

北京市隆安律师事务所
关于北京映翰通网络技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书（二）

www.longanlaw.com

北京市建国门外大街 21 号北京国际俱乐部 188 室

Room 188, Beijing International Club, 21 Jianguomenwai Street, Beijing, China

Tel: 8610-65325588

Fax: 8610-65323768

目录

一、《审核问询函》问题 1	4
二、《审核问询函》问题 3	11
三、《审核问询函》问题 9	35
四、《审核问询函》问题 10	60



隆安律師事務所
LONGAN LAW FIRM

北京市隆安律师事务所
关于北京映翰通网络技术股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市的
补充法律意见书（二）

隆证字 2019【1002-9】号

致：北京映翰通网络技术股份有限公司

本所接受北京映翰通网络技术股份有限公司的委托，担任发行人本次发行并上市事宜的专项法律顾问。本所已根据《公司法》《证券法》《科创板股票注册管理办法》《科创板股票上市规则》《公开发行证券公司信息披露的编报规则第 12 号—公开发行证券的法律意见书和律师工作报告》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等有关法律、法规和规范性文件的规定，并按照律师行业公认的业务标准、道德规范以及勤勉尽责、诚实信用原则，对发行人提供的文件和有关事项进行了核查和验证，为发行人本次发行上市出具了《法律意见书》《律师工作报告》。

根据上海证券交易所于 2019 年 6 月 26 日出具的“上证科审（审核）[2019]330 号”《关于北京映翰通网络技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“《第二轮审核问询函》”）之要求，本所律师对发行人与本次发行并上市相关情况进行进一步查验，现出具本补充法律意见书，对《第二轮审核问询函》的相关问题作出说明。

本补充法律意见书是对本所律师已经出具的《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》的有关内容进行补充或作进一步的说明，是《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》的必要组成部分。

本所同意将本补充法律意见书作为发行人申请本次发行并上市所必备的法

定文件，随同其他申报材料上报交易所审核，并依法对所出具的法律意见承担相应的法律责任。

本所同意发行人在其为本次发行并上市而编制的招股说明书中部分或全部自行引用或根据中国证监会、上海证券交易所审核要求引用本补充法律意见书的内容，但是发行人作上述引用时，不得因引用而导致法律上的歧义或曲解。

本补充法律意见书仅供发行人为本次发行并上市之目的使用，未经本所书面同意，不得用作任何其他目的或用途。

本所律师在《法律意见书》《律师工作报告》《补充法律意见书（一）》中的声明事项亦适用于本补充法律意见书。如无特别说明，本补充法律意见书中有关用语的释义与《法律意见书》《律师工作报告》和《补充法律意见书（一）》中相同用语一致。

基于上文所述，本所律师根据《公司法》《证券法》《律师事务所从事证券法律业务管理办法》《律师事务所证券法律业务执业规则（试行）》等有关法律、法规和规范性文件的规定，并按照律师行业公认的业务标准、道德规范以及勤勉尽责、诚实信用原则，对发行人提供的有关文件和事实进行了核查、验证，现出具本补充法律意见书。

一、《第二轮审核问询函》问题 1

关于核心技术人员稳定性

根据首轮问询问题 5 的回复，唐先武 2017 年 3 月因个人原因提出辞职，离职前任技术副总监，主要负责智能配电网状态监测系统的硬件电路设计工作。曾参与智能配电网状态监测系统项目任主要成员，并申请了 14 项专利，其中发明专利 7 项，全部应用于智能配电网状态监测系统。唐先武离职之后，其主要工作由张建良接管，经过两年的研发投入智能配电网状态监测系统已经更新换代，更换了硬件电路设计方案，大幅提升了核心性能指标，并新申请了多项专利。此外，根据招股说明书披露，发行人共有发明专利 12 项。

请发行人：（1）说明更新换代后的新申请专利与唐先武参与的 14 项专利的对应情况；（2）说明唐先武参与申请的发明专利中，是否存在招股说明书中披露的解决世界性难题的暂态法技术的相关专利；（3）结合唐先武参与的发明专利及发行人所有的专利，说明唐先武离职是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》发行条件中关于核心技术人员稳定的规定，是否构成重大不利变化，说明原因及合理性。

请保荐机构和发行人律师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

（一）说明更新换代后的新申请专利与唐先武参与的 14 项专利的对应情况

唐先武离职前任技术副总监，主要负责智能配电网状态监测系统（以下简称“IWOS”）的硬件电路设计工作。曾参与 IWOS 项目并任主要成员，是发行人 IWOS 项目的知识产权发明人之一，参与了 14 项专利的研发、申请工作。2017 年 3 月，唐先武离职后，其主要工作由核心技术人员张建良接手，经过两年的研发投入，IWOS 已经全面更新换代，更换了硬件电路设计方案，大幅提升了核心性能指标。截至本补充法律意见书出具之日，发行人新申请/在申请的、与 IWOS 相关的专利总计 26 项，其中包含 14 项发明专利、1 项 PCT 途径的国际发明专利、7 项实用新型专利及 4 项外观专利，上述专利均由张建良等人独立完成，与唐先武无关。

唐先武参与的 14 项专利及发行人新申请/在申请的专利对照表如下（以下简称“专利对照表”）：

专利说明	唐先武参与并署名的专利				新申请专利					
	专利号	专利名称	专利类型	发明人	专利号/申请号	专利名称	专利类型	状态	发明人	更新说明
IWOS 装置专利 (含采集单元和汇集单元)	ZL201310106380.2	一种小电流接地配电网单相接地故障检测指示方法与设备	发明专利	唐先武、张建良、李金鳌、臧红卫	ZL201811076522.4	一种配电网故障指示器	发明	实审	张建良	悬挂式汇集单元产品设计发明专利
					ZL201821507836.0	一种配电网故障指示器	实用新型	授权	张建良	悬挂式汇集单元产品设计实用新型专利
					ZL201821123438.9	一种配电网故障指示器	实用新型	授权	张建良	新一代采集单元产品设计实用新型专利
					ZL201821760550.3	一种带有端盖的故障指示器	实用新型	一通	张建良	新一代采集单元结构设计专利
					ZL201821442013.4	一种带有端盖的故障指示器	实用新型	办理登记	张建良	新一代采集单元结构设计专利
					ZL201920551390.X	一种用于配电网的故障监测装置	实用新型	受理	张建良	下一代采集单元产品设计专利
IWOS 系统原理专利	ZL201310120519.9	一种小电流接地配电网单相接地故障检测定位方法与系统	发明专利	唐先武、张建良、李金鳌	ZL201710643117.5	一种基于多维特征向量的配电网接地故障定位方法	发明	实审	戴义波、张建良	在系统原理上作出重要升级，增加故障录波的触发机制、就地故障判别算法等，
	US10222409	METHOD AND SYSTEM FOR	发明专利	唐先武、张建良、李金鳌、	PCT/US18/31457	一种基于混合录波的配电网故障	PCT 国际专利申请	进入国家阶段	张建良、戴义波、	补充新技术特征

	B2	DETECTING AND LOCATING SINGLE-PHASE GROUND FAULT ON LOW CURRENT GROUNDED POWER-DISTRIBUTION NETWORK		臧红卫		定位方法			姚蔷	专利，以及人工智能分析技术（ADAIA 算法）的核心专利
					ZL201711310398.9	一种基于深度神经网络的配电网工况录波分类方法	发明	实审	姚蔷、戴义波、张建良	
					ZL201711404581.5	基于网络拓扑及长时序信息的配电网工况录波分类方法	发明	实审	姚蔷、戴义波、张建良	
					ZL201711404560.3	一种配电网录波多工况精确识别方法	发明	实审	戴义波、张建良、姚蔷	
					ZL201711405417.6	一种基于深度卷积神经网络的配电网故障定位方法	发明	实审	姚蔷、张建良、戴义波	
					ZL201711403304.2	一种配电网故障定位方法及系统	发明	实审	戴义波、张建良、姚蔷	

					ZL201711403320.1	一种基于智能体的配电网故障定位方法及系统	发明	实审	张建良、戴义波、姚蔷	
					ZL201810778344.3	一种配电网故障录波的控制方法	发明	实审	张建良	
					ZL201810778329.9	一种配电网故障类型识别方法	发明	初审合格	姚蔷、张建良	
					ZL201810865735.9	一种基于强化学习的配电网故障预测方法及系统	发明	初审合格	姚蔷、戴义波、张建良	
					ZL201810866754.3	一种配电网故障预测方法及系统	发明	初审合格	姚蔷、戴义波、张建良	
					ZL201910447860.2	一种配电网一次设备异常状态的识别方法	发明	受理	戴义波、姚蔷、张建良	
					ZL201910528483.5	一种配电网故障类型的识别方法	发明	受理	姚蔷、戴义波、张建良	
罗氏线圈 电子式电 流互感器	ZL201310239226.2	一种抗磁场干扰单块PCB 闭合罗氏线圈设计方法与实现	发明专利	唐先武、张建良						设计升级，全面提升了电流测量精度、抗干扰能力、抗线路倾斜和偏心能力。尚未申请专利。
	ZL201310289012.6	一种抗磁场干扰多块PCB 闭合罗氏线圈设计方法与实现	发明专利	唐先武、张建良						
	ZL201310	一种抗磁场干扰多块	发明专利	唐先武、张建						

	318277.4	PCB 开口罗氏线圈设计方法与实现		良						
	ZL201310318279.3	一种抗磁场干扰两块 PCB 开口罗氏线圈设计方法与实现	发明专利	唐先武、张建良						
IWOS 装置的安装辅助工具	ZL201320595008.8	一种架空线监测装置带电安装拆卸工具	实用新型	唐先武、张建良、臧红卫	ZL201821533069.0	一种配电网故障指示器用安装工具	实用新型	办理登记	张建良	已重新设计
IWOS 采集单元外观专利	ZL201330090088.7	配电网馈线监测单元与故障指示器	外观设计	唐先武、张建良、臧红卫						第一代产品，已停产
IWOS 采集单元外观专利	ZL201530336601.5	配电网智能型故障指示器	外观设计	唐先武、臧红卫、张建良	ZL201830219090.2	第二代暂态录波型故障指示器采集单元	外观设计	授权	张建良	已重新设计
IWOS 装置的安装辅助工具	ZL201530336600.0	配电网在线监测终端安装工具	外观设计	唐先武、臧红卫、张建良	ZL201930154279.2	故障指示器安装工具	外观设计	受理	张建良	已重新设计
IWOS 汇集单元外观专利	ZL201530336733.8	配电网馈线汇集单元与监测终端	外观设计	唐先武、臧红卫、张建良						第一代产品，已停产
IWOS 采集单元外观专利	ZL201630119210.2	配电网线路故障定位及指示装置	外观设计	唐先武、张建良、臧红卫	ZL201930175322.3	一种新型的锁扣式故障指示器	外观设计	受理	张建良	已重新设计
IWOS 汇集单元外观专利	ZL201630362267.5	配电网馈线监测通信终端与汇集单元	外观设计	唐先武、张建良、臧红卫	ZL201830523859.X	配电网故障指示器	外观设计	授权	张建良	已更新

IWOS 装置的生产测试装置					ZL201821441242.4	一种用于配电网故障指示器的测试装置	实用新型	授权	张建良	新增专利
----------------	--	--	--	--	------------------	-------------------	------	----	-----	------

综上，发行人对 IWOS 的装置设计原理、系统原理、核心算法、辅助工具均申请了新专利，在 IWOS 的保护中形成了较为全面的专利保护。

需要说明的是，由于专利获得授权所需时间较长，部分新申请专利尚未获得授权，最终能否获得授权具有不确定性。

（二）说明唐先武参与申请的发明专利中，是否存在招股说明书中披露的解决世界性难题的暂态法技术的相关专利

唐先武参与申请的发明专利中，存在招股说明书中披露的解决世界性难题的暂态法技术的相关专利。发行人的 IWOS 解决了“配电网小电流接地系统单相接地故障检测和定位”这一世界性难题，唐先武参与申请的 7 项发明专利均与此相关，相关专利的具体情况详见本节回复问题（一）之“专利对照表”。

（三）结合唐先武参与的发明专利及发行人所有的专利，说明唐先武离职是否符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》发行条件中关于核心技术人员稳定的规定，是否构成重大不利变化，说明原因及合理性

唐先武是发行人 IWOS 的发明人之一，对 IWOS 的系统原理、装置原理、罗氏线圈电子式电流互感器和装置的硬件设计等方面曾作出贡献。

唐先武离职后，唐先武在 IWOS 中承担的研发工作全部由张建良接替。2018 年底，张建良带领研发团队推出了第三代 IWOS 产品，在系统原理、装置原理、罗氏线圈电子式电流互感器、电场传感器、产品的外观和结构设计以及电路设计方面均作出了重要升级乃至重新设计，全面提升了产品的核心技术指标，并申请了多项发明专利、实用新型专利和外观专利。

IWOS 产品的核心技术涉及罗氏线圈电子式电流互感器技术、无线对时同步采样技术、接地故障录波触发技术、功率控制取电技术、人工智能分析技术五个方面，第三代 IWOS 产品对五项核心技术内容进行了全面的升级和改进，具体升级和改进情况详细说明如下：

核心技术内容	唐先武参与情况	新产品（第三代）中的改进
罗氏线圈电子式电流互感器技术	设计了第一代、第二代产品中罗氏线圈的基本构型和匹配线圈使用的信号放大、采集电路。	测量线圈升级，匹配线圈使用的信号放大、采集电路经过重新设计，测量精度从 1%提升到 0.5%，测量带宽从 2KHz 提升至 4KHz，采样率从 4KHz 提升至 12.8KHz，性能显著提升；抗干扰能力、抗线路倾斜和偏心能力也大大提升。
无线对时同步采样技术	参与技术原理讨论，主要技术原理设计和实现由张建良完成。	无线对时精度由 100us 提升到 20us，性能显著提升。
接地故障录波触发技术	设计了第一代、第二代产品所用的电场传感器，并提出了电场变化启动故障录波的机制。	通过建立空间电磁场仿真模型，重新设计了电场传感器，解决了淋雨等情况下电场信号微弱的难题；提出了基于实时零序合成的故障录波触发新技术，解决了电场波动容易误触发录波的问题。
功率控制取电技	与张建良共同设计了第一	功率控制取电电路经过重新设计，要求的线路电流从 5A 进一

术	代、第二代产品的功率控制取电电路和取电磁芯，软件控制算法的设计和实现由张建良完成。	步降低至 1A，取电效率、适用性显著提升。
人工智能分析技术	未参与。在系统原理中提出了基于经典方法的故障定位基本原理，未参与基于人工智能分析的故障定位、工况识别、故障分类和故障预测算法和功能开发。	1) 故障定位功能：2012 年开始研发，2014 年基本完成，2016 年成熟，至今仍然持续改进，不断提升故障定位的准确率； 2) 工况识别功能：于 2014 年开始开发，2016 年成熟，至今仍然持续改进，不断提升可识别的工况类型及准确率； 3) 故障分类功能：于 2017 年开始研发，2018 年基本成熟，至今仍然持续改进，不断提升可识别的故障类型及准确率； 4) 故障预测功能：于 2017 年开始研发，2019 年基本成熟，至今仍然持续改进，不断提升预测准确率。

此外，发行人在 IWOS 产品上具有行业领先优势，长期坚持研发投入并建立了完善的研发管理体系，发行人核心技术/核心产品的研发不会对单个研发人员产生依赖，个别研发人员的离职不会对产品研发造成重要影响。唐先武在职期间提出了 IWOS 的系统原理并与张建良共同完成了第一代、第二代产品的主要设计工作，其中唐先武主要负责 IWOS 的硬件电路设计工作。曾为 IWOS 作出过贡献，但 IWOS 是团队共同努力的成果。张建良作为技术总监全程参与 IWOS 的研发过程并作出了重要贡献，在唐先武离职后接管 IWOS 的研发，并带领团队推出了新一代（第三代）产品，对相关核心技术及产品设计均作出了重大改进，新申请了多项专利，证明 IWOS 相关产品的研发实力并未受到影响。

唐先武参与的专利均为在职期间作出，相关知识产权完全归属于发行人。发行人申请了多项 IWOS 相关专利，基本覆盖了系统原理、装置原理、核心组件、结构原理以及外观等方面，建立了较为全面的知识产权保护体系。此外，根据唐先武在职时签订了劳动合同、保密协议，其离职后五年内具有保密义务。

综上，本所律师认为，唐先武离职不会对发行人构成重大不利影响，不构成重大不利变化，符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》发行条件中关于核心技术人员稳定的规定。

二、《第二轮审核问询函》问题 3

关于发行人核心技术先进性

根据首轮问询问题 6 及问题 9 的回复，发行人核心技术涉及工业物联网通信产品、IWOS 产品、智能售货控制系统、设备云平台技术 4 类产品或平台的 14 项核心技术，其中工业物联网通信产品又可以细分为工业无线路由器、无线数据终端、工业以太网

交换机及边缘计算网关。截至目前，发行人共有 12 项国内发明专利，1 项美国发明专利，其中对应到核心技术的发明专利为 11 项。核心技术之一的高可靠性软硬件设计技术，描述为“公司通过多年的工业物联网通信系列产品的研发，积累了深厚的高可靠性软硬件设计经验”。此外，根据回复，网络操作系统是网络通信类设备的核心软件，这些网络操作系统的功能相似；环网保护是工业以太网交换机必须具备的一类专用技术；边缘计算是边缘计算网关必须具备的一类专用技术等表述。

请发行人披露：（1）按照对应细分业务，列表披露公司产品、核心技术、专利技术的对应关系；（2）结合行业技术平均水平，按照细分业务，对比分析该业务下产品是否为行业通用产品、是否属于充分竞争行业、行业普遍可实现的技术水平、市场主流产品供应商及其销售情况、公司产品技术先进性及具体体现；（3）公司智能售货系统主要销售给大连富士冰山及友宝等，但公司将上述客户列为同行业公司，请重新核实该类产品同行业公司情况并披露；（4）列表披露目前各细分业务同行业公司情况及其销售额或市场占比，公司产品市场占有率及行业排名，目前市场需求及前景。

请发行人说明：（1）公司两项授权日为 2009 年的发明专利，发明人为李明、韩传俊，不属于公司核心技术下的专利。请说明上述两项专利具体内容，不属于公司核心技术专利的原因，上述两项专利是否涉及李明在施耐德任职期间的职务发明，是否存在侵害第三方合法权益的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）根据回复，中国电机工程学会出具的中电机鉴（2019）第 066 号的《科学技术成果鉴定证书》，发行人在单相接地故障选线选段定位方法上达到了国际领先水平。请说明中国电机工程学会的主要职能、是否具有鉴定资质或技术水平、鉴定标准、同类企业获得相关鉴定的家数及名单、鉴定结果的权威性及市场认可度、鉴定费用、是否存在购买鉴定结果的情况；（3）说明高可靠性软硬件设计技术认定为公司核心技术的合理性；（4）结合国内外行业发展现状及主要竞争对手情况，逐项说明目前各技术在国内行业中处于领先地位是否属实；（5）请结合具体产品中所必须的技术种类，公司技术易模仿程度、技术迭代速度、市场上是否存在同类技术及相关技术出现的时间等，进一步论述技术先进性，是否符合科创板定位；（6）对于相关技术先进性的论断及表述，请发行人综合行业情况，以浅白易懂的语言，结合事件实质、有针对性的、审慎披露公司相关信息，提供相关证明文件。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

（一）按照对应细分业务，列表披露公司产品、核心技术、专利技术的对应关系

根据发行人提供的书面说明文件，且本所律师核查了相关专利申请文件及专利证书，发行人产品、核心技术、专利对应关系如下：

序号	核心技术	公司产品	专利名称	专利类型
1	INOS 网络操作系统	工业无线路由器、无线数据终端、边缘计算网关、工业以太网交换机	一种无线射频电子锁具加锁/解锁的方法与装置	发明
			一种基于蓝牙的锁控方法及系统	发明
			一种基于蓝牙的锁控系统	实用新型
2	光纤环网通信冗余保护技术	工业以太网交换机	ITU-T G 8032/Y. 1344 多点故障下的扩展处理方法	发明
3	边缘计算技术	边缘计算网关	-	-
4	高可靠性的软硬件设计技术	工业无线路由器、无线数据终端、边缘计算网关、工业以太网交换机	-	-
5	罗氏线圈电子式电流互感器技术	智能配电网状态监测系统	一种抗磁场干扰单块 PCB 闭合罗氏线圈设计方法与实现	发明
			一种抗磁场干扰多块 PCB 闭合罗氏线圈设计方法与实现	发明
			一种抗磁场干扰两块 PCB 开口罗氏线圈设计方法与实现	发明
			一种抗磁场干扰多块 PCB 开口罗氏线圈设计方法与实现	发明
6	无线对时同步采样技术		一种小电流接地配电网单相接地故障检测定位方法与系统	发明
7	接地故障录波触发技术		一种小电流接地配电网单相接地故障检测指示方法与设备	发明
8	功率控制取电技术		METHOD AND SYSTEM FOR DETECTING AND LOCATING SINGLE-PHASE GROUND FAULT ON LOW CURRENT GROUNDED POWER-DISTRIBUTION NETWORK	发明（美国）
9	人工智能分析技术			
10	自助售货机协议库	智能售货控制系统	-	-
11	自助售货运营云平台		用于自动售货机的商品配送管理系统及方法	发明
12	物联网协议接入和数据汇聚技术	设备云平台	-	-
13	全栈数据服务技术		-	-
14	云连接器技术		-	-

（二）结合行业技术平均水平，按照细分业务，对比分析该业务下产品是否为行业通用产品、是否属于充分竞争行业、行业普遍可实现的技术水平、市场主流产品供应商及其销售情况、公司产品技术先进性及具体体现

1、工业物联网通信产品

工业物联网通信产品的标准化程度较高，功能上可替换性较强，产品较为通用，行业内竞争较为充分。但同时，工业物联网通信产品也具有产品多样性的特点，需要覆盖远程、本地通信和边缘计算等不同应用场景，在不同的行业应用中对产品的功能、功耗、可靠性等级、结构形态和安装方式等均可能有特殊需求。发行人的工业物联网通信产品可细分为工业无线路由器、无线数据终端、工业以太网交换机和边缘计算网关。

工业物联网通信产品采用的主要基础技术为网络操作系统和高可靠性软硬件设计。在网络操作系统方面，主流供应商一般均会开发自有的网络操作系统或采用开源的网络操作系统，这些网络操作系统的功能相似，主要差异在于系统的软件架构和网络协议支持的完备程度。发行人 INOS 网络操作系统与思科、华为等业界领先公司的操作系统相比应用场景不同，发行人产品面向工业物联网应用，要求操作系统精简高效，思科和华为主要定位在商用联网应用，要求操作系统功能全面。发行人 INOS 网络操作系统针对工业物联网应用特点精简了商用联网应用的部分协议，完备性足以满足工业物联网应用，稳定性强；与一般厂商使用的 OpenWRT 开源软件相比，具有功能完备性高、稳定性强等技术优势。在产品的高可靠性软硬件设计方面，主流供应商面向工业应用均会采用电磁兼容等设计，但高可靠性设计相关内容较多，性能参数难以定量比较，不同厂商披露的参数差异较大。整体而言，发行人相关技术处于行业领先水平。

工业以太网交换机的主要技术还包括光纤环网通信冗余保护技术。主流供应商均可采用私有或标准协议实现，这些技术的功能相似，主要差异点在于支持的环网类型（单环、多环等）、自愈时间、实施成本等，发行人工业以太网交换机环网自愈时间较短，光纤环网通信冗余保护技术处于行业领先水平。

边缘计算网关的主要技术还包括边缘计算技术。主流供应商均开发了同类技术，不同厂商的主要技术差异点在于适用性（如支持的工业以太网和现场总线协议的数量）、云接入能力（支持哪些物联网云平台）、APP 编程支持环境（支持的编程语言、提供的配套工具、是否支持容器）等。边缘计算网关属于新产品品类，

还在快速发展过程中，不同供应商面向不同细分行业应用的产品存在较大差异，整体而言，发行人边缘计算技术处于行业同等水平。

2、智能配电网状态监测系统

发行人系最早研发智能配电网状态监测系统的厂商，拥有核心专利，与发行人 IWOS 产品相似的产品为暂态录波型故障指示器，行业技术的平均水平为基本满足国家电网公司相关技术规范。该产品为行业专用产品，仅用于中压配电网架空线路的故障监测，主要由国家电网公司集中招标大批量采购应用。从招标结果来看，相关供应商较多，行业竞争较为激烈，但具备原创开发能力的厂商较少。此外，竞争厂商一般仅提供终端设备，不提供主站软件及接地故障定位算法，无法形成完整应用方案。发行人智能配电网状态监测系统的技术水平超过国家电网制定的技术标准，与国内外同类技术相比功能性指标领先，技术处于行业领先水平。

根据国家电网招标信息，暂态录波型故障指示器的主要供应商及中标总价情况如下所示：

期间	序号	公司名称	中标数量（套）	中标总价（万元）
2017 年	1	长园深瑞继保自动化有限公司	7721	3803.26
	2	北京映翰通网络技术有限公司	7380	4080.24
	3	科大智能科技股份有限公司	4834	2536.68
	4	上海思源弘瑞自动化有限公司	4748	2622.44
	5	江苏安方电力科技有限公司	4093	1972.02
合计			28776	-
2018 年	1	科大智能科技股份有限公司	7504	3855.93
	2	北京映翰通网络技术有限公司	6851	3457.89
	3	山东鲁能智能技术有限公司	5447	2693.10
	4	南京大全自动化科技有限公司	4166	2157.82
	5	石家庄科林电气股份有限公司	3983	2046.22
合计			27951	-

3、智能售货控制系统

智能售货控制系统为行业专用系统，用于智能售货机的运营管理。一般地，大型运营商、部分生产商均会以自研、技术合作或采购等方式建立自有的运营平台；小型运营商则一般通过与大型运营商加盟合作、购买第三方技术服务商运营

平台 SaaS 服务等方式实现运营。不同运营商、生产商、技术服务商建立的运营平台，技术水平差异较大，但智能售货控制系统属于新兴应用，标准化程度较低。自助售货机协议库和自助售货运营云平台是智能售货控制系统的核心技术，决定了系统的稳定性、适用性和运营成本，发行人自助售货机协议库支持协议较多，自助售货运营云平台功能齐备，智能售货控制系统整体技术处于行业领先水平。截至 2018 年末发行人共销售了 10.94 万套智能售货控制系统，市场份额约为 35.29%，市场份额较高，产品竞争力较强。

（三）公司智能售货系统主要销售给大连富士冰山及友宝等，但公司将上述客户列为同行业公司，请重新核实该类产品同行业公司情况并披露

大连富士冰山及友宝属于智能售货机行业内公司，整个智能售货机行业内公司可以分为生产制造商、运营商以及技术服务商，大连富士冰山属于生产制造商，友宝属于运营商，发行人属于技术服务商，因此大连富士冰山及友宝不属于智能售货机之技术服务行业内公司。发行人补充青岛易触数码科技有限公司及广州甘来信息科技有限公司作为同行业公司披露。

发行人提供售货控制系统，属于技术服务商，主要客户为生产制造商和运营商两类主体。市场上具有代表性的技术服务商如下：

代表性技术服务商	供应商和产品简介
发行人	技术服务商。产品是包含智能售货机专用工控机和 InVending Cloud 智能售货运营管理云平台软件的整体解决方案。
青岛易触数码科技有限公司	智能售货机的生产商及技术服务商，主要产品包括饮料机、盒饭机、售奶机等。
广州甘来信息科技有限公司	智能售货机的技术服务商，致力于以 SaaS 方式提供服务，连接制造商、运营商、品牌商、广告商等角色，为运营者在知识、管理、经营活动、金融等全方位提供专业服务。

（四）列表披露目前各细分业务同行业公司情况及其销售额或市场占比，公司产品市场占有率及行业排名，目前市场需求及前景

发行人无法获取工业物联网通信产品的市场占有率及行业排名，此外由于青岛易触及广州甘来系非公众公司，因此无法获取其销售额。

发行人与同行业企业的 2018 年度经营情况对比如下：

产品	供应商	主要产品	销售额（万元）
工业物联网通信产品	东土科技	工业以太网交换机、智能化设备、工业级光纤收发器等	65,368.58
	Digi	工业无线路由器和网关、射频通信设备（ZigBee、Wi-Fi 等）、嵌入式模块、联网设备（控制台服务器、串口服务器、USB 转换器）、网络管理器等。	191,050 千美元
	百通公司（赫斯曼）	网络、软件、安全的工业解决方案	407,060 千美元
	发行人	工业物联网通信产品	12,761.00
智能配电网状态监测系统	科大智能	配电智能一次设备、故障指示器、充电桩等	124,613.79
	北京科锐	环网柜、配电设备元器件、故障指示器等	22,559.09
	发行人	IWOS	8,975.16
智能售货控制系统	青岛易触	售货机行业的技术服务商	无法获取
	广州甘来	售货机行业的技术服务商	无法获取
	发行人	智能售货控制系统	4,016.80

需要说明的是，上述可比公司销售额无法获取细分至工业物联网通信产品、故障指示器等数据，因此发行人采用东土科技、Digi、百通、科大智能、北京科锐细分大类营业收入作为对比数据进行披露：

（1）东土科技数据来源于其公开披露的 2018 年年度报告，2018 年度东土科技营业收入为 95,412.16 万元，其中硬件产品收入为 65,368.58 万元，具体包括工业以太网交换机、智能化设备、工业级光纤收发器等产品，涵盖范围大于工业物联网通信产品。

（2）Digi 数据来源于其公开披露的 2018 年年度报告，2018 年度 Digi 营业收入为 228,366 千美元，其中防务及工业互联网产品收入为 191,050 千美元，具体包括工业无线路由器和网关、射频通信设备（ZigBee、Wi-Fi 等）、嵌入式模块、联网设备（控制台服务器、串口服务器、USB 转换器）、网络管理器等产品，涵盖范围大于工业物联网通信产品。

（3）赫斯曼属于美国上市公司百通公司（BDC）体系内公司，百通公司数据来源于其公开披露的 2018 年年度报告，2018 年度百通公司营业收入为 2,585,368 千美元，其中网络、软件、安全的工业解决方案收入为 407,060 千美元，具体包

括工业交换机、工业路由器、工业连接器、工业安全系统等产品，涵盖范围大于工业物联网通信产品。

(4) 科大智能数据来源于其公开披露的 2018 年年度报告，2018 年度科大智能营业收入为 359,383.08 万元，其中配用电及轨交电气自动化产品收入为 124,613.79 万元，具体包括配电智能一次设备、故障指示器、充电桩等产品，涵盖范围大于故障指示器。

(5) 北京科锐数据来源于其公开披露的 2018 年年度报告，2018 年度北京科锐营业收入为 255,058.25 万元，其中自动化产品收入为 22,559.09 万元，具体包括环网柜、配电设备元器件、故障指示器等产品，涵盖范围大于故障指示器。

随着 5G 时代的到来，预计到 2020 年，我国物联网产业规模要突破 1.8 万亿元，发行人工业物联网通信产品前景广阔。

根据国家电网对 IWOS 产品的招标情况，发行人在过去两年合计中标 14231 套，占比 9.31%，排名第一。我国有着长达 443 万千米的 10KV 输电线线路监测需求，随着配电自动化建设的推进，产品未来市场空间广阔，具有较高的增长潜力，此外发行人逐步进军海外市场。

发行人自 2015 年开始销售智能售货控制系统，截至 2018 年末发行人共销售了 10.94 万套。根据前瞻产业研究院的报告，截至 2018 年末，我国智能售货机约为 31 万台，据此计算，发行人在智能售货机运营系统中的市场份额约为 35.29%，市场份额较高。随着租金成本及人力成本的提高，未来智能售货机市场前景广阔。

(五) 公司两项授权日为 2009 年的发明专利，发明人为李明、韩传俊，不属于公司核心技术下的专利。请说明上述两项专利具体内容，不属于公司核心技术专利的原因，上述两项专利是否涉及李明在施耐德任职期间的职务发明，是否存在侵害第三方合法权益的情形，是否存在纠纷或潜在纠纷

1. 专利内容、不属于核心技术专利的原因

根据发行人提供的专利证书、书面说明文件及本所律师检索专利局网站公示信息，公司两项授权日为 2009 年的发明专利，发明人为李明、韩传俊上述两项发明专利的具体内容及不属于核心技术专利的原因如下：

专利号	专利名称	专利内容	不属于核心技术的原因
-----	------	------	------------

ZL2007100 62962.X	一种固件程序升级的方法与装置	提供了一种固件程序升级的方法与装置，主要内容为如何避免因固件升级失败，而导致设备产生不可恢复性的损坏；同时，在固件在升级过程中，可以保持设备的正常工作状态，只有在新旧固件的切换过程中需要短暂中断服务。	该专利为公司的早期专利，主要用于公司早期硬件产品（主要采用 MIPS 内核 CPU 或 8051 系列单片机）的固件程序升级。随着公司的硬件产品逐渐升级到更高性能的 ARM 内核 CPU，2015 年开始，固件升级机制已经逐步采用更易用、更通用的开源方案（uboot 等）替代。
ZL2007100 64415.5	一种桥接的方法和装置	提供了一种桥接的装置和方法，用于在路由器中实现网络的桥接功能，将拨号连接获得的 IP 地址分配给路由器连接的网络设备，并转发数据。	该专利为公司的早期专利，主要用于公司早期的路由器产品（IR300 系列和 IR700 系列，分别于 2012 年和 2017 年停产），在公司的主要在售型号产品（IR600 系列和 IR900 系列）中已经取消该功能。

综上，上述两项发明专利均为发行人的早期专利，用于发行人工业无线路由器产品，上述两项专利在发行人目前的产品中已经采用改进方法替代或者已经废弃不用，该两项发明专利不属于公司核心技术专利，不会对发明人的核心技术和产品竞争力构成实质性影响。

2.两项发明专利不构成前单位的职务发明，不存在侵犯第三方合法权益的情形，不存在纠纷及潜在纠纷

《中华人民共和国专利法》第六条的规定：“执行本单位的任务或者主要是利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造为职务发明创造。职务发明创造申请专利的权利属于该单位；申请被批准后，该单位为专利权人。非职务发明创造，申请专利的权利属于发明人或者设计人；申请被批准后，该发明人或者设计人为专利权人。利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造，单位与发明人或者设计人订有合同，对申请专利的权利和专利权的归属作出约定的，从其约定。”

《中华人民共和国专利法实施细则》第十二条规定，“专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：（1）在本职工作中作出的发明创造；（2）履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；（3）退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后 1 年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造”。

根据李明先生提供的调查表及书面说明文件，李明先生 1992 年 7 月毕业于清华大学自动控制专业，2000 年 1 月至 2003 年 12 月，担任施耐德电气（中国）投资有限公司 LEC 事业部总经理，主要负责小型控制类产品在中国的业务及运

营；2004年1月至2006年12月，担任施耐德电气（中国）投资有限公司中国自动化中心总经理，主要负责建立并管理针对小型自动化控制器产品的研发中心；2007年1月至2009年8月，担任施耐德电气风险投资（中国）投资合伙人，主要负责施耐德电气在中国的风险投资、支持战略联盟与并购等工作。

根据本所律师对李明的访谈了解到：（1）李明在施耐德任职期间曾签署保密协议，但离职时未签署过竞业限制协议等其他相关或类似协议，也未取得施耐德的任何补偿；（2）前述两个专利的产生的过程、专利内容与施耐德均没有关系。李明在施耐德从事的工作与前述两项专利属于不同的技术领域；（3）上述两项专利主要系当时担任发行人高级软件工程师的韩传俊在映翰通有限任职期间，接受映翰通有限指派的工作任务、利用映翰通有限提供的物质技术条件完成的职务成果，李明先生当时作为董事长，在专利研发过程中给予了韩传俊一定的建议；（4）前述两项专利研发过程中不存在接受施耐德的指派而完成的工作任务的情况，亦没有利用施耐德任何物质技术条件。

根据发行人提供的韩传俊签署的劳动合同、韩传俊填写的调查表，并经本所律师对韩传俊进行了访谈，韩传俊2002年4月入职发行人并担任高级软件工程师，韩传俊入职发行人之前为贵州安顺发电有限责任公司的普通工人，其入职之后参与的公司研发项目中所使用的核心技术均为公司自主研发，在发行人处从事研发工作的过程中不存在利用之前工作单位核心技术的情形。

本所律师查询了中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>），未检索到发行人、李明及韩传俊的涉诉情况。

同时，李明出具了《承诺函》，承诺：发行人拥有的、本人作为发明人的发明专利均不涉及原任职单位本职工作或分配的工作任务，不构成专利法规定的隶属于原单位的职务发明，不存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

因此，本所律师认为，前述两项专利均不涉及前任职单位的职务发明，不存在侵害第三方合法权益的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

（六）根据回复，中国电机工程学会出具的中电机鉴（2019）第 066 号的《科学技术成果鉴定证书》，发行人在单相接地故障选线选段定位方法上达到了国际领先水平。请说明中国电机工程学会的主要职能、是否具有鉴定资质或技术水平、鉴定标准、同类企业获得相关鉴定的家数及名单、鉴定结果的权威性及市场认可度、鉴定费用、是否存在购买鉴定结果的情况

中国电机工程学会（CHINESE SOCIETY FOR ELECTRICAL ENGINEERING，缩写为“CSEE”）成立于 1934 年，由从事电机工程相关领域的科学技术工作者及有关单位自愿组成并依法登记成立的全国性、学术性、非营利性社会组织，接受社团登记管理机关中华人民共和国民政部和业务主管单位中国科学技术协会的业务指导和监督管理。业务范围如下：（1）组织开展国内外学术交流，活跃学术思想，促进学科发展，推动自主创新。（2）弘扬科学精神，普及电机工程科学技术知识，推广电机工程领域先进技术；组织青少年参与电机工程领域的科技活动。（3）开展民间国际学术技术交流，与国（境）外电机工程领域专业组织建立合作关系，参与相关的学术活动。（4）编辑、出版电机工程技术方面的学术刊物、科普书刊、科技书籍、报刊和音像制品，编印专业论文集，传播电机工程科学技术信息。（5）开展电机工程的科学技术发展方向、产业发展战略、科技规划编制、相关政策以及重大技术经济问题的探讨与研究，提出咨询和建议。

（6）开展电机工程技术领域的项目论证、咨询服务，举办科技展览，支持科学技术研究。（7）举荐科技人才，按照规定经批准表彰奖励为电机工程领域科学技术发展做出突出贡献的会员和优秀科技工作者，承办中国电力科学技术奖。（8）接受委托承担项目评估、成果鉴定、科技评价、电力安全评价、重大电力事故技术调查与分析、技术标准制定、专业技术资格评审和认证以及电力行业科技成果登记、科技查新管理等工作。（9）开展电机工程领域的继续教育和培训。（10）兴办有利于科学技术发展和人才成长的社会公益事业。（11）维护会员合法权益，反映会员意见和诉求；建设科技工作者之家。

中国电机工程学会主要从事与我国电力科学技术相关的评价活动，包括电力科技成果的鉴定与评审、电力成果的登记、电力科技的查新、动力与电气工程师资格认证等方面。同时中国电机工程学会是中国电力科学技术奖的承办单位，中国电力科学技术奖是国家科学技术奖励工作办公室批准设立的社会科技奖励之一。2007 年国家科学技术奖励工作办公室组织全国性社会科技奖项首次考核，

对中国电力科学技术奖的考核结果为“优秀”。中国电机工程学会设有 9 个工作委员会、46 个专业委员会，33 个省级学会，全方位覆盖电力行业。

中国电机工程学会依据《科学技术评价办法》（国科发基字〔2003〕308 号）以及《中国电机工程学会科学技术成果评价管理办法》，充分发挥在行业内学术和技术的权威性、客观公正性以及公信力强的优势，开展科技成果的评价工作，以鼓励科技创新、促进科学技术成果转化、发现和培育优秀人才。根据被评价科技成果的具体情况，采用鉴定、评审、评议评价形式，受理技术开发项目、新技术集成项目、公益项目以及新技术成果推广应用等方面的科技成果。

本次鉴定由国网北京市电力公司委托中国电机工程学会组织鉴定，鉴定项目为《大型配电自动化系统关键技术及应用》，中国电机工程学会主要依据《中国电机工程学会科学技术成果评价管理办法》及《中国电机工程学会科技成果（项目）评价程序》进行本项目的鉴定，通过会议鉴定的方式进行鉴定。发行人为完成单位之一，所有完成单位的参与情况如下表所示：

完成单位	基本情况	项目参与情况
国网北京市电力公司	国家电网公司的北京市分公司	项目总负责单位，全方位统筹规划，制定总体技术路线，确立重大技术原则，规划总体实施方案。将项目所研发的关键技术成功推广应用，促进了相关技术的进一步成熟。
国电南瑞科技股份有限公司	国家电网公司旗下上市公司，是我国电力系统自动化、超/特高压交/直流输电、柔性交/直流输电、水利水电自动化、轨道交通监控及工业控制、综合能源等领域技术、设备、服务和整体解决方案的供应商和电力二次设备龙头企业。	“一体双核”大型配电自动化系统主站研发。
珠海许继电气有限公司	是许继集团在珠海投资兴建的配网自动化技术研发生产基地，创建于 1998 年，以电力系统配电网自动化系统软硬件、智能电力监控终端、智能电力开关设备等为核心产品。	研制了基于零序电压电流传感元件集成技术的一二次融合柱上开关，实现了成套设备之间接口标准化，设计了基于故障选线和零压突变选段的就地馈线自动化模式。
华北电力大学	教育部直属全国重点大学，是国家“211 工程”和“985 工程优势学科平台”重点建设大学。	提出基于母线扰动信号和应用最小二乘估计融合算法的单端故障行波测距技术，并研制行波测距装置。
发行人	-	完成暂态录波型故障指示器的软硬件设计、开发与测试；完成基于暂态录波数据和深度神经网络的接地故障定位算法的

		研究与实现，开发和持续优化接地故障定位算法；完成基于暂态录波数据和深度神经网络的异常原因识别和异常区段定位算法的研究和实现；参与国家电网公司暂态录波型故障指示器技术标准制定；参与开展现场应用试点，跟踪改进设备缺陷。
泰豪软件股份有限公司	由泰豪集团有限公司、赣能股份有限公司等共同举资发起创建的高新技术企业，主营业务为向电力行业、政府部门及企事业单位等客户提供行业应用软件、行业信息化解决方案和服务。	提出了基于移动 APP 的配电网运维及抢修全过程管控方法，突破了配电网运维全过程可视化闭环管理及快速抢修技术，开发了深度融合运检、营销、调控等业务数据的智能化供电服务指挥平台

综上，中国电机工程学会是电力行业科技成果鉴定的权威机构，具有相关鉴定的技术水平，承担着中国电力科学技术奖等重要奖项的评审鉴定工作，具有行业权威性及广泛的市场认可度。本次鉴定由国网北京市电力公司委托中国电机工程学会组织，鉴定项目为《大型配电自动化系统关键技术及应用》，发行人为完成单位之一，发行人未支付相关鉴定费用，不存在购买鉴定结果的情况。

（七）说明高可靠性软硬件设计技术认定为公司核心技术的合理性

工业物联网通信产品需要在严苛的工业现场环境中可靠工作，对环境适应性、电磁兼容、故障自恢复能力等具有很高的要求，高可靠性是工业通信产品相比于普通通信产品的核心特征，也是工业电子类产品与普通民用类电子产品的核心差异之一。高可靠性软硬件设计是实现高可靠性特性的实现途径，工业电子类产品通过在产品开发过程中，运用电磁兼容设计、可靠性设计、可测性设计、可生产性设计等方法来达成产品的可靠性目标。公司通过多年的工业物联网通信产品等工业电子类产品的研发，积累了丰富的高可靠性软硬件设计经验和全面的技术能力，将电磁兼容设计、可靠性设计、可测性设计、可生产性设计等方法积累并固化为产品设计流程，并拥有多个成熟的软硬件产品平台，可以支撑完成高可靠性新产品的研发。公司将上述技术能力、软硬件产品平台、设计流程以及其在产品中的具体应用统称为“高可靠性软硬件设计技术”。

综上，本所律师认为，发行人把“高可靠性软硬件设计技术”认定为公司核心技术符合事实情况，具备合理性。

（八）结合国内外行业发展现状及主要竞争对手情况，逐项说明目前各技术在国内行业中处于领先地位是否属实

1、工业物联网通信产品

随着全球物联网市场规模逐步扩大，尤其是在工业方面的应用需求逐渐增大，设备之间的通信（M2M）仍是整个行业基础，工业物联网通信产品负责传递感知层获取的数据和信息。从行业的发展趋势来看，工业物联网通信产品具有产品多样性及高可靠性的特点。产品多样性主要体现在全面覆盖远程、本地通信和边缘计算需求。高可靠性主要体现在产品的工业级应用需求上，产品应当具有高度的环境适应性、电磁兼容性、故障自恢复能力等特点。

（1）INOS 网络操作系统

网络操作系统是网络通信类设备的核心软件，为保持核心技术的可控性和竞争优势，实力较强的网络通信设备厂商均会开发私有的网络操作系统，此外也有部分厂商选择采用开源的网络操作系统。这些网络操作系统的功能相似，主要差异在于系统的软件架构（是否为高可靠性、高性能业务设计）和网络协议支持的完备程度。由于网络协议种类、通信产品的功能特性很多，不同产品和应用场景中对功能、性能要求的侧重有所区别：

序号	技术名称	所有人	应用场景	主要功能、性能比较
1	INOS 网络操作系统	发行人	发行人的工业无线路由器、工业以太网交换机等工业物联网通信产品等	网络协议支持较为完备；专为移动通信网络特性进行优化设计；主要的网络协议及应用模块均支持 IPv4/IPv6 双栈。为无人值守应用优化，故障时无需人工干预，稳定性好。
2	Cisco IOS（思科互联网络操作系统）	思科公司	思科公司的路由器、交换机等网络设备	网络协议支持完备；主要的网络协议及应用模块均支持 IPv4/IPv6 双栈。为企业、电信、数据中心应用设计，稳定性较好，故障时一般需要人工干预。
3	VRP（通用路由平台）	华为公司	华为公司的路由器、交换机等 IP/ATM 数据通信产品	
4	Comware 网络操作系统	新华三	新华三公司的路由器、交换机等所有 IP 网络产品	
5	OpenWRT	开源	任何厂商均可使用，一般用于家用型或小型的网络设备，如家用的 Wi-Fi 路由器	网络功能特性较少，功能较为简单，可靠性一般，故障时一般需要人工干预。

注：以上信息来源于互联网公开资料及官网查询。

综上，本所律师认为，发行人 INOS 网络操作系统与思科、华为等业界领先公司的操作系统相比应用场景不同，发行人产品面向工业物联网应用，要求操作系统精简高效，思科和华为主要定位在商用联网应用，要求操作系统功能全面。发行人 INOS 网络操作系统针对工业物联网应用特点精简了商用联网应用的部分

协议，完备性足以满足工业物联网应用，稳定性强；与一般厂商使用的 OpenWRT 开源软件相比，具有功能完备性高、稳定性强等技术优势。

(2) 光纤环网通信冗余保护技术

环网保护是工业以太网交换机必须具备的一类专用技术，各厂商均可采用私有或标准协议实现。这些技术的功能相似，主要差异点在于支持的环网类型（单环、多环等）、自愈时间、实施成本等，具体比较如下：

序号	环网保护技术	标准协议	所有人	功能	自愈时间	其他
1	G.8032 v2	是	发行人	单环、多环保护	<5ms	与环网上的交换机数量几乎无关
2	iRing	否	发行人	单环	<30ms	与环网上的交换机数量几乎无关，低成本
3	DT-Ring 协议族	否	东土科技	单环、多环保护	<50ms	与环网上的交换机数量有关
4	DRP/DHP	否	东土科技	单环、多环保护	<20ms	与环网上的交换机数量有关
5	Turbo Ring	否	摩莎科技	单环、多环保护	<20ms	与环网上的交换机数量有关

注：以上信息来源于互联网公开资料及官网查询。

综上，本所律师认为，发行人工业以太网交换机环网自愈时间较短，光纤环网通信冗余保护技术处于行业领先水平。

(3) 边缘计算技术

边缘计算是边缘计算网关必须具备的一类专用技术，各厂商均可按相似的技术原理开发同类产品。不同厂商的主要技术差异点在于适用性（如支持的工业以太网和现场总线协议的数量）、云接入能力（支持哪些物联网云平台）、APP 编程支持环境（支持的编程语言、提供的配套工具、是否支持容器）等。边缘计算网关是一大类产品，应用环境差异较大，功能、性能指标根据应用环境要求而确定，存在较大差异且难以定量比较，定性比较如下：

序号	厂商	代表型号	型号简介	适用性	云接入能力	APP 编程环境	APP 运行环境
----	----	------	------	-----	-------	----------	----------

1	发行人	IG900	多协议开放边缘计算网关。支持多种现场总线协议和工业以太网协议，可对接主流物联网云平台，支持 Python 开发。	Profinet、Profibus、EtherCAT、EtherNET/IP、MODBUS、OPC UA、CC-LINK、PPI	设备云、微软 Azure、亚马逊 AWS、施耐德云、阿里云、树根云、联通云、工业云	Python	支持微软 Azure IoT Edge 和亚马逊 AWS Greengrass 技术。
2	华为公司	AR502	物联网关，广泛应用于各种物联网领域，比如智能电网、智慧城市、智能楼宇等	Modbus	华为云	C	支持华为云容器技术。
3	MOXA	UC-8100	专为嵌入式数据采集应用而设计的计算平台。	Modbus OPC UA	微软 Azure、亚马逊 AWS	PHP, Perl, Python	-
4	上海繁易	FBOX-4G	智能数据采集终端，实现设备远程数据采集、远程下载和远程维护	Modbus Profibus Profinet PPI MPI	繁易云平台	脚本语言	-
5	研华科技	UTX-3115	网关	Modbus	微软 Azure、亚马逊 AWS、研华 WISE-PaaS 平台	C# C	-
6	DIGI	WR31	智能网关，为工业提供安全可靠的连接，应用于过程自动化设备和智能电网	Modbus	Digi Remote Manager 云平台	Mini python	-
7	eWON	Flexy 205	紧凑型模块化网关，用于收集远程数据并提供远程访问。	Modbus OPC UA Profinet Profibus PPI MPI	Talk2M 平台	脚本语言、JAVA	-

注：以上信息来源于互联网公开资料及官网查询。

综上，本所律师认为，发行人边缘计算技术处于行业同等水平。

（4）高可靠性的软硬件设计技术

公司的主要产品采用上述技术设计，以满足工业级的可靠性要求。以公司的物联网通信产品为例，核心技术指标与同类产品的比较如下：

序号	厂商	代表产品	产品简介	工作环境	电磁兼容	应用环境
1	发行人	IR900	工业无线路由器	-25~70℃，5~95%相对湿度（无凝露）	静电抗扰度：EN61000-4-2, level 4 辐射电场抗扰度：EN61000-4-3, level 4 快速脉冲群抗扰度：EN61000-4-4, level 4 浪涌抗扰度：EN61000-4-5, level 3 传导骚扰抗扰度：EN61000-4-6, level 4 工频磁场抗扰度：EN61000-4-8, 水平方向/垂直方向 400A/m (>level 4)	无人值守的工业应用环境
	发行人	ISM3010	工业以太网交换机	-40~85℃，< 95%相对湿度（无凝露）	静电抗扰度：EN61000-4-2, level 4 辐射电场抗扰度：EN61000-4-3, level 4 快速脉冲群抗扰度：EN61000-4-4, level 4 浪涌抗扰度：EN61000-4-5, level 4 传导骚扰抗扰度：EN61000-4-6, level 3 工频磁场抗扰度：EN61000-4-8, level 5	
	发行人	InDTU332	无线数据终端	-40~70℃，5~95%相对湿度（无凝露）	静电抗扰度：IEC61000-4-2, Level 3 浪涌抗扰度：IEC61000-4-5, Level 3 快速脉冲群抗扰度：IEC61000-4-4, Level 3	
	发行人	IG900	边缘计算网关	-25~75℃，5~95%相对湿度（无凝露）	静电抗扰度：EN61000-4-2, level 3 辐射电场抗扰度：EN61000-4-3, level 3 快速脉冲群抗扰度：EN61000-4-4, level 3 浪涌抗扰度：EN61000-4-5, level 3 传导骚扰抗扰度：EN61000-4-6, level 3 工频磁场抗扰度：EN61000-4-8, 水平方向/垂直方向 400A/m (>level 3) 震荡波抗扰度：EN61000-4-12, level 3	
2	华为公司	AR502	物联网关	-25~70℃，5~95%相对湿度（无凝露）	静电抗扰度：EN61000-4-2:2009 辐射电场抗扰度：EN61000-4-3, 2006+A1:2008+A2:2010 快速脉冲群抗扰度：EN61000-4-4:2012 浪涌抗扰度：EN61000-4-5, :2014 传导骚扰抗扰度：EN61000-4-6:2014 工频磁场抗扰度：EN61000-4-8:2010	无人值守的工业应用环境
3	东土科技	SICOM3000	8+2G 端口二层网管型卡轨式交换机	-40~85℃，5~95%相对湿度（无凝露）	静电抗扰度：IEC61000-4-2(ESD) ±8kV(contact), ±15kV(air) 辐射电场抗扰度：IEC61000-4-3(RS) 10V/m(80MHz~2GHz) 快速脉冲群抗扰度：IEC61000-4-4(EFT) Power Port:±4kV;Data Port:±2kV 浪涌抗扰度：IEC61000-4-5(Surge) Power Port:±2kV/DM, ±4kV/CM;Data Port:±2kV 传导骚扰抗扰度：IEC61000-4-6(CS) 10V(150kHz~80MHz)	无人值守的工业应用环境

4	星网锐捷	RSR10-X-07	可信多业务路由器	0~45℃, 10~95%相对湿度(无凝露)	EMI: GB 9254-2008 ClassA EMS: GB/T 17618-1998	为金融、政府或企业客户提供小型分支机构低成本多业务接入
5	DIGI	Digi IX14	工业路由器	-34~74℃, 5~95%相对湿度(无凝露)	无数据	无人值守的工业应用环境
6	思科公司	Cisco 880	综合服务路由器	0~40℃, 10~85%相对湿度(无凝露)	Emissions: 47 CFR Part 15: 2006 CISPR22: 2005 EN300386: V1.3.3: 2005 EN55022: 2006 EN61000-3-2: 2000 [Incand 1 and 2] EN61000-3-3: 1995 [+ amd 1: 2001] ICES-003 Issue 4: 2004 KN 22: 2005 VCCI: V-3/2006.04 Immunity: CISPR24: 1997 [+ amd 1 and 2] EN300386: V1.3.3: 2005 EN50082-1: 1992 EN50082-1: 1997 EN55024: 1998 [+ amd 1 and 2] EN61000-6-1: 2001	小型商业或企业分支机构联网
7	eWON	Netbiter EC300	远程通信网关	-40~65℃	无数据	无人值守的工业应用环境

注：以上信息来源于互联网公开资料及官网查询。

综上，本所律师认为，在产品的高可靠性软硬件设计方面，主流供应商面向工业应用均会采用电磁兼容等设计，但高可靠性设计相关内容较多，性能参数难以定量比较，不同厂商披露的参数差异较大。整体而言，发行人相关技术处于行业领先水平。

2、IWOS

IWOS 通过在架空线路上测量零序电流的突破，首次解决了“配电网小电流接地系统单相接地故障检测和定位”这一世界性技术难题，技术国际领先。发行人系最早研发 IWOS 的厂商，拥有核心专利，产品主要销往国家电网，得到了国家电网的认可。

IWOS 产品在国内的主要竞争对手为暂态录波型故障指示器的供应商。暂态录波型故障指示器按国家电网公司相关技术规范研发，与发行人产品技术指标的

主要差异比较如下：

比较项目	技术指标说明	国网标准要求	发行人技术指标
电流测量精度	采集单元测量线路电流时的量程及最大误差，误差越小表示测量越精确。	$0 \leq I < 300 \pm 3A$ $300 \leq I < 600 \pm 1\%$	$0 \leq I < 100 \pm 0.5A$ $100 \leq I < 600 \pm 0.5\%$
故障录波	故障录波的采样频率，越高表示记录的波形越详细，质量越好。	4KHz，每周波 80 点	12.8KHz，每周波 256 点
三相同步对时	三相采集单元之间的最大对时误差，越小表示合成零序电流的质量越好。	<100us	<20us
线路取电	采集单元可全功能工作要求的最小线路电流，电流越小表示产品的适用范围越广。	>5A 全功能工作	>1A 全功能工作
接地故障录波触发技术	线路上发生接地故障时，启动录波的方法。启动方法决定了录波启动的可靠性。	支持相电场变化、相电流变化触发	支持相电场变化、相电流变化触发；支持基于实时零序合成的故障录波触发

国际上类似产品的供应商主要是 Sentient Energy 公司、美国 Aclara 公司及美国 GE 公司，与发行人产品的技术比较如下：

功能	核心技术指标	美国 Sentient Energy 公司的 AMPLE®系统	美国 Aclara 公司的 SMS 电网监测平台	美国 GE 公司的 Multilin™智能线路监测系统	发行人的 IWOS
产品组成	产品组成	采集单元和汇集单元二合一	采集单元和汇集单元二合一	采集单元和汇集单元分开为独立设备	采集单元和汇集单元分开为独立设备
电流测量	测量线路电流时的量程及最大误差，误差越小表示测量越精确。	0~800A，精度未知	0~100A: $\pm 1A$, 100~600A: $\pm 1\%$	0 ~ 600A : $\pm 1\% + 0.3A$	$0 \leq I < 100 \pm 0.5A$ $100 \leq I < 600 \pm 0.5\%$
故障录波	故障录波的采样频率，越高表示记录的波形越详细，质量越好。	7.8KHz，每周波 130 点	未知	1.92KHz，每周波 32 点	12.8KHz，每周波 256 点
三相同步对时	三相采集单元之间的最大对时误差，越小表示合成零序电流的质量越好。	不具备，无法合成零序电流	不具备，无法合成零序电流	不具备，无法合成零序电流	< 20us，可在本地合成零序电流

线路取电	采集单元可全功能工作的最小线路电流,电流越小表示产品的适用范围越广。	>3A 全功能工作	>6A 全功能工作	>10A/30A 全功能工作	>1A 全功能工作
产品重量	线路上安装的传感器(采集单元)的重量,越轻安装越便利、越安全。	2.95kg	2.7kg	5.8kg	1.25kg
适用性	适用的中性点接地方式,包括:小电阻接地系统,小电流接地系统	小电阻接地系统	小电阻接地系统	小电阻接地系统	小电阻接地系统和小电流接地系统均适用
故障定位功能	定位故障发生位置的能力	支持故障检测和定位,未提及可定位的故障类型。支持停电检测和定位	支持停电检测和定位。不具备检测和定位接地、短路故障的能力	可定位接地、短路故障	可定位接地、短路、跨线接地短路、同线不同相接地短路故障
工况识别功能	识别线路运行状态的能力	未知	未知	未知	可识别雷击、接地、短路、停电、复电、励磁涌流等工况
故障分类功能	识别线路异常原因的能力	未知	未知	可识别频繁重合闸异常	可识别树线矛盾、风刮异物、断线及鸟害等故障原因
故障预测功能	预测发生严重故障的能力	支持预测分析和计划性维护,详细功能未提及	支持故障预测,详细功能未知	可根据线路故障频繁程度来指示线路是否需要维护	可根据线路故障频繁程度来指示线路是否需要维护。可预测严重故障发生的风险。

注:以上信息来源于互联网公开资料及官网查询。

综上,本所律师认为,发行人 IWOS 的技术水平超过国家电网制定的技术标准,与国外同类技术相比功能性指标领先,技术处于行业领先水平。

3、智能售货控制系统

自助售货机协议库和自助售货运营云平台是智能售货控制系统的核心技术,决定了系统的稳定性、适用性和运营成本,具体情况如下表所示:

核心技术	关键指标	发行人	友宝	湖南中吉	广州甘来	青岛易触
------	------	-----	----	------	------	------

核心技术	关键指标	发行人	友宝	湖南中吉	广州甘来	青岛易触
角色		技术服务商	售货机运营商	售货机制造商及运营商	技术服务及运营商	售货机制造商及平台技术服务商
自助售货机协议库	支持机型	支持 19 个厂商的 27 种机型协议	部分机型	仅自有品牌机型	部分机型	仅自有品牌机型
自助售货运营云平台	服务提供方式	SaaS	SaaS	SaaS	SaaS	SaaS
	多机型运营	支持主流供应商的常见机型	部分机型	仅自有品牌机型	部分机型	仅自有品牌机型
	第三方支付	几乎所有支付方式	几乎所有支付方式	主流支付方式	主流支付方式	主流支付方式
	售卖数据智能分析	支持	支持	支持	支持	支持
	补货路径智能规划	专利技术	支持	支持	支持	支持

此外，截至 2018 年末发行人共销售了 10.94 万套智能售货控制系统，市场份额约为 35.29%，市场份额较高。

综上，本所律师认为，发行人自助售货机协议库支持协议较多，自助售货运营云平台功能齐备，智能售货控制系统整体技术处于行业领先水平。

4、设备云平台技术

设备云平台与微软 Azure IoT、亚马逊 AWS IoT、阿里物联等公有物联网云服务相比，基础功能相似，但在接入数据及数据处理性能等方面较为欠缺。部分关键指标的详细对比如下：

功能	核心指标	设备云	微软 Azure IoT	亚马逊 AWS IoT	阿里物联
物联网设备接入能力	接入协议	MQTT MQTT over WebSockets SoAP	AMQP MQTT over WebSockets HTTPS	MQTT MQTT over Websockets HTTPS	MQTT MQTT over WebSockets CoAP HTTP
	最大设备数据（台）	50 万	100 万	50 万	1000 万

	每秒接受连接数（个）	500	100-6000	500	500
	每秒最大消息数（个）	5000	13000	20000	10000
	安全连接	支持	支持	支持	支持
	安全认证	令牌	令牌证书	证书	令牌证书
	设备分组	支持	支持	支持	支持
	文件上传	支持	支持	支持	支持
	远程命令	支持	支持	支持	支持
	设备影子	支持	支持	支持	支持
全栈数据服务	数据存储	默认 3 个月，可配置	未限制	未限制	未限制
	并发写入条目数（个）	时序数据 50000	DynamoDB 80000	CosmosDB 100000	时序数据库 50000
	流式分析	支持	支持	支持	支持
	文件存储	支持	支持	支持	支持
云连接器	连接到第三方云平台	支持	需开发	需开发	需开发
设备管理	配置管理	支持	支持	支持	支持
	固件升级	支持	支持	支持	支持

注：以上信息来源于互联网公开资料及官网查询。

综上，本所律师认为，发行人设备云平台技术与微软、阿里、亚马逊相比，技术水平有一定差距，但发行人的设备云平台主要作为物联网解决方案中云平台软件的基础架构，通常与公司的工业物联网通信产品等硬件产品配合使用，目前技术水平足够支撑发行人业务所需。

（九）请结合具体产品中所必须的技术种类，公司技术易模仿程度、技术迭代速度、市场上是否存在同类技术及相关技术出现的时间等，进一步论述技术先进性，是否符合科创板定位

发行人产品所需技术种类、模仿难易程度、技术迭代速度等相关情况如下：

产品	所需技术种类	模仿难易程度	技术迭代速度	同类技术出现的时间
工业物联网通信产品	网络操作系统、光纤环网通信冗余保护技术、边缘计算技术、高可靠性的软硬件设计技术等。	本产品属于通用标准化产品，产品成熟度较高，模仿难度适中。	本产品目前成熟度较高，因此技术迭代较为缓慢，通常为 5 到 10 年左右。	本系列产品技术出现时间较早，技术成熟度较高。
智能配电网状态监测系统	高精度电流传感器技术、在线取电技术、同步采样技术、录波触发技术、人工智能分析技术、无线通信技术等。	本产品系发行人自主研发的创新解决方案，模仿难度较大。	硬件部分通常为 3 到 5 年；算法升级较快，每年更新升级。	发行人是业内最早研制出本产品的公司，拥有全面的知识产权，产品在 2012 年成型。
智能售货控制系统	自助售货机协议库及运营管理系统。	本产品模仿难度较大。	硬件部分通常为 3 到 5 年；运营管理平台更新迭代速度快。	友宝在 2011 年研发出同类产品。

工业物联网通信产品属于通用标准化产品，产品成熟度较高，由于工业物联网通信产品主要应用于工业现场环境中，对环境适应性、电磁兼容、故障自恢复能力等具有很高的要求，高可靠性是工业通信产品相比于普通通信产品的核心特征。发行人通过多年的工业物联网通信产品等工业电子类产品的研发，积累了丰富的高可靠性软硬件设计经验和全面的技术能力，发行人本类产品具有高度的可靠性，部分性能参数属于领先水平。发行人智能配电网状态监测系统及智能售货控制系统属于发行人自主研发的物联网整体解决方案产品，适用于专业领域，不属于通用性产品，技术处于行业领先水平。

综上，本所律师认为，发行人技术具有先进性，符合科创板定位。

（十）对于相关技术先进性的论断及表述，请发行人综合行业情况，以浅白易懂的语言，结合事件实质、有针对性的、审慎披露公司相关信息，提供相关证明文件

经核查，发行人已经在《招股说明书》中针对核心技术的先进性及具体特征进一步补充披露了结论性论断，具体如下：

1、工业物联网通信产品

工业物联网通信产品的标准化程度较高，功能上可替换性较强，产品较为通用，行业内竞争较为充分。但同时，工业物联网通信产品也具有产品多样性的特点，需要覆盖远程、本地通信和边缘计算等不同应用场景，在不同的行业应用中对产品的功能、功耗、可靠性等级、结构形态和安装方式等均可能有特殊需求。发行人的工业物联网通信产品可细分为工业无线路由器、无线数据终端、工业以太网交换机和边缘计算网关。

工业物联网通信产品采用的主要基础技术为网络操作系统和高可靠性软硬件设计。在网络操作系统方面，主流供应商一般均会开发自有的网络操作系统或采用开源的网络操作系统，这些网络操作系统的功能相似，主要差异在于系统的软件架构和网络协议支持的完备程度。发行人 INOS 网络操作系统与思科、华为等业界领先公司的操作系统相比应用场景不同，发行人产品面向工业物联网应用，要求操作系统精简高效，思科和华为主要定位在商用联网应用，要求操作系统功能全面。发行人 INOS 网络操作系统针对工业物联网应用特点精简了商用联网应用的部分协议，但完备性足以满足工业物联网应用，稳定性强；与一般厂商使用的 OpenWRT 开源软件相比，具有功能完备性高、稳定性强等技术优势。在产品的高可靠性软硬件设计方面，主流供应商面向工业应用均会采用电磁兼容等设计，但高可靠性设计相关内容较多，性能参数难以定量比较，不同厂商披露的参数差异较大。整体而言，发行人相关技术处于行业领先水平。

工业以太网交换机的主要技术还包括光纤环网通信冗余保护技术。主流供应商均可采用私有或标准协议实现，这些技术的功能相似，主要差异点在于支持的环网类型（单环、多环等）、自愈时间、实施成本等，发行人工业以太网交换机环网自愈时间较短，光纤环网通信冗余保护技术处于行业领先水平。

边缘计算网关的主要技术还包括边缘计算技术。主流供应商均开发了同类技术，不同厂商的主要技术差异点在于适用性（如支持的工业以太网和现场总线协议的数量）、云接入能力（支持哪些物联网云平台）、APP 编程支持环境（支持的编程语言、提供的配套工具、是否支持容器）等。边缘计算网关属于新产品品类，还在快速发展过程中，不同供应商面向不同细分行业应

用的产品存在较大差异，整体而言，发行人边缘计算技术处于行业同等水平。

2、智能配电网状态监测系统

发行人系最早研发智能配电网状态监测系统的厂商，拥有核心专利，与发行人 IWOS 产品相似的产品为暂态录波型故障指示器，行业技术的平均水平为基本满足国家电网公司相关技术规范。该产品为行业专用产品，仅用于中压配电网架空线路的故障监测，主要由国家电网公司集中招标大批量采购应用。从招标结果来看，相关供应商较多，行业竞争较为激烈，但具备原创开发能力的厂商较少。此外，竞争厂商一般仅提供终端设备，不提供主站软件及接地故障定位算法，无法形成完整应用方案。发行人智能配电网状态监测系统的技术水平超过国家电网制定的技术标准，与国内外同类技术相比功能性指标领先，技术处于行业领先水平。

3、智能售货控制系统

智能售货控制系统为行业专用系统，用于智能售货机的运营管理。一般地，大型运营商、部分生产商均会以自研、技术合作或采购等方式建立自有的运营平台；小型运营商则一般通过与大型运营商加盟合作、购买第三方技术服务商运营平台 SaaS 服务等方式实现运营。不同运营商、生产商、技术服务商建立的运营平台，技术水平差异较大，但智能售货控制系统属于新兴应用，标准化程度较低。自助售货机协议库和自助售货运营云平台是智能售货控制系统的核心技术，决定了系统的稳定性、适用性和运营成本，发行人自助售货机协议库支持协议较多，自助售货运营云平台功能齐备，智能售货控制系统整体技术处于行业领先水平。截至 2018 年末发行人共销售了 10.94 万套智能售货控制系统，市场份额约为 35.29%，市场份额较高，产品竞争力较强。

综上，本所律师认为，发行人已进一步补充披露了关于技术先进性的论断及表述，有针对性的审慎披露了公司相关信息。

三、《第二轮审核问询函》问题 9

关于发行人股东

根据首轮问询问题 1 的回复，联系长沙友勤投资管理有限公司未获得回复，无法核实长沙友勤投资管理有限公司是否属于私募基金管理人或私募投

资基金；根据发行人及保荐机构对问询函第 2 题的回复，陈艺东、代景柱、简建强等 3 名股东未填写《自然人股东调查问卷》及未签署《股东声明与承诺》。根据发行人及保荐机构对问询函第 2 题的回复，发行人最近一年内新增 16 名自然人股东、3 名非自然人股东。根据发行人及保荐机构对问询函第 3 题的回复，发行人存在 3 名“三类股东”。

请发行人：（1）存在无法联系一名机构股东和三名自然人股东未填写、未签署相关文件的情形，说明产生上述情形的原因，以上情形对发行人的影响以及对本次发行上市的影响，发行人拟采取的解决措施；（2）招股说明书中上述相关股东的锁定期承诺是否符合规定；（3）详细说明有关新增股东是否按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称《审核问答》（二））之 2 进行核查和披露，并进一步说明发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议是否已彻底解除，是否会“恢复”，若对赌协议未彻底解除，是否符合相关规定的要求，发行人股权是否存在纠纷或潜在纠纷，是否会影响控股权的稳定性；（4）详细说明有关三类股东是否按照《审核问答》（二）之 9 进行核查和披露。

请保荐机构和发行人律师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

（一）存在无法联系一名机构股东和三名自然人股东未填写、未签署相关文件的情形，说明产生上述情形的原因，以上情形对发行人的影响以及对本次发行上市的影响，发行人拟采取的解决措施

根据发行人提供的 2019 年 3 月 12 日（公司股票于 2019 年 3 月 12 日起在全国股转系统开始停牌）的《证券持有人名册》，长沙友勤投资管理有限公司、陈艺东、代景柱及简建强 4 名股东的持股情况如下：

序号	股东姓名	证件号码	持股数量 (股)	持股比例 (%)	国家
1	长沙友勤投资管理有限公司	91430100687408570P	23,000	0.0585	中国
2	陈艺东	42010419741215****	100,777	0.2563	中国
3	代景柱	13040419740113****	30,000	0.0763	中国

4	简建强	44252719650126****	2,000	0.0051	中国
合计			155,777	0.3912	--

1. 存在无法联系一名机构股东和三名自然人股东未填写、未签署相关文件的情形，说明产生上述情形的原因

根据发行人提供的《股东名册》中记载的股东的联系方式，本所律师在尽职调查过程中，与发行人股票暂停转让前的所有在册股东进行了联系，以期对所有在册股东的股东身份、权属情况进行核查，并要求所有在册股东协助签署锁定承诺等相关文件。

在尽调过程中，发行人通过《股东名册》中记载的股东的联系方式与长沙友勤投资管理有限公司取得了联系，并多次向其提供的邮箱发送了相关文件，但未取得长沙友勤投资管理有限公司的回复。同时，发行人尝试通过《股东名册》中记载的股东的联系方式与陈艺东、代景柱、简建强 3 名股东取得联系，但电话一直无人接听，短信也未回复。因此，尽调过程中，未与以上 4 名股东取得联系。

在本次问询的过程中，发行人尝试了各种方法最终与以上 4 名股东取得了联系，并取得了 4 名股东出具的调查问卷及股东声明与承诺相关文件，确认：长沙友勤投资管理有限公司不属于私募基金管理人或私募投资基金；该 4 名股东与公司非自然人股东均不存在投资、任职关系等关联关系；该 4 名股东所持发行人股份均不存在为他人代持情形，权属清晰，不存在委托持股、信托持股的情形（包括委托他人持股、接受他人委托持股、以信托方式持股等），亦不存在其他可能引起发行人股权发生重大变更的协议或安排，不存在任何纠纷及潜在纠纷。

2. 以上情形对发行人的影响以及对本次发行上市的影响

发行人已经与该 4 名股东取得了联系，并取得了 4 名股东出具的调查问卷及股东声明与承诺相关文件。因此，不存在未与股东取得联系从而给发行人上市造成不利影响的相关情形。

3. 发行人拟采取的解决措施

发行人已经与该 4 名股东取得了联系，并取得了 4 名股东出具的调查问卷及股东声明与承诺相关文件。

（二）招股说明书中上述相关股东的锁定期承诺是否符合规定

长沙友勤投资管理有限公司为发行人在册股东，陈艺东、代景柱及简建强 3

名股东为发行人近一年新增股东。

本所律师核查了控股股东、实际控制人最近一年在全国股转系统的交易记录；访谈了控股股东、实际控制人有关近亲属持股情况；查询了控股股东、实际控制人近亲属李莉最近一年的股权交易情况。

1.控股股东、实际控制人李明、李红雨自 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 12 日（公司股票于 2019 年 3 月 12 日起在全国股转系统开始停牌）未产生交易记录，其最近一年持有发行人股份数额未发生变动；

2.控股股东、实际控制人近亲属李莉自 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 3 月 12 日（公司股票于 2019 年 3 月 12 日起在全国股转系统开始停牌）未产生交易记录，其持有发行人股份数额最近一年内未发生变动，且已经作出了股份锁定 36 个月的限售承诺。

3.长沙友勤投资管理有限公司、陈艺东、代景柱及简建强 4 名股东与控股股东、实际控制人均不存在亲属关系，该 4 名股东均系其自身看好发行人发展前景、基于对发行人价值的判断，按照《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》的相关规定和要求，通过全国股转系统交易购入，不存在从控股股东、实际控制人及其近亲属处获取发行人股份的情况，亦不来源于发行人本次申请发行上市前 6 个月内进行的增资扩股。

4.根据《公司法》的相关规定，公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。因此，前述 4 名股东的锁定期按照法律规定执行，锁定期为一年。上述锁定期的相关安排符合《公司法》《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》等法律法规的规定。

因此，本所律师认为，招股说明书中上述相关股东的锁定期承诺符合相关法律、法规的要求。

（三）详细说明有关新增股东是否按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称《审核问答》（二））之 2 进行核查和披露，并进一步说明发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议是否已彻底解除，是否会“恢复”，若对赌协议未彻底解除，是否符合相关规定的要求，发行人股权是否存在纠纷或潜在纠纷，是否会影响控股权的稳定性

1.关于新股东的基本情况、入股原因、定价依据、有无纠纷以及是否存在关

联关系、利益输送情形

经比较 2019 年 3 月 12 日（公司股票于 2019 年 3 月 12 日起在全国股转系统开始停牌）的《证券持有人名册》与 2017 年 12 月 29 日的《证券持有人名册》，发行人最近一年新增股东情况如下：

1.新增自然人股东

序号	股东姓名	证件号码	目前持股数量 (股)	目前持股比例 (%)	国家
1	刘婧姝	51102619770901****	118,518	0.3014	中国
2	陈艺东	42010419741215****	100,777	0.2563	中国
3	代景柱	13040419740113****	30,000	0.0763	中国
4	郑可忠	33030219690212****	30,000	0.0763	中国
5	陈星灿	51302919920818****	28,000	0.0712	中国
6	戚玉华	32010619681211****	20,000	0.0509	中国
7	付芸书	43040319520326****	10,000	0.0254	中国
8	周丹	21060319721028****	10,000	0.0254	中国
9	陈爱军	32040419801003****	6,000	0.0153	中国
10	徐绍元	21010419530215****	5,000	0.0127	中国
11	成宝莲	61011319480424****	5,000	0.0127	中国
12	周琳琳	53011119790818****	3,000	0.0076	中国
13	万 钧	42220219700407****	2,000	0.0051	中国
14	简建强	44252719650126****	2,000	0.0051	中国
15	陆丽娜	44050519650617****	1,000	0.0025	中国
16	刘妙如	44052019750211****	1,000	0.0025	中国

2.新增非自然人股东

(1) 宁波梅山保税港区天鹰合鼎投资管理合伙企业（有限合伙）

宁波梅山保税港区天鹰合鼎投资管理合伙企业（有限合伙）成立于 2016 年 4 月 18 日，目前持有宁波市北仑区市场监督管理局颁发的统一社会信用代码证为：91330206MA281WBHX5 的《营业执照》，住所为浙江省宁波市北仑区梅山

七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 B0558；执行事务合伙人：天鹰合赢（北京）投资管理有限公司；类型为：有限合伙企业；经营范围为：投资管理、投资咨询、实业投资。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）。

根据宁波梅山保税港区天鹰合鼎投资管理合伙企业（有限合伙）提供的《合伙协议》，宁波梅山保税港区天鹰合鼎投资管理合伙企业（有限合伙）的出资结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	合伙人性质	认缴出资数额 (万元)	出资比例 (%)
1	耿军力	有限合伙人	2,000	20
2	钟 洁	有限合伙人	2,000	20
3	孙化明	有限合伙人	1,000	10
4	迟景朝	有限合伙人	900	9
5	徐秀兰	有限合伙人	500	5
6	薛 飞	有限合伙人	500	5
7	郑慧红	有限合伙人	500	5
8	陈明祥	有限合伙人	500	5
9	北京中吉泰投资管理有限公司	有限合伙人	500	5
10	李金亭	有限合伙人	500	5
11	北京诚通嘉业置业有限公司	有限合伙人	500	5
12	北京伟豪投资有限公司	有限合伙人	500	5
13	天鹰合赢（北京）投资管理有限公司	普通合伙人	100	1
合计			10,000	100.00

经查询基金业协会官方网站 (<http://www.amac.org.cn>)，宁波梅山保税港区天鹰合鼎投资管理合伙企业（有限合伙）已于 2018 年 11 月 6 日在基金业协会办理完成私募基金备案手续，其基金编号为 SCC372；管理人为天鹰合赢（北京）投资管理有限公司，其管理人已于 2015 年 7 月 30 日完成私募基金管理人登记手续，登记编号为 P1019466。

宁波梅山保税港区天鹰合鼎投资管理合伙企业（有限合伙）的普通合伙人为天鹰合赢（北京）投资管理有限公司，其基本情况如下：

天鹰合鼎（北京）投资管理有限公司成立于 2012 年 4 月 9 日，目前持有北京市工商局朝阳分局颁发的统一社会信用代码证为 91110105596086975F 的《营业执照》，住所为北京市朝阳区建国路 79 号 15 层 02 单元；营业期限为 2012 年 4 月 9 日至 2032 年 4 月 8 日；法定代表人为迟景朝；经营范围是投资管理、资产管理、投资咨询。

根据天鹰合鼎（北京）投资管理有限公司提供的《公司章程》，天鹰合鼎（北京）投资管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资数额 (万元)	出资比例 (%)
1	迟景朝	500.00	50.00
2	雄鹰（上海）投资管理合伙企业（有限合伙）	500.00	50.00
合计		1000.00	100.00

(2) 上海沣敏扬投资管理中心（有限合伙）

上海沣敏扬投资管理中心（有限合伙）成立于 2015 年 12 月 24 日，目前持有上海市嘉定区市场监督管理局颁发的统一社会信用代码证为 91310114MA1GT3YA89 的《营业执照》，住所为上海市嘉定区南翔镇蕴北公路 1755 弄 5 号 3 层 B 区 3361 室；营业期限为 2015 年 12 月 24 日至 2035 年 12 月 23 日；执行事务合伙人为上海沃杨投资管理合伙企业（有限合伙）；类型为有限合伙企业；经营范围是创业投资、投资管理。

根据上海沣敏扬投资管理中心（有限合伙）提供的《合伙协议》，上海沣敏扬投资管理中心（有限合伙）的出资结构如下：

序号	合伙人名称	合伙人性质	认缴出资数额 (万元)	出资比例 (%)
1	泸州精品特曲酒类销售有限公司	有限合伙人	2300	45.54
2	江苏亚示照明集团有限公司	有限合伙人	500	9.90
3	泸州老窖论道酒业销售有限公司	有限合伙人	500	9.90
4	泸州科宏工贸有限公司	有限合伙人	500	9.90

5	泸州市大夫第文化产业有限责任公司	有限合伙人	500	9.90
6	泸州皖江伟业贸易有限公司	有限合伙人	300	5.94
7	四川酿荟酒类销售有限公司	有限合伙人	200	3.96
8	泸州老窖柒泉金池酒业有限责任公司	有限合伙人	200	3.96
9	上海沃杨投资管理合伙企业(有限合伙)	普通合伙人	50	0.99
合计			5050	100.00

经查询基金业协会官方网站(<http://www.amac.org.cn>),上海沃敏扬投资管理中心(有限合伙)已于2016年8月12日在基金业协会办理完成私募基金备案手续,其基金编号为SL3330;管理人为上海沃杨投资管理合伙企业(有限合伙),其管理人已于2016年7月12日完成私募基金管理人登记手续,登记编号为:P1032179。

(3) 上海普扬创业投资中心(有限合伙)

上海普扬创业投资中心(有限合伙)成立于2016年3月14日,目前持有上海市嘉定区市场监督管理局颁发的统一社会信用代码证为91310114MA1GT80F62的《营业执照》,住所为上海市嘉定区南翔镇蕴北公路1755弄5号3层B区3468室;营业期限为2016年3月14日至2026年3月13日;执行事务合伙人为上海沃杨投资管理合伙企业(有限合伙);类型为有限合伙企业;经营范围是创业投资。

根据上海普扬创业投资中心(有限合伙)提供的《合伙协议》,上海普扬创业投资中心(有限合伙)的出资结构如下:

序号	合伙人名称	合伙人性质	认缴出资数额 (万元)	出资比例 (%)
1	泸州精品特曲酒类销售有限公司	有限合伙人	1600	39.60
2	湖南省舍得酒销售有限公司	有限合伙人	500	12.38
3	泸州市纳溪区小丁仓储服务有限公司	有限合伙人	500	12.38
4	四川赢越投资有限公司	有限合伙人	500	12.38
5	四川酿荟酒类销售有限公司	有限合伙人	500	12.38
6	戴旭涛	有限合伙人	300	7.42

7	何明春	有限合伙人	100	2.47
8	上海沃杨投资管理合伙企业(有限合伙)	普通合伙人	40	0.99
合计			4040	100.00

经查询基金业协会官方网站(<http://www.amac.org.cn>),上海普扬创业投资中心(有限合伙)已于2017年8月15日在基金业协会办理完成私募基金备案手续,其基金编号为SW5058;管理人为上海沃杨投资管理合伙企业(有限合伙),其管理人已于2016年7月12日完成私募基金管理人登记手续,登记编号为:P1032179。

上海泮敏扬投资管理中心(有限合伙)、上海普扬创业投资中心(有限合伙)的普通合伙人均为上海沃杨投资管理合伙企业(有限合伙),其基本情况如下:

上海沃杨投资管理合伙企业(有限合伙)成立于2015年10月28日,目前持有上海市嘉定区市场监督管理局颁发统一社会信用代码证为91310114MA1GT0L99W的《营业执照》,住所为上海市嘉定区南翔镇蕴北公路1755弄5号3层B区3196室;营业期限为2015年10月29日至2035年10月28日;执行事务合伙人为上海希扬投资管理有限公司;类型为有限合伙企业;经营范围是投资管理,资产管理,企业管理咨询。

根据上海沃杨投资管理合伙企业(有限合伙)提供的《合伙协议》,上海沃杨投资管理合伙企业(有限合伙)的出资结构如下:

序号	合伙人名称	合伙人性质	认缴出资数额 (万元)	出资比例 (%)
1	上海希扬投资管理有限公司	普通合伙人	50.00	50.00
2	成都柒泉精特企业管理有限公司	有限合伙人	38.00	38.00
3	泸州世纪荣耀酒类销售有限公司	有限合伙人	4.00	4.00
4	成都厚合商贸有限公司	有限合伙人	2.00	2.00
5	四川酿荟酒类销售有限公司	有限合伙人	2.00	2.00
6	泸州老窖柒泉金池酒业有限责任公司	有限合伙人	2.00	2.00
7	泸州老窖论道酒业销售有限公司	有限合伙人	2.00	2.00
合计			100.00	100.00

根据发行人提供的《股东名册》、发行人历次股票发行文件并经本所律师核查，发行人近一年新增股东均系通过全国股转系统交易购入发行人股票成为发行人股东，转让价格系交易当日的交易价格。上述交易均系转让双方自主操作，并通过全国股转系统进行，系双方真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

发行人最近一年内新增股东中有 16 名自然人股东，该 16 名自然人股东均填写《自然人股东调查问卷》并签署《股东声明与承诺》，确认：近一年新增股东及其亲属均不在公司任职；不存在其他亲属持有公司股份的情形；与公司非自然人股东不存在投资、任职关系等关联关系；新增股东受让股权的资金来源均为本人自有资金，非对外非法募集，其所持公司股份不存在为他人代持情形，权属清晰，不存在委托持股、信托持股的情形（包括委托他人持股、接受他人委托持股、以信托方式持股等），亦不存在其他可能引起发行人股权发生重大变更的协议或安排；不存在任何纠纷及潜在纠纷。

发行人最近一年内新增股东中有 3 名机构股东，与公司其他股东的关联关系如下：

序号	名称/姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)	关联股东情况	关联关系
1	宁波梅山保税港区天鹰合鼎投资管理合伙企业（有限合伙）	1,057,000	2.6881	无	与其他股东不存在关联关系
2	上海泮敏扬投资管理中心（有限合伙）	396,870	1.0093	上海泮时扬创业投资中心（有限合伙），持股比例2.6906% 上海普扬创业投资中心（有限合伙），持股比例0.3052% 杨希，持股比例0.7121%	上海泮时扬创业投资中心（有限合伙）、上海泮敏扬投资管理中心（有限合伙）、上海普扬创业投资中心（有限合伙）均系杨希间接控制的企业
3	上海普扬创业投资中心（有限合伙）	120,000	0.3052	上海泮时扬创业投资中心（有限合伙），持股比例2.6906% 上海泮敏扬投资管理中心（有限合伙），持股比例1.0093% 杨希，持股比例0.7121%	

同时，以上 3 名新增机构股东均填写了《机构调查表》，确认其所持发行人股份均为其真实持有，不存在为他人代为持有的情形，亦不存在其他权利受限的情形。

根据发行人的实际控制人、董事、监事及高级管理人员出具的承诺：本人与发行人申报前一年新增股东不存在亲属关系；本人与发行人申报前一年新增股东

不存在根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等相关规定可能被认定为关联方的关系；本人与发行人申报前一年新增股东不存在委托持股、信托持股或者其他利益安排。

根据负责本次发行的中介机构出具的承诺：本次发行中介机构、中介机构负责人及各中介机构负责本次发行上市的经办人员与发行人申报前一年新增股东不存在亲属关系；本次发行中介机构、中介机构负责人及各中介机构负责本次发行上市的经办人员与发行人申报前一年新增股东不存在根据《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等相关规定可能被认定为关联方的关系；本次发行中介机构、中介机构负责人及各中介机构负责本次发行上市的经办人员与发行人申报前一年新增股东不存在委托持股、信托持股或者其他利益安排。

鉴于发行人近一年新增股东均成功开立了新三板股票交易账户，且均系通过全国股转系统交易购入发行人股票成为发行人股东，因此，本所律师认为，新增股东具备法律、法规规定的股东资格。

2.关于招股说明书的披露情况

经审阅发行人编制的《招股说明书（申报稿）》，发行人已经按照招股说明书信息披露准则及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 2 的要求披露了新增股东的相关情况。

经核查，发行人不存在最近一年末资产负债表日后增资扩股引入新股东的情况，申报前无需增加一期审计。

3.关于新增股东的锁定期

发行人近一年新增股东均系通过全国股转系统交易购入发行人股票成为发行人股东，新增股东均不属于公司的控股股东、实际控制人，不属于申报前 6 个月增资扩股引入的新股东，不属于申报前 6 个月内从控股股东或实际控制人处受让的情形，不属于控股股东、实际控制人亲属，因此新增股东无需作出股份锁定 3 年的承诺。根据《公司法》的相关规定，公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。因此，前述 4 名股东的锁定期按照法律规定执行，锁定期为一年。上述锁定期的相关安排符合《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》等法律法规的规定。

4.关于申报后新增股东

公司已经于 2019 年 3 月 12 日申请公司股票暂停转让,且自公司股票暂停转让之日起,公司不存在股票发行的情况,因此,公司不存在申报后新增股东的情形。

5.关于对赌协议的解除情况

2010 年 4 月公司增加注册资本时,引入了新股东德丰杰有限合伙。在本次增资中,德丰杰有限合伙与李明、李红雨、姚立生、韩传俊、张建良、映翰通有限签署了《投资协议》及《股东协议》,《股东协议》第三条“赎回权”3.01 款约定:“如果公司在交割日之后五年内仍未完成首次公开发行股票或被并购,则德丰杰常州(即德丰杰有限合伙)有权要求公司和或原有股东赎回德丰杰常州所持有的全部或部分公司股份,赎回价格按照投资款加收年复合利率 10%的回报进行计算”,除该约定外,还约定德丰杰有限合伙享有反稀释权、优先受让权和共同出售权、优先认购权、优先清算权等特殊权利。

2013 年 10 月 10 日,前述协议各方已签署《股东协议之补充协议》,确认解除《股东协议》中涉及的赎回权(包含对赌约定)、反稀释权、优先受让权和共同出售权、优先认购权、优先清算权等特殊权利条款,并确认各方之间不存在以任何方式向德丰杰有限合伙所作出的关于公司经营业绩确认、不存在其他书面或口头形式的对赌条款、反稀释条款、优先受让条款、共同出售、强制出售条款、优先认购条款、回购条款和共同出售条款、否决权相关条款等方面的承诺和保证,如有,亦一并终止。

根据德丰杰有限合伙于 2019 年 7 月 2 日出具的《承诺函》,德丰杰有限合伙承诺:《股东协议》中相关对赌条款已经彻底解除,德丰杰有限合伙不存在要求协议各方恢复对赌条款的情形,并承诺以后也不会要求协议各方恢复对赌条款。

除此之外,其他股东与发行人、发行人控股股东及实际控制人之间不存在签署对赌协议等特殊协议或其他交易安排的情况。

本所律师认为,德丰杰有限合伙与发行人之间签署的《股东协议》中相关对赌条款已经彻底解除,符合相关法律规定的要求,双方不存在纠纷或潜在纠纷,不影响控股权的稳定性。

(四) 详细说明有关三类股东是否按照《审核问答》(二)之 9 进行核查和披露

本次发行前,发行人是在全国股转系统挂牌的非上市公众公司,根据中国结

算北京分公司出具的《证券持有人名册》并经本所律师核查，截至 2019 年 3 月 31 日，发行人有 3 名“三类股东”，其中 2 名为契约型私募基金，1 名为资产管理计划。具体情况如下：

序号	股东类型	股东名称	管理人	持股数量 (股)	持股比例 (%)	入股方式
1	契约型私募基金	上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地 2 号非公开募集证券投资基金	上海游马地投资中心（有限合伙）	86,000	0.2187	二级市场购入
2	契约型私募基金	广州沐恩投资管理有限公司-沐恩资本富泽新三板私募投资基金一号	广州沐恩投资管理有限公司	21,000	0.0534	二级市场购入
3	资产管理计划	国投安信期货有限公司-鸣谦精选新三板 1 期资产管理计划	国投安信期货有限公司	60,000	0.1526	二级市场购入
合计				167,000	0.4247	——

通过填写调查问卷、访谈、调取工商档案、网络检索等方式，本所律师对发行人的 3 名“三类股东”进行了专项核查，具体核查情况如下：

1. 公司的控股股东、实际控制人、第一大股东及持有公司 5%以上股份的股东均不属于三类股东

根据公司提供的资料并经本所律师核查，公司的实际控制人是李明、李红雨，其中李明是公司的控股股东、第一大股东，持有 10,469,870 股；除李明、李红雨外，德丰杰有限合伙、南山阿斯特有限合伙、韩传俊、姚立生为持有公司 5%以上股份的股东。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人的 3 名“三类股东”持有发行人股份的比例合计为 0.4247%，该 3 名“三类股东”均通过全国股转系统二级市场交易进入，不属于发行人控股股东、实际控制人、第一大股东或持股 5%以上股东（包括受同一管理人管理的持股 5%以上股东），且不存在受控股股东、实际控制人支配的情况，不会导致发行人股权结构不清晰或存在重大不确定性，符合《科创板股票注册管理办法》第十二条关于“发行人股权清晰”的相关要求。

综上，本所律师认为：发行人的控股股东、实际控制人、第一大股东不属于“三类股东”，符合监管要求。

2. “三类股东”依法设立并规范运作，且已经纳入金融监管部门有效监管

经核查基金业协会信息公示系统（<http://gs.amac.org.cn/>）、各管理人提供的产品备案资料、管理人登记资料，并经管理人确认，发行人股东中的3名“三类股东”的产品备案与管理人登记注册或取得从事业务所需批复的具体情况如下：

（1）上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地2号非公开募集证券投资基金

产品名称	备案日期	备案编号	管理人名称	管理人 登记日期	管理人 登记编号
上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地2号非公开募集证券投资基金	2015.01.14	S23267	上海游马地投资中心（有限合伙）	2014.04.01	P1000685

（2）广州沐恩投资管理有限公司-沐恩资本富泽新三板私募投资基金一号

产品名称	备案日期	备案编号	管理人名称	管理人 登记日期	管理人 登记编号
广州沐恩投资管理有限公司-沐恩资本富泽新三板私募投资基金一号	2017.04.11	SS7834	广州沐恩投资管理有限公司	2014.08.14	P1004309

（3）国投安信期货有限公司-鸣谦精选新三板1期资产管理计划

产品名称	备案日期	产品编码	管理人名称	管理人 批复许可	管理人 批复日期
国投安信期货有限公司-鸣谦精选新三板1期资产管理计划	2016.06.22	SJ6353	国投安信期货有限公司	[2012]1511号	2012.11.15

经核查，2名契约型基金股东均已经按照《私募投资基金监督管理暂行办法》的要求履行了私募投资基金备案手续，且各自的基金管理人均已经按照《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》的要求办理了私募投资基金管理人的登记手续。1名资产管理计划股东已经按照《私募投资基金监督管理暂行办法》、《期货公司监督管理办法》等相关规定的要求履行资产管理计划产品备案手续，且其管理人已经按照《证券期货经营机构私募资产管理业务管理办法》等相关法律法规的规定，履行了报批手续。

综上，本所律师认为：以上3名“三类股东”已经纳入国家金融监管部门的有效监管，并根据相关法律法规的规定履行了备案程序，其管理人均依法注册登

记。

3.关于过渡期安排

《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发[2018]106号）第二十九条规定：“本意见实施后，金融监督管理部门在本意见框架内研究制定配套细则，配套细则之间应当相互衔接，避免产生新的监管套利和不公平竞争。按照“新老划断”原则设置过渡期，确保平稳过渡。过渡期为本意见发布之日起至2020年底，对提前完成整改的机构，给予适当监管激励。”

发行人3名“三类股东”的管理人均向发行人提交了《“三类股东”调查问卷》，3名“三类股东”均确认其管理的资产管理产品已经按照《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》相关的规定进行运作，经营合法合规。

截至本补充法律意见书出具之日，发行人的全部3名“三类股东”均出具了《关于过渡期整改计划的承诺函》，主要内容如下：

“我公司已知悉《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发[2018]106号）（以下简称“《指导意见》”）的相关内容。经我公司自查，截至承诺函出具之日，我公司管理的上述产品不存在不符合《指导意见》规定的情形。

若我公司在后续检查中，发现我公司管理的资产管理产品存在不符合《指导意见》规定的情形，我公司将采取包括但不限于以下内容的整改措施：

1.在过渡期内（2020年底前），不新增不符合《指导意见》规定的资产管理产品的净认购规模；

2.对于目前存在的与《指导意见》的规定不符的情形，在过渡期内，本机构将按照相关要求，制定出切实可行、符合要求的整改规范计划，并按计划在相关法律法规规定的期限内完成相关整改，使之符合相关法律法规的规定。具体整改规范计划如下：

（1）若本机构管理的产品的存在的多层嵌套的情形，在产品存续期内，本机构管理的产品纳入国家金融监管部门有效监管，本机构将积极协调上层嵌套的管理机构制定切实可行，符合要求的整改规范计划，通过转让持有的产品份额或者清算等方式尽快处理多层嵌套问题，本机构将在其处理过程中，根据需要积极配合处理，促进本产品的交易结构设计符合相关法律法规的规定；

（2）若本机构管理的产品存在份额分级的情形，本机构将采取积极、有效的措施与投资者沟通，本机构与投资者、托管人（若有）经协商达成一致后，尽

快召开投资者会议，协商调整合同约定，使得本产品的分级比例符合相关法律法规的规定，并完成重新备案。在协商过程中，本机构对该产品进行自主管理，严格按照产品合同的约定，履行收益分配等义务，并加强投资者权益保护措施。产品存续期间，不会存在转委托给劣后级投资者的情形。

3.在过渡期结束后，本机构管理的产品将按照《指导意见》进行全面规范，本机构不再发行或者续期违反《指导意见》规定的资产管理产品。

我公司管理的资产管理产品在过渡期结束后，将按照《指导意见》进行全面规范，不再发行或者续期违反《指导意见》规定的资产管理产品。”

4. 关于招股说明书的披露情况

经审阅发行人编制的《招股说明书（申报稿）》，发行人已经按照招股说明书信息披露准则的要求对“三类股东”进行了信息披露。

5.关于相关主体在“三类股东”中权益的安排

本所律师对 3 名“三类股东”进行了穿透核查，直至最终自然人，相关穿透核查情况如下：

（1）上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地 2 号非公开募集证券投资基金

截至 2019 年 4 月 9 日，上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地 2 号非公开募集证券投资基金的基金份额持有人及份额情况如下：

序号	基金份额持有人姓名或名称	持有份额（元）	持有比例（%）
1	上海游马地投资中心（有限合伙）	11,573,774.79	12.61
2	徐伟良	10,501,873.89	11.44
3	金毅强	10,436,294.46	11.37
4	陈兰彦	7,879,920.70	8.59
5	胡美花	6,828,543.28	7.44
6	胡国权	5,000,000.00	5.45
7	吴健晓	4,113,148.36	4.48
8	黄 琼	3,855,486.81	4.20
9	韦晓阳	3,583,988.56	3.91

10	龙霖	3,561,042.81	3.88
11	王瀚	3,552,993.72	3.87
12	梁健雄	2,856,699.08	3.11
13	楼珍芳	2,570,380.77	2.80
14	蒋海波	2,568,061.59	2.80
15	王锦州	2,227,395.01	2.43
16	施金萍	1,969,920.93	2.15
17	赵婷婷	1,608,628.31	1.75
18	卢兵兵	1,187,001.57	1.29
19	楼正强	1,186,950.80	1.29
20	何国锋	1,102,857.28	1.20
21	王健	1,068,301.41	1.16
22	蒋敏兰	1,002,701.30	1.09
23	方晓玲	971,269.72	1.06
24	胡爱红	571,335.14	0.62
合计		91,778,570.29	100.00

注：上表中出资比例加总后如不等于100%系四舍五入原因形成。

经本所律师查询工商档案及国家企业信用信息公示系统，上海游马地投资中心（有限合伙）出资结构如下：

序号	合伙人姓名或名称	认缴出资额（万元）	持有份额比例（%）
1	楼芙蓉	800	80.00
2	上海俪朋投资管理有限公司	100	10.00
3	浙江恒顺投资有限公司	100	10.00
合并		1,000.00	100.00

序号2上海俪朋投资管理有限公司股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
----	------	-----------	---------

2-1	胡国权	99.00	99.00
2-2	楼国卿	1.00	1.00
合计		100.00	100.00

序号3浙江恒顺投资有限公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
3-1	中天控股集团有限公司	2,000.00	100.00
合计		2,000.00	100.00

序号3-1中天控股集团有限公司股权结构如下：

序号	股东姓名或名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
3-1-1	浙江建众投资咨询有限公司	5948.7346	20.52
3-1-2	楼永良	5551.6457	19.15
3-1-3	浙江利成投资咨询有限公司	4896.1131	16.89
3-1-4	上海瀚祥投资有限公司	2921.9188	10.08
3-1-5	吴金元	876.5756	3.02
3-1-6	卢险峰	876.5756	3.02
3-1-7	张跃仁	876.5757	3.02
3-1-8	蒋超民	876.5757	3.02
3-1-9	张益堂	876.5756	3.02
3-1-10	赵向东	876.5756	3.02
3-1-11	赵忠梁	876.5757	3.02
3-1-12	卢国豪	876.5756	3.02
3-1-13	韦金炎	876.5756	3.02
3-1-14	徐立胜	584.3838	2.02
3-1-15	吴昌文	292.1919	1.01
3-1-16	陈云仁	292.1919	1.01

3-1-17	卢佩仁	292.1919	1.01
3-1-18	厉国荣	292.1919	1.01
3-1-19	金宙进	32.1411	0.11
合计		28,992.8854	100.00

注：上表中出资比例加总后如不等于 100%系四舍五入原因形成。

序号3-1-1浙江建众投资咨询有限公司股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
3-1-1-1	楼永良	1855.1023	48.63
3-1-1-2	张益堂	185.5102	4.86
3-1-1-3	卢国豪	185.5102	4.86
3-1-1-4	张跃仁	185.5102	4.86
3-1-1-5	杜文辉	117.4898	3.08
3-1-1-6	陈云仁	98.9388	2.59
3-1-1-7	洪康华	80.3878	2.11
3-1-1-8	蒋金生	80.3878	2.11
3-1-1-9	俞爱平	80.3878	2.11
3-1-1-10	方跃峰	74.2041	1.95
3-1-1-11	徐航正	74.2041	1.95
3-1-1-12	吴昌文	61.8367	1.62
3-1-1-13	赵纯阳	61.8367	1.62
3-1-1-14	厉国荣	61.8367	1.62
3-1-1-15	王苗忠	61.8367	1.62
3-1-1-16	蒋模飞	61.8367	1.62
3-1-1-17	郑美菊	61.8367	1.62
3-1-1-18	张仲文	55.6531	1.46
3-1-1-19	李 颖	49.4694	1.30

3-1-1-20	张孝华	49.4693	1.30
3-1-1-21	单昌琳	49.4693	1.30
3-1-1-22	吕 剑	49.4694	1.30
3-1-1-23	楼宝生	43.2858	1.13
3-1-1-24	华云忠	43.2857	1.13
3-1-1-25	张喜泉	37.102	0.97
3-1-1-26	徐立胜	37.102	0.97
3-1-1-27	楼金龙	6.1837	0.16
3-1-1-28	严大新	5.8089	0.15
合计		3,814.9519	100.00

注：上表中出资比例加总后如不等于 100%系四舍五入原因形成。

序号3-1-3浙江利成投资咨询有限公司股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
3-1-3-1	蒋超民	222.6122	7.09
3-1-3-2	吴金元	222.6122	7.09
3-1-3-3	李成斌	191.6939	6.11
3-1-3-4	赵忠梁	185.5102	5.91
3-1-3-5	韦金炎	185.5102	5.91
3-1-3-6	赵向东	185.5102	5.91
3-1-3-7	卢险峰	185.5102	5.91
3-1-3-8	吴爱平	111.3061	3.54
3-1-3-9	朱国华	86.5714	2.76
3-1-3-10	吴式良	82.449	2.63
3-1-3-11	张其彪	80.3878	2.56
3-1-3-12	张向洪	74.2041	2.36
3-1-3-13	张龙海	74.2041	2.36

3-1-3-14	蒋为民	74.2041	2.36
3-1-3-15	赵梅兰	74.2041	2.36
3-1-3-16	卢佩仁	74.2041	2.36
3-1-3-17	厉夏秋	74.2041	2.36
3-1-3-18	许加良	71.1122	2.26
3-1-3-19	周振华	68.0204	2.17
3-1-3-20	张国红	61.8367	1.97
3-1-3-21	蒋朝云	61.8367	1.97
3-1-3-22	吴险峰	61.8367	1.97
3-1-3-23	单松涛	60.8061	1.94
3-1-3-24	郭天生	59.7755	1.90
3-1-3-25	徐 敢	55.653	1.77
3-1-3-26	许向华	55.653	1.77
3-1-3-27	张益明	55.653	1.77
3-1-3-28	王晓明	52.5612	1.67
3-1-3-29	楼联红	43.2857	1.38
3-1-3-30	张冶刚	43.2857	1.38
3-1-3-31	吴海涛	37.1021	1.18
3-1-3-32	许险峰	37.1021	1.18
3-1-3-33	张勋俊	37.102	1.18
3-1-3-34	方忠民	24.7347	0.79
3-1-3-35	何军伟	24.7346	0.79
3-1-3-36	张敬云	24.3599	0.78
3-1-3-37	杜喜龙	6.1838	0.20
3-1-3-38	楼永廷	6.1837	0.20
3-1-3-39	吴海德	6.1838	0.20

合计	3,139.9006	100.00
----	------------	--------

注：上表中出资比例加总后如不等于 100%系四舍五入原因形成。

序号3-1-4上海瀚祥投资有限公司的股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
3-1-4-1	楼杨林	1,000.00	100.00
合计		1,000.00	100.00

（2）广州沐恩投资管理有限公司-沐恩资本富泽新三板私募投资基金一号

广州沐恩投资管理有限公司-沐恩资本富泽新三板私募投资基金一号的基金份额持有人及份额情况如下：

序号	基金份额持有人姓名	认购份额（万元）	持有比例（%）
1	陈绍文	100.00	16.7
2	方 靖	100.00	16.7
3	左新刚	100.00	16.7
4	李姗姗	100.00	16.7
5	李兴昌	100.00	16.7
6	俞 翔	100.00	16.7
合计		600.00	100.00

注：上表中出资比例加总后如不等于 100%系四舍五入原因形成。

（3）国投安信期货有限公司-鸣谦精选新三板1期资产管理计划

国投安信期货有限公司-鸣谦精选新三板 1 期资产管理计划的份额持有人及其份额情况如下：

序号	姓名	认购份额（万元）
1	罗卫华	200.00
2	王建宁	300.00
3	张利侠	100.00
4	王 惠	200.00
5	赵华山	300.00

6	田金兰	100.00
7	黄沂静	600.00
8	黄 翠	400.00
9	廖 杰	200.00
10	陈 卫	500.00
11	赖灿伟	500.00
12	王 芳	100.00
13	马 东	500.00
14	刘 杰	600.00
15	范魏滢	300.00
16	邱 炯	100.00
17	王开宇	300.00
18	李艳波	200.00
19	王雪芹	5,000.00
20	金国梁	2,400.00
21	宋玉满	100.00
22	廖 亮	100.00
23	王 静	800.00
24	徐文璞	300.00
25	易正春	500.00
26	田彦新	500.00
27	冉晓霞	100.00
28	王 建	200.00
29	武 静	300.00
30	蔡 泉	400.00
31	郑 佳	100.00

32	张雪英	500.00
33	任丽君	200.00
34	倪丽芳	100.00
35	廖 俊	200.00
36	张玉领	100.00
37	方 靓	100.00
38	阎春霞	100.00
39	陆满姣	200.00
40	段晋伟	300.00
41	赵 雷	100.00
42	高伟利	200.00
43	陆丽娜	200.00
44	林楚浩	800.00
45	王英善	400.00
46	肖 惠	200.00
合计		20,000.00

经核查发行人的3名“三类股东”的层层穿透情况，发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员及其近亲属、本次发行的中介机构及其签字人员不存在直接或间接在“三类股东”中持有权益的情形。

发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员出具《承诺函》：“本人已经知晓北京映翰通网络技术股份有限公司在册股东中存在三类股东的情形，已经知悉该等“三类股东”的层层穿透结果，确认本人及本人的近亲属均不存在直接或间接在该等“三类股东”中持有权益的情形。”

根据负责本次发行的中介机构出具的承诺函，本次发行中介机构、中介机构负责人及各中介机构负责本次发行上市的经办人员已经知晓公司在册股东中存在契约型私募基金、资产管理计划的情形，已经知悉该等“三类股东”的层层穿透结果，上述机构与人员均不存在直接或间接在该等“三类股东”中持有权益的

情形。

因此，本所律师认为，发行人及其利益相关人不存在直接或间接在“三类股东”中持有权益的情形。

6.关于“三类股东”关于锁定期与减持的安排

经本所律师核查，发行人股东中的三名“三类股东”存续期具体情况如下：

序号	股东名称	成立时间	存续时间	运作状态
1	上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地 2 号非公开募集证券投资基金	2015.01.12	基金合同生效之日起 5 年，期满基金管理人可决定是否展期	正在运作
2	广州沐恩投资管理有限公司-沐恩资本富泽新三板私募投资基金一号	2017.03.31	自基金成立之日起 48 个月，管理人有权延长 12 个月	正在运作
3	国投安信期货有限公司-鸣谦精选新三板 1 期资产管理计划	2016.06.20	自资产管理计划成立之日起 4+3 年	正在运作

上海游马地投资中心（有限合伙）-游马地 2 号非公开募集证券投资基金的管理人出具了关于满足存续期要求的承诺文件，承诺基金管理人将促使基金份额持有人、托管人同意于发行人上市审核期间至上市之日起满 12 个月期间维持基金的有效存续，若基金在前述期间内未能有效存续的，管理人将在符合法律法规的前提下以自己的名义受让本基金持有的发行人股份。

广州沐恩投资管理有限公司-沐恩资本富泽新三板私募投资基金一号、国投安信期货有限公司-鸣谦精选新三板 1 期资产管理计划的存续期较长，符合现行锁定期与减持规则的要求。

根据《公司法》第一百四十一条第一款的规定：“公司公开发行股份前已经发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。”

发行人取得了该 3 名“三类股东”的管理人出具的承诺文件，承诺自发行人股票上市交易之日起 12 个月内，不转让或委托他人管理其所直接或间接持有的发行人首次公开发行股票前已经发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。

综上，本所律师认为，发行人的 3 名“三类股东”的存续期及其安排能够确保符合现行锁定期和减持规则的要求。

四、《第二轮审核问询函》问题 10

关于自然人股东杨希个人情况

根据首轮问询问题 2 的回复，杨希 2008 年 5 月至 2014 年 12 月，任常州德丰杰投资管理有限公司合伙人（以下简称德丰杰投资）。

请发行人：（1）说明杨希担任德丰杰投资合伙人的具体情况，包括但不限于其出资份额、出资份额变动情况、在德丰杰投资中的具体职务及所起作用、不再担任合伙人的原因；（2）说明德丰杰投资与发行人股东德丰杰清洁之间的关系；（3）说明杨希与德丰杰清洁之间是否存在关联关系，是否存在应披露未披露的情形，如有请补充披露。

请保荐机构和发行人律师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

（一）说明杨希担任德丰杰投资合伙人的具体情况，包括但不限于其出资份额、出资份额变动情况、在德丰杰投资中的具体职务及所起作用、不再担任合伙人的原因

本所律师查阅了德丰杰投资的工商登记材料、杨希与李嵩波签署的《股权转让协议》、杨希及德丰杰投资就上述事项出具的说明。经核查：

杨希与德丰杰投资之间的投资、任职关系如下：

时间	出资额(元)	持股比例(%)	任职	备注
2008 年 5 月-2012 年 5 月	0	0	董事、“合伙人”	
2012 年 5 月-2014 年 12 月	454,400.00	22.72	董事、“合伙人”	
2014 年 12 月-今	454,400.00	22.72	董事	2014 年 12 月辞去“合伙人”职务

德丰杰投资于 2008 年 5 月开始筹备设立，筹备阶段，杨希作为公司“合伙人”职务参与公司的设立。2009 年 12 月 22 日，德丰杰投资取得《营业执照》正式成立。成立之初，杨希任董事，同时任公司“合伙人¹”职务，主管德丰杰投资面向企业的高科技领域的风险投资业务。

2012 年 4 月，德丰杰投资第一大股东李嵩波与杨希签署了《股权转让协议》，

¹ 合伙人：此处的合伙人非法律概念上的合伙人，而是属于公司的一种比总监、总经理级别高一级的职务称谓。

李嵩波将其持有的德丰杰投资对应注册资本人民币 454,400.00 元股权转让给杨希，转让价格为人民币 454,400.00 元，转让完成后杨希持有德丰杰投资 22.72% 的股权。上述转让事项于 2012 年 5 月 7 日完成工商变更登记。

自杨希受让德丰杰投资股权之日起，截至本补充法律意见书出具之日，其持有的出资份额未发生变化。

2014 年 12 月，德丰杰投资决定停止新的投资项目工作且不再发行新基金，为延续自身的投资职业发展，杨希从德丰杰投资辞去“合伙人”职务。

（二）说明德丰杰投资与发行人股东德丰杰清洁之间的关系

本所律师查阅了德丰杰清洁的工商登记材料，检索了中国证券投资基金业协会私募基金、私募基金管理人公示信息。经核查：

截至本补充法律意见书出具之日，德丰杰投资是德丰杰清洁的普通合伙人，持有德丰杰清洁人民币 175.184154 万元的出资份额，占比 1%。同时，德丰杰清洁属于在中国证券投资基金业协会备案的私募基金产品，德丰杰投资是其基金管理人，管理人登记编号为 P1001958。

（三）说明杨希与德丰杰清洁之间是否存在关联关系，是否存在应披露未披露的情形，如有请补充披露

杨希持有德丰杰投资 22.72% 的股权，德丰杰投资持有德丰杰清洁 1% 的出资份额，同时是德丰杰清洁的普通合伙人、私募基金管理人。因此，杨希通过德丰杰投资间接持有德丰杰清洁 0.2272% 的出资份额。因杨希在德丰杰投资持股比例较少，虽现仍担任董事，但已于 2014 年 12 月离职不再担任德丰杰投资的“合伙人”职务，不参与德丰杰投资具体的日常经营管理，不存在通过德丰杰投资控制德丰杰清洁或对德丰杰清洁施加重大影响的情形，且杨希也不在德丰杰清洁担任任何职务。因此，杨希与德丰杰清洁之间不存在关联关系。

综上，截至本补充法律意见书出具之日，杨希与德丰杰清洁之间不存在关联关系，除上述披露的关系外，杨希与德丰杰清洁之间不存在其他应披露未披露的情形。

（本页无正文，为《北京市隆安律师事务所关于北京映翰通网络技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的补充法律意见书（二）》之签字盖章页）



负责人（签字）：_____

王 丹

经办律师（签字）：_____

王 丹

韩海鸥

王一静

2019 年 7 月 16 日