.64	0.60%	5.63%	2.68	3.11%	-1.04%	2.66
直流电机	2.31	1.07%	1.53%	2.33	0.03%	-0.90%	2.34
橡胶件	2.05	0.83%	3.95%	2.08	-3.92%	-7.12%	2.28
纸箱、纸托	2.40	-0.64%	5.26%	2.40	7.54%	4.33%	2.25
阀座、阀盖	2.71	0.68%	2.38%	2.75	4.24%	-1.19%	2.79
双金属片	-	0.00%	0.60%	0.20	0.78%	6.22%	2.28
主要材料小计	70.39	-3.90%	-2.37%	73.57	3.63%	2.74%	74.21
射频模块	28.11	-	-	29.53	-	-	35.88
其他材料	23.76	-	-	23.57	-	-	25.04
直接材料合计	122.26	-	-	126.67	-	-	135.13

注 1：双金属片为具有温度转换的物联网智能燃气表较一般物联网智能燃气表增加的材料，上表中双金属片单位成本为按具有温度转换功能的物联网智能燃气表按物联网智能燃气表整体数量加权后的平均成本。

注 2：主控芯片、电路板、接头、轴类、锂电池采购单价变动比率与“第六节 业务和技术 四、（二）、2、原材料价格变动趋势”差异系不同产品前述类别细分材料价格差异较大，上表列示 LoRa 物联网智能燃气表对应细分产品采购单价变动比率。

2017 年 LoRa 通信方式的物联网智能燃气表直接材料 135.13 元，2018 年直接材料 126.67 元，较 2017 年减少 8.46 元，主要系：①公司射频模块持续优化，单位直接成本降低 6.36 元；②更换锂电池供应商，单位成本减少 2.30 元；③具有温度转换的物联网智能燃气表销售占比变动，加权后的双金属片单位成本减少 2.08 元。

2019 年 1-6 月直接材料 122.26 元，较 2018 年减少 4.41 元，主要系随电子元器件价格下降，射频模组单位成本减少 1.42 元，电子元器件单位成本减少 1.57 元，锂电池单位成本减少 1.18 元。

LoRa 通信方式的物联网智能燃气表电子元器件与轴类采购价格波动与单位成本波动比率存在较大差异，原因与 IC 卡智能燃气表一致，详见上述分析。

④远控智能燃气表

报告期，公司远控智能燃气表单位成本构成情况：

单位：元、%

项目	单位成本	直接材料		直接人工		制造费用		委外费用	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
2017年度	163.83	132.62	80.95	18.56	11.33	11.04	6.74	1.61	0.98
2016年度	190.49	160.76	84.39	19.66	10.32	9.43	4.95	0.65	0.34

2017年度远控智能燃气表单位成本较2016年度减少26.66元，主要系控制模块在2016年度为外购，2017年度转为自制。

⑤工商业用燃气表

报告期，公司工商业用燃气表单位成本构成情况：

单位：元、%

项目	单位成本	直接材料		直接人工		制造费用	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
2019年1-6月	737.23	679.14	92.12	33.84	4.59	24.25	3.30
2018年度	690.87	634.91	91.90	37.45	5.42	18.52	2.68
2017年度	692.39	637.07	92.01	35.31	5.10	20.01	2.89
2016年度	735.17	688.26	93.62	35.36	4.81	11.54	1.57

工商业用燃气表单位产品耗用直接材料较一般民用燃气表体积更大，耗用的直接材料较多，故单位成本中直接材料占比较高。报告期各期，工商业用燃气表同种规格产品成本波动与材料采购价格变动趋势基本一致，工商业用燃气表总体成本波动主要系产品结构变动。

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）查询威星智能、先锋电子、金卡智能的招股说明书、年度报告、募集资金使用报告等公开信息；

（2）核查了发行人各类产品收入、成本的核算情况，对各类产品毛利率变动情况进行分析。对比同行业可比产品销售价格及毛利率情况；对公司不同客户

毛利率进行分析性复核；

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）威星智能、先锋电子采用外购基表模式，金卡智能采取外购基表或外购基表零部件（部分零部件自产）的模式；

（2）2016-2018年度，发行人产品平均销售价格与同行业可比公司的差异主要系产品结构原因，发行人不存在平均销售价格远低于可比公司的情况，公司毛利率较高不存在异常。

（3）报告期IC卡智能燃气表等产品的主要原材料采购价格变动比例与单位成本的主要材料成本变动比例不一致或变动趋势相反具有合理性。

问题8.关于应收票据

根据首轮问询回复，报告期发行人票据背书均附有可追索权，公司将已背书的非上市股份制银行和商业承兑汇票予以终止确认。

请保荐机构和申报会计师说明在附有追索权、信用风险未转移的情况下，非上市股份制银行银行承兑汇票和新疆广汇、山东奥德燃气等公司商业承兑汇票票据背书的会计处理是否符合《企业会计准则》等相关规定。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复

（一）票据背书的会计处理是否符合《企业会计准则》等相关规定

1、企业会计准则等相关规定

公司2016年度、2017年度及2018年度执行的金融工具政策：

根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》第二十五条规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且符合《企业会计准则第23号——金

融资产转移》规定的金融资产终止确认条件。终止确认，是指将金融资产或金融负债从企业的账户和资产负债表内予以转销。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定，企业已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不应当终止确认该金融资产。第九条规定，企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的（即不属于本准则第七条所指情形），应当分别下列情况处理：（1）放弃了对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产；（2）未放弃对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

公司自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策：

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十一条规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。终止确认，是指企业将之前确认的金融资产从其资产负债表中予以转出。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定，企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：（1）企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；（2）企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产；（3）企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），应当根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：（1）企业未保留对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；（2）企业保留了对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。继续涉入被转移金融资产

的程度，是指企业承担的被转移金融资产价值变动风险或报酬的程度。

根据《企业会计准则解释第 5 号》（2012 年 12 月发布）的规定：企业对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，应当根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的规定，确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。企业已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不应当终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，应当继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的规定进行会计处理。

2、在附有追索权、信用风险未转移的情况下，非上市股份制银行银行承兑汇票和新疆广汇、山东奥德燃气等公司商业承兑汇票票据背书的会计处理是否符合《企业会计准则》等相关规定的说明

根据上述规定，企业对采用附追索权方式将持有的金融资产背书转让，应确定该“金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移”，即使采用附追索权方式出售的金融资产，如果经过判断发行人已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产。

公司应收票据包含银行承兑汇票及商业承兑汇票，其中应收银行承兑汇票的承兑人包括大型商业银行、上市股份制商业银行及其他商业银行。公司根据近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发【2019】133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，将原未到期已背书转让的票据终止确认进行了差错更正及追溯调整，调整情况如下：

（1）调整前会计处理方式

由于公司判断应收票据到期无法兑付的可能性极小，且报告期内未出现到期无法兑付的情况，因此公司将全部已背书未到期的票据进行了终止确认。

（2）调整后会计处理方式

公司遵照更为谨慎的原则，对应收票据承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行（以下简称“信用等级一般银行”）。6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

为保证应收票据终止确认会计处理符合《企业会计准则》的规定，公司对应收票据终止确认的具体判断依据进行了调整。调整后公司已背书未到期的票据会计处理方法为：由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书时终止确认，由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

报告期内，公司原将全部已背书未到期的票据终止确认的会计处理不够谨慎，因此公司依据《企业会计准则》并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019 年度）》对报告期内应收票据终止确认的相关会计处理进行了差错更正及追溯调整，调整后报告期内各期末，公司已背书未到期的承兑汇票的金额及具体情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31	是否附追溯权	主要风险和报酬是否转移	是否符合终止确认的条件
期末终止确认的已背书未到期银行承兑汇票①=②+③	507.21	1,015.66	862.54	1,020.38	是	是	是
其中：大型商业银行承兑汇票②	95.00	380.50	312.20	433.65			
上市股份制商业银行承兑汇票③	412.21	635.16	550.34	586.72			

期末未终止确认的已背书未到期其他商业承兑汇票④	681.83	540.56	502.00	543.50	是	否	否
期末未终止确认的已背书未到期商业承兑汇票⑤	24.19	52.84	175.40	455.22			
合计（①+④+⑤）	1,213.24	1,609.06	1,539.93	2,019.09			

调整后，公司已背书未到期的应收票据终止确认的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

3、应收票据终止确认的会计差错更正

（1）会计差错更正的基本情况

根据近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发【2019】133号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，公司管理层认为报告期内公司原将全部已背书未到期的票据终止确认的会计处理不够谨慎，属于《企业会计准则第28号—会计政策、会计估计变更和差错更正》第十一条：“前期差错，是指由于没有运用或错误运用下列两种信息，而对前期财务报表造成省略漏或错报。（一）编报前期财务报表时预期能够取得并加以考虑的可靠信息；（二）前期财务报告批准报出时能够取得的可靠信息。”所规定的前期差错。

为保证应收票据终止确认会计处理符合《企业会计准则》的规定，公司于2019年8月30日召开了第一届董事会第二十三次会议审议通过了《关于会计差错更正相关事项说明的议案》，根据《企业会计准则第28号—会计政策、会计估计变更和差错更正》第十二条的规定对财务报表进行了追溯调整，公司独立董事对该议案发表了同意的独立意见。申报会计师对上述会计差错更正及追溯调整事项进行了审计并出具了标准无保留意见的《审计报告》。保荐机构和公司对《招股说明书》等相关申请文件进行了修订。

（2）会计差错更正对公司财务状况和经营成果的影响

①资产负债表主要科目变动及影响

单位：万元

项目	2019年6月30日	2018年12月31日
----	------------	-------------

	调整前	调整后	影响比例	调整前	调整后	影响比例
应收票据	65.00	756.13	1063.28%	734.61	1,265.59	72.28%
流动资产合计	22,038.77	22,729.90	3.14%	19,533.86	20,064.85	2.72%
递延所得税资产	181.14	183.38	1.24%	173.83	183.19	5.38%
非流动资产合计	20,613.95	20,616.18	0.01%	19,060.63	19,069.99	0.05%
资产总计	42,652.72	43,346.08	1.63%	38,594.49	39,134.84	1.40%
应付账款	10,586.01	11,292.03	6.67%	9,358.20	9,951.61	6.34%
流动负债合计	14,980.08	15,686.10	4.71%	13,744.92	14,338.33	4.32%
负债合计	16,214.16	16,920.18	4.35%	13,779.92	14,373.33	4.31%
资本公积	7,914.46	7,855.75	-0.74%	7,914.46	7,855.75	-0.74%
盈余公积	430.01	430.58	0.13%	430.01	430.58	0.13%
未分配利润	5,494.09	5,539.57	0.83%	3,870.09	3,875.19	0.13%
归属于母公司所有者 权益合计	26,438.56	26,425.89	-0.05%	24,814.56	24,761.51	-0.21%
所有者权益合计	26,438.56	26,425.89	-0.05%	24,814.56	24,761.51	-0.21%

(续上表)

项目	2017年12月31日			2016年12月31日		
	调整前	调整后	影响比例	调整前	调整后	影响比例
应收票据	294.56	881.07	199.11%	248.89	1,178.53	373.51%
流动资产合计	14,898.82	15,485.33	3.94%	13,582.87	14,512.51	6.84%
递延所得税资产	171.34	184.97	7.95%	193.72	204.08	5.35%
非流动资产合计	11,764.00	11,777.63	0.12%	7,323.34	7,333.71	0.14%
资产总计	26,662.82	27,262.96	2.25%	20,906.21	21,846.21	4.50%
应付账款	6,975.67	7,653.07	9.71%	3,882.89	4,881.60	25.72%
流动负债合计	9,211.55	9,888.95	7.35%	7,680.63	8,679.35	13.00%
负债合计	9,211.55	9,888.95	7.35%	7,680.63	8,679.35	13.00%
资本公积	5,563.90	5,505.19	-1.06%	850.81	850.81	0.00%
盈余公积	-	-	-	864.03	858.16	-0.68%
未分配利润	-112.63	-131.17	16.46%	1,402.74	1,349.89	-3.77%
归属于母公司所有者 权益合计	17,451.27	17,374.01	-0.44%	13,225.58	13,166.87	-0.44%
所有者权益合计	17,451.27	17,374.01	-0.44%	13,225.58	13,166.87	-0.44%

上述事项调整后,报告期各期末,公司所有者权益分别减少 58.71 万元、77.26

万元、53.05 万元、12.66 万元，较调整前变动比例为-0.44%、-0.44%、-0.21%、-0.05%。

②利润表主要科目变动及影响

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月			2018 年度		
	调整前	调整后	影响比例	调整前	调整后	影响比例
信用减值损失	-27.09	20.43	-175.42%	-	-	-
资产减值损失	-21.68	-21.68	-	-16.62	11.86	-171.36%
营业利润	1,776.36	1,823.88	2.68%	5,036.34	5,064.81	0.57%
利润总额	1,777.16	1,824.68	2.67%	5,019.20	5,047.68	0.57%
所得税费用	153.17	160.30	4.65%	606.47	610.74	0.70%
净利润	1,623.99	1,664.38	2.49%	4,412.74	4,436.94	0.55%

(续上表)

项目	2017 年度			2016 年度		
	调整前	调整后	影响比例	调整前	调整后	影响比例
信用减值损失	-	-	-	-	-	-
资产减值损失	80.31	58.50	-27.16%	-120.00	-189.08	57.57%
营业利润	1,481.42	1,459.60	-1.47%	3,209.83	3,140.76	-2.15%
利润总额	1,527.23	1,505.41	-1.43%	4,001.64	3,932.56	-1.73%
所得税费用	528.76	525.49	-0.62%	524.45	514.09	-1.98%
净利润	998.47	979.93	-1.86%	3,477.19	3,418.48	-1.69%

上述事项调整后，报告期内，公司净利润分别减少 58.71 万元、18.54 万元、-24.20 万元、-40.39 万元，较调整前变动比例为-1.69%、-1.86%、0.55%、2.49%。

③现金流量表科目变动及影响

无

④主要财务指标的变动及影响

项目	2019 年 1-6 月			2018 年度		
	调整前	调整后	影响比例	调整前	调整后	影响比例
流动比率（倍）	1.47	1.45	-1.36%	1.42	1.40	-1.41%

速动比率（倍）	1.31	1.30	-0.76%	1.30	1.28	-1.54%
资产负债率（母公司）（%）	38.01	39.04	2.71%	35.70	36.73	2.89%
资产负债率（合并）（%）	38.01	39.04	2.71%	35.70	36.73	2.89%
归属于公司股东的每股净资产（元）	2.10	2.10	0.00%	1.97	1.97	0.00%
归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,623.99	1,664.38	2.49%	4,412.74	4,436.94	0.55%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,625.17	1,665.56	2.49%	4,317.62	4,341.83	0.56%
加权平均净资产收益率（%）	6.34	6.50	2.52%	19.95	20.12	0.85%
扣除非经常性损益前加权平均净资产收益率（%）	6.34	6.51	2.68%	19.52	19.69	0.87%
息税折旧摊销前利润（万元）	2,319.83	2,367.35	2.05%	5,289.17	5,317.65	0.54%
利息保障倍数（倍）	19.67	20.17	2.54%	132.14	132.88	0.56%

（续上表）

项目	2017年度			2016年度		
	调整前	调整后	影响比例	调整前	调整后	影响比例
流动比率（倍）	1.62	1.57	-3.09%	1.77	1.67	-5.65%
速动比率（倍）	1.45	1.41	-2.76%	1.64	1.56	-5.49%
资产负债率（母公司）（%）	34.55	36.27	4.98%	36.74	39.73	8.17%
资产负债率（合并）（%）	34.55	36.27	4.98%	36.74	39.73	8.17%
归属于公司股东的每股净资产（元）	1.45	1.45	0.00%	1.31	1.30	-0.76%
归属于母公司所有者的净利润（万元）	998.47	979.93	-1.86%	3,496.47	3,437.75	-1.68%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,098.52	3,079.98	-0.60%	2,357.53	2,298.81	-2.49%
加权平均净资产收益率（%）	6.79	6.69	-1.47%	21.03	20.71	-1.52%
扣除非经常性损益	21.07	21.04	-0.14%	14.18	13.85	-2.33%

前加权平均净资产收益率（%）						
息税折旧摊销前利润（万元）	1,849.44	1,827.62	-1.18%	4,410.27	4,341.19	-1.57%
利息保障倍数（倍）	26.38	26.02	-1.36%	60.07	59.05	-1.70%

上述事项调整后，报告期内，公司由于资产、负债相关科目金额增加导致流动比率、速动比率下降，资产负债率上升，但总体变动不大。

综上，此次会计差错更正对公司财务状况、经营情况无重大影响。公司并未滥用会计政策、会计估计或因恶意隐瞒、舞弊行为导致会计差错更正，上述追溯调整能够客观、公允地反映公司的财务与状况和经营成果，有利于进一步规范企业财务报表列报，提高会计信息质量，不存在损害公司及全体股东利益的情况。

（二）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）取得公司票据备查簿，核对其与账面记录是否一致；

（2）根据票据备查簿，检查票据背书连续性，核对背书人与客户、被背书人与供应商是否一致，票据金额与收付款金额是否一致，销售及采购交易有无商业实质；

（3）对期末应收票据进行盘点，核查全部应收票据的出票时间、到期日、票据种类、票据号、出票单位、开户行、背书客户、票面金额等基本信息；

（4）复核发行人调整后财务数据，分析差错更正及追溯调整对发行人财务状况、经营成果的影响；

（5）根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问题（二）》相关规定对发行人首发材料申报后会计差错更正事项是否符合相关规定、是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失等情况进行判断。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人原将所有背书未到期票据进行终止确认的会计处理不够谨慎，不符合《企业会计准则》的规定，调整后已背书或已贴现未到期票据终止确认的会计处理符合《企业会计准则》；

发行人已对 2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月已背书未到期票据终止确认会计处理对应的相关报表项目进行了差错更正及追溯调整，会计差错更正事项不属于故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形；

发行人会计差错更正对发行人财务状况、经营成果无实质重大影响，会计差错更正符合《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，发行人会计差错更正累积净利润影响数未达到当年净利润的 20% 以上且累计净资产影响数未达到期末净资产的 20% 以上，发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形，且相关更正信息已恰当披露。

综上，发行人会计差错更正事项不影响发行人在科创板发行上市条件，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。

问题9.关于应收账款

2016年、2017年应收账款余额在期后一年以内的回款比例超过73%，2018年应收账款余额在2019年1-6月的回款比例达45.26%。

请发行人：（1）结合报告期各期末应收账款期后6个月的回款比例情况，说明2018年末应收账款期后回款比例是否存在重大差异；（2）报告期应收账款余额占营业收入比例远高于同行业可比公司的原因，信用政策是否存在重大差异，是否存在放宽信用政策刺激收入的情况，同时结合各账龄坏账准备的计提比例低于可比公司的情况，作重大事项提示。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见。

回复

(一) 结合报告期各期末应收账款期后 6 个月的回款比例情况, 说明 2018 年末应收账款期后回款比例是否存在重大差异;

单位: 万元

会计期末	应收账款余额	期后 6 个月回款金额	期后 6 个月回款比例 (%)
2016 年 12 月 31 日	10,581.92	4,434.91	41.91
2017 年 12 月 31 日	11,384.29	4,468.48	39.25
2018 年 12 月 31 日	15,463.48	6,998.41	45.26

2016年末、2017年末及2018年末应收账款期后6个月的回款比例分别为41.91%、39.25%、45.26%，2018年末应收账款期后6个月的回款比例与2017年末、2016年末不存在重大差异。

(二) 报告期应收账款余额占营业收入比例远高于同行业可比公司的原因, 信用政策是否存在重大差异, 是否存在放宽信用政策刺激收入的情况, 同时结合各账龄坏账准备的计提比例低于可比公司的情况, 作重大事项提示。

1、应收账款余额占营业收入比例与同行业可比公司的对比分析

单位: 万元

项 目	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31/ 2016年度
应收账款余额				
新天科技	44,306.32	43,236.82	38,253.48	22,963.49
先锋电子	25,169.76	23,136.88	23,062.80	19,733.25
威星智能	63,870.83	42,545.81	24,433.13	14,478.81
金卡智能	97,915.78	82,930.08	60,621.93	50,237.82
营业收入				
新天科技	43,605.19	85,525.54	74,489.11	50,594.59
先锋电子	13,222.90	28,902.26	30,980.99	29,291.25
威星智能	53,947.07	78,854.74	50,150.08	38,994.22
金卡智能	79,767.72	203,990.43	168,754.54	85,425.18
应收账款余额占当期营业收入的比例 (%)				
新天科技	101.61	50.55	51.35	45.39
先锋电子	190.35	80.05	74.44	67.37
威星智能	118.40	53.95	48.72	37.13

金卡智能	122.75	40.65	35.92	58.81
可比公司均值	133.28	56.30	52.61	52.18
本公司	174.96	76.29	70.65	87.79

公司的客户主要以城市燃气运营商为主；根据客户的信用状况、与客户的合作关系以及销售量等对客户给予一定的信用期，信用期一般为6个月，对于燃气集团公司（如中国燃气、港华燃气、昆仑能源、蓝天燃气等）、上市公司、地级市以上（含）城市燃气运营商信用期为9个月，对经销商的信用期为3个月，均以票据或者电汇方式结算，不存在通过延长信用期增加收入的情况。报告期各期末，应收账款余额占营业收入的比例分别为87.79%、70.65%、76.29%及174.96%，2017年末较2016年末有较大降幅，应收账款回款良好；2018年末较2017年末有所增长，主要系第四季度销售收入占比有所增加所致。

公司的应收账款余额占营业收入的比重和先锋电子接近，但是低于可比公司均值，主要系各公司的业务结构有所差异；金卡智能的业务收入包括民用燃气表、气体流量计、应用软件及云服务；新天科技的业务收入包括物联网智能水表、工商业流量计、物联网智能燃气表、智慧水务、智慧农业等；威星智能应收账款占营业收入的比重在报告期各期末分别为37.13%、48.72%、53.95%及118.40%，呈现上升趋势。

2、应收账款周转率、应收账款周转天数及1年以内应收账款占比与同行业可比公司比较情况

（1）应收账款周转率与同行业可比公司比较情况

单位：次

应收账款周转率				
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
新天科技	1.00	2.10	2.43	2.69
先锋电子	0.55	1.25	1.45	1.52
威星智能	1.01	2.35	2.58	2.91
金卡智能	0.88	2.84	3.04	2.18
可比公司均值	0.86	2.14	2.38	2.33
发行人	0.61	1.51	1.47	1.11

报告期发行人应收账款周转率低于同行业可比公司均值，与先锋电子接近。应收账款周转率在2016-2018年度分别为1.11、1.47及1.51，应收账款周转率逐年提升，回款能力逐步提升。2019年1-6月周转率下降主要系客户回款集中在三、四季度所致。

(2) 报告期应收账款周转天数与同行业比较情况

单位：天

项目	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31/ 2016度
新天科技	183.20	173.89	149.98	135.65
先锋电子	333.36	291.72	252.10	240.47
威星智能	180.00	155.01	141.60	125.64
金卡智能	206.88	128.43	119.89	167.56
可比公司均值	225.86	187.26	165.89	167.33
发行人	299.17	241.72	248.30	328.83

2016-2018年度应收账款周转天数分别为328.83天、248.30天及241.72天，回款周期逐步缩短。发行人的平均回款周期为8-10个月；报告期发行人周转天数高于同行业可比公司均值，与先锋电子接近。同行业可比公司新天科技、威星智能、金卡智能回款周期为4-6个月，主要系各公司的业务结构有所差异；金卡智能的业务收入包括民用燃气表、气体流量计、应用软件及云服务；新天科技的业务收入包括物联网智能水表、工商业流量计、物联网智能燃气表、智慧水务、智慧农业等。

(3) 报告期应收账款1年以内占比与同行业可比公司的比较情况

单位：%

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
新天科技	71.29	66.57	78.06	70.55
先锋电子	67.25	68.65	73.34	77.51
威星智能	89.54	90.23	89.65	88.95
金卡智能	87.13	88.36	89.00	85.91
可比公司均值	78.80	78.45	82.51	80.73
发行人	86.47	83.49	75.62	66.80

报告期内，公司应收账款1年以内的占比逐年上升，报告期各期末占比分别为66.80%、75.62%、83.49%及86.47%，账龄结构逐年优化；2018年末及2019年6月末，发行人1年以内应收账款的比例高于同行业可比公司的平均值。

综上所述，报告期发行人的应收账款周转天数、应收账款周转率、1年以内应收账款的占比均逐年改善，不存在放宽信用期刺激收入的情况。

应收账款余额占营业收入的比例高于同行业可比公司的原因主要系：（1）发行人以城市燃气运营商为主，客户信用良好，回款周期为8-10个月，同行业可比公司回款周期为4-6个月；（2）同行业可比公司的业务和发行人存在一定差异，金卡智能的业务收入包括民用燃气表、气体流量计、应用软件及云服务；新天科技的业务收入包括物联网智能水表、工商业流量计、物联网智能燃气表、智慧水务、智慧农业等；先锋电子的应收账款占营业收入的比例高于发行人；威星智能报告期各期末应收账款占营业收入的比例分别为37.13%、48.72%、53.95%及118.40%，呈逐年上升趋势。

3、信用政策是否存在重大差异，是否存在放宽信用政策刺激收入的情况

（1）报告期发行人信用政策

发行人根据客户的信用状况、与客户的合作关系以及销售量等对客户给予一定的信用期，信用期一般为6个月，对于燃气集团公司（如中国燃气、港华燃气、昆仑能源、蓝天燃气等）、上市公司、地级市以上（含）城市燃气运营商信用期为9个月，对经销商的信用期为3个月。

发行人与主要客户签订合同的信用条款如下：

主要客户名称	分子公司名称	合同结算政策	合同结算期	适用年度
佛燃股份	武强县中顺天然气有限公司	收到单笔订单 15% 货款后发货，验收并开具发票后 30 日内付至 95%，5% 质保期满后支付	1 个月	2019 年度
胜利股份	重庆胜邦燃气有限公司	验收合格并开具发票后次月支付 65%、之后 3 个月内付 25%，10% 质保期后 1 个月内支付	1-3 个月	2018 年度-2019 年度
	淄博绿川燃气有限公司	验收合格并开具发票后，1 个月内支付 90%，10% 质保期后支付	1 个月	2016 年度-2017 年度

河北华燃长通燃气有限公司	河北华燃长通燃气有限公司	货到三个月付 30%;六个月付至 90%; 剩余的 10%作为质保金	3-6 个月	2018 年度-2019 年度
中国燃气及下属公司	呼和浩特中燃城市燃气发展有限公司	货到验收合格且票到上账三个月后开始按比例付款(承兑汇票结算), 一年内付清	3 个月	2018 年 11 月之后
		货到验收合格且票到三个月付款至 90% (预留 10%作为质保金), 质保金在没有出现产品质量问题的情况下一年后返还		2016 年度-2018 年 11 月
	宝鸡中燃城市燃气发展有限公司	货到验收合格且票到后, 定期以银行转账方式支付货品总额 95%, 其余货款待保修期结束后支付	无	2018 年度-2019 年度
蓝天燃气及下属公司	河南省豫南燃气有限公司	货到验收合格且票到 60 日内, 付已到产品总价的 90%, 余 10%作为质保金, 两年后十五个工作日内结清。	2 个月	2016 年度-2019 年
	河南蓝天新长燃气有限公司			2017 年度-2019 年度
昆仑能源及下属公司	淄博金捷天然气管道运输服务有限责任公司	货到验收合格且一个月开具发票内付 95%, 剩余的 5%作为质保金, 一年之内付清。	1 个月	2017 年度-2018 年度
		货到验收合格且开具发票后支付 90%, 剩余的 10%作为质保金, 一年之内付清。	无	2019 年度
	保定中石油昆仑能源有限公司	货到验收合格后一个月内开具发票后支付 95%, 剩余的 5%作为质保金, 一年之内付清。	1 个月	2018 年度
		货到验收合格且开具发票后支付 90%, 剩余的 10%作为质保金, 一年之内付清。	无	2016 年度-2017 年
	菏泽昆仑能源有限公司	货到验收合格后一个月内付 90%, 剩余的 10%作为质保金, 一年之内付清。	1 个月	2017 年度-2019 年度
	新郑中石油昆仑燃气有限公司	货到验收合格后且票到 6 个月内支付合格表总额的 90%, 10%作为质保金满 1 年无异议时一次性付清。	6 个月	2017 年度
	国新能源及下属公司	清徐县凯通天然气有限公司	货到验收合格且票到支付 90%, 剩余货款 10%作为质保金	无
货到验收合格且票到支付 70%, 办完出库手续付 20%, 剩余货款 10%作为质保金			无	2018 年 9 月
货到验收合格且票到支付 60%, 办完出库手续后付 30%, 剩余货			无	2018 年 11 月 27 日后

		款 10%作为质保金		
新天然气及下属公司	库车县鑫泰燃气有限责任公司、米泉市鑫泰燃气有限责任公司、乌鲁木齐鑫泰精工建设工程有限公司	货到验收合格且票到三个月按批次支付该批次货款，余 30%为质保金，一年后结清	3 个月	2018 年
	库车县鑫泰燃气有限责任公司、米泉市鑫泰燃气有限责任公司、乌鲁木齐鑫泰裕荣燃气有限公司	货到验收合格且票到后三个月内按批次滚动支付该批次货款的 95%，余 5%为质保金（期限一年）。		2016 年-2017 年
	乌鲁木齐鑫泰裕荣燃气有限公司			2017 年
陕西燃气集团有限公司及下属公司	陕西城市燃气产业发展有限公司	货到验收合格，按照三个月办理进度款手续	3 个月	2019 年度
	渭南市天然气有限公司	货到验收合格且票到三个月支付至当批次货款的 95%，留结算价款 5%的质量保证金	3 个月	2018 年-2019 年度
雅安市天然气有限公司		定额质保金，其余货款于产品验收合格开具增值税发票，并办理完入库手续和财务记账手续后支付	无	2017 年度-2019 年度
		第一批货物为铺底货物，第二批开始收货之日起 10 内付清首批货款	无	2016 年度

报告期各期发行人对上述客户的信用期未发生变化，各年所签订合同的结算条款也无明显差异。

(2) 信用政策与同行业可比公司是否存在重大差异、是否存在放宽信用政策刺激收入的情况

报告期内，同行业可比公司除威星智能2017年首次公开发行股票招股说明书披露了客户信用政策，其余企业未披露。

威星智能客户信用政策分为三类：（1）通过当地质量技术监督部门强

制性检定和客户内部验收合格后，客户支付90%~95%的货款，时间通常在3-6个月，收货1-2年后再支付剩余5%至10%；（2）通过当地质量技术监督部门强制性检定和客户内部验收合格后，按批次结算货款；（3）通过当地质量技术监督部门强制性检定和客户内部验收合格后，每三个月结算一次货款，首次支付总货款的50%，6个月后支付总货款的40%，剩余的10%待12月后支付。威星智能对中国燃气旗下中燃物资和其他燃气运营商的信用政策为：通过当地质量技术监督部门强制性检定和客户内部验收合格后，一般为3-6个月支付客户90%~95%的货款，保留5-10%的余额作为质保金，质保期一般为12-24个月。

发行人与客户签订合同的信用期一般在6个月以内，与威星智能的信用政策不存在重大差异。

结合报告期各期末应收账款期后6个月的回款比例（2016年末、2017年末、2018年末分别为41.91%、39.25%及45.26%）、应收账款周转率（2016年度、2017年度及2018年度分别为1.11、1.47及1.51）、应收账款周转天数（2016年度、2017年度及2018年度分别为328.83天、248.30天及241.72天）以及1年以内应收账款的占比（2016年末、2017年末及2018年末分别为66.80%、75.62%及83.49%）、发行人与主要客户签署的合同中约定的结算条款等情况，发行人不存在放宽信用政策刺激收入的情况。

4、重大风险提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”补充披露如下：

（九）应收账款余额占营业收入比例较高及应收账款坏账计提比例低于同行业可比公司的风险

报告期各期末，公司应收账款余额分别为10,581.92万元、11,384.29万、15,463.48万元及17,694.47万元，2016年度至2018年度应收账款余额占当期营业收入的比例分别为87.79%、70.65%及76.29%，同行业可比公司均值分别为52.18%、52.61%及56.30%。公司应收账款余额占营业收入的比例高于同行业可比公司均值。

账龄分析法下，公司与同行业可比公司坏账准备的计提政策比较如下表：

单位：%

账 龄	金卡智能	先锋电子	新天科技	威星智能	平均值	本公司
1年以内	3.00	5.00	5.00	3.00	4.00	3.00
1-2年	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
2-3年	20.00	30.00	20.00	20.00	22.50	20.00
3-4年	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
4-5年	50.00	50.00	80.00	50.00	57.50	50.00
5年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

公司账龄分析法坏账准备计提政策与金卡智能、威星智能一致，1年以内、2-3年、4-5年低于先锋电子及新天科技，按同行业可比公司平均坏账计提比例模拟计算公司坏账准备，对公司2016年度至2019年6月利润影响金额分别为14.22万元、5.63万元、34.60万元及22.94万元。

由于公司应收账款坏账准备计提比例相对较低，如果出现较大金额坏账而当期坏账准备无法覆盖的情况，将影响公司的利润水平。

（三）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下主要核查程序：

（1）访谈发行人的财务负责人、销售负责人，了解发行人对客户的信用政策；

（2）取得发行人主要客户报告期各期所签署的合同，确认结算条款是否发生重大变化；

（3）核查报告期应收账款期后回款情况、对客户的信用政策；

（4）查询同行业可比公司的年度报告、招股说明书，比较应收账款余额占营业收入的比例、应收账款周转率、应收账款周转天数、1年以内应收账款占比等信息。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）2016年末、2017年末及2018年末应收账款期后6个月的回款比例分别为41.91%、39.25%、45.26%，2018年末应收账款期后6个月的回款比例与2017年末、2016年末不存在重大差异；

（2）报告期内同行业可比公司除威星智能2017年首次公开发行股票招股说明书披露了客户信用政策外，其余企业未披露；公司与威星智能的信用政策不存在重大差异；

（3）结合报告期各期末应收账款期后6个月的回款比例（2016年末、2017年末、2018年末分别为41.91%、39.25%及45.26%）、应收账款周转率（2016年度、2017年度及2018年度分别为1.11、1.47及1.51）、应收账款周转天数（2016年度、2017年度及2018年度分别为328.83天、248.30天及241.72天）以及1年以内应收账款的占比（2016年末、2017年末及2018年末分别为66.80%、75.62%及83.49%）、发行人与主要客户签署的合同中约定的结算条款等情况，发行人不存在放宽信用政策刺激收入的情况；

（4）发行人已在招股说明书中就“应收账款余额占营业收入比例较高及应收账款坏账计提比例低于可比公司的风险”进行了风险提示。

问题10.关于财务总监

根据回复材料，发行人财务总监在2017年更换3人。

请发行人进一步说明：（1）2017年财务总监频繁变动的原因，各任财务总监的专业背景、职业经历，辞职的原因及职业去向；（2）发行人现任财务总监李勇曾任职务主要负责质量管理，其是否具备财务会计专业能力，是否能够有效履职；（3）发行人选聘高级管理人员的制度安排及标准，财务内部控制制度的建立及执行情况，发行人内部控制及公司治理是否健全有效。

请保荐机构、申报会计师和发行人律师核查并发表明确意见。

回复

(一) 2017 年财务总监频繁变动的的原因，各任财务总监的专业背景、职业经历，辞职的原因及职业去向；

1、变动过程

2017 年 4 月 22 日，公司召开第一届董事会第一次会议，聘任游光瓚为财务总监。2017 年 6 月 8 日，游光瓚辞去财务总监职位。

2017 年 7 月 29 日，公司召开第一届董事会第五次会议，聘任邹锡海为财务总监。2017 年 11 月 17 日，邹锡海辞去财务总监职位。

2017 年 11 月 23 日，公司召开第一届董事会第九次会议，聘任李勇为财务总监。

离职财务总监游光瓚的任职时间不足 2 个月、邹锡海的任职时间不足 4 个月，任职时间均较短。

2、各任财务总监的专业背景、职业经历

游光瓚先生，1963年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于四川党校函授学院经济管理专业，本科学历。1984年7月至1996年9月，任四川省德阳市化工厂财务部财务科长；1996年10月至1998年9月，任德阳市明珠企业公司财务部财务负责人；1998年10月至1999年8月，任东方希望集团审计部审计员；1999年9月至2008年10月，历任四川君和会计师事务所有限责任公司业务助理、项目经理、部门经理；2008年11月至2009年8月，任中和正信会计师事务所四川分所质控部经理；2009年9月至2015年7月，历任成都军通通信股份有限公司财务部副总经理、董事办主任、审计部总经理、财务部总经理、财务总监、总裁助理；2015年7月至2016年3月，任四川新港地产顾问有限公司财务总监；2016年4月至2017年4月任四川新港联行置业股份有限公司董事、财务总监；2017年4月22日至2017年6月8日任成都秦川物联网科技股份有限公司财务总监；2017年6月至今，专职在四川华天会计师事务所有限公司²⁵任职，任主任会计师。

邹锡海先生，1982年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西南

²⁵ 四川华天会计师事务所有限公司成立于 2011 年 12 月 26 日，自成立至今，游光瓚均担任法定代表人、执行董事兼总经理，截止本问询回复出具之日，游光瓚持有该公司 60% 的股权。

财经大学会计学院，硕士研究生，中级会计师。2009年5月至2012年7月，任中国船舶重工集团公司第七一六所研究所财务部会计；2012年8月至2013年7月，任中材科技（成都）有限公司财务副经理；2013年7月至2016年8月，任四川交投物流有限公司融资经理；2016年8月至2017年7月，任四川润和催化新材料股份有限公司董事长助理；2017年7月至2017年11月任秦川物联财务总监。

李勇先生，董事会秘书、财务总监，中国国籍，无境外永久居留权，1980年生，本科学历，机械制造及其自动化专业。2003年至2013年，曾任眉山中车制动科技股份有限公司技术员、质量管理主管；2013年10月至2017年3月，历任秦川有限质量管理部部长、创新发展办公室主任；2017年4月至今，任秦川物联董事会秘书，2017年11月至今任秦川物联财务总监。

3、辞职的原因及职业去向

游光瓚担任发行人财务总监期间，因时间关系无法同时兼顾发行人的财务工作及其在四川华天会计师事务所有限公司的管理工作，故其在发行人的任职仅1个多月后，主动要求辞职，专职担任会计师事务所的管理工作。根据保荐机构、申报会计师及发行人律师对游光瓚的访谈，其认为发行人“建立、健全完善财务管理制度，有效执行”，其离职“不涉及重大财务问题及隐患”。截至本问询回复出具之日，游光瓚在四川华天会计师事务所有限公司担任主任会计师。

邹锡海入职后，需要熟悉发行人的整体业务、中国境内首次公开发行人民币普通股相关法律法规及审核要求，因其前期所从事工作（分别担任财务部会计、财务副经理、融资经理、董事长助理）与任职要求存在一定差距，基于个人职业规划调整原因，与公司协商一致后离职。由于邹锡海拒绝提供其目前任职单位及具体职务，未能核查邹锡海离职后的职业去向。保荐机构、申报会计师及发行人律师对邹锡海进行了访谈，其认为发行人“财务真实、内控基础规范”。

（二）发行人现任财务总监李勇曾任职务主要负责质量管理，其是否具备财务会计专业能力，是否能够有效履职；

发行人现任财务总监李勇，在秦川有限/秦川物联分别担任质量管理部部长、创新发展办公室主任、董事会秘书等职务，各时间段以及负责的主要事务如下：

职务名称	任职期限	主要职责
质量管理部部长	2013.10-2015.7	负责产品的质量管理体系、产品的质量检验、产品测试等工作。
创新发展办公室主任	2015.7-2017.3	负责战略规划研究与制定、体制创新，负责组织编制公司的中长期发展规划、年度生产经营计划，并对执行情况进行检查、考核和总结；负责召集公司总经理办公会议和其他有关会议，做好会议纪要，并检查督促会议决议的贯彻实施等。
董事会秘书	2017年4月至今	按照相关规定负责公司信息披露工作，公司投资者关系管理和股东资料管理工作；组织筹备董事会、监事会和股东大会，并负责股东大会、董事会、监事会文件档案管理工作；负责公司资本运营、投资者活动的组织、实施和管理等。

李勇先生在担任创新发展办公室主任期间已经参与企业整体的经营管理，并学习了初步的财务知识，协调股份制改造方案的制定、与中介机构沟通、重大事项讨论及解决等；自其担任董事会秘书后，进一步加强学习财务、法律等相关知识及经验积累；同时，其前期担任质量管理部部长、创新发展办公室主任等职务，对公司的生产流程、销售流程等均较为熟悉；其已通过初级会计师并参加中级会计师考试（通过两科），具备相应理论及实务基础。因此，李勇先生具备财务会计专业能力，能够有效履职。

（三）发行人选聘高级管理人员的制度安排及标准，财务内部控制制度的建立及执行情况，发行人内部控制及公司治理是否健全有效。

1、发行人选聘高级管理人员的制度安排及标准

截至本问询回复出具之日，发行人在《公司章程》《董事会提名委员会工作制度》、《行政管理制度汇编》等制度中，就发行人选聘高级管理人员的制度安排及标准进行规定，主要包括：

（1）《公司章程》的相关规定

第一百零九条第十款，董事会行使下列职权……（十）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其聘任人员的报酬事项和奖惩事项。

第一百三十一条第一款，本章程第九十七条关于不得担任董事的情形，同时适

用于高级管理人员。根据《公司章程》第九十七条，公司董事为自然人，有下列情形之一的，不能担任公司的董事：（一）无民事行为能力或者限制民事行为能力；（二）因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，执行期满未逾5年，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾5年；（三）担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、总经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾3年；（四）担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照之日起未逾3年；（五）个人所负数额较大的债务到期未清偿；（六）被中国证监会处以证券市场禁入处罚，期限未满的；（七）法律、行政法规或部门规章规定的其他内容。

第一百三十三条第（六）款，总经理对董事会负责，行使下列职权：……（六）提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等其他高级管理人员；

（2）《董事会提名委员会工作制度》的相关规定

第八条，提名委员会的主要职责权限：（一）研究董事、高级管理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；（二）广泛搜寻合格的董事和高级管理人员的人选；（三）对董事候选人和高级管理人选进行审查并提出建议；（四）对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行资格审查并提出建议；（五）董事会授权的其他事宜。

发行人选聘高级管理人员系根据公司的选聘流程，结合候选人员的工作经历、知识结构及工作能力等进行综合评估，由薪酬和提名委员会提名，并召开董事会，选聘高级管理人员，发行人已制定选聘高级管理人员的制度安排及标准。

2、财务内部控制制度的建立及执行情况

公司建立健全了相关的财务管理制度，主要包括《财务会计管理组织与职责》、《财务报告管理制度》、《财务支出审批制度》、《筹资管理制度》、《固定资产管理制度》、《全面预算管理制度》、《日常费用管理制度》、《税务管理制度》、《生产成本管理制度》、《无形资产管理制度》、《应付账款管理制度》、《存货管理制度》、《货币资金管理制度》、《财务信息系统管理制度》、《应收账款管理制度》等。

公司设有独立的财务部门，是财务管理的日常职能部门；财务部下设总账会计、资产会计、销售会计、费用会计、税务会计、资金管理、成本核算等相关岗位，各岗位职责明确，并参照上述财务管理制度执行。

公司的主要财务管理制度的执行包含以下几个方面：

（1）资金管理

资金管理包含制定资金计划，库存现金、银行存款、票据日常管理，资金支付审批，费用报销管理等。出纳负责日常资金收付，财务负责记账，并定期对库存现金、票据进行盘点，定期核对银行存款余额，编制银行存款余额调节表。

（2）销售与收款管理

销售与收款管理包含应收账款的核算、销售开票、合同管理等。销售会计负责根据验收单确认销售收入同时增加应收账款；开具销售发票，并定期与客户对账；按照会计政策对应收账款计提坏账准备。

（3）固定资产管理

固定资产管理包含固定资产的取得与记录、日常管理、清查盘点、计提折旧、减值分析、处置与报废；财务部建立固定资产台账，定期对固定资产进行监盘，并根据公司会计政策对固定资产计提折旧，及时办理固定资产变动的账务处理。

（4）采购与付款管理

采购与付款管理包含应付账款的确认、对账、付款；成本会计根据供应部在系统中录入的入库单，暂估采购金额并同时增加应付账款。定期与供应商对账、支付货款；定期对存货进行监盘。

（5）投资活动管理

投资活动管理包含制定投资计划和方案、账务处理等；财务部确认投资的初始账面价值，关注被投资单位财务状况变化，定期确认投资收益。

（6）筹资活动管理

筹资活动包含制订筹资计划和方案、还款管理等；财务部根据公司的经营范

围、目标债务结构、可接受的资金成本水平和偿付能力编制筹资方案，详细记录各项资金的筹集和本息归还情况。

（7）财务报告编制管理

财务报告管理制度包含会计政策、会计估计的选择，会计凭证的录入、审核，财务报告的编制。财务部在日常定期核对信息的基础上完成对账、差错更正等业务，并于每一会计期间期末编制财务会计报告。

3、发行人内部控制及公司治理是否健全有效

发行人制定了选聘高级管理人员的制度安排及标准、建立健全了相关的财务管理制度，主要包括《财务会计管理组织与职责》、《财务报告管理制度》、《财务支出审批制度》、《筹资管理制度》、《固定资产管理制度》、《全面预算管理制度》、《日常费用管理制度》、《税务管理制度》、《生产成本管理制度》、《无形资产管理》、《应付账款管理制度》、《存货管理制度》、《货币资金管理制度》、《财务信息系统管理制度》、《应收账款管理制度》等。

根据四川华信出具的《审计报告》（川华信审（2019）354号），财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量。

根据四川华信出具的《内部控制鉴证报告》（川华信专（2019）391号），公司内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性。

根据对游光瓚的访谈，其认为发行人“建立、健全完善财务管理制度，有效执行”，其离职“不涉及重大财务问题及隐患”。根据对邹锡海的访谈，其认为发行人“财务真实、内控基础规范”。

综上，公司内部控制制度健全且被有效执行，游光瓚、邹锡海辞职不涉及公司重大财务问题及隐患，且该两人在公司的任职期间均较短，该等人员变动不会对发行人产生重大不利影响，发行人内部控制及公司治理健全有效。

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

（1）查阅了发行人相关三会资料；

（2）了解发行人对财务部岗位及人员配置情况；

（3）查阅了发行人相关的财务管理制度、内部审计文件、财务账簿、银行流水，核查财务管理制度是否健全；通过抽查会计凭证，核查相关制度的执行情况；

（4）访谈了报告期内离任的财务总监，了解并核实离任原因、发行人是否存在重大财务问题及隐患等信息；

（5）对财务负责人进行访谈，了解发行人财务报告相关的内控制度及财务核算情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师及申报会计师认为：李勇具备财务会计专业能力，能够有效履职。发行人已制定选聘高级管理人员的制度安排及标准，发行人内部控制制度健全且被有效执行，发行人内部控制及公司治理健全有效。

问题11.关于发行人环保情况

根据回复材料，报告期内发行人存在废水检测结果不达标的情形。发行人新厂产生的主要污染物还包括危险废物。

请发行人进一步说明：（1）发行人是否涉及危险废物经营，危废资质办理及备案情况；（2）报告期内是否存在安全事故或纠纷具体情况及其整改情况，安全生产制度的建立及运行情况；（3）三废排放与产品生产的对应关系，三废排放与产成品和在产品是否匹配；（4）发行人的环保支出与经营规模、产能、产量、排污量和废物处理量之间的匹配关系。

请保荐机构、申报会计师和发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见

见；请保荐机构和发行人律师就环保的合法合规性进一步核查并发表明确意见。

回复

（一）发行人是否涉及危险废物经营，危废资质办理及备案情况；

发行人的主营业务为智能燃气表及综合管理软件的研发、制造、销售和服务。发行人经营范围为：物联网服务；设计、销售：物联网智能产品、智能仪表、计算机软件产品、传感器、机电产品、仪器仪表；设计、生产、销售：燃气器具、电子产品、仪表、汽车配件；机械加工、喷塑；技术服务；货物及技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

根据发行人及其前身秦川有限的《营业执照》、工商查档资料等，报告期内，秦川有限/发行人的经营范围变更情况如下：

时间	变更前经营范围	变更后经营范围
2017.5	设计、生产、销售：燃气器具、电子产品、仪表、汽车配件、化工产品（不含危险品）；机械加工、喷塑；设计、销售：智能仪表、物联网智能产品、计算机软件产品、传感器、机电产品、仪器仪表、技术服务；货物及技术进出口。	物联网服务；设计、销售：物联网智能产品、智能仪表、计算机软件产品、传感器、机电产品、仪器仪表；设计、生产、销售：燃气器具、电子产品、仪表、汽车配件；机械加工、喷塑；技术服务；货物及技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

根据发行人的说明，并经保荐机构、申报会计师和发行人律师将发行人营业范围、主要产品与《国家危险废物名录》（2016修订）进行对比，报告期内，发行人不涉及危险废物的经营。根据《危险废物经营许可证管理办法》（2016修订）规定，在中华人民共和国境内从事危险废物收集、贮存、处置经营活动的单位，应领取危险废物经营许可证。报告期内，发行人的生产经营活动不涉及危险废物的经营，故无需办理危险废物经营相关资质。

根据发行人提供的危险废物安全处置委托协议、受托处置单位危险废物经营资质等资料以及陕西中圣环境科技发展有限公司出具的《环保调查报告》，报告期内，发行人生产过程中排放的污染物包括危险废物，排放的危险废物委托具有危险废物经营资质的处置单位处理。

(二) 报告期内是否存在安全事故或纠纷具体情况及其整改情况，安全生产制度的建立及运行情况；

1、报告期内是否存在安全事故或纠纷具体情况及其整改情况

报告期内，发行人两名员工在工作时间和工作场所，因不同的工作原因受伤，经成都市人力资源和社会保障局认定为工伤八级，上述两名被认定工伤的员工，经其本人自愿申请，已与发行人解除劳动合同且无任何纠纷，发行人已依据《工伤保险条例》（2010 修订）相关规定，向两名员工支付了一次性伤残就业补助金。

根据龙泉驿区应急管理局出具证明以及保荐机构、发行人律师对其进行的访谈，报告期内，发行人没有因生产违法违规行为受到该局行政处罚。

综上，经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为，报告期内，发行人两名员工发生工伤事故，发行人已依据《工伤保险条例》（2010 修订）相关规定支付一次性伤残就业补助金，发行人与两名员工无任何纠纷，除此外，发行人报告期内不存在其他安全事故或纠纷；报告期内，发行人没有因安全生产违法违规行为受到行政处罚。

2、安全生产制度的建立及运行情况

根据发行人的说明及提供的安全生产培训合格证书、安全生产管理制度、安全生产标准化证书等资料并经保荐机构、申报会计师和发行人律师对发行人主要负责人进行访谈，报告期内，发行人建立了安全生产管理机构，由公司主要负责人担任安全生产管理委员会组长并下设副组长、专职及兼职安全员，其中，组长和副组长已取得安全生产培训合格证书；发行人制定了安全生产管理制度汇编，包括安全生产管理制度、职工工伤保险制度、安全生产事故应急预案管理制度等；报告期内，发行人持续完善相关安全生产制度和操作规程，获得安全生产标准化二级企业（机械）、职业健康安全管理体系认证。

根据成都市龙泉驿区应急管理局于 2019 年 9 月 12 日出具证明，确认自 2016 年 1 月至证明出具日，发行人“运行规范”。

综上，保荐机构、申报会计师和发行人律师认为，发行人已建立安全生产制度并规范运行。

(三) 三废排放与产品生产的对应关系，三废排放与产成品和在产品是否匹配；

1、三废排放与产品生产的对应关系

2016年至2018年，公司在老厂进行生产。2018年12月底搬迁至新厂，2019年1-6月在新厂进行生产。老厂和新厂三废排放与产品生产分别列示如下：

(1) 老厂三废排放与产品生产的对应关系

污染物类别	主要污染物	对应产品
废气	烟尘	膜式燃气表、智能燃气表
	二氧化硫	膜式燃气表、智能燃气表
废水	生产废水	膜式燃气表、智能燃气表
固废（注）	HW13 有机树脂类废物	膜式燃气表、智能燃气表
	HW17 表面处理废物（废磷化渣）	膜式燃气表、智能燃气表
	HW08 废矿物油与含矿物油废物	-
	HW31 含铅废物	工商业用燃气表、智能燃气表
	生活垃圾	-

注：HW13有机树脂类废物、HW17表面处理废物（废磷化渣）、HW08废矿物油与含矿物油废物、HW31含铅废物为危险废物。

(2) 新厂三废排放与产品生产的对应关系

污染物类别	主要污染物	对应产品
废气	VOCs（挥发性有机物）	膜式燃气表、智能燃气表
	烟尘	膜式燃气表、智能燃气表
	粉尘	膜式燃气表、智能燃气表
	天然气燃烧废气	膜式燃气表、智能燃气表
废水	生产废水	膜式燃气表、智能燃气表
危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	膜式燃气表、智能燃气表
	HW17 表面处理废物（废磷化液、废磷化渣）	膜式燃气表、智能燃气表
	HW17 表面处理废物（废电泳液、废电泳漆）	膜式燃气表、智能燃气表
	HW13 有机树脂类废物（废活性炭）	膜式燃气表、智能燃气表
	HW13 有机树脂类废物（废胶水）	膜式燃气表、智能燃气表
	HW17 表面处理废物（污水处理站污泥）	膜式燃气表、智能燃气表

一般废物	废手套、废棉纱	膜式燃气表、智能燃气表
	废边角料	膜式燃气表、智能燃气表
	预处理池污泥	-

2、三废排放与产成品和在产品的匹配关系

(1) 废水废气排放与产成品和在产品的匹配关系

发行人生产过程中产生的废气经相关废气处理设施收集处理后，满足《大气污染物综合排放标准》规定排放限值标准要求后对外排放；生产过程中产生的废水经相关污水处理设施预处理后，满足《污水排放综合标准》规定排放限值标准要求后排入市政污水管网。公司生产经营过程中废气废水排放，与公司的产成品和在产品产量无明确匹配关系。根据中圣环境于2019年7月出具《环保调查报告》，报告期内，发行人老厂及新厂废气废水排放符合相关排放标准。

(2) 固废排放与产成品和在产品的匹配关系

报告期内，公司排放的固体废物包括一般废物与危险废物。一般废物统一回收或交环卫公司处理，与产成品和在产品无明确匹配关系。

报告期内，公司危险废物产生量如下：

单位：kg、kg/万只

项目	2016年		2017年		2018年		2019年1-6月	
	废物产生量	单位废物量	废物产生量	单位废物量	废物产生量	单位废物量	废物产生量	单位废物量
产量（只）	573,946		757,525		927,220		482,007	
HW13 有机树脂类废物	1,305.50	22.75	2,200.00	29.04	1,944.50	20.97	1,110.00	23.03
HW17 表面处理废物	150.00	2.61	2,300.00	30.36	1,487.00	16.04	1,200.00	24.90
HW08 矿物油与含矿物油废物	96.70	1.68	500.00	6.60	385.00	4.15	355.00	7.37
HW31 含铅废物	45.60	0.79	30.00	0.40	29.20	0.31	5.65	0.12

HW13有机树脂类废物主要为胶水包装物、胶水残留及失效的废胶水，其中胶水包装物与产量有一定的关联性，胶水残留及失效的废胶水主要是因为生产不连续，未使用完的聚氨酯胶失效造成，与产成品、在产品无直接匹配关系；2017年工艺调整，基表上下壳体装配使用聚氨酯胶密封，工艺试产过程中废胶水较多。

HW17表面处理废物，2016年-2018年主要为废磷渣，2016年、2017年收集量²⁶波动大，主要原因为2016年人工收集，收集量为150Kg；2017年公司采用压滤机将本年及以前年度沉底废磷渣收集压滤，因此2017年废磷渣收集量较高。2016年、2017年合计收集2,450Kg，单位废物量18.40Kg/万只，与2018年的废磷渣单位废物量16.04Kg/万只差异不大；2019年1-6月，HW17表面处理废物增加污水处理站污泥，主要系表面处理工艺发生变化，由原有的“喷塑工艺”变为“电泳工艺”。

HW08废矿物油与含矿物油废物与生产设备数量增加及设备保养有关，与产成品、在产品产量无直接匹配关系。

HW31含铅废物主要来源于焊接过程中使用的含铅焊丝，2017年发行人开始以无铅焊丝逐步取代含铅焊丝，故含铅废物逐年减少。

（四）发行人的环保支出与经营规模、产能、产量、排污量和废物处理量之间的匹配关系。

发行人的环保支出包括费用性支出及资本性支出。其中，费用性支出包括危废处置费、垃圾清运费、污水处理费等，2016-2019年1-6月，公司环保费用支出在报告期各期的金额分别为2.65万元、4.60万元、4.71万元及6.63万元，具体如下：

单位：万元

项目	2016年	2017年	2018年	2019年1-6月
危废处置费	1.26	2.23	1.63	0.86
垃圾清运费	0.43	0.55	0.92	3.11
污水处理费	0.96	1.43	1.78	1.90
其他	-	0.39	0.38	0.75

²⁶产生量中，未收集部分仍在磷化池中，已收集部分入库危废暂存间。

合计	2.65	4.60	4.71	6.63
营业收入	12,053.39	16,112.62	20,245.01	10,113.67
环保费用投入比	0.02%	0.03%	0.02%	0.07%
产量（只）	573,946	757,525	927,220	482,007
燃气表单位环保费用支出（元/只）	0.05	0.06	0.05	0.14

报告期内，公司费用性支出主要用于废物处理，与经营规模、产能、产量、排污量并非直接相关。报告期内，公司经营规模、产能产量虽然逐步提升，但2016-2018年度公司均在老厂区生产，环保支出占各期营业收入、各期产量的差异不大。2018年12月底搬迁至新厂区，新厂区面积增加较多，垃圾产生量增加，故垃圾清运费增加较多，导致环保支出占2019年1-6月的营业收入的占比有所提升。

报告期各期，危废处理费分别为1.26万元、2.23万元、1.63万元及0.86万元，2016-2018年度危险废物处理量分别为3,380kg、2,300kg、3,000kg，2019年1-6月暂未处理；上述危险废物暂存于危废暂存间，并由交由有资质的单位处理，公司与四川省中明环境治理有限公司（以下简称“中明环境”）、成都兴蓉环保科技股份有限公司签署了处理协议；其中公司与中明环境签署的合同约定：“协议签订生效后，公司应向中明环境预付处置费1万元人民币，公司在协议期限内预付款可抵扣实际产生的相关费用，若未处置或处置费用小于预付款，中明环境不做退还”，由于2017年及2019年1-6月中明环境未提供处理危险废物服务，故当期危险废物处理量和处理费用存在一定差异。

资本性支出和固定资产投资等相关，截止2019年6月30日，新厂区环保累计已投入323.77万元，老厂区在2017年度投资1.17万元。

根据2019年7月中圣环境出具的《2016年至今成都秦川物联网科技股份有限公司生产经营活动符合国家环境保护相关政策的调查报告》，公司近年来重视环境保护工作，在企业发展的同时，加大了环境保护的投入和工作的力度，建立了完善的企业环保管理制度；对生产过程中产生的废气、废水、噪声和固废等进行了处理，现有主要的环保治理设施运转情况良好，环保设施稳定运转率达到了95%以上；根据检测报告，检查对象排放的废气、废水、噪声能做到达标排放；

企业主要污染物排放总量达到总量控制的要求；核查时段内（2016年1月1日至今）没有发生环境污染事故，认真执行“三同时”制度，日常生产经营活动符合国家和地方相关环保法律法规的要求。

2019年7月15日，龙泉驿区环保局出具书面证明，确认自2016年1月1日至证明出具日，发行人“能够遵守国家和地方的环保法律、法规、规章及规范性文件的规定，依法履行了建设项目环境影响评价和三同时制度，生产经营符合环境保护的要求和标准，排放的主要污染物达到国家和地方规定的排放标准，未发生环境污染事故或严重污染环境的违法行为，不存在因违反环境保护相关法律、法规而受到行政处罚的情形。”

综上，报告期内，发行人的环保费用性支出主要用于废物处理，与经营规模、产能、产量、排污量并非直接相关；根据环保主管部门出具的关于环保生产合规的相关意见并经核查，报告期内发行人不存在因违反环境保护相关法律、法规而受到行政处罚的情形。

（五）核查程序及核查意见

1、核查程序

- （1）取得报告期内发行人环保支出的明细账；
- （2）实地走访发行人生产厂区、访谈发行人相关人员；
- （3）获取了龙泉驿区环保局出具的证明及说明；
- （4）成都市龙泉驿区应急管理局出具的证明；
- （5）获取发行人提供的环境影响评价文件、日常排污检测报告、危险废物申报登记资料；
- （6）获取并查阅了中圣环境科技发展有限公司2019年7月出具的《关于2016年至今成都秦川物联网科技股份有限公司生产经营活动符合国家环境保护相关政策的调查报告》。

2、核查意见：

经核查，保荐机构、申报会计师及发行人律师认为：

（1）报告期内，发行人的生产经营活动不涉及危险废物经营，故无需办理危险废物经营相关资质；报告期内，发行人生产过程中排放的污染物包括危险废物，排放的危险废物委托具有危险废物经营资质的处置单位处理；

（2）报告期内，发行人两名员工发生工伤事故，发行人已依据《工伤保险条例》（2010修订）相关规定支付一次性伤残就业补助金，发行人与两名员工无任何纠纷，除此外，发行人报告期内不存在其他安全事故或纠纷；报告期内，发行人没有因安全生产违法违规行为受到行政处罚；

（3）发行人已建立安全生产制度并规范运行；

（4）报告期内，发行人的环保费用性支出主要用于废物处理，与经营规模、产能、产量、排污量并非直接相关；根据环保主管部门出具的关于环保生产合规的相关意见并经核查，报告期内发行人不存在因违反环境保护相关法律、法规而受到行政处罚的情形。

问题12.关于表述的客观性及依据

首轮回复材料多次使用泛泛定性表述和广告性用语，包括但不限于“发行人积极进行理论研究”“巩固和加强行业领先地位”“积极进行生产线智能升级及拓展”“参与专利授权的数量偏低”“该部分租赁资产占发行人整体资产的比重较低”等。

请发行人对首轮回复材料全文进行全文校对，对于泛泛定性表述及广告用语进行核查，对相关论述提供客观数据支持。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

回复

公司已对首轮回复材料全文进行校对，对相关泛泛定性表述及广告用语进行了核查，对相关论述提供客观数据支持。

具体核查情况如下：

表述	披露位置	原文	核查过程	核查结论
发行人积极进行理论研究	首轮回复材料问题 8 第(六)问	发行人坚持自主研发，依托技术中心和物联网与智慧城市研究院，积极进行理论研究、参与行业标准制定，通过与科研院校技术合作，加强企业技术创新，保障并进一步扩大公司的技术优势，持续提高市场占比，巩固和加强行业领先地位，同时积极进行生产线智能升级和扩展，保障未来市场增量需求	详见下述“（一）‘发行人积极进行理论研究’”	发行人在知识产权研发、承担国家示范项目、国际领先科技成果、标准制定等方面均取得一定成果，故描述为“发行人积极进行理论研究”。
巩固和加强行业领先地位	首轮回复材料问题 8 第(六)问	发行人坚持自主研发，依托技术中心和物联网与智慧城市研究院，积极进行理论研究、参与行业标准制定，通过与科研院校技术合作，加强企业技术创新，保障并进一步扩大公司的技术优势，持续提高市场占比，巩固和加强行业领先地位，同时积极进行生产线智能升级和扩展，保障未来市场增量需求。	详见下述“（二）‘巩固和加强行业领先地位’、‘保持技术持续领先’、‘有利于公司持续保持在行业内的技术领先地位’、‘保障了公司在行业的领先地位’”	发行人在发明专利、论文数量、国标准制定数量等均领先于同行业公司，并保持持续领先，故描述为“巩固和加强行业领先地位”。
积极进行生产线智能升级及拓展	首轮回复材料问题 8 第(六)问	发行人坚持自主研发，依托技术中心和物联网与智慧城市研究院，积极进行理论研究、参与行业标准制定，通过与科研院校技术合作，加强企业技术创新，保障并进一步扩大公司的技术优势，持续提高市场占比，巩固和加强行业领先地位，同时积极进行生产线智能升级和扩展，保障未来市场增量需求	详见下述“（三）‘积极进行生产线智能升级及拓展’”	发行人与中船重工鹏力（南京）智能装备系统有限公司、签订购销合同，购买智能燃气表基表自动装配生产线设备、智能燃气表基表自动化检验线设备及软件、立体库设备及软件；同时，公司委托四川航天云网科技有限公司进行智能工厂管理软件系统（MES 系统）建设，完成后将对公司的研

				发、采购、生产、销售等各个环节进行全流程信息化的管理，以提升生产效率、提高产品质量和稳定性，故描述为“积极进行生产线智能升级及拓展”。
参与专利授权的数量偏低	首轮回复材料问题10第（四）问	公司技术人员持股数量和员工的工作岗位、入职年限等均相关，雷学强、张家明的入职年限均在10年以上，但未担任研发或生产方面重要职务，并非研发项目的重要参与者，参与专利授权的数量偏低，因此雷学强、张家明未认定为核心技术人员具备合理性	详见下述“（四）‘参与专利授权的数量偏低’”	公司已在首轮回复材料中将原文修改为：“公司技术人员持股数量和员工的工作岗位、入职年限等均相关，雷学强、张家明的入职年限均在10年以上，但未担任研发或生产方面重要职务，并非研发项目的重要参与者， 雷学强作为发明专利发明人占发明专利人次的比例为2.40%，张家明参与专利授权0项 ，参与专利授权的数量偏低，因此雷学强、张家明未认定为核心技术人员具备合理性。”
该部分租赁资产占发行人整体资产的比重较低	首轮回复材料问题20第（三）问	综上，发行人承租九观科技厂房是厂房搬迁及工艺变更等原因导致，关联交易定价公允，已履行关联交易确认程序，且邵泽华、九观科技已承诺保证租赁的可持续性，发行人持续租赁九观科技的厂房不存在法律障碍；2018年12月末发行人整体搬迁至新厂房后，仅继续租用九观科技1,918平方米的厂房，该部分租赁资产占发行人整体资产的比重较低，即使未来因目前不可预测的客观原因不能租用	详见下述“（五）‘该部分租赁资产占发行人整体资产的比重较低’”	2018年12月末发行人整体搬迁至新厂房后，仅继续租用九观科技1,918平方米的厂房， 截止2019年6月30日 ，该部分租赁资产（整体账面价值为 1,466.96万元 ，按照使用面积分摊的账面价值为 263.61万元 ）占发行人整体资产的比重为 0.61% ， 占比较低 ，即使未来因目前不可预测的客观原因不能租用上述

		上述厂房，发行人也可以采取替代措施。因此，该等关联交易不会对发行人独立性、持续经营能力及经营业绩造成重大不利影响		厂房，发行人也可以采取替代措施，因此，该等关联交易不会对发行人独立性、持续经营能力及经营业绩造成重大不利影响。
保持技术持续领先	首轮回复材料问题 8 第(一)问	发行人的核心竞争优势为技术优势，公司始终坚持自主创新，保持技术持续领先。经过多年的积累，公司在自主创新方面取得了一系列成果，拥有多项自主研发的核心技术及知识产权，智能燃气表系列产品性能优良，满足用户“安全用气、公平用气、智慧用气”的需求	详见下述“(二)‘巩固和加强行业领先地位’、‘保持技术持续领先’、‘有利于公司持续保持在行业内的技术领先地位’、‘保障了公司在行业的领先地位’”	发行人在发明专利、论文数量、国家标准制定数量等均领先于同行业公司，并保持持续领先，故描述为“保持技术持续领先”。
三项科技成果被鉴定为国际领先	首轮回复材料问题 8 第(一)问	公司自主研发的“物联网智能燃气表及其运行体系”、“IC 卡智能燃气表智能控制技术”、“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”三项科技成果被鉴定为国际领先。	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(1)	发行人的三项科技成果系分别根据四川省科学技术厅、中科合创(北京)科技成果评价中心的鉴定意见，故描述为“三项科技成果被鉴定为国际领先”。
产品的性能和核心指标处于国际领先水平	首轮回复材料问题 8 第(一)问	上述科技成果分别或综合应用于主要产品物联网智能燃气表、IC 卡智能燃气表，产品的性能和核心指标处于国际领先水平，使产品的计量准确性、智能控制水平以及智慧化服务功能居于同行业领先水平，竞争优势明显。	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(2)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标，发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手，故描述为“产品的性能和核心指标处于国际领先水平”。
产品的计量准确性、智能控制水平以及智慧化服务功能居于同行业	首轮回复材料问题 8 第(一)问	上述科技成果分别或综合应用于主要产品物联网智能燃气表、IC 卡智能燃气表，产品的性能和核心指标处于国际领先水平，使产品的计量准确性、智能控制水平以及智慧化服务功能居	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(4)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标，发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手，故描述为“产品的计量准确性、智

领先水平		于同行业领先水平，竞争优势明显。		能控制水平以及智慧化服务功能居于同行业领先水平”。
以持续保持领先的技术优势	首轮回复材料问题 8 第(四)问	发行人在机械计量、机电转换、智能控制等方面申请了 11 项核心专利与 22 项一般专利，前述专利共同形成了 IC 卡智能燃气表专利保护体系，避免核心专利受到侵权，以持续保持领先的技术优势	详见下述“(二)‘巩固和加强行业领先地位’、‘保持技术持续领先’、‘有利于公司持续保持在行业内的技术领先地位’、‘保障了公司在行业的领先地位’”	发行人在发明专利、论文数量、国家标准制定数量等均领先于同行业公司，并保持持续领先，故描述为“持续保持领先的技术优势”。
三项科技成果被鉴定为国际领先	首轮回复材料问题 8 第(六)问	发行人自主研发的“IC 卡智能燃气表智能控制技术”、“物联网智能燃气表及其运行体系”、“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”三项科技成果被鉴定为国际领先。	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(1)	发行人的三项科技成果系分别根据四川省科学技术厅、中科合创(北京)科技成果评价中心的鉴定意见，故描述为“三项科技成果被鉴定为国际领先”。
技术指标在国内处于领先地位	首轮回复材料问题 9 第(五)问	发行人的智能燃气表在机电转换误差、电子计量误差、开关阀电流、开关阀时间、机电阀使用寿命、阀门泄漏量等指标上，优于欧洲标准和日本标准，在智能计量、智能阀控方面的技术指标在国内处于领先地位，是公司的最重要的竞争优势	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(2)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标，发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手，故描述为“技术指标在国内处于领先地位”。
有利于公司持续保持在行业内的技术领先优势	首轮回复材料问题 9 第(五)问	公司通过严密的知识产权体系，一方面保障了公司核心技术不受侵犯，有利于公司持续保持在行业内的技术领先优势	详见下述“(二)‘巩固和加强行业领先地位’、‘保持技术持续领先’、‘有利于公司持续保持在行业内的技术领先	发行人在发明专利、论文数量、国家标准制定数量等均领先于同行业公司，并保持持续领先，故描述为“有利于公司持续保持在行业内的技术领先优势”。

			优势’、‘保障了公司在行业的领先地位’”	
三项科技成果被鉴定为国际领先	首轮回复材料问题 9 第(五)问	公司自主研发的“IC 卡智能燃气表智能控制技术”、“物联网智能燃气表及其运行体系”、“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀智能控制技术”三项科技成果被鉴定为国际领先	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(1)	发行人的三项科技成果系分别根据四川省科学技术厅、中科合创(北京)科技成果评价中心的鉴定意见,故描述为“三项科技成果被鉴定为国际领先”。
三项国际领先科技成果分别或综合应用于主要产品 IC 卡智能燃气表、物联网智能燃气表	首轮回复材料问题 9 第(五)问	三项国际领先科技成果分别或综合应用于主要产品 IC 卡智能燃气表、物联网智能燃气表,使公司产品在智能计量、智能阀控方面的技术指标在国内处于领先地位,在机电转换误差、电子计量误差,开关阀电流、开关阀时间、机电阀使用寿命、阀门泄漏量等指标上,优于欧洲标准和日本标准	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(1)	发行人的三项科技成果系分别根据四川省科学技术厅、中科合创(北京)科技成果评价中心的鉴定意见,故描述为“三项国际领先科技成果”。
技术指标在国内处于领先地位	首轮回复材料问题 9 第(五)问	三项国际领先科技成果分别或综合应用于主要产品 IC 卡智能燃气表、物联网智能燃气表,使公司产品在智能计量、智能阀控方面的技术指标在国内处于领先地位,在机电转换误差、电子计量误差,开关阀电流、开关阀时间、机电阀使用寿命、阀门泄漏量等指标上,优于欧洲标准和日本标准	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(2)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标,发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手,故描述为“技术指标在国内处于领先地位”。
技术水平居国际领先水平	首轮回复材料问题 11 第(一)问	综上所述,公司在燃气表计量、安全性能等方面技术水平居国际领先水平	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(5)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标,发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手,故描述为“技术水平居国际领先水平”。
三项科技成果被鉴定	首轮回复材料	公司掌握智能燃气表的核心技术和全流程生产工艺,	详见下述(六)“关于	发行人的三项科技成果系分别根据四川省

定为国际领先	问题 16 第 (二) 问	自主研发的“物联网智能燃气表及其运行体系”、“IC卡智能燃气表智能控制技术”、“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”三项科技成果被鉴定为国际领先,并运用在主要产品中	‘领先’的定性描述的客观依据”之 (1)	科学技术厅、中科创(北京)科技成果评价中心的鉴定意见,故描述为“三项科技成果被鉴定为国际领先”。
技术指标在国内处于领先地位	首轮回复材料问题 16 第 (二) 问	公司主要产品在智能计量、智能阀控方面的技术指标在国内处于领先地位,在机电转换误差、电子计量误差、开关阀电流、开关阀时间、机电阀使用寿命、阀门泄漏量等指标上,优于欧洲标准和日本标准	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (2)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标,发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手,故描述为“技术指标在国内处于领先地位”。
市场的领先程度	首轮回复材料问题 16 第 (二) 问	公司通过持续的研发投入,以保持产品性能的优异和市场的领先程度,保证了公司产品的市场竞争力	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (3)	结合发行人的收入规模、产能产量、中标比例、发明专利数量、参与国家示范项目情况、参与编制国家或行业标准数量、论文发表数量、市场排名等因素,发行人燃气表业务的市场地位属于国内领先,故描述为“市场的领先程度”。
“物联网智能燃气表及其运行体系”科技成果于 2018 年 5 月鉴定为国际领先	首轮回复材料问题 16 第 (二) 问	公司在国内较早介入物联网运行体系及物联网智能燃气表相关技术与产品的研发,自主研发的“物联网智能燃气表及其控制系统”于 2012 年 9 月获中国发明专利授权,于 2016 年 12 月获美国发明专利授权;“物联网智能燃气表及其运行体系”科技成果于 2018 年 5 月鉴定为国际领先	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (1)	发行人的“物联网智能燃气表及其运行体系”科技成果系根据中科创(北京)科技成果评价中心的鉴定意见,故描述为“鉴定为国际领先”。
多项技术指标国际领先	首轮回复材料问题 16 第 (二) 问	公司以自主研发的核心技术为基础,采用一体化结构设计和全流程的制造工艺生产的智能燃气表性能稳定、功能齐备,多项技术指标国际领先	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (2)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标,发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手,故描述为“多

				项技术指标国际领先”。
保持技术持续领先	首轮回复材料问题 16 第 (二) 问	公司始终坚持自主创新,保持技术持续领先	详见下述“(二)‘巩固和加强行业领先地位’、‘保持技术持续领先’、‘有利于公司持续保持在行业内的技术领先优势’、‘保障了公司在行业的领先地位’”	发行人在发明专利、论文数量、国家标准制定数量等均领先于同行业公司,并保持持续领先,故描述为“保持技术持续领先”。
部分关键/主要技术指标优于欧洲、日本标准,居于国内领先水平	首轮回复材料问题 16 第 (二) 问	经过多年的积累,公司在自主创新方面取得了一系列成果,拥有多项自主研发的核心技术及知识产权,智能燃气表系列产品性能优良,部分关键/主要技术指标优于欧洲、日本标准,居于国内领先水平	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(2)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标,发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手,故描述为“部分关键/主要技术指标优于欧洲、日本标准,居于国内领先水平”。
国际领先的科技成果	首轮回复材料问题 16 第 (二) 问	满足用户“安全用气、公平用气、智慧用气”的需求,具体体现在知识产权优势、承担国家示范项目、国际领先的科技成果等	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(1)	发行人的三项科技成果系分别根据四川省科学技术厅、中科合创(北京)科技成果评价中心的鉴定意见,故描述为“国际领先的科技成果”。
随着公司持续研发投入而逐步形成的产品性能指标领先、生产成本相对较低等优势的显现	首轮回复材料问题 23 第 (一) 问	随着公司持续研发投入而逐步形成的产品性能指标领先、生产成本相对较低等优势优势的显现……需要进一步扩充智能燃气表的生产能力	详见下述(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之(2)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标,发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手,故描述为“产品性能指标领先”。
公司的主	首轮回	公司 2018 年度销售物联网	详见下述	结合发行人的收入规

要产品的市场地位均属于国内领先	复材料问题 23 第 (三) 问	智能燃气表 17.52 万只，其中 NB-IoT 物联网智能燃气表销量为 15.37 万只，公司 NB-IoT 物联网智能燃气表市场占有率为 19.21%，公司的主要产品的市场地位均属于国内领先	(六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (3)	模、产能产量、中标比例、发明专利数量、参与国家示范项目情况、参与编制国家或行业标准数量、论文发表数量、市场排名等因素，发行人燃气表业务的市场地位属于国内领先，故描述为“公司的主要产品的市场地位均属于国内领先”。
三项科研成果被鉴定为国际领先	首轮回复材料问题 23 第 (三) 问	公司拥有自主研发的核心技术及生产工艺，其中“IC 卡智能燃气表智能控制技术”、“物联网智能燃气表及其运行体系”、“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”三项科研成果被鉴定为国际领先	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (1)	发行人的三项科技成果系分别根据四川省科学技术厅、中科合创(北京)科技成果评价中心的鉴定意见，故描述为“三项科研成果被鉴定为国际领先”。
公司燃气表业务市场地位居国内领先	首轮回复材料问题 23 第 (三) 问	公司自主研发的“IC 卡智能燃气表产品升级与产业化示范”项目和“家用智慧燃气物联网管理系统”分别入选科技部“国家火炬计划产业化示范项目”……综上所述，公司燃气表业务市场地位居国内领先	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (3)	结合发行人的收入规模、产能产量、中标比例、发明专利数量、参与国家示范项目情况、参与编制国家或行业标准数量、论文发表数量、市场排名等因素，发行人燃气表业务的市场地位属于国内领先，故描述为“公司燃气表业务市场地位居国内领先”。
多项技术指标国际领先	首轮回复材料问题 26 第 (四) 问	公司以自主研发的核心技术为基础，采用一体化结构设计和全流程的制造工艺生产的智能燃气表性能稳定、功能齐备，多项技术指标国际领先。	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (2)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标，发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手，故描述为“多项技术指标国际领先”。
三项科技成果被鉴定为国际领先	首轮回复材料问题	公司自主研发的“IC 卡智能燃气表智能控制技术”、“物联网智能燃气表及其运行	详见下述 (六)“关于‘领先’的定	发行人的三项科技成果系分别根据四川省科学技术厅、中科合

领先	28 第 (一) 问	体系”、“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”三项科技成果被鉴定为国际领先	性描述的客观依据”之 (1)	创(北京)科技成果评价中心的鉴定意见,故描述为“三项科技成果被鉴定为国际领先”。
技术水平在行业中处于领先地位	首轮回复材料问题 28 第 (一) 问	公司高度重视技术创新,技术水平在行业中处于领先地位	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (5)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标,发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手,故描述为“技术水平在行业中处于领先地位”。
保障了公司在行业的领先地位	首轮回复材料问题 28 第 (一) 问	完善的研发管理体系、人才培养机制、技术创新机制以及具备较多的技术成果,保障了公司在行业的领先地位,公司以相对较少的研发投入,取得了较多的研发成果,研发效率高	详见下述 “(二)‘巩固和加强行业领先地位’、‘保持技术持续领先’、‘有利于公司持续保持在行业内的技术领先优势’、‘保障了公司在行业的领先地位’”	发行人在发明专利、论文数量、国家标准制定数量等均领先于同行业公司,并保持持续领先,故描述为“保障了公司在行业的领先地位”。
公司在该产品上具备领先优势	首轮回复材料问题 28 第 (一) 问	IC 卡膜式燃气表自 20 世纪 90 年代开始使用,并在 2005 年左右出现了 IC 卡智能燃气表,目前 IC 卡智能燃气表的技术相对成熟,公司在该产品上具备领先优势,故报告期内投入该产品的研发费用较少	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (6)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标,发行人的“IC 卡智能燃气表”部分指标已经达到或者超过竞争对手,并被四川省科学技术厅鉴定为国际领先,故描述为“公司在该产品上具备领先优势”。
公司的智能燃气表在用气安全、计量准确性和智慧化管理	首轮回复材料问题 33 第 (一) 问	公司的智能燃气表在用气安全、计量准确性和智慧化管理和服务方面具有领先优势……满足客户对公司产品品质和智慧化管理和服务的需求	详见下述 (六)“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之 (4)	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标,发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手,故描述为“公

和服务方面具有领先优势				司的智能燃气表在用气安全、计量准确性和智慧化管理和服务方面具有领先优势”。
核心技术处于国内领先水平	首轮回复材料问题 37 第（一）问	公司产品主要智能燃气表的核心技术处于国内领先水平，产品品质获得客户认可，订单量逐年增加	详见下述（六）“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之（4）	对比国内竞争对手的相关指标，发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手，故描述为“核心技术处于国内领先水平”。
以保证技术水平及技术储备的前瞻性和领先性	首轮回复材料问题 37 第（一）问	公司将持续保持较高水平的研发投入，以保证技术水平及技术储备的前瞻性和领先性，不断提升市场竞争能力	详见下述（六）“关于‘领先’的定性描述的客观依据”之（5）	对比欧洲标准、欧洲技术报告及国内外竞争对手的相关指标，发行人的部分指标已经达到或者超过竞争对手，故描述为“以保证技术水平及技术储备的前瞻性和领先性”。

（一）“发行人积极进行理论研究”

公司积极进行理论研究，具体体现如下：

1、积极进行知识产权研发

截止 2019 年 6 月 30 日，公司拥有国家发明专利 127 项，美国发明专利 3 项、日本实用新型专利 1 项、实用新型专利 89 项、软件著作权共 114 项；公司是国家知识产权优势企业、成都知识产权示范企业，获得多项专利奖。

2、承担国家示范项目

公司的核心技术得到了国家的认可，自主研发的“IC 卡智能燃气表产品升级与产业化示范”项目是科技部“国家火炬计划产业化示范项目”；“家用智慧燃气物联网管理系统”入选中国电子技术标准化研究院“物联网标准与应用实验室工业和信息化部重点实验室”行业应用展示项目。

3、国际领先的科技成果

公司自主研发的“物联网智能燃气表及其运行体系”、“IC 卡智能燃气表智能控制技术”、“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”三项科技成果被鉴定

为国际领先。上述科技成果分别或综合应用于主要产品物联网智能燃气表、IC卡智能燃气表,产品的性能和核心指标处于国际领先水平,使产品的计量准确性、智能控制水平以及智慧化服务功能居于同行业领先水平。

4、积极参与标准制定

公司在自主掌握核心技术的同时也积极参与燃气表、物联网、智慧城市和网络信息安全相关的国家标准、行业标准、地方标准或团体标准的制定和修订,是“国家物联网基础标准工作组”、“全国信标委传感器网络标准工作组”、“国家智慧城市标准化总体组”、“全国信息安全标准化技术委员会”的成员单位;公司核心技术人员权亚强被全国信息技术标准化技术委员会传感网络标准工作组授予先进个人奖。

公司主编两项国家标准,具体为 GB/T 30269.903-2018《信息技术 传感器网络第 903 部分:网关 逻辑接口》和 GB/T 36330-2018《信息技术 面向燃气表远程管理的无线传感器网络系统技术要求》。

公司参与 GB/T32201-2015《气体流量计》、《物联网面向智慧城市技术应用指南》、《计量器具控制软件的通用要求》等 24 项国家标准、行业标准以及协会标准的制定。

公司参与制定了国家智慧城市标准化总体组发布的《新型智慧城市发展白皮书(2018)》、国家物联网基础标准工作组发布的《物联网标准化白皮书(2018)》和《物联网标准化白皮书(2016)》、清华大学牵头发布的《大数据安全标准化白皮书(2018)》等多项白皮书。

因此,公司在首轮回复材料中表述为“发行人积极进行理论研究”。

(二)“巩固和加强行业领先地位”、“保持技术持续领先”、“有利于公司持续保持在行业内的技术领先优势”、“保障了公司在行业的领先地位”

如前所述,公司积极进行知识产权研发,参与标准制定,截止 2019 年 6 月 30 日,公司与同行业可比公司在发明专利、论文数量、国家标准制定等方面的对比如下表:

项目	发行人	金卡智能	威星智能	新天科技	先锋电子	海力智能	千嘉科技
----	-----	------	------	------	------	------	------

发明专利	127	24	11	52	8	20	32
论文数量	28	7	1	1	0	0	0
国家标准制定	15	12	3	1	1	0	1

注 1：发明专利数量为截至 2019 年 6 月 30 日在中国国家知识产权局查询的数量；

注 2：论文数量为截止 2019 年 6 月 30 日在《煤气与热力》²⁷杂志发表的论文数量；

注 3：国家标准制定数量为截止 2019 年 6 月 30 日在全国标准信息公共服务平台查询的“起草的国家标准”。

其中，各年度公司与同行业公司在发明专利方面对比如下：

年度	秦川物联	金卡智能	威星智能	新天科技	先锋电子	海力智能	千嘉科技
2015 年及以前	39	8	6	40	5	2	12
2016 年度	9	2	2	1	0	4	5
2017 年度	33	5	0	3	0	3	12
2018 年度	25	5	1	3	0	11	3
2019 年 1-6 月	21	4	2	5	3	0	0
合计	127	24	11	52	8	20	32

各年度，公司与同行业公司在论文数量方面对比如下：

年度	秦川物联	金卡智能	威星智能	新天科技	先锋电子	海力智能	千嘉科技
2015 年及以前	0	1	0	1	0	0	0
2016 年度	6	1	0	0	0	0	0
2017 年度	5	0	1	0	0	0	0
2018 年度	12	2	0	0	0	0	0
2019 年 1-6 月	5	3	0	0	0	0	0
合计	28	7	1	1	0	0	0

各年度，公司与同行业公司在国家标准制定方面对比如下：

年度	秦川物联	金卡智能	威星智能	新天科技	先锋电子	海力智能	千嘉科技
2015 年及以前	1	3	1	0	0	0	0
2016 年度	1	0	0	0	0	0	0

²⁷ 《煤气与热力》杂志为中国土木工程学会燃气分会会刊，中国核心期刊，创刊于 1978 年，由中华人民共和国住房和城乡建设部主管，中国市政工程华北设计研究总院、中交煤气热力研究设计院有限公司和北京市煤气热力工程设计院有限公司主办。

2017 年度	2	6	0	0	0	0	0
2018 年度	10	2	1	1	1	0	0
2019 年 1-6 月	1	1	1	0	0	0	1
合计	15	12	3	1	1	0	1

注：按照国家标准发布日期分年度。

根据上述各年度对比情况可见，公司始终坚持自主创新，持续进行技术研发、标准制定，发明专利授权数量、论文数量、国家标准制定数量等方面在各年度均处于行业前列，因此，在首轮回复材料中表述为“巩固和加强行业领先地位”。

（三）“积极进行生产线智能升级及拓展”

公司积极进行生产线智能升级及拓展，具体体现如下：

报告期内，公司持续推动自动化、智能化改造，与中船重工鹏力（南京）智能装备系统有限公司签订购销合同，合同金额为 2,172 万元，购买智能燃气表基表自动装配生产线设备、智能燃气表基表自动化检验线设备及软件、立体库设备及软件，截止 2019 年 6 月 30 日已执行金额为 1,858.55 万元；同时，公司与四川航天云网科技有限公司签订合同书，合同金额为 199 万元，公司委托四川航天云网科技有限公司（已更名为：工业云制造（四川）创新中心有限公司）进行智能工厂管理软件系统（MES 系统）建设，完成后将对公司的研发、采购、生产、销售等各个环节进行全流程信息化的管理，以提升生产效率、提高产品质量和稳定性，扩大产能，目前项目尚在实施过程中。

因此，公司积极进行生产线智能升级及拓展，保障未来市场增量需求。

（四）“参与专利授权的数量偏低”

根据首轮回复材料问题 10 第（四）问答复，雷学强、张家明参与专利授权数量如下：

姓名	入职时间	间接持股数量（万股）	职务	专利权授权数量	在研发或生产方面的作用
雷学强	2003.6	14.50	技术人员	6 项发明专利	主要负责研发产品的测试试验工作。
张家明	2005.2	14.50	技术人员	-	主要负责机械加工工艺及模具的设计制造。

雷学强作为发明专利发明人占发明专利人次的比例为 2.40%，张家明参与专利授权 0 项；因此，雷学强、张家明参与专利授权的数量偏低。

公司已在首轮回复材料中将原文修改为：“公司技术人员持股数量和员工的工作岗位、入职年限等均相关，雷学强、张家明的入职年限均在 10 年以上，但未担任研发或生产方面重要职务，并非研发项目的重要参与者，**雷学强作为发明专利发明人占发明专利人次的比例为 2.40%，张家明参与专利授权 0 项，参与专利授权的数量偏低，因此雷学强、张家明未认定为核心技术人员具备合理性。**”

（五）“该部分租赁资产占发行人整体资产的比重较低”

由于公司厂房搬迁及工艺变更等原因，公司自 2019 年 1 月起租用九观科技 1,918 平方米的厂房。截止 2019 年 6 月 30 日，九观科技房产账面价值为 14,669,554.74 元，九观科技房产总面积为 10,673.29 平方米，租用部分房产账面价值为 2,636,132.44 元，占公司 2019 年 6 月 30 日总资产的比例为 0.61%。因此，该部分租赁资产占发行人整体资产的比重较低。

发行人已在招股说明书做出如下修改：

将“第五节 发行人基本情况”之“三、发行人设立以来的重大资产重组情况”之“(二) 秦川有限处置老厂房土地及房产，转让所持九观科技全部股权”之“5、对发行人的影响”中的“保荐机构及发行人律师认为，公司承租九观科技厂房是厂房搬迁及工艺变更等原因导致，关联交易定价公允，已履行关联交易确认程序，且邵泽华、九观科技已承诺保证租赁的可持续性，发行人持续租赁九观科技的厂房不存在法律障碍；2018 年 12 月末发行人整体搬迁至新厂房后，仅继续租用九观科技 1,918 平方米的厂房，该部分租赁资产占发行人整体资产的比重较低，即使未来因目前不可预测的客观原因不能租用上述厂房，发行人也可以采取替代措施，因此，该等关联交易不会对发行人独立性、持续经营能力及经营业绩造成重大不利影响。”修改为“保荐机构及发行人律师认为，公司承租九观科技厂房是厂房搬迁及工艺变更等原因导致，关联交易定价公允，已履行关联交易确认程序，且邵泽华、九观科技已承诺保证租赁的可持续性，发行人持续租赁九观科技的厂房不存在法律障碍；2018 年 12 月末发行人整体搬迁至新厂房后，仅继续租用九观科技 1,918 平方米的厂房，**截止 2019 年 6 月 30 日**，该部分租赁

资产（整体账面价值为 1,466.96 万元，按照使用面积分摊的账面价值为 263.61 万元）占发行人整体资产的比重为 0.61%，占比较低，即使未来因目前不可预测的客观原因不能租用上述厂房，发行人也可以采取替代措施，因此，该等关联交易不会对发行人独立性、持续经营能力及经营业绩造成重大不利影响。”

（六）关于“领先”的定性描述的客观依据

发行人在首轮问询回复材料中披露核心技术或市场地位时，使用“领先”的定性描述的主要表述为：

1、“公司自主研发的‘IC 卡智能燃气表智能控制技术’、‘物联网智能燃气表及其运行体系’、‘双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀’三项科技成果被鉴定为国际领先”

上述表述的客观依据为：①公司“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”于 2013 年 12 月被四川省科学技术厅鉴定为国际领先；②公司“IC 卡智能燃气表”于 2014 年 7 月被四川省科学技术厅鉴定为国际领先；③公司“物联网智能燃气表及其运行体系”于 2018 年 5 月被中科合创鉴定为国际领先。

2、“随着公司持续研发投入而逐步形成的产品性能指标领先，生产成本相对较低等优势显现，公司的市场竞争能力得以显著增强，但受老厂区场地较小及设备自动化水平较低的限制，公司原有产能已经不能完全满足业务发展的需要，需要进一步扩充智能燃气表的生产能力”、“部分关键/主要技术指标优于欧洲、日本标准，居于国内领先水平”

产品性能指标领先的客观依据详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（六）行业内的主要企业对比”。

3、“综上所述，公司燃气表业务市场地位居于国内领先”

上述表述的客观依据详见首轮回复材料“问题九”之“（五）公司产品销量位居同类产品前列的依据，公司产品的主要竞争优势、产品先进性、具体排名情况”。

4、“公司通过践行公平、安全、智慧理念，加大技术创新投入，不断将新的科技成果产业化，保持核心技术在行业的领先地位，驱动公司长远发展”、“使产

品的计量准确性、智能控制水平以及智慧化服务功能居于同行业领先水平，竞争优势明显”

上述表述的客观依据详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、技术及研发情况”之“（一）核心技术及应用”。

5、“技术水平居国际领先水平”、“技术水平在行业中处于领先地位”、“以保证技术水平及技术储备的前瞻性和领先性”

上述表述的客观依据详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（六）行业内的主要企业对比”。

6、“公司在该产品上具备领先优势”

上述表述的客观依据详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（六）行业内的主要企业对比”以及首轮回复材料“问题九”之“（一）前述“国际领先”的依据，与国际竞争对手处于同一水平的具体的关键技术内容”。

（七）核查程序及核查意见

1、核查程序：

（1）对首轮回复材料进行了全文校对，对泛泛定性表述及广告用语进行核查；

（2）取得并核查了发行人提供的相关说明。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人已对首轮回复材料全文进行全文校对，对于泛泛定性表述及广告用语进行了核查，对相关论述提供了客观数据支持。

问题13.关于其他

请发行人：（1）控股股东、实际控制人严格按照规定作出欺诈发行回购的

承诺；（2）进一步分析发行人人均薪酬远低于同行业可比公司、同地区上市公司人均薪酬的原因及其对财务状况的影响程度，并作重大事项提示；（3）说明销售收入中不存在软件销售收入，但各期申报嵌入式软件销售收入金额较大的原因；（4）对照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的要求，切实提高招股说明书的文件质量。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师分别核查上述事项，并发表明确意见。

回复

（一）控股股东、实际控制人严格按照规定作出欺诈发行回购的承诺；

根据发行人第一届董事会第二十三次会议、2019年第四次临时股东大会相关文件、邵泽华出具的承诺文件，发行人控股股东邵泽华就本次发行上市已作出关于欺诈发行股份购回承诺，发行人已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、承诺事项”增加“（九）关于欺诈发行上市的股份购回承诺”如下：

（九）关于欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺：

（1）保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东、实际控制人承诺：

（1）保证公司本次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，不存在任何欺诈发行的情形。

（2）如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

(二) 进一步分析发行人人均薪酬远低于同行业可比公司、同地区上市公司人均薪酬的原因及其对财务状况的影响程度，并作重大事项提示；

1、发行人与同行业可比公司的人均薪酬对比情况分析

(1) 报告期内，发行人与同行业可比公司的人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

单位名称	2018年			2017年			2016年		
	薪酬总额	人员数量	人均薪酬	薪酬总额	人员数量	人均薪酬	薪酬总额	人员数量	人均薪酬
发行人	4,707.59	504	9.34	3,812.64	445	8.58	2,803.73	384	7.31
新天科技	14,547.02	1,533	9.49	10,616.34	1,423	7.46	6,026.44	1,103	5.47
先锋电子	6,005.48	437	13.74	5,777.22	426	13.56	4,959.95	413	12.01
威星智能	9,317.25	650	14.33	6,384.53	636	10.05	5,243.19	604	8.08
金卡智能	23,443.97	1,728	13.57	20,302.81	1,579	12.86	12,780.44	1,209	10.57

注 1：A 股同行业可比上市公司人均薪酬按年度报告披露的应付职工薪酬当期增加额除以当期期初期末在职员工平均数量进行模拟计算。为保持口径可比，对发行人数据采用同样口径进行模拟；

注 2：截至本回复出具日，可比同行业上市公司金卡智能、威星智能、新天科技、先锋电子 2019 年半年报数据未披露人员数量，因此上表未列示 2019 年 1-6 月人均薪酬情况；

注 3：上表人员数量为当期期初期末在职员工平均数量。

(2) 发行人与同行业可比公司按人员专业结构分类的人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	销售人员								
	2018年			2017年			2016年		
	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬
金卡智能	210	11.69%	21.19	214	12.89%	19.32	184	12.28%	13.30
威星智能	153	23.36%	11.46	120	18.60%	12.30	79	12.62%	14.29
先锋电子	36	8.28%	15.29	126	28.70%	8.94	106	25.67%	9.06
新天科技	291	19.03%	13.97	261	16.98%	13.33	215	16.42%	9.69
行业平均值	173	15.59%	15.48	180	19.29%	13.47	146	16.75%	11.59
发行人	72	13.95%	13.44	63	12.80%	12.22	57	14.36%	10.50
公司名称	管理人员								
	2018年			2017年			2016年		

	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬
金卡智能	287	15.98%	16.81	280	16.87%	26.71	172	11.48%	12.32
威星智能	47	7.18%	45.18	42	6.51%	22.03	89	14.22%	13.51
先锋电子	100	22.99%	25.79	70	15.95%	32.12	75	18.16%	27.55
新天科技	171	11.18%	15.69	180	11.71%	15.55	122	9.32%	9.81
行业平均值	151	14.33%	25.87	143	12.76%	24.10	115	13.29%	15.80
发行人	47	9.11%	16.16	42	8.54%	14.95	37	9.32%	11.06
公司名称	研发人员								
	2018年			2017年			2016年		
	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬
金卡智能	655	36.47%	14.03	497	29.94%	11.01	473	31.58%	-
威星智能	182	27.79%	14.66	169	26.20%	12.44	146	23.32%	-
先锋电子	171	39.31%	12.44	96	21.87%	17.54	85	20.58%	-
新天科技	491	32.11%	8.84	467	30.38%	6.77	447	34.15%	-
行业平均值	375	33.92%	12.49	307	27.10%	11.94	288	27.41%	-
发行人	102	19.77%	10.30	86	17.48%	8.92	84	21.16%	8.73
公司名称	生产人员								
	2018年			2017年			2016年		
	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬	期末人数	占期末总人数比例	人均薪酬
金卡智能	644	35.86%	9.30	669	40.30%	7.60	669	44.66%	-
威星智能	273	41.68%	10.76	314	48.68%	5.58	312	49.84%	-
先锋电子	128	29.43%	6.60	147	33.49%	5.54	147	35.59%	-
新天科技	576	37.67%	6.15	629	40.92%	3.47	525	40.11%	-
行业平均值	405	36.16%	8.20	440	40.85%	5.55	413	42.55%	-
发行人	295	57.17%	7.04	301	61.18%	6.63	219	55.16%	5.34

注 1：同行业可比公司管理人员、销售人员、研发人员人均薪酬按年度报告/招股说明书披露的管理费用、销售费用、研发费用中的职工薪酬除以当期期初期末相应专业结构在职员工平均数量进行模拟计算；为保持口径可比，对发行人数据采用同样口径进行模拟；

注 2：同行业可比公司生产人员人均薪酬按年度报告/招股说明书披露应付职工薪酬当期增加额减去管理费用、销售费用、研发费用中的职工薪酬后除以当期期初期末生产人员在职员工平均数量进行模拟计算；

注 3：同行业可比公司管理人员、销售人员、研发人员、生产人员数量来自年度报告/招股说明书，其中，金卡智能管理人员数量为其披露的行政人员与财务人员之和，威星智能管理人员数量为其披露的行政人员与其他人员之和（2015 年、2016 年）/财务人员与行政人员之和（2017 年、2018 年），新天科技管理人员数量为其披露的管理人员与其他人员之和（2015 年）/财务人员与行政人员之和（2016 年-2018 年），

先锋电子管理人员数量为其披露的财务人员与行政人员之和；

注 4：A 股同行业可比上市公司未披露 2016-2017 年研发费用明细；

注 5：同行业可比公司 2019 年半年报未披露人员数量，因此上表未列示 2019 年 1-6 月人均薪酬情况。

从上表可以看出：（1）先锋电子、威星智能和金卡智能地处浙江杭州、温州等经济较发达地区，拥有较高的薪酬水平。新天科技主要办公场所在河南郑州，2016、2017 年人均薪酬低于公司，2018 年与公司差异不大；（2）公司与同行业可比公司人员专业结构差异较大，因公司采用一体化结构设计和全流程的制造工艺模式，生产人员占比远高于其他同行业可比公司，因生产人员人均薪酬低于其他各类别人员，导致公司人均薪酬低于同行业可比公司。

2、发行人与同地区上市公司的人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

单位名称	2018 年			2017 年			2016 年		
	薪酬总额	人员数量	人均薪酬	薪酬总额	人员数量	人均薪酬	薪酬总额	人员数量	人均薪酬
硅宝科技	7,913.39	706	11.22	7,653.10	692	11.07	7,098.56	657	10.81
航发科技	60,254.13	5,048	11.94	60,197.56	5,239	11.49	56,138.60	5,228	10.74
通威股份	212,924.90	19,781	10.76	191,925.23	17,761	10.81	148,483.68	14,891	9.97
豪能股份	12,454.47	1,391	8.95	11,876.25	1,368	8.68	-	-	-
金时科技	4,291.01	529	8.11	3,977.38	561	7.09	4,086.21	601	6.80
上市公司平均值			10.05			9.62			9.13
发行人	4,707.59	504	9.34	3,812.64	445	8.58	2,803.73	384	7.31
差异率			-7.06%			-10.81%			-19.93%

注 1：同地区上市公司人均薪酬按年度报告披露的应付职工薪酬当期增加额除以当期期初末在职员工平均人数进行模拟计算；为保持口径可比，对发行人数据采用同样口径进行模拟；

注 2：截至本回复出具日，可比同地区上市公司 2019 年半年报未披露员工人数及人员类别，因此上表未列示 2019 年 1-6 月人均薪酬情况；

注 3：上表人员数量为当期期初末在职员工平均数量。

公司生产经营场所在四川省成都市龙泉驿区，选择与公司位于同一区域的 5 家制造业上市公司进行比较，所选同地区上市公司所处细分行业、资产规模及营业收入如下：

单位：万元

公司名称	总资产			营业收入			所处行业
	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31	2018 年度	2017 年度	2016 年度	
硅宝科技	101,717.95	97,779.47	92,298.94	87,057.30	72,823.06	65,247.34	化学原料及化学

							制品制造业
航发科技	587,867.73	581,749.01	566,134.85	236,427.29	225,881.39	212,583.70	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业
通威股份	3,848,363.16	2,554,845.72	2,139,865.17	2,753,517.03	2,608,924.10	2,088,404.90	农副食品加工业
豪能股份	244,089.59	223,218.32	127,090.31	93,024.13	84,227.83	64,382.11	汽车制造业
金时科技	105,204.49	93,960.53	114,959.74	65,317.53	54,493.33	81,351.49	印刷和记录媒介复制业
发行人	39,134.84	27,262.96	21,846.21	20,269.15	16,112.62	12,053.39	仪器仪表制造业

由上述两表可见，公司人均薪酬处于所选同地区上市公司薪酬水平的中位，总体与同地区上市公司相比不存在重大差异，与同地区上市公司薪酬水平差异主要系所在细分行业不同，且资产、收入规模差异较大所致，公司的平均薪酬和上市公司平均值的差异幅度在逐年降低。

3、对财务状况的影响程度

2018 年公司人均薪酬为 9.34 万元，按照在 2018 年人均薪酬基础上分别上涨 5%、10%、15%，对公司人均薪酬进行如下敏感性测试：

单位：万元、%

项目	上涨 5%	上涨 10%	上涨 15%
人均薪酬	9.81	10.27	10.74
模拟测算公司薪酬总额	4,942.73	5,178.10	5,413.46
对利润总额的影响数	-235.14	-470.51	-705.87
利润总额	5,047.68	5,047.68	5,047.68
利润总额变动比例	-4.66%	-9.32%	-13.98%
扣除股份支付影响后的利润总额	5,070.24	5,070.24	5,070.24
扣除股份支付影响后的利润总额变动比例	-4.64%	-9.28%	-13.92%

由上表可见，如果在 2018 年人均薪酬基础上分别上涨 5%、10%、15%，将会对利润总额（扣除股份支付影响后）产生-4.64%、-9.28%、-13.92%的影响。

4、重大事项提示

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”、“第四节 风险因素”之“三、财务风险”中补充披露如下：

（四）公司人均薪酬相对于同行业可比公司、同地区上市公司人均薪酬偏

低的风险

公司人均薪酬水平相对同行业可比公司的人均薪酬水平偏低，主要是由于公司所处地区、资产规模、收入规模及人员专业结构等影响所致。公司人均薪酬水平相对同地区上市公司的人均薪酬水平偏低，主要是由于所处细分行业不同以及公司规模差异较大所致。

若公司按照在 2018 年人均薪酬基础上分别上涨 5%、10%、15%进行敏感性测试，将会对利润总额（扣除股份支付影响后）产生-4.64%、-9.28%、-13.92%的影响。

提请投资者注意公司人均薪酬相对于同行业可比公司、同地区上市公司人均薪酬偏低的风险。

（三）说明销售收入中不存在软件销售收入，但各期申报嵌入式软件销售收入金额较大的原因；

1、销售收入中不存在软件销售收入，但各期申报嵌入式软件销售收入金额较大的原因

公司的主要产品包括 IC 卡智能燃气表、远控智能燃气表、物联网智能燃气表、膜式燃气表以及智能燃气表综合管理软件，其中 IC 卡智能燃气表、远控智能燃气表、物联网智能燃气表等产品为智能燃气表，智能燃气表均内置有公司自主开发的嵌入式软件，用于实现燃气表表端的智能管理和智能控制功能，具体包括智能计量、预付费管理、阶梯气价等。

公司申报的嵌入式软件销售收入系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)文件规定的“按计算机硬件、机器设备组成计税价格计算确定”方式，以智能燃气表销售收入扣除智能燃气表硬件成本 \times （1+10%）计算确定。公司的嵌入式软件随智能燃气表实现销售，故公司销售收入按燃气表产品类型分类，未单列软件销售收入。

公司销售收入系按燃气表产品类型分类列示，申报的嵌入式软件销售收入系根据财税〔2011〕100 号文件规定的方式计算；因前述数据口径差异，存在销售收入中无软件销售收入，但各期申报嵌入式软件销售收入金额较大的情况。

2、软件即征即退政策

根据国务院《关于印发进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策的通知》(国发〔2011〕4号)及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日起继续实施软件增值税优惠政策,公司销售自行开发生产的软件产品,按17%(根据《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号),自2018年5月1日起,纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物,原适用17%的,税率调整为16%,自2019年4月1日起税率为13%)的法定税率征收增值税后,对其增值税实际税负超过3%的部分实行即征即退政策。

3、同行业可比上市公司情况

同行业可比上市公司均存在智能燃气表随表载入的嵌入式软件销售收入及对应即征即退的增值税,公司与先锋电子和威星智能披露方式一致,在销售收入中按燃气表产品类型(IC卡智能燃气表、远传燃气表、工商用智能燃气表等)分类列示,未单独列示软件销售收入;新天科技和金卡智能在销售收入按燃气表产品类型及系统软件(智能燃气表及系统、无线燃气表及系统软件、IC卡智能燃气表及系统软件等)分类列示,未单独列示软件销售收入。

(四)对照《关于切实提高招股说明书(申报稿)质量和问询回复质量相关注意事项的通知》的要求,切实提高招股说明书的文件质量。

发行人已会同保荐机构、发行人律师和申报会计师,按照《关于切实提高招股说明书(申报稿)质量和问询回复质量相关注意事项的通知》(简称“《通知》”)的相关要求,进一步完善了招股说明书等申请文件的信息披露情况,具体如下:

1、对照《通知》进行逐一对比

具体规定	核查及落实情况	核查结论
一、关于重大事项提示		
1、请发行人在“重大事项提示”中以简要语言明确列示对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的信息,包括重大风险因素,不得简单重复或索引招股说明书其他章节内容。	发行人已在“重大事项提示”中以简要语言明确列示对投资者作出价值判断和投资决策有重大影响的信息,包括重大风险因素,不存在简单重复或索引招股说明书其	符合规定

	他章节内容。	
2、请发行人根据《科创板招股说明书准则》第九十三条的规定，将承诺事项集中披露在“投资者保护”一节中，如认为必要，可在“重大事项提示”中以索引方式提示投资者阅读“投资者保护”一节的相关内容。	发行人已将承诺事项集中披露在“第十节 投资者保护”章节中，并在“重大事项提示”中以索引方式提示投资者阅读“第十节 投资者保护”章节的相关内容。	符合规定
3、经过审核问询后，如存在对发行人持续经营能力产生重大影响等事项，发行人也应当在“重大事项提示”中进行披露。	发行人不存在对持续经营能力产生重大影响的事项，本条规定不适用。	不适用
二、风险因素		
4、请发行人结合公司实际情况作风险提示，提高风险因素披露的针对性和相关性，尽量对风险因素作定量分析，对导致风险的变动性因素作敏感性分析。无法进行定量分析的，应有针对性地作出定性描述。	发行人已结合公司实际情况作出风险提示，并在“重大事项提示”中对发行人的特有风险、重大风险进行了特别提示。发行人风险因素披露具有针对性和相关性，并尽可能对风险因素作出了定量分析，对于无法进行定量分析的，已有针对性地作出了定性描述。	符合规定
5、风险因素中不得包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。	发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第四节 风险因素”中对相关表述进行了修改。	符合规定
三、发行人基本情况（核心技术人员认定）		
6、请发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》第6问，根据企业生产经营需要及相关人员对企业生产经营发挥的实际作用，确定核心技术人员的范围，并在招股说明书中披露认定情况和认定依据。原则上，核心技术人员通常包括公司技术负责人、研发负责人、研发部门主要成员、主要知识产权和非专利技术的发明人或设计人、主要技术标准的起草者等。	发行人已根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》的规定，根据企业生产经营需要及相关人员对企业生产经营发挥的实际作用，确定核心技术人员的范围，并在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简介”之“（四）核心技术人员”中披露了对核心技术人员的认定情况，补充披露了对核心技术人员的认定依据。	符合规定
四、关于业务与技术		
7、请发行人披露业务与技术时，结合公司收入构成、客户及供应商、市场地位等，使用浅白易懂的语言，客观准确、实事求是地描述发行人的经营模式及盈利模式，不得使用市场推广的宣传用语或夸大其词的描述，避免使用艰深晦涩、生僻难懂的专业术语。	发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”中结合公司收入构成、客户及供应商、市场地位等，使用浅白易懂的语言，客观准确、实事求是地描述发行人的经营模式及盈利模式，不存在使用市场推广的宣传用语或夸大其词的描述，	符合规定

	未使用艰深晦涩、生僻难懂的专业术语。	
8、披露核心技术时，请披露主要产品或服务的核心技术来源。	发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”之“六、技术及研发情况”之“(一)核心技术及应用”中披露主要产品或服务的核心技术来源，发行人现有主要产品或服务的核心技术均为自主研发。	符合规定
9、披露知识产权时，请披露与发行人主营业务的关系、是否共有、是否受让取得等。披露重大获奖、承担重大科研专项、参与标准制定情况的，请披露与发行人主营业务的关系、发行人或相关人员在其中所起的作用、排名情况等	发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”之“五、资产权属”之“(二)无形资产”中补充披露各项知识产权的取得方式及与主营业务的关系； 发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”之“六、技术及研发情况”之“(二)公司的科研实力和成果”中补充披露相关信息。	符合规定
10、披露核心技术或市场地位使用“领先”、“先进”等定性描述的，请提供客观依据。	具体核查情况参见本问题回复之“(四)”、“2”。	符合规定
11、选择可比公司时，如果主营业务、产品、经营规模等与发行人差异较大，请说明选择理由。	发行人已在招股说明书“第六节业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(三)行业市场情况和竞争格局”中披露发行人选取同行业可比公司的理由。可比公司与发行人在主营业务、产品、经营规模等方面不存在较大差异。	符合规定
五、关于财务会计信息与管理层分析		
12、发行人在披露财务会计信息与管理层分析时，应采用定量与定性相结合的方法分析重要或者同比发生重大变动的报表科目、财务指标。	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”中采用定量与定性相结合的方法分析重要或者同比发生重大变动的报表科目、财务指标。	符合规定
13、选择同行业公司或业务对比分析时，应注意所选公司或业务的可比性。	发行人选择同行业公司或业务进行对比分析时，所选的公司或业务具有可比性。	符合规定
14、请根据《科创板招股说明书准则》第六十八条、第七十条、第七十一条的规定，披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准及关键审计事项。	发行人已根据《科创板招股说明书准则》第六十八条、第七十条、第七十一条的规定，在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“三、财务报表的编制基础、合并报表范围及其变化情况”之“(三)与财务会计信息相关的重要性水平判断标准”中披露了与	符合规定

	财务会计信息相关的重要性水平；在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“二、审计意见”之“(二)关键审计事项”中披露了关键审计事项。	
15、合并报表与母公司财务报表存在显著差异的，应披露母公司财务报表。	不适用	不适用
16、请根据《科创板招股说明书准则》第十三条的规定，披露在资产、收入或利润规模等方面对发行人有重大影响的下属企业的相关信息。	发行人不存在对发行人资产、收入或利润规模等方面有重大影响的下属企业。	不适用
17、发行人获得政府补助的，应根据《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》判断政府补助是否应列入非经常性损益。若政府补助文件明确了补助发放标准是按照定额或定量指标计算，符合相关规定的，可以列入经常性损益。	发行人已根据《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》判断政府补助是否应列入非经常性损益。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“五、非经常性损益情况”中披露非经常性损益明细表。	符合规定
18、发行人披露下一报告期业绩预告信息的，若主要会计报表项目与财务报告审计截止日或上年同期相比发生较大变化的，应详细披露变化情况、变化原因以及由此可能产生的影响。	发行人未披露下一报告期业绩预告信息，本条规定不适用。	不适用
19、发行人提交申报材料后对会计处理事项进行调整的，应当根据《科创板招股说明书准则》第七十一条的规定，明确披露调整事项属于会计政策变更、会计估计变更或会计差错更正，以及认定的依据和理由。保荐机构及申报会计师应当提交说明，对会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正的依据和理由及相关会计处理调整事项是否符合《企业会计准则》发表明确意见。	对于提交申报材料后对会计处理事项进行调整的情况，保荐机构及申报会计师已进行专项核查，并提交专项说明，对相关会计处理事项调整的依据、理由及相关会计处理调整事项是否符合《企业会计准则》发表明确意见。	符合规定
六、关于投资者保护（欺诈发行股份购回承诺）		
20、请保荐机构督促发行人及其控股股东、实际控制人按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第六十八条的规定，明确就公司被认定欺诈发行时公司及其控股股东、实际控制人在中国证监会等有权部门确认后5个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股作出承诺；存在老股配售的，实施配售的股东还应当承诺购回已转让	发行人及其控股股东、实际控制人已按照《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第六十八条的规定作出承诺，并在招股说明书“第十节 投资者保护”之“四、承诺事项”之“九、关于欺诈发行回购的承诺”中补充披露相关承诺。	符合规定

的原限售股份。		
七、关于相关专项文件		
21、请保荐机构在《关于发行人符合科创板定位的专项意见》中，说明对于发行人核心技术的尽调过程、核查方法和取得的证据，不得简单重复发行人《关于符合科创板定位要求的说明》中的内容，不得使用市场推广的宣传用语和夸大其词的表述。	保荐机构已在《关于发行人符合科创板定位的专项意见》中，说明了对于发行人核心技术的尽调过程、核查方法和取得的证据，不存在简单重复发行人《关于符合科创板定位要求的说明》中的内容，或使用市场推广的宣传用语和夸大其词的表述的情形。	符合规定
22、请发行人在提交报会注册稿时，提交发行人、保荐机构、发行人律师、申报会计师出具的《会后事项承诺函》。提交报会注册稿时未能提交《会后事项承诺函》的，均应补充提交《会后事项承诺函》。	不适用	不适用
23、请保荐机构、证券服务机构在对举报事项的核查报告中说明核查内容、核查手段、核查过程和核查结论。核查结论中应当明确说明举报事项是否属实，并就举报事项是否对发行人本次发行上市构成障碍发表明确意见。 保荐机构对于发行人举报事项出具的核查报告，应由保荐机构董事长（或总经理）及两名保荐代表人签字。律师事务所出具的核查报告，应由律师事务所负责人、经办律师签字。会计师事务所出具的核查报告，应由会计师事务所负责人、经办会计师签字。核查报告中需要签字的，应由签字人亲笔签名，不得以名章、签名章等代替。因特殊情况需要委托他人代为签名的，应同时提供本人签名的委托书，委托书应当明确具体、不得概括委托。	不适用	不适用
八、关于其他事项		
24、招股说明书引用第三方数据或结论，应注明资料来源，确保有权威、客观、独立的依据并符合时效性要求。	对于招股说明书引用第三方数据或结论，发行人已在首轮问询回复材料中注明资料来源，有权威、客观、独立的依据并符合时效性要求。	符合规定
25、在申报前，请发行人、保荐机构、证券服务机构严格按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的要求，对相关事项进行核查、	具体核查情况参见本问题回复之“（四）”、“3”。	符合规范

披露，并在招股说明书、保荐工作报告等文件中予以体现。		
26、审核过程中，发行人发生重大诉讼仲裁等纠纷、突发事件、政策变动及其他重大事项的，应当主动、及时向科创板审核中心书面报告。保荐机构、证券服务机构应当提交专项核查报告，分析说明该等事项对发行人的影响，并就其是否对本次发行上市构成实质障碍发表明确意见。	审核过程中，发行人不存在发生重大诉讼仲裁等纠纷、突发事件、政策变动及其他重大事项的情形，本条规定不适用。	不适用
27、发行人、保荐机构、证券服务机构在审核问询函的范围之外对申请文件进行修改的，请按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》等规定，提交专项报告说明修改情况及原因，并对修改内容予以楷体加粗标示。	发行人、保荐机构、证券服务机构不存在在审核问询函的范围之外对申请文件进行修改的情形，本条规定不适用。	不适用
28、发行人及保荐机构应当按照本所要求，及时提交问询回复及发行上市申请文件更新稿。科创板发行上市申请文件中的PDF文档请制作书签，WORD文档请制作文档结构图，PDF文档除必要扫描部分外，应提供可复制版本。	发行人及保荐机构已按照要求，对科创板发行上市申请文件中的PDF文档制作书签，WORD文档制作文档结构图，PDF文档除必要扫描部分外，已提供可复制版本。	符合规定

2、根据《通知》的规定，披露核心技术或市场地位使用“领先”、“先进”等定性描述的，需提供客观依据。

发行人在招股说明书中披露核心技术或市场地位时，使用“领先”、“先进”等定性描述的主要表述为：

(1) “公司自主研发的‘IC卡智能燃气表智能控制技术’、‘物联网智能燃气表及其运行体系’、‘双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀’三项科技成果被鉴定为国际领先”

上述表述的客观依据为：①公司“双向无堵转齿轮传动的燃气表专用机电阀”于2013年12月被四川省科学技术厅鉴定为国际领先；②公司“IC卡智能燃气表”于2014年7月被四川省科学技术厅鉴定为国际领先；③公司“物联网智能燃气表及其运行体系”于2018年5月被中科合创鉴定为国际领先。

(2) “随着公司持续研发投入而逐步形成的产品性能指标领先，生产成本相对较低等优势显现，公司的市场竞争能力得以显著增强，但受老厂区场地较小及设备自动化水平较低的限制，公司原有产能已经不能完全满足业务发展的需

要，需要进一步扩充智能燃气表的生产能力”、“部分关键/主要技术指标优于欧洲、日本标准，居于国内领先水平”

产品性能指标领先的客观依据详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（六）行业内的主要企业对比”。

（3）“综上所述，公司燃气表业务市场地位居于国内领先”

上述表述的客观依据详见首轮回复材料“问题九”之“（五）公司产品销量位居同类产品前列的依据，公司产品的主要竞争优势、产品先进性、具体排名情况”。

（4）“公司通过践行公平、安全、智慧理念，加大技术创新投入，不断将新的科技成果产业化，保持核心技术在行业的领先地位，驱动公司长远发展”、“使产品的计量准确性、智能控制水平以及智慧化服务功能居于同行业领先水平，竞争优势明显”

上述表述的客观依据详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、技术及研发情况”之“（一）核心技术及应用”。

（5）“技术水平居国际领先水平”、“技术水平在行业中处于领先地位”、“使公司的研发能力具备前瞻性和领先性”

上述表述的客观依据详见招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（六）行业内的主要企业对比”。

（6）“公司始终坚持自主创新，保持技术持续领先”

上述表述的客观依据详见本回复问题 12 之“（二）‘巩固和加强行业领先地位’、‘保持技术持续领先’、‘有利于公司持续保持在行业内的技术领先优势’、‘保障了公司在行业的领先地位’”。

根据上述各年度对比情况可见，公司始终坚持自主创新，持续进行技术研发、标准制定，发明专利授权数量、论文数量、国家标准制定数量等方面在各年度均处于行业前列，因此，在招股说明书中表述为“公司始终坚持自主创新，保持技术持续领先”。

(7)“研发团队员工年龄、学历、从业年限结构合理，公司在同行业内科技研发能力领先、持续发表核心期刊论文和参与行业标准制定，从而引导行业技术方向和产品技术标准，保证公司产品快速迭代并居于先发优势”

上述表述的客观依据详见本题第（四）问之“2、根据《通知》的规定，披露核心技术或市场地位使用“领先”、“先进”等定性描述的，请提供客观依据”之“(6)‘公司始终坚持自主创新，保持技术持续领先’”。

(8)“IC卡膜式燃气表自20世纪90年代开始使用，并在2005年左右出现了IC卡智能燃气表，目前IC卡智能燃气表的技术相对成熟，公司在该产品上具备领先优势，故报告期内投入该产品的研发费用较少”

上述表述的客观依据详见招股说明书“第六节 业务和技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“(六)行业内的主要企业对比”以及首轮回复材料“问题九”之“(一)前述“国际领先”的依据，与国际竞争对手处于同一水平的具体的关键技术内容”。

3、对照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的要求，对相关事项进行核查、披露。

规定条目	核查及落实情况	核查结论
《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》		
1、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称《上市规则》）设置了多套上市标准，发行人如何选择适用？保荐机构应当如何把关？申报后能否变更？	发行人已在招股说明书“第二节概览”之“六、发行人具体上市标准”中明确说明了发行人所选择的具体上市标准，发行人的上市标准不存在申报后发生变化的情形。 保荐机构已在上市保荐书中就发行人选择的上市标准逐项说明适用理由，其中对预计市值指标，应当结合发行人报告期外部股权融资情况、可比公司在境内外市场的估值情况进行说明。	符合规定
2、针对部分申请科创板上市的企业尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损的情形，在信息披露方面有什么特别要求？	发行人不存在尚未盈利或最近一期存在累计未弥补亏损的情形，本项规定不适用。	不适用
3、对发行条件中“其他涉及国家安全、	发行人及其控股股东、实际控制	不适用

公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为”，应当如何理解？	人不存在在国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为，本项规定不适用。	
4、对发行条件发行人“与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争”中的“重大不利影响”，应当如何理解？	发行人不存在同业竞争的情况，本项规定不适用。	不适用
5、发行条件规定，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰。对于控股股东、实际控制人位于国际避税区且持股层次复杂的申请在科创板上市企业，如何做好核查及信息披露工作？	发行人股份权属清晰，不存在控股股东、实际控制人设立在国际避税区且持股层次复杂的情形，本项规定不适用。	不适用
6、对发行条件中发行人最近 2 年内“董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化”，应当如何理解？	发行人已根据企业生产经营需要和相关人员对企业生产经营发挥的实际作用，确定核心技术人员范围，并在招股说明书中披露认定情况和认定依据。 发行人最近 2 年内董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化，发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在最近两年变动情况”中对此进行了说明。	符合规定
7、《上市规则》规定的财务指标包括“最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入的比例不低于 15%”，其中“研发投入”如何认定？研发相关内控有哪些要求？信息披露有哪些要求？中介机构应当如何进行核查？	发行人已在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、技术及研发情况”之“（五）保持技术创新的机制及技术创新的安排”之“5、发行人研发相关内控制度及其执行情况”中补充披露。	符合规定
8、《上市规则》规定的上市标准中包含市值，针对市值指标，发行上市审核及监管中有哪些要求？	发行人已在提交发行上市申请时，明确了所选择的具体上市标准。保荐机构已对发行人的市值进行预先评估，并在《关于发行人预计市值的分析报告》中说明发行人市值评估的依据、方法、结果，并就发行人是否满足所选择上市标准中的市值指标发表了结论性意见。	符合规定
9、《上市审核规则》规定发行人应当符合	发行人已结合自身和行业科技	

科创板定位。对此应如何把握？	<p>创新实际情况，及本项规定中的重点考虑因素，对是否符合科创板定位进行了自我评估，并出具了《关于符合科创板定位要求的专项说明》。</p> <p>保荐机构已根据相关要求，围绕科创板定位，对发行人自我评估涉及的相关事项进行了核查，出具了专项意见，并在上市保荐书中说明了核查结论及依据。</p>	
10、《上市审核规则》规定，发行人应当主要依靠核心技术开展生产经营，对此应当如何理解？信息披露有哪些要求？中介机构应当如何进行核查？	<p>发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（六）行业内的主要企业对比”、“三、公司销售情况及客户”及“六、技术及研发情况”之“（一）核心技术及应用”中对相关信息进行了披露。</p>	符合规定
11、发行人在首发申报前实施员工持股计划的，信息披露有哪些要求？中介机构应当如何进行核查？	<p>发行人在申报前实施的员工持股计划符合本项规定的相关要求。</p> <p>发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十四 发行人已执行的股权激励及其他制度安排和执行情况”中对相关信息进行了披露。</p> <p>保荐机构、发行人律师已就相关事项进行核查并发表了明确意见。</p>	符合规定
12、发行人存在首发申报前制定的股权激励计划，并准备在上市后实施的，信息披露有哪些要求？中介机构应当如何进行核查？	<p>发行人不存在首发申报前制定并准备在上市后实施的股权激励计划，本项规定不适用。</p>	不适用
13、发行人在有限责任公司整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损的，信息披露有哪些要求？中介机构应当如何进行核查？	<p>发行人整体变更为股份有限公司时不存在累计未弥补亏损的情况，本项规定不适用。</p>	不适用
14、发行人存在研发支出资本化情况的，信息披露有哪些要求？中介机构应当如何进行核查？	<p>发行人不存在研发支出资本化的情况，本项规定不适用。</p>	不适用
15、发行人存在科研项目相关政府补助的，在非经常性损益列报等信息披露方面及中介机构核查方面有哪些要求？	<p>发行人不存在科研项目相关政府补助，本项规定不适用。</p>	不适用
16、《上市审核规则》规定，发行上市申	<p>发行人不涉及豁免披露事项，本</p>	不适用

请文件和对本所发行上市审核机构审核询问的回复中,拟披露的信息属于国家秘密、商业秘密,披露后可能导致其违反国家有关保密的法律法规或者严重损害公司利益的,发行人及其保荐机构可以向本所申请豁免披露。对此在审核中应当如何处理?	项规定不适用。	
《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答(二)》		
1、发行人历史上存在工会、职工持股会持股或者自然人股东人数较多等情形的,发行人应当如何进行规范?中介机构应当如何进行核查?	发行人历史上不存在工会、职工持股会持股或者自然人股东人数较多等情形,本项规定不适用。	不适用
2、发行人申报前后新增股东的,应当如何进行核查和信息披露?股份锁定如何安排?	发行人申报前后不存在新增股东,本项规定不适用。	不适用
3、发行人历史上存在出资瑕疵或者改制瑕疵的,中介机构核查应当重点关注哪些方面?	发行人已在申报前就历史上存在的出资瑕疵依法采取了补救措施,保荐机构及发行人律师已就相关事项进行了核查并发表了明确意见。	符合规定
4、发行人的部分资产来自于上市公司,中介机构核查应当重点关注哪些方面?	发行人不存在资产来自于上市公司的情况,本项规定不适用。	不适用
5、关于实际控制人的认定,发行人及中介机构应当如何把握?	发行人已按照规定,根据自身的实际情况认定实际控制人。保荐机构及发行人律师已按照规定进行了核查并发表了明确意见。	符合规定
6、发行人没有或难以认定实际控制人的,发行人股东所持股票的锁定期如何安排?	发行人不存在没有或难以认定实际控制人的情况,本项规定不适用。	不适用
7、发行人租赁控股股东、实际控制人房产或者商标、专利、主要技术来自于控股股东、实际控制人的授权使用,中介机构核查应当注意哪些方面?	发行人存在自控股股东、实际控制人控制的其他企业租赁厂房的情况,中介机构已按规定进行核查并发表了明确意见,并督促发行人做好信息披露。	符合规定
8、一些发行人在经营中存在与其控股股东、实际控制人或董事、监事、高级管理人员的相关共同投资行为,发行人对此应当如何披露,中介机构核查应当重点关注哪些方面?	发行人在经营中不存在与其控股股东、实际控制人或董事、监事、高级管理人员共同投资的情况,本项规定不适用。	不适用
9、发行人在全国股份转让系统挂牌期间形成契约性基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”的,对于相关信息的核查和披露有何要求?	发行人未在全国股份转让系统挂牌,亦不存在“三类股东”的情况,本项规定不适用。	不适用

10、部分投资机构在投资时约定有估值调整机制（对赌协议），发行人及中介机构应当如何把握？	发行人与股东香城兴申存在对赌（回购）约定，目前已按规定终止，保荐机构、发行人律师已对相关事项进行核查并发表了意见。	符合规定
11、企业合并过程中，对于合并各方是否在同一控制权下的认定应当重点关注哪些内容？红筹企业如存在协议控制或类似特殊安排，在与合并报表编制相关的信息披露和核查方面有哪些要求？	发行人不存在同一控制下企业合并事项，本项规定不适用。	不适用
12、发行人客户集中度较高，中介机构应当重点关注哪些方面？	发行人不存在客户集中度较高的情形，本项规定不适用。	不适用
13、影响发行人持续经营能力的重要情形有哪些？中介机构应当如何进行核查？	保荐机构和申报会计师已就本项规定中所列示的可能影响发行人持续经营能力的事项进行了逐项核查，经核查，发行人不存在上述事项。保荐机构与申报会计师已说明相关核查过程及核查结论。	符合规定
14、发行人报告期存在财务内控不规范情形，应当如何进行规范？中介机构核查应当重点关注哪些方面？	发行人已按照要求对涉及的财务内控不规范情形进行了整改、纠正。中介机构已就相关事项进行了核查并发表明确意见。	符合规定
15、关于第三方回款，发行人及中介机构应当重点关注哪些方面？	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、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“7、报告期内客户第三方回款情况”中对相关信息进行了披露。 保荐机构与申报会计师已就相关事项进行了核查，并发表了明确意见。	符合规定
16、发行人报告期内存在会计政策、会计估计变更或会计差错更正情形的，应当如何把握？	申报会计师已按照要求对发行人编制的申报财务报表与原始财务报表的差异比较表出具审核报告并说明差异调整原因，保荐机构已对差异调整的合理性与合规性进行核查。对于申报后对会计处理事项进行调整的情况，保荐机构、申报会计师已就相关事项进行了核查，并出具专项文件发表明确意见。	符合规定

（五）核查程序及核查意见

1、核查程序

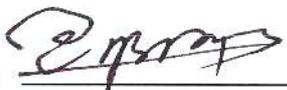
- （1）获取控股股东、实际控制人严格按照规定作出欺诈发行回购的承诺；
- （2）查阅同行业公司的人均薪酬情况，并进行分析及重大事项提示；
- （3）了解公司不存在软件销售收入的原因及同行业上市公司的情况；
- （4）按照《关于切实提高招股说明书（申报稿）质量和问询回复质量相关注意事项的通知》（简称“《通知》”）的相关要求，进一步完善了招股说明书等申请文件的信息披露情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

- （1）控股股东、实际控制人已严格按照规定作出欺诈发行回购的承诺；
- （2）发行人已就薪酬对于同行业可比公司、同地区公司人均薪酬的原因及其对财务状况的影响程度，并作重大事项提示；
- （3）发行人已说明销售收入中不存在软件销售收入，但各期申报嵌入式软件销售收入金额较大的原因；
- （4）发行人已按照《通知》的相关要求，进一步完善了《招股说明书（申报稿）》等申请文件的信息披露情况。

（本页无正文，为成都秦川物联网科技股份有限公司《关于成都秦川物联网科技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二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

法定代表人： 

邵泽华

成都秦川物联网科技股份有限公司



（本页无正文，为华安证券股份有限公司《关于成都秦川物联网科技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二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人： 赵波
赵 波

李杨
李 杨



保荐机构董事长的声明

本人已认真阅读《关于成都秦川物联网科技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二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解回复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。

保荐机构董事长：



章宏韬

华安证券股份有限公司

2019年 9 月 24 日

