

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

关于武汉理工光科股份有限公司申请向特
定对象发行股票的审核问询函相关问题的
回复

信会师函字[2021]第 ZE086 号



**立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于武汉理工光科股份有限公司申请向特定对象发行股票
的审核问询函相关问题的回复**

信会师函字[2021]第 ZE 086 号

深圳证券交易所：

根据 2021 年 9 月 1 日贵所出具的《关于武汉理工光科股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》（审核函〔2021〕020229 号，以下简称“问询函”）相关问题的要求，立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）作为武汉理工光科股份有限公司（以下简称“理工光科”或“公司”）向特定对象发行股票的申报会计师，对问询函中需要会计师说明或发表意见的问题进行了审核核查，现将有关问题的核查情况和核查意见回复如下：

（本回复报告中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。）

问题 2：截止 2021 年 6 月 30 日，发行人实际控制人中国信科集团及其控制的其他主要企业约 200 家。部分公司的经营范围与发行人类似或重合，如光迅科技、高鸿股份、烽火众智存在传感产品、物联网应用方面的业务。

请发行人补充说明：（1）发行人与中国信科集团及其控制的其他主要企业从事相同、相似业务的业务收入金额及占比等相关情况；是否有明确的业务划分原则，结合相关业务对于发行人的重要性说明相关划分是否能够确保发行人及其股东的合法权益，是否构成本次发行的障碍；（2）本次募集资金投资项目实施后是否与中国信科集团及其控制的其他主要企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，本次发行是否符合《注册办法》第十二条和《创业板上市公司证券发行上市审核问答》第 1 问的相关规定。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师对（1）核查并发表明确意见，发行人律师对（2）核查并发表明确意见。

【发行人回复】：

问题（1）：发行人与中国信科集团及其控制的其他主要企业从事相同、相似业务的业务收入金额及占比等相关情况；是否有明确的业务划分原则，结合

相关业务对于发行人的重要性说明相关划分是否能够确保发行人及其股东的合法权益，是否构成本次发行的障碍。

一、 公司与中国信科集团及其控制的其他主要企业之间不存在相同、相似业务

（一）公司报告期内主营业务

公司以光纤传感产品为核心，坚持消防业务、安防业务和综合监测业务三条主线，为石油石化/公路隧道火灾监测、大型桥梁和城市综合管廊健康状态监测、重点区域周界安防监控、重大基础设施状态监测与故障诊断等多种不同应用场景提供完整、先进的综合解决方案。公司主要产品具体情况如下：

产品	产品概述	应用领域
光纤油罐火灾报警系统	用于油罐温度监测，实现对油罐温度超过预警温度值的情况进行预警及报警功能。	石油石化
光纤隧道火灾报警系统	用于隧道温度监测，实现对隧道温度超过预警温度值的情况进行预警及报警功能。	隧道
智慧管廊及智能化监测系统	对管廊中的管线状态、管廊环境、门禁等进行监控和运维管理。	城市综合管廊
	用于桥梁的健康监测，实现桥梁长期在线监测、健康状况评估及远程监测管理的功能。	桥梁
	通过对高压输变电设备实时连续温度监测，实现对电力设备触点等位置温度过热的早期预警和发生故障时的及时报警。	开关柜、电缆接头、开关触头、刀闸片等
光纤周界入侵报警系统	用于重要设施的周界安防，实现非法入侵行为进行预警及报警功能。	政府机关、重要工厂、机场、输油管线等
消防报警系统及消防工程	运用物联网、GIS、大数据、云计算、BIM 等技术手段，全面汇集各类消防内外资源，构建消防大数据中心和作战指挥管理。	省级消防平台、市级消防平台、大型集团等
	提供硬件设备和软件信息化平台，组成整体一整套消防系统产品实施解决方案。	大型房地产开发商、市政投资公司

（二）中国信科集团下属企业业务分布

中国信科集团下属主要公司的板块分布及主要业务、产品情况如下：

所属板块	业务领域	公司名称	主要业务与产品
通信业务	通信领域	烽火通信（600498.SH）	主要从事光通信传输设备、光纤光缆研发、生产、销售和工程技术服务，主要产品包括光网络、宽带数据、光纤光缆、光通信系统等设备，主要客户为全球各大电信运营商以及部分行业专用通信网络客户，在中国

所属板块	业务领域	公司名称	主要业务与产品
			信科集团通信业务产业链中的定位主要承担光通信产业链中关键光通信设备及系统、光棒光纤光缆的研发生产和销售任务。
		光迅科技(002281.SZ)	主要从事光通信芯片、光通信器件、光通信子系统的研发生产，具体包括光芯片、光纤放大器、光电子系统、薄膜滤波器件、光波导器件、微光学器件等，主要客户为全球各大通信设备制造商，光迅科技在中国信科集团通信业务产业链中的定位是担任强化我国基础光器件研发生产能力的任务。
		长江通信(600345.SH)	长江通信面向政府管理部门、行业（企业）用户及大众对于卫星（北斗）导航应用和行业信息化需求，深耕以智慧交通业务为代表的新型智慧城市产业，以卫星（北斗）导航及位置服务技术为核心，提供智能化应用产品和解决方案的销售、系统集成和运营服务。
		武汉烽火信息集成技术有限公司	机电系统、通信网络系统、计算机信息系统等方面的软件和信息系统集成。
		北京北方烽火科技有限公司	主营业务包括集成电路设计、终端设计、网络与服务三大领域。在集成电路设计领域，业务涵盖可信识别芯片、汽车电子芯片、融合通信芯片、移动通信芯片等方向；在终端设计领域，主要业务包括行业终端、特种终端、智能终端 PCBA 和 ODM；在网络与服务领域，主要业务包括智慧城市、行业信息化、信息安全、电信运营支撑、IT 分销、网络游戏等。
		武汉众智数字技术有限公司（包括其下属广州烽火众智数字技术有限公司、重庆中信科信息技术有限公司）	主营业务为利用类似广电网络的视频通信技术，为各地公安机关构建平安城市相关的视频图像监控系统和应急通信指挥系统，该公司的客户相对单一，均为各地公安机关，在中国信科集团的通信业务产业链中属于专为公安系统提供专业视频监控及通信服务的公司。
		中信科移动通信技术股份有限公司	主要从事移动通信设备科研、生产、销售、工程和技术服务，在中国信科集团通信业务的产业链中属于专业提供无线移动通信产品和服务的企业。
		大唐电信科技产业控股有限公司	主要在无线移动通信、终端芯片与解决方案、增值业务等领域提供服务。
		电信科学技术第一研究所有限公司	主要从事应急通信指挥系统与产品、卫星通信系统与设备、行业专用信息通信系统的生产销售以及检测计量校准服务

所属板块	业务领域	公司名称	主要业务与产品
		大唐联诚信息系统技术有限公司	主要面向特定行业开展通信、网络、信息等相关的技术研究、产品开发及销售，提供自主开发、系统综合集成的解决方案和产品，从事相关的技术转让、技术咨询、技术服务和工程建设等。
非通信业务	集成电路设计与制造领域	大唐电信 (600019.SH)	主营业务包括集成电路设计、终端设计、网络与服务三大领域，在集成电路设计领域，业务涵盖可信识别芯片、汽车电子芯片、融合通信芯片、移动通信芯片等方向；在终端设计领域，主要业务包括行业终端、特种终端、智能终端 PCBA 和 ODM；在网络与服务领域，主要业务包括智慧城市、行业信息化、信息安全、电信运营支撑、IT 分销、网络游戏等。
		辰芯科技有限公司	面向车联网、专网通信、卫星导航等专业终端市场客户，提供通信 SoC 集成电路芯片、平台和解决方案。
		电信科学技术半导体研究所有限公司	无线通信、特种领域芯片的设计与制造
	信息化服务、IT 渠道及分销领域	高鸿股份 (000851.SZ)	主营业务分为面向企业客户的企业信息化业务、面向 3C 卖场、中小企业客户和个人消费者的 IT 销售业务以及面向个人消费者为主的信息服务业务。上述业务中，企业信息化业务主要是指向企业客户提供融合通信产品、解决方案和信息系统集成服务，帮助企业整合内部 IT 资源，实现企业内部信息系统的低成本、高效率运转；IT 销售主要指向 3C 卖场、中小企业客户和个人消费者提供包括电脑、手机、办公数码产品等在内的各种电子产品，满足客户对电子产品日益多样化、个性化的需求；信息服务业务主要是基于运营商的网络平台向以个人消费者为主的客户提供各类增值服务，满足客户对于信息、娱乐等方面的需求。
	传感器领域	理工光科 (300557.SZ)	从事光纤传感器与智能仪器仪表、光纤传感系统、物联网应用的研究、开发、生产、销售以及技术服务，主营业务为向用户提供专业的安防、消防和综合监测等领域的光纤传感技术和物联网应用解决方案。主要产品为光纤油罐火灾报警系统、光纤隧道火灾报警系统、智慧管廊及智能化监测系统、光纤周界入侵报警系统、消防报警系统及消防工程等。
	投资板块	武汉光谷烽火科技创业投资有限公司、武汉烽火创新谷管理有限	中国信科集团在创业投资、孵化器、产业园领域的平台公司。

所属板块	业务领域	公司名称	主要业务与产品
		公司、黄冈烽火科技产业投资有限公司、武汉藏龙光电子股权投资基金企业（有限合伙）	
	后勤服务 板块	武汉同博科技有限公司、武汉同博物业管理有限公司、大唐实创（北京）投资有限公司	中国信科集团按市场化设立的培训、后勤、餐饮及物业管理单位。

公司实际控制人中国信科集团下属企业主要分属两大板块，分别为通信业务板块、非通信业务板块。通信业务板块包括光纤光缆的制造，光器件的制造，光通信系统的生产制造和服务等；非通信业务板块包括传感器、投资、后勤服务板块。发行人系中国信科集团非通信板块中唯一传感器生产企业，发行人的光纤传感技术与中国信科集团及下属企业的光纤通信技术是完全不同的独立技术，不存在相互竞争或相互替代的情形。此外，经查阅中国信科集团旗下的控股子公司的经营范围及主要业务和产品，不存在研发、生产、销售与发行人类似的产品和业务的情形。

（三）中国信科集团下属企业在传感产品、物联网应用方面的业务情况

截至本回复出具之日，中国信科集团控制的光迅科技、烽火众智、高鸿股份在传感产品、物联网应用方面存在业务，但不属于与公司相同、相似的业务，具体情况说明如下：

1、光迅科技的相关业务

光迅科技属于通信业务板块中的光器件的制造板块，主营业务为光通信芯片、光通信器件、光通信子系统的研发生产，主要产品具体包括光芯片、光纤放大器、光电子系统、薄膜滤波器件、光波导器件、微光学器件等，主要客户为全球各大通信设备制造商，在中国信科集团通信业务产业链中的定位是担任强化我国基础光器件研发生产能力的任务。

光迅科技在其 2020 年报中披露了“光迅科技在 10Gbps/100Gbps 长跨距、光线路保护、分光放大以及传感类方面也有解决方案”。光迅科技年报中披露的传感类解决方案具体是以光电子芯片为基础，所研制的传感用的激光光源，是公司光纤传感系统解决方案的上游产品，与公司的光纤传感技术是完全不同的独立技术，应用领域与目标客户差异较大，不存在相互竞争或相互替代的情形。

2、烽火众智的相关业务

烽火众智属于通信业务板块中的光通信系统的生产制造和服务板块，以“成

为智慧公安解决方案专家”为业务定位，以视频技术为核心，利用类似广电网络的视频通信技术，为各地公安机关构建平安城市相关的视频图像监控系统和应急通信指挥系统，烽火众智的客户相对单一，均为各地公安机关，在中国信科集团的通信业务产业链中属于专为公安系统提供专业视频监控及通信服务的企业。

烽火众智的智慧公安业务（物联网相关）的主要产品包括基于广电网络视频通信技术的视频图像共享与联网平台软件、视频图像信息解析平台软件等自研软件产品，以及以上述自研软件产品为核心，集成各类基础支撑软件和设备（如操作系统、数据库、网络设备、服务器、储存和摄像机等），为各地公安机关等主要客户提供的整体解决方案。因此，烽火众智的智慧公安业务（物联网相关）与公司以光纤传感产品为核心，为客户提供的消防、安防及综合监测物联网解决方案不同，应用领域与目标客户差异较大，不存在相互竞争或相互替代的情形。

3、高鸿股份的相关业务

高鸿股份属于非通信业务板块中的信息化服务、IT 渠道及分销板块，主营业务分为行业企业、信息服务和 IT 销售三大业务板块。其中，行业企业板块坚持基于自主能力面向目标细分市场开展如下两类业务：一是基于智能网联、可信计算、IP 通信等方面的核心技术能力，在车联网、云计算、智能制造、融合通信等领域，为产业链上下游合作伙伴及用户提供产品及解决方案的开发、销售及服务；二是面向政府、互联网、电信、教育、广电等行业和企业客户提供应用软件系统开发、信息系统解决方案及系统集成服务，帮助企业整合内部 IT 资源，实现企业内部信息系统的低成本、高效率运转；信息服务板块主要是基于运营商的网络平台向以个人消费者为主的客户提供各类增值服务，满足客户对于信息、娱乐等方面的需求；IT 销售业务板块主要是指向 3C 卖场、中小企业客户和个人消费者提供包括电脑、手机、办公数码产品等在内的各种电子产品，满足客户对电子产品日益多样化、个性化的需求。

高鸿股份的车联网业务属于物联网业务中的一种，相关产品涵盖通信模组、车载终端（VBOX）、路侧设备（RSU）、C-V2X 云控子系统、C-V2X 安全认证解决方案等，属于高鸿股份依托其在数据通信领域的产品、技术、市场经验及客户的积累在通信应用领域的拓展，与公司基于光纤传感技术的物联网应用解决方案属于完全不同的独立技术，不存在相互竞争或相互替代的情形。

高鸿股份在其 2020 年报中披露的“在电力行业与中国电力科学院联合进行物联网可信模块和管理端的迭代开发及交付支持”的物联网可信模块主要应用于可信云计算（围绕国产平台可信计算研发和电力行业的可信计算应用）领域，与公司基于光纤传感技术的物联网应用解决方案属于完全不同的独立技术，应用领域与目标客户差异较大，不存在相互竞争或相互替代的情形。

综上所述，中国信科集团下属的光迅科技、烽火众智、高鸿股份虽然在传感产品、物联网应用方面有开展业务，但不属于与公司相同、相似的业务。

（四）中国信科集团及其控制的其他主要企业与公司存在经营范围类似或重合的情形

公司实际控制人中国信科集团控制的部分企业存在与公司经营范围类似或重合的情形，主要是部分企业的经营范围存在消防工程类别，但相关企业的主营业务均与发行人不同，且均未实际从事消防工程业务，与公司不存在同业竞争情况，具体情况如下：

序号	公司名称	经营范围类似或重合的部分	是否存在同业竞争
1	武汉烽火信息集成技术有限公司	消防工程	否，主要从事机电系统、通信网络系统、计算机信息系统等方面的软件和信息系统集成业务，实际未从事消防工程业务，与公司不存在同业竞争情况。
1-1	新疆信息科技产业有限公司（烽火集成下属公司）	消防工程	否，主要从事计算机信息系统集成服务等，实际未从事消防工程业务，与公司不存在同业竞争情况。
1-2	武汉烽火技术服务有限公司（烽火集成下属公司）	消防工程	否，主要从事智能组网、光网络智能运维、新一代网络建设和 ICT 服务等业务，实际未从事消防工程业务，与公司不存在同业竞争情况。
2	武汉虹信技术服务有限责任公司	消防工程	否，主要从事无线通信服务业务，实际未从事消防工程业务，与公司不存在同业竞争情况。
3	大唐融合（哈尔滨）生态环境科技有限公司	消防工程	否，主要从事面向生态环保领域的工业互联网平台体系的研发建设及应用，为政府与企业提供涵盖设计、施工与运营的一站式智慧化环境质量提升解决方案，实际未从事消防工程业务，与公司不存在同业竞争情况。
4	广州烽火众智数字技术有限公司	消防设施工程专业承包	否，主要以视频技术为核心，从事智慧城市、智慧公安等业务，实际未从事消防设施工程专业承包业务，与公司不存在同业竞争情况。

综上所述，由上表可知，上述公司虽然在经营范围上与公司有类似或重合部分，但上述公司实际均未从事消防工程业务，且主营业务与公司均不同，与公司不存在同业竞争情况。

二、公司与中国信科集团及其控制的其他主要企业之间的业务划分

公司实际控制人中国信科集团下属企业可以划分为通信业务板块、非通信业务板块。通信业务板块包括光纤光缆的制造，光器件的制造，光通信系统的生产

制造和服务等；非通信业务板块包括传感器、投资、后勤服务板块。

公司系中国信科集团非通信板块中唯一光纤传感器生产企业，中国信科集团下属的光迅科技、烽火众智、高鸿股份虽然在传感产品、物联网应用方面有开展业务，但与公司在产品定位、核心技术、目标市场、客户类型等方面均不相同，公司与中国信科集团下属企业之间不存在相同、相似的业务，不存在同业竞争的情况，中国信科集团不需要另行设置业务划分原则对相关控制企业之间的业务进行划分，以确保各企业之间的业务独立；且控股股东烽火创投、邮科院、实际控制人中国信科集团均已就避免与发行人同业竞争出具了相关承诺，明确约定：“本公司及下属公司将不采取任何行为或措施，从事或参与对上市公司及其子公司主营业务构成或可能构成实质性竞争的业务活动，且不会侵害上市公司及其子公司的合法权益，包括但不限于未来设立其他子公司或合营、联营企业从事与上市公司及其子公司现有主营业务构成实质性竞争的业务，或用其他方式直接或间接的参与上市公司及其子公司现有主营业务”。

综上，公司业务独立、定位明确，与控股股东、实际控制人及其控制的企业之间不存在同业竞争，能够确保发行人及其股东的合法权益，上述情况不构成本次发行的障碍。

【会计师回复】：

对于上述事项，我们实施的核查程序包括但不限于：

1、查询工商信息公示系统，了解发行人控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的经营范围；

2、获取并查阅控股股东、实际控制人对外投资情况，取得控制范围内相关主体的营业执照、公司章程/合伙协议、主营业务说明等资料；查询实际控制人控制的其他上市公司的相关公告；

3、访谈发行人实际控制人中国信科集团控制的存在传感产品、物联网应用业务或经营范围与发行人存在类似或重合内容的其他企业，了解其他企业的经营业务范围及业务模式；

4、获取并查阅控股股东烽火创投、武汉邮科院、实际控制人中国信科集团出具的关于避免同业竞争的承诺函；

5、访谈发行人管理层，了解发行人主营业务及募投项目；

6、获取并查阅发行人三会文件等资料，了解发行人经营规划、业务定位等。

经核查，我们认为：上述发行人说明的信息与我们执行核查程序过程中了解的信息没有重大不一致，中国信科集团下属的光迅科技、烽火众智、高鸿股份虽然在传感产品、物联网应用方面有开展业务，但与公司在产品定位、核心技术、

目标市场、客户类型等方面均有所不同，公司与中国信科集团下属企业之间不存在相同、相似的业务，且控股股东烽火创投、邮科院、实际控制人中国信科集团均已就避免与发行人同业竞争出具了相关承诺，能够确保发行人及其股东的合法权益，因此，中国信科集团不需要另行设置业务划分原则进行业务划分，不存在明确的业务划分原则，上述情况不构成本次发行的障碍。

问题 3：最近三年及一期末，发行人应收账款账面价值分别为 22,126.71 万元、27,333.36 万元、24,555.47 万元和 31,225.22 万元，占总资产的比例分别为 33.56%、30.18%、23.47%和 30.11%，占当期营业收入的比例分别为 129.87%、124.22%、87.01%和 206.48%。根据申报材料，2018 年至 2020 年，公司账龄 3 年以上应收账款占账龄组合余额的比重分别为 18.61%、17.28%和 23.83%，高于同行业可比公司，应收账款周转率分别为 1.63、1.30 和 1.66，亦低于同行业可比公司。发行人存在较多的五年内仅某一年发生交易但迟迟无法回款的客户，应收账款金额在百万元以内。发行人最近三年及一期末存货金额分别为 0.93 亿元、1.68 亿元、2.06 亿元和 2.66 亿元。

请发行人补充说明：（1）结合发行人存货构成明细、订单情况等，说明发行人存货逐年上升的原因及合理性，并结合发行人期末存货库龄情况，说明是否存在库存积压或项目无法结转成本的情况，存货跌价准备计提是否充分，与同行业可比公司相比是否存在重大差异；（2）结合发行人的信用政策、报告期各期末主要客户应收账款的形成时间、结算周期、回款情况及同行业可比公司情况等，说明发行人存在五年内仅某一年发生交易但迟迟无法回款客户的原因及合理性，应收账款坏账准备计提比例、账龄结构、应收账款周转率等与同行业可比公司是否存在较大差异，应收账款坏账准备计提的充分性；（3）发行人在拓展客户过程中，对客户信用资质及回款能力是否进行评估，发行人对提高客户回款采取的具体措施，是否存在放宽客户信用政策增加收入的情形。

请发行人补充披露（2）的相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】：

问题（1）：结合发行人存货构成明细、订单情况等，说明发行人存货逐年上升的原因及合理性，并结合发行人期末存货库龄情况，说明是否存在库存积压或项目无法结转成本的情况，存货跌价准备计提是否充分，与同行业可比公司相比是否存在重大差异。

一、结合发行人存货构成明细、订单情况等，说明发行人存货逐年上升的

原因及合理性

报告期各期，发行人存货余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月末较 2020 年 末变动	2020 年末较 2019 年末变 动	2019 年末较 2018 年末变 动
①存货余额	6,516.22	3,384.16	7,619.57
②其中：项目成本/合同履约成本	5,843.03	3,251.99	7,210.22
占比=②/①	89.67%	96.09%	94.63%

从上表可见，报告期发行人存货余额逐年上升主要来自于项目成本/合同履约成本的逐年增长。报告期各年度，公司销售合同订单逐年增加，2018 年、2019 年及 2020 年合同订单金额分别达 3.88 亿元、5.05 亿元及 5.59 亿元，同时，2021 年 1-6 月新签合同订单金额达 3.67 亿元，截至 2021 年 6 月末，发行人已签订在执行的合同订单金额累计达 11.68 亿元；随着合同订单的陆续执行，在执行项目不断增加，因此项目成本/合同履约成本逐年增加，从而带动存货逐年增加，具有合理性。

二、结合发行人期末存货库龄情况，说明是否存在库存积压或项目无法结转成本的情况，存货跌价准备计提是否充分

报告期各期末，存货构成及库龄情况如下：

2021 年 6 月末（万元）						
项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计	跌价准备
原材料	463.83	37.99	15.89	177.22	694.92	76.15
在产品	832.02	-	-	-	832.02	-
库存商品	973.83	129.89	100.21	841.64	2,045.57	122.41
周转材料	11.49	1.47	3.36	1.07	17.39	9.16
项目成本/合同履约成本	11,726.09	7,157.89	3,355.66	743.55	22,983.19	153.04
委托加工物资	363.89	-	-	-	363.89	-
总计	14,371.15	7,327.23	3,475.13	1,763.48	26,936.98	360.75

2020 年末（万元）						
项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计	跌价准备
原材料	448.42	31.19	25.24	187.44	692.29	78.34
在产品	730.52	-	-	-	730.52	-
库存商品	685.50	130.36	485.33	411.05	1,712.24	122.77
周转材料	6.27	3.43	0.08	6.36	16.14	9.16

2021 年 6 月末（万元）						
项目成本/合同履约成本	11,966.53	3,623.03	1,301.14	249.45	17,140.16	153.03
委托加工物资	129.42	-	-	-	129.42	-
总计	13,966.66	3,788.01	1,811.79	854.30	20,420.76	363.30

2019 年末（万元）						
项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计	跌价准备
原材料	242.54	40.27	11.08	197.99	491.88	51.66
在产品	532.29	-	-	-	532.29	-
库存商品	938.01	558.96	166.28	380.48	2,043.73	51.04
周转材料	12.22	0.78	1.96	7.04	22.00	12.90
项目成本/合同履约成本	11,809.87	1,764.38	102.63	211.30	13,888.17	89.04
委托加工物资	58.52	-	-	-	58.52	-
总计	13,593.45	2,364.39	281.95	796.81	17,036.60	204.64

2018 年末（万元）						
项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合计	跌价准备
原材料	350.84	21.14	13.55	232.94	618.47	54.69
在产品	465.38	-	-	-	465.38	-
库存商品	894.82	162.54	122.15	311.07	1,490.58	51.07
周转材料	14.54	6.14	2.16	8.61	31.45	12.90
项目成本/合同履约成本	6,350.77	114.91	62.56	149.71	6,677.95	29.91
委托加工物资	133.20	-	-	-	133.20	-
总计	8,209.55	304.73	200.42	702.33	9,417.03	148.57

报告期各期末，3 年以上库龄的存货占比分别为 7.46%、4.68%、4.18%及 6.55%，占比较低。公司每年对存货进行盘点，对各类存货的使用性能联合相关技术部门、生产部门、市场部门进行认定，对于使用价值不高的原材料、库存商品等进行全额计提减值。报告期各年末，库龄 3 年以上的原材料，大多都具有产品使用属性，可以再利用，使用价值不高的原材料已计提相应减值；库龄 3 年以上的库存商品，主要是用于以前年度已完工项目维保，对于使用价值不高的产品已计提相应减值。

报告期各期末，存货跌价准备分别为 148.57 万元、204.64 万元、363.30 万元及 360.75 万元，占各期末存货余额的比例分别为 1.58%、1.20%、1.78%及 1.34%，所占比例较小。

报告期各期末，由于部分原材料和周转材料没有使用价值和转让价值，成本

高于可变现净值，公司对原材料和周转材料进行了存货跌价准备的计提。2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，原材料计提的存货跌价准备占原材料账面余额的比例分别为8.84%、10.50%、11.32%及10.96%，周转材料计提的存货跌价准备占周转材料账面余额的比例分别为41.02%、58.65%、56.74%及52.65%，计提比例较高。

报告期各期末，由于部分库存商品没有使用价值，公司根据存货余额高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。2018年末、2019年末、2020年末及2021年6月末，库存商品计提的存货跌价准备占库存商品账面余额的比例分别为3.43%、2.50%、7.17%及5.98%，计提比例相对较高。

对于项目成本/合同履约成本，公司提供的系统解决方案及服务一般是针对行业客户特定需求的定制化方案，公司根据定制化方案的产品需求进行相应的采购，以销定购。公司存货主要为项目成本/合同履约成本，项目成本/合同履约成本为公司已实施尚未完工的工程项目，系为执行项目合同或订单而持有的存货，且公司的客户多为大型国有企业、政府机关、事业单位和房地产开发企业等，客户实力较强、资信较好，签订合同后违约的可能性较小，除个别存货账龄较长且预计无法完成验收的项目（此类项目已全额计提跌价准备）外，绝大部分项目预计产生的收入能够覆盖已实际发生的项目成本/合同履约成本，不存在无法收回成本的情形，故项目成本/合同履约成本减值风险较小。

综上，公司不存在库存积压或项目无法结转成本的情况，公司对存货跌价准备的计提合理、充分。

三、同行业可比公司对比情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比如下：

证券代码	证券名称	存货跌价准备计提比例			
		2021年6月末	2020年末	2019年末	2018年末
300354.SZ	东华测试	2.25%	2.48%	3.17%	4.48%
300007.SZ	汉威科技	0.33%	0.42%	1.28%	0.00%
300203.SZ	聚光科技	3.06%	3.27%	1.47%	1.22%
300150.SZ	世纪瑞尔	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
300480.SZ	光力科技	0.44%	0.97%	0.59%	0.77%
300523.SZ	辰安科技	1.09%	1.20%	2.06%	1.39%
002960.SZ	青鸟消防	1.23%	0.75%	1.06%	1.11%
行业平均值		1.20%	1.30%	1.37%	1.28%
300557.SZ	理工光科	1.34%	1.78%	1.20%	1.58%

从上表可见，报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司

相比不存在重大差异。

问题（2）：结合发行人的信用政策、报告期各期末主要客户应收账款的形成时间、结算周期、回款情况及同行业可比公司情况等，说明发行人存在五年内仅某一年发生交易但迟迟无法回款客户的原因及合理性，应收账款坏账准备计提比例、账龄结构、应收账款周转率等与同行业可比公司是否存在较大差异，应收账款坏账准备计提的充分性。

一、信用政策

对于光纤传感业务，公司的具体信用政策主要有以下三种：一是分期收款，主要是直接销售给业主的产品，往往通过招投标程序，按行业惯例销售款一般在合同签订、到货验收、安装调试验收、质保期满等节点分期收取，并根据不同产品的市场竞争情况，客户的性质、项目、金额大小等实际情况实行差异化的信用期限，即公司对于在合同中约定的付款节点后的付款时间给予不同程度的期限，短则 5 日，长则 3 个月不等；另有一些政府、大型国企项目，由于使用的是其格式合同，只约定“验收合格后付款”，未明确约定具体信用期间；除此之外，公司还存在少量通过商务谈判获取的业务，主要是一些与公司业务相关的系统集成项目，往往也采取分期收款的方式。二是“背靠背”方式，即总承包商在收到业主的工程款项后再同比例支付给公司，没有具体信用期限。三是比照行业惯例“背靠背”方式，即销售给总承包商的产品虽然合同约定按各个时间节点分期收款，但在实际执行中，大部分仍按行业惯例采用“背靠背”的收款方式。另外，对于消防工程业务，一般约定按照项目进度进行付款。

二、主要客户应收账款分析

报告期各期末，公司应收账款前五大客户的具体情况如下：

（一）2018 年末

单位：万元

单位名称	应收账款余额	账龄	合同规定结算周期	截至 2021 年 8 月末回款
1、湖南省第六工程有限公司	2,106.34	1 年以内	按工程进度支付，背靠背付款，余 5%质保	2,106.34
2、中国移动通信集团终端有限公司陕西分公司	1,992.60	1-2 年	甲方收到货物后，乙方开具入库产品的增值税发票，甲方验收合格后付清货物全款	143.45

单位名称	应收账款余额	账龄	合同规定结算周期	截至 2021 年 8 月末回款
3、中国宝武钢铁集团有限公司	1,056.99			868.29
其中：武钢集团有限公司	627.25	1 年以内	验收合格收到发票后支付 95%,余 5%质保	605.55
上海宝信软件股份有限公司	162.00	5 年以上	背靠背付款	-
武汉钢铁有限公司	145.00	1 年以内	验收合格收到发票后支付 95%,余 5%质保	140.00
武汉钢铁工程技术集团有限责任公司计控智能仪表分公司	122.40	1-2 年	按照项目进度同步付款	122.40
其他	0.34			0.34
4、北京黄石科技发展有限公司	926.53	1-2 年	背靠背付款	926.53
5、中国石油化工集团有限公司	897.68			720.20
其中：中石化石油工程地球物理有限公司	299.00	1 年以内	分期支付，服务费分 4 次结算	185.00
中国石油化工股份有限公司九江分公司	145.56	1 年以内	货到安装验收合格支付 90%，质保金 10%在质保期满后支付	145.56
其他 26 家客户	453.12			389.64

注：上表中各同一控制下的客户单位较多，因此仅列示分析年末单家应收账款 100 万元以上的客户情况，其他客户合并列示，不做一一分析，下同

（二）2019 年末

单位：万元

单位名称	应收账款余额	账龄	合同规定结算周期	截至 2021 年 8 月末回款
1、中国铁道建筑集团有限公司	4,697.78			4,019.41
其中：中铁十一局集团第五工程有限公司	4,427.30	1 年以内	业主拨付给甲方的工程款到账后甲方再拨付分包进度款给乙方	1,588.00
中国铁建电气化局集团有限公司	198.77	3-4 年	预付 10%，货到验收合格支付 80%，工程开通后支付 5%，余 5%质保	-
其他 4 家客户	71.71			35.91
2、中国建筑集团有限公司	2,702.48			2,585.50
其中：中建三局集团有限公司	2,545.50	1 年以内	按项目进度付款	2,545.50
其他 3 家客户	156.99			40.00

单位名称	应收账款余额	账龄	合同规定结算周期	截至 2021 年 8 月末回款
3、湖南省第六工程有限公司	2,106.34	1-2 年	按工程进度支付, 背靠背付款, 余 5%质保	2,106.34
4、中国移动通信集团终端有限公司陕西分公司	1,889.15	2-3 年	甲方收到货物后, 乙方开具入库产品的增值税发票, 甲方验收合格后付清货物全款	40.00
5、中国石油天然气集团有限公司	1,093.69			888.94
其中: 中石油管道有限责任公司西部分公司	594.03	1 年以内	货到验收合格支付 30%, 系统安装调试合格试运行三个月支付 60%, 合同质保金 10%	431.30
中国石油天然气股份有限公司大连石化分公司	351.62	1 年以内	货到验收合格支付 90%, 10%质保金质保期满后支付	326.54
其他 14 家客户	148.03			131.10

(三) 2020 年末

单位: 万元

单位名称	应收账款余额	账龄	合同规定结算周期	截至 2021 年 8 月末回款
1、中国铁道建筑集团有限公司	3,424.36			490.51
其中: 中铁十一局集团第五工程有限公司	3,053.28	1-2 年	业主拨付给甲方的工程款到账后甲方再拨付分包进度款给乙方	390.00
中国铁建电气化局集团有限公司	198.77	4-5 年	预付 10%, 货到验收合格支付 80%, 工程开通后支付 5%, 余 5%质保	-
中铁建大桥工程局电气化工程有限公司	102.00	1 年以内	合同签订后支付 10%预付款, 货到验收合格后支付至 70%, 验收合格后支付至 95%, 项目移交 1 年后支付剩余 5%	66.00
其他 3 家客户	70.31			34.51
2、中国移动通信集团终端有限公司	1,849.15	3-4 年	甲方收到货物后, 乙方开	-

单位名称	应收账款余额	账龄	合同规定结算周期	截至 2021 年 8 月末回款
公司陕西分公司			具入库产品的增值税发票，甲方验收合格后付清货物全款	
3、中国建筑集团有限公司	1,512.53			991.00
其中：中国建筑第二工程局有限公司	1,098.95	1 年以内	按照项目进度同步付款	758.65
郑州中建深铁轨道交通有限公司	236.23	1 年以内	预付 30%，完工 40%，验收 27%，质保 3%	225.65
中建三局安装工程有限公司	110.70	1 年以内	按项目进度付款	-
其他 3 家客户	66.65			6.70
4、中国铁路工程集团有限公司	1,371.99			565.50
其中：中铁城市发展投资集团有限公司成都轨道交通工程指挥部	375.73	1 年以内	预付款 10%，每批到货款 75%，开通试运营支付至 90%，工程结算后扣除 3% 质保金结清尾款	121.59
中铁八局集团电务工程有限公司	370.98	2-3 年	收到业主款项后同比例支付	22.17
中铁电气化局集团有限公司第二工程分公司武九综合管廊项目部	365.13	1 年以内	按季度支付进度款	274.91
其他 7 家客户	260.15			146.82
5、中国信科集团	1,028.68			160.00
其中：烽火科技集团有限公司	765.44	1-2 年	按进度付款	-
武汉光谷智慧科技有限公司	166.00	1 年以内	背靠背付款	160.00
其他 3 家客户	97.24			-

(四) 2021 年 6 月末

单位：万元

单位名称	应收账款余额	账龄	合同规定结算周期	截至 2021 年 8 月末回款
1、中国建筑集团有限公司	6,127.86			1,473.54
中建三局集团有限公司	3,253.14	1 年以内	按照项目进度付款	769.26
中国建筑第二工程局有限公司	1,344.99	1 年以内	按照项目进度同步付款	268.65
中建八局第一建设有限公司	682.92	1 年以内	按照项目进度付款	102.63
中建三局安装工程有限公司	453.86	2 年以内	按照项目进度付款	-

单位名称	应收账款余额	账龄	合同规定结算周期	截至 2021 年 8 月末回款
中建三局第三建设工程有限责任公司	333.00	1 年以内	按照项目进度付款	333.00
其他 2 家客户	59.95			
2、新城控股集团股份有限公司	3,420.48			757.25
武汉江南印象置业有限公司	1,597.09	1 年以内	按照项目进度付款	617.25
武汉磊越置业发展有限公司	1,275.77	1 年以内	按照项目进度付款	140.00
黄石市瑞景居然亿盛地产开发有限公司	547.62	1 年以内	按照项目进度付款	-
3、中国铁道建筑集团有限公司	3,117.85			190.00
中铁十一局集团第五工程有限公司	2,853.28	1-2 年	业主拨付给甲方的工程款到账后甲方再拨付分包进度款给乙方	190.00
中国铁建电气化局集团有限公司	198.77	4-5 年	预付 10%，货到验收合格支付 80%，工程开通后支付 5%，余 5%质保	-
其他 3 家客户	65.80			-
4、中国移动通信集团终端有限公司陕西分公司	1,849.15	4-5 年	甲方收到货物后，乙方开具入库产品的增值税发票，甲方验收合格后付清货物全款	-
5、华润置地（武汉）开发有限公司	1,252.13	1 年以内	按照项目进度付款	881.75

从前述表格分析而知，个别主要客户仅某一年发生交易，且报告期各期末发行人应收账款主要客户中账龄 3 年以上的有中国移动通信集团终端有限公司陕西分公司、中国铁建电气化局集团有限公司、上海宝信软件股份有限公司。

中国移动通信集团终端有限公司陕西分公司（以下简称“陕西移动”）应收账款形成时间为 2017 年，合同主要内容为陕西移动向公司采购 80,000 台路由器，合同金额为 2,952 万元，截至 2021 年 6 月已回款 1,102.85 万元，剩余应收账款为 1,849.15 万元，未回款原因如下：公司采购路由器产品作为陕西移动智慧家庭系列套餐产品的一个部分销售给下游客户，同时提供相应的服务，完成销售过程后结算回款。在合同实际执行过程中，由于路由器设备制造商自身的问题，未能高质量地提供售后和质保等相应服务，导致陕西移动对该合同结算缓慢。公司为维持良好的客户关系，派出相关专业技术人员为陕西移动的客户提供相关售后和质保方面的服务，后续工作稳步进行。此外，公司成立了应收账款催收小组，就

该项目的应收账款委派专人与陕西移动进行协调催收，剩余款项将会陆续收回。截至 2021 年 6 月末，上述应收款已按照 50%的比例计提坏账准备。

中国铁建电气化局集团有限公司应收账款形成时间为 2016 年，合同主要内容为中国铁建电气化局集团有限公司向公司采购用于港珠澳大桥主体工程交通工程所需的光纤光栅测温系统设备，合同金额为 859.54 万元，截至 2021 年 6 月已回款 660.77 万元，剩余应收账款为 198.77 万元，主要是因为客户预算资金紧张，暂未支付。对该项目的应收账款公司已委派专人进行协调催收，剩余款项将会陆续收回。截至 2021 年 6 月末，上述应收款已按照 50%的比例计提坏账准备。

上海宝信软件股份有限公司应收账款形成时间为 2009 年，合同主要内容为上海宝信软件股份有限公司向公司采购武汉长江隧道工程监控系统消防报警分系统，合同金额为 360 万元，截至 2021 年 6 月已回款 198 万元，剩余应收账款为 162 万元，未回款原因如下：该合同约定背靠背付款，即上海宝信软件股份有限公司在收到业主的款项后再向公司支付货款，由于业主迟迟未向上海宝信软件股份有限公司支付款项，因此公司亦未收到相应货款。截至 2021 年 6 月末，上述应收款账龄已在 5 年以上，已 100%计提坏账准备。

综上，由于公司业务性质所决定，存在个别客户五年内仅某一年发生交易的情形，且迟迟没有全额回款，但总体来讲，上述客户未回款由客观原因导致，具有一定合理性。

三、同行业可比公司对比情况

（一）应收账款坏账准备计提比例

同行业可比公司应收账款账龄法坏账准备计提比例与发行人的对比情况如下：

账龄	坏账准备计提比例							发行人
	东华测试	汉威科技	聚光科技	世纪瑞尔	光力科技	辰安科技	青鸟消防	
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%	3.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1-2 年	10.00%	10.00%	10.00%	5.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
2-3 年	20.00%	20.00%	30.00%	10.00%	20.00%	30.00%	20.00%	20.00%
3-4 年	50.00%	30.00%	50.00%	30.00%	30.00%	50.00%	100.00%	30.00%
4-5 年	80.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	80.00%	100.00%	50.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

从上表可见，发行人应收账款账龄法坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。

报告期各期末，同行业可比公司应收账款坏账准备总体计提比例与发行人对比情况如下：

证券代码	证券名称	应收账款坏账准备总体计提比例			
		2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
300354.SZ	东华测试	13.19%	14.13%	15.39%	15.68%
300007.SZ	汉威科技	12.34%	15.20%	12.50%	14.06%
300203.SZ	聚光科技	15.51%	15.07%	12.50%	12.57%
300150.SZ	世纪瑞尔	7.85%	7.81%	6.96%	8.01%
300480.SZ	光力科技	10.10%	11.67%	12.92%	14.75%
300523.SZ	辰安科技	13.47%	13.47%	11.90%	14.61%
002960.SZ	青鸟消防	9.84%	11.14%	10.70%	10.86%
行业平均值		11.76%	12.64%	11.84%	12.93%
300557.SZ	理工光科	18.86%	22.26%	18.28%	16.94%

从上表可见，发行人应收账款坏账准备总体计提比例高于同行业可比公司平均水平。

（二）账龄结构

报告期各期末，同行业可比公司应收账款账龄结构与发行人的对比情况如下：

账龄	账龄结构-2021 年 6 月末							
	东华测试	汉威科技	聚光科技	世纪瑞尔	光力科技	辰安科技	青鸟消防	发行人
1 年以内	76.35%	71.78%	55.06%	52.58%	73.96%	46.00%	83.29%	55.19%
1-2 年	10.39%	13.39%	17.92%	30.92%	13.93%	33.10%	9.61%	21.43%
2-3 年	4.71%	4.41%	12.05%	10.25%	6.55%	13.99%	3.01%	6.01%
3-4 年	1.30%	4.79%	5.49%	2.55%	2.31%	2.86%	4.09%	2.51%
4-5 年	2.53%	1.51%	4.92%	1.51%	0.65%	1.50%	0.00%	7.24%
5 年以上	4.72%	4.11%	4.55%	2.19%	2.61%	2.56%	0.00%	7.61%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
账龄	账龄结构-2020 年末							
	东华测试	汉威科技	聚光科技	世纪瑞尔	光力科技	辰安科技	青鸟消防	发行人
1 年以内	64.57%	60.87%	52.93%	60.12%	64.27%	43.12%	79.85%	43.63%
1-2 年	20.06%	19.18%	21.41%	24.58%	20.41%	36.28%	10.82%	21.38%
2-3 年	5.86%	6.39%	14.29%	9.26%	9.88%	15.17%	4.08%	11.17%
3-4 年	2.43%	6.77%	4.11%	2.12%	1.34%	1.97%	5.24%	9.88%
4-5 年	2.89%	1.61%	4.39%	1.41%	0.67%	1.77%	0.00%	4.20%
5 年以上	4.19%	5.19%	2.88%	2.51%	3.44%	1.69%	0.00%	9.75%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

账龄	账龄结构-2021 年 6 月末							
	东华测试	汉威科技	聚光科技	世纪瑞尔	光力科技	辰安科技	青鸟消防	发行人
账龄	账龄结构-2019 年末							
	东华测试	汉威科技	聚光科技	世纪瑞尔	光力科技	辰安科技	青鸟消防	发行人
1 年以内	65.11%	68.02%	59.21%	70.84%	69.30%	66.18%	80.14%	48.77%
1-2 年	16.03%	13.23%	25.63%	18.74%	19.50%	22.68%	11.77%	18.65%
2-3 年	6.48%	10.42%	6.05%	4.15%	3.86%	4.77%	4.34%	15.30%
3-4 年	5.78%	2.68%	4.68%	3.18%	1.61%	2.87%	3.75%	4.99%
4-5 年	1.21%	2.52%	1.61%	1.13%	1.84%	1.48%	0.00%	7.18%
5 年以上	5.38%	3.14%	2.81%	1.96%	3.89%	2.02%	0.00%	5.11%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
账龄	账龄结构-2018 年末							
	东华测试	汉威科技	聚光科技	世纪瑞尔	光力科技	辰安科技	青鸟消防	发行人
1 年以内	63.49%	58.77%	72.31%	66.49%	69.74%	69.77%	78.06%	46.52%
1-2 年	15.48%	25.26%	13.42%	15.82%	14.89%	13.72%	13.84%	26.44%
2-3 年	9.79%	5.38%	7.39%	8.08%	4.07%	8.84%	4.81%	8.44%
3-4 年	3.45%	3.88%	2.87%	5.88%	3.17%	4.35%	3.29%	10.81%
4-5 年	2.57%	1.91%	1.28%	2.15%	3.19%	1.40%	0.00%	3.36%
5 年以上	5.22%	4.79%	2.73%	1.58%	4.94%	1.92%	0.00%	4.44%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

从上表可见，报告期各年度末，发行人账龄结构中 3 年以上应收账款占比要高于同行业可比公司，主要是因为公司提供的是基于光纤传感技术的安全监测整体解决方案，属于工程项目，工程项目竣工验收后一般都有质保金尾款，且受应收账款信用政策、客户付款模式等因素影响，应收款回款周期一般较销售产品也偏长。但从应收账款主要客户来看，账龄 3 年以上应收账款的比例较低。

（三）应收账款周转率

报告期各期，同行业可比公司应收账款周转率与发行人的对比情况如下：

证券代码	证券名称	应收账款周转率（次）			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
300354.SZ	东华测试	1.11	2.72	2.93	2.12
300007.SZ	汉威科技	1.66	3.36	3.45	3.13
300203.SZ	聚光科技	0.96	2.60	2.27	2.25
300150.SZ	世纪瑞尔	0.43	1.12	1.25	0.99
300480.SZ	光力科技	0.85	1.66	1.72	1.50
300523.SZ	辰安科技	0.39	1.34	1.65	1.98

证券代码	证券名称	应收账款周转率（次）			
		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
002960.SZ	青鸟消防	1.01	2.54	3.08	3.53
行业平均值		0.92	2.19	2.34	2.21
300557.SZ	理工光科	0.54	1.64	1.09	0.96

与国内同行业可比上市公司的应收账款周转率相比，公司应收账款周转率总体略低于同行业平均水平，这与公司业务及产品的经营特点密切相关。与同行业部分可比上市公司主要销售传感器、仪器仪表设备、消防安全系统产品不同，公司提供的是基于光纤传感技术的安全监测整体解决方案，属于工程项目，工程项目竣工验收后一般都有质保金尾款，且受业务季节性、应收账款信用政策、客户付款模式等因素影响，应收款回款周期一般较销售产品也偏长，导致公司应收账款周转率相对偏低。

综上，发行人应收账款坏账准备已充分计提。

问题（3）：发行人在拓展客户过程中，对客户信用资质及回款能力是否进行评估，发行人对提高客户回款采取的具体措施，是否存在放宽客户信用政策增加收入的情形。

公司作为领先的光纤传感技术与物联网应用解决方案提供商，产品主要应用于石油石化、电力、隧道、地铁、市政等领域，上述领域客户主要涉及中石油、中石化、中国铁建集团、中国铁路集团、中国建筑集团、中移动等大型国有企业、知名房地产及建筑公司等，因此公司主要客户实力雄厚，资信状况良好，信用风险低。对于客户信用资质政策，公司主要通过加强合同签订前的信用评估、强化授信执行情况的动态管理，根据客户信用情况的变化及时调整授信额度，确保授信安全。作为国有上市公司，公司在市场开拓中一直高度重视客户信用风险，主要选择与国有企业、实力强信用良好的大中型企业开展合作，并在合同签订前进行合同评审，对客户资信状况进行评判后签订合同。

针对应收账款回收工作，公司成立以总经理为组长的清理专项工作小组，全面分析应收账款占用情况，制定清欠计划，明确清欠目标，主要管控措施如下：

1、加强合同结算管理，提高与项目进度协同管理能力。严格按照合同约定结算方式进行合同结算管理，提高合同条款的保护措施，比如合同签订收取定金或预付款、产品到货收取到货款、产品验收收取安装款项等等的手段来控制新增欠款的产生。与此同时加强项目进度跟踪管理，提高与合同结算协同管理能力，实施跟踪项目结算进度。

2、加强完善应收账款管理制度。完善《应收账款管理制度》等相关文件，加强制度执行力度。

3、应收账款压降考核和奖励。根据中小客户的应收账款清单，将回款任务下发业务部门，由业务部门进行核对，并逐笔明确清收责任人和计划回款时间等，制定节点目标，切实寻找可行性解决方法。依据应收账款账龄与回款难易程度，分别制定回款考核奖惩制度，按照公司对应收账款的激励政策对回款个人进行适时奖励，并对在回款工作中做出突出贡献的个人给予特殊奖励。

公司近年来深度布局新型智慧城市中消防、安全监测等应用领域，相关业务主要来于招投标或总承包商，随着公司业务转型升级，公司业务规模增长明显，而消防、安全监测领域客户仍以大中型国有企业、知名地产及建筑公司等为主，且消防、安全监测领域对客户的信用状况要求更高，公司对客户信用政策未发生变化。

综上，公司在拓展客户过程中，对客户信用资质及回款能力进行充分评估，并已制定提高客户回款的具体措施，不存在放宽客户信用政策增加收入的情形。

【会计师回复】：

对于上述事项，我们实施的核查程序包括但不限于：

1、查阅存货分类明细表、合同订单统计表，访谈财务负责人，了解存货逐年上升的原因及合理性；

2、查阅期末存货库龄明细表，访谈财务负责人，了解存货管理情况，是否存在库存积压或项目无法结转成本的情况；

3、查阅同行业可比公司定期报告，计算存货跌价准备计提比例，并与发行人进行对比分析；

4、访谈财务负责人，了解发行人的信用政策，获取报告期各期末主要客户应收账款情况表，查阅主要客户销售合同、收入确认单、回款单等资料，了解应收账款的形成时间、结算周期、回款情况，以及发行人存在五年内仅某一年发生交易但迟迟无法回款客户的原因及合理性；

5、查阅同行业可比公司定期报告，就应收账款坏账准备计提比例、账龄结构、应收账款周转率等与同行业可比公司进行对比，分析发行人应收账款坏账准备计提的充分性；

6、访谈董事会秘书、财务负责人，了解发行人客户管理情况，及提高客户回款采取的具体措施，了解是否存在放宽客户信用政策增加收入的情形。

经核查，我们认为：

1、发行人存货逐年上升的原因具有合理性；发行人不存在库存积压或项目无法结转成本的情况，发行人对存货跌价准备的计提合理、充分，在所有重大方

面符合企业会计准则的相关规定，与同行业可比公司相比不存在重大差异；

2、发行人存在个别客户五年内仅某一年发生交易的情形，且迟迟没有全额回款，但总体来讲，上述客户未回款由客观原因导致，具有一定合理性；发行人应收账款账龄法坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异，且发行人应收账款坏账准备总体计提比例高于同行业可比公司平均水平；由于发行人业务及产品的经营特点，发行人账龄结构中3年以上应收账款占比要高于同行业可比公司，应收账款周转率略低于同行业平均水平；总体来说，发行人应收账款坏账准备已充分计提，在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定；

3、发行人在拓展客户过程中，对客户信用资质及回款能力进行充分评估，并已制定提高客户回款的具体措施，不存在放宽客户信用政策增加收入的情形。

问题 4：发行人最近三年扣非归母净利润分别为 94.46 万元，-160.71 万元，413.99 万元，同期收到的政府补助并计入当期损益的金额分别为 1,826.48 万元、1,393.88 万元及 1,049.79 万元，占当期利润总额的比重分别为 108.39%、86.19% 及 59.70%。

请发行人结合业务模式、各期政府补助明细构成等，说明政府补助政策的持续性，及量化分析对发行人经营业绩的影响。

请发行人就上述事项披露相关风险。

请保荐人和会计师核查并发表明确意见。

【发行人回复】：

一、结合业务模式、各期政府补助明细构成等，说明政府补助政策的持续性

报告期各期，发行人政府补贴明细构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
物联网光纤传感器及解调设备研发与产业化	7.44	14.89	14.89	14.89
光纤光栅周界入侵报警系统研究		4.29	4.29	4.29
高精度高灵敏度光纤甲烷传感器及其产业化		2.00	2.00	2.00
基于光纤传感技术的桥隧健康监测服务平台		-	20.92	35.86
重大机械装备安全运行的实时在线监测与诊断系统及成果转化		-	13.61	32.65
高精度高灵敏度光纤甲烷传感器在煤矿安全生产领域应用示范		-	6.67	11.43
武汉东湖新技术开发区管理委员会 2020 年市产业创		250.00	-	-

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新能力建设专项资金				
分布式高精度应变、温度、振动光纤传感测试仪	300.00	200.00	-	-
2015 年激光试点第二批首付款		192.00	-	-
基于光栅阵列光纤的新一代光纤传感器研发与产业化		109.24	109.24	45.52
面相轨道交通工程结构全时全域安全监测与评估的物联网服务平台关键技术研发		48.00	12.00	-
先进光纤传感材料与器件关键技术及应用		34.92	27.36	-
新一代分布式光纤振动传感系统关键技术研究及产业化	12.63	25.26	-	-
智慧消防无线传感物联系统技术研究	10.00	20.00	10.00	-
油气资源勘探用光纤检波和电场传感技术研究	6.67	13.33	3.33	-
高性能光纤分布式声波传感系统关键技术研究及应用	6.00	12.00	6.00	-
武汉市医疗保险中心阶段性免征退费		9.80	-	-
武汉东湖新技术开发区 2019 年度知识产权专项资助		8.20	-	-
光栅阵列分布式振动传感关键技术研究	69.23	11.54	-	-
武汉市市场监督管理局知识产权贯标补贴		5.00	-	-
湖北省交通消防管理平台	2.36	4.72	2.36	-
智能复合光（电）缆技术研究及应用		-	500.00	-
东湖高新区“一企一策”创新发展资金		-	275.00	287.00
2019 年省产业创新能力建设专项项目投资补助		-	250.00	-
面向智慧物联消防的关键技术与示范应用资金		-	100.50	33.50
培育企业补贴		-	20.00	-
技术中心创新能力建设项目		-	10.53	63.16
2018 年高新技术企业认定补贴		-	5.00	-
湖北省商务厅省级外经贸发展款项		-	0.20	-
2020 年企业承接高校院所科技成果转化奖励		48.00	-	-
2020 年武汉市科技局 2020 年技术交易补贴		12.00	-	-
2019 年省级研发费用补贴（2017 年）		4.00	-	-
东湖开发区管委会 2019 年知识产权专项资金		3.10	-	-
一次性吸纳就业补贴		0.30	-	-
2019 年稳岗返还		17.21	-	-
基于物联网应用的光纤传感设备研发产业化		-	-	8.93
基于光纤传感原理的重大机械装备和工程结构健康		-	-	39.29

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
监测系统				
基于相干时分复用的光纤周界入侵报警系统关键技术		-	-	48.00
管线与周界安全监测系统应用示范项目		-	-	12.73
物联网与光纤传感技术的研发及产业化		-	-	1,000.00
武汉市科技局科技研发补贴款		-	-	54.50
湖北省科学技术厅研发补助款		-	-	50.00
湖北省科学技术厅 2017 年省奖励拨款		-	-	20.00
武汉市科学技术局知识产权奖励补贴资金		-	-	7.00
东湖高新区 2017 年高企认定补贴		-	-	3.00
武汉东湖新技术开发区管理委员会财政局专利申请资助款		-	-	2.75
新兴产业和创新创业相关政策奖励补贴		-	-	50.00
2021 年度培育企业补贴	25.00			
2020 高新企业认定奖励	5.00			
合计	444.33	1,049.79	1,393.88	1,826.48

公司为专门从事光纤智能感知技术及产品研发，并提供物联网技术行业应用解决方案及服务的高新技术企业，是中国光谷光电子信息产业集群的代表性企业，为国家级企业技术中心、湖北省光纤传感工程技术研究中心。

公司以光纤传感产品为核心，纵深拓展消防、综合监测等行业领域，提升及完善产业链垂直整合能力，成为光纤传感领域“一站式”解决方案提供商，推动光纤传感产品在新行业、新领域的创造性应用。公司的发展方向符合国家及地方政府的政策支持，从公司的业务模式来讲，取得的政府补助均是公司自身业务的重要组成部分，主要用于光纤传感领域新技术、新产品的研究与开发。

公司近年来所获得的政府补助多为公司光纤传感领域新技术、新产品研发及行业标准制定研究的资金支持。由于国家及地方政府鼓励企业创新发展，在政策上、经济上给予创新企业大力支持；同时，公司依托自身行业积淀和技术能力，引领光纤传感领域物联网产业发展，并完善公司光纤智能感知技术及产品研发与智慧物联整体解决方案，增强核心竞争力。

因此，政府补助政策将持续有效，公司获取政府补助具有可持续性。

二、量化分析对发行人经营业绩的影响

报告期各期，发行人政府补助占利润总额的比例如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
政府补助	444.33	1,049.79	1,393.88	1,826.48
利润总额	156.14	1,758.48	1,617.25	1,685.03
政府补助金额占利润总额的比例	284.57%	59.70%	86.19%	108.39%

从上表可见，报告期各期发行人政府补助占利润总额的比例总体较高，其中2018年度、2019年度、2020年度占比分别为108.39%、86.19%、59.70%，占比呈逐年下降态势；2021年1-6月，由于受业务季节性因素影响，发行人实现利润总额相对较少，因此政府补助占利润总额的比例相对较高。

综上，报告期内政府补助对发行人经营业绩存在较大影响。

【会计师回复】：

对于上述事项，我们实施的核查程序包括但不限于：

- 1、查阅政府补助明细表，获取政府补助相关文件、银行进账单等凭证；
- 2、访谈发行人财务负责人，了解相关政府补助政策，及政府补助与发行人业务的关系；
- 3、计算分析各期政府补助占利润总额的比例。

经核查，我们认为：上述发行人说明的信息与我们执行核查程序过程中了解的信息没有重大不一致；发行人近年来所获得的政府补助多为公司光纤传感领域新技术、新产品研发及行业标准制定研究的资金支持，发行人在研发方面将进行持续投入，因此政府补助政策具有一定的持续性；报告期内政府补助对发行人经营业绩存在较大影响。

问题 5：本次发行拟募集资金 4.96 亿元，其中拟以 2.60 亿元用于光栅阵列传感技术产业化建设项目（以下简称项目一），1.36 亿元用于智慧消防物联网平台建设项目（以下简称项目二），1 亿元用于补充流动资金。本次募集资金中拟用于补充流动资金和视同补充流动资金金额为 14,754.35 万元，占本次拟募集资金总额的比例为 29.75%。项目一建成并达产后，正常年营业收入 49,600.00 万元，税后利润 5,778.10 万元，项目投资税后财务内部收益率 14.63%，所得税后项目投资回收期为 6.97 年（含建设期 2 年）；项目二建成并达产后，正常年营业收入 32,000.00 万元，税后利润 3,862.55 万元，项目投资税后财务内部收益率 18.75%，所得税后项目投资回收期为 6.26 年（含建设期 2 年）。

发行人于 2016 年 10 月首发上市募集资金 1.95 亿元，承诺投资 1.49 亿元用于光纤传感智能监测系统产业化升级募投项目，此项目于 2020 年底达到预计可使用状态，晚于原建设计划，主要原因是募投项目所需设备及生产工艺迭代更

新较快，公司已根据最新发展完成相关生产线建设和设备的选型，目前尚未发挥出效益。2021年4月发行人将IPO募投项目节余资金1,269.60万元用于永久补充流动资金。

请发行人补充说明：（1）用简明清晰、通俗易懂的语言披露“光栅阵列传感技术产业化建设项目”及“智慧消防物联平台建设项目”的具体内容，募投项目与公司现有业务的区别和联系，包括但不限于产品或服务、技术、主要客户、区域分布等；（2）结合本次募投项目与前募项目差异，所用设备及生产工艺迭代情况，说明前次募投项目与本次募投项目是否存在重复建设，前次募投项目尚未发挥出效益的主要原因及应对措施；（3）结合本次募投项目技术所处阶段、募投项目研发所需解决的问题以及目标市场需求等分析本次募投项目实施的可行性，是否存在重大不确定性；（4）结合本次募投项目研发和实施投入金额，说明本次募集资金投入资本化、费用化的判断依据，是否与上市公司现有业务及同行业可比上市公司同类业务存在差异，如是，请说明原因及合理性；进一步说明本次募投项目的补流比例是否符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相关规定；（5）结合上市公司目前业务的盈利水平及募投产品的市场空间、竞争对手、在手订单或意向性合同、同行业同类或类似项目的产能消化及效益情况等，分析本次募投项目效益测算的合理性及谨慎性；（6）量化分析说明新增的折旧摊销对未来经营业绩的影响；（7）结合发行人2016年首发上市承诺补充流动资金的比例，项目节余资金用于永久补充流动资金的情形，说明募集资金实际补充流动资金比例。

请发行人补充披露（3）（5）（7）的相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见，会计师对（4）（5）（6）（7）发表明确核查意见。

【发行人回复】：

问题（4）：结合本次募投项目研发和实施投入金额，说明本次募集资金投入资本化、费用化的判断依据，是否与上市公司现有业务及同行业可比上市公司同类业务存在差异，如是，请说明原因及合理性；进一步说明本次募投项目的补流比例是否符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相关规定。

一、结合本次募投项目研发和实施投入金额，说明本次募集资金投入资本化、费用化的判断依据，是否与上市公司现有业务及同行业可比上市公司同类业务存在差异

光纤传感器和物联网行业属于技术密集型行业，项目的建设需要投入研发人

员进行相关技术或产品的开发，本次募投项目的研发投入主要为研发人员工资。光栅阵列传感技术产业化建设项目研发总投入 3,354.96 万元，其中 2,826.48 万元属于资本性支出；智慧消防物联平台建设项目开发及实施总投入 3,644.06 万元，其中 2,448.53 万元属于资本性支出。

（一）《企业会计准则》及公司会计政策对研发投入资本化的相关规定

光栅阵列传感技术产业化建设项目、智慧消防物联平台建设项目在完成研究阶段，符合《企业会计准则》、公司会计政策规定的资本化条件后，进入开发阶段的相关研发投入可以资本化。

1、《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》第九条规定，“企业内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：（一）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（二）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（三）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；（四）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（五）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量”。

2、公司研发投入资本化会计政策

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段；开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。具体而言，公司研究活动对应开发计划和需求分析，研究阶段的开始时点为取得经公司总经理审批的研发项目立项报告；开发活动主要包括解决方案概要设计、详细设计、核心产品研发、软硬件模块编码、样机试生产、送检测试、软件单元及接口测试、集成测试、现场测试、示范工程初验和终验，开发阶段的开始时点为取得研发部门的开发立项评审报告。

公司研究阶段的有关支出在发生时应当费用化计入当期损益，在开发阶段发生的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，确认为无形资产：1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在企业内部使用的应当证明其有用性；4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；5）归属于该无形资

产开发阶段的支出能够可靠地计量。公司开发阶段的不符合资本化条件的支出，全部予以费用化计入当期损益。公司相关项目取得开发立项评审报告后进入开发阶段，在满足上述资本化条件后才能予以资本化，在达到预定可使用状态时停止资本化。

公司研发支出相关会计政策符合《企业会计准则第6号—无形资产》的相关规定。

（二）公司本次募集资金研发投入拟资本化部分符合项目实际情况及《企业会计准则》的相关规定

公司本次募投光栅阵列传感技术产业化建设项目、智慧消防物联平台建设项目在进入开发阶段，同时符合《企业会计准则》、公司会计政策规定的资本化条件时，相关研发投入可以资本化。

1、光栅阵列传感技术产业化建设项目

近几年，公司光栅阵列传感技术研究方面已经形成相关产品基础技术和生产工艺技术理论积累，并进行了中试、小批量生产和示范应用。公司本次募投项目是在公司原有的技术成果上进一步面向市场的产业化开发，相关开发成果可以实现产业化。

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性

公司作为国内领先的光纤传感技术和物联网应用系统解决方案供应商，积极进行基于光栅阵列传感光纤的新一代光纤传感技术研究，公司已掌握的光栅阵列传感技术相关技术情况如下：

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点及技术水平	成熟程度	先进性
1	拉丝刻栅技术	自主研发	采用工业级光纤拉丝塔，在光纤拉丝过程中，利用紫外激光动态在线连续刻写光纤光栅；通过调整光纤拉丝速度、紫外激光工作波长/脉冲能量/曝光长度/曝光时间、相位掩模周期等多个工艺参量，在线连续制备各种符合应用要求的光栅阵列传感光纤；主要参数包括光纤光栅工作波长、3dB 带宽、旁瓣抑制比、峰值反射率以及光纤光栅栅区长度、光栅间距、二次涂覆材料等。	成熟稳定	国际领先
2	成缆封装技术	自主研发	从传感光缆的封装材料、封装结构、成缆工艺等多个维度进行开发，确保光栅阵列传感光缆能够满足实际现场复杂工况和极端环境条件下的使用要求。	成熟稳定	国内领先
3	信号解调技术	自主研发	分别采用光时域反射技术（OTDR）与波分复用（WDM）、光栅阵列相位干涉还原等技术相结合的方式，建立了满足上万数量级光纤光栅传感测点实时监测要求的海量传感	成熟稳定	国际领先

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点及技术水平	成熟程度	先进性
			数据的采集与分析方法,实现了大容量、长距离、高精度、高密度光栅阵列传感信号的高速解调。		
4	智能算法识别技术	自主研发	以大容量、长距离、高密度、快响应的光栅阵列传感监测感知技术为基础,结合传感大数据处理、模式识别与人工智能等技术,形成面向特定场景应用的光栅阵列传感信息提取、数据处理、模式识别与智能分析等方面的智能算法。	成熟稳定	国际领先
5	平台软件开发技术	自主研发	面向大型基础设施、重大工程结构与大型装备的运行状态监测与安全管理需要,以热电厂空冷岛散热片温度场监测、电力电缆高空间分辨率温度监测、大规模高精度应变场监测、大范围长距离周界入侵报警、长输油气管线安全监测、交通隧道火灾报警、大型石油储罐火灾报警、轨道交通全时全域安全监测等方面为典型应用场景,形成了多种专家系统与应用平台软件。	成熟稳定	国内领先

公司及子公司已申请的光栅阵列技术相关专利情况如下:

序号	专利名称	专利类型	授权时间	专利号
1	在线写弱光纤光栅的实时监测装置及其应用方法	发明专利	2012/7/25	ZL201110151267.7
2	一种极弱光纤光栅传感系统及其查询方法	发明专利	2015/2/4	ZL201210391578.5
3	大容量弱光栅传感网络高速解调方法和装置	发明专利	2016/9/14	ZL201410078296.9
4	弱光栅检测装置及其检测方法	发明专利	2016/12/28	ZL201310295211.8
5	应用于光纤布拉格光栅波长解调的快速高斯拟合方法	发明专利	2018/3/27	ZL201610176597.4
6	一种光纤光栅阵列在线制备多波长有序切换装置及方法	发明专利	2018/11/30	ZL201510814875.X
7	长距离阵列式光纤光栅传感解调方法及装置	发明专利	2020/5/5	ZL201711481513.9
8	弱光纤光栅法布里-珀罗腔传感阵列在线制备装置及方法	发明专利	2020/9/29	ZL201510814779.5
9	光栅制备在线监测方法及系统	发明专利	2020/11/10	ZL201811219369.6
10	光纤光栅阵列在线制备写入装置的半自动化测控装置	发明专利	2021/2/9	ZL201910360242.4

公司及子公司已申请的光栅阵列技术相关软件著作权情况如下：

序号	证书登记号	证书名称	颁发时间
1	2018SR910158	阵列光栅直接空冷智能控制系统 V1.0	2018/11/14
2	2018SR921806	阵列光栅间接空冷智能控制系统 V1.0	2018/11/19
3	2020SR0199288	光栅阵列分布式周界入侵报警系统 V1.0	2020/3/2
4	2020SR0664502	光栅阵列电缆综合监测系统 V1.0	2020/6/23
5	2021SR0186678	光栅阵列隧道火灾智能监测系统 V2.0	2021/2/3
6	2021SR0186910	光栅阵列储油罐火灾智能监测系统 V2.0	2021/2/3
7	2021SR0339534	光栅阵列地铁外部入侵报警系统 V1.0	2021/3/4
8	2021SR0345812	光栅阵列输煤皮带机火灾智能监测系统 V1.0	2021/3/5

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图

光栅阵列传感技术工程化应用开发旨在实现光栅阵列传感技术产业化。通过本项目开发，实现光栅阵列传感技术、产品和规模化生产工艺迭代升级，并在光栅阵列传感技术开发的基础上，开展相关产品生产线建设，形成光栅阵列传感科技成果的规模化生产能力，具有完成募投项目的开发并实现相关产品销售的意图。

（3）无形资产产生经济利益的方式

光栅阵列传感产品下游目标市场主要为我国大交通、安防等领域的国家大型工程、重要基础设施，具体涉及城市轨道交通、高速公路、机场、石油天然气管线、大型桥梁、高速铁路等领域。近年来，我国在城市轨道交通、高速公路、机场、石油天然气管线、大型桥梁、高速铁路等大型基础设施的建设规模高速发展、运营里程迅速增加，光栅阵列传感技术相关产品和解决方案市场需求良好。

本项目在光栅阵列传感技术工程化应用研发的基础上，进行相关产品生产线建设，形成光栅阵列传感科技成果的规模化生产能力，实现其市场化应用和产业化发展。本募投项目的产品为光栅阵列传感光纤、光栅阵列传感光缆、光栅阵列解调仪表和光栅阵列传感集成应用软件。本项目建成后，将为客户提供包括产品销售、软件开发设计、系统集成、工程安装服务的一体化解决方案，收取项目合同款，实现收入与盈利。项目质保期后，为业主提供软硬件维护、产品升级等服务，收取项目维护费，实现收入与盈利。根据项目募投项目可研报告说明，项目建成并达产后，正常年营业收入 49,600.00 万元，年利润总额 6,797.76 万元，年税后利润 5,778.10 万元，投资税后财务内部收益率 14.63%。通过光栅阵列传感技术研发和产业化建设，实现公司先进技术落地及规模化发展，从而进一步优化公司业务结构和完善产业布局，实现未来公司业绩的快速提升。

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，

并有能力使用或出售该无形资产

1) 公司具有良好的光栅阵列传感技术实施能力和示范应用基础

公司作为率先在国内开展基于光栅阵列传感光纤的新一代光纤传感技术研究的企业,取得了具有国际领先水平的创新成果——在国内率先攻克了拉丝塔在线光栅阵列传感光纤制备、光栅连续动态制备的在线检测、传感系统信号解调、WDM/TDM 复合组网等工艺技术难题,形成了具有自主知识产权的成套技术和工艺。近几年,公司围绕拉丝塔在线写入光纤光栅(光栅阵列传感光纤)、光栅阵列传感光缆、光栅阵列传感解调仪表和光栅阵列传感集成应用软件四个方面进行了技术攻关、产品研发及技术成果转化,目前已经形成相关产品基础技术和生产工艺技术理论积累,并进行了中试、小批量生产和示范应用。目前,公司的光栅阵列传感技术从基础技术开发进入规模化工程示范应用及推广阶段,并已经在武汉地铁全时全域、顺丰机场大长周界、湖北智慧高速路面、汉十高铁周界得到工程应用。综上,公司具有良好的光栅阵列技术能力和示范应用基础。

2) 公司具有经验丰富的人才团队和制度体系

通过多年发展,公司已形成了一支技术覆盖全面、核心力量突出的技术研发、管理和销售人员队伍。公司中高层管理人员具有长期从事安全监测系统研发、生产、加工、销售和工程服务的经验,对行业的发展趋势具有良好的专业判断能力。公司核心研发团队由光纤传感、信号处理、模式识别、物联网等方面专家组成,涉及信息技术、光电子技术、计算机科学、材料科学、交通工程、结构工程、桥梁工程、测控技术等多学科、多领域,具有丰富的技术研发、产业化和工程应用经验。经过多年发展,公司建立了包括生产管理制度、研发制度体系、项目管理体系在内的科学的组织管理体系,并制定了严格的质量管理手册、程序文件和作业指导书,保证采购、生产和销售各个环节均得到有效控制。公司整体组织运营较为成熟,经验丰富的人才团队和制度体系将为本项目的成功实施提供了有力保障。

3) 充足的资金支持

本次募投项目光栅阵列传感技术产业化建设项目计划投资总额和拟使用募集资金为 25,976.58 万元。本次募集资金到位后,公司将按照项目的实际资金需求将募集资金投入上述项目,不足部分由公司自筹解决。公司目前资信状况良好,融资渠道畅通,公司将持续推动光栅阵列传感技术产业化建设项目建设,为项目的实施及产品的销售提供充足的资金支持。

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

公司按照《企业会计准则》对研发支出分别设立了资产类科目和损益类科目,对于处于开发阶段且符合资本化条件的,可以明确划分的相关费用计入“开发支

出”科目，对于前期制定开发计划、需求分析、立项阶段等研究阶段，或开发阶段不满足资本化条件的费用计入损益类科目“研发费用”。公司建立了研发项目管理体系、财务核算体系，对研发项目流程各个阶段进行严密管控，对研发项目支出进行单独归集、核算。对于本次募投项目，公司亦将根据公司研发项目管理体系、财务核算体系进行严格管理，对各募投项目支出单独归集、核算，保证相关支出的可靠计量。

2、智慧消防物联平台建设项目

公司在物联网技术、大数据挖掘及分析、基于模式识别的人工智能技术、云计算等技术领域形成了初步技术积累，在工业园区等应用场景中进行了小范围推广，并在武汉军运会等城市级项目进行了示范应用。本募投项目将进一步对物联网等技术进行升级迭代，并对开发成果进行推广应用。

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性

作为国内领先的光纤传感技术和物联网应用系统解决方案供应商，公司积极推进物联网应用平台及其核心配套产品的研发和制造、软件开发应用和服务、大数据运营一体的产业链布局。公司已掌握的智慧物联相关技术情况如下：

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点及技术水平	成熟程度	先进性
1	应急指挥调度技术	自主研发	适用于作为电力应急指挥、消防应急救援、农业应急救援等各类应急救援调度场景，可搜集和管理消防力量和应急数据信息，实时对应急力量的出动进行管理，能够提供快捷救援和智能调度的解决方案。	成熟稳定	国内领先
2	智能接处警技术	自主研发	支持语音语义智能识别，帮助快速填充警情单，灾情点综合定位、附近资源快捷查看，多种形式力量智能调派，警情全流程跟踪。以私有化部署形式提供服务，保证信息安全。	成熟稳定	国内领先
3	消防数据信息化技术	自主研发	提高消防安全数据的有效感知和高效管理；将消防工作中的设施维保和巡更进行信息化，使消防监管变被动为主动实时监控，实现科学有效监管，精准预测，实时报警，有效提升消防安全的防控管理水平。	成熟稳定	国内领先
4	安全生产数据信息化技术	自主研发	利用大数据统计分析，通过云服务的方式为安全监管部门、企业及各单位机构提供信息化安全管理服务。实现信息数字化、业务协同化、服务虚拟化，提高安全管理工作水平。	成熟稳定	国内领先

发行人及子公司已申请的智慧物联相关软件著作权情况如下：

序号	证书登记号	证书名称	颁发时间
1	2018SR269620	Wesafe 智慧消防 APP 软件（Android 版）V1.0	2018/4/20
2	2018SR270893	Wesafe 智慧消防综合平台 V1.0	2018/4/20
3	2018SR269616	Wesafe 安全生产综合平台 V1.0	2018/4/20
4	2018SR273745	WIT 物联感知基础平台 V1.0	2018/4/20
5	2019SR0113883	理工光科安保防控管理系统 V1.0	2019/1/31
6	2019SR0113927	理工光科三维数字预案系统 V1.0	2019/1/31
7	2019SR0113627	理工光科消防数据汇集平台 V1.0	2019/1/31
8	2019SR0113600	理工光科应急指挥调度 APP 软件 Android 版 V1.0	2019/1/31
9	2019SR0113606	理工光科应急指挥调度系统 V1.0	2019/1/31
10	2019SR0113632	理工光科装备智能化管理系统 V1.0	2019/1/31
11	2019SR0208300	理工光科数据可视化设计平台 V1.0	2019/3/4
12	2019SR1147158	烽火平安消防装备物联接入系统 V1.0	2019/11/13
13	2020SR0356737	智慧消防物联网平台 V1.0	2020/4/21
14	2020SR1791556	烽火平安火灾风险预警系统 V1.0	2020/12/11
15	2020SR1886433	理工光科智能化接处警系统 V1.0	2020/12/24

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图

本项目建成后，将以消防部门、社会单位、工业企业、家庭场所等用户为服务对象，将物联网、大数据、云计算、GIS 地理信息等新一代信息技术与消防安全深度融合，将消防设施、消防监督管理、灭火救援、消防战力等各要素进行数字化连接，并借助大数据云平台进行数据挖掘和趋势分析，实现火灾预防、灭火救援、消防战力管理三大功能，实现实时、动态、互动、融合的消防信息采集、传递、处理和评估，从而为客户提供完整的智慧化应用解决方案。本项目具有完成开发并销售相关解决方案的意图。

（3）无形资产产生经济利益的方式

近年来，伴随信息化、数字化社会的高速发展，物联网产业快速崛起，借助新一代信息技术增强社会化消防等领域的自主监督与管理水平，提升安保防控、隐患监测及指挥调度等方面的安全能效，得到了各行业重点企业及政府各部门的高度重视。借助大数据云平台的智慧化物联网应用可以全面实现消防等领域的指挥调度“智能化”、安保防控“精细化”、隐患监测“动态化”、战力管理“科学化”，助推各领域安全能效提升、立体化防控体系数字化、智能化升级。因此，智慧消防等相关领域拥有旺盛的市场需求。

通过智慧消防物联平台建设，公司向客户提供智慧消防“一张图”应用支撑系统、智慧消防大数据共享交换平台、智能化消防指挥调度系统、安保防控系统、城市消防物联网远程监控系统、数字化装备管理等平台与系统，并负责系统集成、

安装和调试以保证系统功能的实现，为客户提供完整的智慧化应用解决方案，从而收取合同款，实现收入和盈利。项目质保期后，为客户提供硬件维护、软件升级、技术支持等增值服务，收取运维费，实现收入与盈利。根据项目募投项目可行性研究报告说明，本项目建成并达产后，正常年营业收入 32,000.00 万元，年利润总额 4,544.18 万元，年税后利润 3,862.55 万元，投资税后财务内部收益率 18.75%。通过本项目的实施，公司能够有效推进物联网、大数据、人工智能、数字孪生等技术规模化集成应用并产生经济利益。

(4) 有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产

1) 公司具备良好的项目实施经验和应用基础

公司是中国信科集团物联网技术研发的主力军，为城市火灾风险防控及应急救援、企业安全生产及消防信息化管理、国家大型基础设施消防安全和安防安全提供系列化、先进完整的综合解决方案，并获得国家发改委认定的“国家企业技术中心”称号。近年来，公司围绕重点行业市场，加快产品结构布局调整，全面提升系统级开发和提供整体解决方案能力，形成“智慧消防”、“综合安防”、“智能指挥调度”、“智能接处警”等一系列行业应用解决方案，在智慧化物联网应用系统的发展上已经形成了初期积累，先后完成湖北省消防总队智慧消防、武汉市消防应急指挥平台及城市消防物联网、西部管道综合安防平台等多个项目，并应用于综合性国际军事体育赛事活动、长江大保护等具体项目之中。综上所述，公司具备一定的智慧物联平台实施经验和应用基础，为项目实施创造良好条件。

2) 公司具备良好的人才储备和技术能力

人才储备方面，公司近年进行了人员结构的优化调整，大力增强软件研发人员的实力，对智慧消防等新业务板块进行相关人才引入和储备。公司员工年龄结构和学历结构日趋合理，已经基本满足公司业务转型发展的需求。同时，公司管理团队对下游消防等领域行业的应用拥有较为深刻的理解，可以为项目迅速实施和快速推广提供有效支持。

技术支撑方面，公司作为国内最早从事光纤传感及物联网技术智能化应用的企业之一，不仅拥有行业领先的光纤传感技术和基于智能感知终端形成的物联网感知层海量数据及样本库资源，同时在物联网技术、大数据挖掘及分析、基于模式识别的人工智能技术、云计算等技术领域形成了初步技术积累，为项目后续实施提供有效支撑。

3) 充足的资金支持

本次募投项目智慧消防物联平台建设项目计划投资总额和拟使用募集资金为 13,612.79 万元。本次募集资金到位后，公司将按照项目的实际资金需求将募

集资金投入上述项目，不足部分由公司自筹解决。公司目前资信状况良好，融资渠道畅通，公司将持续推动智慧消防物联平台建设项目，为项目的实施及产品的销售提供充足的资金支持。

(5) 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量

公司按照《企业会计准则》对研发支出分别设立了资产类科目和损益类科目，对于处于开发阶段且符合资本化条件的，可以明确划分的相关费用计入“开发支出”科目，对于前期制定开发计划、需求分析、立项阶段等研究阶段，或开发阶段不满足资本化条件的费用计入损益类科目“研发费用”。公司建立了研发项目管理体系、财务核算体系，对研发项目流程各个阶段进行严密管控，对研发项目支出进行单独归集、核算。对于本次募投项目，公司亦将根据公司研发项目管理体系、财务核算体系进行严格管理，对各募投项目支出单独归集、核算，保证相关支出的可靠计量。

(三) 与现有业务及同行业可比上市公司比较情况

目前，公司研发支出未进行资本化，主要系考虑到前几年，光纤传感器和物联网行业在国内属于新兴市场，出于谨慎性原则，公司认为前期研发项目形成的研发成果持续产生经济利益仍存在一定不确定性，因此不满足资本化条件。随着光纤传感技术和物联网技术的快速发展，市场日趋成熟，且公司经过多年持续不断的研发，攻克了拉丝塔在线光栅阵列传感光纤制备、光栅连续动态制备的在线检测、大数据挖掘及分析、基于模式识别的人工智能技术等技术和工艺难题。公司本次募投项目是在前期研发的基础上，进一步面向市场的产业化开发或技术升级，募投项目已完成了前期的技术及经济可行性研究，进行了小批量生产和示范应用，并取得了良好的市场口碑，募投项目成功并取得预期收益的可能性较大。因此，募投项目中的研发支出将在满足资本化条件时进行资本化。

公司同行业可比上市公司研发支出会计政策情况具体如下：

公司名 称	会计政策中资本化条件	资本化具体时点
辰安科技	①将为进一步开发活动进行的资料及相关方面的准备活动作为研究阶段，无形资产研究阶段的支出在发生时计入当期损益。 辰安科技研究阶段具体标准：本公司完成对产品的规划、需求分析，确定了产品功能、性能及界面要求，并出具《研究成果报告》。 ②在已完成研究阶段的工作后再进行的开发活动作为开发阶段。 开发阶段的支出同时满足下列条件时，才能确认为无形资产： A、完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性； B、具有完成该无形资产并使用或出售的意图； C、无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产	完成研究阶段工作后，进一步对软件的开发实现、产品测试及产品发布，并取得相关知识产权证书

公司名 称	会计政策中资本化条件	资本化具体时点
	品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性； D、有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产； E、归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。	
聚光科技	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准： 为内部研究开发项目而进行的有计划的调查、评价和选择阶段的支出为研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；大规模生产之前，针对内部研究开发项目最终应用的相关设计、测试阶段的支出为开发阶段的支出，同时满足下列条件的，予以资本化：（1）开发项目已经技术团队进行充分论证；（2）管理层已批准开发项目的预算；（3）已有前期市场调研的研究分析说明开发项目所生产的产品具有市场推广能力；（4）有足够的技术和资金支持，以进行开发项目的开发活动及后续的大规模生产；（5）以及开发项目的支出能够可靠地归集。 不满足上述条件的开发阶段的支出，于发生时计入当期损益。以前期间已计入损益的开发支出不在以后期间重新确认为资产。已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日起转为无形资产。	完成调查、评价和选择等研究阶段工作后，针对内部研究开发项目最终应用进行设计、测试
光力科技	内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。开发阶段的支出同时满足下列条件的，确认为无形资产，不能满足下述条件的开发阶段的支出计入当期损益： ①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性； ②具有完成该无形资产并使用或出售的意图； ③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性； ④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；	未明确

公司名称	会计政策中资本化条件	资本化具体时点
	⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 无法区分研究阶段支出和开发阶段支出的，将发生的研发支出全部计入当期损益。	
汉威科技	内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算。 划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益；开发阶段的支出，满足确认为无形资产条件的转入无形资产核算。划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段的具体标准：为获取新的技术和知识等进行的有计划的调查阶段，应确定为研究阶段，该阶段具有计划性和探索性等特点；在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大等特点。开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产： ①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。	在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等阶段，应确定为开发阶段，该阶段具有针对性和形成成果的可能性较大
东华测试	①划分内部研究开发项目的研究阶段和开发阶段具体标准 内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。 研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。 开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。 ②开发阶段支出符合资本化的具体标准 内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件时确认为无形资产： A.完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性； B.具有完成该无形资产并使用或出售的意图； C.无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性； D.有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；	在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段为开发阶段

公司名 称	会计政策中资本化条件	资本化具体时点
	E. 归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 开发阶段的支出，若不满足上列条件的，于发生时计入当期损益。研究阶段的支出，在发生时计入当期损益。	
发行人	公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段；开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。具体而言，公司研究活动对应开发计划和需求分析，研究阶段的开始时点为取得经公司总经理审批的研发项目立项报告；开发活动主要包括解决方案概要设计、详细设计、核心产品研发、软硬件模块编码、样机试生产、送检测试、软件单元及接口测试、集成测试、现场测试、示范工程初验和终验，开发阶段的开始时点为取得研发部门的开发立项评审报告。 公司研究阶段的有关支出在发生时应当费用化计入当期损益，在开发阶段发生的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，确认为无形资产：（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在企业内部使用的应当证明其有用性；（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。 公司开发阶段的不符合资本化条件的支出，全部予以费用化计入当期损益。 公司相关项目取得开发立项评审报告后进入开发阶段，在满足上述资本化条件后才能予以资本化，在达到预定可使用状态时停止资本化。	在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段为开发阶段，开发阶段的开始时点为取得研发部门的开发立项评审报告。

由上表可见，发行人本次募投项目研发投入资本化、费用化的判断依据与同行业可比上市公司比较不存在重大差异。

三、进一步说明本次募投项目的补流比例是否符合相关规定

本次向特定对象发行股票募集资金总额预计不超过 49,589.37 万元（含本数），在扣除发行费用后实际募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额
1	光栅阵列传感技术产业化建设项目	25,976.58	25,976.58
2	智慧消防物联平台建设项目	13,612.79	13,612.79

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金额
3	补充流动资金	10,000.00	10,000.00
合 计		49,589.37	49,589.37

光栅阵列传感技术产业化建设项目投资额如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额/ 拟使用募集资金额	是否属于资本性支出
1	建设投资	24,759.45	
1.1	厂房改造及附属设施建设费用	2,657.01	是
1.2	设备购置及安装费用	14,612.00	是
1.3	模拟仿真试验平台建设费用	3,650.00	是
1.4	技术和产品工程化应用研发投入	3,354.96	
1.4.1	研发投入-费用化部分	528.48	否
1.4.2	研发投入-资本化部分	2,826.48	是
1.5	基本预备费	485.48	否
2	铺底流动资金	1,217.13	否
合计		25,976.58	

智慧消防物联平台建设项目投资额如下：

单位：万元

序号	项目	投资总额/ 拟使用募集资金额	是否属于资本性支出
1	建设投资	12,830.76	
1.1	设备购置及安装费用	8,141.00	是
1.2	开发及实施投入	3,644.06	
1.2.1	实施投入	1,195.53	否
1.2.2	开发投入	2,448.53	是
1.3	机房改造工程费	500.00	是
1.4	市场推广费	300.00	否
1.5	基本预备费	245.70	否
2	铺底流动资金	782.03	否
合计		13,612.79	

本次募投项目厂房改造及附属设施建设费用、设备购置及安装费用、模拟仿真试验平台建设费用、机房改造工程费、研发投入资本化部分和开发投入均属于资本性支出，而研发投入费用化部分、实施投入、基本预备费、市场推广费及铺

底流动资金均属于非资本性支出。

根据《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》规定，募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。本次募投项目非资本性支出和补充流动资金金额如下：

单位：万元

项目			金额
非资本性支出 (视同补充流动资金)	光栅阵列传感技术产业化建设项目	研发投入-费用化部分	528.48
		基本预备费	485.48
		铺底流动资金	1,217.13
		小计	2,231.09
	智慧消防物联平台建设 项目	实施投入	1,195.53
		市场推广费	300.00
		基本预备费	245.70
		铺底流动资金	782.03
		小计	2,523.26
	总计		4,754.35
补充流动资金		10,000.00	
合计		14,754.35	

本次募集资金中拟用于补充流动资金和视同补充流动资金金额合计为14,754.35万元，占本次拟募集资金总额的比例为29.75%，未超过募集资金总额的30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定。

问题（5）：结合上市公司目前业务的盈利水平及募投产品的市场空间、竞争对手、在手订单或意向性合同、同行业同类或类似项目的产能消化及效益情况等，分析本次募投项目效益测算的合理性及谨慎性。

一、光栅阵列传感技术产业化建设项目

（一）市场空间

光栅阵列传感产品目标市场为轨道交通、高速公路、机场、石油天然气管线、大型桥梁、高速铁路等大型基础设施，市场发展潜力巨大。

（二）与现有业务盈利水平的对比

公司现有业务中光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统、光纤周界

入侵报警系统中较多使用光纤传感技术产品，故将本募投项目收益指标与以上现有业务盈利水平进行纵向比较。

1、销售增长率

光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统、光纤周界入侵报警系统业务最近三年的销售复合增长率情况如下：

项 目	2018 年-2020 年销售增长率
光纤隧道火灾报警系统	24.40%
光纤油罐火灾报警系统	10.90%
光纤周界入侵报警系统	-28.27%
合 计	6.06%
光栅阵列传感技术产业化建设项目运营期增长率	5.29%

由上表可见，光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统、光纤周界入侵报警系统业务近三年合计的销售增长率为 6.06%，本募投项目运营期内销售增长率为 5.29%，因此本募投项目增长率预测较为合理且谨慎。

2、毛利率

光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统、光纤周界入侵报警系统最近三年一期的毛利率情况如下：

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年 度	2019 年 度	2018 年 度
光纤隧道火灾报警系统	59.94%	51.15%	53.05%	50.07%
光纤油罐火灾报警系统	63.40%	67.59%	64.22%	63.41%
光纤周界入侵报警系统	72.10%	40.51%	40.81%	35.98%
合 计	61.27%	53.47%	50.39%	48.22%
光栅阵列传感技术产业化建设项目达产后毛利率	33.24%~41.46%			

由上表可见，光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统、光纤周界入侵报警系统业务的综合毛利率水平维持在 45%以上，本募投项目达产后预计毛利率 33.24%~41.46%，因此本募投项目毛利率水平预测较为合理且谨慎。

3、净利率

由于光纤隧道火灾报警系统、光纤油罐火灾报警系统、光纤周界入侵报警系统业务未单独核算净利率水平，因此无法进行比较。

本募投项目达产后净利率最高水平为 11.65%，高于公司目前整体净利率水平，主要系公司现有的消防报警系统及消防工程等业务利润率较低，从而拉低了公司整体净利率水平。

（三）在手订单或意向合同

目前，公司已取得福州莆炎高速公路、武汉市轨道交通 16 号线、厦门西通道海底隧道、十巫高速公路等光栅阵列产品在手订单，订单金额达 6,080.86 万元。目前，光栅阵列传感产品仍处于示范应用阶段，公司将在完成光栅阵列产业化研发和大规模生产线建设后对相关产品进行全面市场推广及应用，预计产品市场需求较为旺盛，因此在手订单及未来新增业务订单能够支撑本次募投项目顺利实施并产生预计效益。

（四）竞争对手和同行业同类或类似项目的产能消化及效益情况

同行业可比上市公司中尚未有公司涉及光纤传感产品的研发和生产，故不存在类似项目。

综上，本募投项目效益测算较为谨慎且合理，具有可行性。

二、智慧消防物联平台建设项目

（一）市场空间

近年来，各行业、各重大公共领域的智能化安全防范体系和智能化自主监督与管理水平能力建设的推进，催生了大量基于物联网技术的智慧化市场需求。目前，我国多数省级及 90%左右地级以上城市均提出了智慧消防建设计划，数百个城市正在规划和建设智慧消防项目，智慧消防行业未来发展前景广阔，发展潜力巨大。根据招标网数据显示，2020 年全国智慧消防项目综合市场规模在 30-50 亿元左右，预测在未来 5 年，中国智慧消防市场增速有望保持在 15%-20%左右，市场发展空间广阔，市场需求旺盛。

（二）与现有业务盈利水平的对比

2018 年和 2019 年公司智慧消防主要业务以工业园区等应用场景为主，2020 年公司智慧消防业务主要以城市级、政府级大型项目为主。2018 年和 2019 年，公司智慧消防业务毛利率分别为 60.96%和 80.80%，毛利率较高，主要系 2018 年和 2019 年公司为工业园区等客户提供的智慧消防产品和服务以平台软件应用为主，投入的硬件产品占比较少，因此毛利率较高。2020 年，公司智慧消防业务毛利率仅为 13.11%，主要系公司承接了武汉市公安消防局-智慧消防城市火灾风险防控及应急救援平台项目，该项目是公司第一个城市级智慧消防平台项目，有着重要的战略地位，为此投入的人力和物联网采集终端、信息传输装置设备等硬件设施较多，因此成本较高。此外，该项目属于武汉军运会项目，政府采购中标价格较低。较高的成本和较低的销售价格导致该项目毛利率较低，而该项目收

入金额较大，占公司 2020 年智慧消防业务收入比例高达 90.50%，从而导致 2020 年智慧消防业务毛利率大幅下降。

公司承接武汉市公安消防局-智慧消防城市火灾风险防控及应急救援平台项目主要目的为以军运会等大型政府项目为突破口，在智慧消防市场树立良好的品牌效应，提升市场影响力，从而为智慧消防市场新客户的开发创造良好的基础。该项目的成功，是公司探索和布局城市级消防平台市场迈出的关键一步，起到了很好的示范推广作用，也是公司承接后续业务的基础，该项目的盈利水平参考价值较小。此外，在前期软硬件平台搭建的基础上，公司后续能为客户提供硬件维护、软件升级等增值服务，实现收入与盈利。

（三）在手订单或意向合同

由于在智慧消防市场的成功示范应用，截至目前，公司已取得一定数量的在手订单，如湖北省消防救援总队智慧消防第三包项目、云南省消防救援总队智能接处警系统建设项目、玉林市消防救援支队智能接处警系统项目等，在手订单金额为 4,826.81 万元，项目发展前景良好。上述在手订单在公司现有智慧消防软件管理平台基础上签署，而本次募投项目是在公司现有软件管理平台基础上进行的全面智慧化服务体系建设和升级，平台升级后产品需求更加旺盛，因此在手订单及未来新增业务订单能够支撑本次募投项目顺利实施并产生预计效益。

（四）竞争对手

消防市场中，从事消防产品生产销售、消防工程和消防维保检测的企业较多，但大多数规模较小，不参与技术研发，不具备物联网核心技术和关键产品生产能力。因此，消防市场中布局智慧消防、进行物联网平台建设的企业较少，国内消防物联网的发展尚处于起步阶段，智慧消防市场空间较大，但参与者，特别是具备一定体量的上市公司较少。目前，我国智慧消防行业包括了软件信息技术服务企业和智能感知硬件集成服务提供商等企业。公司智慧消防领域的竞争对手主要为青鸟消防（002960.SZ）、辰安科技（300523.SZ）、汉威科技（300007.SZ）、中消云科技股份有限公司等公司（未上市）。上述同行业上市公司主要业务或产品如下：

公司名称	主要业务或产品
青鸟消防	青鸟消防是国内公共安全与应急领域的领先企业及国际化公共安全产品与服务供应商，主要从事公共安全软件、公共安全装备的研发、设计、制造、销售及相关服务。青鸟消防聚焦于消防安全与物联网领域，产品涵盖：（1）火灾自动报警及联动控制系统；（2）监测因用电问题引起火灾的电气火灾监控系统；（3）探测可燃气体的可燃气体报警系统；（4）阻拦火势和有害烟气蔓延的防火门监控系统；（5）帮助人员疏散逃离的智能疏散指示系统和余压监控

公司名称	主要业务或产品
	系统；（6）利用各种阻燃原理灭火的灭火系统；（7）监控所有消防设备电源可正常供电使用的消防设备电源监控系统；（8）工业领域使用的工业用气体检测监控系统、火焰探测器、感温电缆等；（9）适用家庭环境的家用消防产品；（10）消防物联网平台——“青鸟智慧消防平台”。
辰安科技	辰安科技已形成了四个主要的业务板块，即公共安全与应急平台、城市安全、海外公共安全、消防安全，分别为相关市场提供公共安全应急平台软件与服务、城市安全运行监测服务、海外国家公共安全与社会防治服务以及全方位的消防安全服务；同时大力发展工业安全、环境安全、安全文教等业务，形成了“4+3”的业务格局。辰安科技产品和服务包括综合应急指挥中心（对应公共安全与应急平台业务）、城市安全运行监测中心（对应城市安全业务）、消防安全云（对应消防安全业务）、工业安全云（对应工业安全业务）、安全教育基地（对应安全文教业务）。
汉威科技	汉威科技主要以传感器为核心，将传感技术、智能终端、通讯技术、云计算和地理信息等物联网技术紧密结合，形成了“传感器+监测终端+数据采集+空间信息技术+云应用”的系统解决方案，业务应用覆盖传感器、物联网综合解决方案及居家智能与健康等行业领域，其中物联网综合解决方案包括智慧安全系统解决方案、智慧环保系统解决方案、智慧城市系统解决方案、智慧公用系统解决方案。

（五）与同行业同类或类似项目的产能消化及效益对比

智慧消防物联平台建设项目与青鸟消防、辰安科技、汉威科技的销售增长率、毛利率和净利率水平对比如下：

1、销售增长率

青鸟消防、辰安科技、汉威科技最近三年的销售复合增长率情况如下：

项 目	2018 年-2020 年销售增长率
青鸟消防	19.19%
辰安科技	26.44%
汉威科技	13.29%
均 值	19.64%
智慧消防物联平台建设项目运营期增长率	8.01%

由上表可见，青鸟消防、辰安科技、汉威科技近三年的销售增长率为 19.64%，本募投项目运营期内销售增长率为 8.01%，低于上述公司的均值。

辰安科技在 2018 年度发行股份购买资产并募集配套资金中的募投项目“智慧消防一体化云服务平台项目”与本募投建设内容较为相似，该项目目前尚在建设期，预计在运营期内的销售复合增长率为 20.67%，高于本募投项目的运营期收入增长率。

综上，本募投项目增长率预测较为合理且谨慎。

2、毛利率

青鸟消防、辰安科技、汉威科技最近三年一期的毛利率情况如下：

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	均值
青鸟消防	41.08%	39.19%	39.56%	42.36%	40.55%
辰安科技	34.20%	39.17%	46.00%	55.64%	43.75%
汉威科技	33.32%	33.47%	31.41%	35.23%	33.36%
均 值	36.20%	37.28%	38.99%	44.41%	39.22%
毛利率区间	31.41%~55.64%				
智慧消防物联平台建设项目达产后毛利率	28.02%~36.00%				

最近三年一期，青鸟消防、辰安科技、汉威科技的整体毛利率水平均值在 40.00%左右，辰安科技“智慧消防一体化云服务平台项目”运营期的毛利率水平保持在 39.22%以上。本募投项目达产后预计毛利率 28.02%-36.00%，因此本募投项目毛利率水平预测较为合理且谨慎。

3、净利率

青鸟消防、辰安科技、汉威科技最近三年一期的净利率情况如下：

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	均值
青鸟消防	15.07%	17.39%	15.50%	19.11%	16.77%
辰安科技	-17.09%	7.30%	10.67%	17.75%	4.66%
汉威科技	15.69%	12.86%	-3.49%	7.14%	8.05%
均 值	4.56%	12.52%	7.56%	14.67%	9.83%
净利率区间	-17.09%~19.11%				
智慧消防物联平台建设项目达产后净利率	5.29%~12.07%				

最近三年一期，青鸟消防、辰安科技、汉威科技的净利率水平均值在 10%左右，辰安科技“智慧消防一体化云服务平台项目”运营期的净利率水平保持在 15.00%以上。本募投项目达产后预计最高净利率 12.07%，因此本募投项目净利率水平预测较为合理且谨慎。

4、其他效益指标

公司名称	发行人	辰安科技
项目名称	智慧消防物联平台建设项目	智慧消防一体化云服务平台项目
投资回收期	6.08 年	5.58 年
内部收益率	20.73%	26%

注：上表发行人投资回收期、内部收益率均取所得税前数据。

由上表可见，发行人智慧消防物联平台建设项目预计投资回收期略长于辰安科技智慧消防一体化云服务平台项目，内部收益率略低于辰安科技智慧消防一体

化云服务平台项目，效益测算较为谨慎。

因物联平台项目主要为客户提供软件开发设计、系统集成、工程安装等服务，不涉及实体产品的生产，因此不存在产能概念，发行人智慧消防物联平台建设项目和辰安科技智慧消防一体化云服务平台项目均不存在产能消化情况。

综上，本募投项目效益测算较为谨慎且合理，具有可行性。

问题（6）：量化分析说明新增的折旧摊销对未来经营业绩的影响。

光栅阵列传感技术产业化建设项目和智慧消防物联平台建设项目折旧及摊销费根据厂房改造工程、设备及其他费用等折旧和摊销年限计算，采用年限平均法/直线法。各类项目折旧和摊销具体政策如下：

项目	折旧/摊销年限	预计净残值率	年折旧/摊销率
厂房改造工程	5	3%	19.40%
机器设备	7	3%	13.86%
电子设备	5	3%	19.40%
模拟仿真试验平台	5	-	20.00%
无形资产	5	-	20.00%
其他费用	3	-	33.33%

光栅阵列传感技术产业化建设项目和智慧消防物联平台建设项目建设期为两年，第三年开始投产，运营期为十年，并预计在运营期的第三年可以实现完全达产。项目运营期内，预测每年新增折旧和摊销情况如下：

单位：万元

项目	运营期									
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
光栅阵列传感技术产业化建设项目新增折旧摊销	4,074.48	4,074.48	4,074.48	3,938.48	3,938.48	2,065.30	2,065.30	-	-	-
智慧消防物联平台建设项目新增折旧摊销	2,553.27	2,553.27	2,553.27	2,453.27	2,453.27	-	-	-	-	-
募投项目新增折旧摊销合计	6,627.75	6,627.75	6,627.75	6,391.75	6,391.75	2,065.30	2,065.30	-	-	-
光栅阵列传感技术产业化建设项目新增收入	31,200.00	42,600.00	49,600.00	49,600.00	49,600.00	49,600.00	49,600.00	49,600.00	49,600.00	49,600.00
智慧消防物联平台建设项目新增收入	16,000.00	26,200.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00	32,000.00
募投项目新增营业收入合计	47,200.00	68,800.00	81,600.00	81,600.00	81,600.00	81,600.00	81,600.00	81,600.00	81,600.00	81,600.00
募投项目新增折旧摊销占新增收入比例	14.04%	9.63%	8.12%	7.83%	7.83%	2.53%	2.53%	-	-	-
2020 年营业收入	42,577.65									
募投项目新增折旧摊销占 2020 年营业收入比例	15.57%	15.57%	15.57%	15.01%	15.01%	4.85%	4.85%	-	-	-
2020 年净利润	1,791.08									
募投项目新增折旧摊销占 2020 年净利润比例	370.04%	370.04%	370.04%	356.87%	356.87%	115.31%	115.31%	-	-	-

由上表可见，本次募投项目在运营期内预计新增折旧、摊销费用年均均为 3,679.74 万元，占 2020 年公司营业收入的比例为 8.64%，占募投项目实施后年均新增营业收入的比例为 4.79%，占比较低。本次募投项目新增年平均折旧、摊销费占 2020 年公司净利润的比例为 205.45%，占比较高，主要系公司目前利润规模较小所致。

由于募集资金投资项目自建成到全面实现预期收益需要一定时间，本次募投项目新增年平均折旧、摊销费用会对公司的短期经营业绩造成一定影响。而随着募投项目逐步建设完成，项目市场需求日益旺盛，项目未来效益不断提高，新增固定资产折旧对公司经营成果的影响将逐渐减小，不会对公司长期盈利能力产生重大不利影响。但如果行业或市场环境发生重大不利变化，募投项目经济效益未达预期，则将对公司经营业绩造成较大不利影响，存在因募投项目效益无法覆盖新增折旧及摊销金额而导致盈利能力下降的风险。

问题（7）：结合发行人 2016 年首发上市承诺补充流动资金的比例，项目节余资金用于永久补充流动资金的情形，说明募集资金实际补充流动资金比例。

经 2016 年 10 月 14 日中国证券监督管理委员会证监许可字[2016]2361 号文核准，发行人于 2016 年 10 月 27 日向社会公众公开发行人民币普通股 1,400 万股，每股面值为人民币 1 元，发行价格为人民币 13.91 元，募集资金总额为人民币 19,474 万元，扣除券商承销佣金、发行手续费、律师费等发行费用（含增值税）共计人民币 2,731.08 万元，实际募集资金净额为人民币 16,742.92 元。

发行人首次公开发行股票募集资金扣除发行费用后承诺投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	募集资金承诺投资额
1	光纤传感智能监测系统产业化升级募投项目	14,906.73
2	光纤传感技术研发中心建设募投项目	1,836.19
合计		16,742.92

发行人 2016 年首发上市募集前承诺补充流动资金 5,000 万元，但是由于未足额募集，故募集后不存在承诺补充流动资金的情况。

在募集资金使用过程中，发行人为了提高募集资金的使用效率，在确保不影响募集资金投资计划正常进行和募集资金安全的前提下，使用闲置募集资金进行了现金管理获得了一定的投资收益和存款利息收入。此外，发行人在募投项目实施过程中，结合宏观环境、行业需求以及实际经营情况的变化对募投项目所需的设备购置方案、工程方案进行了一定的优化调整，本着成本控制且能够满足项目需要的原则，合理降低了设备采购的金额，节约了部分工程费用，使得募投项目实际支出小于计划支出，因此产生 1,269.60 万元募集资金节余。2021 年 4 月 23

日，公司召开第七届董事会第五次会议和第七届监事会第四次会议，审议通过了《关于使用节余募集资金永久补充流动资金的议案》。鉴于 2020 年 12 月 31 日公司首次公开发行募投项目已达预定可使用状态，公司将“光纤传感智能监测系统产业化升级募投项目”和“光纤传感技术研发中心建设募投项目”节余资金 1,269.60 万元用于永久补充流动资金。除此之外，公司不存在其他使用募集资金永久补充流动资金的情况。

综上，前次募集资金实际补充流动资金金额为 1,269.60 万元，占前次募集资金净额比例为 7.58%。

【会计师回复】：

对于上述事项，我们实施的核查程序包括但不限于：

1、对研发部门负责人进行访谈，了解研发项目的整体流程；获取公司和同行业可比公司的定期财务报告，了解研发会计政策，复核公司研究阶段与开发阶段划分的合理性及研发投入资本化的具体依据，并与同行业进行比较；

2、按照《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》和《深圳证券交易所创业板上市公司证券发行上市审核问答》相关规定，复核补充流动资金比例的合理性；

3、查阅公司披露的公开资料、同行业上市公司募投项目资料，查阅本次募投项目可行性研究报告，复核本次募投项目效益测算的合理性和谨慎性；

4、复核本次募投项目新增折旧摊销对公司收入、利润等指标的影响；

5、核查首次公开发行股票募集资金的具体使用情况，复核实际补充流动资金的金额。

经核查，我们认为：

1、发行人本次募投研发项目研发投入资本化条件的判断，研发投入中拟资本化部分的识别在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定，与同行业可比公司不存在重大差异；本次募集资金中补充流动资金和视同补充流动资金的比例未超过募集资金总额的 30%，符合《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的有关规定；

2、本次募投项目效益测算较为谨慎且合理，具有可行性，发行人已在募集说明书中补充披露相关风险；

3、募投项目在运营期内预计新增折旧、摊销费用占公司目前营业收入和募投项目实施后年均新增营业收入的比例较低，但占净利润的比例较高，主要系发行人目前利润规模较小所致，发行人已在募集说明书中补充披露相关风险；

4、发行人前次募集资金实际补充流动资金金额为 1,269.60 万元，占前次募集资金净额比例为 7.58%。

(本页无正文，为《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于武汉理工光科股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函相关问题的回复》之签字盖章页)

立信会计师事务所（特殊普通合伙）



中国注册会计师：李洪勇



中国注册会计师：陈刚



2021年9月18日



营业执照

统一社会信用代码

91310101568093764U

证照编号: 01000000202107140026

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



名称 立信会计师事务所（特殊普通合伙）
类型 特殊普通合伙企业
执行事务合伙人 朱建弟，杨志国
经营范围 审查企业会计报表，出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；信息系统领域内的技术服务；法律、法规规定的其他业务。
【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】



成立日期 2011年01月24日
营业期限 2011年01月24日至不约定期限
主要经营场所 上海市黄浦区南京东路61号四楼



登记机关



2021 年 07 月 14 日

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。

《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。

- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出借、转让。

- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

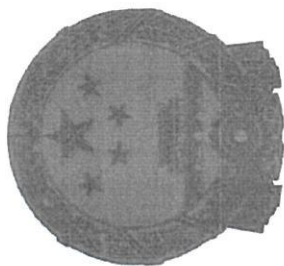
此证复印件不能作为报告附件使用，不能作其他用途。



发证机关:

二〇一八年六月一日

中华人民共和国财政部制



会计师事务所

执业证书



名称:立信会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人:朱建弟

主任会计师:

经营场所:上海市黄浦区南京东路61号四楼

组织形式:特殊普通合伙制

执业证书编号:310000006

批准执业文号:沪财会[2000]26号(转制批文 沪财会[2010]82号)

批准执业日期:2000年6月13日(转制日期 2010年12月31日)



姓名 李洪勇
Full name
性别 男
Sex
出生日期 1973-07-14
Date of birth
工作单位 立信会计师事务所（特殊普通合伙）湖北分所
Working unit
身份证号码 420122197307145815
Identity card No.



年度检验登记
Annual Renewal Registration



李洪勇 (420003204565)

2007年已通过



证书编号: 420003204565
No. of Certificate

批准注册协会: 湖北省注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2007 年 09 月 28 日
Date of Issuance



立信
会计师事务所
(特殊普通合伙)

此证复印件仅作为报告附件使用，不能作为他用

立信会计师事务所(特殊普通合伙)湖北分所

姓名: 陈刚

性别: 男

出生日期: 1986-03-10

工作单位: 立信会计师事务所(特殊普通合伙)湖北分所

身份证号码: 429004198603103470

Identity card No. 429004198603103470



立信
会计师事务所
(特殊普通合伙)

年度检验登记
Renewal Registration

证书编号: 310000062477

批准注册协会: 湖北省注册会计师协会

发证日期: 2019 年 11 月 05 日

2020年已通过

CPA

