

证券简称：基康仪器

证券代码：830879

基康仪器股份有限公司

CHINA GEOKON INSTRUMENTS CO., LTD.

北京市房山区良乡凯旋大街滨河西街 3 号



基康仪器股份有限公司招股说明书（申报稿）

本公司的发行申请尚未经中国证监会注册。本招股说明书申报稿不具有据以发行股票的法律效力，投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为投资决定的依据。

本次股票发行后拟在北京证券交易所上市，该市场具有较高的投资风险。北京证券交易所主要服务创新型中小企业，上市公司具有经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解北京证券交易所市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

保荐机构（主承销商）



申万宏源证券承销保荐有限责任公司
SHENWAN HONGYUAN FINANCING SERVICES CO., LTD

新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室

中国证监会和北京证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、准确、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销商承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法承担法律责任。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法承担法律责任。

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
发行股数	拟向不特定合格投资者公开发行人股票不超过 1,300 万股（含本数，不含行使超额配售选择权）
每股面值	1.00 元
定价方式	通过发行人和主承销商自主协商选择直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定
每股发行价格	不低于 6.50 元/股
预计发行日期	
发行后总股本	
保荐人、主承销商	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
招股说明书签署日期	2022 年 4 月 18 日

重大事项提示

本公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读招股说明书正文内容：

一、本次发行相关各方作出的重要承诺

发行人、重要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员等作出的各项重要承诺、未能履行承诺的约束措施的具体内容详见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”。本公司提请投资者需认真阅读该章节的全部内容。

二、本次发行前滚存利润的分配

2021年12月7日，发行人召开2021年第三次临时股东大会审议通过《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票前滚存利润分配政策》议案，在本次发行完成后，公司本次公开发行股票前的滚存的未分配利润将由公司新老股东按持股比例共同享有。

三、特别提醒投资者关注的风险因素

本公司特别提醒投资者关注以下风险扼要提示，投资者应充分了解市场投资风险及本公司所披露的其他风险因素，详细情况见本招股说明书“第三节风险因素”。

（一）基础设施建设投资增速放缓的风险

公司主要产品包括智能监测终端、安全监测物联网解决方案及服务，广泛应用于能源、水利、交通及智慧城市等基础设施建设行业，这些行业容易受到政府基础设施建设投资规模的影响。如果未来基础设施建设投资增速放缓，相关行业景气度下降，将会对企业发展带来不利影响。

（二）部分业务可能存在未履行招投标程序的风险

公司主要客户为国有大中型企业、科研院所、设计院等，报告期内，公司均依照客户发布或要求的采购流程履行了相关程序，业务获取过程合法合规。但由于公司在业务合同获取过程中无法获知上述客户是否已按相关规定履行了必要

的认定、审批程序,无法核实相关业务履行招投标程序过程中是否存在程序瑕疵,公司可能存在因相关客户履程序瑕疵导致相关合同被终止履行或被判令无效,从而引发潜在合同纠纷风险。截至本招股说明书签署日,公司不存在因未通过公开招投标方式承揽业务而发生诉讼、仲裁、行政处罚的情形。

(三) 应收账款坏账损失风险

受市场经济及公司业务特性的影响,截至 2021 年 12 月 31 日,公司应收账款余额 20,543.66 万元,其中一年内应收账款占 61.35%。公司的应收账款客户主要是国有大中型企业、科研院所、设计院等,客户信誉良好且与公司保持长期稳定合作关系,出现坏账的可能性相对较小,并且公司已对应收账款计提了充足的坏账准备,但如果主要应收账款客户经营状况发生重大不利变化,公司存在应收账款发生坏账的风险,如果应收账款不能及时收回,对公司资产质量及财务状况将产生较大不利影响。

(四) 合同实施过程中存在发货早于合同签署时间情形导致的风险

受公司行业特性及业务模式影响,报告期内,公司存在发货时间早于合同签订时间的情形。主要原因为部分水电站、水利枢纽等基础设施建设工程,与安全监测相关的标段招标存在滞后于主体工程进度需求的情况,以及部分工程出险需要执行紧急任务时,工程对安全监测仪器设备需求迫切,公司接到长期稳定合作的大客户订货单后,为了支持工程建设、保障项目顺利推进,经内部审批按照客户订单发货后,再履行合同签订手续。虽然公司制定了严格的先发货后签订合同业务的内控流程制度,截至本招股说明书签署日,公司不存在因此类业务产生的纠纷,但是如果客户最终未能与公司签订合同,可能导致公司承担损失的风险。

(五) 实际控制人控制不当风险

本次发行前,发行人实际控制人蒋小钢先生直接及间接合计控制的发行人股份比例为 40.92%,本次发行成功后,蒋小钢先生持股比例将有所下降,但仍处于控股地位。虽然发行人建立有关联交易回避表决制度、独立董事工作制度、监事会议事规则等各项规定对公司治理结构进行规范,但蒋小钢先生仍可能凭借其控股地位,影响发行人人事管理、生产运营和重大事项决策,给发行人生产经营带来影响。因此,发行人面临实际控制人控制不当的风险。

（六）募集资金项目实施风险

公司募集资金投资项目是基于当前市场环境和技术因素而做出的，在募投项目实施过程中存在受经济环境、市场变化、工程管理、外部监管等因素而导致项目建设进度不如预期或不能按期实施的风险。

（七）贸易摩擦、美国疫情对向美国基康持续采购的稳定性及持续性影响的风险

报告期内，美国基康为公司第一大供应商，公司向美国基康采购保持稳定；公司向美国基康采购各类产品产生的业务收入占当期营业收入比例分别为15.00%、16.15%、16.18%，占比未超过30%；公司自产产品效能并不亚于美国基康同类产品，公司主要产品从研发、设计、生产均已实现自主独立生产，核心部件机芯不依赖于美国基康，可实现国产产品替代；虽然美国疫情持续，贸易摩擦对关税产生一定影响，但是随着新冠肺炎疫苗研发成功及普遍接种，预计全球新冠肺炎疫情将得到逐步缓解与控制，发行人向美国基康持续采购具有稳定性和可持续性。但如贸易摩擦加剧、美国疫情反复，仍会对公司向美国基康持续采购的稳定性和可持续性产生不利影响。

（八）应收账款回款较慢的风险

由于公司的产品及服务的销售模式为直销，公司向主要原材料及服务供应商采购账期一般相对较短；公司下游客户主要为国有大中型企业、设计研究院、科研院所、施工局、高校等，内部付款审批环节多，程序严，流程较长，应收账款回款较慢，应收账款回款期与营运周期存在差异。公司应收账款回款速度较慢可能对公司的资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

（九）自产产品使用“基康”商标对发行人业绩和持续经营能力的影响

发行人自产产品在报告期各期的收入占比分别为68.21%、62.59%、63.30%。发行人产品类型、所处行业及主要客户的类型特点决定，发行人业务开展对基康商标的依赖程度较低。根据主要客户出具的《确认函》，如未来基康仪器的商标、商号发生变化不会对其与发行人业务开展产生影响。

发行人及其控股子公司拥有的商标均为发行人自主申请，美国基康对发行人所拥有的商标、商号不存在异议，双方不存在任何诉讼、仲裁或其他争议或潜在纠纷。对于发行人销售的含有“基康”“GEOKON”字样的产品，根据美国基康

的书面确认文件，发行人与美国基康之间不存在书面的限制性约定，但其认为含有该等字样产品的销售区域为中国大陆，除销售区域的限制外，美国基康确认无其他限制；报告期内发行人亦未对外出口带有该等字样的自产产品。另外，发行人拟创立新品牌并已于 2022 年 3 月 18 日向国家知识产权局提交《商标注册申请书》以申请新的系列商标。

若基康仪器的相关商标、商号被撤销或宣告无效，可能对发行人业绩和持续经营能力产生不利影响。

四、财务报告审计截止日后主要经营状况

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况正常，公司所处行业的产业政策等未发生重大变化，公司业务经营模式、采购规模及采购价格、主要产品的销售规模及销售价格、主要客户及供应商构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等均未发生重大变化。

目录

第一节	释义	9
第二节	概览	11
第三节	风险因素	19
第四节	发行人基本情况	25
第五节	业务和技术	82
第六节	公司治理	214
第七节	财务会计信息	232
第八节	管理层讨论与分析	303
第九节	募集资金运用	442
第十节	其他重要事项	468
第十一节	投资者保护	470
第十二节	备查文件	484

第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有的含义如下：

普通名词释义		
基康仪器、公司、本公司、发行人	指	基康仪器股份有限公司
新华基康	指	北京新华基康投资管理有限公司
苏州京康	指	苏州京康管理咨询合伙企业（有限合伙）
上海康集	指	上海康集投资管理合伙企业（有限合伙）
上海康聚	指	上海康聚投资管理合伙企业（有限合伙）
微玛特	指	北京微玛特科技有限公司
基康科技	指	北京基康科技有限公司
基康投资	指	北京基康投资管理有限公司
锦晖检测	指	北京锦晖检测技术有限公司
科亚凯创	指	常州科亚凯创电缆有限公司
武汉惜源	指	武汉惜源科技有限公司
太原尚水	指	太原尚水测控科技有限公司
新疆紫微	指	新疆紫微电子科技有限公司
新华泰富	指	北京新华泰富置业有限公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》	指	《基康仪器股份有限公司公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《基康仪器股份有限公司公司章程（草案）》
新三板、全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
报告期	指	2019 年、2020 年和 2021 年
证监会	指	中国证券监督管理委员会
证券交易所、北交所	指	北京证券交易所
保荐人、保荐机构、主承销商	指	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
律师事务所、律师	指	北京国枫律师事务所
审计机构、会计师事务所、天衡	指	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）
元、万元	指	人民币元、人民币万元
专业名词释义		
物联网	指	通过各种信息传感设备，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程等各种需要的信息，与互联网相结合而形成的一个面向人与物体之间、物体与物体之间的智能网络。
振弦式传感器	指	通过测量金属弦固有频率变化来测量外界受力、位移变化情况的传感器。
光纤光栅	指	一种通过特定方法使光纤纤芯的折射率发生轴向周期性调制而形成的特种功能结构，是一种无源光学滤波器件。
光纤光栅传感器	指	属于光纤传感器的一种，基于光纤光栅的传感过程是通过外界物理参量对光纤布拉格波长的调制来获取传感信息，是一种波长调制型光纤传感器。
CCD 式传感器	指	采用线阵 CCD 光电传感器，利用非接触式二维测量方式测量位移量的传感器。
MEMS 式传感器	指	采用微电子机械系统（MEMS）作为技术核心，测量监测主

		体压力、加速度、角速度、流量以及温度的这一系列传感器。
应变计	指	用于测量被测结构物内部应变量的传感器。
钢筋计	指	用于长期埋设在水工结构物或其它混凝土结构物内,测量结构物内部的钢筋应力的传感器。
锚索测力计	指	用于长期监测水工结构物及其它混凝土结构物、岩石边坡、桥梁等预应力的锚固状态的传感器。
土压力计	指	是监测被测结构物内部土压力变化量的传感器。
位移计	指	用于长期测量水工结构物或其它混凝土结构物伸缩缝的开合度(变形),亦可用于测量土坝、土堤、边坡等结构物的位移、沉陷、应变、滑移的传感器。
渗压计	指	用于测量构筑物内部孔隙水压力或渗透压力的传感器。
静力水准仪	指	测量高差及其变化的精密传感器。主要用于管廊、大坝、核电站、高层建筑、基坑、隧道、桥梁、地铁等垂直位移和倾斜的监测。
物联网智能采集仪	指	高度集成智能化数据采集装置、供电电源以及通讯系统,利用物联网、云计算等技术,根据用户设置的指令,可不受时间、地点限制,对监控主体进行实时的传感器数据、视频图像、图片等多类型信息进行智能远程采集,并实现设备的远程管理的仪器。
GNSS	指	全称为 GlobalNavigationSatelliteSystem,全球导航卫星系统。全球导航卫星系统是能在地球表面或近地空间的任何地点为用户提供全天候的三维坐标和速度以及时间信息的空基无线电导航定位系统。
UWB	指	UltraWideBand,超宽带技术,是一种无线载波通信技术,不采用正弦载波,而是利用纳秒级的非正弦波窄脉冲传输数据,具有系统复杂度低,发射信号功率谱密度低,对信道衰落不敏感,截获能力低,定位精度高等优点,尤其适用于室内等密集多径场所的高速无线接入。
智能监测	指	采用高性能传感器与智能监测软件的集合,实现不受时间、地域限制,自行采集仪器相关数据、视频、图片等信息,并实现存储、远程传输、处理及预警信息发送等监测技术。
监测与预警云服务	指	采用高性能传感、数据网络与云技术方法,搭建专业性数据信息处理和预警服务平台,为用户提供传感器数据、视频、图片、语音等多种信息的远程自动采集、传输、存储、处理、设备管理以及预警信息生成与发布等专业化信息服务。
智慧水利	指	利用先进的物联网传感技术、互联网、云计算、GIS 等先进技术实现水利设施的智慧化管理和运行。
智慧能源	指	智慧能源指拥有自组织、自检查、自平衡、自优化等人类大脑功能,满足系统、安全、清洁和经济要求的能源形式。
智慧交通	指	是将先进的信息技术、数据通讯传输技术、传感技术、控制技术 & 计算机技术等有效地集成运用于整个交通管理系统而建立的一种在大范围内、全方位发挥作用的,实时、准确、高效的综合交通运输管理系统。
智慧城市	指	把新一代信息技术如物联网、云计算等充分运用在城市的各行各业之中的基于知识社会下的城市信息化高级形态。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、 发行人基本情况

公司名称	基康仪器股份有限公司	统一社会信用代码	91110111700001063P
证券简称	基康仪器	证券代码	830879
有限公司成立日期	1998 年 3 月 25 日	股份公司成立日期	2014 年 4 月 15 日
注册资本	128,881,412	法定代表人	赵初林
办公地址	北京市房山区良乡凯旋大街滨河西街 3 号		
注册地址	北京市房山区良乡凯旋大街滨河西街 3 号		
控股股东	蒋小钢	实际控制人	蒋小钢
主办券商	申万宏源证券承销保荐有限责任公司	挂牌日期	2014 年 7 月 23 日
证监会行业分类	制造业	仪器仪表制造业	
管理型行业分类	制造业	仪器仪表制造业	专用仪器仪表制造 其他专用仪器制造

二、 发行人及其控股股东、实际控制人的情况

1、控股股东、实际控制人情况

截至本招股说明书签署日，蒋小钢直接控制发行人 31.26%的股份，通过新华基康间接控制发行人 6.24%的股份，通过其一致行动人蒋丹棘间接控制发行人 3.42%的股份，蒋小钢直接及间接合计控制的发行人股份比例为 40.92%，为公司的控股股东、实际控制人。

蒋小钢先生，1958 年 6 月出生，中国国籍，加拿大永久居留权，本科学历，工程师。1982 年至 1985 年任水电部贵阳设计研究院助理工程师；1985 年至 1989 年任国家科委发明协会工程师；1989 年至 1992 年，在美国 CityUniversity 学习；1992 年至 1998 年任美国基康公司地区销售总监；1998 年至 2014 年任基康仪器（北京）有限公司常务董事、董事长；2014 年 4 月至 2017 年 4 月任公司董事长；2017 年 4 月至 2020 年 4 月，历任公司董事、董事长。

截至本招股说明书签署，蒋丹棘女士直接持有公司 3.42%的股份，蒋小钢先生与蒋丹棘女士为父女关系，存在一致行动关系。

蒋丹棘女士，1985 年 12 月出生，中国国籍，加拿大永久居留权，硕士研究

生学历。2016年7月至今任朝物夕拾（北京）餐饮管理有限公司监事；2018年7月至今任萱私藏文化艺术传播（北京）有限公司执行董事；2019年12月至今任北京物德醴泰餐饮管理有限公司监事；2020年4月至今，任公司董事。

三、 发行人主营业务情况

公司的主营业务为智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务。公司以精密传感器和智能数据采集设备为基础，以移动互联网、物联网、云计算技术为载体，以监测与预警云服务平台为核心，构建安全监测预警系统，为能源、水利、交通、智慧城市、地质灾害行业客户在工程安全监测领域提供更便捷、更可靠、更专业的数字化服务。公司自1998年成立以来，结合行业发展趋势与客户需求，成功自主研发了一系列新产品，在安全监测传感器行业领域取得了诸多突破，获得国家实用新型、外观设计及发明专利44项，国家技术发明二等奖1项，省部级奖项2项，行业学会/协会奖项6项，参与编写国家及行业标准13项。

公司自主知识产权产品在水电站、核电站、风电场、油气储运、水利工程、地铁、高铁、桥梁、隧洞、港口码头、市政建筑、文物、矿山、地质灾害领域中得到了广泛应用，其中包括三峡、白鹤滩、乌东德水电站，山东沂蒙、新疆哈密抽水蓄能电站，辽宁红沿河、广西防城港核电站，江西如东、广西兴安风电场，西气东输、中俄中缅油气管道，南水北调、小浪底水利工程，京沪、兰新高铁，浦东、大兴国际机场，港珠澳大桥，大连湾海底隧道，合肥、重庆智慧城市，贵州、云南地质灾害监测预警、中国天眼、布达拉宫等项目。公司以卓越的产品质量和及时有效的技术服务赢得了广大用户的认可和信赖，致力于成为国际领先的安全监测物联网服务综合解决方案提供商。

四、 主要财务数据和财务指标

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
资产总计(元)	527,995,274.87	483,485,325.09	468,982,724.26
股东权益合计(元)	447,013,071.21	431,345,613.70	408,898,336.02
归属于母公司所有者的股东权益(元)	447,013,071.21	431,345,613.70	408,898,336.02

资产负债率（母公司）（%）	20.21%	16.79%	17.60%
营业收入(元)	259,139,613.96	212,338,765.18	171,078,671.02
毛利率（%）	51.60%	49.39%	52.57%
净利润(元)	50,385,201.58	40,517,279.20	20,956,840.86
归属于母公司所有者的净利润(元)	50,385,201.58	40,517,279.20	20,956,840.86
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	48,351,861.16	36,885,785.78	18,625,171.03
加权平均净资产收益率（%）	11.51%	9.71%	5.00%
扣除非经常性损益后净资产收益率（%）	11.05%	8.84%	4.45%
基本每股收益（元/股）	0.40	0.33	0.16
稀释每股收益（元/股）	0.39	0.32	0.16
经营活动产生的现金流量净额(元)	42,838,496.17	33,478,233.76	20,729,031.97
研发投入占营业收入的比例（%）	7.57%	8.73%	10.69%

五、 发行决策及审批情况

（一）本次发行已获得的授权和批准

2021年11月19日，公司召开了第三届董事会第十二次临时会议，审议通过了《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》等关于本次公开发行股票并在北交所上市的相关议案。

2021年12月7日，公司召开了2021年第三次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的议案》等关于本次公开发行股票并在北交所上市的相关议案。

综上所述，公司董事会、股东大会已依法定程序作出批准本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市的决议，符合《公司法》《证券法》等法律、法规、规范性文件和《公司章程》的相关规定。

（二）本次发行尚需履行的决策程序及审批程序

本次发行尚需经北京证券交易所及中国证监会履行相应程序。在获得中国证监会同意注册之前，公司将不会实施本次发行方案。

六、 本次发行基本情况

发行股票类型	人民币普通股
每股面值	1.00 元
发行股数	拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 1,300 万

	股（含本数，不含行使超额配售选择权）
发行股数占发行后总股本的比例	
定价方式	通过发行人和主承销商自主协商选择直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定
每股发行价格	不低于 6.50 元/股
发行前市盈率（倍）	
发行后市盈率（倍）	
发行前市净率（倍）	
发行后市净率（倍）	
预测净利润（元）	
发行后每股收益（元/股）	
发行前每股净资产（元/股）	
发行后每股净资产（元/股）	
发行前净资产收益率（%）	
发行后净资产收益率（%）	
本次发行股票上市流通情况	
发行方式	向不特定合格投资者公开发行
发行对象	符合《北京证券交易所投资者适当性管理办法（试行）》规定具备参与北交所股票发行和交易条件的合格投资者
战略配售情况	
本次发行股份的交易限制和锁定安排	有关本次发行限售和锁定的安排具体情况详见“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次发行相关的承诺事项”
预计募集资金总额	
预计募集资金净额	
发行费用概算	
承销方式及承销期	余额包销
询价对象范围及其他报价条件	
优先配售对象及条件	

七、 本次发行相关机构

（一） 保荐人、承销商

机构全称	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
法定代表人	张剑
注册日期	2015 年 1 月 20 日
统一社会信用代码	9165010031347934XW
注册地址	新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室
办公地址	北京市西城区太平桥大街 19 号
联系电话	010-88085858
传真	010-88085256
项目负责人	王志宽、席睿
签字保荐代表人	王志宽、席睿
项目组成员	张铭哲、李一鸣、王东清、陈北（已离职）

（二） 律师事务所

机构全称	北京国枫律师事务所
负责人	张利国
注册日期	2005 年 1 月 5 日
统一社会信用代码	31110000769903890U
注册地址	北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层
办公地址	北京市东城区建国门内大街 26 号新闻大厦 7 层
联系电话	010-88004488
传真	010-66090016
经办律师	胡琪、许恒铭

（三） 会计师事务所

机构全称	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	余瑞玉
注册日期	2013 年 11 月 4 日
统一社会信用代码	913200000831585821
注册地址	南京市建邺区江东中路 106 号 1907 室
办公地址	江苏省南京市建邺区江东中路 106 号万达广场商务楼 B 座 20 楼
联系电话	025-84711188
传真	025-84724882
经办会计师	葛惠平、杨微（已离职）、张文涛、聂焕

（四） 资产评估机构

☐适用 ☒不适用

（五） 股票登记机构

机构全称	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
法定代表人	周宁
注册地址	北京市海淀区地锦路 5 号 1 幢 401
联系电话	010-50939780
传真	010-50939716

（六） 收款银行

户名	申万宏源证券承销保荐有限责任公司
开户银行	中国工商银行股份有限公司北京金树街支行
账号	0200291409200028601

（七） 其他与本次发行有关的机构

☐适用 ☒不适用

八、 发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

截至本招股说明书签署日，发行人与本次发行有关中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

九、 发行人自身的创新特征

公司是国家高新技术企业、北京市“专精特新”小巨人企业，近年来研发投入逐年增加，形成了多项自主知识产权，共取得 44 项国家专利，其中发明专利 16 项。公司聚集了一批具有电子工程、机械工程、自动化工程、计算机科学、工业设计等专业学历背景的研发人才，研发团队在监测传感器及仪器仪表领域具有良好的技术积累与开发经验，共有研发人员 56 人，占员工总人数 23.14%，汇集了振弦式传感器技术、光纤光栅传感技术、光电传感技术、物联网集成应用技术、云服务平台应用技术等多个技术领域的核心技术。公司通过多年的经验积累和不断创新，公司产品广泛应用在国内譬如三峡、白鹤滩、乌东德、南水北调、小浪底、港珠澳大桥等众多国家重点工程，并长期可靠运行。

凭借较强的研发实力，公司参与了“土工试验仪器岩土工程仪器振弦式传感器通用技术条件（GB/T13606-2007）”、“大坝监测仪器应变计第 2 部分振弦式应变计（GB/T3408.2-2008）”、“大坝监测仪器测缝计第 2 部分振弦式测缝计（GB/T3410.2-2008）”三项国家标准的起草及十项行业标准的起草。公司参与的“复杂水工混凝土结构服役性态诊断技术与实践”项目获得国家技术发明奖二等奖，另外，公司还获得宁夏回族自治区对外科学技术合作奖一次，山东省科学技术奖二等奖一次，中国仪器仪表学会科技进步奖一等奖一次，中国岩石力学与工程学会科学技术奖一等奖一次，水力发电工程学会科学技术奖一等奖一次、二等奖一次，电力规划设计协会科学技术进步奖三等奖一次，中国公路学会科学技术奖三等奖一次。

公司核心技术详细内容请参见本招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（一）主要核心技术情况”。

十、 发行人选择的具体上市标准及分析说明

公司根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》的要求，结合公司自身规模、经营情况、盈利情况等因素综合考量，选择的具体上市标准：“（一）预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”。

根据可比公司的估值水平及公司最近市值情况，公司预计市值不低于 2 亿元；发行人 2021 年净利润（扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者净利润孰低计量）为 4,835.19 万元，最近一年净利润不低于 2,500 万元；发行人 2021 年加权平均净资产收益率（扣除非经常性损益前后归属于母公司所有者净利润孰低计量）为 11.05%，最近一年加权平均净资产收益率平均不低于 8%，符合上述条件。

十一、 发行人公司治理特殊安排等重要事项

无。

十二、 募集资金运用

经公司第三届董事会第十二次临时会议、2021 年第三次临时股东大会审议通过，公司拟申请向不特定合格投资者公开发行不超过 1300 万股（含本数，不含超额配售选择权）股票，最终发行数量由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况协商，并经中国证监会核准后确定。本次首次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总金额	拟投入募集资金	项目备案批文号
1	智能监测终端产能扩大项目	4,220.20	4,220.20	京房经信局备[2021]061 号
2	研发中心建设项目	4,235.22	4,235.22	京海科信局备[2021]169 号
合计		8,455.42	8,455.42	

本次发行募集资金到位后，若实际募集资金净额少于项目投资总额，不足部分由公司自筹资金解决。若实际募集资金净额超出项目投资总额，则公司将按

照国家法律、法规及中国证券监督管理委员会和北京证券交易所的有关规定履行相应法定程序后合理使用。

若因经营需要或市场竞争等因素导致全部或部分募投项目在本次发行募集资金到位前须进行先期投入的，公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，公司将以募集资金置换先期投入的自筹资金。

十三、 其他事项

无。

第三节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下述各项风险因素。下述各项风险按照不同类型进行归类，同类风险根据重要性原则或可能影响投资决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。以下风险因素可能直接或间接对发行人生产经营状况、财务状况和持续盈利能力产生不利影响。

一、市场风险

（一）基础设施建设投资增速放缓的风险

公司主要产品包括智能监测终端、安全监测物联网解决方案及服务，广泛应用于能源、水利、交通及智慧城市等基础设施建设行业，这些行业容易受到政府基础设施建设投资规模的影响。如果未来基础设施建设投资增速放缓，相关行业景气度下降，将会对企业发展带来不利影响。

（二）市场竞争风险

公司凭借已掌握的核心技术不断开发设计新产品，丰富产品系列，目前已成为在工程安全监测领域具备一定的技术优势及知名度的企业。未来公司若不能紧跟市场趋势，市场竞争导致公司盈利水平下降，或者公司产品研发未能适应市场需求，将会对公司的经营业绩产生一定的影响。

（三）原材料价格波动风险

报告期内，公司主营业务成本中原材料占比分别为 35.61%、31.89%、30.54%，原材料占比较高。公司主要原材料上游主要为金属类大宗商品、电子元器件等，存在一定价格波动。如果未来原材料价格持续上涨或者波动加剧，而公司不能及时调整产品销售价格，将对公司盈利水平产生一定的影响。

（四）业务受宏观经济波动及行业周期性影响的风险

公司下游行业主要是能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等基础设施建设行业，这些行业建设需要大量的启动资金，主要依靠国家和社会资本的投资，与国家宏观经济发展密切相关。当前国家加大基础设施建设方面的投资，会带动

整个行业的发展。公司下游行业发展跟宏观经济的整体运行周期关联较为紧密，随宏观经济周期波动而调整，具有一定的周期性，公司业务发展亦会受到宏观经济波动及行业周期性影响。

（五）市场空间受限风险

公司产品主要应用于水利、能源、交通、智慧城市、地质灾害等行业基础设施建设的工程安全监测领域，未来市场空间与前述下游行业发展情况密切相关。近年来，随着国家对基础设施安全监测的日益重视、技术发展和创新以及行业利好政策的不断出台，工程安全监测产品及服务需求持续增长，对本公司产品需求也相应提升。经测算，“十四五”期间下游行业安全监测产品年均市场容量约为44.80亿元，相较于其他传感器市场，公司产品所处细分行业市场规模较小，存在成长空间受限的风险。

二、经营风险

（一）新型冠状病毒肺炎疫情对业绩影响的风险

公司主要通过招投标、商务谈判等方式获取合同，2020年上半年受新冠疫情的影响，公司潜在项目的招投标、签约进度有所延误。此外，新冠疫情导致部分项目进度有所推迟，工期延误，影响公司的发货进度及结算进度。截至本招股说明书签署日，公司已恢复正常的生产经营，各项工作均有序开展，如果后续国内疫情发生不利变化，将给公司生产经营带来不利影响。

（二）政策变动风险

近年来随着《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035年）》、《提升科技支撑能力，加强地质灾害防治三年计划方案（2018-2020）》、《加快推进新时代水利现代化的指导意见》、《公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施方案》等一系列政策密集制定和颁布，安全监测传感器行业正迎来高速发展的黄金时期，为公司的未来发展奠定了良好的市场基础。由于公司下游客户需求与政策紧密相关，未来，若我国相关宏观政策、行业政策等出现不利变化，导致下游客户需求减少，可能对公司生产经营产生不利影响。

（三）核心技术泄密或被侵权的风险

公司在安全监测传感器行业掌握了重要的核心技术，形成了比较突出的核心技术优势。公司高度重视对核心技术的保密措施，但是如果未来由于不正当竞争等因素，导致公司的核心技术泄密或计算机软件著作权被侵权，将会对公司产生不利影响。

（四）部分业务可能存在未履行招投标程序的风险

公司主要客户为国有大中型企业、科研院所、设计院等，报告期内，公司均依照客户发布或要求的采购流程履行了相关程序，业务获取过程合法合规。但由于公司在业务合同获取过程中无法获知上述客户是否已按相关规定履行了必要的认定、审批程序，无法核实相关业务履行招投标程序过程中是否存在程序瑕疵，公司可能存在因相关客户履程序瑕疵导致相关合同被终止履行或被判令无效，从而引发潜在合同纠纷风险。截至本招股说明书签署日，公司不存在因未通过公开招投标方式承揽业务而发生诉讼、仲裁、行政处罚的情形。

（五）贸易摩擦、美国疫情对向美国基康持续采购的稳定性及持续性影响的风险

报告期内，美国基康为公司第一大供应商，公司向美国基康采购保持稳定；公司向美国基康采购各类产品产生的业务收入占当期营业收入比例分别为15.00%、16.15%、16.18%，占比未超过30%；公司自产产品效能并不亚于美国基康同类产品，公司主要产品从研发、设计、生产均已实现自主独立生产，核心部件机芯不依赖于美国基康，可实现国产产品替代；虽然美国疫情持续，贸易摩擦对关税产生一定影响，但是随着新冠肺炎疫苗研发成功及普遍接种，预计全球新冠肺炎疫情将得到逐步缓解与控制，发行人向美国基康持续采购具有稳定性和可持续性。但如贸易摩擦加剧、美国疫情反复，仍会对公司向美国基康持续采购的稳定性和可持续性产生不利影响。

（六）信息安全风险

发行人基于物联网技术、云计算技术并针对工程需求开发了服务于监测行业中小型客户的开放云平台和数据中心——G云平台，以及服务于监测行业大型客户的私有云平台，不存在可以通过向客户提供产品或服务而直接或间接获得相关

安全监测信息和数据的情形。

因信息安全与数据保护日益重要，在公司未来业务开展中，如发生信息泄露情况，将可能导致诉讼或仲裁等纠纷，进而对公司声誉、业务开展和经营业绩造成不利影响。

（七）工程分包及劳务分包的风险

报告期内，为提升项目执行效率及降低执行成本，对于系统集成、土建施工等非主体、非关键性工作，实行专业工程分包方式，由具有资质的专业工程分包商独立完成，专业工程分包商就其分包工作与发行人共同承担责任；对于仪器埋设、围栏安装、桥底及桥身走管走线等技术含量低的劳务工作，实行劳务分包方式，由劳务分包商完成，由发行人负责项目的监督、管理及验收。未来在分包的实施过程中可能存在与分包商的劳务纠纷、施工安全纠纷、工程质量纠纷等风险，可能对公司的经营产生不利影响。

（八）自产产品使用“基康”商标对发行人业绩和持续经营能力的影响

发行人自产产品在报告期各期的收入占比分别为 68.21%、62.59%、63.30%。发行人产品类型、所处行业及主要客户的类型特点决定，发行人业务开展对基康商标的依赖程度较低。根据主要客户出具的《确认函》，如未来基康仪器的商标、商号发生变化不会对其与发行人业务开展产生影响。

发行人及其控股子公司拥有的商标均为发行人自主申请，美国基康对发行人所拥有的商标、商号不存在异议，双方不存在任何诉讼、仲裁或其他争议或潜在纠纷。对于发行人销售的含有“基康”“GEOKON”字样的产品，根据美国基康的书面确认文件，发行人与美国基康之间不存在书面的限制性约定，但其认为含有该等字样产品的销售区域为中国大陆，除销售区域的限制外，美国基康确认无其他限制；报告期内发行人亦未对外出口带有该等字样的自产产品。另外，发行人拟创立新品牌并已于 2022 年 3 月 18 日向国家知识产权局提交《商标注册申请书》以申请新的系列商标。

若基康仪器的相关商标、商号被撤销或宣告无效，可能对发行人业绩和持续经营能力产生不利影响。

三、财务风险

（一）应收账款坏账损失风险

受市场经济及公司业务特性的影响，截至 2021 年 12 月 31 日，公司应收账款余额 20,543.66 万元，其中一年内应收账款占 61.35%。公司的应收账款客户主要是国有大中型企业、科研院所、设计院等，客户信誉良好且与公司保持长期稳定合作关系，出现坏账的可能性相对较小，并且公司已对应收账款计提了充足的坏账准备，但如果主要应收账款客户经营状况发生重大不利变化，公司存在应收账款发生坏账的风险，如果应收账款不能及时收回，对公司资产质量及财务状况将产生较大不利影响。

（二）企业所得税税收优惠变化风险

2020 年 7 月公司取得了由北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR202011000853），有效期三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》规定，公司 2020 年、2021 年、2022 年减按 15% 的优惠税率征收企业所得税。若未来国家的税收政策、高新技术企业认定的条件发生变化，导致公司不符合高新技术企业认定的相关条件，或公司因自身原因不再符合高新技术企业的相关条件，公司的所得税率将会发生变化，对公司的税后利润产生一定影响。

（三）本次发行可能摊薄股东即期回报的风险

本次发行完成后，公司总股本、总资产和净资产规模将相应增加。鉴于本次发行募集资金到位时间，以及募集资金到位后新增资产的运用效益不一定能立即达到原有资产的运用效益水平，在此期间股东回报仍将通过现有业务产生的收入和利润实现。此外，随着公司长期资产投资规模扩大，未来折旧摊销会相应增加。因此，公司每股收益、总资产收益率、净资产收益率等财务指标在短期内可能会出现下降。特此提醒投资者关注公司本次发行可能摊薄即期股东收益的风险。

（四）第三方回款的风险

报告期内，公司存在少量第三方回款情形，主要包括政府采购项目指定财政部门或专门机构付款等情形；报告期内第三方回款的金额占营业收入的比例分别

为 3.11%、3.13%和 2.59%。第三方回款系因客户的自身业务需求所致，具有商业合理性，不存在虚构交易的情形或因第三方回款导致的货款归属纠纷。公司对第三方回款设置了审批、备案等内控措施，但仍可能存在对第三方回款监控不力、内部控制有效性不足的风险。

（五）合同实施过程中存在发货早于合同签署时间情形导致的风险

受公司行业特性及业务模式影响，报告期内，公司存在发货时间早于合同签订时间的情形。主要原因为部分水电站、水利枢纽等基础设施建设工程，与安全监测相关的标段招标存在滞后于主体工程进度需求的情况，以及部分工程出险需要执行紧急任务时，工程对安全监测仪器设备需求迫切，公司接到长期稳定合作的大客户订货单后，为了支持工程建设、保障项目顺利推进，经内部审批按照客户订单发货后，再履行合同签订手续。虽然公司制定了严格的先发货后签订合同业务的内控流程制度，截至本招股说明书签署日，公司不存在因此类业务产生的纠纷，但是如果客户最终未能与公司签订合同，可能导致公司承担损失的风险。

（六）应收账款回款较慢的风险

由于公司的产品及服务的销售模式为直销，公司向主要原材料及服务供应商采购账期一般相对较短；公司下游客户主要为国有大中型企业、设计研究院、科研院所、施工局、高校等，内部付款审批环节多，程序严，流程较长，应收账款回款较慢，应收账款回款期与营运周期存在差异。公司应收账款回款速度较慢可能对公司的资金使用效率及经营业绩产生不利影响。

四、发行失败风险

根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》《北京证券交易所证券发行与承销管理细则》规定，本次股票发行承销过程中，出现预计发行后无法满足其在招股说明书文件中选择的股票上市标准或其他终止发行情形视为发行失败。发行人本次公开发行存在发行失败的风险，提请投资者注意。发行失败后公司将在创新层继续挂牌。

五、实际控制人控制不当风险

本次发行前，发行人实际控制人蒋小钢先生直接及间接合计控制的发行人股

份比例为 40.92%，本次发行成功后，蒋小钢先生持股比例将有所下降，但仍处于控股地位。虽然发行人建立有关关联交易回避表决制度、独立董事工作制度、监事会议事规则等各项规定对公司治理结构进行规范，但蒋小钢先生仍可能凭借其控股地位，影响发行人人事管理、生产运营和重大事项决策，给发行人生产经营带来影响。因此，发行人面临实际控制人控制不当的风险。

六、募集资金投资项目风险

（一）募集资金项目实施风险

公司募集资金投资项目是基于当前市场环境和技术因素而做出的，在募投项目实施过程中存在受经济环境、市场变化、工程管理、外部监管等因素而导致项目建设进度不如预期或不能按期实施的风险。

（二）募集资金项目新增折旧、摊销等费用导致盈利下降的风险

本次募集资金投资项目完全建成后，公司固定资产、无形资产、研发投入将增加，导致每年折旧、摊销等费用增加。如果宏观环境、行业政策发生重大不利变化，募投项目无法达到预期收益，则公司盈利能力将下降。其中，研发中心建成后每年新增建筑折旧、摊销及员工薪酬合计 705.20 万元，将导致发行人未来研发费用有所增加。

（三）新增产能消化风险

本次发行募集资金投资项目达产后，公司产能将在现有基础上有所提升。公司已对本次募集资金投资项目进行了审慎的可行性研究论证，充分考虑了公司现有生产条件、未来发展规划、下游行业的未来发展趋势、市场空间及竞争环境、国家宏观经济形势等综合因素；若上述因素发生重大不利变化，则存在新增产能消化不及预期的风险。

第四节 发行人基本情况

一、 发行人基本信息

公司全称	基康仪器股份有限公司
英文全称	CHINAGEOKONINSTRUMENTSCO.,LTD.
证券代码	830879
证券简称	基康仪器

统一社会信用代码	91110111700001063P
注册资本	128,881,412 元
法定代表人	赵初林
成立日期	1998 年 3 月 25 日
办公地址	北京市房山区良乡凯旋大街滨河西街 3 号
注册地址	北京市房山区良乡凯旋大街滨河西街 3 号
邮政编码	100080
电话号码	010-62698899
传真号码	010-62698866
电子信箱	wu@geokon.com.cn
公司网址	www.geokon.com.cn
负责信息披露和投资者关系的部门	公司董事会办公室
董事会秘书或者信息披露事务负责人	吴玉琼
投资者联系电话	010-62698899
经营范围	生产监测仪器和自动化监测监控系统；设计、开发、研制监测仪器和自动化监测监控系统；安全监测监控系统项目集成；销售自产产品；提供自产产品技术咨询（中介除外）、技术服务；货物进出口（国营贸易管理货物除外）；施工总承包；专业承包；劳务分包；技术检测。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
主营业务	公司的主营业务为智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务。
主要产品与服务项目	公司主要产品包括智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）、安全监测物联网解决方案及服务。

二、 发行人挂牌期间的基本情况

（一） 挂牌日期和目前所属层级

公司于 2014 年 7 月 21 日发布了《关于公司股票将在全国股份转让系统挂牌公开转让的提示性公告》，公司股票于 2014 年 7 月 23 日起在全国股转系统公开转让。

2016 年 6 月 24 日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司发布《关于正式发布创新层挂牌公司名单的公告》，公司进入创新层。

截至本招股说明书签署之日，公司所属层级为创新层。

（二） 主办券商及其变动情况

发行人于 2014 年 7 月 23 日在全国中小企业股份转让系统挂牌至 2021 年 4 月 12 日期间，主办券商为东方证券承销保荐有限公司（该公司 2020 年 4 月由东方花旗证券有限公司更名而来），自 2021 年 4 月 12 日至今发行人主办券商为申万宏源证券承销保荐有限责任公司。

（三）报告期内年报审计机构及其变动情况

报告期内，发行人年报审计机构为天衡会计师事务所（特殊普通合伙），且未发生变动。

（四）股票交易方式及其变更情况

截至本招股说明书签署之日，发行人股票交易方式为集合竞价交易方式。

自 2014 年 7 月 23 日发行人挂牌并公开转让至 2014 年 8 月 24 日，发行人股票交易方式为协议转让方式；2014 年 8 月 25 日至 2020 年 1 月 1 日，发行人股票交易方式为做市转让方式；2020 年 1 月 2 日至今，发行人股票交易方式为集合竞价交易方式。

（五）报告期内发行融资情况

报告期内，发行人不存在发行融资情况。

（六）报告期内重大资产重组情况

报告期内，公司未发生重大资产重组。

（七）报告期内控制权变动情况

报告期内，公司不存在控制权变动情况。

（八）报告期内股利分配情况

1、2018 年股利分配情况

（1）第一次分配情况

2018 年 3 月 16 日，公司召开第二届董事会第四次会议审议通过了《关于 2017 年度利润分配方案的议案》；2018 年 3 月 20 日，公司披露了《2017 年度利润分配预案公告》；2018 年 4 月 9 日，公司召开 2017 年年度股东大会审议通过了《关于 2017 年度利润分配方案的议案》；2018 年 4 月 13 日，公司披露了《2017 年年度权益分派实施公告》，以公司 2017 年末总股本 138,000,000 股为基数，向全体股东按每 10 股派发现金红利人民币 1.0 元（含税）。

（2）第二次分配情况

2018 年 8 月 22 日，公司召开第二届董事会第七次会议审议通过了《关于 2018 年上半年度利润分配方案的议案》；2018 年 8 月 24 日，公司披露了《2018 年半年度权益分派预案公告》；2018 年 9 月 13 日，公司召开 2018 年第二次临时股东大会审议通过了《关于 2018 年上半年度利润分配方案的议案》；2018 年 9 月 19 日，公司披露了《2018 年半年度权益分派实施公告》，以公司 2018 年 6 月 30 日总股本 138,000,000 股为基数，向全体股东每 10 股派 0.90 元人民币现金（含税）。

2、2019 年股利分配情况

2019 年 3 月 22 日，公司召开第二届董事会第十一次会议审议通过了《关于 2018 年度利润分配方案的议案》；2019 年 3 月 26 日，公司披露了《2018 年年度权益分派预案公告》；2019 年 4 月 15 日，公司召开 2018 年年度股东大会审议通过了《2018 年度利润分配方案的议案》；2019 年 6 月 4 日，公司披露了《2018 年年度权益分派实施公告》，以 2018 年期末总股本 13,800 万股扣除权益分派实施股权登记日的库存股（回购股份）为基数，以未分配利润向全体股东每 10 股派发现金红利 1.0 元（含税）。

3、2020 年股利分配情况

2020 年 3 月 23 日，公司召开第二届董事会第十八次会议审议通过了《关于审议 2019 年度利润分配方案的议案》；2020 年 3 月 25 日，公司披露了《2019 年年度权益分派预案公告》；2020 年 4 月 15 日，公司召开 2019 年年度股东大会审

议通过了《关于审议 2019 年度利润分配方案的议案》；2020 年 5 月 14 日，公司披露了《2019 年年度权益分派实施公告》，以公司股权登记日应分配股数 123,900,998 股为基数（应分配总股数等于股权登记日总股本 131,100,000 股减去回购的股份 7,199,002 股，根据《公司法》等规定，公司持有的本公司股份不得分配利润），向全体股东每 10 股派人民币现金 1.50 元（含税）。

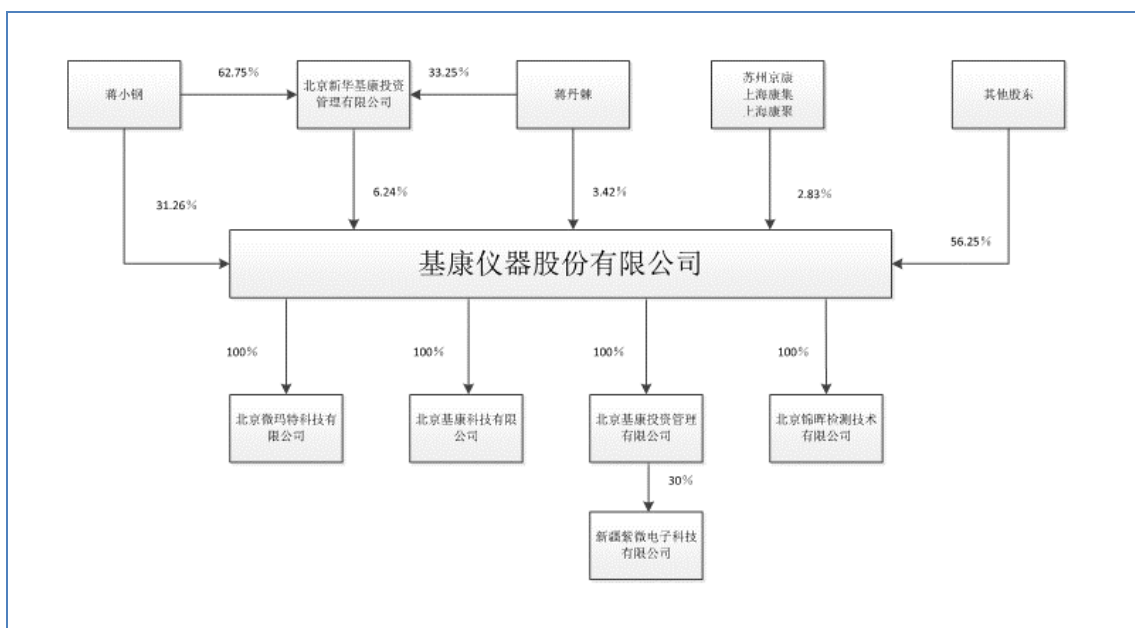
4、2021 年股利分配情况

2021 年 4 月 15 日，公司召开第三届董事会第六次会议审议通过了《关于审议 2020 年度利润分配方案的议案》；2021 年 4 月 19 日，公司披露了《2020 年年度权益分派预案公告》；2021 年 5 月 10 日，公司召开 2020 年年度股东大会审议通过了《关于审议 2020 年度利润分配方案的议案》；2021 年 6 月 25 日，公司披露了《2020 年年度权益分派实施公告》，以公司股权登记日应分配股数 126,497,776 股为基数（应分配总股数等于股权登记日总股本 130,000,000 股减去回购的股份 3,502,224 股，根据《公司法》等规定，公司持有的本公司股份不得分配利润），向全体股东每 10 股派人民币现金 3.0 元（含税）。

发行人上述利润分配方案和实施过程符合《公司章程》的相关规定，均履行了必要的审议程序。

三、 发行人的股权结构

截至招股说明书签署日，公司股权结构情况如下：



四、 发行人股东及实际控制人情况

(一) 控股股东、实际控制人情况

1、控股股东、实际控制人情况

截至招股说明书签署日，蒋小钢直接控制发行人 31.26%的股份，通过新华基康间接控制发行人 6.24%的股份，通过其一致行动人蒋丹棘间接控制发行人 3.42%的股份，蒋小钢直接及间接合计控制的发行人股份比例为 40.92%，为公司的控股股东、实际控制人。

蒋小钢先生，1958 年 6 月出生，中国国籍，加拿大永久居留权，本科学历，工程师。1982 年至 1985 年任水电部贵阳设计研究院助理工程师；1985 年至 1989 年任国家科委发明协会工程师；1989 年至 1992 年，在美国 CityUniversity 学习；1992 年至 1998 年任美国基康公司地区销售总监；1998 年至 2014 年任基康仪器（北京）有限公司常务董事、董事长；2014 年 4 月至 2017 年 4 月任公司董事长；2017 年 4 月至 2020 年 4 月，历任公司董事、董事长。

截至本招股说明书签署日，蒋丹棘女士直接持有公司 3.42%的股份，蒋小钢先生与蒋丹棘女士为父女关系，存在一致行动关系。

蒋丹棘女士，1985 年 12 月出生，中国国籍，加拿大永久居留权，硕士研究生学历。2016 年 7 月至今任朝物夕拾（北京）餐饮管理有限公司监事；2018 年

7 月至今任壹私藏文化艺术传播（北京）有限公司执行董事；2019 年 12 月至今任北京物德醍泰餐饮管理有限公司监事；2020 年 4 月至今，任公司董事。

2、控股股东、实际控制人股份质押及其他争议情况

截至本招股说明书签署之日，本公司控股股东、实际控制人持有本公司的股份不存在质押及其他争议的情况。

（二）持有发行人 5%以上股份的其他主要股东

1、新华基康

截至本招股说明书签署之日，新华基康直接持有公司 6.24%的股权，其基本情况如下：

企业名称：	北京新华基康投资管理有限公司
统一社会信用代码：	911101095938871289
成立日期：	2012-03-29
营业期限：	2012-03-29 至 2042-03-28
注册地址：	北京市房山区良乡凯旋大街建设路 18 号-D1324
法定代表人：	蒋小钢
注册资本：	400 万人民币
实收资本：	400 万人民币
经营范围：	投资管理；投资咨询（中介除外）
主营业务：	股权投资与管理
企业类型：	有限责任公司（自然人投资或控股）

截至本招股说明书签署之日，新华基康的出资结构如下

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	蒋小钢	251.00	62.75
2	蒋丹棘	133.00	33.25
3	沈聪	4.00	1.00
4	侯德诚	4.00	1.00
5	蒋颖	4.00	1.00
6	李雪	4.00	1.00
合计		400.00	100.00

截至本招股说明书签署之日，持有发行人 5%以上股份的股东所持发行人股份不存在质押或其他争议情况。

（三） 发行人的股份存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司提供的截至 2021 年 11 月 30 日发行人《证券质押及司法冻结明细表》显示：

股东杨卫青，证券账户 400020****，持有的发行人 4,169,000 股股份存在司法冻结，冻结机关：上海市公安局国际机场分局，冻结日期：2020 年 03 月 12 日，解冻日期：2022 年 03 月 09 日。

根据中登公司北京分公司于 2022 年 1 月 6 日出具的《证券质押及司法冻结明细表》及上海市浦东新区人民法院出具的刑事判决书，杨卫青持有的发行人股份被司法冻结的原因是涉嫌刑事犯罪。

股东傅新卉，证券账户 014023****，持有的发行人 601,000 股股份存在质押，质权人傅建军，质押日期：2017 年 8 月 10 日；解质日期：不明。

根据中登公司北京分公司于 2022 年 2 月 28 日出具的《证券质押及司法冻结明细表》，股东杨卫青、傅新卉所持发行人股份冻结、质押情况已经解除；截至 2022 年 3 月 31 日，发行人的股份不存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况。

（四） 控股股东、实际控制人所控制的其他企业情况

发行人控股股东、实际控制人蒋小钢先生除持有发行人股份及新华基康股权外，不存在控制其他企业的情况；持有发行人 5%以上股份的主要股东新华基康除持有发行人股份外，不存在控制其他企业的情况。

五、 发行人股本情况

（一） 本次发行前后的股本结构情况

截至招股说明书签署日，本次发行前公司总股本为 128,881,412 股。本次拟发行的股份为不超过 1,300 万股（含本数，不含超额配售选择权），占发行后总股本的比例不超过 9.16%。

假设按公开发行 1,300 万股计算，本次发行前后的股本情况如下表：

单位：股

序号	股东姓名或名称	本次发行前		本次发行后	
		股份数量（股）	持股比例（%）	股份数量（股）	持股比例（%）
1	蒋小钢	40,285,000	31.26	40,285,000	28.39
2	新华基康	8,045,000	6.24	8,045,000	5.67
3	尤为	5,200,000	4.03	5,200,000	3.67
4	蒋小放	5,110,000	3.96	5,110,000	3.60
5	沈省三	4,627,000	3.59	4,627,000	3.26
6	邹勇军	4,475,217	3.47	4,475,217	3.15
7	蒋丹棘	4,413,000	3.42	4,413,000	3.11
8	杨卫青	4,169,000	3.23	4,169,000	2.94
9	李贯军	3,558,000	2.76	3,558,000	2.51
10	黄洪飞	3,330,000	2.58	3,330,000	2.35
11	其他股东	45,669,195	35.44	45,669,195	32.19
12	本次发行对象	-	-	13,000,000	9.16
合计		128,881,412	100.00	141,881,412	100.00

（二）本次发行前公司前十名股东情况

序号	股东姓名/名称	持股数量 (万股)	股权比例(%)	股份性质	限售情况
1	蒋小钢	4,028.50	31.26%	境内自然人	限售
2	新华基康	804.50	6.24%	境内非国有法人	限售
3	尤为	520.00	4.03%	境内自然人	限售
4	蒋小放	511.00	3.96%	境内自然人	限售
5	沈省三	462.70	3.59%	境内自然人	限售
6	邹勇军	447.5217	3.47%	境内自然人	限售
7	蒋丹棘	441.30	3.42%	境内自然人	限售
8	杨卫青	416.90	3.23%	境内自然人	非限售
9	李贯军	355.80	2.76%	境内自然人	限售
10	黄洪飞	333.00	2.58%	境内自然人	非限售
11	现有其他股东	4,566.9195	35.44%		
合计		12,888.1412	100.00%		

注：根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务办理指南第1号——申报与审核》规定，相关主体已办理自愿限售；鉴于新华基康由实际控制人控制，新华基康做出同样的限售安排。

（三）其他披露事项

1、报告期内股权激励情况

2019年8月23日，公司第二届董事会第十四次会议审议通过《关于认定公司核心员工的议案》、《关于股权激励计划的议案》、《关于提请公司股东大会授权董事会办理本次股权激励计划相关事宜的议案》，并于8月26日披露《股权激励计划》，2019年9月16日，公司2019年第三次临时股东大会审议通过上述议案，该激励计划主要情况如下：

（1）股权激励计划内容：

1）授予日：本激励计划股份期权首次授予日为本计划经公司股东大会审议通过并公告之日。

2）授予对象：本激励计划的激励对象为公司董事、高级管理人员及核心员工，共计16人，分别为：

序号	姓名	职务	授予股份股权数(股)	占股权激励比例	占公司股份比例
1	赵初林	董事、总经理	2,760,000	40.00%	2.00%
2	吴玉琼	副总经理兼 董事会秘书	690,000	10.00%	0.50%
3	赵鹏	副总经理	690,000	10.00%	0.50%
4	张绍飞	副总经理	690,000	10.00%	0.50%
5	于雷雷	财务总监	690,000	10.00%	0.50%
6	赵营海	核心员工	125,457	1.82%	0.09%
7	谢坚	核心员工	125,457	1.82%	0.09%
8	江修	核心员工	125,454	1.82%	0.09%
9	谭斌	核心员工	125,454	1.82%	0.09%
10	雷霆	核心员工	125,454	1.82%	0.09%
11	饶少锋	核心员工	125,454	1.82%	0.09%
12	吴其均	核心员工	125,454	1.82%	0.09%
13	庄治洪	核心员工	125,454	1.82%	0.09%
14	钱志刚	核心员工	125,454	1.82%	0.09%
15	李海龙	核心员工	125,454	1.82%	0.09%
16	常星宇	核心员工	125,454	1.82%	0.09%
合计			6,900,000	100%	5.00%

公司于2019年8月23日召开第二届董事会第十四次会议，审议通过了《关

于认定公司核心员工的议案》。公司董事会提名赵营海、谢坚、江修、谭斌、雷霆、饶少锋、吴其均、庄治洪、钱志刚、李海龙、常星宇共 11 名员工为公司核心员工，并于 8 月 26 日披露《关于对拟认定核心员工进行公示并征求意见的公告》，就上述核心员工名单向全体员工公示并征求意见，公示期：2019 年 8 月 26 日至 2019 年 8 月 31 日，截至公示期满，公司未收到员工任何异议；9 月 2 日，公司召开第二届监事会第十一次临时会议和 2019 年第一次职工代表大会，9 月 16 日，公司召开 2019 年第三次临时股东大会，均审议通过了《关于认定公司核心员工的议案》。

3) 行权价格：激励股权的行权价格为本股权激励计划草案公布前公司股票 60 个交易日股票均价的 85%，为每股人民币 1.50 元。

4) 股票来源及授予数量：本次用于股权激励的股份来源于公司通过全国中小企业股份转让系统回购的公司库存股，共 690 万股，占公司股权激励计划发布时公司总股本的 5.0%。

5) 限售安排

激励对象每次行权所获的股份的锁定期为自该等股份登记至其名下之日起三年，限售期内，激励对象所获公司股份不得转让，该等股份因公司送红股、资本公积金转增股本等方式所增加的股份亦同样锁定。禁售期满后所获股票的转让按《公司法》、《证券法》等相关法律、法规、规范性文件和《公司章程》相关规定执行。

6) 行权条件

激励对象需要同时满足公司业绩考核和个人考核条件方可行权。

① 公司业绩考核

条件一：公司合并主营业务净利润

会计年度	条件
2019 年	公司 2019 年经审计的合并报表主营业务净利润不低于 2000 万元
2020 年	公司 2020 年经审计的合并报表主营业务净利润不低于 2300 万元
2021 年	公司 2021 年经审计的合并报表主营业务净利润不低于 2645 万元

注：此公司合并主营业务净利润不包括由于股份支付以及商誉减值导致的损益变化。

条件二：公司合并主营业务收入

会计年度	条件
2019 年	公司 2019 年经审计的合并报表主营业务收入不低于 16500 万元
2020 年	公司 2020 年经审计的合并报表主营业务收入不低于 17500 万元
2021 年	公司 2021 年经审计的合并报表主营业务收入不低于 18500 万元

条件三：公司合并主营业务现金流

会计年度	条件
2019 年	公司 2019 年经审计的合并报表主营业务现金流不低于 1500 万元
2020 年	公司 2020 年经审计的合并报表主营业务现金流不低于 1500 万元
2021 年	公司 2021 年经审计的合并报表主营业务现金流不低于 1800 万元

1、各年度行权股份数量激励对象所获本次股权激励的股票期权总数的三分之一；

2、各年度满足以上全部条件时，激励对象按每次可行权数量的 100%行权；

3、各年度满足条件一和条件三，同时满足条件二所列标准 95%（含）以上时，激励对象按每次可行权数量的 90%行权；

4、同时不符合条件二、条件三视为不符合行权条件，不得行权；

5、首年度同时不符合条件二、条件三的，首年激励股份期权予以保留到第二年，前两年合并计算同时满足行权条件一之前两年之和、行权条件二之前两年之和以及行权条件三之前两年之和的，可以在第二年行权时行权，行权数量为第二年度行权股份数量的 100%与首年行权股份数量的 90%之和，未行权部分由公司注销或根据公司董事会意见处置。

②个人考核要求

激励对象在等待期内须持续在岗，且没有出现以下情形：

1、严重违反公司管理制度，或给公司造成巨大经济损失，或给公司造成严重消极影响，受到公司处分的；

2、激励对象自行辞职的；

3、被公司解除劳动合同的；

4、存在不能成为激励对象情形的。

激励对象出现上述任一情形的，不得行权。

7) 激励对象的权利和义务

①激励对象应当按与公司或子公司所签署的合同/协议的约定及公司或子公司内部规章管理制度的要求，勤勉尽责、恪守职业道德，为公司或子公司的发展做出应有贡献。

②激励对象可以选择行使期权或放弃行使期权，在被授予的可行权额度内，自主决定行使期权的数量。

③激励对象的资金来源为激励对象自筹资金。

④激励对象获得的行权股份自登记至其名下之日起三年内不得转让，并不得用于担保或偿还债务。

⑤激励对象因本激励计划获得的收益，应按国家税收法规缴纳个人所得税及其它税费。

⑥激励对象在获得最后一次行权股份之日起2年内不得离开公司，否则，激励对象应当将其因本激励计划所获得的全部收益返还给公司。

⑦激励对象在职期间及自离职之日起两年内，不得以直接或间接方式投资、经营与公司有竞争关系的机构，不得直接或间接从事与公司具有竞争性的业务；否则，激励对象应当将其因本激励计划所获得的全部收益返还给公司，给公司造成损失的，还应同时向公司承担赔偿责任。

⑧激励对象获授的股份期权在行权前不享有投票权和表决权，也不享有参与股票分红、股息的分配。

⑨法律、法规规定的其他相关权利义务。

8) 可行权日

可行权日是指激励对象可以行权的日期。在可行权日，若达到本计划规定的行权条件，股份期权行权期行权时间安排如下：

行权期	行权时间

第一个行权期	2019 年度指标条件考核结果公布之日起 30 日内
第二个行权期	2020 年度指标条件考核结果公布之日起 30 日内
第三个行权期	2021 年度指标条件考核结果公布之日起 30 日内

（2）股权激励授予情况

2020 年 11 月 3 日，公司披露《股权激励计划权益授予公告》（公告编号：2020-085），公告股权激励授予情况如下：

①授予日：2019 年 9 月 17 日

②行权价格：1.36 元/股（权益分派后）

③授予对象类型：公司董事、高级管理人员、核心员工

④授予人数及授予数量：本次授予人数共计 15 人，授予数量共计 6,774,546 股，因激励对象常星宇离职，公司董事会对本次激励计划授予激励对象名单及授予数量进行了调整。

同日，东方证券承销保荐有限公司出具《关于基康仪器股份有限公司股票期权激励计划授予权益的合法合规意见》，论证了股票期权激励计划的主要内容、相关审议程序及信息披露情况，并对公司股票期权激励计划与《非上市公司监管指引第 6 号——股权激励和员工持股计划的监管要求（试行）》（以下简称“《监管指引》”）不符之处发表以下意见：基康仪器在激励计划中未对行权价格的定价合理性、股票期权公允价值的确定方法、涉及估值模型重要参数取值合理性、实施股权激励应当计提费用及对挂牌公司经营业绩的影响、挂牌公司与激励对象之间相关纠纷或争端解决机制予以说明，较《监管指引》第一条第四款规定的内容部分缺失。基康仪器在激励计划中规定的授予日与首次行权日之间不足 12 个月，与《监管指引》第一条第七款的规定不符。基康仪器在激励计划中规定的期权行权价格低于市场价格，与《监管指引》第一条第八款的规定不符。基康仪器在激励计划中规定的递延行权与《监管指引》第一条第十二款的规定不符。根据中国证券监督管理委员会于 2020 年 8 月 21 日发布的通知：“政策适用方面，《监管指引》发布施行时，新三板挂牌公司已经发布股权激励计划和员工持股计划草案，但未经股东大会审议通过的，应当按照《监管指引》的各项要求对照调整；已经股东大会审议通过的，可继续执行。”东方证券承销保荐有限公司认为，虽然基康仪器激励计划部分内容缺失，且在激励计划中规定的行权条件、首次行

权时间、授予价格及递延行权的安排上与《监管指引》不符，但可继续执行。

（3）股权激励行权情况

1) 股权激励第一次行权情况

2020 年 12 月 11 日，公司披露《股权激励计划行权条件成就公告》（公告编号：2020-091），公告股权激励行权成就情况如下：

- ① 授予日：2019 年 9 月 17 日
- ② 行权价格：1.36 元/股
- ③ 可行权人数：15 名
- ④ 可行权对象类型：董事、高级管理人员、核心员工
- ⑤ 可行权数量：2,258,182 股
- ⑥ 股票来源：回购的公司库存股
- ⑦ 权益分派导致行权价格调整事项

自 2019 年 8 月 26 日《股权激励计划》披露以来，公司共进行过一次权益分派事项，具体情况详见公司于 2020 年 5 月 14 日在全国中小企业股份转让系统官网披露的《基康仪器股份有限公司 2019 年年度权益分派实施公告（更正后）》（公告编号：2020-049）。根据公司《股权激励计划》及 2019 年第三次临时股东大会的授权，公司于 2020 年 11 月 2 日召开第三届董事会第三次临时会议，审议通过了《关于调整股票期权激励计划行权价格的议案》，行权价格调整为 1.36 元/股。

注：根据调整规则，本次股票行权价格为每股 $1.5 \text{ 元} - 0.14 \text{ 元} = 1.36 \text{ 元}$ 。

同日，东方证券承销保荐有限公司出具《关于基康仪器股份有限公司股票期权激励计划的合法合规意见》，认为：经核查，公司已向激励对象授予了股票期权，公司履行了信息披露义务，截至目前，就本次期权授予，激励对象与公司不存在争议。

2021 年 4 月 30 日，公司披露《股权激励计划股票期权行权结果公告》（公告编号：2021-043），公告股权激励行权结果如下：

- ① 期权简称及代码：

② 期权授予日：2019 年 9 月 17 日

③ 股票登记日：2021 年 4 月 28 日

④ 可转让日：2021 年 4 月 29 日

⑤ 行权价格：1.36 元/股

⑥ 实际行权人数：15 名

⑦ 实际行权数量：2,258,182 股

⑧ 股票来源：回购的公司库存股

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 12 月 31 日出具的《验资报告》【天衡验字（2020）00163 号】，截至 2020 年 12 月 25 日 15 名激励对象全部予以行权，公司已收到股票期权激励对象以货币资金出资的行权款共计人民币 3,071,127.52 元。本次行权相关资金将全部用于补充公司流动资金。

2) 股权激励第二次行权情况

2021 年 5 月 17 日，公司披露《第二次行权条件成就公告》（公告编号：2021-050），公告股权激励行权成就情况，具体情况与第一次行权情况一致，详见“1) 股权激励第一次行权情况”。

同日，申万宏源证券承销保荐有限责任公司出具《关于基康仪器股份有限公司股票期权激励计划行权的专项意见》，认为：经核查，公司已向激励对象授予了股票期权，公司履行了信息披露义务，截至目前，就本次期权授予，激励对象与公司不存在争议。

2021 年 6 月 25 日，公司披露《股权激励计划股票期权第二次行权结果公告》（公告编号：2021-062），公告股权激励行权结果如下：

① 期权简称及代码：

② 期权授予日：2019 年 9 月 17 日

③ 股票登记日：2021 年 6 月 23 日

④ 可转让日：2021 年 6 月 24 日

⑤ 行权价格：1.36 元/股

⑥ 实际行权人数：15 名

⑦ 实际行权数量：2,258,182 股

⑧ 股票来源：回购的公司库存股

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）于 2021 年 5 月 20 日出具的《验资报告》【天衡验字（2021）00053 号】，截至 2021 年 5 月 19 日 15 名激励对象全部予以行权，公司已收到股票期权激励对象以货币资金出资的行权款共计人民币 3,071,127.52 元。本次行权相关资金将全部用于补充公司流动资金。

截至本招股说明书签署日，公司已依据《股权激励计划》的规定完成二期股权激励行权工作，公司回购专用证券账户尚存 2,258,182 股股份待行权。

2、员工持股平台情况

为了调动员工积极性，分享公司成长收益，公司进行员工持股计划，考虑到参与员工较多，公司分别成立了苏州京康、上海康集、上海康聚等三个合伙企业作为持股平台，公司员工通过成为合伙企业合伙人间接持有公司股份，公司在确定参与持股员工范围时并未设定明确的门槛，主要依据员工个人意愿及资金实力由其自愿参与，具体情况如下：

（1）苏州京康

1）出资情况

2013 年苏州京康成立，分别于 2013 年 5 月出资 1450 万元持有基康有限 121.38 万元注册资本（对应价格 11.95 元/注册资本）、于 2015 年 11 月出资 881.99 万元持有发行人 99.1 万股股份（对应价格 8.9 元/股），入股员工在发行人的工作时间、入股时任职情况如下：

序号	姓名	职务	入职时间	2013 年出资额（万元）	2013 年出资额对应公司股数	2015 年出资额（万元）	2015 年出资额对应公司股数	合计持股数量	合计持股占比（%）
1	蒋小刚	董事长	1998.03.25	100.00	413,931	0.00	0	413,931	0.32
2	赵初林	营销中心总监	2006.03.27	40.00	165,572	50.00	56,097	221,669	0.17
3	易天舒	物联网数据平台中心总监	2012.03.01	40.00	165,572	45.00	50,488	216,060	0.17
4	邹勇军	总工程师	2001.06.01	40.00	165,572	42.00	47,122	212,694	0.17

5	侯新华	工程技术 总监（兼 总裁办主 任）	2002.08.01	40.00	165,572	39.00	43,757	209,329	0.16
6	谢坚	技术工程 中心总监	2003.01.01	40.00	165,572	36.00	40,390	205,962	0.16
7	肖美蓉	营销中心 副总监	2003.07.07	30.00	124,179	0.00	0	124,179	0.10
8	汪烈	营销中心 副总监	2005.10.17	30.00	124,179	0.00	0	124,179	0.10
9	常星宇	营销中心 成都分公 司经理	2009.01.15	30.00	124,179	120.00	134,831	259,010	0.20
10	寇小北	物联网数 据平台中 心副总监	2012.03.01	30.00	124,179	0.00	0	124,179	0.10
11	杨青松	物联网数 据平台中 心副总监	2007.03.13	30.00	124,179	24.00	26,927	151,106	0.12
12	谭斌	研发中心 副总监	2000.10.08	30.00	124,179	80.00	89,756	213,935	0.17
13	江修	副总工程 师	2010.03.05	30.00	124,179	15.00	16,829	141,008	0.11
14	吴其均	制造中心 副总监	2000.10.08	30.00	124,179	42.00	47,122	171,301	0.13
15	凡强	制造中心 副总监	2007.02.01	30.00	124,179	24.00	26,927	151,106	0.12
16	赵营海	副总工程 师	2006.01.01	30.00	124,179	0.00	0	124,179	0.10
17	吴玉琼	行政部经 理（兼质 量部经 理）	1998.03.25	60.00	248,368	66.00	74049	322,417	0.25
18	时晨	财务部经 理	2012.06.04	30.00	124,179	0.00	0	124,179	0.10
19	仇海亮	营销中心 华北大区 经理	2005.07.04	20.00	82,786	0.00	0	82,786	0.06
20	赵鹏	营销中心 京津大区 经理	2006.03.02	10.00	41,393	27.00	30,293	71,686	0.06
21	刘淼	营销中心 沈阳办事 处经理	2003.04.01	20.00	82,786	0.00	0	82,786	0.06
22	张绍飞	营销中心 武汉办事 处经理	2001.11.01	20.00	82,786	35.00	39,268	122,054	0.10
23	孙立佳	营销中心 上海办事 处经理	2007.07.12	20.00	82,786	0.00	0	82,786	0.06
24	郭永收	营销中心 广州办事 处经理	2009.07.13	20.00	82,786	18.00	20195	102,981	0.08
25	吴华兵	营销中心 市场部经 理	2003.07.04	20.00	82,786	36.00	40,390	123,176	0.10
26	孙彬彬	物联网数 据平台中	2008.12.02	20.00	82,786	10.00	11,219	94,005	0.07

		心运维部经理							
27	庄治洪	制造中心工艺部经理	1999.12.05	20.00	82,786	57.00	63,951	146,737	0.11
28	王宇	制造中心储运部经理	2000.09.01	20.00	82,786	20.00	22,439	105,225	0.08
29	程杜斌	制造中心质检部经理	2007.03.26	20.00	82,786	24.00	26,927	109,713	0.09
30	钱志刚	技术工程中心工程部经理	2007.01.10	20.00	82,786	12.00	13,463	96,249	0.08
31	郭玉田	技术工程中心技术支持部经理	2007.02.01	10.00	41,393	0.00	0	41,393	0.03
32	雷霆	技术工程中心运营维修部经理	2009.05.04	20.00	82,786	0.00	0	82,786	0.06
33	罗军	财务部副经理	2003.04.10	20.00	82,786	48.00	53,853	136,639	0.11
34	冯庆林	高级研发工程师	2007.09.10	20.00	82,786	0.00	0	82,786	0.06
35	饶少锋	高级研发工程师	2009.07.01	10.00	41,393	2.00	2,244	43,637	0.03
36	于雷雷	总账会计	2012.11.01	0.00	0	6.00	6,732	6,732	0.01
37	龚林	生产调度	1998.03.25	20.00	82,786	70.00	78,536	161,322	0.13
38	沈省三	常务副总裁	2003.05.14	100.00	413,931	0.00	0	413,931	0.32
39	徐厚伟	销售工程师	2010.06.30	0.00	0	15.00	16,829	16,829	0.01
40	闵锐	副总裁/董事会秘书	2012.09.03	200.00	827,862	0.00	0	827,862	0.64
41	龙海	制造中心生产部经理	2010.03.10	15.00	62,090	0.00	0	62,090	0.05
42	管红明	财务总监	2014.04.01	0.00	0	3.00	3,366	3,366	0.01
43	吴晓杰	物联网数据平台中心开发一部经理	2011.06.13	20.00	82,786	0.00	0	82,786	0.06
44	刘喆	物联网数据平台中心测试部经理	2012.08.13	20.00	82,786	0.00	0	82,786	0.06
45	刘翠莲	计划合同部经理	2001.06.27	30.00	124,179	0.00	0	124,179	0.10
46	周新	物联网数据平台中心开发二部经理	2012.09.17	10.00	41,393	0.00	0	41,393	0.03
47	杨天博	副总工程师	2011.01.04	20.00	82,786	0.00	0	82,786	0.06

48	陈昱	高级客户经理	2012.12.24	15.00	62,090	0.00	0	62,090	0.05
合计				1,450.00	6,002,000	966.00	1,084,000	7,086,000	5.50

代持及解除情况:

沈省三在苏州京康的 100 万元出资额为代丁奕岚持有, 丁奕岚为沈省三朋友, 不是公司员工, 因看好公司发展前景, 以代持方式通过公司 2013 年增资的机会进行投资。2021 年 6 月 24 日至 7 月 31 日期间, 苏州京康通过全国股转系统出售公司股份后由沈省三将对应款项支付至丁奕岚, 代持解除。

2) 2018 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日出资变动情况

序号	出让方	受让方	转让股数 (股)	转让价格 (元/股)	转让时间
1	蒋小钢	二级市场	100,000	3.22	2021 年 4 月
		二级市场	121,393	4.00	2021 年 5 月
		吴华兵	125,454	2.42	2021 年 6 月
2	赵初林	二级市场	400,000	3.00	2020 年 4 月
		二级市场	40,000	2.50	2020 年 3 月
3	谢坚	二级市场	205,962	3.22	2021 年 4 月
4	汪烈	二级市场	124,179	4.10	2021 年 5 月
5	寇小北	二级市场	41,393	4.00	2021 年 5 月
6	杨青松	二级市场	38,678	4.00	2021 年 5 月
7	谭斌	二级市场	225,935	3.21	2021 年 4 月
8	江修	二级市场	100,000	3.22	2021 年 4 月
9	吴其均	二级市场	171,301	3.22	2021 年 4 月
10	凡强	二级市场	151,106	3.00	2021 年 4 月
11	赵营海	二级市场	124,179	3.22	2021 年 4 月
12	吴玉琼	二级市场	1,336,055	2.38	2019 年 10 月
13	时晨	二级市场	124,179	2.80	2021 年 6 月
14	赵鹏	二级市场	107,185	3.22	2021 年 4 月
15	刘淼	吴玉琼	82,786	2.48	2020 年 2 月
16	张绍飞	二级市场	130,054	2.95	2021 年 5 月
17	孙立佳	吴玉琼	82,786	2.42	2020 年 7 月
18	庄治洪	二级市场	105,344	3.22	2021 年 4 月
19	钱志刚	二级市场	96,249	3.22	2021 年 4 月
20	雷霆	二级市场	88,786	3.22	2021 年 4 月
21	饶少锋	二级市场	43,637	3.22	2021 年 4 月
22	于雷雷	二级市场	4,821	2.08	2019 年 10 月

23	龚林	二级市场	33,707	3.22	2021 年 4 月
24	沈省三	二级市场	413,931	3.85	2021 年 6 月

报告期内，持股平台份额持有员工基于个人资金需要以及由间接持股转换为直接持股对所持份额进行转让或部分转让，转让方式包括二级市场减持公司股份和转让持股平台份额。

3) 截至本招股说明书签署之日，苏州京康各合伙人出资情况如下：

序号	姓名	出资金额（万元）	对应公司股份数量（股）
1	赵初林	16.55	57,670
2	易天舒	85.00	216,060
3	邹勇军	82.00	212,694
4	侯新华	79.00	209,328
5	肖美蓉	30.00	124,179
6	常星宇	143.72	233,011
7	江修	13.00	41,009
8	吴玉琼	56.94	240,261
9	仇海亮	20.00	82,786
10	郭永收	38.00	102,981
11	吴华兵	87.81	254,630
12	孙彬彬	10.00	11,219
13	王宇	40.00	105,225
14	程杜斌	44.00	109,713
15	郭玉田	13.87	57,393
16	罗军	68.00	136,640
17	冯庆林	20.00	82,786
18	龚林	50.00	86,223
19	徐厚伟	32.13	87,722
20	李一哲	10.00	41,393
21	尹洪萍	24.16	100,000
合计		964.18	2,592,925

（2）上海康集

1) 出资情况

2015 年上海康集成立，于 2015 年 11 月出资 748.49 万元持有发行人 84.1 万股股份（对应价格 8.9 元/股），入股员工在发行人的工作时间、任职情况如下：

序号	姓名	职务	入职时间	出资额（万元）	对应公司股份数量	对应公司股份比例

					(股)	(%)
1	崔玉玲	投资专员	2002 年 9 月 1 日	250.00	280,333	0.22
2	许红燕	中级技师	2011 年 10 月 7 日	60.00	67,280	0.05
3	徐恩	成本核算专员	2000 年 8 月 20 日	45.00	50,460	0.04
4	赵雪山	质检员	2000 年 9 月 1 日	45.00	50,460	0.04
5	朱海明	维修工程师	2001 年 4 月 18 日	42.00	47,096	0.04
6	甘海亮	中级技师	2001 年 11 月 15 日	39.00	43,732	0.03
7	王亚男	成本会计	2002 年 3 月 1 日	39.00	43,732	0.03
8	邹杰	调试工程师	2003 年 2 月 1 日	30.00	33,640	0.03
9	李新彦	库管	2007 年 2 月 1 日	24.00	26,912	0.02
10	崔洋洋	助理技术支持工程师	2008 年 3 月 17 日	21.00	23,548	0.02
11	段桂英	装配工	2006 年 4 月 30 日	21.00	23,548	0.02
12	南岳	资深技师	2007 年 11 月 1 日	20.00	22,427	0.02
13	韩长余	资深技师	2001 年 6 月 8 日	15.00	16,820	0.01
14	吕俊宇	调试工程师	2010 年 5 月 12 日	15.00	16,820	0.01
15	韩艳	初级采购	2007 年 2 月 1 日	15.00	16,820	0.01
16	武艳超	计划合同专员	2001 年 12 月 1 日	13.00	14,577	0.01
17	卢晓林	发备货管理员	2006 年 4 月 24 日	10.00	11,213	0.01
18	张素梅	库管	2005 年 10 月 8 日	10.00	11,213	0.01
19	赵永顺	质检员	2009 年 6 月 22 日	8.00	8,971	0.01
20	赵宝磊	初级技师	2012 年 4 月 5 日	6.00	6,728	0.01
21	李海军	中级技师	2010 年 3 月 24 日	5.00	5,607	0.01
22	曹容海	司机兼接待	2010 年 9 月 10 日	5.00	5,607	0.01
23	樊雪莲	高级调试工程师	2008 年 2 月 25 日	3.00	3,364	0.01
24	杨全才	高级调试工程师	2008 年 2 月 25 日	3.00	3,364	0.01
25	王国太	初级技师	2012 年 2 月 20 日	3.00	3,364	0.01
26	张煜	调试工程师	2014 年 4 月 21 日	3.00	3,364	0.01
合计				750.00	841,000	0.65

代持及解除情况：

崔玉玲在上海康集的 250 万元出资额为分别代张敏持有 150 万元，代郑传钰持有 100 万元，上述二人为崔玉玲的朋友，不是公司员工，因看好公司发展前景，但当时身处外地，为便于操作与管理，通过由崔玉玲代持的方式参与本次投资。2021 年 10 月，上海康集通过全国股转系统将公司股份分别转让至上述二人，代持解除。

2) 2018 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日出资变动情况

序号	出让方	受让方	转让股数（股）	转让价格（元/股）	转让时间
1	樊雪莲	二级市场	3,000	2.04	2019 年 9 月
2	崔玉玲	张敏	168,233	6.00	2021 年 10 月
3	崔玉玲	郑传钰	112,100	6.00	2021 年 10 月

樊雪莲基于个人资金需要以二级市场减持方式出售部分股份，上海康集通过全国股转系统将崔玉玲通过上海康集持有的发行人全部股份转让给张敏、郑传钰以解决代持情况。

3）截至本招股说明书签署之日，上海康集各合伙人出资情况如下：

序号	姓名	出资金额（万元）	对应公司股份数量（股）
1	许红燕	60.00	67,280
2	徐恩	45.00	50,460
3	赵雪山	45.00	50,460
4	朱海明	42.00	47,096
5	甘海亮	39.00	43,732
6	王亚男	39.00	43,732
7	邹杰	30.00	33,640
8	李新彦	24.00	26,912
9	崔洋洋	21.00	23,548
10	段桂英	21.00	23,548
11	南岳	20.00	22,427
12	韩长余	15.00	16,820
13	吕俊宇	15.00	16,820
14	韩艳	15.00	16,820
15	武艳超	13.00	14,577
16	卢晓林	10.00	11,213
17	张素梅	10.00	11,213
18	赵永顺	8.00	8,971
19	赵宝磊	6.00	6,728
20	李海军	5.00	5,607
21	曹容海	5.00	5,607
22	樊雪莲	0.324	364
23	杨全才	3.00	3,364
24	王国太	3.00	3,364
25	张煜	3.00	3,364
合计：		497.324	557,667

（3）上海康聚

1) 出资情况

2015 年上海康聚成立，于 2015 年 11 月出资 656.82 万元持有发行人 73.8 万股股份（对应价格 8.9 元/股），入股员工在发行人的工作时间、任职情况：

序号	姓名	职务	入职时间	出资额 (万元)	对应公司 股份数量 (股)	对应公司股 份比例 (%)
1	顾艳霞	成本会计	1999 年 12 月 6 日	45.00	50,471	0.04
2	康献梅	成本会计	2001 年 7 月 1 日	42.00	47,106	0.04
3	赵翠	资金会计	2002 年 4 月 10 日	39.00	43,742	0.03
4	高松	销售工程师	2002 年 7 月 16 日	39.00	43,742	0.03
5	王欣悦	售后技术工程师	2003 年 3 月 1 日	36.00	40,377	0.03
6	牟晋民	销售工程师	2007 年 7 月 2 日	24.00	26,918	0.02
7	关炜	资产专员	2007 年 3 月 26 日	24.00	26,918	0.02
8	苏衍	助理采购员兼备货	2006 年 2 月 1 日	22.00	24,675	0.0
9	张岩	项目经理	2008 年 7 月 1 日	5.00	5,608	0.01
10	王艳红	经理	2014 年 11 月 18 日	20.00	22,432	0.01
11	姚夏廷	高级项目经理	2009 年 4 月 27 日	18.00	20,188	0.01
12	刘佐	后勤专员	2010 年 8 月 30 日	15.00	16,824	0.01
13	邓云阳	文书专员	2010 年 8 月 30 日	179.00	200,763	0.12
14	刘玥玲	助理电子技术工程师	2011 年 4 月 14 日	12.00	13,459	0.01
15	黄夺	机械结构设计工程师	2011 年 2 月 28 日	12.00	13,459	0.01
16	王吉志	高级技术支持工程师	2012 年 6 月 25 日	9.00	10,094	0.01
17	张家涛	高级销售工程师	2012 年 5 月 14 日	9.00	10,094	0.01
18	张伶云	市场专员	2012 年 4 月 25 日	9.00	10,094	0.01
19	郑涛	经理	2012 年 6 月 19 日	3.00	3,365	0.01
20	蒋兴志	销售工程师	2010 年 5 月 31 日	9.00	10,094	0.01
21	檀俊兵	高级技术支持工程师	2012 年 7 月 25 日	9.00	10,094	0.01
22	赵晓林	电子技术工程师	2012 年 5 月 7 日	9.00	10,094	0.01
23	程俊	电子技术工程师	2012 年 6 月 25 日	9.00	10,094	0.01
24	王丽琼	助理人力专员	2011 年 12 月 26 日	6.00	6,729	0.01
25	李兆义	项目经理	2010 年 5 月 10 日	5.00	5,608	0.01
26	石闯	助理技术支持工程师	2013 年 5 月 6 日	5.00	5,608	0.01
27	付跃华	初级技师	2012 年 2 月 16 日	5.00	5,608	0.01
28	黄秋子	销售工程师	2012 年 5 月 16 日	5.00	5,608	0.01
29	杨康	项目经理	2011 年 8 月 1 日	4.00	4,486	0.01
30	李军	软件运维实施工程师	2014 年 7 月 29 日	3.00	3,365	0.01
31	冯琦	销售工程师	2014 年 3 月 10 日	3.00	3,365	0.01
32	杜瑜	销售工程师	2014 年 6 月 19 日	3.00	3,365	0.01

33	邓雷	销售工程师	2014 年 7 月 14 日	3.00	3,365	0.01
34	何泽凌	副总监	2014 年 8 月 25 日	3.00	3,365	0.01
35	李京坪	电子技术工程师	2014 年 6 月 5 日	3.00	3,365	0.01
36	陈军浩	销售工程师	2014 年 3 月 3 日	3.00	3,365	0.01
37	苏志伟	售前技术支持部经理	2013 年 11 月 5 日	3.00	3,365	0.01
38	黄甫占	销售工程师	2012 年 6 月 11 日	3.00	3,365	0.01
39	邢涛	项目经理	2013 年 10 月 8 日	3.00	3,365	0.01
合计				658.00	738,000	0.57

代持及解除情况：

邓云阳在上海康聚的 179 万元出资额中有 164 万元为代唐尧持有，唐尧为邓云阳的朋友，不是公司员工，因看好公司发展前景，但工作原因出差较为频繁，为便于操作与管理，通过由邓云阳代持的方式参与本次投资。2021 年 11 月，上海康聚通过全国股转系统出售公司股份后将对应款项支付至唐尧，代持解除。

2) 2018 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日出资变动情况

序号	出让方	受让方	转让股数（股）	转让价格（元/股）	转让时间
1	邢涛	二级市场	3,365	3.15	2020 年 6 月
2	邓云阳	二级市场	183,939	7.5	2021 年 11 月

邢涛基于个人资金需要以二级市场减持方式出售所持份额，上海康聚通过全国股转系统出售公司股份后将对应款项支付至唐尧以解决邓云阳代持情况。

3) 截至本招股说明书签署之日，上海康聚各合伙人出资情况如下：

序号	姓名	出资金额（万元）	对应公司股份数量（股）
1	顾艳霞	0.4193	471
2	康献梅	42.00	47,106
3	赵翠	39.00	43,742
4	高松	39.00	43,742
5	王欣悦	36.00	40,377
6	牟晋民	24.00	26,918
7	关炜	24.00	26,918
8	苏衍	22.00	24,675
9	张岩	5.00	5,608
10	王艳红	20.00	22,431
11	姚夏廷	18.00	20,188
12	刘佐	15.00	16,824
13	邓云阳	15.00	16,824

14	刘玥玲	12.00	13,459
15	黄夺	12.00	13,459
16	王吉志	9.00	10,094
17	张家涛	9.00	10,094
18	张伶云	9.00	10,094
19	郑涛	3.00	3,365
20	蒋兴志	9.00	10,094
21	檀俊兵	9.00	10,094
22	赵晓林	9.00	10,094
23	程俊	9.00	10,094
24	王丽琼	6.00	6,729
25	李兆义	5.00	5,608
26	石闯	5.00	5,608
27	付跃华	5.00	5,608
28	黄秋子	5.00	5,608
29	杨康	4.00	4,486
30	李军	3.00	3,365
31	冯琦	3.00	3,365
32	杜瑜	3.00	3,365
33	邓雷	3.00	3,365
34	何泽凌	3.00	3,365
35	李京坪	3.00	3,365
36	陈军浩	3.00	3,365
37	苏志伟	3.00	3,365
38	黄甫占	3.00	3,365
合计		446.4193	500,697

根据三家合伙企业《合伙协议》，苏州京康、上海康集、上海康聚系根据《中华人民共和国合伙企业法》及相关法律、行政法规设立的有限合伙企业，由普通合伙人执行合伙事务，除苏州京康因作为发行人发起人股东所持公司股份依据《公司法》规定限售 1 年至 2015 年 4 月外，持股平台及其合伙人无其他限售规定或自愿限售承诺，当员工拟退出持股平台或拟转让其份额时，由其提交申请，执行事务合伙人或其委派的人员进行相关操作并办理工商变更。

截至本招股说明书签署之日，通过以上三家合伙企业持股的员工不存在法律法规规定的禁止出资、持股的情形，出资真实，不存在委托持股、信托持股、代缴出资或其他代持情形及其他利益安排。

六、 股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项

公司正在实施的《股权激励计划》已完成前二期股权激励行权工作，公司回购专用证券账户尚存 2,258,182 股股份待行权用于第三期股权激励。《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》第 1-24 条规定：“……在审期间，发行人不应新增期权激励计划，相关激励对象原则上不得行权。”据此，发行人已承诺在审期间不新增期权激励计划，并于 2021 年 12 月 7 日召开第三届董事会第十三次临时会议就在审期间股权激励对象不得行权事宜进行审议，审议决定在审期间股权激励对象不得行权。因此，股权激励事项不会导致发行人股权结构发生变化。

除以上情况外，截至本招股说明书签署之日，发行人不存在已经制定或实施股权激励及相关安排（如限制性股票、股票期权等）的情形；发行人控股股东、实际控制人不存在与其他股东签署特殊投资约定等可能导致股权结构变化的事项。

七、 发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况

（一）发行人全资子公司情况

截至本招股说明书签署之日，本公司拥有 4 家全资子公司。

1、基康科技

（1）基本情况

企业名称：	北京基康科技有限公司
统一社会信用代码：	91110108663707269C
成立日期：	2007-06-13
营业期限：	2007-06-13 至 2027-06-12
注册地址/主要生产经营地：	北京市海淀区彩和坊路 8 号 1111A、1112A 房间
法定代表人：	吴玉琼
注册资本：	600 万人民币
实收资本：	600 万人民币
经营范围：	生产光纤光栅传感器及解调仪、岩土工程安全监测仪器及自动化监测设备、水文水情传感器及自动化监测设备。（限分支机构经营）；技术开发、技术服务、技术咨询；产品设计；销售自行开发后产品。

企业类型：	有限责任公司（法人独资）
股东情况：	基康仪器持股 100%

（2）主营业务

基康科技主要从事生产光纤光栅传感器及解调仪、岩土工程安全监测仪器及自动化监测设备、水文水情传感器及自动化监测设备，同时从事技术开发、技术服务、技术咨询、产品设计、销售自行开发后产品。与公司主营业务相关。

（3）主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
总资产	1,474.26	2,203.33
净资产	1,223.54	1,032.22
项目	2021 年度	2020 年度
营业收入	1,317.25	753.56
营业成本	509.09	382.39
净利润	191.32	151.28

注：以上财务数据已经天衡审计。

2、微玛特

（1）基本情况

企业名称：	北京微玛特科技有限公司
统一社会信用代码：	911101088020689121
成立日期：	2001-05-29
营业期限：	2001-05-29 至 2041-05-28
注册地址/主要生产经 营地：	北京市海淀区彩和坊路 8 号 11 层 1120
法定代表人：	吴玉琼
注册资本：	1005 万人民币
实收资本：	1005 万人民币
经营范围：	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；基础软件服务；应用软件开发；计算机系统服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；销售自行开发后的产品；生产水文仪器及岩土工程仪器（限分支机构）。
企业类型：	有限责任公司（法人独资）
股东情况：	基康仪器持股 100%

（2）主营业务

微玛特主要从事生产水文仪器、岩土工程仪器、软件开发。与公司主营业务

相关。

(3) 主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
总资产	3,273.17	2,763.41
净资产	2,859.36	2,365.28
项目	2021 年度	2020 年度
营业收入	975.28	444.89
营业成本	47.55	-24.99
净利润	494.08	185.71

注：以上财务数据已经天衡审计。

3、基康投资

(1) 基本情况

企业名称：	北京基康投资管理有限公司
统一社会信用代码：	91110111335496626T
成立日期：	2015-03-26
营业期限：	2015-03-26 至 2035-03-25
注册地址：	北京市房山区良乡凯旋大街建设路 18 号-C1261
法定代表人：	吴玉琼
注册资本/主要生产经 营地：	500 万人民币
实收资本：	500 万人民币
经营范围：	投资管理；资产管理；投资；投资咨询、企业管理咨询（中介除外）；企业形象策划；市场调查。
企业类型：	有限责任公司（法人独资）
股东情况：	基康仪器持股 100%

(2) 主营业务

基康投资主要从事投资管理、投资咨询。为公司进行投资协同。

(3) 主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
总资产	179.92	3,293.38
净资产	3.97	-102.24
项目	2021 年度	2020 年度
营业收入	0.00	0.00

营业成本	0.00	0.00
净利润	48.26	60.38

注：以上财务数据已经天衡审计。

4、锦晖检测

（1）基本情况

企业名称：	北京锦晖检测技术有限公司
统一社会信用代码：	91110111MA01NMHH0B
成立日期：	2019-11-12
营业期限：	2019-11-12 至无固定期限
注册地址/主要生产经营地：	北京市房山区良乡凯旋大街滨河西街 3 号 1 号楼三层 303
法定代表人：	吴玉琼
注册资本：	500 万人民币
实收资本：	200 万人民币
经营范围：	技术开发、技术转让、技术咨询（中介除外）、技术推广、技术服务；技术检测。
企业类型：	有限责任公司（法人独资）
股东情况：	基康仪器持股 100%

（2）主营业务

锦晖检测主要从事技术检测、技术开发。与公司主营业务相关。

（3）主要财务数据

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
总资产	27.20	60.47
净资产	-5.60	40.22
项目	2021 年度	2020 年度
营业收入	10.97	1.77
营业成本	0.00	0.00
净利润	-115.82	-86.29

注：以上财务数据已经天衡审计。

除以上情况外，报告期内，发行人出售了 2 家子公司股权，具体情况如下：

1、武汉惜源

2018 年 9 月 27 日，公司总经理办公会作出决议，因武汉惜源经营数据不达预期，拟将公司持有的 51%股权中的 22%转让给其管理人员陶红、汤国喜。2018

年 10 月，公司与陶红、汤国喜签署了《股权转让协议》，约定公司以 110 万元价格将持有的武汉惜源 22%股权转让给陶红、汤国喜。经审计的武汉惜源 2017 年营业收入为 552.78 万元，净利润为 24.08 万元，截至 2018 年 8 月 31 日武汉惜源的总资产 510.75 万元，净资产 316.47 万元。根据《基康仪器有限公司公司章程》、《对外投资管理制度》，本次股权转让事项无需经过公司董事会及公司股东大会审议。陶红、汤国喜已分别向公司支付了 100 万元、10 万元股权转让价款。

2021 年 3 月 14 日，公司第三届董事会第五次临时会议审议通过了《关于转让参股公司武汉惜源科技有限公司股权的议案》，公司根据业务发展需要，优化资源配置，将持有武汉惜源的全部股权 29.00%，以人民币 145 万元转让给受让方陶红。2021 年 3 月 14 日，公司与陶红签署了《股权转让协议》。截至本招股说明书签署日，陶红依约支付了 145 万元股权转让价款。

2、科亚凯创

（1）收购阶段

根据公司的发展战略，保障公司智能传感器特种电缆的生产供应，并进一步增强公司的盈利能力，完善公司的产业结构，提升公司综合实力，公司以货币资金方式收购科亚凯创 100%的股权。2015 年 7 月，公司与转让方常州科亚电缆有限公司及其股东谢阿根、杨侠清签署《股权转让协议》，转让方将其持有的科亚凯创 100%股权以 2975 万元转让给公司，价款分四期支付，并约定了利润补偿条款，补偿义务人为常州科亚电缆有限公司，谢阿根、杨侠清对其补偿义务承担无限连带责任。

（2）回售阶段

因科亚凯创经营不理想，公司将所持股权全部转让给谢阿根、杨侠清。2018 年 12 月 14 日，公司第二届董事会第九次临时会议上通过了《关于出售子公司常州科亚凯创电缆有限公司 100%股权的议案》，并经 2019 年第一次临时股东大会审议通过。2018 年 12 月 7 日，公司与谢阿根、杨侠清签署《股权转让协议》，以“天兴苏评报字（2018）第 0124 号”《基康仪器股份有限公司拟转让常州科亚凯创电缆有限公司股权项目资产评估报告》的评估价格为定价参考，约定：鉴于：1）公司已向常州科亚电缆有限公司支付了第一期股权转让款 1,800 万元，尚未

支付股权转让价款 1,175 万元；2) 根据 2015 年 7 月签署的《股权转让协议》，常州科亚电缆有限公司对科亚凯创 2015 年至 2017 年的业绩作出承诺，约定科亚凯创未达到对应年度的承诺净利润数，常州科亚电缆有限公司以现金方式向公司补偿，谢阿根、杨侠清对此承担无限连带责任；3) 根据天衡会计师出具的《关于常州科亚凯创电缆有限公司业绩承诺完成情况的专项审核报告》(共三期报告，编号分别为天衡专字[2016]01222 号、天衡专字[2017]01252 号、天衡专字[2018]01078 号)，科亚凯创 2015 年 7 月至 2018 年 6 月均未完成股权转让时的承诺业绩，截至 2018 年 12 月 7 日，常州科亚电缆有限公司及谢阿根、杨侠清未向公司支付 2015 年业绩补偿款 3,080,979.36 元、2016 年业绩补偿款 9,006,075.37 元、2017 年业绩补偿款 11,046,434.85 元，该等业绩补偿款共计 23,133,489.58 元；4) 公司向科亚凯创提供借款 200 万元用于新建年产 3,000 千米 PVC 检测电缆生产项目，借款 200 万元用于短期流动资金，截至 2018 年 12 月 7 日，科亚凯创未偿还该等借款。因此，经确认：1) 谢阿根、杨侠清以 13,462,945.27 元价格受让公司持有的科亚凯创 100%股权；2) 冲抵公司应支付常州科亚电缆有限公司股权转让款 1175 万元后，常州科亚电缆有限公司尚未向公司支付的 2015 年、2016 年业绩补偿款合计 337,054.73 元；科亚凯创尚未向公司偿还 400 万元借款，上述业绩补偿款及借款由谢阿根、杨侠清承担连带付款责任，并由其直接向公司支付。本协议的约定并未免除常州科亚电缆有限公司及科亚凯创的付款义务，若谢阿根、杨侠清未按协议约定付款，公司依然可以向常州科亚电缆有限公司及科亚凯创追偿。3) 本次股权转让涉及的股权转让价款、业绩补偿款及借款本金合计 1780 万元，分五期支付。

2018 年 12 月，公司与常州科亚电缆有限公司及谢阿根、杨侠清签署《股权转让协议补充协议》，约定：若谢阿根、杨侠清按照上述《股权转让协议》支付完毕全部价款，则公司不再追偿 2017 年业绩补偿款 11,046,434.85 元，若其未按《股权转让协议》约定足额支付任意一期价款，则公司可以向常州科亚电缆有限公司、谢阿根、杨侠清追偿上述 2017 年业绩补偿款。

(3) 纠纷解决阶段

因谢阿根、杨侠清仅向公司支付了 50 万元，未能按照协议约定履行支付股权转让款义务，2019 年 8 月，公司向北京仲裁委员会提请仲裁。2019 年 11 月，

经北京仲裁委员会调解，双方就继续履行《股权转让协议》及《补充协议》达成如下补充约定：1、公司同意，在谢阿根、杨侠清按照《调解协议》约定按期（包括提前）支付完毕人民币 13,462,945.27 元股权转让款（含 2019 年 4 月 1 日已支付的 50 万元）的前提下（分七期支付），免除其承担连带责任的常州科亚电缆有限公司应付公司的 400 万元借款及应收 2015 年、2016 年业绩补偿款余额 337,054.73 元及相应利息、违约金。双方特别确认，如谢阿根、杨侠清未能按照调解协议按期、足额支付任何一期价款，则其应偿还公司债务恢复为 1780 万元，并自其就本协议发生违约之日起，以 1780 万元减去其已付款项得出的金额为基数按日万分之二的标准向公司支付逾期利息，公司有权在谢阿根、杨侠清发生逾期之日要求其提前一次性偿付前述全部债务及逾期利息。2、双方同意，自公司收到谢阿根、杨侠清支付的第一期价款 350 万元（计入本协议签署已付 50 万元，当期已付款为 400 万元）起 20 个工作日内，配合谢阿根、杨侠清办理完毕科亚凯创的工商变更登记手续。

（4）价款支付情况

谢阿根、杨侠清依约合计支付 540 万元后，于 2021 年 9 月 14 日由公司与谢阿根、杨侠清及科亚凯创签署《代付款协议书》，约定由科亚凯创以向公司销售电缆货款代为支付上述二人所欠公司剩余款项，支付期限由 2021 年至 2025 年 12 月 30 日前分五期支付。

（二）发行人参股公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 1 家参股公司。

1、新疆紫微

（1）基本情况

企业名称：	新疆紫微电子科技有限公司
统一社会信用代码：	916501003287858416
成立日期：	2015-06-30
营业期限：	2015-06-30 至无固定期限
注册地址：	新疆乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）冬融街 289 号
法定代表人：	杨尉博
注册资本：	1000 万人民币
实收资本：	200 万人民币

经营范围：	物联网管理技术的研究开发；软件开发；数据处理和储存服务；信息系统集成服务；监控系统工程安装服务；智能化安装工程服务；电子设备工程安装服务；信息技术咨询服务；销售：机械设备、五金产品及电子产品。
企业类型：	其他有限责任公司
入股时间：	2015 年 6 月
出资金额及持股比例：	基康投资出资 300 万元，持股 30%
控股方：	新疆兴宏泰股份有限公司持股 51%

（2）主营业务

新疆紫微主要从事监测系统工程服务。

（3）主要财务数据

新疆紫微目前处于注销清算中，其主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日
总资产	78.81	81.91
净资产	-111.33	-108.38
项目	2021 年 1-6 月	2020 年度
营业收入	0.00	0.00
净利润	-2.94	-79.25

注：以上数据来源于新疆紫微的控股股东新疆兴宏泰股份有限公司（股票代码：831131）于全国股转系统披露的 2020 年年度报告及 2021 年半年度报告，截至本招股说明书签署日，兴宏泰尚未披露 2021 年度报告。

（三）发行人分公司情况

截至本招股说明书签署日，发行人拥有 2 家分公司。

1、监测仪器制造中心

企业名称：	基康仪器股份有限公司监测仪器制造中心
统一社会信用代码：	91110111596009558D
成立日期：	2012-05-14
注册地址：	北京市房山区滨河西街 1 号院 2 号楼 101
负责人：	蒋小放
经营范围：	生产光纤光栅传感器及解调仪、岩土工程安全监测仪器及自动化监测设备、水文水情传感器及自动化监测设备；技术咨询（中介除外）。

2、成都分公司

企业名称：	基康仪器股份有限公司成都分公司
统一社会信用代码：	9151010779219421XD

成立日期：	2006-10-11
注册地址：	成都市武侯区航空路6号丰德国际广场4-2-1302
负责人：	吴玉琼
经营范围：	提供自产产品技术咨询。

八、董事、监事、高级管理人员情况

（一）董事、监事、高级管理人员的简要情况

（1）董事

截至本招股说明书签署日，公司董事会由9名董事组成，其中包括3名独立董事。公司现任董事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	沈省三	董事长	2020年4月15日至2023年4月14日
2	蒋小放	副董事长	2020年4月15日至2023年4月14日
3	赵初林	董事	2020年4月15日至2023年4月14日
4	尤为	董事	2020年4月15日至2023年4月14日
5	李贯军	董事	2020年4月15日至2023年4月14日
6	蒋丹棘	董事	2020年4月15日至2023年4月14日
7	姜广成	独立董事	2020年4月15日至2023年4月14日
8	曹洋	独立董事	2020年4月15日至2023年4月14日
9	王英兰	独立董事	2021年5月10日至2023年4月14日

上述董事的简历如下：

1、沈省三先生，1962年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1983年至1994年任电力部南京电力自动化设备总厂主设计师；1994年至1998年任电力部南京电力自动化设备总厂副主任工程师；1998年至2003年任南京水利电力仪器工程公司副总经理，南京电力自动化设备总厂副总工程师；2003年至2020年4月，历任公司董事、副董事长、副总经理、财务总监、董事会秘书；2020年4月至今，任公司董事、董事长，任期三年。

2、蒋小放先生，1962年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于贵州工业学院，工业与民用建筑专业。1980年9月至1994年10月任贵州省新华磷肥厂科长；1994年11月至1998年3月任北京市北美仪器咨询有限公司部门经理；1998年3月至2014年4月历任基康仪器（北京）有限公司副总经理、

运营总监、副总裁；2014年4月至2015年2月任基康仪器股份有限公司董事、副总经理；2015年2月至今任基康仪器股份有限公司董事、产品制造事业部总经理；2020年4月至今任公司副董事长、董事。

3、赵初林先生，1982年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2005年7月至2006年2月，就职于美的集团，任市场专员；2006年3月至2018年4月，在基康有限、基康仪器历任销售工程师、销售部经理助理、销售部经理、营销总监、能源事业部总经理、副总经理职务；2018年4月至今任公司总经理、董事。

4、尤为先生，1966年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。1989年毕业于北京航空航天大学电子工程系；2002年毕业于美国福坦莫大学工商管理专业，北京大学经济研究中心EMBA。1994年8月至2003年8月任北京水利自动化研究所副所长；1996年11月至2001年9月任北京拓禹自动化系统工程公司董事长；2003年10月至2011年12月任北京微玛特科技有限公司总经理；2012年1月至2014年4月任基康有限总经理。2014年4月至2017年2月任公司董事、总经理；2017年2月至今任公司董事；2020年12月9日担任北京时代亿信科技股份有限公司董事。

5、李贯军先生，1962年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1984年9月至1992年7月任北京矿务局化工厂工程师；1992年8月至2000年7月任中国北方工业北京公司项目经理；2000年7月至2014年4月历任基康有限销售经理、销售总监、副总经理；2014年4月至2018年4月，任公司董事、副总经理；2018年4月至今，任公司董事。

6、蒋丹棘女士，简历情况详见“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”。

7、姜广成先生，男，1969年8月18日出生，中国国籍，无境外永居留权，工商管理硕士（EMBA）学位，会计师。1993年7月至1995年4月任北京分析仪器厂光谱公司会计；1995年加入中国中信集团全资子公司—中信信托有限责任公司，先后在财务处、金融处工作，2002年4月至2015年8月任资本运营部总经理；2016年3月至今，任公司独立董事。

8、曹洋先生，1987年7月出生，中国国籍，无境外永居留权，硕士研究生学历。2013年7月至2014年3月浙江衢州云杉网络科技有限公司任产品总监；2014年4月至2017年8月北京云杉易迅科技有限公司任执行董事；2017年11月至今北京云影互联科技有限责任公司任执行董事；2020年4月至今，任公司独立董事。

9、王英兰女士，1970年8月出生，中国国籍,无境外永久居留权，2010年7月毕业于中央财经大学会计学专业，研究生学历，管理学博士学位，高级会计师，中国注册会计师，中国注册税务师。1998年6月至2001年2月就职于利安达会计师事务所，任审计部项目经理、咨询培训部部门负责人等职务；2001年2月至2017年2月就职于北京城市排水集团，任财务部副部长、审计部副部长等职务；2017年2月至今历任中民新能投资集团财务部总经理、清产核资办公室主任等职务，兼中国石油大学、北方工业大学MPAcc校外导师；2020年9月至今，任北京东方同华科技股份有限公司独立董事；2021年5月至今，任公司独立董事。

（2）监事

截至本招股说明书签署日，公司监事会由3名监事组成，其中包括1名职工代表监事。

序号	姓名	职务	任期
1	邹勇军	监事会主席	2020年4月15日至2023年4月14日
2	侯新华	监事	2020年4月15日至2023年4月14日
3	赵翠	职工代表监事	2020年4月15日至2023年4月14日

上述监事的简历如下：

1、邹勇军先生，1966年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1987年9月至2003年5月任北京市水利自动化研究所总工程师；2003年6月至2011年12月任微玛特副总经理；2012年1月至今任公司研发中心总工程师；2014年4月至今，任公司监事会主席、总工程师。

2、侯新华先生，1967年8月出生，中国国籍,无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。1990年7月至1992年1月在河南洛河故县水库质量监督站从事质量监督工作；1992年2月至2000年在小浪底工程咨询有限公司先后从事小浪底

工程技术管理、土建国际标的评标与合同谈判、合同管理和建设监理以及枢纽安全监测工作（1995 年起历任小浪底工程咨询有限公司原型观测室副主任、小浪底建管局水力发电厂监测中心副主任、主任职务）；2000 年至 2003 年 6 月从事小浪底枢纽的大坝安全管理工作；2003 年 7 月至 2015 年 4 月任公司运营总监；2014 年 4 月至 2016 年 2 月，任公司董事；2015 年 4 月至今，任公司总工程师；2018 年 4 月至今，任公司监事。

3、赵翠女士，1983 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。2002 年 4 月至今任公司职员，2020 年 3 月至今，任公司职工代表监事。

（3）高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司高级管理人员包括总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监，共 5 名。

序号	姓名	职务	任期
1	赵初林	总经理	2020 年 4 月 15 日至 2023 年 4 月 14 日
2	吴玉琼	副总经理、董事会秘书	2020 年 4 月 15 日至 2023 年 4 月 14 日
3	于雷雷	财务总监	2020 年 4 月 15 日至 2023 年 4 月 14 日
4	张绍飞	副总经理	2020 年 4 月 15 日至 2023 年 4 月 14 日
5	赵鹏	副总经理	2020 年 4 月 15 日至 2023 年 4 月 14 日

上述高级管理人员的简历如下：

1、赵初林先生，详见本节之“八、董事、监事、高级管理人员”之“（1）董事”。

2、吴玉琼女士，1976 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中共北京市房山区委党校，经济管理专业。1994 年至 1998 年在北京市北美仪器咨询有限公司文员工作；1998 年至 2017 年在基康仪器历任办公室主任、计划合同部经理、质量部经理、行政部经理；2017 年 4 月至 2018 年 4 月任公司监事；2018 年 4 月至今任公司副总经理、董事会秘书。

3、于雷雷女士，1983 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2007 年 3 月至 2008 年 10 月在良机实业股份有限公司—天津良机冷却设备有限公司任会计；2008 年 11 月至 2010 年 10 月在潍坊宏跃网架钢结构有限公司任会计；2011 年 07 月至 2012 年 10 月在三一重工下属公司北京市三一重机有

限公司任销售、总账会计；2012 年 11 月至 2018 年 8 月任公司财务经理；2018 年 8 月至今，任公司财务总监。

4、张绍飞先生，1981 年 9 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，水利工程工程师。2002 年 1 月至 2017 年 5 月基康仪器历任质检工程师销售工程师、武汉办事处经理、能源事业部副总经理、能源事业部总经理；2017 年 5 月至 2018 年 4 月任基康科技副总经理职务；2018 年 4 月至今，任公司副总经理。

5、赵鹏先生，1982 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2006 年 3 月至 2009 年 2 月在基康仪器（北京）有限公司销售部任销售工程师；2009 年 2 月至 2012 年 2 月在基康科技销售部任销售部经理助理、副经理；2012 年 2 月至 2017 年 5 月在公司历任营销中心华北大区经理、京津大区经理，交通事业部副总经理、总经理；2017 年 5 月至今 2018 年 4 月任公司营销中心副总监；2018 年 4 月至今，任公司副总经理。

（二）直接或间接持有发行人股份的情况

截至本招股说明书签署之日，本公司董事、监事、高级管理人员及其近亲属持有本公司股份的情况如下：

单位：股					
姓名	本公司职务	近亲属关系	直接持股数量	间接持股数量	所持股份的涉 诉、质押或冻 结情况
蒋小钢	实际控制人	本人	40,285,000	5,048,238	无
沈省三	董事长、董事	本人	4,627,000	0	无
吴述萍	无	沈省三配偶	1,000,000	0	无
蒋小放	副董事长、 董事	本人	5,110,000	0	无
尹洪萍	无	蒋小放配偶	0	100,000	无
蒋颖	无	蒋小放女儿	2,000,000	80,450	无
李贯军	董事	本人	3,558,000	0	无
尤为	董事	本人	5,200,000	0	无
赵初林	董事、总经理	本人	1,840,000	57,670	无
蒋丹棘	董事	本人	4,413,000	2,674,962	无
姜广成	独立董事	本人	0	0	无
曹洋	独立董事	本人	0	0	无
王英兰	独立董事	本人	0	0	无

吴玉琼	董事会秘书、 副总经理	本人	901,137	240,261	无
张绍飞	副总经理	本人	690,054	0	无
段然杰	无	张绍飞配偶	63,000	0	无
赵鹏	副总经理	本人	571,385	0	无
邹勇军	监事会主席	本人	4,475,217	212,694	无
侯新华	监事	本人	1,790,000	209,328	无
赵翠	职工监事	本人	0	43,742	无
于雷雷	财务总监	本人	460,000	0	无
合计			76,983,793	8,667,345	-

(三) 对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司现任董事、监事及高级管理人员的其他对外投资情况如下：

姓名	职务	对外投资单位	持股比例(%)	主营业务	是否存在 与公司利 益冲突	是否对公司持 续经营能力产 生不利影响
尤为	董事	北京时代亿信科技股份有限公司	3.74	信息安全	否	否
蒋丹棘	董事	北京木瓦空间设计咨询有限公司	50.00	室内装饰工程设计；工程技术咨询；电脑动画设计	否	否
		海南木瓦空间设计咨询有限公司	50.00	室内装饰工程设计；工程技术咨询；电脑动画设计	否	否
		萱私藏文化艺术传播（北京）有限公司	25.00	组织文化艺术交流活动；承办展览展示	否	否
		北京了义文化咨询有限公司	49.00	经济贸易咨询	否	否
		朝物夕拾（北京）餐饮管理有限公司	30.00	销售食品；餐饮服务；餐饮管理	否	否
		北京德琳曼科技有限公司	10.00	技术推广服务；经济贸易咨询	否	否
		北京城迹行旅品牌管理有限公司	30.00	企业管理；企业策划；会议服务	否	否
曹洋	独立董事	北京云影互联科技有限责任公司	70.00	互联网游戏	否	否
		北京坤元润泽环境科技有限公司	5.00	农业科技、环保	否	否

		陕西迅智频医疗科技有限公司	10.00	口罩生产	否	否
姜广成	独立董事	河北天天智慧商业连锁股份有限公司	13.95	连锁便利店等	否	否
		苏州天鹰合心创业投资合伙企业（有限合伙）	4.00	创业投资、投资管理、资产管理等	否	否
		北京智融迅成投资咨询合伙企业（有限合伙）	2.00	企业管理咨询；投资管理等	否	否
		珠海天行者一期娱乐产业投资合伙企业（有限合伙）	6.96	娱乐产业投资；项目投资等	否	否
王英兰	独立董事	北京清北靠谱生活商贸有限公司	3.45	销售食品	否	否
赵翠	监事	北京长信智远科技发展有限公司	80.00	室内装修	否	否

（四）其他披露事项

1、董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至本招股说明书签署之日，本公司董事、监事、高级管理人员在除公司及其控股子公司之外的其他单位的任职/兼职情况如下：

姓名	兼职单位	兼职职务	兼职单位与本公司关系
尤为	北京时代亿信科技股份有限公司	董事	关联方
蒋丹棘	北京木瓦空间设计咨询有限公司	监事	关联方
	海南木瓦空间设计咨询有限公司	监事	关联方
	萱私藏文化艺术传播（北京）有限公司	执行董事	关联方
	北京了义文化咨询有限公司	监事	无
	朝物夕拾（北京）餐饮管理有限公司	监事	无
	北京物德醍泰餐饮管理有限公司	监事	无
	北京德琳曼科技有限公司	经理	关联方
姜广成	北京诚盛投资管理有限公司	行政总监	无
曹洋	北京云影互联科技有限责任公司	执行董事、经理	关联方
	北京坤元润泽环境科技有限公司	执行董事、经理	关联方
王英兰	中民新能资产管理有限公司	执行董事、经理	关联方
	中民新能投资集团有限公司	清产核资办公室	无

		主任	
	北京东方同华科技股份有限公司	独立董事	无
赵翠	北京长信智远科技发展有限公司	执行董事	关联方

2、董事、监事、高级管理人员相互之间的亲属关系

本公司董事、监事、高级管理人员，除蒋小放先生与蒋丹棘女士为叔侄关系外，其他人员之间不存在亲属关系。

3、董事、监事、高级管理人员的薪酬情况

(1) 薪酬组成、确定依据及所履行的程序

在公司担任具体生产、经营和管理职务的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由固定工资及年终奖励等组成。公司根据岗位职责和工作业绩，支付公平、合理的工资，并确保薪酬福利在同行业和市场中具有竞争性。独立董事的津贴由公司参照资本市场中独立董事津贴水平予以确定。薪酬标准由董事会制订预案，股东大会审议通过。

(2) 报告期内薪酬总额占各期公司利润总额的比重

公司董事、监事、高级管理人员报告期内薪酬总额占各期公司利润总额的比重情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额	698.91	691.23	595.60
利润总额	5,722.31	4,629.44	2,485.60
占比	12.21%	14.93%	23.96%

4、董事、监事、高级管理人员变动情况

(1) 公司报告期内，董事变动情况及变动原因

时间	成员	职位	董事会人数	变动原因
2017.04-2018.04	苏航	董事长	9	换届
	蒋小钢	董事		
	蒋小放	董事		
	尤为	董事		
	李贯军	董事		
	沈省三	副董事长		
	袁双红	独立董事		

	罗婷	独立董事		
	姜广成	独立董事		
2018.04-2018.11	苏航	董事	9	苏航辞任公司董事长一职,公司董事会选举蒋小钢先生为公司新任董事长。
	蒋小钢	董事长		
	蒋小放	董事		
	尤为	董事		
	李贯军	董事		
	沈省三	副董事长		
	袁双红	独立董事		
	罗婷	独立董事		
	姜广成	独立董事		
2018.12-2020.04	赵初林	董事	9	苏航因个人原因辞职公司董事,提名赵初林为公司董事。
	蒋小钢	董事长		
	蒋小放	董事		
	尤为	董事		
	李贯军	董事		
	沈省三	副董事长		
	袁双红	独立董事		
	罗婷	独立董事		
	姜广成	独立董事		
2020.04-2020.07	沈省三	董事长	9	换届, 蒋小钢退休。
	尤为	董事		
	蒋小放	副董事长		
	李贯军	董事		
	赵初林	董事		
	蒋丹棘	董事		
	曹洋	独立董事		
	姜广成	独立董事		
	王紫婷	独立董事		
2020.07-2021.04	沈省三	董事长	8	王紫婷辞职
	尤为	董事		
	蒋小放	副董事长		
	李贯军	董事		
	赵初林	董事		
	蒋丹棘	董事		
	曹洋	独立董事		
	姜广成	独立董事		
2021.04 至今	沈省三	董事长	9	增选独立董事
	尤为	董事		

	蒋小放	副董事长		
	李贯军	董事		
	赵初林	董事		
	蒋丹棘	董事		
	曹洋	独立董事		
	姜广成	独立董事		
	王英兰	独立董事		

2018 年 4 月，公司董事长由苏航变更为蒋小钢；2018 年 11 月苏航辞职董事，公司补选赵初林为董事；2020 年 4 月公司董事会换届，蒋小钢退出董事会，由蒋丹棘新任董事，并对公司独立董事进行调整；2020 年 7 月因王紫婷女士不符合《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理指引第 2 号--独立董事》五年以上正式工作经验要求，申请辞去公司独立董事，并于 2021 年 4 月增选王英兰为独立董事。除以上情况外，公司董事会保持稳定，未发生重大变化。

（2）公司报告期内，监事变动情况及变动原因

时间	成员	职位	监事会人数	变动原因
2017.04-2018.04	邹勇军	监事会主席	3	换届
	吴玉琼	监事		
	吴华兵	监事		
2018.04-2020.03	邹勇军	监事会主席	3	吴玉琼辞职
	侯新华	监事		
	吴华兵	监事		
2020.04 至今	邹勇军	监事会主席	3	换届
	侯新华	监事		
	赵翠	监事		

2018 年 4 月，因公司经营管理需要，吴玉琼由监事改任高级管理人员，2020 年 4 月监事会换届，由赵翠担任公司职工监事，除以上情况外，公司监事会保持稳定，未发生重大变化。

（3）公司报告期内，高级管理人员变动情况及变动原因

时间	成员	职位	高管人数	变动原因
2017.04-2018.04	蒋小放	总经理	4	换届
	李贯军	副总经理		
	沈省三	董事会秘书		
	关新	财务总监		

2018.04-2018.08	赵初林	总经理	6	公司经营发展需要
	沈省三	董事会秘书		
	关新	财务总监、副总经理		
	张绍飞	副总经理		
	赵鹏	副总经理		
	吴玉琼	副总经理		
2018.08-2020.04	赵初林	总经理	5	关新因个人原因于 2018 年 8 月辞任财务总监、于 2019 年 1 月辞任副总经理
	张绍飞	副总经理		
	赵鹏	副总经理		
	吴玉琼	副总经理、董事会秘书		
	于雷雷	财务总监		
2020.04 至今	赵初林	总经理	5	换届
	张绍飞	副总经理		
	赵鹏	副总经理		
	吴玉琼	副总经理、董事会秘书		
	于雷雷	财务总监		

2018 年 4 月，为调整管理层年龄结构，逐步建立年轻化的管理团队，公司对管理层进行了部分调整，关新因个人原因于 2018 年 8 月辞任财务总监、于 2019 年 1 月辞任副总经理，除以上情况外，公司高级管理人员保持稳定，未发生重大变化。

九、 重要承诺

（一） 与本次公开发行有关的承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
发行人实际控制人蒋小钢及其一致行动人蒋丹棘	2021 年 12 月 7 日	-	同业竞争承诺	1、截至本承诺出具之日，本承诺人未以任何方式直接或间接从事与基康仪器及其下属子公司构成或可能构成竞争的业务活动，未直接或间接持有与基康仪器及其下属子公司存在或可能存在同业竞争企业的股权或任何其他权益。2、本承诺人承诺不从事任何与基康仪器及其下属子公司的业务构成或可能构成直接或间接竞争的业务或活动，且不会新设或收购与基康仪器及其下属子公司从事相同或类似业务的企业、实体等。3、若基康仪器进一步拓展产品或业务范围，本承诺人承诺将不与基康仪器拓展后的产品或业务相竞争；可能与基康仪器拓展后的业务相竞争的，本承诺人承诺通过停止生产经营或向无关联关系的第三方转让或

				者将相竞争的业务纳入基康仪器经营等形式消除同业竞争。4、本承诺人承诺不利用对基康仪器的控制关系或其他关系进行损害基康仪器或其他股东正当利益的行为。5、本承诺人将督促及本承诺人投资或控制的除基康仪器以外的其他企业、实体等同受本承诺的约束。6、本承诺函旨在保证基康仪器全体股东之利益做出，且本承诺函的每一项承诺为独立可操作的承诺，任何一项承诺无效或被终止将不影响其他承诺的有效性。7、如本承诺人违反上述承诺，则因此而取得的相关收益将全部归基康仪器所有，如因此给基康仪器及其股东造成损失的，本承诺人将在损失确定之日起 10 个工作日内、足额赔偿基康仪器及其股东因此遭受的全部损失。
发行人实际控制人蒋小钢及其一致行动人蒋丹棘、董事、监事、高级管理人员	2021 年 12 月 7 日	-	减少并规范关联交易的承诺	1、在本承诺人作为基康仪器的控股股东及实际控制人/及其一致行动人/及董事/监事/高级管理人员期间，将尽量减少、规范与基康仪器及其下属子公司之间的关联交易；2、对于不可避免或因合理事由与基康仪器之间发生的关联交易，本承诺人承诺将遵循公平合理、价格公允的原则，按照相关法律、法规、规范性文件以及基康仪器公司章程等的有关规定履行相关程序和信息披露义务，并办理有关报批事宜；3、本承诺人保证不通过关联交易损害基康仪器及其他无关联关系股东的合法权益；4、截至本承诺函出具之日，本承诺人不存在占用基康仪器资金或资产的情形，并承诺以后不得以任何形式占用基康仪器资金或资产；5、本承诺人将督促本承诺人的配偶、父母、子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，本承诺人配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母，以及本承诺人投资或控制的除基康仪器以外的其他企业、实体等同受本承诺的约束；6、本承诺人承诺本承诺函旨在保证基康仪器全体股东之利益做出，且本承诺函的每一项承诺为独立可操作的承诺，任何一项承诺无效或被终止将不影响其他承诺的有效性；7、本承诺函自签署之日起生效，本承诺函所载各项承诺事项在本承诺人作为基康仪器控股股东及实际控制人/及其一致行动人/及董事/监事/高级管理人员期间，以及自本承诺人不再为基康仪器控股股东及实际控制人/及其一致行动人/及董事/监事/高级管理人员之日起十二个月内持续有效，且不可变更或撤销。
新华基康	2021 年 12 月 7 日	-	减少并规范关联交易的承诺	1、在本公司作为基康仪器的股东期间，将尽量减少、规范与基康仪器及其下属子公司之间的关联交易；2、对于不可避免或因合理事由与基康仪器之间发生的关联交易，本

				公司承诺将遵循公平合理、价格公允的原则，按照相关法律、法规、规范性文件以及基康仪器公司章程等的有关规定履行相关程序和信息披露义务，并办理有关报批事宜；3、本公司保证不通过关联交易损害基康仪器及其他无关联关系股东的合法权益；4、截至本承诺函出具之日，本公司不存在占用基康仪器资金或资产的情形，并承诺以后不以任何形式占用基康仪器资金或资产；5、本公司将督促本公司投资或控制的除基康仪器以外的其他企业、实体等同受本承诺的约束；6、本公司承诺本承诺函旨在保证基康仪器全体股东之利益做出，且本承诺函的每一项承诺为独立可操作的承诺，任何一项承诺无效或被终止将不影响其他承诺的有效性；7、本承诺函自签署之日起生效，本承诺函所载各项承诺事项在本公司作为基康仪器股东期间，以及自本公司不再为基康仪器股东之日起十二个月内持续有效，且不可变更或撤销。
公司	2021年12月7日	-	回购承诺	1、保证本公司本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市不存在任何欺诈发行的情形。2、如本公司不符合发行条件，以欺骗手段骗取发行注册，本公司将在中国证券监督管理委员会、北京证券交易所、全国中小企业股份转让系统等有权部门确认后5个工作日内启动股份回购程序，回购本公司本次发行上市的全部新股。如本公司存在老股配售的，实施配售的股东应当购回已转让的原限售股份。
实际控制人、董事（不包括独立董事）、高级管理人员	2021年12月7日	-	回购承诺	1、保证发行人本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市不存在任何欺诈发行的情形。2、如发行人不符合发行条件，以欺骗手段骗取发行注册，本人将在中国证券监督管理委员会、北京证券交易所、全国中小企业股份转让系统等有权部门确认后5个工作日内启动股份回购程序，回购本公司本次发行上市的全部新股。如本公司存在老股配售的，实施配售的股东应当购回已转让的原限售股份。
公司	2021年12月7日	-	分红承诺	本公司将遵守并执行届时有效的《基康仪器股份有限公司章程》及《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东分红回报规划》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划向本公司股东分配利润。
实际控制人、董事、监事、高级管理人员	2021年12月7日	-	分红承诺	本人将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照届时有效的《基康仪器股份有限公司章程》及《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东分红回报规划》，严格执行相应的利

				利润分配政策和分红回报规划。本人采取的措施主要包括：1、根据届时有效的《基康仪器股份有限公司章程》中规定的利润分配政策及《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年股东分红回报规划》，督促相关方提出利润分配预案；2、在审议发行人利润分配预案的股东大会/董事会/监事会上，本人将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；3、督促发行人根据相关决议实施利润分配。
公司	2021年12月7日	-	关于摊薄即期回报采取填补措施的承诺	1、巩固并拓展公司业务，提升公司持续盈利能力本次发行完成后，本公司资产负债率及财务风险将有所降低，本公司资本实力和抗风险能力将进一步加强，从而保障本公司稳定运营和长远发展，符合股东利益。随着本次发行上市后本公司资金实力进一步提升，本公司将提升本公司服务水平和执行能力，加强对项目的实时动态跟踪，实现精细化管理，在稳步推进现有项目的基础上，加大新项目的拓展力度，进一步提升本公司的市场占有率，提升本公司盈利能力，为股东带来持续回报。2、完善公司治理，为公司发展提供制度保障本公司将严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律、法规和规范性文件的要求，不断完善本公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，做出科学、迅速和谨慎的决策，确保独立董事能够认真履行职责，维护本公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、经理和其他高级管理人员及本公司财务的监督权和检查权，为本公司发展提供制度保障。3、加强对募集资金管理，确保募集资金使用合法合规为规范本公司募集资金的使用与管理，确保募集资金专款专用，本公司制定了《募集资金使用管理办法》，明确公司对募集资金实行专户存储制度。募集资金存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用。本公司将定期检查和披露募集资金使用情况，保证募集资金合法、合规地使用。4、严格执行利润分配政策，强化投资者回报机制为建立对投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制，对利润分配做出制度性安排，保证利润分配政策的连续性和稳定性，本公司根据相关要求，完善了公司利润分配政策。本公司将严格依据公司章程等规定进行利润分配，在必要时进一步完善利润分配制度特别是现金

				分红政策，强化投资者回报机制。公司承诺将根据中国证券监督管理委员会、北京证券交易所后续出台的实施细则，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。本公司如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及原因，除因不可抗力或其他非归属于本公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者作出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在本公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。
实际控制人	2021年12月7日	-	关于摊薄即期回报采取填补措施的承诺	1、不越权干预发行人的经营管理活动，不侵占发行人利益；2、切实履行公司制定的有关填补回报的相关措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反前述承诺或拒不履行前述承诺，本人接受中国证券监督管理委员会及北京证券交易所等监管机构对本人作出相关处罚或采取相关管理措施；对发行人或其他股东造成损失的，本人将依法给予补偿；3、若上述承诺适用的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则本人愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。
董事、高级管理人员	2021年12月7日	-	关于摊薄即期回报采取填补措施的承诺	1、忠实、勤勉地履行职责，维护发行人和全体股东的利益；2、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；3、对本人的职务消费行为进行约束；4、不动用发行人资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；5、发行人董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；6、若发行人后续推出股权激励计划，本人承诺拟公布的股权激励计划的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；7、有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任；8、在中国证券监督管理委员会、北京证券交易所另行发布填补摊薄即期回报措施及其承诺的相关意见及实施细则后，如果本人承诺与该等规定不符时，本人承诺将立即按照中国证券监督管理委员会及北京证券交易所的规定出具补充承诺。9、作为填补即期回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人接受中国证券监督管理委员会及北京证券交易所等证券监管机构按照其指定或发布的有关规章制度做出的处罚或采取相关监管措施。
公司	2021年12	-	稳定股价	1、本公司将切实遵守和执行《基康仪器股

	月 7 日		的承诺	份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施的预案》的内容并承担相应的法律责任。2、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，本公司将按照经股东大会审议通过的稳定股价的预案回购本公司股票，同时本公司也将遵照《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 4 号——股份回购》等法律法规的条件下回购股份，不导致本公司股权分布不符合在北京证券交易所上市条件。3、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股的具体措施，本公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，本公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。4、自本公司股票在北京证券交易所上市之日起三年内，若本公司新聘任董事、高级管理人员的，本公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行本公司在北京证券交易所上市之日时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。
实际控制人	2021 年 12 月 7 日	-	稳定股价的承诺	1、本人已了解知悉并将切实遵守和执行《基康仪器股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施的预案》的内容并承担相应的法律责任。2、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果本人未履行上述承诺的，将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取股东分红，同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。3、在发行人就回购股份事宜召开的股东大会上，本人对发行人承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票（如有）。
董事（不包括独立董事）、高级管理人员	2021 年 12 月 7 日	-	稳定股价的承诺	1、本人已了解知悉并将切实遵守和执行《基康仪器股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施的预案》的内容并承担相应的法律责任。2、在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未按照上述预案采

				取稳定股价的具体措施，将在发行人股东大会及中国证券监督管理委员会指定媒体上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果本人未履行上述承诺的，将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取薪酬或股东分红，同时本人持有的发行人股份将不得转让，直至本人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。3、在发行人就回购股份事宜召开的股东大会上，本人对发行人承诺的回购股份方案的相关决议投赞成票（如有）。
实际控制人蒋小钢及其亲属蒋小放、蒋丹棘、蒋颖	2021年12月7日	-	限售承诺	1、自基康仪器股票在北京证券交易所（以下简称“北交所”）上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人已直接或间接持有的基康仪器在北交所上市前已发行的股份，也不提议由基康仪器回购本人直接或间接持有的该部分股份。若因基康仪器进行权益分派等导致本人直接持有基康仪器股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。2、本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期自动延长至少6个月。3、本人通过集中竞价交易减持其所持有公司股份的，应当及时通知公司，并按照下列规定履行信息披露义务：（1）在首次卖出股份的15个交易日前预先披露减持计划，每次披露的减持时间区间不得超过6个月；（2）拟在3个月内卖出股份总数超过公司股份总数1%的，除按照第（1）项规定履行披露义务外，还应当在首次卖出的30个交易日前预先披露减持计划；（3）在减持时间区间内，减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况；（4）在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后及时公告具体减持情况。本人通过北交所和全国中小企业股份转让系统的竞价或做市交易买入公司股份的，其减持不适用前款规定。4、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会、北交所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。5、本人因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归基康仪器所有，本人将在获得收入的五日内将前述收入支付至基康仪器指定账户。如果因本人未履行上述承诺事项给基康仪器或者其他投资者造成损失的，本人将向

				基康仪器或者其他投资者依法承担赔偿责任。
董事（不包括独立董事）、监事、高级管理人员	2021年12月7日	-	限售承诺	1、自基康仪器股票在北京证券交易所（以下简称“北交所”）上市之日起十二个月内，本人不转让或者委托他人管理本人已直接或间接持有的基康仪器在北交所上市前已发行的股份，也不提议由基康仪器回购本人直接或间接持有的该部分股份。若因基康仪器进行权益分派等导致本人直接持有基康仪器股份发生变化的，本人仍将遵守上述承诺。2、本人应当向公司申报所持有的公司的股份及其变动情况，在任职公司董事、监事和/或高级管理人员期间，每年转让的股份不超过直接或间接持有公司股份总数的25%。本人离职后半年内，不转让直接或间接持有的公司股份。3、本人所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期自动延长至少6个月。4、本人通过集中竞价交易减持其所持有公司股份的，应当及时通知公司，并按照下列规定履行信息披露义务：（1）在首次卖出股份的15个交易日前预先披露减持计划，每次披露的减持时间区间不得超过6个月；（2）拟在3个月内卖出股份总数超过公司股份总数1%的，除按照第（1）项规定履行披露义务外，还应当在首次卖出的30个交易日前预先披露减持计划；（3）在减持时间区间内，减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况；（4）在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后及时公告具体减持情况。5、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会、北交所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本人承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。6、本人因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归基康仪器所有，本人将在获得收入的五日内将前述收入支付至基康仪器指定账户。如果因本人未履行上述承诺事项给基康仪器或者其他投资者造成损失的，本人将向基康仪器或者其他投资者依法承担赔偿责任。7、本人不会因职务变更、离职等原因而拒绝履行上述承诺。
新华基康	2021年12月7日	-	限售承诺	1、自基康仪器股票在北京证券交易所（以下简称“北交所”）上市之日起十二个月内，本公司不转让或者委托他人管理本公司已直接或间接持有的基康仪器在北交所上

				市前已发行的股份，也不提议由基康仪器回购本公司直接或间接持有的该部分股份。若因基康仪器进行权益分派等导致本公司直接持有基康仪器股份发生变化的，本公司仍将遵守上述承诺。 2、本公司所持公司股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期自动延长至少6个月。 3、本公司通过集中竞价交易减持其所持有公司股份的，应当及时通知公司，并按照下列规定履行信息披露义务：（1）在首次卖出股份的15个交易日前预先披露减持计划，每次披露的减持时间区间不得超过6个月；（2）拟在3个月内卖出股份总数超过公司股份总数1%的，除按照第（1）项规定履行披露义务外，还应当在首次卖出的30个交易日前预先披露减持计划；（3）在减持时间区间内，减持数量过半或减持时间过半时，披露减持进展情况；（4）在股份减持计划实施完毕或者披露的减持时间区间届满后及时公告具体减持情况。本公司通过北交所和全国中小企业股份转让系统的竞价或做市交易买入公司股份的，其减持不适用前款规定。 4、如相关法律、法规、规范性文件、中国证券监督管理委员会、北交所就股份减持出台了新的规定或措施，且上述承诺不能满足证券监管部门的相关要求时，本公司承诺届时将按照相关规定出具补充承诺或重新出具新的承诺。 5、本公司因未履行上述承诺而获得收入的，所得收入归基康仪器所有，本公司将在获得收入的五日内将前述收入支付至基康仪器指定账户。如果因本公司未履行上述承诺事项给基康仪器或者其他投资者造成损失的，本公司将向基康仪器或者其他投资者依法承担赔偿责任。
实际控制人	2021年12月7日	-	资金占用承诺	1、本人保证严格遵守法律法规、中国证券监督管理委员会有关规范性文件、北京证券交易所有关规则及《基康仪器股份有限公司章程》《基康仪器股份有限公司关联交易管理制度》等制度的规定，不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项等方式占用发行人的资金、资产或其他资源。 2、如违反上述承诺导致发行人或发行人其他股东遭受损失的，由本人承担赔偿责任。
实际控制人	2021年12月7日	-	缴纳社保、公积金的承诺	如果发行人或其控制的企业被要求其员工补缴或被追偿本次发行上市之前未足额缴纳的基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、生育保险、工伤保险和住房公积金（以下统称“五险一金”），或因“五险一金”

				缴纳问题受到有关政府部门的处罚，本人将承担应补缴或被追偿的金额、承担滞纳金和罚款等相关费用，保证发行人或其控制的企业不会因此遭受损失。本人同意承担并赔偿因违反上述承诺而给发行人及其控制的企业造成的一切损失、损害和开支。
实际控制人	2021年12月7日	-	租赁房屋备案事项的承诺	如因未取得权属证书、未办理租赁备案、第三人主张权利或行政机关行使职权而致使发行人及其子公司所签相关租赁合同无效或产生纠纷，导致发行人及其子公司需要搬迁、被有权部门处罚、或被他人追索的，本人愿意无条件代发行人及其子公司承担相应责任，并赔偿由此可能遭受的一切经济损失，且自愿放弃向发行人及其子公司追偿的权利。
实际控制人	2021年11月2日	-	部分业务未通过招投标的承诺	就委托方应依法进行公开招标而未公开招标的业务合同，作为委托方的相对方，公司及控股子公司、分公司不存在以提供虚假材料、利用不正当手段诋毁或不正当竞争排挤其他供应商、与采购人或其代理机构恶意串通、商业贿赂或提供不正当利益等违反法律法规的不正当方式获取业务的行为。如公司及控股子公司、分公司因承揽及履行业务合同受到主管机关任何行政处罚（包括但不限于罚款）或基于法律法规承担任何法律责任或遭受任何经济损失、或因履行协议、合同或其他任何权利义务与任何第三方产生争议，使得本公司及控股子公司承担任何直接经济损失及因前述事宜涉及的费用支出，本人将给予公司全额赔偿。
实际控制人	2021年11月2日	-	规范业务分包事项的承诺	如公司因项目分包事宜或分包供应商资质问题而受到任何处罚或遭受任何经济损失的，包括罚金、违约金及其他损失等，均由本人予以足额补偿，确保公司不会因此遭受任何损失。
公司	2021年12月7日	-	规范业务分包事项的承诺	今后将加强对业务分包的管理，严格执行所签署的合同，规范专业工程分包流程并依法合规审查劳务分包单位的资格条件，减少或消除不合规的业务分包情形。
公司	2021年12月7日	-	审核期间不新增股权激励计划的承诺	本公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市审核期间不新增股权激励计划。
实际控制人	2022年3月1日	-	《关于维持发行人控制权的承诺函》	1、自发行人本次发行上市之日起三十六个月内不会放弃在股东大会中的控制权，不会将股东大会的表决权委托给第三方行使，不会放弃对发行人董事的提名权，不会放弃对发行人的控制权，也不会协助任何其他方谋求发行人的控制权。2、自发行人本次发行上市之日起三十六个月内，本人承诺根据资

				本市场情况与实际需要，不排除通过协议转让、二级市场增持等方式增加发行人股份，以维护发行人控制权稳定。3、本人将根据相关法律法规及公司章程积极行使权利，不会主动放弃本人所享有的任何股东权利，也不会促使本人的一致行动人放弃所享有的任何股东权利或董事权利，努力保持对发行人股东大会、董事会及管理层团队的实质影响力。
实际控制人、董事（不包括独立董事）、高级管理人员	2022 年 3 月 1 日	-	《部分订单发货时间早于招标时间的承诺》	报告期内，公司部分订单的发货时间早于招标时间，但公司及控股子公司、分公司不存在通过串标、围标、商业贿赂或提供不正当利益等违反法律法规的不正当方式获取上述订单的情况。如公司及控股子公司、分公司因此受到主管机关任何行政处罚（包括但不限于罚款）或基于法律法规承担任何法律责任或遭受任何经济损失，本人将给予公司全额赔偿。
实际控制人	2022 年 3 月 1 日	-	《不存在商业贿赂的承诺》	报告期内，公司严格按照法律法规要求从事商业活动，不以任何理由向客户/供应商等相关利益主体提供/收受回扣、礼金、有价证券及其他经济利益，不为相关利益主体提供无合理依据的报销或支付费用，不在采购、生产、销售、宣传、参与招投标过程中，采取不正当手段获取商业机会或商业利益，不采取其他形式的商业贿赂行为。
尤为、蒋小放、沈省三、邹勇军、李贯军	2022 年 3 月 1 日	-	《关于不谋求控制权的承诺函》	本人充分认可尊重蒋小钢作为基康仪器实际控制人的地位。本人不会单独或采取与其他主体签订一致行动协议或通过任何其他安排，谋求或协助其他主体谋求基康仪器控制权。

（二）前期公开承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
实际控制人	2014 年 7 月 23 日	-	同业竞争承诺	目前未从事或参与与股份公司存在同业竞争的行为，并承诺：将不在中国境内外，直接或间接从事或参与任何在商业上对公司构成竞争的业务及活动；将不直接或间接开展对公司有竞争或可能构成竞争的业务、活动或拥有与公司存在同业竞争关系的任何经济实体、机构、经济组织的权益；或以其他任何形式取得该经济实体、机构、经济组织的控制权；或在该经济实体、机构、经济组织中担任总经理、副总经理、财务负责人、营销负责人及其他高级管理人员或核心技术人员。
实际控制人	2014 年 7 月 23 日	-	减少并规范关联交易的承诺	本人及本人所控制的企业将尽量减少或避免与基康仪器的关联交易，对于确属必要的关联交易，则遵循公允定价原则，严格遵守公司关于关联交易的决策制度，确保不损害公司利益。

（三）其他披露事项

1、关于承诺事项约束措施的承诺

(1) 公司承诺

①本公司将在本公司股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因，并向本公司的股东和社会公众投资者道歉。

②如若因本公司未能履行相关承诺事项致使投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法向投资者赔偿相关损失；投资者损失根据本公司与投资者协商确定的金额，或者依据证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定。本公司将自愿按相应的赔偿金额申请冻结自有资金，从而为本公司根据法律法规的规定及监管部门的要求赔偿投资者的损失提供保障。

③如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本公司无法控制的客观原因导致本公司承诺未能履行、确已无法履行以及无法按期履行的，本公司将采取以下措施：本公司将及时披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；本公司将及时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护本公司及投资者的权益。

(2) 公司实际控制人蒋小钢关于承诺事项约束措施的承诺

①本人将积极采取合法措施履行就本次股票在北京证券交易所上市所做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。如本人未履行在本次股票在北交所公开发行所做各项公开承诺事项，将公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

②若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本人将严格依法执行该等裁决、决定。

③如本人未履行在本次股票在北交所公开发行所做各项公开承诺事项，在违反相关承诺发生之日起五个工作日内，停止在公司处获得股东分红，同时所持有的发行人股份不得转让，直至按承诺采取相应购回或赔偿措施并实施完毕为止。如因未履行公开承诺事项致使投资者遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。

(3) 公司全体董事、监事、高级管理人员关于承诺事项约束措施的承诺

①本承诺人将积极采取合法措施履行就本次股票在北京证券交易所上市所

做的所有承诺，自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，并依法承担相应责任。本人不会因本人离职或职务变更等原因而放弃履行本人在公司股票在北京证券交易所上市时所作出的一项或多项公开承诺。如本承诺人未履行在本次股票在北京证券交易所上市所做各项公开承诺事项，将公开说明未履行承诺的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

②若因违反上述承诺而被司法机关和/或行政机关作出相应裁决、决定，本公司将严格依法执行该等裁决、决定。

③如本人违反上述承诺的，在违反相关承诺发生之日起五个工作日内，停止在公司处领取薪酬或津贴，直至按承诺采取相应购回或赔偿措施并实施完毕为止。如本人违反上述承诺造成投资者损失的，本人将在证券监督管理机构或人民法院依法确定投资者损失数额后，依法赔偿投资者损失。

十、 其他事项

无。

第五节 业务和技术

一、 发行人主营业务、主要产品或服务情况

（一）主营业务、主要产品及服务

1、主营业务基本情况

公司的主营业务为智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务。公司以精密传感器和智能数据采集设备为基础，以移动互联网、物联网、云计算技术为载体，以监测与预警云服务平台为核心，构建安全监测预警系统，为客户提供更便捷、更可靠、更专业的数字化服务。公司自 1998 年成立以来，结合行业发展趋势与客户需求，成功自主研发了一系列新产品，在安全监测传感器行业取得了诸多突破，获得国家专利 44 项，国家技术发明二等奖 1 项，省部级奖项 2 项，行业学会/协会奖项 6 项，参与编写国家及行业标准 13 项。公司自主知识产权产品在水电站、核电站、风电场、油气储运、水利工程、地铁、高铁、桥梁、隧洞、港口码头、市政建筑、文物、矿山、地质灾害领域中得到了广泛应用，其中包括三峡、白鹤滩、乌东德水电站，山东沂蒙、新疆哈密抽水蓄能电站，辽宁红沿河、广西防城港核电站，江西如东、广西兴安风电场，西气东输、中俄中缅油气管道，南水北调、小浪底水利工程，京沪、兰新高铁，浦东、大兴国际机场，港珠澳大桥，大连湾海底隧道，合肥、重庆智慧城市，贵州、云南地质灾害监测预警、中国天眼、布达拉宫等项目。公司以卓越的产品质量和及时有效的技术服务赢得了广大用户的认可和信赖，致力于成为国际领先的安全监测物联网服务综合解决方案提供商。

2、公司主要产品或服务情况

公司主要产品包括智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）、安全监测物联网解决方案及服务。公司产品及服务主要应用于工程安全监测领域，最终客户主要为能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等行业领域的国有大中型企业、科研院所、设计院、施工局、高校、系统集成商等。

（1）智能监测终端

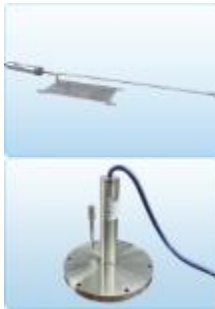
公司智能监测终端主要分为精密传感器与智能数据采集设备，产品主要情况

如下:

1) 公司精密传感器包括振弦式传感器、光纤光栅传感器及其他传感器

①振弦式传感器

序号	产品名称	图片	产品介绍及功能特点
1	BGK4000/4000X/4000HP 表面式振弦式应变计		BGK4000/4000HP 型应变计主要用于管线、钢结构、钢板桩和桥梁等结构的应变监测。既可将仪器的两个端块用电弧焊焊接或使用螺栓固定在结构表面以监测钢结构的应变,也可使用一段锚杆通过钻孔方式固定在混凝土结构表面测量混凝土应变,内置温度传感器可同时监测环境温度。 BGK4000X 为一体式结构的振弦式应变计,安装方便简单。
2	BGK4200/4200X/4200HP/4210/4210R CC 振弦式埋入式应变计		BGK4200/4200HP/4210/4210RCC 振弦式埋入式应变计可直接埋设在水工建筑物及其它结构的混凝土或钢筋混凝土内,以监测混凝土应变。内置温度传感器可同时监测测点温度。 BGK4200/4200HP 型适用于基础、桩基、桥梁、隧洞衬砌等的应变监测,增加选购配套设备,可构成多向应变计或无应力计。 BGK4210 型适用于大体积混凝土应变监测。BGK4210RCC 重载型应变计适用于碾压混凝土应变监测。 BGK4200X 为一体式结构的振弦式应变计,安装方便简单。
3	BGK4150 点焊式应变计		适用于安装在钢结构及其它建筑物表面,测量结构的应变。仪器与待测钢结构的温度膨胀系数相同,内置温度传感器可同时监测安装位置温度。采用不锈钢制造的振弦式应变计,具有高精度和灵敏度、卓越的防水性能、耐腐蚀性和长期稳定性。

4	BGK4410 振弦式钢索计		BGK4410 钢索计用于监测钢索的应变，两端的锁紧块（夹具）将其紧紧地固定在钢索上，通过测量钢索形变及已知钢索弹模来确定钢索受力变化情况。可根据用户要求提供各种直径的锁紧块。
5	BGK4800/4810 振弦式土压力计		BGK4800 土压力计用来测量填土和堤坝等软基的土体压力。主要部件均选用特殊钢材制造，适合在各种恶劣环境中使用。 BGK4810 土压力计用来测量填土对挡土墙表面或基岩表面等边界接触压力。压力盒配有超厚背板，以减少任何点荷载的影响。
6	BGK4850/4820R 振弦式土压力盒		BGK4850 振弦式喷射混凝土压力盒用来测量地下洞室内喷射混凝土衬砌层的压力。每支仪器均设有一根可挤压并可弯曲的回压管，加压后可填充因高水化热的混凝土在收缩后与感应板之间产生的间隙，以消除或减小测量误差。 BGK4820R 型顶出式压力盒用于测量挡土墙上的土压力，压力传感器固定在圆盘的中心位置，圆盘的另一面靠在挡土墙开挖的侧面，采用液压千斤顶或其他装置顶住，用来测量挡土墙的侧面压力。
7	BGK4900 振弦式锚索测力计		适用于锚索、岩石锚杆、锚栓、拱形支架的荷载及其它重型荷载的监测。锚索测力计本身为高强度的合金钢圆筒，不同荷载的锚索测力计分别内置3~6支高精度振弦式传感器，传感器可监测作用在锚索测力计上的总荷载。同时通过测量每支传感器的变化，可获取不均匀荷载或偏心荷载。内置温度传感器具有测温功能，专用的多芯抗干扰屏蔽电缆传输包含荷载和温度信息，测值不受电缆长度的影响。良好的稳定性与全防水密封结构设计，适合在各种恶劣环境下长期监测锚索的荷载变化。

8	BGK4905 螺栓应力计		由高强度合金承载体和均布 3 支高精度振弦式传感器组成，用于感应荷载及其变化，内置温度传感器可监测环境温度。适用于各种结构的螺栓预紧力和当前应力的在线测量，包括盾构管片固定螺栓应力、钢结构螺栓应力以及后张拉预应力锚杆的应力监测。使用螺栓应力计，较使用传统扭力扳手通过施加预紧力矩方法来控制螺栓的预紧力更准确和直观。
9	BGK4910 螺纹钢应力计		适用于监测混凝土或其它结构中钢筋或锚杆的应力变化。具有高精度、高灵敏度、卓越的防水性能和长期稳定性。内置温度传感器可监测环境温度。使用专用抗干扰四芯屏蔽电缆传输频率和温度电阻信号，测值不受电缆长度的影响，适合在各种恶劣环境下长期监测建筑物的钢筋应力和锚杆应力变化。
10	BGK4911 振弦式钢筋计（锚杆应力计）		适用于监测混凝土或其它结构中钢筋或锚杆的应力变化，具有高精度、高灵敏度、卓越的防水性能和长期稳定性。内置温度传感器可监测环境温度。使用专用抗干扰四芯屏蔽电缆传输频率和温度电阻信号，测值不受电缆长度的影响，适合在各种恶劣环境下长期监测建筑物钢筋应力和锚杆应力变化。 仪器两端可焊接在待测钢筋中间，或按照用户提供尺寸加工成螺纹接头方便现场安装。
1	BGK-A3/A6 振弦式单点、多点位移计		可直接安装在钻孔里，以监测多个滑动面和区域的变形或沉降位移。多点位移计可根据钻孔地质条件选用合适类型的锚头，如灌浆锚头、液压锚头、抓环锚头等，以达到极高监测效果。在直径 76mm 的钻孔内，最多可布置 6 个灌浆锚头。 BGK-A3 型采用高强度不锈钢传递杆，BGK-A6 型采用低线膨胀系数的玻璃纤维杆，仪器结

			构简单、安装方便快捷。 BGK-A3 型多点位移计不仅可使用 BGK-4450 型振弦式传感器实施远程遥测，也可选装使用千分表的人工观测附件从而实现人工观测读数，测头基座内置温度传感器可同时监测环境温度。 BGK-A3-B 型土体沉降计作为单点位移计的一种特殊形式，在顶端装有沉降盘及伸缩管，适用于公路/铁路路基、填土或其它类似结构的土体沉降监测。
1 BGK4450 2 振弦式位移传感器			主要用于 A3/A6 型多点位移计。振弦式位移计具有高精度和灵敏度、卓越的防水性能和长期稳定性，适合在恶劣的环境下使用。 4450HP 为耐高压型传感器，耐压范围可根据客户需求定制（1MPa、2MPa）。
1 BGK4400 3 振弦式埋入式测缝计			适用于监测混凝土、岩石等结构的边界缝开合度，可埋设在混凝土内长期监测建筑物的裂缝变化，内置万向节允许传感器承受一定程度剪切位移。 仪器还具有测温功能，具有高精度和高灵敏度、卓越的防水性能、耐腐蚀性和长期稳定性。
1 BGK4420 4 振弦式表面裂缝计			适合安装在建筑物表面，可在恶劣环境下长期监测结构表面裂缝或接缝的开合度。两端的万向节允许一定程度的剪切位移。内置温度传感器可同时监测环境温度。增加选购配套设备，可组成脱空测缝计、双向或三向测缝计，以用于堆石坝混凝土面板的脱空量、伸缩缝或周边缝的位移监测。
1 BGK4420I 5 振弦式界面变位计（位错计）			适用于测量填土或结构的边界位移，如土体—基岩、土体—混凝土或土体与其它介质之间的顺缝错动位移。适用于测量堤坝、芯墙、护坡、填土等与基础结构面之间的位错、相对沉降。仪器采用埋入式安装，可直接埋设在监测点。此

			外，增加柔性保护措施，仪器还可埋设在混凝土—基岩之间测量顺缝错动位移。
1 6	BGK4430 振弦式土体位移计		两端带有法兰盘，适合埋设在土体中测量填土、公路路基、堤坝的土体位移变形。 将多支 BGK4430 土体位移计串联使用可获取多个测点位移；通过灌浆或利用液压锚头锚固在钻孔内，以测量钻孔的轴向变形；将其与 BGK6155 型固定式水平测斜仪配合使用，可获取填筑体剖面的水平与垂直位移曲线。单支仪器长度可在 1~30m 范围内选取。
1 7	BGK4675 振弦式静力水准仪		特别适合要求高精度监测垂直位移或沉降的场合，高精度振弦式液位传感器可监测小于 0.0125mm 的高程变化。系统由一系列含有液位传感器的容器组成，容器间由通液管互相连通。参照点容器安装在稳定位置，其它测点容器位于同参照点容器大致相同标高的不同位置，任何一个测点容器与参照容器间的高程变化都将引起相应容器内的液位变化，从而获取测点相对于参照点高程的变化。
1 8	BGK4675LV 振弦式量水堰计		适用于量水堰堰上水头及其它需要对细微水位变化进行精确测量的场合。采用振弦式原理制造的精密量水堰计，性能优异。主要部件均采用不锈钢制造，适合各种恶劣环境使用。仪器带有一根通气电缆以平衡大气压力对测值产生的影响。
1 9	BGK4500S/4500AL/4500SV 振弦式渗压计		BGK4500S 型渗压计适合埋设在水工建筑物和基岩内，或安装在测压管、钻孔、堤坝、管道、压力容器中，以测量孔隙水压力或液位。主要部件均采用特殊钢材制造，适合在各种恶劣环境使用。标准的透水石选用带 50 微米小孔的烧结不锈钢制成，具有良好的透水性。 BGK4500AL 型渗压计为小量程渗压计，BGK4500SV 型为通气

			型渗压计,可有效平衡大气压力对测值产生的附加影响,适合测压管水位测量。 型号后缀 S 为标准型,AL 为低量程型,SV 为通气(差压)型。可根据客户要求提供高压型渗压计。
20	BGK4500SR/4500ALR 振弦式渗压计		BGK4500SR、BGK4500ALR 型渗压计分别具有与 BGK4500S、BGK4500AL 型渗压计相同的安装及使用环境,价格低廉,特别适合中小型水库的渗流、渗压及扬压力监测。

②光纤光栅传感器

序号	产品名称	图片	产品介绍及功能特点
1	BGK-FBG4000T 光纤光栅大量程表面应变计		适用于对各种金属或其他固体结构表面进行静态和动态大范围应力应变监测,可将应变计焊接或通过附加部件固定到金属结构及其他固体表面,亦可通过粘贴方式将传感器固定在结构表面。
2	BGK-FBG4150 光纤光栅表面应变计		适用于对各种金属或其他固体结构表面进行静态和动态应力应变监测,可以将应变计焊接或通过附加部件固定到金属结构及其他固体表面。
3	BGK-FBG4200/4200T/4210/4210T 光纤光栅埋入式应变计		适用于混凝土、钢筋混凝土或可塑性材料内部应变监测。
4	BGK-FBG4800/4810 光纤光栅式土压力计		BGK-FBG-4800 光纤光栅式土压力计适用于测量填土、堤坝等软基的土体压力。 BGK-FBG-4810 光纤光栅式土压力计适用于测量填土对挡土墙表面的界面接触压力。
5	BGK-FBG4900T 光纤光栅式锚索计		适用于锚索、岩石锚杆、锚栓、以及其它重型荷载的监测。可应用于桥梁、基础、桩基、大型结构等需要预应力锚索的场合。仪器既可测量作用在锚索测力计上的总荷载,也可分别读取每个传感器以测量不均匀荷载

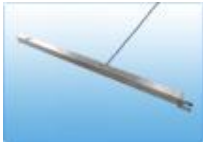
			或偏心荷载。铠装光缆输出信号，最远传输距离可达30km。
6	BGK-FBG4911 光纤光栅式钢筋计（锚杆测力计）		适用于监测大坝、桥梁、厂房基础、桩基、隧洞衬砌等结构的钢筋应力，还可用于锚杆的应力测试。仪器可长期埋设于建筑物内，配合高速光纤光栅解调仪可用于动态监测。
7	BGK-FBG-A3 光纤光栅式单点、多点位移计		可直接安装在钻孔里，监测不同深度多个滑动面和区域的变形或沉降位移。
8	BGK-FBG4400 光纤光栅埋入式测缝计		适用于测量混凝土、岩石、土体和结构物伸缩缝的开合度。内部万向节允许一定程度的剪切位移。防水性能好、耐腐蚀性强。
9	BGK-FBG4420 光纤光栅式表面裂缝计		适用于结构上裂缝或接缝开合度的长期监测。
10	BGK-FBG4675 光纤光栅静力水准系统		采用连通器原理，适用于桥梁、地铁、铁路、建筑结构等需要动态监测挠度、沉降或垂直变形的场合。
11	BGK-FBG4500S 光纤光栅式渗压计		适合埋设在水工建筑物和基岩内，或安装在测压管、钻孔、堤坝管道、压力容器中，以测量孔隙水压力或液体液位。
12	BGK-FBG4700S/4710C 光纤光栅式温度计		BGK-FBG4700S 光纤光栅式温度计适用于不同结构表面或内部的温度测试，被广泛应用在桥梁、大坝、海洋石油平台、输油输气管道等大型结构及建筑，以及电力、军工、消防、矿业、航空航天等领域。 BGK-FBG4710C 光纤光栅式温度计采用陶瓷封装技术，特别适用于有绝缘及防静电要求的电力和石油行业。

③其他传感器

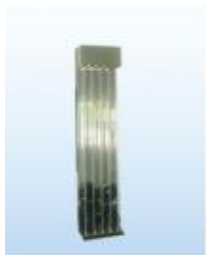
序号	产品名称	图片	产品介绍及功能特点

1	BGK6880 CCD 静力水准仪		适用于要求较高的垂直位移或沉降监测,通过 CCD 测量可精确监测到 0.01mm 的液位变化。仪器由一系列含有液位传感器的容器组成,多个容器间由充满液体的连通管连接。基准容器位于稳定的基准点上,任何一个容器与基准容器间的高程变化都将引起相应容器内的液位变化。 具有 RS485 数字信号,并备有 4~20mA 模拟信号输出接口,方便数据采集。测量精度高、无漂移、可靠性强、安装方便。密封外壳防潮性能好,可在 100%相对湿度环境下长期连续工作。配合专用的 BGK-RB680CCD 传感器读数仪可在现场采集读数,方便安装调试及施工期人工读数。
2	BGK6850A 增强型 CCD 垂线坐标仪		新型智能型仪器,与正、倒垂线配套使用可对大坝、船闸、高层建筑等不同高程的水平位移变化进行精密监测。 集 CCD 器件的程控驱动、信号处理、数据采集存储和通讯等功能于一身,是真正的非接触式二维或三维测量,精度高、无漂移、可靠性强、安装方便。采用模块化密封式结构,防潮性能好,可在 100%相对湿度环境下长期连续工作。具有标准的 RS485 接口可实现远程遥测,LED 显示屏可供用户现场读数。备有 4~20mA 模拟量信号输出,适用大多数自动化数据采集设备。
3	BGK6860 CCD 引张线仪		新型智能型光电仪器,与引张线及浮船箱等设备配套使用可对大坝、船闸、地铁、高层建筑等的水平位移变化进行精密监测。精度高、无漂移、可靠性好、安装简单。密封箱体防潮性能好,可在 100%相对湿度环境下长期连续工作。具有 RS485 通讯接口并具备 4-20mA 接口,适用大多数数据采集设备。配合专用的 BGK-RB680 型 CCD 传感器读数仪,可在现场采集读数,方便安装调试及施工期人工读数。

4	BGK6870 CCD 双金属标仪		BGK6870CCD 双金属标仪（简称双标仪）传感器是一种新型智能仪器，是沉降基点双金属管标的自动化测量设备。具有 RS485 数字接口，并备有 4~20mA 模拟信号输出，方便数据采集。具有精度高、无电学漂移、可靠性高、长期稳定性好、安装方便等特点。
5	BGK6150SI 多维度变形测量系统		适用于土体水平位移及剖面分层沉降监测，特别适合边坡等内部变形较大的深层位移监测，以及堆石坝混凝土面板挠度、路基沉降等挠度监测。 其中，BGK6150SI 多维度变形测量装置以节点为基本单元，由多个节点串联组成线阵型多维度测斜传感器阵列，节点之间采用柔性节连接。具有较大幅度的任意角度柔性适应能力（轴向 $\pm 90^\circ$ 范围内任意弯折），充分适应土体在发生较大剪切变形时仍能持续可靠工作，真实反映整个型面位移变化状态。装置采用细直径合金材质设计，现场安装简单方便、即埋即测，便于及时获得初始数据。
6	BGK6150/6155/6150D/6155DMEMS 固定式测斜仪		通过不锈钢管与滑轮组件连接，安装在带导槽的标准测斜管中与测斜管同步变化，监测边坡、滑坡体、堤坝、公路、防渗墙等结构的倾斜、水平位移或沉降变形。配合自动化数据采集设备，可自动进行连续监测。安装多个传感器，可获得沿测斜管轴向的累计位移分布曲线。 BGK6150/6150D 型可安装在垂直测斜管中，测量结构不同深度处的水平位移，可选择双轴传感器。 BGK6155/6155D 型可安装在水平分布的测斜管中，测量大坝、填土、路基等监测剖面的不均匀沉降。还可安装在如堆石坝混凝土面板的斜坡面上监测面板挠度，并接受任意坡度安装角度定制。 其中，BGK6150D/6155D 型测斜仪采用 RS485 接口，采用标准 Modbus 协议数字输出倾斜量和温度。结构上默认为双端电缆出

			线，适用于首尾相连的多只级联。安装多个传感器时，一条电缆上可最多接入 16 只传感器。单端电缆出线可定制。
7	BGK6151/6156/6151D/6156D MEMS 倾角计		适用于建筑物结构倾斜变化监测，可长期埋设在水工建筑物、高层建筑、地下建筑物、隧道、桥拱体、岩土边坡等混凝土建筑物的内部或表面。 BGK6151/6156 为全密封结构并内置温度传感器，选配专用支架可用于砼面板的挠度监测。 BGK6151D/6156D 默认为双端电缆出线，适用于首尾相连的多只级联，单端电缆出线可定制。 BGK6151 (D) -1 为单轴传感器，BGK6151 (D) -2 为双轴传感器，BGK6156 (D) 为单轴传感器。
8	BGK6160/6165/6160D/6165D MEMS 梁式测斜仪		MEMS 梁式测斜仪可以垂直或水平安装在建筑物表面，测量建筑物可能发生的倾斜或沉降。将其首尾串接在一起，可测量油气管线、建筑物主体等整个监测剖面的不均匀沉降，还可垂直安装测量基坑连续墙、支撑板桩等水平位移。其中 BGK6165D 采用 BGK-Micro-40D 自动化数据采集仪进行数据采集。
9	BGK8860 加速度计		一款高性能的 MEMS 加速度计，采用高性能芯片与 MEMS 传感器组成闭环系统，低频特性和抗冲击能力均优于传统的压电式加速度传感器，适合应用于桥梁振动监测和高精度惯性测量。
10	BGK3427EMA 智能分布式土体位移计		适用于土石坝、填筑体及路基的沉降自动化监测。 装置由（磁环定位）传感器、磁环和传递杆组成。以孔底或孔口为基准，传感器通过传递管连接并固定在沉降管内不同高程，当磁环随土体沉降时，其位置变化将被传感器感应并通过电缆传输到管外。 每一沉降管中允许最多安装 16 支传感器并只需一根 4 芯电缆首尾连接到数据采集仪。安装简单，既可安装在已有电磁沉降管中，也可随土体填筑同步安装。

11	BGK3475DMA 电磁式静力水准系统		由一系列包含液位传感器的储液容器组成,各储液容器由通液管及通气管相互连通,通过测量测点相对于基准点的液位变化来反映被监测点的沉降或抬升情况。适用于沉降监测,包含公路/铁路路基、桥梁、隧道、堤坝、基坑、楼宇地基/地板。 储液容器内置有高精度的磁性浮子的液位传感器,灵敏度高、稳定性好,不受环境温度变化影响。采用全密封内压自平衡系统,不受大气压力变化影响。配合防冻液适合恶劣环境使用。通气、通液管均采用快速管接头方便用户现场组装调试,配套安装支架允许用户固定于墙面或地面。系统输出 RS485 (MODBUS) 数字信号,采用 BGK-Micro-40D 或 G2-C 自动化数据采集仪可接入多支上述静力水准仪,可实现基于物联网的远程数据采集传输,按预设方式将数据自动发送到 G 云平台。
12	BGK3475TS-C 多点压差沉降监测 (静力水准) 系统		由多个压力传感器和储液箱组成,通过获取测点相对于基准点的压差变化来反映测点的高程变化。高性能压力传感器具有极低的温度系数,保证测值稳定性和可靠性。适合桥梁、隧洞、路基、油气管道、港口码头等各种结构的沉降监测,尤其是测点存在较大高差的环境条件。 传感器采用标准的 RS485 数字接口输出以组网通讯,配套 BGK-Micro-40D 或 G2-C 自动化数据采集仪可接入多支传感器,实现基于移动通讯网络的远程数据传输,数据远程发送到 PC 或 G 云平台。
13	BGK3427A 位移计 (大量程位移计)		由精密电位计传感器、自伸缩式恒力传动机构及包塑不锈钢拉绳组成。依据安装方式不同,可用于滑坡体位移、超宽裂缝等变形监测,还可用于钢丝绳水平位移计的电测改造,体积小,安装方便。

14	BGK1430 引张线水平位移计		是监测土石坝和其它填土区域分层水平位移的机械式测量装置,主要由锚固板、钢瓦钢丝(或不锈钢丝)、保护管、伸缩接头,测量台架、配重及加载装置组成,具有原理简单、直观、观测数据准确可靠等优点。在同一高程不同水平位置处布置多个测点,即可得到断面的各点水平位移。水平位移计可独立安装,也可与水管式沉降仪配合使用。
15	BGK1675 水管式 沉降仪		利用连通器原理—液体在连通管的水面最终会形成同一水平面的原理制成, 主要由沉降测头、连通管路和测量柜等几部分组成,多用于土石坝等大量填土区的分层沉降监测,为坝体安全与稳定提供判定依据。工作原理简单、安装直观、设备经久耐用、观测数据准确可靠。 可采用人工观测或通过安装电测水位计实现自动测量。可独立安装,常与 BGK1430 引张线式水平位移计联合使用,是工程施工和运行期间可靠及有效的监测设备。
16	BGK1900 电磁沉降仪		适用于土石坝、边坡、填土的分层沉降监测。由含有导线的钢带尺、不锈钢磁性探头、声光指示器电路及平尺卷轴等组成。当探头接近安装有磁性沉降环区域时,将感应到磁信号并通过导线传递至卷轴内的声光指示器指示。 平尺截面采用狗骨形设计,防止粘附在潮湿的测井或钻孔表面,高质量铝合金卷轴及烤漆涂层的增强型支架具有良好的防腐特性,适合安装有沉降磁环、或磁性沉降盘的沉降管、测斜管、测压管及其类似装置一起使用。
17	BGK101 平尺水位计		用于测量测井、钻孔或测压管内的水位。由内置导线的钢带尺、探头、声光指示电路及平尺卷轴等组成。平尺前端探头设有针式水位传感器,当探针接触水面时将触发卷轮内的声光报警器,并通过平尺上的刻度指示液面距离孔口深度。平尺截面采用狗骨形设计,防止粘附在潮湿测井或

			钻孔内壁而影响测量。高质量的卷轴采用铝合金板制造,表面采用烤漆涂层,具有良好防潮及防腐能力。
18	BGK3700/3700HP/3700P 温度计		BGK3700/3700HP 温度计为埋入式设计,广泛应用于水工建筑物温度测量、混凝土施工温度控制及其它领域温度监测。由不锈钢外壳、半导体热敏电阻和专用电缆组成,具有良好的防水性能、高灵敏度、高精度、高可靠性特点。采用 BGK408 读数仪可直接显示摄氏温度值。 BGK3700P 温度计由不锈钢外壳、铂电阻和专用电缆组成,具有良好的防水性能、高灵敏度、高精度、高可靠性特点。
19	BGK2850 GNSS 一体机		GNSS 测量系统主要由基准点、监测点、解算站或云平台组成,系统支持的测点—基准点距离可达 5km,每个系统支持的测站数量不限。基准点(也称为参考点或站)是系统中作为标准的原点,所有测点的水平位移及高程变化均以基准站的相对变化为最终结果。基准点或测点采用一体化封装方式,内部由 GNSS 接收机主机、GNSS 测量天线、供电装置、保护罩等组成。通过对 GNSS 数据的实时解算,实现被测对象三向位移变化量的监测。适用于大坝、尾矿库、山体滑坡、桥梁、矿山采空区地面沉降等大型建筑的位移及变形等监测场景。
20	BGK-P3/5 多参数监测站		应用于中小型水库的新型自动化产品。监测站内置 LoRa 无线模块,可自组网接入附近监测传感器,实现水库库水位、雨量、视频、渗流量、渗流压力的一体化监测,安全监测数据通过 4G/5G 无线传输至远程数据中心。监测站适用范围广泛,特别在野外环境领域优势突出,可利用现场市电供电,也可配备太阳能供电系统,测量系统应用于水电站、引调水工程、智慧城市、边坡等多种场景下的自动化监测。

21	BGK-GL3-AT 崩塌计		内置三轴 MEMS 加速度传感器，可同时监测 X/Y/Z 三个方向的加速度及倾角变化，既可做加速度传感器，也可做为倾角计。主要用于监测崩塌体、滑坡体及围岩等危险物源体的姿态监测预警。 安装在全密封壳体内，适应在各种恶劣环境下工作。功耗极低，内置可充电电池，采用太阳能电池板充电，阴天环境下可长期持续稳定工作。采用一体化安装设计避免传感器工作时受太阳能板及支架因风扰或其它因素等导致的震动影响，确保传感器精准测量而不会产生误触、误报。

2) 公司智能数据采集设备包括物联网智能采集仪及其他设备。

①物联网智能采集仪

序号	产品名称	图片	产品介绍及功能特点
1	BGK8001 微功耗数据记录仪		可同时接入 6 支振弦式传感器，具有独立开关式雨量计与温度计接口，可记录存储 2000 组数据。 适用于各类岩土工程、环境、水情及水文地质等自动化监测，特别是野外无法提供交流电源的场景。配置标准 RS232/RS485 接口用于本地通讯，可集成通讯模块实现基于移动网络的远程数据采集。 记录仪采用微功耗设计，内置可充电锂电池，能持续工作长达 6 个月。可直接选用太阳能电池组、交流电源配器等外接电源供电或充电，并可选配外接 12V 铅酸蓄电池。
2	BGK-GM2 云终端		基于物联网云平台开发的新一代低功耗工程安全监测设备。内置移动通讯模块和云平台实现无缝对接，即装即用。无线终端型号齐全，可实现不同类型传感器的组网和监测。 外壳采用由坚固的工程塑料精铸而成，IP67 级密封防水结构，体积小巧、安装方便，适应在各种恶劣环境下全天候工作。特别适用于有日照的无供电环境。广泛应用于水电站、水库、公路、桥梁、边坡、地铁、地质灾害等多种环境下的岩土安全自动化监测。
3	BGK-GL2 云终端		BGK-GL2-G 增强型无线网关（室外型）为专业密封全天候设计，适合市区、野外等任何环境安装使用。一般情况，无线网关只需接好电源和天线，无需任何设置通电后即可投入运行。 BGK-GL2-XX 云终端可接入振弦式、差阻式、

			电位计、标准电压及数字量等多类型传感器，云终端有单通道与 6 通道两种接入通道类型。单通道型无线终端采用全密封结构并内置天线，仅有一个或 6 个电缆接口连接监测仪器，在现场只需与传感器连接即可投入工作。电缆接口提供直连型与可插拔接口两种，前者适合永久连接，后者便于与读数仪连接进行人工比测。
4	BGK-GL3 无线采集系统	 	BGK-GL3-GW 无线网关基于 LoRa 无线通讯实现本地数据的无线采集及存储，可通过 LAN、4G 全网通、WIFI、USB、RS485、北斗卫星通信等将数据上传到监测预警平台；不仅是 BGK-GL3 无线数据采集系统的核心，还是 BGK-GL3 系列 LoRa 无线终端、无线传感器、无线多参数站的数据采集、存储、管理及数据通讯中心；与无线终端间采用的 LoRa 通讯视距可达 3km 或更远。 BGK-GL3-XX 无线采集终端可接入振弦式、标准电压、电位计、数字量、MEMS 等多类型传感器，其中 BGK-GL3-VW/VW6 可分别接入 1 支和 6 支振弦式传感器，BGK-GL3-MM/MM3 可分别接入 1 支和 3 支模拟量信号输出的传感器。电源系统采用内置锂电池和顶部自带用于充电的太阳能板，保障全时在线测量功能的实现。
5	BGK-G2 自动化数据采集仪		基于物联网平台利用新技术开发的应用于地灾安全监测和工程安全监测的产品；自动化数据采集仪与测量模块、传感器组成一体化监测站，通过 GPRS、LAN 和北斗卫星将测量数据传送至 G 云平台，与云平台无缝对接，即装即用。由 BGK-G2 自动化数据采集仪组成的分布式网络测量系统可广泛应用于地灾、水电站、公路、桥梁、边坡、地铁等多种场合的自动化监测。
6	BGK-G2-DVW 振弦传感器动态采集仪		基于物联网平台利用新技术开发的应用于安全监测系统的采集设备。振弦传感器的采样频率可达 100Hz，主要应用于建筑结构的动态测量，支持定点、等间隔、阈值触发三种动态测量方式。设备分为 8 通道和 16 通道两种类型，每个通道都有防雷功能。 由振弦传感器动态采集仪、传感器组成的一体化监测站，可通过 GPRS、LAN、WIFI 等通讯方式将测量数据传送至 G 云平台（或 BGKLogger 软件），完成各类工程安全监测仪器的自动测量、数据处理、图表制作、异常测值报警等工作。 广泛应用于水利水电、核电、风电、油气储运、地质灾害、公路、桥梁、港航、高边坡、城市轨道交通、智慧城市等多种实时自动化监测场景。

7	BGK-Micro-40 系列自动化数 据采集仪		BGK-Micro-40 系列自动化数据采集仪测量系统由计算机、BGKLogger 数据采集系统软件或云平台、BGK-Micro-40/40D/40Pro 自动化数据采集仪（内置 BGK-Micro 系列测量模块）、智能式仪器（可独立作为网络节点的仪器）等组成，可完成各类工程安全监测仪器的自动测量、数据处理、图表制作、异常测值报警等工作。 系统软件基于 Windows 工作平台，集成用户管理、测量管理、数据管理、通讯管理，为工程安全的自动化测量及数据处理提供了极大方便和有力支持。软件界面友好，操作简单，使用人员在短时间内即可迅速掌握并使用该软件。 自动化数据采集仪内置模拟测量模块时，可测量振弦式仪器、差阻式仪器、标准电压电流信号、各类标准变送器类仪器、线性电位计式仪器。模块本身具有 8/16 个测量通道，可组成最基本的 8/16 通道测量系统。每个通道均可接入一支标准仪器，通过安装多个测量模块，可实现 40 通道测量。内置智能测量模块时，可测量各类 RS485 输出的智能传感器。模块本身具有 8 个端口，每个端口可接入多支 RS485 传感器，所有端口接入传感器数量之和不大于 40 支。 电源、通信接口及每个测量通道都具有防雷功能，符合行业标准（DL/T1134-2009）要求。
8	BGK-FBG8600L 光纤光栅解调 仪		一款高精度、高分辨率的光纤光栅解调仪，集成激光光源、数据采集和分析模块、网络通讯。系统采用全光谱运算法、数字滤波技术、实时动态波长校准技术，具有动态范围大、长期稳定性好、精度高等特点。软件工作于 Linux 平台，内置 WEB 服务，配置简单，采用 MQTT 协议上传数据，可与 BGK-Logger 或者 G 云平台组成监测系统实现自动长期监测。
9	BGK-FBG8600S 光纤光栅解调 仪		一款高精度、高分辨率的光纤光栅解调仪，集成激光光源、数据采集和分析模块、网络通讯，采用 TFT 彩屏显示。系统采用全光谱运算法、高速数字滤波技术、实时动态波长校准技术，具有动态范围大、长期稳定性好、精度高等特点。软件工作于 Windows 平台，具有多种视图显示功能，操作简单。该解调仪是目前先进的中速光纤光栅解调仪，能实现在 100Hz 频率下 16 通道同步动态测量并具有全光谱查询功能。
②其他设备			
序号	产品名称	图片	产品介绍及功能特点

1	BGK408 读数仪		适用于振弦式传感器的数据采集。仪器选用轻巧的优质铝合金外壳，全密封结构设计，可在各种恶劣环境下工作。大屏幕液晶显示器具有高亮背光，即使在夜晚也能清晰显示读数。内置可充电大容量锂离子电池连续工作 24 小时以上。读数仪不仅可直接显示基康各种振弦式仪器的信号与温度，存储的数据还可通过通讯电缆连接到计算机上并输出到电子表格或数据库中。利用 RS-485 通讯接口可实现对 BGK-AC 集线箱进行自动测量并存储读数。
2	BGK408A 读数仪		适用于各种振弦式传感器的数据采集。具有超强的抗电磁干扰能力，基于 DSP 的高速数据采集和数字处理技术，结合先进的激振和拾振技术，准确获取振弦式传感器输出信号频率。可测读、显示振弦式传感器频率和温度，可本地存储 1920 组测量数据。存储数据通过串行接口连接计算机，输出到电子表格和数据库中；利用 RS-485 实现与 BGK-AC 集线箱连接，实现自动测量和数据存储。
3	BGK408LC 读数仪		用于振弦式锚索计的数据采集，可同时接入 6 支振弦传感器及 1 支温度传感器，特别适合锚索计在现场张拉、率定或日常观测中的数据获取。 密封的 ABS 箱体使得读数仪在各种气候环境下使用，大屏幕显示器可显示丰富的数据信息。可预置锚索计编号、仪器系数等信息，现场可根据需求显示各振弦的频率、频率模数、平均值、温度等信息，或以工程单位显示当前荷载值，并能随时保存当前读数。存储读数可通过 PC 机读取，并输出到电子表格或存入数据库。
4	BGK-RB501 读数仪		与测斜传感器配套使用的电测式读数仪表，具有高精度、高稳定性的测量特性，支持模拟量、数字量两种类型传感器的信号采集。 采用全密封便携式结构，配置薄膜防水面板和带背光的大屏幕液晶面板，适用于全天候工作环境。大容量高效锂离子电池可确保长期稳定工作，长时间无操作时自动关机。配备锂电池充电管理模块，具有电池电压指示、充电指示功能。操作简单，携带方便，适合现场安装调试及施工期人工读数。
5	BGK-RB680 读数仪		专用于 BGK6860/6870/6880 系列 CCD 型传感器的现场读数。可显示传感器地址（或错误代码）、当前读数及相应的模拟信号电流值，设有多个 LED 数码显示管并能在黑暗环境下清晰读数。配备带有专用航插的信号信号电缆，使用时无需电源，直接连接至上述传感器接口即可显示被测仪器相关信息，适合现场安装调试及施工期人工读数。

6	BGK-MC 集线箱		手动型集线箱，机箱为密封结构，用于五芯及以下任何传感器的接入，配合读数设备，适合室内外环境下多支传感器的快速人工测读或集中观测。
7	BGK-AC 集线箱		电路采用模块化结构，所有主流传感器均可接入，如振弦式、差阻式、差动变压器式、电位计式、标准信号类及应变片式等 2~5 芯制信号电缆的传感器。集线箱有 24、32、40、48、56、64 通道类型，依型号最多可接入 32 或 64 支传感器。 采用密封防潮机箱，适合在各种恶劣环境下工作。可选装内置 UPS 电源，断电时由内置蓄电池供电，外接电源恢复时自动对电池充电并由外接电源供电。 集线箱可手动或自动控制，通过 RS485 总线接口与 BGK-408 读数仪实现组网测量，实现对振弦式传感器进行数据的全自动采集及存储。
8	BGK-CM10 振弦转 4~20mA 信号 转换器		BGK-CM10 也称作振弦信号转换器，用于桥接部分数据采集系统不能直接采集振弦式传感器信号的问题，适用具有标准电流信号输入接口的数据采集设备。 可对振弦式传感器提供连续激励，将振弦式传感器输出频率信号转换为 4~20mA 电流信号。 使用 PC 超级终端软件通过 RS232 接口设置振弦传感器的参数确保传感器精准输出，通过 RS232 接口直接读取振弦频率。
9	BGK-FBG8210 便携式 光纤光栅 解调仪		适用于现场人工测量。具有高精度、高分辨率、多功能的解调读数特点。采用 LCD 屏显示，界面友好，操作简单，具有数据存储、数据查询、通讯等功能。内置锂电池可连续工作 10 小时。机壳采用 ABS 工程塑料，重量轻、抗冲击、抗变形，可适应恶劣工作环境。

公司智能监测终端产品类型及其分别在不同场景中的应用情况：

智能监测 终端分类	仪器类型 /技术类别	终端 产品	功能用途	使用场景	下游行业领域	核心技术的具体体现
精密传感器	振弦式 / 光纤光栅式	渗压计	用于渗透压力及水压监测	水库水位监测；大坝坝基和坝体渗压监测；地下水水位及水压力监测等	能源/水利/交通/地灾	振弦式传感技术： 1) 振弦式传感器钢弦冷锚技术：利用自制的冷锚工装保证钢弦在锚固过程中不受损伤，同时钢弦不会发生松弛效应，并且提高了传感器性能指标的一致性，确保传感器能够长期稳定运行。 2) 振弦式传感器封
		量水堰计	用于水库大坝坝基、坝体渗漏的精确测量	大坝、水库坝基及坝体后的渗漏量监测	能源/水利	
		钢筋计	用于混凝土构筑物、隧洞桥梁结构的钢筋应力监测	钢筋混凝土构筑物中钢筋受力监测	能源/水利/交通	

			量			装技术：针对不同类型传感器的结构形态，采用钢弦独立密封、结构防水等封装技术，确保传感器具备 5Mpa 的耐水压能力。
		锚杆应力计	用于岩石边坡、地下洞室锚杆支护的应力监测	人工开挖的岩石边坡及地下洞室支护应力监测	能源/水利/交通	3) 振弦式传感器共振抑制技术：采用共振抑制技术，有效抑制了钢弦与传感器壳体的共振效应，确保振弦式传感器在全量程、全工况条件下均能实现自由振动，保证了传感器的可靠性。
		应变计	用于混凝土构筑物的应力应变测量	混凝土结构内部及外部的应力应变监测；管道拼接缝应力应变监测等	能源/水利/交通/智慧城市	4) 振弦式传感器频谱检验工艺技术：利用该技术识别传感器频率输出波形，在传感器全量程范围内实现自动频谱检验，确保有效波形时长，提高传感器综合品质。
		钢索计	用于监测钢索的受力变化	桥梁钢索、边坡主/被动防护网主缆的受力监测等	交通/地灾	
		土压力计	用于监测岩石体、土体、混凝土建筑物的压应力（切向/径向）	大坝主体、路（地）基土体压力；隧洞压力监测；抗滑桩挡土墙压力；混凝土构筑物压力等	能源/水利/交通/地灾	
		锚索测力计	用于监测岩石、混凝土构筑物锚索、锚栓、锚杆的预应力变化	边坡预应力支护监测；隧洞预应力锚栓、锚杆监测；桥梁桥墩预应力支撑锚索监测等	能源/水利/交通	
		螺栓应力计	用于盾构管片固定螺栓应力、钢结构螺栓应力以及后张拉预应力锚杆的荷载监测	隧洞盾构管片螺栓应力监测，钢结构预应力螺栓荷载、桥梁预应力锚杆等的监测	能源/水利/交通	光纤光栅传感技术： 1) 特有的双光栅差动传感技术：由于光栅反射波长与温度及应力双重因素相关，通过双光栅差动技术较好地抵消了光栅传感器受温度场变化的影响，同时提高了传感器的灵敏度及精度；
		单点/多点位移计	用于监测大坝坝基沉降、边坡稳定变形以及地下洞室围岩稳定变形	边坡位移、隧洞围岩分层变形、坝体沉降和路基的分层沉降等	能源/水利/交通/地灾	2) 载氢增敏技术：通过高压载氢增敏技术使光栅的制作效率及性能的稳定性大大提高；
		测缝计	用于监测混凝土、岩石等结构的结合缝开合度	混凝土建筑物、隧洞桥梁内部、混凝土坝体内部及面板坝边界缝隙变化的监测	能源/水利/交通/智慧城市	3) 光栅切趾技术：通过光栅切趾技术，抑制了布拉格光纤光栅的反射谱
		裂缝计	用于监测建筑物结构表面裂缝或接缝的开合度	混凝土建筑物、桥梁、管道等施工缝监测；堆石坝混凝土面板的脱空量、伸缩缝或周边缝的位移	能源/水利/交通/智慧城市/地灾	

				监测		旁瓣，提高了光栅光谱信号的信噪比，可使信号传输距离达到 30 公里； 4) 光栅粘结技术：采用特殊的光栅粘结材料和热处理工艺，保证了传感器长期稳定性。 发行人拥有 5 项发明专利、6 项实用新型专利，参与和起草 11 项行业和国家标准。
		界面变位计（位错计）	用于测量构筑物与周边界面处的剪切位移	水库大坝坝体与岸坡间、被填埋的构筑物永久结构缝间、桥梁隧道的位错、相对沉降测量	能源/水利/交通	
		土体位移计	用于测量土石坝、填土、公路路基、堤坝的土体位移变形	堤防、土石坝、公路路基等土体内部的单点、多测点的变形位移测量	能源/水利/交通	
		静力水准仪	用于构筑物的不均匀沉降或垂直位移的精确测量	大坝沉降监测；桥梁沉降监测；路（地）基沉降监测；构筑物沉降监测等	能源/水利/交通/智慧城市	
	光电式	垂线坐标仪	用于正、倒垂测量装置的自动化，测量混凝土坝、船闸、高层构筑物等的水平向微小变形	混凝土坝坝体、船闸、核安全壳等的两向水平变形	能源/水利	1) 特有的宽域平行光技术，利用该技术，光源可以输出宽范围、高精度的平行光，在保证传感器的精度和小体积的基础上，使得传感器的量程可以扩展到 200 毫米以上； 2) 特有的灰度级图像采集与模糊识别技术，利用该技术，有效丰富了图像信息，可准确识别影像中目标物位置，有效抑制环境光及器件老化的影响，提高抗干扰能力。
		静力水准仪	用于构筑物的不均匀沉降或垂直位移的精确测量	大坝沉降监测；桥梁沉降监测；路（地）基沉降监测；构筑物沉降监测等	能源/水利/交通/智慧城市	
		引张线仪	用于高层建筑物、隧洞、混凝土大坝等结构建筑物轴向沿程的水平位移的精确测量	大坝、船闸、地铁、高层建筑等轴向沿程的水平位移监测	能源/水利/交通	
		双金属标仪	用于沉降基点双金属管标的自动化测量	大坝、高层建筑、桥梁等建筑物沉降监测基点的表现监测	能源/水利	
	MEMS 类	测斜仪	用于监测大坝、边坡、滑坡体、堤坝、公路、防渗墙等结构的倾斜、挠度、水平位移或沉降变形	大坝主体、公路路基、桥梁、自然边坡、岩体、文物古建及构筑物等的变形监测	能源/水利/交通/智慧城市/地灾	发行人拥有 1 项实用新型专利，起草 1 项行业标准。
		倾角计	用于建筑物结构倾斜变	水工建筑物、高层建筑、地下建	能源/水利/交通	

			化监测	筑物、隧道、桥拱体、岩土边坡等倾斜变形监测	/智慧城市/地灾	
		梁式测斜仪	用于测量建筑物可能发生的倾斜或沉降	隧洞、铁路路基、油气管线、建筑物主体、基坑连续墙、支撑板桩等倾斜监测	能源/水利/交通/智慧城市	
		多维度变形测量系统	用于土体水平位移及剖面分层沉降监测，以及堆石坝和混凝土面板挠度、路基沉降等的监测	土石坝内部变形、面板坝扰度变形；公路路基、桥梁、自然边坡、岩体、文物古建筑及建构物等变形监测	能源/水利/交通/智慧城市/地灾	
		加速度计	用于振动监测和高精度惯性测量	建筑物、桥梁振动监测	交通/智慧城市/地灾	
		崩塌计	用于地灾危险物源体的姿态监测	崩塌体、滑坡体及围岩等监测预警	地灾	
	其它类	智能分布式土体位移计	用于土石坝、填筑体的内部分层沉降监测	土石坝、填筑体及路基的分层沉降监测	能源/水利/交通	发行人拥有 4 项实用新型专利。
		电磁式静力水准系统	用于构筑物的不均匀沉降或垂直位移的精确测量	大坝沉降监测；桥梁沉降监测；路（地）基沉降监测；构筑物沉降监测等	能源/水利/交通/智慧城市	
		多点压差沉降监测系统	用于存在较大高差的建筑物的沉降测量	桥梁、隧洞、路基、油气管道、港口码头等各种结构的沉降监测	能源/水利/交通/智慧城市	
		大量程位移计	用于建筑物或结构体较大位移变形监测	滑坡体位移、超宽裂缝及桥梁位移监测	交通/地灾	
		GNSS 一体机	用于建筑物、结构体或地表变形的监测	地质灾害体变形监测；长大桥梁变形监测；水库大坝表面变形监测等	能源/水利/交通/智慧城市/地灾	-
		温度计	用于构筑物内外环境温度的精确监测	建筑物内外部、所处环境的温度精确测量	能源/水利/交通/智慧城市/地灾	-
智能数据采集设备	物联网应用集成技	GL 云终端数据采	采用 LoRa 无线传输及微	中小水库数据采集；灌区数据采	能源/水利/交通	1) 振弦传感器测量技术：利用“基于

	术	集仪	功耗技术,用于区域性较分散的监测仪器自动化采集	集;文物古建数据采集;长大桥梁数据采集;边坡及滑坡体监测数据采集等	/智慧城市/地灾	重叠分组的振弦式传感器信号周期测量方法和装置”的发明专利技术,根据采集到的振弦传感器输出信号的有效周期个数确定分组数,采用重叠分组法得到各组平均周期值,再对得到的各组平均周期值的二次平均值估计振弦式传感器输出信号周期的真实值,通过该方法能够最大程度消除干扰导致的测量误差,提高测量准确度。 2)双电源供电及断电时序控制技术:利用“双电源供电及断电时序控制方法”的发明专利技术,当采集设备在开通电源时,电路控制开关效应管的栅极电源缓慢变化,使场效应管缓慢导通,限制对容性负载的充电电流,避免形成开通供电瞬间的大电流冲击,有效提高了产品的稳定性; 3)多信道分时多址通讯传输技术:利用该技术的通信交互流程及分时多址防碰撞机制,集成多种物联网通讯技术(4G、NB-IOT、LORA、WIFI)进行数据传输,保障了现场设备实时双向通信的能力。基于LoRa传输技术、低功耗技术、5G通讯技术、自供电技术、多种信号融合采集技术、远程控制技
		G2 数据采集仪	采用 4G 全网通及低功耗技术,可集成北斗通讯,用于野外零星、分散的监测点自动化采集	地质灾害点数据采集;地下水数据采集;雨水情及库水位数据采集等	能源/水利/交通/地灾	
		MICRO-40 数据采集仪	采用低功耗技术,多通道多功能,用于区域性较密集的监测仪器自动化采集	中型及以上水库大坝数据采集;水电站数据采集;核电站数据采集;智慧城市构筑物数据采集等	能源/水利/交通/智慧城市	
		光纤光栅解调仪	采用全光谱运算法、数字滤波等技术,集成激光光源、数据采集与分析模块,及通讯接口,实现对光纤光栅仪器的测量	要求超长距离信号传输、高频动态采集、对有源信号敏感需要采用光纤光栅仪器的场合	能源/水利/交通/智慧城市/地灾	
	其他	人工读数仪	为公司自产仪器配套生产的各类便携式人工测读设备	对监测仪器采用人工测量所需要配置的仪表	能源/水利/交通/智慧城市/地灾	

						术、抗干扰技术 发行人拥有 11 项 发明专利、2 项实 用新型专利和 1 项 外观设计专利。

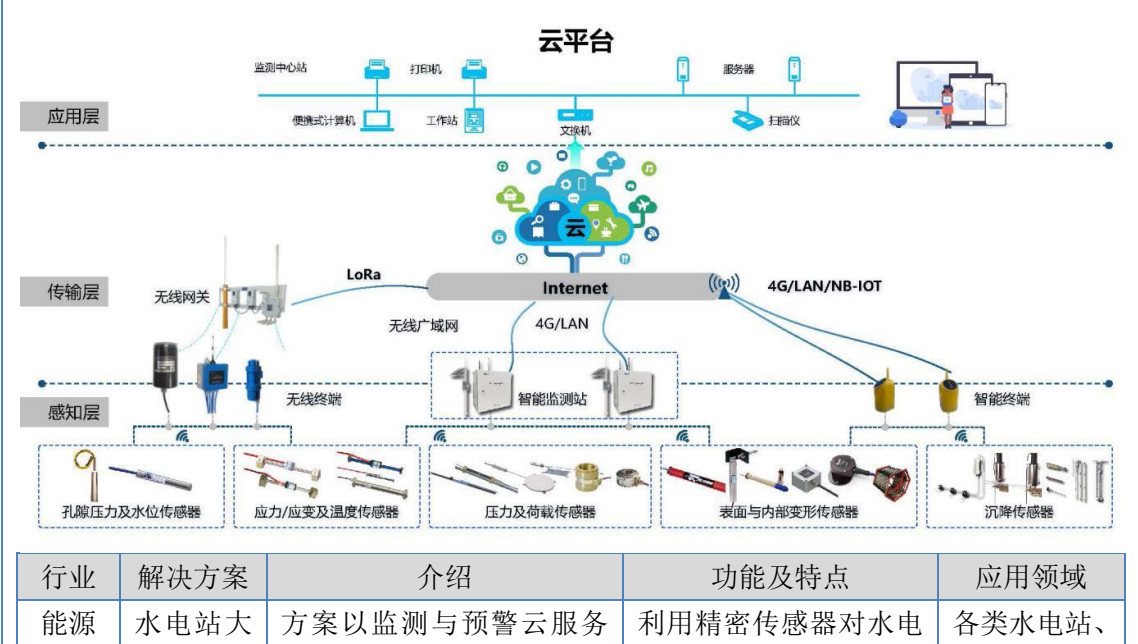
（2）安全监测物联网解决方案及服务

公司深耕智能监测传感行业 20 余年，拥有高质量的安全监测产品，积累了丰富的行业经验。公司以精密传感器和智能数据采集设备为基础，以移动互联网、物联网、云计算技术为载体，以监测与预警云服务平台为核心，构建安全监测预警系统，为能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害行业客户在工程安全监测领域提供安全监测物联网解决方案及服务，包括系统设计、系统集成、施工建设等，具体情况如下：

1）安全监测物联网解决方案

安全监测物联网解决方案主要为系统集成类工程项目，根据项目需求，不仅提供智能监测终端产品的供货，而且在项目实施过程中进行相关土建、智能监测终端产品安装、埋设、调试、培训，以及项目验收、监测数据整理计算分析与软件系统上线运行、展示、维护升级等工作，为项目建立一套及时反馈建筑物运行工况的安全监测自动化系统，为用户提供完整的感知层（精密传感器）、传输层（数据采集仪）、应用层（云平台软件）工程监测物联网服务。

工程监测物联网解决方案如下所示：



坝安全监测方案	平台为核心,以移动互联网为信息传递载体,在传感器设备与用户之间实现信息的实时连接与互动。解决大坝结构监测数据采集不及时、监测信息滞后、设备管理和线路运行管理难度大的问题。技术先进、经济合理、方案可靠,确保大坝结构在防灾减灾工作过程中有条、有序、有效、有力开展。	站各建筑物性态进行监测,依据水电站环境部署智能数据采集设备实现所有监测仪器的实时采集并构建安全监测网络,基于云平台技术可定制开发安全监测业务应用系统满足工程安全监测运行管理的需要。可以提高水电大坝的管理效率,降低管理成本;提高预警能力、保护人民生命财产的能力;可促进科研发展,为推进现代化、信息化监测积累经验。	水利枢纽工程的混凝土坝、土石坝的结构变形、结构温度和库水位变化的监测。
抽水蓄能电站安全监测方案	安全监测自动化是建设数字型、智能型抽水蓄能电站的重要建设内容,方案设计以 BGK-MICRO 为核心的分布式监测数据自动采集系统方案。组建并实现了监测管理中心站的局域网架构和通讯连接方式。提出了安全监测信息系统方案和功能实现途径;系统由安全监测信息管理软件、大坝安全监测信息网、远程数据传输软件以及信息报送软件组成,通过隔离装置实现了内网与局域网的物理隔离和数据传输。	利用精密传感器对抽水蓄能电站各建筑物性态进行监测,配置智能数据采集设备实现所有监测仪器的实时采集并构建安全监测网络,基于云平台技术可定制开发安全监测业务应用系统来构建统一的工程安全管理工作平台,能实现集水工管理、工程安全监测于一体的监测管理平台;数据传输速度快、信息兼容性强,提高了监测质量、监测效率及数据安全性。	各类抽水蓄能电站的大坝、上下水库库盆及发电厂房安全监测。
风力发电站安全监测方案	方案主要基于物联网技术,实现各类基础安全指标监测。监测系统包括数据采集系统、数据传输和发送系统、信号接收系统和信号转换系统。通过对风电机组基础结构的沉降、倾斜率、应力和应变等进行监测,结合相关物理量参数完成数据分析,准确、及时反映风电机组基础安全运行状况,为风电场风电机组安全运行提供必要的技术支持。	紧密结合工程实际,突出重点、兼顾全面,通过精密传感器与智能数据采集设备实现对风力发电站结构性态进行实时监测,利用物联网先进技术,将各个风力发电站的安全监测通过适当的组网方式建成一套反应速度快、信息兼容强的风电杆塔安全监测平台。提高管理效率,降低管理成本,提高预警能力,为风电厂的健康发展保驾护航。	海上风电、陆地风电厂安全监测。
核电站安全监测方案	核电站安全壳是核电的安全屏障,安全壳的监测对核电站的安全平稳运行意义	方案根据核电行业特点,利用精密传感器与智能数据采集设备构建	核电站安全壳及混凝土基础监测。

		重大，方案基于以BGK-MICRO系列产品为核心的分布式监测数据自动采集系统方案，组建并实现了监测管理中心站的局域网架构和通讯连接方式，提出了安全监测信息系统方案和功能实现途径，通过隔离装置实现了数据在核电站内网的安全平稳可靠运行。	基于内网运行的工程安全管理工作平台，可实现安全工况管理、工程安全监测于一体的监测管理系统，可提高监测质量、监测效率及数据安全性。	
	油气管道安全监测方案	按照管道地质灾害监测预警技术框架，结合现代化的物联网技术，应用管道应变监测技术、管体位移监测技术、数据远程通讯技术、网络认证与数据交换技术和软件与数据库技术对油气管道进行“复合监测”，监测等级为“二级”（介于三级的简易观测和一级的应急监测之间）。监测评价和预警技术的应用，实现自动出具监测报告。	通过精密传感器配置智能数据采集终端，方案实现了对管道本体及周边地质灾害的综合监测，并可在线监控其运行状态下的安全工况。确保高精度监测前提下，使用简便易行、读数迅捷、抗干扰能力强、维护费用低的设备，兼顾系统选进性、经济性以及系统的适应性。	输油气管线本体及周边地灾监测。
水利	水库安全监测方案	安全监测自动化监测方案对工程项目各关键部位进行连续、准确、完整地监测，配套自动化数据采集和数据传输功能，实现对工程安全运行状态的实时动态全过程监测，及时发现工程隐患，为灾害应急处置提供科学技术支撑，进而提高工程的现代化管理水平。	通过对水库大坝实施安全监测标准化建设，构建大坝安全监测监管系统，提供大坝安全监测、安全鉴定、风险隐患、运行监管、视联网等多种功能，实现在线可视化、智能化监管，实现水库大坝运行管理标准化、规范化、信息化、现代化，为大坝安全运行管理和决策提供支撑，有效解决水库管护机制不健全、技术手段落后、数据传输困难等问题。	中小型及大型水库库水位、降雨量、溢洪道水位以及坝体安全监测。
	引调水工程安全监测方案	针对引调水工程渠道及隧洞距离长，洞内无电的特点，监测方案采用光纤传感及电类传感器相接合的方式，结合现代化的物联网通讯技术、无线传感器技术、云终端采集技术，构建了渠道、隧洞、渡槽等结构体的远距离监控监测平台，有效解决了长距离输水线路数据传输困难等问题。	监测平台实现了围岩内部变形监测、隧洞断层带监测、衬砌混凝土和围岩结合面开合度监测、隧洞外水压力监测、钢筋应力监测、支护措施受力监测、温度监测等，实现了在线智能化监管，输水线路运行管理标准化、规范化、信息化、现代化，为工程	引调水工程输水洞、渠道、堤防、渡槽、水闸等结构体安全监测。

			安全运行管理和决策提供支撑。	
	灌区信息化监测方案	灌区的渠道主要有干渠、支渠、斗渠、农渠、毛渠等类型。灌区信息化监测系统主要由数据采集、网络传输、数据存储、数据处理、应用交互以及安全保障等几方面构成。根据类型和现场情况不同,设置合理的取水计量设备。通过物联网技术构建系统监控平台,并可根据实际需要实现远程控制水泵/闸门开关。	依托物联网技术,系统可对取用水数据、水质、土壤墒情、闸门状态等数据实现远程监管控制。不同类型的监测站均采用无线采集、实时监测的工作方式,标准监测站主要设备由数据采集终端、流量计量设备、通信设备、供电系统等组成。软硬件设施为系统服务对象提供数据汇集、存储、处理、交互、安全保障服务,确保系统正常、安全运行。	农田灌溉、公园景观调水。
交通	轨道交通线路安全监测方案	整个解决方案以监测与预警云服务平台为核心,通过移动互联网为信息传递载体,在传感器设备与用户之间实现信息的实时连接与互动。解决轨道环境监测数据采集不及时、监测信息滞后、设备管理和线路运行管理难度大的问题。技术先进、经济合理、方案可靠,确保工程结构和周边环境的人员、财产、交通线路运行安全。	此方案实现长期、连续地采集、传递反映轨道交通线路岩土安全状态、变化特征及其发展趋势信息,并进行统计分析、信息反馈、安全预警的全工作流程。不仅在轨道交通线路工程施工期间,在线路运营阶段也能进行实时监测。	轨道交通线路路基、涵洞、桥梁、隧道以及周边大型构筑物、高边坡等的变形监测。
	长大桥梁安全监测方案	方案以桥梁集群平台为依托,对长大桥梁(总长1000米或单跨150米以上)结构的整体响应、局部响应、环境量及荷载进行监测,对结构的关键指标进行评估,设置预警阈值,实现长大桥梁运营期安全风险预警评估。	方案实现连续积累桥梁监测数据,用于桥梁趋势分析、服役性能预测,同时采集各指标参数,用于分析各参数之间的相关性,实时掌握监测数据,及时预警,自动化监测,解决人工检测无法到达、无法操作、人员安全等问题。	跨江跨河跨峡谷公路长大桥梁,包括主跨不小于150米梁桥、200米拱桥、300米斜拉桥、500米悬索桥。
	公路隧道安全监测解决方案	方案依托云平台,对公路隧道运营期结构的关键指标信息进行自动化采集、存储、网络分发、预警显示,实现监测信息化、实时化、网络化,直观掌握隧道结构安全参数的实时动态。	方案可实现设备快速接入云平台后的实时监测,实现数据共享、可视化管理,实时掌握公路隧道的关键结构指标变异程度,解决人工检测数据延后、不连续的问题。	高速国省干线公路隧道,包括特长隧道、长隧道、中隧道、短隧道
智慧	城市桥梁	综合现代传感技术、网络通	方案实现桥梁全生命周	拱桥、梁桥、

城市	安全监测解决方案	讯技术、信号分析与处理技术、预警云平台等专门学科于一体的综合体系，可连续、实时、在线的对结构的“安全状态”进行监测和预警，确保桥梁运营的安全，提高桥梁的管理水平。	期监测，包括施工期和运营期。具有先进性、可靠性、经济适用性、可维护和可扩展性，结合当下最先进的互联网技术，确保桥梁安全运行。	悬索桥和斜拉桥等各种结构形式的中长大桥以及小桥以及周边环境、高边坡的安全监测。
	大跨空间场馆安全监测解决方案	方案通过对大跨空间结构（跨度大于等于 60m 的空间结构）的关键构件布置高精度传感器，通过有线或无线的方式进行数据采集，利用云平台数据汇聚、存储技术进行监测数据的收集、分发、存储，通过数据分析评估场馆结构安全。	实现大跨径梁板结构的应力应变、振动响应、沉降位移监测，通过监测异常天气环境下的结构响应情况，为客户举办重要活动提供决策指导。	包含体育馆、文化馆、机场候机楼、高铁站房、会展中心等
	城市地下综合管廊结构安全监测解决方案	方案通过在管廊结构主体布置高精度传感器，感知结构发生的微小变形和损伤，当结构发生的变形和损伤达到设定上限时，云平台可提前预警，及时采取相应措施，最大化减少经济损失。	实现对管廊结构沉降、结构伸缩缝、地下水、结构应力应变的实时监测，评估管廊结构的服役安全性，发现问题，及时报警，有效识别管廊结构损伤，为客户对管廊的维护、管养提供决策支持。	城市范围内的综合管廊，包含高压强电管廊、热力管廊、水电热综合管廊。
地质灾害	地质灾害安全监测解决方案	应用智能传感技术、GNSS 技术、物联网技术、云计算技术、大数据技术并结合专业地质灾害监测设备，构建实时监测、预警预报、信息管理、群测群防、辅助决策的综合解决方案。地质灾害监测预警系统让地质灾害的防治管理科学化、信息化、标准化和可视化，为防灾减灾决策提供科学依据，让地质灾害防治工作质量、效率和管理水平的提高奠定坚实基础，主要监测预警功能，对减少人民生命财产损失起到了关键的作用。	方案为国土整治与重大工程规划、建设和安全运营等提供信息服务，提高公民的防灾减灾意识，提高地质灾害群测群防的针对性、有效性，有效减轻地质灾害对人民生命财产的危害，具有动态监测、预警分析、预警预报、应急管理等功能特点。	广泛应用于滑坡、泥石流、崩塌、地面塌陷、地面沉降和地裂缝等重点地质灾害隐患点实时在线的自动监测。

2) 数据应用及服务

服务类型	介绍	功能及特点	应用领域
公有云服务-G云	基于物联网技术、云计算技术，针对工程需求公司开发了服务于监测行业的开放云平台和数据中心—G 云平台，在	G 云平台提供专业的数据服务，通过开放的数据服务接口及基础开发包，降低开发、建设和运营成本，	各中小型企业和工程管理部门。

	用户与各种监测设备之间架起了一座方便、快捷的桥梁，为用户提供传感器数据、视频图像、图片远程采集、传输、存储、处理及预警信息发送等多种服务，实现云存储、实时监控、可视化管理、数据预警、风险控制等第三方公共服务。	可通过专业的实时数据共享、云存储、可视化管理等服务，实现效益最大化；云平台能打破各自封闭的信息孤岛，把握环境安全整体动向，掌握真实透明数据，实现有效监管和调控。	
私有云服务	基于物联网技术、云计算技术，针对工程需求，公司开发了服务于监测行业或大型项目的私有云平台，可为用户提供快速定制的私有云服务，并提供运维服务。	客户可根据需要灵活定制自动采集、自动传输、自动存储、自动预警、统一管理等功能模块，通过网络即可及时了解项目信息。私有云服务可有效的避免第三方数据托管，大大提升数据的私密性和安全性。	各大中型企业和工程管理部门、对数据私密性要求高的领域。
BGKlogger 数据采集管理系统软件	单机版数据采集软件，用于工程安全监测自动化，能够支持公司各类智能数据采集设备。	系统采用客户端访问的结构设计，数据库配置在采集计算机中，应用程序通过 RS232/485、GPRS 和 TCP/IP 三种通讯方式与智能数据采集设备进行通讯，将测量的数据发送至采集计算机的数据库中。	采购公司各类智能采集设备的客户
BGKlogger.Net 信息管理网络系统软件	网络版数据采集管理分析展示软件，由信息管理系统和信息发布系统组成。其中信息管理系统采用 C/S（客户机/服务器）结构设计，集数据采集、远程控制、监测信息及数据管理、数据图形分析于一体；信息发布系统采用 B/S（浏览器/服务器）结构设计，将监测信息及数据发布，用于 Internet 浏览查询。	系统界面简洁美观，操作方便快捷，能完整直观的显示用户需求的信息。系统可管理众多的电脑、串口，支持多种通讯协议，能胜任复杂的分布式监测系统，具有强大的扩展性能。	采购公司产品系统集成商、终端客户
其他技术服务	G 云平台数据服务（提供免费增值服务）、解决方案设计、安装调试指导、数据分析、定制开发、软件部署、软件升级、培训等技术服务	提供专业、高效的技术服务	采购公司产品，需要数据服务、技术服务的客户

3、主营业务收入构成情况

报告期内，公司的主营业务收入按产品类别的构成情况如下：

单位：元

产 品	2021 年		2020 年		2019 年		2018 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
智	194,364,652.33	75.01%	144,273,744.52	68.02%	135,557,407.66	79.24%	122,484,610.62	80.30%

能 监 测 终 端								
安 全 监 测 物 联 网 解 决 方 案 及 服 务 合 计	64,740,294.85	24.99%	67,824,223.97	31.98%	35,521,263.36	20.76%	30,052,851.06	19.70%
	259,104,947.18	100.00%	212,097,968.49	100.00%	171,078,671.02	100.00%	152,537,461.68	100.00%

（二）发行人主要经营模式

1、盈利模式

公司作为一家集智能监测终端的研发、生产、销售，并提供安全监测物联网解决方案及服务于一体的高新技术企业，主要通过向客户销售智能监测终端产品并提供安全监测物联网解决方案实现收入和利润。

发行人系美国基康在中国大陆区域的独家代理商。在基康仪器和美国基康合作过程中，美国基康通过向发行人销售工程安全监测设备或者其机芯而实现获利，不存在品牌使用费等约定。美国基康自身经营策略、在华经营安排及美国基康产品、采购美国基康机芯组装产品、自产机芯组装产品三种模式下供产销链条上各方（包括零部件配件厂和外协厂家等）职责安排如下：

（1）美国基康自身经营策略和在华经营安排

美国基康成立于1979年，**截至2021年9月共有员工138人。**总部和岩土工程仪器生产制造工厂位于美国东部新罕布什尔州的黎巴嫩城，在美国本土西部的俄勒冈州和中部的明尼苏达州设有办事处。在美国本土以外，美国基康仅在加拿大蒙特利尔设立了GKMConsultants, Inc.、新加坡设立了GEOKON(S) PTE. LTD, 其它地区都是通过与当地授权的代理经销商或系统集成商合作，进行本地化产品销售及服务。

生产方面，美国基康注重产品的内在品质和可靠性及产品外观，拥有 40 多年设备制造经验；该公司拥有一批经培训的、经验丰富的机械和组装工人，通过其美国工厂进行岩土类仪器仪表制造和组装，且随着业务规模的增长，近期正在对生产场地进行改造和扩张。

销售方面，美国基康在新加坡、加拿大均设立公司，且近期计划在智利的圣地亚哥设立子公司；美国基康通过其 50 多个全球代理商、集成商开展业务。

技术方面，美国基康的振弦式传感技术处于领先地位，并在该技术基础上开发了一系列振弦式渗压计、振弦式静力水准仪、振弦式量水堰计等产品，其振弦类传感器具有高可靠性的特点。

整体来看，美国基康坚持稳健增长的经营策略、注重产品创新、质量和可靠性。

根据《独家代理授权》，发行人为美国基康在中国大陆独家代理，美国基康在中国大陆授权发行人负责经营。美国基康在中国台湾授权 Davisson-GEOKON Industrial Co.Ltd. 负责经营，在中国香港和澳门由新加坡 GEOKON(S) PTE. Ltd. 负责经营。

2012 年 4 月，美国基康将其持有的基康有限全部股权转让给蒋小钢等人，由此退出基康有限的持股。美国基康转让基康有限股权后，不存在通过委托持股或其他方式继续持有基康有限/发行人股份的情形，亦不存在其他利益安排。

美国基康授权发行人为其中国大陆地区的独家代理商，在此期间，美国基康不向中国大陆地区直接销售产品。

发行人主要下游客户直接向发行人采购其自产产品或服务，或通过发行人间接采购其作为独家代理商代理的美国基康产品，不存在直接向美国基康采购产品的情形。

(2) 美国基康产品、采购美国基康机芯组装产品、自产机芯组装产品三种模式下供产销链条上各方（包括零部件配件厂和外协厂家等）职责安排

供产销链条各方	进口产品模式	进口机芯组装产品	自产机芯组装产品
供应商-零部件配件厂	无	依据发行人采购需求，提供零配件	依据发行人采购需求，提供零配件
供应商-外协厂家	无	依据发行人设计图纸	依据发行人设计图纸

		和技术要求提供外协件	和技术要求提供外协件
供应商-美国基康	提供进口产品	提供部分产品机芯	无
生产商-基康仪器	进口产品检验, 包装发货	进口机芯检验、依据产品工艺组装生产、质检、包装发货	外协加工件检验、依据产品工艺组装生产、质检、包装发货
销售商-基康仪器	提供解决方案、销售、技术支持、售后服务	提供解决方案、销售、技术支持、售后服务	提供解决方案、销售、技术支持、售后服务

2、采购模式

发行人设立采购部，制定了规范的采购管理制度和供应商管理体系，通过对供应商的生产制造能力、品质保证能力、成本控制能力等综合评估，确立了《合格供方名录》，原材料采购时优先选择现有合格供应商合作。

发行人采购的主要原材料可分为标准化程度较高的通用物料和专用化程度较高的定制物料两类。通用物料按照质优价廉原则从市场批量采购。定制物料为根据公司设计图纸定制生产的结构件、电路板和专用配件等，由公司采购部选定合格供应商根据公司的设计图纸和工艺文件进行专门生产和采购。

公司采用“以销定产和合理备货”的模式进行采购。公司计划合同部根据销售合同生成请购单，根据采购金额进行审批，审批通过后交由采购部门执行采购；采购部门根据采购管理制度进行采购物料的询比价及商务谈判确定供应商，采购合同经计划合同部及分管领导审批后，采购部门执行采购计划。质量部按相关标准对采购物料进行检验，判断送检物料是否合格；计划合同部储运组负责接收检验合格的物料。

为了确保产品供应灵活性与质量稳定性，公司与多家外协厂商形成了长期稳固的合作关系，签订合作协议、保密协议并通过严格的供应商评价机制，将公司的质量控制目标与管理体系延伸至上游供应商的生产管理过程中，从源头完善产品质量控制，公司每年根据供应商提供物资的质量、价格、产能、交货期及售后服务等情况对供应商进行动态管理。

3、生产或服务模式

(1) 智能监测终端产品生产模式

公司智能监测终端的市场需求具有小批量多品种的特点，不同订单或项目具

有不同的技术参数需求，公司从组织架构、设备资源、生产流程、人员分工、供应链协调、产品生命周期管理等方面进行优化，在生产中仅保留了设计开发、整机装配和调试检测等关键环节。公司生产模式主要为以销定产的生产模式。

公司计划合同部根据销售订单和公司产能以及公司库存向生产部下达生产订单，向采购部提出采购申请。公司生产部根据生产订单，制定生产计划，采用按计划生产与库存相结合方式统筹安排，并结合产品库存情况、生产周期、质检所需时间、销售情况等因素制定公司详细的产品生产计划，并下达生产指令，由各生产小组组织生产。在生产方面，公司采用先进的 ERP 系统，对产品的生产、采购、销售进行统一规划合理安排生产任务，确保公司安全库存。公司生产过程主要分为生产订单下达、备料、来料检测、材料入库、整机装配（包括软件安装调试）、整机检验、产成品入库等主要过程。

为合理利用公司产能，提高整体盈利能力，公司通常将零部件机加工、电路板加工、机箱加工等非核心生产环节委托给外协厂商完成。公司采购部根据采购申请拟定外协生产安排，根据外协订单的需求，从合格供应商中选择外协厂商，双方协商一致，签订合同。公司采购部负责对外协厂商下达质量目标，包括产品的合格率、价格、交货期等多种质量标准。外协件到货后，公司质量部负责对到货外协件进行检验，合格入库。公司建立了严格的外协加工管控制度，动态监控外协加工零部件的质量情况，确保产品质量符合公司标准。

（2）安全监测物联网解决方案和服务模式

公司持续关注并研究能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害行业重大项目规划性文件，项目启动后，与项目业主、设计单位进行技术交流，营销中心负责与项目业主、设计单位进行商务对接。待招投标时，公司参与安全监测物联网解决方案相关部分的投标，投标文件由营销中心（重大项目报管理层审核后）出具。如果公司中标，由营销中心与客户签订合同，交由计划合同部登记备案及存档。

计划合同部收到安全监测物联网解决方案及服务合同后，派单给工程部组织实施。项目经理针对招投标文件要求和应用环境现场考察的情况制定项目具体实施方案和预算，经批准后进行项目实施。公司的项目团队将陆续完成设备安装、调试、验收、系统运行维护等工作。

4、销售模式

公司提供的智能监测终端、安全监测物联网解决方案与服务，主要应用于工程安全监测领域，公司产品的最终客户主要面向能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等行业领域的国有大中型企业、科研院所、设计院、施工局、高校、系统集成商等客户，客户的采购方式包括招投标和商务谈判。公司产品的销售模式为直接销售，销售订单一般通过招投标或商务谈判取得。

一种方式是通过招投标方式获取销售订单。通过长期生产经营，公司在行业内树立了良好的口碑和品牌影响力，积累了大量优质客户，通过对客户业务动态进行持续跟踪，公司能够及时准确地把握市场需求信息。公司从客户及公开渠道获取客户招标采购信息，估算产品成本并编制投标文件。成功中标后由营销中心签订销售合同并执行。另一种方式是通过商务谈判实现销售。商务谈判方式下，主要通过协商议价与客户达成合作意向并签订销售合同。公司在行业经验、产品质量、服务支持等方面的综合实力进一步提升了公司的品牌形象和行业影响力，为公司持续获取订单合同提供保障。

5、研发模式

公司坚持“转产一代、研发一代、预研一代”的科研方针，坚持自主创新的研发模式，保持研发工作的连续性和前瞻性。公司设有独立的研发机构，通过多年的研发积累，公司已建立了完善的精密传感器、智能采集设备、云平台软件的核心技术开发平台。新产品研发推行项目负责制下的绩效管理制度，并建立了高效的激励机制。

公司通过对物联网传感器市场的分析、行业发展研究和国家政策了解、相关知识产权调研和技术可行性研究，每年设立新的研发项目；同时，根据现有生产工艺中存在的问题和改进价值，设立产品迭代升级项目。项目立项后，主要由研发中心负责产品研发工作。

公司通过自主研发，已形成了具有自主知识产权的核心技术：“振弦式传感技术”、“光纤光栅传感技术”、“光电传感技术”、“物联网集成应用技术”、“云服务平台应用技术”等。未来公司将对天空地多参数监测系统、微功耗无线广域网传感技术、基于 MEMS 的低功耗三维姿态监测装置、基于图像识别的变形监测系

统、基于 BIM 三维技术的 G 云平台、基于 UWB 技术的无线测距系统等相关课题进行研究与开发，迅速完善能源、水利、交通、智慧城市和地质灾害等行业的产品布局，扩大市场规模。

6、公司经营模式的形成原因、影响因素、报告期变动情况及未来变动趋势

公司结合国家产业政策、主营业务及核心技术，以客户利益及市场需求为出发点，根据自身多年经营管理经验，不断改进，充分发挥公司的技术及研发优势，形成了目前的经营模式。

安全监测传感器及智能仪器仪表属于技术密集型行业，产品呈现“多品种、小批量”的特点，下游应用行业分布广泛，产品附加值高。公司的研发模式采取以自主研发为主的模式，可以精准把握行业发展趋势，有效提高公司综合研发实力。销售模式采取直销模式，使得公司能够及时了解行业及客户需求，最大化挖掘市场及客户资源，进而提升公司的盈利能力。

因此，现有的经营模式符合行业特点和公司实际经营情况。

报告期内，公司的经营模式未发生重大变化。未来，公司将以客户需求及行业技术发展方向为导向，不断提高产品技术水平及质量品质，持续扩大市场份额。

7、行业政策、法规的未来变化趋势对经营模式的影响

我国相关法规及行业政策对行业内企业的生产经营、市场发展方面有着积极的影响，公司需要不断加强技术创新、丰富产品线、保证产品质量、提高产能，满足国家政策及市场需求。国家产业政策的支持鼓励，会极大推动传感器及智能化仪器仪表产业发展，加速智能仪表更换升级，公司及相关企业将从中受益。

8、以“河北抚宁抽水蓄能电站安全监测设备购置”项目为例说明公司智能监测终端业务具体的商业模式

（1）项目背景

河北抚宁抽水蓄能电站安全监测设备购置项目建设单位为河北抚宁抽水蓄能有限公司，项目于 2020 年 11 月 16 日公开招标，发行人参与投标并中标，中标金额为 1,188.72 万元，并于 2021 年 2 月 4 日签订合同，正在履约中。

抚宁抽水蓄能电站枢纽总体布置由上水库、下水库、水道系统和地下厂房系

统等部分组成，总装机容量 1200MW，安装 4 台单机容量 300MW 的竖轴单级混流可逆式水泵水轮机组。根据《水电枢纽工程等级划分及设计安全标准》DL5180-2003，该工程为一等大（1）型工程，永久性主要建筑物按 1 级建筑物设计，次要建筑物按 3 级建筑物设计。抚宁抽水蓄能电站额定水头 437m，设计年发电量 16.06 亿 kW·h，年抽水用电量 21.41 亿 kW·h，年发电利用小时数 1338 h，年抽水利用小时数 1784h，电站综合效率系数 0.75。电站建成后在系统中承担调峰、填谷、调频、调相及事故备用任务。

河北抚宁抽水蓄能电站筹建期 24 个月，施工期 82 个月（其中准备期 10 个月，主体工程施工期 60 个月，完建期 12 个月），总工期 106 个月。

（2）客户类型（终端用户、承包商和贸易商）

该项目客户为：河北抚宁抽水蓄能有限公司，是项目的投资建设方，类型为终端用户。

（3）业务取得方式

该项目业务取得方式为通过公开招投标方式取得。

（4）主要销售产品

该项目销售的产品为智能监测终端产品，主要为精密传感器，详见下表：

序号	自产产品名称	金额（万元）	金额占比
1	引张线水平位移计	874.15	73.54%
2	水管式沉降仪		
3	测缝计		
4	平尺水位计		
5	电磁式沉降仪		
6	多点位移计		
7	固定式测斜仪		
8	量水堰计		
9	渗压计		
10	锚杆应力计/钢筋计		
11	锚索测力计		
12	土体位移计		

13	压应力计		
14	阵列式位移计		
15	阵列式位移计读数仪		
16	读数仪		
序号	外购产品名称	金额（万元）	金额占比
1	测斜管	314.57	26.46%
2	活动式垂直测斜仪		
3	气压计		
4	电测温度计（自计温湿度计）		
5	强制对中基座、水准标志、钢管标基座		
6	全站仪及全套附件		
7	数字水准仪及全套附件		
8	差阻式钢板计		
9	差阻式钢筋计		
10	工程数字地震仪及附件		
11	水工数字比例电桥		
12	电源电缆		
13	传感器屏蔽电缆		
合计		1,188.72	100.00%

（5）实施方式（自主生产还是外购外协）

从主要销售产品列表中可以看出，公司智能监测终端的生产实施方式主要为自主生产，一部分配套设备需要外购。公司与河北抚宁抽水蓄能有限公司签订合同后，在主体工程施工期的 60 个月中，公司将根据主体工程施工进度，在收到客户分批订货单后，分批次备货发货，每批次货物运抵工地现场，客户将组织开箱验收，验收合格后，完成该批次的交货。

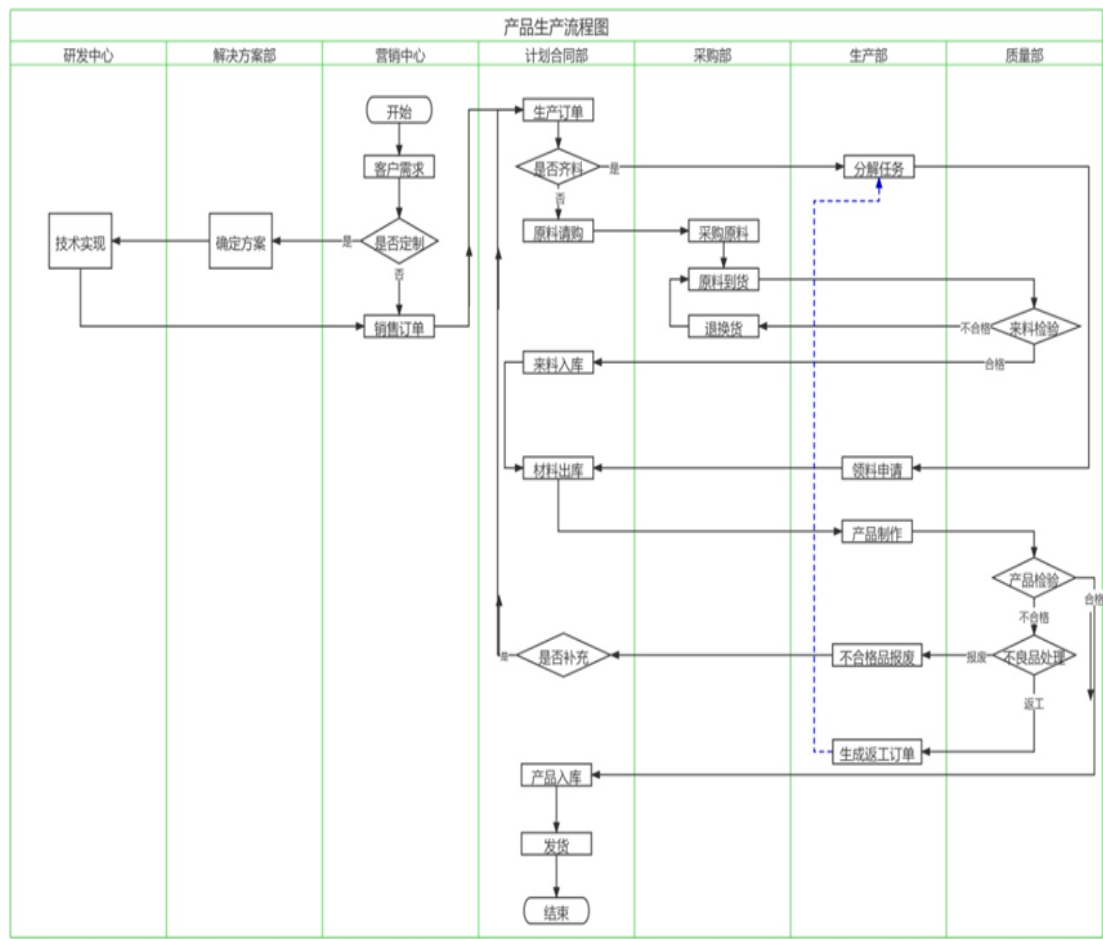
自主生产和外购设备具体实施方式如下：

1) 自主生产

对于自主生产产品，公司计划合同部收到营销中心提供的客户分批次订货单后，结合公司产成品库存量向生产部下达生产订单。生产部根据生产订单，分解任务、制定生产计划。如果库存原材料（机加工件、电路板、机箱等）不足，计划合同部将向采购部请购原材料，采购部向外协厂商或其他供应商采购相关原材

料。生产部完成产品生产制造后，送质量部进行质量检测，质量检测合格的产品，由计划合同部办理入库及发货手续。

自主生产产品实施方式及流程如下图所示：



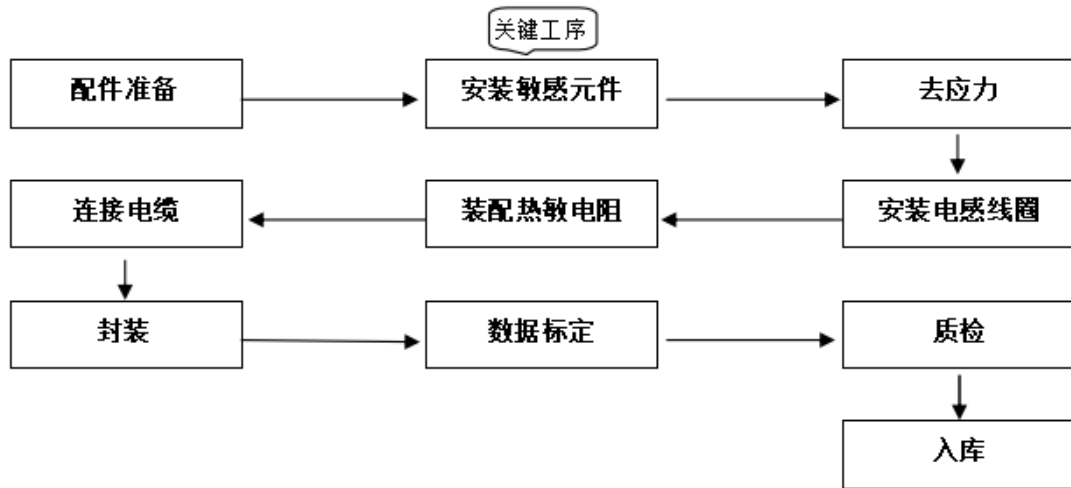
2) 外购

对于外购产品，公司计划合同部收到营销中心提供的客户分批次订货单后，向采购部请购相关产品，采购部向合格供应商采购相关产品，并送质量部进行质量检测，质量检测合格的产品，由计划合同部办理入库及发货手续。

河北抚宁抽水蓄能电站安全监测设备购置项目共涉及 13 类外购设备。

(6) 生产加工过程

河北抚宁抽水蓄能电站安全监测设备购置项目公司自产产品主要为振弦式传感器（主要为渗压计、多点位移计、锚索测力计、量水堰计等产品），相关产品的生产流程如下图所示：



（7）关键零部件（取得方式、涉及的相应生产环节）

河北抚宁抽水蓄能电站安全监测设备购置项目共涉及 16 类自主生产设备。其中 186 支渗压计、7 支量水堰计为进口美国机芯（关键零部件）国内组装产品，关键零部件取得方式为向美国基康采购；其他产品均为发行人自产关键零部件生产制造产品，关键零部件的取得方式为自产。

（8）生产自动化水平（生产人员配置）

公司的智能监测终端主要分为精密传感器与智能数据采集设备两大类别产品，其以满足客户需要为导向实行以销定产模式，构筑起公司产品的生产流程。公司的智能监测终端应用具有品种规格多但批量少的特征，不具备流水线自动化作业的条件。公司将部分零部件机加工、电路板加工、机箱加工等非核心生产环节委托给外协厂商完成。目前生产人员配置 52 人，可依据生产任务情况动态调整。

1）公司按智能监测终端除划分传感器与采集设备两大类外，还依据测量原理、测量物理量类别、工艺相近性等进行子类划分，固定子类生产工区。同时对生产人员依据产品划分的子类成立生产小组，每个生产小组具备两个子类产品的生产能力，每月依据不同订单或项目对不同技术参数产品的需求调整生产小组的工作任务，以满足小批量多品种的需求特点，提高生产效率。

2）公司采用先进的 ERP 系统，不仅涵盖公司从生产订单下达、备料、来料检测、材料入库、整机装配（包括软件安装调试）、整机检验、产成品入库等生产全过程，而且可对产品的生产、采购、销售进行统一规划，合理安排生产任务，

确保公司安全库存，满足客户急需。

3) 公司在部分装配工艺和检验测试关键工序上实现了半自动化或全过程自动化。如智能数据采集设备主板扩展板的半自动化调试检测工装，精密传感器批量全自动化过程检测系统等。

4) 公司正在努力推进生产自动化水平的提升。为了扩大产能，进一步提升生产效率，公司正以工序节点为突破口，以高频工序为重点，力争在部分节点作业上实现半自动化或全自动化。

(9) 定价基础

河北抚宁抽水蓄能电站安全监测设备购置项目采用的是最高限价招标方式。公司在充分考虑成本、技术优势、品牌优势、合理利润，并分析市场竞争形势，制定出具有市场竞争力的投标报价。

(10) 销售信用政策

河北抚宁抽水蓄能电站安全监测设备购置项目为发行人通过公开招投标方式取得，销售信用政策在招标文件中明确规定。该项目合同约定的支付方式分为首付款、到货款、验收款和质保金四次支付，支付比例为 1：4：4.5：0.5。公司严格按照合同约定执行。

首付款：合同生效后买方在 60 日内支付首付款。

到货款：每批次货物出厂试验合格并交货后，买方在 60 日内支付到货款。

验收款：每批次合同货物在现场完成安装、调试、性能试验和验收合格投入运行后，买方在 60 日内支付验收款。

质保金：最后一批合同设备质保期满后，无质量问题及索赔事项或索赔完成后，买方在 60 日内支付质保金。

(11) 精密传感器和智能数据采集设备搭配销售情况（是否必须成套使用、数量配比）

河北抚宁抽水蓄能电站项目，分两次对智能监测终端进行招标。在项目主体工程开始施工前，对传感器部分进行招标，传感器伴随着主体工程施工进行安装埋设，施工期通过人工读数仪进行数据采集。在项目主体工程完工前，进行自动

化数据采集设备及软件的招标，项目主体工程竣工前，建成大坝安全监测自动化系统。河北抚宁抽水蓄能电站安全监测设备购置项目招标中，主要采购的是传感器产品，尚未对智能数据采集设备进行招标采购。

公司的精密传感器、智能数据采集设备可以配套使用，但不存在必须成套使用的情况。精密传感器作为工程安全监测系统中的感知部件，须根据国家行业标准进行部署，除了可通过智能数据采集设备实现自动化测量外，还可通过配置人工读数仪进行人工测量；是否使用智能数据采集设备取决于项目业主的管理方式、投资费用充裕程度等多种因素；智能数据采集设备是对精密传感器实现自动化测量的一种手段，可实现数据实时获取，能有效提高监测工作效率。一个工程项目使用的智能数据采集设备数量，是依据项目使用的精密传感器数量、种类、工作原理决定的，其成套使用时，需要事先编制有关的安全监测自动化系统设计方案，依据方案进行系统建设。

9、以“贵州省提升地质灾害监测预警科技能力地质灾害隐患监测点设备采购 2019 年度（第一期）”项目为例说明安全监测物联网解决方案及服务的具体商业模式

（1）项目背景

2017 年贵州省人民政府办公厅印发了《贵州省提升地质灾害监测预警科技能力行动方案》，要求对全省威胁 30 人以上的高风险地质灾害隐患点，全部安装自动化监测设备及自动报警设备，实现风险较大隐患点专业自动化监测全覆盖；对威胁 30 人以下的隐患点，采用先进监测设备和声光智能化自动报警设备进行监测预警，提升全省地质灾害预防科技水平。自 2018 年起，贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）作为项目建设单位，陆续推进地质灾害监测预警项目建设。报告期内公司共承接 5 期贵州省提升地质灾害监测预警科技能力建设项目，其中已验收 4 期，正在履约的 1 期。

贵州省提升地质灾害监测预警科技能力地质灾害隐患监测点设备采购 2019 年度（第一期）建设单位为贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所），委托贵州明诚招标有限公司作为招标代理，于 2019 年 8 月 17 日在贵州省公共资源交易中心公开挂网招标，采购内容包括水平位移、垂直位移、大气降雨、地下

水位、土壤含水率、泥位等监测预警设备，对地质灾害隐患点进行适时监测，监测数据适时传输至贵州省地质灾害防治指挥平台。

公司中标该项目 A 包，中标金额为 2,980.2587 万元，并于 2019 年 10 月 20 日签订合同。

（2）客户类型

本项目客户为贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所），是项目的建设方，类型为终端用户。

（3）业务取得方式

该项目业务取得方式为通过公开招投标方式取得。

（4）服务主要内容

贵州省提升地质灾害监测预警科技能力地质灾害隐患监测点设备采购 2019 年度（第一期）-A 包项目，公司服务主要内容为：监测预警设备选型、设备生产与供应、设备检验、设备安装调试、监测站巡视检查、资料整编、将监测数据适时传输至贵州省地质灾害防治指挥平台、质保期内维保服务等。

合同主要内容如下：

序号	自产产品名称	金额（万元）	金额占比
1	智能采集器（RTU）	460.67	15.46%
2	崩塌计		
3	无线网关		
4	深部多维度变形测量系统		
5	土壤含水率传感器		
6	断线报警		
7	拉绳式裂缝传感器		
序号	外购产品名称	金额（万元）	金额占比
1	GNSS 地表位移监测设备	1,127.13	37.82%
2	视频监控器		
3	雨量计		
4	泥水位监测计		

5	次声仪		
6	GNSS 太阳能供电系统		
7	设备太阳能供电系统		
序号	安装服务项目	金额（万元）	金额占比
1	运输费	1,392.46	46.72%
2	安装调试费		
3	技术服务及培训费		
合计		2,980.26	100.00%

（5）服务方式（自产、外购、外包）

该项目的服务方式为自产、外购、外包相结合的方式。

1）自产

本项目核心产品智能采集器（RTU）、崩塌计、无线网关、拉绳式裂缝传感器等为公司自产产品。

2）外购

外购部分包括 GNSS 地表位移监测设备、太阳能供电系统设备等。通常 GNSS 地表位移监测设备在地质灾害监测预警项目中占比较大，为了控制项目成本、提高自产设备比重、补充产品线，公司 2020 年立项自研 GNSS 产品，并于 2021 年推向市场。

3）外包

本项目设备安装调试及服务由公司指派工程人员进行项目实施现场管理，劳动力比较密集的工作，例如基础浇筑、基础土方开挖等由劳务分包单位完成。

（6）驻场人员配置

贵州省提升地质灾害监测预警科技能力地质灾害隐患监测点设备采购 2019 年度（第一期）-A 包项目驻场人员 10 名，包括项目经理 1 名，项目资料负责人 1 名，项目质量负责人 1 名，项目综合负责人 1 名，安全负责人 1 名，其他配套具体工作人员 5 名，根据项目进度动态调整。

（三）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

公司设立以来主要从事智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监

测物联网解决方案及服务，公司主营业务和主要产品未发生重大变化。但产品结构不断优化升级、市场应用领域不断拓展，经营模式方面不断优化改进。经过二十几年的发展，公司已从单纯的智能监测终端生产制造商逐步发展成为智能监测终端、安全监测物联网行业解决方案的提供商。

公司凭借具有自主知识产权的振弦式传感技术、光纤光栅传感技术、光电传感技术、物联网集成应用技术、云服务平台应用技术等核心技术，先后成功研制出岩土工程、水文工程及环境工程监测所需的精密传感器、数据采集仪器、智能传感器、智能数据采集传输终端等物联网感知层、网络层硬件产品，以及相关的采集软件和基于物联网的数据采集汇集平台—G 云平台系列软件产品，并依托这些产品提供物联网综合解决方案以及开展基于物联网的公有云和私有云服务。公司的产品和服务在能源、水利、交通、智慧城市和地质灾害等领域的重点工程中得到了广泛应用，其中包括三峡、白鹤滩、乌东德水电站，山东沂蒙、新疆哈密抽水蓄能电站，辽宁红沿河、广西防城港核电站，江西如东、广西兴安风电场，西气东输、中俄中缅油气管道，南水北调、小浪底水利工程，京沪、兰新高铁，浦东、大兴国际机场，港珠澳大桥，大连湾海底隧道，合肥、重庆智慧城市，贵州、云南地质灾害监测预警、中国天眼、布达拉宫等项目。

自 1998 年设立起，公司主要聚焦振弦式传感技术的研究，研发生产的主要产品为岩土工程、水文工程、环境工程监测所需的各类钢弦式传感器及其配套的数据采集器，逐步形成了包括应变计、钢筋计、锚索测力计、土压力计等共 7 大类系列应力应变监测仪器，包括位移计、裂缝计、静力水准、沉降仪、倾斜仪等约 20 大类系列变形监测仪器，包括渗压计、液位计、量水堰计等 5 大类系列渗流监测仪器，包括标准型温度计以及各种订制规格的各类温度监测系列温度计，以及相应的数据采集器等产品。

2004 年公司着手研究光电传感技术，逐步研发生产了包括 CCD 垂线坐标仪、CCD 引张线仪、CCD 静力水准、CCD 双金属标仪等四类 CCD 监测仪器。

2007 年公司开展光纤光栅传感技术研究，在行业率先提供了全品类光纤光栅监测仪器，包括应变计、钢筋计、锚索测力计、土压力计等共 7 大类系列应力应变监测光纤光栅传感器，包括位移计、裂缝计、静力水准、沉降仪等约 10 大类系列变形监测光纤光栅传感器，包括渗压计、液位计、量水堰计等 5 类系列渗

流监测光纤光栅传感器,包括标准型温度计以及各种订制规格的各类温度监测系列光纤光栅温度计,以及相应的便携、多通道光纤光栅解调仪。

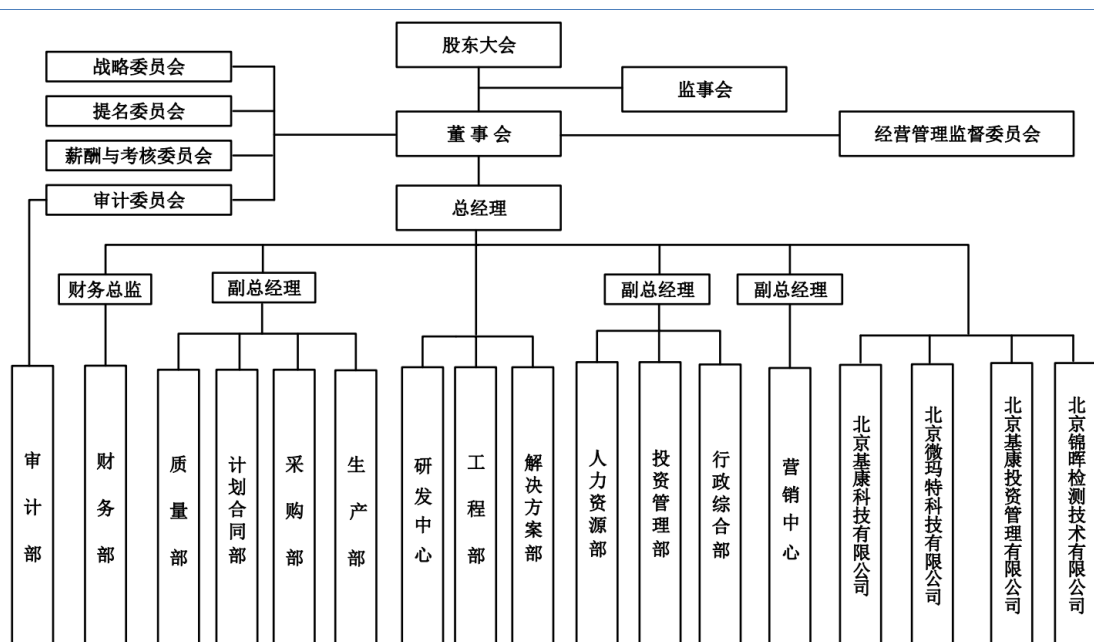
2012 年公司结合物联网产业在国内的推广普及,着手研究物联网集成应用技术与云服务平台应用技术,在原有 Micro40 系列数据采集仪基础上逐步推出包括 G2 系列、GL、GM、GN、GP 系列等各类数据采集仪、物联网智能终端,以及基于数据云服务的理念、采用领先的数据分析算法、大规模分布式云处理技术的物联网数据采集汇集平台—G 云平台,可满足海量数据汇集存储、分级式数据共享、超大规模数据监控以及基础应用服务的各类用户需求。公司利用这些产品按行业应用需求提供行业解决方案以及开展包括 G 云平台的公有云或私有云等服务。

公司持续密切关注市场需求变化,不断研发推出新型传感器、数据采集传输设备、行业应用软硬件等产品,强化行业物联网综合解决方案供应能力。如利用 MEMS 传感技术研发多维度变形测量系统这类新型智能传感测量仪器,按行业特色研发相关行业应用产品如水文行业智能终端机、交通行业数据采集仪、地灾行业普适型微功耗终端等。经过二十多年的研究与实践,公司在上述领域已有较为深入的理解,并形成了相关研究成果与专利技术。公司始终依靠强大的技术创新能力、高品质的制造工艺、完整的营销网络布局,为客户提供优质的产品和服务。

公司采用的经营模式根据安全监测传感器及智能仪器仪表行业外部经营环境变化,并结合公司内部经营管理需求而定。报告期内,公司经营模式未发生变化,预计未来一段时间内,公司经营模式不会发生重大变化。

(四) 主要产品的工艺流程图

1、公司组织结构



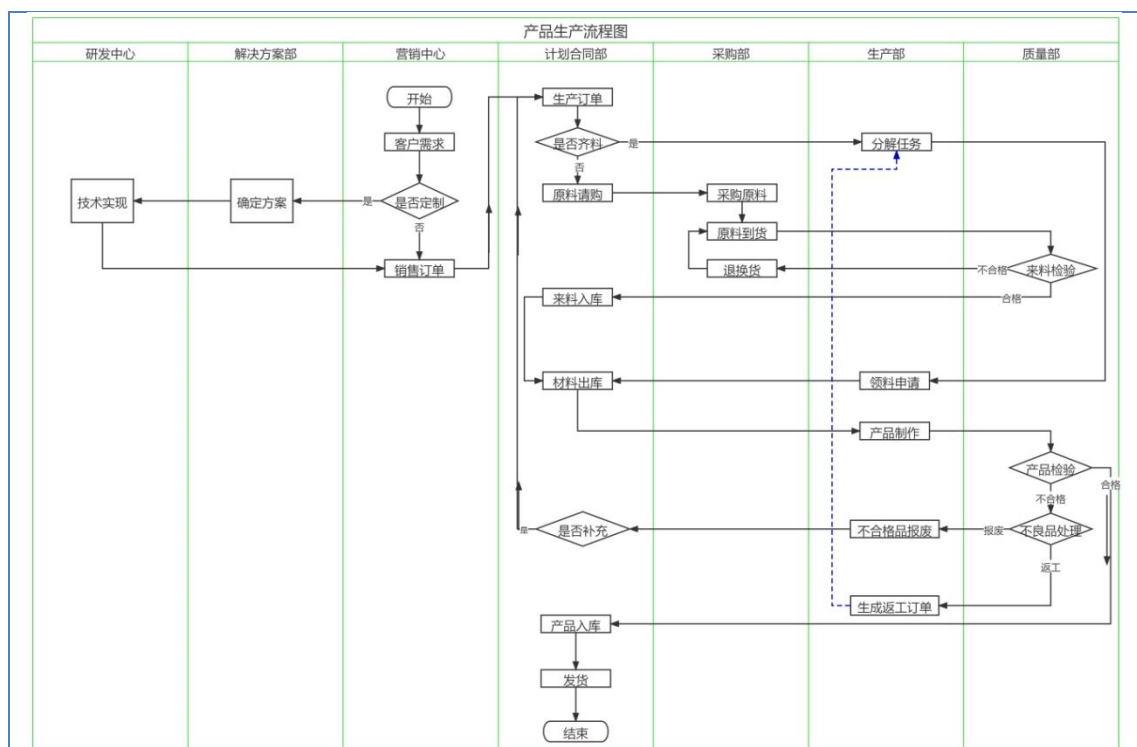
公司各部门职责：

部门	职责
审计部	1、在董事会审计委员会指导下独立开展审计工作； 2、检查公司财务状况、经营成果和现金流量情况； 3、抽查公司销货及收款、采购及付款、存货管理、固定资产、资金管理、投资与融资管理、人力资源管理、信息系统管理； 4、检查和评价公司内部控制系统的健全性、有效性，风险管理过程的客观性、合理性，发现并预防各种形式的错误和舞弊。
财务部	1、协助管理层制定公司财务规划； 2、编制公司财务预算、决算； 3、开展公司财务会计业务核算和统计报表业务核算； 4、负责公司财务分析，编制财务分析报告； 5、办理税务申报、缴纳及汇算清缴工作； 6、按照国家融资政策及公司生产经营的需要合理筹集资金，降低资金成本。
质量部	1、依据公司发展战略规划，落实公司质量管理目标； 2、参与建立和完善公司质量管理体系，保障质量体系的正常运作； 3、安排实施公司内部生产、维修、采购产品的日常质量检验任务。
计划合同部	1、制定合同管理的相关文本、制度、流程； 2、依据销售合同编制和下发生产计划、采购计划、交付计划，并监督实施； 3、根据销售需求及客户订单，完成产品和原材料仓储物流管理； 4、负责产品售后客户服务； 5、负责公司信息管理系统平台建设和维护。
采购部	1、根据公司发展规划，参与制定年度采购计划； 2、根据计划合同部下发的采购计划实施采购； 3、对采购产品质量和过程监督，保证采购合同执行进度和质量； 4、负责公司供应商管理工作。
生产部	1、结合计划合同部的任务单，组织编制和执行生产计划，完成生产任务； 2、完善过程管理和持续改进，根据 ISO 体系实施全面质量管理；

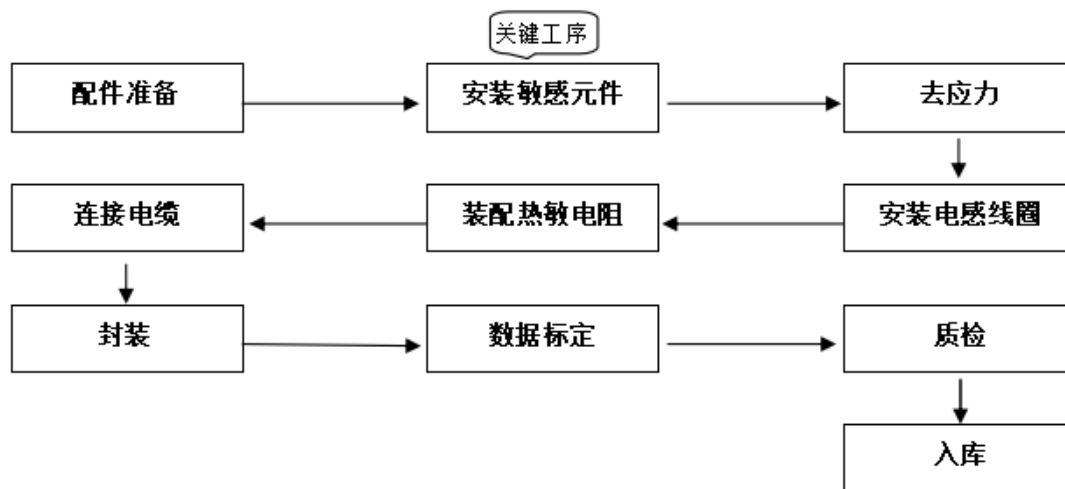
	3、精益化改进生产过程和技术，降低生产费用成本。
研发中心	1、参与制定公司产品发展战略； 2、制定并执行部门年度研发计划； 3、负责本部门的产品研发质量管理； 4、负责新产品的研发及原有产品的技术改进； 5、为其他部门提供技术支持工作； 6、负责公司产品的知识产权保护； 7、加强与外部的交流，推动公司产品的技术创新。
工程部	1、负责实施系统集成项目，保障项目质量及实施进度； 2、负责公司运营维护项目的实施与管理； 3、负责项目实施过程中的过程管理、过程控制、成本控制和安全管理。
解决方案部	1、跟踪国内外监测行业新技术开发及应用动态； 2、通过与设计单位、科研院所的技术交流，了解新技术应用情况； 3、通过市场调研，充分理解客户的需求； 4、针对行业应用需求，开发行业解决方案并提出与解决方案相适应的产品研发方向。
人力资源部	1、根据公司发展规划，编制公司人力资源规划； 2、制定人力资源管理规章制度； 3、组织实施招聘工作，引进适合公司发展的高级人才； 4、开展培训需求调查，制定培训计划，实施培训工作； 5、制定绩效考核方案，组织实施绩效考核； 6、设计薪酬福利方案，核算员工薪酬、发放； 7、贯彻执行劳动关系管理的相关制度。
投资管理部	1、组织调研并拟定对外投资项目方案； 2、负责对外投资项目跟踪分析及评估； 3、行使出资人权利，对投资企业进行指导、监督、管理和协调； 4、全面监管公司投后项目的业绩走向，提升公司竞争力和价值。
行政综合部	1、负责公司内部的协调与沟通； 2、管理公司各类行政许可申办和维护； 3、固定资产统计，维护和监管； 4、管理制度起草和修订； 5、来访客户接待，协调外事活动； 6、负责日常安全管理，提供公司运营后勤保障。
营销中心	1、协助管理层制定公司营销战略规划，为重大营销决策提供建议和信息支持； 2、依据公司年度销售目标，分解总体目标至各区域和细分市场，实施销售工作； 3、制定并执行市场推广工作，扩大公司品牌影响力； 4、负责公司客户资源管理工作； 5、负责售后技术服务，保证技术支持质量及客户满意度。

2、公司主要产品的生产流程图

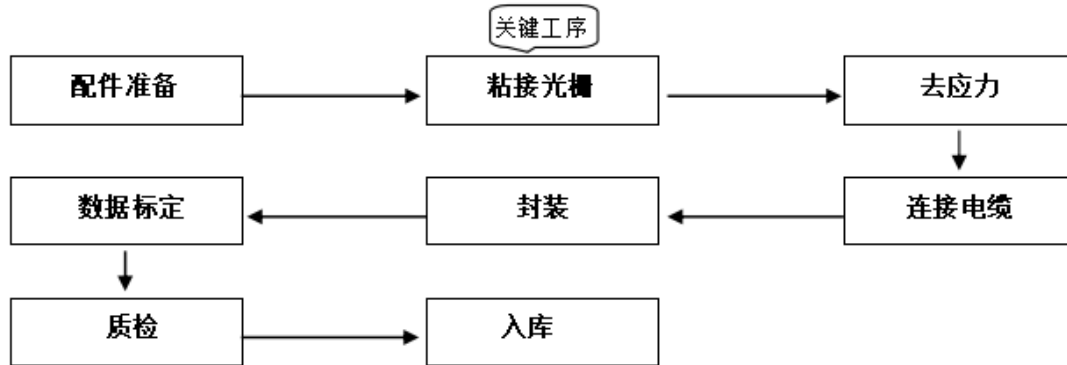
公司主要产品以满足客户需要为导向实行以销定产模式，构筑起公司产品的生产流程。公司产品生产流程如下图所示：



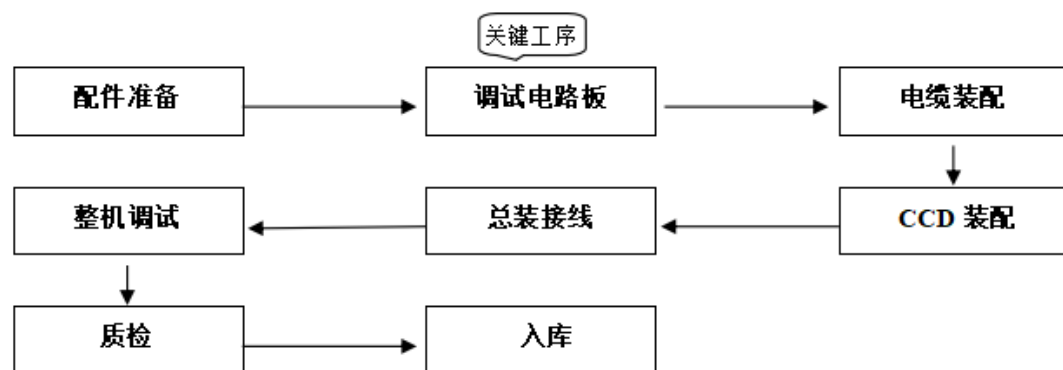
(1) 振弦式传感器工艺流程图



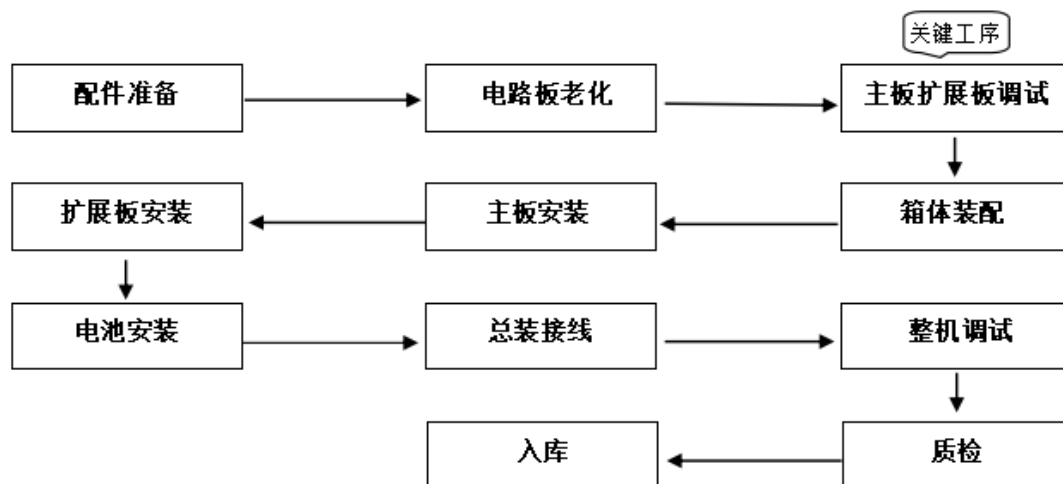
(2) 光纤光栅式传感器工艺流程图



(3) 光电式传感器工艺流程图



(4) 数据采集设备工艺流程图



(五) 环境保护情况

1、主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司在生产经营中涉及的主要环境污染物包括废气、噪音、固体废物、废水，均达标排放。

主要污染物	主要处理设施及处理能力
废气	少数产品生产过程中的焊接工序会产生含一定烟尘的废气，公司设置机械排风系统和焊烟净化装置，同时做好厂区绿化建设。
噪音	主要来源于：焊接排烟机工作产生的噪声、空压机工作时产生的噪声、生产车间空调器、通风机等工作时产生噪声。 焊接排烟机工作产生的噪声、空压机工作时产生的噪声均做隔声降噪处理，设备和人员操作空间单独隔离。设备间及有较大噪声的房间均做隔声降噪处理，设置隔声门、窗。 生产车间空调器、通风机等设备均选用节能低噪声产品并采取消声、减振、隔振措施。空调系统设有消声器，采用低速送风方式控制噪声。新排风口均设置消声百叶，尽量减少声源对周围环境的影响。通过以上措施使厂房外 1m 处的噪声级控制在 65dB（A）以下，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。
固体废物	（1）一般工业废物：废料、废包装，由废品回收站回收； （2）有害垃圾：机器设备擦拭后留下的废面纱等，由具有专业回收资质的公司清运处置； （3）生活垃圾：按要求分类后由环卫部门负责清运。
废水	（1）生产废水：来源于零星加工件使用的清洗剂； （2）生活废水：雨水经雨水管道排放到市政管网。 上述污水排入园区污水管网，进入良乡污水处理厂统一处理。

2、环保合法合规情况

根据北京市生态环境局出具的《京生态查询 2021-126 号》《京生态查询 2021-127 号》《京生态查询 2021-128 号》《京生态查询 2021-129 号》《京生态查询 2021-130 号》《京生态查询 2022-004 号》《京生态查询 2022-005 号》《京生态查询 2022-006 号》《京生态查询 2022-007 号》《京生态查询 2022-008 号》合法合规信息查询，报告期内，公司及其子公司未有过因环境保护违法违规行为受到行政处罚。

二、 行业基本情况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司主要从事智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务，致力于成为国际领先的安全监测物联网服务综合解决方案提供商。公司所处行业为安全监测传感器及智能仪器仪表行业，该行业系传感器及智能仪器行业的子行业，同时作为物联网的感知层面，是物联网的重要组成部分。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所属行业可归类为：仪器仪表制造业（行业代码：C40）。根据《国民经济行业分类》

(GB/T4754-2017), 公司所属行业可归类为: “仪器仪表制造业”(行业代码: C40) 大类之 “其他仪器仪表制造业 (C409)”。根据全国中小企业股份转让系统有限公司《挂牌公司管理型行业分类指引》, 公司所属行业可归类为: 制造业 (C)-仪器仪表制造业 (C40)-专用仪器仪表制造 (C402)-其他专用仪器制造 (C4029); 根据《挂牌公司投资型行业分类指引》, 公司所属行业为 17 信息技术-1711 技术硬件与设备-171111 电子设备、仪器和元件-17111111 智能电子识别设备。

(二) 行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体制

公司所在行业主管部门包括工业和信息化部、国家市场监督管理总局、水利部、国家能源局、中国仪器仪表行业协会等。各部门职责如下表所示:

(1) 工业和信息化部

工业和信息化部是行业管理部门, 负责拟定并组织实施仪器仪表行业规划和产业政策, 提出优化产业布局、结构的政策和建议, 起草相关法律法规草案, 制定规章, 拟订行业技术规范和标准并组织实施, 指导行业质量管理工作。

(2) 国家市场监督管理总局

国家市场监督管理总局主要负责统一管理计量工作; 推行法定计量单位和国家计量制度, 管理计量器具及量值传递和比对工作; 规范、监督商品量和市场计量行为。

(3) 水利部

按规定制定水利工程建设有关制度并组织实施, 负责提出中央水利固定资产投资规模、方向、具体安排建议并组织指导实施, 按国务院规定权限审批、核准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项目, 提出中央水利资金安排建议并负责项目实施的监督管理; 指导水利设施、水域及其岸线的管理、保护与综合利用; 组织指导水利基础设施网络建设; 指导监督水利工程建设与运行管理; 组织开展水利行业质量监督工作, 拟订水利行业的技术标准、规程规范并监督实施。

(4) 国家能源局

负责起草能源发展和有关监督管理的法律法规送审稿和规章, 拟订并组织实

施能源发展战略、规划和政策，推进能源体制改革，拟订有关改革方案，协调能源发展和改革中的重大问题；组织制定煤炭、石油、天然气、电力、新能源和可再生能源等能源，以及炼油、煤制燃料和燃料乙醇的产业政策及相关标准；按国务院规定权限，审批、核准、审核能源固定资产投资项目。

（5）中国仪器仪表行业协会

中国仪器仪表行业协会是仪器仪表制造业的自律性组织，主要职能：参与制订行业规划，对行业内重大技术改造、技术引进、投资与开发项目进行前期论证；参与质量管理和监督工作，参与制订、修订国家标准和行业标准，组织贯彻实施并进行监督；开展行业、地区经济发展调查研究，提出有关经济政策和立法方面的意见和建议等。

2、行业主要法律法规及产业政策

行业相关的主要政策情况如下：

序号	政策名称	颁布单位	颁布时间	相关内容
1	中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要	全国人大	2021 年	建设现代化基础设施体系。统筹推进传统基础设施和新型基础设施建设，打造系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。加快建设新型基础设施。加快建设交通强国。构建现代能源体系。加强水利基础设施建设。推进新型基础设施、新型城镇化、交通水利等重大工程建设，支持有利于城乡区域协调发展的重大项目建设。实施川藏铁路、西部陆海新通道、国家水网、雅鲁藏布江下游水电开发、星际探测、北斗产业化等重大工程。
2	抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035 年）	国家能源局	2021 年	加快抽水蓄能电站核准建设，各省（区、市）能源主管部门根据中长期规划，结合本地区实际情况，统筹电力系统需求、新能源发展等，按照能核尽核、能开尽开的原则，在规划重点实施项目库内核准建设抽水蓄能电站。到 2025 年，抽水蓄能投产总规模较“十三五”翻一番，达到 6200 万千瓦以上；到 2030 年，抽水蓄能投产总规模较“十四五”再翻一番，达到 1.2 亿千瓦左右；到 2035 年，形成满足新能源高比例大规模发展需求的，技术先进、管理优质、国际竞争力强的抽水蓄能现代化产业，培育形成一批抽水蓄能大型骨干企业。

3	关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见	国务院办公厅	2021 年	要求太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上，实施可再生能源替代行动，大力发展风能、太阳能、生物质能、海洋能、地热能等，不断提高非化石能源消费比重。坚持集中式与分布式并举，优先推动风能、太阳能就地就近开发利用，快推进抽水蓄能和新型储能规模化应用。
4	关于《小型病险水库除险加固项目管理办法》和《小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行管理办法》的通知	水利部	2021 年	要求全面完成“十四五”小型病险水库除险加固、雨水情测报和大坝安全监测设施建设任务，规范项目管理，消除安全隐患，提升信息化水平，保障水库安全运行。
5	公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施方案	交通运输部	2021 年	要求按照“安全第一、预防为主、明确责任、分级管理、突出重点、分步实施、单桥监测、联网运营”的原则，对跨江跨海跨峡谷等长大桥梁结构健康开展实时监测，动态掌握长大桥梁结构运行状况，着力防范化解公路长大桥梁运行重大安全风险，进一步提升公路桥梁结构监测和安全保障能力。
6	关于印发《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（试行）》的通知	国务院安委会	2021 年	要求优先突出提升气热桥和轨道交通等城市生命线监测预警处置水平的建设内容，再逐步扩展到公共安全、生产安全、自然灾害等领域，统筹推进监测预警平台建设。
7	关于进一步加强堤防水闸安全度汛工作的通知	水利部	2020 年	要求针对运行管理中的重点部位和薄弱环节加强安全监测和巡视检查，对于堤防工程，要加强对堤身、堤岸防护工程、防渗及排水设施、生物防护及管理设施等养护修理，保证工程完整和安全运行。
8	关于推进生态环境监测体系与监测能力现代化的若干意见（征求意见稿）	生态环境部	2020 年	要强化生态环境监测核心支撑，健全监测评价制度、加强环境质量预测预报、推进科技创新与应用；要夯实生态环境监测基础，优化机构队伍、提升装备能力、强化法制保障、加强经费投入。
9	关于发布国家标准《古建筑木结构维护与加固技术标准》的公告	住建部	2020 年	要求根据其保护要求对结构工作状况、结构关键部位及环境影响进行监测，根据监测数据对结构进行维护、加固。
10	关于加强城市地下市政基础设施建设的指导意见	住建部	2020 年	要求提升城市地下市政基础设施数字化、智能化水平，搭建设施感知网络，建设地面塌陷隐患监测感知系统，实时掌握设施运行状况，实现对设施的安全监测和预警。
11	关于进一步提升公路桥梁安全耐久水	交通运输部	2020 年	意见指出：到 2025 年，跨江跨海跨峡谷等特殊桥梁结构健康监测系统全面

	平的意见			建立，公路桥梁运行安全水平和服务品质明显提升；到 2035 年，公路桥梁建设养护管理水平进入世界前列，公路桥梁结构健康监测系统全面建立，安全风险防控体系基本完善，创新发展水平明显提高，标准化、智能化水平全面提升，平均服役寿命明显延长，基本实现并不断完善管理体系和管理能力现代化。
12	水利网信水平提升三年行动方案（2019—2021 年）	水利部	2019 年	按照“安全、实用”总要求，针对差距大、风险高的重点薄弱环节，补齐水利网信突出短板，提升强监管支撑能力，建成省级以上水利网络安全防护体系，构建高速互联的水利信息网，初步建成天空地一体化的水利监测感知网，基本建成水利数据共享分析服务体系，基本建成高效协同的水利业务应用体系，提供较为丰富的水利公共服务产品。
13	加快推进新时代水利现代化的指导意见	水利部	2018 年	优化水利工程运行调度，加强大坝安全监测、水情测报、通信预警和远程控制体系建设，提高水利工程管理信息化、自动化水平。全方位推进智慧水利建设。把智慧水利建设作为推进水利现代化的着力点和突破口，加快推进智慧水利建设，大幅提升水利信息化水平。依托现有水利信息化建设项目，优先推进防汛抗旱、水资源管理、农村水利、水土保持、大坝安全监测、河湖管理等智慧建设
14	城市轨道交通运营管理规定	交通运输部	2018 年	规定要求城市轨道交通运营主管部门和运营单位建立城市轨道交通智能管理系统，对所有运营过程、区域和关键设施设备进行监管，具备运行控制、关键设施和关键部位监测、风险管控和隐患排查、应急处置、安全监控等功能，并实现运营单位和各级交通运输主管部门之间的信息共享，提高运营安全管理水平。
15	关于推进城市安全发展的意见	中共中央办公厅、国务院办公厅	2018 年	意见要求加大城市安全运行设施资金投入，提高安全自动监测和防控能力。加强城市安全监管信息化建设，加快实现城市安全管理的系统化、智能化。深入推进城市生命线工程建设，积极研发

				和推广应用先进的风险防控、灾害防治、预测预警、监测监控、个体防护、应急处置、工程抗震等安全技术和产品。
16	提升科技支撑能力，加强地质灾害防治三年计划方案（2018-2020）	国土资源部、财政部	2018 年	在深化调查排查和坚持群测群防基础上，对三峡库区、西南山区、秦巴山区、湘鄂桂山区等重点地区及地质灾害重点防治县已发现的重大地质灾害隐患点开展现场监测预警；利用对地观测技术，结合实地调查核实工作，对西南、西北等地质灾害多发频发高风险地区的地表形变开展区域性地质灾害监测预警；建设完善全国统一的国家省市县四级地质灾害监测预警、应急处置和指挥调度大数据信息平台；
17	关于进一步加强文物安全工作的实施意见	国务院办公厅	2017 年	指出要强化科技支撑，提高防预能力：实施文物古建筑平安工程，健全文物古建筑安全防护；加强信息平台建设：建立覆盖全国重点文物古建筑保护单位和世界文化遗产地的监控监测系统，实现远程监管、物联网监测和文物古建筑安全监管人员智能巡检。
18	促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）	工业和信息化部	2017 年	发展市场前景广阔的新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器，支持基于微机电系统（MEMS）和互补金属氧化物半导体（CMOS）集成等工艺的新型智能传感器研发
19	智能传感器产业三年行动指南（2017-2019 年）	工业和信息化部	2017 年	支持企业探索研发新型 MEMS 传感器设计技术、制造工艺技术、集成创新与智能化技术
20	“十三五”国家科技创新规划	国务院	2016 年	开展新型光通信器件、半导体照明、高效光伏电池、MEMS（微机电系统）传感器、柔性显示、新型功率器件、下一代半导体材料制备等新兴产业关键制造装备研发,提升新兴领域核心装备自主研发能力
21	关于印发“十三五”国家战略性新兴产业发展规划的通知	国务院	2016 年	全面突破高精度减速器、高性能控制器、精密测量等关键技术与核心零部件；做强信息技术核心产业，提升核心基础硬件供给能力，推动智能传感器、电力电子、印刷电子等领域关键技术的研发和产业化。
22	仪器仪表行业“十三五”发展规划建议	中国仪器仪表行业协会	2016 年	加快自主创新能力建设；全面提升主导产品性能；引导行业优势企业通过联合、重组更好地整合行业资源，提升行业集中度，进一步改善整体产业生态；积极培育大型龙头企业；

3、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响

我国相关法规及行业政策对行业内企业的生产经营、市场发展方面有着积极的影响，公司需要不断加强技术创新、保证产品质量以满足国家政策及市场需求。国家产业政策的支持鼓励，会极大推动传感器及智能化仪器仪表产业发展，加速智能仪表更换升级，公司及相关企业将从中受益。

（三）行业发展情况和未来发展趋势

1、行业发展情况

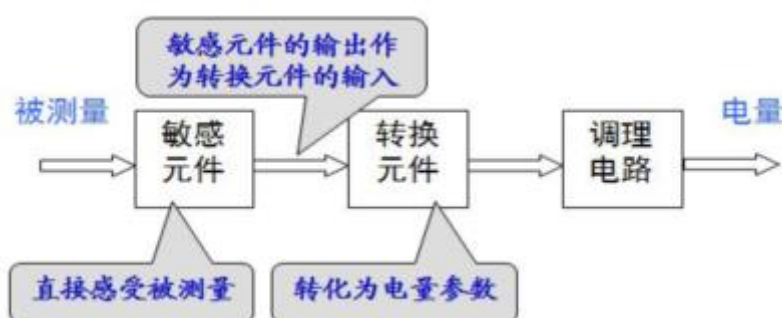
（1）行业发展现状

1) 传感器行业概况

传感器是一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将感受到的信息，按一定规律变换成为电信号或其他所需形式的信息输出，以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求。

传感器一般由敏感元件、转换元件、调理电路组成。敏感元件是构成传感器的核心，是指能直接感测或响应被测量的部件。转换元件是指传感器中能将敏感元件感测或响应的被测量转换成可用的输出信号的部件，通常这种输出信号以电量的形式出现。调理电路是把传感元件输出的电信号转换成便于处理、控制、记录和显示的有用电信号所涉及的有关电路。

图 1：传感器的组成



传感器的发展历程可大致分为三代：第一代是结构型传感器，它利用结构参量变化或由它们引起某种场的变化来反应被测量的大小和变化（如利用结构的位移或力的作用产生电阻、电容或电感值的变化）。

第二代是上世纪 70 年代发展起来的固体传感器，它利用某些材料自身的物理特性在被测量的作用下发生变化，从而将被测量转化为电信号或其他信号输出（如用半导体、电介质、磁性材料等固体元件制作的传感器）。

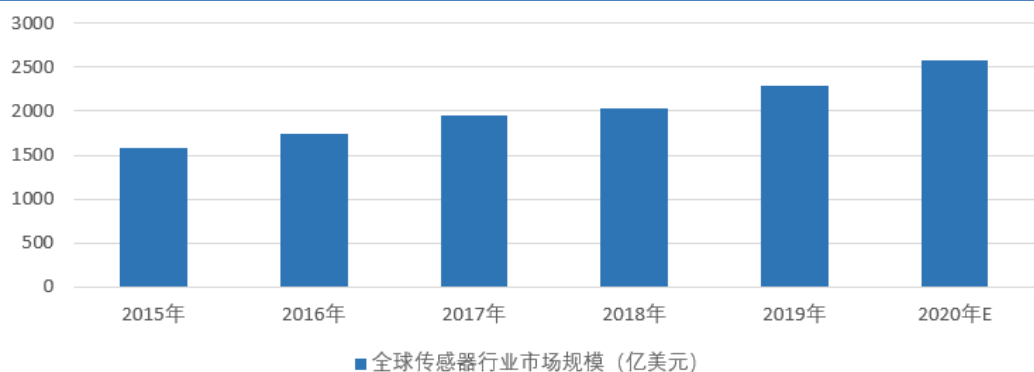
第三代是 2000 年开始传感技术和产品的发展朝着具有感、知、联一体化功能的智能感知系统方向发展，传感器、通信芯片、微处理器、驱动程序、软件算法等有机结合，通过高度敏感的传感器实现多功能检测，通过边缘计算实现在线数据处理，基于无线网络实现感知测量系统的数据汇聚。一般智能传感器采用半固态或全固态材料，结构微型化、集成化，系统向多功能、分布式、智能化、无线网络化方向发展。

20 世纪末开始，智能传感器出现并快速发展。智能传感器的基本特征是将一个敏感元件与由微处理器所提供的数据处理功能相结合，传感器的信号被输入到微处理器后，后者对所输入的数据进行处理后再将信息传送到外部的使用者。MEMS 传感器是智能传感器的代表，与传统的机械传感器相比，MEMS 传感器具有体积小、重量轻、成本低、功耗低、可靠性高、适于批量化生产、易于集成和实现智能化等特点。因此，MEMS 传感器正逐步取代传统机械传感器的主导地位，在消费电子产品、汽车工业、航空航天、机械、化工及医药等领域得到广泛的应用。

2) 全球及中国传感器行业发展情况

近年来，全球物联网产业的快速发展带动传感器市场进一步增长。2013 年全球传感器行业市场规模突破百亿美元。随着传感器的应用场景不断拓展，市场规模持续扩大，2018 年全球传感器行业市场规模突破 2,000 亿美元。预计 2020 年，全球传感器市场规模有望达到 2,580 亿美元。

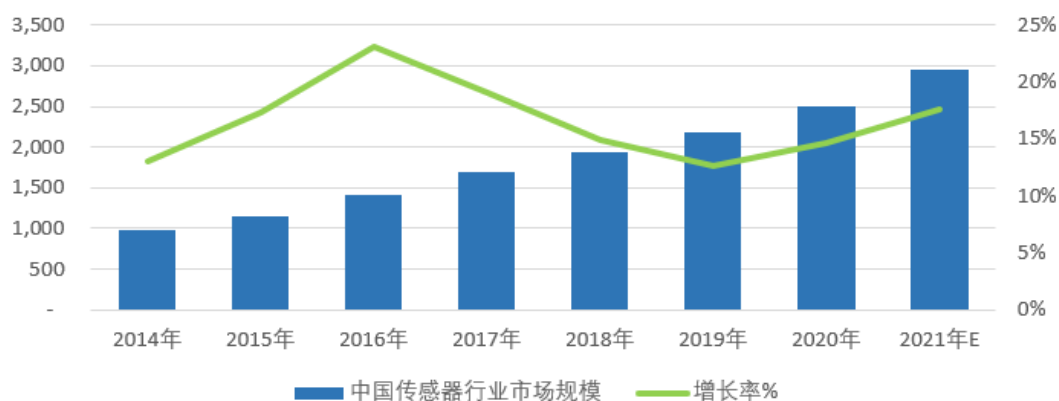
图 2：2015–2020 年全球传感器市场规模及预测（亿美元）



数据来源: choice、中商产业研究院

据《2022-2027 中国传感器行业市场供需现状及投资战略研究报告》显示，在物联网快速发展的大背景下，2020 年中国传感器市场保持稳定上涨趋势，整体市场规模达到 2,510.3 亿元，同比增长 14.66%。未来随着工业互联网、智能制造、人工智能等战略的实施，加上各级政府将加速推动智慧城市建设、智能制造、智慧医疗发展，将为传感器市场及企业带来更好的发展机遇，企业也正逐步向创新化、智能化、规模化的方向快速发展。预计 2021 年市场规模将达 2951.8 亿元，增速达 17.6%。

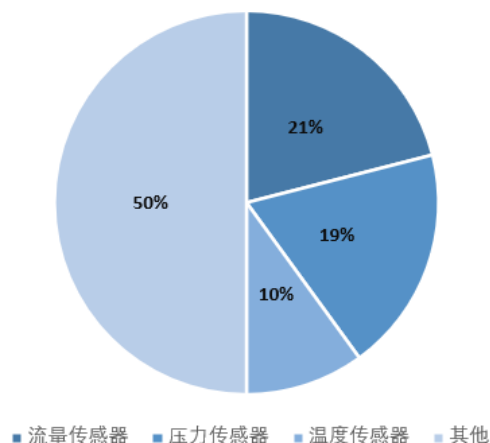
图 3：中国传感器行业市场规模统计及增长情况预测



数据来源: 华经产业研究院

在全球传感器市场中，流量传感器、压力传感器和温度传感器所占比重较大。其中，流量传感器约占 21%，压力传感器占比 19%，温度传感器占比也在 10% 以上。此外，位移传感器、速度传感器、电量传感器、光纤传感器以及新兴传感器等其他传感器合计占比也接近一半。

图 4：全球传感器细分产品占比情况



数据来源：中商产业研究院

（2）下游相关的基础设施投资规模及增速情况

公司下游行业主要为能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等基础设施建设行业，其中公司下游客户又以能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等领域国有大中型企业、科研院所、设计院、施工局、高校、系统集成商为主。

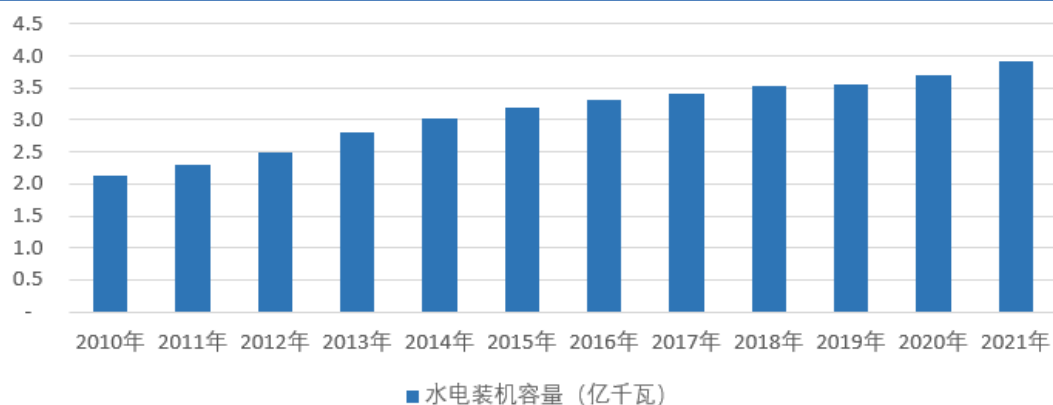
1）能源

《中国电力发展报告 2020》指出，“十三五”期间，我国电力装机结构持续优化，电力工业绿色低碳转型成效显著。截至 2020 年底，非化石能源消费比重达到 15.9%，超额完成“十三五”规划目标；非化石能源装机达到 9.8 亿千瓦，占全国发电总装机的 45%；水电（含抽蓄）装机达到 3.7 亿千瓦；风电、太阳能合计装机达 5.3 亿千瓦，生物质发电装机超过 2700 万千瓦，均超额完成“十三五”规划目标。

① 水电

2010 年至 2021 年期间，我国水电装机容量变化如下：

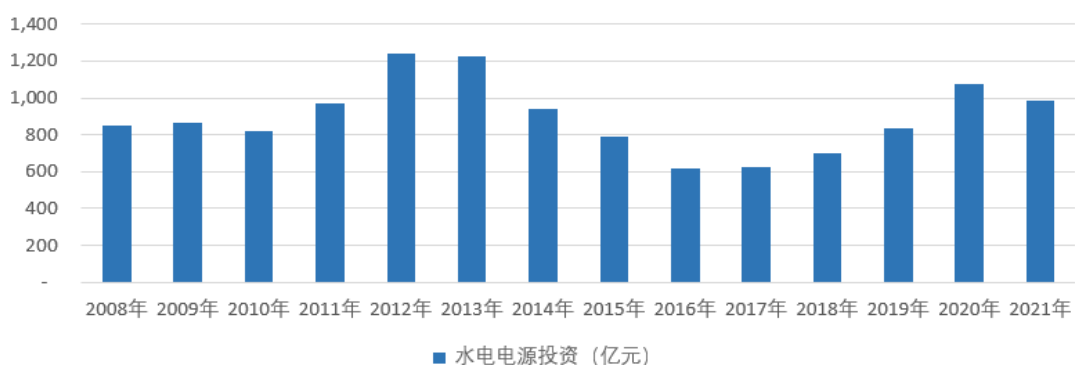
图 5：2010 年至 2021 年全国水电装机容量



资料来源：国家能源局、wind

2008 年至 2021 年，全国完成水电电源投资情况如下：

图 6：2008 年至 2021 年全国完成水电电源投资



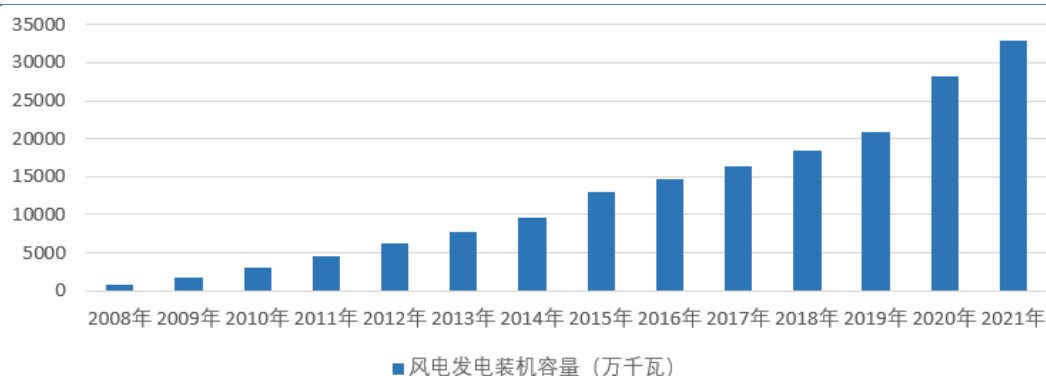
资料来源：choice、国家能源局

2010 年至 2021 年期间我国水电装机容量规模从 2.12 亿千瓦增加至 3.91 亿千瓦，装机力度稳定上升。2016 年至今，我国水电电源投资数额总体呈上升趋势。

② 风电

2008 年至 2021 年期间，我国风电投资装机容量变化如下：

图 7：2008 年至 2021 年我国风电装机容量



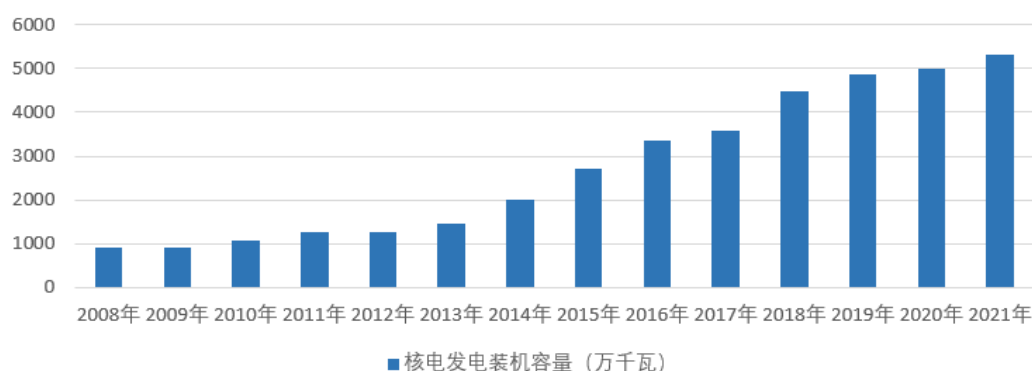
数据来源: choice、国家能源局

2021 年, 全国风电新增并网装机 4757 万千瓦, 为“十三五”以来年投产第二多。截至 2021 年底, 全国累计并网风电装机容量达 32,848 万千瓦, 占全国电源总装机容量的 13.8%, 努力推动可再生能源高质量跃升发展, 实现了“十四五”良好开局。

③核电

2008 年至 2021 年, 我国核电装机容量如下:

图 8: 2008 年至 2021 年我国核电装机容量情况



数据来源: choice、国家能源局

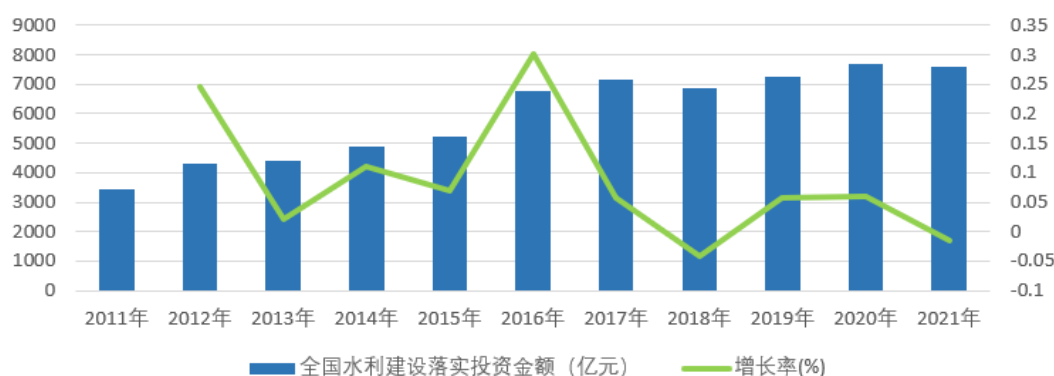
我国核电装机容量自 2012 年至 2021 年间增长迅速, 年平均增长率达到 18.01%。截至 2021 年底, 核电总装机容量达到 5463.70 万千瓦, 同比上年增长 6.75%。

2) 水利

根据水利部数据, 2011-2021 年, 我国全社会水利建设投资完成额呈现波动增长的趋势。2021 年全国完成水利建设投资 7576 亿元, 150 项重大水利工程已

批复 67 项，累计开工 62 项。我国水利建设投资资金主要应用于防洪工程、水资源工程、水土保持及生态建设、水电工程、行业能力建设、前期工作及其他这七个方面。全国水利投资总体呈现增长趋势，年均增速将保持较高水平，水利工程行业投资建设力度将继续加大，发展前景可期。

图 9：2011 年至 2021 年全国水利建设落实投资金额



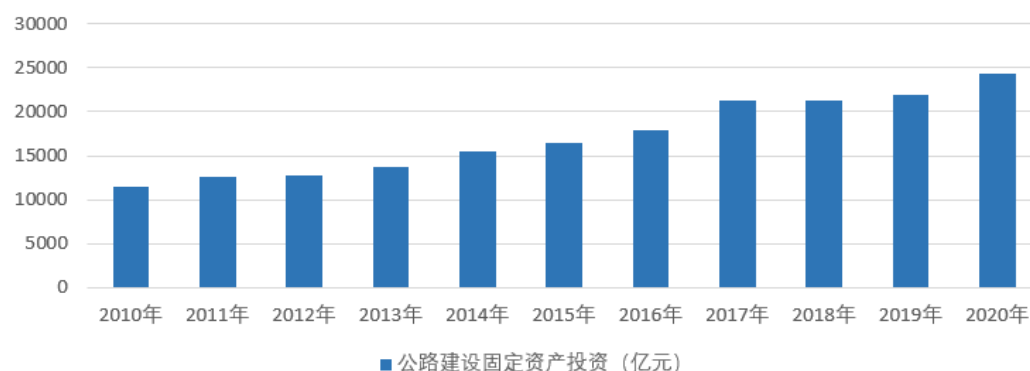
数据来源：水利部

3) 交通

①公路建设

2010 年至 2020 年期间，我国公路建设固定资产投资变化情况如下：

图 10：2010 年至 2020 年我国公路建设固定资产投资情况



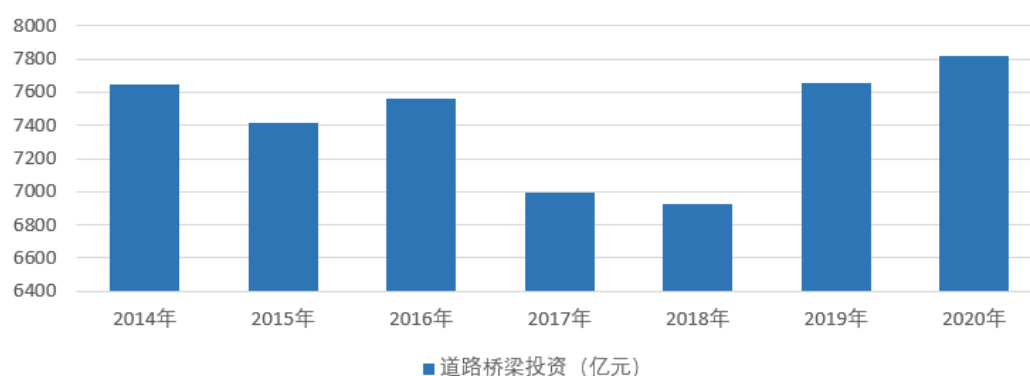
数据来源：choice、交通运输部

我国对公路建设的投资呈上升趋势。2010 年至 2020 年期间，年度公路交通固定资产投资规模从 1 万亿元增加至 2.4 万亿元。2017 年突破 2 万亿元后仍持续增长，2020 年投资额相比 2019 年增长 11%。

③ 道路桥梁

2014 年至 2020 年，我国道路桥梁投资情况如下：

图 11：2014 年至 2020 年我国道路桥梁投资情况



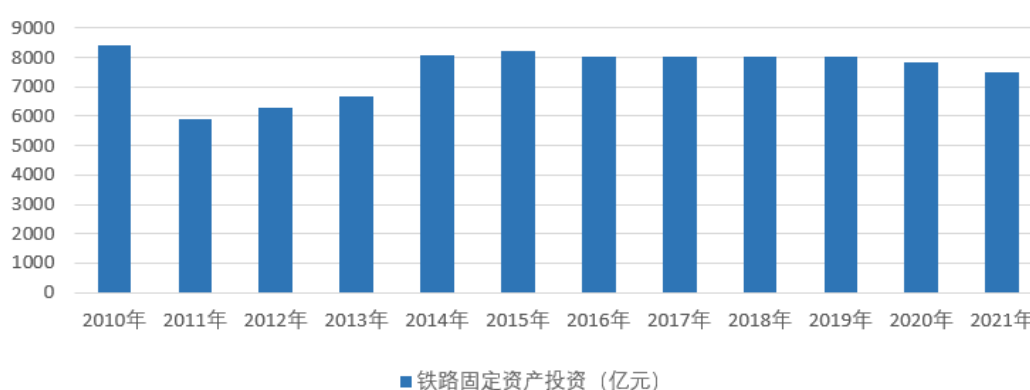
资料来源：研智咨询、2020 年城市建设统计年鉴

2014 年至 2020 年期间，我国道路桥梁投资波动较大，2014 年道路桥梁投资金额达到 7,634.9 亿元，2018 年投资额度创新低，此后 2019 年投资额度迅速增长，较比 2018 年增长 10.6%，投资金额回到 7,600 亿元以上，2020 年投资额继续增长至 7,814.3 亿元，同比上年增长 2.08%，呈波动增长趋势。

③铁路

2010 年至 2021 年，全国铁路固定资产投资情况如下：

图 12：2010 年至 2021 年全国铁路固定资产投资情况



数据来源：choice、中国国家铁路集团

我国对铁路建设的投资常年维持在较高水平。2010 年起铁路建设投资额快速增长，2016 年后稳定在 8,000 亿元左右。国家铁路局发布的 2021 年年度铁路建设综述显示全年全国铁路完成固定资产投资 7,489 亿元，全国铁路营业里程突破 15 万公里，奋力推动铁路高质量发展取得了新成效，实现了“十四五”良

好开局。

4) 智慧城市

中国智慧城市发展非常快，住建部正式启动首批国家智慧城市试点，覆盖 90 个城市。2013 年 5 月和 2015 年 4 月分别新增第二批 103 个、第三批 97 个试点城市。此外，全国范围内，一些非住建部公布的试点城市也积极参与到智慧城市建设中。截至目前，规划或正在建设智慧城市超过 500 个，预计总投资规模将达到万亿元级别。因此，未来智慧城市的市场前景较好。

根据最新发布的《全球智慧城市支出指南》，IDC 预测，至 2020 年，全球智慧城市市场相关支出规模将达到 1,240 亿美元，较 2019 年增长 18.9%，其中中国市场支出规模将达到 266 亿美元，位列全球第二。

图 13：2018 年至 2023 年中国智慧城市支出规模预测



数据来源：IDC 中国

市政基础设施的安全运行管理是智慧城市的重要发展方向之一，通过对有限空间、市政管线、城市消防、城市交通、城市市容环境等市政基础设施的智能监测，利用 NB-IoT/LoRa/5G 等通讯方式，将市政基础设施的安全运行数据接入统一监控平台，降低对人工巡查的依赖程度，提高问题发现和处置的效率；结合大数据、云计算、人工智能等新技术，将在一定程度上实现城市安全运行由应急处置向风险预警及公共服务转型，对各公共服务企业和政府部门管理工作起到重要的信息化支撑。因此，智慧城市中市政基础设施的安全运行管理方向市场前景也

较为广阔。

5) 地质灾害

2018 年 1 月，原国土资源部与财政部发布《提升科技支撑能力地质灾害监测预警三年行动方案（2018~2020）》（以下简称“方案”），方案指出 2011 年至 2017 年，全国共发生地质灾害 81353 起，其中崩塌、滑坡、泥石流等 3 类突发性地质灾害占灾害总量的 97%，造成 2,765 人死亡或失踪。2017 年，共发生地质灾害 7,122 起，造成 352 人死亡或失踪。我国自然灾害隐患点多面广，截至 2018 年初全国有崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害隐患 24.4 万处，除上海外 30 个省（区、市）均有发育，涉及全国 2,050 个县，其中 1,036 个县为地质灾害重点防治县，最为集中发育的三峡库区、西南山区、秦巴山区、湘鄂桂地区等地（约 83 万平方千米）为地质灾害高风险地区。从灾情统计看，80%以上地质灾害发生在重点防治县，造成重大人员伤亡的地质灾害主要发生在地质灾害高风险地区。方案明确在地质灾害现场监测预警、区域性地质灾害监测预警投入经费 110.5 亿元、信息平台建设经费 9.5 亿元，工程治理和搬迁避让投入经费 280 亿元，三年总经费合计约 400 亿元，由中央财政和地方财政同比例共同承担，按年度来分，2018 年 122.2 亿元，2019 年 139.1 亿元，2020 年 138.7 亿元。另外，中央财政对特大型地质灾害救灾资金给予补助，中央和地方财政三年共计投入约 600 亿元。

2、行业发展市场空间

物联网、云计算、智能管理等技术及应用的发展，使我国传感器市场快速成长起来。作为物联网服务实现的载体，传感器在物联网领域的地位至关重要，无论是智能水利、智能交通、智慧能源，还是地灾预警、智慧城市等各大物联网应用系统中，安全监测传感器都发挥着举足轻重的作用。同时，国内外从事传感器技术研发的机构和投入都不断增多，传感器技术也取得了突飞猛进的发展。随着先进传感器、新型传感器、低成本、高性能传感器的不断研发成功，传感器应用的成本将不断降低，应用效果将不断提升，从而推动安全监测传感器及仪器仪表行业的持续发展。

（1）能源行业

2020 年 7 月，由中国电力发展促进会、国家电网有限公司发展策划部、中

国南方电网有限责任公司战略规划部联合主办，水电水利规划设计总院协办的“2020 中国电力规划发展论坛”召开，全球能源互联网发展合作组织专家就中国能源转型与“十四五”电力规划研究进行介绍，经电力电量平衡综合计算，2025 年，我国电源装机总量 29.5 亿千瓦。其中，常规水电 3.9 亿千瓦，煤电 11 亿千瓦、气电 1.5 亿千瓦，风电 5.4 亿千瓦、太阳能发电 5.6 亿千瓦，抽蓄 6800 万千瓦，电化学储能容量 4000 万千瓦。清洁能源装机占比由 2019 年的 41.9% 提高到 2025 年的 57.5%。其中，风电装机容量由 2019 年的 2.1 亿千瓦增加到 2025 年的 5.4 亿千瓦，核电装机容量由 2019 年的 0.47 亿千瓦增加到 2025 年的 0.72 亿千瓦。到 2035 年，我国电源总装机达到 43.7 亿千瓦，其中清洁能源发电装机 32.5 亿千瓦，占比 74.7%。能源行业的建设带动了安全监测传感器及智能仪器行业发展。

为推进抽水蓄能快速发展，适应新型电力系统建设和大规模高比例新能源发展需要，助力实现碳达峰、碳中和目标，国家能源局于 2021 年 9 月 9 日发布《抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035 年）》，要求加快抽水蓄能电站核准建设，各省（区、市）能源主管部门根据中长期规划，结合本地区实际情况，按照能核尽核、能开尽开的原则，在规划重点实施项目库内核准建设抽水蓄能电站。到 2025 年，抽水蓄能投产总规模较“十三五”翻一番，达到 6200 万千瓦以上；到 2030 年，抽水蓄能投产总规模较“十四五”再翻一番，达到 1.2 亿千瓦左右；到 2035 年，形成满足新能源高比例大规模发展需求的，技术先进、管理优质、国际竞争力强的抽水蓄能现代化产业，培育形成一批抽水蓄能大型骨干企业。抽水蓄能项目的大规模建设，将带动安全监测传感器及智能仪器行业的快速发展。

（2）水利行业

2021 年全国水利工作会议明确以国家水网建设为核心系统实施水利工程补短板，推进国家水网智能化改造。充分运用物联网、大数据、人工智能、区块链等新一代信息技术，加快智慧水利建设。一是加强水安全监测体系建设。优化水文等监测站网体系布局，完善大江大河及其重要支流、200 至 3000 平方公里中小河流、中小型水库等监测体系，补充水量、水位、流量、水质等要素缺项，提升地下水、行政区界断面、取退水口等监测能力，对国家基本水文站全面提档升级，推广自动监测手段，扩大实时在线监测范围，提升水安全智能监测感知能力。二是完善水利信息化基础设施。推进水利工程和新型基础设施建设相融合，加快

水利工程智慧化、国家水网智能化，建设国家水网大数据中心和调度中心，加强数字流域建设。三是推进涉水业务智能应用。基于信息融合共享、工作模式创新、业务流程优化、应用敏捷智能等思路，推进涉水业务智能应用，提升信息整合共享和业务智能管理水平。

2020 年 7 月 31 日，国新办举行的吹风会就“两新一重”中 150 项重大水利工程建设披露相关细节。“两新一重”指的是新型基础设施、新型城镇化，以及交通、水利等重大工程。水利工程投资大、建设周期长、带动能力强，对原材料、机械设备需求量大。工程产生效益后，还能促进清洁能源、航运、现代农业、观光旅游等产业发展。作为今后一段时期内“两新一重”建设的重要内容，2020 年至 2022 年中国将重点推进 150 项重大水利工程建设，主要包括防洪减灾、水资源优化配置、灌溉节水和供水、水生态保护修复、智慧水利等 5 大类，总投资 1.29 万亿元。重大水利项目的建设，将带动安全监测传感器及智能仪器的发展，市场空间广阔。

（3）交通行业

《新时代交通强国铁路先行规划纲要》（以下简称“纲要”）于 2020 年 8 月 13 日发布，明确了中国铁路 2035 年及 2050 年的发展目标和主要任务。以“八纵八横”为主通道的高铁网和普速铁路网都将进一步优化和完善。截至 2020 年底，全国铁路营业里程 14.63 万公里，其中高铁 3.8 万公里。纲要明确，到 2035 年，全国铁路网运营里程达到 20 万公里左右，其中高铁 7 万公里左右。20 万人口以上城市实现铁路覆盖，50 万人口以上城市高铁通达。2016 年，国家出台以“八纵八横”高铁网为主通道的《中长期铁路网规划》以来，我国铁路建设投资连续保持在每年 8,000 亿元以上，“八纵八横”高铁主通道目前建成运营规模达 70%。京沪、京哈、京港澳、沪昆、广昆等通道已贯通，沿海、陆桥、京昆、兰广等通道剩余区段正在加快建设。

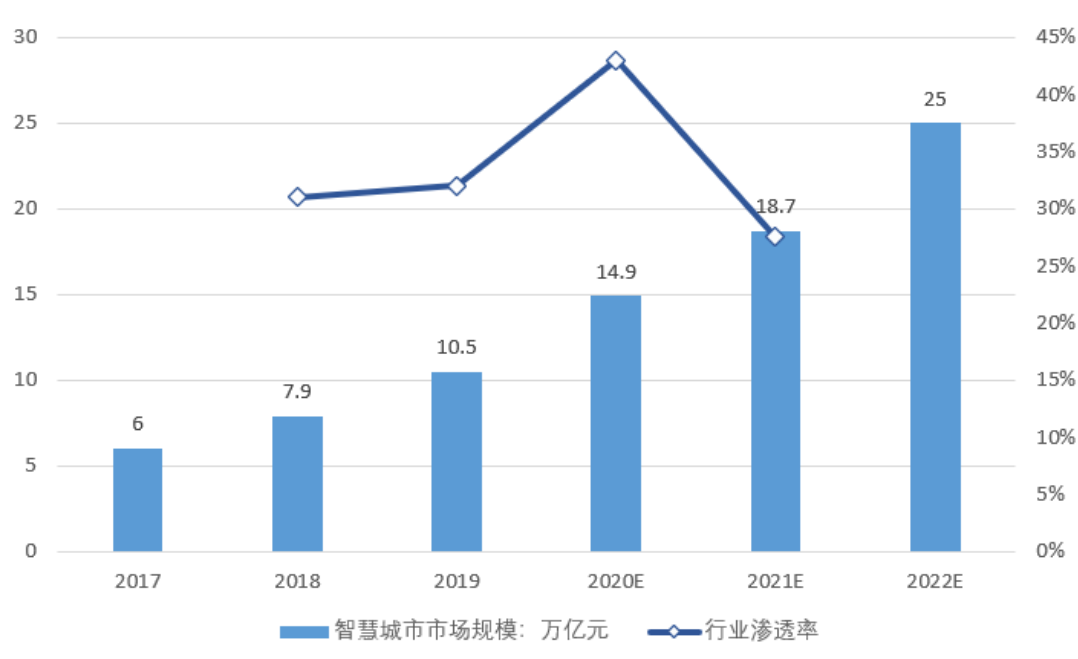
2021 年，是“十四五”规划的开局之年，是开启全面建设社会主义现代化国家新征程的起航之年，也是加快建设交通强国的紧要之年。在 2021 年 2 月新颁布的《国家综合立体交通网规划纲要（2021—2050 年）》中，规划到 2035 年，国家综合立体交通网实体线网总规模合计 70 万公里左右（不含国际陆路通道境外段、空中及海上航路、邮路里程）。预计 2021 至 2035 年旅客出行量（含小汽

车出行量) 年均增速为 3.2%左右。目前, 交通部正在编制“十四五”交通规划, 这其中, 要强化西部地区补短板, 推进东北地区交通提质改造, 推动中部地区大通道、大枢纽建设, 加快中心大城市交通建设, 加速沿海、沿江、沿边等重点区域建设, 加强东部发达地区优化升级, 形成各区域交通协调发展的新格局。以公路看, 对标“十二五”和“十三五”两个五年规划, 对“十四五”中国公路建设行业市场规模进行整体预测, “十四五”中国公路建设行业市场规模几近等于“十二五”和“十三五”规模的总和, 公路建设市场需求巨大。

(4) 智慧城市

根据研智咨询研究显示“智慧城市”和政务云建设持续落地带来更多专业城市安全运营服务需求。2018 年我国智慧城市 IT 投资规模达到 4,800 亿元, 市场规模已接近 8 万亿元, 未来 5 年将保持年均 33.38%的复合增长。2018 年中国智慧城市市场规模将达到 7.9 万亿元, 到 2021 年将形成 18.7 万亿元的市场规模。并预测到 2022 年, 我国智慧城市市场规模将达到 25 万亿元。城市基础设施结构安全将是智慧城市的重要评价组成部分, 智慧城市的快速发展将带动为安全监测传感器及智能仪器行业的发展带来机遇。

图 14: 2017-2022 年中国智慧城市市场规模及同比增长走势预测



数据来源: 研智咨询

(5) 地质灾害行业

《全国地质灾害防治“十三五”规划》明确提出构建群专结合的地质灾害监测预警网络，推广网格化管理等先进典型经验，进一步完善全覆盖的地质灾害群测群防监测网络。对调查、巡查、排查、复查中发现的所有崩塌、滑坡、泥石流和地面塌陷等地质灾害隐患建立群测群防制度，明确群测群防员，给予经济补助，配备必要的监测仪器设备，充分利用移动互联网等通信技术，形成监测数据智能采集、及时发送和自动分析的监测预警系统。健全完善全国地质灾害专业监测网络，充分发挥专业队伍监测作用，对威胁城镇、重大工程所在区域、交通干线及其它重要设施的 3,000 处地质灾害隐患，布设专业监测仪器进行实时监测。建立重点防治区地质灾害专业监测机构，完善专业监测队伍驻守制度，构建群测群防与专业监测有机融合的监测网络。完善地面沉降地裂缝监测网络，健全完善长江三角洲、华北平原、汾渭盆地、珠江三角洲及沿海地区等地面沉降重点防治区的地面沉降监测网络，进一步完善京津冀协同发展区、长江经济带等重大战略区、铁路、高速公路、南水北调、油气管网等重大工程区域的地面沉降监测网络。推进国土、水利、规划、建设等部门的监测网络数据共享。

（四）行业技术水平及技术特点、发展趋势以及行业特有的周期性、区域性、季节性特征

1、行业技术水平

智能传感器属于专用仪器仪表行业，产业链的上游负责器件设计、材料和生产设备供应；产业链的中游负责生产制造传感器器件；产业链的下游使用器件制造终端电子产品及直接应用。

传感器产业链上游主要涉及研发和设计技术、软硬件以及相关测试技术等。我国智能传感器技术研发初步展开，不少学校及科研机构已建立起智能传感器中试服务平台，助推国内产业创新发展。

传感器广泛应用于通讯电子、消费电子、工业、汽车电子、智慧农业、环境监测、安全保卫、医疗诊断、交通运输、智能家居、机器人技术等众多领域。总体看来，传感器产业链下游行业发展迅速，物联网、汽车电子、环境与健康电器和智能仪表等下游行业对产品智能化的要求不断提升，使得传感器市场以较快速度持续增长。

我国传感器产业链的技术能力与发达国家差距较大。在研发环节，新原理、新器件、新材料研发能力不足，自主知识产权的核心技术和专利缺乏；在设计环节，传感器设计软件完全依赖进口，如美国国家半导体公司的 SensorAFEDesigner 在线设计软件、英国 Proteus 仿真软件等；在生产制造环节，与通信芯片制造行业相似，缺乏先进的制程设备及工艺；在封装环节，传感器封装尚未形成体系化、标准化的统一接口，部分传感器工艺装备研发与生产被国外垄断。

2、行业技术水平发展趋势

智能传感器技术发展的共性需求集中在小型化、网络化、数字化、低功耗、高灵敏度和低成本，传感材料、MEMS 芯片、驱动程序和应用软件是智能传感器的核心技术，特别是 MEMS 芯片由于具有体积小、重量轻、功耗低、可靠性高并能与微处理器集成等特点，已成为智能传感器的重要载体。

（1）智能传感器将向网络化发展

网络化是传感器发展的一个重要方向，网络的作用和优势正逐步显现出来。网络传感器必将促进电子科技的发展。

智能传感器是物联网发展的最重要的技术之一，在为传统行业注入新鲜血液的同时也引领了传感器产业的潮流，在医学、工业、海洋、航天、军事、农业等领域均发挥着核心作用，随着智能传感器技术的发展，新一代智能传感器将结合人工神经网络、人工智能等技术不断完善其功能，具有十分可观的发展前景。

（2）智能传感器将向微型化、微功耗及无源化发展

随着各种仪器设备的多功能化集成需求增强，要求各个部件体积趋小，因而对传感器本身体积变小有了更高的需求，这就要求发展新材料及加工技术，目前利用硅材料制作的传感器体积已经很小。如传统的加速度传感器是由重力块和弹簧等制成，体积大、稳定性差、寿命短，而利用激光等各种微细加工技术制成的硅加速度传感器体积非常小、互换性可靠性都较好。

同时，传感器由非电量向电量转化，工作时离不开电源，在野外现场或远离电网的地方，往往是用电池供电或用太阳能等供电，开发微功耗的传感器及无源传感器既可以节省能源又可以提高系统寿命，是行业发展方向。

（3）智能传感器将向高精度、高可靠性、宽温度范围发展

随着自动化生产程度的提高，各行各业对传感器的要求也在不断提高，制造型企业需要研制出具有灵敏度高、精确度高、响应速度快、互换性好的新型传感器以确保生产自动化的可靠性。传感器的可靠性直接影响到电子设备的抗干扰等性能，研制高可靠性、宽温度范围的传感器将是永久性的方向。

3、行业特有的周期性、区域性、季节性特征

（1）周期性

安全监测传感器及智能仪器仪表行业主要是水利、能源、交通、市政工程等基础设施建设行业，这些行业建设需要大量的启动资金，主要依靠国家和社会资本的投资，与国家宏观经济发展密切相关。当前国家加大基础设施建设方面的投资，会带动整个行业的发展。行业的发展跟宏观经济的整体运行周期关联较为紧密，随宏观经济周期波动而调整，具有一定的周期性。

（2）区域性

从客户实际使用需求的区域性来看，公司产品主要应用于水利、能源、交通施工，相应工程在野外环境地区较多，公司产品应用存在一定的区域性特征。从生产企业区域性来看，安全监测传感器及智能仪器仪表生产过程融合了多学科、多领域的专用技术，产品结构复杂，所需各种零部件较多，需要上游供应商提供完整的配套支持，所以此类企业一般处于经济比较发达和相应产业比较集聚的地区，呈现一定的区域聚集性。

（3）季节性

安全监测传感器及智能仪器仪表主要用于电力能源、水利、交通建筑等行业，客户主要为国有大中型企业、设计院、科研院所等，客户采购一般遵守较为严格的预算管理制度，通常在每年第一季度制定投资计划，后经历预算申请、方案审查、立项批复、请购批复、招投标、合同签订等程序，年度资本开支如工程建设和设备安装等主要集中在下半年；因此本行业呈现一定的季节性波动特征，第一季度收入较少，收入主要集中在下半年。

（五）公司市场地位及技术水平

1、公司的市场地位

公司主要从事智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务。经过二十余年的研究与实践工作，于该领域已有较为深入的理解并初步形成了部分研究成果与专利技术。公司依靠技术优势和品牌优势，销量逐年提高，优质大型客户群体逐渐扩大，具有较强的市场竞争力，在行业内已经占据一定的市场份额，公司产品在水电站、核电站、风电场、油气储运、水利工程、地铁、高铁、桥梁、隧洞、港口码头、市政建筑、文物、矿山、地质灾害领域中得到了广泛应用，其中包括三峡、白鹤滩、乌东德水电站，山东沂蒙、新疆哈密抽水蓄能电站，辽宁红沿河、广西防城港核电站，江西如东、广西兴安风电场，西气东输、中俄中缅油气管道，南水北调、小浪底水利工程，京沪、兰新高铁，浦东、大兴国际机场，港珠澳大桥，大连湾海底隧道，合肥、重庆智慧城市，贵州、云南地质灾害监测预警、中国天眼、布达拉宫等项目。公司的业务日益受到众多企业的重视，特别是以物联网平台为核心的数据服务和监测、预警系统，在市场上逐步得到客户的认可，成为公司未来发展的重大战略，为企业带来经济效益的同时，也使企业增强了核心竞争力。

（1）智能监测终端的下游客户行业分布

公司智能监测终端产品的下游客户所处行业主要分布于能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等领域。主要客户为这些行业领域的国有大中型企业、科研院所、设计院、施工局、高校、系统集成商等。

其中能源行业应用主要包括水电站和抽水蓄能电站工程、风电工程、核电站工程、尾矿库工程、储油设施工程、油气输送管道工程等工程的安全监测；水利行业包括水库大坝工程、引调水工程、水闸工程、堤防工程、山洪与城市防汛等工程的安全监测；交通行业主要包括港口码头工程、长大桥梁工程、机场、城市轨道交通、高速公路与高速铁路等的安全监测；智慧城市行业包括超高与大跨度建筑、市政桥梁、综合管廊等工程的健康监测；地质灾害主要包括滑坡、泥石流、崩塌、地面沉陷等的安全监测。

（2）具体使用场景及具体场景下使用数量及寿命

公司智能监测终端产品在能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等领域按

行业应用需求具有不同的使用场景，对使用寿命也各有不同的要求，使用的数量则依据工程需要一般由工程设计单位依据行业规范要求进行专业设计。各行业具体使用情况如下：

1) 能源行业：公司智能监测终端产品具体使用场景包括水电站大坝安全监测、抽水蓄能电站安全监测、风力发电站安全监测、核电站安全监测、油气管道安全监测、尾矿库安全监测等。各使用场景中对智能监测终端产品使用数量一般依据相关工程设计文件来确定，如水电行业根据《水电工程设计概算编制规定（2013 版）》的规定，工程安全监测系统投资按照主体建筑工程投资的百分率估算，取费费率为 1%~2.5%，具体应按《水电工程安全监测系统专项投资编制细则》NB/T35031-2014 编制。对产品寿命一般要求是传感器使用寿命应可长期使用，水电行业参照《大坝安全监测仪器报废标准》SL621-2013 规定，智能数据采集设备的寿命为 6~8 年。

2) 水利行业：公司智能监测终端产品具体使用场景包括水库大坝安全监测、引调水工程安全监测、灌区信息化监测、山洪灾害信息化监测等。各使用场景中对智能监测终端产品使用数量一般依据相关工程设计文件来确定，按《水利工程设计概（估）算编制规定》（水总[2014]429 号）规定，安全监测设施工程投资按照主体建筑工程投资的百分率计算，当地材料坝为 0.9%~1.1%，混凝土坝和引水式电站为 1.1%~1.3%，堤防工程为 0.2%~0.3%。对产品寿命一般要求是传感器使用寿命应可长期使用，依据《大坝安全监测仪器报废标准》SL621-2013 规定，智能数据采集设备的寿命为 6~8 年。

3) 交通行业：公司智能监测终端产品具体使用场景包括轨道交通线路安全监测、长大桥梁安全监测、公路隧道安全监测解决等。各使用场景中对智能监测终端产品使用数量一般依据相关工程设计文件或业主提供的设计方案来确定。依据《公路桥梁结构安全监测系统技术规程》JTT1037-2016 规定，公路桥梁对产品寿命要求埋入的不低于 20 年，其余不低于 5 年，其他细分行业目前未明确规定。

4) 智慧城市行业：公司智能监测终端产品具体使用场景包括城市桥梁安全监测、大跨空间场馆安全监测、城市地下综合管廊结构安全监测等。各使用场景中对智能监测终端产品使用数量一般依据项目业主需要编制的设计方案来确定，

这一行业除公路桥梁外，目前对产品使用寿命没有明确规定。

5) 地质灾害行业：公司智能监测终端产品具体使用场景包括滑坡、泥石流、崩塌、地面沉陷与裂缝等。各使用场景中对智能监测终端产品使用数量一般依据相关工程设计文件或业主提供的设计方案来确定，该行业要求的产品质保期通常为 3-5 年，目前对产品寿命未明确要求。

（3）同行业公司数量和竞争情况

公司主要从事智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务，致力于成为国际领先的安全监测物联网服务综合解决方案提供商。公司所处行业为安全监测传感器及智能仪器仪表行业，该行业系传感器及智能仪器行业的子行业，同时作为物联网的感知层面，是物联网的重要组成部分。公司所在的安全监测传感器及智能仪器仪表行业，产品主要应用于工程安全监测领域，这一细分行业领域，同行业公司绝大部分不属于公众公司，也缺乏相关行业协会分会的行业研究报告，无法获得同行业公司数量和竞争情况等市场统计数据。

公司从事智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务，经过二十余年的研究与实践工作，已于这些领域有较为深入的理解并初步形成了部分研究成果与专利技术。公司产品在水电站、核电站、风电场、油气储运、水利工程、地铁、高铁、桥梁、隧洞、港口码头、市政建筑、文物、矿山、地质灾害领域中得到了广泛应用，其中包括三峡、白鹤滩、乌东德水电站，山东沂蒙、新疆哈密抽水蓄能电站，辽宁红沿河、广西防城港核电站，江西如东、广西兴安风电场，西气东输、中俄中缅油气管道，南水北调、小浪底水利工程，京沪、兰新高铁，浦东、大兴国际机场，港珠澳大桥，大连湾海底隧道，合肥、重庆智慧城市，贵州、云南地质灾害监测预警、中国天眼、布达拉宫等项目。从这些国家重点工程的应用与参与度看，公司依靠技术优势、品牌优势和专业技术服务优势，销量逐年在提高，优质大型客户群体逐渐在扩大，说明在行业内是具有较强的市场竞争力的。

（4）公司主要类型产品的市场规模及占比情况

报告期内，公司营业收入分别为 17,107.87 万元、21,233.88 万元、25,913.96

万元；根据《2020 年赛迪顾问传感器十大园区白皮书》数据，2019 年中国传感器市场规模为 2,188.8 亿元，预计 2020 年、2021 年市场规模为 2,510.3 亿元、2,951.8 亿元。公司所处行业为安全监测传感器及智能仪器仪表行业，系传感器及智能仪器仪表行业的子行业（由于行业无专业的统计机构，也无权威机构发布权威的市场容量数据，因此，公司主要类型产品的市场规模及占比情况目前较难取得，无法获得权威数据）。公司 2019 年、2020 年、2021 年在中国传感器市场的占有率为 0.0782%、0.0845%、0.0878%。

公司产品主要应用于能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等行业工程安全监测领域，上述行业为政府基础设施建设投资的重点行业。公司根据各行业数据、研究报告等数据进行测算，“十四五”期间下游行业安全监测产品年均市场容量、发行人市场占有率如下：

单位：万元

行业	测算年市场容量约数	公司 2021 年营业收入	市场占有率
水利	90,000.00	10,900.43	12.11%
能源	45,950.00	7,293.65	15.87%
交通	164,900.00	3,106.12	1.88%
地质灾害	47,100.00	684.40	1.45%
智慧城市	100,000.00	3,533.78	3.53%
合计	447,950.00	25,518.38	5.70%

2、公司的技术水平

公司拥有安全监测精密传感器及智能数据采集设备制造的核心技术，共获得国家专利 44 项，其中发明专利 16 项，目前处于细分行业领先水平，主要优势如下：

核心技术	竞争优势及其先进性
振弦式传感技术	公司参与了十几项国家标准和行业标准的编写，公司研发的振弦式传感器采用专有的冷锚技术、共振抑制等技术，使产品具有高耐久性、高精度、长期稳定性好等优势，这些技术具有较强的市场竞争优势。
光纤光栅传感技术	公司研发的光纤光栅传感器除采用切趾技术、载氢增敏技术等行业特定技术外还应用了特有的双光栅差动技术以及特殊的光栅粘结材料和热处理工艺，保证产品的性能指标、抗干扰能力、稳定性、超远距离传输等各项指标均具有较强的市场竞争优势。

光电传感技术	公司研发的光电传感设备利用光电转换效应测量变形和位移，通过平行光将目标物投射到图像传感器上，通过图像识别技术判断目标物的影像变化，从而解算结构的变形和位移。采用了特有的灰度级图像采集与模糊识别技术，丰富了图像信息，可准确识别影像中目标物位置，有效抑制环境光及器件老化的影响，提高抗干扰能力，具有较强的市场竞争优势。
物联网集成应用技术	设备集成多种物联网通讯技术（4G、NB-IoT、LORA、WIFI），采用多信道分时多址通讯传输技术，保障了现场设备实时双向通信的能力；多阶段、多模块的分布供电控制技术极大降低现场设备耗电，提升设备长期工作及免维护时间；利用“基于重叠分组的振弦式传感器信号周期测量方法和装置”的发明专利技术，最大程度消除干扰导致的测量误差，提高了测量准确度。这些专属技术的应用，使设备可兼容多种应用传感器、测量精度高、通讯方式多样，具有较强的市场竞争优势。
云服务平台应用技术	基于数据云服务的理念，应用分布式云计算技术和大数据处理算法，将各类数据接口标准不一致、信道不一致的数据进行标准化，将格式统一的数据传输至平台数据处理层，分布式的部署有效的加快了平台对各类数据的处理能力，增强了平台对各类采集设备的兼容性，实现了海量监测数据的汇集存储、分级式数据共享、大规模数据在线监控以及各行业数据的分类应用，打造了一个集数据汇集、共享、管理、应用为一体的数据中心平台，能够为用户提供传感器数据、视频、图片、语音等信息的远程采集、传输、储存、处理及预警等服务，具有较强的市场竞争优势。

公司产品的主要核心技术，是在充分调研我国安全监测领域复杂环境特点以及能源、水利、交通、智慧城市、地质灾害等行业不同需求的基础上，经过公司研发技术人员多年的实践经验积累及技术创新，在公司产品研发、生产制造、应用改进的过程中，逐渐形成、积累和完善起来的。公司主要产品及其核心技术能满足我国能源、水利、交通、智慧城市、地质灾害等领域的对产品高稳定性、高耐久性、高精度等各种需求，解决不同行业客户安全监测及预警的复杂问题。

3、行业内的主要企业

（1）武汉理工光科股份有限公司（理工光科，300557.SZ）

理工光科是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，主要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，主要产品包括油罐火灾报警系统、隧道火灾报警系统、智慧管廊及智能化监测系统、周界入侵报警系统、智能桥梁结构健康监测系统、消防报警系统及消防工程等。

（2）江苏东华测试技术股份有限公司（东华测试，300354.SZ）

东华测试是国内领先的数据采集与测试分析系统的高科技企业，多年来专注于结构力学性能测试分析系统、设备故障诊断及运维管理系统、电化学信号采集

分析系统的研发、生产和销售，并提供应用解决方案和技术服务。公司产品主要有传感器、测试仪器和控制分析软件三大类，其中传感器包括加速度传感、速度传感器、位移传感器、应变传感器、转速传感器及各类缓变量传感器；测试仪器包括应力应变测试分析系统、无线信号测试分析系统、振动信号测试分析系统、动态信号测试分析系统、便携式动态信号测试分析系统、坚固型动态信号测试分析系统、隔离型高性能动态信号测试分析系统、在线监测分析系统、电化学分析系统；软件产品主要有结构静力学分析、结构动力学分析、结构在线监测、大数据分布式存储和数据清洗、数据分析和自学习、结构故障诊断和分析、结构健康管理及故障诊断等。

（3）长沙金码测控科技股份有限公司（金码测控，872288.NQ）

金码测控主要从事工程质量与工程结构健康监测设备的研发、生产和销售业务，并为大型工程和项目提供监测系统整体解决方案，包括前期项目方案及设计的咨询、提供相匹配的产品、后期设备的安装、调试、维护。

（4）汉威科技集团股份有限公司（汉威科技，300007.SZ）

汉威科技主要是以传感器为核心，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，在所涉及的产业领域中形成了相对领先的优势。

由于本行业无专业的统计机构，也无权威机构发布权威的市场容量数据，因此，行业的市场容量目前较难取得，无法获得权威的市场占有率数据。

4、发行人的竞争优势与劣势

（1）公司的竞争优势

1) 强大的技术研发实力

公司是北京市“专精特新”小巨人企业、国家高新技术企业，拥有核心技术并获得 44 项国家专利，其中发明专利 16 项。公司聚集了一批具有电子工程、机械工程、自动化工程、计算机科学、工业设计等专业学历背景的研发人才，研发

团队在监测传感器及仪器仪表领域具有良好的技术积累与开发经验，共有研发人员 56 人，占员工总人数 23.14%，汇集了振弦式传感器技术、光纤光栅传感技术、光电传感技术、物联网集成应用技术、云服务平台应用技术等多个技术领域的核心技术。公司自研的产品质量可靠、性能优异；通过多年的经验积累和不断创新，公司的产品和服务得到了广泛应用并长年可靠运行。未来公司将持续加大研发投入，主要用于引进人才及购置相关设备，以保持公司的创新能力。

2) 品牌优势

多年来公司通过不断的技术开发和经验积累，产品不断完善，公司生产的系列产品广泛应用于众多领域，在行业中形成了良好的口碑和信誉，行业的认可度较高。在能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等行业积累了一批优质客户，形成了良好的品牌效应，重点工程包括三峡、白鹤滩、乌东德水电站，山东沂蒙、新疆哈密抽水蓄能电站，辽宁红沿河、广西防城港核电站，江西如东、广西兴安风电场，西气东输、中俄中缅油气管道，南水北调、小浪底水利工程，京沪、兰新高铁，浦东、大兴国际机场，港珠澳大桥，大连湾海底隧道，合肥、重庆智慧城市，贵州、云南地质灾害监测预警、中国天眼、布达拉宫等项目。公司以卓越的产品质量和及时有效的技术服务赢得了广大用户的认可和信赖，致力于成为国际领先的安全监测物联网服务综合解决方案提供商。

3) 营销网络布局完整

公司在全国形成了以省区为单位划分的区域营销网络，及时响应客户需求，提供产品销售、技术咨询等服务。依靠多年的诚信经营与品牌创建，公司在业内拥有了一大批长期合作的优质客户。公司不断创新，为客户提供高品质的产品和服务，努力实现与客户合作共赢。

4) 专业的技术服务

公司拥有完善的技术服务体系，迄今为止，为客户提供了上千个大中型工程项目的技术指导和安装服务，帮助用户获取了海量的工程监测数据。为了提高服务的及时性，公司成立了多个工程服务网点，并设有客服热线，可为国内用户提供 24 小时现场服务及咨询，具备现场服务和非现场技术支持的综合服务能力，可在第一时间解决客户产品使用方面的问题。

5) 规范合理的人力资源管理制度

公司把尊重人才、重视人才、激励人才放在非常突出的地位。公司对主要管理团队、核心技术人员和业务骨干实施股权激励；建立了科学合理的人才内部培养和选拔机制；建立了分别针对技术研发人员、市场营销人员、工程服务人员的绩效考核制度和奖励机制。公司为每个员工提供了专业路线和管理路线两条上升和晋级通道，明确了晋升途径和职位等级要求，建立人员素质模型，为员工的发展指明了方向。积极、有效、灵活的机制，稳定了人才队伍，激发了员工的能动性，为公司持续稳定健康发展奠定了坚实的基础。

(2) 公司的竞争劣势

1) 公司规模较小，抗风险能力较弱

经过多年发展，公司技术储备丰富、营销网络布局完整，但从资产规模、收入规模来看，公司仍属于中小企业，公司的抗风险能力较弱。公司需进一步开发新产品，拓展市场，扩大规模，增强企业综合竞争力。

2) 知名度仍不足

公司目前在能源、水利等行业中形成了一定的知名度以及品牌效应，但是在交通和智慧城市行业中知名度有待提高。

3) 人才紧缺

公司业务的拓展，离不开人才的支撑。在市场竞争日益激烈的形势下，人才紧缺成为公司发展的瓶颈。目前公司对人才的吸引力相比同行业的上市公司，仍然有一定的差距。

5、行业进入门槛

(1) 核心技术及知识产权壁垒

安全监测传感器及智能仪器仪表行业属于高科技行业，技术密集型行业，产品研发的技术含量较高，涉及的学科面较广，是电子工程、机械工程、自动化工程、计算机科学、工业设计等多学科相互渗透、相互融合形成的高新技术领域，要求企业必须具有掌握、融合多领域技术并形成自身的特色技术路线的能力，以保证产品和技术的先进性。行业内经过多年技术积累已形成大量的专利技术及非

专利技术，对于潜在进入者来说，核心技术及知识产权已经成为行业壁垒。

（2）品牌壁垒

安全监测传感器及智能仪器仪表广泛应用于能源、水利、交通、智慧城市、地质灾害等行业领域，对这些企业的稳定运营和经济效益产生较大影响。由于大型结构物生命周期长，对于设备性能稳定性、监测数据可靠性及售后维护及时性的要求很高，普遍倾向于选择品牌知名度高、行业美誉度佳的供应商，并愿意为可靠的设备性能、优质的售后服务支付一定溢价。行业新进入者很难在短期内建立品牌优势，面临品牌壁垒。

（3）人才壁垒

安全监测传感器及智能仪器仪表行业属于技术密集型行业，行业的发展需要研发、管理、生产、市场、销售等领域的高素质复合型人才。人才的培养通常需要经过长期的从业经历和持续的实战积累，培养周期长，行业新进入者难以在短期内建立起一支对行业具备深度理解且掌握核心技术的研发、管理、生产、市场以及销售团队，因此本行业存在一定的人才壁垒。

6、行业面临的机遇与挑战

（1）行业面临的机遇

1）中国工业结构调整与产业升级促进行业发展

随着我国工业结构调整与产业升级的发展，传感器及仪器仪表行业将有较大的市场需求。传感器及仪器仪表行业面向传统产业改造提升和新兴产业战略性发展需求，针对在制造过程中的感知、分析、决策、控制和执行的环节，融合集成先进的制造、信息和智能技术，实现制造业的自动化、智能化、精益化和绿色化，可朝向智能方向不断发展。以水利行业为例，该行业正进入以结构调整、产业优化、装备升级为重点的发展期，对仪器仪表产业有明显的带动作用。能源、交通、智慧城市和地质灾害等行业也面临着迫切的产业升级需求，都将带动传感器及仪器市场进一步发展。

2）产业政策大力扶持行业发展

我国已经充分意识到传感器及仪器仪表对国民经济发展的重要性，并将本行

业列为国家重点发展的行业。近年来《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》、《仪器仪表行业“十三五”发展规划建议》、《提升科技支撑能力，加强地质灾害防治三年计划方案（2018-2020）》、《加快推进新时代水利现代化的指导意见》、《关于推进生态环境监测体系与监测能力现代化的若干意见（征求意见稿）》、《公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施方案》等一系列政策密集制定和颁布，鼓励和支持行业发展和企业做大做强，行业正迎来高速发展的黄金时期。

3）下游行业需求增加

①能源行业

国家在继续深化能源供给侧结构性改革，既保持了量的合理增长，又实现了质的稳步提升。2021 年 10 月中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，明确了我国做好碳达峰、碳中和工作的重要意见，文件强调立足“十四五”时期以及 2030 年前、2060 年前两个重要时间节点，明确提出了推进经济社会发展全面绿色转型、深度调整产业结构、加快构建清洁低碳安全高效能源体系、加快推进低碳交通运输体系建设、提升城乡建设绿色低碳发展质量、加强绿色低碳重大科技攻关和推广应用、持续巩固提升碳汇能力、提高对外开放绿色低碳发展水平、健全法律法规标准和统计监测体系、完善政策机制等重点任务。

国家积极稳妥发展水电，启动雅砻江、黄河上游、乌江及红水河等水电规划调整，加快龙头水库建设。在建项目包括雅砻江两河口、大渡河双江口等十几座大型水电站，西藏扎拉水电站获批，金沙江旭龙、澜沧江如美水电站正在开展前期准备工作。特别是在“十四五”规划和 2035 年远景目标的建议中明确提出，实施雅鲁藏布江下游水电开发，西藏水电开发的通道正在逐渐打开。

2021 年抽水蓄能电站重新启动，并加快开工建设速度。国家能源局启动全国新一轮抽水蓄能中长期规划编制工作，指导未来抽水蓄能发展。在核电领域，国家要求安全发展核电，稳妥推进项目建设和核能综合利用等；风电，在碳中和的重大利好国策下，风电行业的前景良好，监测市场日臻完善。总的来看，在水

电核电逐渐回暖，风电行业逐渐成为热点的市场形势下，能源行业将会保持稳健的步伐前进。

②水利行业

水利行业未来将持续围绕“水利工程补短板、水利行业强监管”的改革发展总基调，重点投资方向仍为大江大河水文监测、农业水价综合改革、大中型灌区续建配套节水改造、海绵城市、河长制/湖长制等。为进一步推进预警社会化发布机制，将在全国各省进一步加强雨情水情旱情工情信息实时动态监测设施建设，拓展预警发布渠道。

水利部在 2019 陆续印发了《水利业务需求分析报告》、《加快推进智慧水利指导意见》、《智慧水利总体方案》、《水利网信水平提升三年行动方案（2019-2021 年）》四项重要成果。围绕洪水、干旱、水利工程安全运行、水利工程建设、水资源开发利用、城乡供水、节水、江河湖泊、水土流失、水利监督等业务，全面梳理了职能、用户、功能、性能和安全等需求，统筹提出了采集感知、网络通信、数据资源、应用支撑、业务应用、性能和安全等七个方面的建设需求。

几十项重大水利工程同时施工，水利行业规模创造了新的高峰。不仅如此，水利部又规划了一批新的重大水利工程，将在 2020-2022 年重点推进 150 项重大水利工程建设，总投资高达万亿，给水利工程建设带来了新的建设高潮。

2021 年，水利部发布了关于《小型病险水库除险加固项目管理办法》和《小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设与运行管理办法》的通知，要求全面完成“十四五”小型病险水库除险加固、雨水情测报和大坝安全监测设施建设任务，规范项目管理，消除安全隐患，提升信息化水平，保障水库安全运行。

总体来看，在水利工程持续火热，水库改造限期完成，水利信息化迎来破局，多重因素叠加下，水利行业将会保持现在的局面，高水位持续运行。

③交通行业

随着城市化进程加速发展，构建横贯东西、纵贯南北、内畅外通的“十纵十横”综合运输大通道，加快实施重点通道连通工程和延伸工程，强化中西部和东北地区通道建设，完善交通基础设施网络化布局已基本形成。促进交通产业智能化变革，实施“互联网+”行动计划，培育壮大智能交通产业成为交通基建的主

要任务。加强交通发展智能化建设。打造泛在的交通运输物联网，构建新一代交通信息基础网络，推进云计算与大数据应用，保障交通网络信息安全。

在城市基础交通设施建设方面，交通运输部在“十三五”期间颁布了《公路桥梁结构安全运营监测系统设计规范》，该设计规范将对于桥梁结构安全监测技术的发展和推广应用、监测系统设计依据及概算批复具有重大的积极意义。

2020 年，国家发改委批复了 15 个轨道交通重大项目，涉及 61 条线路建设；川藏铁路、西部陆海新通道等国家重大工程也已经开工建设；长江干线过江通道规划布局 276 座，2025 年前，重点推动实施 79 座过江通道。在环渤海、长三角、珠三角等沿海地区，深中通道、大连湾、黄茂海跨海通道、金塘海底隧道、西堠门跨海特大桥、琼州海峡跨海隧道等也在紧张的规划和建设中。2020 年底，交通部再次发布更加明确的目标，要求加强公路长大桥梁结构安全监测。可以预见，交通行业的安全监测将会迎来较大增长。

④智慧城市

在“十三五”规划中，国家与各省市将智慧城市建设作为未来城市发展的重心，同时从总体架构到具体应用等各个方面，密集发布了一系列鼓励措施及政策，大力推进电子政务、智慧交通、大数据与云计算的发展，同时完善智慧城市评价指标体系，为我国智慧城市建设指明目标与方向。

目前我国正处于城市化进程加快、城镇化率大幅提高，进入城市的人也越来越多，城市管理问题凸显，对本来就比较脆弱的基础设施造成了巨大挑战，社会、政府对智慧城市建设的需求更加迫切。2021 年国务院安全委印发《城市安全风险综合监测预警平台建设指南（试行）》的通知，要求优先突出提升气热桥和轨道交通等城市生命线监测预警处置水平的建设内容，再逐步扩展到公共安全、生产安全、自然灾害等领域，统筹推进监测预警平台建设。可以预见，未来一段时间智慧城市将处于加速建设阶段的发展高潮期。

⑤地质灾害行业

自然资源部信息化建设总体方案提出“推进地质灾害预警监测应用”，根据“全面、真实、动态、衔接”的原则，贯彻地质灾害点全生命周期管理的思路，更新完善全国地质灾害数据库，开发集地质灾害各类数据的汇集、管理、分析、

应用和服务于一体的全国地质灾害信息系统，实现地质灾害防治信息综合监管、区域地质灾害危险性和风险评价与区划、区域地质灾害监测预警和单体监测数据预警分析。构建地质灾害灾（险）情研判与地质灾害应急处置决策部署的网络系统，支撑远程会商，服务灾情研判和决策。在《地质灾害监测预警三年行动方案（2018～2020）》中，明确加强地质灾害防治，充分利用科技手段，开展专业化监测，通过三年时间基本建成突发性地质灾害监测预警网络。其重点为加强地质灾害现场监测预警点建设。在三峡库区、西南山区、秦巴山区、湘鄂桂山区等地质灾害高风险地区，对威胁巨大的特别重大地质灾害隐患点，应用目前最新的技术手段和设备，对灾害体的位移、物理场、应力场、地下水位和降雨量等诱发因素等开展精细化综合监测预警。

面对地质灾害监测市场需求，公司将在保证产品可靠性与精度需求的前提下，优化完善与创新研发并行，将掌握的核心监测技术与主流 IT 技术相融合，向智能化、小型化研发方向发展，推进仪器设备从模块集成到复杂电路与芯片集成，降低功耗，优化安装方式，降低综合成本。加强已完成的重点地质灾害监测项目的示范性作用宣传力度，将成熟项目建设经验、达到普适性的监测预警设备进行大范围推广。

（2）行业面临的挑战

1）行业竞争日趋激烈

传感器是物联网信息化的源头，是实现物联网信息传输和应用的重要感知设备，在物联网高速发展的背景下，传感器应用领域广泛，行业的市场空间巨大，行业增速快，市场需求亦在不断增长，在其市场前景持续看好的情况下，吸引了越来越多的国内外企业进入到包括智能传感器在内的传感器相关领域，行业竞争将愈发激烈。

2）高端技术人才短缺

技术研发人员是智能传感器行业发展的重要基础，高端技术研发人才的缺乏已经成为制约智能传感器行业发展的重要瓶颈。一方面，智能传感器行业起步时间较晚，传感器领域的高端技术人才相对缺乏；另一方面，近几年，物联网发展前景广阔，在此背景下，作为物联网重要感知设备的智能传感器也显现出了巨大

的潜在市场空间，并吸引了大批其他领域的企业加入到智能传感器领域，加剧了对本行业高端技术人才的争夺。

（六）发行人与同行业可比公司比较

1、发行人与同行业可比公司比较

同行业可比公司包括武汉理工光科技股份有限公司（理工光科，300557.SZ）、江苏东华测试技术股份有限公司（东华测试，300354.SZ）、长沙金码测控科技股份有限公司（金码测控，872288.NQ）、汉威科技集团股份有限公司（汉威科技，300007.SZ）。

产品方面，理工光科主要提供油罐火灾报警系统、隧道火灾报警系统、智慧管廊及智能化监测系统、周界入侵报警系统、智能桥梁结构健康监测系统、消防报警系统及消防工程等产品。东华测试产品主要有传感器、测试仪器和控制分析软件三大类，其中传感器包括加速度传感、速度传感器、位移传感器、应变传感器、转速传感器及各类缓变量传感器；测试仪器包括应力应变测试分析系统、无线信号测试分析系统、振动信号测试分析系统、动态信号测试分析系统、便携式动态信号测试分析系统、坚固型动态信号测试分析系统、隔离型高性能动态信号测试分析系统、在线监测分析系统、电化学分析系统；软件产品主要有结构静力学分析、结构动力学分析、结构在线监测、大数据分布式存储和数据清洗、数据分析和自学习、结构故障诊断和分析、结构健康管理及故障诊断等。金码测控主要提供智能精密传感器、自动化数据采集系统、便携式智能监测仪器、配件。汉威科技集传感器的研发、生产、销售为一体，产品覆盖气体、压力、流量、温度、湿度、加速度等门类，同时提供并覆盖物联网综合解决方案及居家智能与健康等行业领域。

客户方面，理工光科主要客户群体为在石油石化、交通隧道、大型房企、企业集团、政府部门等。东华测试主要客户为国防及航空航天、专业科研及检测机构、高校、装备制造业、设备状态监测行业等。金码测控主要客户大都为大学院校、研究院、设计院、工程公司等。汉威科技主要客户为燃气、供水、热力、城市管理、工业安全、环境保护等行业领域客户，客户群体较为丰富。

在业务模式及细分领域方面，理工光科主要以直销方式为主，主要采取招投

标和作为总承包商产品供应商的方式获得销售合同；产品应用深度布局新型智慧城市中消防、安防等应用领域。东华测试产品销售模式以直销为主，采取以直销与代销相结合的模式；产品应用在结构的强度试验、疲劳试验（寿命评估）、动力学分析（固有频率、振型、阻尼比、刚度和模态质量）；准确测量外力（风、水、气流和爆炸冲击波等）对结构的影响；产品主要应用领域有：航空航天、专业科研院所、检测机构、装备制造业、设备状态监测行业、材料分析、腐蚀分析、锂电池及燃料电池内阻性能分析等。金码测控采用直销模式，产品主要应用领域为公路、铁路、轨道交通、桥梁、水利大坝、矿山、大型建筑等工程领域。汉威科技销售产品与大部分的集团化客户都采用直销模式，少量碎片化的市场或产品采用合作伙伴分销的模式，气体、压力、流量、温度、湿度、加速度等传感器产品主要应用于可燃气体检测、空气质量检测、安防监控、环境保护、工业流程控制、医疗、消费电子及汽车电子等应用领域；探测器、报警控制器、便携式检测仪、家用检测仪及酒精检测仪等仪器仪表应用于工业安全、市政监控、环境监测、交通安全、智能家居与健康等领域；物联网综合解决方案业务重点布局智慧城市、智慧安全、智慧公用及智慧环保等应用领域。

公司主要产品包括智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）、安全监测物联网服务及行业应用解决方案。公司采用直销模式获取订单，公司产品及服务主要应用于工程安全监测领域，最终客户主要为能源、水利、交通建筑、智慧城市和地质灾害等行业领域的国有大中型企业、设计院、科研院所、施工局、高校、系统集成商等。

2、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标方面的比较情况

同行业可比公司营业收入相对较高，具体情况如下表所示：

单位：元

序号	公司名称	证券代码	2021 年营业收入	2020 年营业收入	2019 年营业收入
1	理工光科	300557.SZ	443,777,501.66	425,776,479.87	269,250,321.56
2	东华测试	300354.SZ	257,042,601.70	205,268,528.74	177,743,282.74
3	金码测控	872288.NQ	尚未披露	56,336,919.22	47,628,469.87
4	汉威科技	300007.SZ	2,316,212,044.89	1,941,168,910.89	1,819,480,487.05
5	基康仪器	830879.NQ	259,139,613.96	212,338,765.18	171,078,671.02

公司与同行业可比公司在关键业务数据、财务指标等方面的比较情况具体参

见本招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”相关内容。

三、 发行人主营业务情况

(一) 公司销售情况和主要客户

1、主要产品的销售情况

公司主营产品包括智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）以及安全监测物联网行业解决方案与服务。

(1) 主要产品的销售收入

报告期内，公司营业收入按产品构成情况如下：

单位：元

产品	2021 年		2020 年		2019 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
智能监测终端	194,364,652.33	75.01%	144,273,744.52	68.02%	135,557,407.66	79.24%
安全监测物联网解决方案及服务	64,740,294.85	24.99%	67,824,223.97	31.98%	35,521,263.36	20.76%
合计	259,104,947.18	100.00%	212,097,968.49	100.00%	171,078,671.02	100.00%

(2) 主要产品的产能、产量与销量

由于公司智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）产品生产具有共用生产工序、设备和人员的特点，因此难以单独计算不同类别产品的产能。

公司产品产能主要由生产人员、机器设备、生产场地等因素共同决定，而公司一般会按照销售订单安排生产计划，根据机器设备的实际生产能力配置适当的生产人员，在机器设备正常运转的前提下，与之相匹配的全部生产人员全年能够提供的标准生产工时是衡量产品产能的重要指标，而以生产人员的实际生产工时作为产品实际生产情况的指标。

报告期内，公司产品的标准生产工时、实际生产工时及产能利用率情况如下：

单位：万小时

项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
标准生产工时	8.90	7.96	7.67	7.57
实际生产工时	9.19	7.54	6.80	6.95
实际生产工时/标准生产工时	103.26%	94.72%	88.65%	91.81%

注 1：标准生产工时=设备正常运转情况下配备的生产人员人数×每天标准工作小时数×每年正常工作日天数；

注 2：实际生产工时=生产人员人数实际工作的小时数之和。

注 3：设备正常运转情况下配备的生产人员人数=每月末生产人员数之和/12

报告期内，公司主营产品在报告期内的产量与销量如下列表所示：

产品类别	项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
精密传感器	产量（支）	67,992	53,567	44,360	46,379
	销量（支）	63,270	48,179	39,856	42,472
	产销率	93.06%	89.94%	89.85%	91.58%
智能数据采集设备	产量（台）	5,960	5,738	4,254	2,141
	销量（台）	5,876	5,140	3,187	2,524
	产销率	98.59%	89.58%	74.92%	117.89%

2、报告期内前五名客户情况

报告期内，根据客户销售额排名前五大客户如下：

单位：元

年份	排名	客户名称	销售内容	金额	占比
2021 年	1	中国电建集团所属企业	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	38,007,071.75	14.67%
	1-1	中国水利水电第四工程局有限公司	GNSS 地表位移监测设备、全站仪、渗压计、钢筋计、多点位移计、锚索计、数字式测斜仪系统等及解决方案	5,526,778.55	2.13%
	1-2	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	固定测斜仪、数据采集仪、多点位移计、引张线仪、裂缝计、渗压计、应变计、静力水准仪等	5,015,906.14	1.94%
	1-3	中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司	位移传感器、多维度变形测量装置、不锈钢测杆、锚索计、微机电垂直固定测斜仪、多点位移计等	4,899,196.36	1.89%
	1-4	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	光纤光栅解调仪、位移传感器、渗压计、测缝计、数据采集仪、钢筋计等	4,136,251.72	1.60%
	1-5	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	数据采集仪、引张线仪、静力水准仪、测缝计、钢筋计、多点位移计等	3,546,958.74	1.37%
	1-6	中国电建集团昆明勘测设	位移传感器、钢筋	2,811,933.61	1.09%

		计研究院有限公司	计、渗压计、数据采集仪、光纤光栅解调仪等		
1-7		中国水利水电第八工程局有限公司	数据采集仪、引张线仪、渗压计、垂线坐标仪、数字式测斜仪系统、锚索计、量水堰计等	2,642,554.93	1.02%
1-8		中国水利水电第七工程局有限公司	位移传感器、锚索计、数据采集仪、多点位移计、测斜仪等	2,166,776.81	0.84%
1-9		中国水利水电第一工程局有限公司	多维度变形测量装置、数字式垂直固定测斜传感器、位移传感器、倾斜仪等	2,164,176.99	0.84%
1-10		中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	智能土体位移计中段、多点位移计、渗压计、钢筋计等	1,816,464.95	0.70%
1-11		中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司工程实验监测院	静力水准仪、渗压计、测缝计、数据采集仪、集线箱等	1,109,307.04	0.43%
1-12		中国水电建设集团十五工程局有限公司	工程数字地震仪、位移传感器等	560,853.35	0.22%
1-13		中国水利水电第十工程局有限公司	单轴垂直固定测斜传感器、钢筋计、应变计、滑轮组等	563,548.65	0.22%
1-14		中国水利水电第十四工程局有限公司	多点位移计、渗压计、钢筋计、光纤光栅解调仪等	340,471.35	0.13%
1-15		中国水利水电第三工程局有限公司	引张线仪、垂线坐标仪、渗压计等	294,186.36	0.11%
1-16		中国水利水电第十一工程局有限公司	数字式测斜仪系统、多点位移计、锚索计、测缝计等	253,998.23	0.10%
1-17		中国水利水电第五工程局有限公司	渗压计、温度计、读数仪等	144,610.63	0.06%
1-18		中国水利水电第十二工程局有限公司	温度计	6,902.65	0.00%
1-19		中国水利水电第九工程局有限公司	读数仪	6,194.69	0.00%
2		贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	解决方案	22,107,895.73	8.53%
3		水利部长江水利委员会所属企业	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	10,981,956.82	4.24%
3-1		长江水利委员会长江科学院	光纤光栅解调仪、钢筋计、位移传感器、渗压计、双轴垂直倾角传感器、垂线坐标	5,696,811.56	2.20%

			仪、垂直固定测斜传感器等		
	3-2	长江勘测规划设计研究有限责任公司	垂直固定测斜传感器、数字垂直倾角传感器、智能传感器采集终端、数据采集仪、钢筋计、铠装光电复合缆、渗压计等	2,491,536.33	0.96%
	3-3	长江空间信息技术工程有限公司（武汉）	渗压计、钢筋计、数据采集仪、锚索计、位移传感器等	2,456,945.23	0.95%
	3-4	长江水利委员会水文局长江口水文水资源勘测局	土压力计、渗压计等	314,362.82	0.12%
	3-5	长江三峡勘测研究院有限公司（武汉）	智能终端机	22,300.88	0.01%
	4	北京 SOIL 仪器有限公司	大地测量仪、位移传感器、渗压计、钢筋计、不锈钢测杆等	7,880,659.69	3.04%
	5	廊坊开发区中油龙慧自动化工程有限公司	数据采集仪、位移计、一体化温度场监测设备、GNSS 一体机等	6,098,775.69	2.35%
	合计			85,076,359.68	32.83%
2020 年	1	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	物联网智能采集仪及其它传感器	28,666,829.79	13.50%
	2	中国电建集团所属企业	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	20,512,400.40	9.66%
	2-1	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	渗压计、钢筋计、锚索计、垂线坐标仪、不锈钢测杆、数据采集仪等	8,557,146.54	4.03%
	2-2	中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司	静力水准仪、位移传感器、钢筋计、不锈钢测杆、ADCP 测速仪、主（副）索缆道等	3,234,663.72	1.52%
	2-3	中国水利水电第八工程局有限公司	应变计、位移传感器、多维度变形测量装置、温度计、渗压计等	1,877,560.26	0.88%
	2-4	中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司	多维度变形测量装置、渗压计、位移传感器、钢筋计等	1,865,292.78	0.88%
	2-5	中国水利水电第七工程局有限公司	锚索计、钢筋计、位移传感器、多点位移计、锚索测力计等	1,809,963.49	0.85%
	2-6	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	数字式测斜仪系统、数据采集仪、渗压	1,654,031.93	0.78%

			计、测斜管、电缆、位移传感器、静力水准仪等		
2-7	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司工程实验监测院	锚索计、渗压计、静力水准仪、数据采集仪、智能终端机、集线箱等	526,441.14	0.25%	
2-8	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	钢筋计、渗压计、土压力计、测斜管、数据采集仪、钢尺收敛计、电缆等	410,118.73	0.19%	
2-9	中国水利水电第十四工程局有限公司	渗压计、位移传感器、钢筋计、位移计基座等	390,172.57	0.18%	
2-10	中国水利水电第三工程局有限公司	埋入式测缝计、钢筋计、渗压计、锚索计等	332,179.19	0.16%	
2-11	中国水利水电第五工程局有限公司	渗压计、量水堰计、温度计等	238,056.51	0.11%	
2-12	中国水利水电第四工程局有限公司	温度计、电缆	29,070.79	0.01%	
2-13	中国水利水电第十工程局有限公司	钢筋计、电缆	16,900.00	0.01%	
2-14	中国水利水电第九工程局有限公司	锚索计	10,973.45	0.01%	
2-15	中国水利水电第十一工程局有限公司	渗压计等	8,649.57	0.00%	
2-16	中国水利水电第六工程局有限公司	不锈钢测杆、保护杆等	5,479.73	0.00%	
2-17	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	收敛计、埋入式测缝计、渗压计、位移计、表面测缝计等	-454,300.00 注	-0.21%	
3	水利部长江水利委员会所属企业	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	15,623,149.95	7.36%	
3-1	长江水利委员会长江科学院	土压力计、测缝计、解调仪、渗压计、应变计、土体位移计、电缆、钢筋计、数字式垂直固定测斜传感器、垂线坐标仪、位移传感器等	9,813,688.83	4.62%	
3-2	长江空间信息技术工程有限公司（武汉）	垂线坐标仪、土压力计、锚索计、渗压计、测缝计、钢筋计、位移传感器、测缝计等	4,137,214.64	1.95%	
3-3	长江勘测规划设计研究有限责任公司	土压力计、钢筋计、测缝计、渗压计、锚索计等	1,623,458.37	0.76%	

2019 年	3-4	长江三峡勘测研究院有限公司（武汉）	智能终端机、技术服务费	48,788.11	0.02%
	4	正元地理信息集团股份有限公司	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	5,206,916.47	2.45%
	5	天津大学	振弦式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	4,909,557.23	2.31%
	合计			74,918,853.84	35.28%
	1	中国电建集团所属企业	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	15,726,062.89	9.19%
	1-1	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	解调仪、锚索计、钢筋计、测缝计、渗压计、集线箱、土压力计、位移传感器等	3,606,259.30	2.11%
	1-2	中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司	多维度变形测量装置、量水堰计、垂线坐标仪、引张线仪、集线箱、渗压计等	2,666,355.12	1.56%
	1-3	中国水利水电第七工程局有限公司	渗压计、锚索计、位移计、不锈钢测杆、测缝计、测斜仪接头等	1,886,723.42	1.10%
	1-4	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	渗压计、钢筋计、数据采集仪、位移传感器、测缝计、读数仪、不锈钢测杆等	1,876,851.75	1.10%
	1-5	中国水利水电第八工程局有限公司	量水堰计、土体位移计、钢筋计、差阻式采集终端、测缝计、渗压计等	1,300,770.64	0.76%
	1-6	中国电建集团北京勘测设计研究院有限公司	位移传感器、钢筋计、不锈钢测杆保护管、金属双标仪主机等	1,007,336.98	0.59%
	1-7	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	静力水准传感器、引张线仪主机、渗压计、石墨测杆、收敛计等	850,237.69	0.50%
	1-8	中国水利水电第三工程局有限公司	位移传感器、锚索计、集线箱、多点位移计基座、渗压计、垂线坐标仪等	706,614.68	0.41%
	1-9	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司工程实验监测院	锚索计、位移传感器、渗压计、钢筋计等	639,573.73	0.37%
	1-10	中国水利水电第十四工程	光纤光栅解调仪、钢	329,535.70	0.19%

		局有限公司	筋计、位移传感器等		
1-11		中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司	位移传感器、数据采集仪、位错计、钢筋计等	300,673.17	0.18%
1-12		中国水利水电第六工程局有限公司	位移传感器、钢筋计、锚索计等	253,796.46	0.15%
1-13		中国水利水电第五工程局有限公司	数字式测斜仪系统、位移计、渗压计、量水堰计、测缝计、数据采集仪等	246,982.83	0.14%
1-14		中国水利水电第十工程局有限公司	电缆、锚索计等	33,085.03	0.02%
1-15		中国水利水电第十一工程局有限公司	垂线坐标仪	12,965.52	0.01%
1-16		中国水利水电第三工程局有限公司勘测设计研究院	位移传感器	8,300.87	0.00%
2		水利部长江水利委员会所属企业	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	8,577,209.46	5.01%
2-1		长江水利委员会长江科学院	量水堰计、锚索计、渗压计、土压力计、钢筋计、解调仪、应变计、钢筋计等	3,860,880.46	2.26%
2-2		长江空间信息技术工程有限公司（武汉）	测斜传感器、位移传感器、钢筋计、渗压计、测缝计、钢筋计、读数仪等	2,788,865.17	1.63%
2-3		长江勘测规划设计研究有限责任公司	多维度变形测量装置、测斜仪系统、钢筋计、渗压计等	1,876,748.80	1.10%
2-4		长江三峡勘测研究院有限公司（武汉）	应变计、数据采集仪等	50,715.03	0.03%
3		中国铁路工程集团有限公司所属企业	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪	8,378,174.62	4.90%
3-1		中铁大桥局集团有限公司	应变计、钢筋计等	4,607,097.45	2.69%
3-2		中铁工程设计咨询集团有限公司	测斜传感器、钢筋计、数据采集仪、电缆等	2,311,683.53	1.35%
3-3		中铁大桥科学研究院有限公司	应变计、收敛计、石墨测杆、温度计、读数仪等	949,257.37	0.55%
3-4		中铁十八局集团第二工程有限公司	振弦式云终端、应变计、无线网关等	227,044.26	0.13%
3-5		中铁检验认证中心有限公司	数据采集仪、应变计、读数仪等	170,619.48	0.10%
3-6		中铁西北科学研究院有限公司西南分院	数据采集仪	77,876.11	0.05%

3-7	中铁西南科学研究院有限公司	数据采集仪、应变计等	30,162.78	0.02%
3-8	中铁四局集团有限公司城市轨道交通工程分公司	电缆	3,097.35	0.00%
3-9	中铁二局第二工程有限公司	维修费	1,336.29	0.00%
4	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	物联网智能采集仪、振弦式传感器及其它传感器	8,073,922.53	4.72%
5	水利部黄河水利委员会所属企业	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	3,959,942.62	2.31%
5-1	黄河勘测规划设计研究院有限公司	振弦式传感器、光纤光栅式传感器、物联网智能采集仪及其它传感器	3,959,942.62	2.31%
合计			44,715,312.12	26.14%

注 1：对于同一控制下的客户，按销售金额进行了合并统计。

注 2：中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司收入为负值系因工程设计变更客户退货所致。

报告期内，公司不存在向单个客户销售的比例超过营业收入 50%或严重依赖少数客户的情况。

北京 SOIL 仪器有限公司系公司董事、监事、其近亲属实际持股的公司，2019 年 7 月不再持有股权。除上述情况外，公司董事、监事、高管人员、主要关联方及持股 5%以上的股东在上述主要客户中不持有股份或其他权益，不存在关联关系。

（二）公司采购情况和主要供应商

1、主要原材料、能源采购情况

（1）主要原材料采购价格

公司报告期内采购的主要原材料采购年平均单价数据如下：

单位：元

材料名称	明细分类	单位	2021 年		2020 年		2019 年	
			单价	变动	单价	变动	单价	变动
机芯	进口机芯	支	1,311.61	-0.17%	1,313.86	-17.59%	1,594.38	1,311.61
电子元器件	集成电路（AC）	个	162.11	57.07%	103.21	0.47%	102.73	-11.70%
	电路板	块	189.33	1.43%	186.67	-9.73%	206.79	2.41%
结构件	G2 机箱	台	551.37	2.90%	535.81	-13.29%	617.94	-

	其他机箱	台	278.89	11.03%	251.19	-2.80%	258.43	9.05%
	机加工件	个	12.44	-15.99%	14.81	-12.47%	16.92	18.16%

报告期内，进口机芯采购价格有所波动，主要系进口原材料受汇率和中美加征关税的影响，详见本招股说明书“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”之“8、营业成本总体分析”。

电路板 2020 年采购价格较 2019 年降低 9.73%，主要由于公司于 2020 年引入新的电路板外协加工供应商北京汉通基业电子科技有限公司（以下简称“汉通基业”），汉通基业的电路板加工价格较北京宝盈特科技有限公司降低所致。

报告期内，集成电路及结构件等原材料平均价格存在波动，由于公司产品线众多，不同产品在产品销售数量每年结构有所波动，从而导致价格受采购产品结构影响了平均价格。

（2）主要原材料采购金额和数量

报告期各期，公司采购的主要原材料包括机芯、电子元器件、结构件等产品，公司报告期内采购的主要原材料（合并口径，不包含内部采购）采购金额和占当期原材料采购总额比例情况如下：

单位：万元

材料名称	明细分类	2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
机芯	静力水准机芯	84.51	1.88%	34.34	1.14%	49.78	1.71%
	渗压计机芯	668.35	14.91%	620.74	20.56%	487.19	16.70%
	量水堰机芯	76.47	1.71%	85.41	2.83%	92.01	3.15%
电子元器件	集成电路（AC）	142.14	3.17%	61.56	2.04%	71.91	2.46%
	电路板	1,151.31	25.68%	633.54	20.98%	616.01	21.11%
结构件	G2 机箱	78.74	1.76%	27.33	0.91%	53.76	1.84%
	其他机箱	114.51	2.55%	82.27	2.72%	81.25	2.78%
	机加工件	1,226.54	27.35%	851.16	28.19%	804.71	27.58%

（3）主要能源采购情况

2021 年度			
能源	用量（度）	费用（元）	均价（元/度）
电	135,114	148,729.10	1.10
2020 年度			

能源	用量（度）	费用（元）	均价（元/度）
电	134,473	110,700.86	0.82
2019 年度			
能源	用量（度）	费用（元）	均价（元/度）
电	98,825	91,708.48	0.93
2018 年度			
能源	用量（度）	费用（元）	均价（元/度）
电	90,732	84,785.68	0.93

2020 年电价较低主要为公司电价受到疫情相关电费补贴，同时因新建厂房在波谷计价时段用电量较大，受供电公司波峰、波谷计价方式影响所致；

2021 年 10 月，国家施行电价改革措施，公司位于房山区凯旋大街滨河西街 3 号的生产办公建筑更换变压器，适用大工业收费标准，同时受供电公司波峰、波谷计价方式影响，公司 2021 年度电价较高。

（4）外协加工情况

报告期内，公司将机加工件及电路板委托外协厂商生产，外协加工具体金额及占当期采购金额的比例情况如下：

单位：元

年份	外协主要内容	外协金额	占当期采购总额比例
2021 年	机加工、电路板等	28,223,305.32	20.80%
2020 年	机加工、电路板等	19,022,304.11	20.77%
2019 年	机加工、电路板等	15,701,645.97	16.52%

2、报告期内前五名供应商情况

单位：元

年份	排名	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2021 年	1	美国基康公司	进口机芯、监测终端及其他配件	21,957,961.91	16.18%
	2	上海米度测控科技有限公司	GNSS 接收机及配套设备	9,399,946.89	6.93%
	3	北京宝盈特科技有限公司	电子元器件和电路板	8,426,565.43	6.21%
	4	北京纽英斯机电设备有限责任公司	机加工件	4,301,104.27	3.17%
	5	北旺集团有限公司	厂房建设	4,205,401.36	3.10%
	合计			48,290,979.86	35.59%
2020 年	1	美国基康公司	进口机芯、监测终端及其他配件	18,991,187.17	20.73%
	2	北旺集团有限公司	厂房建设	8,256,880.73	9.01%
	3	北京宝盈特科技有限公司	电子元器件和电路板	7,615,638.00	8.31%

	4	北京纽英斯机电设备有限责任公司	机加工件	3,187,010.71	3.48%
	5	西安顺信德电子科技有限公司	工程服务和技术服务	3,166,356.09	3.46%
	合计			41,217,072.70	44.99%
2019 年	1	美国基康公司	进口机芯、监测终端及其他配件	15,959,169.83	16.79%
	2	北京宝盈特科技有限公司	电子元器件和电路板	5,870,434.74	6.18%
	3	北旺集团有限公司	厂房建设	4,954,128.43	5.21%
	4	武汉惜源科技有限公司	工程服务和技术服务、软件	3,262,285.34	3.43%
	5	北京华阳风科技有限公司	太阳能供电系统	2,717,041.71	2.86%
	合计			32,763,060.05	34.47%

报告期内,公司不存在向单个供应商采购比例超过当期采购总额的 50%的情况,不存在对单一供应商的依赖。

武汉惜源科技有限公司曾为报告期内控股子公司、参股公司,2021 年 3 月已转让全部股权。除上述情况外,公司董事、监事、高管人员、主要关联方及持股 5%以上的股东在上述供应商中不持有股份或其他权益,不存在关联关系。

北京纽英斯机电设备有限责任公司(以下简称“纽英斯”)成立于 2005 年 6 月,注册资本 50 万元,现在股东为姚晋荣持股 85%、罗军持股 15%。纽英斯原系基康仪器董事、监事的近亲属设立公司,后为规范化发展,实现在新三板挂牌,原股东于 2013 年将所持全部股权予以转让。报告期内,纽英斯与发行人不存在关联关系。

发行人报告期内自纽英斯采购机加工件情况如下:

单位:万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购额	430.11	318.70	250.36
占总采购额比	3.17%	3.48%	2.63%

公司外协定价系考虑外协加工品种要求,综合产品规格、型号、加工工艺的难易程度、原材料价格、加工成本及合理的利润水平后,公司进行多方比价,最终与外协加工厂商双方在自愿、平等协商的基础上确定。纽英斯同其他外协加工供应商大城县标正精密仪器配件有限公司、北京海鑫德瑞科技发展有限公司采购交易价格基本一致。

(三) 报告期内对持续经营有重要影响的合同的基本情况

1、销售合同

重大影响的判断标准：交易金额超过 500 万元，以及其他对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。

报告期内公司与主要客户签署的销售合同具体情况如下：

单位：元

序号	客户名称	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	克州水利建设投资有限公司	新疆克州恰克玛克河托帕水库工程安全监测系统	6,038,091.96	2018 年 1 月 15 日	正在履行
2	长江水利委员会长江科学院	安全监测仪器及其他配套设备	7,334,523.50	2018 年 6 月 26 日	正在履行
3	浙江宁海抽水蓄能有限公司	大坝安全监测设备	5,667,589.50	2018 年 12 月 19 日	正在履行
4	浙江缙云抽水蓄能有限公司	大坝安全监测设备	7,367,836.99	2019 年 1 月 16 日	正在履行
5	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	GNSS 地表位移监测设备、智能采集器（RTU）等	11,986,344.00	2019 年 3 月 4 日	履行完毕
6	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	GNSS 地表位移监测设备、智能采集器（RTU）等	29,802,587.00	2019 年 10 月 20 日	履行完毕
7	长江水利委员会长江科学院	安全监测仪器及其他配套设备	5,997,310.35	2020 年 6 月 8 日	正在履行
8	中水珠江规划勘测设计有限公司	安全监测仪器设备	15,032,787.36	2020 年 8 月 14 日	正在履行
9	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	GNSS 地表位移监测设备、智能采集器（RTU）等	21,783,506.00	2020 年 10 月 20 日	履行完毕
10	中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司	安全监测传感器及数据采集单元	10,296,355.00	2020 年 11 月 30 日	正在履行
11	新疆哈密抽水蓄能有限公司	安全监测设备	11,487,508.12	2021 年 2 月 1 日	正在履行
12	河北抚宁抽水蓄能有限公司	大坝安全监测设备	11,887,242.89	2021 年 2 月 4 日	正在履行
13	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	GNSS 地表位移监测设备、智能采集器（RTU）等	6,408,993.00	2021 年 2 月 28 日	履行完毕
14	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	GNSS 地表位移监测设备、智能采集器（RTU）等	8,580,650.00	2021 年 3 月 15 日	正在履行
15	中星数创（云南）科技有限公司	滇中引水工程丽江大理段永久安全监测施工项目监测仪器	14,359,003.00	2021 年 5 月 28 日	正在履行

16	中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	云南省滇中引水工程大理 II 段 50+057_100+592 永久安全监测施工内观监测设备采购项目	5,629,839.00	2021 年 5 月 13 日	正在履行
17	中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	江西信江航运枢纽工程项目安全监测仪器设备采购项目	6,408,243.70	2021 年 7 月 30 日	正在履行
18	廊坊开发区中油龙慧自动化工程有限公司	青藏输油管道项目管道本体及地灾监测系统采购项目	7,276,283.90	2021 年 8 月 21 日	正在履行
19	新疆兵团勘测设计院（集团）有限责任公司工程总承包分公司	新疆维吾尔自治区和田地区民丰县尼雅水利枢纽工程 EPC 总承包—安全监测及自动化设备采购与施工（二期）	7,933,078.00	2021 年 10 月 23 日	正在履行
20	定远县水务局	定远县 2021 年小型水库工程安全监测设施施工标合同	17,473,052.35	2021 年 12 月 9 日	正在履行

2、采购合同

重大影响的判断标准：交易金额超过 200 万元，以及其他对公司生产经营活动、未来发展或财务状况具有重要影响的合同。

报告期内公司与主要供应商签署的采购合同具体情况如下：

单位：元

序号	供应商名称	合同标的	合同金额	签订日期	履行情况
1	美国基康	进口振弦传感器和采集仪	\$3,382,839.04	2021 年度	正在履行
2	美国基康	进口振弦传感器和采集仪	\$2,798,893.01	2020 年度	履行完毕
3	美国基康	进口振弦传感器和采集仪	\$2,261,272.01	2019 年度	履行完毕
4	美国基康	进口振弦传感器和采集仪	\$2,289,417.13	2018 年度	履行完毕
5	武汉惜源科技有限公司	工程技术服务	2,436,573.12	2018 年 7 月 25 日	正在履行
6	北京华力创通科技股份有限公司	GNSS 接收机及配套设备	2,687,300.00	2019 年 3 月 26 日	正在履行

7	西安顺信德电子科技有限公司	工程技术服务	3,010,212.04	2019年6月14日	正在履行
8	西安顺信德电子科技有限公司	工程技术服务	2,289,044.95	2019年7月22日	正在履行
9	北京华阳风科技有限公司	太阳能供电系统	2,323,430.00	2019年10月11日	履行完毕
10	上海米度测控科技有限公司	GNSS接收机及配套设备	5,549,000.00	2019年11月8日	正在履行
11	上海米度测控科技有限公司	GNSS接收机及配套设备	5,865,200.00	2020年10月30日	正在履行
12	上海米度测控科技有限公司	GNSS接收机及配套设备	2,974,800.00	2021年3月15日	正在履行
13	天津市奥讯通电缆科技发展有限公司	电缆	2,141,765.30	2021年5月17日	正在履行
14	北京宝盈特科技有限公司	电路板加工	框架协议	2021年3月26日	正在履行
15	北京宝盈特科技有限公司	电路板加工	框架协议	2020年1月1日	履行完毕
16	北京宝盈特科技有限公司	电路板加工	框架协议	2019年1月1日	履行完毕
17	北京宝盈特科技有限公司	电路板加工	框架协议	2018年1月1日	履行完毕
18	西安顺信德电子科技有限公司	工程技术服务	3,082,344.00	2021年11月15日	正在履行

注：与美国基康签署的合同金额以美元为计价单位

（四）发行人存在既是客户又是供应商的原因、合理性、定价公允性、销售与采购是否存在对应关系、收入确认合规性

报告期内，发行人既是客户又是供应商主要单位名称，购销金额及内容如下：

单位：万元

序号	公司名称	客户/供应商	主要产品名称	2021年	2020年	2019年
1	美国基康公司	客户	垂线坐标仪	49.30	52.71	45.64
		供应商	渗压计、静力水准仪等	2,195.80	1,899.12	1,595.92
2	北京 SOIL 仪器有限公司	客户	大地测量仪、多点位移计等	788.07	430.24	299.52
		供应商	ABS 测斜管	25.62	3.85	1.41
3	上海米度测控科技有限公司	客户	MEMS 无线加速度计/倾斜仪等	-	77.08	1.31
		供应商	GNSS 接收机及配套设备	939.99	263.36	270.50
4	中水东北勘测设计研究有限	客户	静力水准仪、渗压计、测缝计、数据采集仪、位错计	266.04	89.52	34.85

	责任公司		等			
		供应商	真空激光准直产品	-	67.44	8.85
5	北京龙鼎源科技股份有限公司	客户	应变计	113.15	124.69	90.28
		供应商	管道监测数据采集站	88.50	-	-
6	武汉长江新源工程有限公司	客户	渗压计等传感器、读数仪	4.18	21.03	13.42
		供应商	产品采购、接受劳务	303.66	-	22.28
7	上海华测导航技术股份有限公司	客户	自动化数据采集仪、单轴垂直固定测斜传感器、量水堰、读数仪等	43.17	75.46	182.89
		供应商	GNSS 系统、GNSS 监测站	-	-	43.14
8	江苏南水科技有限公司	客户	渗压计等传感器、量水堰计等	49.33	102.70	103.46
		供应商	水电站观测数据及分析服务	-	-	63.02
9	山脉科技股份有限公司	客户	渗压计、数据采集仪、土压力计、数字式测斜仪系统、沉降仪等	187.43	10.09	0.80
		供应商	工程分包	84.26	-	-
10	南京河海南自水电自动化有限公司	客户	渗压计、位移计、钢筋计等传感器	-	129.70	65.61
		供应商	钢筋计、应变计、温度计	21.69	1.03	24.35
11	新疆水利水电勘测设计研究院勘测总队	客户	自动化数据采集仪、GNSS 监测设备、渗压计等	81.65	-	-
		供应商	劳务分包	181.04		
12	云上米度(贵州)科技有限公司	客户	MEMS 无线加速度计/倾斜仪、无线网关	83.19	33.54	-
		供应商	劳务分包	-	-	45.28
13	四川省泰测科技有限公司	客户	渗压计、量水堰等传感器	11.93	-	63.78
		供应商	安装服务	50.58		
14	贵州科锐特科技有限公司	客户	测缝计、多维度、读数仪	-	-	45.13
		供应商	崩塌计	-	-	60.69
15	河海大学	客户	24 通道数据采集仪、自动化数据采集仪、土压力计等	21.84	13.49	1.33
		供应商	洪水预报与防洪调度研究技术服务	36.43	-	-

注：选择报告期三年采购金额及销售金额合计都不少于 30 万元。

发行人存在既是客户又是供应商情况，主要原因为：①由于发行人所处行业产品大部分应用于大型的基础设施工程，部分大型项目涉及的产品品类较为复杂、类型较多，发行人自身生产的产品无法完全覆盖项目所涉及的全部内容。此外，发行人所处安全监测类传感器行业中以中小型企业为主，各自技术路线以及监测传感仪器的侧重方向各不相同。在同一大型项目中，单一企业很难以自身优势产品对项目所需应用的产品类别形成全覆盖。因此，行业内互为销售/采购的情况较为常见，以便在各自所中标的项目中形成优势互补。②发行人部分工程分包商由于其他项目业务需要，会从发行人采购渗压计、数据采集仪等智能监测终端设备。③部分客户在同一项目上会同时选择使用两种技术路线的产品从而获得各自技术参数、产品稳定性等信息，以便验证不同的技术方案。因此在同一大型项目中客户要求供应商提供一定比例不同技术路线产品的应用（如：振弦式传感器和差阻式传感器的共用），发行人在此类项目中会有部分产品采购自竞争对手，反之亦然。

报告期内，既是客户又是供应商的主要合作方均侧重某一方面，或主要作为客户或主要作为供应商，其对应产生的采购金额或销售金额与其与发行人主要业务交易金额相比较低。

发行人销售和采购不存在明确对应关系，销售行为和采购行为均独立进行且具有交易实质，交易具有合理性，双方采购及销售按照市场价格定价，定价公允，销售收入采用总额法进行会计处理符合相关会计准则的规定，收入确认合法合规。

四、 关键资源要素

（一）主要核心技术情况

1、核心技术概况

公司通过对物联网及传感器市场的分析、行业发展的研究以及国家政策的了解、相关知识产权的调研和技术可行性研究，历经多年自主研发，已形成了具有自主知识产权的核心技术，包括振弦式传感技术、光纤光栅传感技术、光电传感

技术、物联网集成应用技术、云服务平台应用技术等。

公司的核心技术来源及与公司发明专利技术的对应关系如下：

序号	名称	对应专利技术	在主营产品中的应用	技术来源
1	振弦式传感技术	发明专利： （1）一种单线圈振弦式仪器检验和率定的装置和方法 ZL201510016646.3 （2）一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置 ZL201110277519.0 （3）振弦式传感器的频率测量装置和方法 ZL201510660886.7 实用新型专利： （1）一种振弦式小型应变计 ZL201720532442.X （2）一种振弦式耐水压应变计 ZL201921202567.1 （3）基于内置钢弦式传感器的测力螺栓及螺栓应力测量系统 ZL201921287241.3 （4）振弦式螺栓应力计 ZL202020972026.3 （5）一种冻土孔隙水压力测量装置 ZL201220518132.X （6）一种振弦式一体式应变计 ZL201921202563.3	各类弦式传感器：包括振弦式应变计、渗压计、位移计、土压力计、钢筋/锚杆计、锚索计、量水堰计、测缝计、裂缝计、静力水准仪等	自主研发
2	光纤光栅传感技术	发明专利： （1）基于光纤 F-P 腔压力传感器的一体化沉降监测装置 ZL201511019194.0 实用新型专利： （2）用于高温高压环境下的光纤光栅压力传感器 ZL201420487807.8	各类光纤光栅传感器：包括光纤光栅式应变计、渗压计、位移计、土压力计、钢筋/锚杆计、锚索计、量水堰计、测缝计、裂缝计、静力水准仪等	自主研发
3	光电传感技术	发明专利： （1）基于 CIS 的光电式位移传感器 ZL201510017400.8 实用新型专利： （1）线阵 CMOS 垂线坐标仪 ZL201420487816.7	各类 CCD 传感器：包括 CCD 型垂线坐标仪、引张线仪、静力水准仪、双金属标仪	自主研发
4	物联网集成应用技术	发明专利： （1）差动电阻式传感器的测量方法和装置 ZL201110160318.2 （2）安全监测数据自动采集装置及其供电方法和供电装置 ZL201110033336.4 （3）土体位移测量装置和方法 ZL201110439195.6 （4）一种实现便携式仪表一键式开关机功能的装置和方法 ZL201110430587.6 （5）一种振弦式仪器的激振方法和装置 ZL201110160440.X （6）一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置 ZL201110277254.4 （7）实现大坝监测仪器集线箱自动通道切换控制的装置和方法 ZL201110430649.3 （8）振弦式传感器的频率测量装置和方法 ZL201510660886.7 （9）一种双电源供电及断电时序控制装置和方法 ZL201510660897.5 （10）基于重叠分组的振弦式传感器信号周期测量方法和装置 ZL201710030600.6	8600 系列光纤解调仪、Micro40 系列数据采集仪、G2 系列采集终端、GM 系列采集终端、GN 系列采集终端、GL 系列采集终端、GP 系列采集终端	自主研发

		(11) 一体化测温装置 ZL201610269934.4 实用新型专利： (1) 差动电容式仪器的测量装置 ZL201220260819.8 (2) 基于物联网的岩土工程安全监测系统 ZL201220262074.9		
5	云服务平台 应用技术	软件著作权： (1) G 云平台 V1.0 (2) G 云三维展示平台 V1.0 (3) G 云综合管理平台 V6.0 (4) G 云微信小程序软件 V1.0	G 云平台	自主研发

2、核心技术先进性具体表征

公司生产的精密传感器主要应用于能源、水利、交通、国土等行业重点工程，对建筑物结构进行全生命周期的健康监测。多数情况下传感器安装埋设在结构内部，应用环境复杂、不可更换，要求传感器抗干扰能力强、精度高、长期稳定可靠。

(1) 振弦式传感技术

振弦式传感技术应用于各类振弦式传感器。公司参与了十几项国家标准和行业标准的编写，研发生产的传感器具备高耐久性、高精度等特点，采用了以下自主创新的核心技术：1) 振弦式传感器钢弦冷锚技术：利用自制的冷锚工装保证钢弦在锚固过程中不受损伤，同时钢弦不会发生松弛效应，并且提高了传感器性能指标的一致性，确保传感器能够长期稳定运行。2) 振弦式传感器封装技术：针对不同类型传感器的结构形态，采用钢弦独立密封、结构防水等封装技术，确保传感器具备 5Mpa 的耐水压能力。3) 振弦式传感器共振抑制技术：采用共振抑制技术，有效抑制了钢弦与传感器壳体的共振效应，确保振弦式传感器在全量程、全工况条件下均能实现自由振动，保证了传感器的可靠性。4) 振弦式传感器频谱检验工艺技术：利用该技术识别传感器频率输出波形，在传感器全量程范围内实现自动频谱检验，确保有效波形时长，提高传感器品质。

(2) 光纤光栅传感技术

光纤光栅传感技术应用于各类光纤光栅式传感器。公司研发生产的光纤光栅传感器具备高性能、抗干扰、高稳定性、超远距离传输等优势，采用了以下自主创新的核心技术：1) 特有的双光栅差动传感技术：由于光栅反射波长与温度及应力双重因素相关，通过双光栅差动技术较好地抵消了光栅传感器受温度场变化的影响，同时提高了传感器的灵敏度及精度；2) 载氢增敏技术：通过高压载氢

增敏技术使光栅的制作效率及性能的稳定性大大提高；3）光栅切趾技术：通过光栅切趾技术，抑制了布拉格光纤光栅的反射谱旁瓣，提高了光栅光谱信号的信噪比，可使信号传输距离达到 30 公里；4）光栅粘结技术：采用特殊的光栅粘结材料和热处理工艺，保证了传感器长期稳定性。

（3）光电传感技术

光电传感技术利用光电转换效应测量变形和位移，通过平行光将目标物投射到线阵图像传感器上，通过图像识别技术判断目标物的影像变化，从而解算建筑物结构的变形和位移。通过持续的研发和创新，公司在光电传感领域已拥有多项专利技术，基于“CIS 的光电式位移传感器”发明专利技术开发的产品在同类产品的竞争中具有明显的领先优势，并已在国内外重大工程项目中得到广泛应用。公司在该领域核心技术主要包括：1）特有的宽域平行光技术，利用该技术，光源可以输出宽范围、高精度的平行光，在保证传感器的精度和小体积的基础上，使得传感器的量程可以扩展到 200 毫米以上；2）特有的灰度级图像采集与模糊识别技术，利用该技术，有效丰富了图像信息，可准确识别影像中目标物位置，有效抑制环境光及器件老化的影响，提高抗干扰能力。

（4）物联网集成应用技术

物联网集成应用技术主要应用于各类数据采集仪。物联网集成应用技术主要包含以下核心技术：1）振弦传感器测量技术：利用“基于重叠分组的振弦式传感器信号周期测量方法和装置”的发明专利技术，根据采集到的振弦传感器输出信号的有效周期个数确定分组数，采用重叠分组法得到各组平均周期值，再对得到的各组平均周期值的二次平均值估计振弦式传感器输出信号周期的真实值，通过该方法能够最大程度消除干扰导致的测量误差，提高测量准确度。2）双电源供电及断电时序控制技术：利用“双电源供电及断电时序控制方法”的发明专利技术，当采集设备在开通电源时，电路控制开关效应管的栅极电源缓慢变化，使场效应管缓慢导通，限制对容性负载的充电电流，避免形成开通供电瞬间的大电流冲击，有效提高了产品的稳定性；3）多信道分时多址通讯传输技术：利用该技术的通信交互流程及分时多址防碰撞机制，集成多种物联网通讯技术（4G、NB-IOT、LORA、WIFI）进行数据传输，保障了现场设备实时双向通信的能力；

(5) 云服务平台应用技术

云服务平台应用技术主要应用于 G 云平台系列软件。公司基于数据云服务的理念，应用分布式云计算技术和大数据处理算法，实现了海量监测数据的汇集存储、分级式数据共享、大规模数据在线监控以及各行业数据的分类应用，打造了一个集数据汇集、共享、管理、应用为一体的数据中心平台，为客户的数据利用提供了高效的解决方案。云平台核心技术主要有以下几点：1) 分布式多信道源数据汇集算法：通过该算法将各类数据接口标准不一致、信道不一致的数据进行标准化，将格式统一的数据传输至平台数据处理层，分布式的部署有效的加快了平台对各类数据的处理能力，增强了平台对各类采集设备的兼容性。2) 多参数数据融合算法：云平台采用的多参数数据融合算法，可有效分析结构物数据变化的成因，分离出各因子所占数据变化的权重，实现了对结构物运行状况数据变化的综合分析；根据该多参数数据融合算法建立的数学模型，结合未来成因量的预估值，可对结构物未来运行状况进行综合预报，为用户的预警提供有效的数据支撑。

3、核心技术产品收入情况

单位：元

项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
核心技术产品收入	181,479,619.11	149,226,825.92	131,353,687.32
营业收入	259,139,613.96	212,338,765.18	171,078,671.02
占比	70.03%	70.28%	76.78%

4、自产产品核心技术形成情况

发行人自产产品的核心技术形成情况如下：

序号	名称	对应知识产权	专利号/软著登记证书号	知识产权类型	形成地点	形成时间	主要研发人员
1	振弦式传感技术	一种单线圈振弦式仪器检验和率定的装置和方法	2015100166463	发明专利	北京	2015.01.13	江修、吴其均、饶少锋、黄夺
2	振弦式传感技术	一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置	2011102775190	发明专利	北京	2011.09.19	江修、沈省三、毛良明

3		振弦式传感器的频率测量装置和方法	2015106608867	发明专利	北京	2015.10.14	邹勇军、冯庆林
4		一种振弦式小型应变计	201720532442X	实用新型	北京	2017.05.15	庄治洪、吴其均、程杜斌、凡强
5		一种振弦式耐水压应变计	2019212025671	实用新型	北京	2019.07.29	庄治洪、吴其均
6		基于内置钢弦式传感器的测力螺栓及螺栓应力测量系统	2019212872413	实用新型	北京	2019.08.09	谭斌、赵初林、雷霆、沈省三、赵营海、常星宇
7		振弦式螺栓应力计	2020209720263	实用新型	北京	2020.06.01	庄治洪、吴其均、黄井武、王建学、黄晓燕
8		一种冻土孔隙水压力测量装置	201220518132X	实用新型	北京	2012.10.10	谭斌、沈省三
9		一种振弦式一体式应变计	2019212025633	实用新型	北京	2019.07.29	庄治洪、吴其均
10	光纤光栅传感技术	基于光纤F-P腔压力传感器的一体化沉降监测装置	2015110191940	发明专利	北京	2015.12.30	谭斌
11	光纤光栅传感技术	用于高温高压环境下的光纤光栅压力传感器	2014204878078	发明专利	北京	2014.08.27	杨天博、王璐
12	光电传感技术	基于CIS的光电式位移传感器	2015100174008	发明专利	北京	2015.01.13	赵营海、庄治洪
13	光电传感技术	线阵 CMOS 垂线坐标仪	2014204878167	实用新型	北京	2014.08.27	赵营海、庄治洪
14	物联网集成应用技术	差动电阻式传感器的测量方法和装置	2011101603182	发明专利	北京	2011.06.15	毛良明、沈省三、江修
15	物联网集成应用技术	安全监测数据自动采集装置及其供电方法和供电装置	2011100333364	发明专利	北京	2011.01.30	江修、沈省三
16	物联网集成应用技术	土体位移测量装置和方法	2011104391956	发明专利	北京	2011.12.23	谭斌、沈省三
17	物联网集成应用技术	一种实现便携式仪表一键式开关机功能的装置和方法	2011104305876	发明专利	北京	2011.12.20	毛良明、沈省三、江修

18		一种振弦式仪器的激振方法和装置	201110160440X	发明专利	北京	2011.06.15	江修、沈省三、毛良明
19		一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置	2011102772544	发明专利	北京	2011.09.19	江修、沈省三、毛良明
20		实现大坝监测仪器集线箱自动通道切换控制的装置和方法	2011104306493	发明专利	北京	2011.12.20	毛良明、沈省三、江修
21		振弦式传感器的频率测量装置和方法	2015106608867	发明专利	北京	2015.10.14	邹勇军、冯庆林
22		一种双电源供电及断电时序控制装置和方法	2015106608975	发明专利	北京	2015.10.14	邹勇军、韩雷
23		基于重叠分组的振弦式传感器信号周期测量方法和装置	2017100306006	发明专利	北京	2017.01.17	邹勇军、邹蕴真
24		一体化测温装置	2016102699344	发明专利	北京	2016.04.27	雷霆、朱赵辉、田振华、孙建会、贺虎、武学毅（基康、水利科学院）
25		差动电容式仪器的测量装置	2012202608198	实用新型	北京	2012.06.04	江修、沈省三、毛良明
26		基于物联网的岩土工程安全监测系统	201220262074.9	实用新型	北京	2012.06.04	江修、沈省三、毛良明
27	云服务平台应用技术	G 云平台 V1.0	软著登字第 2118942 号	计算机软件著作权	北京	2016.11.30	雷霆、李江
28		G 云三维展示平台 V1.0	软著登字第 4361062 号	计算机软件著作权	北京	2019.05.10	雷霆、李江
29		G 云综合管理平台 V6.0	软著登字第 4266399 号	计算机软件著作权	北京	2019.02.26	雷霆、李江
30		G 云微信小程序软件 V1.0	软著登字第 4266393 号	计算机软件著作权	北京	2019.02.26	雷霆、李江
5、发行人拥有的专利或核心技术是否属于行业通用技术							
发行人经过多年在工程安全监测传感器行业的持续探索和创新，积累了丰富							

的技术和工艺，在行业通用技术的基础上不断研发和创新，逐步形成了公司的特有技术（包括部分具有特有创新点的行业通行技术）。公司通过申请专利的方式对公司的特有技术进行了保护，目前公司共取得 44 项国家专利，其中发明专利 16 项。

应用方向	核心技术名称	技术类型	授权专利
振弦传感器	振弦式传感器钢弦冷锚技术	特有技术	发明专利： （1）一种单线圈振弦式仪器检验和率定的装置和方法 ZL201510016646.3 （2）一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置 ZL201110277519.0 （3）振弦式传感器的频率测量装置和方法 ZL201510660886.7
	振弦式传感器封装技术	特有技术	
	振弦式传感器共振抑制技术	特有技术	
	振弦式传感器频谱检验工艺技术	特有技术	实用新型专利： （1）一种振弦式小型应变计 ZL201720532442.X （2）一种振弦式耐水压应变计 ZL201921202567.1 （3）基于内置钢弦式传感器的测力螺栓及螺栓应力测量系统 ZL201921287241.3 （4）振弦式螺栓应力计 ZL202020972026.3 （5）一种冻土孔隙水压力测量装置 ZL201220518132.X （6）一种振弦式一体式应变计 ZL201921202563.3
光纤光栅传感器	双光栅差动传感技术	特有技术	发明专利： （1）基于光纤 F-P 腔压力传感器的一体化沉降监测装置 ZL201511019194.0
	光栅粘结技术	特有技术	
	光栅切趾技术	通用技术	实用新型专利： （1）用于高温高压环境下的光纤光栅压力传感器 ZL201420487807.8
	载氢增敏技术	通用技术	
光电传感器	宽域平行光技术	特有技术	发明专利： （1）基于 CIS 的光电式位移传感器 ZL201510017400.8 实用新型专利： （1）CCD 垂线坐标仪 ZL201120537629.1 （2）线阵 CMOS 垂线坐标仪 ZL201420487816.7
	灰度级图像采集与模糊识别技术	特有技术	
智能数据采集设备	振弦传感器测量技术	特有技术	发明专利： （1）差动电阻式传感器的测量方法和装置 ZL201110160318.2 （2）安全监测数据自动采集装置及其供电方法和供电装置 ZL201110033336.4 （3）土体位移测量装置和方法 ZL201110439195.6 （4）一种实现便携式仪表一键式开关机功能的装置和方法 ZL201110430587.6 （5）一种振弦式仪器的激振方法和装置 ZL201110160440.X （6）一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置 ZL201110277254.4 （7）实现大坝监测仪器集线箱自动通道切换控制的装置和方法 ZL201110430649.3 （8）振弦式传感器的频率测量装置和方法 ZL201510660886.7 （9）一种双电源供电及断电时序控制装置和方法 ZL201510660897.5
	双电源供电及断电时序控制技术	特有技术	
	多信道分时多址通讯传输技术	特有技术	

			(10) 基于重叠分组的振弦式传感器信号周期测量方法和装置 ZL201710030600.6 (11) 一体化测温装置 ZL201610269934.4 实用新型专利： (1) 差动电容式仪器的测量装置 ZL201220260819.8 (2) 基于物联网的岩土工程安全监测系统 ZL201220262074.9
云服务平台	分布式多信道源数据汇集算法	通用技术	软件著作权： (1) G 云平台 V1.0 (2) G 云三维展示平台 V1.0 (3) G 云综合管理平台 V6.0 (4) G 云微信小程序软件 V1.0
	多参数数据融合算法	通用技术	

注：表中所列属于“通用技术”的四项核心技术，是指发行人在行业通用基础技术上，融入了发行人的特有技术，具有一定的创新性和独特性。

6、技术取得方式及后续演进升级情况

(1) 技术取得方式

发行人的核心技术及专利均是在产品研发、生产和应用过程中不断总结问题，研究探索解决方案，对产品持续升级改造，对生产工艺逐步优化形成的，均为自主研发取得，公司具有完全自主的知识产权。

(2) 技术演进升级情况

技术演进主要分为三个阶段，即技术预研阶段、产品研发阶段、迭代升级阶段，并在生产和应用实践中针对产品问题 and 应用需求持续升级迭代，经过不断的技术积累和升级，产品质量稳步提升，公司产品线也在不断扩充。同时，为有效保护核心技术，公司及时地将相关核心技术通过申请专利和软件著作权等方式予以保护。

2018 年至 2021 年期间，发行人共计申请实用新型专利 10 项，均已获得授权；同期申请发明专利 7 项，由于发明专利审核时间较长，需要经过受理、初审、公布、实质性审查、授权五个阶段，从申请到授权一般需要 3 年左右的时间，目前申请的发明专利中，已公布并处于实质性审查阶段的如下：

序号	项目	申请时间	申请号	公布号	阶段	对应核心技术
1	一种振弦式耐水压应变计	2019/7/29	2019106887859	CN110332914A	实审	振弦传感技术
2	一种振弦式一体式应变计	2019/7/29	2019106883576	CN110332913A	实审	振弦传感技术
3	一种基于磁致位移传感器的多点位移测量系统及方法	2019/8/9	2019107346658	CN110535456A	实审	物联网集成应用技术

4	基于内置钢弦式传感器的测力螺栓、螺栓应力测量系统与方法	2019/8/9	2019107343005	CN110398310A	实审	振弦传感技术
5	一种基于磁敏的编码控制方法及开关系统	2019/8/26	2019107891705	CN110535456A	实审	物联网集成应用技术
6	抑制差动电阻传感器电缆对地漏电及共模干扰的装置和方法	2019/9/5	2019108353555	CN110568266A	实审	物联网集成应用技术
7	一种长距离输水隧洞安全监测数据采集系统与方法	2020/11/05	2020112259402	CN112367122A	实审	物联网技术应用技术

2018 年至 2021 年期间，发行人共计获得 5 项发明专利授权，申请时间均在 2015 年至 2017 年，具体如下：

序号	项目	申请时间	授权时间	阶段	申请号	公告号
1	一种双电源供电及断电时序控制装置和方法	2015/10/14	2018/4/17	授权	2015106608975	CN105182833B
2	振弦式传感器的频率测量装置和方法	2015/10/14	2018/3/2	授权	2015106608867	CN105136281B
3	基于光纤 F-P 腔压力传感器的一体化沉降监测装置	2015/12/30	2018/12/4	授权	2015110191940	CN105674951B
4	一体化测温装置	2016/4/27	2021/7/9	授权	2016102699344	CN105844882B
5	基于重叠分组的振弦式传感器信号周期测量方法和装置	2017/1/17	2019/9/24	授权	2017100306006	CN106802367B

具体技术演进升级情况如下：

1) 振弦式传感技术演进：自 1998 年设立起，公司主要聚焦振弦式传感技术的研究，研制的各类振弦式传感器得到了广泛应用。近年来紧跟行业应用的需求，不断升级传感器性能并拓展传感器类别，针对此项技术，发行人在 2019 年申请了三项发明专利，并进入实质审查阶段。

2) 光电传感技术演进：2004 年公司着手研究光电传感技术，逐步研发并投产了包括垂线坐标仪、引张线仪、静力水准仪、双金属标仪等四类光电传感仪器。2015 年发行人采用 CIS 技术升级迭代产品，并在 2017 年获得发明专利授权。近年来随着物联网技术的发展，发行人根据物联网技术的需求对设备进行智能化升级，持续提升产品性能。

3) 光纤光栅传感技术演进：2007 年公司开展光纤光栅传感技术研究，在行业率先推出了全品类光纤光栅岩土工程监测仪器，在 2018 年获得 1 项发明专利

授权。近年来随着光纤传感技术的发展，发行人在 2020 年至 2021 年研发了新一代光纤光栅解调仪产品。

4) 物联网集成应用技术：2012 年公司结合物联网产业在国内的推广普及，着手研究物联网集成应用技术，结合公司传统数据采集设备的技术积累，推出了多种智能数据采集设备，已获得 11 项发明专利。针对此项技术，发行人于 2019 年至 2020 年申请了四项发明专利，均进入实质审查阶段。

5) 云平台集成应用技术：2012 年公司着手打造基康 G 云平台，并在 2017 年产品成熟后开始大规模推广应用。近三年不断迭代升级，推出了 G 云综合管理平台 V6.0、G 云三维展示平台 V1.0、G 云微信小程序等多种软件，并获得了一系列软件著作权。

（二）公司取得的资质认证和许可情况

截至本招股说明书签署日，公司已取得如下资质：

序号	持有人	证书名称	证书编号	发证机构	有效期限	备注
1	基康仪器	海关进出口货物收发货人备案	1110960596	北京丰台海关	2012 年 8 月 21 日至长期	
2	基康仪器	对外贸易经营者备案	03176807	对外贸易经营者备案登记机关（北京市）	2021 年 11 月 17 日至长期	
3	基康仪器	计量器具形式批准证书	京质监许字（2021）00405092 号	北京市市场监督管理局	2021 年 7 月 5 日发证	批准产品名称为 GNSS 接收机，型号为 BGK-2850
4	基康仪器	建筑企业资质证书	D211541441	北京市住房和城乡建设委员会	2020 年 10 月 27 日至 2025 年 9 月 13 日	电子与智能化工程专业承包贰级
5	基康仪器	安全生产许可证	（京）JZ 安许证字【2020】023939	北京市住房和城乡建设委员会	2020 年 10 月 12 日至 2023 年 10 月 11 日	建筑施工
6	基康仪器	信息系统集成及服务资质证书	XZ3110020130348	中国电子信息行业联合会	2016 年 3 月 4 日至 2020 年 3 月 3 日	信息系统集成及服务资质叁级
7	基康仪器	安全生产标准化证书	BJ111QT190089	房山区安全生产监督管理局	2019 年 1 月 9 日至 2022 年 1 月 8 日	安全生产标准化三级企业
8	基康仪器	高新技术企业证书	GR202011000853	北京市科委、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局	2020 年 7 月 31 日发证，三年有效期	

9	基 康 仪 器	高新技术 企业证书	GR201711002714	北京市科委、北京市 市财政局、北京市 国家税务局、北京市 地方税务局	2017 年 10 月 25 日 发证，三年有效	
10	基 康 仪 器	企业信用 等级证书	202004901102510	中国水利工程协 会	2020 年 11 月 26 日 至 2023 年 11 月 25 日	2020 年度 水利建设 市场主体 信用表公 告等级为 供货类(仪 器仪表) AA 级
11	基 康 仪 器	北京市信 用 AAA 级企业	CX1828009	北京 信息 化 协 会、北京企业评 价协会	2020 年 12 月 至 2021 年 12 月	
12	基 康 仪 器	质量管理 体系认证 证书	0350119Q30256R6M	兴原认证中心有 限公司	2019 年 4 月 4 日至 2022 年 4 月 3 日	
13	基 康 仪 器	环境管理 体系认证 证书	0350119E20162R0M	兴原认证中心有 限公司	2019 年 4 月 4 日至 2022 年 4 月 3 日	
14	基 康 仪 器	职业健康 安全管理 体系认证 证书	0350119S30158R0M	兴原认证中心有 限公司	2019 年 4 月 4 日至 2022 年 4 月 3 日	
15	基 康 仪 器	信息安全 管理体系 认证证书	0350120IS20484R0S	兴原认证中心有 限公司	2020 年 9 月 1 日至 2023 年 8 月 31 日	
16	基 康 科 技	质量管理 体系认证 证书	06919Q13018R1M	凯新认证（北京） 有限公司	2016 年 6 月 1 日初 次领证 2019 年 5 月 5 日至 2022 年 5 月 4 日	
17	微 玛 特	高新技术 企业证书	GR202011000934	北京市科委、北京 市财政局、国家 税务总局北京 市税务局	2020 年 7 月 31 日 发证，三年有效期	
18	微 玛 特	质量管理 体系认证 证书	0350118Q30704R5S	兴原认证中心有 限公司	2018 年 7 月 18 日 至 2021 年 7 月 17 日	
19	微 玛 特	质量管理 体系认证 证书	58821Q0668M	中翔时代认证 （北京）有限公 司	2021 年 7 月 7 日至 2024 年 7 月 6 日	
20	基 康 仪 器	知识产权 管理体系 认证证书	016ZB21EIP1L0988R0S	新世纪检验认证 有限责任公司	2021 年 10 月 19 日 至 2024 年 10 月 18 日	
21	基 康 仪 器	职业健康 安全管理 体系认证 证书	0350122S30192R1M	兴原认证中心有 限公司	2022 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日	
22	基 康 仪 器	质量管理 体系认证 证书	0350122Q30316R7M	兴原认证中心有 限公司	2022 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日	
23	基 康 仪 器	环境管理 体系认证 证书	0350122E20197R1M	兴原认证中心有 限公司	2022 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日	

（三）公司荣誉情况

截至本招股说明书签署日，公司及董监高获得主要荣誉称号及奖项情况如下表所示：

序号	荣誉名称	项目名称	颁奖主体	获奖主体	时间
1	国家技术发明奖二等奖	复杂水工混凝土结构服役性态诊断技术与实践	国务院	沈省三（公司）	2016 年
2	北京市“专精特新”小巨人企业	-	北京市经济和信息化局	公司	2022 年
3	中国岩石力学与工程学会科学技术奖一等奖	岩质高陡边坡稳定性快速反馈分析与控制关键技术（科技进步奖）	中国岩石力学与工程学会	公司	2018 年
4	水力发电科学技术奖一等奖	基于物联网的库岸边坡智能检测技术与应用	中国水利发电工程学会、水利发电科学技术奖励委员会	公司	2019 年
5	山东省科学技术奖二等奖	大型基础设施工程光纤多元感测与综合预警核心理论及关键技术	山东省人民政府	公司	2019 年
6	水力发电科学技术奖二等奖	高土石坝长效服役安全监测技术及设备研发	中国水利发电工程学会、水利发电科学技术奖励委员会	公司	2020 年
7	电力工程科学技术进步奖三等奖	大华桥水电站库区滑坡体多维度变形测量系统关键技术及应用	中国电力规划设计协会	公司	2020 年
8	中国公路学会科学技术奖三等奖	路桥结构状态多参数复合传感新方法及其系统	中国公路学会	公司	2020 年
9	2019 年度首都设计提升计划设计领军机构	-	北京市科学技术委员会	公司	2019 年
10	对外科学技术合作奖	黄河宁夏段防洪减灾工程方案优化与智能监管关键技术	宁夏回族自治区人民政府	公司	2021 年
11	中国仪器仪表学会科技进步一等奖	生-化-物复合感知技术及基础设施状态智能监测系统	中国仪器仪表学会	公司	2021 年

（四）参与国家标准及行业标准情况

截至本招股说明书签署之日，发行人主要参与编写的国家标准及行业标准情况如下：

序号	标准名称	标准号	方式	发布日期	实施日期
1	土工试验仪器岩土工程仪器振弦式传感器通用技术条件	GB/T13606-2007	参编单位	2007-06-11	2007-09-01

2	大坝监测仪器应变计第 2 部分振弦式应变计	GB/T3408.2-2008	参编单位	2008-06-17	2008-10-01
3	大坝监测仪器测缝计第 2 部分振弦式测缝计	GB/T3410.2-2008	参编单位	2008-06-17	2008-10-01
4	钢弦式测缝计	DL/T1043-2007	起草单位	2007-07-20	2007-12-01
5	钢弦式应变计	DL/T1044-2007	起草单位	2007-07-20	2007-12-01
6	钢弦式钢筋计	DL/T1136-2009	起草单位	2009-07-22	2009-12-01
7	钢弦式土压力计	DL/T1137-2009	起草单位	2009-07-22	2009-12-01
8	钢弦式锚索测力计	DL/T269-2012	起草单位	2012-04-06	2012-07-01
9	钢弦式位移计	DL/T270-2012	起草单位	2012-04-06	2012-07-01
10	钢弦式温度计	DL/T1737-2017	起草单位	2017-11-15	2018-03-01
11	光纤光栅仪器基本技术条件	DL/T1736-2017	起草单位	2017-11-15	2018-03-01
12	微机械电子式测斜仪	DL/T2163-2020	起草单位	2020-10-23	2021-02-01
13	地下水原位测试规程	T/CECS55-2020	参编单位	2020-10-19	2021-03-01

（五）主要固定资产

公司主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、其他设备等。
截至 2021 年 12 月 31 日，公司各类固定资产情况如下：

单位：元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	52,511,239.07	9,860,216.48	42,651,022.59	81.22%
机器设备	4,171,934.78	2,388,368.09	1,783,566.69	42.75%
运输设备	8,454,377.67	7,307,925.65	1,146,452.02	13.56%
其他设备	6,903,737.48	3,291,198.87	3,612,538.61	52.33%
合计	72,041,289.00	22,847,709.09	49,193,579.91	68.29%

1、土地和房屋

截至本招股说明书签署之日，发行人及其全资、控股子公司拥有的土地和房屋具体情况如下：

（1）土地

序号	使用人	不动产权证编号	地址	面积 (m ²)	用途	使用权终止日期	是否抵押

1	基康仪器	京房国用（2014出）第00117号	房山区西潞街道凯旋大街滨河西街3号	4,004.59	工业用地	2048年11月13日	否
2	基康仪器	武国用（2015）第33793号	武侯区航空路6号4幢2单元13楼1302号	13.80	住宅用地	2069年6月21日	否
3	基康仪器	武国用（2015）第33791号	成都市武侯区航空路6号5幢1单元14楼1404号	6.72	住宅用地	2069年6月21日	否
4	基康仪器	武国用（2015）第33788号	武侯区航空路6号3栋-1楼515号	27.72	住宅（地下车库）	2069年6月21日	否

（2）房屋

序号	权利人	不动产权证书编号	坐落	建筑面积（㎡）	用途	取得方式	是否抵押
1	基康仪器	X京房权证房字第123754号	房山区良乡凯旋大街滨河西街3号1号楼1至3层01-03	738.71	办公用房	自建	否
2	基康仪器	X京房权证房字第124590号	房山区良乡西潞园一里1号楼1层1-103	73.90	住宅	受让	否
3	基康仪器	X京房权证房字第121365号	房山区良乡拱辰南大街93号5号楼4层405	119.75	住宅	受让	否
4	基康仪器	X京房权证海字第485474号	海淀区彩和坊8号11层1111A号	110.11	科贸综合	受让	否
5	基康仪器	X京房权证海字第485471号	海淀区彩和坊8号11层1112A号	147.08	科贸综合	受让	否
6	基康仪器	X京房权证海字第490939号	海淀区彩和坊8号11层1112B号	147.08	科贸综合	受让	否
7	基康仪器	X京房权证海字第485468号	海淀区彩和坊8号11层11120	183.03	科贸综合	受让	否
8	基康仪器	成房权证鉴证字第4361544号	武侯区航空路6号4栋2单元13楼1302号	215.76	住宅	受让	否
9	基康仪器	成房权证鉴证字第4361539号	武侯区航空路6号3栋-1楼515号	27.17	车库	受让	否
10	基康仪器	京（2019）门不动产权第0012909号	门头沟区莲石湖西路98号院5号楼11层1101	1380.21	技术支持与研发中心	受让	否
11	基康仪器	京（2019）门不动产权第0012892号	门头沟区莲石湖西路98号院101幢-2层023	45.55	车位	受让	否
12	基康仪器	京（2019）门不动产权第0012905号	门头沟区莲石湖西路98号院101幢-2层024	44.66	车位	受让	否

13	基康仪器	京（2019）门不动产权第0012895号	门头沟区莲石湖西路98号院101幢-2层025	43.81	车位	受让	否
14	基康仪器	京（2019）门不动产权第0012889号	门头沟区莲石湖西路98号院101幢-2层026	44.66	车位	受让	否
15	基康仪器	京（2019）门不动产权第0012882号	门头沟区莲石湖西路98号院101幢-2层027	48.58	车位	受让	否
16	基康仪器	京（2019）门不动产权第0012877号	门头沟区莲石湖西路98号院101幢-2层028	46.67	车位	受让	否
17	基康仪器	京（2019）门不动产权第0012872号	门头沟区莲石湖西路98号院101幢-2层029	47.62	车位	受让	否
18	基康仪器	成房权证监证字第4361528号	武侯区航空路6号5栋1单元14楼1404号	77.97	公寓	受让	否
19	基康仪器	京（2021）房不动产权第0009526号	房山区滨河西街1号院2号楼101	2,961.82	车间	自建	否

（3）租赁物业

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司因生产经营的需要租赁使用部分房产，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	位置	租赁面积（m²）	租赁期限
1	杨心怡	基康仪器	北京市海淀区彩和坊路8号天创科技大厦1118、1119室	177.83	2019.6.18-2022.6.17
2	蒋小钢	基康仪器	北京市海淀区彩和坊路8号天创科技大厦1111B室	230.27	2020.1.1-2022.12.31
3	习军霞	基康仪器	北京市海淀区彩和坊路8号天创科技大厦1113室	87.37	2018.9.10-2022.5.9
4	庄茁	微玛特	北京市海淀区彩和坊路8号11层1117室	90.47	2019.3.18-2022.5.17
5	吴财加	基康科技	广州市海珠区江燕路134号的江燕花苑1103房	77	2022.2.19-2023.2.19
6	鲍利民	基康科技	武汉市江汉区泛海国际SOHO城5栋2205室	253.8	2020.8.26-2022.8.25
7	张俊国	基康科技	北京市海淀区彩和坊路8号11层1107C室	90.47	2021.1.28-2022.6.30
8	贵阳市旅游文化产业投资集团有限公司	基康科技贵阳分公司	贵阳市观山湖区长岭北路中天会展城B区金融商务区北区（1）9层1号	127.63	2021.6.10-2023.7.9
9	泛海物业管理武汉有限	基康科技	二期地下停车场	/	2021.10.26-2022.10.25

	公司				
10	龙化东	基康仪器	西安市未央区太华北路华远锦悦 1幢2单元2904室	138.44	2022.3.15- 2023.3.14

2、主要设备

截至 2021 年 12 月 31 日，公司主要生产设备情况如下表所示：

单位：元

序号	所属公司	设备名称	原值	净值	成新率
1	基康仪器	电焊机	31,765.48	1,588.27	5.00%
2	基康科技	车间工作台	58,119.66	2,905.98	5.00%
3	基康仪器	生产线平台	82,897.44	4,144.87	5.00%
4	基康科技	防静电装配工作台（56 台）	128,837.62	6,441.88	5.00%
5	基康科技	变压器（增容）	54,044.00	2,702.20	5.00%
6	基康仪器	万能机	99,280.00	4,964.00	5.00%
7	基康仪器	压力机	110,080.00	5,504.00	5.00%
8	基康仪器	激光焊接机	88,400.00	4,420.00	5.00%
9	基康科技	光谱分析仪	225,407.79	11,270.39	5.00%
10	基康科技	传感器测验台	89,743.59	4,487.18	5.00%
11	基康科技	示波器	110,646.18	5,532.31	5.00%
12	基康仪器	激光焊接机	153,846.16	7,692.31	5.00%
13	基康科技	微机控制电液伺服万能试验机	128,205.13	6,410.26	5.00%
14	基康仪器	电液伺服泵站	111,111.12	5,555.56	5.00%
15	基康仪器	液压式压力试验机	216,000.00	10,800.00	5.00%
16	基康科技	光纤熔接机（光纤部）	30,000.00	1,500.00	5.00%
17	基康仪器	现场发泡包装系统	64,655.17	31,896.50	49.33%
18	基康仪器	波长计	199,115.04	161,283.19	81.00%
19	基康仪器	智能压力控制器	75,451.33	75,451.33	100.00%
20	基康仪器	气压发生装置	50,044.25	50,044.25	100.00%
21	基康仪器	电动堆高车	39,579.64	39,579.64	100.00%
合计			2,147,229.60	444,174.12	20.69%

注：主要设备 1-16 项已计提完折旧。

（六）无形资产

1、商标

截至本招股说明书签署之日，公司及其子公司自有的注册商标共 12 项，该等商标不存在设置质押或其他权利限制的情形，具体情况如下：

序号	商标	权利人	注册证号	类别	取得方式	有效期至

1		发行人	3766923	9	原始取得	2026.01.20
2		发行人	1513770	9	原始取得	2031.01.27
3		发行人	1513771	9	原始取得	2031.01.27
4		发行人	1493937	9	原始取得	2030.12.20
5		发行人	1493936	9	原始取得	2030.12.20
6		发行人	3766922	9	原始取得	2025.09.06
7		发行人	15110448	9	原始取得	2025.09.20
8		发行人	22432919	9	原始取得	2028.04.06
9		发行人	22432984	9	原始取得	2028..04.06
10		发行人	22432734	9	原始取得	2028.04.06
11		基康科技	17575200	9	原始取得	2026.09.27
12		基康科技	3766924	9	原始取得	2025.09.06

2、专利

截至 2022 年 1 月 31 日，基康仪器及其子公司共取得 44 项国家专利，其中发明专利 16 项、实用新型专利 27 项、外观设计专利 1 项，该等专利不存在设置质押或其他权利限制的情形，具体情况如下：

序号	专利名称	专利权人	类型	专利号	申请日	有效期
1	一种振弦式仪器的激振方法和装置	发行人	发明	ZL201110160440.X	2011-06-15	自申请日起 20 年
2	差动电阻式传感器的测量方法和装置	发行人	发明	ZL201110160318.2	2011-06-15	自申请日起 20 年
3	一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置	发行人	发明	ZL201110277519.0	2011-09-19	自申请日起 20 年
4	一种单线圈振弦式仪器等精度频率测量方法和装置	发行人	发明	ZL201110277254.4	2011-09-19	自申请日起 20 年
5	一种实现便携式仪表一键式开关机功能的装置和方法	发行人	发明	ZL201110430587.6	2011-12-20	自申请日起 20 年
6	实现大坝监测仪器集线箱自动通道切换控制的装置和方法	发行人	发明	ZL201110430649.3	2011-12-20	自申请日起 20 年
7	土体位移测量装置和方法	发行人	发明	ZL201110439195.6	2011-12-23	自申请日起 20 年

8	安全监测数据自动采集装置及其供电方法和供电装置	发行人	发明	ZL201110033336.4	2011-01-30	自申请日起 20 年
9	微功耗翻斗式雨量脉冲信号采集装置和方法	发行人	发明	ZL201410099146.6	2014-03-17	自申请日起 20 年
10	一种单线圈振弦式仪器检验和率定的装置和方法	发行人	发明	ZL201510016646.3	2015-01-13	自申请日起 20 年
11	基于 CIS 的光电式位移传感器	发行人	发明	ZL201510017400.8	2015-01-13	自申请日起 20 年
12	振弦式传感器的频率测量装置和方法	发行人	发明	ZL201510660886.7	2015-10-14	自申请日起 20 年
13	一种双电源供电及断电时序控制装置和方法	发行人	发明	ZL201510660897.5	2015-10-14	自申请日起 20 年
14	基于光纤 F-P 腔压力传感器的一体化沉降监测装置	发行人	发明	ZL201511019194.0	2015-12-30	自申请日起 20 年
15	一体化测温装置	发行人、 水利科学院	发明	ZL201610269934.4	2016-04-27	自申请日起 20 年
16	基于重叠分组的振弦式传感器信号周期测量方法和装置	发行人	发明	ZL201710030600.6	2017-01-17	自申请日起 20 年
17	差动电容式仪器的测量装置	发行人	实用新型	ZL201220260819.8	2012-06-04	自申请日起 10 年
18	基于物联网的岩土工程安全监测系统	发行人	实用新型	ZL201220262074.9	2012-06-04	自申请日起 10 年
19	一种冻土孔隙水压力测量装置	发行人	实用新型	ZL201220518132.X	2012-10-10	自申请日起 10 年
20	一种长距离输水隧洞安全监测数据采集系统	发行人	实用新型	ZL202022541749.0	2020-11-05	自申请日起 10 年
21	振弦式螺栓应力计	发行人	实用新型	ZL202020972026.3	2020-06-01	自申请日起 10 年
22	一种大坝安全监测数据采集器	发行人	实用新型	ZL202020519629.8	2020-04-10	自申请日起 10 年
23	一种大坝安全监测数据采集器快拆安装挂件	发行人	实用新型	ZL202020254107.X	2020-03-04	自申请日起 10 年
24	抑制差动电阻传感器电缆对地漏电及共模干扰的装置	发行人	实用新型	ZL201921467402.7	2019-09-05	自申请日起 10 年
25	一种基于磁敏的编码控制开关系统	发行人	实用新型	ZL201921399870.5	2019-08-26	自申请日起 10 年
26	一种基于磁致位移传感器的多点位移测量系统	发行人	实用新型	ZL201921295308.8	2019-08-09	自申请日起 10 年
27	基于内置钢弦式传感器的测力螺栓及螺栓应力测量系统	发行人	实用新型	ZL201921287241.3	2019-08 09	自申请日起 10 年
28	一种振弦式耐水压应变计	发行人	实用新型	ZL201921202567.1	2019-07-29	自申请日起 10 年
29	一种振弦式一体式应变	发行人	实用	ZL201921202563.3	2019-07-29	自申请日

	计		新型			起 10 年
30	一种振弦式小型应变计	发行人	实用新型	ZL201720532442.X	2017-05-15	自申请日起 10 年
31	一种用于阵列传感器级联的柔性结构	发行人	实用新型	ZL201620536993.9	2016-06-03	自申请日起 10 年
32	一体化测温装置	发行人	实用新型	ZL201620365646.4	2016-04-27	自申请日起 10 年
33	多段式温度传感器	发行人	实用新型	ZL201620366816.0	2016-04-27	自申请日起 10 年
34	基于光纤 F-P 腔压力传感器的 一体化沉降监测装置	发行人	实用新型	ZL201521128779.1	2015-12-30	自申请日起 10 年
35	振弦式传感器的频率测量装置	发行人	实用新型	ZL201520792585.5	2015-10-14	自申请日起 10 年
36	一种双电源供电及断电时序控制装置	发行人	实用新型	ZL201520792769.1	2015-10-14	自申请日起 10 年
37	用于高温高压环境下的 光纤光栅压力传感器	发行人	实用新型	ZL201420487807.8	2014-08-27	自申请日起 10 年
38	线阵 CMOS 垂线坐标仪	发行人	实用新型	ZL201420487816.7	2014-08-27	自申请日起 10 年
39	一种泥沙淤积厚度测量装置	发行人	实用新型	ZL201420407170.7	2014-07-22	自申请日起 10 年
40	一种土石体沉降测量装置	发行人	实用新型	ZL201420406034.6	2014-07-22	自申请日起 10 年
41	一种连续位移变化监测装置和系统	发行人	实用新型	ZL201420140906.9	2014-03-26	自申请日起 10 年
42	光栅水压力传感器	基康科技	实用新型	ZL201220394904.3	2012-08-09	自申请日起 10 年
43	智能采集装置（GL 系列云终端）	基康科技	外观设计	ZL201730573596.9	2017-11-20	自申请日起 10 年
44	一种水下型多通道数据采集仪	发行人	实用新型	ZL202022708663.2	2020-11-20	自申请日起 10 年

3、著作权

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司共取得 73 项软件著作权，具体情况如下：

序号	所有权人	登记号	软件名称
1	基康仪器	2010SR039809	BGKlogger.Net 信息管理网络系统 V1.1
2	基康仪器	2009SR059449	双轴倾斜遥测系统 V1.0
3	基康仪器	2009SR018887	BGKlogger 数据采集管理系统 V3.3
4	基康仪器	2013SR095956	光纤光栅数据采集嵌入式软件 V1.0
5	基康仪器	2013SR095868	土体位移监测嵌入式软件 V1.0
6	基康仪器	2013SR095862	三维多点位移监测嵌入式软件 V1.0
7	基康仪器	2015SR226466	土体位移监测嵌入式软件 V2.0
8	基康仪器	2015SR224859	BGK-DAMS 数据采集管理系统 V1.0

9	基康仪器	2015SR224651	BGK-8001DS/SI 数据采集管理系统 V1.0
10	基康仪器	2017SR533303	G1 智能综合采集系统嵌入式软件 V1.0.0
11	基康仪器	2017SR533658	G 云平台 V1.0
12	基康仪器	2017SR459755	灌区 GIS 水资源调度管理系统 V1.0
13	基康仪器	2017SR459760	机井计量远程管理系统 V1.0
14	基康仪器	2018SR097533	基康电站智能化监控与管理系统 V1.0
15	基康仪器	2018SR097528	基康水厂智能化监控与管理系统 V1.0
16	基康仪器	2018SR649021	水文水资源监测终端嵌入式软件 V2.0
17	基康仪器	2018SR650493	岩土工程智能监测仪器嵌入式软件 V2.0
18	基康仪器	2018SR650318	岩土工程监测终端嵌入式软件 V2.0
19	基康仪器	2018SR649167	水文水资源智能监测仪器嵌入式软件 V2.0
20	基康仪器	2019SR0463076	无线监测云终端（单通道）嵌入式软件 V1.0
21	基康仪器	2019SR0475401	无线监测云终端（六通道）嵌入式软件 V1.0
22	基康仪器	2019SR0603099	BGK-2850CAL 解算软件 V1.0
23	基康仪器	2019SR0845636	G 云微信小程序软件 V1.0
24	基康仪器	2019SR0845642	G 云综合管理平台 V6.0
25	基康仪器	2019SR0834438	无线监测云终端网关嵌入式软件 V1.0
26	基康仪器	2019SR0940305	G 云三维展示平台 V1.0
27	基康仪器	2020SR0869534	信息管理移动应用 APP（Android 版）软件 V1.0
28	基康科技	2017SR533120	GL2 云终端嵌入式软件 V1.0
29	基康科技	2019SR0644316	水文监测仪器嵌入式软件 V2.0
30	基康科技	2019SR0641754	水文监测终端嵌入式软件 V2.0
31	基康科技	2019SR0641743	岩土监测仪器嵌入式软件 V2.0
32	基康科技	2019SR0641732	岩土监测终端嵌入式软件 V2.0
33	微玛特	2009SR033013	雨水情实时监控系統 V1.0
34	微玛特	2009SR057164	地下水实时监控系統 V1.0
35	微玛特	2009SR057286	大坝安全实时监控系統 V1.0
36	微玛特	2009SR057287	地质灾害实时监控系統 V1.0
37	微玛特	2009SR058165	水库渗流监控系统 V1.0
38	微玛特	2009SR058167	水资源实时监控系統 V1.0
39	微玛特	2012SR026006	SmartData 监控管理系统 V1.0
40	微玛特	2012SR029079	山洪灾害监测预警系统 V1.0
41	微玛特	2013SR096177	RIS 资源汇集与共享平台 V1.0
42	微玛特	2013SR096184	岩土仪器监测嵌入式软件 V1.0
43	微玛特	2013SR096213	FBG8125 光纤光栅数据采集系统 V1.0
44	微玛特	2013SR096308	监测与预警客户端 HD 软件 V12.0
45	微玛特	2013SR096379	监测与预警系统（android 版）V1.0
46	微玛特	2013SR103907	SmartData 监控管理系统 V2.0
47	微玛特	2013SR138017	水文水资源监测嵌入式软件 V1.0

48	微玛特	2014SR002299	数据汇集共享管理平台 V1.0
49	微玛特	2014SR201472	人工报讯系统 Android 版软件 V1.0
50	微玛特	2014SR201507	数据汇集共享管理平台 V2.0
51	微玛特	2014SR201476	尾矿安全监测预警管理系统 V1.0
52	微玛特	2014SR203043	地质灾害监测预警管理系统 V1.0
53	微玛特	2014SR203049	智能数据采集终端软件 V1.0
54	微玛特	2014SR203053	SmartData 监控管理系统 V3.0
55	微玛特	2014SR203057	监测与预警云服务平台 V1.0
56	微玛特	2014SR203133	监测与预警 IPHONE 版软件 V1.0
57	微玛特	2016SR399852	灌区综合信息管理系统 V1.0
58	微玛特	2016SR399915	渠系量水监测管理系统 V1.0
59	微玛特	2016SR400477	水资源综合业务管理系统 V1.0
60	微玛特	2016SR400604	中小水库在线监测管理系统 V1.0
61	微玛特	2017SR583432	大坝安全监测信息管理平台 V1.0
62	微玛特	2019SR0464630	岩土智能仪器嵌入式软件 V2.0
63	微玛特	2019SR0461976	岩土智能终端嵌入式软件 V2.0
64	微玛特	2019SR0461986	水文智能仪器嵌入式软件 V2.0
65	微玛特	2019SR0461970	水文智能终端嵌入式软件 V2.0
66	微玛特	2019SR1349818	MQTT 客户端软件 V1.12
67	微玛特	2019SR1349828	MQTT 服务端软件 V2.1.20
68	微玛特	2019SR1349607	Web 信息展示软件 V1.1
69	微玛特	2019SR1357996	G 云产品管理系统 V1.0
70	微玛特	2021SR0288477	倾斜智能传感器嵌入式软件 V1.0
71	微玛特	2021SR0288492	变形智能采集仪嵌入式软件 V1.0
72	微玛特	2021SR0288493	变形智能传感器嵌入式软件 V1.0
73	微玛特	2021SR0288528	倾斜智能采集仪嵌入式软件 V1.0

4、域名

截至本招股说明书签署之日，发行人取得的主要域名情况如下：

序号	主办单位	网站名称	网站备案/许可证号	网站首页网址
1	基康仪器	基康仪器股份有限公司	京 ICP 备 05028127 号-1	www.geokon.com.cn
2	基康仪器	基康仪器股份有限公司	京 ICP 备 05028127 号-43	www.geokon.cn

(七) 特许经营权

截至本说明书签署日，公司不存在授权他人或被他人授权的特许经营权。

(八) 员工情况

1、员工数量及结构

截至 2021 年 12 月 31 日，公司及其子公司在册员工总数为 242 人，其具体构成如下：

(1) 员工年龄分布

项目	人数	占员工总数比例 (%)
20-30 岁	75	30.99
31-40 岁	112	46.28
41-50 岁	40	16.53
51 岁以上	15	6.20
合计	242	100.00

(2) 员工专业结构

项目	人数	占员工总数比例 (%)
行政管理人员	30	12.40
研发、技术人员	94	38.84
财务人员	8	3.31
生产人员	52	21.49
销售人员	58	23.97
合计	242	100.00

(3) 员工学历结构

项目	人数	占员工总数比例 (%)
博士研究生	2	0.83
硕士研究生	20	8.26
本科	122	50.41
专科	58	24.38
专科以下	40	16.12
合计	242	100.00

2、核心技术人员

发行人的核心技术人员为江修、雷霆、邹勇军。

(1) 核心技术人员简历

公司核心技术人员为江修、雷霆、邹勇军 3 人，具体如下：

序号	姓名	职务

1	江修	研发专业总工
2	邹勇军	监事会主席、研发专业总工
3	雷霆	研发总监

上述核心技术人员的简历如下：

1) 江修，男，1969年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，正高级工程师。1991年7月至2006年11月，任宜昌师范专科学校/湖北三峡学院（现三峡大学）助理实验师、实验师/讲师等职，其中，1998年9月至2004年11月，在南京航空航天大学测试计量技术及仪器专业攻读硕士和博士学位；2006年12月至2010年3月，任三峡大学电气信息学院副教授，其中，2007年7月至2008年1月，爱尔兰 DublinCityUniversity 访问学者；2010年3月至今，历任基康仪器（北京）有限公司/基康仪器股份有限公司副总工程师/研发中心副总工程师、副总监、总工程师、研发专业总工等职。

2) 邹勇军，男，1966年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，正高级工程师。1987年9月至2003年5月任北京市水利自动化研究所总工程师；2003年6月至2011年12月任北京微玛特科技有限公司副总经理；2012年1月至今任公司研发中心总工程师；2014年4月至今，任公司监事会主席、研发专业总工。

3) 雷霆，男，1986年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2009年5月至2017年5月基康仪器（北京）有限公司/基康仪器股份有限公司任研发工程师、技术部经理；2017年6月至2018年3月北京华力方元科技有限公司任技术部经理；2018年4月至今历任基康仪器股份有限公司研发部经理、研发中心总监。

姓名	最高学历	重要科研成果及对公司研发的贡献	主要奖项和荣誉
江修	博士研究生	作为研发专业总工，参与公司多项研发项目，例如 BGK-408 振弦式读数仪/分析仪、BGK-6150D 固定式测斜仪/倾角计、GL2 无线数据采集系统等产品的研究与开发工作，在振弦式传感器的传感器信号采集和各类传感器数据采集装置的设计等技术领域，有较强的研究能力和丰富的产品开发经验，作为第一发明人，获授权发明专利 5 项、实用新型专利 4 项。	2017 年入选房山区第二批“优支计划”领军人才（中共北京房山区委组织部、北京市房山区人力资源和社会保障局）；2018 年获得中国岩石力学与工程学会科学技术奖一等奖。
雷霆	硕士	作为公司研发中心总监，负责参与规划公司	2020 年获得电力工程科

	研究生	的软、硬件产品发展路线与新产品开发，管理公司整体核心技术，组织公司内外部资源，参与重大技术决策，制定相应技术方案。主持参与公司多项重点研发项目，如G云平台软件、BGKLogger系列数据采集软件、BGKLogger.Net系列数据分析软件、G2数据采集仪、GNSS接收机、GP普适性采集仪等。共计获得发明专利1项，实用新型专利4项。	学进步三等奖“大华桥水电站库区滑坡体多维度变形测量系统关键技术及应用”；2021年参与行业标准编制1项《微机械电子式测斜仪》。
邹勇军	本科	作为研发专业总工，主要负责“SMARTDATA-2000数据采集系统”、北京市科委创新基金项目“立交桥积水自动化监测系统及示范工程”、“振弦式传感器动态数据采集仪”等研发项目。作为数据通信部分的专业技术负责人，负责确定技术路线、构建系统总体架构及硬软件架构、嵌入式软件设计、制定通信协议、定义命令及工作流程，并承担专利申请等主要工作。共计获得发明专利4项，实用新型专利3项。	2021年获得宁夏回族自治区对外科学技术合作奖。

（2）核心技术人员持有发行人的股份情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员均直接持有公司股份，邹勇军及江修通过苏州京康间接持有公司股份。

序号	姓名	持有发行人股份（股）	持股方式	持股比例
1	邹勇军	4,475,217	直接持股	3.47%
		212,694	间接持股	0.17%
2	江修	178,836	直接持股	0.14%
		41,009	间接持股	0.03%
3	雷霆	216,059	直接持股	0.17%

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员所持有的公司股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷等情况。

（3）核心技术人员对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，公司核心技术人员除上述直接或间接持有本公司股票外，不存在其他对外投资情况。

（4）核心技术人员的兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司核心技术人员均不存在兼职情形。

（5）公司的核心技术人员是否存在侵犯第三方知识产权或商业秘密、违反与第三方的竞业限制约定或保密协议的情况

截至本招股说明书签署之日，公司核心技术人员不存在侵犯第三方知识产权或商业秘密、违反与第三方的竞业限制约定或保密协议的情况。

(6) 报告期内核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

报告期内，公司未发生核心技术人员变动。

(九) 研发情况

1、正在从事的研发项目：

公司正在从事的研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	研发方式	所处阶段及进展情况	计划经费投入	拟达到的目标
1	微功耗无线广域网传感技术研究	自主研发	开发	300	一、目标：微功耗终端开发 1) 基于新一代微功耗开发平台，研发实时双向通讯的微功耗终端，休眠功耗相对之前产品降低 50%； 2) 结合各行业需求进行结构设计，实现免维护； 3) 集成 4G、LORA、NB 等多种无线通讯技术，满足各类应用场景； 4) 可通过平台软件对设备进行统一管理，自动化、智能化程度更高。 二、技术水平比较 达到国内领先水平，与同行业对比，设备功耗更低，通讯方式多样，稳定性更好。
2	天空地多参数监测系统研究	自主研发	开发	300	一、目标：多参数监测系统研发 多参数监测终端是基康公司生产的应用于中小型水库、地质灾害监测的新型自动化产品，集成卫星导航系统 GNSS 变形监测接收机与各种传感器，综合采集能力更强，满足多个行业应用需求。 二、技术水平比较 达到国内先进水平，与同行业对比，设备多参数接入性能更好。
3	基于 MEMS 的低功耗三维姿态监测系统研究	自主研发	开发	200	一、目标：三维姿态监测系统研发 基于 MEMS 原理开发加速度传感器，结合嵌入式算法和上位机软件算法，实现结构物实时振动监测、三维姿态变化的测量及动态展示。 二、技术水平比较 达到国内先进水平，与同行业对比，三维姿态监测精度更高，软件展示速

					度更快。
4	激光位移监测系统	自主研发	预研	100	一、目标：激光位移监测系统研发 研发激光位移计、数据采集仪、位移展示软件，开发激光位移监测系统，实现隧洞收敛变形监测。 二、技术水平比较 达到国内先进水平，与同行业对比，软件数据分析功能更高效，数据与云端互联互通。
5	视频位移监测系统	自主研发	预研	100	一、目标：视频位移监测系统研发 开发图像识别算法及空间定位算法，通过视频拍照，实现结构物变形监测， 二、技术水平比较 达到国内先进水平，与同行业对比，视频。
6	BGKLogger.Net 分析软件	自主研发	开发	50	一、目标：软件架构升级 1) 与BGKLogger、G 云平台统一架构、数据互联互通； 2) 兼容各类新开发设备； 二、技术水平比较 达到国内先进水平，与同行业对比，软件数据分析功能更高效，数据与云端互联互通。
7	光纤解调仪（便携式）	自主研发	开发	100	一、目标：便携式光纤解调仪研制 对现有产品进行便携式改造，增加屏幕显示功能，优化嵌入式软件算法，实现解调仪本地计算及结果显示功能； 二、技术水平比较 达到国内先进水平，设备稳定性更强，成本更低，应用更广泛。
8	渗压计	自主研发	开发	70	一、目标：产品升级 1) 小量程渗压计机芯研发； 2) 结构改进，通气性渗压计研发； 二、技术水平比较 产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。
9	位移计	自主研发	开发	60	一、目标：产品升级 1) 优化设计结构，降低生产成本；2) 优化制造工艺，提高产品良品率； 二、技术水平比较 产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。
10	土压力计	自主研发	开发	50	一、目标：产品升级 1) 大量程土压力计研发； 2) 传感器结构优化； 二、技术水平比较 达到国际先进水平，产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。

11	应变计	自主研发	开发	60	一、目标：产品升级 1) 传感器结构优化； 2) 螺栓应力计系列扩充； 二、技术水平比较 产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。
12	钢筋计/锚索测力计	自主研发	开发	70	一、目标：产品升级 1) 结构优化，提高产品耐水压性能； 二、技术水平比较 达到国际先进水平，产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。
13	静力水准/量水堰计	自主研发	开发	60	一、目标：产品升级 1) 优化结构，提高测量精度； 2) 产品系列拓展，增加传感器量程； 二、技术水平比较 产品耐久性、精度等多项指标均达到国际先进水平。

2、委托研发情况

公司报告期内委托研发明细如下：

序号	合作单位	合作项目名称	合作内容	权利义务划分约定	保密措施
1	天津成业东晟科技发展有限公司	GNSS 解算软件开发	(1) GNSS 静态解算算法开发； (2) GNSS 数据分析程序（卫星信号及星空图）开发； (3) GNSS 数据 TCP 接收程序开发	全权委托开发，知识产权归基康公司。	保密期限 5 年，受托方承担给基康公司所造成的所有直接经济损失。
2	济南森泰光电科技有限公司	光纤光栅传感技术校企合作项目	光纤光栅解调仪技术转让、光纤光栅传感器焊接技术封装技术合作开发	光纤光栅解调仪相关技术及成果归基康公司；光纤光栅传感器焊接技术封装技术归济南森泰所有，基康公司具有使用权。	双方对未公开的信息均有保密责任。

3、报告期的研发投入

报告期内，公司研发费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发费用	1961.97	1,853.46	1,828.56	1,757.58
研发费用占营业收入的比重	7.57%	8.73%	10.69%	11.52%

公司研发支出主要包括研发人员薪酬、材料费、差旅及办公费、折旧摊销费、

物业及租赁费，以及其他费用等。报告期内公司不存在研发费用资本化情形。

五、 境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在境外经营主体。

六、 业务活动合规情况

2021年5月10日，北京市房山区住房和城乡建设委员会出具《责令改正通知书》：公司取得建筑业企业资质后不再符合相关资质条件行为，违反了《建筑业企业资质管理规定》第三条的规定，责令公司2021年8月12日前改正该行为，整改期间不得承揽新的工程，不得申请资质升级增项，暂停开具出京介绍信和诚信证明。

2021年5月28日，北京市房山区住房和城乡建设委员会出具《北京市建筑业企业动态核查结论》（复查），复查结论：经查注册建造师符合相应资质标准；处理意见：解除承揽工程的资格、升级增项、开具出京介绍信及诚信证明的限制要求。

除上述情况外，报告期内，公司未受到工商、税务、环保等部门的行政处罚，不存在违法违规经营的情况。

报告期内，公司不存在重大违法违规行为。

七、 其他事项

（一）订单获取合规性

报告期内，发行人销售订单的获取模式包括招投标与商业谈判，两种模式获取订单情况如下：

1、2021 年度

业务获取方式	订单数量	合同金额（万元）	合同金额占比
招投标	52	16,299.77	42.82%
商务谈判	1,144	21,767.23	57.18%
合计	1,196	38,067.00	100.00%

2、2020 年度

业务获取方式	订单数量	合同金额（万元）	合同金额占比
招投标	39	10,737.67	43.20%
商务谈判	1,100	14,116.33	56.80%
合计	1,139	24,854.00	100.00%

3、2019 年度

业务获取方式	订单数量	合同金额（万元）	合同金额占比
招投标	35	9,601.58	40.61%
商务谈判	1099	14,043.64	59.30%
合计	1,134	23,645.22	100.00%

注：招投标系《中华人民共和国政府采购法》规定的公开招标、邀请招标等方式。

发行人的主营业务为智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务，发行人部分客户属于根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定的应履行招标程序的主体，发行人无法获知上述客户是否已按相关规定履行了必要的认定、审批程序的原因为：（1）由于相关工程建设项目体量较大、建设时间较长，发行人作为专业承包方与作为总承包方的部分客户签署合同，或者作为专业承包方与作为上一级承包方的部分客户签署合同，并非与作为发包方的建设单位直接签署合同，发行人无法完全获知发行人客户与其合同相对方之间是否履行了必要的认定、审批程序；（2）部分项目涉及信息较为敏感或属于保密信息，该等客户无法提供相关认定及审批程序资料。

报告期内，发行人未履行招投标程序签订具体项目情况如下：

序号	时间	项目名称	业务承揽方式	合同金额（万元）	合同金额占当期营业收入比	履行程度
1	2020 年度	河北易县抽水蓄能电站筹建期洞室及道路工程施工安全监测工程	商务谈判	221.21	1.04%	部分发货并部分收款
2		新疆维吾尔自治区和田地区民丰县尼雅水利枢纽工程 EPC 总承包——安全监测与自动化设备采购与施工	商务谈判	206.28	0.97%	部分发货并部分收款
3	2019 年度	合肥市城市生命线工程安全运行监测系统二期项目施工总承包—专业工程分包—桥梁专项第二批设备采购项目	商务谈判	420.00	2.45%	全部发货并部分收款

4		合肥市城市生命线工程安全运行监测系统二期项目施工总承包—专业工程分包—桥梁专项第三批设备采购项目	商务谈判	345.88	2.02%	全部发货并部分收款

注：1、2021 年度，发行人不存在未履行招投标程序签订的合同。

2、合同金额占当期营业收入比=合同金额/当期营业收入

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等法律法规的规定，未履行招投标程序对于已签署的业务合同效力及合同的履行存在一定的法律瑕疵。

对于报告期内未履行招投标程序而签署的业务合同，发行人已按照合同约定履行了相应的合同义务，并付出了相应成本，对方亦已支付部分款项，即使相关业务合同效力存在一定的法律瑕疵，但根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规的规定，发行人可就实际工作量向客户主张已履行部分的相应价款。

如上表所示，报告期内，发行人未履行招投标程序获取订单合同金额占各期营业收入比例较小，发行人可能遭受的损失较低，不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

同时，发行人控股股东及实际控制人蒋小钢已出具承诺：“就委托方应依法进行公开招标而未公开招标的业务合同，作为委托方的相对方，公司及控股子公司、分公司不存在以提供虚假材料、利用不正当手段诋毁或不正当竞争排挤其他供应商、与采购人或其代理机构恶意串通、商业贿赂或提供不正当利益等违反法律法规的不正当方式获取业务的行为。如公司及控股子公司、分公司因承揽及履行业务合同受到主管机关任何行政处罚（包括但不限于罚款）或基于法律法规承担任何法律责任或遭受任何经济损失、或因履行协议、合同或其他任何权利义务与任何第三方产生争议，使得本公司及控股子公司承担任何直接经济损失及因前述事宜涉及的费用支出，本人将给予公司全额赔偿。”

报告期内，发行人不存在因未通过招投标方式承揽业务而发生重大诉讼、仲裁、行政处罚的情形。

综上，发行人报告期内未履行招投标获取订单存在一定的瑕疵，但发行人可能遭受损失的程度较低，未对发行人的生产经营造成重大不利影响。

第六节 公司治理

一、 公司治理概况

自 2014 年 4 月股份公司设立以来，公司按照《公司法》《证券法》《非上市公众公司监督管理办法》等相关规定建立了股东大会、董事会、监事会和经理层，制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》及一系列法人治理细则。本公司的权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确，运作相互协调、相互制衡，形成了规范、完善的治理结构。2014 年 4 月始，公司建立了《独立董事工作制度》。

本公司的股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度均按照《公司章程》及公司治理制度规范有效运行。报告期内，公司治理情况良好，不存在重大缺陷。

（一）股东大会制度的建立、健全及运行情况

本公司报告期内共召开了 15 次股东大会，公司股东大会严格按照有关法律法规、《股东大会议事规则》及《公司章程》的规定规范运作，审议通过了选举董事及监事、修改《公司章程》《对外投资管理制度》等重要制度。股东以通讯或现场方式出席了历次股东大会，股东依法履行股东义务、行使股东权利，股东大会的召集、召开、会议记录、议事程序及表决程序合法，决议签署规范、决议合法有效，符合《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》等相关制度要求。

（二）董事会制度的建立、健全及运行情况

本公司报告期内共召开了 22 次董事会，按照《公司法》《公司章程》《董事会议事规则》等相关制度的规定，对公司选聘高级管理人员、设置专门委员会、制订公司主要管理制度、公司重大经营决策、股东分红回报规划、公司发展战略规划等事项作出了决议。公司董事（包括独立董事）以通讯和现场方式出席了历次董事会，监事、部分高级管理人员列席董事会；历次董事会会议的召集、召开、议事程序、表决和决议内容合法有效，决议签署规范，符合《公

司法》《公司章程》《董事会议事规则》等相关制度要求不存在违反相关法律、法规行使职权的行为。

（三）监事会制度的建立、健全及运行情况

本公司报告期内共召开了 20 次监事会，按照《公司法》《公司章程》《监事会议事规则》等相关制度的规定，对公司董事、高级管理人员的履职行为、财务决算报告、内部控制制度的执行情况等进行了监督、评价。公司监事均出席了历次监事会，部分高级管理人员列席监事会；历次监事会会议的召集、召开和决议内容合法有效，不存在违反相关法律、法规行使职权的行为。

（四）董事会秘书制度的建立、健全及运行情况

根据《公司章程》的规定，公司设董事会秘书一名，董事会秘书是公司的高级管理人员，对董事会负责，由董事会委任。董事会秘书主要负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。

自公司董事会委任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司法》《公司章程》《董事会秘书工作细则》以及其他相关法律法规的规定筹备董事会、股东大会，认真做好会议记录，协调信息披露事务，并积极配合独立董事履行职责。

（五）独立董事制度的建立、健全及运行情况

公司现有 3 名独立董事，其中包括 1 名会计专业人士。公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司已发行股份 1%以上的股东可以提出独立董事候选人，并经股东大会选举决定。公司独立董事的提名是在充分了解被提名人职业、学历、职称、详细的工作经历、全部兼职等情况后作出的。

自公司股东大会选举独立董事以来，独立董事依据有关法律法规、《公司章程》《独立董事工作制度》谨慎、认真、勤勉地履行权利和义务，参与公司重大经营决策，对公司的风险管理、内部控制及公司的发展提出了很多的意见和建议，并对需要独立董事发表意见的事项进行了认真的审议并发表独立意见，对完善本公司的法人治理结构和规范本公司运作发挥了积极的作用，不存

在独立董事对公司有关事项曾提出异议的情况。

二、 特别表决权

公司不存在特别表决权安排。

三、 内部控制情况

（一）公司管理层关于内部控制制度的自我评估意见

公司管理层认为：根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，内部控制评价报告基准日，不存在财务报告内部控制重大缺陷和重要缺陷，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求，在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制；根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日，公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷和重要缺陷。

（二）发行人会计师对公司内部控制制度的鉴证报告

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）接受公司的委托，按照《中国注册会计师其他鉴证业务准则第 3101 号-历史财务信息审计或审阅以外的鉴证业务》及《内部控制审核指导意见》相关要求，出具了天衡专字（2022）00214 号《内部控制鉴证报告》，认为：“基康仪器按照《企业内部控制基本规范》及具体规范于 2021 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。”

四、 违法违规情况

2019 年 6 月 11 日，全国股转系统公司监管部出具《关于要求基康仪器股份有限公司及相关责任主体提交书面承诺的告知函》（公司监管部发[2019]管理 155 号），2019 年 3 月 27 日至 2019 年 5 月 6 日期间，公司在股份回购中存在异常转让行为，通过约定对上海康聚投资管理合伙企业（有限合伙）、上海康集投资管理合伙企业（有限合伙）违规实施定向回购，构成股份回购违约，因此对公司、时任董事长蒋小钢、上海康聚投资管理合伙企业（有限合伙）、上海康集投资管

理合伙企业（有限合伙）采取要求提交书面承诺的监管措施。

2020 年 10 月 9 日，全国股转系统公司监管部出具《关于要求基康仪器股份有限公司及相关责任主体采取口头警告的送达通知》（公司监管一部发[2020]监管 521 号），2020 年 1 月 7 日至 2 月 6 日期间，公司分别召开董事会和股东大会，审议通过了《关于回购股份并注销的议案》。根据回购方案，此次回购为竞价回购，拟回购股份数量不少于 555 万股，不超过 1100 万股。回购期间，公司累计委托买单数量为 5,625,979 股，回购期限届满，公司实际回购总数为 110 万股，仅达到回购方案数量下限的 19.81%。公司在回购期间存在未及时挂单和调整回购价格的情况，是公司回购结果与回购方案不一致的重要原因，因此对公司，时任董事长蒋小钢、沈省三，董事会秘书吴玉琼采取口头警告的自律监管措施。

2021 年 5 月 10 日，北京市房山区住房和城乡建设委员会出具《责令改正通知书》：公司取得建筑业企业资质后不再符合相关资质条件行为，违反了《建筑业企业资质管理规定》第三条的规定，责令公司 2021 年 8 月 12 日前改正该行为，整改期间不得承揽新的工程，不得申请资质升级增项，暂停开具出京介绍信和诚信证明。2021 年 5 月 28 日，北京市房山区住房和城乡建设委员会出具《北京市建筑业企业动态核查结论》（复查），复查结论：经查注册建造师符合相应资质标准；处理意见：解除承揽工程的资格、升级增项、开具出京介绍信及诚信证明的限制要求。

2021 年 11 月 10 日，全国股转系统公司监管部出具《关于对赵鹏的监管工作提示》（公司二部提示[2021]012 号），赵鹏作为公司副总经理，于 2021 年 4 月 29 日，增持公司的股份 107,185 股，交易金额为 345,135.70 元，持有股份的变动比例为 0.083%。上述行为发生于公司启动精选层挂牌事项至披露精选层相关文件后 2 个交易日内，构成敏感期交易，对赵鹏出具监管工作提示。

2021 年 11 月 10 日，全国股转系统公司监管部出具《关于对张绍飞的监管工作提示》（公司二部提示[2021]013 号），张绍飞作为公司副总经理，于 2021 年 4 月 29 日至 5 月 28 日间，合计增持公司的股份 230,054 股，交易金额为 705,659.30 元，持有股份的变动比例为 0.177%。上述行为发生于公司启动精选层挂牌事项至披露精选层相关文件后 2 个交易日内，构成敏感期交易，对张绍飞出具监管工

作提示。

除以上情况外，报告期内，本公司严格按照《公司章程》及其他相关法律法规的规定开展经营。

报告期内，本公司不存在重大违法违规行为。

五、 资金占用及资产转移等情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情况，也不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情况。

公司实际控制人蒋小钢就不占用公司资金、资产或其他资源作出如下承诺：

“1、本人保证严格遵守法律法规、中国证券监督管理委员会有关规范性文件、北交所及全国中小企业股份转让系统有关规则、《基康仪器股份有限公司章程》《基康仪器股份有限公司关联交易管理制度》等制度的规定，不以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项等方式占用发行人的资金、资产或其他资源。

2、如违反上述承诺导致基康仪器或基康仪器其他股东遭受损失的，由本人承担赔偿责任。”

六、 同业竞争情况

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在构成重大不利影响的同业竞争情况

截至本招股说明书签署之日，公司的控股股东、实际控制人除持有发行人股份外，不存在其他对外投资情况，不存在同业竞争情况。

（二）控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免同业竞争，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司实际控制人蒋小钢及一致行动人蒋丹棘就避免同业竞争出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺：

“1、截至本承诺出具之日，本承诺人未以任何方式直接或间接从事与基康仪器及其下属子公司构成或可能构成竞争的业务活动，未直接或间接持有与基康仪器及其下属子公司存在或可能存在同业竞争企业的股权或任何其他权益。

2、本承诺人承诺不从事任何与基康仪器及其下属子公司的业务构成或可能构成直接或间接竞争的业务或活动，且不会新设或收购与基康仪器及其下属子公司从事相同或类似业务的企业、实体等。

3、若基康仪器进一步拓展产品或业务范围，本承诺人承诺将不与基康仪器拓展后的产品或业务相竞争；可能与基康仪器拓展后的业务相竞争的，本承诺人承诺通过停止生产经营或向无关联关系的第三方转让或者将相竞争的业务纳入基康仪器经营等形式消除同业竞争。

4、本承诺人承诺不利用对基康仪器的控制关系或其他关系进行损害基康仪器或其他股东正当利益的行为。

5、本承诺人将督促及本承诺人投资或控制的除基康仪器以外的其他企业、实体等同受本承诺的约束。

6、本承诺函旨在保证基康仪器全体股东之利益做出，且本承诺函的每一项承诺为独立可操作的承诺，任何一项承诺无效或被终止将不影响其他承诺的有效性。

7、如本承诺人违反上述承诺，则因此而取得的相关收益将全部归基康仪器所有，如因此给基康仪器及其股东造成损失的，本承诺人将在损失确定之日起10个工作日内、足额赔偿基康仪器及其股东因此遭受的全部损失。”

七、 关联方、关联关系和关联交易情况

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》及中国证监会有关规定，本公司目前的关联方及其关联关系如下：

1、发行人的实际控制人

序号	关联方名称	关联关系
1	蒋小钢	发行人实际控制人

2、持有发行人 5%以上股份的股东

序号	关联方名称	关联关系
1	新华基康	直接持有发行人 6.24%股份，为持有发行人 5%以上股份的股东，同时为蒋小钢控制的公司。

3、发行人的全资子公司

序号	关联方名称	关联关系
1	基康科技	发行人持有其 100%股权
2	微玛特	发行人持有其 100%股权
3	基康投资	发行人持有其 100%股权
4	锦晖检测	发行人持有其 100%股权

4、发行人的参股子公司

序号	关联方名称	关联关系
1	新疆紫微	发行人通过基康投资间接持股 30%

5、发行人的董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

序号	关联方名称	关联关系
1	沈省三	董事长、董事
2	尤为	董事
3	蒋小放	副董事长、董事
4	李贯军	董事
5	赵初林	总经理、董事
6	蒋丹棘	董事
7	曹洋	独立董事
8	姜广成	独立董事
9	王英兰	独立董事
10	邹勇军	监事会主席
11	侯新华	监事
12	赵翠	监事
13	吴玉琼	副总经理、董事会秘书
14	于雷雷	财务总监
15	张绍飞	副总经理
16	赵鹏	副总经理

发行人董事、监事及高级管理人员之关系密切的家庭成员亦为发行人的关联自然人。关系密切的家庭成员，主要指在处理与公司的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员；与其关系密切的家庭成员，包括配偶、年满 18 周岁

的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。

6、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员控制或担任重要职务的其他企业

序号	企业名称	关联关系
1	北京时代亿信科技股份有限公司	发行人董事尤为持股 3.74%并担任董事
2	萱私藏文化艺术传播（北京）有限公司	发行人董事蒋丹棘持股 25%并担任执行董事
3	海南木瓦空间设计咨询有限公司	发行人董事蒋丹棘持股 50%并担任监事
4	北京木瓦空间设计咨询有限公司	发行人董事蒋丹棘持股 50%并担任监事
5	北京德琳曼科技有限公司	发行人董事蒋丹棘持股 10%并担任经理
6	北京长信智远科技发展有限公司	发行人监事赵翠持股 80%并担任执行董事
7	北京瀚海龙天广告有限公司	发行人副总经理张绍飞的配偶持股 100%
8	北京坤元润泽环境科技有限公司	发行人独立董事曹洋持股 5%并担任执行董事及经理
9	北京云影互联科技有限责任公司	发行人独立董事曹洋持股 70%并担任董事
10	北京山海星辰传媒科技有限公司	发行人独立董事曹洋的配偶持股 51%
11	中产成（北京）咨询有限公司	发行人独立董事曹洋的配偶持股 75%并担任执行董事
12	中民新能资产管理有限公司	发行人独立董事王英兰担任经理兼执行董事
13	重庆家馥骏水处理技术有限公司	发行人监事邹勇军的兄弟持股 65%并担任执行董事兼经理；邹勇军兄弟的配偶持股 35%并担任监事
14	青岛睿盛泰脚手架安装工程有限公司	发行人财务总监于雷雷的姐妹持股 100%并担任经理
15	深圳华商基业管理咨询有限公司	发行人董事尤为配偶担任董事
16	华翊（深圳）企业管理咨询有限公司	发行人董事尤为配偶担任董事
17	北京华商基业管理咨询有限公司	发行人董事尤为的配偶持股 28%并担任董事、经理

7、发行人的其他关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	苏州京康	发行人的员工持股平台
2	上海康集	发行人的员工持股平台
3	上海康聚	发行人的员工持股平台

8、发行人曾经的关联方

序号	关联方名称/姓名	关联关系
1	科亚凯创	发行人曾持股 100%，已于 2019 年 11 月 27 日退出

2	武汉惜源	发行人曾持股 51%，已于 2021 年 3 月 22 日退出
3	太原尚水	发行人曾持股 46.36%，已于 2021 年 8 月 25 日退出
4	霍尔果斯航帆科技发展有限公司	发行人曾通过基康投资持有其 100%股权，已于 2019 年 4 月 24 日注销
5	北京 SOIL 仪器有限公司	公司董事、监事、其近亲属通过纽英斯曾实际持股的公司
6	北京新华泰富置业有限公司	发行人曾经的参股公司，发行人董事长沈省三担任董事；发行人曾持股 9.69%，已于 2019 年 12 月 19 日签署退出协议
7	北京恒盛云科技有限公司	发行人董事尤为曾持股 45%并担任经理、执行董事，已于 2019 年 11 月 28 日注销
8	北京云杉易迅科技有限公司	发行人独立董事曹洋曾担任总经理，已于 2018 年 11 月起不再担任
9	苏航	报告期内曾担任发行人董事长、董事，自 2018 年 11 月起不再担任
10	罗婷	报告期内曾担任发行人独立董事，自 2020 年 5 月起不再担任
11	吴华兵	报告期内曾担任发行人监事，自 2020 年 5 月起不再担任
12	袁双红	报告期内曾担任发行人独立董事，自 2020 年 5 日起不再担任
13	王紫婷	报告期内曾担任发行人独立董事，自 2020 年 7 月起不再担任

9、发行人及其实际控制人、董监高等主体持股或控制的企业情况

自发行人在全国股转系统挂牌之日起，除发行人及其目前的控股公司外，发行人及其实际控制人、董监高持股或控制的企业，以及该等主体曾经持股或控制的企业情况如下：

序号	姓名	（曾）持股或控制的企业名称	具体情况	是否转让或注销
1	发行人	新华泰富	持股 9.69%	已转让
2		科亚凯创	持股 100.00%	已转让
3		武汉惜源	持股 51.00%	已转让
4		太原尚水	持股 46.36%	已转让
5		霍尔果斯航帆科技发展有限公司	间接持股 100.00%	已注销
6		北京岩土	发行人董事、监事、其近亲属曾通过北京纽英斯实际持股的公司	已转让
7		上海宇乘投资管理中心（有限合伙）	持有 29.00%的出资额	已转让
8	蒋小钢	北京糖丸企业管理咨询中心（有限合伙）	持有 5.88%的出资额	已注销
9		新华基康	持股 62.75%	否

10	沈省三	北京时代亿信科技股份有限公司	持股 0.83%	否
11	姜广成	珠海天行者一期娱乐产业投资合伙企业（有限合伙）	持有 6.96%的出资额	否
12		苏州天鹰合心创业投资合伙企业（有限合伙）	持有 4.00%的出资额	否
13		北京智融迅成投资咨询合伙企业（有限合伙）	持有 2.00%的出资额	否
14		北京糖丸企业管理咨询中心（有限合伙）	持有 8.82%的出资额	已注销
15	赵初林	苏州京康	持有 1.27%的出资额	否
16	蒋丹棘	北京木瓦空间设计咨询有限公司	持股 50.00%	否
17		海南木瓦空间设计咨询有限公司	持股 50.00%	否
18		北京了义文化咨询有限公司	持股 49.00%	否
19		新华基康	持股 33.25%	否
20		北京城迹行旅品牌管理有限公司	持股 30.00%	否
21		朝物夕拾（北京）餐饮管理有限公司	持股 30.00%	否
22		萱私藏文化艺术传播（北京）有限公司	持股 25.00%	否
23		北京德琳曼科技有限公司	持股 10.00%	否
24		北京地金福元文化发展有限公司	持股 6.00%	已注销
25	尤为	北京时代亿信科技股份有限公司	持股 3.74%	否
26		北京恒盛云科技有限公司	持股 45.00%并担任执行董事兼经理	已注销
27	邹勇军	苏州京康	持有 8.50%的出资额	否
28	赵翠	北京长信智远科技发展有限公司	持股 80.00%并担任执行董事	否
29		上海康聚	持有 5.93%的出资额	否
30	侯新华	苏州京康	持有 8.19%的出资额	否
31	吴玉琼	苏州京康	持有 5.91%的出资额	否
32		霍尔果斯航帆科技发展有限公司	担任执行董事兼总经理	已注销

注：2019 年 12 月 19 日，发行人与新华泰富及渠荷投资集团有限公司签署《股权转让协议》，约定渠荷投资集团有限公司收购发行人持有的新华泰富全部股权，股权转让事项实质上已完成，但是由于新华泰富内部原因，本次转让尚未办理完毕工商变更登记手续。因此，工商信息中发行人董事长沈省三仍显示为新华泰富董事。

如上表所述，自发行人在全国股转系统挂牌之日起，除发行人及其目前的控股公司外，发行人及其实际控制人、董监高持股或控制的企业，以及该等主体曾经持股或控制的企业中，已转让的企业为新华泰富、科亚凯创、武汉惜源、太原尚水、北京岩土及上海宇乘投资管理中心（有限合伙），已注销的企业为霍尔果斯航帆科技发展有限公司、北京糖丸企业管理咨询中心（有限合伙）、北京地金福元文化发展有限公司及北京恒盛云科技有限公司。

上述企业的转让情况具体如下：

名称	转让原因及商业合理性	交易对价（万元）	交易对手是否为关联方	支付方式	定价依据及公允性	是否公允	是否有真实的交易背景	股权转让款的支付情况
新华泰富	投资目的已实现	387.60	否	款项冲抵	发行人注册资金，具有公允性	是	是	已完成
科亚凯创	经营业绩不达预期	1,346.29	否	银行转账及货款抵债	资产评估报告及双方协商，具有公允性	是	是	依约支付中
武汉惜源	经营业绩不达预期	255.00	否	银行转账	发行人投资成本，具有公允性	是	是	已完成
太原尚水	经营业绩不达预期	95.00	否	银行转账	根据审计情况协商定价，具有公允性	是	是	已完成
北京岩土	公司规范运营需要	205.50	否	银行转账	北京岩土的净资产，具有公允性	是	是	已完成
上海宇乘投资管理中心（有限合伙）	因投资环境变动，发行人以实缴注册资本价格转让，转让具有行业合理性	99.80	否	银行转账	发行人投资成本，具有公允性	是	是	已完成

上述企业的注销情况具体如下：

名称	注销原因	是否存在重大违法违规情形	已履行的注销程序	是否存在其他纠纷或特殊利益安排	注销后的安排
霍尔果斯航帆科技发展有限公司	未实际经营且位于新疆地区，管理不便	不存在	1. 2018年9月10日，霍尔果斯航帆科技发展有限公司作出股东决定，同意公司注销并同意清算报告内容； 2. 2018年10月20日，霍尔果斯航帆科技发展有限公司作出股东决定，同意成立清算组；2018年10月30日完成清算组备案； 3. 2018年11月7日，北京智深医疗科技有限公司在	不存在	因未实际经营，注销时不存在剩余资产，未聘用人员

			《伊犁晚报》上发布清算公告； 4. 2019年4月18日，取得国家税务总局霍尔果斯经济开发区税务局核发的《清税证明》； 5. 2019年4月24日，霍尔果斯市市场监督管理局核发《准予注销通知书》，准予注销登记		
北京糖丸企业管理咨询中心（有限合伙）	经营管理效果与预期不一致	不存在	1. 2020年7月17日，取得国家税务总局北京市丰台区税务局核发的《清税证明》； 2. 2020年7月17日，北京糖丸企业管理咨询中心（有限合伙）在国家企业信用信息公示系统发布注销公告； 3. 2020年11月24日，北京糖丸企业管理咨询中心（有限合伙）作出股东决定，同意成立清算组，同意清算报告内容； 4. 2020年11月25日，北京市丰台区市场监督管理局核发《注销核准通知书》，准予注销登记	不存在	剩余资产分配至各合伙人
北京地金福元文化发展有限公司	未实际经营	不存在	1. 2020年10月28日，北京地金福元文化发展有限公司在国家企业信用信息公示系统上发布简易注销公告； 2. 2021年3月9日，北京市朝阳区市场监督管理局核发《注销核准通知书》，准予注销	不存在	因未实际经营，注销时不存在剩余资产，股东出资将进行返还，未聘用人员
北京恒盛云科技有限公司	未实际经营	不存在	1. 2019年9月1日，北京恒盛云科技有限公司作出股东决定，同意成立清算组；2019年10月28日完成清算组备案； 2. 2019年9月11日，取得国家税务总局北京市海淀区税务局核发的《清税证明》； 3. 2019年9月13日，北京恒盛云科技有限公司在《新京报》上发布清算公告； 4. 2019年11月5日，北京恒盛云科技有限公司作出股东决定，同意公司注销并同意清算报告内容； 5. 2019年11月28日，北京	不存在	因未实际经营，注销时不存在剩余资产，人员遣散

			市海淀区市场监督管理局核发《注销核准通知书》，准予注销登记		

综上，上述企业的股权转让具有真实的交易背景及商业合理性；上述注销的企业非因存在重大违法违规而导致的注销，亦不存在其他纠纷或特殊利益安排。

（二）关联交易情况

1、经常性关联交易

（1）购销商品、接受或提供劳务

1) 销售商品/提供劳务

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
北京 SOIL 仪器有限公司	设备及软件销售	7,880,659.69	4,302,409.56	2,995,206.41
合计	-	7,880,659.69	4,302,409.56	2,995,206.41
收入合计	-	259,139,613.96	212,338,765.18	171,078,671.02
占比	-	3.04%	2.03%	1.75%

2) 采购商品/接受劳务

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
太原尚水	产品采购	254,079.64	300,141.62	192,821.21
武汉惜源	产品采购、接受劳务	3,501,761.02	234,931.97	3,262,285.34
新疆紫微	产品采购	-	-	-
北京 SOIL 仪器有限公司	产品采购	256,232.71	38,483.21	14,123.59
科亚凯创	产品采购	2,923,438.02	1,449,362.78	71,209.39
合计	-	6,935,511.39	2,022,919.58	3,540,439.53
采购合计	-	135,668,668.22	83,348,386.97	88,652,607.80
占比	-	5.11%	2.43%	3.99%

（2）关联租赁情况

单位：元

关联方	租赁资产种类	2021 年度	2020 年度	2019 年度
蒋小钢	房租	554,720.43	554,720.43	554,720.43

2、偶发性关联交易

2020 年，发行人与东华软件股份有限公司签定《硬件产品采购合同》，发行

人向该公司销售多维度变形测量装置、数据采集仪等产品，合同金额合计 123 万元，赵初林为发行人在该合同中应履行的义务向该公司承担连带责任担保。

2019 年，发行人向参股公司北京新华泰富置业有限公司支付购房款 183 万元。

报告期内，发行人与新华泰富的关联交易情况如下：

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新华泰富	向关联方支付的购房款	-	-	1,830,000.00

发行人与新华泰富交易的具体过程如下：

（1） 发行人投资成立新华泰富的情况

2013 年 3 月 25 日，发行人与新华水利发电有限公司等 5 方签订出资协议书，共同出资成立新华泰富，采用项目投资的方式整体购买北京石龙经济开发区投资开发有限公司（以下简称“石龙投资”）投资建设的新华电力总部基地写字楼，并委托新华泰富办理办公楼的有关产权事项；各方约定认购单价按照 11,800 元/m²执行，认购面积以工程竣工验收交付实测面积或办理产权登记所记载的面积为准，各方按照认购的实际面积，根据“多退少补”的原则向新华泰富缴纳认购款，其中，发行人出资 387.60 万元，占新华泰富股权的 9.69%；发行人拟购买写字楼 10-11 层，建筑面积共 2,532 平方米。发行人购买写字楼的目的在于自用办公。上述房产因实际获得面积小于计划取得面积，无法满足公司规划的用途，目前未投入使用。

因新华泰富与石龙投资在合同履行过程中产生纠纷，最终由法院判决石龙投资向新华泰富办理已付款部分的房屋的交付并依据新华泰富的指令向实际付款人办理过户手续。

截至本招股说明书签署之日，发行人合计支付 1,900.623 万元认购房产，对应取得北京市门头沟区莲石湖西路 98 号院 5 号楼（即新华电力总部基地写字楼）1101 室、101 幢 201 室（系 1101 室的地下室）及车位 023-029 的所有权。除此外，发行人未向新华泰富增加其他投资。

综上，发行人参与投资设立新华泰富的目的为购买自用办公场所房屋而非从

事房地产开发与销售业务，购买房屋为满足公司业务发展所需。

发行人取得房屋的过程

由于石龙投资要求对新华泰富未付款部分房屋的合同予以解除，新华泰富遂起诉石龙投资。

2017 年 2 月 17 日，北京市第一中级人民法院作出“（2015）一中民初字第 8374 号”民事判决，判决石龙投资发出的《合同解除通知函》不发生解除合同的效力，新华泰富应支付合同款及逾期付款违约金，石龙投资应完成新华电力总部基地写字楼相应房屋的交付和过户。石龙投资与新华泰富均不服北京市第一中级人民法院判决，向北京市高级人民法院提起上诉。

2017 年 10 月 13 日，北京市高级人民法院作出“（2017）京民终 374 号”民事裁定书，裁定撤销“（2015）一中民初字第 8374 号”民事判决，发回北京市第一中级人民法院重审。

2018 年 6 月 29 日，北京市第一中级人民法院作出“（2018）京 01 民初 20 号”民事判决，判决石龙投资发出的《合同解除通知函》不发生解除合同的效力，驳回新华泰富要求石龙投资交付及过户房屋等请求，驳回石龙投资的反诉请求。石龙投资及新华泰富均不服北京市第一中级人民法院判决，遂向北京市高级人民法院提起上诉。

2018 年 12 月 28 日，北京市高级人民法院作出“（2018）京民终 486 号”民事判决，判决石龙投资向新华泰富办理已付款部分的房屋的交付并依据新华泰富的指令向实际付款人办理过户手续。

根据新华泰富出具的《指令函》、石龙投资出具的《情况说明》，2019 年 3 月 12 日，新华泰富根据上述终审判决向石龙投资发布《指令函》，要求将北京市门头沟区莲石湖西路 98 号院 5 号楼 1101 室、101 幢 201 室及车位 023-029 向实际付款人即发行人办理过户手续。

根据不动产权证书，截至本招股说明书签署之日，发行人已取得北京市门头沟区莲石湖西路 98 号院 5 号楼 1101 室、101 幢 201 室（系 1101 室的地下室）及车位 023-029 的所有权。

（3）转让新华泰富股权

因发行人参与投资设立新华泰富仪的目的为购买自用办公场所房屋，在取得相关房屋所有权后，发行人与渠荷投资集团有限公司（以下简称“渠荷投资”，为新华泰富的控股股东）于 2019 年 12 月 19 日签署《股权转让协议》、于 2019 年 12 月 23 日签署《股权转让协议之补充协议》，约定渠荷投资以 387.60 万元价格收购发行人持有的新华泰富全部股权，自股权转让款支付完毕（无论以何种方式）后，发行人不再享有已出让股权的股东权利；就股权转让款支付等事宜，发行人与渠荷投资及新华泰富于 2019 年 12 月 19 日签署《股权转让协议之补充协议》，且各方均确认就发行人取得的房屋及股权转让事项不存在任何其他争议或潜在纠纷。

2019 年 12 月 19 日，发行人召开第二届董事会第十六次临时会议，审议通过《关于转让参股公司北京新华泰富置业有限公司股权的议案》，同意将持有的新华泰富全部股权（股权比例 9.69%）以人民币 387.6 万元转让给受让方渠荷投资。

前述股权转让事项实质上已完成，且沈省三已于 2019 年 12 月 23 日向新华泰富递交董事辞职报告，但由于新华泰富内部原因，前述股权转让及沈省三辞去新华泰富董事事宜尚未办理完毕工商变更登记手续。

3、关联方往来余额

报告期各期末，发行人与关联方往来款项余额如下：

（1）应收项目

单元：元

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款	北京 SOIL 仪器有限公司	4,059,666.90	3,740,337.57	1,656,532.93

（2）应付项目

单元：元

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付账款	太原尚水	80,260.43	104,170.70	660,213.34
应付账款	武汉借源	2,744,778.44	665,272.10	2,060,515.35

应付账款	新疆紫微			
应付账款	北京 SOIL 仪器有限公司	3,202.65	43,486.00	9,112.39
应付账款	科亚凯创	220,366.00	116,598.10	79,076.41
预收账款	新疆紫微			
其他应付款	武汉惜源			
其他应付款	蒋小钢	554,720.43	554,720.43	

（三）关联交易对本公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司与关联方发生的关联交易具有必要性和合理性，交易作价公允，交易金额较小，且已经公司董事会和股东大会审议或追认，不存在严重损害公司及其他非关联股东利益的情形，对公司正常的生产经营活动未产生重大影响，且未对公司的财务状况及经营成果产生不利影响。

（四）发行人报告期内发生的关联交易所履行的审议程序

公司在《公司章程》及其他内部规定中明确了关联交易决策的权力与程序，《公司章程》规定了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避制度。同时，公司在制定的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》和《关联交易管理制度》等制度中对关联交易决策的权力与程序作了更加详尽的规定。报告期内，公司发生的关联交易已依照《公司章程》及有关规定履行了相关审批程序。

（五）规范和减少关联交易的承诺函

为规范和减少关联交易，维护公司的利益和保证公司的长期稳定发展，公司控股股东、实际控制人及一致行动人/董事/监事/高级管理人员出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，承诺：

“1、在本承诺人作为基康仪器的控股股东及实际控制人及一致行动人/董事/监事/高级管理人员期间，将尽量减少、规范与基康仪器及其下属子公司之间的关联交易；

2、对于不可避免或因合理事由与基康仪器之间发生的关联交易，本承诺人承诺将遵循公平合理、价格公允的原则，按照相关法律、法规、规范性文件以及基康仪器公司章程等的有关规定履行相关程序和信息披露义务，并办理有关报批事宜；

3、本承诺人保证不通过关联交易损害基康仪器及其他无关联关系股东的合法权益；

4、截至本承诺函出具之日，本承诺人不存在占用基康仪器资金或资产的情形，并承诺以后不以任何形式占用基康仪器资金或资产；

5、本承诺人将督促本承诺人的配偶、父母、子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，本承诺人配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母，以及本承诺人投资或控制的除基康仪器以外的其他企业、实体等同受本承诺的约束；

6、本承诺人承诺本承诺函旨在保证基康仪器全体股东之利益做出，且本承诺函的每一项承诺为独立可操作的承诺，任何一项承诺无效或被终止将不影响其他承诺的有效性；

7、本承诺自签署之日起生效，本承诺函所载各项承诺事项在本承诺人作为基康仪器控股股东及实际控制人及董事/监事/高级管理人员期间，以及自本承诺人不再为基康仪器控股股东及实际控制人及董事/监事/高级管理人员之日起十二个月内持续有效，且不可变更或撤销。”

（六）报告期内关联方的变化情况

报告期内，公司的关联方变化情况参见本节“（一）关联方及关联关系”。

八、 其他事项

无。

第七节 财务会计信息

一、 发行人最近三年的财务报表

(一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	151,407,073.90	103,890,055.00	88,192,640.31
结算备付金			
拆出资金			
交易性金融资产	38,394,109.59	93,285,326.79	100,000,000.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-		
衍生金融资产			
应收票据	4,455,451.15	2,772,243.64	1,065,663.31
应收账款	173,590,927.31	146,457,561.45	147,252,965.89
应收款项融资	3,533,207.99	2,921,828.70	5,386,145.06
预付款项	1,942,414.94	4,614,502.87	562,169.92
应收保费			
应收分保账款			
应收分保合同准备金			
其他应收款	7,791,800.93	8,893,323.73	9,462,364.67
其中：应收利息			
应收股利			
买入返售金融资产			
存货	58,886,997.33	45,212,553.28	58,510,668.41
合同资产	12,326,107.37	12,592,151.98	
持有待售资产		1,450,000.00	
一年内到期的非流动资产	1,382,268.83	1,272,263.47	1,334,604.39
其他流动资产	3,383,208.34	476,233.94	2,476,423.99
流动资产合计	457,093,567.68	423,838,044.85	414,243,645.95
非流动资产：			
发放贷款及垫款			
债权投资			
可供出售金融资产	-		
其他债权投资			
持有至到期投资	-		
长期应收款	4,519,106.54	5,319,616.35	6,591,879.82
长期股权投资		572,083.16	2,262,735.95
其他权益工具投资	1,679,600.00	1,100,000.00	2,895,000.00
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	49,193,579.91	25,945,241.09	26,323,473.47
在建工程	2,452,727.30	15,318,708.57	6,639,426.71
生产性生物资产			
油气资产			

使用权资产			
无形资产	1,780,243.10	2,349,676.22	2,888,800.21
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	1,116,409.28	2,089,717.62	1,502,752.91
递延所得税资产	9,950,041.06	6,952,237.23	5,635,009.24
其他非流动资产	210,000.00		
非流动资产合计	70,901,707.19	59,647,280.24	54,739,078.31
资产总计	527,995,274.87	483,485,325.09	468,982,724.26
流动负债：			
短期借款			
向中央银行借款			
拆入资金			
交易性金融负债			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-		
衍生金融负债			
应付票据	4,346,364.71	3,426,774.10	1,153,000.00
应付账款	39,611,182.95	15,349,464.08	27,648,948.09
预收款项			21,859,773.51
合同负债	14,282,248.78	12,654,538.20	
卖出回购金融资产款			
吸收存款及同业存放			
代理买卖证券款			
代理承销证券款			
应付职工薪酬	9,618,851.09	8,575,423.86	6,583,450.38
应交税费	9,059,206.79	6,061,792.98	465,698.18
其他应付款	1,104,182.87	2,633,356.36	2,373,518.08
其中：应付利息			
应付股利			
应付手续费及佣金			
应付分保账款			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债	2,901,050.03	3,137,043.53	
流动负债合计	80,923,087.22	51,838,393.11	60,084,388.24
非流动负债：			
保险合同准备金			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债			
长期应付款			
长期应付职工薪酬			
预计负债			
递延收益		-	-
递延所得税负债	59,116.44	301,318.28	
其他非流动负债			

非流动负债合计	59,116.44	301,318.28	
负债合计	80,982,203.66	52,139,711.39	60,084,388.24
所有者权益（或股东权益）：			
股本	128,881,412.00	130,000,000.00	131,100,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	254,964,290.73	255,753,694.34	256,987,970.21
减：库存股	4,728,867.75	9,288,848.09	13,933,272.14
其他综合收益	-4,397,229.52	-4,976,829.52	-3,181,829.52
专项储备			
盈余公积	21,437,471.67	16,805,821.06	13,183,263.04
一般风险准备			
未分配利润	50,855,994.08	43,051,775.91	24,742,204.43
归属于母公司所有者权益合计	447,013,071.21	431,345,613.70	408,898,336.02
少数股东权益			
所有者权益合计	447,013,071.21	431,345,613.70	408,898,336.02
负债和所有者权益总计	527,995,274.87	483,485,325.09	468,982,724.26

法定代表人：赵初林 主管会计工作负责人：于雷雷 会计机构负责人：于雷雷

（二） 母公司资产负债表

√适用□不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
流动资产：			
货币资金	147,064,918.19	100,225,854.75	53,628,901.28
交易性金融资产	38,394,109.59	61,750,134.24	100,000,000.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-		
衍生金融资产			
应收票据	4,265,451.15	2,772,243.64	1,065,663.31
应收账款	171,352,158.61	153,105,170.25	149,989,201.17
应收款项融资	3,533,207.99	2,921,828.70	5,386,145.06
预付款项	1,936,919.94	4,614,502.87	562,169.92
其他应收款	9,827,380.98	42,657,330.42	43,505,681.57
其中：应收利息			
应收股利			
买入返售金融资产			
存货	63,951,080.73	48,486,765.09	62,934,419.01
合同资产	12,326,107.37	12,592,151.98	
持有待售资产		1,405,277.23	
一年内到期的非流动资产	1,382,268.83	1,272,263.47	1,334,604.39
其他流动资产	3,196,408.71	152,303.99	2,325,207.67
流动资产合计	457,230,012.09	431,955,826.63	420,731,993.38
非流动资产：			
债权投资			

可供出售金融资产	-		
其他债权投资			
持有至到期投资	-		
长期应收款	4,519,106.54	5,319,616.35	6,591,879.82
长期股权投资	32,373,083.83	32,245,166.99	32,439,022.08
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产			
固定资产	48,425,799.53	25,207,665.15	25,922,523.88
在建工程	2,452,727.30	15,318,708.57	6,639,426.71
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产			
无形资产	1,780,243.10	2,349,676.22	2,888,800.21
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	1,116,409.28	2,089,717.62	1,502,752.91
递延所得税资产	8,076,362.02	5,609,088.14	4,297,639.12
其他非流动资产	210,000.00		
非流动资产合计	98,953,731.60	88,139,639.04	80,282,044.73
资产总计	556,183,743.69	520,095,465.67	501,014,038.11
流动负债：			
短期借款			
交易性金融负债			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-		
衍生金融负债			
应付票据	4,346,364.71	3,426,774.10	1,153,000.00
应付账款	74,077,713.58	52,720,556.53	56,979,143.54
预收款项			21,574,212.14
卖出回购金融资产款			
应付职工薪酬	7,767,345.58	7,593,867.08	5,735,764.24
应交税费	8,152,675.98	5,869,521.09	150,192.97
其他应付款	1,098,612.66	2,494,435.31	2,596,170.77
其中：应付利息			
应付股利			
合同负债	14,019,700.78	12,111,379.91	
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债	2,866,918.79	3,065,278.40	
流动负债合计	112,329,332.08	87,281,812.42	88,188,483.66
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债			
长期应付款			
长期应付职工薪酬			

预计负债			
递延收益			
递延所得税负债	59,116.44	37,520.14	
其他非流动负债			
非流动负债合计	59,116.44	37,520.14	
负债合计	112,388,448.52	87,319,332.56	88,188,483.66
所有者权益：			
股本	128,881,412.00	130,000,000.00	131,100,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	254,964,290.73	255,753,694.34	256,987,970.21
减：库存股	4,728,867.75	9,288,848.09	13,933,272.14
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	21,437,471.67	16,805,821.06	13,183,263.04
一般风险准备			
未分配利润	43,240,988.52	39,505,465.80	25,487,593.34
所有者权益合计	443,795,295.17	432,776,133.11	412,825,554.45
负债和所有者权益合计	556,183,743.69	520,095,465.67	501,014,038.11

（三）合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业总收入	259,139,613.96	212,338,765.18	171,078,671.02
其中：营业收入	259,139,613.96	212,338,765.18	171,078,671.02
利息收入			
已赚保费			
手续费及佣金收入			
二、营业总成本	199,555,874.73	167,237,496.09	144,314,585.65
其中：营业成本	125,415,480.02	107,471,201.76	81,146,003.84
利息支出			
手续费及佣金支出			
退保金			
赔付支出净额			
提取保险责任准备金净额			
保单红利支出			
分保费用			
税金及附加	2,423,473.12	1,978,642.55	1,493,517.13
销售费用	28,922,407.56	19,660,350.14	23,011,428.15
管理费用	25,269,299.00	20,577,406.75	20,354,465.02
研发费用	19,619,666.28	18,534,585.21	18,285,617.67
财务费用	-2,094,451.25	-984,690.32	23,553.84
其中：利息费用			19,091.67
利息收入	2,381,185.44	667,508.61	210,266.54
加：其他收益	1,789,431.68	1,062,694.31	2,804,082.94
投资收益（损失以“－”号填	2,796,790.75	3,057,060.45	1,511,299.23

列)			
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	25,293.32	211,422.14	-89,943.67
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）			
汇兑收益（损失以“-”号填列）			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-911,217.20	1,305,326.79	
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-5,532,788.80	-2,918,417.26	-3,460,771.42
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-433,714.08	-1,313,533.72	-2,785,065.67
资产处置收益（损失以“-”号填列）			
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	57,292,241.58	46,294,399.66	24,833,630.45
加：营业外收入	9,060.00		80,188.69
减：营业外支出	78,216.35		57,796.46
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	57,223,085.23	46,294,399.66	24,856,022.68
减：所得税费用	6,837,883.65	5,777,120.46	3,899,181.82
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	50,385,201.58	40,517,279.20	20,956,840.86
其中：被合并方在合并前实现的净利润			
（一）按经营持续性分类：			
1.持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	50,385,201.58	40,517,279.20	21,633,164.73
2.终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			-676,323.87
（二）按所有权归属分类：			
1.少数股东损益（净亏损以“-”号填列）			
2.归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	50,385,201.58	40,517,279.20	20,956,840.86
六、其他综合收益的税后净额	579,600.00	-1,795,000.00	
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	579,600.00	-1,795,000.00	
1.不能重分类进损益的其他综合收益	579,600.00	-1,795,000.00	
（1）重新计量设定受益计划变动额			
（2）权益法下不能转损益的其他综合收益			
（3）其他权益工具投资公允价值变动	579,600.00	-1,795,000.00	

(4) 企业自身信用风险公允价值变动			
(5) 其他			
2. 将重分类进损益的其他综合收益			
(1) 权益法下可转损益的其他综合收益			
(2) 其他债权投资公允价值变动			
(3) 可供出售金融资产公允价值变动损益	-		
(4) 金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
(5) 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-		
(6) 其他债权投资信用减值准备			
(7) 现金流量套期储备			
(8) 外币财务报表折算差额			
(9) 其他			
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
七、综合收益总额	50,964,801.58	38,722,279.20	20,956,840.86
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	50,964,801.58	38,722,279.20	20,956,840.86
(二) 归属于少数股东的综合收益总额			
八、每股收益：			
(一) 基本每股收益（元/股）	0.40	0.33	0.16
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.39	0.32	0.16

法定代表人：赵初林 主管会计工作负责人：于雷 雷会计机构负责人：于雷 雷

（四） 母公司利润表

√ 适用 □ 不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、营业收入	258,208,211.42	212,834,980.05	170,111,992.60
减：营业成本	135,524,181.41	117,862,681.21	95,107,781.49
税金及附加	2,184,557.70	1,843,848.39	1,148,043.65
销售费用	25,956,800.08	16,238,509.46	19,451,602.44
管理费用	22,497,928.86	18,428,620.47	18,117,165.59
研发费用	17,427,590.64	16,049,280.73	15,251,444.79
财务费用	-2,100,387.57	-974,595.31	58,364.18
其中：利息费用			19,091.67
利息收入	2,374,654.78	651,613.55	169,785.09
加：其他收益	774,931.68	236,608.62	1,200,250.00
投资收益（损失以“－”号填列）	1,334,235.50	3,057,060.45	-300,626.11
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	25,293.32	211,422.14	72,310.16

以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）			
汇兑收益（损失以“-”号填列）			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	143,975.35	250,134.24	
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-5,585,676.07	-4,387,283.67	-1,345,240.47
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-433,714.08	-890,493.11	-1,495,558.17
资产处置收益（损失以“-”号填列）	1,165.87		
二、营业利润（亏损以“-”号填列）	52,952,458.55	41,652,661.63	19,036,415.71
加：营业外收入	9,060.00		
减：营业外支出	61,402.81		50,008.10
三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	52,900,115.74	41,652,661.63	18,986,407.61
减：所得税费用	6,583,609.61	5,427,081.45	2,296,230.78
四、净利润（净亏损以“-”号填列）	46,316,506.13	36,225,580.18	16,690,176.83
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	46,316,506.13	36,225,580.18	16,690,176.83
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
五、其他综合收益的税后净额			
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
1.重新计量设定受益计划变动额			
2.权益法下不能转损益的其他综合收益			
3.其他权益工具投资公允价值变动			
4.企业自身信用风险公允价值变动			
5.其他			
（二）将重分类进损益的其他综合收益			
1.权益法下可转损益的其他综合收益			
2.其他债权投资公允价值变动			
3.可供出售金融资产公允价值变动损益	-		
4.金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
5.持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-		
6.其他债权投资信用减值准备			
7.现金流量套期储备			
8.外币财务报表折算差额			

9.其他			
六、综合收益总额	46,316,506.13	36,225,580.18	16,690,176.83
七、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）		-	-
（二）稀释每股收益（元/股）		-	-

（五）合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务现金	248,499,352.69	206,625,343.83	198,539,422.07
客户存款和同业存放款项净增加额			
向中央银行借款净增加额			
收到原保险合同保费取得的现金			
收到再保险业务现金净额			
保户储金及投资款净增加额			
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额	-		
收取利息、手续费及佣金的现金			
拆入资金净增加额			
回购业务资金净增加额			
代理买卖证券收到的现金净额			
收到的税费返还	1,114,835.87	821,499.76	1,598,794.56
收到其他与经营活动有关的现金	10,230,483.12	8,966,727.13	3,405,894.75
经营活动现金流入小计	259,844,671.68	216,413,570.72	203,544,111.38
购买商品、接受劳务支付的现金	111,750,556.92	98,387,567.50	98,085,905.76
客户贷款及垫款净增加额			
存放中央银行和同业款项净增加额			
支付原保险合同赔付款项的现金			
为交易目的而持有的金融资产净增加额			
拆出资金净增加额			
支付利息、手续费及佣金的现金			
支付保单红利的现金			
支付给职工以及为职工支付的现金	51,187,685.42	40,289,661.66	38,057,314.08
支付的各项税费	24,767,523.87	16,886,567.05	16,642,549.02
支付其他与经营活动有关的现金	29,300,409.30	27,371,540.75	30,029,310.55
经营活动现金流出小计	217,006,175.51	182,935,336.96	182,815,079.41
经营活动产生的现金流量净额	42,838,496.17	33,478,233.76	20,729,031.97
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	105,730,000.00	185,500,000.00	94,700,000.00
取得投资收益收到的现金	2,418,873.91	2,845,638.31	5,077,630.70
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			3,953,663.17
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	108,148,873.91	188,345,638.31	103,731,293.87

购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,841,898.63	11,899,213.02	10,945,186.08
投资支付的现金	50,600,000.00	175,480,000.00	194,700,000.00
质押贷款净增加额			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计	60,441,898.63	187,379,213.02	205,645,186.08
投资活动产生的现金流量净额	47,706,975.28	966,425.29	-101,913,892.21
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金			
取得借款收到的现金			
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金	3,071,127.52	3,071,127.52	
筹资活动现金流入小计	3,071,127.52	3,071,127.52	
偿还债务支付的现金			
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	37,949,332.80	18,585,149.70	13,298,100.00
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润			
支付其他与筹资活动有关的现金	6,939,897.93	3,490,310.20	28,454,262.08
筹资活动现金流出小计	44,889,230.73	22,075,459.90	41,752,362.08
筹资活动产生的现金流量净额	-41,818,103.21	-19,004,332.38	-41,752,362.08
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-56,508.69	-112,871.21	-23,565.19
五、现金及现金等价物净增加额	48,670,859.55	15,327,455.46	-122,960,787.51
加：期初现金及现金等价物余额	89,586,338.34	74,258,882.88	197,219,670.39
六、期末现金及现金等价物余额	138,257,197.89	89,586,338.34	74,258,882.88

法定代表人：赵初林 主管会计工作负责人：于雷雷 会计机构负责人：于雷雷

（六）母公司现金流量表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	241,293,724.11	201,507,219.98	190,175,843.37
收到的税费返还	109,611.55	69,845.72	
收到其他与经营活动有关的现金	42,100,523.17	9,060,001.42	4,145,388.99
经营活动现金流入小计	283,503,858.83	210,637,067.12	194,321,232.36
购买商品、接受劳务支付的现金	112,858,828.39	100,731,070.08	90,149,913.05
支付给职工以及为职工支付的现金	42,726,105.03	35,219,357.67	33,168,297.70
支付的各项税费	22,477,977.61	15,468,986.50	13,534,306.12
支付其他与经营活动有关的现金	30,739,344.04	24,772,099.88	57,806,145.26
经营活动现金流出小计	208,802,255.07	176,191,514.13	194,658,662.13
经营活动产生的现金流量净额	74,701,603.76	34,445,552.99	-337,429.77

二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	75,250,000.00	185,500,000.00	54,000,000.00
取得投资收益收到的现金	911,595.89	2,845,638.31	4,296,534.25
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	65,170.46		
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	76,226,766.35	188,345,638.31	58,296,534.25
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,760,854.12	11,446,993.47	10,722,952.04
投资支付的现金	51,300,000.00	146,000,000.00	150,300,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计	61,060,854.12	157,446,993.47	161,022,952.04
投资活动产生的现金流量净额	15,165,912.23	30,898,644.84	-102,726,417.79
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
取得借款收到的现金			
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金	3,071,127.52	3,071,127.52	
筹资活动现金流入小计	3,071,127.52	3,071,127.52	
偿还债务支付的现金			
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	37,949,332.80	18,585,149.70	13,298,100.00
支付其他与筹资活动有关的现金	6,939,897.93	3,490,310.20	28,454,262.08
筹资活动现金流出小计	44,889,230.73	22,075,459.90	41,752,362.08
筹资活动产生的现金流量净额	-41,818,103.21	-19,004,332.38	-41,752,362.08
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-56,508.69	-112,871.21	-23,565.19
五、现金及现金等价物净增加额	47,992,904.09	46,226,994.24	-144,839,774.83
加：期初现金及现金等价物余额	85,922,138.09	39,695,143.85	184,534,918.68
六、期末现金及现金等价物余额	133,915,042.18	85,922,138.09	39,695,143.85

(七) 合并股东权益变动表

单位：元

项目	2021 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数 股东 权益	所有者 权益合计
	股本	其他权益工 具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项 储备	盈余公积	一般 风险 准备	未分配利润		
优先 股		永续 债	其他										
一、上期 年末 额	130,000,000.00				255,753,694.34	9,288,848.09	-4,976,829.52		16,805,821.06		43,051,775.91		431,345,613.70
加：会 计 策 变 更													
前 期 差 错 更 正													
同 一 制 企 业 合 并													
其他													
二、本期 年初 额	130,000,000.00				255,753,694.34	9,288,848.09	-4,976,829.52		16,805,821.06		43,051,775.91		431,345,613.70
三、本 期 增 减 变 金 动	-1,118,588.00	-	-	-	-789,403.61	-4,559,980.34	579,600.00	-	4,631,650.61	-	7,804,218.17	-	15,667,457.51

额(减少以“—”号填列)													
(一) 综合收益总额	-	-	-	-	-	-	579,600.00	-	-	-	50,385,201.58	-	50,964,801.58
(二) 所有者投入和减少资本	-1,118,588.00	-	-	-	-789,403.61	-4,559,980.34	-	-	-	-	-	-	2,651,988.73
1. 股东投入的普通股	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	1,831,906.32	-	-	-	-	-	-	-	1,831,906.32
4. 其他	-1,118,588.00	-	-	-	-2,621,309.93	-4,559,980.34	-	-	-	-	-	-	820,082.41

(三) 利 润 分 配	-	-	-	-	-	-	-	-	4,631,650.61	-	-42,580,983.41	-	-37,949,332.80
1. 提 取 盈 公 余 积	-	-	-	-	-	-	-	-	4,631,650.61	-	-4,631,650.61	-	-
2. 提 取 一 风 般 险 准 备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 对 所 有 者(或 股 东) 的 分 配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-37,949,332.80	-	-37,949,332.80
4. 其 他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所 有 权 者 益 内 部 结 转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资 本 公 转 积 增 资 本(或 股 本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈 余 公 转 积 增 资 本(或 股 本)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3. 盈公 余积弥 补损亏		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 设 定受 益计 划变 动额 结转 留存 收益		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. 其 他综 合收 益结 转留 存收 益		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其 他		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(五) 专项 储备		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本 期提 取		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 本 期使 用		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(六) 其他		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本 期余 年末 额	128,881,412.00	-	-	-	254,964,290.73	4,728,867.75	-4,397,229.52	-	21,437,471.67	-	50,855,994.08	-	447,013,071.21

单位：元

项目	2020 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数 股 东 权 益	所有者权益合计
	股本	其他权益工 具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项 储备	盈余公积	一 般 风 险 准 备	未分配利润		
优 先 股		永 续 债	其 他										
一、上 年期末 余额	131,100,000.00				256,987,970.21	13,933,272.14	-3,181,829.52		13,183,263.04		24,742,204.43		408,898,336.02
加：会 计政策 变更													
前期差 错更正													
同一控 制下企 业合并													
其他													
二、本 年期初 余额	131,100,000.00				256,987,970.21	13,933,272.14	-3,181,829.52		13,183,263.04		24,742,204.43		408,898,336.02
三、本 期增减 变动金 额（减 少 以 “－” 号 填 列）	-1,100,000.00				-1,234,275.87	-4,644,424.05	-1,795,000.00		3,622,558.02		18,309,571.48		22,447,277.68
（一） 综合收 益总额							-1,795,000.00				40,517,279.20		38,722,279.20
（二） 所有者	-1,100,000.00				-1,234,275.87	-4,644,424.05							2,310,148.18

投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额				1,156,034.33								1,156,034.33
4. 其他	-1,100,000.00			-2,390,310.20	-4,644,424.05							1,154,113.85
(三) 利润分配								3,622,558.02		-22,207,707.72		-18,585,149.70
1. 提取盈余公积								3,622,558.02		-3,622,558.02		
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配										-18,585,149.70		-18,585,149.70
4. 其他												
(四) 所有者权益内部结转												
1. 资本												

公积转增资本 (或股本)												
2. 盈余公积转增资本 (或股本)												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
(五) 专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
(六) 其他												
四、本年期末余额	130,000,000.00				255,753,694.34	9,288,848.09	-4,976,829.52		16,805,821.06		43,051,775.91	431,345,613.70

单位：元

项目	2019 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数 股 东 权 益	所有者权益合计
	股本	其他权益工 具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项 储备	盈余公积	一 般 风 险 准 备	未分配利润		
优先 股		永续 债	其他										
一、上 年期末 余额	138,000,000.00				263,593,339.28				11,328,022.91		13,894,649.65		426,816,011.84
加：会 计政策 变更							-3,181,829.52		186,222.45		4,857,831.60		1,862,224.53
前期差 错更正													
同一控 制下企 业合并													
其他													
二、本 年期初 余额	138,000,000.00				263,593,339.28		-3,181,829.52		11,514,245.36		18,752,481.25		428,678,236.37
三、本 期增减 变动金 额（减 少 以 “－” 号 填 列）	-6,900,000.00				-6,605,369.07	13,933,272.14			1,669,017.68		5,989,723.18		-19,779,900.35
（一） 综合收 益总额											20,956,840.86		20,956,840.86
（二） 所有者	-6,900,000.00				-6,605,369.07	13,933,272.14							-27,438,641.21

投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额					1,015,620.87							1,015,620.87
4. 其他	-6,900,000.00				-7,620,989.94	13,933,272.14						-28,454,262.08
(三) 利润分配								1,669,017.68		-14,967,117.68		-13,298,100.00
1. 提取盈余公积								1,669,017.68		-1,669,017.68		
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配										-13,298,100.00		-13,298,100.00
4. 其他												
(四) 所有者权益内部结转												
1. 资本												

公积转增资本（或股本）													
2. 盈余公积转增资本（或股本）													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
（五）专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
（六）其他													
四、本 年期末 余额	131,100,000.00				256,987,970.21	13,933,272.14	-3,181,829.52		13,183,263.04		24,742,204.43		408,898,336.02

3. 盈余公积弥补亏损													

法定代表人：赵初林主管会计工作负责人：于雷雷会计机构负责人：于雷雷

（八）母公司股东权益变动表

√适用□不适用

单位：元

项目	2021 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	130,000,000.00				255,753,694.34	9,288,848.09			16,805,821.06		39,505,465.80	432,776,133.11
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	130,000,000.00	-	-	-	255,753,694.34	9,288,848.09	-	-	16,805,821.06	-	39,505,465.80	432,776,133.11
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	-1,118,588.00	-	-	-	-789,403.61	-4,559,980.34	-	-	4,631,650.61	-	3,735,522.72	11,019,162.06
（一）综合收益总额	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,316,506.13	46,316,506.13
（二）所有者投入和减少资本	-1,118,588.00	-	-	-	-789,403.61	-4,559,980.34	-	-	-	-	-	2,651,988.73
1．股东投	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	

入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 股份支付计入所有者权益的金额	-	-	-	-	1,831,906.32	-	-	-	-	-	-	1,831,906.32
4. 其他	-1,118,588.00	-	-	-	-2,621,309.93	-4,559,980.34	-	-	-	-	-	820,082.41
(三) 利润分配	-	-	-	-	-	-	-	-	4,631,650.61	-	-42,580,983.41	-37,949,332.80
1. 提取盈余公积	-	-	-	-	-	-	-	-	4,631,650.61	-	-4,631,650.61	
2. 提取一般风险准备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 对所有者（或股东）的分配	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-37,949,332.80	-37,949,332.80
4. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(四) 所有者权益内部结转	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 资本公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 盈余公积转增资本（或股本）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. 盈余公积弥补亏损	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 设定受	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. 其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（五）专项储备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1. 本期提取	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. 本期使用	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
（六）其他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四、本年期末余额	128,881,412.00	-	-	-	254,964,290.73	4,728,867.75	-	-	21,437,471.67	-	43,240,988.52	443,795,295.17

单位：元

单位：元

项目	2020 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	131,100,000.00				256,987,970.21	13,933,272.14			13,183,263.04		25,487,593.34	412,825,554.45
加：会计政策变更												
前期差错更正												

其他											
二、本年期初余额	131,100,000.00				256,987,970.21	13,933,272.14			13,183,263.04	25,487,593.34	412,825,554.45
三、本期增减变动金额 (减少以“—”号填列)	-1,100,000.00				-1,234,275.87	-4,644,424.05			3,622,558.02	14,017,872.46	19,950,578.66
(一) 综合收益总额										36,225,580.18	36,225,580.18
(二) 所有者投入和减少资本	-1,100,000.00				-1,234,275.87	-4,644,424.05					2,310,148.18
1. 股东投入的普通股											
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额					1,156,034.33						1,156,034.33
4. 其他	-1,100,000.00				-2,390,310.20	-4,644,424.05					1,154,113.85
(三) 利润分配									3,622,558.02	-22,207,707.72	-18,585,149.70
1. 提取盈余公积									3,622,558.02	-3,622,558.02	
2. 提取一般风险准备											
3. 对所有者(或股东)的分配										-18,585,149.70	-18,585,149.70
4. 其他											
(四) 所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本(或股本)											
2. 盈余公积转增资本(或股本)											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他综合收益结转留存收益											
6. 其他											
(五) 专项储备											
1. 本期提取											

2. 本期使用											
(六) 其他											
四、本期末余额	130,000,000.00				255,753,694.34	9,288,848.09			16,805,821.06	39,505,465.80	432,776,133.11

单位：元

单位：元

项目	2019 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	138,000,000.00				263,593,339.28				11,328,022.91		22,088,532.11	435,009,894.30
加：会计政策变更									186,222.45		1,676,002.08	1,862,224.53
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	138,000,000.00				263,593,339.28				11,514,245.36		23,764,534.19	436,872,118.83
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）	-6,900,000.00				-6,605,369.07	13,933,272.14			1,669,017.68		1,723,059.15	-24,046,564.38
（一）综合收益总额											16,690,176.83	16,690,176.83
（二）所有者投入和减少资本	-6,900,000.00				-6,605,369.07	13,933,272.14						-27,438,641.21
1．股东投入的普通股												
2．其他权益工具持有者投入资本												
3．股份支付计入所有者权益的金额					1,015,620.87							1,015,620.87
4．其他	-6,900,000.00				-7,620,989.94	13,933,272.14						-28,454,262.08
（三）利润分配									1,669,017.68		-14,967,117.68	-13,298,100.00
1．提取盈余公积									1,669,017.68		-1,669,017.68	
2．提取一般风险准备												
3．对所有者（或股东）的分配											-13,298,100.00	-13,298,100.00

4. 其他											
(四)所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本(或股本)											
2. 盈余公积转增资本(或股本)											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他综合收益结转留存收益											
6. 其他											
(五)专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
(六)其他											
四、本年期末余额	131,100,000.00				256,987,970.21	13,933,272.14			13,183,263.04	25,487,593.34	412,825,554.45

二、 审计意见

2021 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	天衡审字（2022）00198 号
审计机构名称	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	江苏省南京市建邺区江东中路 106 号万达广场商务楼 B 座 20 楼
审计报告日期	2022 年 2 月 28 日
注册会计师姓名	张文涛、聂焕
2020 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	天衡审字（2021）01034 号
审计机构名称	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	江苏省南京市建邺区江东中路 106 号万达广场商务楼 B 座 20 楼
审计报告日期	2021 年 4 月 15 日
注册会计师姓名	张文涛、杨微
2019 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	天衡审字（2020）00347 号
审计机构名称	天衡会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	江苏省南京市建邺区江东中路 106 号万达广场商务楼 B 座 20 楼
审计报告日期	2020 年 3 月 23 日
注册会计师姓名	葛惠平、杨微

三、 财务报表的编制基准及合并财务报表范围

（一） 财务报表的编制基础

1.编制基础

本公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》及具体会计准则、应用指南、解释以及其他相关规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表。

2.持续经营

公司自本报告期末起 12 个月具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二） 合并财务报表范围及变化情况

1.处置子公司

单次处置对子公司投资即丧失控制权的情形

2019 年度

单位：元

子公司名称	股权处置价款	股权处置比例（%）	股权处置方式	丧失控制权的时点	丧失控制权时点的确定依据	处置价款与处置投资对应的合并报表层面享有该子公司净资产份额的差额
常州科亚凯创电缆有限公司	9,125,890.54	100.00	转让	2019 年 11 月 27 日	工商变更登记完成	-1,939,926.74

(续)

子公司名称	丧失控制权之日剩余股权的比例（%）	丧失控制权之日剩余股权的账面价值	丧失控制权之日剩余股权的公允价值	按照公允价值重新计量剩余股权产生的利得或损失	丧失控制权之日剩余股权公允价值的确定方法及主要假设	与原子公司股权投资相关的其他综合收益转入投资损益的金额
常州科亚凯创电缆有限公司						

注：根据公司与谢阿根、杨侠清于 2019 年 11 月 22 日签订的调解协议，若谢阿根、杨侠清按照约定按期（包括提前）支付完毕股权转让款 13,462,945.27 元（分 7 期支付，折现后为 11,926,484.21 元），则免除对科亚凯创的其他应收款 400 万元以及以前期间的业绩承诺补偿款 337,054.73 元及相应利息、违约金。

2.其他原因导致的合并范围变动

子公司名称	变更原因	所属年度
霍尔果斯航帆科技发展有限公司	注销	2019 年度
北京锦晖检测技术有限公司	设立	2019 年度

四、 会计政策、估计

(一) 会计政策和会计估计

具体会计政策和会计估计提示：

☐适用 ☒不适用

1. 遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

2. 会计期间

以公历 1 月 1 日起至 12 月 31 日止为一个会计年度。

3. 营业周期

本公司以 12 个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

4. 记账本位币

以人民币为记账本位币。

5. 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

☒ 适用 ☐ 不适用

(1) 同一控制下的企业合并的会计处理方法

☒ 适用 ☐ 不适用

参与合并的各方在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下企业合并。合并方在企业合并中取得的资产和负债，以被合并方的资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值为基础，进行相关会计处理。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积（股本溢价），资本公积（股本溢价）不足以冲减的，调整留存收益。合并日为合并方实际取得对被合并方控制权的日期。

通过多次交易分步实现的同一控制下企业合并，合并方在取得被合并方控制权之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日与合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他所有者权益变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

(2) 非同一控制下的企业合并的会计处理方法

☒ 适用 ☐ 不适用

参与合并的各方在合并前后不受同一方或相同的多方最终控制的，为非同一控制下

企业合并。购买方支付的合并成本是为取得被购买方控制权而支付的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券在购买日的公允价值之和。付出资产的公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。购买日是指购买方实际取得对被购买方控制权的日期。

购买方在购买日对合并成本进行分配，确认所取得的被购买方各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

通过多次交易分步实现的非同一控制下企业合并，对于购买日之前持有的被购买方的股权，按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；购买日之前持有的被购买方的股权涉及其他综合收益以及其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

6. 合并财务报表的编制方法

√适用□不适用

本公司通过同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并当期财务报表时，视同被合并子公司在本公司最终控制方对其实施控制时纳入合并范围，并对合并财务报表的期初数以及前期比较报表进行相应调整。

本公司通过非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并当期财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整，并自购买日起将被合并子公司纳入合并范围。

子公司所采用的会计期间或会计政策与本公司不一致时，在编制合并财务报表时按本公司的会计期间或会计政策对子公司的财务报表进行必要的调整。合并范围内企业之间所有重大交易、余额以及未实现损益在编制合并财务报表时予以抵消。内部交易发生的未实现损失，有证据表明该损失是相关资产减值损失的，则不予抵消。

子公司少数股东应占的权益和损益分别在合并资产负债表中股东权益项目下和合并利润表中净利润项目下单独列示。

子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有的份额的，其余额应当冲减少数股东权益。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对原有子公司控制权的，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益、其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，需考虑各项交易是否构成一揽子交易，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：（1）这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；（2）这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；（3）一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；（4）一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

不属于一揽子交易的，对其中每一项交易分别按照前述进行会计处理；若各项交易属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

7. 合营安排分类及共同经营会计处理方法

☐适用 ☒不适用

8. 现金及现金等价物的确定标准

合营安排分为共同经营和合营企业。共同经营，是指合营方享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。合营企业，是指合营方仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

共同经营的合营方应当确认其与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：（一）确认单独所持有的资产，以及按其份额确认

共同持有的资产；（二）确认单独所承担的负债，以及按其份额确认共同承担的负债；（三）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；（四）按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；（五）确认单独所发生的费用，以及按其份额确认共同经营发生的费用。

合营方向共同经营投出或出售资产等（该资产构成业务的除外），在该资产等由共同经营出售给第三方之前，应当仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。投出或出售的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，合营方应当全额确认该损失。

合营方自共同经营购买资产等（该资产构成业务的除外），在将该资产等出售给第三方之前，应当仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。购入的资产发生符合《企业会计准则第8号——资产减值》等规定的资产减值损失的，合营方应当按其承担的份额确认该部分损失。

对共同经营不享有共同控制的参与方，如果享有该共同经营相关资产且承担该共同经营相关负债的，应当按照前述规定进行会计处理。

9. 外币业务和外币报表折算

√适用 □不适用

（1） 外币业务

√适用 □不适用

发生外币交易时，采用交易发生当日的即期汇率将外币金额折算为人民币金额。于资产负债表日，外币账户余额采用资产负债表日的即期汇率折算为人民币，所产生的折算差额，除根据借款费用核算方法应予资本化的，计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，于资产负债表日仍采用交易发生日的即期汇率折算。

（2） 外币财务报表折算

√适用 □不适用

境外经营的资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，股东权益项目除未分配利润项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。境外经营的利润表中的收入和费用项目，采用年平均汇率折算。上述折算产生的外币报表折算差额，

在股东权益中单独列示。

10. 金融工具

√适用 □不适用

1.适用于 2018 年度

(1) 金融资产

①金融资产于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款及应收款项、持有至到期投资和可供出售金融资产。金融资产的分类取决于本公司对金融资产的持有意图和持有能力。

②金融资产于本公司成为金融工具合同的一方时，按公允价值确认。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。

③金融资产的后续计量

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，计入当期损益。

贷款及应收款项和持有至到期投资，采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，终止确认、减值以及摊销形成的利得或损失，计入当期损益。

可供出售金融资产，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益，在该可供出售金融资产发生减值或终止确认时转出，计入当期损益。可供出售债务工具投资在持有期间按实际利率法计算的利息，计入当期损益。可供出售权益工具投资的现金股利，在被投资单位宣告发放股利时计入当期损益。

对于在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资以成本法计量。

④金融资产减值

本公司在期末对以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以外的金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明该金融资产发生减值的，确认减值损失，计提

减值准备。

A、以摊余成本计量的金融资产的减值准备，按该金融资产预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提，计入当期损益。

本公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，对单项金额不重大的金融资产，单独或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产，无论单项金额重大与否，仍将包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单独确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

对以摊余成本计量的金融资产确认资产减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已经恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

B、可供出售金融资产减值：

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过 50%；“非暂时性下跌”是指公允价值连续下跌时间超过 12 个月。

可供出售金融资产的公允价值发生非暂时性下跌时，即使该金融资产没有终止确认，原直接计入资本公积的因公允价值下降形成的累计损失，予以转出，计入当期损益。

对可供出售债务工具投资确认资产减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已经恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

⑤金融资产终止确认

当收取某项金融资产的现金流量的合同权利终止或将所有权上几乎所有的风险和报酬转移时，本公司终止确认该金融资产。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，本公司将下列两项金额的差额计入当期损益：

A、所转移金融资产的账面价值；

B、因转移而收到的对价，与原直接计入股东权益的公允价值变动累计额之和。

（2）金融负债

①金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

②金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

③金融负债的后续计量

A、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，计入当期损益。

B、其他金融负债，采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量。

④金融负债终止确认

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，本公司终止确认该金融负债或其一部分。

（3）金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，本公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考计量日市场参与者在主要市场或最有利市场中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

2.适用于 2019 年度及以后

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融工具的确认和终止确认

当本公司成为金融工具合同的一方时，确认一项金融资产或金融负债。

金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（一）收取该金融资产现金流量的合同权利终止。（二）转移了收取金融资产现金流量的权利，或在“过手协议”下承担了及时将收取的现金流量全额支付给第三方的义务；并且实质上转让了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，或虽然实质上既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但放弃了对该金融资产的控制。

金融负债（或其一部分）的现时义务已经解除的，终止确认该金融负债（或该部分金融负债）。

对于以常规方式购买或出售金融资产的，公司在交易日确认将收到的资产和为此将承担的负债，或者在交易日终止确认已出售的资产。

（2）金融资产的分类和计量

在初始确认金融资产时本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：以摊余成本计量的金融资产；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

1）金融资产的初始计量：

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收款，本公司按照预期有权收取的对价初始计量。

2）金融资产的后续计量：

①以摊余成本计量的债务工具投资

金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标的，本公司将其分类为以摊余成本计量的金融资产。该金融资产采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其摊销、减值及终止确

认产生的利得或损失，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资

金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付，且公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该金融资产采用实际利率法确认的利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益，其余公允价值变动计入其他综合收益。终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益转出，计入留存收益。

③指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资

初始确认时，本公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。本公司将其相关股利收入计入当期损益，其公允价值变动计入其他综合收益。该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

④以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司将持有的未划分为以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

在初始确认时，为消除或显著减少会计错配，本公司可将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

(3) 金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，未保留对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债；保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度继续

确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

（4）金融负债的分类和计量

金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

1）金融负债的初始计量

金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于以摊余成本计量的金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

2）金融负债的后续计量

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。

交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具），按照公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，公允价值变动计入当期损益。

指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，由本公司自身信用风险变动引起的公允价值变动计入其他综合收益；终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。其余公允价值变动计入当期损益。如果前述会计处理会造成或扩大损益中的会计错配，将该金融负债的全部利得或损失（包括企业自身信用风险变动的影响金额）计入当期损益。

②其他金融负债

除金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债、财务担保合同外的其他金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债，按摊余成本进行后续计量，终止确认或摊销产生的利得或损失计入当期损益。

（5）金融资产和金融负债的抵销

同时满足下列条件的，金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；计划以净额结

算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

（6）金融工具的公允价值确定

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本集团采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并尽可能优先使用相关可观察输入值。在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，使用不可观察输入值。

（7）金融工具减值（不含应收款项）

1）减值准备的确认方法

本公司以预期信用损失为基础，对以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、财务担保合同等计提减值准备并确认信用减值损失。

本公司在评估预期信用损失时，考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

本公司在每个资产负债表日评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果某项金融工具在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融工具的信用风险显著增加。

如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值，处于第二阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；金融工具自初始确认后已发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

公司与可比公司的信用减值损失比例及确定依据

1.公司与可比公司的信用减值损失比例如下：

账龄	公司	东华测试	理工光科	金码测控
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1 至 2 年	10.00%	10.00%	10.00%	28.00%
2 至 3 年	20.00%	20.00%	20.00%	53.00%
3 至 4 年	50.00%	50.00%	30.00%	75.00%
4-5 年	100.00%	80.00%	50.00%	100.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

(注：汉威科技未披露明确的损失比例)

2.信用减值损失确定依据如下：

公司名称	确定依据
东华测试	本公司在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。
理工光科	本公司将应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对应收账款坏账准备的预期信用损失率进行估计。
汉威科技	对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
金码测控	对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
发行人	对于划分为账龄组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

11. 应收票据

√适用 □不适用

对于应收票据的主要会计政策请参见“12.应收款项”

12. 应收款项

√适用 □不适用

1.适用于 2018 年度

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

项目	确定组合的依据
单项金额重大的判断依	单项金额1,000万元（含）以上的应收账款和其他应收款。

据或金额标准	
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。如无客观证据表明其发生了减值的，则并入按信用风险特征组合计提坏账准备。

(2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

组合名称	计提方法	确定组合的依据
内部及关联方应收款项	经单独测试发生减值的，根据预计的实际损失金额计提坏账准备	内部单位应收款项
按账龄分析法计提坏账准备的应收款项	账龄分析法	本公司根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例	其他应收款计提比例
1 年以内	5.00%	5.00%
1 至 2 年	10.00%	10.00%
2 至 3 年	20.00%	20.00%
3 至 4 年	50.00%	50.00%
4 年以上	100.00%	100.00%

(3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	应收账款的未来现金流量与以账龄为信用风险特征的应收款项组合的未来现金流量现值存在显著差异。
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量低于其账面价值的差额计提坏账准备。

对于应收票据、预付款项、应收利息、应收股利、长期应收款应当按个别认定法进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，计提坏账准备。

2.适用于 2019 年度及以后

本公司应收款项主要包括应收票据、应收账款、应收款项融资、其他应收款和长期应收款。

对于因销售产品或提供劳务而产生的应收款项及租赁应收款，本公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

对其他类别的应收款项，本公司在每个资产负债表日评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已经显著增加，如果某项金融工具在资产负债表日确定的预计存续期内的违约概率显著高于在初始确认时确定的预计存续期内的违约概率，则表明该项金融工具的信用风险显著增加。通常情况下，如果逾期超过 30 日，则表明应收款项的信用风险

已经显著增加。

如果信用风险自初始确认后未显著增加，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内预期信用损失的金额计量损失准备；如果信用风险自初始确认后已显著增加但尚未发生信用减值，处于第二阶段，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；应收款项自初始确认后已发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。

对于在资产负债表日具有较低信用风险的应收款项，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

除单独评估信用风险的金融工具外，本公司根据信用风险特征将其他金融工具划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失：

单独评估信用风险的金融工具，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项；财务担保合同、应收股权款等。

除了单独评估信用风险的金融工具外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。不同组合的确定依据：

项目	确定组合的依据
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
银行承兑汇票	本组合为日常经常活动中应收取银行承兑汇票
商业承兑汇票	本组合为日常经常活动中应收取商业承兑汇票
低风险组合	本组合为日常经常活动中应收取的各类押金保证金、备用金、质保金等应收款项

对于划分为账龄组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失：

账龄	应收账款计提比例
1年以内	5.00%
1至2年	10.00%
2至3年	20.00%
3至4年	50.00%
4年以上	100.00%

对于划分为银行承兑汇票组合的应收款项，由于银行承兑汇票期限短且由银行承

兑，信用风险较低，因此银行承兑汇票预期信用损失率为零。

对于划分为商业承兑汇票组合的应收款项，按照转入的应收款项性质计提坏账准备。

对于划分为低风险组合的应收款项，在资产负债表日具有较低信用风险，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况预测信用损失计提比例。

公司与可比公司的预期信用损失（坏账计提）比例及确定依据

1.公司与可比公司的预期信用损失比例如下：

账龄	公司	东华测试	理工光科	金码测控
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1 至 2 年	10.00%	10.00%	10.00%	28.00%
2 至 3 年	20.00%	20.00%	20.00%	53.00%
3 至 4 年	50.00%	50.00%	30.00%	75.00%
4-5 年	100.00%	80.00%	50.00%	100.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

（注：汉威科技未披露明确的损失比例）

2.预期信用损失确定依据如下：

公司名称	确定依据
东华测试	本公司在评估预期信用损失时，考虑有关过去事项、当前状况以及未来经济状况预测的合理且有依据的信息。
理工光科	本公司将应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对应收账款坏账准备的预期信用损失率进行估计。
汉威科技	对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
金码测控	对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。对于划分为组合的应收票据，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
发行人	对于划分为账龄组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

13. 应收款项融资

√适用 □不适用

对于合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，且公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的应收票据及应收账款，本公司将其分类为应收款项融资，以公允价值计量且其变动计入其他综合收益。应收款项融资采用实际利率法确认的利息收入、减值损失及汇兑差额确认为当期损益，其余公允价值变动计入其他综合收益。终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益转出，计入当期损益。

14. 其他应收款

√适用 □不适用

对于其他应收款的主要会计政策请参见“12.应收款项”

15. 存货

√适用□不适用

(1) 存货的分类

本公司存货包括原材料、在产品、产成品、发出商品、工程施工、周转材料等。

(2) 发出存货的计价方法

原材料、产成品发出时采用加权平均法核算。

(3) 存货可变现净值的确定依据

存货可变现净值按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

期末，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益；以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于数量繁多、单价较低的存货，

按存货类别计提存货跌价准备。

(4) 存货的盘存制度

本公司存货盘存采用永续盘存制。

(5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

在领用时采用一次转销法进行摊销。

16. 合同资产

√适用 □不适用

合同资产是指本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。本公司拥有的无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法，与“12.应收款项”的预期信用损失的确定方法及会计处理方法一致。

17. 合同成本

√适用 □不适用

（1）取得合同的成本

本公司为取得合同发生的增量成本（即不取得合同就不会发生的成本）预期能够收回的，确认为一项资产，并采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。若该项资产摊销期限不超过一年的，在发生时计入当期损益。本公司为取得合同发生的其他支出，在发生时计入当期损益，明确由客户承担的除外。

（2）履行合同的成本

本公司为履行合同发生的成本，不属于除收入准则外的其他企业会计准则范围且同时满足下列条件的，确认为一项资产：①该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关；②该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；③该成本预期能够收回。确认的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

(3) 合同成本减值

合同成本账面价值高于下列两项的差额的，计提减值准备，并确认为资产减值损失：
①因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价；②为转让该相关商品估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前款①减②的差额高于合同成本账面价值的，应当转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的合同成本账面价值不应超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

18. 持有待售资产

☒ 适用 ☐ 不适用

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

(1) 根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

(2) 出售极可能发生，即企业已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求企业相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，应当已经获得批准。

初始计量或在资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

19. 债权投资

☐ 适用 ☒ 不适用

20. 其他债权投资

☐ 适用 ☒ 不适用

21. 长期应收款

☒ 适用 ☐ 不适用

长期应收款政策请参见本章节“12. 应收款项”。

22. 长期股权投资

√适用 □不适用

(1) 重大影响、共同控制的判断标准

①本公司结合以下情形综合考虑是否对被投资单位具有重大影响：是否在被投资单位董事会或类似权利机构中派有代表；是否参与被投资单位财务和经营政策制定过程；是否与被投资单位之间发生重要交易；是否向被投资单位派出管理人员；是否向被投资单位提供关键技术资料。

②若本公司与其他参与方均受某合营安排的约束，任何一个参与方不能单独控制该安排，任何一个参与方均能够阻止其他参与方或参与方组合单独控制该安排，本公司判断对该项合营安排具有共同控制。

(2) 投资成本确定

①企业合并形成的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

A、对于同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以在合并日取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中账面价值的份额作为长期股权投资的投资成本。

分步实现的同一控制下企业合并，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本与达到合并前长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资/股本溢价），资本公积不足冲减的，冲减留存收益。合并日之前持有的股权投资，因采用权益法核算或金融工具确认和计量准则核算而确认的其他综合收益暂不进行会计处理，直至处置该项投资时采用与投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理；因采用权益法核算而确认的被投资单位净资产中除净损益、其他综合收益和利润分配以外的所有者权益其他变动，暂不进行会计处理，直至处置该项投资时转入当期损益。其中，处置后的剩余股权根据本准则采用成本法或权益法核算的，其他综合收益和其他所有者权益应按比例结转，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益应全部结转。

B、对于非同一控制下企业合并形成的对子公司投资，以企业合并成本作为投资成

本。

追加投资能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，以购买日之前所持被购买方的股权投资的账面价值与购买日新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本；购买日之前持有的被购买方的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。购买日之前持有的股权投资按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》有关规定进行会计处理的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当在改按成本法核算时转入留存收益。

②除企业合并形成的长期股权投资以外，其他方式取得的长期股权投资，按以下方法确定投资成本：

A、以支付现金取得的长期股权投资，按实际支付的购买价款作为投资成本。

B、以发行权益性证券取得的长期股权投资，按发行权益性证券的公允价值作为投资成本。

③因追加投资等原因，能够对被投资单位单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定的原持有股权的公允价值加上新增投资成本之和，作为改按权益法核算的初始投资成本。原持有的股权投资分类为其他权益工具投资的，其公允价值与账面价值之间的差额，以及原计入其他综合收益的累计公允价值变动应当转入改按权益法核算的留存收益。

（3）后续计量及损益确认方法

①对子公司投资

在合并财务报表中，对子公司投资按附注三、5 进行处理。

在母公司财务报表中，对子公司投资采用成本法核算，在被投资单位宣告分派的现金股利或利润时，确认投资收益。

②对合营企业投资和对联营企业投资

对合营企业投资和对联营企业投资采用权益法核算，具体会计处理包括：

对于初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其

差额包含在长期股权投资成本中；对于初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的，其差额计入当期损益，同时调整长期股权投资成本。

取得对合营企业投资和对联营企业投资后，按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资损益和其他综合收益并调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的现金股利或利润应分得的部分，相应减少长期股权投资的账面价值。

在计算应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础确定，对于被投资单位的会计政策或会计期间与本公司不同的，权益法核算时按照本公司的会计政策或会计期间对被投资单位的财务报表进行必要调整。与合营企业和联营企业之间内部交易产生的未实现损益按照持股比例计算归属于本公司的部分，在权益法核算时予以抵消。内部交易产生的未实现损失，有证据表明该损失是相关资产减值损失的，则全额确认该损失。

对合营企业或联营企业发生的净亏损，除本公司负有承担额外损失义务外，以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限。被投资企业以后实现净利润的，在收益分享额弥补未确认的亏损分担额后，恢复确认收益分享额。

对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入资本公积。处置该项投资时，将原计入资本公积的部分按相应比例转入当期损益。

（4）长期股权的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额计入当期损益，采用权益法核算的长期股权投资，处置时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，应当在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直

接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

因处置部分权益性投资等原因丧失了对被投资单位控制的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整。处置后剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或重大影响的，按《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的有关规定进行会计处理，其在丧失控制权之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

23. 投资性房地产

☒ 适用 ☐ 不适用

本公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，在使用寿命内扣除预计净残值后按年限平均法计提折旧或进行摊销。

24. 固定资产

☒ 适用 ☐ 不适用

(1) 固定资产确认条件

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。

(2) 固定资产分类及折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	直线法	20-40	5	2.38-4.75
机器设备	直线法	5-10	5	9.50-19.00
电子设备	直线法	3-5	5	19.00-31.67
运输设备	直线法	5-7	5	13.57-19.00

(3) 融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法（未执行新租赁准则）

☐ 适用 ☒ 不适用

(4) 其他说明

☐ 适用 ☒ 不适用

25. 在建工程

☒ 适用 ☐ 不适用

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

26. 借款费用

☒ 适用 ☐ 不适用

(1) 借款费用包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的借款费用，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用计入当期损益。

(2) 当资产支出已经发生、借款费用已经发生且为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始时，开始借款费用的资本化。符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，暂停借款费用的资本化。当所购建或者生产的资产达到预定可使用或者可销售状态时，停止借款费用的资本化，以后发生的借款费用计入当期损益。

(3) 借款费用资本化金额的计算方法

①为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款所发生的借款费用(包括借款利息、折价或溢价的摊销、辅助费用、外币专门借款本金和利息的汇兑差额)，其资本化金额为在资本化期间内专门借款实际发生的借款费用减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额。

②为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款所发生的借款费用(包括借款利息、折价或溢价的摊销)，其资本化金额根据在资本化期间内累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率计算确定。

27. 生物资产

☐ 适用 ☒ 不适用

28. 使用权资产

☐ 适用 ☒ 不适用

29. 无形资产与开发支出

√适用□不适用

(1) 计价方法、使用寿命、减值测试

√适用□不适用

无形资产按照取得时的成本进行初始计量。

各类无形资产的摊销方法、使用寿命和预计净残值如下：

类别	摊销方法	使用寿命（年）	残值率（%）
土地使用权	直线法	50 年或土地证上规定的年限	—
专利权	不适用	不适用	—
非专利技术	不适用	不适用	不适用
软件	直线法	5-10	—

(2) 内部研究开发支出会计政策

①划分公司内部研究开发项目研究阶段和开发阶段的具体标准

研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指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一项或若干项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品或获得新工序等。

②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，予以资本化：

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，应当证明其有用性；

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。

30. 长期资产减值

√适用 □不适用

本公司在资产负债表日根据内部及外部信息以确定长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、采用成本模式计量的生产性生物资产、油气资产、使用权资产、无形资产等长期资产是否存在减值的迹象，对存在减值迹象的长期资产进行减值测试，估计其可收回金额。此外，无论是否存在减值迹象，本公司至少于每年年度终了对商誉、使用寿命不确定的无形资产以及尚未达到可使用状态的无形资产进行减值测试，估计其可收回金额。

可收回金额的估计结果表明上述长期资产可收回金额低于其账面价值的，其账面价值会减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的减值准备。

可收回金额是指资产（或资产组、资产组组合，下同）的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者。

资产组是可以认定的最小资产组合，其产生的现金流入基本上独立于其他资产或者资产组。资产组由创造现金流入相关的资产组成。在认定资产组时，主要考虑该资产组能否独立产生现金流入，同时考虑管理层对生产经营活动的管理方式、以及对资产使用或者处置的决策方式等。

资产的公允价值减去处置费用后的净额，是根据市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格减去可直接归属于该资产处置费用的金额确定。资产预计未来现金流量的现值，按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的税前折现率对其进行折现后的金额加以确定。

与资产组或者资产组组合相关的减值损失，先抵减分摊至该资产组或者资产组组合中商誉的账面价值，再根据资产组或者资产组组合中除商誉之外的其他各项资产的账面价值所占比重，按比例抵减其他各项资产的账面价值，但抵减后的各资产的账面价值不得低于该资产的公允价值减去处置费用后的净额（如可确定的）、该资产预计未来现金流量的现值（如可确定的）和零三者之中最高者。

前述长期资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。

31. 长期待摊费用

√适用 □不适用

长期待摊费用按其受益期平均摊销。

性质	受益期
装修费	10-15 年

如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益的,将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

32. 合同负债

√适用 □不适用

合同负债,是指本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

33. 职工薪酬

(1) 短期薪酬的会计处理方法

√适用 □不适用

本公司在职工提供服务的会计期间,将实际发生的职工工资、奖金、按规定的基准和比例为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费和生育保险费等社会保险费和住房公积金,确认为负债,并计入当期损益或相关资产成本。如果该负债预期在职工提供相关服务的年度报告期结束后十二个月内不能完全支付,且财务影响重大的,则该负债将以折现后的金额计量。

(2) 离职后福利的会计处理方法

√适用 □不适用

离职后福利计划包括设定提存计划和设定受益计划。其中,设定提存计划,是指向独立的基金缴存固定费用后,企业不再承担进一步支付义务的离职后福利计划;设定受益计划,是指除设定提存计划以外的离职后福利计划。

设定提存计划

设定提存计划包括基本养老保险、失业保险等。

在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划

对于设定受益计划，在年度资产负债表日由独立精算师进行精算估值，以预期累积福利单位法确定提供福利的成本。本公司设定受益计划导致的职工薪酬成本包括下列组成部分：

①服务成本，包括当期服务成本、过去服务成本和结算利得或损失。其中，当期服务成本，是指职工当期提供服务所导致的设定受益计划义务现值的增加额；过去服务成本，是指设定受益计划修改所导致的与以前期间职工服务相关的设定受益计划义务现值的增加或减少。

②设定受益计划净负债或净资产的利息净额，包括计划资产的利息收益、设定受益计划义务的利息费用以及资产上限影响的利息。

③重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动。

除非其他会计准则要求或允许职工福利成本计入资产成本，本公司将上述第①和②项计入当期损益；第③项计入其他综合收益且不会在后续会计期间转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

(3) 辞退福利的会计处理方法

√适用 □不适用

本公司向职工提供辞退福利的，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

实行职工内部退休计划的，在正式退休日之前的经济补偿，属于辞退福利，自职工停止提供服务日至正常退休日期间，拟支付的内退职工工资和缴纳的社会保险费等一次性计入当期损益。正式退休日期之后的经济补偿（如正常养老退休金），按照离职后福利处理。

(4) 其他长期职工福利的会计处理方法

☒ 适用 ☐ 不适用

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，按照上述关于设定提存计划的有关规定进行处理。符合设定受益计划的，按照上述关于设定受益计划的有关规定进行处理，但相关职工薪酬成本中“重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”部分计入当期损益或相关资产成本。

34. 租赁负债

☐ 适用 ☒ 不适用

35. 预计负债

☒ 适用 ☐ 不适用

(1) 与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：

- ①该义务是企业承担的现时义务；
- ②履行该义务很可能导致经济利益流出企业；
- ③该义务的金额能够可靠地计量。

(2) 预计负债按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量。

如所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同的，最佳估计数按照该范围内的中间值确定。

在其他情况下，最佳估计数分别下列情况处理：

- ①或有事项涉及单个项目的，按照最可能发生金额确定。
- ②或有事项涉及多个项目的，按照各种可能结果及相关概率计算确定。

36. 股份支付

☒ 适用 ☐ 不适用

(1) 股份支付的种类

股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

①以权益结算的股份支付

用以换取职工提供的服务的权益结算的股份支付，以授予职工权益工具在授予日的公允价值计量。该公允价值的金额在完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的情况下，在等待期内以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按直线法计算计入相关成本或费用，在授予后立即可行权时，在授予日计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

用以换取其他方服务的权益结算的股份支付，如果其他方服务的公允价值能够可靠计量，按照其他方服务在取得日的公允价值计量，如果其他方服务的公允价值不能可靠计量，但权益工具的公允价值能够可靠计量的，按照权益工具在服务取得日的公允价值计量，计入相关成本或费用，相应增加股东权益。

②以现金结算的股份支付

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础确定的负债的公允价值计量。如授予后立即可行权，在授予日计入相关成本或费用，相应增加负债；如须完成等待期内的服务或达到规定业绩条件以后才可行权，在等待期的每个资产负债表日，以对可行权情况的最佳估计为基础，按照本公司承担负债的公允价值金额，将当期取得的服务计入成本或费用，相应增加负债。

在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（2）实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

本公司对股份支付计划进行修改时，若修改增加了所授予权益工具的公允价值，按照权益工具公允价值的增加相应确认取得服务的增加。权益工具公允价值的增加是指修改前后的权益工具在修改日的公允价值之间的差额。若修改减少了股份支付公允价值总额或采用了其他不利于职工的方式，则仍继续对取得的服务进行会计处理，视同该变更从未发生，除非本公司取消了部分或全部已授予的权益工具。

在等待期内，如果取消了授予的权益工具，本公司对取消所授予的权益性工具作为加速行权处理，将剩余等待期内应确认的金额立即计入当期损益，同时确认资本公积。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，本公司将其作为授予

权益工具的取消处理。

37. 优先股、永续债等其他金融工具

☐适用 ☒不适用

38. 收入、成本

☒适用 ☐不适用

1.收入（适用于 2018 年度及 2019 年度）

（1）销售商品收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入时，确认销售商品收入。具体为当产品按合同和技术协议的要求安装完毕，经购货方验收，取得验收合格证明时，予以确认收入。

（2）提供劳务收入

①在交易的完工进度能够可靠地确定，收入的金额、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入时，采用完工百分比法确认提供劳务收入。

确定完工进度可以选用下列方法：已完工作的测量，已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例，已经发生的成本占估计总成本的比例。

②在提供劳务交易结果不能够可靠估计时，分别下列情况处理：

A、已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。

B、已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

（3）让渡资产使用权收入

在收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入时，确认让渡资产使用权收入。

（4）建造合同收入

于资产负债表日，本公司在建造合同的结果能够可靠估计时，根据完工百分比法确认建造合同收入和成本。合同完工进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。

当建造合同的结果不能可靠地估计时，本公司根据能够收回的实际合同成本确认建造合同收入，合同成本在其发生的当期确认为合同费用。合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。建造合同预计总成本超过预计总收入的，将预计损失立即确认为当期费用。

收入具体确认原则如下：

公司根据客户订单安排产品出库发货，对于不需要安装服务的产品，公司将产品运输至客户指定收货地点，客户签收后确认收入；对于需要安装服务的项目，在取得客户的安装证明或验收证明时确认收入。

2.收入（适用于 2020 年度及之后）

（1）收入确认原则

公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格，是公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额。公司代第三方收取的款项以及公司预期将退还给客户的款项，作为负债进行会计处理，不计入交易价格。合同中存在可变对价的，公司按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。合同中存在重大融资成分的，公司按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，公司预计客户取得商品控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

满足下列条件之一的，公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

- 1) 客户在公司履约的同时即取得并消耗公司履约所带来的经济利益；
- 2) 客户能够控制公司履约过程中在建的商品；
- 3) 公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，公司考虑下列迹象：

- 1) 公司就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；
- 2) 公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；
- 3) 公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；
- 4) 公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；
- 5) 客户已接受该商品；
- 6) 其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利作为合同资产列示，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司拥有的无条件向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收应收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示。

(2) 收入确认的具体会计政策、确认时点、具体依据

1) 销售商品

公司根据客户订单安排产品出库发货，公司将产品运输至客户指定收货地点，取得对方确认作为控制权的转移时点，确认销售收入。公司在签订合同并取得客户的签收单后确认收入。

2) 整体解决方案

对于满足在某一时段内履行履约义务的项目，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，公司采用产出法即客户已确认完成的工作量确定履约进度，确认收入依据包括客户出具的工作量确认单、结算单。对于不满足在某一时段内履行履约义务的项目，按时点法确认收入，完成合同约定的产品安装及其他服务并取得客户确认的安装证明或验收证明时确认收入，收入确认依据包括验收报告、验收单。

3) 安全监测物联网解决方案及服务适用新收入准则情况

公司安全监测物联网解决方案及服务分为整体解决方案和数据应用两部分，整体解决方案业务以系统集成类工程项目为主，数据应用业务包括软件产品销售和技术服务。适用新收入准则前后整体解决方案和数据应用业务收入确认方法及依据情况如下：

项目	收入确认方法		收入确认依据
	适用新收入准则之前	适用新收入准则之后	
整体解决方案	约定按工程进度确认的项目在取得客户出具的工作量确认单、结算单时确认收入，其他项目验收后确认收入。	对于满足在某一时段内履行履约义务的项目，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，公司采用产出法即客户已确认完成的工作量确定履约进度。对于不满足在某一时段内履行履约义务的项目，按时点法确认收入，完成合同约定的产品安装及其他服务并取得客户确认的安装证明或验收证明时确认收入。	客户出具的工作量确认单、结算单、验收报告等
数据应用	完成服务后，经客户确认后确认收入	完成服务后，经客户确认后确认收入	结算单

公司适用新收入准则前后，整体解决方案和数据应用业务收入确认方法及依据未发生变化。

39. 政府补助

√适用 □不适用

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府作为所有者投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。本公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的

政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：

（1）政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；（2）政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。

政府补助同时满足下列条件的，予以确认：（1）企业能够满足政府补助所附条件；（2）企业能够收到政府补助。与企业日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益或冲减相关成本费用。与企业日常活动无关的政府补助，计入营业外收入。

与收益相关的政府补助，用于补偿企业以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益或冲减相关成本；用于补偿企业已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益或冲减相关资产的账面价值。并在相关资产使用寿命内按照平均分配的方法分期计入损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，应当将尚未分配的相关递延收益余额转入资产处置当期的损益。

40. 递延所得税资产和递延所得税负债

√适用 □不适用

递延所得税资产和递延所得税负债分别根据可抵扣暂时性差异和应纳税暂时性差异确定，按照预期收回资产或清偿债务期间的适用税率计量。暂时性差异是指资产或负债的账面价值与其计税基础之间的差额，包括能够结转以后年度抵扣的亏损和税款递减。递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。

对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并交易中产生的资产或负债初始确认形成的暂时性差异，不确认递延所得税。商誉的初始确认

导致的暂时性差异也不产生递延所得税。

资产负债表日，根据递延所得税资产和负债的预期收回或结算方式，依据已颁布的税法规定，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量该递延所得税资产和负债的账面金额。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

（1）纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；

（2）递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

41. 租赁

√适用 □不适用

1.经营租赁（适用于 2018 年度、2019 年度及 2020 年度）

（1）租入资产

经营租赁租入资产的租金费用在租赁期内按直线法确认为相关资产成本或费用。或有租金在实际发生时计入当期损益。

（2）租出资产

经营租赁租出资产所产生的租金收入在租赁期内按直线法确认为收入。经营租赁租出资产发生的初始直接费用，直接计入当期损益。或有租金在实际发生时计入当期损益。

2.租赁（适用于 2021 年度及之后）

（1）租赁的识别

在合同开始日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁，如果合同中一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济

利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

（2）租赁期

租赁期是本公司有权使用租赁资产且不可撤销的期间。有续租选择权，即有权选择续租该资产，且合理确定将行使该选择权的，租赁期还包含续租选择权涵盖的期间。本公司有终止租赁选择权，即有权选择终止租赁该资产，但合理确定将不会行使该选择权的，租赁期包含终止租赁选择权涵盖的期间。发生本公司可控范围内的重大事件或变化，且影响是否合理确定将行使相应选择权的，本公司对其是否合理确定将行使续租选择权、购买选择权或不行使终止租赁选择权进行重新评估。

（3）租赁变更

租赁变更是原合同条款之外的租赁范围、租赁对价、租赁期限的变更，包括增加或终止一项或多项租赁资产的使用权，延长或缩短合同规定的租赁期等。

租赁发生变更且同时符合下列条件的，将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：

（1）该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；

（2）增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，重新确定租赁期，并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。

租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，应当相应调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益。其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，承租人应当相应调整使用权资产的账面价值。

（4）承租人会计处理

本公司将在租赁期开始日，租赁期不超过 12 个月，且不包含购买选择权的租赁认定为短期租赁；将单项租赁资产为全新资产时价值较低的租赁认定为低价值资产租赁。转租或预期转租租赁资产的，原租赁不认定为低价值资产租赁。本公司对短期租赁和低价值资产租赁选择不确认使用权资产和租赁负债。在租赁期内各个期间按照直线法计入相关的资产成本或当期损益。

除上述简化处理的短期租赁和低价值资产租赁外，本公司对已识别租赁确认使用权资产和租赁负债。

42. 所得税

√适用 □不适用

本公司采用资产负债表债务法进行所得税会计处理。

除与直接计入股东权益的交易或事项有关的所得税影响计入股东权益外，当期所得税费用和递延所得税费用（或收益）计入当期损益。

当期所得税费用是按本年度应纳税所得额和税法规定的税率计算的预期应交所得税，加上对以前年度应交所得税的调整。

资产负债表日，如果纳税主体拥有以净额结算的法定权利并且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行，那么当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列示。

递延所得税资产和递延所得税负债分别根据可抵扣暂时性差异和应纳税暂时性差异确定，按照预期收回资产或清偿债务期间的适用税率计量。暂时性差异是指资产或负债的账面价值与其计税基础之间的差额，包括能够结转以后年度抵扣的亏损和税款递减。递延所得税资产的确认以很可能取得用来抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。

对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并交易中产生的资产或负债初始确认形成的暂时性差异，不确认递延所得税。商誉的初始确认导致的暂时性差异也不产生递延所得税。

资产负债表日，根据递延所得税资产和负债的预期收回或结算方式，依据已颁布的税法规定，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量该递延所得税资产和负债的账面金额。

资产负债表日，递延所得税资产及递延所得税负债在同时满足以下条件时以抵销后的净额列示：

- （1）纳税主体拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利；
- （2）递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税

资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债。

43. 与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准公司在确定与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平判断标准时，结合自身所处的行业、发展阶段和经营状况，具体从性质和金额两个方面来考虑。

从性质来看，主要考虑该事项在性质上是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量；从金额来看，因报告期内公司业务稳定且为持续盈利企业，根据税前利润总额确定财务报表的重要性水平。

44. 重大会计判断和估计

1、金融资产的分类（2019年1月1日之后）

本公司在确定金融资产的分类时涉及的重大判断包括业务模式及合同现金流量特征的分析等。

本公司在金融资产组合的层次上确定管理金融资产的业务模式，考虑的因素包括评价和向关键管理人员报告金融资产业绩的方式、影响金融资产业绩的风险及其管理方式、以及相关业务管理人员获得报酬的方式等。

本公司在评估金融资产的合同现金流量是否与基本借贷安排相一致时，存在以下主要判断：本金是否可能因提前还款等原因导致在存续期内的时间分布或者金额发生变动；利息是否仅包括货币时间价值、信用风险、其他基本借贷风险以及与成本和利润的对价。例如，提前偿付的金额是否仅反映了尚未支付的本金及以未偿付本金为基础的利息，以及因提前终止合同而支付的合理补偿。

2、应收账款预期信用损失的计量（2019年1月1日之后）

本公司通过应收账款违约风险敞口和预期信用损失率计算应收账款预期信用损失，并基于违约概率和违约损失率确定预期信用损失率。在确定预期信用损失率时，本公司使用内部历史信用损失经验等数据，并结合当前状况和前瞻性信息对历史数据进行调

整。在考虑前瞻性信息时，本公司使用的指标包括经济下滑的风险、外部市场环境、技术环境和客户情况的变化等。本公司定期监控并复核与预期信用损失计算相关的假设。

3、商誉减值

本公司至少每年评估商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组的使用价值进行估计。估计使用价值时，本公司需要估计未来来自资产组的现金流量，同时选择恰当的折现率计算未来现金流量的现值。

4、递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，应就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

45. 其他重要的会计政策和会计估计

☐适用 ☒不适用

（二） 会计政策和会计估计分析

☒适用 ☐不适用

本公司的会计政策和会计估计与可比上市公司不存在较大差异，目前也不存在将要进行变更的情况。

五、 分部信息

☐适用 ☒不适用

六、 非经常性损益

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益	274,407.17		-3,484,076.50
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免			
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	674,595.81	241,194.55	1,205,288.38
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费			
企业取得子公司、联营企业及合营企			

业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益			
非货币性资产交换损益			
委托他人投资或管理资产的损益	2,368,873.91	2,845,638.31	5,077,630.70
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备			
债务重组损益			
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等			
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益			
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益			
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	-911,217.20	1,305,326.79	
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回			
对外委托贷款取得的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益			
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响			
受托经营取得的托管费收入			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	9,060.00		30,080.93
小计	2,415,719.69	4,392,159.65	2,828,923.51
减：所得税影响数	382,379.27	760,666.23	497,253.68
少数股东权益影响额			
合计	2,033,340.42	3,631,493.42	2,331,669.83
非经常性损益净额	2,033,340.42	3,631,493.42	2,331,669.83
归属于母公司股东的净利润	50,385,201.58	40,517,279.20	20,956,840.86
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	48,351,861.16	36,885,785.78	18,625,171.03
归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例（%）	4.04%	8.96%	11.13%

非经常性损益分析：

报告期内，公司非经常性损益主要由政府补助、理财产品收益和处置子公司损益构

成。2019 年度确认理财投资收益 507.76 万元，同时，当年度处置子公司长期股权投资所带来的投资损失 347.64 万元。2020 年较 2019 年增加 129.98 万元，主要由于上年度处置子公司长期股权投资损失的影响消失，同时本年度投资理财收益确认 284.56 万元非经常性损益。整体上，公司非经常损益对公司经营成果的影响较小。

七、 主要会计数据及财务指标

项目	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
资产总计(元)	527,995,274.87	483,485,325.09	468,982,724.26
股东权益合计(元)	447,013,071.21	431,345,613.70	408,898,336.02
归属于母公司所有者的股东权益(元)	447,013,071.21	431,345,613.70	408,898,336.02
每股净资产(元/股)	3.47	3.32	3.12
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	3.47	3.32	3.12
资产负债率(合并)(%)	15.34%	10.78%	12.81%
资产负债率(母公司)(%)	20.21%	16.79%	17.60%
营业收入(元)	259,139,613.96	212,338,765.18	171,078,671.02
毛利率(%)	51.60%	49.39%	52.57%
净利润(元)	50,385,201.58	40,517,279.20	20,956,840.86
归属于母公司所有者的净利润(元)	50,385,201.58	40,517,279.20	20,956,840.86
扣除非经常性损益后的净利润(元)	48,351,861.16	36,885,785.78	18,625,171.03
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	48,351,861.16	36,885,785.78	18,625,171.03
息税折旧摊销前利润(元)	60,304,489.63	42,987,530.74	23,587,124.29
加权平均净资产收益率(%)	11.51%	9.71%	5.00%
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	11.05%	8.84%	4.45%
基本每股收益(元/股)	0.40	0.33	0.16
稀释每股收益(元/股)	0.39	0.32	0.16
经营活动产生的现金流量净额(元)	42,838,496.17	33,478,233.76	20,729,031.97
每股经营活动产生的现金流量净额(元)	0.33	0.26	0.16
研发投入占营业收入的比例(%)	7.57%	8.73%	10.69%
应收账款周转率	1.36	1.25	0.94
存货周转率	2.40	2.07	1.63
流动比率	5.65	8.18	6.89
速动比率	4.85	7.21	5.87

主要会计数据及财务指标计算公式及变动简要分析：

上述财务指标计算公式如下：

- 1、每股净资产=期末净资产/期末股本总额
- 2、归属于母公司所有者的每股净资产=归属于母公司所有者的净资产/期末股本总额
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额
- 4、毛利率=（营业收入-营业成本）/营业收入
- 5、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销
- 6、加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + Ei \times Mi \div M0 - Ej \times Mj \div M0 \pm Ek \times Mk \div M0)$
 其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。
- 7、基本每股收益= $P0 \div S$
 $S = S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk$
 其中：P0 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。
- 8、稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + Si \times Mi \div M0 - Sj \times Mj \div M0 - Sk + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$
 其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。
- 9、每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本
- 10、研发投入占营业收入的比重=研发投入 / 营业收入
- 11、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 12、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 13、流动比率=流动资产/流动负债
- 14、速动比率=（流动资产-预付款项-存货-其他流动资产）/流动负债

八、 盈利预测

☐适用 ☒不适用

第八节 管理层讨论与分析

一、经营核心因素

（一）影响公司未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及其变化趋势

公司未来盈利能力或财务状况可能产生影响的因素主要有以下几个方面：

1、宏观经济环境影响

公司主要产品包括智能监测终端、安全监测物联网解决方案及服务，广泛应用能源、水利、交通、智慧城市等基础设施建设行业，这些行业建设需要大量的启动资金，主要依靠国家和社会资本的投资，与国家宏观经济发展密切相关。当前国家加大基础设施建设方面投资，将带动上述行业的发展，进而有利于公司的收入规模、利润水平的稳步提升。

2、行业政策影响

近年来随着《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035 年）》、《提升科技支撑能力，加强地质灾害防治三年计划方案（2018-2020）》、《加快推进新时代水利现代化的指导意见》、《公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施方案》等一系列政策密集制定和颁布，安全监测传感器行业正迎来高速发展的黄金时期，为公司的未来发展奠定了良好的市场基础。

3、研发创新能力

精密传感器及仪器仪表制造行业属于高科技行业，技术密集型行业，行业进入需要具有较高水平的研发创新能力，研发创新能力是推动公司取得竞争优势的关键因素之一。公司是国家高新技术企业、北京市“专精特新”小巨人企业，近年来研发经费投入逐年增加，形成了多项自主知识产权，共取得 44 项国家专利，其中发明专利 16 项。公司聚集了一批具有电子工程、机械工程、自动化工程、计算机科学、工业设计等专业学历背景的研发人才，研发团队在监测传感器及仪器仪表领域具有良好的技术积累与开发经验，共有研发人员 56 人，占员工总人数 23.14%，汇集了振弦式传感器技术、光纤光栅传感技术、光电传感技术、物联网集成应用技术、云服务平台应用技术等多个技术领

域的核心技术。

（二）对公司业绩变动具有较强预示作用的财务指标和非财务指标

1、财务指标

（1）营业收入增长率

报告期内，公司营业收入分别为 17,107.87 万元、21,233.88 万元和 25,913.96 万元，2019 年至 2021 复合增长率 23.07%，营业收入持续高速增长表明公司业务市场前景广阔，体现了公司良好的成长性。

（2）毛利率

报告期内，公司综合毛利率分别为 52.57%、49.39%和 51.60%，公司近年来毛利率水平始终维持于较高水准。毛利率是影响公司利润的主要因素，毛利率变动情况及影响因素分析详见本节“三、盈利情况分析之（三）毛利率分析”。

（3）研发投入

公司作为高新技术企业，始终注重技术研发与工艺创新，持续保持高水平的研发资金投入和人力资本投入。报告期内，公司研发投入分别为 1,828.56 万元、1,853.46 万元和 1,961.97 万元，占各期营业收入比例分别为 10.69%、8.73%和 7.57%。

2、非财务指标

（1）潜在项目情况

报告期内，公司安全监测物联网解决方案及服务收入持续上升，占收入的比重持续增加。公司报告期内已签订合同尚未执行完成的项目数量以及正在跟进的项目数量持续增多，对未来营业收入、净利润等指标形成较好的支撑。

（2）核心技术情况

公司所处的行业为对产品及其应用的技术要求较高，公司共取得 44 项国家专利，其中发明专利 16 项、实用新型专利 27 项、外观设计专利 1 项，核心技术和研发资源充沛，为未来的技术发展和实践奠定良好的基础。

二、 资产负债等财务状况分析

(一) 应收款项

1. 应收票据

√适用 □不适用

(1) 应收票据分类列示

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票			
商业承兑汇票	4,455,451.15	2,772,243.64	1,065,663.31
合计	4,455,451.15	2,772,243.64	1,065,663.31

(2) 报告期各期末公司已质押的应收票据

□适用 √不适用

(3) 报告期各期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	5,199,974.80	
商业承兑汇票		900,000.00
合计	5,199,974.80	900,000.00

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	3,467,278.77	
商业承兑汇票		1,298,847.46
合计	3,467,278.77	1,298,847.46

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票	548,952.20	
商业承兑汇票	150,000.00	
合计	698,952.20	

(4) 报告期各期末公司因出票人未履约而将其转应收账款的票据

□适用 √不适用

(5) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据	4,968,276.62	100.00%	512,825.47	10.32%	4,455,451.15
其中：商业承兑汇票	4,968,276.62	100.00%	512,825.47	10.32%	4,455,451.15
合计	4,968,276.62	100.00%	512,825.47	10.32%	4,455,451.15

单位：元

类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据	2,998,847.46	100.00%	226,603.82	7.56%	2,772,243.64
其中：商业承兑汇票	2,998,847.46	100.00%	226,603.82	7.56%	2,772,243.64
合计	2,998,847.46	100.00%	226,603.82	7.56%	2,772,243.64

单位：元

类别	2019 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据	1,159,070.35	100.00%	93,407.04	8.06%	1,065,663.31
其中：商业承兑汇票	1,159,070.35	100.00%	93,407.04	8.06%	1,065,663.31
合计	1,159,070.35	100.00%	93,407.04	8.06%	1,065,663.31

1) 按单项计提坏账准备：

□适用 √不适用

2) 按组合计提坏账准备:

☒ 适用 ☐ 不适用

单位: 元

组合名称	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
商业承兑汇票	4,968,276.62	512,825.47	10.32%
合计	4,968,276.62	512,825.47	10.32%

单位: 元

组合名称	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
商业承兑汇票	2,998,847.46	226,603.82	7.56%
合计	2,998,847.46	226,603.82	7.56%

单位: 元

组合名称	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
商业承兑汇票	1,159,070.35	93,407.04	8.06%
合计	1,159,070.35	93,407.04	8.06%

确定组合依据的说明:

应收票据确定组合的依据如下:

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备, 请按下表披露坏账准备的相关信息:

☐ 适用 ☒ 不适用

(6) 报告期内计提、收回或转回的坏账准备情况

☐ 适用 ☒ 不适用

(7) 报告期内实际核销的应收票据情况

☐ 适用 ☒ 不适用

(8) 科目具体情况及说明:

报告期内, 公司应收票据主要为银行承兑汇票和商业承兑汇票。2019 年度, 根据新金融工具准则的要求, 将银行承兑汇票重分类至应收款项融资科目进行核算。报告期内, 公司应收票据 (含应收款项融资) 明细情况如下:

单位: 万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	-	-	-
商业承兑汇票	445.55	277.22	106.57
应收款项融资	353.32	292.18	538.61
合计	798.87	569.41	645.18
营业收入	25,913.96	21,233.88	17,107.87
占比	3.08%	2.68%	3.77%

报告期各期末, 公司应收票据 (含应收款项融资) 的余额分别为 645.18 万元、569.41 万元和 798.87 万元, 占营业收入的比重分别为 3.77%、2.68%和 3.08%, 占比呈整体下降的趋势。主要为近年来公司加强了资金管理, 加大向供应商采用票据支付的金额, 因此应收票据 (含应收款项融资) 的金额逐年下降。

2. 应收款项融资

√适用 □不适用

单位: 元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	3,533,207.99	2,921,828.70	5,386,145.06
合计	3,533,207.99	2,921,828.70	5,386,145.06

应收款项融资本期增减变动及公允价值变动情况:

√适用 □不适用

应收款项融资主要为银行承兑汇票, 票面期限较短, 票面价值与公允价值相近, 按票面金额确定公允价值。

如按预期信用损失一般模型计提坏账准备, 请参照其他应收款披露:

□适用 √不适用

科目具体情况及说明：

对于划分为银行承兑汇票组合的应收款项，由于银行承兑汇票期限短且由银行承兑，信用风险较低，因此银行承兑汇票预期信用损失率为零。

3. 应收账款

√ 适用 □ 不适用

(1) 按账龄分类披露

单位：元

账龄	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内	126,032,432.30	101,638,481.34	100,660,709.85
1 至 2 年	37,574,405.79	41,365,202.21	42,797,338.42
2 至 3 年	21,554,668.45	11,863,951.51	12,845,465.45
3 至 4 年	5,598,833.33	6,362,321.97	5,662,629.20
4 年以上	14,676,276.42	13,689,177.49	15,874,807.03
合计	205,436,616.29	174,919,134.52	177,840,949.95

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
按组合计提坏账准备的应收账款	205,436,616.29	100.00%	31,845,688.98	15.50%	173,590,927.31
合计	205,436,616.29	100.00%	31,845,688.98	15.50%	173,590,927.31

单位：元

类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
按组合计提坏账准备的应收账款	174,919,134.52	100.00%	28,461,573.07	16.27%	146,457,561.45
合计	174,919,134.52	100.00%	28,461,573.07	16.27%	146,457,561.45

单位：元

类别	2019 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
按组合计提坏账准备的应收账款	177,840,949.95	100.00%	30,587,984.06	17.20%	147,252,965.89
合计	177,840,949.95	100.00%	30,587,984.06	17.20%	147,252,965.89

1) 按单项计提坏账准备:

☐适用 ☒不适用

2) 按组合计提坏账准备:

☒适用 ☐不适用

单位：元

组合名称	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	126,032,432.30	6,301,621.62	5.00%
1 至 2 年	37,574,405.79	3,757,440.58	10.00%
2 至 3 年	21,554,668.45	4,310,933.69	20.00%
3 至 4 年	5,598,833.33	2,799,416.67	50.00%
4 年以上	14,676,276.42	14,676,276.42	100.00%
合计	205,436,616.29	31,845,688.98	15.50%

单位：元

组合名称	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	101,638,481.34	5,081,924.07	5.00%
1 至 2 年	41,365,202.21	4,136,520.22	10.00%
2 至 3 年	11,863,951.51	2,372,790.30	20.00%
3 至 4 年	6,362,321.97	3,181,160.99	50.00%
4 年以上	13,689,177.49	13,689,177.49	100.00%
合计	174,919,134.52	28,461,573.07	16.27%

单位：元

组合名称	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
1 年以内	100,660,709.85	5,033,035.49	5.00%
1 至 2 年	42,797,338.42	4,279,733.85	10.00%
2 至 3 年	12,845,465.45	2,569,093.09	20.00%
3 至 4 年	5,662,629.20	2,831,314.60	50.00%
4 年以上	15,874,807.03	15,874,807.03	100.00%
合计	177,840,949.95	30,587,984.06	17.20%

确定组合依据的说明：

对于在资产负债表日具有较低信用风险的应收款项，本公司假设其信用风险自初始确认后并未显著增加，按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备。

除单独评估信用风险的金融工具外，本公司根据信用风险特征将其他金融工具划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失：

单独评估信用风险的金融工具，如：应收关联方款项；与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项；财务担保合同、应收股权款等。

除了单独评估信用风险的金融工具外，本公司基于共同风险特征将金融资产划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。不同组合的确定依据：

项目	确定组合的依据
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
银行承兑汇票	本组合为日常经常活动中应收取银行承兑汇票
商业承兑汇票	本组合为日常经常活动中应收取商业承兑汇票
低风险组合	本组合为日常经常活动中应收取的各类押金保证金、备用金、质保金等应收款项

对于划分为账龄组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失：

账龄	应收账款计提比例
1年以内	5.00%
1至2年	10.00%
2至3年	20.00%
3至4年	50.00%
4年以上	100.00%

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

☐适用 ☒不适用

(3) 报告期计提、收回或转回的坏账准备情况

√适用 □不适用

单位：元

类别	2020 年 12 月 31 日	本期变动金额			2021 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	
应收账款坏账准备	28,461,573.07	4,527,499.55		1,143,383.64	31,845,688.98
合计	28,461,573.07	4,527,499.55		1,143,383.64	31,845,688.98

单位：元

类别	2019 年 12 月 31 日	本期变动金额			2020 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	
应收账款坏账准备	30,587,984.06	2,927,036.95		-2,409,937.65	28,461,573.07
合计	30,587,984.06	2,927,036.95		-2,409,937.65	28,461,573.07

单位：元

类别	2018 年 12 月 31 日	本期变动金额			2019 年 12 月 31 日
		计提	收回或转回	核销	
应收账款坏账准备	31,295,421.93	2,991,999.13		-817,634.11	30,587,984.06
合计	31,295,421.93	2,991,999.13		-817,634.11	30,587,984.06

注：其他变动为合并范围减少所致。

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

□适用 √不适用

其他说明：

无。

(4) 本期实际核销的应收账款情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	核销金额		
	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
实际核销的应收账款	1,143,383.64	2,409,937.65	817,634.11

其中重要的应收账款核销的情况：

□适用 √不适用

应收账款核销说明：

报告期核销的应收账款

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
实际核销的应收账款	114.34	240.99	81.76
营业收入金额	25,913.96	21,233.88	17,107.87
占比	0.44%	1.13%	0.48%

报告期内公司定期通过销售人员沟通回访等方式及时催收长期欠款，少数长期欠款因存在质量争议或零星尾款追收成本高等原因，公司评估后认为该部分款项无法收回，予以核销。报告期内实际核销的应收账款占各期营业收入比例较低，不会对公司生产经营构成重大影响。

(5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：元

单位名称	2021 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备
长江水利委员会长江科学院	14,140,797.45	6.88%	1,036,522.33
中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司	4,860,610.00	2.37%	327,186.75
中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	4,183,141.80	2.04%	226,706.15
北京 SOIL 仪器有限公司	4,059,666.90	1.98%	202,983.35
黑龙江牡丹江抽水蓄能有限公司	3,844,461.93	1.87%	1,417,318.59
合计	31,088,678.08	15.14%	3,210,717.17

单位：元

单位名称	2020 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备
长江水利委员会长江科学院	11,537,168.04	6.60%	1,631,221.64
中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	9,262,539.15	5.30%	463,126.96
中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司	7,190,165.00	4.11%	820,646.91
浙江华东工程安全技术有限公司	5,483,186.16	3.13%	598,394.97
长江空间信息技术工程有限公司（武汉）	4,641,962.11	2.65%	711,821.74
合计	38,115,020.46	21.79%	4,225,212.22

单位：元

单位名称	2019 年 12 月 31 日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例（%）	坏账准备
长江水利委员会长江科学院	10,414,766.17	5.86%	1,009,681.82

中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司	6,738,626.38	3.79%	523,019.74
浙江华东工程安全技术有限公司	5,913,659.45	3.33%	904,438.37
山东沂蒙抽水蓄能有限公司	4,955,833.04	2.79%	383,376.99
中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	4,667,715.83	2.62%	263,028.48
合计	32,690,600.87	18.39%	3,083,545.40

其他说明：

无。

(6) 报告期各期末信用期内的应收账款

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款	110,041,446.12	53.56%	85,594,409.80	48.93%	79,081,293.08	44.47%
信用期外应收账款	95,395,170.17	46.44%	89,324,724.73	51.07%	98,759,656.87	55.53%
应收账款余额合计	205,436,616.29	100.00%	174,919,134.52	100.00%	177,840,949.95	100.00%

(7) 应收账款期后回款情况

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	205,436,616.29	—	174,919,134.52	—	177,840,949.95	—
期后回款金额	18,733,422.08	9.12%	102,021,609.96	58.33%	136,810,964.04	76.93%

注：期后回款日期为截至 2022 年 1 月 31 日

(8) 因金融资产转移而终止确认的应收账款

☐ 适用 ☒ 不适用

(9) 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

☐ 适用 ☒ 不适用

(10) 科目具体情况及说明

无。

4. 其他披露事项:

无。

5. 应收款项总体分析

公司客户主要为国有大中型企业、设计研究院、科研院所、设计院、施工局、高校、系统集成商等，部分长期稳定合作的客户公司采取赊销的方式进行结算，但公司实行严格的销售管理政策，根据不同客户的资质情况给予不同的信用政策，有效的控制了应收账款的风险，保证了公司的收益质量。

(1) 应收账款账龄分析

报告期内，公司应收账款各账龄期间金额占比情况如下：

账龄	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内	61.35%	58.11%	56.60%
1 至 2 年	18.29%	23.65%	24.06%
2 至 3 年	10.49%	6.78%	7.22%
3 至 4 年	2.73%	3.64%	3.18%
4 年以上	7.14%	7.83%	8.93%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

公司应收账款账龄分布较为稳定，且账龄集中在两年以内，其占比分别为 80.66%、81.76%和 79.64%。公司实行严格的销售及应收账款管理，一年以内应收账款金额占比分别为 56.60%、58.11%和 61.35%呈逐年上升趋势，应收账款资产质量有所提高。

(2) 应收账款催收制度

公司应收账款回款速度较慢，主要原因系公司的产品和服务广泛应用于能源、水利、交通、智慧城市和地质灾害行业，用于水电站、核电站、风电场、油气储运、水利工程、地铁、高铁、桥梁、隧洞、港口码头、市政建筑、文物、矿山、地质灾害等领域，上述行业通常按照项目预算及整体进度分阶段支付款项，存在付款周期长的客观情况。公司

客户主要为上述行业内的国有大中型企业、设计研究院、科研院所、设计院、施工局、高校等，办理支付审批手续繁杂，回款不及时，应收账款周转慢，但是客户信誉良好，且与公司保持长期稳定的合作关系，出现坏账的可能性较小。

公司销售合同分为产品类合同和解决方案类项目合同。针对产品销售类合同，一般合同条款约定商品验收后客户应履行付款义务。针对解决方案类项目合同，一般按照招标文件中的支付条款要求签订合同，约定根据工程进度按验收结算单实行预付款、阶段性付款（存在部分“背靠背”条款，即最终甲方付款后，客户方再行付款给公司）。因此，公司存在部分长账龄应收账款的情况。

公司为了加大货款回收力度，有效防范应收账款风险，减少呆坏账，制定了详细的《客户信用评级管理制度》和《应收账款管理制度》，制度中明确了信用销售的限额标准。公司每月针对应收账款召开清欠会议，了解客户还款能力和应收账款催收情况，及时掌握应收账款催收风险并制定应对措施。对账龄四年及以上的应收账款，公司出于谨慎性原则已全额计提坏账准备。在催收过程中发现客户无法偿付的情况，及时提起诉讼、保全等措施降低损失，部分小额欠款确实无法收回的，经过公司管理层审批进行核销。

（3）应收账款周转率分析

同行业可比公司应收账款周转率情况情形如下：

单位：次/年

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
东华测试	2.62	2.72	2.93	2.12
理工光科	1.66	1.64	1.09	0.96
金码测控	尚未披露	5.47	5.38	4.69
汉威科技	3.28	3.36	3.45	3.13
同行业平均	2.52	3.30	3.21	2.73
公司	1.36	1.45	1.13	0.98

通过对比可以看出，公司应收账款周转率低于同行业可比公司均值，但增长趋势保持一致。公司应收账款周转率同理工光科最接近，与金码测控偏差较大，公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平主要系行业特性、客户类别及合同类型的原因。

（4）应收账款坏账准备政策

2019 年起执行新金融工具准则后，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以

及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算当期的预期信用损失。2019 年、2020 年和 2021 年公司计提坏账的预期信用损失率情况如下：

账龄	公司	东华测试	理工光科	金码测控
1 年以内	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
1 至 2 年	10.00%	10.00%	10.00%	28.00%
2 至 3 年	20.00%	20.00%	20.00%	53.00%
3 至 4 年	50.00%	50.00%	30.00%	75.00%
4 至 5 年	100.00%	80.00%	50.00%	100.00%
5 年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

（注：汉威科技未披露具体预期信用损失率的比例）

2019 年起执行新金融工具准则后，公司根据预期信用损失率计提坏账，计提比例符合公司实际情况，公司坏账计提政策合理，与同行业可比公司基本一致，不存重大差异。

（二） 存货

1. 存货

（1） 存货分类

√ 适用 □ 不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同 履约成本减值准备	账面价值
原材料	10,819,661.09	87,942.87	10,731,718.22
在产品	3,898,965.06		3,898,965.06
库存商品	14,762,732.54	123,621.59	14,639,110.95
周转材料			
消耗性生物资产			
发出商品	19,622,436.49		19,622,436.49
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本	9,656,230.93		9,656,230.93
委托加工物资	338,535.68		338,535.68
合计	59,098,561.79	211,564.46	58,886,997.33

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同 履约成本减值准备	账面价值

原材料	6,642,066.70	-	6,642,066.70
在产品	1,612,376.00	-	1,612,376.00
库存商品	13,424,596.71	-	13,424,596.71
周转材料		-	
消耗性生物资产		-	
发出商品	13,701,097.03		13,701,097.03
建造合同形成的已完工未结算资产		-	
合同履约成本	9,728,620.90	-	9,728,620.90
委托加工物资	103,795.94		103,795.94
合计	45,212,553.28	-	45,212,553.28

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	8,386,572.04	-	8,386,572.04
在产品	1,293,804.86	-	1,293,804.86
库存商品	12,047,282.82	-	12,047,282.82
周转材料		-	
消耗性生物资产		-	
发出商品	20,487,477.35		20,487,477.35
建造合同形成的已完工未结算资产	16,067,507.30	-	16,067,507.30
合同履约成本		-	
委托加工物资	228,024.04		228,024.04
合计	58,510,668.41	-	58,510,668.41

(2) 存货跌价准备及合同履约成本减值准备

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加金额		本期减少金额		2021 年 12 月 31 日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-	87,942.87	-	-	-	87,942.87
在产品	-	-	-	-	-	-
库存商品	-	123,621.59	-	-	-	123,621.59
周转材料	-	-	-	-	-	-
消耗性生物资产	-	-	-	-	-	-
建造合同形成的已完工未结算资产	-	-	-	-	-	-
合同履约成本	-	-	-	-	-	-
合计	-	211,564.46	-	-	-	211,564.46

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加金额		本期减少金额		2020 年 12 月 31 日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-	-	-	-	-	-
在产品	-	-	-	-	-	-
库存商品	-	-	-	-	-	-
周转材料	-	-	-	-	-	-
消耗性生物资产	-	-	-	-	-	-
建造合同形成的已完工未结算资产	-	-	-	-	-	-
合同履约成本	-	-	-	-	-	-
合计	-	-	-	-	-	-

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加金额		本期减少金额		2019 年 12 月 31 日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	-	-	-	-	-	-
在产品	-	-	-	-	-	-
库存商品	28,150.85	-	-	21,215.61	6,935.24	-
周转材料	-	-	-	-	-	-
消耗性生物资产	-	-	-	-	-	-
建造合同形成的已完工未结算资产	-	-	-	-	-	-
合同履约成本	-	-	-	-	-	-
合计	28,150.85	-	-	21,215.61	6,935.24	-

存货跌价准备及合同履约成本减值准备的说明

期末存货按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益；以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备。

(3) 存货期末余额含有借款费用资本化金额的说明

☐适用 ☒不适用

(4) 期末建造合同形成的已完工未结算资产情况（尚未执行新收入准则公司适用）

☐适用 ☒不适用

(5) 合同履约成本本期摊销金额的说明（已执行新收入准则公司适用）

☒适用 ☐不适用

公司于 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。2021 年度，合同履约成本摊销金额为 3,359.05 万元，系履行合同所结转对应的成本金额。

(6) 科目具体情况及说明

报告期内，公司存货账面价值分别为 5,851.07 万元、4,521.26 万元和 5,888.70 万元，存货账面价值稳中有升，与公司整体营业收入趋势相一致。

2. 其他披露事项：

各期末已完工未结算资产、合同履约成本对应的主要项目、业务类型及收入确认方法、累计已发生成本、未结转原因如下：

1、2019 年度

单位：万元

项目	业务类型	发出商品	建造合同形成的已完工未结算资产余额	已结转成本	累计发生成本	收入确认方法	未结转原因
天津大学建工学院堤防安全监测系统项目	整体解决方案	102.76	132.98	-	235.73	时点法	项目尚未完成
萨尔托海安全监测及水情水调自动化系统工程施工项目	整体解决方案	2.06	111.42	362.55	476.03	时段法	按进度结算，尚未验收
敦煌市城市地下水源地置换工程第十标段项目	整体解决方案	-	124.67	18.60	143.26	时段法	按进度结算，尚未验收
贵州省提升地质灾害监测预警科技能力地质灾害隐患监测点设备采购 2018 年度（第三期）	整体解决方案	175.89	73.08	713.69	962.66	时点法	项目尚未完成
贵州省提升地质灾害监测预警科技能力地质灾害隐患监测点设备采购 2019 年度（第一期）	整体解决方案	535.68	435.58	-	988.74	时点法	项目尚未完成

2、2020 年度

单位：万元

项目	业务类型	发出商品	建造合同形成的已完工未结算资产余额	已结转成本	累计发生成本	收入确认方法	未结转原因
乌拉特后旗西乌盖沟水库工程合同(第三标段:内外部观测设备采购及安装)	整体解决方案	6.81	58.71	176.45	241.96	时段法	按进度结算,尚未验收
黑龙江省穆棱市奋斗水库工程大坝安全自动监测系统	整体解决方案	25.65	45.23	162.68	233.56	时段法	按进度结算,尚未验收
萨尔托海安全监测及水情水调自动化系统工程施工项目	整体解决方案	32.01	85.02	553.97	671.01	时段法	按进度结算,尚未验收
天津市南水北调中线市内配套工程宁汉供水工程管线工程	整体解决方案	4.72	48.80	1.87	55.39	时段法	按进度结算,尚未验收
贵州省提升地质灾害监测预警科技能力—自动化监测设备采购(2020年第一期)	整体解决方案	18.53	308.63	-	327.16	时点法	项目尚未完成

3、2021 年度

单位：万元

项目	业务类型	发出商品	建造合同形成的已完工未结算资产余额	已结转成本	累计发生成本	收入确认方法	未结转原因
贵州省提升地质灾害监测预警科技能力自动化监测设备采购(2019年第二期)	整体解决方案	285.76	149.67	-	435.43	时点法	项目尚未完成
贵州省 2021 年小型水库雨水情测报和大坝安全监测设施建设	整体解决方案	164.93	129.80	-	294.73	时点法	项目尚未完成
新疆维吾尔自治区和田地区民丰县尼雅水利枢纽工程 EPC 总承包—安全监测及自动化设备采购与施工(二期)合同协议书	整体解决方案	-	75.32	-	75.32	时段法	按进度结算,尚未验收
青海省海西州那棱格勒河水利枢纽工程主体工程施工一标引泄水建筑物工程安全监测工程	整体解决方案	32.05	55.66	-	87.71	时段法	按进度结算,尚未验收
甘南藏族自治州引洮(博)济合供水工程调蓄水库安全监测设备采购与安装	整体解决方案	12.92	55.25	59.92	128.10	时段法	按进度结算,尚未验收

3. 存货总体分析

(1) 存货总体情况

报告期内，公司存货账面价值分别为 5,851.07 万元、4,521.26 万元和 5,888.70 万元，存货账面价值稳中有升。公司报告期内最后一期末存货账面价值增长，主要为发出商品暂未确认收入，同时由于业务增长，为及时满足客户需要，增加了常用产品库存。

报告期内，公司发出商品期末账面余额占比较高，其占比情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
发出商品	1,962.24	1,370.11	2,048.75
存货总额	5,909.86	4,521.26	5,851.07
发出商品占比	33.20%	30.30%	35.01%

公司发出商品主要为两种形式业务所产生，一是解决方案类业务中，已送至项目现场但业主和监理方尚未对本阶段工程进行验收的产品，此部分存货记为发出商品进行核算；二是由于部分水电站、水利枢纽等基础设施建设工程，与安全监测相关的标段招标存在滞后于主体工程进度需求的情况，以及部分工程出险需要执行紧急任务时，工程对安全监测仪器设备需求迫切，公司接到长期稳定合作的大客户订货单后，为了支持工程建设、保障项目顺利推进，经内部审批按照客户订单发货后，再履行合同签订手续。此部分已发出的商品在尚未签订正式合同前以发出商品列示。

报告期内各期发货时间早于合同签订时间的发货金额，涉及的产品和服务类型、客户名称情况如下：

(1) 发货时间早于合同签订时间的发货金额及结转情况

单位：万元

项目	2021 年	2020 年度	2019 年度
期初未签订合同发出商品	816.87	485.48	576.17
发货时间早于合同签订时间的发货金额	2,570.59	1,911.59	1,034.11
当期结转金额	2,529.05	1,580.19	1,124.81
期末未签订合同发出商品	858.42	816.87	485.48

(2) 发货时间早于合同签订时间主要涉及的客户及产品情况

客户名称	服务类型	主要产品
中国水利水电科学研究院	产品销售	渗压计、测缝计、土压力计
中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司	产品销售	渗压计、钢筋计、多点位移计

中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司	产品销售	自动化数据采集仪、渗压计、位移传感器
长江空间信息技术工程有限公司（武汉）	产品销售	渗压计、位移传感器、引张线仪、自动化数据采集仪、锚索计
中国铁道科学研究院集团有限公司铁道建筑研究所	产品销售	40 通道数据采集仪、光纤光栅解调仪
中水东北勘测设计研究有限责任公司	产品销售	静力水准仪、渗压计
黄河勘测规划设计研究院有限公司	产品销售	渗压计、自动化数据采集仪、位移传感器
长江勘测规划设计研究有限责任公司	产品销售	多维度变形测量装置
中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司	产品销售	自动化数据采集仪、四芯屏蔽电缆、静力水准仪、引张线仪、渗压计、位移传感器
西南有色昆明勘测设计(院)股份有限公司曲靖分公司	整体解决方案	GNSS 地表位移监测设备、声光报警站

（2）存货减值政策对比分析

公司名称	存货减值政策
东华测试	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。 产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。
理工光科	产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。 期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。 除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。
汉威科技	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。
金码测控	本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。
公司	存货可变现净值按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。 期末，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益；以前减记

存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提存货跌价准备。

由上表可知，公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司保持一致，均系采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

公司期末存货库龄主要为 1 年以内，其报告期内占比如下：

库龄	2021 年末	2020 年末	2019 年末
1 年以内	85.02%	75.07%	70.10%
1-2 年	6.60%	9.79%	10.88%
2-3 年	2.19%	4.03%	4.92%
3-4 年	1.93%	3.77%	3.18%
4-5 年	0.66%	1.91%	3.22%
5 年以上	3.61%	5.42%	7.69%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

（注：库龄情况主要涵盖原材料、库存商品）

公司期末存货库龄主要为 1 年以内的存货为主，报告期内未大额计提减值准备的主要原因如下：

①原材料

公司原材料库龄大多在 1 年以内，公司的原材料按用途主要分为两类，一类是用于生产的原材料，例如机芯、传感器等，一类是辅助性材料。公司原材料种类、规格较多，在核心功能不变的前提下，将材料、产品进行适当的组合，以满足客户功能、安装条件、整合等方面的要求。公司原材料的通用性较强，通常情况下在物理上不会形成变质的情况。公司对 2021 年底原材料进行盘点时发现，部分原材料对应的产品已无生产计划和市场需求且库龄较长，公司评估后，对原材料计提了跌价准备 87,942.87 元，公司原材料的跌价计提方法合理，已充分计提了存货跌价准备，符合公司实际情况。

②产成品

公司的产成品库龄大多在 1 年以内，主要是由于公司产成品类型较多，部分规格型号的产品短期内市场需求较少所致。同时公司的产品具有适用性强、易于组合、不易变质等特点，产品较容易进行二次开发或者直接对外销售，因技术迭代无法满足客户需求而最终滞销的风险较小。公司对 2021 年底库存商品进行减值测试时发现，部分库龄较长的库存商品无市场需求，公司已不再生产，经评估后，对 2021 年底库存商品计提存

货跌价准备 123,621.59 元，公司库存商品的跌价准备计提方法合理，已充分计提了存货跌价准备，符合公司实际情况。

③发出商品、合同履约成本、建造合同形成的已完工未结算资产

发出商品、合同履约成本、建造合同形成的已完工未结算资产主要是已发货或提供劳务但尚不符合收入确认条件的，各期末均有订单覆盖，且其可变现净值高于成本，故不存在跌价的情况，无需要计提存货跌价准备。

(三) 金融资产、财务性投资

√适用 □不适用

1. 交易性金融资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日
分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	38,394,109.59
其中：理财产品	38,394,109.59
合计	38,394,109.59

科目具体情况及说明：

报告期各期末，公司交易性金融资产主要为购买的银行理财产品，其金额分别为 10,000.00 万元、9,328.53 万元和 3,839.41 万元。

2. 衍生金融资产

□适用 √不适用

3. 债权投资

□适用 √不适用

4. 其他债权投资

□适用 √不适用

5. 长期应收款

√适用□不适用

(1) 长期应收款情况

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	折现率区间

	账面余额	减值准备	账面价值	
应收股权转让款	4,519,106.54		4,519,106.54	4.9%
合计	4,519,106.54		4,519,106.54	-

(2) 坏账准备计提情况

1) 始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备

☐适用 ☒不适用

2) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备,请按下表披露坏账准备的相关信息:

☐适用 ☒不适用

(3) 因金融资产转移而终止确认的长期应收款

☐适用 ☒不适用

(4) 转移长期应收款且继续涉入形成的资产、负债金额

☐适用 ☒不适用

(5) 科目具体情况及说明

公司长期应收款主要为应收科亚凯创受让股东的长期应收股权转让款项,由于其履行时间较长,因此按照折现率 4.9%将其作为长期应收款项进行核算,其中将其一年内到期部分划入一年内到期的非流动资产核算,具体情况如下:

单位: 元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
长期应收款	1,382,268.83	1,272,263.47	1,334,604.39
合计	1,382,268.83	1,272,263.47	1,334,604.39

6. 长期股权投资

☒适用 ☐不适用

单位: 元

被投资单位	期初余额	2021 年度								期末余额	减值准备期末余额
		追加投资	减少投资	权益法下确认的投资损益	其他综合收益调整	其他权益变动	宣告发放现金股利或利润	计提减值准备	其他		

一、合营企业											
小计											
二、联营企业											
新疆紫微电子科技有限公司											489,204.66
太原尚水测控科技有限公司	572,083.16		597,376.48	25,293.32							
小计	572,083.16		597,376.48	25,293.32							
合计	572,083.16		597,376.48	25,293.32							489,204.66

科目具体情况及说明：

发行人报告期内长期股权投资情况如下：

(1) 2021 年度

单位：元

被投资单位	期初余额	本期增减变动				
		追加投资	减少投资	权益法下确认的投资损益	其他综合收益调整	其他权益变动
联营企业						
新疆紫微电子科技有限公司						
太原尚水测控科技有限公司	572,083.16		597,376.48	25,293.32		
合计	572,083.16		597,376.48	25,293.32		

(续)

被投资单位	本期增减变动			期末余额	减值准备期末余额
	宣告发放现金股利或利润	计提减值准备	其他		
联营企业					
新疆紫微电子科技有限公司					489,204.66
太原尚水测控科技有限公司					
合计					489,204.66

(2) 2020 年度

单位：元

被投资单位	期初余额	本期增减变动				
		追加投资	减少投资	权益法下确认的投资损益	其他综合收益调整	其他权益变动
联营企业						

新疆紫微电子科技有限公司					
太原尚水测控科技有限公司	583,935.14			-11,851.98	
武汉惜源科技有限公司	1,678,800.81			223,274.12	
合计	2,262,735.95			211,422.14	

(续)

被投资单位	本期增减变动			期末余额	减值准备期末余额
	宣告发放现金股利或利润	计提减值准备	其他		
联营企业					
新疆紫微电子科技有限公司					489,204.66
太原尚水测控科技有限公司				572,083.16	
武汉惜源科技有限公司			-1,902,074.93		
合计			-1,902,074.93	572,083.16	489,204.66

注：武汉惜源科技有限公司其他系公司与无关联的第三方签订股权转让协议，并将于一年内出售的股权转入持有待售资产中核算。

(3) 2019 年度

单位：元

被投资单位	期初余额	本期增减变动				
		追加投资	减少投资	权益法下确认的投资损益	其他综合收益调整	其他权益变动
联营企业						
新疆紫微电子科技有限公司	651,458.49			-162,253.83		
太原尚水测控科技有限公司	688,150.86			-104,215.72		
武汉惜源科技有限公司	1,502,274.93			176,525.88		
合计	2,841,884.28			-89,943.67		

(续)

被投资单位	本期增减变动			期末余额	减值准备期末余额
	宣告发放现金股利或利润	计提减值准备	其他		
联营企业					
新疆紫微电子科技有限公司		-489,204.66			489,204.66
太原尚水测控科技有限公司				583,935.14	
武汉惜源科技有限公司				1,678,800.81	
合计		-489,204.66		2,262,735.95	489,204.66

注：新疆紫微电子科技有限公司正在清算注销，预计无法收回投资额，因此公司对其长期股权投资全额计提减值准备。

7. 其他权益工具投资

√ 适用 □ 不适用

(1) 其他权益工具投资情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
四联智能技术股份有限公司	151,000.00	69,000.00	
新疆兴宏泰股份有限公司	775,000.00	575,000.00	975,000.00
光宝联合（北京）科技股份有限公司	753,600.00	456,000.00	1,920,000.00
合计	1,679,600.00	1,100,000.00	2,895,000.00

(2) 非交易性权益工具投资情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度确认的股利收入	累计利得/损失（损失以“-”号填列）	其他综合收益转入留存收益的金额	指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的原因	其他综合收益转入留存收益的原因
四联智能技术股份有限公司		-499,991.25		非交易性权益工具投资	
新疆兴宏泰股份有限公司	50,000.00	-2,730,838.27		非交易性权益工具投资	
光宝联合（北京）科技股份有限公司		-1,166,400.00		非交易性权益工具投资	
合计		-4,397,229.52			

(3) 科目具体情况及说明

其他权益工具投资主要为公司的证券账户投资于的新三板公司股票，指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的其他权益工具投资，报告期内其公允价值变动不计入损益，对公司净利润无影响。四联智能、新宏泰、光宝联合为新三板股票，公司投资时点正值新三板交易比较活跃，对所投资企业的发展前景较为看好，因此公司出于以后增值的目的将其长期持有。

8. 其他非流动金融资产

□适用 √不适用

9. 其他财务性投资

☐适用 ☒不适用

10. 其他披露事项

无。

11. 金融资产、财务性投资总体分析

报告期内，公司金融资产、财务性投资情况如下：

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
交易性金融资产	38,394,109.59	93,285,326.79	100,000,000.00
长期应收款	4,519,106.54	5,319,616.35	6,591,879.82
长期股权投资		572,083.16	2,262,735.95
其他权益工具投资	1,679,600.00	1,100,000.00	2,895,000.00
合计	44,592,816.13	100,277,026.30	111,749,615.77

报告期各期末，公司金融资产和财务性投资金额分别为 11,174.96 万元、10,027.70 万元和 4,459.28 万元，占流动资产的比例分别为 26.98%、23.66%和 9.76%，占比波动较大。

（1）交易性金融资产

公司报告期各期末交易性金融资产金额波动较大，其金额分别为 10,000.00 万元、9,328.53 万元和 3,839.41 万元。

公司通过报告期外的三次定向增发融资 24,565.00 万元，从而保持较为充沛的货币资金规模。为了保证账面货币资金的合理利用，在不影响公司正常生产经营情况下，公司将部分资金购买短期银行理财产品以提高资金的利用率，提高资产收益。

公司 2019 年开始采用新金融工具准则进行核算，因此，根据新金融工具准则的规定，非保本理财产品依据交易性金融资产进行核算。

（2）长期应收款

公司长期应收款为 2019 年度处置子公司科亚凯创股权的长期应收股权转让款，由于受让方难以一次性支付大额资金，因此采用分期支付的形式付款。鉴于分期付款跨越

时间较长，因此以折现率 4.9%折现后的现值入账。

(3) 长期股权投资

公司长期股权投资主要为投资参股公司的股权价值，报告期内依据权益法进行核算。

2019 年度，公司参股公司新疆紫微电子科技有限公司正在清算注销，预计无法收回投资额，因此对其长期股权投资全额计提减值准备。

(四) 固定资产、在建工程

1. 固定资产

√适用 □不适用

(1) 分类列示

□适用 √不适用

(2) 固定资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年 12 月 31 日					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：					
1.期初余额	31,611,053.98	3,084,682.45	7,998,134.67	5,112,856.84	47,806,727.94
2.本期增加金额	20,900,185.09	1,406,368.91	456,243.00	2,936,745.49	25,699,542.49
(1) 购置		1,406,368.91	456,243.00	2,936,745.49	4,799,357.40
(2) 在建工程转入	20,900,185.09				20,900,185.09
(3) 企业合并增加					
3.本期减少金额		319,116.58		1,145,864.85	1,464,981.43
(1) 处置或报废		319,116.58		1,145,864.85	1,464,981.43
4.期末余额	52,511,239.07	4,171,934.78	8,454,377.67	6,903,737.48	72,041,289.00
二、累计折旧					
1.期初余额	8,581,002.20	2,611,026.78	6,340,751.98	4,328,705.89	21,861,486.85
2.本期增加金额	1,279,214.28	78,657.58	967,173.67	47,941.79	2,372,987.32
(1) 计提	1,279,214.28	78,657.58	967,173.67	47,941.79	2,372,987.32
3.本期减少金额		301,316.27		1,085,448.81	1,386,765.08
(1) 处置或报废		301,316.27		1,085,448.81	1,386,765.08
4.期末余额	9,860,216.48	2,388,368.09	7,307,925.65	3,291,198.87	22,847,709.09
三、减值准备					

1.期初余额					
2.本期增加金额					
（1）计提					
3.本期减少金额					
（1）处置或报废					
4.期末余额					
四、账面价值					
1.期末账面价值	42,651,022.59	1,783,566.69	1,146,452.02	3,612,538.61	49,193,579.91
2.期初账面价值	23,030,051.78	473,655.67	1,657,382.69	784,150.95	25,945,241.09

单位：元

2020年12月31日					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：					
1.期初余额	31,611,053.98	2,839,708.31	7,243,154.15	4,845,559.30	46,539,475.74
2.本期增加金额		244,974.14	754,980.52	267,297.54	1,267,252.20
（1）购置		244,974.14	754,980.52	267,297.54	1,267,252.20
（2）在建工程转入					
（3）企业合并增加					
3.本期减少金额					
（1）处置或报废					
4.期末余额	31,611,053.98	3,084,682.45	7,998,134.67	5,112,856.84	47,806,727.94
二、累计折旧					
1.期初余额	7,561,468.62	2,600,286.97	6,182,908.24	3,871,338.44	20,216,002.27
2.本期增加金额	1,019,533.58	10,739.81	157,843.74	457,367.45	1,645,484.58
（1）计提	1,019,533.58	10,739.81	157,843.74	457,367.45	1,645,484.58
3.本期减少金额					
（1）处置或报废					
4.期末余额	8,581,002.20	2,611,026.78	6,340,751.98	4,328,705.89	21,861,486.85
三、减值准备					
1.期初余额					
2.本期增加金额					
（1）计提					
3.本期减少金额					
（1）处置或报废					
4.期末余额					
四、账面价值					
1.期末账面价值	23,030,051.78	473,655.67	1,657,382.69	784,150.95	25,945,241.09
2.期初账面价值	24,049,585.36	239,421.34	1,060,245.91	974,220.86	26,323,473.47

单位：元

2019 年 12 月 31 日					
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	其他设备	合计
一、账面原值：					
1.期初余额	17,504,655.29	5,132,826.54	7,294,247.97	4,615,931.10	34,547,660.90
2.本期增加金额	19,507,367.54	24,559.87	156,743.36	281,097.28	19,969,768.05
（1）购置	19,507,367.54	24,559.87	156,743.36	281,097.28	19,969,768.05
（2）在建工程转入					
（3）企业合并增加					
3.本期减少金额	5,400,968.85	2,317,678.10	207,837.18	51,469.08	7,977,953.21
（1）处置或报废			153,774.00		153,774.00
（2）其他	5,400,968.85	2,317,678.10	54,063.18	51,469.08	7,824,179.21
4.期末余额	31,611,053.98	2,839,708.31	7,243,154.15	4,845,559.30	46,539,475.74
二、累计折旧					
1.期初余额	8,155,125.24	2,870,907.32	6,192,225.14	3,444,682.61	20,662,940.31
2.本期增加金额	887,019.03	279,648.01	180,795.73	462,365.43	1,809,828.20
（1）计提	887,019.03	279,648.01	180,795.73	462,365.43	1,809,828.20
3.本期减少金额	1,480,675.65	550,268.36	190,112.63	35,709.60	2,256,766.24
（1）处置或报废	-	-	146,085.30	-	146,085.30
（2）其他	1,480,675.65	550,268.36	44,027.33	35,709.60	2,110,680.94
4.期末余额	7,561,468.62	2,600,286.97	6,182,908.24	3,871,338.44	20,216,002.27
三、减值准备					
1.期初余额					
2.本期增加金额					
（1）计提					
3.本期减少金额					
（1）处置或报废					
4.期末余额					
四、账面价值					
1.期末账面价值	24,049,585.36	239,421.34	1,060,245.91	974,220.86	26,323,473.47
2.期初账面价值	9,349,530.05	2,261,919.22	1,102,022.83	1,171,248.49	13,884,720.59

(3) 暂时闲置的固定资产情况

☐适用 ☒不适用

(4) 通过融资租赁租入的固定资产情况（未执行新租赁准则）

☐适用 ☒不适用

(5) 通过经营租赁租出的固定资产

☐适用 ☒不适用

(6) 未办妥产权证书的固定资产情况

☐适用 ☒不适用

(7) 固定资产清理

☐适用 ☒不适用

(8) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司固定资产余额分别为 2,632.35 万元、2,594.52 万元和 4,919.36 万元。公司报告期内不存在固定资产抵质押的情况，产权归属明确。

2. 在建工程

☒适用 ☐不适用

(1) 分类列示

☒适用 ☐不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
在建工程	2,452,727.30	15,318,708.57	6,639,426.71
工程物资			
合计	2,452,727.30	15,318,708.57	6,639,426.71

(2) 在建工程情况

☒适用 ☐不适用

单位：元

2021 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值

智能监测终端产能扩大项目	2,452,727.30		2,452,727.30
合计	2,452,727.30		2,452,727.30

单位：元

2020 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
新型传感器生产车间	15,318,708.57		15,318,708.57
合计	15,318,708.57		15,318,708.57

单位：元

2019 年 12 月 31 日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
新型传感器生产车间	6,639,426.71		6,639,426.71
合计	6,639,426.71		6,639,426.71

其他说明：

无。

(3) 重要在建工程项目报告期变动情况

√ 适用 □ 不适用

单位：元

2021 年度											
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例 (%)	工程进度	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率 (%)	资金来源
新型传感器生产车间	20,000,000.00	15,318,708.57	5,581,476.52	20,900,185.09			104.50%	100.00%			自筹
智能监测终端产能扩大项目 [81]	10,057,200.00		2,452,727.30			2,452,727.30	24.39%	24.39%			自筹
合计		15,318,708.57	8,034,203.82	20,900,185.09		2,452,727.30	—	—		—	—

单位：元

2020 年度												
项目 名称	预算数	期初余额	本期增加金 额	本期 转入 固定 资产 金额	本期 其他 减少 金额	期末余额	工程 累计 投入 占预 算比 例（%）	工程 进度	利息 资本 化累 计金 额	其中： 本期 利息 资本 化金 额	本期 利息 资本 化率 （%）	资金 来源
新型 传感 器生 产车 间	25,000,000.00	6,639,426.71	8,679,281.86			15,318,708.57	61.27%	61.27%				自筹
合计	25,000,000.00	6,639,426.71	8,679,281.86			15,318,708.57	—	—			—	—

单位：元

2019 年度												
项目名 称	预算数	期 初 余 额	本期增加金 额	本期转 入固定 资产金 额	本期其 他减少 金额	期末余额	工程累 计投入 占预算 比例 (%)	工程进 度	利息 资本累 计金 额	其 中：本 期利息 资本化 金 额	本期 利息 资本化 率 (%)	资金来 源
新型传 感器生 产车间	25,000,000.00		6,639,426.71			6,639,426.71	26.56%	26.56%				自 筹
合计	25,000,000.00		6,639,426.71			6,639,426.71	—	—			—	—

其他说明：

无。

(4) 报告期计提在建工程减值准备情况

□适用 √不适用

(5) 工程物资情况

☐适用 ☒不适用

(6) 科目具体情况及说明

公司报告期内在建工程项目为新型传感器生产车间厂房的建设，其整体工程已于 2021 年上半年完成验收转为固定资产。

3. 其他披露事项

无。

4. 固定资产、在建工程总体分析

报告期各期末，公司固定资产金额分别为 2,632.35 万元、2,594.52 万元和 4,919.36 万元，占公司资产总额的 5.61%、5.37%和 9.32%，占比较小。

(1) 固定资产分析

公司主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、其他设备等。截至 2021 年 12 月 31 日，公司各类固定资产情况如下：

单位：元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	52,511,239.07	9,860,216.48	42,651,022.59	81.22%
机器设备	4,171,934.78	2,388,368.09	1,783,566.69	42.75%
运输设备	8,454,377.67	7,307,925.65	1,146,452.02	13.56%
其他设备	6,903,737.48	3,291,198.87	3,612,538.61	52.33%
合计	72,041,289.00	22,847,709.09	49,193,579.91	68.29%

公司房屋及建筑物主要为生产基地厂房和办公楼，截至 2021 年 12 月 31 日，其成新率较高，主要系 2021 上半年公司新型传感器车间厂房完工验收并转为固定资产。报告期内，公司机器设备及其他设备成新率较低，这主要由公司生产模式决定。公司智能监测终端的市场需求具有小批量多品种的特点，不同订单或项目具有不同的技术参数需求，公司从组织架构、设备资源、生产流程、人员分工、供应链协调、产品生命周期管理等方面进行优化，在生产过程中仅保留了设计开发、整机装配和调试检测等关键环节，因此，公司设备成新率较低，但不会制约公司的生产经营。

(2) 固定资产年折旧率与可比公司对比

单位：%

类别	基康仪器	东华测试	理工光科	汉威科技	金码测控
房屋建筑物	2.38-4.75	2.38-4.75	2.77	2.375-9.50	2.38-4.75
机器设备	9.50-19.00	9.50-19.00	13.86	9.50-19.00	9.50-19.00
运输设备	13.57-19.00	9.50	13.86	9.50-19.00	13.57-19.00
其他设备	19.00-31.67	19.00	19.4	19.00-31.67	19.00-31.67

公司主要固定资产的年折旧率与可比公司相比一致，不存在重大异常。

(3) 在建工程分析

公司报告期内的在建工程主要为其新型传感器生产车间厂房的建设项目，其整体工程已于 2021 年上半年完成验收转为固定资产。随着市场需求的不断扩大，公司目前的生产场地无法满足产能需求，公司新建传感器生产车间厂房解决场地不足的瓶颈。

(五) 无形资产、开发支出

1. 无形资产

√适用 □不适用

(1) 无形资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年 12 月 31 日				
项目	土地使用权	专利权	软件	合计
一、账面原值				
1.期初余额	623,825.00		4,054,178.31	4,678,003.31
2.本期增加金额				
(1) 购置				
(2) 内部研发				
(3) 企业合并增加				
3.本期减少金额			222,555.56	222,555.56
(1) 处置			222,555.56	222,555.56
4.期末余额	623,825.00		3,831,622.75	4,455,447.75
二、累计摊销				
1.期初余额	274,303.94		2,054,023.15	2,328,327.09
2.本期增加金额	12,476.52		556,956.60	569,433.12
(1) 计提	12,476.52		556,956.60	569,433.12
3.本期减少金额			222,555.56	222,555.56
(1) 处置			222,555.56	222,555.56

4.期末余额	286,780.46		2,388,424.19	2,675,204.65
三、减值准备				
1.期初余额				
2.本期增加金额				
(1) 计提				
3.本期减少金额				
(1) 处置				
4.期末余额				
四、账面价值				
1.期末账面价值	337,044.54		1,443,198.56	1,780,243.10
2.期初账面价值	349,521.06		2,000,155.16	2,349,676.22

单位：元

2020 年 12 月 31 日				
项目	土地使用权	专利权	软件	合计
一、账面原值				
1.期初余额	623,825.00		4,029,046.23	4,652,871.23
2.本期增加金额			25,132.08	25,132.08
(1) 购置			25,132.08	25,132.08
(2) 内部研发				
(3) 企业合并增加				
3.本期减少金额				
(1) 处置				
4.期末余额	623,825.00		4,054,178.31	4,678,003.31
二、累计摊销				
1.期初余额	261,827.44		1,502,243.58	1,764,071.02
2.本期增加金额	12,476.50		551,779.57	564,256.07
(1) 计提	12,476.50		551,779.57	564,256.07
3.本期减少金额				
(1) 处置				
4.期末余额	274,303.94		2,054,023.15	2,328,327.09
三、减值准备				
1.期初余额				
2.本期增加金额				
(1) 计提				
3.本期减少金额				
(1) 处置				
4.期末余额				
四、账面价值				
1.期末账面价值	349,521.06		2,000,155.16	2,349,676.22

2.期初账面价值	361,997.56	2,526,802.65	2,888,800.21

单位：元

2019 年 12 月 31 日				
项目	土地使用权	专利权	非专利技术	合计
一、账面原值				
1.期初余额	2,367,725.00		3,743,552.99	6,111,277.99
2.本期增加金额			285,493.24	285,493.24
（1）购置			285,493.24	285,493.24
（2）内部研发				
（3）企业合并增加				
3.本期减少金额	1,743,900.00			1,743,900.00
（1）处置				
（2）其他	1,743,900.00			1,743,900.00
4.期末余额	623,825.00		4,029,046.23	4,652,871.23
二、累计摊销				
1.期初余额	457,650.09		976,349.46	1,433,999.55
2.本期增加金额	65,762.39		525,894.12	591,656.51
（1）计提	65,762.39		525,894.12	591,656.51
3.本期减少金额	261,585.04			261,585.04
（1）处置				
（2）其他	261,585.04			261,585.04
4.期末余额	261,827.44		1,502,243.58	1,764,071.02
三、减值准备				
1.期初余额				
2.本期增加金额				
（1）计提				
3.本期减少金额				
（1）处置				
4.期末余额				
四、账面价值				
1.期末账面价值	361,997.56		2,526,802.65	2,888,800.21
2.期初账面价值	1,910,074.91		2,767,203.53	4,677,278.44

其他说明：

无。

(2) 报告期末尚未办妥产权证的土地使用权情况

☐适用 ☒不适用

(3) 科目具体情况及说明

公司报告期各期末无形资产账面价值分别为 288.88 万元、234.97 万元和 178.02 万

元，金额较小，无形资产账面价值占公司总资产的比例分别为 0.62%、0.49%和 0.34%，占比较低。公司账面无形资产主要为土地使用权和外购的办公软件，且报告期内不存在研发支出资本化的情况，因此无形资产的账面金额较小。

2. 开发支出
☐适用 ☒不适用

3. 其他披露事项

无。

4. 无形资产、开发支出总体分析

报告期内，公司主要无形资产为土地使用权和办公软件。

(1) 土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司取得的土地使用权情况如下：

序号	使用人	不动产权证编号	地址	面积 (m ²)	用途	使用权终止日期	是否抵押
1	基康仪器	京房国用（2014 出）第 00117 号	房山区西潞街道凯旋大街滨河西街 3 号	4,004.59	工业用地	2048 年 11 月 13 日	否
2	基康仪器	武国用（2015）第 33793 号	武侯区航空路 6 号 4 幢 2 单元 13 楼 1302 号	13.80	住宅用地	2069 年 6 月 21 日	否
3	基康仪器	武国用（2015）第 33791 号	成都市武侯区航空路 6 号 5 幢 1 单元 14 楼 1404 号	6.72	住宅用地	2069 年 6 月 21 日	否
4	基康仪器	武国用（2015）第 33788 号	武侯区航空路 6 号 3 栋-1 楼 515 号	27.72	住宅（地下车库）	2069 年 6 月 21 日	否

公司土地使用权按照直线法进行摊销。

(2) 软件

公司账面无形资产软件主要为外购的办公软件及产品研发监测软件，依据其产品预计使用年限在 5-10 年期间进行摊销。

(六) 商誉

☒适用 ☐不适用

1. 商誉

(1) 商誉账面原值

√适用 □不适用

单位：元

被投资单位名称或形成商誉的事项	2021 年 12 月 31 日
北京基康科技有限公司	2,295,861.01
合计	2,295,861.01

(2) 商誉减值准备

√适用 □不适用

单位：元

被投资单位名称或形成商誉的事项	2020 年 12 月 31 日	本期增加		本期减少		2021 年 12 月 31 日
		计提		处置		
北京基康科技有限公司	2,295,861.01	-		-		2,295,861.01
合计	2,295,861.01	-		-		2,295,861.01

(3) 商誉所在资产组或资产组组合的相关信息

√适用 □不适用

公司将所收购公司整体认定为一个资产组，采用收益法对整个资产组预计未来现金流量的现值进行估计，来判断与商誉相关的资产组是否存在减值迹象。其资产组的相关信息如下：

基康科技

基康科技注册资本 600 万元，其主要从事生产光纤光栅传感器及解调仪、岩土工程安全监测仪器及自动化监测设备、水文水情传感器及自动化监测设备，同时从事技术开发、技术服务、技术咨询、产品设计、销售自行开发后产品。

上述公司拥有完整的产供销系统，能够独立开展业务，公司将其整体股东权益（即企业价值）作为一项资产组。

(4) 说明商誉减值测试过程、关键参数

□适用 √不适用

(5) 科目具体情况及说明

公司报告期内商誉账面余额为非同一控制下企业合并所产生的商誉，公司根据报告期内商誉资产组的变动情况综合考虑商誉的减值因素，截至报告期末公司账面商誉已全额计提减值。

2. 其他披露事项

无。

3. 商誉总体分析

公司商誉主要为非同一控制下企业合并所形成。截至报告期期末，公司已对账面商誉全额计提减值准备，报告期内公司商誉减值情况如下：

基康科技商誉减值原因：

基康科技商誉主要由非同一控制下企业合并所产生。2019 年起公司出于公司管理和未来业务架构方面的考虑，对基康科技的主营业务和人员架构进行调整，由于其业务发生变化，收购时所确认的商誉，其对应的资产组已不存在，对应商誉已无价值，因此本期对其商誉全部计提减值。

(七) 主要债项

1. 短期借款

☐适用 ☒不适用

2. 交易性金融负债

☐适用 ☒不适用

3. 衍生金融负债

☐适用 ☒不适用

4. 合同负债（已执行新收入准则公司适用）

☒适用 ☐不适用

(1) 合同负债情况

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日
预收货款	14,282,248.78
合计	14,282,248.78

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

☐适用 ☒不适用

(3) 科目具体情况及说明

报告期各期末，预收账款/合同负债账面金额分别为 2,185.98 万元、1,265.45 万元和 1,428.22 万元，占公司负债总额的比例分别为 36.38%、24.27%和 17.64%，占比较高。

公司预收账款/合同负债主要为部分合同约定采用预付款、进度款方式支付，公司依据合同约定收取了客户的预付款。2019 年末预收账款/合同负债较高，主要系当年末预收天津大学、贵州省地质环境监测院及正元地理信息集团股份有限公司预收款增加 676.36 万元，该部分预收款项已于 2020 年末结转。

5. 长期借款

☐适用 ☒不适用

6. 其他流动负债

☒适用 ☐不适用

(1) 其他流动负债情况

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日
短期应付债券	
应付退货款	
未终止确认的应收票据	900,000.00
预提维护费	1,375,814.15
待转销项税	625,235.88
合计	2,901,050.03

(2) 短期应付债券的增减变动

☐适用 ☒不适用

(3) 科目具体情况及说明

公司报告期内各期末其他流动负债的情况如下：

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
未终止确认的应收票据	900,000.00	1,298,847.46	-
预提维护费	1,375,814.15	900,000.00	-
待转销项税	625,235.88	938,196.07	-
合计	2,901,050.03	3,137,043.53	-

①未终止确认的应收票据

关于未终止确认的应收票据情况，请参见“二、资产负债等财务状况分析之（一）应收款项之1.应收票据”的分析。

②预提维护费

公司分期承建的贵州地质灾害监测预警项目自2020年开始，部分合同项目陆续进入运维期，由于其工程涉及的设备较多、运维时间长，预计后期运维费用较高，因此公司根据实际项目情况和自身经验预提维护费，在计提当期同时计入当期损益。

7. 其他非流动负债

☐适用 ☒不适用

8. 应付债券

☐适用 ☒不适用

9. 主要债项、期末偿债能力总体分析

1、报告期负债及结构变动分析

报告期各期末，公司负债的构成情况如下：

单位：万元

	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
流动负债:						
应付票据	434.64	5.37%	342.68	6.57%	115.30	1.92%
应付账款	3,961.12	48.91%	1,534.95	29.44%	2,764.89	46.02%
预收款项	-		-	-	2,185.98	36.38%
合同负债	1,428.22	17.64%	1,265.45	24.27%	-	-

应付职工薪酬	961.89	11.88%	857.54	16.45%	658.35	10.96%
应交税费	905.92	11.19%	606.18	11.63%	46.57	0.78%
其他应付款	110.42	1.36%	263.34	5.05%	237.35	3.95%
其他流动负债	290.11	3.58%	313.70	6.02%	-	-
流动负债合计	8,092.31	99.93%	5,183.84	99.42%	6,008.44	100.00%
非流动负债：						
递延所得税负债	5.91	0.07%	30.13	0.58%	-	-
非流动负债合计	5.91	0.07%	30.13	0.58%	-	-
负债合计	8,098.22	100.00%	5,213.97	100.00%	6,008.44	100.00%

报告期内，公司负债结构以流动负债为主，其流动负债占负债总额的比重分别为100.00%、99.42%和99.93%。

2、公司的偿债能力和流动性风险分析

报告期各期末，公司主要偿债能力和流动性风险指标情况如下：

年度	证券简称	资产负债率	流动比率	速动比率
2021年12月31日	东华测试	9.28%	8.60	5.53
	理工光科	51.46%	1.58	1.05
	汉威科技	49.86%	2.20	1.87
	金码测控	尚未披露	尚未披露	尚未披露
	均值	36.87%	4.13	2.82
	公司	15.34%	5.65	4.85
2020年12月31日	东华测试	12.19%	6.38	4.22
	理工光科	49.96%	1.61	1.17
	汉威科技	59.89%	1.72	1.49
	金码测控	16.46%	5.10	3.96
	均值	34.63%	3.70	2.71
	公司	10.78%	8.18	7.21
2019年12月31日	东华测试	9.64%	9.01	5.82
	理工光科	40.26%	2.12	1.60
	汉威科技	61.05%	1.55	1.22
	金码测控	15.76%	5.26	3.74
	均值	31.68%	4.49	3.10
	公司	12.81%	6.89	5.87

（1）偿债能力

报告期各期末，公司资产负债率分别为12.81%、10.78%和15.34%，与其可比公司相比，资产负债率水平良好，债务结构稳定。报告期内公司未进行过银行借款等债务性

融资行为，主要依靠自身经营业绩积累进行业务的扩张。报告期内，公司经营活动产生的现金流量分别为 2,072.90 万元、3,347.82 万元和 4,283.85 万元，经营活动现金净流量稳定增长，偿债能力良好。

（2）流动性风险

报告期各期末，公司流动比率和速动比率分别为 6.89、8.18、5.65 和 5.87、7.21、4.85，与可比公司相比，其流动性风险指标良好。公司资产结构以流动资产为主，报告期内流动资产占总资产的比重分别为 88.33%、87.66%和 86.57%，其中货币资金和交易性金融资产金额合计分别为 18,819.26 万元、19,717.54 万元和 18,980.12 万元，金额较高。

综上所述，公司主要债务均为经营负债，报告期内不存在长短期债务性融资，其偿债能力较高，流动性风险较低。

（八）股东权益

1. 股本

单位：元

	2020 年 12 月 31 日	本期变动					2021 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	130,000,000.00				-1,118,588.00	-1,118,588.00	128,881,412.00

单位：元

	2019 年 12 月 31 日	本期变动					2020 年 12 月 31 日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	131,100,000.00				-1,100,000.00	-1,100,000.00	130,000,000.00

单位：元

	2018 年 12 月 31 日	本期变动					2019 年 12 月 31 日
		发行	送股	公积	其他	小计	

		新股		金转 股			
股份总数	138,000,000.00				-6,900,000.00	-6,900,000.00	131,100,000.00

科目具体情况及说明：

公司分别于 2019 年 8 月 26 日召开第二届董事会第十四次会议，于 2019 年 9 月 16 日召开第三次临时股东大会，审议通过了《关于回购股份的议案》，根据回购方案，公司回购 6,900,000 股并注销，导致股本减少 6,900,000 股。

公司分别于 2020 年 1 月 7 日召开第二届董事会第十七次会议，于 2020 年 2 月 6 日召开 2020 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于回购股份并注销的议案》，根据回购方案，公司回购 1,100,000 股并注销，导致股本减少 1,100,000 股。

公司分别于 2020 年 12 月 9 日和 2020 年 12 月 28 日召开第三届董事会第四次临时会议、2020 年第五次临时股东大会，审议通过了《关于回购股份方案的议案》，根据回购方案，公司回购 1,118,588 股并注销，导致股本减少 1,118,588 股。

2. 其他权益工具

☐适用 ☒不适用

3. 资本公积

☒适用 ☐不适用

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 12 月 31 日
资本溢价（股本溢价）	253,343,548.07	2,062,834.69	4,110,162.75	251,296,220.01
其他资本公积	2,410,146.27	2,424,858.24	1,166,933.79	3,668,070.72
合计	255,753,694.34	4,487,692.93	5,277,096.54	254,964,290.73

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
资本溢价（股本溢价）	255,972,349.34	1,334,805.46	3,963,606.73	253,343,548.07
其他资本公积	1,015,620.87	2,447,523.91	1,052,998.51	2,410,146.27
合计	256,987,970.21	3,782,329.37	5,016,605.24	255,753,694.34

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2019 年 12 月 31 日
资本溢价（股本溢价）	263,593,339.28		7,620,989.94	255,972,349.34

其他资本公积		1,015,620.87		1,015,620.87
合计	263,593,339.28	1,015,620.87	7,620,989.94	256,987,970.21

其他说明，包括本期增减变动情况、变动原因说明：

√适用 □不适用

2019 年度

公司分别于 2019 年 8 月 26 日召开第二届董事会第十四次会议，于 2019 年 9 月 16 日召开第三次临时股东大会，审议通过了《关于回购股份的议案》、《关于股权激励计划的议案》，根据相关议案，公司共回购 13,800,000 股，其中注销 6,900,000 股，导致资本公积-股本溢价减少 7,620,989.94 元；根据股权激励计划，公司回购的 6,774,546 股股份用于高管和核心员工股权激励，本年度确认股份支付费用 1,015,620.87 元，导致资本公积-其他资本公积增加 1,015,620.87 元。

2020 年度

公司于 2020 年 1 月 7 日召开第二届董事会第十七次会议，2020 年 2 月 6 日召开 2020 年第二次临时股东大会，分别审议通过了《关于回购股份并注销的议案》，根据议案，公司本期回购 1,100,000 股并注销，导致资本公积-股本溢价减少 2,390,310.20 元；本期由于确认股权激励费用，导致资本公积-其他资本公积增加 1,693,007.41 元，股权激励费用可税前扣除的金额超过股份支付相关成本费用，对应的所得税影响导致资本公积-资本溢价增加 281,806.95 元，资本公积-其他资本公积增加 754,516.50 元；公司于 2020 年 12 月 11 日召开第三届监事会第三次临时会议，审议通过了《关于股权激励计划行权条件成就的议案》，根据议案，对股权激励第一期的 2,258,182 份股票期权予以行权。由于行权导致资本公积-股本溢价增加 1,052,998.51 元，资本公积-其他资本公积减少 1,052,998.51 元，资本公积-股本溢价减少 1,573,296.53 元。

2021 年度

1) 本期由于确认股权激励费用，导致资本公积-其他资本公积增加 688,964.22 元，股权激励费用可税前扣除的金额超过股份支付相关成本费用，对应的所得税影响导致资本公积-资本溢价增加 895,900.90 元，资本公积-其他资本公积增加 1,735,894.02 元。

2) 公司于 2021 年 5 月 17 日召开第三届监事会第八次临时会议，审议通过了《关

于股权激励计划行权条件成就的议案》，根据议案，对股权激励第二期的 2,258,182 份股票期权予以行权。由于行权导致资本公积-股本溢价增加 1,166,933.79 元，资本公积-其他资本公积减 1,166,933.79 元，资本公积-股本溢价减少 1,488,852.82 元。公司于 2020 年 12 月 9 日召开的第三届董事会第四次会议与 2020 年 12 月 28 日召开的 2020 年第五次临时股东大会决议审议通过的《关于回购股份并注销的议案》，公司本期回购 1,118,588 股导致资本公积-股本溢价减少 2,621,309.93 元。

科目具体情况及说明：

报告期内公司资本公积金额分别为 25,698.80 万元、25,575.37 万元和 25,496.43 万元，报告期内金额有所波动，主要由于回购股份用于股权激励所导致，具体变动分析请参见本章节“其他说明”部分。

4. 库存股

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 12 月 31 日
库存股	9,288,848.09	3,739,897.93	8,299,878.27	4,728,867.75
合计	9,288,848.09	3,739,897.93	8,299,878.27	4,728,867.75

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
库存股	13,933,272.14	3,490,310.20	8,134,734.25	9,288,848.09
合计	13,933,272.14	3,490,310.20	8,134,734.25	9,288,848.09

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2019 年 12 月 31 日
库存股		28,454,262.08	14,520,989.94	13,933,272.14
合计	-	28,454,262.08	14,520,989.94	13,933,272.14

科目具体情况及说明：

报告期内公司库存股金额有所波动，主要原因如下：

2019 年度

公司分别于 2019 年 8 月 26 日召开第二届董事会第十四次会议，于 2019 年 9 月 16

日召开第三次临时股东大会决议，审议通过了《关于回购股份的议案》、《关于股权激励计划的议案》，公司回购 13,800,000 股股份用于注销和股权激励，回购股份导致库存股增加 28,454,262.08 元，注销 6,900,000 股导致库存股减少 14,520,989.94 元。

2020 年度

1) 公司分别于 2020 年 1 月 7 日召开第二届董事会第十七次会议，于 2020 年 2 月 6 日召开 2020 年第二次临时股东大会决议，审议通过了《关于回购股份并注销的议案》，根据相关议案，公司本期共回购 1,100,000 股，导致库存股增加 3,490,310.20 元，公司注销 1,100,000 股，导致库存股减少 3,490,310.20 元；

2) 公司于 2020 年 12 月 11 日召开第三届监事会第三次临时会议，审议通过了《关于股权激励计划行权条件成就的议案》，根据相关议案，对股权激励第一期的 2,258,182 份股票期权予以行权，导致库存股减少 4,644,424.05 元。

2021 年度

1) 公司于 2021 年 5 月 17 日召开第三届监事会第八次临时会议，审议通过了《关于股权激励计划行权条件成就的议案》，根据相关议案，对股权激励第二期的 2,258,182 份股票期权予以行权，导致库存股减少 4,559,980.34 元；

2) 公司分别于 2020 年 12 月 9 日召开第三届董事会第四次会议，于 2020 年 12 月 28 日召开 2020 年第五次临时股东大会决议，审议通过了《关于回购股份并注销的议案》，根据相关议案，公司本期共回购 1,118,588 股并予以注销，导致库存股分别增加和减少 3,739,897.93 元。

5. 其他综合收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期发生额						2021 年 12 月 31 日
		本期所得税前发生额	减：前期计入其他综合收益当期转入损益	减：前期计入其他综合收益当期转入留存收益	减：所得税费用	税后归属于母公司	税后归属于少数股东	
一、不能重分类进损益的其他综	-4,976,829.52	579,600.00				579,600.00		

合收益								
其中：重新计量 设定受益计划变 动额								
权益法下不 能转损益的其他 综合收益								
其他权益工 具投资公允价 值变动	-4,976,829.52	579,600.00				579,600.00		
企业自身信 用风险公允价 值变动								
二、将重分类进 损益的其他综合 收益								
其中：权益法下 可转损益的其他 综合收益								
其他债权投 资公允价值变动								
金融资产重 分类计入其他综 合收益的金额								
其他债权投 资信用减值准备								
现金流量套 期储备								
外币财务报 表折算差额								
其他综合收益合 计	-4,976,829.52	579,600.00				579,600.00		

单位：元

项目	2019年12月 31日	本期发生额					税后归 属于少 数股	2020年12月 31日
		本期所得税 前发生额	减：前 期计 入其 他综 合收 益当 期转 入	减：前 期计 入其 他综 合收 益当 期转 入留	减：所 得税 费 用	税后归 属于母 公司		

			损益	存收 益			东	
一、不能重分类进损益的其他综合收益	-3,181,829.52	-1,795,000.00				-1,795,000.00		-4,976,829.52
其中：重新计量设定受益计划变动额								
权益法下不能转损益的其他综合收益								
其他权益工具投资公允价值变动	-3,181,829.52	-1,795,000.00				-1,795,000.00		-4,976,829.52
企业自身信用风险公允价值变动								
二、将重分类进损益的其他综合收益								
其中：权益法下可转损益的其他综合收益								
其他债权投资公允价值变动								
金融资产重分类计入其他综合收益的金额								
其他债权投资信用减值准备								
现金流量套期储备								
外币财务报表折算差额								
其他综合收	-3,181,829.52	-1,795,000.00				-1,795,000.00		-4,976,829.52

益合计								

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期发生额						2019 年 12 月 31 日
		本期所 得税前 发生额	减：前期 计入其 他综合 收益当 期转入 损益	减：前期 计入其 他综合 收益当 期转入 留存收益	减：所得 税费用	税后归 属于母 公司	税后归 属于少 数股东	
一、不能重分类 进损益的其他综 合收益								-3,181,829.52
其中：重新计量 设定受益计划变 动额								
权益法下不 能转损益的其他 综合收益								
其他权益工 具投资公允价值 变动								-3,181,829.52
企业自身信 用风险公允价值 变动								
二、将重分类进 损益的其他综合 收益								
其中：权益法下 可转损益的其他 综合收益								
其他债权投 资公允价值变动								
金融资产重 分类计入其他综 合收益的金额								
其他债权投 资信用减值准备								
现金流量套 期储备								
外币财务报 表折算差额								
其他综合收益合 计								-3,181,829.52

科目具体情况及说明：

由于公司 2019 首次执行新金融工具准则，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整导致其他综合收益 2019 年年初余额减少 3,181,829.52 元。报告期内变动主要由于其他权益工具投资公允价值变动所致，其变动情况请参见本节之“（三）金融资产、财务性投资之 7.其他权益工具投资”。

6. 专项储备

☐适用 ☒不适用

7. 盈余公积

☒适用 ☐不适用

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 12 月 31 日
法定盈余公积	16,805,821.06	4,631,650.61		21,437,471.67
任意盈余公积				
合计	16,805,821.06	4,631,650.61		21,437,471.67

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2020 年 12 月 31 日
法定盈余公积	13,183,263.04	3,622,558.02		16,805,821.06
任意盈余公积				
合计	13,183,263.04	3,622,558.02		16,805,821.06

单位：元

项目	2018 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2019 年 12 月 31 日
法定盈余公积	11,328,022.91	1,855,240.13		13,183,263.04
任意盈余公积				
合计	11,328,022.91	1,855,240.13		13,183,263.04

科目具体情况及说明：

由于首次执行新金融工具准则，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整导致 2019 年盈余公积期初余额增加 186,222.45 元。

8. 未分配利润

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日

调整前上期末未分配利润	43,051,775.91	24,742,204.43	13,894,649.65
调整期初未分配利润合计数			4,857,831.60
调整后期初未分配利润	43,051,775.91	24,742,204.43	18,752,481.25
加：本期归属于母公司所有者的净利润	50,385,201.58	40,517,279.20	20,956,840.86
减：提取法定盈余公积	4,631,650.61	3,622,558.02	1,669,017.68
提取任意盈余公积			
提取一般风险准备			
应付普通股股利	37,949,332.80	18,585,149.70	13,298,100.00
转作股本的普通股股利			
期末未分配利润	50,855,994.08	43,051,775.91	24,742,204.43

调整期初未分配利润明细：

√适用 □不适用

- (1) 由于《企业会计准则》及其相关新规定进行追溯调整，影响期初未分配利润-元。
- (2) 由于会计政策变更，影响期初未分配利润 4,857,831.60 元。
- (3) 由于重大会计差错更正，影响期初未分配利润-元。
- (4) 由于同一控制下企业合并导致的合并范围变更，影响期初未分配利润-元。
- (5) 其他调整合计影响期初未分配利润-元。

科目具体情况及说明：

公司报告期内未分配利润变动情况如下：

(1) 调整期初未分配利润合计数

公司 2019 年度由于适用新金融工具准则调整期初未分配利润数额 485.78 万元，具体如下：

单位：元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	影响数
其他应收款	5,003,843.89	7,194,696.28	2,190,852.39
可供出售金融资产	6,771,000.00		-6,771,000.00
其他权益工具投资		6,771,000.00	6,771,000.00
递延所得税资产	8,448,133.27	8,119,505.41	-328,627.86
其他综合收益		-3,181,829.52	-3,181,829.52
盈余公积	11,328,022.91	11,514,245.36	186,222.45
未分配利润	13,894,649.65	18,752,481.25	4,857,831.60

（2）提取法定盈余公积

报告期内，公司依据当期净利润 10%的比例计提法定盈余公积。

（3）股利分配

报告期内，公司进行了多次股利分配，其具体情况请参见“第四节发行人基本情况之二、发行人挂牌期间的基本情况之（八）报告期内股利分配情况”。

9. 其他披露事项

无。

10. 股东权益总体分析

报告期内，公司股东权益情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
股本	12,888.14	13,000.00	13,110.00
资本公积	25,496.43	25,575.37	25,698.80
减：库存股	472.89	928.88	1,393.33
其他综合收益	-439.72	-497.68	-318.18
盈余公积	2,143.75	1,680.58	1,318.33
未分配利润	5,085.60	4,305.18	2,474.22
所有者权益（或股东权益）合计	44,701.31	43,134.56	40,889.83

（1）实收资本

公司报告期内各期末股本分别为 13,110.00 万元、13,000.00 万元和 12,888.14 万元，其变动主要由于报告期内的股票回购导致。公司于 2019 年度、2020 年度和 2021 年度分别回购注销 690.00 万股、110.00 万股和 111.86 万股。

（2）其他综合收益

报告期内，公司其他综合收益主要为其投资的其他权益工具投资，根据其分类属性按照以公允价值计量且其变动计入其他综合收益计量，截至报告期末，其投资的股票损失情况如下：

单位：元

项目	确认的股利收入	累计利得	累计损失	其他综合收益转入留存收益的金额	指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的原因	其他综合收益转入留存收益的原因
四联智能技术股份有限公司			499,991.25		非交易性权益工具投资	
新疆兴宏泰股份有限公司	50,000.00		2,730,838.27		非交易性权益工具投资	
光宝联合（北京）科技股份有限公司			1,166,400.00		非交易性权益工具投资	
合计			4,397,229.52			

（九）其他资产负债科目分析

1. 货币资金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
库存现金		500.00	
银行存款	138,200,561.87	89,579,708.73	73,702,766.48
其他货币资金	13,206,512.03	14,309,846.27	14,489,873.83
合计	151,407,073.90	103,890,055.00	88,192,640.31
其中：存放在境外的款项总额			

使用受到限制的货币资金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
保函保证金	13,149,876.01	14,236,418.04	13,933,757.43
银行承兑汇票保证金		67,298.62	
合计	13,149,876.01	14,303,716.66	13,933,757.43

科目具体情况及说明：

公司货币资金中的保函保证金的用途主要保证商务合同的正常履行，是公司向银行申请给客户开具履约保函、质量保函、预付款保函等保函业务而在银行开具的保证金账户中存入的保证金。

2. 预付款项

√适用 □不适用

（1）预付款项按账龄列示

单位：元

账龄	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
1 年以内	1,846,607.74	95.07%	4,614,502.87	100.00%	562,169.92	100.00%
1 至 2 年	95,807.20	4.93%				
2 至 3 年						
3 年以上						
合计	1,942,414.94	100.00%	4,614,502.87	100.00%	562,169.92	100.00%

☐适用 ☒不适用

1. 按预付对象归集的报告期各期末余额前五名的预付款项情况

☒适用 ☐不适用

单位：元

单位名称	2021 年 12 月 31 日	占预付账款期末余额比例 (%)
杭州辉为科技有限公司	949,000.00	48.86%
成都众柴科技有限公司	365,600.00	18.82%
北京信力隆城科技有限公司	172,000.00	8.85%
河南万兴不锈钢有限公司	90,000.00	4.63%
龙泰国脉(北京)科技发展有限公司	67,284.96	3.46%
合计	1,643,884.96	84.63%

单位：元

单位名称	2020 年 12 月 31 日	占预付账款期末余额比例 (%)
上海米度测控科技有限公司	1,906,870.00	41.32%
北京华阳风科技有限公司	839,408.73	18.19%
四川省泰测科技有限公司	500,000.00	10.84%
杭州辉为科技有限公司	404,673.28	8.77%
国家金库北京市分库	141,049.88	3.06%
合计	3,792,001.89	82.18%

单位：元

单位名称	2019 年 12 月 31 日	占预付账款期末余额比例 (%)
杭州辉为科技有限公司	300,187.61	53.40%
北京博维国际物流有限公司	161,462.31	28.72%
深圳市华视奥科电子有限公司	42,000.00	7.47%
上海南华机电有限公司	26,820.00	4.77%
北京北科驿唐科技有限公司	17,000.00	3.02%
合计	547,469.92	97.39%

2. 科目具体情况及说明

报告期内，公司预付款项主要系购买原材料及服务预先支付给供应商的款项，其金额分别为 56.22 万元、461.45 万元和 194.24 万元，账龄主要在 1 年以内。报告期各期末，公司无预付关联方款项。

3. 合同资产

√适用 □不适用

(1) 合同资产情况

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
应收质保金	9,976,467.44	498,823.37	9,477,644.07
应收货款	6,076,758.63	3,228,295.33	2,848,463.30
合计	16,053,226.07	3,727,118.70	12,326,107.37

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
应收质保金	7,833,467.43	391,673.37	7,441,794.06
应收货款	8,263,653.63	3,113,295.71	5,150,357.92
合计	16,097,121.06	3,504,969.08	12,592,151.98

□适用 √不适用

(1) 合同资产减值准备

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少			2021 年 12 月 31 日
			转回	转销	其他减少	
应收质保金	391,673.37	107,150.00				498,823.37
应收货款	3,113,295.71	114,999.62				3,228,295.33
合计	3,504,969.08	222,149.62				3,727,118.70

√适用 □不适用

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少			2020 年 12 月 31 日
			转回	转销	其他减少	
应收质保金	197,224.60	194,448.77				391,673.37
应收货款	2,446,285.69	667,010.02				3,113,295.71
合计	2,643,510.29	861,458.79				3,504,969.08

□适用 √不适用

如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请参照其他应收款披露：

□适用 √不适用

(2) 科目具体情况及说明

公司 2020 年度依据新收入准则的规定将已收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务确认为合同负债，将已向客户转让商品而有权收取对价的权利且该权利取决于时间流逝之外的其他因素的资产确认为合同资产，报告期内各期末合同资产金额分别为 0 万元、1,259.22 万元和 1,232.61 万元，其主要为应收质保金和货款。

4. 其他应收款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收利息			
应收股利			
其他应收款	7,791,800.93	8,893,323.73	9,462,364.67
合计	7,791,800.93	8,893,323.73	9,462,364.67

(1) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款	700,000.00	7.67%	700,000.00	100%	-
按组合计提坏账准备的其他应收款	8,426,267.23	92.33%	634,466.30	7.53%	7,791,800.93
合计	9,126,267.23	100%	1,334,466.30	14.62%	7,791,800.93

单位：元

类别	2020 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的其他应收款	9,538,722.43	100.00%	645,398.70	6.77%	8,893,323.73
合计	9,538,722.43	100.00%	645,398.70	6.77%	8,893,323.73

单位：元

类别	2019 年 12 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备的其他应收款	10,249,579.84	100.00%	787,215.17	7.68%	9,462,364.67
合计	10,249,579.84	100.00%	787,215.17	7.68%	9,462,364.67

1) 按单项计提坏账准备

√适用 □不适用

单位：元

名称	2021 年 12 月 31 日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
北京燕禹水务科技有限公司	700,000.00	700,000.00	100.00%	预计无法收回
合计				-

单位：元

名称	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
-				-
合计				-

单位：元

名称	2019 年 12 月 31 日			
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)	计提理由
-				-
合计				-

按单项计提坏账准备的说明：

公司对于预计无法回收的其他应收款项单项计提减值准备。

2) 按组合计提坏账准备：

√适用 □不适用

单位：元

组合名称	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
低风险组合	7,375,703.44	221,271.10	3.00%
账龄组合	1,050,563.79	413,195.20	39.33%
合计	8,426,267.23	634,466.30	7.53%

单位：元

组合名称	2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
低风险组合	8,379,477.56	251,384.32	3.00%
账龄组合	1,159,244.87	394,014.38	33.99%
合计	9,538,722.43	645,398.70	6.77%

单位：元

组合名称	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
低风险组合	8,265,044.85	247,951.35	3.00%
账龄组合	1,984,534.99	539,263.82	27.17%
合计	10,249,579.84	787,215.17	7.68%

确定组合依据的说明：

其他应收款组合确认的依据如下：

项目	确定组合的依据
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
低风险组合	本组合为日常经常活动中应收取的各类押金保证金、备用金、质保金等应收款项

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

☒ 适用 ☐ 不适用

单位：元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2021 年 1 月 1 日余额	645,398.70			645,398.70
2021 年 1 月 1 日余额在本期				
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提	-10,932.40	-	730,000.00	719,067.60
本期转回				
本期转销				
本期核销			30,000.00	30,000.00
其他变动				
2021 年 12 月 31 日余额	634,466.30		700,000.00	1,334,466.30

对报告期发生损失准备变动的应收账款账面余额显著变动的情况说明：

☐ 适用 ☒ 不适用

报告期坏账准备计提金额以及评估金融工具信用风险是否显著增加的依据：

☐ 适用 ☒ 不适用

(2) 应收利息

1) 应收利息分类

☐ 适用 ☒ 不适用

2) 重要逾期利息

☐适用 ☒不适用

(3) 应收股利

☐适用 ☒不适用

(4) 其他应收款

☒适用 ☐不适用

1) 按款项性质列示的其他应收款

单位：元

款项性质	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
保证金及押金	8,455,352.92	8,633,140.40	8,593,173.84
备用金		23,323.86	175,065.71
往来款		183,163.00	664,641.19
股权转让款	650,000.00	-	-
其他	20,914.31	699,095.17	816,699.10
合计	9,126,267.23	9,538,722.43	10,249,579.84

2) 按账龄披露的其他应收款

单位：元

账龄	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内	3,385,041.52	2,104,229.61	6,431,028.70
1 至 2 年	116,009.93	4,200,254.19	264,142.22
2 至 3 年	4,186,893.10	111,768.00	427,043.00
3 至 4 年	36,266.00	327,043.00	678,516.19
4 年以上	1,402,056.68	2,795,427.63	2,448,849.73
合计	9,126,267.23	9,538,722.43	10,249,579.84

3) 报告期内实际核销的其他应收款情况

☐适用 ☒不适用

4) 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况

☒适用 ☐不适用

单位：元

单位名称	2021 年 12 月 31 日				
	款项性质	2021 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
贵州省地质环境监测院 (贵州省环境地质研究所)	押金及保证金	5,460,691.70	1 年以内; 2 至 3 年	59.83%	163,820.75

定远县公共资源交易中心	押金及保证金	706,000.00	1 年以内	7.74%	21,180.00
北京燕禹水务科技有限公司	押金及保证金	700,000.00	4 年以上	7.67%	700,000.00
陶红	股权转让款	650,000.00	1 年以内	7.12%	32,500.00
云南省地质调查局	押金及保证金	301,201.20	4 年以上	3.30%	9,036.04
合计	-	7,817,892.90		85.66%	926,536.79

单位：元

单位名称	2020 年 12 月 31 日				
	款项性质	2020 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	押金及保证金	4,178,893.10	1-2 年	43.81%	125,366.79
新疆维吾尔自治区卡拉贝利水利枢纽工程建设管理局	押金及保证金	1,022,813.30	4 年以上	10.72%	30,684.40
国网物资有限公司	押金及保证金	800,000.00	1 年以内	8.39%	24,000.00
北京燕禹水务科技有限公司	押金及保证金、往来款	750,500.00	1 年以内；4 年以上	7.87%	22,555.00
云南省地质调查局	押金及保证金	301,201.20	4 年以上	3.16%	9,036.04
合计	-	7,053,407.60	-	73.94%	211,642.23

单位：元

单位名称	2019 年 12 月 31 日				
	款项性质	2019 年 12 月 31 日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备期末余额
贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	押金及保证金	4,178,893.10	1 年以内	40.77%	125,366.79
新疆卡拉贝利水利枢纽工程建设管理局	押金及保证金	1,022,813.30	3-4 年；4 年以上	9.98%	30,684.40
巨鹿县公共资源交易中心	押金及保证金	800,000.00	1 年以内	7.81%	24,000.00
北京燕禹水务科技有限公司	押金及保证金、往来款	758,500.00	4 年以上	7.4%	32,455.00

云南省地质调查局	押金及保证金	301,201.20	3-4 年	2.94%	9,036.04
合计	-	7,061,407.60	-	68.9%	221,542.23

5) 涉及政府补助的其他应收款

☐适用 ☒不适用

(5) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司其他应收款金额分别为 946.24 万元、889.33 万元和 779.18 万元，主要为公司参与项目招投标的押金及保证金。截至 2021 年 12 月 31 日，公司应收股权转让款 65 万元主要为应收武汉惜源受让方的剩余股权转让款项。

5. 应付票据

☒适用 ☐不适用

单位：元

种类	2021 年 12 月 31 日
商业承兑汇票	4,346,364.71
银行承兑汇票	
合计	4,346,364.71

本期末已到期未支付的应付票据总额为 0 元。

科目具体情况及说明：

公司报告期内应付票据各期金额分别为 115.30 万元、342.68 万元和 434.64 万元，其应付票据主要为公司开具的商业承兑汇票，用于向供应商支付采购款项。

6. 应付账款

☒适用 ☐不适用

(1) 应付账款列示

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日
应付货款	36,847,294.07
应付设备及工程款	2,763,888.88
合计	39,611,182.95

(2) 按收款方归集的期末余额前五名的应付账款情况

单位：元

单位名称	2021 年 12 月 31 日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例（%）	款项性质
美国基康公司	6,638,226.21	16.76%	货款
武汉惜源科技有限公司	2,744,778.44	6.93%	分包款
北京宝盈特科技有限公司	2,385,531.09	6.02%	货款
上海米度测控科技有限公司	2,092,723.08	5.28%	货款
新疆水利水电勘测设计研究院勘测总队	1,734,885.14	4.38%	分包款
合计	15,596,143.96	39.37%	-

(3) 账龄超过 1 年的重要应付账款

☐适用 ☒不适用

(4) 科目具体情况及说明

公司报告期内各期末应付账款余额分别为 2,764.89 万元、1,534.95 万元和 3,961.12 万元，其主要为应付供应商货款，报告期内应付货款占比分别为 100.00%、100.00%和 93.02%，占比较高。2020 年末应付账款余额同比减少 1,229.94 万元，降幅 44.48%，主要系部分应付账款到期及项目回款后支付供应商款项所致；2021 年 12 月末应付账款余额较上年末增加 2,426.17 万元，主要系公司销售订单数量和金额增长而加大采购支出。

7. 预收款项

☐适用 ☒不适用

8. 应付职工薪酬

☒适用 ☐不适用

(1) 应付职工薪酬列示

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日	本期增加	本期减少	2021 年 12 月 31 日
1、短期薪酬	8,575,423.86	49,309,167.55	48,548,997.05	9,335,594.36
2、离职后福利-设定提存计划		3,573,995.54	3,290,738.81	283,256.73
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				

合计	8,575,423.86	52,883,163.09	51,839,735.86	9,618,851.09

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、短期薪酬	6,346,905.33	43,319,051.74	41,090,533.21	8,575,423.86
2、离职后福利-设定提存计划	236,545.05	259,124.31	495,669.36	
3、辞退福利		506,775.00	506,775.00	
4、一年内到期的其他福利				
合计	6,583,450.38	44,084,951.05	42,092,977.57	8,575,423.86

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、短期薪酬	3,893,637.29	37,750,885.90	35,297,617.86	6,346,905.33
2、离职后福利-设定提存计划	211,616.59	2,785,653.27	2,760,724.81	236,545.05
3、辞退福利	-	294,222.00	294,222.00	
4、一年内到期的其他福利				
合计	4,105,253.88	40,830,761.17	38,352,564.67	6,583,450.38

(2) 短期薪酬列示

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	8,006,665.06	42,784,965.55	41,875,653.48	8,915,977.13
2、职工福利费		2,532,881.42	2,532,881.42	
3、社会保险费	153,516.14	2,208,114.31	2,185,289.57	176,340.88
其中：医疗保险费	142,156.51	1,942,456.02	1,930,108.98	154,503.55
工伤保险费		91,880.76	83,777.11	8,103.65
生育保险费	11,359.63	173,777.53	171,403.48	13,733.68
4、住房公积金		1,666,646.92	1,661,245.92	5,401.00
5、工会经费和职工教育经费	415,242.66	116,559.35	293,926.66	237,875.35
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				

合计	8,575,423.86	49,309,167.55	48,548,997.05	9,335,594.36

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	5,742,865.23	38,007,656.05	35,743,856.22	8,006,665.06
2、职工福利费		1,704,206.29	1,704,206.29	
3、社会保险费	166,691.12	1,689,759.57	1,702,934.55	153,516.14
其中：医疗保险费	148,137.73	1,566,410.93	1,572,392.15	142,156.51
工伤保险费	6,419.47	6,464.66	12,884.13	
生育保险费	12,133.92	116,883.98	117,658.27	11,359.63
4、住房公积金	49,924.40	1,689,012.60	1,738,937.00	
5、工会经费和职工教育经费	387,424.58	228,417.23	200,599.15	415,242.66
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	6,346,905.33	43,319,051.74	41,090,533.21	8,575,423.86

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	3,425,051.05	32,547,286.53	30,229,472.35	5,742,865.23
2、职工福利费	-	1,223,727.10	1,223,727.10	
3、社会保险费	116,409.00	1,871,827.77	1,821,545.65	166,691.12
其中：医疗保险费	101,298.30	1,664,794.92	1,617,955.49	148,137.73
工伤保险费	5,630.09	72,184.75	71,395.37	6,419.47
生育保险费	9,480.61	134,848.10	132,194.79	12,133.92
4、住房公积金	15,077.40	1,859,139.36	1,824,292.36	49,924.40
5、工会经费和职工教育经费	337,099.84	248,905.14	198,580.40	387,424.58
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	3,893,637.29	37,750,885.90	35,297,617.86	6,346,905.33

(3) 设定提存计划

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、基本养老保险		3,445,332.69	3,170,659.73	274,672.96

2、失业保险费		128,662.85	120,079.08	8,583.77
3、企业年金缴费				
合计		3,573,995.54	3,290,738.81	283,256.73

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、基本养老保险	225,537.65	251,094.33	476,631.98	
2、失业保险费	11,007.40	8,029.98	19,037.38	
3、企业年金缴费				
合计	236,545.05	259,124.31	495,669.36	

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、基本养老保险	202,925.50	2,662,975.83	2,640,363.68	225,537.65
2、失业保险费	8,691.09	122,677.44	120,361.13	11,007.40
3、企业年金缴费				
合计	211,616.59	2,785,653.27	2,760,724.81	236,545.05

(4) 科目具体情况及说明

公司报告期各期末应付职工薪酬的余额分别为 658.35 万元、857.54 万元和 961.89 万元，呈逐年上升的态势。各期末余额主要为应付职工的工资奖金，随着近年来公司销售业绩的上升，其工资奖金的金额逐年上升。

9. 其他应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应付利息			
应付股利			
其他应付款	1,104,182.87	2,633,356.36	2,373,518.08
合计	1,104,182.87	2,633,356.36	2,373,518.08

(1) 应付利息

□适用 √不适用

(2) 应付股利

☐适用 ☒不适用

其他说明：

☐适用 ☒不适用

(3) 其他应付款

☒适用 ☐不适用

1) 按款项性质列示其他应付款

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
押金保证金		100,000.00	900,000.00
股权转让款		600,000.00	600,000.00
未付费用	1,104,182.87	1,933,356.36	1,473,518.08
合计	1,104,182.87	2,633,356.36	2,373,518.08

2) 其他应付款账龄情况

☒适用 ☐不适用

单位：元

账龄	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
一年以内	960,923.87	87.03%	2,633,356.36	100.00%	2,049,529.87	86.35%
超过一年	143,259.00	12.97%	-	0.00%	323,988.21	13.65%
合计	1,104,182.87	100%	2,633,356.36	100.00%	2,373,518.08	100.00%

3) 账龄超过 1 年的重要其他应付款

☐适用 ☒不适用

4) 其他应付款金额前五名单位情况

☒适用 ☐不适用

单位：元

单位名称	2021 年 12 月 31 日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例 (%)
蒋小钢	关联方	房租	554,720.43	1 年内	50.24%
河南省水利勘测设计研究有限公司	非关联方	未付费用	139,500.00	3 年以上	12.63%

北京运商物流有限公司	非关联方	未付费用	55,045.87	1 年内	4.99%
北京顺丰速运有限公司	非关联方	未付费用	51,886.79	1 年内	4.70%
北京德邦货运代理有限公司	非关联方	未付费用	51,886.79	1 年内	4.70%
合计	-	-	853,039.88	-	77.26%

√适用 □不适用

单位名称	2020 年 12 月 31 日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例 (%)
陶红	无关联关系	股权转让款	600,000.00	1 年内	22.78%
蒋小钢	本公司的实际控制人	未付费用	554,720.43	1 年内	21.07%
河南省水利勘测设计研究有限公司	无关联关系	未付费用	139,500.00	3 年以上	5.30%
青海黄河上游水电开发有限责任公司	无关联关系	押金保证金	100,000.00	1-2 年	3.80%
杨康	无关联关系	未付费用	88,194.36	1 年内	3.35%
合计	-	-	1,482,414.79	-	56.29%

√适用 □不适用

单位名称	2019 年 12 月 31 日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例 (%)
北京奥特美克科技股份有限公司	无关联关系	押金保证金	800,000.00	1 年内	33.71%
北京宝盈特科技有限公司	无关联关系	未付费用	310,339.00	1 年内	13.08%
河南省水利勘测设计研究有限公司	无关联关系	未付费用	139,500.00	3 年以上	5.88%
北京通友时代科技有限公司	无关联关系	未付费用	106,850.00	1 年内	4.50%
青海黄河上游水电开发有限责任公司	无关联关系	押金保证金	100,000.00	1 年内	4.21%
合计	-	-	1,456,689.00	-	61.37%

(4) 科目具体情况及说明

公司报告期各期末其他应付款金额分别为 237.35 万元、263.34 万元和 110.68 万元，

其主要为期末未付费用。

10. 合同负债

√适用 □不适用

(1) 合同负债情况

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
预收货款	14,282,248.78	12,654,538.20	
合计	14,282,248.78	12,654,538.20	

(2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

□适用 √不适用

(3) 科目具体情况及说明

合同负债情况请参见“本章节二、资产负债等财务状况分析（七）主要债项之 4. 合同负债（已执行新收入准则公司适用）”分析。

11. 长期应付款

□适用 √不适用

12. 递延收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
政府补助	-	-	-
合计	-	-	-

涉及政府补助的项目：

□适用 √不适用

科目具体情况及说明：

不适用

13. 递延所得税资产/递延所得税负债

√适用 □不适用

(1) 未经抵销的递延所得税资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	37,631,663.91	5,559,460.05	33,290,619.60	4,634,450.25
预提费用	1,375,814.15	206,372.12	900,000.00	135,000.00
内部销售未实现利润	6,143,364.77	921,504.72	3,713,683.00	557,052.45
股权激励费用	16,602,736.82	2,490,410.52	5,030,109.99	754,516.50
股权投资损失	5,148,624.36	772,293.65	5,808,120.18	871,218.03
合计	66,902,204.01	9,950,041.06	48,742,532.77	6,952,237.23

项目	2019 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	31,468,606.27	4,263,166.96
预提费用		
内部销售未实现利润	2,820,814.33	423,122.15
股权激励费用	451,285.08	67,692.76
股权投资损失	5,873,515.79	881,027.37
可抵扣亏损		
合计	40,614,221.47	5,635,009.24

(2) 未经抵销的递延所得税负债

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
交易性金融资产公允价值变动	394,109.59	59,116.44	1,305,326.79	301,318.28
合计	394,109.59	59,116.44	1,305,326.79	301,318.28

项目	2019 年 12 月 31 日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
交易性金融资产公允价值变动	-	-
合计	-	-

(3) 报告期各期末以抵销后净额列示的递延所得税资产或负债

□适用 √不适用

(4) 未确认递延所得税资产明细

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
可抵扣暂时性差异		-	489,204.66
可抵扣亏损	2,068,122.04	2,133,850.36	1,048,423.18
资产减值准备	489,204.66	489,204.66	
合计	2,557,326.70	2,623,055.02	1,537,627.84

(5) 未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期

√适用□不适用

单位：元

年份	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	备注
2019 年				
2020 年		15,887.34	15,887.34	
2021 年		92,954.42	92,954.42	
2022 年		471,314.94	471,314.94	
2023 年		484,153.82	484,153.82	
2024 年	34,951.46	34,951.46		
2025 年	862,869.64	1,050,475.72		
2026 年	1,170,300.94	363,803.52	363,803.52	
合计	2,068,122.04	2,133,850.36	1,048,423.18	-

(6) 科目具体情况及说明

公司报告期内所确认的递延所得税资产主要由资产减值准备和未确认内部销售利润产生，报告期内，公司递延所得税资产和递延所得税负债由于不满足抵消的条件，按照抵销前金额分别列示。

14. 其他流动资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
租赁费	351,961.26		
待认证和待抵扣增值税	12,379.17	476,233.94	1,440,403.47
预缴企业所得税			1,036,020.52
发行费用	3,018,867.91		
合计	3,383,208.34	476,233.94	2,476,423.99

科目具体情况及说明：

公司报告期各期末其他流动资产金额分别为 247.64 万元、47.62 万元和 338.21 万元，金额较低，主要为公司待认证和待抵扣增值税、各期预缴的企业所得税及发行费用。

15. 其他非流动资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
预付工程款	210,000.00	-	210,000.00	-	-	-
合计	210,000.00	-	210,000.00	-	-	-

项目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	账面价值
预付工程款	-	-	-
合计	-	-	-

科目具体情况及说明：

报告期各期末公司其他非流动资产主要为预付工程款。

16. 其他披露事项

无。

17. 其他资产负债科目总体分析

无。

三、 盈利情况分析

（一） 营业收入分析

1. 营业收入构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务收入	259,104,947.18	99.99%	212,097,968.49	99.89%	171,078,671.02	100.00%
其他业务收入	34,666.78	0.01%	240,796.69	0.11%		
合计	259,139,613.96	100.00%	212,338,765.18	100.00%	171,078,671.02	100.00%

科目具体情况及说明：

公司的主营业务为智能监测终端的研发、生产与销售，同时提供安全监测物联网解决方案及服务。报告期内，公司营业收入呈持续增长趋势，主营业务收入占营业收入比例分别为 100%、99.89%和 99.99%，主营业务突出并保持稳定。

2. 主营业务收入按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
智能监测终端	194,364,652.33	75.01%	144,273,744.52	68.02%	135,557,407.66	79.24%
安全监测物联网解决方案及服务	64,740,294.85	24.99%	67,824,223.97	31.98%	35,521,263.36	20.76%
合计	259,104,947.18	100.00%	212,097,968.49	100.00%	171,078,671.02	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司主营业务收入主要来自于智能监测终端的生产和销售，其销售收入占比为 79.24%、68.02%和 75.01%；安全监测物联网解决方案及服务业务销售收入占主营业务收入比例整体呈上升趋势，带动公司整体销售规模增长。

3. 主营业务收入按销售区域分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
东北区	10,478,396.55	4.04%	8,333,801.01	3.93%	8,724,472.03	5.10%
华北区	62,245,291.37	24.02%	47,423,868.91	22.36%	42,220,632.11	24.68%
西北区	32,227,193.35	12.44%	14,665,081.67	6.91%	10,712,525.23	6.26%
华东区	35,692,347.39	13.78%	29,979,048.33	14.13%	27,219,114.93	15.91%
华中区	36,828,818.50	14.21%	33,006,066.98	15.56%	34,919,966.38	20.41%
华南区	16,812,740.23	6.49%	15,323,405.76	7.22%	17,103,601.56	10.00%
西南区	64,227,504.19	24.79%	62,839,617.78	29.63%	29,676,543.11	17.35%
境外	592,655.60	0.23%	527,078.05	0.25%	501,815.66	0.29%
合计	259,104,947.18	100.00%	212,097,968.49	100.00%	171,078,671.02	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司销售区域遍布全国各大主要地域。其销售主要集中于华北区、西北

区、华东区、华中区和西南区，报告期各年度各地区销售收入占比较为稳定。

4. 主营业务收入按销售模式分类

☐适用 ☒不适用

5. 主营业务收入按季度分类

☒适用 ☐不适用

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
第一季度	37,066,540.42	14.31%	22,916,333.84	10.80%	24,108,068.16	14.09%
第二季度	50,237,426.16	19.39%	47,828,191.88	22.55%	48,336,306.27	28.25%
第三季度	70,740,212.87	27.30%	49,699,461.71	23.43%	38,423,668.32	22.46%
第四季度	101,060,767.72	39.00%	91,653,981.06	43.21%	60,210,628.27	35.19%
合计	259,104,947.18	100.00%	212,097,968.49	100.00%	171,078,671.02	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司第四季度实现营业收入占比分别为 35.19%、43.21%和 39.00%，呈现季节性分布。主要原因系公司的主要客户为国有大中型企业、设计院、科研院所等，且其产品和服务的最终应用为基础设施建设类项目，该等客户采购一般遵守较为严格的预算管理制度和采购审批制度。

一般情况下，该类客户预算和决算的周期是公历年度，在上年末进行工程项目的预算和采购计划，年底前完成项目验收结算和相关确认审核，因此项目收入证据主要集中在年底获取。公司根据项目实施情况和合同约定，向客户提供阶段服务劳动成果，以客户阶段性的验收文件作为收入确认的依据，随着解决方案类项目占比的增加，故营业收入确认在第四季度的比例逐年增加。

此外，公司产品主要应用于各类大型基础设施建设工程中，每年度第一季度通常受到春节假期和冬季施工的影响，项目进度放缓。因此公司第一季度实现销售收入占比较低。

报告期内，公司第四季度营业收入占比与可比公司情况对比如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东华测试	35.61%	44.52%	44.89%
理工光科	39.32%	71.23%	74.26%

汉威科技	31.34%	30.50%	29.56%
发行人	39.00%	43.21%	35.19%

由上表可知，可比公司营业收入均存在季节性波动的情况，其第四季度营业收入占比均较高，公司营业收入的季节性波动情况与可比公司基本一致。

6. 主营业务收入按分类

☐适用 ☒不适用

7. 前五名客户情况

单位：元

2021 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	中国电建集团	38,007,071.75	14.67%	否
2	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	22,107,895.73	8.53%	否
3	水利部长江水利委员会	10,981,956.82	4.24%	否
4	北京 SOIL 仪器有限公司	7,880,659.69	3.04%	是
5	廊坊开发区中油龙慧自动化工程有限公司	6,098,775.69	2.35%	否
合计		85,076,359.68	32.83%	-
2020 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	贵州省地质环境监测院	28,666,829.79	13.50%	否
2	中国电建集团所属企业	20,512,400.40	9.66%	否
3	水利部长江水利委员会所属企业	15,623,149.95	7.36%	否
4	正元地理信息集团股份有限公司	5,206,916.47	2.45%	否
5	天津大学	4,909,557.23	2.31%	否
合计		74,918,853.84	35.28%	-
2019 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	中国电建集团所属企业	15,726,062.89	9.19%	否
2	水利部长江水利委员会所属企业	8,577,209.46	5.01%	否
3	中国铁路工程集团有限公司所属企业	8,378,174.62	4.90%	否
4	贵州省地质环境监测院	8,073,922.53	4.72%	否
5	水利部黄河水利委员会所属企业	3,959,942.62	2.31%	否
合计		44,715,312.12	26.14%	-

科目具体情况及说明：

公司前五大客户情况请参见“第五节业务和技术之三、发行人主营业务情况之（一）公司销售情况和主要客户”的分析。

北京 SOIL 仪器有限公司系公司董事、监事、其近亲属实际持股的公司。上述人员自 2019 年 7 月后不再持有其股权，本招股说明书中，公司与其交易情况参照关联方及关联交易进行披露。

8. 其他披露事项

收入确认的具体政策与同行业对比情况

（1）销售商品

公司名称	具体收入确认方法
金码测控 872288	取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。
东华测试 300354	产品销售出库，并取得客户的收货确认单时确认收入。
汉威科技 300007	本公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。本公司通常在综合考虑下列因素的基础上，以货物控制权转移给购买方时点确认收入，如取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬转移、商品法定所有权转移、商品实物资产转移等。
理工光科 300557	销售无需安装的商品，在商品整体交付至客户，经客户验收合格时确认收入；销售需要安装的商品，在商品安装调试完成，经客户验收合格并取得客户终验合格报告时确认收入。
发行人	公司根据客户订单安排产品出库发货，公司将产品运输至客户指定收货地点，取得对方确认作为控制权的转移时点，确认销售收入。公司在签订合同并取得客户的签收单后确认收入。

商品销售的收入确认原则与同行业上市公司不存在差异，符合《企业会计准则》和行业惯例。

（2）整体解决方案

公司解决方案业务与系统集成业务相似，部分同行业可比公司未明确披露系统集成业务的收入确认原则，公司进一步查询了仪器仪表行业或与公司相似业务的上市公司关于系统集成业务的收入确认原则，具体情况如下：

公司名称	性质	确认方法	具体收入确认方法
金码测控 872288	可比公司	时点法	本公司与客户之间的提供服务合同通常包含安装服务、工程服务等履约义务，由于不符合履约义务在

			某一时段内履行条件，本公司将其作为某一时点确认收入，即验收确认收入。
汉威科技 300007	可比公司	时段法	本公司提供的工程及服务合同主要包括环境工程及市政工程项目的的设计、采购、施工及调试等服务，根据已完工或已完成劳务的进度在一段时间内确认收入。工程设施建设合同的完工进度主要根据项目的性质，按已完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例或已完工合同的测量进度确定。于资产负债表日，本公司对已完工或已完成劳务的进度进行重新估计，以使其能够反映履约情况的变化。本公司为提供工程设施项目的设计、采购、施工及调试服务而发生的工程实施、安装和其他劳务成本，确认为合同履约成本。本公司在确认收入时，按照已完工或已完成劳务的进度将合同履约成本结转计入主营业务成本。
光力科技 300480	仪器仪表行业	时点法	经安装且调试运行符合要求后才能投入使用的产品销售，公司根据和客户签订的销售合同组织发货，待安装完毕，客户验收后出具安装调试报告或验收报告，公司根据销售合同、验收报告单确认收入。
雪迪龙 002658	仪器仪表行业	时段法	公司与客户之间的工程合同通常包含节能环保工程设施项目的设计、采购、施工及调试等履约义务，由于客户能够控制公司履约过程中的在建资产，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照产出法，根据已经完成的合同工作量占合同预计总工作量的比例确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。本公司定期与客户对履约进度进行确认，获取工程进度单，以使其能够反映履约情况的变化。
埃斯顿 002747	仪器仪表行业	时点法或时段法	公司根据与客户的合同约定，并综合考虑智能制造系统建设项目所在地的经济环境、行业惯例、历史经验等因素判断该项目属于在某一时段内履行的履约义务还是在某一时点履行的履约义务。其中： 对于满足在某一时段内履行履约义务的智能制造系统建设项目，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是履约进度不能合理确定的除外。公司采用投入法即企业为履行履约义务的投入确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。 对于不满足在某一时段内履行履约义务的智能制造系统建设项目，则属于在某一时点履行履约义务，即公司需要在客户现场进行安装调试，根据公司与客户的约定，在相关产品安装调试完成并经客户验收合格时作为控制权转移的时点确认收入。
能辉科技 301046	业务相似	时段法	公司的系统集成业务属于在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度，在合同期内确认收入，本公司采用产出法，即根据已经完成的合同工作量对应

			的价值占总合同收入的比例确定恰当的履约进度，该工作量经过第三方监理单位、业主单位及公司共同确认。
华体科技 603679	业务相似	时点法或时段法	安装工程收入：属于某一时段履行的履约义务，按照投入法确定履约进度，在该段时间内按照履约进度确认收入的实现；属于某一时点履行的履约义务，在工程项目已实际安装完成并经客户验收后确认收入的实现。
发行人	-	时点法或时段法	合同开始日对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，构成单项履约义务的，则进一步确定其是在某一时段内履行还是在某一时点履行。对于满足在某一时段内履行履约义务的项目，公司在该段时间内按照履约进度确认收入，公司采用产出法即客户已确认完成的工作量确定履约进度。对于不满足在某一时段内履行履约义务的项目，按时点法确认收入，完成合同约定的产品安装及其他服务并取得客户确认的安装证明或验收证明时确认收入。

由上表可见，发行人同行业上市公司，系统集成类和工程类业务既存在按时点法确认收入的情况，也存在按段法确认收入的情况，部分公司时点法和时段法同时存在，经比较发行人整体解决方案业务的收入确认与同行业不存在差异，符合行业惯例

9. 营业收入总体分析

随着数字大坝、智慧水利、智慧城市、智能制造等概念的提出和落地，政府加大对水电、水利工程、铁路、地铁、机场、智慧城市、文物古建等基础设施的建设，以及政府对水生态的修复与治理、水利信息化、环境保护的重视，公司的市场潜力进一步释放，公司所在行业的市场空间和发展前景持续向好。经过二十余年的积累，通过多年持续增长的研发投入和技术储备，公司产品质量和品牌形象均在业内形成良好的口碑，近年来已进入快速发展的阶段。报告期内，公司凭借优质产品和服务，与多家大型国有企业建立了长期稳定的合作关系，为公司的业务稳定增长奠定了坚实的基础。公司的产品广泛应用于水电站、核电站、风电场、油气储运、水利工程、地铁、高铁、桥梁、隧洞、港口码头、市政建筑、文物、矿山、地质灾害等领域的重大工程。近年来公司参与了一系列国家巨型工程/项目，部分案例如下：

项目名称	项目概况	合同概况
南水北调工程	南水北调中线干线工程起点位于汉江中上游丹江口水库，供水区域为河南、河北、北京、天津四个省市，总长度达 1432 公里。公司参与了南水北调中线干线水工结	主要客户：设计院、施工局及科研院所 项目年限：2005 年至今； 项目累计合同金额：约 2.3 亿元；

	构建筑物安全监测仪器设备供应, 中线干线自动化调度与运行管理决策支持系统自动化采集设备供应。	
乌东德水电站	位于四川省会东县和云南省禄劝县交界处金沙江河道上, 水电站坝顶高程988米, 最大坝高 270 米, 总库容 74.08 亿立方米; 电站安装 12 台单机容量 85 万千瓦的水轮发电机组, 装机总容量 1020 万千瓦, 年发电量 389.1 亿千瓦时。公司参与该电站大部分安全监测仪器供应。	主要客户: 中国水利水电科学研究院 项目年限: 2013 至今; 项目累计合同金额: 约 3000 万元;
贵州地质灾害监测项目	贵州省提升地质灾害监测预警科技能力建设和高位隐蔽性地质灾害隐患专业排查项目是贵州省人民政府部署的一项重要工作。采用先进技术全面提升地质灾害监测预警科技能力、应急响应处置能力、信息化管理能力, 强化群测群防、抵御地质灾害的综合防范能力。公司提供监测预警物联网解决方案及服务。	主要客户: 贵州省地质环境监测院(贵州省环境地质研究所) 项目年限: 2018 年至今; 累计合同金额: 约 8500 万元;

报告期内, 公司营业收入逐年上升, 2019-2021 年其年复合增长率为 23.07%, 营业收入持续快速增长, 主要原因如下:

1、主营业务收入明细情况

单位: 万元

类别	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精密传感器						
振弦式传感器	12,680.56	48.94%	8,828.65	41.63%	7,511.38	43.91%
MEMS、CCD 传感器	2,476.00	9.56%	1,805.61	8.51%	2,281.05	13.33%
光纤光栅传感器	388.75	1.50%	541.69	2.55%	379.96	2.22%
其他	227.48	0.88%	56.87	0.27%	148.68	0.87%
小计	15,772.79	60.87%	11,232.82	52.96%	10,321.06	60.33%
智能数据采集设备						
智能采集设备	3,328.36	12.85%	2,962.52	13.97%	2,853.82	16.68%
传统采集设备	335.32	1.29%	232.04	1.09%	380.86	2.23%
小计	3,663.68	14.14%	3,194.55	15.06%	3,234.68	18.91%
数据应用和整体解决方案						
水利行业	2,245.12	8.66%	2,066.22	9.74%	1,791.94	10.47%
能源行业	513.86	1.98%	231.49	1.09%	106.1	0.62%
交通行业	298.08	1.15%	747.4	3.52%	489.04	2.86%
地质灾害	3,161.74	12.20%	3,262.62	15.38%	1,146.04	6.70%
智慧城市	254.12	0.98%	473.75	2.23%	13.27	0.08%

其他行业	1.11	0.00%	0.95	0.00%	5.74	0.03%
小计	6,474.03	24.99%	6,782.42	31.98%	3,552.13	20.76%
合计	25,910.49	100.00%	21,209.80	100.00%	17,107.87	100.00%

2、精密传感器、智能数据采集设备的收入金额及占比情况

单位：万元

产品分类	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
精密传感器	15,772.79	81.15%	11,232.82	77.86%	10,321.06	76.14%
智能数据采集设备	3,663.68	18.85%	3,194.55	22.14%	3,234.68	23.86%
合计	19,436.47	100.00%	14,427.37	100.00%	13,555.74	100.00%
占营业收入比重	75.01%		67.95%		79.24%	

报告期内，发行人智能监测终端销售主要以精密传感器和智能数据采集设备为主，占发行人营业收入比例分别为 79.24%、67.95%和 75.01%，整体保持在较高水平，是发行人收入增长的主要驱动因素之一。作为发行人传统优势产品，精密传感器的销售收入始终占据较高的比例，近年来，随着下游各行业需求的增加，传统的精密传感器设备的销售稳步上升，是智能监测终端产品的主要收入来源。此外，伴随近年来智能数据采集设备需求的上升，销售收入及占比呈现波动上升的态势。

伴随着近年来工程安全监测和野外环境监测领域对于信息采集、分析等的数字化服务需求的增加，发行人在原有传统精密传感器的基础上大力发展智能采集仪、一体化智能传感器设备等智能数据采集设备，在传统监测仪器的基础上为客户提供更加全面、智能的数据采集设备，以满足下游客户的需求。

（1）销售均价及变动原因

报告期内，发行人智能监测终端的销售情况如下：

单位：支（套）/元

产品分类	2021 年		2020 年		2019 年	
	数量	单价	数量	单价	数量	单价
精密传感器	78,844	2,000.51	56,059	2,003.75	47,398	2,177.53
智能数据采集设备	4,885	7,499.85	4,237	7,539.66	3,727	8,679.04

单位：%

产品分类	2021 年增长率		2020 年增长率	
	数量	单价	数量	单价
精密传感器	40.64%	-0.16%	18.27%	-7.98%

智能数据采集设备	15.29%	-0.53%	13.68%	-13.13%

注：此表数量为收入构成中智能监测终端销售产品。

①精密传感器

由上表可知，公司报告期内精密传感器的销售均价基本稳定，处于 2000 元-2200 元/支的价格区间范围内波动，销售均价变动主要系各年度产品销售型号结构差异所致，而销售收入总体增加主要由于销售数量的增长所致，公司 2020 年和 2021 年的精密传感器的销量分别增长 8,661 支和 22,785 支，增幅 18.27%和 40.64%。

②智能数据采集设备

报告期内，随着工程安全监测和野外环境监测领域对于信息采集、分析等数字化服务需求的增加，公司智能数据采集设备的销量持续上升。由于数据采集设备的产品更新迭代较快，各期产品销售构成有所差异，造成各期销售均价有所波动。报告期内智能数据采集设备的主要销售型号情况如下：

单位：元

产品类别	收入			均价		
	2021 年	2020 年	2019 年	2021 年	2020 年	2019 年
BGK-Micro-40 数据采集仪	19,594,241.88	17,707,635.52	12,169,312.34	14,733	15,754	17,213
GL 云终端数据采集仪	1,806,242.77	2,758,063.49	1,289,736.28	3,642	3,582	3,458
G2 数据采集仪	1,518,283.18	566,586.83	319,376.99	5,603	5,396	5,703
读数仪	2,403,699.39	1,767,937.55	1,654,566.79	6,532	6,621	6,514

1) BGK-Micro-40 数据采集仪

BGK-Micro-40 系列数据采集仪为公司智能数据采集设备的主要产品系列，报告期内收入占智能数据采集设备比重为 37.62%、55.43%和 53.48%。产品采用模块化设计，可同时对接振弦式仪器、差阻仪器、线性电位计式仪器、标准电流电压信号及各类标准变送器类仪器实现在线测量，提供 8~40 支仪器接入能力。其电源、通信接口及每个测量通道都具有防雷功能，具备多种规格的细分产品，能满足野外恶劣环境下长期运行的需要，已广泛应用在终端客户的各类工程中。

报告期内，公司 BGK-Micro-40 系列数据采集设备细分类别的销售情况如下：

细分类别	2021 年	2020 年	2019 年
传统多通道数据采集仪（8-40 通道等）	29.94%	59.70%	99.04%
新型自动化数据采集仪（pro 系列等）	70.06%	40.30%	0.96%

随着下游行业应用对工程数字化需求的提升,对数据采集和分析设备的自动化程度要求将会不断提高,近年来公司 BGK-Micro-40 系列数据采集仪设备销售占比逐年在升高,金额逐年在增加。报告期内,该类产品存在不同的系列产品,同一个系列产品又存在不同的通道数,同时,公司还根据客户的个性化需求,定制相关产品,因此,由于每年该类产品销售构成不同,导致各年销售均价有所波动。

2) 读数仪

该产品为配套精密传感器的用于人工测读使用的便携式读数仪,采用轻巧的优质铝合金外壳,全密封结构设计,大屏液晶显示器具有高亮背光,内置大容量锂电池可连续工作 24 小时以上,方便观测人员在各种野外环境下操作使用。内置数据存储功能,通过 RS485 通讯接口可方便上传现场存储的测读数据。报告期内销售整体呈上升态势,销售均价较为稳定。

3) GL 云终端数据采集仪

公司 GL 云终端数据采集仪主要为 BGK-GL 系列无线数据采集设备,现场应用包括无线采集终端和网关,采用 LoRa 通讯方式,适用于测点量大但分散布设或是仪器布线困难的场景。无线采集终端依据不同类型传感设计,目前可接入振弦式、标准电压、电位计式、数字量、MEMS 等多类传感器,内置锂电池可长期工作。本地网关对各无线采集终端实现测量策略管理,并实现数据存储,可通过 LAN、4G 全网通、北斗卫星等通讯方式将采集的数据上传至监测预警平台。报告期内销售整体呈上升态势,价格较为稳定。

4) G2 数据采集仪

公司 G2 数据采集仪主要为 BGK-G2 系列数据采集设备,其基于物联网架构利用新技术开发,包括智能测控主机和测量模块,可与传感器构成一体化监测站,以太阳能供电应用为主。其集成 GPRS、4G 全网通、LAN 等多种通讯方式,支持 MQTT 协议,可与监测平台如 G 云平台实现无缝对接,即装即用。报告期内,随着公司云平开技术开发逐步成熟,应用推广逐步扩大,这类数据采集设备销售呈增长态势。报告期内,G2 系列产销售均价呈波动下降趋势,系该产品根据客户和项目的需求,公司推出了采集信号不同、通道数不同、机箱大小不同的产品,销售均价受年销售结构影响较大。

(2) 精密传感器 2019 年产销量下降、智能数据采集设备产销量持续上升的原因

报告期内，公司精密传感器和智能数据采集设备的产销量情况如下：

产品类别	项目	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
精密传感器	产量（支）	67,992	53,567	44,360	46,379
	销量（支）	63,270	48,179	39,856	42,472
智能数据采集设备	产量（支）	5,960	5,738	4,254	2,141
	销量（支）	5,876	5,140	3,187	2,524

注：此表为全口径自产产品情况，不包含外购产品。

报告期内，公司产品和服务在下游行业的应用情况如下：

单位：万元

下游应用行业	2021 年		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
水利行业	10,900.43	42.06%	7,423.26	34.96%	4,959.06	28.99%	5,241.76	34.36%
能源行业	7,293.65	28.15%	5,180.80	24.40%	5,939.09	34.72%	6,016.22	39.44%
交通行业	3,106.12	11.99%	3,659.41	17.23%	3,933.67	22.99%	3,056.77	20.04%
地质灾害	3,533.78	13.64%	3,568.74	16.81%	1,683.73	9.84%	369.58	2.42%
智慧城市	684.40	2.64%	1,166.37	5.49%	449.87	2.63%	413.62	2.71%
其他行业	395.58	1.53%	235.30	1.11%	142.45	0.83%	155.79	1.02%
合计	25,913.96	100.00%	21,233.88	100.00%	17,107.87	100.00%	15,253.75	100.00%

报告期内，公司主要采用“以销定产和合理备货”的模式进行采购和组织生产。

公司 2019 年精密传感器的产销量下降的主要原因如下：

2019 年度，下游能源与水利行业进行产业升级调整，新一轮建设启动，同年云南 TB 水电站、云南滇中引水工程、广东珠江三角洲水资源配置工程等巨型项目的安全监测专项招投标工作滞后，致使精密传感器需求延后，产销量呈略微下降的态势。同时，2019 年末公司精密传感器发出商品数量较上年增加 7,739 支，导致当年精密传感器产销量有所下滑。

公司智能数据采集设备产销量持续上升的主要原因如下：

1) 2019 年开始，公司安全监测物联网解决方案与服务项目快速增长，报告期内，随着贵州省提升地质灾害监测预警科技能力地质灾害隐患监测点项目等项目连续中标并实施，其项目测点较为分散且数量较多，需要大量采用自动化数据采集及传输设备；

2) 除此之外，伴随着水利、能源行业已建成的众多工程项目进入运行期阶段，对于安全监测自动化系统建设的需求提升，同时，数字化应用场景在智慧能源、智慧水利、智能交通、智慧城市等领域逐步落地，市场对自动化采集传输设备需求越来越大，公司

该类产品产销量同步增加。

3、软件销售类和工程类的收入金额、占比、毛利率、主要客户销售情况

单位：万元

收入类别	2021 年			2020 年			2019 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
软件及技术服务	220.71	0.85%	100.00%	218.57	1.03%	100.00%	215.06	1.26%	100.00%
工程类	6,253.32	24.13%	16.07%	6,563.85	30.95%	19.50%	3,337.07	19.51%	14.33%
合计	6,474.03	24.99%	19.39%	6,782.42	31.98%	22.09%	3,552.13	20.77%	19.52%

(1) 报告期内，公司主要工程类项目销售情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目名称	合同内容	合同金额	合同签订日期	合同履行期间	工程进度	收入类型	报告期收入合计
1	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	贵州省提升地质灾害监测预警科技能力地质灾害隐患监测点设备采购 2019 年度（第一期）	供应地质灾害监测设备及配套的供电设备、通讯设备、防护栅栏等辅材；负责设备和辅材的运输、安装、调试及其它与施工有关的事项；负责设备的监测数据与平台的对接，技术培训、人员培训；质保期内设备的技术支持及运营维护。	2,980.26 （最终结算金额 2,855.17）	2019.10	2019.10 至 2021.12	完工	整体解决方案	2,564.29
2	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	贵州省提升地质灾害监测预警科技能力—自动化监测设备采购（2020 年第一期）	供应地质灾害监测设备及配套的供电设备、通讯设备、防护栅栏等辅材；负责设备和辅材的运输、安装、调试及其它与施工有关的事项；负责设备的监测数据与平台的对接，技术培训、人员培训；质保期内设备的技术支持及运营维护。	2,178.35 （最终结算金额 1,888.95）	2020.10	2020.10 至 2021.09	完工	整体解决方案	1,671.64
3	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	贵州省提升地质灾害监测预警科技能力地质灾害隐患监测点设备采购 2018 年度(第三期)	供应地质灾害监测设备及配套的供电设备、通讯设备、防护栅栏等辅材；负责设备和辅材的运输、安装、调试及其它与施工有关的事项；负责设备的监测数据与平台的对接，技术培训、人员培训；质保期内设备的技术支持及运营维护。	1,198.63 （最终结算金额 1247.31）	2019.03	2019.03 至 2020.12	完工	整体解决方案	1110.24
4	阿勒泰地区萨尔托海水库管理处	新疆萨尔托海水利枢纽安全监测及水情水调自动化系统工程	安全监测仪器设备及自动化系统的集成与安装调试；水情水调自动测报系统设备的设计及安装调试。	1,089.81	2016.09	2016.09 至 2022.12	未完工	整体解决方案	612.35
5	贵州省地质环境监测院（贵州省环境地质研究所）	贵州省地质灾害普适型监测预警设备采购	供应地质灾害监测设备及配套的供电设备、通讯设备、防护栅栏等辅材；负责设备和辅材的运输、安装、调试及其它与施工有关的事项；负责设备的监测数据与平台的对接，技术培训、人员培训；质保期内	640.90（最终结算金额 608.73）	2021.02	2021.02 至 2021.12	完工	整体解决方案	538.70

			设备的技术支持及运营维护。						
6	正元地理信息集团股份有限公司	宣城桥梁监测系统设备采购及安装项目	向宣城市地下管网地理信息系统和安全运行监测系统项目提供桥梁监测的仪器设备、设备的安装、调试服务、资料整理、技术支持和质保期内系统运维服务。。	495.86	2020.08	2020.09至2020.11	完工	整体解决方案	445.16
7	西南有色昆明勘测设计(院)股份有限公司曲靖分公司	曲靖2020-2021年度地质灾害监测预警体系建设项目(3标段)监测设备采购服务项目	曲靖市2020-2021年度地质灾害普适型监测预警建设项目(第三标段)(宣威市41个、麒麟区7个、马龙区6个、沾益区2个、经开区1个,共计57个地质灾害点)的设备供货、土建基础建设、设备安装调试服务、资料整理,质保期内系统运维等工作。	449.07	2021.03	2021.03至2021.09	完工	整体解决方案	410.53
8	天津大学	天津大学建工学院堤防安全监测系统项目	天津大学建工学院堤防工程险情监测管理系统采购项目,向黄河宁夏段二期防洪工程堤坝安全监测,提供监测的仪器设备,设备的安装调试服务,资料整理,竣工验收,系统运维等工作。	351.50	2019.07	2019.07至2020.08	完工	整体解决方案	317.10
9	宁夏水利水电工程局有限公司	清水河流域城乡供水工程(水工部分)一标安全监测工程	清水河流域城乡供水工程安全监测工程的工程量清单所有项目及附属项目的监测设备提供,设备埋设、安装、调试及观测等服务,质保期内系统运维工作。	319.97	2020.09	2020.09至2022.09	未完工	整体解决方案	284.94
10	辽源市水库管理中心	吉林省辽源市杨木水库土坝安全监测设备采购及安装	吉林省辽源市杨木水库土坝安全监测项目的监测仪器设备提供,设备埋设、安装、调试及观测等服务,质保期内系统运维工作。	278.02	2019.03	2019.03至2019.12	完工	整体解决方案	251.57

(2) 报告期内, 公司主要软件销售及技术服务类项目销售情况如下:

序号	年份	客户单位	产品类别	收入金额(元)	软件产品内容/技术服务内容	来源	与其他业务关系	客户来源	业务背景
2019年度	1	中石化石油工程地球物理有限公司地理地质信息勘查分公司	技术服务	921,047.17	提供石油管线行业安全监测技术方案、相关监测终端的调试指导、数据汇集、整编、分析、制作报表等技术指导	自有技术人员提供	无	发行人行业品牌知名度及综合实力,通过商务洽谈获得	客户属地勘专业,对管道安全监测项目不熟悉,为保证设备安装完好率及完整数据分析报告,因此需要全程技术支持并辅助完成相关数据分析。
	2	湖南西能电力有限责任公司	技术服务与软件	191,734.94	安全监测系统现场布设及实施的技术指导以及水电站行业监测软件的定制化开发、现场布设、功能配置、数据处理、图形展示与结果分析费用及后期运维、软件升级等	自有技术人员及软件开发人员提供	智能监测终端采购合作	国网湖南省电力公司控股企业,多年合作单位	客户为业主单位,需针对多个电站的安全监测系统进行新增和维护工作。根据业主要求提供定制软件、现场技术指导、系统调试等支持服务。

	3	中国地质环境监测院	技术服务	188,679.25	基于统一的地质灾害监测自动化数据采集系统架构、利用当前的相关技术,联合研究并开发适用于监测危岩体崩塌、滚石、泥石流堆积物挡枪等物体的姿态、倾斜参数变化的技术及产品。	自有技术人员提供	无	发行人行业品牌知名度及综合实力,通过商务洽谈获得	客户属地质专业,针对目前市场欠缺的安全监测技术及产品,需委托具备领先技术实力的企业,研发可靠的适用于特定场合的监测技术及产品。
	4	中国水利水电第八工程局有限公司	软件	142,108.76	水利水电行业监测云平台软件于客户指定需求的定制化开发、现场布设、功能配置、数据处理、图形展示与结果分析费用及后期运维、软件升级等	自有软件研发提供	智能监测终端采购合作	中国电建集团控股企业,多年合作单位	实现客户所承接工程的监测数据的接收、处理、整编、分析和评估,做到多项目集中管理、人性化的展示界面以及定制的其他功能。
	5	山东省鲁南地质工程勘察院	技术服务	130,188.68	提供地质灾害行业安全监测技术方案、相关监测终端的调试指导、数据汇集、整编、分析、制作报表等技术指导	自有技术人员提供	智能监测终端采购合作	发行人行业品牌知名度及综合实力,通过商务洽谈获得	客户属地质专业,对自动化安全监测设备的使用不熟悉。基康仪器提供现场设备安装过程中的技术指导,并利用已有软件进行数据汇集、提供相应的数据表格。
2020年度	1	广东科正水电与建筑工程质量检测有限公司	软件	552,212.39	建立水利水电安全监测云信息系统;应用大数据处理、GIS技术,完成二维可视化;完成微信小程序及安卓APP的开发,系统监测数据处理与分析。	自有软件研发提供	智能监测终端采购合作	广东省水利电力勘测设计研究院控股企业,多年合作单位	客户有较多的水利安全监测项目,且采用大量的基康产品。为提高客户监测项目的运行管理水平,实现客户所承接工程的监测数据的接收、处理、整编、分析和评估,做到多项目集中管理的要求,定制开发云平台软件。
	2	天津大学	软件	265,486.73	水利行业监测云平台软件于客户指定需求的定制化开发、现场布设、功能配置、数据处理、图形展示与结果分析费用及后期运维、软件升级等	自有软件研发提供	为其提供水利行业整体解决方案	多年合作单位	客户为完成黄河宁夏段防洪工程项目,实现所承接工程的监测数据的接收、处理、整编、分析和评估。
	3	北京市地质调查研究院	软件	145,575.22	在合同服务期内,提供服务器支撑并运行G云平台软件,实现监测数据实时查询和访问,并对数据进行管理和展示。	自有软件研发提供	为其提供地质灾害行业整体解决方案	多年合作单位	实现客户所承接工程提供服务器支撑;提供云平台的管理账户,针对监测数据进行接收、处理、整编、分析和评估,并完成展示工作。
	4	湖南西能电力	技术服务	102,735.85	提供安全监测技术方案、相关监测终端	自有技术	智能监测	国网湖南省电	客户需针对多个电站的安全监测系统

		有限责任公司			的调试指导、数据汇集、整编、分析、制作报表等指导、维护服务。	人员及软件开发人员提供	终端采购合作	力公司控股企业，多年合作单位	进行新增和维护工作。
	5	华能新疆托什干河亚曼苏水电分公司	技术服务与软件	72,566.37	提供水电站行业泥沙监测技术方案、相关监测终端的调试指导、数据汇集、整编、分析、制作报表等技术指导	自有技术人员提供	无	通过发行人行业品牌知名度及综合实力，经工程勘测设计单位推荐获得合同	终端客户对安全监测专业不熟悉，为保证设备安装完好率及数据分析报告，因此需要全程技术支持；提供监测软件，完成设备的系统调试指导服务。
2021年度	1	中冶建筑研究总院有限公司	技术服务	375,756.11	核电站安全监测仪器仪表的现场储运、准备工作；提供仪器安装调试及检查的专业技术指导和调试服务。	自有技术人员提供	智能监测终端采购合作	多年合作单位	客户即核电监测领域的重点企业。由于核电领域对于监测仪器的运输、安装质量以及调试结果有比较高的要求。客户要求安全监测仪器的生产方提供现场仪器的总体安装质量控制及技术指导服务。
	2	中国水利水电科学研究院	技术服务与软件	185,998.49	提供水利、水电行业大坝监测仪器的安装方案、相关监测终端的现场调试、数据汇集、整编、分析、制作报表等技术指导及培训服务。	自有技术人员及软件开发人员提供	智能监测终端采购合作	多年合作单位	客户为水利水电行业较为有影响力的企业，多年与基康合作。部分项目由于施工周期、质量等约定，需要基康提供产品的安装调试指导服务，并短期内完成项目。同时有部分基于基康设备的软件定制需求。
	3	新疆水利水电勘测设计研究院勘测总队	软件	168,141.59	水电站行业监测软件的定制化开发、现场布设、功能配置、数据处理、图形展示与结果分析费用及后期运维、软件升级等。	自有软件开发人员提供	智能监测终端采购合作	发行人行业品牌知名度、综合实力，通过商务洽谈获得	基康作为客户所承接的苏巴什水库项目的安全监测设备供应商，提供与监测终端相匹配，满足项目所需功能配置、数据处理、图形展示与结果分析等相关功能要求的平台软件。
	4	吉林省恩和信息技术有限公司	软件	146,017.70	中小水库安全监测软件的定制化开发、现场布设、功能配置、数据处理、图形展示与结果分析费用及后期运维、软件升级等。	自有软件开发人员提供	智能监测终端采购合作	发行人行业品牌知名度、综合实力，通过商务	客户在所承接的吉林省安图市中小水库项目中采购基康的硬件产品，同时为实现安全监测终端的数据汇集、定制软件界面、数据

							洽谈获得	处理及图形展示等工作，基康提供平台软件及软件的布设等工作。
5	遵义黔通达检测试验有限责任公司	软件	106,194.69	利用基康自有云平台软件，提供雨量、水位等监测终端的收据接收、数据分析、平台软件展示、报表及预警服务。	自有软件开发人员提供	智能监测终端采购合作	多年合作单位	客户单位是遵义水利水电勘测设计研究院下属企业，主要承接水库的安全监测业务。多年使用基康品牌的安全监测仪器及数据采集终端，由于客户方暂无大型服务器及平台软件支撑，故由基康提供云平台软件及服务。

4、营业收入分行业应用情况：

单位：万元

行业分布	2021 年度	2020 年	2019 年
水利行业	10,900.43	7,423.26	4,959.06
能源行业	7,293.65	5,180.80	5,939.09
交通行业	3,106.12	3,659.41	3,933.67
地质灾害	3,533.78	3,568.74	1,683.73
智慧城市	684.40	1,166.37	449.87
其他行业	395.58	235.30	142.45
总计	25,913.96	21,233.88	17,107.87

单位：家

客户所属行业	2021 年	2020 年	2019 年
	客户数量	客户数量	客户数量
水利行业	341	271	225
能源行业	264	226	295
交通行业	208	220	229
地质灾害	41	41	49
智慧城市	51	45	53
其他行业	51	63	72
合计	956	866	923

①水利行业应用

报告期内，公司营业收入上升主要来自于水利行业的营业收入的增长。报告期内，公司水利行业收入分别为 4,959.06 万元、7,423.26 万元和 10,900.43 万元，占报告期各期营业收入比例分别为 28.99%、34.96%和 42.06%，收入规模呈快速增长趋势。

公司水利行业项目主要涵盖水利枢纽及水库、输调水工程、山洪及城市防汛等项目的安全监测工程及设备应用。报告期内，伴随着水利部 172 项重大水利工程的陆续开工以及新近规划的 150 项重大水利工程的逐渐展开，共同带动公司水利行业收入的整体业绩增长，其客户数量亦呈现逐年上升态势。在多种因素的共同作用下，公司应用于水利行业的产品及服务收入呈快速上升的趋势。

②能源行业应用

报告期内公司来自于能源行业应用的收入呈略微下降的态势，其营业收入的占比分别为 34.72%、24.40%和 28.15%，在公司各行业应用的收入中占比下降。

公司产品在能源行业的应用中主要集中于水电设施的监测。伴随着近年来新兴建设的大型水电设施数量的趋稳，其收入贡献相比下降。相较于传统水电设施，近年来核电、风电等新兴能源行业规模持续增加，亦属于公司重点布局的细分行业领域，但其单一项目的产品应用数量与传统水利项目的应用数量相比较少。在其他行业应用的收入快速增长的背景下，能源行业的收入占比呈缓慢下降的趋势。

③交通行业应用

公司产品在交通行业的应用中，主要集中于公路、铁路、城市轨道、桥梁、隧道和机场港口的基础设施项目的安全监测领域。但其行业监测技术指标等核心应用标准存在行业规范度不高，对监测传感器及其设备的整体技术指标、稳定性和耐久性要求较低的情况。因此整个行业处于低价竞争的态势，厂商较为零散，价格竞争激烈。报告期内，公司交通行业客户单一客户收入分别为 17.18 万元、16.63 万元和 14.93 万元，相较于其他优势行业应用，报告期内单一客户收入处于较低水平，整体收入水平略有下降。

④地质灾害行业应用

公司所涉及地质灾害行业的应用，主要包括地质灾害、地下水和矿山地质的安全监测领域，业务形式以承建的整体解决方案类项目为主，重点集中在贵州地区的地质灾害监测领域。报告期内，贵州地质灾害各期项目的收入规模增长较快，其收入占比分别为 9.84%、16.81%和 13.64%，呈逐年快速上升的趋势。

综上所述，公司在所涉及的各行业领域的收入规模总体呈快速上升的趋势，带动公司报告期内的整体经营业绩快速上升。

5、第三方回款及现金回款情况

报告期内，公司存在零星现金回款，以及少量第三方回款情形；报告期内第三方回款金额占营业收入比例较小，且呈下降趋势。公司各期第三方回款金额及其占营业收入比例如下：

单位：万元

付款方类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府采购项目指定财政部门或专门机构付款	311.84	491.41	467.24
自然人代付款（客户法定代表人、员工等）	78.20	72.18	34.59
法人代付款（客户的母/子、总/分、兄弟公司，集团财务公司等）	235.02	56.66	0.00
其他	46.75	45.05	30.29
合计	671.81	665.30	532.11
营业收入	25,913.96	21,233.88	17,107.87
占比	2.59%	3.13%	3.11%

①第三方回款的原因及合理性

公司的第三方回款主要包括：政府采购项目指定财政部门或专门机构付款，客户的法定代表人、员工、自然人股东等付款，或通过公司员工付款，客户的母/子、总/分、兄弟公司付款、集团财务公司付款等情形。

其中，政府采购项目指定财政部门或专门部门统一付款，主要由于因政府类客户的统一付款安排；客户的法定代表人、员工等代为付款或通过公司员工付款，主要由于客户急于发货，通过个人付款较为便捷；除此之外，还存在少量客户的母/子、总/分公司、集团财务公司付款等情形，主要原因为出于客户公司统一安排付款。

②公司内部控制情况

公司制定和完善第三方回款管理措施，对第三方回款的审批、账务处理进行明确规定：

针对员工代收货款的情形，需到财务备案，经许可后方可收取，代收货款后及时转存公司账户，公司通过每月对应收账款召开清欠会议，反馈客户情况，应收账款催收情况，不定期的与客户进行往来核对确认，确保应收账款的安全。

针对政府指定部门、集团财务公司等其他类型的第三方回款，财务收到款项后，由营销中心确认回款订单号，进行分款；财务人员对回款方与客户的关系进行核实，相关

资料进行留档保存。

公司采用用友系统，从订单录入到发货出库、财务记账，相关单据互相关联，数据均根据前端数据自动生成，确保财务人员回款进度实时掌控。

综上，公司报告期内存在少量的第三方回款，且报告期后进一步规范，于 2021 年 6 月 30 日后明确禁止员工通过自己账户代收款项。另外，公司开设了嘉联支付业务（嘉联支付为上市公司新国都的全资子公司，为拥有全国性银行卡收单业务牌照的第三方支付机构），客户通过扫描二维码付款，货款实时进入公司银行账户。

针对第三方回款事项，公司在《销售与收款管理制度》中明确和完善第三方回款管理措施；2021 年下半年，为了进一步规范、减少第三方回款情形，发行人采取如下措施：

（1）事前控制

对于存在第三方回款的客户，加强对客户进行引导，除因政府采购项目指定财政部门或专门机构付款等特殊情形，要求业务员通过电话或现场拜访等方式与客户进行充分沟通，协调避免以第三方名义代付货款的行为。

（2）事中控制

确实无法避免的情况下，针对第三方回款情况，公司采取多重控制措施加强管理：

1）如代付款方为自然人，要求业务员与客户再次沟通确认通过第三方代付款的必要性、合理性，后续需避免第三方代付款的情形。如确需自然人代付款，则要求使用嘉联支付扫码或银行转账，将款项直接打入公司银行账户。

①对于 20,000 元以上的，业务人员必须提交第三方代付审批申请，经部门经理、财务负责人、总经理签字确认；对于 20,000 元以下的，业务人员需到财务备案，经许可后方可收取。

②财务人员设置嘉联支付收款台账，记录扫码人、客户单位、付款人与客户关系、收款金额等信息。

③业务人员必须提供关系证明支持性文件，如为客户法定代表人、股东、董监高，则通过天眼查等公开信息核实；如为客户员工且金额超过 2 万元的，由业务人员向财务人员提供付款人的名片或其他能证明与客户关系的资料。

④财务人员定期导出嘉联支付明细对账单，与台账进行核对。

⑤财务、业务人员于每月应收账款清欠会议中汇报回款情况，确保应收账款的安全。

2) 如代付款方为法人或政府部门，除因政府采购项目指定财政部门或专门机构付款等特殊情形，要求业务员与客户再次沟通确认通过第三方代付款的必要性、合理性，后续需避免第三方代付款的情形。

①对于 50,000 元以上的，业务人员必须提交第三方代付审批申请，经部门经理、财务负责人、总经理签字确认；对于 50,000 元以下的，业务人员需到财务备案，经许可后方可收取。

②财务人员设置第三方代付款台账，记录付款人、付款人与客户关系、收款金额等信息。

③ 业务人员必须提供关系证明支持性文件，或通过政府网站、客户官网、天眼查等公开途径进行查询，以对回款方与客户的关系进行核实。

④ 财务、业务人员于每月应收账款清欠会议中汇报回款情况，确保应收账款的安全。

(3) 事后控制

发行人对主要客户进行定期函证，并与客户定期进行对账，对账时将当期销售情况与客户进行确认。财务部定期对第三方回款比例进行测算和控制，并定期核对台账，确保客户与业务部门、财务部三者之间能够保持必然的联系并且能够保证一致性。

(二) 营业成本分析

1. 成本归集、分配、结转方法

(1) 分包成本

公司针对分包业务实行严格的预算管理，采购部门依据已审批确认的项目预算进行相关的采购业务。若实际成本高于前期预算，由项目部提请预算调整的审批流程，经过销售部、财务部及总经理审批后执行，相关预算经审批后由采购部门执行后续合同签订流程。

报告期内，公司根据实际已发生的分包成本在合同履约成本/存货-工程施工科目进行归集，在达到收入确认时点根据项目完工进度情况确认收入并结转成本。

(2) 自产产品成本

公司自产产品的成本核算过程主要如下：

①直接材料

材料成本核算原材料购入计价按照实际成本法，借记“原材料”，贷记“应付账款”；生产部门将实际领用材料的数量、规格和型号输入系统，形成生产领料单。月末，财务部门会根据系统中生产领料单对应的产品编号进行材料成本归集；材料发出成本按照移动加权平均计算，借记“生产成本”，贷记“原材料”。生产完成时，材料成本按照完工数量及结存数量在完工产品与未完工产品分配。月末，一次性结转至完工产品。公共耗用材料系统会按照完工产品的工时分摊计入对应产品成本。

②直接人工核算

每月，生产车间负责人将填报的工时发送给成本会计，成本会计汇总工时并与前期工时进行对比，如出现异常情况，成本会计会与相关人员核实，确认之后录入系统。月末，财务部门计提当月直接生产人员工资，借记“生产成本”，贷记“应付职工薪酬”。直接人员工资按照当月各完工产品工时占总工时比例分配至各完工产品成本。

③制造费用核算

每月末，各制造部门发生的费用，按照当月完工产量分配至各完工产品成本。公司制造费用主要为设备折旧、生产厂房租金等。

④产品入库

每月末，材料成本、直接人工成本及制造费用归集完成之后，一次性结转相应完工产品成本。借记“自制半成品/库存商品”，贷记“生产成本”。

⑤产品销售及结转成本

产成品成本按照移动加权平均核算。产品发生销售时，借记“发出商品”，贷记“库存商品”，达到收入确认条件时，借记“主营业务成本”，贷记“发出商品”。

(3) 外购设备及配件

公司外购设备及配件主要为外购的公司无法自主生产或出于成本效益原则不生产的设备产品、配件，主要应用于工程项目上。其成本结转流程与公司自产产品一致。

(4) 现场施工费

现场施工费用主要核算项目上所发生的差旅、车辆费用、运杂费、邮寄费、办公费用等，于费用发生时在合同履约成本/存货-工程施工科目进行归集。确认收入时，将与履约义务中已履行部分相关支出结转营业成本。

2. 营业成本构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务成本	125,381,730.63	99.97%	107,237,933.39	99.78%	81,146,003.84	100.00%
其他业务成本	33,749.39	0.03%	233,268.37	0.22%		
合计	125,415,480.02	100.00%	107,471,201.76	100.00%	81,146,003.84	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司营业成本分别为 8,114.60 万元、10,747.12 万元和 12,541.55 万元，与营业收入变动趋势相同。报告期内，公司主营业务成本占营业成本的比例分别为 100.00%、99.78%和 99.97%，公司主营业务突出。

3. 主营业务成本构成情况

√ 适用 □ 不适用

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
直接材料	38,300,451.66	30.55%	34,197,473.77	31.89%	28,899,540.52	35.61%
直接人工	2,159,923.43	1.72%	2,058,647.30	1.92%	1,951,522.88	2.40%
制造费用	2,929,826.98	2.34%	2,522,206.03	2.35%	2,096,675.42	2.58%
外购设备及材料	48,434,784.69	38.63%	33,828,895.69	31.55%	24,454,105.74	30.14%
分包成本	28,008,630.83	22.34%	28,231,566.71	26.33%	19,060,950.28	23.49%
其他	5,548,113.04	4.42%	6,399,143.89	5.97%	4,683,209.00	5.77%
合计	125,381,730.63	100.00%	107,237,933.39	100.00%	81,146,003.84	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司主营业务成本伴随着收入的增加逐年上升，主营业务成本金额分别为 8,114.60 万元、10,723.79 万元和 12,538.17 万元，主要构成如下：

（1）自产产品原材料

公司自产产品原材料主要为其自主加工生产产品所需原材料。自产产品主要用于产成品设备销售以及解决方案类工程的设备应用。由于公司产品生产主要依赖于定制化材料及配件的设计和人工组装，无需大型自动化生产流水线设备及大量生产人力，因此其材料成本在产成品比重中占比较大。

（2）外购设备及配件

公司外购设备及配件主要为外购的公司无法自主生产或出于成本效益原则不进行生产的设备产品。随着近年来公司业务量的增加，需采购的非核心材料及配套设备数量增加，因此外购设备及材料的金额逐年上升，但是其在成本的占比较为稳定。

（3）分包成本

公司分包成本主要为解决方案类业务伴随着设备安装会带有部分比例的土建施工和非核心设备以及辅材等的采购。此部分由于技术含量较低且不涉及核心技术，公司主要通过外包的形式完成。报告期内，公司根据实际已发生的分包成本在合同履约成本/存货-工程施工科目进行归集，在达到收入确认时点根据项目完工进度情况确认收入并结转成本。

（4）其他费用

其他费用主要为现场施工相关费用，主要核算为项目上所发生的差旅费、车辆费用等，于费用发生时在合同履约成本/存货-工程施工科目进行归集。

4. 主营业务成本按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
智能监测终端	73,203,035.92	58.38%	54,396,961.40	50.73%	52,557,002.35	64.77%
安全监测物联网解决方案及	52,178,694.71	41.62%	52,840,971.99	49.27%	28,589,001.49	35.23%

服务						
合计	125,381,730.63	100.00%	107,237,933.39	100.00%	81,146,003.84	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司安全监测物联网解决方案及服务类成本整体呈上升态势，主要由于解决方案类项目增多，收入增长较快。公司各类别成本的变动趋势与收入基本一致。

安全监测物联网解决方案及服务的成本构成，为自产产品成本、外购设备及配件成本、分包成本、其他现场费用等。具体成本构成如下：

公司安全监测物联网解决方案及服务成本为系统集成工程类项目成本，由自产产品成本、外购设备及配件成本、分包成本及其他现场费用组成，报告期内成本金额及构成情况如下：

单位：万元

类别	2021 年		2020 年		2019 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
自产产品	367.05	7.03%	592.27	11.21%	295.54	10.34%
外购设备及配件	1,491.77	28.59%	1,205.43	22.81%	192.57	6.74%
分包成本	2,800.86	53.68%	2,823.16	53.43%	1,906.10	66.67%
其他现场费用	558.19	10.70%	663.24	12.55%	464.69	16.25%
合计	5,217.87	100.00%	5,284.10	100.00%	2,858.90	100.00%

1) 自产产品成本

公司安全监测物联网解决方案及服务业务主要以自产产品为核心，围绕自产产品的安装等提供一整套解决方案类业务服务。由于公司自产产品拥有完整的知识产权和生产工艺，技术含量较高，其成本主要以采购的原材料及外协加工件为主，因此其成本占安全监测物联网解决方案及服务成本总额较低。

2) 外购设备及配件成本

公司所承接的安全监测物联网解决方案业务，由于其所涉及的产品范围较广，公司自主生产的产品类型无法形成完全的覆盖，出于成本效益考虑，因此对于部分非核心应用产品及配件采用外购成品的方式进行补充。公司自主生产的 GNSS 产品于 2021 年 7 月获得产品型式批准证书，所以 2020 及 2021 年度贵州地灾项目仍需外购 GNSS 等价值

较高的产品，外购产品成本占比较高。

3) 分包成本

公司分包成本主要为解决方案类业务伴随着设备安装，会带有部分比例的土建施工和非核心设备以及辅材等的采购。此部分由于技术含量较低且不涉及核心技术，公司主要通过劳务外包的形式完成。报告期内由于各项目设计要求及施工条件的差异，导致各期分包成本金额及占比略有波动。

4) 其他现场费用

其他现场费用主要为现场人员费用、差旅费、车辆使用费等与工程直接相关的费用。

5. 主营业务成本按-分类

☐适用 ☒不适用

6. 前五名供应商情况

单位：元

2021 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	美国基康公司	21,957,961.91	16.18%	否
2	上海米度测控科技有限公司	9,399,946.89	6.93%	否
3	北京宝盈特科技有限公司	8,426,565.43	6.21%	否
4	北京纽英斯机电设备有限责任公司	4,301,104.27	3.17%	否
5	北旺集团有限公司	4,205,401.36	3.10%	否
合计		48,290,979.86	35.59%	-
2020 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	美国基康公司	18,991,187.17	20.73%	否
2	北旺集团有限公司	8,256,880.73	9.01%	否
3	北京宝盈特科技有限公司	7,615,638.00	8.31%	否
4	北京纽英斯机电设备有限责任公司	3,187,010.71	3.48%	否
5	西安顺信德电子科技有限公司	3,166,356.09	3.46%	否
合计		41,217,072.70	44.99%	-
2019 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	美国基康公司	15,959,169.83	16.79%	否

2	北京宝盈特科技有限公司	5,870,434.74	6.18%	否
3	北旺集团有限公司	4,954,128.43	5.21%	否
4	武汉惜源科技有限公司	3,262,285.34	3.43%	是
5	北京华阳风科技有限公司	2,717,041.71	2.86%	否
合计		32,763,060.05	34.47%	-

科目具体情况及说明：

公司前五大供应商情况请参见“第五节业务和技术之三、发行人主营业务情况之（二）公司采购情况和主要供应商”的分析。

7. 其他披露事项

无。

8. 营业成本总体分析

报告期内，公司主营业务成本构成较为稳定，直接材料和外购设备材料成本占比较高，报告期内占比分别为 65.75%、63.30%和 69.16%。公司直接材料成本主要为自产产品的原材料成本，报告期内公司采购的主要原材料价格波动情况如下：

单位：元

名称	型号	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		单价变化	单价	单价变化	单价	单价变化	单价
渗压计机芯（进口）	GK4500INS-(0.17-2.0MPa)	-2.40%	1,142.25	-12.57%	1,170.31	10.63%	1,338.59
ARM 组合板	HW6UL-GEOKON	10.02%	533.57	-5.39%	484.96	-	512.60
拉线位移计	HPS-M-20-R	-	1,336.04	-	-	-12.07%	1,330.38
主板	BGK-CM40	4.44%	887.31	-4.00%	849.56	-	884.96
机箱	BGK-G2-01-00	-7.58%	557.52	-2.21%	603.27	-	616.94
G2 底板	G2-BottomBoard	-13.79%	230.12	-0.50%	266.93	-	268.27
量水堰机芯（进口）	GK4675LV-2	-12.57%	3,072.99	-4.50%	3,514.83	7.78%	3,680.44
静力水准传感器（进口）	GK4675-350	-1.56%	3,072.99	-5.94%	3,121.82	5.30%	3,318.96
自动化测量单元 CPU 板	-	-0.04%	1,282.62	4.11%	1,283.19	2.81%	1,232.56
位移计芯体（带槽）	BGK4450-1-01	0.00%	17.7	1.82%	17.70	1.20%	17.38
专用连接管	BGK6300-04-0-01	0.00%	57.52	0.60%	57.52	2.19%	57.18
接线端子板（新版）	16 通道	-8.87%	330.02	-1.58%	362.15	1.90%	367.96

继电器板（新版 MICRO40）	16 通道	-15.77%	286.17	1.72%	339.73	8.84%	333.97

由上表可知，公司 2018 年度及 2019 年度部分原材料采购价格较高，导致其自产产品的原材料成本占比偏高。自 2020 年，随着主要原材料价格的下降，其成本占比也随之下降。

（1）进口材料

报告期内采购价格有所波动，主要系进口原材料受汇率和中美加征关税的影响，具体分析如下：

①汇率影响分析

报告期内，美元兑人民币汇率变动情况如下：

时间	汇率年平均数	汇率同比变化情况
2019 年	6.91	4.76%
2020 年	6.93	0.29%
2021 年	6.45	-8.47%

注：所列汇率为每月初汇率算数平均数；

由上表可知，美元对人民币汇率在报告期内呈先升后降的波动趋势，2019 年平均汇率较 2018 年上升 4.76%，2018 年至 2019 年汇率总体呈上升趋势；2020 年开始汇率逐渐降低，2020 年平均汇率较 2019 年变动 0.29%，呈下降趋势。

②关税影响分析

公司进口原材料主要为进口渗压计机芯及产品。2018 年 8 月 3 日，国务院关税税则委员会关于对原产于美国的部分进口商品（第二批）加征关税的公告（税委会公告〔2018〕6 号），公司从美国进口渗压计机芯及产品（渗压计和其机芯类产品税号为 9026201090）加征 10%关税，自 2018 年 9 月 24 日 12 时 01 分起加征关税。

2020 年 2 月 17 日，国务院关税税则委员会关于开展对美加征关税商品市场化采购排除工作的公告（税委会公告〔2020〕2 号），2020 年 3 月 2 日起接受相关排除关税申请，公司从美国进口渗压计机芯及产品（渗压计和其机芯类产品税号为 9026201090）排除 10%关税。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司采购美国基康产品，关税分别为 1,094,205.48 元、319,772.32 元、129,876.08 元，年平均关税税率为 6.86%、1.69%、

0.59%（年平均关税税率=年度关税/年度采购额）；2020 年、2021 年同比变动比率分别为-5.17%、-0.18%。

因此，受汇率及关税影响，以人民币计价的原材料及部分产品的价格有所波动，导致进口原材料成本的占比有所影响。

（2）国产材料

公司国产原材料采购主要通过常年合作的合格供应商进行采购，报告期内国产材料采购价格较为稳定，并未产生重大波动。

拉线位移计 2019 年度采购单价较 2018 年降低 12.07%主要系拉线位移计采购数量从 2018 年的 30 个增加至 2019 年的 720 个，采购数量大幅增加，公司与供应商协商降低采购价格。

接线端子板（新版）、主板、继电器板（新版 MICRO40）2021 年采购价格较 2020 年分别降低 8.09%、8.63%、14.35%，主要系公司 2020 年引入新的电路板外协加工供应商且产品设计已确定，无需小批量试制成本，因此价格有所降低。继电器板（新版 MICRO40），2019 年较 2018 年升高 8.84%，主要由于产品升级，外协加工图纸有所更新，采购单价上升所致。

G2 底板、接线端子板（新版）和继电器板（新版 MICRO40）等国内采购原材料主要应用于公司生产的智能数据采集设备，2021 年采购价格较 2020 年下降，主要由于 2020 年新增北京汉通基业电子有限公司为电路板加工外协厂商，北京汉通基业电子有限公司为争取业务合作机会，经过双方协商谈判，其提供的电路板加工价格较北京宝盈特科技有限公司有所降低所致。

（三）毛利率分析

1. 毛利按产品或服务分类构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务毛利	133,723,216.55	99.99%	104,860,035.10	99.99%	89,932,667.18	100.00%
其他业务毛利	917.39	0.01%	7,528.32	0.01%	-	0.00%
合计	133,724,133.94	100.00%	104,867,563.42	100.00%	89,932,667.18	100.00%

科目具体情况及说明：

公司报告期内主营业务毛利占比分别为 100.00%、99.99%和 99.99%，主营业务毛利占比较高，贡献稳定。

2. 主营业务按产品或服务分类的毛利率情况

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率(%)	主营收入占比 (%)	毛利率(%)	主营收入占比 (%)	毛利率(%)	主营收入占比 (%)
智能监测终端	62.34%	75.01%	62.30%	68.02%	61.23%	79.24%
安全监测物联网解决方案及服务	19.39%	24.99%	22.09%	31.98%	19.52%	20.76%
合计	51.61%	100.00%	49.44%	100.00%	52.57%	100.00%

科目具体情况及说明：

公司报告期内主营业务毛利率分别为 52.57%、49.44%和 51.61%，各期毛利率有所波动。公司智能监测终端设备销售类业务其设备技术含量较高，品牌知名度良好，故销售毛利率常年维持在较高的水平。相比于设备销售业务，解决方案类业务不仅涉及设备的供货，还需提供辅材、运输、钻探施工、安装调试等一系列土建工程等，因此其销售成本较高，毛利率较低。报告期内，产品销售和解决方案类业务的销售占比不同，造成公司主营业务毛利率有所波动。

3. 主营业务按销售区域分类的毛利率情况

√适用 □不适用

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率(%)	主营收入占比 (%)	毛利率(%)	主营收入占比 (%)	毛利率(%)	主营收入占比 (%)
东北区	59.87%	4.04%	58.06%	3.93%	34.16%	5.10%
华北区	58.79%	24.02%	53.72%	22.36%	50.45%	24.68%
西北区	33.65%	12.44%	30.53%	6.91%	28.67%	6.26%
华东区	64.57%	13.83%	59.58%	14.13%	61.94%	15.91%
华中区	61.96%	14.21%	59.52%	15.56%	66.07%	20.41%
华南区	57.57%	6.49%	62.23%	7.22%	48.28%	10.00%

西南区	37.52%	24.79%	36.04%	29.63%	47.40%	17.35%
境外	61.02%	0.17%	71.97%	0.25%	65.18%	0.29%
合计	51.61%	100.00%	49.44%	100.00%	52.57%	100.00%

科目具体情况及说明：

报告期内，公司各地区销售毛利率基本稳定，部分地区毛利率情况有所差异，主要原因如下：

（1）西北地区

报告期内，公司西北地区销售毛利率分别为 28.67%、30.53%和 33.65%，其毛利率水平相较其他区域较低，主要由于西北地区销售结构所致。报告期内，公司西北地区的各类业务收入占比如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入 金额	收入 占比	收入 金额	收入 占比	收入 金额	收入 占比	收入 金额	收入 占比
智能监测终端	1,343.10	41.68%	436.58	29.77%	367.94	34.35%	458.96	43.93%
安全监测物联网 解决方案及服务	1,879.62	58.32%	1,029.93	70.23%	703.31	65.65%	585.87	56.07%
合计	3,222.72	100.00%	1,466.51	100.00%	1,071.25	100.00%	1,044.84	100.00%

由上表可知，报告期内公司西北地区安全监测物联网解决方案及服务收入占比分别为 56.07%、65.65%、70.23%和 29.09%，在其销售收入中占据较大的比重，是此区域的主要销售收入来源。公司解决方案类业务由于其业务特征，销售毛利率较低，因此导致西北地区整体销售毛利率情况较其他地区偏低。

（2）境外销售

公司境外销售占公司销售收入比例分别为 0.29%、0.25%和 0.23%，销售金额分别为 50.18 万元、52.71 万元和 59.27 万元，占公司销售收入比例极小。公司境外销售主要为美国基康基于零星设备采购需求而购买的垂线坐标仪类产品及附属配件。报告期内，公司境外销售与智能监测终端销售的毛利率情况对比如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
智能监测终端	62.34%	62.30%	61.23%	61.29%
境外销售	61.02%	71.97%	65.18%	60.42%

由上表可知，公司境外设备类产品的销售毛利率与其智能监测终端类产品较为接

近，主要系境外销售量较小，所销售产品类型毛利率较高。因此报告期内境外销售的毛利率略高于智能监测终端销售的平均毛利率水平且略微波动。

4. 主营业务按照销售模式分类的毛利率情况

☐适用 ☒不适用

5. 主营业务按照_分类的毛利率情况

☐适用 ☒不适用

6. 可比公司毛利率比较分析

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东华测试	67.79%	66.08%	64.93%
金码测控	-	58.56%	58.74%
理工光科	29.65%	28.01%	36.83%
汉威科技	33.47%	33.47%	31.41%
平均数 (%)	43.64%	46.53%	47.98%
发行人 (%)	51.61%	49.44%	52.57%

注：2021 年度部分可比公司数据尚未披露

科目具体情况及说明：

报告期内，公司毛利率水平及趋势与可比公司较为一致，由于公司销售以产品销售为主，因此其毛利率较平均水平略高。

7. 其他披露事项

无。

8. 毛利率总体分析

(1) 公司报告期内主营业务分类型毛利率情况如下：

单位：%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
智能监测终端	62.34%	62.30%	61.23%
安全监测物联网解决方案及服务	19.39%	22.09%	19.52%

综合毛利率	51.61%	49.44%	52.57%

由上表可知，公司报告期内智能监测终端产品销售毛利率水平总体保持稳定，其安全监测物联网解决方案及服务业务毛利率有所波动。安全监测物联网解决方案及服务的毛利率波动主要系其整体解决方案系统集成项目毛利率的波动所致。

公司整体解决方案项目毛利率有所波动，主要由于各期项目内容构成占比有所差异。通常情况下，整体解决方案项目的主要毛利贡献来自于自产设备的供货，而外购安装材料、外包劳务等毛利贡献较低，因此造成报告期内毛利率有所波动，报告期内整体解决方案自产设备及其他部分收入占比情况如下：

单位：%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
自产设备	19.12%	25.54%	23.12%
其他	80.88%	74.46%	76.88%

公司整体解决方案业务中，自产设备销售金额占比约为 23.12%、25.54%和 20.63%，由于自产设备毛利率远高于土建等其他部分业务毛利率，因此公司整体解决方案业务毛利率随之波动。

（2）与可比公司对比情况

报告期内，公司及可比公司毛利率情况如下：

单位：%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东华测试	67.79%	66.08%	64.93%
理工光科	29.65%	28.01%	36.83%
汉威科技	33.47%	33.47%	31.41%
金码测控	尚未披露	58.56%	58.74%
均值	43.64%	46.53%	47.98%
公司	51.61%	49.44%	52.57%

由上表可知，公司综合毛利率水平与可比公司较为接近。

①智能监测终端业务

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
公司	62.34%	62.30%	61.23%
东华测试	67.79%	66.08%	64.93%
金码测控	尚未披露	58.56%	58.74%

（注：可比公司中，东华测试、金码测控以产品销售为主，与公司智能监测终端业务较为相似）

公司智能监测终端业务以产品销售为主，报告期内其毛利率水平保持稳定。与同样从事产品销售为主的可比公司东华测试相比，毛利率水平基本一致。

②安全监测物联网解决方案及服务

公司安全监测物联网解决方案及服务主要分为数据应用和整体解决方案类两部分，其数据应用业务主要以软件产品销售和技术服务为主，毛利率为 100%。整体解决方案业务以系统集成类工程项目为主，毛利率水平波动较为显著，导致报告期内安全监测物联网解决方案及服务的整体毛利率水平有所波动。

公司安全监测物联网解决方案及服务业务与可比公司相近类型业务的毛利率对比如下：

可比公司	主要产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
理工光科	消防报警系统及消防工程	16.80%	13.81%	30.05%	综合工程业务
基康仪器	安全监测物联网解决方案及服务	19.39%	22.09%	19.52%	解决方案类

相比于设备销售业务，解决方案类业务由于不仅涉及设备的供货，还需提供辅材、运输、钻探施工、安装调试等一系列土建工程等，因此相较传统设备销售其成本较高，毛利率较低。

(3) 定价方式

①产品和服务的定价方式

A 智能监测终端定价方式

公司经过 20 余年的市场积累，形成了完善的市场销售和产品设备的定价体系。公司每年年初会针对上年度《产品价格手册》的价格情况对产品的销售价格并结合市场竞争情况、生产成本情况等对产品销售价格进行修订调整，由营销中心、计划合同部等部门针对修订后的产品价格提交总经理办公会审批批准实施。

B 安全监测物联网解决方案及服务定价方式

公司安全监测物联网解决方案及服务项目在获取相关项目信息后，根据项目设计情况制定项目预算，并在预算成本价格的基础上，综合考虑客户限定价格、预计毛利率水平、项目市场环境和竞争压力、地域因素、交通人员成本等因素出具投标价格，并以此

作为项目合同价格的依据。

②安全监测物联网解决方案及服务毛利率与智能销售终端差异原因

公司设备销售类业务其设备技术含量较高，品牌知名度良好，其销售毛利率常年维持在较高的水平。相比于设备销售业务，解决方案类业务由于不仅涉及设备的供货，还需提供辅材、运输、钻探施工、安装调试等一系列土建工程等，因此其销售其成本较高，毛利率较低。

公司解决方案类项目的销售定价原则系以成本加成为基础确定。其根据每个工程项目的自身特点，提供的系统产品并不相同。公司结合市场竞争激烈程度，每个工程项目的定价亦不同，主要考虑以下两个因素：

A 成本构成不同

工程项目成本构成因素公司产品均为按项目进行定制，属于非标准化产品，依据每个项目不同的设计方案，所需耗用的材料及安装工艺过程都不同，且整个工程项目中，除了自制的核心部件，其他部件和劳务大多以外购为主。一般来说，项目成本中如果自制产品成本占比越高，外购产品和劳务的成本占比越低，说明该项目体现公司核心技术的成分越高，项目毛利率就越高，反之则较低。不同的产品应用之间以及报告期内同一产品在不同会计期间，由于自制产品、外购产品和劳务的成本占比不同，从而导致毛利率波动。

B 销售策略因素

公司在进行产品定价时，除了考虑自制核心产品的比重外，在商务谈判、招投标时还要综合考虑产品特征、客户类型、销售区域、市场竞争及售后服务等内外因素后，在保证公司合理毛利率的前提下，以更有竞争力的价格获得销售合同，一般每一单合同考虑的因素都不尽相同，因此各个合同定价有所差异。

综合上述原因，公司整体解决方案工程类项目的毛利率在各期有所波动，进而导致公司整体毛利率波动。

（四）主要费用情况分析

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
销售费用	28,922,407.56	11.16%	19,660,350.14	9.26%	23,011,428.15	13.45%
管理费用	25,269,299.00	9.75%	20,577,406.75	9.69%	20,354,465.02	11.90%
研发费用	19,619,666.28	7.57%	18,534,585.21	8.73%	18,285,617.67	10.69%
财务费用	-2,094,451.25	-0.81%	-984,690.32	-0.46%	23,553.84	0.01%
合计	71,716,921.59	27.68%	57,787,651.78	27.21%	61,675,064.68	36.05%

科目具体情况及说明:

1、期间费用整体情况分析

报告期内，公司主要费用金额合计分别为 6,167.51 万元、5,778.77 万元和 7,171.69 万元，占营业收入比例分别为 36.05%、27.21%和 27.68%。公司报告期内期间费用占比较为稳定，其中职工薪酬金额稳步增加，但办公及差旅费、业务招待费及交通运输费用金额于 2020 年度有所下降，导致 2020 年度期间费用占比略有下降。具体情况如下：

(1) 办公及差旅费、业务招待费及交通运输费用

2020 年度办公及差旅费、业务招待费等下降，主要由于 2020 年疫情爆发以及新收入准则导致的费用与成本重分类所致。具体情况如下：

单位：元

科目	项目	2020 年度	2019 年度	变动金额	变动幅度
销售费用、管理费用和研发费用	办公及差旅费	6,509,224.57	9,177,825.32	-2,668,600.75	-29.08%
销售费用、管理费用	业务招待费	1,765,855.49	2,983,784.72	-1,217,929.23	-40.82%
销售费用	交通运输费及汽车费用	223,139.56	1,831,781.71	-1,608,642.15	-87.82%
合计		8,498,219.62	13,993,391.75	-5,495,172.13	-39.27%

公司 2020 年度办公及差旅费、业务招待费受到疫情因素的影响降幅较大，且 2020 年公司采用新收入准则进行核算，运输活动作为履行合同发生的必要活动，因此 2020 年度产品销售相关的 135.55 万元物流费用在营业成本中进行核算。因此 2020 年起，交通运输费及汽车费用下降较多。上述因素合计导致期间费用下降 549.52 万元。

(2) 职工薪酬

报告期各期期间费用中职工薪酬呈上升态势，具体情况如下：

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年变动比例	2020 年变动比例
销售费用-职工薪酬	17,503,359.33	12,227,953.36	10,219,669.80	43.14%	19.65%
管理费用-职工薪酬	14,972,683.83	14,077,646.50	12,635,069.36	7.13%	11.42%
研发费用-职工薪酬	13,611,445.87	11,482,111.00	11,617,895.55	18.54%	-1.17%
合计	46,195,589.03	37,787,710.86	34,472,634.71	22.25%	9.62%
销售人员（月末平均）	72.92	48.75	42.75	49.58%	14.04%
管理人员（月末平均）	52.75	50.00	45.17	5.50%	10.69%
研发人员（月末平均）	50.17	50.67	50.08	-0.99%	1.18%

1) 销售人员薪酬

报告期内，销售费用-职工薪酬的变动主要由于销售人员人数有所增加，销售人员人数 2020 年和 2021 年分别增长 14.04%和 49.58%，对应期间职工薪酬分别增长 19.65%和 43.14%，二者增长趋势一致。

除此之外，2021 年度销售业绩增长良好，销售费用职工薪酬增加显著，主要系销售人员的奖金与公司业绩挂钩，因此随着报告期内业绩增长、奖金金额增加，职工薪酬整体呈增加趋势。

2) 管理人员薪酬

发行人管理人员主要为行政管理人员、财务人员等，报告期内人数稳定。由于管理人员根据公司层面关键业绩指标及个人绩效指标调整薪酬，随着报告期内业绩增长，职工薪酬也呈增加趋势。

3) 研发人员薪酬

报告期内，研发人员人数及薪资水平稳定，其中 2021 年研发人员薪酬略有上升，主要系公司为进一步调动研发人员积极性、驱动研发成果落地，根据研发效率、研发产品销售情况等对研发人员给予绩效奖励所致。

1. 销售费用分析

(1) 销售费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)

职工薪酬	17,503,359.33	60.52%	12,227,953.36	62.20%	10,219,669.80	44.41%
业务招待费	2,440,934.70	8.44%	1,454,388.41	7.40%	2,238,122.94	9.73%
办公及差旅费	5,333,346.68	18.44%	3,292,293.87	16.75%	4,898,594.26	21.29%
交通运输费及汽车费用	130,754.47	0.45%	223,139.56	1.13%	1,831,781.71	7.96%
折旧及摊销	487,763.37	1.69%	415,122.40	2.11%	404,164.10	1.76%
物业及租赁费	949,899.62	3.28%	1,185,480.11	6.03%	981,645.58	4.27%
其他	2,076,349.39	7.18%	861,972.43	4.38%	2,437,449.76	10.59%
合计	28,922,407.56	100.00%	19,660,350.14	100.00%	23,011,428.15	100.00%

(2) 销售费用率与可比公司比较情况

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东华测试	13.56%	16.41%	18.20%
金码测控	-	8.69%	11.10%
理工光科	11.62%	10.70%	17.00%
汉威科技	6.43%	6.72%	7.01%
平均数 (%)	10.54%	10.63%	13.33%
发行人 (%)	11.16%	9.26%	13.45%
原因、匹配性分析	报告期内，公司销售费用率与可比公司情况较为一致，各期销售费用率较为稳定。2020 年销售费用率下降主要由于受到疫情因素的影响，业务招待费和差旅费用下降较多。此外，根据新收入准则的规定，与商品销售相关的运输费用重分类至营业成本核算，因此 2020 年度的销售费用下降较多。		

注：2021 年度部分可比公司数据尚未披露

(3) 科目具体情况及说明

无。

2. 管理费用分析

(1) 管理费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	15,080,783.83	59.68%	14,077,646.50	68.41%	12,635,069.36	62.08%
业务招待费	1,021,522.67	4.04%	311,467.08	1.51%	745,661.78	3.66%
办公及差旅费	2,495,266.69	9.87%	1,999,255.11	9.72%	3,038,779.30	14.93%
聘请中介机构费	1,304,500.09	5.16%	763,169.41	3.71%	1,151,766.87	5.66%
折旧费及摊销	2,611,557.07	10.33%	1,528,417.60	7.43%	1,299,788.17	6.39%
物业及租赁费	838,995.18	3.32%	1,102,826.30	5.36%	755,001.70	3.71%
其他	1,916,673.47	7.58%	794,624.75	3.86%	728,397.84	3.58%
合计	25,269,299.00	100.00%	20,577,406.75	100.00%	20,354,465.02	100.00%

(2) 管理费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东华测试	13.49%	16.36%	20.73%
金码测控	-	9.64%	10.15%
理工光科	5.03%	4.33%	6.22%
汉威科技	7.61%	8.64%	9.71%
平均数 (%)	8.71%	9.74%	11.70%
发行人 (%)	9.75%	9.69%	11.90%
原因、匹配性分析	报告期内发行人管理费用占比呈下降态势，主要由于发行人报告期内业绩持续增长，而管理费用金额整体稳定、增幅低于营业收入所致；报告期各期管理费用比率与可比公司比例及趋势基本一致。		

注：2021 年度部分可比公司数据尚未披露

(3) 科目具体情况及说明

报告期内，发行人管理费用整体稳定，2021 年度略有上升。主要为职工薪酬、办公及差旅费等。其中，职工薪酬金额稳步增加，主要由于管理人员根据公司层面关键业绩指标及个人绩效指标调整薪酬，薪酬有所增加；办公及差旅费报告期内呈先降后升趋势，2019 年发行人加强了办公费用的管理，销售费用与管理费用中的办公费用整体下降。部分常用办公用品由行政部门统一采购，行政部门采购的办公用品全部计入了管理费用，因此销售费用中的办公费用下降，管理费用中的办公费用上升。2020 年下降主要由于疫情影响，发行人采取远程办公、减少员工出差等措施，因此相关支出有所减少，2021 年由于疫情情况有所缓解，办公及差旅费用逐步回升。

3. 研发费用分析

(1) 研发费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
职工薪酬	13,611,445.87	69.38%	11,482,111.00	61.95%	11,617,895.55	63.54%
办公及差旅费	1,021,821.64	5.21%	1,217,675.59	6.57%	1,240,451.76	6.78%
折旧费及摊销	309,231.04	1.58%	302,589.09	1.63%	280,446.37	1.53%
物业及租赁费	648,211.80	3.30%	579,271.85	3.13%	802,872.62	4.39%
原材料	3,133,204.43	15.97%	4,011,575.94	21.64%	3,391,215.81	18.55%
其他	895,751.50	4.57%	941,361.74	5.08%	952,735.56	5.21%
合计	19,619,666.28	100.00%	18,534,585.21	100.00%	18,285,617.67	100.00%

(2) 研发费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东华测试	10.54%	9.85%	10.04%
金码测控	—	6.68%	7.09%
理工光科	8.25%	7.47%	10.06%
汉威科技	6.82%	6.62%	7.38%
平均数 (%)	8.54%	7.66%	8.64%
发行人 (%)	7.57%	8.73%	10.69%
原因、匹配性分析	公司重视技术研发的工作，报告期内研发投入持续维持在较高的水平，与行业内可比公司情况较为接近。		

注：2021 年度部分可比公司数据尚未披露

(3) 科目具体情况及说明

发行人研发投入的具体情况请参见本招股说明书之“第八节管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（六）研发投入情况分析”。

4. 财务费用分析

(1) 财务费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用			19,091.67
减：利息资本化			
减：利息收入	2,381,185.44	667,508.61	210,266.54
汇兑损益	56,508.69	-430,202.60	78,760.24
银行手续费	230,225.50	113,020.89	135,968.47
其他			
合计	-2,094,451.25	-984,690.32	23,553.84

(2) 财务费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东华测试	-0.16%	-0.21%	-0.37%
金码测控	—	0.00%	0.00%
理工光科	0.13%	0.10%	-0.25%
汉威科技	1.23%	2.09%	2.55%
平均数 (%)	0.40%	0.50%	0.48%
发行人 (%)	-0.81%	-0.46%	0.01%
原因、匹配性分析	报告期内，公司无长短期借款等债务性融资，因此其报告期内财务费用率较低，与行业内可比公司情况基本一致。		

注：2021 年度部分可比公司数据尚未披露

(3) 科目具体情况及说明

无。

5. 其他披露事项

无。

6. 主要费用情况总体分析

公司报告期内期间费用规模总体呈现先降后升的态势，报告期内公司严格控制费用支出，各项费用占比整体保持较为稳定的趋势。报告期内，公司财务费用金额较小，主要为利息收入，报告期内公司无借款等债务性融资。

(1) 公司 2020 年较 2019 年销售费用变化较大

公司 2020 年和 2019 年销售费用及变动情况如下：

单位：元

项目	2020 年度	2019 年度	变动额	变动率
职工薪酬	12,227,953.36	10,219,669.80	2,008,283.56	19.65%
业务招待费	1,454,388.41	2,238,122.94	-783,734.53	-35.02%
办公及差旅费	3,292,293.87	4,898,594.26	-1,606,300.39	-32.79%
交通运输费及汽车费用	223,139.56	1,831,781.71	-1,608,642.15	-87.82%
折旧及摊销	415,122.40	404,164.10	10,958.30	2.71%
物业及租赁费	1,185,480.11	981,645.58	203,834.53	20.76%
其他	861,972.43	2,437,449.76	-1,575,477.33	-64.64%
合计	19,660,350.14	23,011,428.15	-3,351,078.01	-14.56%

2020 年销售费用减少主要由于受到疫情因素影响，当年差旅费用和招待费用大幅减少，此种情况于 2021 年度已恢复正常水平。

除此之外，销售费用中的交通运输费及汽车费用主要为销售产品的物流费用，2019 年，该类费用主要在销售费用科目中进行核算；2020 年初，公司采用新收入准则后销售产品的物流费用在营业成本中进行核算，导致交通运输费及汽车费用下降较多。

(2) 公司 2021 年度期间费用占比较高

公司 2021 年期间费用占比较高，主要由于销售费用的增长所致。相较于去年同期受疫情影响较为严重，去年上半年差旅和业务招待费用大幅减少，随着今年疫情情况得到有效控制，销售人员业务工作恢复正常。此外，随着本年业务量较上年同期明显增加，当期计提销售人员奖金较上年同期有所增加。因此，2021 年度期间费用占比有所增长。

（五） 利润情况分析

1. 利润变动情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
营业利润	57,292,241.58	22.11%	46,294,399.66	21.80%	24,833,630.45	14.52%
营业外收入	9,060.00	0.00%	-	-	80,188.69	0.05%
营业外支出	78,216.35	0.03%	-	-	57,796.46	0.03%
利润总额	57,223,085.23	22.08%	46,294,399.66	21.80%	24,856,022.68	14.53%
所得税费用	6,837,883.65	2.64%	5,777,120.46	2.72%	3,899,181.82	2.28%
净利润	50,385,201.58	19.44%	40,517,279.20	19.08%	20,956,840.86	12.25%

科目具体情况及说明：

公司报告期内净利润主要来自于营业利润，报告期内营业利润占利润总额的比重分别为 99.91%、100.00%和 100.12%，其营业外收支占比较小。公司报告期内净利润分别为 2,095.68 万元、4,051.73 万元和 5,038.52 万元，净利润稳步上升，经营情况良好。

2. 营业外收入情况

√适用 □不适用

（1） 营业外收入明细

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
接受捐赠			
政府补助			
盘盈利得			
业绩承诺补偿款			
赔偿款			
其他	9,060.00		80,188.69

合计	9,060.00		80,188.69

(2) 计入当期损益的政府补助:

☐适用 ☒不适用

(3) 科目具体情况及说明

公司报告期内营业外收入金额分别为 8.02 万元、0 万元和 0.91 万元，其占利润总额的比重分别为 0.32%、0.00%和 0.02%，占比较低。

3. 营业外支出情况

☒适用 ☐不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对外捐赠			50,000.00
非流动资产报废损失	78,216.35		7,688.70
违约金、滞纳金			107.76
其他			
合计	78,216.35		57,796.46

科目具体情况及说明:

公司报告期内营业外支出金额分别为 5.78 万元、0 万元和 7.82 万元，其占利润总额的比重分别为 0.23%、0.00%和 0.14%，占比较低。

4. 所得税费用情况

(1) 所得税费用表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	8,341,995.30	6,038,513.67	1,703,588.24
递延所得税费用	-1,504,111.65	-261,393.21	2,195,593.58
合计	6,837,883.65	5,777,120.46	3,899,181.82

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	57,223,085.23	46,294,399.66	24,856,022.68

按适用税率 15%计算的所得税费用	8,583,462.78	6,944,159.95	3,728,403.40
部分子公司适用不同税率的影响	-232,065.78	-613,802.11	-196,827.58
调整以前期间所得税的影响	105,312.76	15,932.80	
税收优惠的影响			
非应税收入的纳税影响			
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	615,058.04	467,716.69	436,542.14
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-307,548.77		-70,543.80
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	289,554.35	262,618.93	355,372.77
研发费用加计扣除、股权激励费用抵扣的影响	-1,974,514.45	-1,299,505.80	-1,208,087.57
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	-241,375.28		789,504.74
其他			64,817.72
所得税费用	6,837,883.65	5,777,120.46	3,899,181.82

(3) 科目具体情况及说明

公司报告期内所得税费用金额分别为 389.92 万元、577.71 万元和 683.79 万元，主要由于公司利润总额持续快速增长。

5. 其他披露事项

无。

6. 利润变动情况分析

随着近些年公司的市场积累，结合自身品牌优势和相关行业的稳速发展，其经营业绩持续向好。报告期内，公司利润总额分别为 2,485.60 万元、4,629.44 万元和 5,722.31 万元，利润总额增长较快。

(1) 2021 年度

2020 年上半年，公司部分业务受到疫情影响，部分项目工程和产品的发货进度滞后，但伴随着下半年全面复工复产和公司利用线上沟通等多方式依然保证市场推广和销售工作的开展。随着疫情的情况逐步稳定，2021 年度各项业务顺利推展，各项目进度

有序推进，公司 2021 年度业绩依然保持上升态势，营业收入较上年同期增长 22.04%。

2021 年营业收入占比及毛利率情况与上年同期情况对比如下：

单位：万元

项目	本期发生额			上期发生额		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
智能监测终端	19,436.47	75.01%	62.34%	14,384.35	67.82%	62.63%
安全监测物联网解决方案及服务	6,474.03	24.99%	19.39%	6,825.45	32.18%	21.64%
合计	25,910.49	100.00%	51.61%	21,209.80	100.00%	49.44%

相比于设备销售业务，解决方案类业务由于不仅涉及设备的供货，还需提供辅材、运输、钻探施工、安装调试等一系列土建工程等，因此其成本较高，毛利率较低。2021 年，公司收入主要以智能监测终端的销售为主，2021 年度伴随整体营业收入和毛利率的上升，共同带动利润总额的增长。

（2）2020 年度

2020 年度，虽然受到疫情影响，部分项目工程和产品的发货受到影响，但伴随着下半年全面复工复产和公司利用线上沟通等多方式依然保证市场推广和销售工作的开展。下半年积极推进上半年受疫情影响的积累订单，在疫情的影响下依然保持高速的增长，整体收入的增长依然保持近年来的势头。在保持整体毛利率较为稳定的情况下，收入的稳步增长带来了公司利润业绩的快速上升。

此外，由于 2019 年度公司对于收购基康科技的商誉计提大额减值，因此造成对当期利润总额较大幅度的影响，而 2020 年度此等影响已不存在，因此 2020 年度利润增加明显。

（六）研发投入分析

1. 研发投入构成明细情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	13,611,445.87	11,482,111.00	11,617,895.55
办公及差旅费	1,021,821.64	1,217,675.59	1,240,451.76
折旧费及摊销	309,231.04	302,589.09	280,446.37
物业及租赁费	648,211.80	579,271.85	802,872.62
原材料	3,133,204.43	4,011,575.94	3,391,215.81
其他	895,751.50	941,361.74	952,735.56
合计	19,619,666.28	18,534,585.21	18,285,617.67

研发投入占营业收入的比例 (%)	7.57%	8.73%	10.69%
原因、匹配性分析	公司研发支出主要包括研发人员薪酬、材料费、差旅及办公费、折旧摊销费以及其他费用等。报告期内公司不存在研发费用资本化情形。		

科目具体情况及说明：

公司报告期内研发投入占收入的比重逐年降低，主要由于近年来营业收入快速上升，研发投入的金额较为稳定，因此占比略有下降。

2. 报告期内主要研发项目情况

请参见“第五节业务和技术之四、关键资源要素之（九）研发情况”。

3. 研发投入占营业收入比例与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
东华测试	10.54%	9.85%	10.04%
金码测控	-	6.68%	7.09%
理工光科	8.25%	7.47%	10.06%
汉威科技	6.82%	6.62%	7.38%
平均数 (%)	8.54%	7.66%	8.64%
发行人 (%)	7.57%	8.73%	10.69%

注：2021 年度部分可比公司数据尚未披露

科目具体情况及说明：

公司报告期内研发投入占收入的比重逐年降低，主要由于近年来营业收入快速上升，研发投入的金额较为稳定，因此占比略有下降。与同行业可比公司项目，其变动趋势基本一致，未出现较大的偏差。

4. 其他披露事项

无。

5. 研发投入总体分析

报告期内，公司持续重视研发工作，报告期内其总体情况如下：

(1) 报告期内各期研发人员占员工总数比例情况如下:

单位: 人

人员类型	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
研发人员	56	23.14%	52	24.76%	53	26.37%
员工总数	242	100.00%	210	100.00%	201	100.00%

(2) 研发费用归集及构成情况

公司按照制度要求, 将研发活动中直接发生的研发人员薪酬(包含工资、福利费、社会保险费)、材料费、折旧摊销费、物业及租赁费, 以及其他费用界定为研发费用。研发人员通常在一段时间内专职从事一个研发项目, 职工薪酬按照项目进行归集。人力资源部门根据研发部门提供的研发人员参与的项目清单, 作为研发人员薪酬计算依据并编制月度工资计提表。财务部门根据人事部门提供的月度工资计提表, 按研发项目归集至相应研发费用。研发费用具体构成如下:

单位: 万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	1,361.14	1,148.21	1,161.79
材料费	313.32	401.16	339.12
差旅及办公费	102.18	121.77	124.05
物业及租赁费	64.82	57.93	80.29
折旧摊销费	30.92	30.26	28.04
其他	89.58	94.14	95.27
研发费用合计	1,961.97	1,853.46	1,828.56
营业收入	25,913.96	21,233.88	17,107.87
研发费用占营业收入的比重	7.57%	8.73%	10.69%

(3) 加大研发投入

在集成电路持续发展、以物联网技术为代表的科技信息浪潮的不断推进下, 传感器制造行业迈入多元化发展阶段, 成为现代信息技术的三大支柱产业之一。目前, 全球各国极为重视传感器制造行业的发展情况, 并投入大量的资源协助行业高速发展, 全球传感器市场始终保持高速增长态势。我国政府高度重视人民生命财产安全, 能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害行业对结构安全监测类传感器的需求快速增长。公司未来三年要把握市场机遇, 立足结构安全监测预警领域, 加强新产品研发, 丰富产品线。

（七）其他影响损益的科目分析

1. 投资收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
权益法核算的长期股权投资收益	25,293.32	211,422.14	-89,943.67
处置长期股权投资产生的投资收益	352,623.52		-3,476,387.80
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得			
交易性金融资产在持有期间的投资收益	2,368,873.91	2,845,638.31	5,077,630.70
其他权益工具投资在持有期间取得的股利收入	50,000.00		
债权投资在持有期间取得的利息收入			
其他债权投资在持有期间取得的利息收入			
处置交易性金融资产取得的投资收益			
处置债权投资取得的投资收益			
处置其他债权投资取得的投资收益			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益			
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益			
持有至到期投资在持有期间的投资收益			
可供出售金融资产在持有期间的投资收益			
处置可供出售金融资产取得的投资收益			
处置持有至到期投资取得的投资收益			
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得			
合计	2,796,790.75	3,057,060.45	1,511,299.23

科目具体情况及说明：

公司报告期内投资收益金额分别为 151.13 万元、305.71 万元和 279.68 万元，主要为公司投资理财产品所获得的收益。2019 年度投资收益下降，主要由于当期处置科亚

凯创股权所导致的投资损失所致。

2. 公允价值变动收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
交易性金融资产	-911,217.20		
其中：衍生金融工具产生的公允价值变动收益			
交易性金融负债			
按公允价值计量的投资性房地产			
按公允价值计量的生物资产			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产		1,305,326.79	
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债			
合计	-911,217.20	1,305,326.79	

科目具体情况及说明：

公司报告期内公允价值变动收益主要为交易性金融资产的公允价值变动导致，其公允价值的变动计入当期损益核算。

3. 其他收益

√适用 □不适用

单位：元

产生其他收益的来源	2021 年度	2020 年度	2019 年度
即征即退增值税	1,114,835.87	821,499.76	1,598,794.56
个税手续费返还	28,060.12	43,653.31	5,038.38
科学技术委员会科技创新专项资金	581,900.00		1,188,000.00
知识产权政策补贴专项资金		7,150.00	
专利资助	7,960.00		12,250.00
疫情防控期间失业保险稳岗补贴及返还	56,675.69	190,391.24	
研发补助			
优支计划专项经费			
质量补助经费			
合计	1,789,431.68	1,062,694.31	2,804,082.94

科目具体情况及说明：

无

4. 信用减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款坏账损失	-286,221.65	-2,927,036.95	-2,991,999.13
应收票据坏账损失	-4,527,499.55	-133,196.78	-93,407.04
其他应收款坏账损失	-719,067.60	141,816.47	-375,365.25
应收款项融资减值损失			
长期应收款坏账损失			
债权投资减值损失			
其他债权投资减值损失			
合同资产减值损失			
财务担保合同减值			
合计	-5,532,788.80	-2,918,417.26	-3,460,771.42

科目具体情况及说明：

公司 2019 年度开始采用新金融工具准则，应收款项按照预期信用损失的情况计提减值并在信用减值损失进行核算。报告期内，信用减值损失主要为应收账款的和其他应收款的减值导致，其具体情况请参见本章节“二、资产负债等财务状况分析”之“（一）应收款项”和“（九）其他资产负债科目分析”之“4、其他应收款”。

5. 资产减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-		
存货跌价损失	-211,564.46		
存货跌价损失及合同履约成本减值损失（新收入准则适用）			
可供出售金融资产减值损失	-		
持有至到期投资减值损失	-		
长期股权投资减值损失			-489,204.66
投资性房地产减值损失			
固定资产减值损失			
在建工程减值损失			

生产性生物资产减值损失			
油气资产减值损失			
无形资产减值损失			
商誉减值损失			-2,295,861.01
合同取得成本减值损失（新收入准则适用）			
其他			
持有待售资产减值损失		-452,074.93	
合同资产减值损失	-222,149.62	-861,458.79	
合计	-433,714.08	-1,313,533.72	-2,785,065.67

科目具体情况及说明：

公司报告期内资产减值损失主要为可供出售金融资产减值损失和商誉减值损失。

（1）商誉减值

公司报告期内计提商誉减值 229.59 万元、0 万元和 0 万元，截至报告期末，账面商誉已全额计提减值，减值计提情况请参见本章节“二、资产负债等财务状况分析”之“（六）商誉”。

（2）合同资产减值损失

根据新收入准则的规定，合同资产的减值参照应收账款的预期信用损失进行计提。

6. 资产处置收益

☐适用 ☒不适用

7. 其他披露事项

无。

8. 其他影响损益的科目分析

☐适用 ☒不适用

四、现金流量分析

（一）经营活动现金流量分析

1. 经营活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	248,499,352.69	206,625,343.83	198,539,422.07
收到的税费返还	1,114,835.87	821,499.76	1,598,794.56
收到其他与经营活动有关的现金	10,230,483.12	8,966,727.13	3,405,894.75
经营活动现金流入小计	259,844,671.68	216,413,570.72	203,544,111.38
购买商品、接受劳务支付的现金	111,750,556.92	98,387,567.50	98,085,905.76
支付给职工以及为职工支付的现金	51,187,685.42	40,289,661.66	38,057,314.08
支付的各项税费	24,767,523.87	16,886,567.05	16,642,549.02
支付其他与经营活动有关的现金	29,300,409.30	27,371,540.75	30,029,310.55
经营活动现金流出小计	217,006,175.51	182,935,336.96	182,815,079.41
经营活动产生的现金流量净额	42,838,496.17	33,478,233.76	20,729,031.97

科目具体情况及说明：

公司报告期内经营活动产生的现金流量净额分别为 2,072.90 万元、3,347.82 万元和 4,283.85 万元，报告期内经营活动产生的现金流量呈增长态势。

公司经营活动现金流呈现一定季节性的波动，主要与客户回款情况相关联。由于公司产品销售及解决方案类客户主要集中于大型国企和科研院所，因此销售回款主要集中于二季度和四季度，因此造成经营活动现金流具有一定程度的季节性波动。

2. 收到的其他与经营活动有关的现金

√ 适用 □ 不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	674,595.81	241,194.55	1,205,288.38
利息收入	1,671,689.89	602,113.00	210,266.54
往来款及保证金	7,875,137.42	8,123,419.58	1,990,339.83
其他	9,060.00		
合计	10,230,483.12	8,966,727.13	3,405,894.75

科目具体情况及说明：

公司报告期内收到的其他与经营活动相关的现金主要为押金及保证金的退回。2019 年度，根据新金融工具准则将其重分类至投资活动中取得投资收益收到的现金核算，因此利息收入金额大幅降低。

3. 支付的其他与经营活动有关的现金

√适用□不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
支付各项费用	21,534,222.36	18,539,715.87	25,046,962.18
支付的往来款项等	7,766,186.94	8,831,824.88	4,982,348.37
合计	29,300,409.30	27,371,540.75	30,029,310.55

科目具体情况及说明：

公司报告期内支付的其他与经营活动有关的现金主要为支付的各项费用。2020 年公司付现费用较 2019 年减少 650.72 万元，降幅为 25.98%，主要由于新收入准则运输费用计入主营业务成本以及销售费用受疫情影响降低导致。

4. 经营活动净现金流与净利润的匹配

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	50,385,201.58	40,517,279.20	20,956,840.86
加：资产减值准备	433,714.08	1,313,533.72	2,785,065.67
信用减值损失	5,532,788.80	2,918,417.26	3,460,771.42
固定资产折旧、油气资产折旧、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	1,980,085.34	1,645,484.58	1,809,828.20
使用权资产折旧			
无形资产摊销	569,433.12	564,256.07	591,656.51
长期待摊费用摊销	973,308.34	213,035.29	205,233.53
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）			
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	78,216.35		7,688.70
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	911,217.20	-1,305,326.79	
财务费用（收益以“-”号填列）	-652,986.86	47,475.60	23,565.19
投资损失（收益以“-”号填列）	-2,796,790.75	-3,057,060.45	-1,511,299.23
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-1,261,909.81	-562,711.49	2,195,593.58
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-242,201.84	301,318.28	
存货的减少（增加以“-”号填列）	-13,886,008.51	13,298,115.13	-18,740,493.22
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-28,177,522.88	-18,604,840.18	-7,356,989.04
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	28,991,952.01	-3,810,742.46	16,301,569.80
其他			
经营活动产生的现金流量净额	42,838,496.17	33,478,233.76	20,729,031.97

5. 其他披露事项

无。

6. 经营活动现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 2,072.90 万元、3,347.82 万元和 4,283.85 万元。报告期内经营活动现金流量情况良好。

（1）报告期内公司销售商品、提供劳务收到的现金为经营活动现金流入的主要来源，其与营业收入的匹配性如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	24,849.94	20,662.53	19,853.94	18,350.26
营业收入	25,913.96	21,233.88	17,107.87	15,253.75
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	95.89%	97.31%	116.05%	120.30%

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金占营业收入的比例分别为 116.05%、97.31%和 95.89%，公司营业收入质量良好，销售收款持续、稳定。公司部分年份销售收款金额大于营业收入，主要由于近年来公司大力规范应收账款管理工作，对前期积累的应收款项积极催收，为前期累计应收账款回款所致。

（2）经营活动现金流出

报告期内，公司经营活动现金流出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
购买商品、接受劳务支付的现金	11,175.06	51.50%	9,838.76	53.78%	9,808.59	53.65%	8,498.36	49.76%
支付给职工以及为职工支付的现金	5,118.77	23.59%	4,028.97	22.02%	3,805.73	20.82%	3,449.81	20.20%
支付的各项税费	2,476.75	11.41%	1,688.66	9.23%	1,664.25	9.10%	2,210.38	12.94%
支付其他与经营活动有关的现金	2,930.04	13.50%	2,737.15	14.96%	3,002.93	16.43%	2,919.77	17.10%
经营活动现金流出小计	21,700.62	100.00%	18,293.53	100.00%	18,281.51	100.00%	17,078.31	100.00%

公司报告期内经营活动现金流出主要为购买商品接受劳务支付的现金、支付给职工

的现金以及支付的各项税费，报告期各期占经营活动现金流出金额的比重为 83.57%、85.04%和 86.50%，各期占比较为稳定，其他经营性流出主要为支付各项付现费用等。

（3）经营活动现金流与净利润的匹配性

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
净利润	5,038.52	4,051.73	2,095.68
经营活动产生的现金流量净额	4,283.85	3,347.82	2,072.90
差额	754.67	703.90	22.78

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差额分别为 22.78 万元、703.90 万元和 754.67 万元，净利润与经营活动产生的现金流量净额较为匹配。

（二）投资活动现金流量分析

1. 投资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	105,730,000.00	185,500,000.00	94,700,000.00
取得投资收益收到的现金	2,418,873.91	2,845,638.31	5,077,630.70
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额			
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			3,953,663.17
收到其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流入小计	108,148,873.91	188,345,638.31	103,731,293.87
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	9,841,898.63	11,899,213.02	10,945,186.08
投资支付的现金	50,600,000.00	175,480,000.00	194,700,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金			
投资活动现金流出小计	60,441,898.63	187,379,213.02	205,645,186.08
投资活动产生的现金流量净额	47,706,975.28	96,425.29	-101,913,892.21

科目具体情况及说明：

公司报告期内投资活动的现金流量净额分别为-10,191.39 万元、96.64 万元和 4,770.70 万元，报告期内有所波动，主要由于其购买和赎回理财产品导致。

2. 收到的其他与投资活动有关的现金

☐适用 ☒不适用

3. 支付的其他与投资活动有关的现金

☐适用 ☒不适用

4. 其他披露事项

无。

5. 投资活动现金流量分析：

报告期内，公司投资活动现金净流量分别为-10,191.39 万元、96.64 万元和 4,770.70 万元。公司投资活动现金流出主要系公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金以及投资稳健性、安全性较高的金融理财产品、结构性存款所支付的现金。报告期内公司投资活动现金流的波动主要由于购买及赎回理财产品和投资新建厂房导致。

（三）筹资活动现金流量分析

1. 筹资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金			
取得借款收到的现金			
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金	3,071,127.52	3,071,127.52	
筹资活动现金流入小计	3,071,127.52	3,071,127.52	
偿还债务支付的现金			
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	37,949,332.80	18,585,149.70	13,298,100.00
支付其他与筹资活动有关的现金	6,939,897.93	3,490,310.20	28,454,262.08
筹资活动现金流出小计	44,889,230.73	22,075,459.90	41,752,362.08
筹资活动产生的现金流量净额	-41,818,103.21	-19,004,332.38	-41,752,362.08

科目具体情况及说明：

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-4,175.24 万元、-1,900.43 万元和-4,181.81 万元，其报告期内筹资活动以现金流出为主，主要用于分配股利和股份回购。

2. 收到的其他与筹资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
股权激励行权	3,071,127.52	3,071,127.52	
合计	3,071,127.52	3,071,127.52	

科目具体情况及说明：

公司股权激励收到的现金主要为符合行权条件的员工行权缴纳的行权款项。

3. 支付的其他与筹资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
股份回购	3,739,897.93	3,490,310.20	28,454,262.08
发行费用	3,200,000.00		
合计	6,939,897.93	3,490,310.20	28,454,262.08

科目具体情况及说明：

公司支付的其他与筹资活动有关的现金主要为用于支付股份回购的款项。

4. 其他披露事项

无。

5. 筹资活动现金流量分析：

公司报告期内筹资活动主要为现金净流出，其报告期内现金流出净额分别为-4,175.24 万元、-1,900.43 万元和-4,181.81 万元，筹资活动现金流出金额较高，主要为以下因素：

（1）分配股利

公司报告期内股利分配情况请参见“第四节发行人基本情况”之“二、发行人挂牌

期间的的基本情况”之“（八）报告期内股利分配情况”。

（2）股份回购

报告期内公司股份回购支付的现金金额分别为 2,845.43 万元、349.03 万元和 373.99 万元。

报告期内，公司股份回购情况如下：

内部审议情况	回购方案公告日期	回购方式	回购目的	回购结束日期	回购结果数量（万股）
第二届董事会第十次临时会议；2019年第二次临时股东大会	2019.01.22	做市	公司管理层和员工股权激励	2019.7.12	690
第二届董事会第十四次会议；2019年第三次临时股东大会	2019.8.26	做市	减少公司注册资本	2019.10.14	690
第二届董事会第十七次临时会议；2020年第二次临时股东大会	2020.1.9	集合竞价	减少公司注册资本	2020.8.6	110
第三届董事会第四次临时会议；2020年第五次临时股东大会	2020.12.18	集合竞价	减少公司注册资本	2021.9.27	111.8588

五、 资本性支出

（一）报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 1,094.52 万元、1,189.92 万元和 984.19 万元，资本性支出主要系购建新型传感器生产车间、设备等。

（二）未来可预见的重大资本性支出

截至本公开发行说明书签署日，公司未来可预见的重大资本性支出主要为本次募集资金投资项目的支出，具体情况详见本招股说明书“第九节募集资金运用”。

六、 税项

（一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	应税收入	13%,9%,6%	13%,9%,6%	16%,13%,10%,

				9%,6%,3%
消费税	-	-	-	-
教育费附加	实际缴纳流转税	3%	3%	3%
城市维护建设税	实际缴纳流转税	5%,7%	5%,7%	5%,7%
企业所得税	应纳税所得额	15%,25%,20%	15%,25%,20%	15%,25%,20%
地方教育费附加	实际缴纳流转税	2%	2%	2%

存在不同企业所得税税率纳税主体的说明：

√ 适用 □ 不适用

纳税主体名称	所得税税率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
基康仪器股份有限公司	15%	15%	15%
北京基康科技有限公司	20%	20%	20%
北京微玛特科技有限公司	15%	20%	20%
北京基康投资管理有限公司	20%	25%	25%
北京锦晖检测技术有限公司	25%	25%	25%

具体情况及说明：

微玛特、基康科技 2019 年度及 2020 年度符合《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定的小型微利企业，按 20% 的税率缴纳企业所得税。

（二） 税收优惠

√ 适用 □ 不适用

基康仪器于 2017 年 10 月 25 日通过高新技术企业认证，有效期 3 年，证书编号 GR201711002714，2020 年 7 月 31 日再次通过高新技术企业认证，有效期 3 年，证书编号 GR202011000853，公司报告期内所得税率减按 15% 征收。

微玛特在 2017 年 10 月通过高新企业技术认证，有效期 3 年，证书编号 GR201711008470，微玛特在 2017-2019 年度所得税率减按 15% 征收。2020 年 7 月 31 日再次通过高新技术企业认证，有效期 3 年，证书编号 GR202011000934，微玛特在 2020-2022 年度所得税率减按 15% 征收。

微玛特、基康科技 2019 年度及 2020 年度符合《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）规定的小型微利企业，对年应纳税

所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。

基康仪器以及微玛特、基康科技取得软件产品登记证书，销售自行开发生产的软件产品，增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。

（三）其他披露事项

无。

七、 会计政策、估计变更及会计差错

（一） 会计政策变更

√适用□不适用

1. 会计政策变更基本情况

单位：元

期间/时点	会计政策变更的内容	审批程序	受影响的报表项目名称	原政策下的账面价值	新政策下的账面价值	影响金额
2020 年 1 月 1 日	新收入准则	董事会决议	应收账款	147,252,965.89	137,501,275.80	-9,751,690.09
			合同资产		9,751,690.09	9,751,690.09
			预收款项	21,859,773.51		-21,859,773.51
			合同负债		20,037,710.72	20,037,710.72
			其他流动负债		1,822,062.79	1,822,062.79
2019 年 1 月 1 日	新金融工具准则	董事会决议	其他应收款	5,003,843.89	7,194,696.28	2,190,852.39
			可供出售金融资产	6,771,000.00		-6,771,000.00
			其他权益工具投资		6,771,000.00	6,771,000.00
			递延所得税资产	8,448,133.27	8,119,505.41	-328,627.86
			其他综合收益		-3,181,829.52	-3,181,829.52
			盈余公积	11,328,022.91	11,514,245.36	186,222.45
			未分配利润	13,894,649.65	18,752,481.25	4,857,831.60
			归属于母公司所有者权益（或股东权益）合计	426,816,011.84	428,678,236.37	1,862,224.53

具体情况及说明：

无。

2. 首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

√适用 □不适用

公司根据新金融工具准则的规定，对金融工具的分类和计量（含减值）进行追溯调整，将金融工具原账面价值和在新金融工具准则首次执行日（即 2019 年 1 月 1 日）的新账面价值之间的差额计入 2019 年年初留存收益或其他综合收益，调整如下：

合并财务报表

单位：元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	影响数
其他应收款	5,003,843.89	7,194,696.28	2,190,852.39
可供出售金融资产	6,771,000.00	-	-6,771,000.00
其他权益工具投资	-	6,771,000.00	6,771,000.00
递延所得税资产	8,448,133.27	8,119,505.41	-328,627.86
其他综合收益	-	-3,181,829.52	-3,181,829.52
盈余公积	11,328,022.91	11,514,245.36	186,222.45
未分配利润	13,894,649.65	18,752,481.25	4,857,831.60

母公司财务报表

单位：元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	影响数
其他应收款	12,442,435.34	14,633,287.73	2,190,852.39
可供出售金融资产	3,876,000.00	-	-3,876,000.00
其他权益工具投资	-	3,876,000.00	3,876,000.00
递延所得税资产	5,702,096.59	5,373,468.73	-328,627.86
盈余公积	11,328,022.91	11,514,245.36	186,222.45
未分配利润	22,088,532.11	23,764,534.19	1,676,002.08

本公司根据新收入准则将已收客户对价而应向客户转让商品或服务的义务确认为合同负债，将已向客户转让商品而有权收取对价的权利且该权利取决于时间流逝之外的其他因素的资产确认为合同资产。根据新收入准则，本公司对可比期间信息不予调整，仅对在首次执行日（即 2020 年 1 月 1 日）尚未完成的合同的累计影响数进行调整如下：

合并财务报表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	影响数
应收账款	147,252,965.89	137,501,275.80	-9,751,690.09

合同资产		9,751,690.09	9,751,690.09
预收款项	21,859,773.51		-21,859,773.51
合同负债		20,037,710.72	20,037,710.72
其他流动负债		1,822,062.79	1,822,062.79

母公司财务报表

单位：元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	影响数
应收账款	149,989,201.17	140,789,163.15	-9,200,038.02
合同资产		9,200,038.02	9,200,038.02
预收款项	21,574,212.14		-21,574,212.14
合同负债		19,792,855.17	19,792,855.17
其他流动负债		1,781,356.97	1,781,356.97

(二) 会计估计变更

☐适用 ☒不适用

(三) 会计差错更正

☒适用 ☐不适用

1. 追溯重述法

☒适用 ☐不适用

单位：元

期间	会计差错更正的内容	批准程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
2019年12月31日	财政部于2017年3月31日发布《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》(以下简称“新金融工具准则”),公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则,公司将计入货币资金的结构性存款调整至交易性金融资产并以公允价值计量,将部分计入财务费用的交易性金	董事会决议	货币资金	-100,000,000.00
2019年12月31日			交易性金融资产	100,000,000.00
2019年度			财务费用	5,077,630.70
2019年度			投资收益	5,077,630.70
2020年6月30日			货币资金	-138,980,000.00
2020年6月30日			交易性金融资产	140,730,528.44
2020年6月30日			递延所得税负债	310,691.74
2020年1-6月			财务费用	1,232,651.38
2020年1-6月			投资收益	1,232,651.38
2020年1-6月			公允价值变动收益	1,750,528.44
2020年度			财务费用	1,015,482.82
2020年度			投资收益	1,015,482.82

	融资产持有期间产生的投资收益调整至投资收益			
2019 年 12 月 31 日	公司执行新金融工具准则后，根据公司业务模式，将在应收票据核算的银行承兑汇票重分类至应收款项融资	董事会决议	应收票据	-5,386,145.06
2019 年 12 月 31 日			应收款项融资	5,386,145.06
2019 年 12 月 31 日	公司 2019 年度由于处置子公司形成长期应收款，长期应收款未折现以现值反映，按折现调整	董事会决议	长期应收款	-1,471,065.45
2019 年 12 月 31 日			一年内到期的非流动资产	-65,395.61
2019 年 12 月 31 日			递延所得税资产	230,469.16
2019 年度			投资收益	-1,536,461.06
2020 年 6 月 30 日			长期应收款	-1,471,065.45
2020 年 6 月 30 日			一年内到期的非流动资产	-32,697.80
2020 年 6 月 30 日			递延所得税资产	225,564.49
2020 年 1-6 月			财务费用	-32,697.81
2020 年 12 月 31 日			长期应收款	-1,343,328.92
2020 年 12 月 31 日			一年内到期的非流动资产	-127,736.53
2020 年 12 月 31 日			递延所得税资产	220,659.82
2020 年度			财务费用	-65,395.61
2021 年 6 月 30 日			长期应收款	-1,343,328.92
2021 年 6 月 30 日			一年内到期的非流动资产	-63,868.26
2021 年 6 月 30 日			递延所得税资产	211,079.58
2021 年 1-6 月			财务费用	-63,868.27
2020 年 12 月 31 日	公司账面应交税费-未交增值税余额与纳税申报表存在差异，主要是重复申报和已开票未确认收入的税金差异所致，公司将重复申报的增值税重分类至其他流动资产，将已开票未确认收入的增值税冲减合同负债或确认应收账款	董事会决议	应收账款	305,615.31
2020 年 12 月 31 日			其他流动资产	152,303.99
2020 年 12 月 31 日			递延所得税资产	2,615.22
2020 年 12 月 31 日			合同负债	-127,088.98
2020 年 12 月 31 日			应交税费	1,306,542.95
2020 年 12 月 31 日			其他流动负债	-704,099.91
2020 年度			信用减值损失	-17,434.76
2021 年 6 月 30 日			应收账款	518,413.36
2021 年 6 月 30 日			其他流动资产	-254,260.02
2021 年 6 月 30 日			递延所得税资产	4,799.35
2021 年 6 月 30 日			合同负债	-218,807.67
2021 年 6 月 30 日			应交税费	2,082,306.58
2021 年 6 月 30 日			其他流动负债	-1,567,349.93
2021 年 1-6 月			信用减值损失	-14,560.88
2020 年 12 月 31 日	股权激励费用可税前扣除的金额超过股份支付相关成本费用对所得税的影响金额应计入资本	董事会决议	递延所得税资产	199,003.73
2020 年 12 月 31 日			资本公积	348,528.51

	公积，公司原计算股权激励费用对所得税的影响存在错误，重新计算调整			
2020 年 12 月 31 日	2020 年度所得税汇算清缴存在差异，导致 2020 年末应交税费减少 30,028.95 元	董事会决议	应交税费	-30,028.95
2020 年 6 月 30 日	2020 年 6 月财务报表未区分合同资产，部分与经营有关的政府补助计入了营业外收入	董事会决议	应收账款	-7,773,348.39
2020 年 6 月 30 日			合同资产	7,773,348.39
2020 年 1-6 月			信用减值损失	-152,100.57
2020 年 1-6 月			资产减值损失	152,100.57
2020 年 1-6 月			其他收益	134,666.82
2020 年 1-6 月			营业外收入	-134,666.82
2021 年 6 月 30 日	2021 年 1-6 月新增的无形资产调整至当期损益	董事会决议	无形资产	-98,675.94
2021 年 1-6 月			管理费用	98,675.94
2019 年 12 月 31 日	由于上述事项调整导致各期所得税费用、盈余公积、未分配利润等科目调整	董事会决议	盈余公积	-130,599.19
2019 年 12 月 31 日			未分配利润	-1,175,392.71
2019 年度			所得税费用	-230,469.16
2020 年 6 月 30 日			盈余公积	-969,803.55
2020 年 6 月 30 日			未分配利润	1,131,441.49
2020 年 1-6 月			所得税费用	315,596.41
2020 年 12 月 31 日			盈余公积	-138,472.10
2020 年 12 月 31 日			未分配利润	-1,246,248.90
2020 年度			所得税费用	126,689.95
2021 年 6 月 30 日			盈余公积	-138,472.10
2021 年 6 月 30 日			未分配利润	-1,168,716.34
2021 年 1-6 月			所得税费用	-126,901.11
2021 年 6 月 30 日			应交税费	-14,801.39

具体情况及说明：

无。

前期会计差错对比较期间财务报表主要数据的影响如下：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日和 2019 年年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	470,288,716.16	-1,305,991.90	468,982,724.26	-0.28%
负债合计	0	0	0	0%
未分配利润	25,917,597.14	-1,175,392.71	24,742,204.43	-4.54%
归属于母公司所有者权益合计	410,204,327.92	-1,305,991.90	408,898,336.02	-0.32%
少数股东权益	0	0	0	0%

所有者权益合计	410,204,327.92	-1,305,991.90	408,898,336.02	-0.32%
营业收入	0	0	0	0%
净利润	22,262,832.76	-1,305,991.90	20,956,840.86	-5.87%
其中：归属于母公司所有者的净利润	22,262,832.76	-1,305,991.90	20,956,840.86	-5.87%
少数股东损益	0	0	0	0%

单位：元

项目	2020 年 12 月 31 日和 2020 年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	484,076,192.47	-590,867.38	483,485,325.09	-0.12%
负债合计	51,393,068.00	445,325.11	51,838,393.11	0.87%
未分配利润	0	0	0	0
归属于母公司所有者权益合计	432,381,806.19	-1,036,192.49	431,345,613.70	-0.24%
少数股东权益	0	0	0	0
所有者权益合计	432,381,806.19	-1,036,192.49	431,345,613.70	-0.24%
营业收入	0	0	0	0
净利润	40,596,008.30	-78,729.10	40,517,279.20	-0.19%
其中：归属于母公司所有者的净利润	40,596,008.30	-78,729.10	40,517,279.20	-0.19%
少数股东损益	0	0	0	0

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日和 2021 年 1-6 月			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	481,022,620.14	-1,025,840.85	479,996,779.29	-0.21%
负债合计	0	0	0	0
未分配利润	0	0	0	0
归属于母公司所有者权益合计	412,545,415.69	-1,307,188.44	411,238,227.25	-0.32%
少数股东权益	0	0	0	0
所有者权益合计	412,545,415.69	-1,307,188.44	411,238,227.25	-0.32%
营业收入	0	0	0	0
净利润	16,721,399.85	77,532.56	16,798,932.41	0.46%
其中：归属于母公司所有者的净利润	16,721,399.85	77,532.56	16,798,932.41	0.46%
少数股东损益	0	0	0	0

2. 未来适用法

☐适用 ☒不适用

八、 发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一） 财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

☒适用 ☐不适用

整体经营状况

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况正常，公司所处行业的产业政策等未发生重大变化，公司业务经营模式、采购规模及采购价格、主要产品的销售规模及销售价格、主要客户及供应商构成、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等均未发生重大变化。

（二）重大期后事项

☐适用 ☒不适用

（三）或有事项

☐适用 ☒不适用

（四）其他重要事项

☐适用 ☒不适用

九、滚存利润披露

☒适用 ☐不适用

2021 年 12 月 7 日，公司召开 2021 年第三次临时股东大会审议通过《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票前滚存利润分配政策》议案，公司本次发行前滚存利润分配政策为：在本次发行完成后，公司本次公开发行股票前的滚存的未分配利润将由公司新老股东按持股比例共同享有。

第九节 募集资金运用

一、 募集资金概况

(一) 募集资金使用计划

经 2021 年 11 月 19 日召开的公司第三届董事会第十二次临时会议及 2021 年 12 月 7 日召开的 2021 年第三次临时股东大会审议通过，公司拟申请向不特定合格投资者公开发行不超过 1300 万股股票（含本数，不含超额配售选择权），最终发行数量由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况协商，并经中国证监会核准后确定。本次首次公开发行股票所募集的资金扣除发行费用后，将依次投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总金额	拟投入募集资金	项目备案批文号
1	智能监测终端产能扩大项目	4,220.20	4,220.20	京房经信局备[2021]061 号
2	研发中心建设项目	4,235.22	4,235.22	京海科信局备[2021]169 号
合计		8,455.42	8,455.42	-

(二) 本次实际募集资金与项目资金需求量出现差异的安排

本次发行募集资金到位后，若实际募集资金净额少于项目投资总额，不足部分由公司自筹资金解决。若实际募集资金净额超出项目投资总额，则公司将按照国家法律、法规及中国证券监督管理委员会和北交所的有关规定履行相应法定程序后合理使用。

若因经营需要或市场竞争等因素导致全部或部分募投项目在本次发行募集资金到位前须进行先期投入的，公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，公司将以募集资金置换先期投入的自筹资金。

(三) 募集资金管理制度及专户储存安排

公司已制定《募集资金使用管理办法》，对募集资金专户存储、使用、变更、监督和责任追究等内容进行了明确规定。

公开发行股票前，公司将在商业银行开设募集资金专项账户。募集资金到位后将存放于董事会决定的专项账户集中管理，专项账户不得存放非募集资金或用

作其他用途。

二、 募集资金运用情况

（一）智能监测终端产能扩大项目

1、项目概述

伴随着我国产业结构调整、制造业转型升级，传感器产业作为国民经济的基础性、战略性产业，是信息化和工业化深度融合的源头，对促进工业转型升级、发展战略性新兴产业、推动现代国防建设、提高人民生活水平发挥着重要作用，国家先后出台多项政策给予传感器行业扶持与重视。随着我国社会经济的持续发展，能源、水利等基础设施建设、城镇化建设和智慧城市建设进程的加速，传感器的应用作为基础设施建设和“智慧城市”建设的必然需要，受到国家政策的大力支持。为了满足下游市场的需要和公司日益增长的业务发展需求，公司拟装修改造现有生产厂房，并配备先进的生产及检测设备，引进技术人才和管理人才，为未来持续发展提供支撑。项目建成后，有利于扩大市场份额，加快公司业务拓展的步伐，进一步提高公司的知名度和市场影响力，从而提高公司的综合竞争力，促进可持续发展。

2、项目实施的必要性

（1）扩大生产规模，满足日益增长的市场需求

近年来，随着物联网、移动互联网等新兴产业的快速发展，传感器作为数据传输的载体，在物联网领域的地位至关重要。同时，伴随着我国能源、水利、交通、智慧城市、地质灾害等领域信息化和智能化的逐渐推进，传感器在智慧能源、智慧交通、智慧城市等领域都有着广泛的应用空间，传感器产业未来的发展市场前景广阔。在市场快速发展的环境下，公司目前的生产场地及设备无法满足产能需求，成为了限制公司进一步发展的关键因素，迫切需要扩大生产场地及相关功能性空间，以此解决场地不足的产能瓶颈。

因此，本项目拟通过装修改造生产厂房及相关功能性空间，扩大公司整体生产规模，满足市场需求；同时，公司通过抓住目前经济转型、产业升级的大好机

遇，发挥规模效益，提高公司竞争优势，增强公司盈利能力，为未来持续发展提供支撑。

（2）丰富产品种类，提高公司综合竞争力

伴随着国内传感器行业整体技术水平的提高，公司需要根据客户需求持续提升传感器的性能和科技含量，并不断开发新产品、新技术。因此，公司将不断加大研发投入、改进生产工艺和革新生产设备，尽可能地丰富产品类别，着力提升新产品生产能力，保证产品的供应，确保满足多样化的市场需求，紧跟行业的发展趋势。

本项目在扩充现有传感器、数据采集设备等优势产品产能的同时，拟对市场前景良好的微功耗采集终端、多参数监测终端、光纤光栅解调仪等产品进行产业化生产。本项目的实施将有助于公司把握市场机遇，加速具有自主知识产权的技术成果产业化，丰富产品种类，提升公司产品的市场占有率，进而提高公司综合竞争力。

（3）提高自动化水平，提升公司生产效率

传感器作为现代科技的前沿技术，属于高精尖技术行业，生产过程要求较高的自动化水平，以确保生产的安全、可靠与一致，以及产品相关信息的精准度、完整性。相关数据需做到可记录、存储、追溯、易获取。近年来，随着国内企业自主创新能力增强和国家政策的支持，我国传感器进口替代正在加速，但行业整体自动化、信息化水平参差不齐，与国际领先的传感器生产企业存在一定差距。

因此，本项目建设坚持高起点、高标准的建设方案，为保证工艺标准化和先进性，将引进先进的自动化生产、检测及仓储设备，包括自动化生产线、全自动电脑剥皮机、自动螺丝机、全自动压力校验台、密集存取立体库等，进一步提高产品的生产精度、生产速度，确保公司产品稳定性和可靠性等质量指标达到行业领先水平。通过本项目的实施，公司的自动化生产水平将得到显著提高，从而使得产品质量更加稳定，生产效率得到提高。另外，自动化生产设备有利于节省人力成本和减少原材料的损耗，从而降低公司的生产成本，提高公司综合竞争优势，从根本上推动公司的快速、健康、持续发展。

3、项目实施的可行性

（1）丰富的研发经验和扎实的技术积累为项目实施提供了技术基础

公司作为国内领先的安全监测仪器制造企业，始终注重新产品新技术的研发与应用。经过多年对前瞻性、关键性技术的不断开拓，公司掌握了众多核心技术，积累了多项研发成果。截至目前，公司已经掌握振弦式传感技术、光纤光栅传感技术、光电传感技术、物联网集成应用技、云服务平台应用技术等多项先进技术；与此同时，公司基于振弦、光纤、CCD、MEMS 等自主核心传感技术，并结合物联网、移动互联网、大数据、云计算等多种前端互联网技术研究开发的安全监测与预警平台，在能源、水利等多个领域获得成功安装和运行，为下游用户提供海量数据汇集、分级式数据共享、超大规模数据监控、基础应用服务等多种服务，迎合了安全监测市场的发展需求。

因此，公司经过多年的研究开发和技术积累，所具备的研发、生产、市场营销及管理经验，完全能够按照行业标准进行生产，将有效保证本项目顺利开展，为项目稳定运行奠定了坚实的基础。

（2）优秀的人才团队和成熟的人才培养机制为项目实施提供了充足的人才保障

高素质的人才储备是企业持续发展的根本，人才的引进和培养也是公司发展的重要组成部分。公司自成立以来，便极为重视专业人才的引进和培养工作。公司本着高素质、高效率的用人原则，适时扩充研发人员团队，着重引进管理与技术方面的人才，用合理的薪资待遇、良好的管理机制、优秀的企业文化吸引高端人才加入，并建立了高效的人才选拔机制，进一步优化员工结构。经过多年的发展，公司在技术和管理方面均形成了具有竞争力的人才团队。

目前，公司高管和业务骨干，分布在研发、生产、采购、销售等各个业务部门，均拥有良好的技术背景、充足的创新精神、务实的工作作风、明确的发展定位和较高的团队凝聚力。同时，公司在人才培养方面，已建立起一套成熟的人才培养、引进、激励体系，用合理的待遇、良好的机制、优秀的企业文化吸引优秀人才的加入，并建立了长效的留人机制，为人才培养创造良好的晋升机制和发展环境。因此，公司多年积累的专业人才团队及人才培养机制，确保项目在研发、采购、生产、销售等各个环节，都能够有序、有效地推进和运行，将为本项目的

实施提供充足的人才保障。

(3) 丰富的项目经验与良好的业内口碑为项目产能消化提供了坚固的市场基础

自成立以来，公司一直深耕于传感器行业，在长期的发展过程中积累了丰富的行业经验，已发展成为行业内具有一定规模、产品种类齐全、销售辐射面广的安全监测仪器制造企业，公司自主知识产权产品在水电站、核电站、风电场、油气储运、水利工程、地铁、高铁、桥梁、隧洞、港口码头、市政建筑、文物、矿山、地质灾害领域中得到了广泛应用，其中包括三峡、白鹤滩、乌东德水电站，山东沂蒙、新疆哈密抽水蓄能电站，辽宁红沿河、广西防城港核电站，江西如东、广西兴安风电场，西气东输、中俄中缅油气管道，南水北调、小浪底水利工程，京沪、兰新高铁，浦东、大兴国际机场，港珠澳大桥，大连湾海底隧道，合肥、重庆智慧城市，贵州、云南地质灾害监测预警、中国天眼、布达拉宫等项目。

经过多年发展，公司凭借优异的产品质量、强大的技术实力以及综合专业的解决方案等优势得到了客户的信任和认可，赢得了良好的业界口碑，在争取客户资源、赢取合作机会等方面具有较大优势。

本项目生产的产品主要面向国内市场，伴随着产业政策逐渐完善，国产传感器市场空间放量速度加快，市场需求强劲，且公司客户资源稳定，可以保证产品有效销售。因此，公司多年来所积累的丰富项目经验与良好业内口碑将为产品的销售提供坚实的市场基础。

4、项目投资概算

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
1	建设投资	2,067.90	49.00%
1.1	建筑工程费	1,005.72	23.83%
1.2	设备购置及安装费	795.05	18.84%
1.3	工程建设其他费用	168.66	4.00%
1.4	预备费	98.47	2.33%
2	铺底流动资金	2,152.30	51.00%
*	合计	4,220.20	100.00%

(1) 建筑工程费

本项目拟对 1#厂房与 2#厂房及厂区各区域进行装修改造。项目建筑工程费

合计为 1,005.72 万元建筑工程费估算详见下表：

序号	名称	建筑面积 (平方米)	装修单价 (元/平方米)	投资额 (万元)
一	生产用建筑			
(一)	1#厂房			
1	生产区域	1,210.13	1,500.00	181.52
2	检测区域	379.50	2,500.00	94.88
3	仓储区域	632.12	1,000.00	63.21
4	展示区域	120.00	5,000.00	60.00
5	办公区域	600.53	2,000.00	120.11
*	小计	2942.28		519.71
(二)	2#厂房			
1	办公区域	528.15	2,500.00	132.04
2	检测区域	210.56	3,000.00	63.17
*	小计	738.71		195.21
二	总图工程			
1	厂区绿化	1,100.00	400.00	44.00
2	厂区道路	2,038.83	333.53	68.00
3	厂区围墙	920.00	400.00	36.80
4	道牙	300.00	100.00	3.00
5	砌筑井（雨水井、污水井）	20.00	10,000.00	20.00
6	化粪池	10.00	10,000.00	10.00
7	消防楼梯间	100.00	400.00	4.00
8	地下混凝土消防水池	15.00	10,000.00	15.00
9	厂区大门			90.00
*	小计	4,503.83		290.80
**	合计	8,184.82		1,005.72

建筑工程费方面，根据《建筑装饰装修工程质量验收标准》《建筑内部装修 防火施工及验收规范》《建筑电气照明装置施工与验收规范》等一系列国家标准和规范设计、执行，参照市场价格、建筑面积、建筑用途等因素综合测算资金需求，包括生产、检测、仓储、展示、办公、总图工程等区域的工程装修，预计投资 1,005.72 万元。

（2）设备购置及安装费

项目设备购置及安装费为 795.05 万元（含储运设备、生产设备、质检设备等）。

序号	设备名称	数量	单位	单价 (万元)	金额 (万元)
一	储运设备				
1	地磅	1	台	0.20	0.20
2	自动化密集存取立体库	1	套	105.00	105.00
3	重型货架	20	组	0.15	3.00
4	双面悬臂货架	2	组	0.20	0.40
5	定制货架	3	个	0.10	0.30
6	定制货架	4	个	0.10	0.40
7	登高车	1	台	0.20	0.20
8	钢制托盘	40	个	0.02	0.80
9	推车	2	个	0.05	0.10
10	堆高机	1	台	5.00	5.00
11	叉车	1	台	10.00	10.00
12	电动地牛	1	台	2.00	2.00
13	定制储物盒	30	个	0.01	0.30
14	标准储物盒	100	个	0.01	1.00
15	缠膜机	1	个	1.50	1.50
16	封箱打包一体机	1	台	2.00	2.00
17	库房、包装视频系统	1	套	5.00	5.00
18	OA 数据服务器	1	台	2.50	2.50
19	机柜	1	个	0.40	0.40
20	UPS	1	台	0.80	0.80
21	电池	16	块	0.07	1.12
22	电池柜	1	台	0.10	0.10
23	防火墙	1	台	2.50	2.50
24	交换机	5	台	1.50	7.50
*	小计	236			152.12
二	生产设备				
1	激光焊接机	1	台	30.00	30.00
2	光纤熔接机	2	台	2.00	4.00
3	全自动电脑剥皮机	1	套	2.00	2.00
4	放线机（带机械手）	1	台	2.00	2.00
5	数显电热鼓风干燥箱	3	台	1.00	3.00
6	光纤打标机	1	台	4.00	4.00
7	自动螺丝机	3	台	1.50	4.50
8	台式计算机	4	台	0.50	2.00
9	剥皮纽线机	1	台	0.30	0.30

10	生产操作台	203	台	0.46	93.38
*	小计	220			145.18
三	质检设备				
1	微机控制电液伺服万能试验机	1	台	22.50	22.50
2	微机控制电液伺服压力试验机	1	台	18.80	18.80
3	高低温湿热试验箱	1	台	25.00	25.00
4	全自动压力校验台	1	套	30.00	30.00
5	电磁干扰抗扰度测试系统	1	套	25.00	25.00
6	通讯试验系统	1	套	60.00	60.00
7	电动直线滑台	2	台	1.00	2.00
8	手持式 X 荧光光谱仪	1	台	30.00	30.00
9	MC 控制器	2	台	1.00	2.00
10	恒温水浴	1	台	4.00	4.00
11	跌落试验机	1	台	3.00	3.00
12	程控交直流耐压绝缘测试仪	1	台	1.50	1.50
13	水压力罐	1	台	5.00	5.00
14	可编程线性直流电源	1	台	0.50	0.50
15	直流电子负载	1	台	0.80	0.80
16	函数波形发生器	1	台	1.00	1.00
17	LCR 阻抗分析仪	2	台	0.30	0.60
18	测试探针座台	1	台	0.30	0.30
19	普通示波器	1	台	2.00	2.00
20	差分前置放大器（ADA400）	2	台	0.10	0.20
21	普通万用表	1	台	0.30	0.30
22	2KW 隔离交流电源	1	台	0.10	0.10
*	小计	26			234.60
四	展示设备				
1	拼接大屏系统	1	套	12.00	12.00
2	电视播放系统	1	套	4.50	4.50
3	滑轨对位展示系统	1	套	15.00	15.00
4	投影墙展示系统	1	套	8.00	8.00
5	网络布线及中控系统	1	套	9.00	9.00
*	小计	5			48.50
五	办公设备				
1	办公电脑台式机	55	台	0.60	33.00
2	办公笔记本	45	台	0.57	25.65
*	小计	100			58.65
六	公辅设备				
1	中央空调系统（旧厂房）	1	套	29.00	29.00

2	厂区弱电系统	1	套	95.00	95.00
3	通风系统	2	套	16.00	32.00
*	小计	4			156.00
**	合计	591			795.05

设备购置及安装费方面，项目需要新增储运设备、生产设备、质检设备等设备，其中生产设备主要包括激光焊接机、光纤熔接机、全自动电脑剥皮机、放线机、自动螺丝机等，质检设备主要包括微机控制电液伺服万能试验机、高低温湿热试验箱、全自动压力校验台、电磁干扰抗扰度测试系统等，以此提高生产线自动化水平，更好查验产品质量，保障合格率，拟购置设备价格均按现行市场价格资料予以估算。

（3）工程建设其他费用

项目工程建设其他费用合计为 168.66 万元。

①项目前期工作费 49.92 万元。

②联合试运转费按照设备购置及安装费的 0.3%估算，为 2.46 万元。

③职工培训费按人均 1,500.00 元/人估算，计 11.10 万元。

④办公及生活家具购置费按实际发生额计算，计 105.18 万元。

（4）预备费

基本预备费取建设投资中建筑工程费、设备购置及安装费、安装工程费和工程建设其他费用之和的 5.0%，基本预备费计 98.47 万元。

（5）铺底流动资金

本项目流动资金估算按照分项详细估算法进行估算。项目正常年流动资金估算见下表：

序号	分项	周转天数 (天)	周转次数 (次/年)	金额 (万元)
1	流动资产			33,810.39
1.1	应收账款	280	1.3	16,325.15
1.2	存货	180	2.0	8,817.50
1.3	现金	255	1.4	8,643.39
1.4	预付账款	5	72.0	24.36
2	流动负债			3,063.31

2.1	应付账款	105	3.4	2,557.90
2.2	预收账款	30	12.0	505.41
3	流动资金			30,747.09

本项目正常年流动资金需用额为 30,747.09 万元，铺底流动资金取正常年流动资金需用额的 7%，其值为 2,152.30 万元，则本项目铺底流动资金 2,152.30 万元，项目剩余的流动资金部分费用公司将自筹解决。上述安排有助于将募集资金集中用于厂区建设及各类型生产及质检设备购置等目前生产工作的短板，也利于公司未来扩大生产规模，提高生产自动化水平，提升公司的综合竞争力，能够更加谨慎、合理利用募集资金。

5、项目实施进度计划

本项目建设期拟定为 12 个月。项目进度计划内容包括项目前期准备，装修工程、设备购置、安装及调试，人员招聘及培训，项目试运行等。具体进度如下表所示：

单位：月

序号	内容	月进度											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	项目前期工作	△	△										
2	装修工程			△	△	△	△	△	△	△	△		
3	设备采购、安装及调试						△	△	△	△	△	△	
4	人员招聘、培训			△	△	△	△	△	△	△	△	△	
5	项目试运行												△

6、项目用地、环评、备案情况

本项目拟于北京市房山区良乡凯旋大街滨河西街 3 号，利用公司现有厂房进行装修改造，以便本项目的开展实施，不需要新取得项目建设用地。

本项目不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定（2019 年本）》规定的涉及环评影响评价事项，无需组织编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表。

项目取得北京市房山区经济和信息化局备案，备案号为京房经信局备[2021]061 号。

7、扩产比例

公司目前精密传感器现有产能为 65,845 支/年，智能数据采集设备 5,772 台/年；募投项目新增精密传感器产能为 18,410 支/年，新增智能数据采集设备产能为 6,533 台/年，因此本次新增精密传感器扩产比例为 27.96%，新增智能数据采集设备扩产比例为 113.19%。经查询，多数同行业上市公司公告文件中未披露与年报口径可比的募投扩产比例；根据汉威科技的公告文件，其再融资过程中募集资金投资项目对传感器生产能力大幅提升，在原有年产 4,158.75 万支/年的基础上新增 3,970.00 万/支，扩产比例达到 95.46%。因此，本次募投项目新增产能扩产比例合理，与同行业可比上市公司不存在较大差异。

8、发行人产品市场容量、行业竞争格局、发行人现有产能利用率和产销率、在手订单情况，及消化新增产能的具体措施

（1）产品市场容量

根据《2020 年赛迪顾问传感器十大园区白皮书》数据，2019 年中国传感器市场规模为 2,188.8 亿元，预计 2020 年、2021 年市场规模为 2,510.3 亿元、2,951.8 亿元。公司所处行业为安全监测传感器及智能仪器仪表行业，系传感器及智能仪器仪表行业的子行业（由于行业无专业的统计机构，也无权威机构发布权威的市场容量数据，因此，公司主要类型产品的市场规模及占比情况目前较难取得，无法获得权威数据）。

公司所处下游行业属于国家基础设施建设投资重点领域，其中能源、水利、交通等重点项目将在“十四五”得到迅速推动，国家自然灾害监测站网覆盖率将不断提高。另外，“十四五”规划和 2035 远景目标纲要提出要“加快数字化发展，建设数字中国”，5G、大数据、物联网等技术将在智慧能源、智能交通、智慧水利等数字化应用场景中进一步落地，市场对智能监测终端的需求也将不断扩大。

（2）行业竞争格局

公司所在的安全监测传感器及智能仪器仪表行业，产品主要应用于工程安全监测领域，这一细分行业领域，同行业公司绝大部分不属于公众公司，也缺乏相关行业协会分会的行业研究报告，无法获得同行业公司数量和竞争情况等市场统

计数据。

智能监测终端产品主要应用于能源、水利、交通、智慧城市等行业，对构筑物进行全生命周期的健康监测，多数情况下，传感器安装埋设在构筑物内部，应用环境复杂、不可更换，要求传感器抗干扰能力强、测量精度高、长期稳定可靠。多年来，公司通过不断的技术研发和经验积累，产品质量不断提升，产品线不断完善，与市场同类产品对比，构成了竞争优势。公司自主研制的系列产品广泛应用于国内外众多重点工程中，在行业中形成了良好的口碑和影响力，形成了良好的品牌效应。公司智能监测终端产品具有较强的市场竞争力。

（3）现有产能利用率

由于公司智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）产品生产具有共用生产工序、设备和人员的特点，因此难以单独计算不同类别产品的产能。

公司产品产能主要由生产人员、机器设备、生产场地等因素共同决定，而公司一般会按照销售订单安排生产计划，根据机器设备的实际生产能力配置适当的生产人员，在机器设备正常运转的前提下，与之相匹配的全部生产人员全年能够提供的标准生产工时是衡量产品产能的重要指标，而以生产人员的实际生产工时作为产品实际生产情况的指标。

报告期内，公司产品的标准生产工时、实际生产工时及产能利用率情况如下：

单位：万小时

项目	2021 年	2020 年	2019 年
标准生产工时	8.90	7.96	7.67
实际生产工时	9.19	7.54	6.80
实际生产工时/标准生产工时	103.26%	94.72%	88.65%

注 1：标准生产工时=设备正常运转情况下配备的生产人员人数×每天标准工作小时数×每年正常工作日天数；

注 2：实际生产工时=生产人员人数实际工作的小时数之和。

注 3：设备正常运转情况下配备的生产人员人数=每月末生产人员数之和/12

如上表所示，公司智能监测终端（精密传感器、智能数据采集设备）产品的产能较为饱和，目前的生产能力已无法满足业务发展和客户订单需求，亟需通过本募投项目的实施缓解产能瓶颈。

（4）产销率

报告期内，公司主营产品在报告期内的产量与销量如下列表所示：

产品类别	项目	2021 年	2020 年	2019 年
精密传感器	产量（支）	67,992	53,567	44,360
	销量（支）	63,270	48,179	39,856
	产销率	93.06%	89.94%	89.85%
智能数据采集设备	产量（台）	5,960	5,738	4,254
	销量（台）	5,876	5,140	3,187
	产销率	98.59%	89.58%	74.92%

公司报告期内产品销售情况良好、产销率不断提升，至 2021 年末，精密传感器、智能数据采集设备的产销率分别为 93.06%和 98.59%。

（5）在手订单情况

截至报告期末，公司目前在手订单数量为 168 个，金额为 20,281.76 万元；其中，能源、水利为核心行业，在手订单金额占比 91.00%；未来，发行人将继续加强与核心行业客户的合作关系，积极开拓交通、智慧城市、地质灾害等行业市场，目前在手订单充裕，市场开拓顺利。

应用行业	订单数量	金额合计（万元）
水利行业	90	13,218.01
能源行业	53	5,237.55
交通行业	17	398.25
地质灾害	5	1,236.08
智慧城市	1	31.92
其他行业	2	159.96
合计	168	20,281.76

（6）发行人消化新增产能的具体措施

1）加强营销体系建设，巩固能源、水利行业市场，提高交通、智慧城市、地质灾害市场占有率

公司将构建以客户为中心的营销体系和专业技术服务体系，加强人才引进、优化激励制度、提高组织效率，打造一支拼搏进取的营销团队和专业高效的技术服务团队，加强市场开拓、强化品牌建设、提升用户体验，巩固能源、水利行业市场，提高交通、智慧城市、地质灾害市场占有率。

能源行业，公司将进一步加深与中国电建集团所属企业、中国能建集团所属

企业等国有大中型企业的合作关系，为行业内设计单位、安全监测承包单位、终端客户提供更加专业、优质的售前售中售后服务。公司将进一步维护和拓展常规水电站、抽水蓄能电站、风电场、核电站等细分市场，密切关注雅鲁藏布江下游、金沙江上游、雅砻江中上游、黄河上游等水电站的规划和建设，抓住抽水蓄能电站规划建设机会，拓展抽水蓄能细分市场，跟进广东、福建、浙江、江苏、山东等海上风电基地的建设，以及沿海核电站的项目建设，促进能源行业业务保持增长。

水利行业，公司将进一步加深与水利部所属单位、中国电建集团所属企业及各省水利设计院、科研院所等国有企事业单位的合作关系，进一步提高客户满意度，密切关注国家骨干水网工程建设，继续跟进 150 项重大水利工程和数字孪生流域建设项目，抓住全国小型水库雨水情和大坝安全监测系统建设项目机会，确保水利行业业务稳定增长。

交通、智慧城市行业，公司将紧密跟踪川藏铁路、跨江跨海大桥等骨干通道项目，以及高铁、机场、港口码头等重大交通基础设施建设项目，关注全国公路长大桥梁结构健康监测系统建设实施动态，推出更多适应行业特性的智能监测终端产品和解决方案。同时，跟进城市安全风险综合监测预警平台建设项目，全力开拓智慧城市行业市场，进一步提高产品在交通、智慧城市行业的市场占有率。

地质灾害行业，“十四五”国家应急体系规划提出充分利用物联网、工业互联网、遥感、视频识别、第五代移动通信（5G）等技术提高灾害事故监测感知能力，优化自然灾害监测站网布局，构建空、天、地、海一体化全域覆盖的灾害事故监测预警网络。公司将结合利好政策，推出更多普适性监测终端设备，大力拓展贵州省以外的地质灾害监测预警市场。

2) 加大研发投入，提升公司核心竞争力，推出更多的智能监测终端产品

公司将落实研发中心建设项目，进一步提高研发费用的投入，改善研发中心软硬件条件，加强研发人才引进，扩充研发团队规模，提升公司整体研发能力。公司将依据公司战略目标，进一步梳理确定公司短期和中长期的研发项目，推出更多的智能监测终端产品。

公司将把握市场机遇，立足工程安全监测领域，将北斗高精度定位技术、遥

感技术、精密传感器等技术相结合，构建天空地多参数监测系统；加强低功耗无线广域网传感技术研究，提升数据通信效率，减小数据空中碰撞，实现网关与节点实时双向传输，进一步提高数据传输的实时性和准确性；开展基于 MEMS 的低功耗实时三维姿态监测装置研究，实现低功耗的准实时触发检测及数据采集；公司将开展基于 UWB 无线测距技术、图像识别和空间定位技术的变形监测系统研究；构建基于 BIM 三维技术的 G 云平台，提高公有云和私有云平台数据的可视化程度。公司还将持续迭代振弦式、光纤光栅式、CCD、MEMS 等类型传感器，确保公司产品保持技术先进性和市场竞争力，提升公司核心竞争力。

3) 加强行业需求分析，围绕智能监测终端产品推出更多的行业整体解决方案

公司将继续引进培育各行业专业人才，提升团队综合实力及服务水平。加强与设计单位、科研院所及高校的技术交流，了解新技术新产品应用情况，掌握国内外监测行业新技术开发及应用动态。公司将加强行业需求分析，开发行业解决方案并制定与解决方案相适应的产品研发方向。同时，继续加大对安全监测物联网解决方案项目的管理力度，强化项目管理措施，从质量、技术、进度、现场、劳务管理、财务管理措施等各个方面进行全面管控，进一步提高项目交付能力和客户满意度，致力于成为国际领先的工程安全监测物联网服务综合解决方案供应商。

综上，在下游行业需求不断扩大、产品市场容量处于扩张趋势的背景下，公司凭借良好的口碑和影响力，在工程安全监测领域形成了较强的市场竞争力。报告期内，发行人产能利用率、产销率均保持在较高水平，且目前在手订单充裕、市场开拓顺利，未来将通过加强市场开拓、加大研发投入和加强行业需求分析等多重举措，确保募投项目产能消化。

（二）研发中心建设项目

1、项目概述

近几年我国大力扶持各类科技产业，精密传感器制造行业作为国家完成科技转型的支柱行业之一，对国民经济的健康发展发挥了深远的影响。公司一直注重对传感器技术的创新和优化，经过二十多年的研究与实践，在安全监测传感器制

造方面已经积累了大量的研究成果与专利技术，尤其是对振弦式、光纤光栅式、CCD 式和 MEMS 式传感器有着多年的研发经验。随着市场需求端的扩张以及公司的高速发展，现有的研发场地及实验场地已经不能满足公司日益增长的研发需要。为此，公司拟扩大研发中心规模，从而引入更多高端人才，紧密跟踪前沿技术，提升公司研发能力、产品创新能力，增强公司在市场上的综合竞争能力，推动传感器制造行业的整体发展水平。

2、项目实施的必要性

（1）提升企业研发能力，增强市场竞争力

智能传感器行业属于国家重点关注和扶持的高新科技产业，目前行业内的高端产品与技术大部分由龙头企业和外资企业主导，随着技术资源的垄断，中小企业面临研发能力低下的问题，导致行业整体出现研发和创新能力不足。随着我国经济的飞速发展和基建规模的不断扩大，传感器技术作为各种经济实体发展的根基，被列为需要重点突破的领域，行业迎来新一轮的发展机遇。传感器制造企业需要提高自身在高端传感器市场的研发与制造能力，提高新产品的产出和投产效率。目前基康仪器受到办公面积的限制，导致实验区域面积较小，研发设备数量有限等问题，无法满足公司未来对于研发的需求。

因此，在公司研发课题逐渐丰富和工作人员数量不断扩大的背景下，需要为研发人员提供稳定的工作环境，从而有效提升公司的研发能力和实验水平。研发中心的建设能够帮助技术人员深入研究业内前沿技术。同时，随着硬件和软件设备数量的增加以及场地面积的增加，使得研究团队能够在同一时间内进行多项产品的研发和测试，为新技术的发展和储备奠定了基础，进而增强研发成果产业化效率，增强公司在市场的竞争力。项目建成后，公司将有能力对天空地多参数监测系统、微功耗无线广域网传感技术、基于 MEMS 的低功耗三维姿态监测装置、基于图像识别的变形监测系统、基于 BIM 三维技术的 G 云平台、基于 UWB 技术的无线测距系统等相关课题进行研究与开发，提升市场竞争力。

（2）引进、培养核心技术人才，保持可持续发展

随着科技的不断发展，不同类型的传感器已经被应用到生活和生产的各个角落。目前，我国传感器制造和研究领域对高端人才的紧缺是制约行业进步的重要

因素。为了巩固和提高公司的研发能力，提升科研成果到实际产品的转化效率，需要对核心技术人才进行引进和培养。研发中心的建设能够为公司培养跨学科的传感器领域复合型人才，使公司能够组建一支专业的研发团队，提升公司的研发能力和核心竞争力，保证公司的可持续发展。

3、项目实施的可行性

（1）公司掌握先进的传感技术，为项目实施提供了研发基础

公司作为国内安全监测领域内领先的制造企业，掌握了振弦式传感技术、光纤光栅传感技术、光电传感技术、物联网集成应用技、云服务平台应用技术等业内多项核心技术。同时，公司基于振弦、光纤、CCD、GNSS 等传感器技术，结合物联网、云计算、大数据在内的多种前端互联网技术研究开发的安全监测与预警平台，在能源、水利、交通等多个领域成功应用，为下游客户提供海量监测数据，并通过其自主开发的云平台为客户提供基础应用服务、分级式数据共享、超大规模数据监控等服务，顺应了安全监测市场的发展方向与需求。

公司生产的振弦式传感器、BGK 自动化数据采集仪、CCD 垂线坐标仪等产品具有良好的市场口碑和品牌影响力。对于振弦式传感器的研究，公司拥有多项专利技术，处于行业领先地位，在巩固并提高公司在安全监测领域的市场份额外，还增强了公司的核心竞争力。因此，公司在行业内拥有的丰富技术资源能够为本项目的顺利实施提供坚实的研发基础。

（2）公司拥有丰富的项目经验，为项目实施提供了技术保障

公司是一家长期从事于精密传感器设计、研发与制造，数据采集终端系统研发，提供安全监测领域自动化监测系统解决方案的公司，依托其高质量的传感器，形成了当前集合了振弦式、光纤光栅式、MEMS 式、CCD 式、压阻式、磁致伸缩式等传感器的产品体系。公司的研发团队始终专注于安全传感器制造技术的研发，目前公司的研发团队已经完成了土石坝监测系统、风电机组监测系统、输油管道监测系统、储备油库监测系统、尾库矿监测系统等多项场景的解决方案，包括从硬件层面的数据感知与获取，到基于安全监测平台的数据分析，同时还为客户提供包括现场勘查、方案编写、安全调试、远程协助等增值服务。公司目前已经参与了乌东德水电站监测系统的建设、阳江核电站结构监测的建设、中俄油气

管线漠大线管道位移监测系统的搭建等多项涉及国家经济与民生的建筑物安全监测项目。

经过大量的项目实践，公司组建了一批技术精湛的团队，熟悉各种场景下安全监测系统的技术和建设方案，打造了完善的监测管理体系，取得了良好的效果，取得了市场和客户的一致好评。因此，公司所拥有的优秀的研发团队，能够保证本次研发中心建设项目的顺利运行。

(3) 公司拥有健全的管理体系，为项目实施提供了制度保障

公司对于传感器的生产环节有着极为严苛的管理制度，在完成产品制造后，通过精密检测设备，如环境试验箱、温度试验箱、力校准装置等，对产品进行质量检查，通过完善检测手段和遵循严格的质检体系，从而提升产品品质。公司已建立完善的质量信息管理和追溯管理制度，能够追溯到采购、检验、在加工、装配、包装、发货等每一个环节的负责人。此外，通过每月收集质量信息并进行统计，分析查找质量问题的关键因素，明确质量改进的主攻方向，从而降低次品率，提高经营效益，形成 PDCA 良性循环。

公司长期将自主技术的研发列为企业成长的第一要素，不断投入大量资金为研发部门提供先进的研发设备以及测试系统，提升了公司的研发水平，并对新技术的开发测试提供了保障。因此，公司多年来在安全监测领域和传感器制造领域所积累的研发经验能够为项目的顺利实施提供重要的技术保障。

4、项目投资概算

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
1	建设投资	4,235.22	100.00%
1.1	建筑工程费	879.27	20.76%
1.2	设备购置费	744.50	17.58%
1.3	安装工程费	10.39	0.25%
1.4	工程建设其他费用	2,399.38	56.65%
1.5	预备费	201.68	4.76%
*	合计	4,235.22	100.00%

(1) 建筑工程费

项目建筑工程费合计为 879.27 万元，建筑工程费估算详见下表：

序号	名称	建筑面积 (m2)	购置单价 (元)	装修单价 (元)	投资额 (万元)
1	研发实验区	230.27	33,629.60	2,000.00	820.44
2	研发办公区	294.16	-	2,000.00	58.83
*	合计	524.43	-	-	879.27
	其中：进项税额	-	-	-	72.60

(2) 设备及软件购置费

项目设备及软件购置费合计为 744.50 万元，其中硬件设备购置费 628.50 万元，软件购置费 116.00 万元。

1) 硬件设备购置费

序号	设备	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
一	研发设备				
1	矢量网络分析仪	台	1	26.00	26.00
2	频谱分析仪	台	1	6.00	6.00
3	3D 打印机	台	1	5.00	5.00
4	信号发生器	台	2	2.50	5.00
5	示波器	台	2	2.00	4.00
6	静电测试仪	台	1	3.00	3.00
7	直流电源	台	5	0.50	2.50
8	波长计	台	2	30.00	60.00
9	光谱分析仪	台	2	50.00	100.00
10	恒温恒湿箱	台	1	5.00	5.00
11	激光跟踪仪	台	1	150.00	150.00
12	手持式示波器	台	2	10.00	20.00
13	台式 LCR 测试仪	台	1	5.00	5.00
14	数字万用表	台	3	1.00	3.00
15	器件电流波形分析仪	台	1	25.00	25.00
16	系列任意波形发生器	台	1	100.00	100.00
*	小计	-	27	-	519.50
二	办公设备				
1	服务器	台	6	8.00	48.00
2	台式电脑	台	30	1.00	30.00

3	笔记本电脑	台	20	1.50	30.00
4	打印复印扫描一体机	台	2	0.50	1.00
*	小计	-	58	-	109.00
**	合计	-	85	-	628.50

2) 软件购置费

序号	名称	单位	数量	单价 (万元)	金额 (万元)
1	操作系统	套	30	0.20	6.00
2	机械设计软件	套	5	2.00	10.00
3	电路板设计软件	套	5	10.00	50.00
4	BIM 三维模型搭建软件	套	1	50.00	50.00
**	合计	-	41	-	116.00

软硬件设备购置方面，根据市场价格、研发方向和目标、设备具体用途等因素综合测算资金需求，针对传感器结构、电子技术、软件等领域进行深入研究，充分满足在研项目和拟研究课题的需求。购置矢量网络分析仪、频谱分析仪、3D 打印机、信号发生器、示波器、静电测试仪、直流电源、波长计、光谱分析仪、恒温恒湿箱、机械设计软件、电路板设计软件、BIM 三维模型搭建软件等软硬件研发设备用于项目课题研究，同时新购置服务器、台式电脑、笔记本电脑、打印复印扫描一体机等办公设备满足拟增加的研究人员日常办公、研发设计等需求。上述软硬件投资设备购置合计 744.50 万元。

(3) 安装工程费

根据行业特点，研发设备安装工程费率取研发设备购置费的 2.0%。项目安装工程费合计为 10.39 万元。

(4) 工程建设其他费用

项目工程建设其他费用合计为 2,399.38 万元。

①项目前期工作费 48.08 万元。

②项目建设期研发费用 2,332.10 万元，分别为研发人员工资，研发耗材和其他研发费用。项目研发费用明细表如下表所示：

a.研发人员工资

序号	岗位名称	T1 年（人）	T2 年（人）	人均工资 （万元/年）	合计 （万元）
1	总工程师	2	2	42.00	168.00
2	专业总工程师	2	4	38.64	231.84
3	高级研发工程师	2	5	33.97	237.81
4	C#开发工程师	2	2	22.40	89.60
5	Java 开发工程师	2	4	23.35	140.11
6	产品及测试工程师	2	5	14.63	102.39
7	电子技术工程师	6	13	17.19	326.57
8	结构工程师	5	11	17.93	286.88
9	美术工程师	2	4	16.58	99.46
10	嵌入式技术工程师	2	2	15.68	62.72
11	运维工程师	2	4	18.03	108.19
12	中级电子工程师	2	4	19.49	116.93
13	中级结构工程师	2	4	19.60	117.60
*	合计	33	64		2,088.10

b.研发耗材

序号	产品名称	年消耗 （套）	单价 （元）	年限	合计 （万元）
一	天空地多参数监测系统研究				
1	ARM 工控板	100.00	3,000.00	2.0	60.00
2	机箱	100.00	1,000.00	2.0	20.00
3	GNSS 模组	20.00	2,500.00	2.0	10.00
*	小计				90.00
二	低功耗无线广域网传感技术研究				
1	主板	100.00	1,000.00	2.0	20.00
2	机箱	100.00	500.00	2.0	10.00
*	小计				30.00
三	基于 MEMS 的低功耗三维姿态监测置				
1	MEMS 芯片	100.00	500.00	2.0	10.00
2	主板	100.00	500.00	2.0	10.00
3	机箱	100.00	200.00	2.0	4.00
*	小计				24.00
**	合计				144.00

c.其他研发费用

序号	投资内容	金额（万元）	年限	合计（万元）
1	第三方检测费	10.00	2.0	20.00
2	试验差旅费	15.00	2.0	30.00
3	委外加工费	10.00	2.0	20.00
4	专家咨询费	10.00	2.0	20.00
5	会议费	5.00	2.0	10.00
*	合计			100.00

③职工培训费按人均 1,500.00 元/人估算，项目定员 64 人，合计 9.60 万元。

④办公及生活家具购置费按 1,500.00 元/人计算，项目定员 64 人，合计 9.60 万元。

（5）预备费

基本预备费取建设投资中建筑工程费、设备及软件购置费、安装工程费和工程建设其他费用之和的 5.0%，基本预备费计 201.68 万元。

5、项目实施进度计划

本项目建设实施拟在 2 年内完成。项目进度计划内容包括项目前期准备、装修工程、软硬件设备购置、设备安装及调试、人员招聘及培训、试运行等。具体进度如下表所示：

单位：月

序号	内容	月进度							
		3	6	9	12	15	18	21	24
1	项目前期工作	△							
2	装修工程		△	△	△	△	△	△	
3	软硬件设备采购、安装及调试			△	△	△	△	△	
4	人员招聘、培训	△	△	△	△				
5	项目研发	△	△	△	△	△	△	△	△
6	试运行								△

6、项目用地、环评、备案情况

本项目建设地选址于位于北京市海淀区彩和坊路 8 号天创科技大厦，此次研发中心用房拟通过购置解决。

公司新建研发中心，不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》、《<建设项目环境影响评价分类管理名录>北京市实施细化规定（2019 年本）》规定的涉及环评影响评价事项，无需组织编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表。

项目取得北京市海淀区科学技术和经济信息化局备案，备案号为京海科信局备[2021]169 号。

7、以募集资金购置研发中心用房的情况

（1）必要性及合理性

发行人位于门头沟区莲石湖西路 98 号院 5 号楼 11 层 1101 的房产所属整栋楼在建成后空置率高，且发行人实际获得面积小于原约定面积，无法满足公司原规划的用途，因此目前处于空置状态，未投入实际使用；该地块地理位置偏僻，与现有研发人员所在场所距离较远，不利于研发人才引进、易造成人才流失，不适合用作研发中心使用。目前研发人员办公及研发场所使用面积紧张且为租赁取得，无法满足公司目前和未来发展过程中对长期稳定的研发、办公场地的迫切需求。通过购置自有办公楼，有利于公司提升研发实力、增强公司对人才的吸引力，亦有利于募投项目顺利推进，系必要支出。

公司本次募投项目顺利实施所形成的资产将有力的支持公司未来的研发和业务发展规划，募投实施完毕后，公司得以进一步加大研发投入、为研发人员提供长期稳定的研发环境，并不断加强能源、水利、交通、智慧城市及地质灾害等行业工程安全监测物联网技术应用研究、加快构建工程安全监测系统，完善微功耗无线广域网传感技术研究，从而实现对现有产品的持续迭代，在未来业务发展中紧紧抓住能源、交通、智慧城市和地质灾害等行业产业升级的重要机遇，满足市场需求。

另外，研发中心项目拟购置房产与公司现有研发人员所在场所位于同一楼层，便于研发人员交流，且地处中关村、位置优越，利于引进有相关经验的高端研发人才，形成功能健全、统一管理和高效的新研发体系，提升企业整体研发能力，增强市场竞争力。因此，以募集资金购置研发中心用房具备必要性及合理性。”

（2）拟购入地块的选取标准、费用以及具体购买规划

1) 选取标准

本项目拟购入地块的选取标准：地理位置优越，交通便利，供水供电等基础设施条件完备；研发人才密集，周边科技研发氛围浓厚；靠近公司现有研发部门所在场所；房屋属性合理、可用于办公和研发；性价比较高，地块面积满足项目研发需求。

2) 费用

此处房产经江苏天健华辰资产评估有限公司于 2021 年 5 月 10 日出具《基康仪器股份有限公司拟收购天创科技大厦部分房地产项目资产评估报告》显示，购置面积为 230.27m²，购置单价为 33.629.62 元/m²，购置总价为 774.39 万元。

3) 具体购买规划

本项目购置场所拟定为北京市海淀区彩和坊路 8 号天创科技大厦 1111B 室，目前公司租赁此地块用于人员办公，待智能监测终端产能扩大项目建设完后，此处原有办公人员将迁往房山厂区。项目募集资金到位后一次性购入该房产，用于研发中心的建设和研发项目的开展。该场所与公司研发人员现有场所位于同一楼层，可大幅提高研发部门内部沟通、协同办公效率及研发效率，利于引进有相关经验的高端研发人才、防止现有研发人才的流失。

(3) 如未能按期购入可能对研发中心建设产生的具体影响及替代方案

如未能按期购入，公司未来发展过程中对长期稳定的研发、办公场地的迫切需求将无法得到满足，将对研发中心建设项目的正常实施产生不利影响。

截至目前，发行人购入该场所不存在障碍、预计能够顺利实施；如后续因不可控因素导致公司无法按期购入，则公司将继续租赁该场所、引进研发人员，购置相应的研发及办公设备，以此提高企业的技术研发、产品设计创新能力，满足客户对产品多元化的需求。

8、研发中心建设项目对发行人未来成本、利润的具体影响

本项目可提升公司研发能力、产品创新能力，增强公司在市场上的综合竞争能力，促进公司收入规模的持续增长，建成后每年新增建筑折旧、摊销及员工薪酬合计 705.20 万元，将导致发行人未来研发费用有所增加。

9、项目研发成果对发行人核心竞争力的提升情况

随着研发中心项目建设实施，公司将加大对天空地多参数监测系统、微功耗无线广域网传感技术、基于 MEMS 的低功耗三维姿态监测装置、基于图像识别的变形监测系统、基于 BIM 三维技术的 G 云平台、基于 UWB 技术的无线测距系统等相关课题进行研究与开发；公司将在立足自主研发、自主创新的同时，加强与行业专家、高等院校、科研院所的合作关系，加速实现研究成果产业化，加大力度探索新产品在新应用领域，从而增强公司产品的技术领先程度和市场竞争力，提升公司的核心竞争力。

与此同时，为了巩固和提高公司的研发能力，提升科研成果到实际产品的转化效率，公司拟通过本次募投项目加强对核心技术人才的引进和培养。研发中心的建设能够为公司培养跨学科的传感器领域复合型人才，使公司能够组建一支专业的研发团队，提升公司的研发能力和核心竞争力，保证公司的可持续发展。

综上所述，本项目的实施，有利于公司进一步保持和增强技术优势，从而有效提升公司在智能监测终端领域的核心竞争力。

10、募投项目相应研究人员规模和薪酬与同地区、同行业可比公司的比较情况，与发行人的实际生产经营情况是否相匹配

研发中心建设项目研发人员数量为 64 人，年平均薪酬为 21.35 万元。与同行业可比公司以及同地区公司的比较情况如下：

项目	公司名称	2020 年研发人员薪资情况	
		人员数量	平均薪酬
			(万元/年)
同行业	汉威科技	696.00	9.95
	理工光科	79.00	19.93
	金码测控	未披露	未披露
	东华测试	161.50	9.64
	均值		13.17
同地区（SW 仪器仪表行业，北京）	东方中科	81.50	29.03
	康斯特	149.00	24.15
	必创科技	149.50	17.89

	莱伯泰科	79.00	19.93
	均值		22.75

注：本表格所列示平均薪酬=职工薪酬/期初期末人数均值

由上表可知，发行人募投项目研发人员平均薪酬与同行业其他上市公司相比略高，主要由于同行业其他上市公司位于郑州市、武汉市、长沙市、泰州市等地，而公司位于北京，所处地区研发人员薪酬相对较高；发行人募投项目研发人员平均薪酬与位于北京的 4 家 SW 仪器仪表行业上市公司 2020 年度研发人员平均薪酬相近。

报告期各期，发行人研发人员平均薪酬为 23.20 万元、22.66 万元和 27.13 万元，对应三年均值为 24.33 万元，与研发中心建设项目研发人员年平均薪酬水平相近；发行人募投项目研发人员平均薪酬与实际生产经营情况相匹配。

三、 历次募集资金基本情况

报告期内，公司不存在募集资金情况。

四、 其他事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在其他需披露的募集资金运用事项。

第十节 其他重要事项

一、 尚未盈利企业

不适用。

二、 对外担保事项

☐适用 ☒不适用

三、 可能产生重大影响的诉讼、仲裁事项

☒适用 ☐不适用

单位：元

原告/申请人	被告/被申请人	案由	涉及金额	占期末净资产比例%
发行人	江苏宇禹舜达通测控科技有限公司	买卖合同纠纷	1,084,979.28	0.24%
总计	-	-	1,084,979.28	0.24%

其他披露事项：

无。

重大诉讼、仲裁事项的进展情况及对公司的影响：

自2018年起，江苏禹舜达通测控科技有限公司多次欠付发行人各种规格型号的仪器及其他配套设备的销售款，因此，发行人于2021年起诉江苏禹舜达通测控科技有限公司，案由为买卖合同纠纷，案号为（2021）京0111民初147859号，已于2021年9月22日在北京市房山区人民法院开庭，本案正在审理中。

上述尚未了结案件涉及的标的金额为 1,084,979.28 元（其中本金 273,700.00 元，其余为利息），占发行人 2021 年 12 月 31 日净资产的比例 0.24%，该标的金额系公司要求江苏禹舜达通测控科技有限公司所履行的支付义务，且占净资产比例较小，因此，不会对发行人的生产经营、财务状况、业务情况及偿债能力产生重大不利影响。

截至本招股说明书签署日，北京市房山区人民法院分别出具（2021）京 0111 民初 13465 号、13469 号及 14785 号《民事判决书》，判决江苏禹舜达通测控科

技有限公司向发行人支付上述货款及相关利息，江苏禹舜达通测控科技有限公司对 13465 号《民事判决书》提起上诉，对应本金 145,000.00 元。

四、 控股股东、实际控制人重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

五、 董事、监事、高级管理人员重大违法行为

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员不存在重大违法行为。

六、 其他事项

无。

第十一节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

公司根据《公司法》《证券法》《上市公司与投资者关系工作指引》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》及其他有关法律、法规的规定，制定《公司章程》（草案）《信息披露管理制度》（草案）和《投资者关系管理制度》（草案）等制度对投资者权利进行了有效保护。

（一）信息披露制度和流程

根据公司《信息披露管理制度》（草案）规定了信息披露的基本原则、信息披露的内容、信息披露的程序、信息披露的管理、监督管理、信息保密与责任追究机制等方面，对公司的信息披露作出了制度性的安排，有效地保障了投资者能够及时、准确、完整的获取公司信息。

根据公司《投资者关系管理制度》（草案）规定了投资者关系管理的基本原则，其中信息披露相关原则如下：

1、公司和相关信息披露义务人应当及时、公平地披露信息，保证所披露信息的真实、准确、完整；

2、公司的董事、监事、高级管理人员应当保证公司及时、公平地披露信息，以及信息披露内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

3、公司和相关信息披露义务人披露信息，应当以客观事实或者具有事实基础的判断和意见为依据，如实反映实际情况，不得有虚假记载；

4、公司和相关信息披露义务人披露信息，应当内容完整，充分披露对公司有重大影响的信息，揭示可能产生的重大风险，不得有选择地披露部分信息，不得有重大遗漏；

5、公司和相关信息披露义务人应当同时向所有投资者公开披露重大信息，确保所有投资者可以平等获取信息，不得向单个或部分投资者透漏或泄露。

（二）投资者沟通渠道的建立情况以及未来开展投资者关系管理的规划

根据《投资者关系管理制度》（草案）规定了投资者关系管理的目的和原则、投资者关系管理的对象与工作内容、投资者关系管理负责人及工作职责。

公司与投资者沟通的主要方式包括但不限于：定期报告和临时公告；股东大会；分析师会议、业绩说明会及路演；面对面沟通；网站及其他信息交流设备；新闻媒体及广告；现场参观；其他符合中国证监会及北京证券交易所相关规定的方式。

公司董事会秘书为投资者关系管理工作责任人，负责公司投资者关系管理工作。投资者关系管理工作负责人的主要职责包括：

1、应在全面了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，于上一年度末制定并根据授权实施公司下一年度的投资者关系工作计划；

2、负责具体策划、安排、组织和参加各类投资者关系活动；

3、负责制订公司投资者关系管理的工作管理办法和实施细则，报公司董事会或股东大会批准，并负责具体落实和实施；

4、制定公司投资者关系工作的评价及考核体系；

5、负责对公司高级管理人员及相关人员就投资者关系管理进行全面和系统的培训；

6、在进行投资者关系活动之前，对公司高级管理人员及相关人员进行有针对性的培训和指导；

7、持续关注新闻媒体及互联网上有关公司的各类信息并及时反馈给公司董事会及管理层；

8、公司股东大会、董事会授予的其他与投资者关系管理工作相关的职权。

二、公司股利分配政策

本次发行前，公司根据《公司章程》对利润分配政策作出了规定。为保障公司股东的合法权益，为股东提供稳定持续的投资回报，有利于股东投资收益最大化的实现，《公司章程（草案）》对本次发行后的股利分配政策也作出了相关规定，具体内容包括：

（一）利润分配的形式及时间间隔公司采用现金、股票或者现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。公司经营所得利润将首先满足公司经营需要，在满足公司正常生产资金需求的前提下，原则上每年度进行利润分配，公司董事会可以根据当期的盈利规模、现金流状况、发展阶段及资金需求状况，提议公司进行中期分红。

（二）分红的具体条件和形式

1、公司现金分红的条件：公司在当年盈利、累计未分配利润为正，且不存在影响利润分配的重大投资计划或重大现金支出事项的情况下，可以采取现金方式分配股利；

2、公司发放股票股利的条件：在保证公司股本规模和股权结构合理的前提下，基于回报投资者和分享企业价值考虑，当公司股票估值处于合理范围内，公司可以发放股票股利，具体方案需经公司董事会审议后提交股东大会批准；

3、在利润分配中，优先于股票权利的现金分红不得低于利润分配总价值的 10%。

（三）利润分配方案的决策程序公司董事会根据盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订利润分配预案，并对其合理性进行充分讨论，利润分配预案经董事会审议通过后提交股东大会审议。股东大会审议利润分配方案时，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。如公司因外部经营环境或自身经营状况发生较大变化、公司重大投资计划需要等原因确需对利润分配政策进行调整或变更的，需经董事会审议通过后提交股东大会审议通过。

三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

公司 2021 年第三次临时股东大会审议通过了《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票前滚存利润分配政策的议案》，公司向不特定合格投资者公开发行股票完成前的滚存未分配利润，在公司本次发行完成后由全体新老股东按持股比例共享。

四、股东投票机制的建立情况

公司通过制定《公司章程（草案）》《股东大会议事规则（草案）》《累积投票

实施细则（草案）》等相关制度对投资者依法享有参与重大决策的权利进行了有效保护。

根据《公司章程（草案）》规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。征集投票权应当向被征集人充分披露投票意向等信息，且不得以有偿或者变相有偿的方式进行。

公司应尽可能通过多种方式与投资者及时、深入和广泛地沟通，并应特别注意使用互联网络提高沟通的效率，降低沟通的成本。公司应当保证股东大会会议合法、有效，为股东参加会议提供便利。股东大会应当给予每个提案合理的讨论时间。

根据《股东大会议事规则（草案）》规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据本章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30%以上的，股东大会在董事、监事选举中应当推行累积投票制。前款所称累积投票制是指股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。董事会应当向股东公告候选董事的简历和基本情况。累积投票制的操作细则如下：

1、公司股东在选举董事或者监事时所拥有的表决总票数，等于其所持有的股份乘以应当选董事或者监事人数之积；

2、股东可以将其拥有的表决票集中投向一名董事或者监事候选人，也可以分散投向数名董事或者监事候选人，但股东累计投出的票数不得超过其所享有的总票数；

3、独立董事与非独立董事选举的累积投票，应分别实行；

4、在投票选举中要遵循兼任高级管理人员职务的董事在董事总数中比例的有关限制性规定；

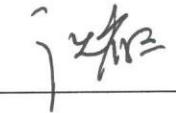
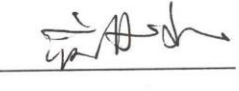
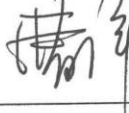
5、股东大会依据董事或者监事候选人所得表决票数多少，决定董事或者监事人选；当选董事或者监事所得的票数必须超过出席该次股东大会所代表的表决权的二分之一。

第十二节 声明与承诺

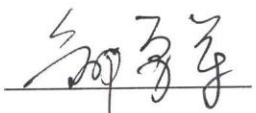
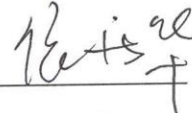
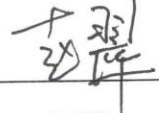
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

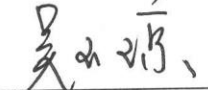
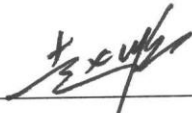
董事：

 沈省三	 蒋小放	 尤为
 赵初林	 李贯军	 蒋丹棘
 姜广成	 曹洋	 王英兰

监事：

 邹勇军	 侯新华	 赵翠

高级管理人员：

 赵初林	 吴玉琼	 于雷雷
 张绍飞	 赵鹏	

基康仪器股份有限公司

2022年4月18日

二、发行人控股股东声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

控股股东：



蒋小钢



三、发行人实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

实际控制人：



蒋小钢



四、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对基康仪器股份有限公司招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

项目协办人： 张铭哲
张铭哲

保荐代表人： 王志宽 席睿
王志宽 席睿

法定代表人： 张剑
张剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司



2022年4月18日

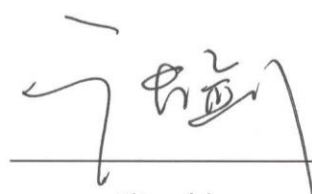
保荐机构（主承销商）董事长、总经理声明

本人已认真阅读基康仪器股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理：


朱春明

董事长：


张 剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

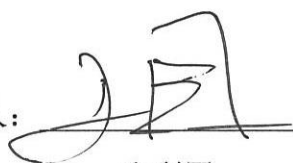


2022年4月18日

五、发行人律师声明

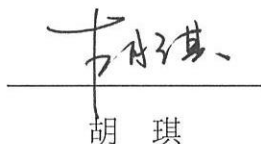
本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

负责人：



张利国

经办律师：



胡 琪



许桓铭



六、 承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告、审阅报告、会计差错更正专项鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

签字注册会计师：


葛惠平


张文涛

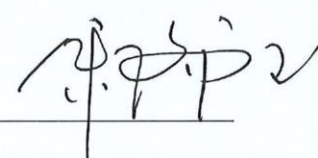



杨微（已离职）


聂 焕



会计师事务所负责人：


余瑞玉

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年4月18日

关于签字注册会计师离职的说明

截至招股说明书出具日，本所出具的“天衡审字(2020)00347 号《基康仪器股份有限公司 2019 年度财务报表审计报告》”“天衡审字(2021)01034 号《基康仪器股份有限公司 2020 年度财务报表审计报告》”签字注册会计师杨微已经离职，故基康仪器股份有限公司本次上市申请文件的会计师声明页中杨微未签字，特此说明。

天衡会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年4月18日

七、 承担评估业务的资产评估机构声明

☐适用 ☒不适用

八、 其他声明

☐适用 ☒不适用

第十二节 备查文件

- （一）发行保荐书
- （二）上市保荐书；
- （三）法律意见书；
- （四）财务报告及审计报告；
- （五）公司章程（草案）；
- （六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行相关的承诺事项；
- （七）内部控制鉴证报告；
- （八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- （九）审阅报告。