

科创板投资风险提示

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、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。投资者应充分了解科创板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。



威海市天罡仪表股份有限公司

(注册地址：威海高技术产业开发区恒瑞街 28-1 号)

首次公开发行股票并在科创板上市 招股说明书（申报稿）

本公司的发行上市申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

保荐机构（主承销商）



安信证券股份有限公司

Essence Securities Co., Ltd.

(深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元)

声明及承诺

中国证监会、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。

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、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制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、完整性承担个别和连带的法律责任。

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、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、承销的证券公司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，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、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，将依法赔偿投资者损失。

本次发行概况

发行股票类型	境内上市人民币普通股（A股）
发行股数	本次拟公开发行股票不超过 16,783,335 股，全部为发行新股，原股东不公开发售股份，最终发行数量经中国证监会注册后确定。本次发行股数占发行后总股本的比例不低于 25%。
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【】元
预计发行日期	【】年【】月【】日
拟上市的交易所和板块	上海证券交易所科创板
发行后总股本	不超过 67,133,335 股
保荐机构、主承销商	安信证券股份有限公司
招股说明书签署日期	年 月 日

重大事项提示

一、主要风险因素特别提示

本公司特别提醒投资者注意公司及本次发行的以下事项,并请投资者认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”的全部内容。

(一) 科技创新能力持续发展的风险

公司作为高新技术企业,技术优势以及持续的研发能力是公司主要的核心竞争力,也是公司保持技术领先和市场竞争优势的关键。公司秉承“坚持自主研发,创新从未止步”的技术开发理念,一直高度重视技术方面的投入、研发团队的建设、人才的培养、新产品的研发以及技术的积累,在产品技术研发和系统应用管理方面取得了多项成果。由于超声智能仪表相较于传统机械表在生产制造过程具有结构复杂、技术要求高等特点;同时在能源物联网和智慧城市发展背景下,要求企业必须加强对整体系统化方案的相关研发投入,以更好适应未来行业新一轮竞争角逐。若公司的产品不能适应下游客户的要求,不能及时进行技术创新、技术储备,公司市场地位、市场份额和经营业绩会受到较大影响。

(二) 市场竞争加剧的风险

经过多年经营积累,公司业务规模不断扩大,产品研发能力不断增强,市场竞争力不断提升。由于行业市场参与者较多且竞争能力参差不齐,在日趋激烈的市场竞争中,产品的质量和价格因素成为市场的重要参考对象。尽管公司在技术、品牌、质量等方面具备较强的市场竞争力,但后期如果公司不能持续提升技术水平、增强创新能力,则可能在市场竞争中处于不利地位。

(三) 应收账款较大的风险

报告期各期末,公司应收账款余额分别为 9,044.92 万元、8,667.46 万元、10,915.55 万元和 12,896.13 万元,应收账款余额占当期营业收入比例分别为 74.22%、64.71%、62.55%和 137.11%。

报告期各期末,公司账龄在一年以内的应收账款比例分别为 66.02%、54.35%、63.24%和 67.97%,应收账款规模、结构与公司经营模式、业务状况一致。公司

下游客户主要为供热主管部门及相关企事业单位、房地产开发商、水务集团以及供水企业等，该等客户经营稳定、资产质量和商业信誉较高，发生坏账损失的可能性较小。随着公司销售规模的扩大以及直销模式收入占比的增加，应收账款余额有可能将继续增加，如果公司对应收账款催收不利，导致应收账款不能及时收回，将对公司的资产结构、偿债能力及现金流产生不利影响。

(四) 经营活动净现金流量波动风险

报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 3,177.63 万元、3,184.64 万元、3,866.66 万元和 1,626.87 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 1,656.48 万元、2,604.64 万元、3,220.75 万元和-1,648.19 万元，发行人经营活动产生的现金流量净额低于净利润；2019 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为负。报告期内，公司存货、经营性应收项目、经营性应付项目变动较大，导致公司报告期内经营活动产生的现金流量净额低于净利润。随着公司销售收入和生产规模的进一步扩大，公司将可能需要筹集更多的资金来满足流动资金需求，如果公司不能多渠道及时筹措资金，可能会导致生产经营活动资金紧张，从而面临资金短缺的风险。

二、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺，具体承诺事项请参见本招股说明书之“第十节 投资者保护”之“五、发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、保荐人及证券服务机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施”。

三、财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

(一) 2019 年 1-9 月财务信息与经营情况

公司财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况，参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十五、审计报告截止日后主要财务信息及经营状况”。相关财务信息未经审计，已经致同会计师事务所审阅，并出

具了致同审字(2019)第110ZA9401号《审阅报告》。

2019年9月30日,公司资产总额39,421.82万元,负债总额15,019.19万元,归属于母公司所有者权益24,140.52万元。2019年1-9月,公司实现营业收入14,476.83万元,归属于母公司所有者的净利润3,053.55万元。

财务报告审计截止日至本招股说明书签署日,公司主要经营状况正常,主要原材料采购情况、主要产品销售情况、主要客户及供应商的构成情况、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项方面未发生重大变化。

(二) 2019 年度经营业绩情况预计

根据公司目前经营情况,公司预计 2019 年全年营业收入为 20,000 万元至 22,000 万元,较 2018 年全年同比增长约 14.62%至 26.08%;预计实现净利润 4,800 万元至 5,200 万元,较 2018 年全年同比增长约 22.61%至 32.83%;预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为4,550 万元至 4,950 万元,较 2018 年全年同比增长约 32.77%至 44.44%。公司上述 2019 年财务数据未经审计,不构成盈利预测或业绩承诺。

目 录

声明及承诺	2
本次发行概况	3
重大事项提示	4
一、主要风险因素特别提示	4
二、本次发行相关主体作出的重要承诺	5
目 录	7
第一节 释义	11
第二节 概览	14
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况	14
二、本次发行概况	14
三、主要财务数据及财务指标	16
四、公司的主营业务情况	16
五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略	18
六、公司的具体上市标准	19
七、发行人公司治理特殊安排	19
八、募集资金的运用	19
第三节 本次发行概况	21
一、本次发行的基本情况	21
二、本次发行的有关当事人	22
三、发行人与中介机构关系	24
四、预计发行上市的重要日期	24
第四节 风险因素	25
一、技术风险	25
二、经营风险	26
三、内控风险	27
四、财务风险	27
五、政策风险	29
六、募投项目风险	30

七、发行失败风险	31
八、股价波动风险	31
第五节 发行人基本情况	32
一、发行人基本情况	32
二、发行人设立情况	32
三、发行人报告期内的重大资产重组情况	40
四、发行人的股权结构	40
五、发行人控股企业及参股公司的基本情况	40
六、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	43
七、发行人股本情况	44
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况	49
九、员工情况及社保、公积金缴纳情况	63
十、本次公开申报前已经制定或实施的股权激励计划	64
第六节 业务与技术	65
一、主营业务、主要产品的情况	65
二、行业基本情况	90
三、公司的行业竞争地位	104
四、公司主营业务的具体情况	115
五、公司的主要固定资产与无形资产	120
六、公司的技术及研发情况	133
七、公司境外经营情况	145
第七节 公司治理与独立性	146
一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会等机构和人员的运行及履职情况	146
二、特别表决权股份或类似安排的情况	148
三、协议控制架构的情况	148
四、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见	148
五、报告期违法违规行为情况	153
六、报告期内控股股东、实际控制人资金占用情况	155
七、发行人独立运行情况和持续经营的能力	155

八、同业竞争与关联交易	157
第八节 财务会计信息与管理层分析	167
一、发行人近三年及一期财务报表	167
二、审计意见	176
三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况	177
四、重要会计政策和会计估计	177
五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表	218
六、报告期内执行的主要税收政策及税收优惠	219
七、分部信息	221
八、主要财务指标	221
九、经营成果分析	223
十、发行人资产质量分析	244
十一、发行人偿债能力、流动性与持续经营能力分析	263
十二、重大资本性支出与资产业务重组情况	274
十三、会计信息及时性情况	275
十四、盈利预测报告	275
第九节 募集资金运用与未来发展规划	278
一、本次募集资金规模及拟投资项目	278
二、本次募集资金投资项目的必要性与可行性	280
三、本次发行募集资金投资项目的具体情况	285
四、未来发展规划	291
第十节 投资者保护	294
一、投资者关系的主要安排	294
二、发行上市后的股利分配政策和决策程序，以及本次发行前后股利分配政策的差异情况	295
三、本次发行前滚存利润的分配安排	302
四、发行人股东投票机制的建立情况	302
五、发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、保荐人及证券服务机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施	309
第十一节 其他重要事项	324

一、重大合同.....	324
二、对外担保情况.....	326
三、诉讼或仲裁事项.....	326
第十二节 有关声明	328
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	328
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	329
三、保荐人（主承销商）声明.....	330
四、发行人律师声明.....	333
五、会计师事务所声明.....	334
六、资产评估机构声明.....	335
七、验资复核机构声明.....	337
第十三节 附件	338
一、附件.....	338
二、查阅地点、时间.....	338

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下含义：

普通术语：

简称		释义
公司、本公司、股份公司、天罡股份有限公司、天罡有限	指	威海市天罡仪表股份有限公司
仪表厂	指	威海市天罡自动化仪表厂，天罡有限前身
卓能热电	指	威海卓能热电设计有限公司，本公司控股子公司
天罡节能	指	威海天罡节能科技有限公司，卓能热电全资子公司
天太分公司	指	威海市天罡仪表股份有限公司天太分公司
溢源投资	指	威海市溢源投资管理有限公司，本公司实际控制人控制的公司
锐合创业	指	上海锐合创业投资中心（有限合伙），本公司股东
锐合盈智	指	上海锐合盈智创业投资中心（有限合伙），本公司股东
弗陆米特	指	弗陆米特（威海）国际贸易有限公司，本公司客户
股东大会	指	威海市天罡仪表股份有限公司股东大会
董事会	指	威海市天罡仪表股份有限公司董事会
监事会	指	威海市天罡仪表股份有限公司监事会
三会	指	股东大会、董事会、监事会的统称
公司高级管理人员	指	总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书
本招股说明书	指	威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
全国中小企业股份转让系统	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
安信证券	指	安信证券股份有限公司
致同会计师事务所	指	致同会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师	指	上海市锦天城律师事务所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《公司章程》	指	《威海市天罡仪表股份有限公司章程》
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2016年度、2017年度、2018年度和2019年1-6月
报告期各期末	指	2016年12月31日、2017年12月31日、2018年12月31日和2019年6月30日

专业术语:

简称		释义
热量表	指	测量、显示介质流经热交换系统释放或吸收热量的仪表。可分为热计量表、冷计量表和冷热计量表。由流量传感器、计算器、配对温度传感器等部件组成
计算器(微处理器)	指	热量表中接收来自流量传感器和配对温度传感器的数据信号,进行热量计算、存储和显示热交换系统交换热量值的部件
流量传感器	指	安装在热交换系统中,采集并发送介质流量数据的部件
温度传感器	指	安装在热交换系统进、出口处,采集并发送介质温度数据的部件
配对温度传感器	指	用于热量表中的计量特性一致或相近,成对使用的温度传感器
超声波热量表	指	利用超声波测量技术获取介质流量数据的热量表
户用超声波热量表	指	专用于单户居民住宅的超声波热量表
楼栋超声波热量表	指	用于整栋建筑供暖计量的超声波热量表
机械式热量表	指	利用测定叶轮的转速来获取介质流量数据的热量表
超声波水表	指	利用超声波测量技术获取水体积流量的水表
超声波流量计	指	利用超声波测量技术来测量流量的流量计
电磁流量计	指	利用电磁感应原理制成的一种测量导电液体体积流量的仪表
活接	指	管件的一种,外形为立体多边形设计,内层刻有立体螺纹,连接形式是一个固定接头和一个活母接头配套使用,两端与相应管螺纹相接,中间用PVC垫或橡胶垫密封
表计	指	对热量表、水表、电表、煤气表、控制阀等在内的计量或控制设备的统称
物联网智能仪表终端	指	智能超声波热量表
物联传输系统	指	数据集中器、无线数据终端
云数据分析处理	指	数字供热平台、数字供水平台
物联网管网调控终端	指	室内温控器、智能控制阀、管网平衡阀
数据集中器	指	集成RS-485、M-Bus、LoRa、wM-Bus等通讯接口的远程数据采集通信设备,具备数据采集、本地存储、透明传输等功能
级联	指	分级接触传质设备的一种类型,是由若干相同的单级传质设备联成的整体。当单级操作不能满足组分分离要求时,可将几个单级设备串联起来,使物料依次通过各级,以提高分离效果
热焓值	指	焓——亦称“热焓”。它是表示物质系统能量的一个状态函数,通常用H来表示,其数值上等于系统的内能U加上压强P和体积V的乘积,即 $H=U+PV$
MID认证	指	Measuring Instruments Directive,是欧盟计量器具指令的缩写,是欧盟用来监督管理计量器具的法规,能够使计量器具的制

简称		释义
		造商获得一个证书, 证明产品质量符合欧盟标准
RS-485	指	美国电子工业协会(EIA)制订并发布的一种多点、差分串行通信总线, 在工业仪表、大口径仪表中应用广泛
M-Bus	指	Meter-Bus, 仪表总线。M-Bus 是 EN13757 和 GB/T 26831 标准中定义的一种有线数据抄表总线, 已成为水表、热量表的户用有线抄表工业标准
wM-Bus	指	wireless M-Bus, 无线 M-Bus。wM-Bus 是 EN13757 和 GB/T 26831 标准中定义的无线数据抄表总线, 是欧洲最主要的无线抄表标准
BACnet	指	用于智能建筑的通信协议, 是国际标准化组织(ISO)、美国国家标准协会(ANSI)及美国采暖、制冷与空调工程师学会(ASHRAE)定义的通信协议
NB-IoT	指	Narrow Band Internet of Things, 窄带物联网。NB-IoT 是物联网领域一个新兴的技术, 构建于蜂窝网络, 可直接部署于 GSM 网络、UMTS 网络或 LTE 网络, 支持待机时间长、低功耗、对网络连接要求高的设备在广域网的蜂窝数据连接
LoRa	指	一种基于扩频技术的远距离无线传输技术
三供一业	指	供水、供电、供热和物业管理
DMA	指	District Metering Area (独立计量区域), 为供配水系统中一个被切割分离的独立区域, 通常采取关闭阀门或安装流量计, 形成虚拟或实际独立区域
ODM	指	ODM 直译是“原始设计制造商”, 是指某制造商设计出某产品后, 在某些情况下可能会被另外一些企业看中, 要求配上后者的品牌名称来进行生产, 或者稍微修改一下设计进行生产
PTB	指	Physikalisch-Technische Bundesanstalt 的缩写, 德国联邦物理技术研究院
6LowPAN	指	IPv6 over Low power Wireless Personal Area Network, 基于 IPv6 的低功耗、高可靠、自组织无线传感网络标准。

本招股说明书中任何表格中若出现合计数与所列数值总和不符, 均为四舍五入所致。

第二节 概览

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

一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

(一) 发行人基本情况

发行人名称	威海市天罡仪表股份有限公司	成立日期	1993年11月17日
注册资本	5,035万元	法定代表人	付涛
注册地址	威海高技术产业开发区恒瑞街28-1号	主要生产经营地址	威海市环翠区火炬南路576号
控股股东	付涛	实际控制人	付涛、付成林、付正嵩
行业分类	仪器仪表制造业	在其他交易场所(申请)挂牌或上市的情况	公司股票于2015年6月24日在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让,证券简称为天罡股份,股票代码为832651

(二) 本次发行的有关中介机构

保荐人	安信证券股份有限公司	主承销商	安信证券股份有限公司
发行人律师	上海市锦天城律师事务所	其他承销机构	-
审计机构	致同会计师事务所(特殊普通合伙)	评估机构	北京中天华资产评估有限责任公司

二、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况

股票种类	境内上市人民币普通股(A股)		
每股面值	人民币1.00元		
发行股数	不超过16,783,335股	占发行后总股本比例	不低于25%
其中:发行新股数量	不超过16,783,335股	占发行后总股本比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	-	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过67,133,335股		
每股发行价格	【】元/股		

发行市盈率	【】倍（发行价格除以发行后每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	4.56 元/股（以 2018 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司的所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	0.69 元/股（以 2018 年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元/股（以按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司的所有者权益加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（以发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行前每股净资产）		
	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产）		
发行方式	本次发行采用网下向询价对象询价配售（“网下发行”）和网上向社会公众投资者定价发行（“网上发行”）相结合的方式或采用中国证券监督管理委员会核准的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）		
承销方式	余额包销		
拟发行发售股份股东名称	-		
发行费用的分摊原则	公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市涉及的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等发行费用均由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	物联网智能超声计量仪表产业化、大数据平台技术升级及应用研发项目、智慧供热与超声计量技术研发中心		
发行费用概算	承销、保荐费用	【】万元	
	审计、验资及评估费用	【】万元	
	律师费用	【】万元	
	信息披露费、发行手续费及其他	【】万元	
	总计	【】万元	
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】年【】月【】日		
开始询价推介日期	【】年【】月【】日		

刊登定价公告日期	【】年【】月【】日
申购日期和缴款日期	【】年【】月【】日
股票上市日期	【】年【】月【】日

三、主要财务数据及财务指标

根据致同会计师事务所出具的致同审字（2019）第 110ZA9351 号《审计报告》，发行人报告期内主要财务数据和财务指标如下：

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产总额（万元）	36,276.80	35,930.32	32,388.77	32,323.21
归属于母公司所有者权益（万元）	22,577.48	22,946.84	21,540.91	21,133.78
资产负债率（母公司）（%）	36.29	34.79	32.61	31.65
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入（万元）	9,405.86	17,449.58	13,394.04	12,186.36
净利润（万元）	1,594.38	3,914.79	3,218.35	3,185.21
归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,626.87	3,866.66	3,184.64	3,177.63
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	1,533.62	3,427.06	2,720.50	2,646.98
基本每股收益（元）	0.32	0.78	0.71	0.70
稀释每股收益（元）	0.32	0.78	0.71	0.70
加权平均净资产收益率（%）	7.23	17.55	14.26	15.24
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-1,648.19	3,220.75	2,604.64	1,656.48
现金分红（万元）	2,014.00	2,517.50	2,947.75	2,267.50
研发投入占营业收入的比例（%）	5.66	5.26	6.23	5.97

四、公司的主营业务情况

公司专业研发生产物联网超声计量仪表，并提供基于计量数据的供热节能、智慧水务整体解决方案。

在供热节能方面，公司致力于提供供热节能领域整体解决方案，在搭建软硬件物联网计量设施的基础上，为客户提供“物联网智能仪表终端-物联传输系统-云数据分析处理-物联网管网调控终端”为一体的数字化、信息化、全链条解决

方案。通过多维度、创新性发挥数据智能与网络协同的巨大潜力，以拓宽供热这一传统行业的新边界，为供热行业的深入发展赋能。

公司依托在超声波热量表及相关供热配套产品多年研发、生产的经验，结合对热计量市场的特点、用户的真实需求、未来的市场发展趋势的深刻理解，响应国家节能减排的号召，通过自身的硬件设备、软件系统、综合服务能力布局智慧供热整体解决方案，提出了以热量表计量数据为基础的供热计量收费方案、供热计量温控一体化系统方案、标准化热力站自控系统建设方案、新能源供热控制系统方案和庭院二次网平衡解决方案等一系列供热解决方案。

在智慧水务方面，公司生产的物联网智能超声波水表、超声波流量计、数字供水平台等为市政水务公司提供互联网+智慧水务综合解决方案，包括智慧生产运维、智慧管网及调度、智慧计量管理、智慧管控决策分析等。

报告期内，发行人主要产品收入及其占主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元，%

产品名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
超声波热量表及系统	5,906.04	62.85	13,425.92	76.96	10,179.97	76.00	10,672.21	87.58
超声波水表及流量计	2,514.74	26.76	2,519.26	14.44	973.31	7.27	848.72	6.96
供热节能管理工程	975.67	10.38	1,500.76	8.60	2,240.76	16.73	665.43	5.46
合计	9,396.45	100.00	17,445.94	100.00	13,394.04	100.00	12,186.36	100.00

此外，公司是超声波热量表、超声波水表制造企业为数不多的走向国门，业务布局海外，与国外一线同行竞争的企业。公司超声波热量表是国内少有的获得德国 PTB 认证的产品，公司全系列产品在欧盟地区获得 MID 认证。目前，公司在波兰、意大利、英国、巴西、土耳其等 21 个国家均有产品销售，产品质量得到国内外用户的一致认可。

公司作为国内最早从事超声波流体测量和热计量研究的企业之一，拥有完整的技术研发体系，借助高质量的产品、完整的产业链、信誉卓著的品牌、持续创新的能力、完善的销售网络和售后服务体系，公司将继续保持快速增长、市场份额进一步提升。

五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略

(一) 技术先进性情况

经过多年的经营发展与持续的技术创新,发行人组建了高水平的研发团队和先进的研发平台,建立了完善的研发体系,掌握了具有自主知识产权且技术水平领先的超声波热量表、水表及其控制系统技术。截至本招股说明书签署日,公司拥有相关专利 52 项,其中发明专利 13 项,实用新型专利 29 项,外观设计专利 10 项,另有软件著作权 42 项。

公司是中国计量协会热能表工作委员会第三届常务副主任单位、中国城镇供热协会理事单位、中国计量协会水表工作委员会团体会员。公司的“天罡”牌超声波式热量表产品被认定为“山东省名牌产品”,“普劳”牌商标被评为“山东省著名商标”。公司的超声波热量表产品及相关供热解决方案已覆盖北方主要供热省市,“超声波热量表(RC 型 DN15~DN200)”项目被评定为 2018 年全国建设行业科技成果推广项目,“RC 型超声波热量表(带远传功能)”纳入山东省供热计量产品第一批推荐目录。2014 年 11 月,公司被评为“国家火炬计划重点高新技术企业”。2015 年 8 月 21 日,公司被认定为山东省省级企业技术中心,2019 年 4 月 15 日,被认定为山东省物联网智能计量仪表工程实验室。

(二) 研发技术产业化情况

发行人在超声波热量表、超声波水表及控制系统领域,均形成了自主可控的核心技术,并形成产业化优势。报告期内,发行人营业收入分别为 12,186.36 万元、13,394.04 万元、17,449.58 万元和 9,405.86 万元,净利润分别为 3,185.21 万元、3,218.35 万元、3,914.79 万元和 1,594.38 万元。

(三) 未来发展战略

公司将继续秉承“坚持自主研发,创新从未止步”的研发理念,在保持现有超声波流体测量技术应用产品、物联网管网调控终端、物联传输管理系统的优势基础上,结合公司丰富的技术储备和强大研发力量,不断加强计量技术的研发和产品创新,充分发挥公司在超声波流体测量和热计量方面的先发优势;在智慧化服务方面,不断完善和优化基于计量数据的数字化服务体系,为公用事业单位提

供从智能终端到软件系统平台的整体解决方案,实现系统调控的自动化、精细化、智能化。以技术研发优势、质量优势、产品产业链优势、物联网数据优势、市场拓展优势及品牌优势为基础,提升公司整体的技术研发能力和生产水平,快速做大做强,成为供热、供水计量及节能管理领域的领导者。

六、公司的具体上市标准

根据致同会计师事务所出具的致同审字(2019)第110ZA9351号《审计报告》,发行人2017年度和2018年度的归属于母公司股东的净利润(扣除非经常性损益前后孰低数)分别为2,720.50万元、3,427.06万元,合计6,147.55万元,最近两年归属于母公司股东的净利润均为正且累计不低于人民币5,000万元。2018年度经审计的营业收入为17,449.58万元,扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为3,427.06万元,发行人最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元。

结合公司的技术水平、盈利能力和市场估值水平合理估计,预计发行人上市后的市值不低于人民币10亿元。

因此,公司符合《上海证券交易所科创板股票发行上市规则》中“(一)预计市值不低于人民币10亿元,最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元,或者预计市值不低于人民币10亿元,最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币1亿元”的上市标准。

七、发行人公司治理特殊安排

发行人不存在公司治理的特殊安排。

八、募集资金的运用

本次募集资金拟用于以下项目:

单位:万元

序号	项目名称	投资总额	利用募集资金投资额		实施主体
			金额	比例	
1	物联网智能超声计量仪表产业化	23,500.00	23,500.00	66.01%	天罡股份
2	大数据平台技术升级及应用研发项目	6,500.00	6,500.00	18.26%	
3	智慧供热与超声计量技术研发中	5,600.00	5,600.00	15.73%	

心				
合计	35,600.00	35,600.00	100.00%	--

若本次发行实际募集资金不能满足上述项目的全部需求,不足部分将由公司利用自有资金或通过银行贷款等方式自筹解决;如实际募集资金金额满足上述项目需求后尚有剩余,剩余资金将用于与公司主营业务相关的营运资金。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的,公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入,并在募集资金到位之后以募集资金置换先行投入的自筹资金。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

- 1、股票种类：境内上市人民币普通股（A股）
- 2、每股面值：人民币 1.00 元
- 3、发行股数：本次拟公开发行股票不超过 16,783,335 股。本次发行股数占发行后总股本的比例不低于 25%
- 4、每股发行价格：【】元
- 5、发行人高级管理人员、员工拟参与战略配售情况：发行人高级管理人员、员工不参与战略配售
- 6、保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况：保荐机构另类投资子公司安信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体跟投的股份数量和金额将按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定确定。安信证券投资有限公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件
- 7、市盈率：【】倍（按每股发行价格除以发行后每股收益计算）
- 8、发行后每股收益：【】元（按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）
- 9、发行前每股净资产：4.56 元/股（按 2018 年 12 月 31 日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产：【】元（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
- 10、市净率：【】倍（按本次发行价格除以发行后每股净资产确定）
- 11、发行方式：本次发行采用网下向询价对象询价配售（“网下发行”）和网上向社会公众投资者定价发行（“网上发行”）相结合的方式。网上和网下的发行数量由股东大会授权董事会根据实际发行情况确定
- 12、发行对象：符合资格的询价对象和开立上海证券交易所科创板股票交易账户的境内自然人、法人、证券投资基金及符合法律规定的其他投资者（法律、行政法规、所适用的其他规范性文件及公司须遵守的其他监管要求所禁止者除外）

13、承销方式：余额包销

14、发行费用概算：

发行费用主要包括：（1）保荐、承销费用【】万元；（2）审计、验资及评估费用【】万元；（3）律师费用【】万元；（4）信息披露费、发行手续费及其他【】万元

二、本次发行的有关当事人

（一）保荐机构（主承销商）

名称：安信证券股份有限公司

法定代表人：王连志

住所：深圳市福田区金田路 4018 号安联大厦 35 层、28 层 A02 单元

联系电话：0755-82558269

传真：0755-82558006

保荐代表人：杨传霄、邬海波

项目协办人：张鹏

项目组成员：张雨辰、于相智、贾恒霖、黄宇鹏

（二）律师事务所

名称：上海市锦天城律师事务所

负责人：顾耘

住所：上海市浦东新区银城中路 501 号上海中心大厦 9、11、12 层

联系电话：021-20511000

传真：021-20511999

经办律师：王蕊、靳如悦

（三）会计师事务所

名称：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人：徐华

住所：北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场五层

联系电话：010-85665588

传真：010-85665120

经办注册会计师：曹阳、王娟

(四) 资产评估机构

名称：北京中天华资产评估有限责任公司

法定代表人：李晓红

办公地址：北京市西城区车公庄大街9号院1号楼1单元1303室

联系电话：010-63431807

传真：010-63431807

经办评估师：王一（已离职）、吕和（已离职）

(五) 验资复核机构

名称：致同会计师事务所（特殊普通合伙）

法定代表人：徐华

住所：北京市朝阳区建国门外大街22号赛特广场五层

联系电话：010-85665588

传真：010-85665120

经办注册会计师：曹阳、王娟

(六) 申请上市证券交易所

名称：上海证券交易所

住所：上海市浦东南路528号证券大厦

联系电话：021-68808888

传真：021-68804868

(七) 股票登记机构

名称：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

住所：上海市浦东新区陆家嘴东路166号

联系电话：021-58708888

传真：021-58754185

(八) 收款银行

名称：安信证券股份有限公司

开户行：中信银行深圳分行营业部

账号：44201501100059588888

三、发行人与中介机构关系

根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》相关规定，安信证券作为天罡股份首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构，将安排保荐机构另类投资子公司安信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，具体跟投的股份数量和金额将按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定确定。

除上述情形外，截至本招股说明书签署日，公司与本次发行有关的保荐机构、承销机构、律师事务所、会计师事务所、资产评估机构等证券服务机构及其负责人、高级管理人员、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。

四、预计发行上市的重要日期

- 1、刊登发行公告的日期：【】年【】月【】日
- 2、开始询价推介的日期：【】年【】月【】日
- 3、刊登定价公告日期：【】年【】月【】日
- 4、申购日期和缴款日期：【】年【】月【】日
- 5、股票上市日期：【】年【】月【】日

第四节 风险因素

一、技术风险

(一) 科技创新能力持续发展的风险

公司作为高新技术企业,技术优势以及持续的研发能力是公司主要的核心竞争力,也是公司保持技术领先和市场竞争优势的关键。公司秉承“坚持自主研发,创新从未止步”的技术开发理念,一直高度重视技术方面的投入、研发队伍的建设、人才的培养、新产品的研发以及技术的积累,在产品技术研发和系统应用管理方面取得了多项成果。由于超声智能仪表相较于传统机械表在生产制造过程中具有结构复杂、技术要求高等特点,同时在能源物联网和智慧城市发展背景下,要求企业必须加强对整体系统化方案提供方面的相关研发投入,以更好适应未来行业新一轮竞争角逐。若公司的产品不能适应下游客户的要求,不能及时进行技术创新、技术储备,公司市场地位、市场份额和经营业绩将会受到较大影响。

(二) 技术人才流失风险

超声波热量表、超声波水表及控制系统的研发与生产涉及机械电子、传感与信号处理、流体力学、计算机与通信、数据分析、热能与动力工程等综合学科,对相关技术研发人员、关键工艺生产人员等的综合素质要求较高。公司始终重视人才培养,通过股权激励、提高薪酬待遇、加强绩效考核等方式,激发技术人员积极性和创造性,保证了核心技术团队的稳定。未来,随着技术不断更新和市场竞争的不断加剧,行业内人才争夺日益激烈,若公司不能采取具有竞争力的激励措施,将导致核心技术人员流失,对公司技术研发和市场竞争产生不利影响。

(三) 核心技术泄密的风险

公司长期以来重视核心技术的保密工作,为避免核心技术泄密,公司与核心人员签署了相关保密协议。同时,公司已将核心技术申请专利以获得知识产权保护。截至本招股说明书签署日,公司拥有 52 项专利,其中发明专利 13 项、实用新型专利 29 项、外观设计专利 10 项;公司拥有软件著作权 42 项。目前来看,上述措施能够为公司的核心技术安全提供一定的保障,但也不能完全排除由于核

心人员的流失或者个别员工的违规行为而引起的技术泄密风险,进而对公司的未来发展产生不良的影响。

二、经营风险

(一) 产业政策风险

公司超声波热量表、超声波水表及控制系统主要用于供热主管部门及相关企事业单位、水务集团以及供水企业等在集中供热、城市供水、节能减排、能效管理等领域中的贸易结算、监控分析等。

随着国民经济快速发展、城镇化建设稳步推进,近年来国家相关部门陆续出台多项产业政策:颁布《关于推进北方采暖地区城镇清洁供暖的指导意见》《北方地区冬季清洁取暖规划(2017-2021年)》等政策,为深化供热计量改革、推进分户计量收费提供有力支持;颁布《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》《全民节水行动计划》等文件,切实推进“一户一表”、“阶梯水价”制度及“三供一业”改造等多项工作,极大程度推进水表特别是超声波水表产品的普及渗透率。

受益于上述行业政策的影响,公司的主营业务规模及利润呈现稳步增长态势。但是,如果未来国家产业政策发生重大变化,导致下游行业需求量增长速度放缓,可能对公司的发展产生不利影响。

(二) 市场竞争加剧的风险

经过多年经营积累,公司业务规模不断扩大,产品研发能力不断增强,市场竞争力不断提升。由于行业市场参与者较多且竞争能力参差不齐,在日趋激烈的市场竞争中,产品的质量和价格因素成为市场的重要参考对象。尽管公司在技术、品牌、质量等方面具备较强的市场竞争力,但后期如果公司不能持续提升技术水平、增强创新能力,则可能在市场竞争中处于不利地位。

(三) 产品质量风险

公司贯彻“深究细节,成就优质产品”的质量方针,致力于为客户提供高精度、高质量的供热、供水计量产品及控制系统。公司二十余年一直专注于超声波流体测量技术领域,深谙产品的环境特点和质量难点,对质量问题高度重视、不

断总结、谨慎改进,积累了丰富的技术和工艺经验,建立了产品的监视和测量控制程序,从而保证了公司产品质量可靠性和稳定性。如未来公司不能对产品质量实现持续有效的控制,导致公司产品出现质量问题,将对公司客户满意度带来不利影响,从而进一步影响公司整体市场竞争力。

三、内控风险

(一) 管理风险

公司设立以来业务规模不断壮大,经营业绩快速提升。经过多年的发展,公司已积累了适应业务快速发展的经营管理经验,完善了相关内部控制制度,逐步实现了公司内控制度的完整性、合理性和有效性。如果本次公司成功完成首次公开发行股票并在科创板上市,公司资产规模、生产能力还将进一步扩大,从而对公司的管理体系及管理层的能力和经验提出更高要求。若公司的管理模式、管理体系和管理人员未能适应公司内外环境的变化,则公司未来的经营和管理可能受到不利影响。

(二) 实际控制人控制风险

本次发行前,公司实际控制人付涛、付成林和付正嵩合计持有发行人 87.54% 的股份,本次发行后,三人仍合计持有发行人 65.65% 的股份。虽然公司已建立了较为完善的公司治理结构和内控制度,但公司实际控制人仍可能通过行使股东投票权或者其他方式对公司的人事、生产、经营决策等事项实施不当控制,从而对公司其他中小股东的利益产生不利影响。

四、财务风险

(一) 应收账款较大的风险

报告期各期末,公司应收账款余额分别为 9,044.92 万元、8,667.46 万元、10,915.55 万元和 12,896.13 万元,应收账款余额占当期营业收入比例分别为 74.22%、64.71%、62.55% 和 137.11%。

报告期各期末,公司账龄在一年以内的应收账款比例分别为 66.02%、54.35%、63.24% 和 67.97%,应收账款规模、结构与公司经营模式、业务状况一致。公司

下游客户主要为供热主管部门及相关企事业单位、房地产开发商、水务集团以及供水企业等，该等客户经营稳定、资产质量和商业信誉较高，发生坏账损失的可能性较小。随着公司销售规模的扩大以及直销模式收入占比的增加，应收账款余额有可能将继续增加，如果公司对应收账款催收不利，导致应收账款不能及时收回，将对公司的资产结构、偿债能力及现金流产生不利影响。

(二) 毛利率波动的风险

报告期内，公司综合毛利率整体较高。公司超声波热量表、超声波水表及流量计产品均采用超声波流体测量技术，其在计量精度、耐磨损性、抗干扰性等方面较传统机械表优势明显。此外，在供热节能方面，依托在超声波热量表及相关热计量产品多年研发、生产的经验，公司能够为客户提供“物联网智能仪表终端-物联传输系统-云数据分析处理-物联网管网调控终端”为一体的数字化、信息化、全链条解决方案；在智慧水务方面，公司生产的物联网智能超声波水表、超声波流量计、数字供水平台等为市政水务公司提供互联网+智慧水务综合解决方案。

如果未来公司不能持续进行自主创新和技术研发，不能适应市场需求变化，不能保持产品价格的稳定，或者成本控制不力，将可能会面临毛利率下降的风险。

(三) 经营活动净现金流量波动风险

报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润分别为 3,177.63 万元、3,184.64 万元、3,866.66 万元和 1,626.87 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 1,656.48 万元、2,604.64 万元、3,220.75 万元和-1,648.19 万元，发行人经营活动产生的现金流量净额低于净利润；2019 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为负。报告期内，公司存货、经营性应收项目、经营性应付项目变动较大，导致公司报告期内经营活动产生的现金流量净额低于净利润。随着公司销售收入和生产规模的进一步扩大，公司将可能需要筹集更多的资金来满足流动资金需求，如果公司不能多渠道及时筹措资金，可能会导致生产经营活动资金紧张，从而面临资金短缺的风险。

(四) 发行后净资产收益率下降的风险

报告期内，公司加权平均净资产收益率分别为 15.24%、14.26%、17.55%和

7.23%，截至 2019 年 6 月 30 日，公司合并口径净资产为 22,841.17 万元。本次新股发行后，公司净资产将比发行前显著增加，由于募集资金投资项目有一定的建设期、达产期，预计本次发行后，公司的净资产收益率将出现短期下降。因此，短期内公司存在净资产收益率下降的风险。

(五) 主要原材料价格上升的风险

公司产品原材料品种较多，主要可分为机械类和电子类。机械类主要有表体、活接件、仪表盒等；电子类主要有贴片集成电路、电池、温度传感器、线路板、电子元器件等。

报告期内，公司原材料成本占营业成本的比例较高，原材料价格波动会对公司经营成本产生一定的影响。

(六) 存货余额较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别 3,382.28 万元、3,171.87 万元、3,997.45 万元和 5,162.63 万元，占流动资产的比例分别为 14.34%、13.59%、14.98%和 19.27%。报告期内，公司存货周转率分别为 2.08 次、1.97 次、2.22 次和 1.11 次。报告期内，随着公司产销规模的快速增长，公司原材料采购及仓储规模、半成品、库存商品、发出商品等规模有所增长。存货余额较高可能影响公司资金周转速度和经营活动产生的现金流量，降低资金使用效率。如果市场环境发生重大变化、市场竞争风险加剧及公司存货管理水平下降，引致公司存货出现积压、毁损、减值等情况，将增加计提存货跌价准备的风险，对公司经营业绩及经营活动产生的现金流量产生不利影响。

五、政策风险

(一) 增值税税收优惠政策变化的风险

根据国务院《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》（国发〔2011〕4 号）及财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号），自 2011 年起继续实施软件增值税优惠政策，对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品，按 17%（自 2018 年 5 月 1 日起税率为 16%）法定税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即

退的政策。增值税退税对公司发展起到了积极的推动作用，若未来国家相关税收优惠政策发生变化，将对公司经营业绩产生一定影响。

(二) 所得税税收优惠政策变化的风险

2011年11月30日，公司被认定为高新技术企业，2014年10月30日，公司高新技术企业复审获通过。2017年12月28日，公司再次被山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局联合认定为高新技术企业，证书编号为GR201737000436，认定资格有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》规定，公司按15%的税率缴纳企业所得税。

如果未来公司不能持续保持高新技术企业资格，将对公司经营业绩产生一定影响。

六、募投项目风险

(一) 募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目系经过充分的市场调研及严谨的论证并结合公司实际经营状况而确定的，符合公司的实际发展需求，能够提高企业的整体效益，对全面提升公司核心竞争力具有重要意义。但如果在本本次募集资金投资项目实施过程中市场环境、技术、客户等方面出现重大不利变化，将可能影响项目的实施效果，从而影响公司的盈利水平。

(二) 募投项目新增折旧对公司经营业绩带来的风险

本次募集资金投资项目全部建成后，发行人将新增大量固定资产，项目投入运营后，将相应增加较多折旧。募集资金投资项目拥有良好的盈利前景，在消化新增折旧后，将相应产生新增净利润。但由于募集资金投资项目从开始建设到产生效益需要一段时间，如果短期内公司不能大幅增加营业收入或提高毛利水平，新增折旧可能影响公司利润，从而致使公司因折旧大幅增加而存在未来经营业绩下降的风险。

(三) 本次募集资金投资项目未达预期效益的风险

虽然本次募投项目的预期收益考虑了市场环境、发展趋势、成本费用等各种

因素,但就投资项目而言,在项目的可行性研究、项目管理和实施等各方面都存在不可预见的风险,若公司募投项目实施后,相关产品价格出现下滑、产能未能充分消化、成本出现上升等不利变化,则存在募集资金投资项目预期效益无法达到的风险。

(四) 募投项目摊薄即期回报的风险

2018年度,公司基本每股收益和稀释每股收益分别为0.78元和0.78元,扣除非经常性损益后的基本每股收益和稀释每股收益分别为0.69元和0.69元。本次股票发行完成后公司的总股本将由5,035万股增至6,713.33万股,股本规模将增加。本次发行募集资金将在扣除发行费用后陆续投入到“物联网智能超声计量仪表产业化”、“大数据平台技术升级及应用研发项目”和“智慧供热与超声计量技术研发中心”,以推动公司业务发展。由于募集资金的投资项目具有一定的建设周期,产生效益需一定的运行时间,可能无法在发行当年即产生预期效益。本次发行募集资金到位后,公司的总股本将会增加,若本公司业务规模和净利润未能获得相应幅度的增长,扣除非经常性损益后的基本每股收益以及稀释每股收益可能会低于上年度水平,致使公司存在募集资金到位当年即期回报被摊薄的风险。

七、发行失败风险

由于股票发行会受到市场环境等多方面因素的影响,本次股票发行可能出现认购不足或未能达到预计市值等情况,甚至出现未达到《上海证券交易所科创板股票发行上市规则》中规定的市值上市条件,从而面临发行失败的风险。

八、股价波动风险

股票市场的投资收益与风险并存。未来公司股票价格不仅受宏观经济、公司盈利水平的影响,还受投资者心理、市场供求等多方面的影响。发行人股票价格可能因上述因素而波动,直接或间接对投资者造成损失,投资者对此应有充分的认识,谨慎投资。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

- 1、公司名称：威海市天罡仪表股份有限公司
- 2、英文名称：Weihai Ploumeter Co.,Ltd.
- 3、注册资本：5,035万元
- 4、法定代表人：付涛
- 5、成立日期：1993年11月17日（2011年9月6日整体变更为股份有限公司）
- 6、住 所：威海高技术产业开发区恒瑞街28-1号
- 7、邮政编码：264200
- 8、联系电话：0631-5788567
- 9、传 真：0631-5788565
- 10、互联网址：www.plou.cn
- 11、电子信箱：wangjun@plou.cn
- 12、负责信息披露和投资者关系的部门：证券部
负责人：王军
联系电话：0631-5788567

二、发行人设立情况

（一）有限公司设立情况

根据财政部等部委关于《关于 1998 年在全国全面开展城镇集体企业清产核资工作的通知》（财清字〔1998〕3 号）和《关于印发〈清理甄别“挂靠”集体企业工作的意见〉的通知》（财清字〔1999〕9 号）规定的政策精神，2000 年 9 月，仪表厂经主管部门确权并改制为有限责任公司，具体情况如下：

1、2000 年 8 月 15 日，威海市工商行政管理局核发了“（鲁威）名称预核企字〔2000〕第 1165 号”《企业名称预先核准通知书》，预先核准“威海市天罡仪表有限公司”名称。

2、2000 年 8 月 17 日，威海启迪会计师事务所出具了“威启会评报字（2000）

第 206 号”《威海市天罡自动化仪表厂资产评估报告书》，以 2000 年 6 月 30 日为评估基准日，仪表厂总资产评估值为 2,358,789 元，负债评估值为 1,666,370 元，净资产评估值为 692,419 元。

3、2000 年 8 月 30 日，仪表厂挂靠的集体单位南竹岛村居委会出具《确认确权书》确认：“威海市天罡自动化仪表厂成立于一九九三年，隶属威海市南竹岛村居委会”、“成立之时，经双方共同协商，南竹岛村不注入资金，由法人代表付正嵩自筹资金，自负盈亏运作，一切债务、债权均由法人付正嵩自己承担”、“通过威海启迪会计事务所的评估审计，威启会评报字（2000）第 206 号威海市天罡自动化仪表厂资产评估报告书确认结果如下：所有者权益 692,419 元，上述资产不为南竹岛村居委会所有，全部是付正嵩个人资产，特予以确认确权”。

4、2000 年 9 月 6 日，威海启迪会计师事务所出具“威启会事验字（2000）第 523 号”《验资报告》。经审验，截至 2000 年 8 月 31 日止，威海市天罡仪表有限公司已收到其股东投入的资本 99 万元。

5、2000 年 9 月 12 日，威海市环翠区经济体制改制委员会出具“威环体改发（2000）第 23 号”《关于“威海市天罡自动化仪表厂”改制实施方案的批复》。

6、2000 年 9 月 30 日，天罡有限在威海市工商行政管理局完成公司设立手续，获得核发《企业法人营业执照》（注册号 3710001860469）。

工商登记的股东出资情况如下：

单位：万元，%

序号	股东姓名	出资额	出资比例
1	付正嵩	51.00	51.52
2	付涛	30.00	30.30
3	付成林	8.00	8.08
4	苗淑慧	4.00	4.04
5	黄成波	3.00	3.03
6	谷惠娟	3.00	3.03
合计		99.00	100.00

7、2019 年 11 月 19 日，就威海市天罡自动化仪表厂改制为天罡有限事宜，威海市人民政府出具《威海市人民政府关于威海市天罡仪表股份有限公司历史演变过程中有关事项予以确认的批复》（威政字〔2019〕77 号），批复如下“威海

市环翠区电气自动化研究所及威海市天罡自动化仪表厂均为付正嵩个人出资的挂靠集体的“红帽子”企业，威海市天罡自动化仪表厂改制所履行的程序真实、有效，符合当时国家法律法规及地方政府的政策规定，未发现导致国有或集体资产流失的情形。”

(二) 天罡股份的设立——天罡有限整体变更

2011年8月13日，天罡有限召开股东会，审议通过由天罡有限原有股东作为发起人，以经北京兴华会计师事务所审计的截至2011年5月31日的净资产51,413,632.51元为基数，按1:0.778004的比例折合成股份总额4,000万股，每股面额为人民币1元，整体变更为威海市天罡仪表股份有限公司。

2011年8月30日，北京兴华会计师事务所对上述注册资本的真实性以及合法性进行了验证，并出具“(2011)京会兴验字第6-036号”《威海市天罡仪表股份有限公司(筹)验资报告》。

2019年12月9日，致同会计师事务所(特殊普通合伙)出具“致同专字(2019)第110ZA7478号”《验资复核报告》，经复核，北京兴华会计师事务所有限责任公司出具的(2011)京会兴验字第6-036号验资报告在所有重大方面符合《中国注册会计师审计准则第1602号-验资》的要求。

2011年9月6日，公司在威海市工商行政管理局完成了工商变更登记手续，并取得注册号为371020228024948的《企业法人营业执照》，注册资本4,000万元。

股份公司设立时的发起人及股本结构如下：

单位：万股，%

序号	股东姓名/名称	持股数量	持股比例
1	付涛	1,903.20	47.58
2	付成林	1,709.60	42.74
3	付正嵩	317.60	7.94
4	苗淑慧	59.20	1.48
5	戚本忠	10.40	0.26
	合计	4,000.00	100.00

(三) 报告期内公司的股本和股东变化情况

1、2017年10月，公司股权转让

2017年10月23日，金元证券股份有限公司将其所持有的10.30万股转让给付涛，转让价格为20.04元/股。

本次转让后公司股权结构如下：

单位：万股，%

序号	股东名称/姓名	持股数量	持股比例
1	付涛	1,892.50	41.7310
2	付成林	1,688.60	37.2348
3	付正嵩	368.60	8.1279
4	上海锐合创业投资中心（有限合伙）	199.30	4.3947
5	广发证券股份有限公司	70.40	1.5524
6	苗淑慧	69.80	1.5391
7	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）	20.00	0.4410
8	招商证券股份有限公司	19.70	0.4344
9	赵清华	18.00	0.3969
10	王军	18.00	0.3969
11	刘晓峰	18.00	0.3969
12	袁德平	18.00	0.3969
13	上海锐合盈智创业投资中心（有限合伙）	15.00	0.3308
14	戚本忠	13.40	0.2955
15	王宗祥	10.00	0.2205
16	李强状	10.00	0.2205
17	于青华	10.00	0.2205
18	王永臣	10.00	0.2205
19	陈军	10.00	0.2205
20	吕春林	10.00	0.2205
21	毕勇冠	7.00	0.1544
22	傅新波	7.00	0.1544
23	李宝祥	5.00	0.1103
24	杨红卫	5.00	0.1103
25	安坤	5.00	0.1103

26	董文明	3.00	0.0662
27	孙维春	3.00	0.0662
28	姜进福	3.00	0.0662
29	赵人娟	3.00	0.0662
30	左林	3.00	0.0662
31	深圳市前海合之力量创投资管理有限公司—合力量创起航1号量化投资基金	0.60	0.0132
32	王卫	0.20	0.0044
33	邵一	0.20	0.0044
34	党义新	0.10	0.0022
35	魏昌锋	0.10	0.0022
36	徐志晖	0.10	0.0022
37	张海涛	0.10	0.0022
38	朱华茂	0.10	0.0022
39	张明星	0.10	0.0022
40	桐乡市立盛高速公路服务区经营管理有限公司	0.10	0.0022
合计		4,535.00	100.00

2、2018年1月，股份公司资本公积转增股本

2017年12月16日，公司召开2017年第四次临时股东大会，审议通过了《关于资本公积转增股本的议案》，截至2017年6月30日，公司资本公积金为70,617,055.35元，公司以总股本45,350,000股为基数，以资本公积向全体在册股东每10股转增1.102536股，共计转增5,000,000股，转增后公司总股本为50,350,000股。

2018年1月23日，公司在威海市工商行政管理局完成了工商变更登记手续，并取得注册号为91371000264190434B的《营业执照》，注册资本增至5,035万元。

本次变更后公司股权结构如下：

单位：万股，%

序号	股东名称/姓名	持股数量	持股比例
1	付涛	2,101.15	41.7309
2	付成林	1,874.77	37.2348
3	付正嵩	409.24	8.1279
4	上海锐合创业投资中心（有限合伙）	221.27	4.3947

5	广发证券股份有限公司	78.16	1.5524
6	苗淑慧	77.50	1.5391
7	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)	22.21	0.4410
8	招商证券股份有限公司	21.87	0.4344
9	赵清华	19.98	0.3969
10	王军	19.98	0.3969
11	刘晓峰	19.98	0.3969
12	袁德平	19.98	0.3969
13	上海锐合盈智创业投资中心(有限合伙)	16.65	0.3308
14	戚本忠	14.88	0.2955
15	王宗祥	11.10	0.2205
16	李强状	11.10	0.2205
17	于青华	11.10	0.2205
18	王永臣	11.10	0.2205
19	陈军	11.10	0.2205
20	吕春林	11.10	0.2205
21	毕勇冠	7.77	0.1544
22	傅新波	7.77	0.1544
23	李宝祥	5.55	0.1103
24	杨红卫	5.55	0.1103
25	安坤	5.55	0.1103
26	董文明	3.33	0.0662
27	孙维春	3.33	0.0662
28	姜进福	3.33	0.0662
29	赵人娟	3.33	0.0662
30	左林	3.33	0.0662
31	深圳市前海合之力量创投资管理有限公司—合 力量创起航1号量化投资基金	0.67	0.0132
32	王卫	0.22	0.0044
33	邵一	0.22	0.0044
34	党义新	0.11	0.0022
35	魏昌锋	0.11	0.0022
36	徐志晖	0.11	0.0022
37	张海涛	0.11	0.0022

38	朱华茂	0.11	0.0022
39	张明星	0.11	0.0022
40	桐乡市立盛高速公路服务区经营管理有限公司	0.11	0.0022
合计		5,035.00	100.00

3、2019年3月，公司股权转让

2019年3月28日，深圳市前海合之力量创投资管理有限公司—合力量创起航1号量化投资基金将其所持有的0.10万股转让给付涛，转让价格为15.12元/股。

2019年3月29日，宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）将其所持有的22.21万股转让给付涛，转让价格为15.13元/股。

本次转让后公司股权结构如下：

单位：万股，%

序号	股东名称/姓名	持股数量	持股比例
1	付涛	2,123.46	42.1740
2	付成林	1,874.77	37.2348
3	付正嵩	409.24	8.1279
4	上海锐合创业投资中心（有限合伙）	221.27	4.3947
5	广发证券股份有限公司	78.16	1.5524
6	苗淑慧	77.50	1.5391
7	招商证券股份有限公司	21.87	0.4344
8	赵清华	19.98	0.3969
9	王军	19.98	0.3969
10	刘晓峰	19.98	0.3969
11	袁德平	19.98	0.3969
12	上海锐合盈智创业投资中心（有限合伙）	16.65	0.3308
13	戚本忠	14.88	0.2955
14	王宗祥	11.10	0.2205
15	李强状	11.10	0.2205
16	于青华	11.10	0.2205
17	王永臣	11.10	0.2205
18	陈军	11.10	0.2205
19	吕春林	11.10	0.2205

20	毕勇冠	7.77	0.1544
21	傅新波	7.77	0.1544
22	李宝祥	5.55	0.1103
23	杨红卫	5.55	0.1103
24	安坤	5.55	0.1103
25	董文明	3.33	0.0662
26	孙维春	3.33	0.0662
27	姜进福	3.33	0.0662
28	赵人娟	3.33	0.0662
29	左林	3.33	0.0662
30	深圳市前海合之力量创投资管理有限公司—合 力量创起航1号量化投资基金	0.57	0.0112
31	王卫	0.22	0.0044
32	邵一	0.22	0.0044
33	党义新	0.11	0.0022
34	魏昌锋	0.11	0.0022
35	徐志晖	0.11	0.0022
36	张海涛	0.11	0.0022
37	朱华茂	0.11	0.0022
38	张明星	0.11	0.0022
39	桐乡市立盛高速公路服务区经营管理有限公司	0.11	0.0022
合计		5,035.00	100.00

(四) 发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

2015年1月8日和2015年1月23日,公司分别召开第二届董事会第一次临时会议和2015年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司申请在全国中小企业股份转让系统挂牌的议案》。

2015年3月14日,公司向全国中小企业股份转让系统提交了《关于股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的申请报告》。

2015年6月4日,全国中小企业股份转让系统出具《关于同意威海市天罡仪表股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函(2015)2533号),同意公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌。

2015年6月24日起,公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌公开转让,

证券代码为 832651，证券简称为“天罡股份”。

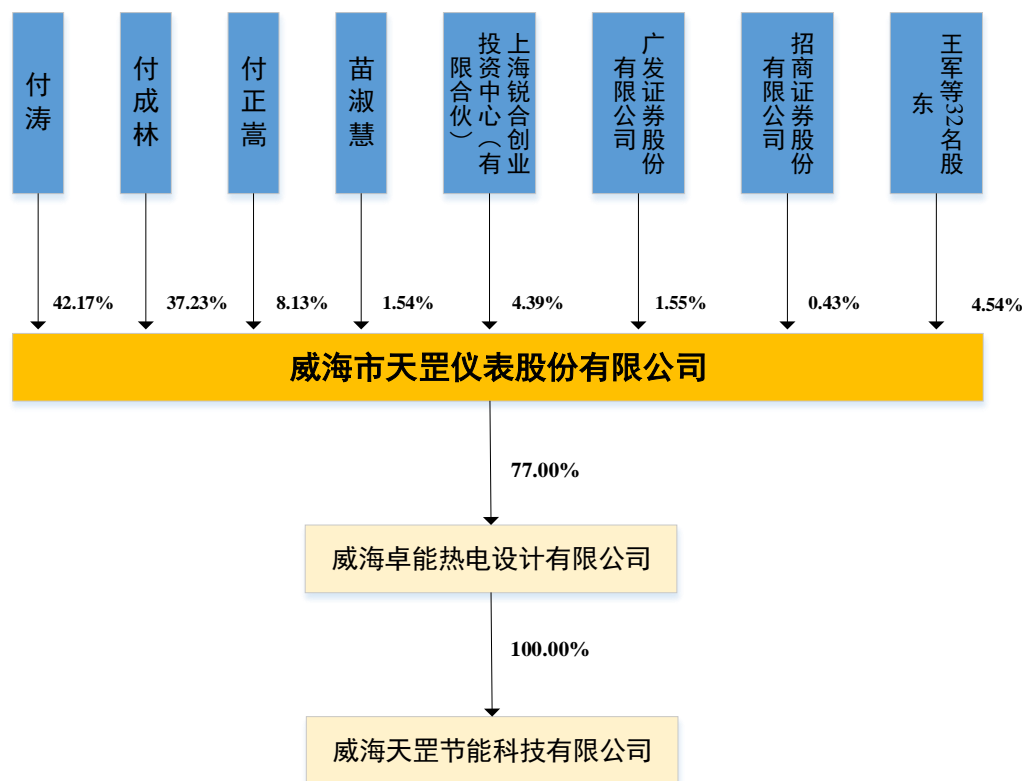
在全国中小企业股份转让系统挂牌期间，公司未受到证券监管部门的行政处罚。

三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

四、发行人的股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构如下图所示：



五、发行人控股企业及参股公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司有一家子公司卓能热电，一家孙公司天罡节能，一家分公司天太分公司，卓能热电参股山东宇航热力有限公司，具体情况如下：

(一) 卓能热电

企业名称	威海卓能热电设计有限公司			
成立时间	2004年11月15日			
注册资本	1,000万元			
实收资本	1,000万元			
统一社会信用代码	91371000768736533U			
公司地址/主要生产经营地	威海市高区火炬路213号创新创业基地A座535#			
法人代表	付成林			
股权结构	天罡股份持股77.00%；袁德平持股10.00%；陈军持股5.00%；郑红举、马晓红各持股2.00%；孙维春、李宗锋、张东滨、初新刚各持股1.00%			
经营范围	市政公用工程设计及其咨询(凭资质证经营)；建设工程总承包业务及其相关项目管理与技术服务；市政工程的施工及其合同能源管理与托管运营服务；计算机软件开发、销售及其信息系统的集成；建设工程智能控制系统、智能抄表系统的技术开发、集成、转让、咨询与服务；智能换热机组、暖通节能设备、变配电设备等机电设备的开发、生产与销售。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)			
与发行人主营业务的关系	从事供热管网设计业务			
最近一年及一期主要财务数据(已经致同会计师事务所审计)	时间	总资产(万元)	净资产(万元)	净利润(万元)
	2018.12.31/ 2018年度	1,921.45	1,281.89	209.29
	2019.6.30/ 2019年1-6月	1,856.64	1,140.63	-141.26

注：2019年10月8日，卓能热电作出股东会决议，同意现有股东进行等比例减资，减资金额不少于500万元注册资本。截至本招股说明书签署日，减资程序正在办理过程中，尚未完成相应的工商变更登记。

截至本招股说明书签署日，卓能热电持有山东宇航热力有限公司5%的股权，未实缴出资，山东宇航热力有限公司的基本情况如下表所示：

企业名称	山东宇航热力有限公司			
成立时间	2018年8月21日			
注册资本	9,000万元			
统一社会信用代码	91371000MA3MBDXU3R			
公司地址/主要生产经营地	山东省威海火炬高技术产业开发区恒瑞街28号			
法人代表	姜福敏			
股权结构	威海宇航电子科技有限公司持股60%、李家骥持股35%、卓能热电持股5%			

经营范围	热力供应；市政公用工程设计咨询；工程管理服务；建筑工程施工；市政工程施工；合同能源管理；节能技术推广；计算机软件开发、销售及其信息系统集成；机电设备及节能环保产品的开发、生产、销售。（依法禁止的项目除外，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
------	---

（二）天罡节能

企业名称	威海天罡节能科技有限公司			
成立时间	2015年1月29日			
注册资本	1,000万元			
实收资本	1,000万元			
统一社会信用代码	913710023284132638			
公司地址/主要生产经营地	威海市环翠区张村镇火炬南路576号			
法人代表	付成林			
股权结构	卓能热电持股100.00%			
经营范围	计算机软件的开发与销售；智能换热机组、暖通节能设备、暖通产品、机械电子设备、配电设备、机电产品、安防器材的开发、生产与销售；弱电系统、智能抄表系统、自动化技术的开发、技术转让、技术咨询、技术服务；市政工程设计、施工；节能工程施工；合同能源管理；能源运营服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
与发行人主营业务的关系	供热节能管理工程业务			
最近一年及一期主要财务数据(已经致同会计师事务所审计)	时间	总资产(万元)	净资产(万元)	净利润(万元)
	2018.12.31/ 2018年度	1,706.15	1,352.23	223.58
	2019.6.30/ 2019年1-6月	1,628.36	1,298.74	-53.49

注：2019年11月9日，卓能热电作出股东会决议，同意将卓能热电所持有的天罡节能100%的股权转让给天罡股份，股权转让价格参照2019年10月31日天罡节能的财务报表净资产值确定，转让完成后天罡股份持有天罡节能100%的股权。同日，卓能热电与天罡股份签署了《股权转让协议》。

截至本招股说明书签署日，上述股权转让尚未完成相应的工商变更登记。

（三）天太分公司

企业名称	威海市天罡仪表股份有限公司天太分公司			
成立时间	2013年3月6日			
统一社会信用代码	91371002062993108P			
公司地址/主要生	威海市环翠区张村镇火炬南路576号			

产经营地	
负责人	付涛
股权结构	天罡股份之分公司
经营范围	计算机软件的开发与销售；计算机软硬件、嵌入式软硬件、热工仪表、电工仪表、自动化仪表、通讯器材的开发、生产与销售；机电一体化设备、监测设备的生产、销售；计算机网络系统服务及咨询；仪器、仪表、自动化技术转让、技术服务、技术咨询；房屋租赁。（依法禁止的项目除外，依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

六、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）控股股东及实际控制人的基本情况

截至本招股说明书签署日，付涛直接持有公司 2,123.46 万股股份，持股比例为 42.17%，为公司控股股东。

截至本招股说明书签署日，付成林直接持有公司 1,874.77 万股股份，持股比例为 37.23%，付正嵩直接持有公司 409.24 万股股份，持股比例为 8.13%，付涛和付成林系兄弟关系，付正嵩系付涛和付成林之父，付涛、付成林、付正嵩三人合计直接持有公司 4,407.47 万股股份，持股比例为 87.54%，并签署了《一致行动协议》，对公司拥有实际控制权，为公司实际控制人。

控股股东、实际控制人的基本情况如下：

付涛，中国国籍，身份证号码为 37062019720505****，截至本招股说明书签署日，付涛未拥有其他国家国籍或境外永久居留权。

付成林，中国国籍，身份证号码为 37100219760325****，截至本招股说明书签署日，付成林未拥有其他国家国籍或境外永久居留权。

付正嵩，中国国籍，身份证号码为 37062019440915****，截至本招股说明书签署日，付正嵩未拥有其他国家国籍或境外永久居留权。

（二）其他持有 5%以上股份的股东的基本情况

除付涛、付成林和付正嵩外，不存在其他持有公司 5%以上股份的股东。

（三）控股股东和实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除天罡股份外，公司控股股东、实际控制人控制的其他企业为溢源投资，溢源投资基本情况如下：

名称	威海市溢源投资管理有限公司
成立日期	2012年9月19日
注册号	91371000054964497C
与公司关系	溢源投资股东付涛、付成林、付正嵩为公司实际控制人
住所	山东省威海市火炬高技术产业开发区文化西路-193-14号-408
法定代表人	付涛
注册资本	270万元
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
经营范围	投资管理、企业管理咨询、商务信息咨询。(依法禁止的项目除外,依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。
股东	付涛持股 37.04%; 付成林持股 37.04%; 付正嵩持股 25.93%

(四) 控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日,公司控股股东和实际控制人持有的公司股份未被质押和托管,也不存在其他权属争议的情况。

七、发行人股本情况

(一) 本次发行前后公司股本情况

本次发行前公司的股本总额为 50,350,000 股,本次拟公开发行新股 16,783,335 股,无股东公开发售股份,本次发行前后公司的股本结构如下:

单位:股, %

序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	付涛	21,234,600	42.1740	21,234,600	31.6305
2	付成林	18,747,743	37.2348	18,747,743	27.9261
3	付正嵩	4,092,395	8.1279	4,092,395	6.0959
4	上海锐合创业投资中心(有限合伙)	2,212,735	4.3947	2,212,735	3.2960
5	广发证券股份有限公司	781,619	1.5524	781,619	1.1643
6	苗淑慧	774,957	1.5391	774,957	1.1544
7	招商证券股份	218,720	0.4344	218,720	0.3258

序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
	有限公司				
8	赵清华	199,845	0.3969	199,845	0.2977
9	王军	199,845	0.3969	199,845	0.2977
10	刘晓峰	199,845	0.3969	199,845	0.2977
11	袁德平	199,845	0.3969	199,845	0.2977
12	上海锐合盈智 创业投资中心 (有限合伙)	166,538	0.3308	166,538	0.2481
13	戚本忠	148,774	0.2955	148,774	0.2216
14	王宗祥	111,025	0.2205	111,025	0.1654
15	李强状	111,025	0.2205	111,025	0.1654
16	于青华	111,025	0.2205	111,025	0.1654
17	王永臣	111,025	0.2205	111,025	0.1654
18	陈军	111,025	0.2205	111,025	0.1654
19	吕春林	111,025	0.2205	111,025	0.1654
20	毕勇冠	77,718	0.1544	77,718	0.1158
21	傅新波	77,718	0.1544	77,718	0.1158
22	李宝祥	55,513	0.1103	55,513	0.0827
23	杨红卫	55,513	0.1103	55,513	0.0827
24	安坤	55,513	0.1103	55,513	0.0827
25	董文明	33,308	0.0662	33,308	0.0496
26	孙维春	33,308	0.0662	33,308	0.0496
27	姜进福	33,308	0.0662	33,308	0.0496
28	赵人娟	33,308	0.0662	33,308	0.0496
29	左林	33,308	0.0662	33,308	0.0496
30	深圳市前海合 之力量创投资 管理有限公司 —合力量创起 航1号量化投 资基金	5,662	0.0112	5,662	0.0084
31	邵一	2,221	0.0044	2,221	0.0033
32	王卫	2,221	0.0044	2,221	0.0033
33	徐志晖	1,110	0.0022	1,110	0.0017

序号	股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
34	桐乡市立盛高速公路服务区经营管理有限公司	1,110	0.0022	1,110	0.0017
35	朱华茂	1,110	0.0022	1,110	0.0017
36	张明星	1,110	0.0022	1,110	0.0017
37	魏昌锋	1,110	0.0022	1,110	0.0017
38	张海涛	1,110	0.0022	1,110	0.0017
39	党义新	1,110	0.0022	1,110	0.0017
40	公开发行股份	-	-	16,783,335	25.0000
合计		50,350,000	100.00	67,133,335	100.00

(二) 本次发行前的前十名股东情况

本次发行前十名股东及持股情况如下:

单位: 股, %

序号	股东名称/姓名	持股数量	持股比例
1	付涛	21,234,600	42.17
2	付成林	18,747,743	37.23
3	付正嵩	4,092,395	8.13
4	上海锐合创业投资中心(有限合伙)	2,212,735	4.39
5	广发证券股份有限公司	781,619	1.55
6	苗淑慧	774,957	1.54
7	招商证券股份有限公司	218,720	0.43
8-11	赵清华	199,845	0.40
	王军	199,845	0.40
	刘晓峰	199,845	0.40
	袁德平	199,845	0.40
合计		48,862,149	97.04

(三) 本次发行前发行人前十名自然人股东及在发行人处的任职情况

截至本招股说明书签署日, 发行人前十名自然人股东及在发行人处的任职情况如下:

序号	股东姓名	持股数量	持股比例	在公司任职情况
1	付涛	21,234,600	42.17	董事长
2	付成林	18,747,743	37.23	董事、总经理
3	付正嵩	4,092,395	8.13	董事
4	苗淑慧	774,957	1.54	-
5	赵清华	199,845	0.40	副总经理
6	王军	199,845	0.40	副总经理、财务总监、董事会秘书
7	刘晓峰	199,845	0.40	-
8	袁德平	199,845	0.40	智慧工程事业部顾问
9	戚本忠	148,774	0.30	热量表事业部研发人员
10-15	王宗祥	111,025	0.22	职工代表监事
	李强状	111,025	0.22	供热销售部部长
	于青华	111,025	0.22	监事、车间主任
	王永臣	111,025	0.22	水务事务部研发人员
	陈军	111,025	0.22	卓能热电总经理
	吕春林	111,025	0.22	监事会主席、客服部部长、阀控事业部部长
合计		46,463,999	92.28	-

(四) 发行人国有股份及外资股份的情况

本次发行前, 公司不存在国有股份及外资股份情况。

(五) 三类股东基本情况

根据中登北京分公司出具的《证券持有人名册》, 发行人股东中现有 1 名“三类股东”, 具体情况如下:

单位: 股, %

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	深圳市前海合之力量创投资管理有限公司—合力量创起航 1 号量化投资基金	5,662	0.01

根据中国证券投资基金业协会网站私募投资基金公示信息, 合力量创起航 1 号量化投资基金已于 2016 年 8 月 16 日完成了私募投资基金备案, 备案编号为 SL8402; 基金管理人为深圳市前海合之力量创投资管理有限公司, 已于 2016 年 7 月 4 日完成了私募基金管理人登记, 登记编号为 P1032081, 符合《证券投资基

金法》《私募投资基金监督管理暂行办法》《私募投资基金管理人登记和基金备案办法(试行)》等相关法律法规的规定。

根据中信中证投资服务有限责任公司提供的截至 2019 年 10 月 17 日的《基金持有人名册》，合力量创起航 1 号量化投资基金的基金份额持有人情况如下：

序号	出资人姓名	持有份额(元)	占比(%)
1	骆俊	24,372,054.65	51.23
2	骆杰	15,236,552.48	32.02
3	骆帅	4,531,766.14	9.52
4	蒋丹阳	1,534,919.42	3.23
5	李静波	1,312,807.52	2.76
6	喻俊涵	589,622.64	1.24
合计		47,577,722.85	100.00

管理机构深圳市前海合之力量创投资管理有限公司基本情况如下：

公司名称	深圳市前海合之力量创投资管理有限公司
成立日期	2016 年 3 月 31 日
企业类型	有限责任公司
法定代表人	骆俊
注册资本	500 万
统一社会信用代码	91440300MA5D9Q7X21
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)
经营范围	投资管理、资本管理、受托资产管理(不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务)
股东结构	深圳量创投管理有限公司 85%、上海合之力投资管理有限公司 15%

(六) 最近一年公司新增股东情况

最近一年，公司无新增股东情况。

(七) 本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

本次发行前各股东之间的关联关系如下：

单位：股，%

股东名称	持股数量	持股比例	各股东间关联关系
付涛	21,234,600	42.17	付涛和付成林系兄弟关系，股东付正嵩系

付成林	18,747,743	37.23	付涛和付成林之父，三人签署了《一致行动协议》
付正嵩	4,092,395	8.13	
上海锐合创业投资中心(有限合伙)	2,212,735	4.39	王林、张海涛、俞以明和常亮为上海锐合创业投资中心(有限合伙)执行事务合伙人上海锐合股权投资管理有限公司股东，分别持有 26%、28%、26%和 20% 股权，张海涛担任上海锐合股权投资管理有限公司董事长兼总经理；同时王林、张海涛和俞以明为上海锐合盈智创业投资中心(有限合伙)执行事务合伙人上海锐合资产管理有限公司股东，分别持有 34%、33%和 33% 股权，张海涛担任上海锐合资产管理有限公司董事
上海锐合盈智创业投资中心(有限合伙)	166,538	0.33	
张海涛	1,110	0.00	

截至本招股说明书签署日，除上表各股东间关联关系外，本次发行前公司股东之间无其他关联关系。

(八) 发行人股东公开发售股份情况

本次公开发行股票不涉及股东公开发售股份事项。

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况

(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况

1、董事会成员

公司董事会共由 7 名董事组成，其中 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	提名人	任期
1	付涛	董事长	付涛	2017 年 12 月-2020 年 12 月
2	付成林	董事、总经理	付成林	2017 年 12 月-2020 年 12 月
3	付正嵩	董事	付正嵩	2017 年 12 月-2020 年 12 月
4	王林	董事	上海锐合创业投资中心(有限合伙)	2017 年 12 月-2020 年 12 月
5	杨海军	独立董事	付涛	2017 年 12 月-2020 年 12 月
6	丁鸿雁	独立董事	付涛	2017 年 12 月-2020 年 12 月
7	丁建睿	独立董事	付涛	2017 年 12 月-2020 年 12 月

公司现任董事的简历如下：

付涛先生，1972年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，北京大学光华管理学院EMBA，高级工程师，威海市第十二届政协委员，威海市优秀企业家，威海市劳动模范，WTO/TBT通报工作协调委员会热量表专家组专家，威海市计量测试学会会长。1994年7月至2000年8月，任威海市天罡自动化仪表厂技术员；2000年8月至2011年9月，任威海市天罡仪表有限公司总工程师、总经理；2011年9月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司董事长；2012年9月至今，任威海市溢源投资管理有限公司执行董事；2014年1月至2018年5月，任威海卓能热电设计有限公司执行董事；2014年11月至2016年11月，任威海普联信息技术有限公司监事；2015年1月至2018年7月，任威海天罡节能科技有限公司执行董事；2016年4月至今，任山东艺甸园艺术发展有限公司董事。

付成林先生，1976年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学专科学历。1996年6月至2000年12月，任威海北洋电器集团股份有限公司计算机分公司技术部技术员；2001年1月至2003年7月，任威海市天罡仪表有限公司采购经理；2003年8月至2008年1月，任威海市天罡仪表有限公司销售经理；2008年2月至2011年9月，任威海市天罡仪表有限公司副总经理；2011年9月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司董事、总经理；2012年9月至2013年3月，任威海市溢源投资管理有限公司总经理；2015年1月至2018年7月，任威海天罡节能科技有限公司总经理，2018年7月至今，任威海天罡节能科技有限公司执行董事兼总经理；2018年5月至今，任威海卓能热电设计有限公司执行董事。

付正嵩先生，1944年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学专科学历。1965年7月至1981年5月，任第三铁路工程局铁路建设工人；1981年5月至1989年6月，任威海市无线电三厂车间工人；1989年6月至1993年2月，任威海市环翠区自动化研究所所长；1993年2月至2000年9月，任威海市天罡自动化仪表厂厂长；2000年9月至2011年9月，任威海市天罡仪表有限公司执行董事；2011年9月至2012年8月，任威海市天罡仪表股份有限公司董事、副总经理和财务总监；2012年8月至2013年2月，任威海市天罡仪表股份有限公司董事、副总经理；2012年9月至2013年3月，任威海市溢源投资管理有限公

司监事；2013年2月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司董事；2013年3月至今，任威海市溢源投资管理有限公司总经理；2014年1月至今，任威海卓能热电设计有限公司监事。

王林先生，1974年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，注册会计师、硕士研究生。2000年8月至2002年3月，任上海新茂半导体有限公司战略与公关专员；2002年4月至2010年12月，历任上海信虹投资管理有限公司投资助理、投资经理、投资总监；2009年10月至今，任江苏远洋东泽电缆股份有限公司监事；2010年6月至今，任宁波美诺华药业股份有限公司董事；2010年9月至今，任上海锐合股权投资管理有限公司董事；2012年5月至2017年3月，任成都昊特新能源技术股份有限公司董事；2013年12月至2017年3月，任南通金玖锐信投资管理有限公司董事；2013年4月至今，任上海锐合新信创业投资管理有限公司董事；2013年5月至今，任江苏精湛光电仪器股份有限公司董事；2014年11月至今，任湖北诺克特药业股份有限公司董事；2014年7月至今，任上海锐合资产管理有限公司董事长、总经理；2015年7月至今，任上海泰坦科技股份有限公司董事；2016年1月至今，任上海开圣影视文化传媒股份有限公司董事；2017年2月至今，任上海新世界锐合投资管理有限公司董事；2017年5月至2019年10月，任杭州芮合投资管理有限公司董事；2017年6月至今，任上海现代服务业投资管理有限公司董事；2017年12月至今，任上海富汇锐合投资管理有限公司董事；2017年12月至今，任上海艺赛旗软件股份有限公司董事；2018年9月至今，任南通艾思达智能科技有限公司董事；2019年8月至今，任深圳市华先医药科技有限公司董事。

杨海军先生，1973年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生。1994年7月至1997年11月，任北京738厂北京燕新通信系统有限公司市场部大区经理；1997年11月至1998年3月，任广州华南国际市场研究有限公司研究分析员；1998年6月至2000年5月，任长春市野力集团有限公司市场部部长；2000年6月至2009年11月，任首安工业消防有限公司副总裁、董事会秘书；2004年3月至今，任北京中科思孚公共安全科技发展有限公司监事；2007年5月至今，任湖北首安长江消防安全技术有限公司监事；2009年11月至今，任中海金桥投资有限公司执行董事、总经理；2013年6月至今，任北京布漫文

化科技有限公司监事；2014年1月至今，任北京爱思创芯汇咨询有限公司董事；2014年5月至2019年7月，任汉卫国际安全护卫有限公司监事；2014年6月至2016年8月，任蓝樱投资(北京)有限公司总经理；2014年7月至2016年3月，任中国消防安全集团有限公司董事、总经理；2014年11月至2019年11月，任北京贝恩汇才消防技术有限公司执行董事兼总经理；2016年4月至今，任安信融投资管理(北京)有限公司总经理；2016年6月至今，任北京莱斯达电子科技股份有限公司董事；2017年1月至2017年5月，任北京国金坛资产管理有限公司执行董事；2017年12月至今，任北京亦智科技有限公司监事；2017年12月至今，任民健时代(北京)科技发展有限公司执行董事兼总经理；2017年12月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司独立董事；2018年1月至今，任凯煌(北京)安全科技有限公司执行董事兼总经理；2018年3月至今，任意安天航消防设备(天津)有限公司执行董事；2018年5月至今，任数联科创(杭州)网络科技有限公司监事；2019年4月至今，任北京有桩物联科技有限公司监事；2019年6月至今，任西安多普多信息科技有限公司董事；2019年7月至今，任北京复兰环保科技有限公司执行董事；2019年8月至今，任松金市场咨询(北京)有限公司监事。

丁鸿雁女士，1971年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生。1992年7月至1996年12月，任山东财经大学人事处科员；1997年1月至2014年7月，历任山东财经大学会计学院教师、副教授和副院长；2014年8月至2017年8月，任山东财经大学人事处副处长、副教授；2017年8月至今，任山东财经大学审计处副处长、副教授；2017年12月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司独立董事。

丁建睿先生，1973年7月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生。1998年5月至2004年5月，任东方电子信息股份有限公司配电事业部工程师；2004年5月至今，任哈尔滨工业大学(威海)软件学院副教授；2017年12月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司独立董事。

2、监事会成员

公司监事会共由3名监事组成，其中2名监事由股东大会选举产生，1名监事为职工代表监事。公司现任监事的基本情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任期
1	吕春林	监事会主席	付涛	2017年12月-2020年12月
2	于青华	监事	付涛	2017年12月-2020年12月
3	王宗祥	职工代表监事	职工代表选举	2017年12月-2020年12月

公司现任监事的简历如下:

吕春林先生, 1971年1月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 大学本科学历, 助理工程师。1995年9月至1999年12月, 任威海高技术产业开发区万通电子系统工程公司业务员; 2000年1月至2003年10月, 任威海托普软件股份有限公司副总经理; 2003年10月至2010年2月, 任北京承天宇生物工程技术有限公司项目经理; 2010年3月至2011年9月, 任威海市天罡仪表有限公司供应部部长; 2011年9月至2012年5月, 任威海市天罡仪表股份有限公司监事、供应部部长; 2012年5月至2017年12月, 任威海市天罡仪表股份有限公司监事、客服部部长; 2017年12月至2019年9月, 任威海市天罡仪表股份有限公司监事会主席、客服部部长; 2019年9月至今, 任威海市天罡仪表股份有限公司监事会主席、客服部部长、阀控事业部部长。

于青华女士, 1973年5月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 大学专科学历。1992年2月至1995年2月, 任威海小石岛育苗厂车间工人; 1995年3月至2001年6月, 任威海三通电子车间主任; 2001年7月至2011年9月, 任威海市天罡仪表有限公司车间主任; 2011年9月至今, 任威海市天罡仪表股份有限公司监事、车间主任。

王宗祥先生, 1968年10月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 高中学历。1994年7月至2000年9月, 任威海市天罡自动化仪表厂车间主任; 2000年9月至2011年9月, 任威海市天罡仪表有限公司车间主任; 2011年9月至2018年8月, 任威海市天罡仪表股份有限公司车间主任; 2013年3月至今, 任威海市溢源投资管理有限公司监事; 2017年12月至今, 任威海市天罡仪表股份有限公司职工代表监事。

3、高级管理人员

公司共有3名高级管理人员, 基本情况如下:

序号	姓名	职务	任期
----	----	----	----

1	付成林	总经理	2017年12月-2020年12月
2	王军	副总经理、财务总监、董事会秘书	2017年12月-2020年12月
3	赵清华	副总经理	2017年12月-2020年12月

公司现任高级管理人员的简历如下:

付成林先生, 公司董事、总经理, 简历参见本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况”之“1、董事会成员”部分。

王军先生, 1968年6月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 大学本科学历, 高级会计师。1991年7月至1995年8月, 任新疆广播电视厅审计处科员; 1995年9月至2001年10月, 任山东长江集团总公司财务经理、审计处处长; 2001年11月至2012年8月, 任威海广泰空港设备股份有限公司财务负责人、董事会办公室主任; 2012年9月至2017年12月, 任威海市天罡仪表股份有限公司财务总监、董事会秘书; 2017年12月至今, 任威海市天罡仪表股份有限公司副总经理、财务总监、董事会秘书。

赵清华女士, 1974年4月出生, 中国国籍, 无境外永久居留权, 大学专科学历, 助理工程师。1998年8月至2001年11月, 任威海富电电子部品有限公司品质部职员; 2001年11月至2005年12月, 任威海华控电工有限公司技术工程师; 2006年1月至2007年10月, 任威海市天罡仪表有限公司机械结构设计工程师; 2007年10月至2009年8月, 任威海市天罡仪表有限公司制造部部长、机械结构设计工程师; 2009年9月至2011年9月, 任威海市天罡仪表有限公司副总经理; 2011年9月至2012年8月, 任威海市天罡仪表股份有限公司副总经理、董事会秘书; 2012年8月至今, 任威海市天罡仪表股份有限公司副总经理。

4、核心技术人员

公司核心技术人员包括: 付涛、王晓春、吕琨、毕勇冠、戚清, 公司核心技术人员名单经公司第三届董事会第四次临时会议和2019年第二次临时股东大会审议通过。核心技术人员基本情况如下:

序号	姓名	专业	学历	职务
1	付涛	电子与信息系统	本科	董事长
2	王晓春	电力电子与电力传动	研究生	水务研发科长、高级工程师

3	吕琨	控制理论与控制工程	研究生	高级工程师
4	毕勇冠	硬件开发工程师	本科	硬件开发工程师
5	戚清	轻工机械与模具制造	中专	机械结构设计工程师

公司现任核心技术人员的简历如下：

付涛先生，公司董事长，简历参见本节“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况”之“1、董事会成员”部分。

王晓春先生，1979年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生，高级工程师，参与行业标准《CJ/T 188-2018 户用计量仪表数据传输技术条件》修订，为公司9项专利的发明人，其中发明专利2项，实用新型专利4项，外观设计专利3项，参与编写公司计算机软件著作权10余项，获得威海市劳动模范、威海市十大杰出工程师、山东省科技进步奖、威海市青年科技奖。2005年月5至2007年8月，任杭州华为3COM通信技术有限公司软件工程师；2007年8月至2013年9月，任山东渔翁信息技术股份有限公司技术总监；2013年10月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司水务研发科长。

吕琨先生，1984年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生，高级工程师，山东省职工优秀技术创新成果《基于分布式光纤测温系统（DTS）的电缆测温 and 动态载流量监控系统》研发人员之一。2010年6月至2013年12月，任威海北洋电气集团股份有限公司技术中心初级工程师；2014年1月至2017年12月，任威海北洋光电信息技术股份公司高级工程师；2017年12月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司高级工程师。

毕勇冠先生，1980年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，助理工程师，为公司3项专利的发明人，其中发明专利1项，实用新型专利2项，获得威海市科学技术奖。2008年4月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司硬件开发工程师。

戚清先生，1966年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历，助理工程师，为公司14项专利的发明人，其中发明专利3项，实用新型专利8项，外观设计专利3项。1985年7月至2001年6月，历任山东环球渔具股份有限公司技术员、助理工程师、副科长、科长；2001年6月至2002年5月，任威

海信诚渔具有限公司员工；2002年5月至2005年4月，任威海市天罡仪表有限公司机械结构设计工程师、生产调度员；2005年4月至2009年6月，任碧陆斯光电（山东）有限公司机械结构设计工程师；2009年6月至2013年3月，任威海市东晟气动元件有限公司机械结构设计工程师；2013年3月至今，任威海市天罡仪表股份有限公司机械结构设计工程师。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关系
付涛	董事长	威海市溢源投资管理有限公司	执行董事	公司控股股东、实际控制人控制的企业
		山东艺甸园艺术发展有限公司	董事	公司董事长、控股股东、实际控制人付涛担任董事的企业
付正嵩	董事	威海市溢源投资管理有限公司	总经理	公司控股股东、实际控制人控制的企业
杨海军	独立董事	凯煌（北京）安全科技有限公司	总经理、执行董事	公司独立董事杨海军担任总经理、执行董事的企业
		民健时代（北京）科技发展有限公司	总经理、执行董事	公司独立董事杨海军担任总经理、执行董事的企业
		中海金桥投资有限公司	总经理、执行董事	公司独立董事杨海军担任总经理、执行董事的企业
		北京复兰环保科技有限公司	执行董事	公司独立董事杨海军担任执行董事的企业
		意安天航消防设备（天津）有限公司	执行董事	公司独立董事杨海军担任执行董事的企业
		安信融投资管理（北京）有限公司	总经理	公司独立董事杨海军担任总经理的企业
		西安多普多信息科技有限公司	董事	公司独立董事杨海军担任董事的企业
		北京爱思创芯汇咨询有限公司	董事	公司独立董事杨海军担任董事的企业
		北京莱斯达电子科技股份有限公司	董事	公司独立董事杨海军担任董事的企业
		北京亦智科技有限公司	监事	公司独立董事杨海军担任监事的企业
		北京中科思孚公共安全科技发展有限公司	监事	公司独立董事杨海军担任监事的企业
		湖北首安长江消防安全技术有限公司	监事	公司独立董事杨海军担任监事的企业
		北京布漫文化科技有限公司	监事	公司独立董事杨海军担任监事的企业
		松金市场咨询（北京）有限公司	监事	公司独立董事杨海军担任监事的企业
北京有桩物联科技有限公司	监事	公司独立董事杨海军担任监事的企业		

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关系
		数联科创(杭州)网络科技有限公司	监事	公司独立董事杨海军担任监事的企业
		汉卫国际安全护卫有限公司	监事	公司独立董事杨海军担任监事的企业,已于2019年7月离职
		北京国金坛资产管理有限公司	执行董事	公司独立董事杨海军担任执行董事的企业,已于2017年5月离职
		蓝樱投资(北京)有限公司	总经理	公司独立董事杨海军担任总经理的企业,已于2016年8月离职
		中国消防安全集团有限公司	总经理、董事	公司独立董事杨海军担任总经理、董事的企业,已于2016年3月离职
王林	董事	上海锐合资产管理有限公司	董事长、总经理	公司董事王林担任董事长、总经理的企业
		上海锐合新信创业投资管理有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		上海锐合股权投资管理有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		深圳市华先医药科技有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		湖北诺克特药业股份有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		上海现代服务业投资管理有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		上海开圣影视文化传媒股份有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		南通艾思达智能科技有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		上海泰坦科技股份有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		上海新世界锐合投资管理有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		上海富汇锐合投资管理有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		宁波美诺华药业股份有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		江苏精湛光电仪器股份有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		上海艺赛旗软件股份有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业
		江苏远洋东泽电缆股份有限公司	监事	公司董事王林担任监事的企业
		杭州芮合投资管理有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业,已于2019年10月离职
		南通金玖锐信投资管理有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业,已于2017年3月离职

姓名	公司职务	兼职单位	兼职职务	兼职单位与公司的关系
		成都昊特新能源技术股份有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业,已于2017年3月离职
		上海中青大通旅行社有限公司	董事	公司董事王林担任董事的企业,已于2016年3月离职
王宗祥	职工代表 监事	威海市溢源投资管理 有限公司	监事	公司控股股东、实际控制人控制的企业

(三) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员亲属关系

公司董事长付涛与公司董事、总经理付成林系兄弟关系,董事付正嵩系付涛和付成林之父,除此之外,截至本招股说明书签署日,公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间不存在亲属关系。

(四) 与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议及其履行情况

在发行人任职并专职领薪的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员与发行人均签有《劳动合同》和《保密协议》,对勤勉尽责、保守商业机密、重大知识产权等方面作了规定,公司董事付正嵩、王林、杨海军、丁鸿雁、丁建睿与公司签订了《聘用协议》和《保密协议》。

截至本招股说明书签署日,上述《劳动合同》《保密协议》《聘用协议》均得到了有效的执行。

(五) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份的质押、冻结或诉讼纠纷情况

截至本招股说明书签署日,公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所持股份不存在被质押、冻结或发生诉讼纠纷的情况。

(六) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内变动情况

1、董事变动情况

2017年1月1日,发行人的董事会成员共有6名,分别为付涛、付成林、付正嵩、王林、吕士健、王贡勇。

2017年12月16日,公司召开2017年第四次临时股东大会,选举付涛、付成林、付正嵩、王林、杨海军、丁鸿雁、丁建睿为公司第三届董事会成员,其中杨海军、丁鸿雁、丁建睿为独立董事。

2、监事变动情况

2017年1月1日,发行人的监事会成员共有3名,分别为苗淑慧、于青华、吕春林。

2017年11月27日,公司召开职工代表大会,选举王宗祥为公司职工代表监事;2017年12月16日,公司召开2017年第四次临时股东大会,选举于青华、吕春林为公司第三届监事会成员,与公司职工代表大会选举产生的职工代表监事共同组成公司第三届监事会。

3、高级管理人员变动情况

2017年1月1日,发行人的高级管理人员共4名,分别为总经理付成林、财务总监及董事会秘书王军、副总经理赵清华、副总经理刘晓峰。

2017年12月16日,公司召开第三届董事会第一次会议,聘请付成林为公司总经理,聘请王军为公司副总经理、财务总监及董事会秘书,聘请赵清华、刘晓峰为公司副总经理。

2019年2月22日,公司董事会收到副总经理刘晓峰提交的辞职报告,刘晓峰辞去公司副总经理职务。

4、核心技术人员变动情况

报告期内,为扩大公司技术队伍,增强研发实力,公司积极引进技术人才,2017年12月,公司核心技术人员吕琨开始担任公司高级工程师。除此之外,最近2年,公司核心技术人员未发生变化。

综上所述,最近两年公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的变动是由于公司经营管理、个人工作调整或公司积极引进技术人才等原因而进行的正常变动,公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的变动对发行人的经营无重大不利影响。

(七) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署日,公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员对外投资情况如下:

单位:万元, %

序号	姓名	在本公司担任职务	被投资公司/企业	出资额	持股比例/出资比例
----	----	----------	----------	-----	-----------

序号	姓名	在本公司担任职务	被投资公司/企业	出资额	持股比例/出资比例
1	付涛	董事长	威海市溢源投资管理有限公司	100.00	37.04
			山东艺甸园艺术发展有限公司	250.00	25.00
2	付成林	董事、总经理	威海市溢源投资管理有限公司	100.00	37.04
3	付正嵩	董事	威海市溢源投资管理有限公司	70.00	25.93
4	杨海军	独立董事	凯煌(北京)安全科技有限公司	300.00	100.00
			北京合昌股权投资合伙企业(有限合伙)	3,500.00	13.43
			宁夏云数企业管理合伙企业(有限合伙)	2,000.00	19.00
			北京安信合昌企业管理中心(有限合伙)	1,000.00	24.00
			安信融投资管理(北京)有限公司	690.00	23.00
			中海金桥投资有限公司	500.00	10.00
			松金市场咨询(北京)有限公司	450.00	90.00
			北京万界数据科技有限责任公司	71.10	7.11
			北京亦智科技有限公司	70.00	7.00
			赛尔通信服务技术股份有限公司	60.00	0.56
			民健时代(北京)科技发展有限公司	45.00	30.00
			廊坊维尔达软件股份有限公司	34.91	1.74
			西安多普多信息科技有限公司	31.65	6.25
			北京有桩物联科技有限公司	30.00	15.00
			数联科创(杭州)网络科技有限公司	30.00	15.00
			5	王林	董事
北京爱思创芯汇咨询有限公司	4.00	4.26			
天津小瞳科技有限公司	1.98	2.99			
上海锐合资产管理有限公司	1,700.00	34.00			
上海锐合盈孚创业投资中心(有限合伙)	500.00	12.50			
上海锐合盈智创业投资中心(有限合伙)	150.00	3.75			
上海锐合新信创业投资管理有限公司	147.50	29.50			
杭州盈禹投资管理合伙企业(有限合伙)	99.00	99.00			
上海锐合股权投资管理有限公司	52.00	26.00			
上海云庄农业科技有限公司	50.00	10.00			
上海丽林企业管理中心 ¹	-	100.00			

注 1: 上海丽林企业管理中心为王林个人独资企业。

除上述对外投资情况之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他直接对外投资。

(八) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）持有公司股份情况

1、直接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其亲属（配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶）直接持有公司股份情况如下：

单位：股，%

序号	姓名	职务	持股数量	持股比例
1	付涛	董事长	21,234,600	42.17
2	付成林	董事、总经理	18,747,743	37.23
3	付正嵩	董事	4,092,395	8.13
4	吕春林	监事会主席	111,025	0.22
5	于青华	监事	111,025	0.22
6	王宗祥	职工代表监事	111,025	0.22
7	王军	副总经理、财务总监、 董事会秘书	199,845	0.40
8	赵清华	副总经理	199,845	0.40
9	毕勇冠	核心技术人员	77,718	0.15

截至本招股说明书签署日，上述人员直接持有的公司股份均不存在质押、冻结或权属不清的情况。

2、间接持股情况

截至本招股说明书签署日，公司董事王林通过锐合创业、锐合盈智间接持有公司股份，锐合创业、锐合盈智持有公司股份的情况如下表所示：

单位：股，%

序号	股东名称	持股数量	持股比例
1	锐合创业	2,212,735	4.39
2	锐合盈智	166,538	0.33

董事王林持有上海锐合股权投资管理有限公司 26.00%的股权，上海锐合股权投资管理有限公司持有锐合创业 1.00%的份额。同时，董事王林直接持有锐合

盈智 3.75%的份额,并持有上海锐合资产管理有限公司 34.00%的股权,上海锐合资产管理有限公司持有锐合盈智 2.00%的份额。

截至本招股说明书签署日,董事王林间接持有的本公司股份不存在质押、冻结或权属不清的情况。

(九) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、薪酬组成和确定依据

公司董事(不含独立董事、外部董事)、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬主要包含:基本工资、相关津贴、绩效奖金和年终奖等;公司独立董事杨海军、丁鸿雁、丁建睿每年在公司领取独立董事津贴;外部董事付正嵩、王林不在公司担任除董事以外的其他职务,不在公司领取薪酬。

公司董事和监事薪酬由公司股东大会决议,高级管理人员薪酬由公司董事会决议,核心技术人员薪酬由公司人事科按照其所在岗位的范围、职责、重要性以及相关企业相关岗位的薪酬水平制定。

在公司领取薪酬的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签订了《劳动合同》《聘用协议》,对薪酬事项作出了明确约定。

2、薪酬确定所履行的程序

公司董事、监事、高级管理人员的薪酬确定需要履行严格的程序:公司董事的年度薪酬须报经董事会同意后提交股东大会审议;监事的年度薪酬须报经监事会同意后提交股东大会审议;高级管理人员的年度薪酬,须提交董事会审议;核心技术人员的薪酬由公司遵照内部决策程序与员工签署劳动合同确定。

3、薪酬总额占当期利润总额的比重

报告期内,发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总额分别为 186.80 万元、195.01 万元、268.14 万元和 86.26 万元,占发行人利润总额的比重分别为 5.05%、5.17%、5.85%和 4.62%。

4、最近一年从发行人及关联企业领取收入的情况

2018 年度,公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司及其关联方领取薪酬的情况如下:

单位:万元

姓名	公司任职	在公司领取薪	在公司关联方领	是否享受其他待
----	------	--------	---------	---------

		酬	取薪酬	遇和退休金
付涛	董事长	22.44	-	否
付成林	董事、总经理	22.85	-	否
付正嵩 ¹	董事	13.59	-	否
王林 ²	董事	-	54.00	否
杨海军 ³	独立董事	4.00	18.00	否
丁鸿雁	独立董事	4.00	-	否
丁建睿	独立董事	4.00	-	否
吕春林	监事会主席	11.77	-	否
于青华	监事	12.33	-	否
王宗祥	职工代表监事	12.98	-	否
王军	副总经理、财务总监、董事会秘书	21.24	-	否
赵清华	副总经理	21.28	-	否
刘晓峰 ⁴	报告期内曾任公司副总经理，于2019年2月离职	63.26	-	否
吕琨	核心技术人员	12.67	-	否
王晓春	核心技术人员	18.34	-	否
毕勇冠	核心技术人员	14.21	-	否
戚清	核心技术人员	9.18	-	否

注 1：2019 年 2 月起，公司董事付正嵩不再在公司任职；注 2：公司董事王林系公司股东委派的外部董事，未在公司领取薪酬，2018 年度于其担任董事的上海锐合股权投资管理有限公司及上海锐合新信创业投资管理有限公司领取 54.00 万元薪酬；注 3：公司独立董事杨海军 2018 年度于其担任董事的北京莱斯达电子科技股份有限公司领取 18.00 万元薪酬；注 4：2019 年 2 月 22 日，刘晓峰因个人原因辞去发行人副总经理职务。

除上述薪酬和津贴之外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未享受其他待遇。公司依法为上述相关人员缴纳了社会保险和住房公积金，无退休金计划。

九、员工情况及社会保险、住房公积金缴纳情况

(一) 员工情况

报告期各期末，公司(含子公司)在册正式员工总数分别为 252 人、262 人、286 人和 293 人。

截至 2019 年 6 月 30 日，公司员工专业结构分布如下：

分工	人数	占总人数的比例(%)
管理及行政人员	38	12.97
研发人员	64	21.84
生产人员	155	52.90
销售人员	36	12.29
合计	293	100.00

(二) 社会保险、住房公积金缴纳情况

公司与员工按照《中华人民共和国劳动法》有关规定签订劳动合同，员工根据劳动合同承担义务和享受权利。截至本招股说明书签署日，公司已按照国家有关政策规定，执行社会保障制度、住房公积金制度与医疗保险制度，为员工办理并缴纳了养老保险、失业保险、医疗保险、工伤保险、生育保险及住房公积金。

付涛、付成林、付正嵩作为公司实际控制人，就公司及其控股子公司员工有关社会保险、住房公积金相关事宜作出如下承诺：

“若天罡股份或其下属公司因有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被相关方提出有关社会保险费和住房公积金的索赔，付涛及付成林、付正嵩将无条件全额承担应由天罡股份或其下属公司补缴或支付的全部社会保险费和住房公积金、罚款或赔偿款项，以及因上述事项而产生的应由天罡股份或其下属公司支付的所有相关费用。”

十、本次公开申报前已经制定或实施的股权激励计划

截至本招股说明书签署日，发行人不存在已经制定或正在实施的股权激励计划及相关安排。

第六节 业务与技术

一、主营业务、主要产品情况

(一) 公司主营业务

公司专业研发生产物联网超声计量仪表，并提供基于计量数据的供热节能、智慧水务整体解决方案。

在供热节能方面，公司致力于提供供热节能领域整体解决方案，在搭建软硬件物联网计量设施的基础上，为客户提供“物联网智能仪表终端-物联传输系统-云数据分析处理-物联网管网调控终端”为一体的数字化、信息化、全链条解决方案。通过多维度、创新性发挥数据智能与网络协同的巨大潜力，以拓宽供热这一传统行业的新边界，为供热行业的深入发展赋能。

公司依托在超声波热量表及相关供热配套产品多年研发、生产的经验，结合对热计量市场的特点、用户的真实需求、未来的市场发展趋势的深刻理解，响应国家节能减排的号召，通过自身的硬件设备、软件系统、综合服务能力布局智慧供热整体解决方案，提出了以热量表计量数据为基础的供热计量收费方案、供热计量温控一体化系统方案、标准化热力站自控系统建设方案、新能源供热控制系统方案和庭院二次网平衡解决方案等一系列供热解决方案。

公司的超声波热量表产品及相关供热解决方案已覆盖北方主要供热省市，国内主要客户包括济南热电工程、太原市热力集团、济南热力集团、北京热力、郑州热力、合肥热电、西安市热力总公司等大型热力公司。

供热业务主要客户（国内）



在智慧水务方面，公司生产的物联网智能超声波水表、超声波流量计、数字供水平台等为市政水务公司提供互联网+智慧水务综合解决方案，包括智慧生产运维、智慧管网及调度、智慧计量管理、智慧管控决策分析等。公司生产的智能超声波水表、超声波流量计凭借在超声波流体测量领域多年的雄厚技术积累并融合了最新的 NB-IoT、LoRa 等无线物联网技术，在水务行业得到快速发展。结合公司的数字供水平台、泵站自控、水厂自控产品等，形成了完整的互联网+智慧水务综合解决方案，将超声波水表从单纯的计量收费功能扩展到管网 GIS、DMA 漏损管理等领域，成为智慧水务的核心基础产品。公司的主要客户包括济南水务集团、长沙供水、香港水务署、大理水务、香格里拉供排水、沈阳水务等大型水务公司。

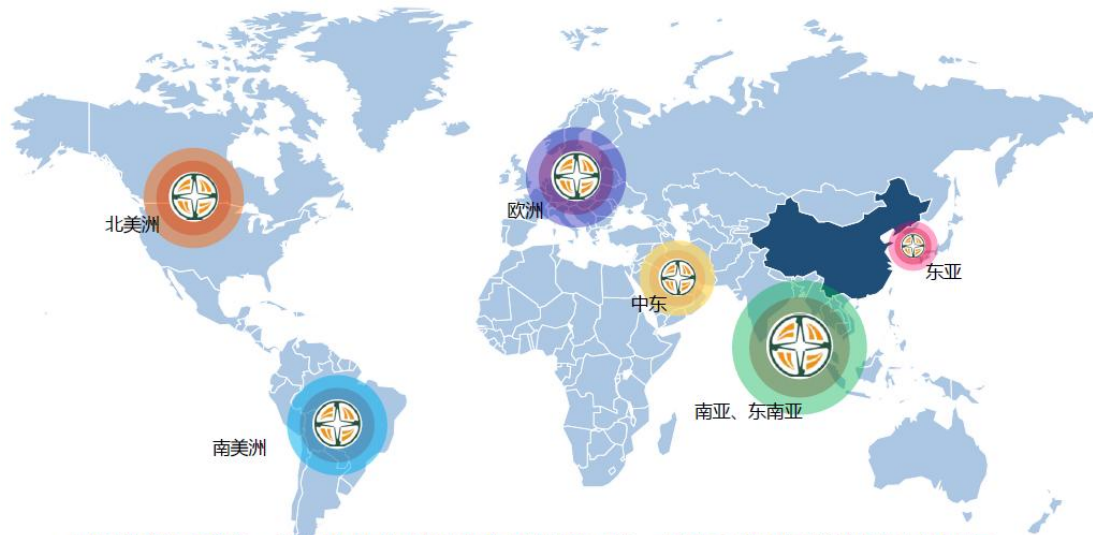
智慧水务业务主要客户



此外，公司是超声波热量表、超声波水表制造企业为数不多的走出国门，业务布局海外，与国外一线同行竞争的企业。公司超声波热量表是国内少有的获得德国 PTB 认证的产品，公司全系列产品在欧盟地区获得 MID 认证。目前，公司

在波兰、意大利、英国、巴西、土耳其等 21 个国家均有产品销售，产品质量得到国内外用户的一致认可。

海外业务布局



国际化发展战略：天罡在世界范围建立了营销网络，产品远销欧亚美洲等21个国家

公司自成立以来以节能环保为己任，以“为民族复兴计量民生民本，为国家富强图存绿水青山”为公司使命，积极投入智慧供热和供水领域，致力于中国节能减排事业的发展。

报告期内，发行人主营业务未发生重大变化。

(二) 公司主要产品及服务

1、超声波热量表及系统

在供热节能方面，公司的供热产品及系统构成了“物联网智能仪表终端-物联传输系统-云数据分析处理-物联网管网调控终端”闭环，公司各个环节对应的产品情况如下表所示：

序号	所属环节	对应产品
1	物联网智能仪表终端	超声波热量表及配件
2	物联传输系统	数据集中器、无线数据终端
3	云数据分析处理	数字供热平台
4	物联网管网调控终端	室内温控器、智能控制阀、管网平衡阀

(1) 物联网智能仪表终端（超声波热量表及配件）

超声波热量表主要由计算器、流量传感器、配对温度传感器以及嵌入式软件

组成。计算器主要用来接收来自流量传感器和温度传感器的信号，通过嵌入式软件实现计算、存储、传输和显示热交换系统所释放或吸收的热量值、流量值；流量传感器安装在热交换系统中，计算器驱动流量传感器中的配对超声波换能器中的一只换能器产生超声波信号，另外一只换能器接收超声波信号，计算器中超声波处理专用电路根据接收的超声波信号得出超声波的运行时间，计算器中的嵌入式软件根据顺水和逆水超声波运行时间及其他相关信息计算得出水流速度及流量；配对温度传感器分别安装在热交换系统的入口和出口，温度传感器的电阻随温度的变化而变化，计算器中温度测量部分将随温度变化的电阻信号转换成计算器可测量的电压信号并经嵌入式软件处理得出对应的实际温度值；热量值由嵌入式软件根据测量的流量及温度计算得出。热量表的整体功耗控制、通讯控制均由嵌入式软件完成。

公司超声波热量表产品主要包括户用超声波热量表、楼栋超声波热量表和管网超声波热量表。详见下表：

图示	户用	 <p>RC12 系列 DN15-DN40 超声波热量表</p>	 <p>RC82 系列 DN15-DN40 超声波热量表</p>
	楼栋	 <p>RC73 系列 DN50-DN100 超声波热量表</p>	 <p>RCN82 系列分体式 DN50-DN100 超声波热量表</p>

	管网	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>RC73 系列 DN125-DN1000 RCN82 系列分体式 DN125-DN1000 超声波热量表 超声波热量表</p>
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 满足标准中最大量程比要求、长时间稳定运行； ◇ 有线通信产品支持秒级高频数据上传，支撑数字供热平台精准调度； ◇ 支持 NB-IoT、LoRa、M-Bus、wM-Bus、RS-485、光学接口等多种本地及物联网通讯方案； ◇ 支持 CJ/T188、GB/T26831 及 Modbus RTU 等通讯协议； ◇ 支持多种供电方式（电池、M-Bus 总线、外部直流或交流供电）； ◇ 对安装条件要求极低，DN15-DN25 热量表安装无直管段要求，可任意角度安装； ◇ 支持供水和回水两种安装位置，支持任意角度安装，满足不同用户需求； ◇ 介质温度（4-130）℃ 范围内均可精准测量。 	

公司同时还销售热量表配件，主要包括活接件套装、线路板组件、RS-485 远程显示终端、热量表散件等。

（2）物联传输系统

① 数据集中器

CR40系列数据集中器是针对水、气、热等行业中应用的各种物联网计量仪表的数据采集、远程监控需求，自主开发的高可靠性数据采集中继设备。集中器采用一体化设计，支持通讯板卡的即插即用，极大的扩展了设备的通讯接口和业务功能。CR40数据集中器支持多种上下行接口，包括RS232/485、以太网、2G/3G/4G、M-Bus、wM-Bus、LoRa等多种有线及无线通讯方式，并可根据用户需要扩展定制其他通讯接口。

图示	 <p style="text-align: center;">数据集中器</p>
主要型号	CR40
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 具备 2G/3G/4G、以太网、M-Bus、wM-Bus、LoRa 等多种上下行接口，扩展性强； ◇ 掉线自动重连，心跳包间隔设置，智能网络监控，保持永久在线； ◇ 支持主备双数据中心，支持 DNS 域名解析； ◇ 参数全部动态可配，支持本地和远程多种配置方式，配置简单，批量化操作； ◇ 具备大容量本地存储空间，数据保存大于 10 年； ◇ 支持本地固件升级和网络远程固件升级； ◇ 软、硬件双重看门狗保护机制，工业级设计，确保系统安全可靠。

② 无线数据终端

DT10 系列无线数据终端是超低功耗 NB-IoT 数据采集设备，采用电池供电和 NB-IoT 通讯技术，支持液晶、按键等人机交互，可自动采集具有 RS-485、M-Bus、TTL232 等接口的仪表终端设备的数据并打包上传到互联网平台，将普通的具有基本通讯功能的仪表、阀门、压力模块等产品升级为物联网设备。

图示	 <p style="text-align: center;">NB-IoT 无线数据终端</p>
主要型号	DT10

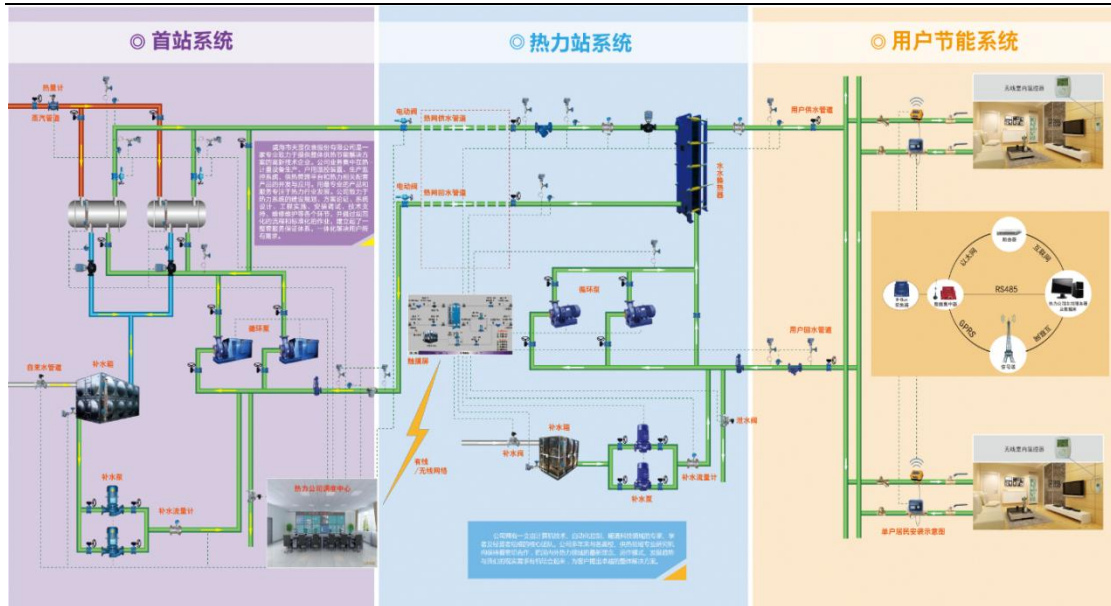
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 电池供电，方便安装使用，适应性广； ◇ 上行采用最新 NB-IoT 技术，功耗更低，距离更远； ◇ 下行支持 RS-485/M-Bus/TTL232 接口，可接各种仪表终端； ◇ 支持对外供电，自动控制对下行终端设备的电源管理； ◇ 支持定时、间隔、多次采集打包上传等多种采集方式； ◇ 支持液晶显示和本地红外/远程通讯配置； ◇ IP68 防水等级。
------	--

(3) 云数据分析处理（数字供热平台）

天罡数字供热平台是公司为供热行业节能增效、提高数字化水平而自主研发的基于云端的 SaaS 管理系统，它实现了从热源、热网、热力站到热用户的供热生产和经营服务的全过程动态监控和管理，通过对数据的深度整合以及多维度挖掘，极大的提高了供热数据的应用价值，并应用于供热生产运行，为热力行业实现社会效益和经济效益的协同共赢奠定了坚实基础。



天罡数字供热平台



热网调度管控网络

天罡数字供热平台由集抄系统、热网监控系统、终端用热系统、全网平衡系统、供热收费客服系统等多个子系统组成，各个系统可根据用户需求单独部署，不同的子模块配合相应的硬件产品可组合成多种供热环节的子解决方案。平台覆盖供热企业生产和经营两大业务领域，并将经营数据与底层供热生产数据打通，进行统一加工分析，使用大数据分析、机器学习等技术，进行热网参数学习，优化并指导供热生产运行。

智慧供热整体解决方案覆盖热源、热网、终端热用户三级，其中终端热用户一级的解决方案主要有供热计量温控一体化系统以及庭院二次网水力平衡调控系统，两种方案分别侧重于用户侧自主节能以及供热公司侧全局平衡控制，实现各供热用户的室温均衡。热网一级的解决方案有标准化热力站自控系统建设服务、新能源供热控制系统建设服务，配合数字供热平台中的热网监控模块，实现热力站的无人值守运行与远程监控。各个系统并非独立系统，数据彼此关联，层层递进，系统最终将终端用户的节热量反馈到热源端，通过负荷预测等数据分析手段，提前进行热源负荷调控，最终实现末端节能、源头控制。

公司通过数字供热平台的研发及应用，使得用户端和供热端双方受益，进而尝试打破现有按面积收费的模式，形成“热量”作为一种商品的思维模式，按需供热，推动供热行业的转型发展，实现智慧供热、精准供热。

智慧供热解决方案具体情况列示如下：

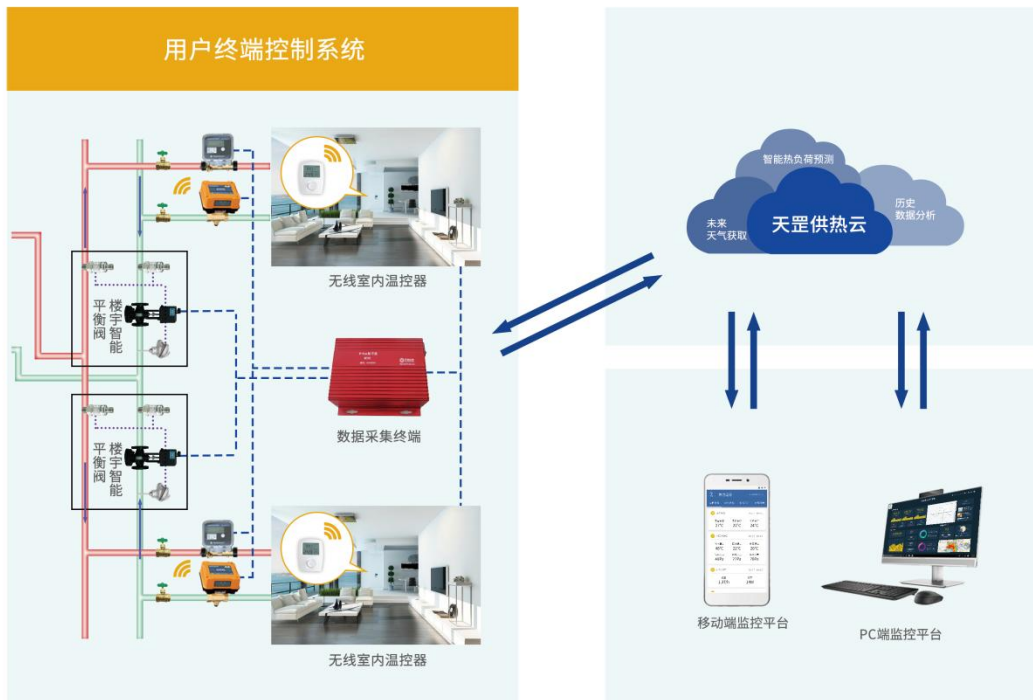
① 供热计量收费方案

公司生产的超声波热量表、物联网数据远传系统及供热集抄与收费平台共同构成供热计量收费系统，为供热企业提供完整的供热收费解决方案及服务。



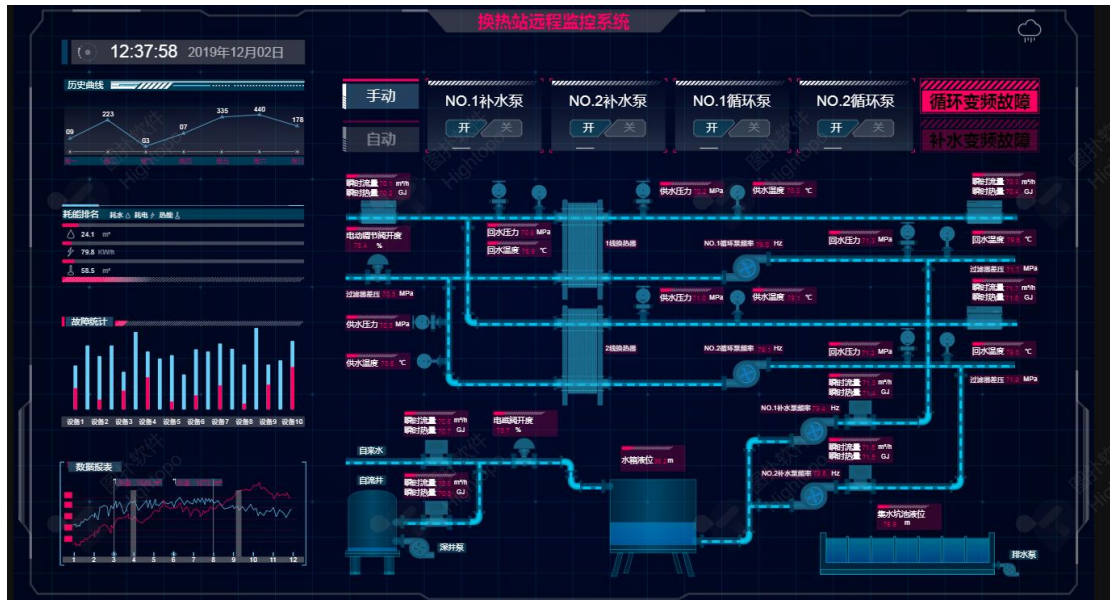
② 供热计量温控一体化系统

热用户侧安装户用热量表、智能温控阀、室内温控面板，实现用户端可调节、可控制、可计量、信息化。用户自主控制室内温度，实现“多用热、多缴费；少用热、少缴费”，实现用户侧自主节能，所有数据均上传到监控平台。



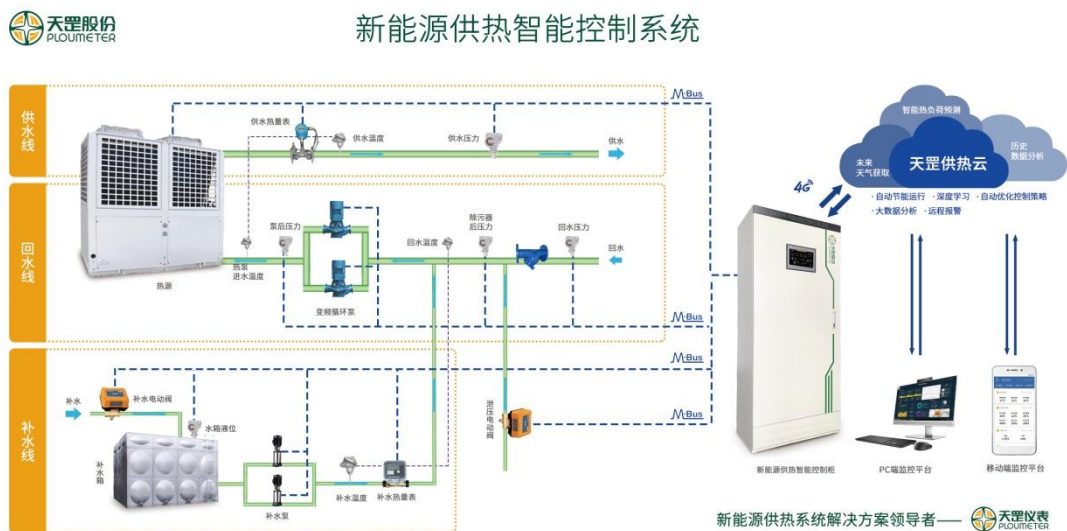
③ 标准化热力站自控系统建设

公司可为供热公司客户提供热力站标准工艺自控改造服务,包含系统设计、施工、调试、运营等多项服务,并为热力公司提供标准化热力站管理服务。



④ 新能源供热控制系统

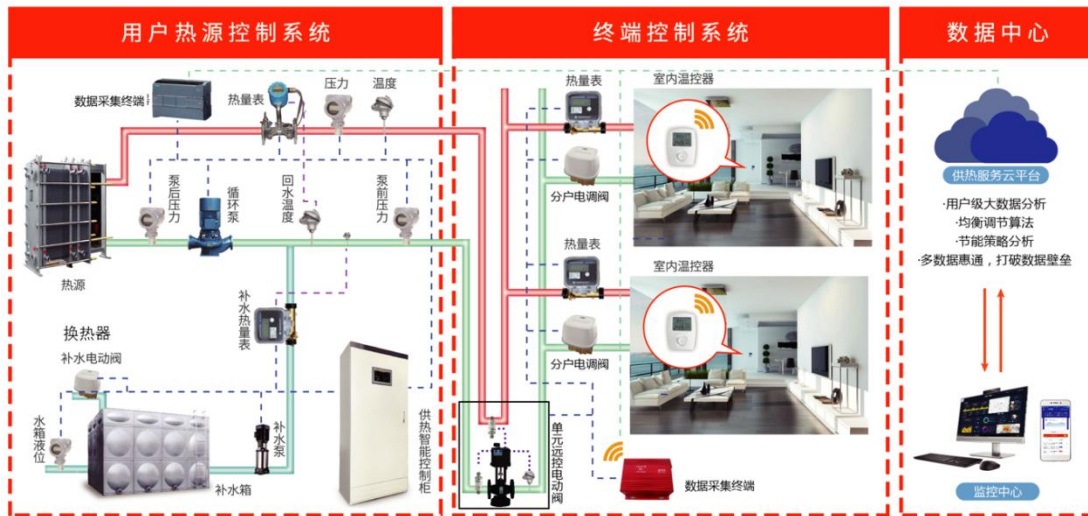
公司可提供新能源供热标准控制系统,可快速建设、部署,实现机组节能运行。



⑤ 庭院二次网平衡解决方案

该系统利用供热计量收费系统采集供热系统终端运行数据,经过数据分析及决策系统对运行数据进行加工处理,产生最优的终端运行参数。供热终端调控系统按照运行参数自动调控,以达到供热系统最优的运行效果。该系统充分利用热

计量数据及大数据处理分析技术,实现设备最优化利用,为供热精细化管理提供新思路。



(4) 物联网管网调控终端

智能管网系统包括智能控制阀和室内温控器,产品由自主研发设计的阀体、执行器及配套组件组成。所有型号的产品均具备物联网通讯接口,数据可上传,可远程控制,通过标准通讯协议可兼容多种平衡调控系统,适用于多种供热全网平衡调控方案。户用智能控制阀产品具备精细的流量调控能力,流量调节精度可达 $\pm 0.01\text{m}^3/\text{h}$,与数字供热平台结合,可完成精细到用户的二次网水力平衡调节功能。管网平衡阀通过执行器内的配套嵌入式软件可完成丰富的就地控制功能,如回水温度控制、压差控制、分时段控制等,无需接收通讯指令也可完成自主调控动作,保证实际使用效果。具体情况如下:

① 智能控制阀

智能控制阀是集室温控制、物联网锁闭、高精度流量控制功能于一体的超小型电动阀门。智能控制阀与室内温控器配合可以实现室内温度的智能控制,使室温始终保持在温控器设定的温度范围内,同时将用户室内温度实时上传到供热平台集中管理。智能控制阀内的嵌入式软件可接收系统平台的控制指令,对阀门的开度进行精确调整,完成“热量表流量数据-数字供热平台-智能阀门控温”的闭环控制过程,实现精准至用户级的水力平衡调控功能。具体情况如下表所示:

图示	 <p style="text-align: center;">TICV 智能控制阀 管网平衡阀</p>
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 高精度流量控制功能; ◇ 室温控制及锁闭功能; ◇ 支持 M-Bus 总线供电, 大幅降低布线成本及维护成本; ◇ 与室内温控器进行双向总线通讯或无线通讯; ◇ 控制阀可以读取室内温控器测量的用户室内温度并上传; ◇ 系统平台可远程修改室内温控器的设定温度、工作模式、当前时间等参数; ◇ 断电自动开阀功能, 防止断电后影响用户供暖。

② 室内温控器

TWTCM 室内温控器是专为智能控制阀配套开发的控制器, 可编程分时段控制用户室内温度。用户根据作息时间及生活规律, 自行设定室内不同时间段的温度。采用无线或有线方式向接收端(智能控制阀)发送数据指令, 接收端接收信号并执行相关指令, 同时将执行结果反馈给温控器, 实现双向传输。具体情况如下表所示:

图示	 <p style="text-align: center;">TWTCM 室内温控系统(无线) TWTCM 室内温控系统(有线)</p>
主要类别	无线/有线



产品特点	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 超大液晶屏幕,可显示时间、温度、热量表计量信息和温控阀当前状态等相关信息; ◇ 可显示剩余热量,提醒用户及时续费; ◇ 可与智能控制阀进行无线或有线通讯,测量并上传室内温度; ◇ 可供用户选择智能预约和手动控温两种工作模式; ◇ 可修改当前时间、设定时间、设定温度等参数; ◇ 向智能阀发送指令,控制智能控制阀的开/关。
------	---

2、超声波水表及流量计

(1) 超声波水表

超声波水表是借助超声测流技术,采用超声波速度差原理,并应用工业级电子元器件制造而成的电子水表,具有低始动流量、高精度、宽量程比、工作稳定的特点。超声波水表检测超声波声束在水中顺流和逆流运行时因叠加水流速度而产生的时差,通过嵌入式软件对时差及其他相关数据的分析计算得出水的流速,从而进一步计算出水的流量。通过对嵌入式软件中的算法进行优化,公司的超声波水表具有更高的检测频率以适应水表实际应用中流量快速变化的场景,同时大幅降低由于管网压力变化造成水表误计量的可能性。公司在全球销售的超声波水表均执行统一标准,特别在饮用水标准方面,按照全球最严格的要求为客户提供放心可靠的产品。超声波水表主要产品如下表所示:

图示	户用	 <p>SC 系列 DN15-DN40 超声波水表</p>
----	----	---

	楼栋	 <p>SC 系列 DN50-DN100 超声波水表</p>
	管网	 <p>SC 系列 DN125-DN1000 超声波水表</p>
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 高采样频率，满足水流快速变化时的计量精度； ◇ 极低的始动流量并优化压力变化造成的误计量； ◇ 水温检测，低温报警，用水异常报警； ◇ 无活动部件，无磨损，可长期稳定运行，整表使用寿命 10 年以上； ◇ 安装条件要求极低，DN15-DN25 无直管段要求，可任意角度安装，测量精度不受影响； ◇ 超声波信号质量智能检测； ◇ 支持 NB-IoT、LoRa、M-Bus、wM-Bus、RS-485、光学接口等多种本地及物联网通讯方案； ◇ 支持 CJ/T188、GB/T26831 及 Modbus RTU 等通讯协议 ◇ 整机 IP68 设计，可长期浸水工作； ◇ 严格执行饮用水标准要求。 	

(2) 超声波流量计

超声波流量计是通过检测流体流动对超声束(或超声脉冲)的作用以测量流量的仪表,准确度高,应用范围广,适用于各种工业生产和贸易计量场景。具体情况如下表所示:

图示	户用	 <p>LC12 系列 DN15-DN40 超声流量计</p>	 <p>LC82 系列 DN15-DN40 超声流量计</p>
	楼栋	 <p>LCN82 系列分体式 DN50-DN100 超声流量计</p>	
	管网	 <p>LCN82 系列分体式 DN125-DN1000 超声流量计</p>	
产品特点	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 测量精度满足 2 级要求; ◇ 支持水平和垂直两种安装方式,满足不同用户需求; ◇ 内置大容量 3.6V 锂电池供电,电池使用寿命长; ◇ 可自由选择脉冲值; ◇ 测量介质温度最高可达 150 ℃。 		

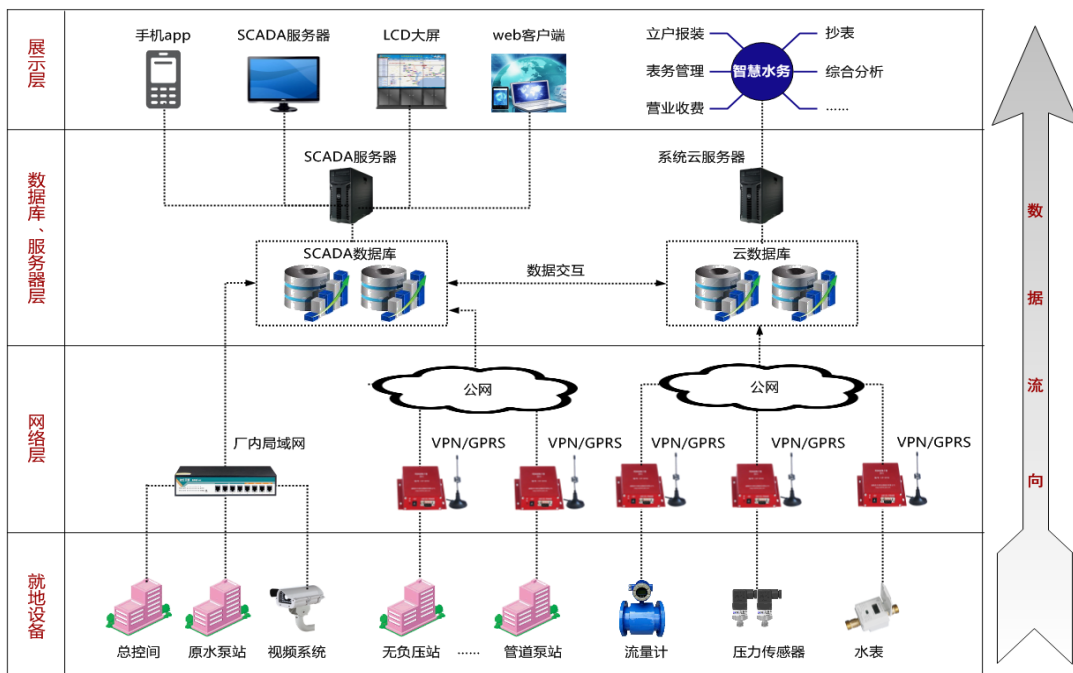
(3) 数字供水平台

公司基于在热量表及系统方面的经验和技術储备,开发了天罡数字供水平台,

实现了从水源、水厂、加压泵站、无负压泵站到用水用户的供水生产和经营服务的全过程动态监控和管理,使供水生产过程实现全面的远程监控及数据存储。通过网络技术实时反馈完善的数据信息,为企业的科学管理、领导决策提供详尽的信息支持服务。通过对保存的历史数据进行挖掘和分析,进而提高工作效率和经济效益。



天罡数字供水平台



智慧供水集中管理系统

智慧供水整体解决方案覆盖水源、水厂、水网、终端用户、污水处理五级，水网一级的解决方案有标准化水厂自控系统建设服务、泵站控制系统建设服务、污水处理系统建设服务，配合数字供水平台中的水网监控模块，实现自控设备的无人值守运行与远程监控。节水方面，通过大表监测系统、压力检测系统、巡检系统，配合数据供水平台的 DMA 分区系统，实现管网漏损判断、管网运行状态的实时管理。各个系统数据彼此关联，层层递进，系统最终将终端用户的用水需求反馈到水源端，最终实现节水、降耗的目的。

3、产品的功能（用途）及主要应用领域

公司专业研发生产物联网超声计量仪表，并提供基于计量数据的供热节能、智慧水务整体解决方案，不仅提供用于家庭、楼栋和管网供热计量的超声热量表、流量计量的超声波水表、用于室内温度智能调节的智能温控系统，还为供热和供水公司的远传抄表、热网和供水监测和综合管理提供解决方案。

公司产品的主要功能和应用领域见下表：

类别	具体产品	主要功能	主要应用领域
超声波热量表	户用超声波热量表	1、用于计量和显示家庭、楼栋和管网的能量消耗（冷热两用），为供热或制冷系统收费提供结算数据； 2、采集并上传供热、制冷系统的基础运行数据，为供热、制冷系统的精细化管理提供数据支持。	集中供热或制冷行业的收费及精细化管理
	楼栋超声波热量表		
	管网超声波热量表		
超声波水表	户用超声波水表	1、用于计量和显示家庭、楼栋和管网的水量消耗，为供水行业收费提供结算数据； 2、采集并上传供水系统的基础运行数据，为供水行业的精细化管理提供数据支持。	供水行业的收费及精细化管理
	楼栋超声波水表		
	管网超声波水表		
超声流量计	超声流量计	超声波式流量计/传感器，可用于各种管路流量测量，提供实时监测流量和累计流量。	应用于各种测量流量的场合
物联传输系统	数据集中器	集成 RS-485、M-Bus、LoRa、wM-Bus 等通讯接口设备数据采集功能于一体，自动抄取各种通讯接口仪表数据并通过以太网或者 4G 网络上传至数据中心系统服务器。	应用于家庭供热、供水计量及节能终端设备与公司数据管理中心之间的数据传输
	无线数据终端	接入 RS-485、M-Bus、TTL232 等接口的仪表终端设备，通过超低功耗 NB-IoT 接口上传到数据中心。	
云数据分析处理	数字供热平台	实现从热源、热网、热力站到热用户的供热生产和经营服务的全过程动态监控和管理。	供热运行的数字化和精细化管理

	智慧供水集中管理系统	实现从水源、水厂、加压泵房、水网到用户的整个供水系统的监测与控制,优化供水系统的过程管理和运行管理。	智慧水网综合一体化管理
物联网管网调控终端	智能控制阀、管网平衡阀	1、与室内温控器配合可以实现室内温度的智能控制,并可将室内温度等数据上传至供热平台,方便远程监控; 2、用于收费管理的锁闭阀功能; 3、高精度流量控制功能,与热量表及数字供热平台联动实现二次网水力平衡。	应用于室内温度智能调节,欠费远程关闭及二次网水力平衡
	室内温控器	通过无线或有线方式与智能控制阀连接,实现控制信号和室温信息在控制阀和温控器间的双向传输,达到自动控制室温的目的。	

(三) 主要产品的销售收入

报告期内,发行人主营业务收入分类构成如下表:

单位:万元, %

产品名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
超声波热量表及系统	5,906.04	62.85	13,425.92	76.96	10,179.97	76.00	10,672.21	87.58
超声波水表及流量计	2,514.74	26.76	2,519.26	14.44	973.31	7.27	848.72	6.96
供热节能管理工程	975.67	10.38	1,500.76	8.60	2,240.76	16.73	665.43	5.46
合计	9,396.45	100.00	17,445.94	100.00	13,394.04	100.00	12,186.36	100.00

报告期内,公司主要产品为超声波热量表及系统、超声波水表及流量计等。报告期内,超声波热量表及系统销售收入分别为10,672.21万元、10,179.97万元、13,425.92万元和5,906.04万元,占当期主营业务收入的比例分别为87.58%、76.00%、76.96%和62.85%。公司致力于提供供热节能领域整体解决方案,在搭建软硬件物联网计量设施的基础上,为客户提供“物联网智能仪表终端-物联传输系统-云数据分析处理-物联网管网调控终端”为一体的数字化、信息化、全链条解决方案。近年来,受供热政策推进和房地产政策调控的影响,热量表市场趋于平稳,得益于公司在智慧供热方面的投入,报告期内,公司超声波热量表及系统收入仍实现稳步增长。

报告期内,超声波水表及流量计销售收入分别为848.72万元、973.31万元、2,519.26万元和2,514.74万元,占当期主营业务收入的比例分别为6.96%、7.27%、

14.44%和 26.76%，公司超声波水表及流量计收入快速增长，主要系：①受国家“一户一表”、阶梯水价等产业政策鼓励，水务集团、供水企业等下游客户在管网漏损控制、智慧水务建设等目标因素的推动下对超声波水表的需求日益增加；②公司超声波水表产品在计量精准性、通讯传输稳定性等方面具有较强竞争力，有助于下游客户提高供水治水效率、降低供水运营成本。

(四) 公司主要经营模式

1、采购模式

公司产品原材料品种较多，主要可分为机械类和电子类。机械类主要有表体、活接件、仪表盒等；电子类主要有贴片集成电路、电池、温度传感器、线路板、电子元器件等。

公司基于 ERP 管理系统，建立了完善的采购流程及供应商管理制度。公司关键、重要的原材料一般选用 2-3 家供应商，并对供应商进行严格的筛选、评价，如资质调查、体系审核、样品确认、供货（质量、价格、交货期）等，在确保产品质量满足使用要求的前提下，选择产品品质、价格和服务具有竞争力的供应商合作，建立合格供应商档案，并且每年会对供应商进行动态评定及价格谈判，公司已与重要原材料及关键零部件供应商形成长期合作关系，拥有稳定、畅通的供货渠道。公司对于消耗量较大且相对标准化的原材料部件，一般尽可能采取集中、批量采购模式。生产旺季主要按照订单需要进行采购，生产淡季则会对部分采购周期较长、价格波动可能较大的原材料进行备货。

2、生产模式

公司采用订单生产与计划生产相结合的生产模式。在每年 12 月至次年 5 月间的生产淡季，公司根据市场情况及客户反馈信息预测销售计划，由制造中心制定生产计划，对于客户有共性要求的产品及常规通用部件，进行计划生产，储备适量库存，根据客户需求再灌制软件；在生产旺季，公司主要采取订单生产方式，特别是规格差异较大的楼栋和管网用超声波热量表和水表。

公司产品生产环节以自主生产为主，部分原材料及加工环节采取定制采购和少量委托加工的方式。公司超声波热量表的部分表体、塑料注塑件等采取定制采购的方式，供应商主要有浙江友恒阀门有限公司、威海同鑫精密机件厂等。此外

公司的线路板组件贴片直接向供应商委托加工, 供应商主要有威海天力电源科技有限公司等。公司具有较强的产品硬件及软件自主研发设计能力, 核心电子部件由公司自主生产, 定制采购和委托加工均是公司设计, 仅将加工环节委托给供应商, 例如表体、线路板贴片、塑料件等, 而且公司经过严格供应商资质审核, 每种原材料保留两家以上的合格供应商, 因此不存在对供应商的重大依赖。

3、销售模式

公司主要通过直销、买断式经销实现产品的销售。

(1) 直销模式

直销模式下, 公司客户主要为供热主管部门及相关企事业单位、房地产开发商、水务集团、供水企业及表计生产商客户等, 公司主要通过参与客户项目招投标进行销售或直接销售给下游客户, 对于表计生产商客户, 公司系通过 ODM 方式为其提供超声波热量表、水表产品。

随着行业发展和客户需求的不断变化, 客户对供应商的资质审核要求日趋严格, 客户会要求与生产厂家直接签订合同, 由于部分经销商不能满足客户的要求, 不具备竞标资格, 由此原来通过经销商向客户销售产品, 转变为公司直接参与客户的招投标或者直接与客户签订合同。但受资金实力和业务规模的限制, 公司仅靠自身力量在全国各地设立营销网点难度较大、成本较高, 因此会选择与当地经销商合作开发客户。合作开发模式下, 经销商基于当地具备的人力物力等便利条件, 负责区域内客户的拓展、货款回收和关系维护, 同时向公司提供售中及售后服务, 具体包括运输及仓储、产品检测及相关服务、安装调试及辅助材料(安装指导调试)、产品维修保障服务(含复检服务)、电池更换服务、技术服务等。

(2) 买断式经销模式

公司通常以地级市为单位, 寻找具备一定实力和渠道优势的经销商建立长期合作关系, 一方面可以就近维护、服务当地市场的客户, 另一方面可以对渠道进行全面的控制, 有利于销售策略的贯彻和实施。经销商根据终端客户实际需求以订单的形式向公司采购, 订单具有“批次多, 金额小”的特点。公司对经销商的销售为买断式销售, 经销商买断产品并自主定价对外销售。

报告期内, 公司主营业务收入分销售模式构成情况如下:

单位: 万元, %

产品名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销模式:								
最终客户	992.90	10.57	1,852.82	10.62	2,664.49	19.89	1,153.12	9.46
ODM	525.73	5.59	1,111.72	6.37	1,048.54	7.83	1,947.43	15.98
合作开发	4,865.73	51.78	6,424.17	36.82	3,039.64	22.69	2,267.39	18.61
经销模式:								
买断式经销	3,012.10	32.06	8,057.24	46.18	6,641.37	49.58	6,818.42	55.95
合计	9,396.45	100.00	17,445.94	100.00	13,394.04	100.00	12,186.36	100.00

4、客户服务模式

公司成立专门的客服部负责客户服务工作,主要包括技术方案编写、对客户和经销商进行技术培训、产品故障维修、为客户提供远传抄表和数据管理等。由于公司产品技术含量较高,为客户提供的供热计量及节能智能管理方案多属于系统工程,因此客服部配备了熟悉公司产品、网络通讯工程、PLC(可编程控制器)系统控制技术和软件安装调试技术的专业技术人员。根据需要,客服部还能够征调公司技术中心、制造中心等相关专业人员协助客服部开展工作。公司还通过对客户进行电话回访,了解和确认维修后使用效果,为客户提供满意的售后服务。

公司一般根据不同地区客户要求提供不同期限的产品质保,为此公司每年计提一定比例质保金。

5、采用目前经营模式的原因及关键影响因素

公司采用目前的采购、生产、销售和客户服务模式是结合公司所处行业特点、行业产业链上下游发展情况和主要客户情况等因素综合考量后确定的,公司根据多年的经营管理经验及科学的管理方式,结合行业特点,形成了现有的采购、生产、销售和客户服务模式。

影响公司经营模式的关键因素为公司的研发服务水平、行业上下游市场供求情况、公司的客户类型等。报告期内,影响发行人经营模式的关键因素未发生重大变化,预计未来一定期间内发行人的经营模式不会发生重大变化。

(五) 公司设立以来主营业务、主要产品、主要经营模式的演变情况

自公司设立以来,业务范围为超声波热量表、物联数据传输和物联网管网调

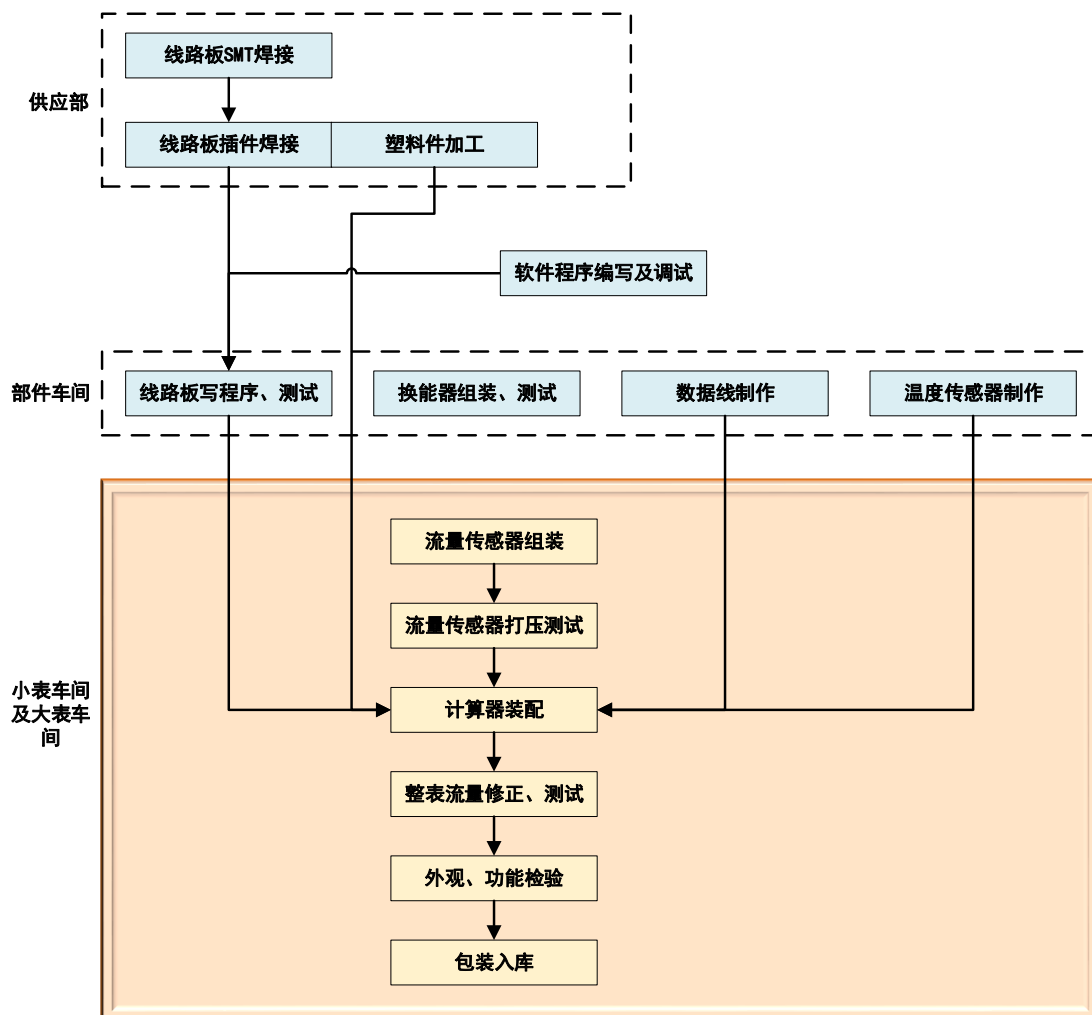
控终端的研发、生产和销售，2015 年开始布局超声波水表和流量计业务。随着行业的发展和为满足下游客户的需求，2017 年开始公司提出热网调度管控平台及相关解决方案和智慧供水集中管理系统。发行人自成立以来一直专注于超声波流体测量技术的研发应用，主营业务及主要经营模式未发生重大变化。

(六) 主要产品的工艺流程图

1、超声波热量表/水表生产工艺流程

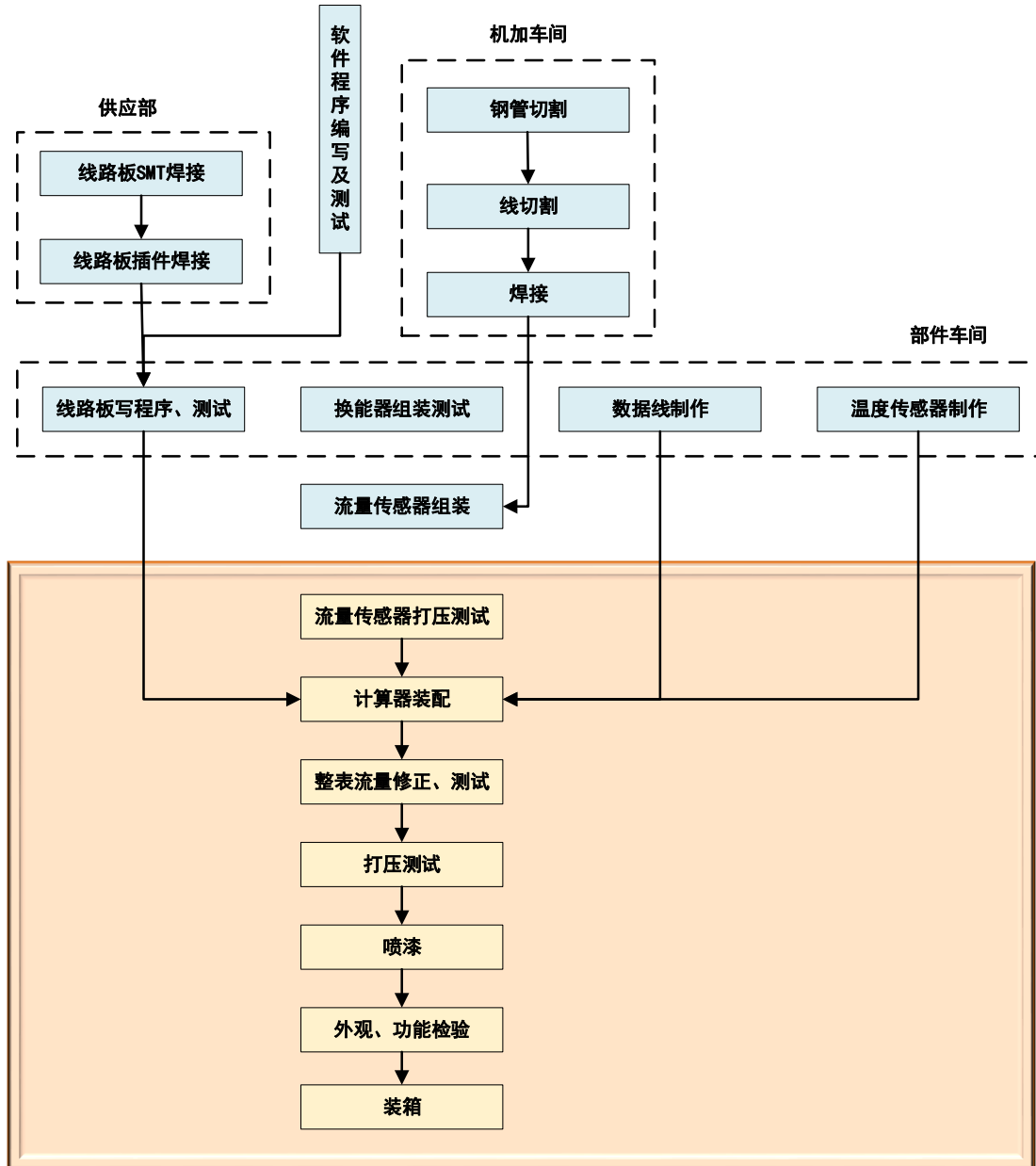
(1) 户用和楼栋超声波热量表/水表/流量计

从生产工艺流程看，公司户用和楼栋超声波热量表/水表的表体、压电陶瓷片等直接向供应商定制采购；线路板组件焊接、仪表盒等塑料件加工采取委托加工方式生产，线路板中单片机的程序烧写和测试、换能器的组装和测试、整表的流量修正和测试等关键生产、测试检验环节实行自主生产，具体情况如下图所示（水表无温度传感器制作部分）：



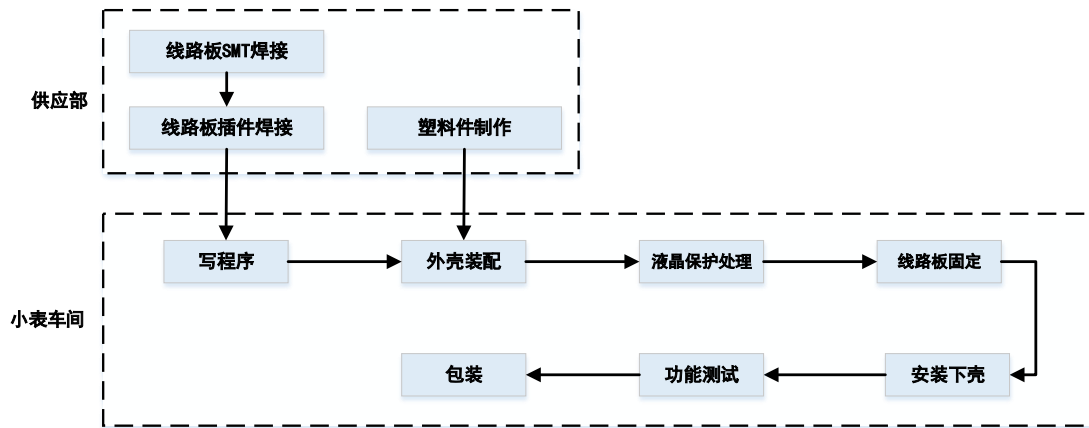
(2) 管网超声波热量表/水表/流量计

除表体主要由公司自行采购不锈钢管段并由机加工车间进行自主加工之外，管网超声波热量表/水表的其他生产工艺流程与户用和楼栋超声波热量表/水表相近，具体情况如下图所示（水表无温度传感器制作部分）：

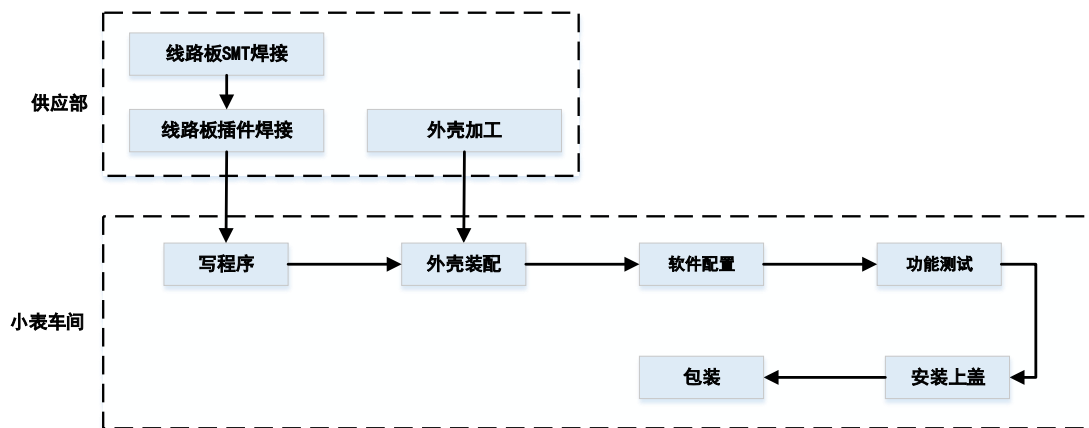


2、物联传输系统生产流程

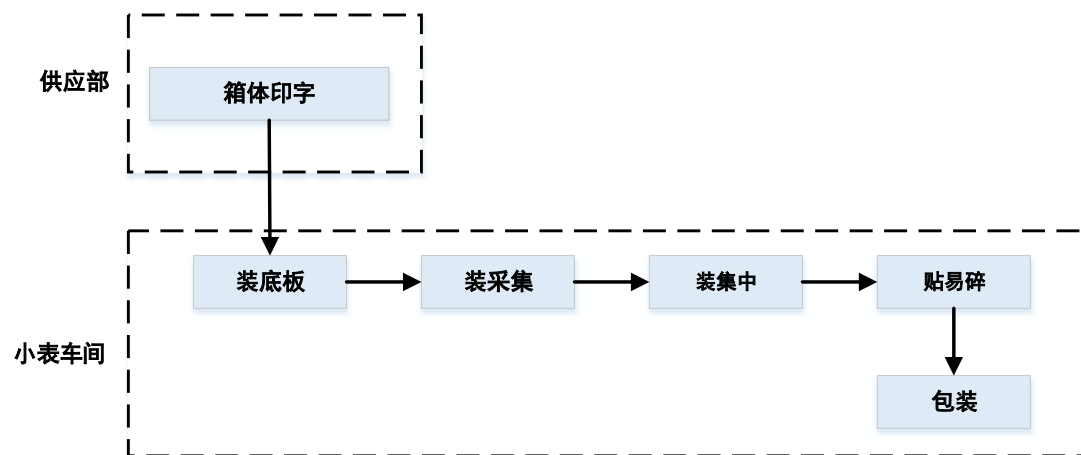
(1) 数据集中器



(2) 无线数据终端

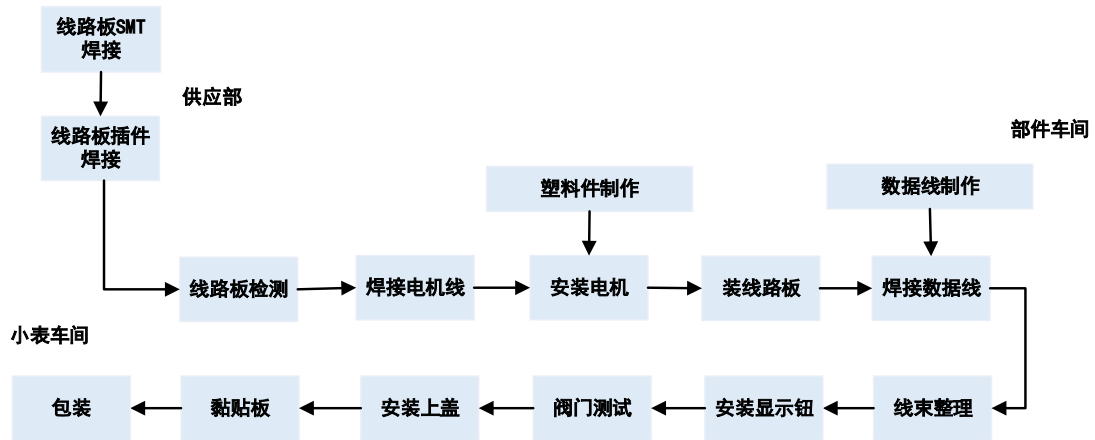


(3) 数据采集套件

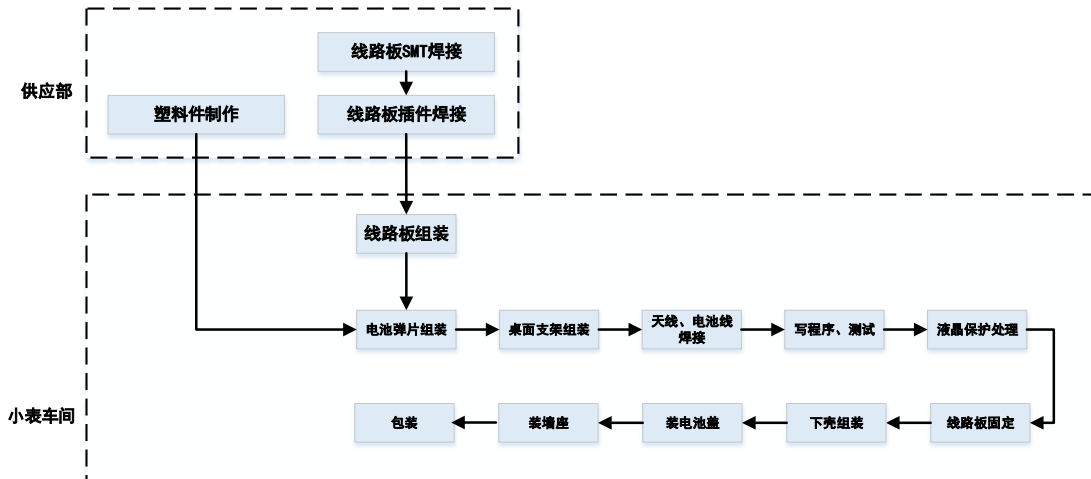


3、物联网管网调控终端产品生产流程

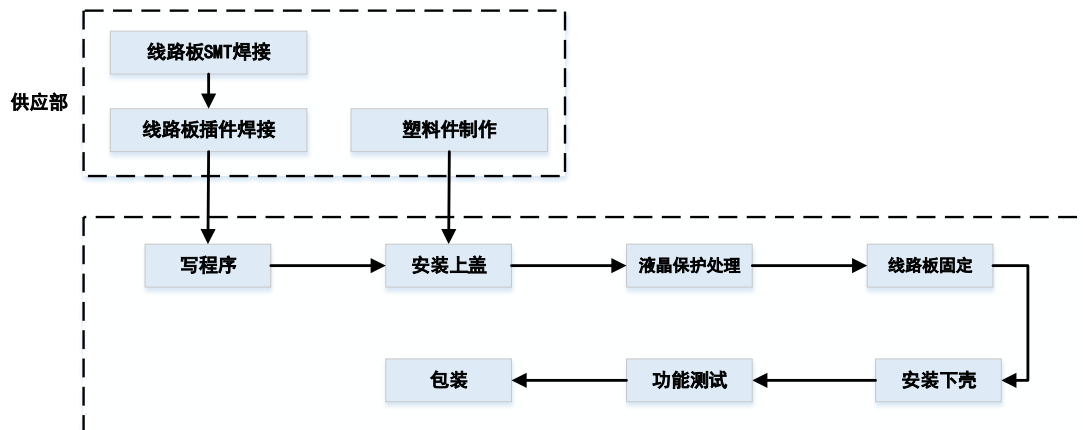
(1) 智能控制阀



(2) 无线室内温控器



(3) 有线室内温控器



(七) 生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力

公司专业研发生产物联网超声计量仪表,并提供基于计量数据的供热节能、智慧水务的整体解决方案,生产制造主要为机械加工,不存在高危险、重污染的情况。报告期内,公司严格执行《中华人民共和国环境保护法》及地方有关环境保护的各项规定,各项治理符合国家和地方的环境保护标准。公司生产经营中主要污染物及处理情况如下所示:

内容	防止措施
废水	公司生产过程中无工艺废水产生,废水主要为生活污水,经化粪池预处理后经市政污水管网排入当地污水处理厂集中处理。
废气	废气主要有生产废气和食堂油烟。焊锡、喷漆、电焊过程中产生少量的废气,公司使用的锡全部为无铅环保型,焊接炉配套安装集气罩,焊接过程中产生的废气经集气罩收集后经 15 米高的排气筒排放,喷漆和电焊中产生的废气公司置备了喷漆废气净化设备和电焊烟尘净化设备进行废气处理。公司食堂为小型食堂,食堂安装油烟净化设施,由高 10 米的排气筒排放。
噪音	生产过程中无大噪声生产设备,对于可能产生机械噪声的工序,公司通过选用低噪声设备、合理布局、厂区绿化、增强厂房密闭性等措施确保厂区噪声符合标准。
固废	主要是生活垃圾、废料等。生活垃圾分类收集,由环卫部门统一收集后运送至垃圾处理厂进行无害化处理。加工中产生的废料,回收利用。

报告期内,公司上述污染物的处理符合国家环保的相关法律法规的要求,公司及其子公司未发生过因环境污染事故及未受到与环保相关的行政处罚。

二、行业基本情况

(一) 所属行业及确定所属行业的依据

根据中国证监会《上市公司行业分类指引(2012年修订)》,公司所属行业为仪器仪表制造业(C40);根据国家统计局《国民经济行业分类代码(GB/T4754-2017)》,公司所属行业为仪器仪表制造业(C40)下的供应用仪器仪表制造业(C4016)。

根据《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》和《战略性新兴产业分类(2018)》,公司属于国家当前重点支持的“高端装备制造产业”中的“智能制造装备产业”之“智能测控装备制造-智能热量表、智能水表”以及“新一代信息技术产业”中的“新兴软件和新型信息技术服务”之“新型信息技术服务-供热物联网应用服务、水务物联网应用服务”。

(二) 行业管理情况

1、行业主管部门及监管体制

经过多年发展，公司所处行业已经形成政府职能部门依法行政、行业协会自律管理相结合的管理方式。公司所处行业主管部门主要为国家发改委、国家市场监督管理总局、住房和城乡建设部、工业和信息化部。行业自律组织主要为中国计量协会热能表工作委员会及中国计量协会水表工作委员会。

国家发改委主要承担本行业发展的宏观管理职能，负责制定行业产业政策、指导行业结构调整和技术改造，以及审批和管理行业相关投资项目。国家市场监督管理总局负责国家计量基准、计量标准、计量标准物质和计量器具管理工作，负责国家计量技术规范体系建立及组织实施工作，以及计量仲裁检定和计量技术机构及人员监督管理工作。住房与城乡建设部承担建立建筑工程建设标准体系，推进建筑节能、城镇减排，以及指导城市供水、节水、市政设施、园林等工作。工业与信息化部负责推进信息产业政策及标准的制定及实施。

中国计量协会水表工作委员会、中国计量协会热能表工作委员会的主要职责是贯彻执行国家相关法律法规和方针政策，参与起草水表、热量表相关国家标准、行业标准和技术规程，协助有关部门进行行业管理、产品质量监督工作，促进行业企业技术进步、推动行业健康发展。

2、行业主要法律法规及产业政策

(1) 主要法律法规

公司所处行业监管涉及的法律法规主要包括计量领域专门法规以及通用法规等方面，具体如下：

① 规范仪表生产和使用的法律法规，详见下表：

文件名称	发布机构	生效/修订时间
《市场监管总局关于发布实施强制管理的计量器具目录的公告》	国家质量监督检验检疫总局	2019年11月
《中华人民共和国计量法》	全国人民代表大会常务委员会	2018年10月
《中华人民共和国计量法实施细则》	国务院	2018年3月
《中华人民共和国强制检定的工作计量器具检定管理办法》	国务院	1987年7月
《制造、修理计量器具许可监督管理办法》	国家质量监督检验检疫总局	2008年5月

《计量器具新产品管理办法》	国家质量监督检验检疫总局	2005年8月
---------------	--------------	---------

② 规范供热计量改革的法律法规

文件名称	发布机构	生效/修订时间
《城市供热价格管理暂行办法》	国家发改委、原建设部	2007年10月
《中华人民共和国节约能源法》	全国人民代表大会常委会	2018年10月
《民用建筑供热计量管理办法》	住房和城乡建设部	2008年6月
《公共机构节能条例》	国务院	2008年10月
《民用建筑节能条例》	国务院	2008年10月

《中华人民共和国节约能源法》第三十八条规定：国家采取措施，对实行集中供热的建筑分步骤实行供热分户计量、按照用热量收费的制度。新建建筑或者对既有建筑进行节能改造，应当按照规定安装用热计量装置、室内温度调控装置和供热系统调控装置。

(2) 公司所处行业主要产业政策

序号	政策名称	发布机构	颁布时间	相关内容
1	《绿色产业指导目录(2019年版)》	国家发展改革委、工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、中国人民银行、国家能源局	2019年2月	目录中收录了热力计量设备、节能自控设备生产制造、城镇集中供热管网节能改造，各地方、各部门要以《目录》为基础，根据各自领域、区域发展重点，出台投资、价格、金融、税收等方面政策措施，着力壮大节能环保、清洁生产、清洁能源等绿色产业。
2	《市场监管总局、住房和城乡建设部关于加强民用“三表”管理的指导意见》	国家市场监督管理总局、住房和城乡建设部	2019年1月	提出强化对民用“三表”安装使用前首次检定、到期轮换的监督管理。各级市场监管部门、住房和城乡建设部门要结合当地实际，完善双随机监督检查机制，督促供水、供电、供气服务企业落实好民用“三表”轮换制度。各地要在日常工作中做好民用“三表”的计量宣传工作，营造良好舆论氛围。要向供水、供电、供气服务企业宣传计量法制要求，引导其增强主体责任意识和服务意识，督促企业抄表到最终用户，提升服务质量和服务水平。
3	《城镇供水管网分区计量管理工作指南——供水管网漏损管控体系构建(试行)》	住房和城乡建设部	2017年10月	提出实施城镇供水管网分区计量管理，建立管网漏损管控体系，实现供水管网精准控漏，降低城镇供水管网漏损，提升供水管理水平，保障供水安全；到2020年，全国城镇公共供水管网漏损率控制在10%以内。

4	《关于进一步加强能源计量工作的指导意见》	国家发展改革委、国家质量监督检验检疫总局	2017年5月	提出要完善能源计量基础设施,推动智能计量器具的研发和应用;要制定水电气热计量器具智能化升级改造中长期规划,分行业领域、分层次逐步推进企业次级用能单位和重点用能设备计量器具智能化升级;到2020年,能源计量工作逐步由器具管理向数据管理延伸,由单一的能源数据采集向能源数据统计、挖掘、分析、应用全方位拓展。
5	《节水型社会建设“十三五”规划》	国家发展改革委、水利部、住房和城乡建设部	2017年1月	提出要推进城镇供水管网改造,到2020年全国城市公共供水管网漏损率控制在10%以内;要完善供水管网检漏制度,通过供水管网独立分区计量和水平衡测试等方式,加强漏损控制管理,在漏损严重或缺水城市开展供水管网分区计量管理示范工程。
6	《“十三五”节能减排综合工作方案》	国务院	2016年12月	提出全面推行居民阶梯水价制度,深化供热计量收费改革;提出要按标准要求配备能源计量器具,进一步完善能源计量体系;进一步健全能源计量体系,深入推进城市能源计量建设示范,开展计量检测、能效计量比对等节能服务活动,加强能源计量技术服务和能源计量审查。
7	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	国务院	2016年11月	提出适应建设资源节约型、环境友好型社会要求,树立节能为本理念,全面推进能源节约,提升高效节能装备技术及产品应用水平,推进节能技术系统集成和示范应用,支持节能服务产业做大做强,促进高效节能产业快速发展;提出生活及公共服务领域的“互联网+”应用,拓展新型智慧城市应用,推动基于互联网的公共服务模式创新。
8	《全民节水行动计划》	国家发展改革委、水利部等九部门	2016年10月	提出加快智能水表推广使用,鼓励重点监控用水企业建立用水量在线采集、实时监测的管控系统;提出完善用水计量器具配备,推进用水分项计量。
9	《国务院办公厅转发国务院国资委、财政部关于国有企业职工家属区“三供一业”分离移交工作指导意见的通知》	国务院办公厅	2016年6月	2016年开始,在全国全面推进国有企业(含中央企业和地方国有企业)职工家属区“三供一业”分离移交工作,对相关设备设施进行必要的维修改造,达到城市基础设施的平均水平,分户设表、按户收费,交由专业化企业或机构实行社会化管理。
10	《我国水表行业“十三五”发展规划纲要》	中国计量协会水表工作委员会	2016年2月	提出水表行业“十三五”发展目标:智能水表(含智能应用系统)销售收入占全部水表销售比例要达到40%;提出加强高性能超声水表、电磁水表、射流水表等产品的设计、工艺、装备、测量技术与可靠性试验方法的研究和开发。

11	《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》	国家发展改革委、工业和信息化部、科学技术部等部门	2014年8月	提出到2020年,建成一批特色鲜明的智慧城市,聚集和辐射带动作用大幅增强,综合竞争优势明显提高;提出加快建设智能化基础设施,建设全过程智能水务管理系统和饮用水安全电子监控系统;提出电力、燃气、交通、水务、物流等公用基础设施的智能化水平大幅提升,运行管理实现精准化、协同化、一体化。
12	《国家新型城镇化规划(2014-2020年)》	国务院	2014年3月	提出要加强市政公用设施建设,加强城镇水源地保护与建设和供水设施改造与建设,确保城镇供水安全;提出发展智能水务,构建覆盖供水全过程、保障供水质量安全的智能供排水和污水处理系统,发展智能管网,实现城市地下空间、地下管网的信息化管理和运行监控智能化。
13	《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格制度的指导意见》	国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部	2013年12月	提出要加快建立完善居民阶梯水价制度,通过健全制度、落实责任、加大投入、完善保障等措施,提高水资源利用效率;提出推进“一户一表”改造是实行阶梯水价制度的重要基础条件,国家对户表改造资金实行支持政策,要加大力度,通过增加财政投入、发行企业债券等多渠道筹集资金,限期完成“一户一表”改造;提出新建住宅要严格按照国家标准要求,设置分户水表,便于户外读表;提出户表改造和新建住宅水表应积极推行智能化管理。
14	《国务院关于促进信息消费扩大内需的若干意见》	国务院	2013年8月	提出要加快智慧城市建设,支持公用设备设施的智能化改造升级,加快实施智能电网、智能交通、智能水务、智能国土、智慧物流等工程。
15	《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》	财政部、国家税务总局	2011年10月	确定了软件产品增值税政策、软件产品的界定及分类、享受增值税优惠政策的条件和软件产品增值税即征即退税额的计算方式。
16	《关于进一步深入开展北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造工作的通知》	财政部、住房和城乡建设部	2011年1月	提出到2020年前基本完成对北方具备改造价值的老旧住宅的供热计量及节能改造,完成供热计量改造的项目必须同步实行按用热量分户计价收费;提出《关于进一步深入开展北方采暖地区既有居住建筑供热计量及节能改造工作的通知》。
17	《关于进一步推进供热计量改革工作的意见》	住房和城乡建设部、国家发改委、财政部、国家质检总局	2010年2月	提出推进供热计量改革,新建建筑工程建设与供热计量装置安装同步,既有居住建筑供热分户计量改造与节能改造同步,供热计量装置安装与供热计量收费同步;既有建筑节能改造不同步实施供热分户计量改造的,不得通过验收,不得拨付中央财政既有居住建筑供热计量及节能改造奖励资金。

18	《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》	国务院	2006年2月	提出重点研究开发工业用水循环利用技术和节水型生产工艺;开发灌溉节水、旱作节水与生物节水综合配套技术,重点突破精量灌溉技术、智能化农业用水管理技术及设备;加强生活节水技术及器具开发。
----	--------------------------------	-----	---------	--

(三) 行业发展概况

1、热量表行业

(1) 行业发展概述

热量表是用于测量、计算及显示水流经过热交换系统所释放或吸收热量值的仪表。热量表按流量传感器测量原理主要分为机械式、电磁式和超声波式三类,其中电磁式和超声波式热量表属于智能热量表范畴。与传统机械式热量表相比,超声波热量表主要有以下优势:

项目	机械式	电磁式	超声波式
工作原理	基于水表原理改制,通过测定叶轮的转速来测量载热流体的流量,从而测得热量	根据系统中流量传感器的流量信号和配对温度传感器检测的供水温度信号,以及水流经的时间计算显示该系统所释放或吸收的热量	基于在管道中安装声波发生器,通过测量超声波在载热流体中的传播的速度差测得流量,从而测得流量
特点对比	受异物杂质影响、易卡死;机械转动部件长期高温运转易损坏;流量测量精度不高、流体速度较低时不能有效计量;维修要求高、费用高	无堵塞,压力损失小,耐久性和寿命长;电磁流量传感器结构复杂,制造工艺繁琐,生产成本极高,价格相对较高;只能测量导电性液体作为载热流体的热量(流量);功耗相对较高,因此目前只能采用220V市电供电;高温下容易结垢,影响计量精度;小口径电磁式制作难度及价格较高	无任何机械运动、无磨损、不易坏;能满足腐蚀性流体的测量要求;不受恶劣水质影响、计量可靠性较高;维修简便、综合使用成本低

随着电子技术、微功耗技术及单片机等技术的发展,制造智能热量表成为可能。1997年4月,欧洲共同体正式通过了统一的热量表标准EN1434,形成统一的技术标准。目前欧洲已经有较为成熟的热计量技术和较为完善的供热计量收费体系。

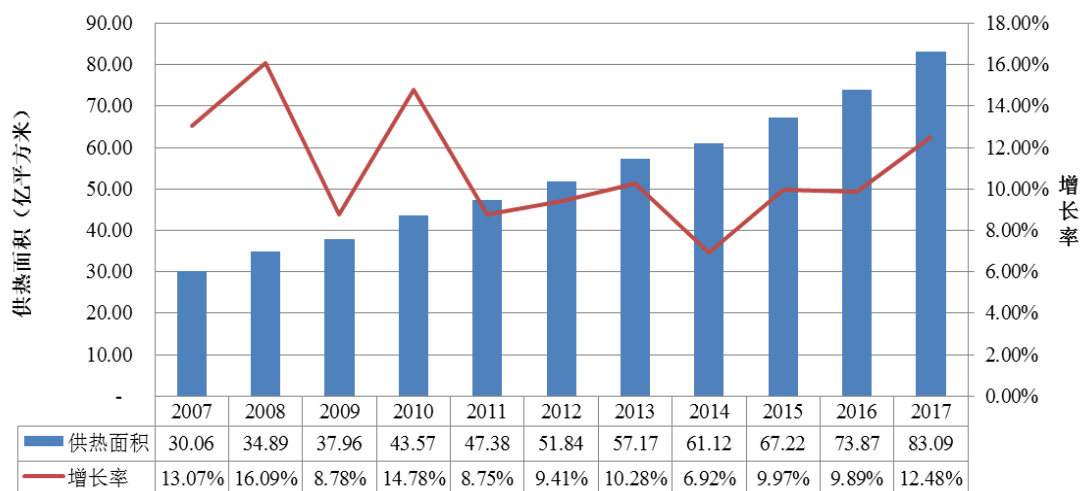
我国热量表市场的发展与供热体制改革密切相关。长期以来,我国冬季取暖一直推行按照供热面积结算的方法,这种“包费制”的供暖方式存在诸多弊端,由于按照面积收取取暖费,房屋即使无人居住,暖气也不关停。暖气过热时即使

开窗也不将阀门调小。这种状况造成能源的大量浪费,同时也对供暖企业的利益造成影响,进而导致供暖质量下降,形成恶性循环。

近年来,随着节能减排日益受到重视,我国供热体制改革不断推进。2003年,为促进建筑节能等要求,我国建设部等八部委联合发布《关于印发<关于城镇供热体制改革试点工作的指导意见>的通知》(建成〔2003〕148号),并于2005年底通过召开电视电话会议,全面部署北方地区供热体制改革相关工作,这标志着该项改革工作正式启动;2006年,我国开始推行强制性的计量表安装;2007年,将供热体制改革纳入《中华人民共和国节约能源法》,以法律形式进行规范。特别是2010年2月,住房和城乡建设部、国家发改委、财政部和国家质检总局颁布《关于进一步推进供热计量改革工作的意见》,意见要求从2010年开始,北方采暖地区新竣工建筑及完成供热计量改造的既有居住建筑,取消以面积计价收费方式,实行按用热量计价收费方式。用两年时间,既有大型公共建筑全部完成供热计量改造并实行按用热量计价收费,“十二五”期间北方采暖地区地级以上城市达到节能50%强制性标准的既有建筑基本完成供热计量改造,实现按用热量计价收费。随着该文件下发,我国热量表行业经历了爆发式的增长,热量表市场达到了前所未有的巨大规模。随后,受供热政策推进和房地产调控政策的影响,热量表市场趋于平稳。

根据国家统计局统计,中国2016年供热面积约为73.87亿平方米,2017年供热面积约为83.09亿平方米,总体量巨大,且每年保持8%左右的增长。

我国2007年至2017年供热面积及增速



注:数据来源于中国城乡建设统计年鉴

随着供热计量改革的继续深入,以及我国城市集中供热面积的稳定增长,真正用于供热计量收费的热量表数量每年都在稳定增加,按计量收费在很多地区已经深入人心。就行业发展趋势而言,随着行业企业持续技术攻关和自主创新,国内智能热量表产品在计量技术、产品质量等方面与国际领先水平已无明显差距,行业内部分优势企业已在国际市场上开拓发展空间。同时,热量表作为供热系统基础运行数据获取的最有效设备得到了供热企业的认可,越来越多的供热公司将热量表数据用于解决长期困扰供热公司的管网平衡等棘手问题,并取得了良好的效果,未来智能热量表将进一步融入到供热系统的精细化管理升级中,在供热系统智能控制、管网压力动态平衡等关键技术上实现新突破。

(2) 行业竞争格局

由于我国供热系统应用环境复杂、水质杂质多等原因,机械式热量表适应能力较差,无法满足市场需要。2010年以来,我国热量表市场已形成以超声波热量表为主的产品格局。

我国热量表行业发展与我国供热计量改革的发展进程密不可分。经历2008年至2011年供热计量改革大规模推进阶段后,我国热量表生产企业数量激增。该企业数量众多且分化严重,不同企业在技术实力、产品质量、品牌影响力等方面参差不齐。

目前,公司、汇中股份、迈拓股份、新天科技等行业内少数龙头企业凭借多年对供热计量技术的研发积累,以及对城市供热系统的深入理解,所生产的智能热量表产品在计量性能和应用功能上更为稳定和可靠,该等企业在市场中占据相当份额。而行业中其他多数企业则是借助于自身渠道、资源优势,在技术研发实力、产品质量控制等方面有所欠缺,竞争力相对较弱,规模普遍较小。

未来,随着国内供热计量改革的深化推进,行业内技术研发实力较强、产品质量稳定、并致力于提供供热系统整体优化方案的企业,将保持良好的竞争优势,行业市场集中度将进一步提升。

(3) 行业发展前景

2016年以来,国家相关部门陆续出台多项供热计量相关法规或政策:修订后的《中华人民共和国节约能源法(2016)》明确了对实行集中供热的建筑分步骤实行供热分户计量、按照用热量收费的制度,要求新建建筑或者对既有建筑进行节能改造,应当按照规定安装用热计量装置、室内温度调控装置和供热系统调

控装置。2017年12月,发改委等十部委发布《北方地区冬季清洁取暖规划(2017-2021年)》明确,“大力推行集中供暖地区居住和公共建筑供热计量,新建住宅在配套建设供热设施时,必须全部安装供热分户计量和温控装置,既有住宅要逐步实施供热分户计量改造”。国家相关政策的出台为持续深化供热计量改革工作提供了有力支持,智能热量表作为落实供热计量收费的关键仪表,将随着国内供热计量改革的深化实施保持稳定发展。其次,下游改造及建筑面积的增长可有效驱动智能热量表需求的增长。最后,随着节能减排和可持续发展理念的逐渐深入,从根本上保障了本行业的长久稳定发展。

2、水表行业

(1) 行业发展概述

超声波水表是通过检测超声波声束在水中顺流逆流传播时因速度发生变化而产生的时差,分析处理得出水的流速从而进一步计算出水的流量的一种新式水表。与传统机械水表相比,超声波水表主要优势如下:

序号	机械水表	超声波水表
1	机械水表抄读速度慢,计费周期长,一般都按季度计费,造成自来水公司长期垫资运营和水费回收率低	数据随时可以读取,方便按月计费 and 提前扣费等多种方式,阶梯计价调费操作简单
2	机械抄表工作量巨大,自来水公司现有员工基本无法满足全面抄表到户,并且人工读数主观操控性强,表具跟踪管理难度大	可实现自动抄读和远程抄读,数据客观,计费准确误差极小,终端实时监控表具状况
3	没有实时数据,无法进行数据分析	数据实时读取存储,可实现智能分析
4	无法实现水质、水压等多功能扩展	可加载水质、水压等监测功能,是未来智慧水务的终端单元

智能超声水表主要分两大部分:具有计量功能的基表和数据远传及控制系统。基表的技术核心在于如何确保计量精度、可靠性、稳定性等方面。在确保计量精度方面,超声波水表特别是大口径产品主要向多声道方向发展。在应用领域方面,除用于有压管道的产品外,用于明渠、涵洞的产品是发展方向之一;应用于小流量、低流速流量计量的产品也是超声计量仪表技术发展的重要方向。

智能超声波水表的数据远传及控制系统部分,低功耗无线传输技术、无线传感物联网技术等是未来发展的方向,利用先进的通讯、传感、储能、新材料、微电子、海量数据优化管理和智能控制等技术,对传统的城市供水的流程架构体系进行革新改造和创新,形成智能水务网等物联网系统,实现智慧城市目标。

智能水表在我国发展历史相对较短，但增长较为迅速。近年来随着智能水表技术进步以及成本降低，大型自来水公司智能水表采购速度显著提升，根据《水表行业“十三五”发展规划纲要》指出，“十三五”期间智能水表销售收入占全部水表销售比例达到 40%。随着“阶梯水价”、“一户一表”制度的深入推行、6 年强制检定所带来的旧水表定期轮换以及下游水务集团、供水企业降低管网漏损率水平、提高供水运营效益、加强智慧水务建设等长短期需求因素的驱动下，智能水表将在未来的居民生活用水、工业生产用水中起到更大的作用，智能水表行业发展前景广阔。

(2) 行业竞争格局

水表目前多数是在原来的机械表基础上附加远传装置，实现远传抄表的功能，但是机械表始动流量高、长期使用会造成计量精度下降，造成水务公司大量的计量损失，随着超声波水表技术的不断成熟、价格不断降低，大口径超声波水表的性价比已高于机械式水表，大口径超声波水表替代机械式水表趋势明显。目前传统的机械水表生产企业，大多不掌握超声波计量技术，现有机械水表竞争比较激烈，而智能超声水表属于新一代电子式智能仪表，集成了大量的电子技术、通讯技术，计量精度高、科技含量高，对技术研发和售后服务要求较高，自来水公司倾向于向具有技术优势的大企业集中采购，造成中小企业很难生存，目前水表行业仅公司、新天科技、三川智慧等部分企业具备该等综合实力且能够实现智能水表的规模化量产，在市场中享有良好品牌影响力。

由于“阶梯水价”、“智慧城市”等政策要求，中国水表行业朝着智能水表及其应用系统方向转型。智能水表及其应用系统对企业的研发水平、创新能力、产品制造的工艺水平等综合能力要求高，逐渐形成技术壁垒。未来，随着用户计量和智能化应用需求不断提升，行业内深耕先进计量技术研发、实现供水系统智能化应用的企业，将继续保持领先优势。该等企业的长期稳定发展，将有利于提高行业集中度。

(3) 行业发展前景

由于智能水表在计量精确度、远程控制、实时监控等方面存在巨大优势，可弥补传统机械水表在人工抄表、计量精确度低等弊端，在“阶梯水价”、“一户

一表”、“智慧城市建设”等政策推行过程中具有重要支撑作用。

具体来看，国内水表市场的增长来自于两大因素：一是增量空间，主要来自于物联网、农村供水范围扩大、房地产开发等所带来的需求；物联网、人工智能等新兴技术的发展，促进智能水表技术创新，扩展智能水表应用领域，不断提高智能水表在用水量计量、实时监控、数据传输等方面的精确程度；农村饮水安全工程推进，农村自来水普及率逐步提高，“阶梯水价”政策将进一步覆盖农村地区，农村地区对智能水表的需求旺盛，将加快智能水表替代机械水表进程，提高智能水表渗透率。二是存量空间，根据《强制检定的工作计量器具实施检定的有关规定》(试行)，生活用水水表、工业用水水表需进行周期检定，口径为 15-25mm 的水表使用期限不得超过 6 年，口径大于 25-50mm 的水表使用期限不得超过 4 年，到达使用期限时需进行更换。水表到期更换，为智能水表行业带来大量的存量需求。鉴于以上因素，我国智能水表行业未来发展前景乐观。

(四) 行业技术水平、技术特点及行业特征

1、行业技术水平和特点

机械式热量表由于存在易堵塞、磨损、结垢等问题，从而在计量精度、使用寿命等方面难以和超声波热量表相比，超声波热量表已成为市场的主流产品。就超声波热量表而言，不同厂家的产品差异主要体现在产品计量精度、超声波信号的处理技术、产品稳定性和微功耗技术等方面。

智能超声波水表具备计量精确、使用寿命长、远传抄表、智能控制、节能管理等优势，将逐步替代现有的机械式水表，水表行业正在由机械水表向智能水表方向发展。随着智能水网建设管理的相关公共政策的有效实施和推行，智能水网建设包括智能水表的推广力度将进一步加大，智能水表目前主要方向是提高水表计量精度和智能化水平。

经过多年发展，行业内企业通过自主创新、产学研合作等方式，在超声波流体测量、数据远程传输、系统集成应用等方面上取得一定的突破。以新型测流技术、微电子技术、远程通讯技术为基础的计量仪表，在计量精度、能耗设计、智能远传、复杂环境适应性、平台应用等方面均表现出明显的优势。行业内部分在流体测量领域具有先发技术优势的企业持续加强先进计量技术、现代通信技术的研发和实际应用。该等企业在低功耗与微弱信号处理技术、高分子材料应用技术

等方面的研发投入,提升了传感器、通信模块等关键部件在复杂环境中的适应能力,产品质量稳定性亦显著提高。

目前,随着新型材料技术、传感技术、数字技术、互联网技术以及智能信号处理技术的发展,采用新材料、新机理、新技术的传感器与仪器仪表,实现了高灵敏度、高适应性、高可靠性,并向嵌入式、微型化、模块化、智能化、集成化、网络化方向发展。

2、行业特有的经营模式

热量表行业内市场竞争格局及供求关系相对成熟,行业内普遍采用直销与代理相结合的销售模式,由于热量表的市场销售主要由各地热力公司和地方政府主导,行业内代理销售比例相对较高。

水表市场发展时间较长,各水表生产企业已经建立了相对成熟的供应模式,既有直销模式,也有代理模式,与生产企业的具体情况及其所面对的市场、客户群有关。销售策略上,在智能水表节水优势逐步显现的情况下,突出产品技术水平、服务及其给客户带来的经济效益将是未来销售策略运用的方向之一。

3、行业的周期性、区域性和季节性特征

(1) 行业周期性

我国智能热量表行业市场经过多年发展,整体发展稳定。智能水表行业受益于下游市场需求快速增长,行业整体呈稳定增长趋势。我国智能热量表、智能水表行业不存在明显的周期性。

(2) 行业区域性

由于热量表等产品主要用于我国北方采暖区,因此相关产品的生产和销售主要集中于北方采暖区的15个省、自治区、直辖市。

经过较长时间的发展,智能水表行业已经形成合理的产业布局,由于我国区域经济发展与人口数量的差异,造成了目前水表行业生产企业以及水表下游客户大多分布在经济较发达地区,尤其是华东、华南地区。

(3) 季节性特征

由于我国北方10月下旬后陆续进入供暖期,因此我国热量表市场呈现一定的季节性。一般在每年的下半年热量表的市场需求较为旺盛,其余时间需求相对较弱。

由于一季度天气寒冷不适合水表安装且适逢春节假期,所以国内水表行业一季度销售情况较其他季度略低。

(五) 公司所处行业与上、下游行业之间的关系

发行人所处行业的上游是机械类、电子类元器件,下游行业主要是供热公司、供水公司和房地产开发商等。

1、与上游行业的关联性

上游行业方面,产品的原材料品种较多,主要可分为机械类、电子类。机械类主要有不锈钢传感器组件、铸铜铸铁管段、仪表壳体等,电子类主要有电路板、电子元器件(压电陶瓷片、集成电路、电阻、电容、电感等)、线缆等。这两类原材料在生产成本中所占比例较大,其价格变化对生产成本影响较大。

2、与下游行业的关联性

发行人的下游客户主要是供热公司、供水公司和房地产开发商等。随着国家“一户一表”工程的推进,一方面要求新建住宅安装智能化计量仪表,另一方面逐步进行传统计量仪表向智能化计量仪表的改造,使得下游行业需求增长较快,为智能计量仪表及系统提供了广阔的市场,促进智能计量仪表的技术创新和大规模产业化的到来。

(六) 行业面临的机遇与挑战

1、行业面临的机遇

(1) 国家相关政策的鼓励支持

节约资源和保护环境为我国的基本国策,节能环保将是未来经济发展所必须重视的重要课题,国家已经陆续出台了供热计量、阶梯水价、阶梯气价、兴建污水处理及水利设施等一系列节能环保政策,产业政策支持将促进智能计量仪表快速发展。

就发行人所处热量表市场而言,我国供热体制改革工作已被纳入《中华人民共和国节约能源法》,而相关工作以法律形式规范后,不仅确立了其地位,还进

一步完善了供热体制改革政策的法律保障体系,进而为热量表市场的持续发展提供了强有力保证。

《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》《全民节水行动计划》《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格制度的指导意见》《节水型社会建设“十三五”规划》等政策确立了“一户一表”、“全面推行居民阶梯水价制度”、“推动智能计量器具的研发与应用”、“能源计量工作逐步由器具管理向数据管理延伸”、“到 2020 年全国城市公共供水管网漏损率控制在 10% 以内”等目标,从智能计量器具应用、水价收费改革、供水管网设施改造等方面着手建立了水资源可持续发展战略,有力地支持了智能水表行业的快速发展。

(2) 市场需求增长强劲

近年来,我国高度重视水资源保护与综合利用、城市节能减排工作,不断加强水资源供给使用的调度管理、水价改革和对供热系统升级、按热计费收费方式的推广,从而对先进计量技术和计量器具产品形成广泛需求,相关市场呈现出良好的发展前景。

(3) 物联网和智慧城市的发展

物联网已成为当前世界新一轮经济和科技发展的战略制高点之一,发展物联网对于促进经济发展和社会进步具有重要的现实意义。物联网的发展离不开仪器仪表,各种类型的仪器仪表产品是探测和获取外界信息的重要手段,是物联网发展的最根本基础之所在。物联网的应用领域非常广泛,包括物流、环境监控、节能减排、交通安全、公共安全、城市管理、医疗卫生等方面都具有非常多的应用机会和场合。此外,近年来,节能降耗等新兴产业的倡导也为我国仪器仪表行业带来了新的发展机遇,如风能、核电等产业。而这些均为发行人所属行业带来了更多发展机遇。

2、行业面临的挑战

(1) 行业发展基础相对薄弱

我国智能热量表和智能水表行业发展时间相对较短,行业基础积累相对薄弱。行业内部分注重自主创新、有一定竞争实力的企业,受到自身资金实力、技术实力的限制,对于基础流体流场研究、高分子新材料应用、传感计量原理等行业前

瞻理论和实践创新缺乏探索和实践条件。行业基础现状对行业整体水平的进一步突破产生一定的迟滞影响。

(2) 高级复合型人才缺乏

由于智能热量表、智能水表及节能智能化管理涉及声学、电子学、机械学、软件工程学、网络信息技术等多种学科技术，且随着能源计量及节能市场需求的持续增长，产品升级换代的频率逐步加快，市场对智能化、集成化产品和服务的要求越来越高，技术研发、生产运营、内部管理、集成服务等诸多方面加大了行业对高级复合型人才的需求。虽然行业内部分优势企业在人才引进、团队培养方面加大了投入，一定程度上满足了自身发展需要，但行业整体人才储备依然落后于国际领先企业。行业内复合人才、高端人才的匮乏将对行业发展产生不利影响。

三、公司的行业竞争地位

(一) 公司的市场地位

公司专注于供热计量及节能业务二十余年，技术创新能力强，通过自主研发形成了多项核心专利和软件著作权。公司是国内少数能够提供供热计量、热网自动化调控管理、数字供热等节能智能化管理方案的企业之一，形成了以物联网智能仪表终端、物联传输系统、云数据分析处理、物联网管网调控终端为一体的智慧供热产业链。

公司是中国计量协会热能表工作委员会第三届常务副主任单位、中国城镇供热协会理事单位、中国计量协会水表工作委员会团体会员。公司的“天罡”牌超声波式热量表产品被认定为“山东省名牌产品”，“普劳”牌商标被评为“山东省著名商标”。公司的超声波热量表产品及相关供热解决方案已覆盖北方主要供热省市，“超声波热量表（RC型DN15~DN200）”项目被评定为2018年全国建设行业科技成果推广项目，“RC型超声波热量表（带远传功能）”纳入山东省供热计量产品第一批推荐目录。2014年11月，公司被评为“国家火炬计划重点高新技术企业”。2015年8月21日，公司被认定为山东省省级企业技术中心，2019年4月15日，被认定为山东省物联网智能计量仪表工程实验室。

此外，公司是超声波热量表、超声波水表制造企业为数不多的走向国门，业务布局海外，与国外一线同行竞争的企业。公司超声波热量表是国内少有的获得

德国 PTB 认证的产品,公司全系列产品在欧盟地区获得 MID 认证。目前,公司在波兰、意大利、英国、巴西、土耳其等 21 个国家均有产品销售,产品质量得到国内外用户的一致认可。

公司作为国内最早从事超声波流体测量和热计量研究的企业之一,拥有完整的技术研发体系,借助高质量的产品、信誉卓著的品牌、持续创新的能力、完善的销售网络和售后服务体系,公司将继续保持快速增长、市场份额进一步提升。

(二) 公司的竞争优势

公司为高新技术企业,在供热、水务计量及供热节能领域有着较强的技术竞争优势,掌握了超声波流体测量、产品结构、电子电路、工业系统调控、通讯物联网、数据分析处理、系统软件等方面的核心技术,通过自主研发取得了多项专利和软件著作权。依托自主研发的核心技术,公司成功开发了超声波热量表及配件、超声波水表、物联网通讯终端、数字供热平台、数字供水平台等核心产品,产品质量优良,适用范围广,能够为客户提供供热、水务计量及节能智能化管理综合解决方案。具体如下:

1、技术研发优势

公司秉承“坚持自主研发,创新从未止步”的技术开发理念,一直高度重视技术方面的投入、研发队伍的建设和新产品的研发,是国内最早从事超声波热量表研发、生产和销售的企业之一,公司经过二十多年的沉淀,已经形成一支专业的硬件设计生产和软件开发运维的技术团队。

公司参与了多项国家、行业及地方标准的起草工作,主要有 GB/T 34617-2017《城镇供热系统能耗计算方法》、CJ/T 188-2018《户用计量仪表数据传输技术条件》、JJF 1434-2013《热量表(热能表)制造计量器具许可考核必备条件》等。

公司依托在超声波流体测量和热计量方面的先发优势,自主研发了专门用于供热计量及节能智能化管理的数字供热平台。平台设计颠覆传统供热能耗管理体系中源-网-站-户从上至下的管控模式,形成了以单个热用户负荷为基础,自下而上、层层递进的供热能耗管理体系。公司通过多年积累的供热计量监测数据,结合气象数据,热力站历史运行数据等,通过大数据分析、机器学习等数据分析技术,形成多种供热调控算法模型嵌入数字平台,可完成供热管网的自动节能控制。

同时，平台打通供热收费经营数据和供热生产底层数据，将用户供热缴费、建筑基础信息与供热运行数据统一分析，形成最优的控制指令，从末端控制开始，层层递进，最终实现热源节能。公司云服务 SaaS 平台可快速部署于多数中小型热力公司，可帮助管理水平较低的热力公司快速实现数字化转型，实现智慧供热。

在水务计量领域，公司研发的超声波水表对流量计量需要快速响应的特点进行重点优化，在实际使用中可有效降低计量误差，减少水务公司由于计量误差造成的收费损失；同时可测量管道压力等多种参数，适用于供水管网的 DMA 分区管理；长期保证稳定的计量精度，在实际使用中的综合性价比优于传统的机械水表，未来在国内外将拥有广阔的市场空间。

公司于 2014 年通过科技部火炬中心的国家火炬计划重点高新技术企业认定，2017 年 12 月 28 日，公司再次被认定为高新技术企业。截至本招股说明书签署日，公司在供热、水务计量及节能智能化管理核心领域，通过自主研发形成了 13 项发明专利、29 项实用新型专利、10 项外观设计专利以及 42 项软件著作权。公司在供热、水务超声计量与节能领域形成较强的技术优势。

2、质量优势

公司贯彻“深究细节，成就优质产品”的质量方针，致力于为客户提供高精度、高质量的供热、供水计量及节能产品。

公司二十多年来一直专注于流量计量及节能领域，深谙产品的环境特点和质量难点，对质量问题高度重视、不断总结、谨慎改进，积累了丰富的技术和工艺经验，建立了产品的监视和测量控制程序，从而保证了公司产品质量可靠性和稳定性。

公司自主研制了 DN15-300 的超声波热量表耐久性检定装置，建成了产品型式评价实验室，建立了完善的质量和计量管理体系，构建了产品质量追溯体系。公司取得德国 PTB 的 MID 认证证书，顺利通过了 ISO9001: 2015 质量管理体系认证、ISO14001: 2015 环境管理体系认证、OHSAS18001: 2007 职业健康安全管理体系认证、ISO10012: 2003 测量管理体系认证；获得了威海市质量技术监督局颁发的计量合格确认证书。公司超声波热量表产品在由国家质量监督检验检疫总局（现为国家市场监督管理总局）组织的质量抽检中连续 7 年全部合格。

同时，基于公司覆盖广泛的配套服务商网络，形成了快速的市场反应能力，能够及时跟进和解决客户使用过程中存在的问题，公司售后服务能力赢得了客户的一致认可。2019年5月6日，公司取得全国商品售后服务评价达标认证评审委员会五星级的售后服务认证证书。

3、产品产业链优势

公司是国内少数几家能够提供供热计量、热电管网设计、换热站自动控制等节能智能化管理方案的供应商，形成了以物联网智能仪表终端、物联传输系统、云数据分析处理、物联网管网调控终端为一体的智慧供热产业链，可为热力公司提供从供热到用热，从热计量到自动化调控管理的智能化管理综合解决方案，覆盖整个热计量产业链的整体方案和系列产品，相比于技术方向单一、需要外购产品支撑的集成服务供应商，公司具备快速响应、全面服务、技术路线扎实连贯的整体先进性优势，更能保障产业链各环节间的紧密联结与最佳契合，提高了公司产品整体的市场竞争力。

4、物联网数据优势

公司在物联网领域长期持续投入，最早期的产品即具备 M-Bus、RS-485 等物联网远传通讯功能。近年来随着 NB-IoT、LoRa 新兴无线物联网技术的发展，公司快速响应，成为国内最早推广该技术的厂家之一。同时，公司也在积极探索各种物联网前沿技术：自有 wM-Bus 技术已成为公司对欧洲出口产品的主要特色；BACnet 产品初步进入东南亚、香港及国内高端智能建筑领域；6LowPAN 下一代 IPv6 无线自组网技术是美国智能电网标准，获得省级创新项目计划支持。公司在物联网领域全面布局，以多年积淀的技术优势将孤立的表计节点重新定义为网络化、智慧化的物联网表计。

目前公司研发生产的各类终端设备已经销售并部署于北方各主要供暖城市，在线超声波热量表数量已经超过 150 万台，分布于北方上百个供暖城市，公司数据中心保存的历史供热数据，包括户用、管网超声波热量表计量数据，供热压力、温度采集数据，热力站运行数据已经超过 300 亿条，各类供热历史运行数据形成一个巨大的数据池，可为供热大数据分析、供热智能算法建模研究、供热平衡调控实验验证等提供大量有效数据样本。大量部署的物联网终端监测及控制设备可

为公司快速部署智慧供热整体系统提供底层基础硬件,为公司实现提供智慧供热整体解决方案的目标带来坚实保障。

5、市场拓展优势

公司结合行业发展和客户需求的不断变化,为了满足客户跟踪服务的需求,公司在北方供热区域主要城市均有配套服务商,配套服务商可为公司客户在产品质保年限内提供运输及仓储、产品检测及相关服务、安装调试及辅助材料(安装指导调试)、产品维修保养服务(含复检服务)、电池更换服务、技术服务等一系列的全方位、持续性服务。同时,公司通过了欧盟 MID 认证,产品远销波兰、英国、意大利等 21 个国家。

经过多年的市场开拓,公司产品覆盖面广、客户稳定性强。公司客户包括济南热电工程、太原市热力集团、济南热力集团、北京热力、郑州热力、合肥热电、西安市热力总公司等大型热力公司和济南水务集团、长沙供水、香港水务署、大理水务、香格里拉供排水等大型水务公司。报告期内,公司销售呈现出快速、稳步增长的良好态势。

6、品牌优势

自公司成立以来,技术研发能力、生产水平、质量控制、品牌形象等均取得了明显的进步和提升,“普劳”牌商标被评为“山东省著名商标”。经过二十多年的积淀,公司赢得了广大客户及有关机构的认同,获得了良好的声誉,形成了较强的品牌竞争优势。公司在供热计量领域积淀的品牌优势,为公司在供热领域持续快速拓展打下了坚实的基础。

(三) 公司的竞争劣势

1、资金实力相对薄弱

随着公司业务规模的不断发展,公司在手订单迅速增长,业务规模的不断扩大对公司的资金实力提出了更高的要求。

公司产品的持续研发投入和在数字供热平台、智慧供水、大数据云平台等领域的布局需要大量的营运资金。同时,随着公司各业务板块的快速增长需要大量的资金支持,现有资金规模不能满足公司快速发展的需要,已经成为制约公司发

展的瓶颈。在本次股票发行及上市后，公司的资本规模、融资能力将得到改善，生产规模实现跨越式发展，并将促进本公司研发投入能力的提高，从而提高公司的核心竞争力。

2、生产能力、技术人员储备仍需要进一步提高

随着公司下游热网改造、智慧供热、智慧供水等需求的释放，对公司的设计响应速度、项目实施进度、质量安全管控等方面提出了更高的要求。生产能力及技术人员作为发行人的核心产能要素，决定了发行人在同一时间段内能够承接及完成的项目数量，因此，发行人产能规模和技术人员储备仍有待提高。

(四) 行业内主要企业情况

1、国内行业内主要企业情况

(1) 超声波热量表主要生产企业

① 汇中仪表股份有限公司

汇中仪表股份有限公司（证券代码：300371）于 2014 年在深圳证券交易所上市。汇中股份是以从事智能超声测流产品研发、生产、销售、服务为一体，致力于为供热计量、供水计量及流量过程控制等领域提供节能节水综合解决方案的专业研发生产制造商，产品主要分为超声热量表、超声水表和超声流量计三大类以及节能节水综合解决方案。

② 新天科技股份有限公司

新天科技股份有限公司（证券代码：300259）于 2011 年在深圳证券交易所上市。新天科技专注于智慧水务、智慧燃气、智慧农业节水、智慧热力节能和基于物联网的智能计量仪表及系统平台的研发、生产、销售和服务，主要为供水公司、燃气公司、热力公司、水利部门等行业主管机构提供能源管理信息化和智能化解决方案。新天科技的产品涵盖智慧能源及智能表两大类。

③ 迈拓仪表股份有限公司

迈拓股份是国内综合优势领先的智能计量仪表供应商。自成立以来，其专注于超声波流体测量技术的研发和应用。迈拓股份依托在超声波流体测量领域多年技术研发积累以及城市供水及供热智能管理平台的开发建设，在产品技术研发和应用管理方面取得了多项成果，并形成了多项技术转化成果及专利技术。

(2) 智能水表主要生产企业

① 三川智慧科技股份有限公司

三川智慧科技股份有限公司（证券代码：300066）于 2010 年在深圳证券交易所上市。三川智慧目前所从事的主要业务包括以智能水表特别是物联网水表为核心产品的各类水表、水务管理应用系统、水务投资运营、供水企业产销差与 DMA 分区管理、健康饮水服务、智慧水务数据云平台建设等，致力成为世界先进的水计量功能服务商、智慧水务整体解决方案提供商。

② 宁波水表股份有限公司

宁波水表股份有限公司（证券代码：603700）于 2019 年在上海证券交易所上市。宁波水表的前身是原国家机械工业部定点的水表专业生产厂—宁波水表厂，宁波水表主要生产民用和工业用的各类水表，是世界上产品品种规格最全的生产厂家。宁波水表生产的水表口径从 8mm~500mm。各类水表产品品种规格已达 800 余种。宁波水表的水表产品的质量、品位在行业中整体领先，在国际水表市场上有相当影响。

汇中股份和迈拓股份也从事超声水表的研发、生产和销售，具体介绍参见本节之“三、公司的行业竞争地位”之“（四）行业内主要企业情况”中关于汇中股份和迈拓股份的介绍。

2、国外行业内主要企业情况

(1) DIELH 集团（代傲集团）

DIELH 集团是一个专注于开发高科技产品的家族集团，集团目前已有一百多年的历史，全球共有 14,000 多名员工。DIEHL 集团下设五个主要的分支机构：代傲金工、代傲航空航天、代傲电子控制、代傲防御系统和代傲表计。代傲表计主要致力于用于读取水、热、燃气及电能数据的仪表，并提供与之匹配的软、硬件以实现强大的数据交换、管理和分析功能。代傲表计（济南）有限公司成立于 2004 年，位于山东省济南市。主导产品为热量和水计量表计和抄表系统。

(2) KUMSTRUP 公司（卡姆鲁普公司）

卡姆鲁普公司始创于 1946 年，总部及制造工厂位于丹麦，目前在全球 24 个国家设有办公室，授权代理商遍及 60 多个国家。该公司专注于为供热/制冷及水

电等能源供应领域提供创新型计量解决方案，业务涵盖智能管网应用、智能计量解决方案和计量表等。

(3) Landis+Gyr 公司（兰吉尔公司）

兰吉尔公司创始于 1896 年，为能源事业单位提供完整的、全系列的计量产品和服务，是全球知名的智能计量产品供应商，受到用户的推崇和认可。兰吉尔在全球 30 个国家及地区设立 45 家分支机构，员工超过 6,000 名，为当地客户提供了高品质的产品及解决方案和技术。

(4) Arad 公司（阿拉德公司）

阿拉德是全球五大水表公司之一，专注于设计，制造精密水表和全球先进的自动抄表系统，广泛应用于城镇供水、工业和农业领域，阿拉德产品符合多项标准，包括 ISO 国际标准、AWWA 美国标准、GB/T778 中国标准等；通过国际质量体系认证，带有 CE 标志。产品畅销全球 60 多个国家和地区。

(5) SENSUS 公司（申舒斯公司）

SENSUS 公司是全球领先的水、电、气计量仪表及其自动抄表和先进计量基础设施的通讯软硬件综合系统的一流提供商。企业历史悠久，品牌知名度高，拥有优秀的产品和先进的销售管理理念，资金雄厚，服务完善，技术创新能力强，尤其在大口径水表领域，是世界上重要的供应商之一。

(6) ITRON 公司（埃创公司）

ITRON 公司成立于 1977 年，总部位于美国华盛顿州。2004 年，ITRON 公司收购 SCHLUMBERGER 旗下的电能计量业务；2007 年，ITRON 公司并购 ACTARIS（爱拓利）。ITRON 是一家全球化科技公司，致力于开发帮助公用事业单位测量、监测和管理能源和水资源的解决方案。其产品系列包括电力、天然气、水和热能测量及控制技术、通信系统、软件以及专业服务。

(五) 发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力关键业务数据、指标等方面的比较情况

1、经营情况、市场地位比较

根据已公开披露的可比公司年报数据显示,行业内主要企业同类型业务营业收入情况如下:

单位:万元

超声波热量表及系统				
主要企业	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
汇中股份	3,201.64	10,243.11	11,114.90	11,085.72
新天科技	-	3,088.43	4,760.30	7,129.76
迈拓股份	-	6,442.72	6,322.63	6,096.47
发行人	5,906.04	13,425.92	10,179.97	10,672.21
智能水表及流量计				
主要企业	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
汇中股份	6,182.36	15,490.97	11,476.78	8,990.55
新天科技	26,920.08	48,529.50	37,667.40	26,213.15
三川智慧	17,748.47	31,416.24	25,076.61	30,175.99
宁波水表	-	40,567.28	24,005.34	17,870.70
迈拓股份	-	11,504.34	5,335.77	2,725.40
发行人	2,514.74	2,519.26	973.31	848.72

注:上述数据来源于各年披露的年度报告及2019年半年度报告;

汇中股份的超声波热量表收入为其披露的“超声热量表及系统”收入,超声波水表及流量计为其披露的“超声水表及系统”和“超声流量计及系统”之和;

新天科技的超声波热量表收入为其披露的“热量表及系统”收入,超声波水表及流量计为其披露的“智能水表及系统”和“工商业智能流量计”之和;

三川智慧主要产品为智能水表,无超声热量表,超声波水表及流量计的收入为“智能表”收入;

宁波水表专注于水表行业,超声波水表及流量计为其披露的招股说明书和定期报告中“智能水表”收入;

迈拓股份收入为招股说明书披露的“智能水表”、“智能热量表”收入。

发行人作为民营非上市企业,近年来营业收入的规模增长迅速。2016-2018年度,公司的销售收入、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的复合增长率分别为19.66%、13.78%,保持较快增长。公司的销售增长率高于行业增长率,处于同行业较快水平,技术优势及客户优势逐步体现,行业地位稳步提升。

公司超声波热量表是国内少有的获得德国PTB认证的产品,公司全系列产

品在欧盟地区获得 MID 认证并销售,产品质量得到国内外用户的一致认可。

2、技术实力

截至本招股说明书签署日,公司拥有 13 项发明专利、29 项实用新型专利、10 项外观设计专利及 42 项软件著作权,公司超声波热量表(RC 型 DN15~DN200)项目被住建部列为全国建设行业科技成果推广项目。

公司与可比公司在专利数量方面的对比如下表所示:

项目	发行人	汇中股份	新天科技	三川智慧	宁波水表	迈拓股份
专利总数	52	73	524	150	102	34
发明专利数量	13	6	43	17	15	2

注:汇中股份、新天科技、三川智慧为截至 2019 年 6 月 30 日半年报披露的专利数量,宁波水表定期报告未披露专利数量情况,其专利数据来源于其招股说明书,迈拓股份专利为其招股说明书披露截至 2018 年 12 月 31 日专利情况。

3、研发费用占比情况

研发费用占营业收入比重情况如下表所示:

主要企业	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
汇中股份	6.22%	4.65%	4.34%	6.10%
新天科技	7.83%	6.95%	6.19%	5.51%
三川智慧	7.37%	5.75%	5.39%	3.36%
宁波水表	2.98%	3.07%	2.83%	2.87%
迈拓股份	-	4.36%	4.87%	5.48%
发行人	5.66%	5.26%	6.23%	5.97%
行业平均	6.10%	4.96%	4.72%	4.66%

注:迈拓股份数据来源于其招股说明书披露的数据,其余四家上市公司数据均来源于各公司年度报告公开披露信息。

整体来看,报告期内发行人研发费用占营业收入的比重高于行业平均水平,公司专注于供热计量及节能业务二十余年,一直高度重视技术方面的投入、研发队伍的建设和新产品的研发,持续加强对研发的投入,技术创新能力强,在供热和供水计量、智慧供热和供水形成较强的技术优势。

4、产品或业务性能比较

公司热量表产品与欧盟和国家标准主要技术指标对比情况如下表所示:

项目	欧盟《热量表》标准 EN1434-2016	国家标准 GB-T 32224-2015	公司产品技术指标
最大允许误差	9.2.2.3 流量传感器 2级: $E_f = \pm(2 + 0.02 q_p/q)$, 但不超过 $\pm 5\%$; 常用流量点 q_p 误差 2.02%、 $q_p/10$ 误差 2.2%、 $q_p/50$ 误差 3%、 $q_p/100$ 误差 4%。	5.5.4 流量传感器准确度: 2级表 $E_q = \pm(2 + 0.02 q_p/q) \times 100\%$; 常用流量点 q_p 误差 2.02%、 $q_p/10$ 误差 2.2%、 $q_p/50$ 误差 3%、 $q_p/100$ 误差 4%。	常用流量点 q_p 误差 1.2%、 $q_p/10$ 误差 1.2%、 $q_p/50$ 误差 2%、 $q_p/100$ 误差 3%。
最高运行温度及流量比	3.23 最高允许温度 在最大允许工作压力和常用流量下, 热量表在短时间内(小于每天 1 小时, 每年 200 小时)所能承受的载热液体的最大温度。并且在经受此最大允许温度后, 热量表不发生明显偏差; 7.3 流量, 常用流量与最小流量的比率(q_p/q_i)应为 10、25、50、100 或 250。	水温达到温度上限、温度下限时, 热量表准确度不超过误差限; 4.3.2 常用流量与最小流量之比应为 25、50、100、250	DN15-DN40, 最高温度 150℃, 常用流量与最小流量之比为 250:1; DN50-DN300, 最高温度 150℃, 常用流量与最小流量之比为 250:1, 并通过德国 MID 认证, 国内首家拿此证书。
重复性	6.9 重复性: 同样的热量表(或组件)在相同测量条件下使用, 时间上相近的测量结果也应基本相同。时间上相近的测量结果之间的差值应小于最大允许误差。	6.8 重复性: 将热量表在相同试验条件下, 同一试验点重复测试准确度 3 次, 任意 2 次测试值之间的误差不得大于最大允许误差限	将热量表在相同试验条件下, 同一试验点重复测试准确度 3 次, 3 次的最大与最小值之间的误差, 不得大于最大允许误差的 1/2
存储	5.10 对记录装置的特殊技术要求: 5.10.2 适用性: c)记录装置应记录间隔寄存器的量值所对应的时间和日期和/或相关的错误状态。 d)间隔寄存器数量应能够涵盖足够多的时间间隔。如有新的间隔值被存储, 则存储时间最长的值应删除。	5.3.1 数据存储应按月存储热量、累积流量和相对应的时间; 5.3.2 数据存储不应少于最近 18 个月的数据	数据存储热量、累积流量和对应时间, 存储 15 年的年数据, 36 个月的月数据和 480 天的天数据

注 1: 同行业可比公司中各公司的产品型号不尽相同, 不同型号的产品技术指标不具备可比性, 故仅将公司产品的指标与行业标准进行了对比分析。

公司水表产品与欧盟和国家标准主要技术指标对比情况如下表所示:

项目	国家标准 GB/T 778—2018、国际标准 ISO 4064:2014、国际建议 OIML R49:2013	公司产品技术指标
常用流量 Q_3	GB/T 778.1 4.1.3 节常用流量范围列表: 1.0~6300m ³ /h, 并可向更高值或更低值扩展。	DN500 常用流量 6300m ³ /h。DN600 及以上口径常用流量 ≥ 10000 m ³ /h。
量程比 Q_3/Q_1	GB/T 778.1 4.1.4 节 Q_3/Q_1 比值列表: 40~1000, 并可向更高值或更低值扩展。	Q_3/Q_1 比值可达 800, 超声波水表量程比达到国内外先进水平。
准确度	GB/T 778.1 4.2.3 节二级表高区流量最大	天罡二级表出厂标准: 高区流量最大允

等级	允许误差水温范围 0.1~30℃时为±2%，低区流量最大允许误差±5%。	许误差水温范围 0.1~30℃时为±1%，低区流量最大允许误差±2%。
直管段	GB/T 778.1 6.3.5 节表 2 上游流速场不规则变化的敏感度等级 U0~U15，下游流速场不规则变化的敏感度等级 D0~D5。	无需直管段，可任意角度安装，上游流速场不规则变化的敏感度等级 U0，下游流速场不规则变化的敏感度等级 D0。
指示范围	GB/T 778.1 6.7.1.3 节表 5 中指示体积最大为 7 位整数位，单位 m ³ 无小数位。	指示体积最大为 8 位整数位+5 位小数位。
其他功能	未要求。	全部口径支持超声波温度测量功能。 DN50 及以上口径支持压力测量功能。 DN25 及以下支持阀控功能。

注 1：GB/T 778—2018 水表国家标准与 ISO 国际标准、OIML 国际建议一致。

注 2：同行业可比公司中各公司的产品型号不尽相同，不同型号的产品技术指标不具备可比性，故仅将公司产品的指标与行业标准进行了对比分析。

从上表对比分析来看，公司产品的技术、性能指标远超过国际和国家标准，性能优越，具有较强的竞争力。

四、公司主营业务的具体情况

(一) 公司产品销售及主要客户情况

1、公司主要产品的产能、产量及销量情况

单位：台

产品	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
超声波热量表	产能	111,384	228,503	226,905	207,501
	产量	113,511	235,860	220,613	234,975
	销量	113,710	224,621	231,977	223,088
	产销率	100.18%	95.23%	105.15%	94.94%
	产能利用率	101.91%	103.22%	97.23%	113.24%
超声波水表及流量计	产能	30,356	43,300	25,200	22,290
	产量	30,761	46,319	19,776	17,052
	销量	24,595	42,646	14,226	12,696
	产销率	79.96%	92.07%	71.94%	74.45%
	产能利用率	101.33%	106.97%	78.48%	76.50%

2、产品销售及其价格变动情况

(1) 按产品类别划分的主要产品的销售收入情况

报告期内，公司主要产品销售收入情况如下：

单位: 万元, %

产品名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
超声波热量表及系统	5,906.04	62.85	13,425.92	76.96	10,179.97	76.00	10,672.21	87.58
超声波水表及流量计	2,514.74	26.76	2,519.26	14.44	973.31	7.27	848.72	6.96
供热节能管理工程	975.67	10.38	1,500.76	8.60	2,240.76	16.73	665.43	5.46
合计	9,396.45	100.00	17,445.94	100.00	13,394.04	100.00	12,186.36	100.00

(2) 产品平均销售价格变动情况

单位: 元/台

产品类别	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
超声波热量表	459.12	512.17	407.33	429.81
超声波水表及流量计	1,022.46	590.74	684.17	668.50

3、报告期内公司前五大客户情况

报告期内, 公司向前五大客户的销售金额及其占营业收入的比例如下:

单位: 万元, %

2019年1-6月			
序号	客户名称	销售金额	占主营业务收入的 比例
1	济南热电工程有限公司	2,083.97	22.18
2	济南水务集团有限公司	710.84	7.56
3	陕西银河榆林发电有限公司	585.98	6.24
4	长沙供水有限公司	522.14	5.56
5	弗陆米特(威海)国际贸易有限公司	429.17	4.57
合计		4,332.09	46.10
2018年度			
1	山东耀盛建设工程有限公司	1,029.41	5.90
2	济南热电工程有限公司	927.74	5.32
3	山西润信泽商贸有限公司	737.60	4.23
4	济南热力集团有限公司	726.65	4.17
5	Metering System PPHU	644.78	3.70
合计		4,066.18	23.30
2017年度			

1	陕西银河榆林发电有限公司	1,234.33	9.22
2	山西润信泽商贸有限公司	582.91	4.35
3	沈阳市城市公用事业发展中心	462.47	3.45
4	甘肃新世纪节能科技有限公司	449.81	3.36
5	天津市新岭电子技术有限公司	427.31	3.19
合计		3,156.83	23.57
2016 年度			
1	天津市新岭电子技术有限公司	602.78	4.95
2	衡水恒通热力有限责任公司	438.41	3.60
3	北京海林节能科技股份有限公司	422.87	3.47
4	济南热力有限公司	355.62	2.92
5	山西一元通能源科技有限公司	295.36	2.42
合计		2,115.04	17.36

报告期内,公司不存在向单个客户销售比例超过公司当期营业收入 50% 的情形。

报告期内,公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员,主要关联方或持有公司 5% 以上股份的股东在上述客户中不占权益亦无关联关系。

(二) 公司主要原材料和能源及其供应情况

1、主要原材料采购情况

公司采购的原材料种类较多,主要包括铜表体、活接件等机械构件,贴片集成电路、锂电池等电子构件以及其他辅助原材料。报告期内,公司主要原材料采购金额及其占采购总额比例情况如下:

单位: 万元、%

原材料名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贴片集成电路	484.76	13.66	672.25	10.21	463.86	10.91	531.18	12.27
铜表体	291.67	8.22	496.06	7.53	468.00	11.01	436.46	10.08
热表探头	249.60	7.04	495.32	7.52	486.65	11.45	460.97	10.64
不锈钢表体	147.65	4.16	97.09	1.47	125.81	2.96	168.80	3.90
压电陶瓷	174.19	4.91	118.69	1.80	166.94	3.93	109.68	2.53
锂电池	143.17	4.04	221.88	3.37	195.91	4.61	186.01	4.30

活接件套装	113.53	3.20	301.03	4.57	260.15	6.12	198.23	4.58
水表表体	102.95	2.90	160.59	2.44	27.97	0.66	24.58	0.57
合计	1,707.51	48.13	2,562.91	38.91	2,195.30	51.65	2,115.89	48.86

注：以上金额不含税。

2、主要原材料价格变化情况

报告期内，公司主要原材料采购单价情况如下：

单位：元/个（对、套）

原材料名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	数量	单价	数量	单价	数量	单价	数量	单价
贴片集成电路（个）	2,914,508	1.66	4,049,956	1.66	3,172,665	1.46	4,087,744	1.30
铜表体（个）	127,011	22.96	211,485	23.46	223,359	20.95	221,040	19.75
热表探头（对）	117,610	21.22	229,521	21.58	229,516	21.20	229,436	20.09
不锈钢表体（个）	3,649	404.63	2,651	366.26	3,180	395.64	4,379	385.47
压电陶瓷（个）	772,321	2.26	477,166	2.49	773,317	2.16	545,192	2.01
锂电池（个）	202,026	7.09	338,085	6.56	314,621	6.23	289,502	6.43
活接件套装（套）	75,430	15.05	197,062	15.28	198,508	13.11	164,880	12.02
水表表体（个）	26,355	39.06	55,862	28.75	12,686	22.05	18,472	13.30

注：以上金额不含税、为平均价格

3、主要能源供应及其价格变化情况

报告期内，公司消耗的能源主要为电力与水，具体情况如下：

类别	项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
电力	采购数量（万度）	37.32	65.46	46.38	50.42
	采购金额（万元）	24.44	49.56	38.19	40.91
	采购单价（元/度）	0.65	0.76	0.82	0.81
水	采购数量（万吨）	0.21	0.39	0.37	0.36
	采购金额（万元）	0.44	0.82	0.77	0.75
	采购单价（元/吨）	2.10	2.10	2.10	2.10

4、公司委托加工情况

公司的制造环节主要分为自制加工及委托加工，公司对主要的核心部件进行自主加工，将部分非核心、低附加值的零部件委外加工。报告期内，委托加工费用及其占当期采购总额的比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

	金额	占采购 总额的 比例	金额	占采购 总额的 比例	金额	占采购 总额的 比例	金额	占采购 总额的 比例
委托加工费用	117.38	3.31	188.24	2.86	125.29	2.95	126.28	2.92

5、报告期内前五大原材料供应商情况

报告期内，公司前五大原材料供应商名称、采购类别、采购金额及占当期采购总额（含税）的比例情况如下：

单位：万元，%

2019年1-6月				
序号	原材料供应商名称	采购类别	采购金额	占当期采购总额 比例
1	浙江友恒阀门有限公司	水表表体、铜表体	357.78	10.08
2	大联大商贸有限公司	贴片集成电路	309.05	8.71
3	日照金丰机械制造有限公司	双声道不锈钢表体、表体毛胚	294.23	8.29
4	久茂自动化（大连）有限公司	热表探头	249.60	7.04
5	桐庐洁锐阀门厂	智能球阀、活接件套	189.51	5.34
合计			1,400.16	39.46
2018年度				
1	浙江友恒阀门有限公司	水表表体、铜表体	668.14	10.14
2	久茂自动化（大连）有限公司	热表探头	495.68	7.53
3	新晔电子（深圳）有限公司北京分公司	贴片集成电路	493.96	7.50
4	桐庐洁锐阀门厂	智能球阀、活接件套	332.99	5.06
5	日照金丰机械制造有限公司	双声道不锈钢表体毛胚、表体毛胚	301.26	4.57
合计			2,292.03	34.80
2017年度				
1	久茂自动化（大连）有限公司	热表探头	483.30	11.37
2	浙江友恒阀门有限公司	铜表体	334.58	7.87
3	玉环县玉立水暖器材厂	铜表体、智能球阀	268.80	6.32
4	杭州希贤科技有限公司	贴片集成电路	264.45	6.22
5	龙口市福利车辆配件厂	活接件套	253.78	5.97
合计			1,604.92	37.76

2016 年度

1	久茂自动化(大连)有限公司	热表探头	445.51	10.29
2	玉环县玉立水暖器材厂	铜表体、智能球阀	425.46	9.82
3	杭州希贤科技有限公司	贴片集成电路	301.65	6.97
4	日照金丰机械制造有限公司	不锈钢表体、双声道不锈钢表体毛胚	220.43	5.09
5	威海同鑫精密机件厂	箱体、盒盖组件	187.25	4.32
合计			1,580.30	36.49

注：采购总额不含经销商提供的配套服务相关金额。

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额的 50% 或严重依赖于少数供应商的情形。报告期内，发行人与前五大供应商之间不存在关联关系；发行人董事、监事、高级管理人员和主要关联方未在前五大供应商中占有权益。

五、公司的主要固定资产与无形资产

(一) 固定资产情况

发行人的主要固定资产由房屋及建筑物、机器设备、运输工具和办公设备等构成。截至 2019 年 6 月 30 日，公司主要固定资产具体情况如下：

单位：万元，%

类别	原值	累计折旧	账面价值	成新率
房屋及建筑物	4,639.92	761.66	3,878.25	83.58
机器设备	1,561.38	600.43	960.95	61.54
运输工具	544.25	497.29	46.96	8.63
办公设备	340.81	276.74	64.07	18.80
合计	7,086.35	2,136.12	4,950.24	69.86

1、生产经营设备情况

截至 2019 年 6 月 30 日，发行人主要生产设备情况如下：

单位：万元，%

序号	设备名称	数量 (台/套)	设备原值	设备净值	成新率
1	表体柔性生产自动线	1	692.31	593.65	85.75
2	卧式加工中心	1	62.22	15.43	24.80
3	立式加工中心	2	45.05	31.15	69.15
4	三防漆选择性涂覆设备	1	23.08	11.02	47.75

5	机器人焊接系统	1	20.05	7.67	38.25
6	动力变压器	2	17.95	1.99	11.09
7	数控车床	1	15.98	6.87	42.99
8	光纤激光打标机	1	11.97	0.60	5.01
9	激光打标机	2	11.24	5.27	46.89

2、房屋建筑物

(1) 公司自有房屋建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 6 处建筑面积合计 17,311.66 m² 的房屋所有权，具体情况如下：

序号	权属证书	建筑面积 (m ²)	用途	地址	是否抵押
1	威房权证字第 2012054291 号	2,272.91	工业	恒瑞街-28-1 号	否
2	鲁(2019)威海市不动产权第 0011942 号	4,493.88	工业	火炬南路-576-1 号	否
3	鲁(2019)威海市不动产权第 0011946 号	4,274.65	工业	火炬南路-576-2 号	否
4	鲁(2019)威海市不动产权第 0011949 号	1,082.01	工业	火炬南路-576-3 号	否
5	鲁(2019)威海市不动产权第 0076173 号	5,071.05	工业	火炬南路-576-4 号	否
6	鲁(2018)文登区不动产权第 0000717 号	117.16	商业服务	香山路 25-19 号	否

注：以上房屋建筑物权利人均为天罡股份。

截至本招股书签署日，公司尚有部分房产未取得所有权证书，具体情况如下表所示：

序号	建筑面积 (m ²)	用途	地址	备注
1	492.80	工业	火炬南路-576 号	作为临时仓储之用
2	11,617.20	工业	高区初村镇锦山路西、昊山路南	生产经营用房
3	104.96	商业	文登区西楼街甲 39-20 号	商铺
4	152.41	商业	文登区西楼街甲 39-21 号	商铺，已出租
合计	12,367.37	-	-	-

上述第 1 项房产正在建设过程中,为公司临时搭建的仓库,用于公司部分原材料和产成品的临时存储。该房产为辅助性用房,仅用于表体、部分产成品等临时堆放,对公司的生产经营不存在重大影响。

上述第 2 项公司位于初村镇锦山路西、昊山路南的用房,当前正在办理相应的产权证书。威海市自然资源和规划局于 2019 年 11 月 8 日出具《证明》,证明“威海市天罡仪表股份有限公司初村厂房位于高区初村镇锦山路西、昊山路南,土地为出让的工业用地,面积 81,146 平方米,土地证号为威高国用(2013)第 98 号。目前,威海市天罡仪表股份有限公司正在申请办理不动产证书,取得不动产证书不存在实质性障碍,我局不会就此事项对威海市天罡仪表股份有限公司进行处罚。”

上述第 3 项和 4 项的商铺用途的两处房产,为公司客户威海永利电力工程有限公司拖欠货款项账的房产,2017 年 12 月 21 日,公司与其签署了《房产顶账协议书》,约定其以自有产权的三处分别为威海市文登区香山路 25-19 号、威海市文登区西楼街甲 39-20 号、威海市文登区西楼街甲 39-21 号房产抵顶对公司的欠款。截至本招股说明书签署日,公司已办理并取得了威海市文登区香山路 25-19 号不动产权证书(鲁(2018)文登区不动产权第 0000717 号),威海市文登区西楼街甲 39-20 号、39-21 号产权证书正在办理中。

公司实际控制人已出具承诺,若天罡股份因未取得权属证书的房产而受到任何处罚或产生任何损失,实际控制人将予以全额承担。

公司尚未取得房屋所有权证的房产报告期内对应的收入及营业利润占比较低,对公司经营业绩影响较小,对发行人的持续经营不会造成重大影响。

(2) 公司房屋租赁情况

截至本招股说明书签署日,发行人租赁情况如下:

序号	出租方	承租方	地址	租赁期间	租金	面积(m ²)
1	天罡股份	威海升盛元餐饮管理有限公司	威海市高区恒瑞街 28 号	2019.4.1-2034.5.16	30 万元/年	2,272.91
2		威海润骨医疗器械有限公司	文登区香山路中和花园 25-19 号	2018.12.19-2019.12.18	2.4 万元/年	117.16
3		赫明涛	文登区西楼街 39-21 号	2019.3.28-2022.4.7	3 万元/年	152.41
4	威海北洋电	卓能热电	威海市高新区火炬路	2019.4.9-20	4.806 万元/年	267.00

序号	出租方	承租方	地址	租赁期间	租金	面积(m ²)
	子信息孵化 器有限公司		169-1 号 411 室	20.4.8		

(二) 无形资产情况

1、商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共有4项注册商标，具体情况如下：

序号	商标样式	注册号	核定使用商品	取得方式	注册有效期
1		9221023	核定使用商品第9类：测量装置；测量仪器；测量器械和仪器；精密测量仪器；计量仪表；水表；煤气表；仪表元件和仪表专用材料（截止）	原始取得	2012/04/21-2022/04/20
2		1646397	核定使用商品第9类：热量计，臭氧发生器，稳压电源，配电箱（截止）	原始取得	2011/10/07-2021/10/06
3	天罡	6819480	核定使用商品第9类：水表；煤气表；仪表元件和仪表专用材料；测量装置；测量仪器；测量器械和仪器；精密测量仪器（截止）	受让取得	2010/07/07-2020/07/06
4		10495870	核定使用商品第9类：测量装置；精密测量仪器；计量仪表；网络通讯设备；恒温器；压力计；温度指示计；传感器；热调节装置（截止）	原始取得	2013/05/28-2023/05/27

2、专利

截至本招股说明书签署日，公司共有 52 项专利，其中发明专利 13 项，实用新型专利 29 项，外观设计专利 10 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利性质	专利号	专利申请日
1	旋转式稳流器	发明	ZL201110287457.1	2011/09/26
2	锥形整流器	发明	ZL201110287459.0	2011/09/26
3	旋转式多路换向器	发明	ZL201310457749.4	2013/09/30
4	四线制电阻测量定位装置	发明	ZL201410192272.6	2014/05/08
5	子弹型稳流器	发明	ZL201410243285.1	2014/06/03

6	弹头式稳流器	发明	ZL201410240381.0	2014/06/03
7	带压安装和拆卸的换能器工装	发明	ZL201410246222.1	2014/06/05
8	电磁场多级强度切换电路及其切换计算方法	发明	ZL201410315986.1	2014/07/04
9	超声波水表的自适应低功耗采样方法	发明	ZL201410536655.0	2014/10/13
10	超声波流量计	发明	ZL201510180331.2	2015/04/16
11	带插接定位的超声波流量计	发明	ZL201510250198.3	2015/05/18
12	低功耗可见光感应按键	发明	ZL201510513016.7	2015/08/20
13	超声波流量计量仪表及用于该仪表的星形轨迹检测方法	发明	ZL201510668850.3	2015/10/13
14	超声流量计	实用新型	ZL200920313778.2	2009/10/30
15	旋转式稳流器	实用新型	ZL201120335592.4	2011/09/08
16	一种低功耗光耦隔离通讯电路	实用新型	ZL201120335595.8	2011/09/08
17	一种压力、压差组合测量通信实现系统	实用新型	ZL201120414321.8	2011/10/27
18	水罐自动视标装置	实用新型	ZL201320476572.8	2013/08/06
19	热量表检定称重装置	实用新型	ZL201320476571.3	2013/08/06
20	工业仪表用蓝牙适配器	实用新型	ZL201320513946.9	2013/08/22
21	带压钻孔工装	实用新型	ZL201420295597.2	2014/06/05
22	偏心型均速稳流器	实用新型	ZL201420577015.X	2014/10/08
23	具有分流整流功能的计量表用测量管段	实用新型	ZL201520072018.2	2015/02/02
24	热量表用 PCB 线路板	实用新型	ZL201520071999.9	2015/02/02
25	灌封仪表盒	实用新型	ZL201520080351.8	2015/02/05
26	超声波流量计	实用新型	ZL201520229967.7	2015/04/16
27	超声波流量计用组合式反射镜	实用新型	ZL201520229872.5	2015/04/16
28	抗干扰的超声流量传感器的测量管段	实用新型	ZL201520432872.5	2015/06/23
29	线性调节流量球阀	实用新型	ZL201520515142.1	2015/07/16
30	超声波流量计量仪表	实用新型	ZL201520800762.X	2015/10/13
31	高精度超声波反射表体结构	实用新型	ZL201521033444.1	2015/12/14
32	抗冰冻的超声波流量计量装置	实用新型	ZL201620068247.1	2016/01/25
33	一种用于供热系统调节的阀门智能控制器	实用新型	ZL201620068250.3	2016/01/25
34	一种精细调节流量、压力的球阀结构	实用新型	ZL201620126452.9	2016/02/18
35	具有采集切向速度测量流量装置	实用新型	ZL201621438842.6	2016/12/26
36	含有分腔隔板的通径超声波仪表结构	实用新型	ZL201720166781.0	2017/02/23
37	一种计量模块可互换的超声水表	实用新型	ZL201721034477.7	2017/08/17
38	一种户用采暖智能自控系统	实用新型	ZL201820539771.1	2018/04/16
39	一种 PCB 组件灌封模块	实用新型	ZL201820795874.4	2018/05/25
40	一种电动执行器用杯形密封件	实用新型	ZL201820864923.5	2018/06/05
41	一种防水电动执行器	实用新型	ZL201820864922.0	2018/06/05
42	一种流量调节装置	实用新型	ZL201920509167.9	2019/04/16

43	智能控制阀	外观设计	ZL201430123921.8	2014/05/08
44	计算器(热量表及水表用)	外观设计	ZL201430123920.3	2014/05/08
45	压力变送器	外观设计	ZL201430124227.8	2014/05/08
46	水表	外观设计	ZL201430317262.1	2014/08/29
47	热表	外观设计	ZL201430317261.7	2014/08/29
48	燃气表(超声波)	外观设计	ZL201530154929.5	2015/05/21
49	仪表盒(水表、热量表或流量计用)	外观设计	ZL201530378736.8	2015/09/28
50	仪表盒(燃气表用)	外观设计	ZL201830222564.9	2018/05/15
51	仪表盒(智能控制)	外观设计	ZL201830232588.2	2018/05/18
52	仪表盒(水表或流量计用)	外观设计	ZL201830231984.3	2018/05/18

注:发明专利期限为20年,自申请日起算;实用新型、外观设计专利期限为10年,自申请日起算。

3、软件著作权

截至本招股说明书签署日,公司拥有软件著作权42项,具体情况如下:

序号	证书号	软件名称	著作权人	权利取得方式	登记号	首发日期
1	软著登字第0258628号	热量表流量检测系统V1.0	公司	原始取得	2010SR070355	未发表
2	软著登字第0391258号	天罡仪表超声波式热量表软件V1.0	公司	原始取得	2012SR023222	2008/03/10
3	软著登字第0477998号	天罡仪表无线室内温控器程序软件V1.0	公司	原始取得	2012SR109962	2008/03/28
4	软著登字第0478002号	天罡仪表无线智能控制阀程序软件V1.0	公司	原始取得	2012SR109966	2008/03/25
5	软著登字第0515180号	天罡仪表有线室内温控器程序软件V1.0	公司	原始取得	2013SR009418	2008/03/05
6	软著登字第0515623号	热量表远程管理系统V1.0	公司	原始取得	2013SR009861	未发表
7	软著登字第0515175号	天罡仪表有线智能控制阀程序软件V1.0	公司	原始取得	2013SR009413	2008/03/01
8	软著登字第2170903号	天罡换热站供热助手系统(简称:供热助手)V1.0	公司	原始取得	2017SR585619	2016/10/21
9	软著登字第2170940号	天罡热网集中管理系统(简称:热网管理)V1.0	公司	原始取得	2017SR585656	2016/10/14
10	软著登字第2170070号	天罡热网专家管理系统(简称:热网专家)V1.0	公司	原始取得	2017SR584786	2016/03/03
11	软著登字第2171175号	天罡生产数据追溯系统V1.32	公司	原始取得	2017SR585891	2015/08/14

12	软著登字第1430898号	天罡仪表超声波式水表软件 V1.0	公司	原始取得	2016SR252281	2014/03/25
13	软著登字第1429231号	天罡供暖助手软件(简称:天罡供暖助手) V1.0	公司	原始取得	2016SR250614	2013/03/15
14	软著登字第2171178号	天罡短信读表系统(简称:短信读表) v1.0	公司	原始取得	2017SR585894	2013/07/22
15	软著登字第2170750号	天罡蓝牙读表助手系统(简称:蓝牙读表) V1.0	公司	原始取得	2017SR585466	2013/07/05
16	软著登字第2170894号	天罡售后服务管理系统(简称:售后服务系统) V1.0	公司	原始取得	2017SR585610	2017/07/15
17	软著登字第2170094号	天罡水务集中管理系统(简称:水务管理) V1.0	公司	原始取得	2017SR584810	2016/01/01
18	软著登字第2171291号	天罡智慧用水软件(简称:智慧用水) V1.0	公司	原始取得	2017SR586007	2017/07/15
19	软著登字第2170076号	天罡热量表耐久试验控制系统 V1.0	公司	原始取得	2017SR584792	2016/07/29
20	软著登字第2170060号	天罡水表流量检测系统 V2.24	公司	原始取得	2017SR584776	2015/12/30
21	软著登字第2292571号	天罡无线自组网集中器嵌入式软件(简称:无线自组网集中器) V1.0	公司	原始取得	2017SR707287	2016/07/07
22	软著登字第2288100号	天罡无线自组网嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2017SR702816	2016/07/11
23	软著登字第2292578号	天罡无线自组网热量表嵌入式软件(简称:无线自组网热量表) V1.0	公司	原始取得	2017SR707294	2016/07/18
24	软著登字第2291995号	天罡无线自组网温控阀嵌入式软件(简称:无线自组网温控阀) V1.0	公司	原始取得	2017SR706711	2016/07/28
25	软著登字第3505506号	天罡无线 NB-IoT 终端嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0084749	2018/02/02
26	软著登字第3505519号	天罡 M-Bus 集中器嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0084762	2018/06/02
27	软著登字第3505562号	天罡 RS485 远程显示终端嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0084805	2016/12/02
28	软著登字第3505549号	天罡无线数据终端嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0084792	2017/02/02

29	软著登字第3505536号	天罡 CR40 4G 全网通集中器嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0084779	2017/08/02
30	软著登字第3515141号	天罡无线 LoRa 终端嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0094384	2018/03/02
31	软著登字第3506017号	天罡无线 LoRa 集中器嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0085260	2017/10/02
32	软著登字第3567867号	天罡无线 M-Bus 集中器嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0147110	2017/10/02
33	软著登字第3567861号	天罡 BACnet 终端嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0147104	2016/12/02
34	软著登字第3567856号	天罡 M-Bus 采集器嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0147099	2017/03/02
35	软著登字第3567404号	天罡无线 M-Bus 终端嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0146647	2018/03/02
36	软著登字第3580977号	天罡无线 GPRS 终端嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0160220	2017/06/02
37	软著登字第4133443号	天罡超声波流量计嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0712686	2018/08/24
38	软著登字第4133452号	天罡智能平衡阀 A 型嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0712695	2016/10/12
39	软著登字第4133455号	天罡智能平衡阀 B 型嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0712698	2016/12/26
40	软著登字第4133457号	天罡智能调节阀 C 型(无线)嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0712700	2018/11/27
41	软著登字第4140602号	天罡智能调节阀 C 型(有线)嵌入式软件 V1.0	公司	原始取得	2019SR0719845	2018/07/27
42	软著登字第4241999号	天罡数字供热平台 V2.0	公司	原始取得	2019SR0821242	2019/03/27

4、作品著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有的作品著作权如下表所示：

序号	证书号	作品名称	著作权人	权利取得方式	发证日期	发表日期
1	国作登字-2012-F-00071717	美术作品《天罡标志》	公司	原始取得	2012.9.17	未发表

5、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司拥有 4 处土地使用权，具体情况如下：

序号	土地所	土地使用	使用权	终止期限	坐落位置	取得方	用途
----	-----	------	-----	------	------	-----	----

	有权人	权证编号	面积 (m ²)			式	
1	天罡股份	威高国用(2012)第99号	1,750.00	2042/01/31	威海市高区恒瑞街28号	出让	工业
2		威高国用(2013)第98号	81,146.00	2063/09/04	高区初村镇锦山路西、昊山路南	出让	工业
3		鲁(2019)威海市不动产权第0076173号	13,339.00	2062/05/01	火炬南路-576-4号	出让	工业
		鲁(2019)威海市不动产权第0011949号			火炬南路-576-3号		
		鲁(2019)威海市不动产权第0011946号			火炬南路-576-2号		
		鲁(2019)威海市不动产权第0011942号			火炬南路-576-1号		
4		鲁(2018)文登区不动产权第0000717号	注	2042/09/20	香山路25-19号	出让	其他商服用地

注：根据鲁(2018)文登区不动产权第0000717号《不动产权证证书》，该不动产的共用宗地面积为20,324平方米，未标注发行人拥有的分摊土地使用权面积。

6、域名

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司拥有的域名情况如下：

序号	注册人	网站域名	域名类型	有效期
1	天罡股份	plou.cn	中国互联域名	2011.11.2-2022.11.2
2	天罡股份	ploumeter.com (已在工信部网站备案)	中国互联域名	2000.10.13-2022.10.13

(三) 主要资质情况

截至本招股说明书签署日,发行人及其子公司拥有的与生产经营相关的业务资质情况如下:

1、行业准入资质

(1) 国内行业准入资质

① 计量器具许可证

公司在报告期内取得的山东省质量技术监督局核发的《制造计量器具许可证》情况如下:

序号	计量器具名称	型号	技术指标	准确度	有效期
1	热量表	RC-SS2BU	DN40-DN300	2级、3级	2015/2/2-2018/2/1
	超声波式热量表	RC15-RC40	DN15-DN40		
	超声波式热能表	RC50-RC200	DN50-DN200		
	超声波式热量表	RC250、RC300	DN250、DN300		
2	超声波热量表	RC系列	DN15-DN40	2级	2017/7/5-2020/7/4
			DN50-DN400		
3	超声波水表(饮用水)	SC7系列	DN15-DN600	2级	2015/6/11-2018/6/10
4	超声流量计	LC系列	DN15-DN600	1.0级	2014/10/16-2017/10/15
5	超声流量计	LC系列	DN15-DN600	1.0级	2017/11/8-2020/11/7
6	电磁流量计	TG-EMF	DN15-DN600	0.5级	2014/7/22-2017/7/21
7	电磁流量计	TG-EMF	DN15-DN600	0.5级	2017/5/23-2020/5/22

根据《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国招标投标法〉、〈中华人民共和国计量法〉的决定》(主席令第八十六号),自2017年12月28日起,制造计量器具的企业、事业单位无需取得《制造计量器具许可证》;根据国家市场监督管理总局于2018年9月13日颁布的《市场监管总局办公厅关于取消制造、修理计量器具许可加强后续监管工作的通知》(市监计量〔2018〕56号),对2017年12月28日前已经发证且还在证书有效期内的《制造计量器具许可证》,在证书有效期满后自动作废,不再换发新证。根据上述文件,2017年12月28日后,天罡股份从事计量器具生产无需取得《制造计量器具许可证》,所持有的

上述《制造计量器具许可证》到期后,将无需更换新证。

② 计量器具型式批准证书

根据《中华人民共和国计量法》第十三条和《中华人民共和国计量法实施细则》有关规定,公司取得了山东省质量技术监督局核发的中华人民共和国计量器具型式批准证书,具体情况如下:

编号	计量器具名称	型号	规格	精准度	批准日期
2017F417-37	超声波热量表	RC 系列	DN15-DN40	2 级	2017/05/26
2017F418-37	超声波热量表	RC 系列	DN50-DN400	2 级	2017/05/26
2013F232-37	超声波式热量表	RC250 RC300	DN250、DN300	2 级、3 级	2013/04/28
2014F306-37	电磁流量计	TG-EMF	DN15-DN600	0.5 级	2014/06/13
2014F385-37	超声流量计	LC	DN15-DN600	1.0 级	2014/08/26
2019F154-37	超声波水表	SC	DN15-DN40	2 级	2019/01/24
2019F153-37	超声波水表	SC	DN50-DN600	2 级	2019/01/24
2019F156-37	超声波水表	SC7	DN15-DN600	2 级	2019/01/24
2019F155-37	超声波水表	SC7	DN65-DN600	1 级	2019/01/24
2015F314-37	压力变送器	TG-PT	(0-2) Mpa	1 级	2015/05/19

根据 2019 年 11 月 4 日国家市场监督管理总局发布的《市场监管总局关于发布实施强制管理的计量器具目录的公告》(2019 年第 48 号)第一条之规定,自该公告发布之日起,应当办理型式批准的水表口径为 DN15-DN50、热量表口径为 DN15-DN50、流量计口径为 DN300 及以下以及压力变送器,上表中的其他计量器具不再办理型式批准。

(2) 国外行业准入资质

根据欧盟 MID 相关要求,国内超声波热量表产品在欧洲销售需要通过型式批准及质量保证认证。公司超声波热量表已通过德国联邦物理技术研究院(PTB)型式批准,公司全系列产品在欧盟地区获得 MID 认证。公司已通过的认证情况如下:

① MID 认证—B 模式: EU 型式批准证书(EU type-examination Certificate)

发行人取得了下述 EU 型式批准证书,认定相应计量器具符合欧盟 2014/32/EU 指令的附件 II 模块 B 关于在欧盟市场上供应计量仪器的规定:

序号	证书编号	计量器具	型号	初始取证时间	有效期至
1	DE-13-MI004-PTB010 rev.3	Heat Meter	RC12,RC82 series,RC20,EW700 series	2013-08-07	2023-08-07
2	DE-18-MI004-PTB018	Flow sensor	LCN DN50-DN300	2018-04-05	2028-04-05
3	RO-2275-16380 re.2	Water Meter	SC7 DN50-DN600 series	2016-04-15	2026-04-14
4	RO-2275-16379 re.2	Water Meter	SC7 DN15-DN40 series	2016-04-15	2026-04-14
5	RO-2275-19438	Water Meter	SC DN 15, DN20 series	2019-09-23	2029-09-22

② MID 认证—D 模式：体系认证

发行人持有下述证书，认定发行人所适用的质量体系符合欧盟 2014/32/EU 指令的附件 II 模块 D，授权发行人据此生产的计量器具标注 CE 标志：

证书编号	计量器具种类	型号	初始取证时间	有效期至
RO-2275-17454	Thermal energy meters	Heat Meter:RC12,RC82 series,RC20,EW700 series	2014-02-24	2020-02-23
		Flow sensor:LCN DN50-DN300		
	Water Meters	Water Meter:SC7 DN15-DN40 series		
		Water Meter:SC7 DN50-DN600 series		
		SC DN15, DN20 series		

(3) 子公司行业准入资质

公司子公司卓能热电取得了山东省住房和城乡建设厅核发的工程设计资质证书，具体情况如下表所示：

证书编号	证书名称	资质等级	有效期
A137011249	工程设计资质证书	市政行业（热力工程）专业甲级。可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务	2018/02/06-2023/02/06

公司子公司卓能热电取得了山东省质量技术监督局核发的中华人民共和国特种设备设计许可证（压力管道），具体情况如下表所示：

编号	类别	级别	有效期
TS1837018-2021	公用管道 GB	GB2	2017/08/25-2021/08/24
	工业管道 GC	GC2	

	工业管道 GC	GC3	
	动力管道 GD	GD2	

2、管理体系认证

公司通过了多种行业管理体系认证，具体情况如下表所示：

证书编号	证书名称	有效期	发证机关
02619Q30104R0M	质量管理体系认证证书	2019/01/30 -2022/01/29	北京天一正认证中心
02619E30038R0M	环境管理体系认证证书	2019/01/30 -2022/01/29	
02619S20034R0M	职业健康安全管理体系认证证书	2019/01/30 -2021/03/11	
CMS 总 [2019]AAA1473 号	测量管理体系认证证书	2019/01/17 -2024/01/16	中启计量体系认证中心
CSAIII-00319III MS0090001	两化融合管理体系评定证书	2019/03/04-202 2/03/04	工业和信息化部电子第五研究所、广州赛宝认证中心服务有限公司
CAS20190503WHT GR0M-5	售后服务认证证书	2019/05/06-202 2/05/05	全国商品售后服务评价达标认证评审委员会、北京五洲天宇认证中心

3、自主进出口权

公司持有威海海关于 2016 年 3 月 18 日核发的《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》（海关注册编码 3710366923），有效期为长期。

公司现持有编号 03531575 号的《对外贸易经营者备案登记表》，进出口企业代码为 91371000264190434B。

发行人及其子公司的经营范围和经营方式符合有关法律、法规和规范性文件的规定，发行人及其子公司已取得了其开展业务所必需的经营资质。

（四）发行人特许经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未拥有特许经营权。

六、公司的技术及研发情况

(一) 核心技术及技术来源

1、核心技术及技术来源

智能超声计量仪表及智慧节能、节水控制系统集成了流体力学、声学、超声波换能器研发制造技术、超高分辨率时间测量技术、微电子技术、微功耗技术、各种物联网通讯技术、智能控制阀技术、数字运算技术、系统软件设计、数据分析、大数据云平台运营等诸多先进技术。智能超声计量仪表用于水、热等计量结算，用能过程具有不可溯性，对计量及节能产品的长期、精确、可靠、耐久性使用提出了很高的要求，行业具有较高的技术门槛，知识产权能够大幅提高公司的核心竞争力。公司自 1998 年以来就专注于超声波计量相关技术的研发，是国内最早研发超声波热量表厂家之一。经过多年技术积累，公司已形成了具有完全自主知识产权，并以超声波热量表、水表系列产品为核心的流量计量相关产品。

公司的核心技术情况详见下表：

(1) 超声波测量技术

序号	核心技术	主要产品	技术先进性及具体表征	技术来源
1	超声波测量芯片技术	超声波热量表、水表及流量计	采用自有测量技术，自主研发的超声波流量测量芯片，测量分辨率高，抗干扰性强，高性能、低成本。	自主研发
2	超声波流量测量技术	超声波热量表、水表及流量计	时差法与相位差法超声波流量测量，自有测量算法，专用测量电路，低功耗嵌入式软件，零点稳定，小流量精准计量，无需直管段。	自主研发
3	流体流场仿真及整流技术	超声波热量表、水表及流量计	运用热力学、流体力学和分析软件，实现封闭管道流场和温度场仿真计算，设计旋转式、锥形、子弹型等多种专用整流器结构。	自主研发
4	超声波声道分布及扁腔形状技术	超声波热量表、水表及流量计	基于流体有限元分析的扁腔表体形状与声道分布技术，并经过实体的各项实流测试，建立了系列结构产品，取得流量计量比例 R250 的 MID 计量认证，具备优秀的工况适应性，抗干扰能力强，使仪表在应用现场，达到稳定而准确的计量精度。	自主研发
5	超声波声道自适应技术	超声波热量表、水表及流量计	大口径仪表超声波换能器的多声道自动切换设计，在左旋、右旋、速度剖面流动扰动及各种湍流、涡流下稳定计量，自适应声道损坏、半管、气泡等各种异常情况。	自主研发
6	超声波温度测量算法技术	超声波水表	通过超声波声速与温度函数关系测量流体温度，无需增加温度传感器硬件，降低生产成本	自主研发

(2) 功能应用技术

序号	核心技术	主要产品	技术特点及应用	技术来源
1	低功耗技术	超声波热量表、水表、流量计、温控产品、数据通讯产品	微功耗超声波测量技术, 功耗小于 1 毫瓦, 1 节电池可连续工作 10 年以上。微功耗嵌入式平台, 可适配仪表、温控设备、数据采集设备、通讯设备等。	自主研发
2	基于算法的嵌入式时间采样的修复技术	超声波热量表、水表及流量计	测试采样时间过程中, 移动 1M 波形相位, 通过触发器测试波形相位差, 程序通过对标准时间和相位差的多次测量拟合对比, 识别波动数据, 修复错误数据。	自主研发
3	物联网通讯技术	超声波热量表、水表、流量计、温控产品、数据通讯产品	自主研发的低功耗 RS-485、M-Bus、BACnet 有线通讯技术及 LoRa、NB-IoT、wM-Bus、4G、蓝牙等无线通讯技术, 覆盖行业数据采集的各种通讯集抄方式。	自主研发
4	仪表防护及泄漏保护技术	超声波热量表、水表及流量计	可使仪表的防护等级达到 IP68, 并且某一部分漏水后不会影响其他部件的正常使用。	自主研发
5	定时器高分辨率开度控制	智能调节阀	在不使用硬件电位器的条件下, 利用定时器控制阀门的开关运行, 使其能够达到优于 1% 的开度控制分辨率。既满足了功能要求, 又降低了成本。	自主研发
6	时间段温度曲线控制技术	智能平衡阀	产品本地实测环境温度, 通过输入的参数结合算法及当前时间, 对回水温度进行补偿修正, 达到智能化的温度控制。	自主研发
7	总线型压力传感器技术	压力传感器	使用 M-Bus/RS-485/I2C 总线的微功耗压力传感器, 通过现有的抄表网络实现对管网压力的监测, 为管网的智能控制提供基础参数。	自主研发

(3) 生产工艺技术

序号	核心技术	主要产品	技术特点及应用	技术来源
1	全口径流量检定技术	超声波热量表、水表及流量计	自建专业的高效、高精度的流量检定生产线和型式评价实验室, 支持超声波热量表、水表及流量计 DN15-DN1000 全口径流量检定、耐压实验、耐久实验。	自主研发
2	超声波换能器生产技术	超声波热量表、水表及流量计	Φ8、Φ14、Φ16 多种直径的换能器全自动生产技术, 支持不锈钢、塑料、钛合金等多种外壳工艺, 自动参数检测, 精准配对。	自主研发
3	设备柔性生产加工技术	超声波热量表、水表及流量计	采用高档数控机床与工业机器人, 柔性生产, 在线监测, 实现仪表的自动化加工、自动化装配、在线检测。	自主研发
4	可互换计量模块技术	超声波水表	专用高精度高稳定性测量管设计, 可互换计量模块, 无需拆卸表体即可在线快速更换计量模块, 运维成本较低。	自主研发

(4) 系统集成技术

序号	核心技术	主要产品	技术特点及应用	技术来源
1	智能集中抄表软件系统	数据传输管理系统	系统由数据采集、数据存储、数据发布三大部分组成。系统采用即插即用的数据集中器平台和 NB-IoT 无线数据终端,其灵活性更高、综合成本更低,可使用手机等智能终端读取或修正热量表参数,可解决各种分散安装的计量仪表的数据读取问题,减少抄表人员的需求。	自主研发
2	数字平台	天罡数字供热平台	数字供热平台是为供热行业节能增效、提高服务,而自主研发的一套专属信息化管理系统,它实现了从热源、热网、热力站到热用户的供热生产和经营服务的全过程动态监控和管理,通过对数据的深度整合及维度挖掘,极大地提高了供热数据的实用价值,并应用于运行实践,为热力行业实现社会效益和经济效益的协同共赢奠定了坚实的基础。	自主研发
3	全网平衡下热力站和用户精细化控制管理系统	天罡数字供热平台	通过对用户历史供热监测数据以及气象,建筑等基础数据的综合分析,通过机器学习/人工神经网络算法,能够得到不同天气下每个供暖用户的供热负荷,在满足终端用户用热需求下,达到系统的最大化节能。	自主研发
4	基于全网大数据分析、热量表和智能阀的全网水力平衡调控系统	天罡数字供热平台	通过收集供热系统热源、热网、热力站、户用热量表数据等多维数据,配合换热站自控控制系统、楼宇及户用智能控制阀,形成一张闭环控制网络,能够实现供热网络的智能平衡控制,实现供热系统最大化节能。	自主研发

2、核心技术保护措施

公司核心技术保护措施主要如下:

一是建立健全了保密制度,实施资料授权管理、入职员工保密培训、责任追究等措施;对于员工在劳动合同中约定了保密义务;对于关键的研发项目,参与项目的人员要求签署保密协议;对于外部人员接触研发信息的,需要签署保密协议。

二是加大保密技术投入。采用私有云、桌面虚拟化、文件加密、网络防火墙隔离等技术,防止 3D 设计图纸、工艺参数等核心资料泄露;分层分级及权限控制、二次验证严格控制人为泄密,通过采用 aes 加密算法,监控系统内核和 windows 所有与文件读写、打印输出以及加壳加固、代码混淆、在线注册等技术和创新的文件保护安全策略,保护公司技术资料,防止逆向破解,盗版及非法使用。

三是在境内申请专利，提高核心技术法律保护的力度。

3、核心技术的应用和贡献情况

报告期内，核心收入产品占公司营业收入的比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
核心技术产品收入	9,396.45	17,445.94	13,394.04	12,186.36
营业收入	9,405.86	17,449.58	13,394.04	12,186.36
核心技术产品占营业收入的比例	99.90	99.98	100.00	100.00

报告期内，公司依靠核心技术开展生产经营所产生的收入占营业收入的比例均在99%以上，公司主要通过其自有的核心技术贡献营业收入。2016-2018年度，公司核心技术产品收入逐年增长，复合增长率达19.65%，主要原因系：一是公司通过长期的研发投入，核心技术领先水平不断提升；二是随着公司核心技术产品在客户中的不断应用与交付，公司产品不断受到市场的认可，客户数量与订单金额持续增加。

4、核心技术的科研实力和成果情况

(1) 重要奖项

公司获得的相关奖项及荣誉情况如下：

序号	荣誉名称	授予单位	授予时间
1	2018年全国建设行业科技成果推广项目	住房和城乡建设部科技发展促进中心	2018.6.29
2	2018年度山东名牌产品	山东省质量评价协会、山东省品牌建设促进会	2018.12.30
3	威海市科学技术奖	威海市人民政府	2015.2
4	计量标准考核合格证书	威海市质量技术监督局	2018.5.11
5	科学技术进步奖	中国计量测试学会	2019.5.20
6	中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书(CNAS认证)	中国合格评定国家认可委员会	2016.6.27
7	信用等级AAA级证书	绿盾征信(北京)有限公司	2019.5.14
8	山东省工程实验室	山东省发展和改革委员会	2019.4.15
9	省级企业技术中心	山东省经济和信息化委员会	2015.8.21
10	威海市工程实验室	威海市发展和改革委员会	2015.6.26
11	威海市市级工程技术研究中心	威海市科学技术局	2016.12.9

12	售后服务认证证书	北京五洲天宇认证中心	2019.5.6
----	----------	------------	----------

(2) 科研项目

公司承担了多项山东省省级技术创新项目，具体项目情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	项目技术水平	项目研发经费	省级创新项目计划	批复时间
1	基于 IPv6 无线传感物联网的智能热网平台	国内领先	500	2015 年山东省第四批技术创新项目计划	2015.12.3
2	超声波式智能水表	国内领先	400		
3	远传阀控智能超声波水表	国内领先	360	2016 年山东省第二批技术创新项目计划	2016.6.1
4	可远程自由调节开度的线性调节球阀	国内领先	200	2017 年山东省第四批技术创新项目计划	2017.12.27
5	物联网超声波水表（小口径水表+NB-IOT 模块）	国内领先	240		
6	可更换机芯式超声波水表	国内领先	280		
7	无线 LoRa 抄表系统	国内先进	300	2018 年山东省第一批技术创新项目计划	2018.3.30
8	智能仪表窄带物联网接入终端	国内先进	320		
9	智能超声波式热量表系列产品研发	国内领先	300	2018 年山东省第三批技术创新项目计划	2019.1.10
10	DN300 以上超大口径仪表系列产品研发	国内领先	450	2019 年山东省第一批技术创新项目计划	2019.5.7
11	高精度调节型智能控制阀	国内领先	360		

(3) 标准制定

作为行业内权威的热计量公司，公司参与制定了热计量相关标准的制定，具体情况如下表所示：

序号	标准性质	标准名称	编号	主持/参与	制定/修订	发布时间
1	国家标准	城镇供热系统能耗计算方法	GB/T 34617-2017	参与	制定	2017-10-14
2	城镇建设行业标准	户用计量仪表数据传输技术条件	CJ/T 188-2018	主持	修订	2018-03-08

3	国家计量技术规范	热量表(热能表)制造计量器具许可考核必备条件	JJF 1434-2013	参与	制定	2013-10-25
---	----------	------------------------	---------------	----	----	------------

截至本招股说明书签署日,公司正在参与的国家、行业标准及技术规范情况如下表所示:

序号	标准性质	标准名称	主持/参编	制定/修订	计划下达时间	目前进度
1	国家标准	GB/T《计量器具环境试验的通用要求》	参编	制定	2017年	报批阶段
2	国家标准	GB/T《热量表》	主持	修订	2018年	报批阶段
3	工信部行业标准	JB/T《超声水表用换能器》	参编	制定	2018年	起草阶段
4	技术规范	JJF《热量表耐久性试验》	参编	制定	2018年	报批阶段
5	技术规范	JJF《热量表型式评价大纲》	参编	修订	2019年	征求意见阶段
6	技术规范	JJF《液体容积式流量计型式评价大纲》	参编	制定	2019年	起草阶段
7	检定规程	JJG《热量表检定规程》	参编	修订	2018年	报批阶段
8	检定规程	JJG《液体容积式流量计》	参编	制定	2019年	起草阶段
9	团体标准	《空气源热泵热风机智能化运行技术支持系统》	参编	制定	2019年	起草阶段

(二) 研究开发情况

1、研究开发机构的设置

公司已设置了企业技术中心,分别在水务事业部、热量表事业部、阀控事业部、智慧工程事业部设置了水务研发科、热量表研发科、阀控研发科和软件科。

公司技术中心及各事业部下属研发科的职责主要为:(1)依据客户及市场情况提升产品性能;(2)组织编制新产品开发计划、技术研究计划,并组织实施;

(3)新产品、新技术的研发,并负责研发人员及项目的技术培训;(4)客户产品实施、技术培训以及其他相关研发管理工作;(5)组织并实施公司项目的组织、管理工作。

2、主要在研项目及进展情况

公司主要在研项目及进展情况如下:

项目名称	进展情况	主要研发人员	报告期内累计投入经费	拟达到的目标
DN300 以上超大口径仪表系列产品研发	持续研究中	邢燕燕、王永臣、刘振元、付涛	64.05	随着热力管网智能化水平的提高,大口径表作为计量热力消耗的行之有效的,为更有效、节能的控制、监控提供数据指标。
智能超声波式热量表系列产品研发	持续研究中	毕勇冠、刘振元、邢燕燕、左林	172.26	公司通过智能超声波热量表系列产品的研究可以通过热量表及数据传输系统实现按热量来收费,达到按需用热的目的,实现节能减排。
物联网超声波水表(小口径水表+NB-IoT 模块)	持续优化中	王永臣、柳建、毕勇冠、王晓春	291.47	NB-IoT 物联网超声波水表数据通信采用了目前先进的窄带蜂窝通信技术,具有网络深覆盖、广链接、低功耗等优势,通信稳定、可靠、安全;流量采用先进的超声波测量技术,分段校准,计量精度高,量程比宽,始动流量小,使用寿命长。公司拟通过该产品的研发实现低功耗的测量与数据传输。
NB-IoT 阀控水表	公司立项中	戚清、王永臣、柳建、毕勇冠	-	NB-IoT 物联网阀控水表借助低功耗、长距离无线技术,低成本完成实时数据通讯和大数据分析,具备远程缴费、阶梯计费、余额提醒、远程阀控、断电保护等功能,从而实现智能化、自动化的科学用水与精准计量。
高精度调节型智能控制阀	持续研究中	邓云志、徐军、姜晓峰、付涛	81.16	通过高精度调节型智能控制阀的研究可以实现精准调节供热,通过户用温控器和系统平台可以实时自动调控阀门的开合度,以实现精准供热,达到节能的目的。
智能仪表窄带物联网接入终端	持续研究中	王晓春、门建青、柳建、方焱	271.78	智能仪表窄带物联网接入终端能够实现仪表数据的采集、传输、融合以及数据的挖掘与云端存储,并与最新的移动互联网技术相结合,实现最终用户的个性化家庭能源管理,从而有效促进节能减排与环保意识,提升企业的管理水平和服务效率,成为今后智慧城市建设的有机组成部分。
无线 LoRa 抄表系统	持续研究中	柳建、王磊、王春辉、刘宪振	277.23	无线 LoRa 抄表系统是公司针对水、电、气、热等行业的无线数据采集需求,整合自主开发的无线仪表、无线集中器和智慧仪表管理系统等产品推出的完整无线抄表解决方案。系统采用长距离 LoRa

项目名称	进展情况	主要研发人员	报告期内累计投入经费	拟达到的目标
				扩频技术,有效增强了信号的稳定性,大幅提升传输距离,实现了水、电、气、热等仪表终端数据的远程无线抄取。
面向智慧供热的低功耗无线自组网关键技术及产品研发	持续研究中	王晓春、王永臣、王磊	533.39	面向智慧供热的低功耗无线自组网产品基于超声波流体测量技术,实时低功耗监测供热系统的运行数据,通过内嵌的6LoWPAN模块和协议栈完成IPv6无线自组网,将运行数据可靠实时地交付给边界路由器,送入智慧供热大数据平台,实现智慧供热智能闭环控制。
用户室内温度预测系统	公司立项中	王娅男、袁德平、付涛、王春辉	-	通过对供热计量数据,周边用户供热数据,气象数据的综合分析研究,实现无需安装室温采集装置就可分析出用户的实际供暖室内温度,对于供热公司低成本掌握用户实际供热质量具有重要价值。
基于机器学习框架的用户级供热负荷预测系统	公司立项中	吕琨、王磊、付涛	-	通过对用户历史供热监测数据以及气象,建筑等基础数据的综合分析,通过机器学习/人工神经网络算法,能够得到未来天气下每个供暖用户的供热负荷,系统具有自学习功能,能够通过数据训练不断修正模型,提高预测精度。
基于户用热量表和智能阀的二次网水力平衡调控系统	公司立项中	门建青、邢天宇、吕琨、付涛	-	系统通过监测户用热量表数据,配合换热站自控控制系统,楼宇及户用智能控制阀,实现精细到户的二次网平衡闭环控制系统,在系统节能基础上实现供热用户的室温均衡,能耗管控。

公司主要在研项目与行业技术水平的比较情况如下:

项目名称	项目技术、产品与国内外同类技术、产品的比较
DN300以上超大口径仪表系列产品研发	采用扁腔设计,等效管阻满足用户需求;超大量程比,微小流量精确计量;双声道、四声道等多种声道运行设计模式;消除干扰,前后无需直管段;多点流量修正算法,确保每个流量点准确计量。
智能超声波式热量表系列产品研发	压损小,不堵塞,无可动部件;计量精度高,不受流体温度、压力、密度等参数影响;兼容CJ/T188、GB/T26831、Modbus等多种通讯协议;高温计量准确,满足管网级高温高压应用;通过MID认证,满足国际上最严格的市场要求。

物联网超声波水表 (小口径水表+NB-IoT 模块)	量程范围广,小流量计量更准确,量程比可达 R800;工业美学设计,具备独特的外观结构设计;支持波动处理,可防止管网压力波动而带来的水表异常计数;高速采样既可满足快速水流变化的检测,又可兼顾电池寿命;换能器信号强度检测及智能调整,超长时间的稳定性与可靠性。
NB-IoT 阀控水表	NB-IoT 低功耗、深覆盖特性和天线优化技术,超长的无线传输距离;远程智能阀控,掉电后阀门状态可动态设置;多种缴费方式,余额变动自动提醒,有效支持阶梯水价;创新的 IP68 防护技术,电机阀门可在水下长期工作。
高精度调节型智能控制阀	使用 M-Bus 总线供电及通讯,减少了布线维护成本;电机、执行器及阀体经过高低温循环水开关 10 万次寿命测试;0.5%开度的高精度调节功能,实现用户级水力平衡功能;具有设置断电后开阀、关阀或者保持不动的功能;产品具有机械指针和 LED 两种方式显示开关状态。
智能仪表窄带物联网接入终端	超低功耗仪表技术,超过 10 年的使用寿命;采用 NB-IoT 网络,无需布设基站集中器等通讯设备,即装即用;无线模块可内置或外置,更适应不同的需求和场景;自动上报数据,离散算法,防止 NB-IoT 网络阻塞;报警检测,仪表异常主动上报。
无线 LoRa 抄表系统	星形点对点通讯,系统设计简单,部署方便,有效降低成本;优化天线匹配设计,发射效率高,抗干扰能力强;支持多集中器并行工作,冗余备份,可靠性高;集中器带负载能力强,不限制仪表终端数目;仪表更换免配置,简化售后维护过程
面向智慧供热的低功耗无线自组网关键技术及产品研发	采用 IETF 制定 6LoWPAN 协议标准,具有全球权威性;基于 IPv6 下一代互联网技术,是网络通信发展的必然趋势;所有节点具有独立地址,真正实现物联网中物与物的交流;先进的网状网络拓扑结构,节点拥有多条备用路径;网络可实现自维护、自修复,全智能自动路由。
用户室内温度预测系统	将户用热量表采集的用户供暖数据作为数据样本,通过用户建筑热工模型建模,得到用户的供暖室内温度,用于热力公司监控供暖用户供暖室温使用。目前供热公司非常关注供热用户的室内温度,要想监控该参数,只能分户安装室温采集装置,存在设备投资高,入户施工难度大的问题,使用数据分析的方案,可低成本解决该问题。
基于机器学习框架的用户级供热负荷预测系统	实现供热用户级别的负荷预测功能,使用户用热量表作为用户数据采集装置,积累用户历史数据后,运用机器学习算法,训练模型,得到不同气温下用户的能源需求负荷。目前应用的多数供热负荷预测系统都为热源级、热力站级,预测精度较为粗犷,用户级负荷预测可大大提高负荷预测精度,并能够指导用户终端控制系统进行用户级别的供热负荷调控。
基于户用热量表和智能阀的二次网水力平衡调控系统	将户用热量表作为分户供暖数据监测装置,用户侧安装的智能控制阀可精确控制每户供暖流量,二者配合远程云平台,形成闭环控制系统,实现庭院二次网水力平衡,解决目前高层建筑中的垂直水力失调问题。目前多数方案中的二次网水力平衡方案只能调节到楼宇一级,无法解决垂直水力失调问题,且需安装其它数据监测装置,我司方案使用热量表数据,大大降低设备投资成本,且能达到最好的调节效果。

3、研发投入情况

发行人报告期内研究费用及其占营业收入比重情况如下:

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
研发费用	532.56	917.42	834.59	727.79
营业收入	9,405.86	17,449.58	13,394.04	12,186.36
占比	5.66	5.26	6.23	5.97

4、合作研发情况

公司积极与外部机构展开合作研发,截至本招股说明书签署日,正在执行的合作研发协议如下:

合作方	主要内容	协议签署日期及有效期	研发经费总额	知识产权归属约定
山东大学(威海)	超声波仪表流量技术研究	2019.10.9-2020.10.9	10万元	天罡股份享有申请专利的权利,合同涉及的项目中所有的知识产权均归天罡所有,天罡拥有优先使用权和被转让权利。
熊赳赳教育科技有限公司(北京)有限公司	运用数据分析、机器学习关键技术研究智能供热系统,为天罡热网平台提供用户用热大数据,通过数据接口输出给数据分析模块	2019.11.27,有效期一年	60万元	基于甲方所提供的数据、资料所产生的任何涉及到本项目的算法模型(即程序代码和相关说明文档),具体数据的计算结论、图表为天罡所有。

(三) 核心技术人员及研发人员相关情况

1、核心技术人员和研发人员占员工总数的比例

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
核心技术人员数量	5	5	5	5
占研发人员总数的比例	7.81%	9.09%	10.20%	11.36%
研发人员数量	64	55	49	44
研发人员占员工总数的比例	21.84%	19.23%	18.70%	17.46%

公司核心技术人员为付涛、王晓春、毕勇冠、吕琨和戚清五位,其简历情况如下:

付涛先生,简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“(一) 董事、监事、高级管

理人员与核心技术人员基本情况”之“1、董事会成员”部分。

王晓春先生、毕勇冠先生、吕琨先生、戚清先生简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员基本情况”之“4、核心技术人员”部分。

2、所取得的专业资质及重要科研成果、获得的奖项及对发行人研发的具体贡献

名称	学历背景及专业资质	重要科研成果、获得的奖项及对发行人研发的具体贡献
付涛	山东大学(威海)电子信息工程专业, 高级工程师	威海市第十二届政协委员, 威海市优秀企业家, 威海市劳动模范, WTO/TBT 通报工作协调委员会热量表专家组专家, 威海市计量测试学会会长。负责公司技术体系架构的搭建, 2015年2月, 荣获大口径超声波式热量表荣获威海市科学技术奖二等奖。付涛带领公司的技术研发团队, 秉承着“坚持自主研发, 创新从未止步”的原则, 加大科研投入力度, 为公司42项专利的发明人, 其中发明专利12项, 实用新型25项, 外观专利5项, 参与编写软件著作权42项, 近几年承担省级技术创新项目6项。
王晓春	研究生学历, 电力电子与电力传动专业, 高级工程师	二十多年一线技术研发和管理工作经验, 在电子信息、网络通信领域具备深厚的技术积累和丰富的项目经验。参与行业标准《CJ/T 188-2018 户用计量仪表数据传输技术条件》修订, 主导公司物联网通讯产品体系建设。王晓春为公司9项专利的发明人, 其中发明专利2项, 实用新型4项, 外观专利3项, 参与编写公司计算机软件著作权10余项, 发表论文3篇, 承担国家发改委、科技部项目5项, 获得威海市劳动模范、威海市十大杰出工程师、威海市青年科技奖、山东省科技进步奖4项。
毕勇冠	本科学历, 电气工程及其自动化专业, 助理工程师	具有10多年的热量表水表设计开发经验, 研发团队主要成员之一, 参与了热量表和水表的嵌入式开发工作, 并制定了相关的通讯标准。毕勇冠为公司3项专利的发明人, 其中1项发明专利, 2项实用新型专利, 获得威海市科学技术奖。
吕琨	研究生学历, 控制理论与控制工程专业, 高级工程师	吕琨为公司热计量及相关系统的主要研发人员之一, 发布了《基于分布式光纤测温系统(DTS)的电缆测温 and 动态载流量监控系统》, 被评为山东省职工优秀技术创新成果, 同时参与了公司12项软件著作权编写工作。
戚清	中专学历, 轻工机械与模具专业, 助理工程师	三十多年机械相关行业经验, 具有仪器仪表十多年设计研发经验。参与公司超声波水表的研发, 主导了结构件方面的产品开发及部分配套设备和工装夹具的设计开发。戚清为公司14项专利的发明人, 其中发明专利3项, 实用新型8项, 外观专利3项。

3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

为充分调动核心技术人员的创造性，保持人员队伍的稳定性，公司建立健全了核心技术人员的约束激励措施制度体系。在考核制度方面，公司建立了《研发人员绩效考核制度》，对核心技术人员以及承担的科研课题项目进行考核评定，在薪酬方面，一是公司向核心技术人员提供了有竞争力的薪酬，二是向部分核心技术人员给予了研发奖励，以保障人员团队的稳定性。

(四) 保持技术不断创新的机制及技术创新的安排

新技术可以提升公司核心竞争力，帮助客户提高生产效率、降低生产过程中的消耗，是企业持续发展的源动力。公司高度重视技术创新，目前已形成一套行之有效的技术创新机制，为公司提升核心竞争力提供了保障。

1、制度保障

发行人重视技术创新，制定了技术创新相关的规划和保障措施。通过制订相关规章制度，规范了企业的技术研发管理工作，将“自主创新”置于促进企业持续、协调、快速发展的突出位置。

2、激励机制

为调动技术研发人员积极性，发行人建立健全高效的创新激励机制，从改革分配制度入手，依创新贡献大小，给予科研人员合理的回报，提高工资、福利待遇，并进行科研专项奖励等。

3、加强研发人员团队建设

在内部人才队伍建设方面，公司每年制定年度培训计划，鼓励技术研发人员积极参加行业技术类交流活动，通过与行业专家进行座谈、交流和研讨，使公司研发人员能够充分了解行业技术方向和同业企业的技术现状，规划自身技术创新的方向。在外部人才引进政策方面，公司制定了详细的人才招聘政策，通过提供具有竞争力的薪酬、良好的工作环境及晋升机会引进具有创新能力和创新意识的优秀人才。

4、自主创新与借助外部机构相结合

公司在自主创新为基石的同时也建立了借助外部机构的研究力量，与外部机

构共同进行研发合作。公司与山东大学、哈尔滨工业大学等机构进行合作，并聘请外部专家等展开热计量数据分析相关的研究与检测，推动公司产品升级、技术创新，从而提升公司的研发效率。

七、公司境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外从事生产经营活动，也未拥有境外资产。

第七节 公司治理与独立性

一、发行人股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书以及专门委员会等机构和人员的运行及履职情况

(一) 股东大会制度的建立、健全及运行情况

公司在《公司章程》中明确规定了股东的权利和义务、股东大会的权力和决策程序，并制定了《股东大会议事规则》。对股东大会的职权、召开方式、表决方式等作出了明确规定。股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，应当于上一会计年度结束后的6个月内举行。《股东大会议事规则》分别从股东大会的类型及召集、会议的提案和召开程序、会议的表决程序、决议的形成和执行等方面详细规定了股东行使权力的方式以及股东大会作为公司最高权力机构的基本职能。

报告期内，公司共召开了10次股东大会，历次股东大会一直按照《公司法》《公司章程》《股东大会议事规则》规范运作。公司历次股东大会的召集、提案、出席、议事、表决、决议及会议记录等方面均按照相关规定进行，全体股东以现场、通讯及授权委托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。历次股东大会的召开程序、决议内容合法有效，不存在股东违反《公司法》及其他相关法律法规行使职权的情况。

(二) 董事会制度的建立、健全及运行情况

公司制定了《董事会议事规则》，董事会运行规范。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使自己的权利和履行自己的义务。

报告期内，公司共召开了14次董事会，历次董事会在召集、出席、议事、表决、决议及会议记录等方面均按照《公司章程》《董事会议事规则》的要求规范运行。历次董事会会议由全体董事以现场、通讯及授权委托方式出席，董事会会议的召开和决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他相关法律法规行使职权的情况。

(三) 监事会制度的建立、健全及运行情况

公司制定了《监事会议事规则》，监事会运行规范。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使自己的权利和履行自己的义务。

报告期内，公司共召开了 11 次监事会，历次监事会在召集、出席、议事、表决、决议及会议记录等方面均按照《公司章程》《监事会议事规则》的要求规范运行。历次监事会会议由全体监事以现场、通讯及授权委托方式出席，监事会会议的召开和决议内容合法有效，不存在监事会违反《公司法》及其他相关法律法规行使职权的情况。

(四) 独立董事制度的建立、健全及运行情况

报告期内，独立董事出席了全部股东大会会议、董事会会议，能够依据《公司法》《公司章程》《独立董事工作制度》等相关规定，谨慎、勤勉、尽责、独立地履行相关权利和义务，及时了解公司业务、财务等经营管理情况，认真审议各项会议议案，在完善公司治理结构、公司战略发展选择等方面发挥了积极作用，保护了全体股东的利益。

(五) 董事会秘书制度的运行情况

公司通过《公司章程》《董事会秘书工作制度》等文件明确了董事会秘书的工作职责。报告期内，公司董事会秘书严格按照相关要求认真履行职责，在与中介机构配合、与监管部门协调沟通、完善公司治理结构、制定公司重大经营决策等方面发挥了重要作用。

(六) 董事会专门委员会的设置及运行情况

1、董事会专门委员会的设置情况

公司董事会下设战略委员会、提名委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会，并制定了《董事会战略委员会工作制度》《董事会提名委员会工作制度》《董事会审计委员会工作制度》《董事会薪酬与考核委员会工作制度》，确保了董事会对管理层的有效监督，协助董事会履行职责，进一步完善了本公司的公司治理结构。各专门委员会成员全部由董事组成，具体构成情况如下：

委员会名称	主任委员	委员	其中独立董事
-------	------	----	--------

战略委员会	付涛	付涛、杨海军、丁建睿	杨海军、丁建睿
提名委员会	丁建睿	丁建睿、杨海军、付成林	丁建睿、杨海军
审计委员会	丁鸿雁	丁鸿雁、丁建睿、王林	丁鸿雁、丁建睿
薪酬与考核委员会	杨海军	杨海军、丁鸿雁、付正嵩	杨海军、丁鸿雁

2、专业委员会的运行情况

公司各专业委员会自设立以来运行情况良好，各专业委员会根据《公司法》《证券法》《公司章程》、各委员会工作制度等规定规范运作。各位委员谨慎、认真、勤勉地履行了相应权利和义务。各专门委员会的建立和运行，为提高公司治理水平发挥了重要作用。

(七) 报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司于 2011 年 9 月 6 日变更为股份有限公司，建立了符合股份有限公司上市要求的公司治理结构。

报告期内，股东大会、董事会、监事会和经理层能够按照相关法律、法规和《公司章程》赋予的职权依法独立规范运作，履行各自的权利和义务，不存在公司治理重大缺陷情形。

二、特别表决权股份或类似安排的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排的情形。

三、协议控制架构的情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构的情形。

四、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见

(一) 公司管理层对内部控制的自我评估

公司管理层对内部控制制度的自我评估意见如下：

“本公司结合自身的经营特点和风险因素，建立了较为完善的法人治理结构和健全的内部控制制度，符合国家有关法律、法规和证券监管部门的要求。公司内部控制制度涵盖公司治理、机构设置、人力资源管理、企业文化以及公司所有

营运环节,能够有效预防、发现和纠正公司经营管理中的风险和出现的问题。公司在关联交易、对外担保、重大投资、信息披露等重大方面已建立了相应的控制政策和程序,并得到了有效遵循,不存在重大缺陷。公司内部控制制度总体执行良好,能合理保证公司经营管理合法合规,资产安全,财务报告及相关信息真实、准确、完整、公平,对公司运营管理和风险管理具有控制与防范作用。

公司将持续根据国家有关法律法规的要求,加强内部控制建设,并根据外部环境的变化和公司生产经营活动的发展,及时修订内部控制制度,强化全员内部控制管理,进一步提高公司规范运作水平,保证公司持续、健康发展。”

在本次申报前的上市辅导和规范阶段,公司对报告期内的会计差错事项进行了调整,调整事项符合企业会计准则的规定,调整后能够提供更可靠、更相关的会计信息,不存在滥用会计政策或会计估计的情况。报告期内,公司存在的会计差错更正事项如下:

1、2016年12月31日和2016年度

单位:元

报表项目	调整后金额	调整前金额	影响数
预付款项	1,701,360.32	2,049,139.96	-347,779.64
其他应收款	2,071,103.98	1,538,938.98	532,165.00
递延所得税资产	8,168,219.63	8,151,210.39	17,009.24
应付账款	43,104,244.62	45,412,224.81	-2,307,980.19
其他应付款	6,059,894.00	5,527,729.00	532,165.00
一年内到期的非流动负债	-	1,643,738.67	-1,643,738.67
预计负债	18,451,335.39	16,807,596.72	1,643,738.67
递延收益	17,825,196.19	15,803,700.00	2,021,496.19
盈余公积	20,137,386.03	20,135,953.49	1,432.54
未分配利润	76,366,523.21	76,412,242.15	-45,718.94
营业成本	56,376,133.44	64,850,529.69	-8,474,396.25
销售费用	18,522,120.11	12,007,924.41	6,514,195.70
营业外收入	8,834,017.76	10,855,513.95	-2,021,496.19
利润总额	36,995,965.02	37,057,260.66	-61,295.64
所得税费用	5,143,889.27	5,160,898.51	-17,009.24
净利润	31,852,075.75	31,896,362.15	-44,286.40

报表项目	调整后金额	调整前金额	影响数
收到的税费返还	6,662,352.89	6,782,006.42	-119,653.53
支付的各项税费	24,034,474.24	24,154,127.77	-119,653.53
收回投资收到的现金	181,051,656.38	333,767,656.38	-152,716,000.00
投资支付的现金	212,201,191.40	364,917,191.40	-152,716,000.00

2、2017年12月31日和2017年度

单位：元

报表项目	调整后金额	调整前金额	影响数
应收账款	74,512,240.95	74,387,357.45	124,883.50
预付款项	720,717.66	1,224,153.69	-503,436.03
存货	31,718,732.16	31,714,331.78	4,400.38
其他流动资产	75,566,098.09	75,447,324.17	118,773.92
递延所得税资产	10,865,317.82	10,141,090.11	724,227.71
应付账款	39,448,801.82	38,723,618.26	725,183.56
预收款项	13,462,670.89	13,998,940.89	-536,270.00
应交税费	7,729,164.97	7,133,658.67	595,506.30
一年内到期的非流动负债	-	1,336,619.31	-1,336,619.31
预计负债	18,687,185.97	17,350,566.66	1,336,619.31
递延收益	16,367,972.28	15,373,300.00	994,672.28
盈余公积	23,209,164.67	23,290,821.12	-81,656.45
未分配利润	75,663,631.02	76,792,151.95	-1,128,520.93
少数股东权益	2,480,456.55	2,580,521.83	-100,065.28
营业收入	133,940,419.30	133,368,929.97	571,489.33
营业成本	65,971,941.10	69,441,245.56	-3,469,304.46
销售费用	17,117,163.31	10,463,439.09	6,653,724.22
管理费用	12,264,129.27	11,882,865.08	381,264.19
研发费用	8,345,892.14	8,727,156.33	-381,264.19
其他收益	10,658,527.93	9,631,704.02	1,026,823.91
资产减值损失	-2,833,752.21	-2,862,252.71	28,500.50
利润总额	37,747,316.52	39,304,922.54	-1,557,606.02
所得税费用	5,563,815.79	5,855,465.55	-291,649.76
净利润	32,183,500.73	33,449,456.99	-1,265,956.26
支付其他与经营活动有	13,982,317.53	16,168,917.53	-2,186,600.00

报表项目	调整后金额	调整前金额	影响数
关的现金			
收回投资收到的现金	455,946,792.80	2,887,176,792.80	-2,431,230,000.00
投资支付的现金	441,513,792.80	2,872,743,792.80	-2,431,230,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	30,525,750.00	28,339,150.00	2,186,600.00

3、2018年12月31日和2018年度

单位：元

报表项目	调整后金额	调整前金额	影响数
应收账款	93,026,983.01	97,142,863.65	-4,115,880.64
预付款项	1,004,861.90	1,504,861.90	-500,000.00
存货	39,974,462.43	42,688,759.22	-2,714,296.79
递延所得税资产	12,694,735.62	12,799,622.53	-104,886.91
应付账款	51,082,972.52	50,810,827.60	272,144.92
预收款项	11,986,893.36	16,874,148.70	-4,887,255.34
应付职工薪酬	7,156,593.71	6,909,602.24	246,991.47
应交税费	8,189,321.09	8,708,694.92	-519,373.83
专项储备	7,888,215.32	7,887,025.17	1,190.15
盈余公积	26,914,666.07	27,174,231.67	-259,565.60
未分配利润	85,449,680.15	87,763,142.63	-2,313,462.48
少数股东权益	2,961,824.59	2,937,558.22	24,266.37
营业收入	174,495,812.17	174,597,126.81	-101,314.64
营业成本	81,150,447.44	95,687,695.30	-14,537,247.86
销售费用	32,670,035.00	15,622,383.02	17,047,651.98
其他收益	11,622,470.33	10,627,798.05	994,672.28
资产减值损失	-4,074,251.06	-4,266,380.12	192,129.06
利润总额	45,831,093.87	47,256,011.29	-1,424,917.42
所得税费用	6,683,175.30	6,869,573.67	-186,398.37
净利润	39,147,918.57	40,386,437.62	-1,238,519.05
收回投资收到的现金	131,768,000.00	1,208,070,000.00	-1,076,302,000.00
投资支付的现金	141,000,000.00	1,217,302,000.00	-1,076,302,000.00

4、2019年6月30日和2019年1-6月

单位：元

报表项目	调整后金额	调整前金额	影响数
货币资金	28,774,137.00	28,774,737.00	-600.00
应收票据	2,829,271.34	15,368,575.00	-12,539,303.66
应收账款	111,276,545.81	112,280,032.06	-1,003,486.25
应收款项融资	11,910,295.85	-	11,910,295.85
预付款项	971,593.21	2,087,532.37	-1,115,939.16
其他应收款	3,760,483.47	5,292,659.03	-1,532,175.56
存货	51,626,304.91	53,314,938.66	-1,688,633.75
其他流动资产	56,708,198.13	58,046,954.21	-1,338,756.08
投资性房地产	3,105,568.52	2,690,989.57	414,578.95
固定资产	49,502,350.36	48,567,869.12	934,481.24
在建工程	1,637,590.17	1,886,650.36	-249,060.19
递延所得税资产	15,813,196.92	13,915,985.33	1,897,211.59
应付账款	66,551,043.01	57,197,389.40	9,353,653.61
预收款项	9,023,080.46	11,866,807.14	-2,843,726.68
应付职工薪酬	3,954,198.44	2,757,319.05	1,196,879.39
应交税费	5,573,251.35	6,372,153.31	-798,901.96
其他应付款	8,551,924.29	8,024,713.76	527,210.53
预计负债	25,975,081.55	26,960,872.39	-985,790.84
专项储备	8,501,345.63	8,502,830.02	-1,484.39
盈余公积	26,910,312.23	27,174,231.67	-263,919.44
未分配利润	81,147,322.15	91,110,921.77	-9,963,599.62
少数股东权益	2,636,918.88	3,168,626.50	-531,707.62
营业收入	94,058,581.95	91,127,082.75	2,931,499.20
营业成本	51,643,825.50	50,760,228.68	883,596.82
销售费用	15,170,621.81	6,473,295.82	8,697,325.99
管理费用	5,642,042.11	4,947,551.54	694,490.57
研发费用	5,325,551.69	5,568,922.70	-243,371.01
财务费用	389,543.43	-235,118.18	624,661.61
投资收益	468,477.42	958,897.16	-490,419.74
信用减值损失	-2,251,340.33	-	-2,251,340.33
资产减值损失	-233,539.67	-1,085,066.05	851,526.38
资产处置收益	-	-21,112.23	21,112.23

报表项目	调整后金额	调整前金额	影响数
营业外收入	327,470.00	3,680.00	323,790.00
营业外支出	26,622.15	5,509.92	21,112.23
利润总额	18,687,260.84	27,978,909.31	-9,291,648.47
所得税费用	2,743,494.30	4,260,061.89	-1,516,567.59
净利润	15,943,766.54	23,718,847.42	-7,775,080.88
销售商品、提供劳务收到的现金	81,267,319.40	71,916,155.61	9,351,163.79
收到的其他与经营活动有关的现金	2,627,679.69	3,742,882.06	-1,115,202.37
购买商品、接受劳务支付的现金	56,347,903.98	49,621,946.66	6,725,957.32
支付给职工以及为职工支付的现金	18,895,764.80	17,715,224.69	1,180,540.11
支付的各项税费	20,329,924.01	20,682,661.57	-352,737.56
支付的其他与经营活动有关的现金	10,439,067.00	8,044,922.23	2,394,144.77
收回投资所收到的现金	118,000,000.00	148,469,000.00	-30,469,000.00
取得投资收益收到的现金	1,524,457.72	606,835.31	917,622.41
购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金	986,775.98	722,275.00	264,500.98
投资支付的现金	85,000,000.00	115,469,000.00	-30,469,000.00

(二) 注册会计师对公司内部控制的评估

致同会计师事务所为发行人出具了致同专字(2019)第 110ZA7209 号《内部控制鉴证报告》，其结论意见如下：公司于 2019 年 6 月 30 日在所有重大方面有效地保持了按照《企业内部控制基本规范》建立的与财务报表相关的内部控制。

五、报告期违法违规行为情况

(一) 受到消防安全处罚的情况

1、基本情况

2019 年 3 月 21 日，威海市公安消防支队火炬高技术产业开发区大队向公司出具了威公高(消)行罚决字(2019)0016 号《行政处罚决定书》，天罡股份厂房未进行竣工消防备案，违反了《中华人民共和国消防法》第十三条第一款第二

项，依据第五十八条第二款和部局《消防行政处罚裁量导则》之规定，对天罡股份做出罚款 5,000 元的处罚。

2019 年 7 月 11 日，威海市消防救援支队环翠区大队向公司出具了威环(消)行罚决字〔2019〕0060 号《行政处罚决定书》，天罡股份厂房扩建，导致防火间距不满足要求，违反了《中华人民共和国消防法》第二十八条，依据《中华人民共和国消防法》第六十条第一款第四项之规定，对天罡股份做出罚款 30,000 元的处罚。

2、主管机构证明

2019 年 11 月 12 日，威海市公安消防支队出具《关于威海市天罡仪表股份有限公司无重大消防违法行为的说明》“威海市消防部门对威海市天罡仪表股份有限公司作出的“威公高(消)行罚决字〔2019〕0016 号、威环(消)行罚决字〔2019〕0060 号”行政处罚不属于重大行政处罚，其消防违法行为不构成重大违法行为，该公司已缴清了罚款。上述行政处罚涉及到的房产已经办理了相关的消防手续”。

(二) 税务处罚情况

2018 年 4 月 26 日，新乡市牧野区国家税务局向天罡股份新乡销售处下达了《税务行政处罚决定书》(新牧国税罚〔2018〕25 号)，天罡股份新乡销售处 2016 年 7 月 1 日至 2016 年 9 月 30 日企业所得税、增值税未按期进行申报，逾期申报超过法定期限 30 天。根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条之规定，决定罚款 3,100 元。上述罚款已经按时足额缴纳，天罡股份新乡销售处已于 2018 年 8 月 3 日注销。

根据《河南省地方税务局关于修订〈河南省地方税务局重大税务案件审理实施办法〉及重大税务行政处罚案件标准的公告》(河南省地方税务局公告 2017 年第 2 号)及《国家税务总局河南省税务局关于明确重大税务行政处罚案件具体标准的通知》(豫税发〔2018〕28 号)之规定，河南省各县(市、区)拟处罚金额在 15 万元以上的税务处罚案件属于重大税务行政处罚案件。天罡股份新乡销售处被处罚金额为 3,100 元，因此所受处罚不属于重大税务处罚。

(三) 报告期内, 其他方面违法违规情况

报告期内, 公司严格按照国家的有关法律法规开展经营活动, 不存在因重大违法违规行为而被国家行政及行业主管部门进行处罚的情况。

税务、海关、社保、住房公积金、消防、市场监督管理局、应急管理局等国家行政及行业主管部门对本公司及子公司在报告期内不存在重大违法违规行为出具了相关证明。

六、报告期内控股股东、实际控制人资金占用情况

报告期内, 天罡股份存在通过董事长付涛个人卡收取、退还客户押金的情况, 具体如下:

2016 年度, 通过付涛个人卡收取客户押金 135.96 万元、退还客户押金 107.58 万元。2017 年 3 月 1 日, 付涛将个人卡客户押金 53.22 万元转入公司账户。

除上述董事长付涛个人卡收取、退还客户押金的情况外, 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、代垫款项其他方式占用的情况, 亦不存在公司为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行担保的情况。

七、发行人独立运行情况和持续经营的能力

(一) 发行人独立运行情况

公司严格按照《公司法》《证券法》等法律法规和发行人《公司章程》的要求规范运作, 建立了健全的法人治理结构, 在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业, 具有独立完整的产供销业务体系, 具备独立面向市场自主经营的能力。公司在资产、人员、财务、机构、业务等方面的独立运行情况如下:

1、资产完整情况

发行人拥有独立完整的资产, 具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施, 包括机器设备、运输设备、办公设备等; 发行人合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、软件著作权的所有权或者使用权, 具有独立的原材料采购和产品销售系统。

2、人员独立情况

发行人建立健全了法人治理结构，董事、监事及高级管理人员严格按照《公司法》《公司章程》的相关规定产生，不存在控股股东指派或干预高级管理人员任免的情形；发行人的总经理、副总经理、财务总监及董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

3、财务独立情况

公司设立了独立的财务部门，配备有专职的财务人员，能够独立做出财务决策，建立了独立的财务核算体系和内部规范，制定了较为完善的财务会计制度和子公司的财务管理制度。公司拥有独立的银行账号，进行独立的财务核算和资金运营，未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。公司及子公司均独立纳税，财务负责人及其他财务人员均由专职人员担任，均没有在关联企业兼职或领薪。

4、机构独立情况

发行人已设立了股东大会、董事会、监事会以及管理部门等机构，并根据生产经营的需要，设置了相应的办公机构和生产经营机构，建立了较为完善的组织机构，拥有完整的采购、生产、销售系统及配套部门。发行人已建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

5、业务独立情况

公司是一家专业研发生产供热、供水行业超声智能计量仪表及提供智慧供热、供热节能、智慧水务整体解决方案的高新技术企业。公司拥有独立、完整的产供销业务经营体系和人员，具备独立面向市场的自主经营能力。公司与控股股东、实际控制人之间不存在竞争关系或业务上依赖于控股股东、实际控制人及其控制的企业的情况。

(二) 发行人的持续经营能力

1、主营业务的稳定性

公司是提供供热节能领域整体解决方案的先行者，在搭建软硬件物联网计量

设施的基础上,致力于为客户提供“物联网智能仪表终端-物联传输系统-云数据分析处理-物联网管网调控终端”为一体的数字化、信息化、全链条解决方案。报告期内,公司的主营业务未发生变化。

2、公司控制权的稳定性

付涛直接持有公司 2,123.46 万股股份,持股比例为 42.17%,为公司控股股东;付成林直接持有公司 1,874.77 万股股份,持股比例为 37.23%;付正嵩直接持有公司 409.24 万股股份,持股比例为 8.13%。付涛和付成林系兄弟关系,付正嵩系付涛和付成林之父,付涛、付成林、付正嵩三人合计直接持有公司 4,407.47 万股股份,持股比例为 87.54%,并签署了《一致行动协议》,对公司拥有实际控制权,为公司实际控制人。公司控股股东、实际控制人持有的公司股份权属清晰,不存在纠纷或潜在纠纷。

报告期内,公司控股股东、实际控制人未发生变化。

3、管理团队和核心技术人员稳定性

最近两年,公司董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化,具体变动情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员情况”之“(六)董事、监事、高级管理人员及核心技术人员近两年内变动情况”部分。

4、可能影响公司持续经营能力的其他或有事项

公司不存在以下对其持续经营能力构成重大不利影响的情形:(1)公司主要资产、核心技术、商标存在重大权属纠纷;(2)公司存在重大偿债风险;(3)公司存在重大担保,并对公司的持续经营能力构成重大不利影响;(4)公司存在可能对公司持续经营能力产生重大影响的诉讼或仲裁事项;(5)公司所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化,并对公司的持续盈利能力构成重大不利影响;(6)其他可能对公司持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

八、同业竞争与关联交易

(一) 同业竞争

1、公司与控股股东及其控制的其他企业之间不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日,控股股东付涛未从事其他与公司相同、相似的业

务或活动，与公司之间不存在同业竞争。

2、公司与实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人付涛、付成林和付正嵩除天罡股份外，还持有溢源投资 100%的股权。溢源投资经营范围为投资管理、企业管理咨询、商务信息咨询。报告期内未开展实质性经营活动，不存在从事与发行人及所属公司相同或相似业务的情况，与公司不存在同业竞争的情形。

3、关于避免同业竞争的承诺

(1) 控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为避免未来可能的同业竞争，公司控股股东付涛，实际控制人付涛、付成林、付正嵩已向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，具体如下：

“一、本人将尽职、勤勉地履行《中华人民共和国公司法》、《公司章程》所规定的股东的职权，不利用作为发行人控股股东和实际控制人的地位损害发行人及发行人其他股东、债权人的正当权益；

二、本人目前除直接控制发行人并间接控制发行人控股子公司外，不存在直接或间接控制其他公司或企业的情形；

三、本人目前没有、将来也不以任何方式在中国境内、境外直接或间接从事与发行人相同、相似或相近的、对发行人业务在任何方面构成或可能构成直接或间接竞争的任何业务及活动；

四、本人不以任何方式直接或间接投资于业务与发行人相同、相似或相近的或对发行人业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织；

五、本人不会向其他业务与发行人相同、相似或相近的或对发行人业务在任何方面构成竞争的公司、企业或其他机构、组织、个人提供专有技术或提供销售渠道、客户信息等商业秘密；

六、如未来存在与本人有直接及间接控制关系的任何除发行人以外的其他公司，本人亦承诺该等公司不在中国境内、境外直接或间接地从事或参与任何在商业上对发行人业务有竞争或可能构成竞争的任何业务及活动；

七、本承诺函自出具之日起生效，本承诺函在本人作为发行人控股股东和实际控制人期间内持续有效，且不可撤销；

八、如因未履行上述承诺给发行人造成直接、间接的经济损失的，本人将赔

偿发行人因此而遭受的一切损失。”

(2) 董事、监事和高级管理人员关于避免同业竞争的承诺

为避免未来可能的同业竞争，公司全体董事、监事、高级管理人员已向公司出具了《避免同业竞争承诺函》，承诺：

“1、至本承诺函签署日，本人未直接或间接从事与天罡股份及其子公司相同、相近或类似的业务或项目，未进行任何损害或可能损害天罡股份及其子公司利益的其他竞争行为。

2、本人及本人控制的企业不以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与任何与天罡股份主营业务构成同业竞争的业务或活动；如所控制的企业获得的商业机会与天罡股份主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争的，将立即通知天罡股份，在同等条件下将该商业机会给予天罡股份，以确保天罡股份及其其他股东利益不受损害。

3、如本人或本人实际控制的企业违反上述承诺与保证，本人将承担由此给天罡股份及其子公司造成的全部经济损失。

4、本人将督促本人的配偶、成年子女及其配偶，子女配偶的父母，本人的兄弟姐妹及其配偶，以及本人实际控制的企业，同受本承诺函约束。

5、本《承诺函》自签署之日起生效，至本人不再担任天罡股份的董事/监事/高级管理人员之日止，但本人对公司的商业秘密负有的保密义务在该商业秘密成为公开信息之前仍然有效。”

(二) 关联方及关联关系

根据《公司法》和《企业会计准则》等相关规定，发行人关联方及其关联关系如下：

1、控股股东、实际控制人

序号	关联方名称	与本公司关系
1	付涛	控股股东、实际控制人
2	付成林	实际控制人
3	付正嵩	实际控制人

2、发行人控制的企业

序号	关联方名称	与本公司关系
1	威海卓能热电设计有限公司	发行人控股子公司
2	威海天罡节能科技有限公司	发行人控股子公司

3、实际控制人控制的企业

序号	关联方名称	与本公司关系
1	威海市溢源投资管理有限公司	实际控制人控制的企业

4、公司董事、监事和高级管理人员

序号	姓名	职务
1	付涛	董事长
2	付成林	董事、总经理
3	付正嵩	董事
4	王林	董事
5	王贡勇	2013年2月-2017年12月担任公司独立董事
6	吕士健	2013年2月-2017年12月担任公司独立董事
7	苗淑慧	2011年8月-2017年12月担任公司监事
8	杨海军	独立董事
9	丁鸿雁	独立董事
10	丁建睿	独立董事
11	吕春林	监事会主席
12	于青华	监事
13	王宗祥	职工代表监事
14	王军	副总经理、财务总监、董事会秘书
15	刘晓峰	2013年2月-2019年2月担任公司副总经理
16	赵清华	副总经理

5、董事、监事、高级管理人员、持有公司5%以上股份的股东控制或有重大影响的其他企业

序号	关联方名称	与本公司关系
1	威海普联信息技术有限公司	公司董事长付涛能够施加重大影响的企业，对其持股比例为33%，曾担任监事的企业，已于2016年11月离职
2	山东艺甸园艺术发展有限公司	公司董事长付涛担任董事的企业

3	凯煌(北京)安全科技有限公司	公司独立董事杨海军担任总经理、执行董事的企业
4	民健时代(北京)科技发展有限公司	公司独立董事杨海军担任总经理、执行董事的企业
5	中海金桥投资有限公司	公司独立董事杨海军担任总经理、执行董事的企业
6	北京复兰环保科技有限公司	公司独立董事杨海军担任执行董事的企业
7	意安天航消防设备(天津)有限公司	公司独立董事杨海军担任执行董事的企业
8	安信融投资管理(北京)有限公司	公司独立董事杨海军担任总经理的企业
9	西安多普多信息科技有限公司	公司独立董事杨海军担任董事的企业
10	北京爱思创芯汇咨询有限公司	公司独立董事杨海军担任董事的企业
11	北京莱斯达电子科技股份有限公司	公司独立董事杨海军担任董事的企业
12	松金市场咨询(北京)有限公司	公司独立董事杨海军控制的企业
13	中国消防安全集团有限公司	公司独立董事杨海军曾担任总经理、董事的企业,已于2016年3月离职
14	蓝樱投资(北京)有限公司	公司独立董事杨海军曾担任总经理的企业,已于2016年8月离职
15	北京国金坛资产管理有限公司	公司独立董事杨海军曾担任执行董事的企业,已于2017年5月离职
16	北京贝恩汇才消防技术有限公司	公司独立董事杨海军担任总经理、执行董事的企业,已于2019年11月离职
17	上海锐合资产管理有限公司	公司董事王林担任董事长、总经理的企业
18	上海锐合新信创业投资管理有限公司	公司董事王林担任董事的企业
19	上海锐合股权投资管理有限公司	公司董事王林担任董事的企业
20	深圳市华先医药科技有限公司	公司董事王林担任董事的企业
21	湖北诺克特药业股份有限公司	公司董事王林担任董事的企业
22	上海现代服务业投资管理有限公司	公司董事王林担任董事的企业
23	上海开圣影视文化传媒股份有限公司	公司董事王林担任董事的企业
24	南通艾思达智能科技有限公司	公司董事王林担任董事的企业
25	上海泰坦科技股份有限公司	公司董事王林担任董事的企业
26	上海新世界锐合投资管理有限公司	公司董事王林担任董事的企业
27	上海富汇锐合投资管理有限公司	公司董事王林担任董事的企业
28	宁波美诺华药业股份有限公司	公司董事王林担任董事的企业
29	江苏精湛光电仪器股份有限公司	公司董事王林担任董事的企业
30	上海艺赛旗软件股份有限公司	公司董事王林担任董事的企业
31	上海丽林企业管理中心	公司董事王林控制的企业
32	杭州盈禹投资管理合伙企业(有限合伙)	公司董事王林控制的企业
33	杭州芮合投资管理有限公司	公司董事王林曾担任董事的企业,已于

		2019年10月离职
34	南通金玖锐信投资管理有限公司	公司董事王林曾担任董事的企业,已于2017年3月离职
35	成都昊特新能源技术股份有限公司	公司董事王林曾担任董事的企业,已于2017年3月离职
36	上海中青大通旅行社有限公司	公司董事王林曾担任董事的企业,已于2016年3月离职
37	弗陆米特(威海)国际贸易有限公司	公司原副总经理刘晓峰控制的企业
38	弗陆米特(威海)智能科技有限公司	公司原副总经理刘晓峰控制的企业

6、其他关联方

序号	关联方名称	与本公司关系
1	威海世椿自动化设备股份有限公司	公司副总经理赵清华的近亲属担任董事的企业
2	威海惠光电子系统工程股份有限公司	公司监事会主席吕春林的近亲属担任董事长的企业
3	河北贝琪建筑劳务分包有限公司	公司董事王林的近亲属控制的企业
4	上海邯海建设工程有限公司	公司董事王林的近亲属控制的企业
5	上海邯海投资管理有限公司	公司董事王林的近亲属控制的企业
6	上海锐见创业投资有限公司	公司董事王林的近亲属担任执行董事、总经理的企业

其他关联人主要包括上述关联自然人的关系密切的家庭成员,上述人士的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。其他关联法人包括上述关联自然人控制、共同控制或施加重大影响的其他企业。

(三) 关联交易

1、经常性关联交易

(1) 关联销售

报告期内,发行人关联销售情况如下:

关联方	交易内容	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额(万元)	占营业收入比例(%)	金额(万元)	占营业收入比例(%)	金额(万元)	占营业收入比例(%)	金额(万元)	占营业收入比例(%)
弗陆米特	热量表、水	429.17	4.56	-	-	-	-	-	-

关联方	交易内容	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
		金额(万元)	占营业收入比例(%)	金额(万元)	占营业收入比例(%)	金额(万元)	占营业收入比例(%)	金额(万元)	占营业收入比例(%)
	表								
合计	-	429.17	4.56	-	-	-	-	-	-

弗陆米特成立于2019年2月,系发行人原副总经理刘晓峰控制的企业,现为发行人海外业务特约经销商,2019年2月起,发行人出口业务通过弗陆米特开展。报告期内,发行人关联销售的交易价格公允,不存在利用关联交易转移利润及其他损害发行人利益或其他股东合法权益的情形。

(2) 关键管理人员薪酬

报告期内,公司向董事、监事及高级管理人员等关键管理人员支付薪酬的情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
向关键管理人员支付薪酬	63.07	213.74	160.76	155.96

2、偶发性关联交易

报告期内,发行人发生的偶发性关联交易主要系收购天罡节能少数股东权益,具体情况如下:

(1) 收购天罡节能少数股东权益

2016年3月,公司子公司卓能热电以150万元、130万元购买付涛、付成林分别持有的天罡节能15%、13%股权,收购价格参照天罡节能账面净资产协商确定,符合公允性原则,不存在损害公司及公司其他股东利益的情况。

2017年6月29日,公司召开第二届董事会第六次会议,审议通过了《关于追认2016年度偶发性关联交易的议案》;2017年7月20日,公司召开2016年年度股东大会,审议通过了《关于追认2016年度偶发性关联交易的议案》。

(2) 关联方代收代付客户押金

2016年度,通过付涛个人卡收取客户押金135.96万元、退还客户押金107.58万元。2017年3月1日,付涛将个人卡客户押金53.22万元转入公司账户。

2019年10月27日,公司召开第三届董事会第四次临时会议,审议通过了《关于对报告期内与关联方发生的关联交易进行补充确认的议案》;2019年11月13日,公司召开2019年第二次临时股东大会,审议通过了《关于对报告期内与关联方发生的关联交易进行补充确认的议案》。

3、关联方形成的应收、应付款项的余额变化情况

报告期各期末,关联交易形成的应收、应付款项余额变化情况如下:

(1) 应收关联方款项

单位:万元

项目名称	关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款	弗陆米特	413.59	-	-	-
应收款项融资	弗陆米特	14.00	-	-	-
其他应收款	付涛	-	-	-	53.22

(2) 应付关联方款项

单位:万元

项目名称	关联方	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
其他应付款	弗陆米特	2.00	-	-	-

4、关联交易制度的执行情况

公司在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》中已经明确规定了关联交易的决策权限、程序、关联交易的信息披露等事项,建立了相对完善的决策机制和监督体系。公司报告期内发生的关联交易履行了必要的批准程序。

5、关于规范关联交易的承诺

(1) 控股股东、实际控制人关于规范关联交易的承诺

为了规范关联交易,公司实际控制人已出具了《关于规范关联交易的承诺函》,具体承诺如下:

“一、本人将严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《威海市天罡仪表股份有限公司公司章程》等制度的规定行使股东权利,杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为,不要求公司为本人提供任何形式的违法违规担保。

二、本人将尽可能的避免和减少本人或本人控制的其他企业或其他组织、机构（以下简称“本人控制的其他企业”）与天罡股份之间的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人或本人控制的其他企业将遵循公平、公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。

三、作为天罡股份的股东，本人保证将按照法律、法规和公司章程规定切实遵守公司召开股东大会进行关联交易表决时相应的回避程序。

四、本人保证不利用在天罡股份中的地位和影响，通过关联交易损害天罡股份及其他股东的合法权益。

五、本人将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，则本公司同时采取或接受以下措施：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、在股东大会及证券监管部门指定报刊上向股东和社会公众投资者道歉；3、停止在公司处获得股东分红（如有）、领取薪酬（如有）；4、造成投资者损失的，依法赔偿损失；5、有违法所得的，予以没收；6、其他根据届时规定可以采取的其他措施。

六、本承诺函自本人签字之日即行生效并不可撤销，并在天罡股份存续且依照中国证监会或上海证券交易所相关规定本人被认定为天罡股份关联人期间内有效。”

（2）董事、监事和高级管理人员关于规范关联交易的承诺

为了规范关联交易，公司董事、监事和高级管理人员出具了《关于规范关联交易的承诺函》，具体承诺如下：

“一、本人将严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》等制度的规定行使董事/监事/高级管理人员权利，杜绝一切非法占用公司资金、资产的行为，不要求公司为本人提供任何形式的违法违规担保。

二、本人将尽可能的避免和减少本人或本人控制的其他企业或其他组织、机构（以下简称“本人控制的其他企业”）与天罡股份之间的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易，本人或本人控制的其他企业将遵循公平、

公正、公允和等价有偿的原则进行，交易价格按市场公认的合理价格确定，按相关法律、法规以及规范性文件的规定履行交易审批程序及信息披露义务，依法签订协议，切实保护公司及公司股东利益，保证不通过关联交易损害公司及公司股东的合法权益。

三、作为天罡股份的董事/监事/高级管理人员，本人保证将按照法律、法规和公司章程规定切实遵守公司召开董事会进行关联交易表决时相应的回避程序。

四、本人保证不利用在天罡股份中的地位 and 影响，通过关联交易损害天罡股份及其他股东的合法权益。

五、本人将切实履行上述承诺及其他承诺，如未能履行承诺的，则本人同时采取或接受以下措施：1、在有关监管机关要求的期限内予以纠正；2、在股东大会及证券监管部门指定报刊上向股东和社会公众投资者道歉；3、停止在公司处获得股东分红（如有）、领取薪酬（如有）；4、造成投资者损失的，依法赔偿损失；5、有违法所得的，予以没收；6、其他根据届时规定可以采取的其他措施。

六、本承诺函自本人签字之日即行生效并不可撤销，并在天罡股份存续且依照中国证监会或证券交易所相关规定本人被认定为天罡股份关联人期间内有效。”

第八节 财务会计信息与管理层分析

致同会计师事务所已对公司截至 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日的合并及母公司资产负债表,2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表进行了审计,并出具了标准无保留审计意见的致同审字(2019)第 110ZA9351 号《审计报告》。

本招股说明书披露的财务会计信息包含了财务报告及审计报告的所有重大财务会计信息,但并不包括财务报告及审计报告的所有信息,投资者在做出投资决策之前,应仔细阅读财务报告及审计报告全文。

一、发行人近三年及一期财务报表

(一) 合并资产负债表

单位:元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产:				
货币资金	28,774,137.00	30,761,663.88	34,171,953.38	21,532,093.69
应收票据	2,829,271.34	13,154,674.32	12,675,267.53	9,462,505.00
应收账款	111,276,545.81	93,026,983.01	74,512,240.95	80,789,407.31
应收款项融资	11,910,295.85	-	-	-
预付款项	971,593.21	1,004,861.90	720,717.66	1,701,360.32
其他应收款	3,760,483.47	3,697,005.62	4,020,206.60	2,071,103.98
存货	51,626,304.91	39,974,462.43	31,718,732.16	33,822,837.46
其他流动资产	56,708,198.13	85,244,841.85	75,566,098.09	86,477,116.43
流动资产合计	267,856,829.72	266,864,493.01	233,385,216.37	235,856,424.19
非流动资产:				
投资性房地产	3,105,568.52	2,735,598.19	-	-
固定资产	49,502,350.36	49,986,051.69	52,439,871.70	47,134,893.91
在建工程	1,637,590.17	1,895,086.56	1,498,053.53	5,707,020.36
无形资产	23,516,959.65	23,791,719.87	24,363,774.55	24,937,877.71
商誉	1,335,493.31	1,335,493.31	1,335,493.31	1,335,493.31

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
递延所得税资产	15,813,196.92	12,694,735.62	10,865,317.82	8,168,219.63
其他非流动资产	-	-	-	92,150.00
非流动资产合计	94,911,158.93	92,438,685.24	90,502,510.91	87,375,654.92
资产总计	362,767,988.65	359,303,178.25	323,887,727.28	323,232,079.11
流动负债:				
应付账款	66,551,043.01	51,082,972.52	39,448,801.82	43,104,244.62
预收款项	9,023,080.46	11,986,893.36	13,462,670.89	14,096,863.12
应付职工薪酬	3,954,198.44	7,156,593.71	4,473,361.20	3,859,991.76
应交税费	5,573,251.35	8,189,321.09	7,729,164.97	6,353,406.83
其他应付款	8,551,924.29	9,541,746.48	5,829,061.90	6,059,894.00
流动负债合计	93,653,497.55	87,957,527.16	70,943,060.78	73,474,400.33
非流动负债:				
预计负债	25,975,081.55	23,972,554.30	18,687,185.97	18,451,335.39
递延收益	14,727,700.00	14,942,900.00	16,367,972.28	17,825,196.19
非流动负债合计	40,702,781.55	38,915,454.30	35,055,158.25	36,276,531.58
负债合计	134,356,279.10	126,872,981.46	105,998,219.03	109,750,931.91
所有者权益:				
股本	50,350,000.00	50,350,000.00	45,350,000.00	45,350,000.00
资本公积	58,865,810.66	58,865,810.66	63,865,810.66	63,865,810.66
专项储备	8,501,345.63	7,888,215.32	7,320,445.35	5,618,085.03
盈余公积	26,910,312.23	26,914,666.07	23,209,164.67	20,137,386.03
未分配利润	81,147,322.15	85,449,680.15	75,663,631.02	76,366,523.21
归属于母公司股东权益合计	225,774,790.67	229,468,372.20	215,409,051.70	211,337,804.93
少数股东权益	2,636,918.88	2,961,824.59	2,480,456.55	2,143,342.27
股东权益合计	228,411,709.55	232,430,196.79	217,889,508.25	213,481,147.20
负债和股东权益总计	362,767,988.65	359,303,178.25	323,887,727.28	323,232,079.11

(二) 合并利润表

单位: 元

	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	94,058,581.95	174,495,812.17	133,940,419.30	121,863,635.89
减: 营业成本	51,643,825.50	81,150,447.44	65,971,941.10	56,376,133.44

	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
税金及附加	1,447,941.22	3,513,552.63	3,351,109.35	2,442,857.00
销售费用	15,170,621.81	32,670,035.00	17,117,163.31	18,522,120.11
管理费用	5,642,042.11	13,269,082.41	12,264,129.27	11,372,048.80
研发费用	5,325,551.69	9,174,191.25	8,345,892.14	7,277,856.13
财务费用	389,543.43	-254,628.94	-368,793.24	-2,083,541.67
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	36,385.89	68,402.12	426,398.79	2,067,794.36
加：其他收益	5,963,759.38	11,622,470.33	10,658,527.93	-
投资收益（损失以“-”号填列）	468,477.42	3,203,788.58	3,192,504.83	2,486,466.20
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-2,251,340.33	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-233,539.67	-4,074,251.06	-2,833,752.21	-1,820,850.79
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-1,332.34	-24,758.43	4,573.10
二、营业利润	18,386,412.99	45,723,807.89	38,251,499.49	28,626,350.59
加：营业外收入	327,470.00	188,061.98	17,061.88	8,834,017.76
减：营业外支出	26,622.15	80,776.00	521,244.85	464,403.33
三、利润总额	18,687,260.84	45,831,093.87	37,747,316.52	36,995,965.02
减：所得税费用	2,743,494.30	6,683,175.30	5,563,815.79	5,143,889.27
四、净利润	15,943,766.54	39,147,918.57	32,183,500.73	31,852,075.75
（一）按经营持续性分类				
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	15,943,766.54	39,147,918.57	32,183,500.73	31,852,075.75
终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-	-
（二）按所有权归属分类				
归属于母公司所有者的净利润	16,268,672.25	38,666,550.53	31,846,386.45	31,776,308.99
少数股东损益	-324,905.71	481,368.04	337,114.28	75,766.76
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-

	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
(一)以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
(二)以后将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额	-	-	-	-
六、综合收益总额	15,943,766.54	39,147,918.57	32,183,500.73	31,852,075.75
归属于母公司所有者的综合收益总额	16,268,672.25	38,666,550.53	31,846,386.45	31,776,308.99
归属于少数股东的综合收益总额	-324,905.71	481,368.04	337,114.28	75,766.76
七、每股收益				
(一)基本每股收益(元/股)	0.32	0.78	0.71	0.70
(二)稀释每股收益(元/股)	0.32	0.78	0.71	0.70

(三) 合并现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016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	81,267,319.40	165,183,172.04	152,136,820.50	111,624,108.78
收到的税费返还	5,635,787.18	9,645,029.29	7,847,669.02	6,662,352.89
收到其他与经营活动有关的现金	2,627,679.69	5,025,066.99	4,566,097.57	10,533,526.16
经营活动现金流入小计	89,530,786.27	179,853,268.32	164,550,587.09	128,819,987.83
购买商品、接受劳务支付的现金	56,347,903.98	82,379,425.47	76,544,680.72	51,098,707.41
支付给职工以及为职工支付的现金	18,895,764.80	28,126,878.89	24,033,973.21	20,580,655.89
支付的各项税费	20,329,924.01	25,875,302.54	23,943,218.35	24,034,474.24
支付其他与经营活动有关的现金	10,439,067.00	11,264,206.98	13,982,317.53	16,541,360.92
经营活动现金流出小计	106,012,659.79	147,645,813.88	138,504,189.81	112,255,198.46
经营活动产生的现金流量净额	-16,481,873.52	32,207,454.44	26,046,397.28	16,564,789.37

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金	118,000,000.00	131,768,000.00	455,946,792.80	181,051,656.38
取得投资收益所收到的现金	1,524,457.72	2,628,257.40	3,097,044.91	3,136,187.70
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	1,332.34	-	10,000.00
处置子公司及其他营业单位收到现金净额	-	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	119,524,457.72	134,397,589.74	459,043,837.71	184,197,844.08
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	986,775.98	4,052,778.25	384,720.91	1,699,043.19
投资支付的现金	85,000,000.00	141,000,000.00	441,513,792.80	212,201,191.40
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	85,986,775.98	145,052,778.25	441,898,513.71	213,900,234.59
投资活动产生的现金流量净额	33,537,681.74	-10,655,188.51	17,145,324.00	-29,702,390.51
三、筹资活动产生的现金流量				
吸收投资收到的现金	-	-	-	2,300,000.00
其中：子公司吸收少数股东权益性投资收到的现金	-	-	-	2,300,000.00
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	2,300,000.00
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	20,140,000.00	25,176,750.00	30,525,750.00	26,605,000.00
其中：子公司支付给少数股东的现金股利	-	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	4,900,000.00

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
其中：子公司减资支付给少数股东的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	20,140,000.00	25,176,750.00	30,525,750.00	31,505,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-20,140,000.00	-25,176,750.00	-30,525,750.00	-29,205,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	46,664.90	214,194.57	-26,111.59	58,853.09
五、现金及现金等价物净增加额	-3,037,526.88	-3,410,289.50	12,639,859.69	-42,283,748.05
加：期初现金及现金等价物余额	30,761,663.88	34,171,953.38	21,532,093.69	63,815,841.74
六、期末现金及现金等价物余额	27,724,137.00	30,761,663.88	34,171,953.38	21,532,093.69

(四) 母公司资产负债表

单位：元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动资产：				
货币资金	22,991,936.82	24,893,185.56	32,638,962.82	19,429,271.80
应收票据	2,829,271.34	12,395,161.71	12,575,267.53	9,412,505.00
应收账款	102,726,541.80	84,731,094.25	68,934,102.26	77,503,172.38
应收款项融资	11,710,295.85	-	-	-
预付款项	929,110.21	862,827.90	407,617.16	1,667,152.98
其他应收款	3,764,553.64	3,627,682.75	3,718,532.54	1,963,166.11
其中：应收利息	595,742.41	918,355.74	342,824.56	37,244.04
存货	49,571,229.39	37,362,743.70	28,738,429.30	21,798,610.99
其他流动资产	56,500,221.45	85,036,865.17	74,085,439.57	83,841,335.01
流动资产合计	251,023,160.50	248,909,561.04	221,098,351.18	215,615,214.27
非流动资产：				
长期股权投资	8,520,000.00	8,520,000.00	8,520,000.00	8,520,000.00
投资性房地产	3,105,568.52	2,735,598.19	-	-
固定资产	49,317,629.33	49,840,465.66	52,202,594.47	46,816,748.78
在建工程	1,637,590.17	1,895,086.56	1,498,053.53	5,707,020.36
无形资产	23,512,908.48	23,787,331.08	24,358,710.52	24,932,138.44
递延所得税资产	14,784,066.24	12,131,481.75	10,380,004.49	7,604,207.31

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
其他非流动资产	-	-	-	92,150.00
非流动资产合计	100,877,762.74	98,909,963.24	96,959,363.01	93,672,264.89
资产总计	351,900,923.24	347,819,524.28	318,057,714.19	309,287,479.16
流动负债:				
应付账款	62,271,487.73	47,085,388.93	39,282,890.13	38,482,060.37
预收款项	8,425,058.31	11,628,605.36	11,592,436.01	7,219,919.19
应付职工薪酬	2,887,933.76	6,972,573.30	4,369,907.05	3,859,991.76
应交税费	4,791,423.71	6,903,978.60	7,653,663.48	6,017,926.20
其他应付款	8,632,274.93	9,517,706.81	5,755,626.30	6,025,663.90
流动负债合计	87,008,178.44	82,108,253.00	68,654,522.97	61,605,561.42
预计负债	25,975,081.55	23,972,554.30	18,687,185.97	18,451,335.39
递延收益	14,727,700.00	14,942,900.00	16,367,972.28	17,825,196.19
非流动负债合计	40,702,781.55	38,915,454.30	35,055,158.25	36,276,531.58
负债合计	127,710,959.99	121,023,707.30	103,709,681.22	97,882,093.00
所有者权益:				
股本	50,350,000.00	50,350,000.00	45,350,000.00	45,350,000.00
资本公积	58,865,810.66	58,865,810.66	63,865,810.66	63,865,810.66
专项储备	8,501,345.63	7,888,215.32	7,320,445.35	5,618,085.03
盈余公积	26,910,312.23	26,914,666.07	23,209,164.67	20,137,386.03
未分配利润	79,562,494.73	82,777,124.93	74,602,612.29	76,434,104.44
股东权益合计	224,189,963.25	226,795,816.98	214,348,032.97	211,405,386.16
负债和股东权益总计	351,900,923.24	347,819,524.28	318,057,714.19	309,287,479.16

(五) 母公司利润表

单位: 元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、营业收入	86,249,415.45	164,467,582.44	118,485,316.23	116,579,832.07
减: 营业成本	44,105,498.27	76,073,771.54	55,823,465.58	53,474,089.83
税金及附加	1,383,332.14	3,478,603.75	3,168,216.87	2,408,009.82
销售费用	15,150,151.14	32,061,114.10	16,144,360.17	17,800,640.80
管理费用	4,438,065.95	11,649,329.99	10,434,135.65	9,874,357.30
研发费用	5,325,551.69	9,174,191.25	8,345,892.14	7,277,856.13

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
财务费用	398,155.22	-235,700.77	-366,453.87	-2,077,404.01
其中：利息费用	-	-	-	-
利息收入	23,995.92	45,195.69	419,791.72	2,057,673.66
加：其他收益	5,963,759.38	11,622,470.33	10,658,527.93	-
投资收益（损失以“-”号填列）	468,477.42	3,203,788.58	3,143,969.41	2,424,715.30
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,522,189.52	-	-	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-94,294.93	-4,075,276.77	-2,417,473.98	-1,568,728.36
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-	-1,332.34	-24,758.43	4,573.10
二、营业利润	20,264,413.39	43,015,922.38	36,295,964.62	28,682,842.24
加：营业外收入	327,470.00	87,252.58	16,593.08	8,832,176.43
减：营业外支出	26,112.23	80,776.00	521,244.85	464,403.33
三、利润总额	20,565,771.16	43,022,398.96	35,791,312.85	37,050,615.34
减：所得税费用	3,209,371.11	5,967,384.92	5,073,526.36	5,169,189.46
四、净利润	17,356,400.05	37,055,014.04	30,717,786.49	31,881,425.88
持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	17,356,400.05	37,055,014.04	30,717,786.49	31,881,425.88
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）以后不能重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
（二）以后将重分类进损益的其他综合收益	-	-	-	-
六、综合收益总额	17,356,400.05	37,055,014.04	30,717,786.49	31,881,425.88

（六）母公司现金流量表

单位：元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
一、经营活动产生的现金流量：				

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	72,617,421.78	153,688,869.90	143,054,981.10	100,477,281.85
收到的税费返还	5,635,787.18	9,645,029.29	7,847,669.02	6,662,352.89
收到其他与经营活动有关的现金	2,526,463.00	5,145,964.75	4,482,100.23	10,608,973.81
经营活动现金流入小计	80,779,671.96	168,479,863.94	155,384,750.35	117,748,608.55
购买商品、接受劳务支付的现金	51,207,381.48	80,030,778.10	72,263,554.24	43,673,327.17
支付给职工以及为职工支付的现金	16,380,241.71	24,349,100.66	20,084,446.96	18,037,890.81
支付的各项税费	19,666,585.20	25,472,324.07	21,535,457.84	23,584,308.41
支付其他与经营活动有关的现金	9,996,834.93	10,758,884.09	12,841,111.45	12,197,042.43
经营活动现金流出小计	97,251,043.32	140,611,086.92	126,724,570.49	97,492,568.82
经营活动产生的现金流量净额	-16,471,371.36	27,868,777.02	28,660,179.86	20,256,039.73
二、投资活动产生的现金流量:				
收回投资收到的现金	118,000,000.00	131,768,000.00	418,588,680.60	181,051,656.38
取得投资收益所收到的现金	1,524,457.72	2,628,257.40	3,045,738.95	3,136,187.70
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	1,332.34	-	10,000.00
处置子公司及其他营业单位收到现金净额	-	-	-	5,100,000.00
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-	-
投资活动现金流入小计	119,524,457.72	134,397,589.74	421,634,419.55	189,297,844.08
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	911,000.00	4,049,588.59	354,366.20	1,699,043.19
投资支付的现金	85,000,000.00	141,000,000.00	406,178,680.60	218,721,191.40
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	85,911,000.00	145,049,588.59	406,533,046.80	220,420,234.59

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
投资活动产生的现金流量净额	33,613,457.72	-10,651,998.85	15,101,372.75	-31,122,390.51
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	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	-
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	20,140,000.00	25,176,750.00	30,525,750.00	26,605,000.00
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流出小计	20,140,000.00	25,176,750.00	30,525,750.00	26,605,000.00
筹资活动产生的现金流量净额	-20,140,000.00	-25,176,750.00	-30,525,750.00	-26,605,000.00
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	46,664.90	214,194.57	-26,111.59	58,853.09
五、现金及现金等价物净增加额	-2,951,248.74	-7,745,777.26	13,209,691.02	-37,412,497.69
加：期初现金及现金等价物余额	24,893,185.56	32,638,962.82	19,429,271.80	56,841,769.49
六、期末现金及现金等价物余额	21,941,936.82	24,893,185.56	32,638,962.82	19,429,271.80

二、审计意见

根据致同会计师事务所出具的致同审字(2019)第 110ZA9351 号标准无保留意见的审计报告，其审计意见如下：

我们认为，天罡股份财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了天罡股份 2016 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日和 2019 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2016 年度、2017 年度、2018 年度和 2019 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

三、财务报表的编制基础、合并财务报表范围及变化情况

(一) 财务报表的编制基础

本申报财务报表按照财政部颁布的企业会计准则及其应用指南、解释及其他有关规定(统称“企业会计准则”)编制。此外,本公司还按照中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第15号—财务报告的一般规定》(2014年修订)披露有关财务信息。

本申报财务报表以持续经营为基础列报。

本公司会计核算以权责发生制为基础。除某些金融工具外,本申报财务报表均以历史成本为计量基础。资产如果发生减值,则按照相关规定计提相应的减值准备。

(二) 合并财务报表范围及变化情况

1、合并财务报表范围

本公司将其控制的所有子公司纳入合并报表范围。截至2019年6月30日,纳入合并报表范围的子公司情况如下:

公司名称	注册资本	拥有权益比例	纳入合并范围时间
威海卓能热电设计有限公司	1,000 万元	77%	2014 年 1 月
威海天罡节能科技有限公司	1,000 万元	77%	2015 年 1 月

2、合并财务报表范围变化情况

报告期内,公司合并范围未发生变化。

四、重要会计政策和会计估计

(一) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

1、同一控制下的企业合并

对于同一控制下的企业合并,合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债,除因会计政策不同而进行的调整以外,按合并日被合并方在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。合并对价的账面价值与合并中取得的净资产账面价值的差额调整资本公积,资本公积不足冲减的,调整留存收益。

通过多次交易分步实现同一控制下的企业合并时,在个别财务报表中,以合并日持股比例计算的合并日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作为该项投资的初始投资成本;初始投资成本与合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和的差额,调整资本公积,资本公积不足冲减的,调整留存收益。

在合并财务报表中,合并方在合并中取得的被合并方的资产、负债,除因会计政策不同而进行的调整以外,按合并日在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量;合并前持有投资的账面价值加上合并日新支付对价的账面价值之和,与合并中取得的净资产账面价值的差额,调整资本公积,资本公积不足冲减的,调整留存收益。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与被合并方同处于同一方最终控制之日孰晚日起至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,应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

对于非同一控制下的企业合并,合并成本为购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。在购买日,取得的被购买方的资产、负债及或有负债按公允价值确认。

对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,按成本扣除累计减值准备进行后续计量;对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,经复核后计入当期损益。

通过多次交易分步实现非同一控制下的企业合并时,在个别财务报表中,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,作为该项投资的初始投资成本。购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益,购买日对这部分其他综合收益不作处理,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;因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益,在处置该项投资时转入处置期间的当期损益。购买日之前持有的股权投资采用公允价值计量的,原计入其他综合收益的累计公允价值变动在改按成本法核算时转入当期损益。

在合并财务报表中,合并成本为购买日支付的对价与购买日之前已经持有的被购买方的股权在购买日的公允价值之和。对于购买日之前已经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之间的差额计入当期收益;购买日之前已经持有的被购买方的股权涉及其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日当期收益,由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

3、企业合并中有关交易费用的处理

为进行企业合并发生的审计、法律服务、评估咨询等中介费用以及其他相关管理费用,于发生时计入当期损益。作为合并对价发行的权益性证券或债务性证券的交易费用,计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

(二) 合并财务报表编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础予以确定。控制,是指本公司拥有对被投资单位的权力,通过参与被投资单位的相关活动而享有可变回报,并且有能力运用对被投资单位的权力影响其回报金额。子公司,是指被本公司控制的主体(含企业、被投资单位中可分割的部分、结构化主体等)。

2、合并财务报表的编制方法

合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础,根据其他有关资料,由本公司编制。在编制合并财务报表时,本公司和子公司的会计政策和会计期间要求保持一致,公司间的重大交易和往来余额予以抵销。

在报告期内因同一控制下企业合并增加的子公司以及业务,视同该子公司以及业务自同受最终控制方控制之日起纳入本公司的合并范围,将其自同受最终控制方控制之日起的经营成果、现金流量分别纳入合并利润表、合并现金流量表中。

在报告期内因非同一控制下企业合并增加的子公司以及业务,将该子公司以及业务自购买日至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表,将其现金流量纳入合并现金流量表。

子公司的股东权益中不属于本公司所拥有的部分,作为少数股东权益在合并资产负债表中股东权益项下单独列示;子公司当期净损益中属于少数股东权益的份额,在合并利润表中净利润项目下以“少数股东损益”项目列示。少数股东分

担的子公司的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，其余额仍冲减少数股东权益。

3、购买子公司少数股东股权

因购买少数股权新取得的长期股权投资成本与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，以及在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，均调整合并资产负债表中的资本公积（股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

4、丧失子公司控制权的处理

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，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账面价值的份额与商誉之和，形成的差额计入丧失控制权当期的投资收益。

与原有子公司的股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转入当期损益，由于被投资方重新计量设定收益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（三）合营安排的分类及共同经营的会计处理方法

合营安排，是指一项由两个或两个以上的参与方共同控制的安排。本公司合营安排分为共同经营和合营企业。

1、共同经营

共同经营是指本公司享有该安排相关资产且承担该安排相关负债的合营安排。

本公司确认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：

- （1）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；
- （2）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；
- （3）确认出售其享有的共同经营产出份额所产生的收入；

- (4) 按其份额确认共同经营因出售产出所产生的收入;
- (5) 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。

2、合营企业

合营企业是指本公司仅对该安排的净资产享有权利的合营安排。

本公司按照长期股权投资有关权益法核算的规定对合营企业的投资进行会计处理。

(四) 现金及现金等价物的确定标准

现金是指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金等价物, 是指本公司持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

(五) 外币业务

本公司发生外币业务, 按交易发生日的即期汇率折算为记账本位币金额。

资产负债表日, 对外币货币性项目, 采用资产负债表日即期汇率折算。因资产负债表日即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额, 计入当期损益; 对以历史成本计量的外币非货币性项目, 仍采用交易发生日的即期汇率折算; 对以公允价值计量的外币非货币性项目, 采用公允价值确定日的即期汇率折算, 折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额, 计入当期损益。

(六) 金融工具

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

本公司于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, 终止确认:

- (1) 收取该金融资产现金流量的合同权利终止;
- (2) 该金融资产已转移, 且符合下述金融资产转移的终止确认条件。

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的, 终止确认该金融负债或其一部分。本公司(债务人)与债权人之间签订协议, 以承担新金融负债方式替换现存

金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。

2、金融资产分类和计量

(1) 2019年1月1日以前

本公司的金融资产于初始确认时分为以下四类：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。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，其他类别的金融资产相关交易费用计入其初始确认金额。

① 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，包括交易性金融资产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资产。对于此类金融资产，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以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损益。

② 持有至到期投资

持有至到期投资，是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且本公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。持有至到期投资采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量，其终止确认、发生减值或摊销产生的利得或损失，均计入当期损益。

③ 应收款项

应收款项，是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产，包括应收票据、应收账款和其他应收款等。应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

④ 可供出售金融资产

可供出售金融资产，是指初始确认时即指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除上述金融资产类别以外的金融资产。可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，其折溢价采用实际利率法摊销并确认为利息收入。除减值损失及外币

货币性金融资产的汇兑差额确认为当期损益外,可供出售金融资产的公允价值变动确认为其他综合收益,在该金融资产终止确认时转出,计入当期损益。与可供出售金融资产相关的股利或利息收入,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,以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产,按成本计量。

(2) 2019年1月1日以后

本公司在初始确认时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,将金融资产分为以下三类: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 以摊余成本计量的金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被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,分类为以摊余成本计量的金融资产:

- 1) 本公司管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标;
- 2) 该金融资产的合同条款规定,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。

初始确认后,对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的一部分的金融资产所产生的利得或损失,在终止确认、按照实际利率法摊销或确认减值时,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金融资产

本公司将同时符合下列条件且未被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,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:

- 1) 本公司管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标;
- 2) 该金融资产的合同条款规定,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。

初始确认后,对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益,其他利得或损失计入其

他综合收益。终止确认时，将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，计入当期损益。

③ 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

除上述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外，本公司将其余所有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，本公司将部分本应以摊余成本计量或以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产不可撤销地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。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失（包括利息和股利收入）计入当期损益，除非该金融资产属于套期关系的一部分。

但是，对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时将其不可撤销地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。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行方的角度符合权益工具的定义。

初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。满足条件的股利收入计入损益，其他利得或损失及公允价值变动计入其他综合收益。终止确认时，将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。

管理金融资产的业务模式，是指本公司如何管理金融资产以产生现金流量。业务模式决定本公司所管理金融资产现金流量的来源是收取合同现金流量、出售金融资产还是两者兼有。本公司以客观事实为依据、以关键管理人员决定的对金融资产进行管理的特定业务目标为基础，确定管理金融资产的业务模式。

本公司对金融资产的合同现金流量特征进行评估，以确定相关金融资产在特定日期产生的合同现金流量是否仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。其中，本金是指金融资产在初始确认时的公允价值；利息包括对货币时间价值、与特定时期未偿付本金金额相关的信用风险、以及其他基本借贷风险、成本和利润的对价。此外，本公司对可能导致金融资产合同现金流量的时间分布或金额发生变更的合同条款进行评估，以确定其是否满足上述合同现金流量特征的要求。

仅在本公司改变管理金融资产的业务模式时,所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类,否则金融资产在初始确认后不得进行重分类。

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账款,本公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

3、金融负债分类和计量

(1) 2019年1月1日以前

本公司的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、其他金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的,相关交易费用计入其初始确认金额。

① 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债,包括交易性金融负债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。对于此类金融负债,按照公允价值进行后续计量,公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

② 其他金融负债

与在活跃市场中没有报价、公允价值不能可靠计量的权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融负债,按照成本进行后续计量。其他金融负债采用实际利率法,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。

(2) 2019年1月1日以后

本公司的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、以摊余成本计量的金融负债。对于未划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的,相关交易费用计入其初始确认金额。

① 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债,包括交易性金融负债和

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。对于此类金融负债，按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

② 以摊余成本计量的金融负债

其他金融负债采用实际利率法，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。

4、金融负债与权益工具的区别

金融负债，是指符合下列条件之一的负债：

① 向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。

② 在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务。

③ 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。

④ 将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

权益工具，是指能证明拥有某个企业在扣除所有负债后的资产中剩余权益的合同。

如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义。

如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是本公司的金融负债；如果是后者，该工具是本公司的权益工具。

5、衍生金融工具及嵌入衍生工具

本公司衍生金融工具包括远期外汇合约、货币汇率互换合同、利率互换合同及外汇期权合同等。初始以衍生交易合同签订当日的公允价值进行计量，并以其公允价值进行后续计量。公允价值为正数的衍生金融工具确认为一项资产，公允价值为负数的确认为一项负债。因公允价值变动而产生的任何不符合套期会计规定的利得或损失，直接计入当期损益。

(1) 2019年1月1日以前

对包含嵌入衍生工具的混合工具,如未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或金融负债,嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系,且与嵌入衍生工具条件相同,单独存在的工具符合衍生工具定义的,嵌入衍生工具从混合工具中分拆,作为单独的衍生金融工具处理。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量,则将混合工具整体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或金融负债。

(2) 2019年1月1日以后

对包含嵌入衍生工具的混合工具,如主合同为金融资产的,混合工具作为一个整体适用金融资产分类的相关规定。如主合同并非金融资产,且该混合工具不是以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理,嵌入衍生工具与该主合同在经济特征及风险方面不存在紧密关系,且与嵌入衍生工具条件相同,单独存在的工具符合衍生工具定义的,嵌入衍生工具从混合工具中分拆,作为单独的衍生金融工具处理。如果无法在取得时或后续的资产负债表日对嵌入衍生工具进行单独计量,则将混合工具整体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或金融负债。

6、金融工具的公允价值

金融资产和金融负债的公允价值确定方法见本部分之“(七)公允价值计量”。

7、金融资产减值

(1) 2019年1月1日以前

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外,本公司于资产负债表日对其他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,计提减值准备。表明金融资产发生减值的客观证据,是指金融资产初始确认后实际发生的、对该金融资产的预计未来现金流量有影响,且企业能够对该影响进行可靠计量的事项。

金融资产发生减值的客观证据,包括下列可观察到的情形:

- ① 发行方或债务人发生严重财务困难;
- ② 债务人违反了合同条款,如偿付利息或本金发生违约或逾期等;
- ③ 本公司出于经济或法律等方面因素的考虑,对发生财务困难的债务人作出让步;

- ④ 债务人很可能倒闭或者进行其他财务重组；
- ⑤ 因发行方发生重大财务困难，导致金融资产无法在活跃市场继续交易；
- ⑥ 无法辨认一组金融资产中的某项资产的现金流量是否已经减少，但根据公开的数据对其进行总体评价后发现，该组金融资产自初始确认以来的预计未来现金流量确已减少且可计量，包括：
 - A. 该组金融资产的债务人支付能力逐步恶化；
 - B. 债务人所在国家或地区经济出现了可能导致该组金融资产无法支付的状况；
- ⑦ 债务人经营所处的技术、市场、经济或法律环境等发生重大不利变化，使权益工具投资人可能无法收回投资成本；
- ⑧ 权益工具投资的公允价值发生严重或非暂时性下跌，如权益工具投资于资产负债表日的公允价值低于其初始投资成本超过 50%（含 50%）或低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）。

低于其初始投资成本持续时间超过 12 个月（含 12 个月）是指，权益工具投资公允价值月度均值连续 12 个月均低于其初始投资成本

- ⑨ 其他表明金融资产发生减值的客观证据。

1) 以摊余成本计量的金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，则将该金融资产的账面价值减记至预计未来现金流量（不包括尚未发生的未来信用损失）现值，减记金额计入当期损益。预计未来现金流量现值，按照该金融资产原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值。

对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，确认减值损失，计入当期损益；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试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（包括单项金额重大和不重大的金融资产），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；已单项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。

本公司对以摊余成本计量的金融资产确认减值损失后，如有客观证据表明该

金融资产价值已恢复，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。但是，该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

2) 可供出售金融资产

如果有客观证据表明该金融资产发生减值，原直接计入其他综合收益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。该转出的累计损失，为可供出售金融资产的初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，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。

3) 以成本计量的金融资产

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，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产发生减值时，将该金融资产的账面价值，与按照类似金融资产当时市场收益率对未来现金流量折现确定的现值之间的差额，确认为减值损失，计入当期损益。发生的减值损失一经确认，不得转回。

(2) 2019年1月1日以后

本公司以预期信用损失为基础，对下列项目进行减值会计处理并确认损失准备：

- A. 以摊余成本计量的金融资产；
- B. 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的应收款项和债权投资；
- C. 租赁应收款；
- D. 财务担保合同（以公允价值计量且其变动计入当期损益、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除外）。

① 预期信用损失的计量

预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

本公司考虑有关过去事项、当前状况以及对未来经济状况的预测等合理且有依据的信息，以发生违约的风险为权重，计算合同应收的现金流量与预期能收到的现金流量之间差额的现值的概率加权金额，确认预期信用损失。

本公司对于处于不同阶段的金融工具的预期信用损失分别进行计量。金融工具自初始确认后信用风险未显著增加的，处于第一阶段，本公司按照未来 12 个月内的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后信用风险已显著增加但尚未发生信用减值的，处于第二阶段，本公司按照该工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备；金融工具自初始确认后已经发生信用减值的，处于第三阶段，本公司按照该工具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。

整个存续期预期信用损失，是指因金融工具整个预计存续期内所有可能发生的违约事件而导致的预期信用损失。未来 12 个月内预期信用损失，是指因资产负债表日后 12 个月内(若金融工具的预计存续期少于 12 个月，则为预计存续期)可能发生的金融工具违约事件而导致的预期信用损失，是整个存续期预期信用损失的一部分。

在计量预期信用损失时，本公司需考虑的最长期间为企业面临信用风险的最长合同期限(包括考虑续约选择权)。

本公司对于处于第一阶段和第二阶段、以及较低信用风险的金融工具，按照其未扣除减值准备的账面余额和实际利率计算利息收入。对于处于第三阶段的金融工具，按照其账面余额减已计提减值准备后的摊余成本和实际利率计算利息收入。

1) 应收票据

对于应收票据，无论是否存在重大融资成分，本集团始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本集团依据信用风险特征对应收票据划分组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收票据组合 1：银行承兑汇票

应收票据组合 2：商业承兑汇票

对于划分为组合的应收票据,本集团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,计算预期信用损失。

对于在收入确认时对应收账款进行初始确认,后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的,按照账龄连续计算的原则对应收票据计算预期损失率。

2) 应收账款

对于应收账款,无论是否存在重大融资成分,本集团始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

本集团依据信用风险特征对应收账款和租赁应收款划分组合,在组合基础上计算预期信用损失,本集团确定的应收账款组合、依据和以组合为基础评估预期信用的组合方法等如下:

应收账款组合 1: 应收其他客户

应收账款组合 2: 应收合并范围内关联方

对于划分为组合的应收账款,本集团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。

②其他应收款

当单项其他应收款无法以合理成本评估预期信用损失的信息时,本公司依据信用风险特征将其他应收款划分为若干组合,在组合基础上计算预期信用损失,确定组合的依据如下:

其他应收款组合 1: 应收合并范围内关联方

其他应收款组合 2: 应收其他客户

对划分为组合的其他应收款,本公司通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率,计算预期信用损失。

③ 债权投资、其他债权投资

对于债权投资和其他债权投资,本公司按照投资的性质,根据交易对手和风险敞口的各种类型,通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率,计算预期信用损失。

④ 信用风险显著增加的评估

本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。

在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。本公司考虑的信息包括：

- 1) 债务人未能按合同到期日支付本金和利息的情况；
- 2) 已发生的或预期的金融工具的外部或内部信用评级(如有)的严重恶化；
- 3) 已发生的或预期的债务人经营成果的严重恶化；
- 4) 现存的或预期的技术、市场、经济或法律环境变化，并将对债务人对本公司的还款能力产生重大不利影响。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融工具或金融工具组合为基础评估信用风险是否显著增加。以金融工具组合为基础进行评估时，本公司可基于共同信用风险特征对金融工具进行分类，例如逾期信息和信用风险评级。

⑤ 已发生信用减值的金融资产

本公司在资产负债表日评估以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资是否已发生信用减值。当对金融资产预期未来现金流量具有不利影响的一项或多项事件发生时，该金融资产成为已发生信用减值的金融资产。金融资产已发生信用减值的证据包括下列可观察信息：

- 1) 发行方或债务人发生重大财务困难；
- 2) 债务人违反合同，如偿付利息或本金违约或逾期等；
- 3) 本公司出于与债务人财务困难有关的经济或合同考虑，给予债务人在任何其他情况下都不会做出的让步；
- 4) 债务人很可能破产或进行其他财务重组；
- 5) 发行方或债务人财务困难导致该金融资产的活跃市场消失。

⑥ 预期信用损失准备的列报

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益。对于以摊余成本计量的金融资产，损失准备抵减该

金融资产在资产负债表中列示的账面价值；对于以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资，本公司在其他综合收益中确认其损失准备，不抵减该金融资产的账面价值。

⑦ 核销

如果本公司不再合理预期金融资产合同现金流量能够全部或部分收回，则直接减记该金融资产的账面余额。这种减记构成相关金融资产的终止确认。这种情况通常发生在本公司确定债务人没有资产或收入来源可产生足够的现金流量以偿还将被减记的金额。但是，按照本公司收回到期款项的程序，被减记的金融资产仍可能受到执行活动的影响。

已减记的金融资产以后又收回的，作为减值损失的转回计入收回当期的损益。

7、金融资产转移

金融资产转移，是指将金融资产让与或交付给该金融资产发行方以外的另一方（转入方）。

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的，分别下列情况处理：放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产并确认产生的资产和负债；未放弃对该金融资产控制的，按照其继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。

8、金融资产和金融负债的抵销

当本公司具有抵销已确认金融资产和金融负债的法定权利，且目前可执行该种法定权利，同时本公司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时，金融资产和金融负债以相互抵销后的金额在资产负债表内列示。除此以外，金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不予相互抵销。

(七) 公允价值计量

公允价值是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。

本公司以公允价值计量相关资产或负债，假定出售资产或者转移负债的有序

交易在相关资产或负债的主要市场进行；不存在主要市场的，本公司假定该交易在相关资产或负债的最有利市场进行。主要市场（或最有利市场）是本公司在计量日能够进入的交易市场。本公司采用市场参与者在对该资产或负债定价时为实现其经济利益最大化所使用的假设。

存在活跃市场的金融资产或金融负债，本公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。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。

以公允价值计量非金融资产的，考虑市场参与者将该资产用于最佳用途产生经济利益的能力，或者将该资产出售给能够用于最佳用途的其他市场参与者产生经济利益的能力。

本公司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，优先使用相关可观察输入值，只有在可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

在财务报表中以公允价值计量或披露的资产和负债，根据对公允价值计量整体而言具有重要意义的最低层次输入值，确定所属的公允价值层次：第一层次输入值，是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值，是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值，是相关资产或负债的不可观察输入值。

每个资产负债表日，本公司对在财务报表中确认的持续以公允价值计量的资产和负债进行重新评估，以确定是否在公允价值计量层次之间发生转换。

（八）应收款项

应收款项包括应收票据、应收账款、其他应收款等。

1、2019年1月1日以前

（1）单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到100万元(含100万元)以上的应收款项为单项金额重大的应收款项。

单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法：对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

单项金额重大经单独测试未发生减值的应收款项，再按组合计提坏账准备。

(2) 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	涉诉款项、客户信用状况恶化的应收款项
坏账准备的计提方法	其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

(3) 按组合计提坏账准备应收款项

经单独测试后未减值的应收款项（包括单项金额重大和不重大的应收款项）以及未单独测试的单项金额不重大的应收款项，按以下信用风险特征组合计提坏账准备：

组合类型	确定组合的依据	按组合计提坏账准备的计提方法
账龄组合	账龄状态	账龄分析法
关联组合	合并范围内关联方	不计提
应收票据组合	承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险	结合承兑人、背书人、出票人以及其他债务人的信用风险，银行承兑汇票不计提坏账准备；商业承兑汇票，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

对账龄组合，采用账龄分析法计提坏账准备的比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1年以内（含1年）	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00
2-3年	30.00	30.00
3-4年	50.00	50.00
4-5年	80.00	80.00
5年以上	100.00	100.00

2、2019年1月1日以后

2019年1月1日以后应收款项政策见本部分之“（六）金融工具”。

（九）存货

1、存货的分类

本公司存货分为原材料、半成品、库存商品、发出商品和集成成本等。

2、发出存货的计价方法

本公司存货取得时按实际成本计价。原材料、半成品、库存商品等发出时采用加权平均法计价。

3、存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的计提方法

存货可变现净值是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。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

4、存货的盘存制度

本公司存货盘存制度采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

本公司低值易耗品领用时采用一次转销法摊销。

(十) 长期股权投资

长期股权投资包括对子公司、合营企业和联营企业的权益性投资。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，为本公司的联营企业。

1、初始投资成本确定

形成企业合并的长期股权投资：同一控制下企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值份额作为投资成本；非同一控制下企业合并取得的长期股权投资，按照合并成本作为长期股权投资的投资成本。

对于其他方式取得的长期股权投资：支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本；发行权益性证券取得的长期股权投资，以发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

2、后续计量及损益确认方法

对子公司的投资，采用成本法核算，除非投资符合持有待售的条件；对联营企业和合营企业的投资，采用权益法核算。

采用成本法核算的长期股权投资，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为投资收益计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，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,不调整长期股权投资的投资成本;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,对长期股权投资的账面价值进行调整,差额计入投资当期的损益。

采用权益法核算时,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,分别确认投资收益和其他综合收益,同时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利润或现金股利计算应享有的部分,相应减少长期股权投资的账面价值;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(其他资本公积)。在确认应享有被投资单位净损益的份额时,以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础,并按照本公司的会计政策及会计期间,对被投资单位的净利润进行调整后确认。

因追加投资等原因能够对被投资单位施加重大影响或实施共同控制但不构成控制的,在转换日,按照原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。原股权于转换日的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转入改按权益法核算的当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的,处置后的剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日改按《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》进行会计处理,公允价值与账面价值之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,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;原股权投资相关的其他所有者权益变动转入当期损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的控制的,处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的,改按权益法核算,并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整;处置后的剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的,改按《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,其在丧失控制之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。

因其他投资方增资而导致本公司持股比例下降、从而丧失控制权但能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的,按照新的持股比例确认本公司应享有的

被投资单位因增资扩股而增加净资产的份额,与应结转持股比例下降部分所对应的长期股权投资原账面价值之间的差额计入当期损益;然后,按照新的持股比例视同自取得投资时即采用权益法核算进行调整。

本公司与联营企业及合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照持股比例计算归属于本公司的部分,在抵销基础上确认投资损益。但本公司与被投资单位发生的未实现内部交易损失,属于所转让资产减值损失的,不予以抵销。

3、确定对被投资单位具有共同控制、重大影响的依据

共同控制,是指按照相关约定对某项安排所共有的控制,并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。在判断是否存在共同控制时,首先判断是否由所有参与方或参与方组合集体控制该安排,其次再判断该安排相关活动的决策是否必须经过这些集体控制该安排的参与方一致同意。如果所有参与方或一组参与方必须一致行动才能决定某项安排的相关活动,则认为所有参与方或一组参与方集体控制该安排;如果存在两个或两个以上的参与方组合能够集体控制某项安排的,不构成共同控制。判断是否存在共同控制时,不考虑享有的保护性权利。

重大影响,是指投资方对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力,但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。在确定能否对被投资单位施加重大影响时,考虑投资方直接或间接持有被投资单位的表决权股份以及投资方及其他方持有的当期可执行潜在表决权在假定转换为对被投资方单位的股权后产生的影响,包括被投资单位发行的当期可转换的认股权证、股份期权及可转换公司债券等的影响。

当本公司直接或通过子公司间接拥有被投资单位 20% (含 20%) 以上但低于 50% 的表决权股份时,一般认为对被投资单位具有重大影响,除非有明确证据表明该种情况下不能参与被投资单位的生产经营决策,不形成重大影响;本公司拥有被投资单位 20% (不含) 以下的表决权股份时,一般不认为对被投资单位具有重大影响,除非有明确证据表明该种情况下能够参与被投资单位的生产经营决策,形成重大影响。

4、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资,计提资产减值的方法见本部分之

“(十七) 资产减值”。

(十一) 投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。本公司投资性房地产包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物。

本公司投资性房地产按照取得时的成本进行初始计量，并按照固定资产或无形资产的有关规定，按期计提折旧或摊销。

采用成本模式进行后续计量的投资性房地产，计提资产减值的方法见本部分之“(十七) 资产减值”。

投资性房地产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

(十二) 固定资产

1、固定资产确认条件

本公司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。

与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业，并且该固定资产的成本能够可靠地计量时，固定资产才能予以确认。

本公司固定资产按照取得时的实际成本进行初始计量。

2、各类固定资产的折旧方法

本公司采用年限平均法计提折旧。固定资产自达到预定可使用状态时开始计提折旧，终止确认时或划分为持有待售非流动资产时停止计提折旧。在不考虑减值准备的情况下，按固定资产类别、预计使用寿命和预计残值，本公司确定各类固定资产的年折旧率如下：

类别	使用年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	20-30	5.00	4.75-3.17
机器设备	5-10	5.00	19.00-9.50
运输设备	4	5.00	23.75
电子设备及其他	3-5	5.00	31.67-19.00

其中，已计提减值准备的固定资产，还应扣除已计提的固定资产减值准备累计金额计算确定折旧率。

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法见本部分之“(十七) 资产减值”。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法和折旧方法

当本公司租入的固定资产符合下列一项或数项标准时，确认为融资租入固定资产：

① 在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给本公司。

② 本公司有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定本公司将会行使这种选择权。

③ 即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分。

④ 本公司在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值。

⑤ 租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有本公司才能使用。

融资租赁租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为入账价值。最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认融资费用。在租赁谈判和签订租赁合同过程中发生的，可归属于租赁项目的手续费、律师费、差旅费、印花税等初始直接费用，计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法进行分摊。

融资租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

5、每年年度终了，本公司对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核。

使用寿命预计数与原先估计数有差异的，调整固定资产使用寿命；预计净残值预计数与原先估计数有差异的，调整预计净残值。

6、大修理费用

本公司对固定资产进行定期检查发生的大修理费用,有确凿证据表明符合固定资产确认条件的部分,计入固定资产成本,不符合固定资产确认条件的计入当期损益。固定资产在定期大修理间隔期间,照提折旧。

(十三) 在建工程

本公司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必要工程支出、工程达到预定可使用状态前的应予资本化的借款费用以及其他相关费用等。

在建工程在达到预定可使用状态时转入固定资产。

在建工程计提资产减值方法见本部分之“(十七) 资产减值”。

(十四) 借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

本公司发生的借款费用,可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的,予以资本化,计入相关资产成本;其他借款费用,在发生时根据其发生额确认为费用,计入当期损益。借款费用同时满足下列条件的,开始资本化:

① 资产支出已经发生,资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出;

② 借款费用已经发生;

③ 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。

2、借款费用资本化期间

本公司购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时,借款费用停止资本化。在符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态之后所发生的借款费用,在发生时根据其发生额确认为费用,计入当期损益。

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;正常中断期间的借款费用继续资本化。

3、借款费用资本化率以及资本化金额的计算方法

专门借款当期实际发生的利息费用,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予以资本化;一般借款根据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,确定资本化金额。资本化率根据一般借款的加权平均利率计算确定。

资本化期间内,外币专门借款的汇兑差额全部予以资本化;外币一般借款的汇兑差额计入当期损益。

(十五) 无形资产

本公司无形资产包括土地使用权、专利权、著作权、软件使用权、商标权等。

无形资产按照成本进行初始计量,并于取得无形资产时分析判断其使用寿命。使用寿命为有限的,自无形资产可供使用时起,采用能反映与该资产有关的经济利益的预期实现方式的摊销方法,在预计使用年限内摊销;无法可靠确定预期实现方式的,采用直线法摊销;使用寿命不确定的无形资产,不作摊销。

使用寿命有限的无形资产摊销方法如下:

类别	使用寿命	摊销方法
土地使用权	42-50年	直线法
专利权	10年	直线法
商标权	10年	直线法
软件	3-10年	直线法
其他	4-10年	直线法

本公司于每年年度终了,对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核,与以前估计不同的,调整原先估计数,并按会计估计变更处理。

资产负债表日预计某项无形资产已经不能给企业带来未来经济利益的,将该项无形资产的账面价值全部转入当期损益。

无形资产计提资产减值方法见本部分之“(十七)资产减值”。

(十六) 研究开发支出

本公司将内部研究开发项目的支出,区分为研究阶段支出和开发阶段支出。研究阶段的支出,于发生时计入当期损益。

开发阶段的支出,同时满足下列条件的,才能予以资本化,即: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；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；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；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。

本公司研究开发项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。

已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定用途之日转为无形资产。

(十七) 资产减值

对子公司、联营企业和合营企业的长期股权投资、采用成本模式进行后续计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产、商誉等（存货、按公允价值模式计量的投资性房地产、递延所得税资产、金融资产除外）的资产减值，按以下方法确定：

于资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，本公司将估计其可收回金额，进行减值测试。对因企业合并所形成的商誉、使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产无论是否存在减值迹象，每年都进行减值测试。

可收回金额根据资产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确定。本公司以单项资产为基础估计其可收回金额；难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。

当资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，本公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

就商誉的减值测试而言，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。相关的资产组或资产组组合，是能够从企业合并的协同效

应中受益的资产组或者资产组组合，且不大于本公司确定的报告分部。

减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，首先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，计算可收回金额，确认相应的减值损失。然后对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较其账面价值与可收回金额，如可收回金额低于账面价值的，确认商誉的减值损失。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

(十八) 长期待摊费用

本公司发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限平均摊销。对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，其摊余价值全部计入当期损益。

(十九) 职工薪酬

1、职工薪酬的范围

职工薪酬，是指企业为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。企业提供给职工配偶、子女、受赡养人、已故员工遗属及其他受益人等的福利，也属于职工薪酬。

根据流动性，职工薪酬分别列示于资产负债表的“应付职工薪酬”项目和“长期应付职工薪酬”项目。

2、短期薪酬

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。

3、离职后福利

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。

4、辞退福利

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。

5、其他长期福利

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。

(二十) 预计负债

如果与或有事项相关的义务同时符合以下条件,本公司将其确认为预计负债:

- 1、该义务是本公司承担的现时义务;
- 2、该义务的履行很可能导致经济利益流出本公司;
- 3、该义务的金额能够可靠地计量。

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,并综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。货币时间价值影响重大的,通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。本公司于资产负债表日对预计负债的账面价值进行复核,并对账面价值进行调整以反映当前最佳估计数。

如果清偿已确认预计负债所需支出全部或部分预期由第三方或其他方补偿,则补偿金额只能在基本确定能收到时,作为资产单独确认。确认的补偿金额不超过所确认负债的账面价值。

(二十一) 收入

1、一般原则

(1) 销售商品

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，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

(2) 提供劳务

对在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，本公司于资产负债表日按完工百分比法确认收入。

劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：A、收入的金额能够可靠地计量；B、相关的经济利益很可能流入企业；C、交易的完工程度能够可靠地确定；D、交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

(3) 让渡资产使用权

与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，本公司确认收入。

2、收入确认的具体方法

本公司收入确认的具体方法如下：

(1) 国内销售业务的收入确认：

公司产品销售包括终端用户和经销商。公司和经销商的结算，一般采用买断的方式，风险转移的时点和终端客户基本相同。

①本公司无需提供安装服务的产品的收入确认标准：以移交商品、经对方签收后确认收入。

②本公司需提供安装服务的产品收入确认标准：以移交商品并安装调试合格后，经客户验收确认收入。需提供安装服务的产品包括部分合同约定需进行安装

的热量表产品，以及供热节能管理工程相关产品。

(2) 国外销售业务的收入确认：

公司国外销售均为经销商模式，一般采取买断的方式，无需承担安装调试义务。

公司在产品发出时凭双方签订的购销合同和出口发票办理报关出口手续，在产品出口后凭报关信息确认销售收入。

(二十二) 政府补助

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

对于货币性资产的政府补助，按照收到或应收的金额计量。对于非货币性资产的政府补助，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1元计量。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；除此之外，作为与收益相关的政府补助。

对于政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。

1、2017年1月1日之前

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产使用期限内平均分配，计入当期损益（营业外收入）。与收益相关的政府补助，如果用于补偿已发生的相关费用或损失，则计入当期损益（营业外收入）；如果用于补偿以后期间的相关费用或损失，则计入递延收益，于费用确认期间计入当期损益（营业外收入）。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

已确认的政府补助需要返还时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

2、2017年1月1日之后

与资产相关的政府补助，确认为递延收益在相关资产使用期限内按照合理、系统的方法分期计入损益。与收益相关的政府补助，用于补偿已发生的相关成本费用或损失的，计入当期损益；用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，则

计入递延收益，于相关成本费用或损失确认期间计入当期损益。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。本公司对相同或类似的政府补助业务，采用一致的方法处理。

与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。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要返还时，初始确认时冲减相关资产账面价值的，调整资产账面价值；存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

(二十三) 递延所得税资产及递延所得税负债

所得税包括当期所得税和递延所得税。除由于企业合并产生的调整商誉，或与直接计入所有者权益的交易或者事项相关的递延所得税计入所有者权益外，均作为所得税费用计入当期损益。

本公司根据资产、负债于资产负债表日的账面价值与计税基础之间的暂时性差异，采用资产负债表债务法确认递延所得税。

各项应纳税暂时性差异均确认相关的递延所得税负债，除非该应纳税暂时性差异是在以下交易中产生的：

(1) 商誉的初始确认，或者具有以下特征的交易中产生的资产或负债的初始确认：该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

(2) 对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的应纳税暂时性差异，该暂时性差异转回的时间能够控制并且该暂时性差异在可预见的未来很可能不会转回。

对于可抵扣暂时性差异、能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，本公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认由此产生的递延所得税资产，除非该可抵扣暂时性差异是在以下交易中产生的：

(1) 该交易不是企业合并，并且交易发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额；

(2) 对于与子公司、合营企业及联营企业投资相关的可抵扣暂时性差异，

同时满足下列条件的,确认相应的递延所得税资产:暂时性差异在可预见的未来很可能转回,且未来很可能获得用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额。

于资产负债表日,本公司对递延所得税资产和递延所得税负债,按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量,并反映资产负债表日预期收回资产或清偿负债方式的所得税影响。

于资产负债表日,本公司对递延所得税资产的账面价值进行复核。如果未来期间很可能无法获得足够的应纳税所得额用以抵扣递延所得税资产的利益,减记递延所得税资产的账面价值。在很可能获得足够的应纳税所得额时,减记的金额予以转回。

(二十四) 经营租赁与融资租赁

本公司将实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁确认为融资租赁,除融资租赁之外的其他租赁确认为经营租赁。

(1) 本公司作为出租人

融资租赁中,在租赁期开始日本公司按最低租赁收款额与初始直接费用之和作为应收融资租赁款的入账价值,同时记录未担保余值;将最低租赁收款额、初始直接费用及未担保余值之和与其现值之和的差额确认为未实现融资收益。未实现融资收益在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资收入。

经营租赁中的租金,本公司在租赁期内各个期间按照直线法确认当期损益。发生的初始直接费用,计入当期损益。

(2) 本公司作为承租人

融资租赁中,在租赁期开始日本公司将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值,将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值,其差额作为未确认融资费用。初始直接费用计入租入资产价值。未确认融资费用在租赁期内各个期间采用实际利率法计算确认当期的融资费用。本公司采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提租赁资产折旧。

经营租赁中的租金,本公司在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益;发生的初始直接费用,计入当期损益。

(二十五) 安全生产费用

本公司根据有关规定，以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式提取安全生产费用。

安全生产费用于提取时计入相关产品的成本或当期损益，同时计入“专项储备”科目。

提取的安全生产费及维简费按规定范围使用时，属于费用性支出的，直接冲减专项储备；形成固定资产的，先通过“在建工程”科目归集所发生的支出，待安全项目完工达到预定可使用状态时确认为固定资产；同时，按照形成固定资产的成本冲减专项储备，并确认相同金额的累计折旧。该固定资产在以后期间不再计提折旧。

(二十六) 重大会计判断和估计

本公司根据历史经验和其它因素，包括对未来事项的合理预期，对所采用的重要会计估计和关键假设进行持续的评价。

很可能导致下一会计年度资产和负债的账面价值出现重大调整风险的重要会计估计和关键假设列示如下：

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，本公司需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。

于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

1、坏账准备计提

本公司根据应收款项的会计政策,采用备抵法核算坏账损失。应收账款减值是基于评估应收账款的可收回性。鉴定应收账款减值要求管理层的判断和估计。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应收账款的账面价值及应收账款坏账准备的计提或转回。

2、存货跌价准备

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。

3、非金融非流动资产减值准备

本公司于资产负债表日对除金融资产之外的非流动资产判断是否存在可能发生减值的迹象。对使用寿命不确定的无形资产,除每年进行的减值测试外,当其存在减值迹象时,也进行减值测试。其他除金融资产之外的非流动资产,当存在迹象表明其账面金额不可收回时,进行减值测试。

当资产或资产组的账面价值高于可收回金额,即公允价值减去处置费用后的净额和预计未来现金流量的现值中的较高者,表明发生了减值。

公允价值减去处置费用后的净额,参考公平交易中类似资产的销售协议价格或可观察到的市场价格,减去可直接归属于该资产处置的增量成本确定。

在预计未来现金流量现值时,需要对该资产(或资产组)的产量、售价、相关经营成本以及计算现值时使用的折现率等作出重大判断。本公司在估计可收回金额时会采用所有能够获得的相关资料,包括根据合理和可支持的假设所作出有关产量、售价和相关经营成本的预测。

本公司至少每年测试商誉是否发生减值。这要求对分配了商誉的资产组或者资产组组合的未来现金流量的现值进行预计。对未来现金流量的现值进行预计时,本公司需要预计未来资产组或者资产组组合产生的现金流量,同时选择恰当的折现率确定未来现金流量的现值。

4、折旧和摊销

本公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后,在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命,以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化,则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

5、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,本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司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。

6、所得税

本公司在正常的经营活动中,有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计的金额存在差异,则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

7、预计负债

本公司根据合约条款、现有知识及历史经验,对产品质量保证、预计合同亏损、延迟交货违约金等估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时义务,且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出本公司的情况下,本公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中本公司需评估该等或有事项相关的风险、不确定性及货币时间价值等因素。

其中,本公司会就出售、维修及改造所售商品向客户提供的售后质量维修承诺预计负债。预计负债时已考虑本公司近期的维修经验数据,但近期的维修经验可能无法反映将来的维修情况。这项准备的任何增加或减少,均可能影响未来年度的损益。

(二十七) 重要会计政策、会计估计的变更

1、重要会计政策变更

(1) 2016 年度会计政策变更

单位: 元

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	影响金额
根据《增值税会计处理规定》(财会〔2016〕22号)的规定,2016年5月1日之后发生的与增值税相关交易,影响资产、负债等金额的,按该规定调整。利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目,房产税、土地使用税、车船使用税、印花税等原计入管理费用中的相关税费,自2016年5月1日起调整计入“税金及附加”。	董事会	①税金及附加 ②管理费用	872,477.63 -872,477.63

(2) 2017 年度会计政策变更

单位: 元

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	影响金额	
			2017 年度	2016 年度
《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》对于 2017 年 5 月 28 日之后持有待售的非流动资产或处置组的分类、计量和列报,以及终止经营的列报等进行了规定,并采用未来适用法进行处理;修改了财务报表的列报,在合并利润表和利润表中分别列示持续经营损益和终止经营损益等。对比较报表的列报进行了相应调整:对于当期列报的终止经营,原来作为持续经营损益列报的信息重新在比较报表中作为终止经营损益列报。	第三届董事会第二次会议	持续经营净利润	32,183,500.73	31,852,075.75
		终止经营净利润	-	-
根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》(2017),政府补助的会计处理方法从总额法改为允许采用净额法,将与资产相关的政府补助相关递延收益的摊销方式从在相关资产使用寿命内平均分配改为按照合理、系统的方法分配,并修改了政府补助的列报项目。2017 年 1 月 1 日尚未摊销完毕的政府补助和 2017 年取得的政府补助适用修订后的准则。对新的披露要求不需提供比较信息,不对比较报表中其他收益的列报进行相应调整。	第三届董事会第二次会议	其他收益	10,658,527.93	-
		营业外收入	-10,658,527.93	-

会计政策变更的内容和原因	审批程序	受影响的报表项目	影响金额	
			2017 年度	2016 年度
根据《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》(财会[2017]30号),在利润表中新增“资产处置收益”项目,反映企业出售划分为持有待售的非流动资产(金融工具、长期股权投资和投资性房地产除外)或处置组时确认的处置利得或损失,处置未划分为持有待售的固定资产、在建工程、生产性生物资产及无形资产而产生的处置利得或损失,以及债务重组中因处置非流动资产产生的利得或损失和非货币性资产交换产生的利得或损失。 相应的删除“营业外收入”和“营业外支出”项下的“其中:非流动资产处置利得”和“其中:非流动资产处置损失”项目,修订后的营业外收支反映企业发生的营业利润以外的收益,主要包括债务重组利得或损失、与企业日常活动无关的政府补助、公益性捐赠支出、非常损失、盘盈利得或损失、捐赠利得、非流动资产毁损报废损失等。 对比较报表的列报进行了相应调整。	第三届 董事会 第二次 会议	资产处置收益	-24,758.43	4,573.10
		营业外收入	-	4,573.10
		营业外支出	-24,758.43	-

本次会计政策变更对本公司 2017 年度净利润、截至 2017 年 12 月 31 日的总资产、净资产均不产生影响。“资产处置收益”科目的追溯调整对 2016 年度净利润、截至 2016 年 12 月 31 日的总资产、净资产均不产生影响。

(3) 2018 年度会计政策变更

①根据财政部《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2018]15 号),经董事会第三次决议通过,本公司对财务报表格式进行了以下修订:

1) 资产负债表

将原“应收票据”及“应收账款”行项目整合为“应收票据及应收账款”;

将原“应收利息”及“应收股利”行项目归并至“其他应收款”;

将原“固定资产清理”行项目归并至“固定资产”;

将原“工程物资”行项目归并至“在建工程”;

将原“应付票据”及“应付账款”行项目整合为“应付票据及应付账款”项目;

将原“应付利息”及“应付股利”行项目归并至“其他应付款”;

将原“专项应付款”行项目归并至“长期应付款”。

2) 利润表

从原“管理费用”中分拆出“研发费用”;

在“财务费用”行项目下分别列示“利息费用”和“利息收入”明细项目;

3) 股东权益变动表

在“股东权益内部结转”行项目下,将原“结转重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动”改为“设定受益计划变动额结转留存收益”。

本公司对可比期间的比较数据按照财会[2018]15号文进行调整。

财务报表格式的修订对本公司的资产总额、负债总额、净利润、其他综合收益等无影响。

②根据财政部《关于2018年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》,本集团作为个人所得税的扣缴义务人,根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费在“其他收益”中填列,可比期间无影响。

本集团实际收到的政府补助,无论是与资产相关还是与收益相关,在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报,可比期间无影响。

(4) 2019年度会计政策变更

①财政部于2019年4月30日发布了《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2019]6号),2018年6月15日发布的《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2018]15号)同时废止。根据该通知,本公司对财务报表格式进行了以下修订:

资产负债表,将“应收票据及应收账款”行项目拆分为“应收票据”及“应收账款”;将“应付票据及应付账款”行项目拆分为“应付票据”及“应付账款”。

本公司对可比期间的比较数据按照财会[2019]6号文进行调整。

该会计政策变更由本公司于2019年8月28日召开的第三届董事会第三次临

时会议批准。

财务报表格式的修订对本公司财务状况和经营成果无重大影响。

② 金融工具准则

财政部于2017年颁布了《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量(修订)》《企业会计准则第23号——金融资产转移(修订)》《企业会计准则第24号——套期会计(修订)》《企业会计准则第37号——金融工具列报(修订)》(统称“新金融工具准则”),本公司于2019年8月28日召开的第三届董事会第三次临时会议批准,批准自2019年1月1日起执行新金融工具准则,对会计政策相关内容进行了调整。变更后的会计政策见本部分之“(六)金融工具”。

按照新金融工具准则的规定,除某些特定情形外,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施行日(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。同时,本公司未对比较财务报表数据进行调整。

于2019年1月1日,金融资产按照原金融工具准则和新金融工具准则的规定进行分类和计量的结果对比如下:

单位:元

原金融工具准则			新金融工具准则		
项目	类别	账面价值	项目	类别	账面价值
应收票据	摊余成本	13,154,674.32	应收票据	摊余成本	6,634,824.32
			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	6,519,850.00
应收账款	摊余成本	93,026,983.01	应收账款	摊余成本	93,026,983.01
			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	-
其他应收款	摊余成本	3,697,005.62	其他流动资产	摊余成本	-
			其他应收款	摊余成本	3,697,005.62

于2019年1月1日,执行新金融工具准则时金融工具分类和账面价值调节表如下:

单位:元

项目	调整前账面金额 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2019年1月1日)
资产:				
应收票据	13,154,674.32	-6,519,850.00	-512,216.58	6,122,607.74
应收账款	93,026,983.01	-	-	93,026,983.01
应收款项融资	-	6,519,850.00	-	6,519,850.00
其他应收款	3,697,005.62	-	-	3,697,005.62

本公司将根据原金融工具准则计量的 2018 年年末损失准备与根据新金融工具准则确定的 2019 年年初损失准备之间的调节表列示如下:

单位: 元

计量类别	调整前账面金额 (2018年12月31日)	重分类	重新计量	调整后账面金额 (2019年1月1日)
应收票据减值准备	-	-	512,216.58	512,216.58
应收账款减值准备	16,128,469.50	-	-	16,128,469.50
其他应收款减值准备	827,150.56	-	-	827,150.56

上述会计政策的累积影响数如下:

单位: 元

受影响的项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
期初净资产	-435,384.09	-	-	-
其中: 留存收益	-435,384.09	-	-	-
净利润	-	-	-	-
资本公积	-	-	-	-
其他综合收益	-	-	-	-
专项储备	-	-	-	-
期末净资产	-	-	-	-
其中: 留存收益	-	-	-	-

2、重要会计估计变更

公司在报告期内无会计估计变更事项。

3、首次执行新金融工具准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

单位: 元

项目	2018.12.31	2019.01.01	调整数
应收票据	13,154,674.32	6,122,607.74	-7,032,066.58
应收款项融资	-	6,519,850.00	6,519,850.00
递延所得税资产	12,694,735.62	12,771,568.11	76,832.49
盈余公积	26,914,666.07	26,910,312.23	-4,353.84
未分配利润	85,449,680.15	85,018,649.90	-431,030.25

(二十八) 会计差错更正

报告期内，公司存在的会计差错更正事项参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“四、管理层对内部控制的自我评估和注册会计师的鉴证意见”之“(一) 公司管理层对内部控制的自我评估”部分。

五、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

根据致同会计师事务所出具的致同专字(2019)第 110ZA7208 号《关于威海市天罡仪表股份有限公司非经常性损益的审核报告》，公司报告期内非经常性损益的情况如下表所示：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-0.13	-2.48	0.46
计入当期损益的政府补助（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）	32.77	187.16	281.09	214.60
委托他人投资或管理资产的损益	120.26	320.38	319.25	452.01
债务重组损益	-73.41	0.00	0.00	0.00
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	30.08	10.73	-50.42	-43.87
小计	109.70	518.13	547.44	623.19
减：所得税费用（所得税费用减少以“-”表示）	16.45	76.21	82.41	92.55
非经常性损益净额	93.25	441.92	465.03	530.65
减：归属于少数股东的非经常性损益净影响数（税后）	-	2.32	0.89	-
归属于母公司股东的非经常性损益净额	93.25	439.60	464.14	530.65
归属于母公司股东的净利润	1,626.87	3,866.66	3,184.64	3,177.63

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东的净利润的比例	5.73	11.37	14.57	16.70
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,533.62	3,427.06	2,720.50	2,646.98

报告期内,公司归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 530.65 万元、464.14 万元、439.60 万元和 93.25 万元,占归属于母公司股东的净利润的比例分别为 16.70%、14.57%、11.37%和 5.73%。

六、报告期内执行的主要税收政策及税收优惠

(一) 主要税种及税率

税种	计税依据	税率
增值税	应税收入	17%、16%、13%、11%、10%、9%、6%、3%
城市维护建设税	应纳流转税额	7%
企业所得税	应纳税所得额	25%、15%

(二) 不同税率的纳税主体企业所得税税率说明

公司名称	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
天罡股份	15%	15%	15%	15%
卓能热电	25%	25%	25%	25%
天罡节能	25%	25%	25%	25%

注: 1、天罡股份为高新技术企业,按 15%的税率计缴企业所得税;
2、子公司卓能热电、孙公司天罡节能按 25%的税率计缴企业所得税。

(三) 税收优惠及批文

1、企业所得税优惠

2014年10月30日,公司高新技术企业复审获通过。2017年12月28日,公司再次被山东省科学技术厅、山东省财政厅、山东省国家税务局、山东省地方税务局联合认定为高新技术企业,证书编号为 GR201737000436,认定资格有效期为三年。根据《中华人民共和国企业所得税法》规定,公司按 15%的税率缴纳企业所得税。

报告期内, 公司享受企业所得税优惠金额及其占利润总额的比例情况如下:

单位: 万元, %

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
所得税优惠金额	260.44	667.79	428.03	393.22
利润总额	1,868.73	4,583.11	3,774.73	3,699.60
占比	13.94	14.57	11.34	10.63

报告期内, 公司享受企业所得税优惠金额分别为 393.22 万元、428.03 万元、667.79 万元和 260.44 万元, 占利润总额的比例分别为 10.63%、11.34%、14.57% 和 13.94%。

2、研究开发费用加计扣除

根据财税《财政部、国家税务总局、科学技术部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》((2015) 119 号), 公司 2016 年度、2017 年度享受研究开发费用企业所得税前加计扣除优惠政策。

根据《财政部税务总局科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》(财税[2018]99 号), 企业开展研发活动中实际发生的研发费用, 未形成无形资产计入当期损益的, 在按规定据实扣除的基础上, 在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间, 再按照实际发生额的 75% 在税前加计扣除; 形成无形资产的, 在上述期间按照无形资产成本的 175% 在税前摊销, 2018 年度至 2020 年度享受研究开发费用税前加计扣除 75% 比例计算应纳税所得额。

3、增值税即征即退优惠

根据国务院《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》(国发〔2011〕4 号) 及财政部、国家税务总局《关于软件产品增值税政策的通知》(财税〔2011〕100 号), 自 2011 年起继续实施软件增值税优惠政策, 对增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品, 按 17% (自 2018 年 5 月 1 日起税率为 16%) 法定税率征收增值税后, 对其增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退的政策。

单位: 万元, %

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
增值税即征即退	563.58	964.50	784.77	666.24
利润总额	1,868.73	4,583.11	3,774.73	3,699.60

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
占比	30.16	21.04	20.79	18.01

报告期内，公司享受增值税即征即退优惠金额分别为 666.24 万元、784.77 万元、964.50 万元和 563.58 万元，占利润总额的比例分别为 18.01%、20.79%、21.04% 和 30.16%。

七、分部信息

公司分产品业务收入和分地区业务收入的详细情况参见本节之“九、经营成果分析”之“(二) 营业收入分析”。

八、主要财务指标

(一) 主要财务指标

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率(倍)	2.86	3.03	3.29	3.21
速动比率(倍)	2.31	2.58	2.84	2.75
资产负债率(合并, %)	37.04	35.31	32.73	33.95
资产负债率(母公司, %)	36.29	34.79	32.61	31.65
归属于母公司股东的每股净资产(元/股)	4.48	4.56	4.75	4.66
项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收账款周转率(次)	0.79	1.78	1.51	1.45
存货周转率(次)	1.11	2.22	1.97	2.08
息税折旧摊销前利润(万元)	2,085.87	5,018.34	4,132.03	4,052.75
利息保障倍数(倍)	-	-	-	-
归属于公司普通股股东的净利润(万元)	1,626.87	3,866.66	3,184.64	3,177.63
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润(万元)	1,533.62	3,427.06	2,720.50	2,646.98
研发投入占营业收入的比例(%)	5.66	5.26	6.23	5.97
每股经营活动产生的现金流量净额(元/股)	-0.33	0.64	0.57	0.37
每股净现金流量(元/股)	-0.06	-0.07	0.28	-0.93

注：上述指标的计算公式如下：

- ① 流动比率=流动资产÷流动负债
- ② 速动比率=(流动资产-存货)÷流动负债
- ③ 资产负债率=(负债总额÷资产总额)×100%
- ④ 归属于母公司股东的每股净资产=归属于母公司股东的期末净资产/期末普通股份总数
- ⑤ 应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额
- ⑥ 存货周转率=营业成本÷存货平均余额
- ⑦ 息税折旧摊销前利润=税前利润+利息支出+固定资产折旧+长期待摊费用摊销+无形资产摊销
- ⑧ 利息保障倍数=(税前利润+利息费用)/利息费用
- ⑨ 每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动的现金流量净额÷期末普通股份总数
- ⑩ 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末普通股份总数

(二) 净资产收益率和每股收益

按照《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号——净资产收益率和每股收益的计算及披露》计算的公司净资产收益率和每股收益如下表所示：

时间	利润	加权平均净资产收益率	每股收益(元/股)	
			基本每股收益	稀释每股收益
2019年 1-6月	归属于公司普通股股东的净利润	7.23%	0.32	0.32
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	6.81%	0.30	0.30
2018年度	归属于公司普通股股东的净利润	17.55%	0.78	0.78
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	15.58%	0.69	0.69
2017年度	归属于公司普通股股东的净利润	14.26%	0.71	0.71
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	12.21%	0.61	0.61
2016年度	归属于公司普通股股东的净利润	15.24%	0.70	0.70
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	12.70%	0.59	0.59

注：上述指标的计算公式如下：

① 加权平均净资产收益率

$$\text{加权平均净资产收益率} = P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$$

其中： P_0 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； E_0 为归属于公司普通股股东的期初净资产； E_i 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； E_j 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； M_0 为报告期月份数； M_i 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； E_k 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；

M_k 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。

②基本每股收益

基本每股收益= $P_0 \div S$

$S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$

其中： P_0 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； S_0 为期初股份总数； S_1 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； S_i 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； S_j 为报告期因回购等减少股份数； S_k 为报告期缩股数； M_0 报告期月份数； M_i 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； M_j 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

③稀释每股收益

稀释每股收益= $P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

其中， P_1 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。

九、经营成果分析

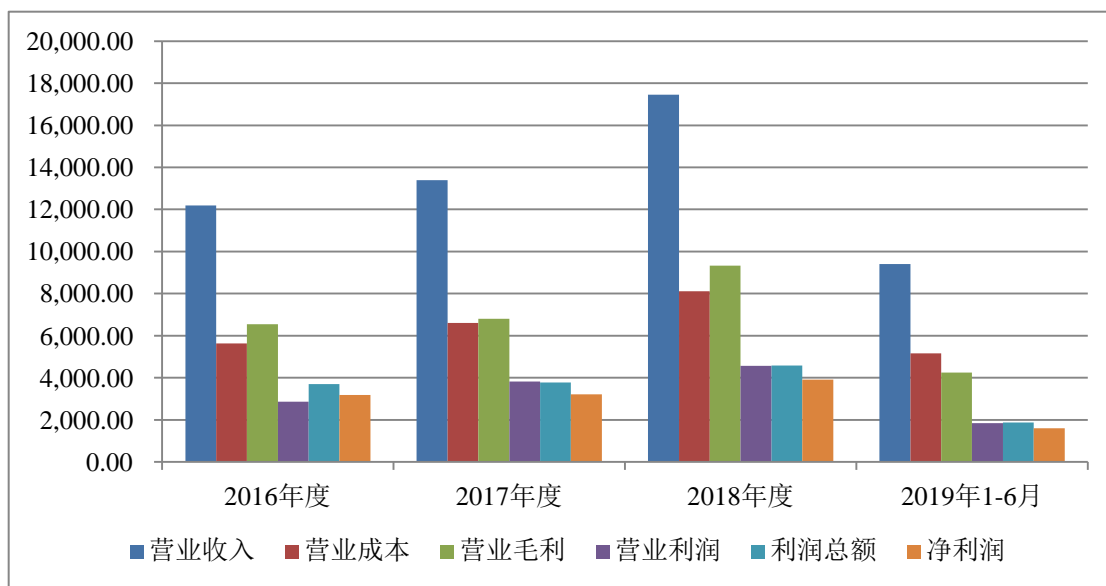
(一) 经营业绩分析

报告期内，公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
营业收入	9,405.86	17,449.58	13,394.04	12,186.36
营业成本	5,164.38	8,115.04	6,597.19	5,637.61
营业毛利	4,241.48	9,334.54	6,796.85	6,548.75
营业利润	1,838.64	4,572.38	3,825.15	2,862.64
利润总额	1,868.73	4,583.11	3,774.73	3,699.60
净利润	1,594.38	3,914.79	3,218.35	3,185.21

公司经营业绩情况及变动趋势图



报告期内，随着超声智能仪表行业的快速发展和公司竞争能力的不断增强，公司营业收入、营业毛利、营业利润、利润总额和净利润等经营业绩指标呈现增长趋势，公司盈利能力不断提高。其中，营业收入由 2016 年度 12,186.36 万元增长至 2018 年度 17,449.58 万元，年均复合增长率达到 19.66%。2016-2018 年度，营业毛利、营业利润、利润总额和净利润均随营业收入的增长而上升，年均复合增长率分别为 19.39%、26.38%、11.30% 和 10.86%。

(二) 营业收入分析

1、营业收入总体情况分析

报告期内，公司营业收入构成如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	9,396.45	99.90	17,445.94	99.98	13,394.04	100.00	12,186.36	100.00
其他业务收入	9.40	0.10	3.64	0.02	-	-	-	-
合计	9,405.86	100.00	17,449.58	100.00	13,394.04	100.00	12,186.36	100.00

报告期内，公司营业收入分别为 12,186.36 万元、13,394.04 万元、17,449.58 万元和 9,405.86 万元。其中，公司主营业务收入分别为 12,186.36 万元、13,394.04 万元、17,445.94 万元和 9,396.45 万元，占比分别为 100.00%、100.00%、99.98%

和 99.90%。公司主营业务突出，为公司营业收入的主要来源。

2、主营业务收入构成分析

(1) 主营业务收入分产品构成

① 主营业务收入按产品类型划分

单位：万元，%

产品名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
超声波热量表及系统	5,906.04	62.85	13,425.92	76.96	10,179.97	76.00	10,672.21	87.58
超声波水表及流量计	2,514.74	26.76	2,519.26	14.44	973.31	7.27	848.72	6.96
供热节能管理工程	975.67	10.38	1,500.76	8.60	2,240.76	16.73	665.43	5.46
合计	9,396.45	100.00	17,445.94	100.00	13,394.04	100.00	12,186.36	100.00

报告期内，公司主要产品为超声波热量表及系统、超声波水表及流量计等。报告期内，超声波热量表及系统销售收入分别为 10,672.21 万元、10,179.97 万元、13,425.92 万元和 5,906.04 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 87.58%、76.00%、76.96%和 62.85%。公司致力于提供供热节能领域整体解决方案，在搭建软硬件物联网计量设施的基础上，为客户提供“物联网智能仪表终端-物联网传输系统-云数据分析处理-物联网管网调控终端”为一体的数字化、信息化、全链条解决方案。近年来，受供热政策推进和房地产政策调控的影响，热量表市场趋于平稳，得益于公司在智慧供热方面的投入，报告期内，公司超声波热量表及系统收入仍实现稳步增长。

报告期内，超声波水表及流量计销售收入分别为 848.72 万元、973.31 万元、2,519.26 万元和 2,514.74 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 6.96%、7.27%、14.44%和 26.76%，公司超声波水表及流量计收入快速增长，主要系：①受国家“一户一表”、阶梯水价等产业政策鼓励，水务集团、供水企业等下游客户在管网漏损控制、智慧水务建设等目标因素的推动下对超声波水表的需求日益增加；②公司超声波水表产品在计量精准性、通讯传输稳定性等方面具有较强竞争力，有助于下游客户提高供水治水效率、降低供水运营成本。

根据已公开披露的可比公司年报数据显示，行业内主要企业同类型业务营业收入情况如下：

超声波热量表及系统

主要企业	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
汇中股份	3,201.64	10,243.11	11,114.90	11,085.72
新天科技	-	3,088.43	4,760.30	7,129.76
迈拓股份	-	6,442.72	6,322.63	6,096.47
发行人	5,906.04	13,425.92	10,179.97	10,672.21

智能水表及流量计

主要企业	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
汇中股份	6,182.36	15,490.97	11,476.78	8,990.55
新天科技	26,920.08	48,529.50	37,667.40	26,213.15
三川智慧	17,748.47	31,416.24	25,076.61	30,175.99
宁波水表	-	40,567.28	24,005.34	17,870.70
迈拓股份	-	11,504.34	5,335.77	2,725.40
发行人	2,514.74	2,519.26	973.31	848.72

(2) 主营业务收入分地区构成

单位: 万元, %

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
东北	54.39	0.58	565.29	3.24	1,088.93	8.13	1,198.30	9.83
华东	5,441.47	57.91	8,640.40	49.53	4,677.46	34.92	4,506.12	36.98
华北	1,324.44	14.10	3,695.98	21.19	3,467.05	25.88	4,292.27	35.22
华中	1,007.96	10.73	1,733.80	9.94	971.39	7.25	428.12	3.51
华南	160.47	1.71	299.87	1.72	264.15	1.97	382.67	3.14
西南	324.95	3.46	159.92	0.92	34.92	0.26	1.84	0.02
西北	940.61	10.01	1,512.09	8.67	2,459.03	18.36	1,179.62	9.68
境内销售	9,254.29	98.49	16,607.35	95.19	12,962.93	96.78	11,988.93	98.38
境外销售	142.17	1.51	838.59	4.81	431.11	3.22	197.43	1.62
合计	9,396.45	100.00	17,445.94	100.00	13,394.04	100.00	12,186.36	100.00

公司是超声波热量表、超声波水表制造企业为数不多的走向国门、业务布局海外,与国外一线同行竞争的企业,公司在波兰、意大利、英国、巴西、土耳其等 21 个国家均有产品销售。报告期内,公司境外业务发展迅速,实现的销售收入分别为 197.43 万元、431.11 万元、838.59 万元和 142.17 万元,占当期主营业务收入的比例分别为 1.62%、3.22%、4.81%和 1.51%。2019 年 1-6 月,境外销售占当期主营业务收入的比例较低,主要系 2019 年 2 月起,发行人境外业务主要通过海外业务特约经销商弗陆米特开展,2019 年 1-6 月,向弗陆米特销售超声波

热量表、超声波水表等产品 429.17 万元。

(3) 主营业务收入分销售模式构成

单位：万元，%

产品名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直销模式：								
最终客户	992.90	10.57	1,852.82	10.62	2,664.49	19.89	1,153.12	9.46
ODM	525.73	5.59	1,111.72	6.37	1,048.54	7.83	1,947.43	15.98
合作开发	4,865.73	51.78	6,424.17	36.82	3,039.64	22.69	2,267.39	18.61
经销模式：								
买断式经销	3,012.10	32.06	8,057.24	46.18	6,641.37	49.58	6,818.42	55.95
合计	9,396.45	100.00	17,445.94	100.00	13,394.04	100.00	12,186.36	100.00

3、公司主营业务收入前五名客户情况

报告期内，公司主营业务收入前五名客户情况如下：

单位：万元，%

2019 年 1-6 月			
序号	客户名称	销售金额	占主营业务收入的 比例
1	济南热电工程有限公司	2,083.97	22.18
2	济南水务集团有限公司	710.84	7.56
3	陕西银河榆林发电有限公司	585.98	6.24
4	长沙供水有限公司	522.14	5.56
5	弗陆米特（威海）国际贸易有限公司	429.17	4.57
	合计	4,332.09	46.10
2018 年度			
1	山东耀盛建设工程有限公司	1,029.41	5.90
2	济南热电工程有限公司	927.74	5.32
3	山西润信泽商贸有限公司	737.60	4.23
4	济南热力集团有限公司	726.65	4.17
5	Metering System PPHU	644.78	3.70
	合计	4,066.18	23.30
2017 年度			
1	陕西银河榆林发电有限公司	1,234.33	9.22
2	山西润信泽商贸有限公司	582.91	4.35
3	沈阳市城市公用事业发展中心	462.47	3.45
4	甘肃新世纪节能科技有限公司	449.81	3.36

5	天津市新岭电子技术有限公司	427.31	3.19
合计		3,156.83	23.57
2016 年度			
1	天津市新岭电子技术有限公司	602.78	4.95
2	衡水恒通热力有限责任公司	438.41	3.60
3	北京海林节能科技股份有限公司	422.87	3.47
4	济南热力有限公司	355.62	2.92
5	山西一元通能源科技有限公司	295.36	2.42
合计		2,115.04	17.36

(三) 营业成本分析

1、营业成本的构成

报告期内，公司营业成本构成如下：

单位：万元，%

项目	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	5,159.92	99.91	8,106.87	99.90	6,597.19	100.00	5,637.61	100.00
其他业务成本	4.46	0.09	8.18	0.10	-	-	-	-
合计	5,164.38	100.00	8,115.04	100.00	6,597.19	100.00	5,637.61	100.00

其中，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元，%

产品名称	2019 年 1-6 月		2018 年度		2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
超声波热量表及系统	3,283.97	63.64	6,222.66	76.76	4,719.31	71.54	4,903.44	86.98
超声波水表及流量计	1,001.90	19.42	1,099.86	13.57	440.59	6.68	374.25	6.64
供热节能管理工程	874.06	16.94	784.35	9.68	1,437.29	21.79	359.92	6.38
合计	5,159.92	100.00	8,106.87	100.00	6,597.19	100.00	5,637.61	100.00

报告期内，超声波热量表及系统、超声波水表及流量计的成本占营业成本的比重较高，各期累计占比均超过 75%。总体上，公司营业成本随营业收入的增减而上下波动，各类业务成本变化趋势与收入变动趋势基本一致。

2、营业成本明细构成

报告期内，公司营业成本的明细构成情况如下：

单位：万元，%

产品名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	2,747.51	53.20	5,129.06	63.20	4,543.04	68.86	3,793.52	67.29
直接人工	549.34	10.64	829.96	10.23	707.25	10.72	733.92	13.02
制造费用	311.55	6.03	667.99	8.23	506.37	7.68	345.54	6.13
委托加工费用	96.68	1.87	145.76	1.80	123.64	1.87	129.31	2.29
配套费成本	1,459.30	28.26	1,342.29	16.54	716.90	10.87	635.32	11.27
合计	5,164.38	100.00	8,115.04	100.00	6,597.19	100.00	5,637.61	100.00

报告期内，随着业务规模的扩大，公司营业成本逐年递增。报告期内，营业成本中直接材料占比较高，分别为 67.29%、68.86%、63.20%和 53.20%。

报告期内，随着公司合作开发模式实现的业务收入占比逐年上升，合作开发模式形成的配套费成本占比呈上升趋势，营业成本中配套费成本占比分别为 11.27%、10.87%、16.54%和 28.26%。公司在与经销商的合作开发模式中，除了负责区域内客户的拓展、货款回收和关系维护外，还向公司提供售中及售后服务，具体包括运输及仓储、产品检测及相关服务、安装调试及辅助材料（安装指导调试）、产品维修保障服务（含复检服务）、电池更换服务、技术服务等，公司将经销商提供的售中及售后服务计入配套费成本。

（四）毛利及毛利率分析

1、营业毛利变动分析

报告期内，发行人各期间营业毛利构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务	4,236.53	99.88	9,339.08	100.05	6,796.85	100.00	6,548.75	100.00
其他业务	4.94	0.12	-4.54	-0.05	-	-	-	-
合计	4,241.48	100.00	9,334.54	100.00	6,796.85	100.00	6,548.75	100.00

发行人营业毛利主要来自主营业务。报告期内，主营业务毛利占营业毛利的

比例分别为 100.00%、100.00%、100.05%和 99.88%。

报告期内，公司主营业务毛利分产品构成情况如下：

单位：万元，%

产品名称	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
超声波热量表及系统	2,622.07	61.89	7,203.26	77.13	5,460.66	80.34	5,768.77	88.09
超声波水表及流量计	1,512.85	35.71	1,419.41	15.20	532.72	7.84	474.48	7.25
供热节能管理工程	101.61	2.40	716.41	7.67	803.47	11.82	305.51	4.67
合计	4,236.53	100.00	9,339.08	100.00	6,796.85	100.00	6,548.75	100.00

报告期内，超声波热量表及系统、超声波水表及流量计的毛利占主营业务毛利的比例分别为 95.33%、88.18%、92.33%和 97.60%，是公司毛利的重要来源。

2、主营业务毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
超声波热量表及系统	44.40%	53.65%	53.64%	54.05%
超声波水表及流量计	60.16%	56.34%	54.73%	55.90%
供热节能管理工程	10.41%	47.74%	35.86%	45.91%
主营业务毛利率	45.09%	53.53%	50.75%	53.74%

报告期内，公司主营业务毛利率分别 53.74%、50.75%、53.53%和 45.09%，主营业务毛利率水平相对较高，体现了公司具备较高的市场竞争力和产品技术附加值。2019年1-6月，公司主营业务毛利率下降 8.45 个百分点，主要系超声波热量表及系统产品毛利率下降所致。

3、毛利率的同行业比较

公司综合毛利率与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
汇中股份	60.33%	62.66%	58.88%	57.87%
迈拓股份	-	60.16%	57.78%	48.03%
宁波水表	33.80%	33.15%	34.91%	33.42%
新天科技	48.74%	49.87%	49.29%	43.69%

三川智慧	35.96%	33.91%	34.57%	38.53%
算术平均值	44.71%	47.95%	47.09%	44.31%
发行人	45.04%	53.48%	50.75%	53.74%

注：迈拓股份未披露 2019 年 1-6 月财务数据。

报告期内，公司毛利率与同行业可比公司平均值较为相近。

(1) 超声波热量表及系统

报告期内，公司与同行业可比公司热量表产品毛利率对比情况如下：

项目	超声波热量表及系统产品	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
汇中股份	超声热量表	52.60%	59.76%	56.37%	51.94%
迈拓股份	智能热量表	-	57.21%	54.59%	46.19%
新天科技	热量表及系统	-	-	35.49%	39.36%
算术平均值	-	52.60%	58.49%	48.81%	45.83%
发行人	超声波热量表及系统	44.40%	53.65%	53.64%	54.05%

注：上表中的数据来源于各上市公司公开披露的年度报告及招股说明书。

公司超声波热量表产品与汇中股份、迈拓股份超声波热量表在计量原理、技术特征、市场地位等方面较为接近，故公司超声波热量表产品毛利率与汇中股份、迈拓股份超声热量表毛利率水平基本一致。

2019 年 1-6 月，超声波热量表及系统产品毛利率较 2018 年度下降 9.26 个百分点，主要系 2019 年上半年直销模式销售占比大幅增加，且客户要求公司提供安装调试服务的收入占比大幅增加，公司将安装调试劳务外包给当地经销商实施，导致超声波热量表及系统产品毛利率有所下降。

(2) 超声波水表及流量计

项目	超声波水表及流量计产品	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
汇中股份	超声水表	60.79%	64.99%	62.79%	65.67%
迈拓股份	智能水表	-	60.70%	59.87%	49.64%
宁波水表	智能水表（包含智能基表及整表业务）	-	40.51%	48.43%	46.87%
新天科技	智能水表及系统、工商业智能流量计	55.45%	43.36%	51.82%	45.32%
三川智慧	智能表（包含	45.41%	40.74%	40.62%	44.64%

	智能基表、智能成表)				
算术平均值	-	53.88%	50.06%	52.71%	50.43%
发行人	超声波水表及流量计	60.16%	56.34%	54.73%	55.90%

注：上表中的数据来源于各上市公司公开披露的年度报告及招股说明书。

公司超声波水表及流量计产品毛利率与同行业公司存在一定差异，主要原因系公司与同行业可比公司产品类型有所差异，相较于传统机械水表和带电子装置的机械水表，超声波水表及流量计产品采用超声波流体测量技术，产品具有计量精度高、无磨损、压损小、始动量低等优异特性，计量性能大大提升。

同行业公司中，汇中股份、迈拓股份水表产品系超声波水表，与公司超声波水表及流量计产品计量原理、技术特征较为相似，故公司超声波水表产品毛利率与汇中股份、迈拓股份超声波水表毛利率水平基本一致。

就其他同行业可比公司而言，宁波水表在机械水表领域深耕多年，在水表产品智能化升级背景下，由机械水表市场转型进入智能水表市场，其智能水表产品包括智能基表及整表等；三川智慧利用其渠道和系统集成能力进行资源整合和整体方案提供，其智能表产品包括智能基表、智能成表等；新天科技以提供水务信息化整体解决方案为市场策略，其智能水表及系统产品包括光电直读水表、无磁水表、超声水表、电磁水表等。公司与该等公司产品类型有所不同，引致公司超声波水表及流量计毛利率水平与该等公司存在一定差异。

（五）其他利润表项目分析

1、期间费用分析

单位：万元，%

项目	2019年1-6月	2018年度		2017年度		2016年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售费用	1,517.06	3,267.00	90.86	1,711.72	-7.59	1,852.21
管理费用	564.20	1,326.91	8.19	1,226.41	7.84	1,137.20
研发费用	532.56	917.42	9.92	834.59	14.68	727.79
财务费用	38.95	-25.46	-30.96	-36.88	-82.30	-208.35
期间费用合计	2,652.78	5,485.87	46.84	3,735.84	6.47	3,508.85
营业收入	9,405.86	17,449.58	30.28	13,394.04	9.91	12,186.36

期间费用占营业收入的比重	28.20	31.44	27.89	28.79
销售费用占营业收入的比重	16.13	18.72	12.78	15.20
管理费用占营业收入的比重	6.00	7.60	9.16	9.33
研发费用占营业收入的比重	5.66	5.26	6.23	5.97
财务费用占营业收入的比重	0.41	-0.15	-0.28	-1.71

(1) 销售费用

单位：万元，%

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
业务费	967.80	63.79	1,680.07	51.43	665.37	38.87	651.42	35.17
产品保修费	310.75	20.48	786.27	24.07	337.88	19.74	324.59	17.52
职工薪酬	114.38	7.54	364.13	11.15	261.86	15.30	288.28	15.56
业务招待费	36.53	2.41	104.34	3.19	93.19	5.44	74.74	4.04
服务费	0.77	0.05	18.62	0.57	50.06	2.92	86.40	4.66
运输费	23.01	1.52	71.30	2.18	64.66	3.78	79.81	4.31
差旅费	22.96	1.51	122.02	3.73	102.57	5.99	132.16	7.14
广告展览宣传费	15.59	1.03	33.23	1.02	60.57	3.54	69.05	3.73
其他费用	25.27	1.67	87.03	2.66	75.54	4.41	145.77	7.87
合计	1,517.06	100.00	3,267.00	100.00	1,711.72	100.00	1,852.21	100.00

报告期内，公司的销售费用主要为业务费、产品保修费、职工薪酬、业务招待费、服务费、运输费和差旅费等，上述费用占销售费用的比例分别 88.40%、92.05%、96.32%和 97.31%。随着公司业务规模的扩大，销售费用总额呈上升趋势，各期销售费用占营业收入的比例分别为 15.20%、12.78%、18.72%和 16.13%。

报告期内，合作开发模式形成的业务费是公司销售费用的主要构成，占比分别为 35.17%、38.87%、51.43%和 63.79%。合作开发模式下，经销商基于当地具备的人力物力等便利条件，负责区域内客户的拓展、货款回收和关系维护工作。

公司销售的产品主要是超声智能仪表，销售合同中一般规定了质保期，在质保期内公司会为客户提供产品的零部件更换和维修等服务。报告期内，公司计提

的产品保修费随着公司营业收入的上升而上升。

报告期内,销售费用中职工薪酬费用持续增加,主要是由于公司规模扩大后,销售人员人数及计提的奖金增长所致。

(2) 管理费用

单位:万元, %

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	378.68	67.12	819.02	61.72	682.09	55.62	572.73	50.36
办公费	45.29	8.03	91.24	6.88	91.55	7.46	109.23	9.61
折旧费	27.86	4.94	59.96	4.52	62.99	5.14	127.77	11.24
无形资产摊销	27.08	4.80	54.16	4.08	54.16	4.42	55.90	4.92
差旅费	9.68	-	49.93	3.76	37.20	3.03	62.44	5.49
中介费用	5.06	-	65.07	-	133.55	-	49.44	4.35
税金	-	-	-	-	-	-	42.37	3.73
其他费用	70.56	-	187.53	-	164.88	-	117.33	-
合计	564.20	100.00	1,326.91	100.00	1,226.41	100.00	1,137.20	100.00

报告期内,公司管理费用主要为职工薪酬、办公费、折旧摊销、差旅费和中介费用等,上述费用占管理费用的比例分别 85.96%、75.67%、80.96%和 84.88%。报告期内,管理费用占营业收入的比例分别为 9.33%、9.16%、7.60%和 6.00%,呈逐渐下降的趋势,主要是因为随着公司业务规模的扩大,公司管理方面的规模化效应逐渐体现,管理费用占营业收入的比例逐渐降低。报告期内,管理费用中职工薪酬费用持续增加,主要是由于公司规模扩大后,管理及行政人员人数增长所致。

(3) 研发费用

单位:万元, %

项目	2019年1-6月		2018年度		2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
人工费	322.36	60.53	624.03	68.02	522.71	62.63	460.37	63.26
直接投入	125.46	23.56	187.97	20.49	254.06	30.44	207.27	28.48
设计费	14.15	2.66	12.93	1.41	4.85	0.58	0.97	0.13

折旧及摊销	14.25	2.67	34.49	3.76	26.81	3.21	27.23	3.74
其他费用	56.34	10.58	58.00	6.32	26.14	3.13	31.95	4.39
合计	532.56	100.00	917.42	100.00	834.59	100.00	727.79	100.00

报告期内，公司的研发费用分别为 727.79 万元、834.59 万元、917.42 万元和 532.56 万元，2017 年度和 2018 年度同比分别增长 14.68%和 9.92%。研发费用主要由人工和直接投入的材料构成，两者合计占比分别为 91.74%、93.07%、88.51%和 84.09%。

报告期内，公司主要研发项目的明细情况如下：

单位：万元

项目名称	项目预算金额	2016 年度投入金额	2017 年度投入金额	2018 年度投入金额	2019 年 1-6 月投入金额	报告期内投入金额合计	项目实施进度
基于 IPv6 无线传感物联网的智能热网平台	500.00	41.28	-	-	-	41.28	研发完成
超声波式智能水表	400.00	189.68	-	-	-	189.68	研发完成
面向智慧供热的低功耗无线自组网关键技术及产品研发	1,000.00	157.85	102.68	165.11	107.75	533.39	研发进行中
远传阀控智能超声波水表	360.00	255.28	-	-	-	255.28	研发完成
超声波热量表计量芯片设计	30.00	20.48	-	-	-	20.48	研发完成
M-Bus 转 485 模块设计	30.00	25.20	-	-	-	25.20	研发完成
低功耗超声波热量表研发	50.00	38.01	139.5	-	-	177.51	研发完成
智能超声波式燃气表	100.00	-	59.69	-	-	59.69	研发完成
可更换机芯式超声波水表	280.00	-	152.39	-	-	152.39	研发完成
可远程自由调节开度的线性调节球阀	200.00	-	145.93	52.43	-	198.36	研发完成
智慧水务系统软件平台	200.00	-	102.95	98.17	-	201.12	研发完成
物联网超声波水表（小口径水表+NB-IOT 模块）	240.00	-	131.45	88.47	71.55	291.47	研发进行中

无线 LoRa 抄表系统	300.00	-	-	215.12	62.11	277.23	研发进行中
智能仪表窄带物联网接入终端	320.00	-	-	208.05	63.73	271.78	研发进行中
智能超声波式热量表系列产品研发	300.00	-	-	90.07	82.19	172.26	研发进行中
DN300 以上超大口径仪表系列产品研发	450.00	-	-	-	64.05	64.05	研发进行中
高精度调节型智能控制阀	360.00	-	-	-	81.16	81.16	研发进行中

(4) 财务费用

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
利息支出	-	-	-	-
减：利息收入	3.64	6.84	42.64	206.78
汇兑损益	2.99	-21.42	2.61	-4.36
手续费及其他	39.61	2.80	3.15	2.78
合计	38.95	-25.46	-36.88	-208.35

报告期内，公司财务费用分别为-208.35万元、-36.88万元、-25.46和38.95万元，占营业收入的比例分别为-1.71%、-0.28%、-0.15%和0.41%。报告期内，公司财务费用主要为利息收入、汇兑损益、银行手续费等。报告期内公司未向金融机构借款，因此无利息支出。

2、信用减值损失

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
应收票据坏账损失	-11.68			
应收账款坏账损失	-160.56	-	-	-
其他应收款坏账损失	-52.90	-	-	-
合计	-225.13	-	-	-

3、资产减值损失

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
坏账损失	-	402.92	275.36	182.09
存货跌价损失	23.35	4.51	8.01	-
合计	23.35	407.43	283.38	182.09

报告期内,公司的资产减值损失主要为应收账款、其他应收款坏账准备和存货跌价准备。随着公司销售规模的扩大,应收账款余额逐年增加,每年计提的应收账款坏账准备随之增加。

4、其他收益

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助	596.34	1,151.66	1,065.85	-
扣缴税款手续费	0.03	10.59	-	-
合计	596.38	1,162.25	1,065.85	-

注:根据《财政部关于印发修订<企业会计准则第16号—政府补助>的通知》(财会〔2017〕15号),公司将2017年1月1日之后发生的与日常活动相关的政府补助计入“其他收益”,2017年以前相应发生额仍列报于“营业外收入”;2017年1月1日之后发生的与日常活动无关的政府补助仍计入“营业外收入”。

与资产相关的政府补助的明细情况参见本节之“十一、发行人偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“(一)主要债项”之“2、负债构成分析”之“(7)递延收益”。

报告期内,公司获得的计入当期损益的政府补助明细如下表所示:

单位:元

序号	项目	金额	说明	列报项目
2019年1-6月				
1	软件产品增值税即征即退	5,635,787.18	《关于软件产品增值税政策的通知》(财税〔2011〕100号)	其他收益
2	供热系统温控器及控制阀生产基地项目科研扶持资金	160,200.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财预指〔2013〕404号)	其他收益
3	威海高技区2018年威海市市级科技专项资金(高新技术企业认定奖励)	100,000.00	《关于下达威海火炬高技术产业开发区2018年威海市市级科技专项资金安排计划的通知》(威高科字〔2018〕52号)	其他收益

序号	项目	金额	说明	列报项目
4	中小企业技术改造项目中央基金建设	55,000.00	转发《山东省发展和改革委员会山东省经济和信息化委员会<转发国家下达我省工业中小企业技术改造项目 2013 年中央预算内投资计划的通知>》的通知(威发改投资[2013]15 号)、《<转发国家下达我省工业中小企业技术改造项目 2013 年中央预算内投资计划的通知>鲁发改投资[2013]510 号	其他收益
5	威海高区商务局商务扶持资金	7,160.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财建指[2018]52 号)	其他收益
6	知识产权局专利资助	4,000.00	《山东省知识产权(专利)专项资金管理暂行办法》	其他收益
7	威海高区经发局党委下拨党费	1,300.00	中共威海市委火炬高技术产业开发区工委组织部 2018 年 12 月 19 日通知	其他收益
合计		5,963,447.18	-	

2018 年度

1	软件产品增值税即征即退	9,645,029.29	《关于软件产品增值税政策的通知》(财税[2011]100 号)	其他收益
2	高区财政局 2016 年人才计划资金(泰山领军人才工程)、2016 年重点研发计划资金(2015 年度泰山产业领军人才工程战略性新兴产业创新类)	994,672.28	《关于下达 2016 年人才计划资金预算指标的函》(威高财文指[2016]77 号)、《关于下达山东省 2016 年重点研发计划资金(2015 年度泰山产业领军人才工程战略性新兴产业创新类)预算指标的函》(威高财文指[2016]87 号)	其他收益
3	高区经济发展局软件产业发展专项资金	400,000.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财建指[2018]46 号)	其他收益
4	供热系统温控器及控制阀生产基地项目科研扶持资金	320,400.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财预指[2013]404 号)	其他收益
5	中小企业技术改造项目中央基金建设	110,000.00	转发《山东省发展和改革委员会山东省经济和信息化委员会<转发国家下达我省工业中小企业技术改造项目 2013 年中央预算内投资计划的通知>》的通知(威发改投资[2013]15 号)、《<转发国家下达我省工业中小企业技术改	其他收益

序号	项目	金额	说明	列报项目
			造项目 2013 年中央预算内投资计划的通知》鲁发改投资[2013]510 号	
6	高新区科技局 2016 年知识产权资助	18,500.00	《关于印发威海火炬高技术产业开发区知识产权专项资金管理办法的通知》(威高管发[2013]20 号)	其他收益
7	高新区市场监督管理局城镇供热系统能耗计算方 2017 年度威海市标准化奖励	12,000.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》威高财建指[2018]25 号、《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财预指[2018]443 号)	其他收益
8	知识产权局国内发明专利资助	6,000.00	威海市知识产权(专利)专项资金管理暂行办法	其他收益
9	省知识产权局专利资助 2017 第四批专利资助基金	6,000.00	山东省知识产权(专利)专项资金管理暂行办法	
10	山东知识产权局补助 2018 年第一批专利资助基金	4,000.00	山东省知识产权(专利)专项资金管理暂行办法	其他收益
	合计	11,516,601.57	-	-

2017 年度

1	软件产品增值税即征即退	7,847,669.02	《关于软件产品增值税政策的通知》(财税[2011]100 号)	其他收益
2	高新区财政局 2016 年人才计划资金(泰山领军人才工程)、2016 年重点研发计划资金(2015 年度泰山产业领军人才工程战略性新兴产业创新类)	1,026,823.91	《关于下达 2016 年人才计划资金预算指标的函》(威高财文指[2016]77 号)、《关于下达山东省 2016 年重点研发计划资金(2015 年度泰山产业领军人才工程战略性新兴产业创新类)预算指标的函》(威高财文指[2016]87 号)	其他收益
3	加快新旧动能转换促进工业企业提质增效专项资金	1,000,000.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财建指(2017)44 号)	其他收益
4	供热系统温控器及控制阀生产基地项目科研扶持资金	320,400.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财预指[2013]404 号)	其他收益
5	中小企业技术改	110,000.00	转发《山东省发展和改革委员会山东省经济和信息化委员会<转	其他收益

序号	项目	金额	说明	列报项目
	造项目中央基金建设		发国家下达我省工业中小企业技术改造项目 2013 年中央预算内投资计划的通知》的通知(威发改投资[2013]15 号)、《<转发国家下达我省工业中小企业技术改造项目 2013 年中央预算内投资计划的通知》鲁发改投资[2013]510 号	
6	2016 年威海火炬高技术产业开发区科技发展计划	150,000.00	《关于下达 2016 年威海火炬高技术产业开发区科技发展计划的通知》(威高科字[2016]50 号)	其他收益
7	2016 年市级创新券(技术开发与技术转让类)补助资金	40,000.00	《关于下达科学技术专项资金预算指标的函》(威高财文指[2016]158 号、《关于下达威海市 2016 年科技创新券和科技服务机构奖励补助资金的通知》(威高科字[2016]55 号)	其他收益
7	高区科技局科技发展计划补助	100,000.00	《关于下达 2017 年威海火炬高技术产业开发区科技发展计划(第一批)的通知》(威高科字(2017)75 号)	其他收益
8	2017 年哈萨克斯坦建材暖通展览会展位费补贴款	28,640.00	山东商务厅《关于组织参加 2017 年哈萨克斯坦国际建材及暖通展览会的通知》、中国国际贸易促进委员会山东省委员会贸易投资服务中心《关于收取 2017 年哈萨克斯坦建材展览会展位定金的通知》、《关于收取 2017 年哈萨克斯坦建材展览会展位费余款及人员费用的通知》、《山东省商务厅 山东省财政厅关于做好 2017 年中央外经贸发展专项资金管理使用工作的通知》(鲁商字[2017]165 号)	其他收益
9	高区科技局 2016 年知识产权资助	18,000.00	《关于印发威海火炬高技术产业开发区知识产权专项资金管理办法的通知》(威高管发[2013]20 号)	其他收益
10	高区经发局基层党支部经费补助	15,000.00	高区经发局党委会《关于做好下拨补交党费资金使用管理工作的通知》	其他收益
11	威海市科技创新券兑现补助	1,995.00	《关于公示 2017 年市级科技创新券拟补助名单的通知》	其他收益
	合计	10,658,527.93	-	-
2016 年度				
1	软件产品增值税	6,662,352.89	《关于软件产品增值税政策的通知》(财税[2011]100 号)	营业外收

序号	项目	金额	说明	列报项目
	即征即退			入
2	泰山产业领军人才工程项目	978,503.81	《关于下达 2016 年人才计划资金预算指标的函》(威高财文指[2016]77 号)、《关于下达山东省 2016 年重点研发计划资金(2015 年度泰山产业领军人才工程战略性新兴产业创新类)预算指标的函》(威高财文指[2016]87 号)	营业外收入
3	供热系统温控器及控制阀生产基地项目科研扶持资金	320,400.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财预指[2013]404 号)	营业外收入
4	高区组织部泰山领军人才配套资金	300,000.00	《山东省人民政府办公厅关于公布泰山产业领军人才名单的通知》(鲁政办字[2016]5 号);《中共威海市委 威海市人民政府关于实施威海英才计划的意见》(威发[2014]23 号)	营业外收入
5	高区组织部泰山产业专家配套资金	300,000.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财预指[2016]273 号)	
6	中小企业技术改造项目中央基金建设	110,000.00	转发《山东省发展和改革委员会山东省经济和信息化委员会<转发国家下达我省工业中小企业技术改造项目 2013 年中央预算内投资计划的通知>》的通知(威发改投资[2013]15 号)、《<转发国家下达我省工业中小企业技术改造项目 2013 年中央预算内投资计划的通知>鲁发改投资[2013]510 号	营业外收入
7	区级清洁生产补助资金	50,000.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财预指[2016]370 号)	营业外收入
8	威海市知识产权优势企业培育	40,000.00	《关于下达威海市 2016 年科技创新券和科技服务机构奖励补助资金的通知》(威高科字[2016]55 号)	营业外收入
9	市级清洁生产补助资金	20,000.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财建指[2016]46 号)	
10	高区经济发展局项目补助资金	14,100.00	《关于下达专项资金预算指标的通知》(威高财建指[2016]37 号)	营业外收入
11	收高区科技局知识产权奖励	13,000.00	《关于下达专项经费指标的函》(威高财文指[2016]60 号)	营业外收入
	合计	8,808,356.70	-	-

5、投资收益

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
基金及理财产品收益	120.26	320.38	319.25	248.65
债务重组损失	-73.41	-	-	-
合计	46.85	320.38	319.25	248.65

报告期内，公司投资收益主要为购买基金及理财产品形成的收益。

6、营业外收支分析

(1) 营业外收入分析

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
无法支付的款项	32.38	-	-	-
政府补助	-	-	-	880.84
其他	0.37	18.81	1.71	2.57
合计	32.75	18.81	1.71	883.40

注：根据《财政部关于印发修订〈企业会计准则第16号—政府补助〉的通知》(财会〔2017〕15号)，公司将2017年1月1日之后发生的与日常活动相关的政府补助计入“其他收益”，2017年以前相应发生额仍列报于“营业外收入”；2017年1月1日之后发生的与日常活动无关的政府补助仍计入“营业外收入”。

2016年度，公司营业外收入主要为软件产品即征即退的增值税退税收入和其他政府补助。2017年度，公司将与日常活动相关的政府补助（软件产品增值税退税收入）及其他与收益相关的政府补助计入“其他收益”，营业外收入大幅下降。

(2) 营业外支出分析

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
非流动资产毁损报废损失	2.11	-	-	-
赔偿款	-	-	50.00	45.15
其他	0.55	8.08	2.12	1.29
合计	2.66	8.08	52.12	46.44

报告期内，公司的营业外支出分别为46.44万元、52.12万元、8.08万元和

2.66 万元，金额较小，对经营成果影响较小。

7、纳税情况分析

报告期内，公司主要税种的纳税情况如下：

(1) 增值税纳税情况

单位：万元

期间	期初余额	本期应交	本期已交	期末余额
2016 年度	211.82	881.25	1,368.57	-275.50
2017 年度	-275.50	1,005.94	1,354.02	-623.59
2018 年度	-623.59	1,377.79	1,397.18	-642.98
2019 年 1-6 月	-642.98	625.68	1,080.17	-1,097.47

(2) 企业所得税纳税情况

单位：万元

期间	期初余额	本期应交	本期已交	期末余额
2016 年度	740.22	566.77	725.30	581.70
2017 年度	581.70	850.11	717.39	714.42
2018 年度	714.42	833.27	821.80	725.88
2019 年 1-6 月	725.88	578.51	799.13	505.26

(3) 所得税费用情况

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
当期所得税费用	578.51	851.26	826.09	561.61
递延所得税调整	-304.16	-182.94	-269.71	-47.22
合计	274.35	668.32	556.38	514.39

(4) 所得税费用与会计利润的关系

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年度	2017 年度	2016 年度
利润总额	1,868.73	4,583.11	3,774.73	3,699.60
按法定（或适用）税率计算的所得税费用	280.31	687.47	566.21	554.94
某些子公司适用不同税率的影响	-18.79	28.09	19.56	-0.55
对以前期间当期所得税的调整	-	-	-	2.36
无须纳税的收入（以“-”	-	-	-22.94	-34.58

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
填列)				
不可抵扣的成本、费用和损失	12.83	25.90	26.24	28.52
研究开发费加成扣除的纳税影响(以“-”填列)	-	-73.13	-32.68	-36.30
所得税费用	274.35	668.32	556.38	514.39

十、发行人资产质量分析

(一) 资产构成及变动情况

报告期内，公司资产构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	26,785.68	73.84	26,686.45	74.27	23,338.52	72.06	23,585.64	72.97
非流动资产	9,491.12	26.16	9,243.87	25.73	9,050.25	27.94	8,737.57	27.03
资产总计	36,276.80	100.00	35,930.32	100.00	32,388.77	100.00	32,323.21	100.00

报告期各期末，公司资产总额分别为 32,323.21 万元、32,388.77 万元、35,930.32 万元和 36,276.80 万元。2018 年末资产总额较 2017 年末增加 3,541.55 万元，增幅达 10.93%，其中流动资产增加 3,347.93 万元，非流动资产增加 193.62 万元，主要系：①受公司业务规模扩大及订单增加影响，应收账款增加 1,851.47 万元，存货增加 825.57 万元；②公司利用闲置资金购买理财产品金额增加，其他流动资产增加 967.87 万元。

报告期各期末，公司流动资产占总资产比例分别为 72.97%、72.06%、74.27% 和 73.84%，非流动资产占总资产比例分别为 27.03%、27.94%、25.73% 和 26.16%，资产结构较为稳定。

(二) 流动资产分析

公司的流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、存货和其他流动资产构成。报告期内，公司的流动资产情况如下：

单位：万元，%

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	2,877.41	10.74	3,076.17	11.53	3,417.20	14.64	2,153.21	9.13
应收票据	282.93	1.06	1,315.47	4.93	1,267.53	5.43	946.25	4.01
应收账款	11,127.65	41.54	9,302.70	34.86	7,451.22	31.93	8,078.94	34.25
应收款项融资	1,191.03	4.45	-	-	-	-	-	-
预付款项	97.16	0.36	100.49	0.38	72.07	0.31	170.14	0.72
其他应收款	376.05	1.40	369.70	1.39	402.02	1.72	207.11	0.88
存货	5,162.63	19.27	3,997.45	14.98	3,171.87	13.59	3,382.28	14.34
其他流动资产	5,670.82	21.17	8,524.48	31.94	7,556.61	32.38	8,647.71	36.67
流动资产合计	26,785.68	100.00	26,686.45	100.00	23,338.52	100.00	23,585.64	100.00

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
现金	1.28	0.04	5.55	0.18	17.08	0.50	7.19	0.33
银行存款	2,771.13	96.31	3,070.62	99.82	3,400.12	99.50	2,145.75	99.65
其他货币资金	105.00	3.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.01
合计	2,877.41	100.00	3,076.17	100.00	3,417.20	100.00	2,153.21	100.00

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 2,153.21 万元、3,417.20 万元、3,076.17 万元和 2,877.41 万元，占流动资产的比例分别为 9.13%、14.64%、11.53% 和 10.74%。

2017 年末货币资金较 2016 年末增加 1,263.99 万元，增幅达 58.70%，主要系：
 ①公司控制客户赊销货款以及加大货款催收力度，销售商品、提供劳务收到的现金较高；
 ②部分银行理财产品期末到期赎回，导致货币资金有所增加。

其他货币资金主要为使用受限的投标保函保证金。

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据具体情况如下：

单位: 万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
银行承兑汇票	-	651.99	1,020.38	809.40
商业承兑汇票	345.83	663.48	247.14	136.85
减: 坏账准备	62.90	-	-	-
合计	282.93	1,315.47	1,267.53	946.25

报告期各期末,公司应收票据余额分别为946.25万元、1,267.53万元、1,315.47万元和282.93万元,占流动资产的比例分别为4.01%、5.43%、4.93%和1.06%。2019年6月末,公司银行承兑汇票余额为零,主要系根据新金融工具准则,公司将持有的银行承兑汇票重分类至“应收款项融资”所致。

3、应收账款

报告期各期末,公司应收账款分别为8,078.94万元、7,451.22万元、9,302.70万元和11,127.65万元,占流动资产的比例分别为34.25%、31.93%、34.86%和41.54%。

(1) 各期末应收账款情况

单位: 万元, %

项目	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31/ 2016年度
应收账款余额	12,896.13	10,915.55	8,667.46	9,044.92
坏账准备	1,768.47	1,612.85	1,216.24	965.98
应收账款净值	11,127.65	9,302.70	7,451.22	8,078.94
营业收入	9,405.86	17,449.58	13,394.04	12,186.36
应收账款余额占当期营业收入的比例	137.11%	62.55%	64.71%	74.22%

报告期各期末,公司应收账款余额分别为9,044.92万元、8,667.46万元、10,915.55万元和12,896.13万元,呈增长趋势,主要系报告期内销售规模扩大以及直销模式收入占比增加所致。

(2) 应收账款明细情况

报告期各期末应收账款情况如下:

单位: 万元, %

种类	2019.6.30
----	-----------

	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	预期信用损失率	
按单项计提坏账准备	-	-	-	-	-
按组合计提坏账准备	12,896.13	100.00	1,768.47	13.71	11,127.65
合计	12,896.13	100.00	1,768.47	13.71	11,127.65
	2018.12.31				
种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并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	10,915.55	100.00	1,612.85	14.78	9,302.70
其中：账龄组合	10,915.55	100.00	1,612.85	14.78	9,302.70
组合小计	10,915.55	100.00	1,612.85	14.78	9,302.70
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	10,915.55	100.00	1,612.85	14.78	9,302.70
	2017.12.31				
种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	
单项金额重大并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	8,667.46	100.00	1,216.24	14.03	7,451.22
其中：账龄组合	8,667.46	100.00	1,216.24	14.03	7,451.22
组合小计	8,667.46	100.00	1,216.24	14.03	7,451.22
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	8,667.46	100.00	1,216.24	14.03	7,451.22
	2016.12.31				
种类	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例	金额	计提比例	

单项金额重大并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	9,044.92	100.00	965.98	10.68	8,078.94
其中：账龄组合	9,044.92	100.00	965.98	10.68	8,078.94
组合小计	9,044.92	100.00	965.98	10.68	8,078.94
单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	9,044.92	100.00	965.98	10.68	8,078.94

(3) 采用组合计提坏账准备的应收账款

1) 2019年6月30日

单位：万元，%

账龄	预期信用损失率	2019.6.30		
		余额	占比	坏账准备
1年以内	5.00	8,765.04	67.97	438.25
1至2年	10.00	1,553.16	12.04	155.32
2至3年	30.00	1,529.23	11.86	458.77
3至4年	50.00	597.81	4.64	298.90
4至5年	80.00	168.26	1.30	134.61
5年以上	100.00	282.62	2.19	282.62
合计	13.71	12,896.13	100.00	1,768.47

2) 2018年12月31日、2017年12月31日及2016年12月31日

单位：万元，%

账龄	计提比例	2018.12.31		
		余额	占比	坏账准备
1年以内	5.00	6,902.68	63.24	345.13
1至2年	10.00	1,555.14	14.25	155.51
2至3年	30.00	1,444.03	13.23	433.21
3至4年	50.00	597.73	5.48	298.86
4至5年	80.00	179.19	1.64	143.35
5年以上	100.00	236.77	2.17	236.77
合计	14.78	10,915.55	100.00	1,612.85

账龄	计提比例	2017.12.31		
		余额	占比	坏账准备
1年以内	5.00	4,710.42	54.35	235.52
1至2年	10.00	2,249.90	25.96	224.99
2至3年	30.00	1,016.51	11.73	304.95
3至4年	50.00	375.86	4.34	187.93
4至5年	80.00	259.70	3.00	207.76
5年以上	100.00	55.09	0.64	55.09
合计	14.03	8,667.46	100.00	1,216.24
账龄	计提比例	2016.12.31		
		余额	占比	坏账准备
1年以内	5.00	5,971.56	66.02	298.58
1至2年	10.00	1,850.89	20.46	185.09
2至3年	30.00	773.06	8.55	231.92
3至4年	50.00	388.94	4.30	194.47
4至5年	80.00	22.74	0.25	18.19
5年以上	100.00	37.73	0.42	37.73
合计	10.68	9,044.92	100.00	965.98

报告期各期末,公司账龄在一年以内的应收账款比例分别为 66.02%、54.35%、63.24%和 67.97%,应收账款规模、结构与公司经营模式、业务状况一致。公司下游客户主要为供热主管部门及相关企事业单位、房地产开发商、水务集团以及供水企业等,该等客户经营稳定、资产质量和商业信誉较高,发生坏账损失的可能性较小。

(4) 应收账款前五名客户情况

报告期各期末,公司应收账款前五名客户情况如下:

单位:万元, %

单位名称	金额	账龄	占应收账款余额的比例	坏账准备	与本公司关系
2019年6月30日					
济南热电工程有限公司	1,625.05	1年以内	12.60	81.25	非关联方
济南水务集团有限公司	804.36	1年以内	6.24	40.22	非关联方

荣成大迪科技电子有限公司	552.75	1年以内: 2.18万元、 1-2年: 191.60万元、 2-3年: 285.62万元、 3-4年: 73.35万元	4.29	141.63	非关联方
晋城市热力有限公司	552.43	1年以内	4.28	27.62	非关联方
长沙供水有限公司	525.60	1年以内	4.08	26.28	非关联方
合计	4,060.19	-	31.48	317.00	-

2018年12月31日

济南热力集团有限公司	745.25	1年以内	6.59	37.26	非关联方
荣成大迪科技电子有限公司	612.28	1年以内: 147.50万元、 1-2年: 44.10万元、 2-3年: 231.74万元、 3-4年: 188.94万元	5.42	175.78	非关联方
山东耀盛建设工程有限公司	492.19	1年以内	4.35	24.61	非关联方
衡水恒通热力有限责任公司	401.97	1年以内	3.56	20.10	非关联方
威海热电集团有限公司	328.98	1年以内: 140.59万元、 1-2年: 0.84万元、 2-3年: 68.03万元、 3-4年: 119.52万元	2.91	87.28	非关联方
合计	2,580.67	-	23.64	345.03	-

2017年12月31日

威海永利电力工程有限公司	528.86	1年以内: 23.14万元、 1-2年: 177.28万元、 2-3年: 211.86万元、 3-4年: 116.58万元	6.11	140.73	非关联方
荣成大迪科技电子有限公司	514.78	1年以内: 44.10万元、 1-2年: 231.74万元、 2-3年: 238.94万元	5.95	97.06	非关联方
威海市捷能能源科技有限公司	372.89	1年以内: 268.45万元、 1-2年: 104.44万元	4.31	23.87	非关联方
张家口源泉仪表有限公司	326.39	1年以内: 274.94万元、 1-2年: 51.45万元	3.77	18.89	非关联方
高密市交运热力有限公司	307.86	1年以内	3.56	15.39	非关联方
合计	2,050.78	-	23.66	295.95	-

2016年12月31日

荣成大迪科技电子有限公司	699.17	1年以内: 231.74万元、1-2年: 467.43万元	7.73	58.33	非关联方
威海永利电力工程有限公司	530.72	1年以内: 177.28万元、1-2年: 211.86万元、2-3年: 141.58万元	5.87	72.52	非关联方
威海热电集团有限公司	445.48	1年以内:68.03万元、1-2年: 165.52万元、2-3年:211.92万元	4.93	83.53	非关联方
衡水恒通热力有限责任公司	401.20	1年以内	4.44	20.06	非关联方
张家口源泉仪表有限公司	357.46	1年以内:196.62万元、1-2年:160.84万元	3.95	25.92	非关联方
合计	2,434.03	-	26.91	260.36	-

(5) 期后回款情况

报告期末, 公司应收账款余额及期后回款情况如下:

单位: 万元, %

日期	账面余额	期后回款金额	期后回款占比
2019年6月30日	12,896.13	8,633.49	66.95

注: 期后回款统计时间截至2019年11月24日。

(6) 与同行业上市公司的比较情况

①应收账款的坏账计提比例与同行业上市公司的比较情况

公司应收账款的坏账计提比例与同行业上市公司的比较情况如下:

账龄	汇中股份	迈拓股份	宁波水表	新天科技	三川智慧	发行人
1年以内	5%	5%	5%	5%	5%	5%
1-2年	10%	10%	20%	10%	10%	10%
2-3年	30%	30%	50%	20%	30%	30%
3-4年	50%	50%	100%	50%	50%	50%
4-5年	80%	80%	100%	80%	100%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

从上表可以看出, 公司应收账款的坏账准备计提比例与同行业上市公司基本保持一致。

②应收账款余额占营业收入比例与同行业上市公司的比较情况

公司应收账款余额占营业收入比例与同行业上市公司的比较情况如下:

公司	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31/ 2016年度
汇中股份	139.45%	48.83%	41.16%	43.44%
迈拓股份	-	32.02%	45.31%	65.54%
宁波水表	71.67%	21.66%	21.90%	21.79%
新天科技	101.61%	50.55%	51.35%	45.39%
三川智慧	123.72%	53.67%	51.05%	43.96%
平均值	109.11%	41.35%	42.15%	44.02%
发行人	137.11%	62.55%	64.71%	74.22%

注:上表中数据根据各公司首次公开发行股票并上市招股说明书或定期报告计算。

报告期各期末,公司应收账款余额占营业收入比例高于同行业可比公司平均水平,主要系:①报告期内,公司超声波热量表业务占比高于同行业可比公司,随着行业发展和客户需求的不断变化,公司直销模式销售收入占比不断上升,直销模式下,超声波热量表产品实现销售后,客户一般要求将应收款项的5%-30%在运行1-3个采暖季后支付,将应收款项的5%-10%作为质保金在质保期结束后支付,超声波热量表产品质保期一般为2-9年;②公司报告期初及以前年度信用政策较为宽松,且对应收账款催收力度不强,随着报告期内公司销售规模的扩大,公司持续加强应收账款的催收力度,提升应收账款的管理水平,应收账款占营业收入的比重呈下降趋势。

2018年度,同行业可比公司业务结构如下:

同行业可比公司	2018年公司业务结构
汇中股份	超声水表 36.43%, 超声热量表 36.61%, 超声流量计 18.94%, 其他 8.02%
迈拓股份	智能水表 60.97%, 智能热量表 34.15%, 其他主营产品 4.43%, 其他 0.46%
宁波水表	机械水表 52.95%, 智能水表 39.41%, 水表配件及其他 6.60%, 其他 1.04%
新天科技	智能水表及系统 35.26%, 智能燃气表及系统 19.57%, 工商业智能流量计 21.48%, 电力智能仿真及运维系统 7.57%, 热量表及系统 3.61%, 智慧农业节水 3.64%, 智能电表及系统 1.28%, 其他 7.59%
三川智慧	智能表 45.72%, 普通表 26.18%, 节水表 13.16%, 水务 3.23%, 软件 1.81%, 其他 9.91%
发行人	超声波热量表及系统 62.85%, 超声波水表及流量计 26.76%, 供热节能管理工程 10.38%

4、应收款项融资

2019年6月末,公司应收款项融资余额为1,191.03万元,主要系根据新金融工具准则,公司将持有的银行承兑汇票重分类至“应收款项融资”所致。

5、预付款项

报告期内,发行人的预付款项主要是预付原材料采购款。报告期各期末,发行人预付款项余额分别为170.14万元、72.07万元、100.49万元和97.16万元,占流动资产的比例分别为0.72%、0.31%、0.38%和0.36%。

6、其他应收款

报告期各期末,其他应收款按项目分类情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收利息	59.57	91.84	34.28	4.00
其他应收款	316.47	277.86	367.74	203.11
合计	376.05	369.70	402.02	207.11

(1) 应收利息

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
理财收益	59.57	91.84	34.28	4.00
合计	59.57	91.84	34.28	4.00

(2) 其他应收款

报告期各期末,公司其他应收款余额、坏账准备、其他应收款净值的情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
其他应收款账面余额	452.08	360.58	444.15	254.41
坏账准备	135.61	82.72	76.41	51.30
其他应收款账面净值	316.47	277.86	367.74	203.11

①其他应收款款项性质情况

报告期各期末,公司其他应收款款项性质情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
----	-----------	------------	------------	------------

保证金	338.14	298.01	327.87	112.43
备用金	10.06	7.78	26.85	23.97
押金	58.43	0.40	37.11	36.55
其他往来款	45.46	54.40	52.32	81.46
合计	452.08	360.58	444.15	254.41

报告期各期末,公司其他应收款主要为保证金、备用金、押金以及其他往来款。

②其他应收款账龄结构情况

报告期各期末,公司其他应收款账龄结构情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
1年以内	169.51	116.93	296.06	143.39
1至2年	42.29	157.12	51.55	34.88
2至3年	154.46	5.05	33.58	36.85
3至4年	5.05	33.58	28.39	12.20
4至5年	33.58	25.24	11.90	4.66
5年以上	47.20	22.66	22.66	22.42
合计	452.08	360.58	444.15	254.41

7、存货

报告期各期末,公司的存货构成情况如下:

单位:万元, %

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	1,559.29	30.20	1,340.55	33.54	1,147.68	36.18	1,001.90	29.62
半成品	1,235.52	23.93	644.76	16.13	550.81	17.37	541.39	16.01
库存商品	861.43	16.69	346.68	8.67	471.11	14.85	516.67	15.28
发出商品	1,506.39	29.18	1,665.46	41.66	999.82	31.52	433.64	12.82
集成成本	-	-	-	-	-	-	888.68	26.27
委托加工物资	-	-	-	-	2.46	0.08	-	-
合计	5,162.63	100.00	3,997.45	100.00	3,171.87	100.00	3,382.28	100.00

(1) 存货变动分析

报告期各期末,公司存货账面价值分别 3,382.28 万元、3,171.87 万元、3,997.45 万元和 5,162.63 万元,占流动资产的比例分别为 14.34%、13.59%、14.98%和 19.27%。2016 年末,公司存货中集成成本余额为 888.68 万元,主要系榆林供热节能工程项目尚未完工计入存货所致。剔除集成成本后,报告期各期末存货余额呈增长趋势,主要系报告期内公司销售规模的扩大,各期新接订单数量持续增加,公司采用订单生产与计划生产相结合的生产模式,相应的原材料采购储备、半成品、库存商品、发出商品呈上升趋势。

(2) 存货跌价准备分析

报告期各期末,公司存货跌价准备情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
原材料	56.79	63.13	55.86	51.10
半成品	32.73	6.45	5.21	1.68
库存商品	5.75	2.34	6.34	6.62
合计	95.27	71.92	67.41	59.40

报告期内,公司存货跌价准备情况参见本节“十、发行人资产质量分析”之“(四)主要资产减值准备情况”之“4、存货跌价准备计提情况”。

8、其他流动资产

报告期各期末,公司其他流动资产构成情况如下:

单位:万元, %

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
理财产品	4,500.00	79.35	7,800.00	91.50	6,876.80	91.00	8,344.56	96.49
增值税进项税额	1,126.74	19.87	702.82	8.24	623.59	8.25	286.11	3.31
预缴其他税费	44.08	0.78	21.67	0.25	56.22	0.74	17.04	0.20
合计	5,670.82	100.00	8,524.48	100.00	7,556.61	100.00	8,647.71	100.00

报告期各期末,公司的其他流动资产主要包括购买的理财产品、增值税进项税和预缴其他税费。报告期内,为提高资金使用效率,合理利用闲置资金,在不影响公司正常经营的情况下,公司利用闲置资金购买理财产品。

(三) 非流动资产分析

报告期各期末, 公司非流动资产构成情况如下:

单位: 万元, %

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
投资性房地产	310.56	3.27	273.56	2.96	-	-	-	-
固定资产	4,950.24	52.16	4,998.61	54.07	5,243.99	57.94	4,713.49	53.95
在建工程	163.76	1.73	189.51	2.05	149.81	1.66	570.70	6.53
无形资产	2,351.70	24.78	2,379.17	25.74	2,436.38	26.92	2,493.79	28.54
商誉	133.55	1.41	133.55	1.44	133.55	1.48	133.55	1.53
递延所得税资产	1,581.32	16.66	1,269.47	13.73	1,086.53	12.01	816.82	9.35
其他非流动资产	-	-	-	-	-	-	9.22	0.11
非流动资产合计	9,491.12	100.00	9,243.87	100.00	9,050.25	100.00	8,737.57	100.00

1、投资性房地产

2018 年末、2019 年 6 月末, 公司投资性房地产分别为 273.56 万元、310.56 万元, 主要系客户以房产抵货款、自有房产出租转入形成。

2、固定资产

(1) 固定资产构成

截至 2019 年 6 月 30 日, 公司固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备、运输设备和办公设备, 具体构成情况如下:

单位: 万元, %

资产类别	折旧年限	账面原值	账面价值	成新率
房屋及建筑物	20-30 年	4,639.92	3,878.25	83.58
机器设备	5-10 年	1,561.38	960.95	61.54
运输设备	4 年	544.25	46.96	8.63
办公设备	3-5 年	340.81	64.07	18.80
合计	-	7,086.35	4,950.24	69.86

(2) 固定资产变动分析

报告期内, 公司各期末固定资产构成情况如下:

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
账面原值:				
房屋及建筑物	4,639.92	4,635.93	4,635.50	4,557.35
机器设备	1,561.38	1,534.55	1,433.60	732.41
运输设备	544.25	544.25	520.92	520.92
办公设备	340.81	332.50	334.86	288.47
合计	7,086.35	7,047.23	6,924.88	6,099.14
累计折旧:				
房屋及建筑物	761.66	771.46	607.20	450.22
机器设备	600.43	523.04	367.64	289.50
运输设备	497.29	490.76	473.42	447.80
办公设备	276.74	263.37	232.63	198.13
合计	2,136.12	2,048.63	1,680.89	1,385.65
账面价值:				
房屋及建筑物	3,878.25	3,864.47	4,028.30	4,107.13
机器设备	960.95	1,011.51	1,065.97	442.91
运输设备	46.96	53.49	47.49	73.11
办公设备	64.07	69.14	102.23	90.34
合计	4,950.24	4,998.61	5,243.99	4,713.49

报告期各期末,公司固定资产使用情况良好,不存在固定资产账面价值低于可收回金额的情况,未计提固定资产减值准备。截至2019年6月30日,公司的固定资产不存在抵押等权利受限情形。

3、在建工程

报告期各期末,公司在建工程构成情况如下:

单位: 万元, %

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
供热系统温控器及控制阀生产基地建设项目	108.60	66.32	108.60	57.31	97.86	65.33	122.33	21.43
张村4号厂房装修工程	-	-	80.91	42.69	51.94	34.67	-	-
临时仓库	55.16	33.68	-	-	-	-	-	-

表体柔性生产自动线	-	-	-	-	-	-	448.37	78.57
合计	163.76	100.00	189.51	100.00	149.81	100.00	570.70	100.00

报告期各期，公司在建工程投资及转固情况如下：

(1) 2019 年 1-6 月公司在建工程投资及转固情况

单位：万元

项目	期初数	本期增加	转入固定资产	本期减少	期末数
供热系统温控器及控制阀生产基地建设项目	108.60	-	-	-	108.60
张村 4 号厂房装修工程	80.91	54.00	134.91	-	-
临时仓库	-	55.16	-	-	55.16
合计	189.51	109.16	134.91	-	163.76

(2) 2018 年度公司在建工程投资及转固情况

单位：万元

项目	期初数	本期增加	转入固定资产	本期减少	期末数
供热系统温控器及控制阀生产基地建设项目	97.86	10.74	-	-	108.60
张村 4 号厂房装修工程	51.94	28.96	-	-	80.91
合计	149.81	39.70	-	-	189.51

(3) 2017 年度公司在建工程投资及转固情况

单位：万元

项目	期初数	本期增加	转入固定资产	本期减少	期末数
供热系统温控器及控制阀生产基地建设项目	122.33	49.60	74.07	-	97.86
张村 4 号厂房装修工程	-	51.94	-	-	51.94
表体柔性生产自动线	448.37	92.37	540.74	-	-
合计	570.70	193.91	614.81	-	149.81

(4) 2016 年度公司在建工程投资及转固情况

单位：万元

项目	期初数	本期增加	转入固定资产	本期减少	期末数
供热系统温控器及控制阀生产基地建设项目	1,168.70	781.25	1,827.61	-	122.33
表体柔性生产自动线	-	448.37	-	-	448.37

合计	1,168.70	1,229.62	1,827.61	-	570.70
----	----------	----------	----------	---	--------

报告期各期末，公司在建工程不存在重大减值因素，未计提减值准备。

4、无形资产

报告期各期末，公司无形资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
土地使用权	2,347.98	2,374.95	2,428.91	2,482.86
专利权	2.92	3.31	4.08	4.86
软件	0.41	0.44	2.76	5.29
商标权	0.21	0.26	0.36	0.46
著作权	0.19	0.21	0.27	0.32
合计	2,351.70	2,379.17	2,436.38	2,493.79

公司无形资产由土地使用权、专利权、软件、商标权和著作权构成，报告期内基本保持稳定。截至 2019 年 6 月末，公司无形资产均能正常使用，资产状况良好，无减值迹象，无需计提资产减值准备；公司无形资产不存在权利受限情形。

5、商誉

报告期内，公司商誉明细如下：

单位：万元

被投资单位名称	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
卓能热电	133.55	133.55	133.55	133.55

2013 年 3 月，公司以 200 万元的价格收购卓能热电 100% 股权，根据瑞华会计师事务所出具的审计报告（瑞华审字〔2015〕第 37020002），取得的可辨认净资产公允价值份额为 66.45 万元，形成商誉金额 133.55 万元。

公司采用预计未来现金流现值的方法对商誉进行减值测试；经测试，2019 年 6 月末商誉未发生减值。

6、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
资产减值准备的所得税影响	332.73	279.83	218.72	172.06

预计负债的所得税影响	389.63	359.59	280.31	276.77
可抵扣亏损的所得税影响	44.44	19.56	11.74	30.02
暂估应付款的所得税影响	593.61	386.35	330.24	70.60
递延收益的所得税影响	220.92	224.14	245.52	267.38
合计	1,581.32	1,269.47	1,086.53	816.82

公司采用资产负债表债务法对企业所得税进行核算,根据资产、负债的账面价值与其计税基础之间的差额,按照预期于相关资产实现或相关负债清偿当期所使用的所得税率计算确认递延所得税资产或递延所得税负债。报告期内,公司形成递延所得税资产的可抵扣暂时性差异主要包括坏账准备、预计负债、可抵扣亏损、暂估应付款以及递延收益。

(四) 主要资产减值准备情况

报告期内,公司资产质量良好,资产减值准备主要为应收票据、应收账款、其他应收款的坏账准备以及存货跌价准备。报告期各期末,公司主要资产计提的减值准备余额如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收票据坏账准备	62.90	-	-	-
应收账款坏账准备	1,768.47	1,612.85	1,216.24	965.98
其他应收款坏账准备	135.61	82.72	76.41	51.30
存货跌价准备	95.27	71.92	67.41	59.40
合计	2,062.26	1,767.48	1,360.05	1,076.68

1、应收票据坏账准备计提情况

报告期内应收票据坏账准备计提情况如下:

单位:万元, %

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收票据坏账准备	62.90	-	-	-
应收票据余额	345.83	1,315.47	1,267.53	946.25
占应收票据余额的比重	18.19	-	-	-

2、应收账款坏账准备计提情况

报告期内应收账款坏账准备计提情况如下:

单位: 万元, %

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应收账款坏账准备	1,768.47	1,612.85	1,216.24	965.98
应收账款余额	12,896.13	10,915.55	8,667.46	9,044.92
占应收账款余额的比重	13.71	14.78	14.03	10.68

报告期各期末, 坏账准备占应收账款余额的比例基本一致。公司应收账款的坏账准备计提政策稳健, 符合企业会计准则规定, 与公司资产质量实际状况相符, 应收账款坏账准备计提充分、合理。

3、其他应收款坏账准备计提情况

报告期内其他应收款坏账准备计提情况如下:

单位: 万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
其他应收款坏账准备	135.61	82.72	76.41	51.30
其他应收款余额	452.08	360.58	444.15	254.41
占其他应收款余额的比重	30.00%	22.94%	17.20%	20.16%

从构成来看, 其他应收款主要为保证金、备用金、押金以及其他往来款等, 发生坏账的可能性较小。报告期内, 公司其他应收款坏账准备计提政策稳健, 按政策对其他应收款计提的坏账准备合理、充分。

4、存货跌价准备计提情况

截至 2019 年 6 月末, 公司计提存货跌价准备情况如下:

单位: 万元

期间	期初余额	本期计提	转回或转销	期末余额
2016 年度	75.10	-	15.70	59.40
2017 年度	59.40	8.29	0.28	67.41
2018 年度	67.41	8.51	4.00	71.92
2019 年 1-6 月	71.92	29.69	6.34	95.27

在资产负债表日, 公司对期末存货进行减值测试, 根据存货成本超过可变现净值的部分计提存货跌价准备, 报告期内, 对少量零星存放时间长且无使用价值的原材料、半成品、库存商品全额计提了跌价准备。除此之外, 其他存货未发现减值迹象, 公司存货跌价准备计提充分。

5、固定资产和无形资产减值准备的计提情况

报告期各期末,公司固定资产和无形资产不存在减值迹象,未计提固定资产和无形资产减值准备。

(五) 资产周转能力分析

1、应收账款周转率

发行人应收账款周转率与同行业上市公司对比如下:

可比上市公司	应收账款周转率			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
汇中股份	0.81	2.65	2.84	2.64
迈拓股份	-	3.27	2.11	1.56
宁波水表	1.93	5.57	4.99	5.30
新天科技	1.15	2.41	2.80	3.19
三川智慧	1.03	2.37	2.25	2.85
算术平均值	1.23	3.25	3.00	3.11
发行人	0.79	1.78	1.51	1.45

注:迈拓股份未披露2019年1-6月财务数据。

报告期内,公司应收账款周转率分别为1.45次、1.51次、1.78次和0.79次,与公司信用期政策相吻合。

公司应收账款周转率低于可比上市公司平均水平,主要系:①报告期内,公司超声波热量表业务占比高于同行业可比公司且直销模式销售收入占比不断上升,直销模式下,超声波热量表产品实现销售后,客户一般要求将应收款项的5%-30%在运行1-3个采暖季后支付,将应收款项的5%-10%作为质保金在质保期结束后支付,超声波热量表产品质保期一般为2-9年;②公司报告期初及以前年度信用政策较为宽松,且对应收账款催收力度不强,随着报告期内公司产销规模快速增长,公司持续加强应收账款的催收力度,提升应收账款的管理水平,应收账款周转率呈上升趋势。

公司灵活制定并严格执行销售政策和收款政策,能够在销售增长的同时有效控制应收账款的增长幅度。此外,公司将应收账款的回收情况作为考核销售人员的主要考核指标之一,严格控制应收账款的金额和账龄,对应收账款的质量和回收情况进行了有效监控。上述持续有效的政策将公司的应收账款周转率保持在合

理水平。

2、存货周转率

发行人存货周转率与同行业上市公司对比如下：

可比上市公司	存货周转率			
	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
汇中股份	0.46	2.18	1.84	1.53
迈拓股份	-	1.66	1.71	2.03
宁波水表	2.05	3.97	4.33	5.45
新天科技	0.69	2.17	2.79	3.75
三川智慧	1.52	2.87	3.09	3.70
算术平均值	1.18	2.57	2.75	3.29
发行人	1.11	2.22	1.97	2.08

注：迈拓股份未披露 2019 年 1-6 月财务数据。

报告期内，公司存货周转率分别为 2.08 次、1.97 次、2.22 次和 1.11 次，2016 年度存货周转率较高，主要系报告期初存货余额较低所致。

发行人的存货周转率低于同行业可比上市公司，主要系报告期内发行人处于快速发展期，存货余额快速增加，导致存货金额相比于生产成本相对较高，因此公司存货周转率相对较低。

十一、发行人偿债能力、流动性与持续经营能力分析

(一) 主要债项

1、负债构成及变动情况

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元，%

项目	2019.6.30		2018.12.31		2017.12.31		2016.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
应付账款	6,655.10	49.53	5,108.30	40.26	3,944.88	37.22	4,310.42	39.27
预收款项	902.31	6.72	1,198.69	9.45	1,346.27	12.70	1,409.69	12.84
应付职工薪酬	395.42	2.94	715.66	5.64	447.34	4.22	386.00	3.52
应交税费	557.33	4.15	818.93	6.45	772.92	7.29	635.34	5.79

其他应付款	855.19	6.37	954.17	7.52	582.91	5.50	605.99	5.52
流动负债合计	9,365.35	69.71	8,795.75	69.33	7,094.31	66.93	7,347.44	66.95
预计负债	2,597.51	19.33	2,397.26	18.89	1,868.72	17.63	1,845.13	16.81
递延收益	1,472.77	10.96	1,494.29	11.78	1,636.80	15.44	1,782.52	16.24
非流动负债合计	4,070.28	30.29	3,891.55	30.67	3,505.52	33.07	3,627.65	33.05
合计	13,435.63	100.00	12,687.30	100.00	10,599.82	100.00	10,975.09	100.00

报告期各期末, 公司负债总额分别为 10,975.09 万元、10,599.82 万元、12,687.30 万元和 13,435.63 万元。2018 年末负债总额较 2017 年末增加 2,087.48 万元, 增幅达 19.69%, 主要系: ①公司与经销商合作开发模式实现的销售收入较高, 应支付的配套服务费增加, 导致应付账款金额较高; ②公司业务规模扩大, 收取的保证金、押金以及预付款增加。

报告期各期末, 公司负债以流动负债为主, 流动负债占负债总额的比例分别为 66.95%、66.93%、69.33% 和 69.71%。流动负债主要由应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费及其他应付款构成。其中, 应付账款占负债总额的比例分别为 39.27%、37.22%、40.26% 和 49.53%, 占比较高, 与公司的经营模式相匹配。非流动负债占负债总额的比例分别为 33.05%、33.07%、30.67% 和 30.29%, 包括预计负债和递延收益。

2、负债构成分析

(1) 应付账款

报告期各期末, 公司应付账款按性质分类的情况如下:

单位: 万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
配套服务费	4,710.12	3,360.45	2,238.38	2,390.39
工程款	413.47	374.78	643.34	1,067.13
货款	1,514.94	1,363.50	909.95	794.32
其他	16.57	9.57	153.21	58.59
合计	6,655.10	5,108.30	3,944.88	4,310.42

报告期各期末, 公司应付账款主要为配套服务费、货款和工程款, 合计余额分别为 4,251.84 万元、3,791.67 万元、5,098.73 万元和 6,638.54 万元, 呈上升趋势, 主要系应付配套服务费增加所致。合作开发模式下, 经销商基于当地具备的

人力物力等便利条件, 为公司提供配套服务, 公司向其支付相应的配套服务费。扣除配套服务费后, 报告期各期末应付账款余额分别为 1,920.03 万元、1,706.50 万元、1,747.85 万元和 1,944.98 万元, 相对较为稳定。

(2) 预收款项

报告期各期末, 公司预收款项按性质分类的情况如下:

单位: 万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
货款	821.86	1,162.86	1,159.24	777.79
工程款	39.58	29.83	177.25	598.19
设计费	40.87	6.00	9.78	33.70
合计	902.31	1,198.69	1,346.27	1,409.69

报告期各期末, 公司预收款项余额分别为 1,409.69 万元、1,346.27 万元、1,198.69 万元和 902.31 万元, 占负债总额的比例分别为 12.84%、12.70%、9.45% 和 6.72%。公司预收账款主要系客户已付款而相关销售尚未达到收入确认条件所致, 对于需承担安装调试义务的产品, 公司以移交商品并安装调试合格, 经客户验收确认后确认收入。

(3) 应付职工薪酬

应付职工薪酬主要为尚未支付的工资、奖金、社会保险费等。报告期各期末, 公司应付职工薪酬余额分别为 386.00 万元、447.34 万元、715.66 万元和 395.42 万元, 占负债总额的比例分别为 3.52%、4.22%、5.64% 和 2.94%。报告期各期末, 公司应付职工薪酬余额逐期增长, 主要系随着公司经营规模持续扩大, 员工人数持续增加所致。

(4) 应交税费

报告期各期末, 公司应交税费明细如下:

单位: 万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
土地使用税	10.23	11.29	11.29	11.40
增值税	29.27	59.84	-	10.61
企业所得税	505.26	725.88	714.42	581.70
房产税	8.51	7.07	37.30	23.70
其他税费及附加	4.05	14.85	9.91	7.93

合计	557.33	818.93	772.92	635.34
----	--------	--------	--------	--------

报告期各期末,公司应交税费主要由企业所得税、增值税、土地使用税和房产税构成,应交税费余额分别为635.34万元、772.92万元、818.93万元和557.33万元,占负债总额的比例分别为5.79%、7.29%、6.45%和4.15%。

(5) 其他应付款

报告期各期末,其他应收款按项目分类情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
应付股利	-	-	0.18	105.00
其他应付款	855.19	954.17	582.73	500.99
合计	855.19	954.17	582.91	605.99

①应付股利

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
普通股股利	-	-	0.18	105.00
合计	-	-	0.18	105.00

②其他应付款

报告期各期末,公司其他应付款构成情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
保证金	405.46	462.22	352.00	236.80
押金	368.43	358.77	160.08	150.31
其他	81.31	133.18	70.65	113.88
合计	855.19	954.17	582.73	500.99

报告期各期末,公司其他应付款主要由保证金、押金等组成。报告期内,随着公司业务规模的扩大,收取的保证金、押金呈上升趋势。

(6) 预计负债

报告期各期末,预计负债按项目分类情况如下:

单位:万元

项目	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
未决诉讼	-	-	-	100.00

产品质量保证	2,597.51	2,397.26	1,868.72	1,745.13
合计	2,597.51	2,397.26	1,868.72	1,845.13

报告期各期末，公司预计负债余额分别为 1,845.13 万元、1,868.72 万元、2,397.26 万元和 2,597.51 万元，主要为计提的产品保修费。公司销售的产品主要是超声智能计量仪表，销售合同中一般规定了质保期，在质保期内公司会为客户提供免费的零部件更换和维修等服务。

(7) 递延收益

公司递延收益主要为与资产相关的政府补助尚未确认收益的余额，明细如下：

单位：万元

项目	补助总额	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
中小企业技术改造项目中央基金建设	100.00	55.00	60.50	71.50	82.50
供热系统温控器及控制阀生产基地项目科研扶持资金	1,602.00	1,417.77	1,433.79	1,465.83	1,497.87
泰山产业领军人才工程项目	300.00	-	-	99.47	202.15
合计	2,002.00	1,472.77	1,494.29	1,636.80	1,782.52

(二) 偿债能力分析

1、最近一期末借款情况

截至 2019 年 6 月末，发行人不存在对外借款情况。

2、未来需偿还的负债及利息与偿债能力分析

截至 2019 年 6 月末，公司需要偿还的主要负债为应付账款、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款。应付账款余额较高，主要为配套服务费、货款和工程款。

报告期内，公司营业收入和净利润持续增长，流动比率及速动比率较高，偿债能力良好。应付账款为公司正常经营活动中形成的商业信用负债，不存在可预计的未来无法偿还负债的风险。

3、主要偿债能力指标分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2019.6.30/ 2019 年 1-6 月	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度	2016.12.31/ 2016 年度
流动比率（倍）	2.86	3.03	3.29	3.21

财务指标	2019.6.30/ 2019年1-6月	2018.12.31/ 2018年度	2017.12.31/ 2017年度	2016.12.31/ 2016年度
速动比率(倍)	2.31	2.58	2.84	2.75
资产负债率(合并, %)	37.04	35.31	32.73	33.95
资产负债率(母公司, %)	36.29	34.79	32.61	31.65
息税折旧摊销前利润(万元)	2,085.87	5,018.34	4,132.03	4,052.75
利息保障倍数(倍)	-	-	-	-

(1) 流动比率与速动比率

报告期各期末, 公司流动比率分别为 3.21、3.29、3.03 和 2.86, 速动比率分别为 2.75、2.84、2.58 和 2.31, 流动比率及速动比率较高, 具有良好的短期偿债能力, 公司的流动性风险较低。

(2) 资产负债率

报告期各期末, 公司合并资产负债率分别为 33.95%、32.73%、35.31% 和 37.04%, 母公司资产负债率分别为 31.65%、32.61%、34.79% 和 36.29%, 资产负债率较低且较为稳定, 偿债能力较强。

(3) 息税折旧摊销前利润和利息保障倍数

报告期各期末, 公司息税折旧摊销前利润分为 4,052.75 万元、4,132.03 万元、5,018.34 万元和 2,085.87 万元, 不存在需要偿付的利息, 公司偿债能力较强。

此外, 公司不存在或有负债事项, 不存在资产证券化、创新金融工具等表外融资项目, 不存在由此而带来的偿债风险。

如果本次发行成功, 募集资金到位后, 将进一步改善公司的资本结构, 解决公司融资渠道单一的不利局面, 进一步提高偿债能力。

(4) 与同行业公司比较分析

①报告期各期末, 公司短期偿债能力与同行业上市公司对比如下:

项目	可比上市公司	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
流动比率	汇中股份	5.63	5.46	9.19	7.51
	迈拓股份	-	5.92	5.42	1.43
	宁波水表	4.16	2.28	2.16	2.48
	新天科技	4.19	4.00	4.66	6.25
	三川智慧	6.05	6.53	7.13	6.17

项目	可比上市公司	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
	算术平均值	5.01	4.84	5.71	4.77
	发行人	2.86	3.03	3.29	3.21
速动比率	汇中股份	4.60	4.78	8.28	6.21
	迈拓股份	-	4.82	4.41	1.25
	宁波水表	3.29	1.58	1.64	1.90
	新天科技	3.55	3.50	4.16	5.83
	三川智慧	4.84	5.51	6.24	5.53
	算术平均值	4.07	4.04	4.94	4.15
	发行人	2.31	2.58	2.84	2.75

注：迈拓股份未披露 2019 年 1-6 月财务数据。

②报告期各期末，公司长期偿债能力指标与同行业上市公司对比如下：

可比上市公司	资产负债率（合并口径，%）			
	2019.6.30	2018.12.31	2017.12.31	2016.12.31
汇中股份	11.43	12.37	7.93	9.13
迈拓股份	-	13.71	13.92	51.04
宁波水表	22.34	37.80	38.93	39.74
新天科技	18.87	19.39	15.64	13.03
三川智慧	11.28	10.59	10.41	11.82
算术平均值	15.98	18.77	17.37	24.95
发行人	37.04	35.31	32.73	33.95

注：迈拓股份未披露 2019 年 1-6 月财务数据。

报告期各期末，公司的流动比率和速动比率低于可比上市公司平均水平，资产负债率（合并口径）高于可比上市公司平均水平，主要系公司的应付账款金额较大，占负债总额的比例分别为 39.27%、37.22%、40.26%和 49.53%，为公司负债的最主要构成部分。

（三）报告期股利分配的具体实施情况

2016 年 5 月 10 日，公司 2015 年年度股东大会审议通过《2015 年度利润分配预案》，同意以权益分派股权登记日的在册股东为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 5.00 元（含税）（合计 2,267.50 万元）。权益分派权益登记日为 2016 年 5 月 27 日，除权除息日为 2016 年 5 月 30 日。

2017年9月17日,公司2017年第三次临时股东大会审议通过《2017年半年度利润分配预案》,同意以权益分派股权登记日的在册股东为基数,向全体股东每10股派发现金股利6.50元(含税)(合计2,947.75万元)。权益分派权益登记日为2017年9月29日,除权除息日为2017年10月9日。

2017年12月16日,公司2017年第四次临时股东大会审议通过《关于资本公积转增股本的议案》,同意以权益分派股权登记日的在册股东为基数,以资本公积金向全体股东每10股转增1.102536股。权益分派权益登记日为2018年1月25日,除权除息日为2018年1月26日。

2018年5月19日,公司2017年年度股东大会审议通过《2017年度利润分配预案》,同意以权益分派股权登记日的在册股东为基数,向全体股东每10股派发现金股利5.00元(含税)(合计2,517.50万元)。权益分派权益登记日为2018年6月1日,除权除息日为2018年6月4日。

2019年5月18日,公司2018年年度股东大会审议通过《2018年度利润分配预案》,同意以权益分派股权登记日的在册股东为基数,向全体股东每10股派发现金股利4.00元(含税)(合计2,014.00万元)。权益分派权益登记日为2019年5月30日,除权除息日为2019年5月31日。

(四) 现金流量情况及变动分析

报告期内,公司的现金流情况如下:

单位:万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	-1,648.19	3,220.75	2,604.64	1,656.48
投资活动产生的现金流量净额	3,353.77	-1,065.52	1,714.53	-2,970.24
筹资活动产生的现金流量净额	-2,014.00	-2,517.68	-3,052.58	-2,920.50
汇率变动对现金及现金等价物的影响	4.67	21.42	-2.61	5.89
现金及现金等价物净增加额	-303.75	-341.03	1,263.99	-4,228.37
期末现金及现金等价物余额	2,772.41	3,076.17	3,417.20	2,153.21

1、经营活动产生的现金流量分析

报告期内,公司经营活动产生的现金流量情况如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
销售商品、提供劳务收到的现金	8,126.73	16,518.32	15,213.68	11,162.41
收到的税费返还	563.58	964.50	784.77	666.24
收到其他与经营活动有关的现金	262.77	502.51	456.61	1,053.35
经营活动现金流入额	8,953.08	17,985.33	16,455.06	12,882.00
购买商品、接受劳务支付的现金	5,634.79	8,237.94	7,654.47	5,109.87
支付给职工以及为职工支付的现金	1,889.58	2,812.69	2,403.40	2,058.07
支付的各项税费	2,032.99	2,587.53	2,394.32	2,403.45
支付其他与经营活动有关的现金	1,043.91	1,126.42	1,398.23	1,654.14
经营活动现金流出额	10,601.27	14,764.58	13,850.42	11,225.52
经营活动产生的现金流量净额	-1,648.19	3,220.75	2,604.64	1,656.48
净利润	1,594.38	3,914.79	3,218.35	3,185.21
营业收入	9,405.86	17,449.58	13,394.04	12,186.36
营业成本	5,164.38	8,115.04	6,597.19	5,637.61
销售收现比	0.86	0.95	1.14	0.92

注: 销售收现比=销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入

报告期内, 公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 11,162.41 万元、15,213.68 万元、16,518.32 万元和 8,126.73 万元, 与同期营业收入的比例分别为 0.92、1.14、0.95 和 0.86, 销售收现的能力较强。2019 年 1-6 月, 公司经营活动产生的现金流量净额为-1,648.19 万元, 主要系: ①2019 年 1-6 月的销售收现比相对较低; ②公司采用订单生产与计划生产相结合的生产模式, 预期 2019 年下半年市场需求增加, 公司了增加备货, 购买商品、接受劳务支付的现金增加; ③员工人数增加, 支付给职工以及为职工支付的现金相应增加; ④公司缴纳了企业所得税, 支付的各项税费相应增加。

报告期内, 公司收到的其他与经营活动有关的现金如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
政府补助	11.25	44.65	135.36	373.71
利息收入	3.64	6.84	42.64	206.78

收到的往来款、押金及保证金	247.51	428.63	278.61	472.86
其他	0.37	22.39	-	-
合计	262.77	502.51	456.61	1,053.35

报告期内，公司支付的其他与经营活动有关的现金如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
受到限制的存款	105.00	-	-	-
支付的往来款、押金及保证金	400.58	64.48	125.21	364.05
付现费用	536.21	1,058.84	1,270.12	1,287.30
其他	2.12	3.11	2.90	2.78
合计	1,043.91	1,126.42	1,398.23	1,654.14

2、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
收回投资收到的现金	11,800.00	13,176.80	45,594.68	18,105.17
取得投资收益收到的现金	152.45	262.83	309.70	313.62
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	0.13	-	1.00
投资活动现金流入小计	11,952.45	13,439.76	45,904.38	18,419.78
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	98.68	405.28	38.47	169.90
投资支付的现金	8,500.00	14,100.00	44,151.38	21,220.12
投资活动现金流出小计	8,598.68	14,505.28	44,189.85	21,390.02
投资活动产生的现金流量净额	3,353.77	-1,065.52	1,714.53	-2,970.24

报告期内，发行人投资活动产生的现金流净额分别为-2,970.24万元、1,714.53万元、-1,065.52万元和3,353.77万元。收回投资收到的现金以及投资支付的现金金额较高，主要系公司利用闲置资金理财所致。

3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下表所示：

单位: 万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
吸收投资收到的现金	-	-	-	230.00
其中: 子公司吸收少数股东权益性投资收到的现金	-	-	-	230.00
取得借款收到的现金	-	-	-	-
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	-
筹资活动现金流入小计	-	-	-	230.00
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	2,014.00	2,517.68	3,052.58	2,660.50
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-	490.00
筹资活动现金流出小计	2,014.00	2,517.68	3,052.58	3,150.50
筹资活动产生的现金流量净额	-2,014.00	-2,517.68	-3,052.58	-2,920.50

公司的筹资活动主要包括分配股利、子公司卓能热电增资以及收购天罡节能少数股东股权等。报告期内, 公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-2,920.50万元、-3,052.58万元、-2,517.68万元和-2,014.00万元。

报告期内, 公司分派的现金股利分别为 2,267.50 万元、2,947.75 万元、2,517.50 万元和 2,014.00 万元。

报告期内, 公司支付的其他与筹资活动有关的现金如下表所示:

单位: 万元

项目	2019年1-6月	2018年度	2017年度	2016年度
收购天罡节能股权	-	-	-	490.00
合计	-	-	-	490.00

(五) 流动性风险

报告期内, 公司主要负债为应付账款、应付职工薪酬、应交税费及其他应付款。应付票据及应付账款为公司正常经营活动中形成的商业信用负债, 应付账款为公司正常经营活动中形成的商业信用负债; 同时, 2016年度至2018年度公司的经营活动现金流量净额均为正; 随着公司盈利能力的不断提升, 以及未来公开发行股票募集资金, 可预见的未来也不存在流动性的重大不利变化情形, 因此公司的流动性风险水平较低。

(六) 持续经营能力分析

公司专注于供热计量及节能业务二十余年，技术创新能力强，通过自主研发形成了多项核心专利和软件著作权。公司是国内少数能够提供供热计量、热网自动化调控管理、数字供热等节能智能化管理方案的企业之一，形成了以物联网智能仪表终端、物联传输系统、云数据分析处理、物联网管网调控终端为一体的智慧供热产业链。

公司是中国计量协会热能表工作委员会第三届常务副主任单位、中国城镇供热协会理事单位、中国计量协会水表工作委员会团体会员。公司的“天罡”牌超声波式热量表产品被认定为“山东省名牌产品”，“普劳”牌商标被评为“山东省著名商标”。公司的超声波热量表产品及相关供热解决方案已覆盖北方主要供热省市，“超声波热量表（RC 型 DN15~DN200）”项目被评定为 2018 年全国建设行业科技成果推广项目，“RC 型超声波热量表（带远传功能）”纳入山东省供热计量产品第一批推荐目录。2014 年 11 月，公司被评为“国家火炬计划重点高新技术企业”。2015 年 8 月 21 日，公司被认定为山东省省级企业技术中心，2019 年 4 月 15 日，被认定为山东省物联网智能计量仪表工程实验室。

此外，公司是超声波热量表、超声波水表制造企业为数不多的走出国门，业务布局海外，与国外一线同行竞争的企业。公司超声波热量表是国内少有的获得德国 PTB 认证的产品，公司全系列产品在欧盟地区获得 MID 认证。目前，公司在波兰、意大利、英国、巴西、土耳其等 21 个国家均有产品销售，产品质量得到国内外用户的一致认可。

公司作为国内最早从事超声波流体测量和热计量研究的企业之一，拥有完整的技术研发体系，借助高质量的产品、信誉卓著的品牌、持续创新的能力、完善的销售网络和售后服务体系，公司将继续保持快速增长、市场份额进一步提升。

十二、重大资本性支出与资产业务重组情况

报告期内，公司的资本性支出主要为新建厂房、购买机器设备以及运输设备等投资支出，公司的资本性支出主要是为了扩充产能、提高产品的市场竞争力，推动了主营业务的发展。报告期内，公司资本性支出导致的投资活动现金流出不会对公司的稳健经营造成影响。

公司未来可预见的重大资本性支出计划主要为与本次股票发行募集资金有关的投资,以及募集资金投资项目之外,公司根据市场和自身状况的新建、扩产等计划。有关募集资金拟投资项目的具体情况参见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

报告期内,公司不存在重大资产业务重组事项。

十三、会计信息及时性情况

(一) 公司财务报告审计截止日后主要经营状况

公司财务报告审计截止日为2019年6月30日,财务报告审计截止日至本招股说明书签署日,公司总体经营情况良好,经营模式未发生重大变化;公司客户结构稳定,主要供应商合作情况良好,不存在出现重大不利变化的情形;公司所处超声智能计量仪表行业及市场发展情况较好,未出现重大不利变化。

(二) 资产负债表日后事项

截至审计报告日,公司无需要披露的日后事项。

(三) 或有事项

截至审计报告日,公司无需要披露的重大或有事项。

(四) 其他重要事项

截至审计报告日,公司无需要披露的其他重要事项。

十四、盈利预测报告

报告期内,发行人未编制盈利预测报告。

十五、审计报告截止日后主要财务信息及经营状况

(一) 公司2019年1-9月主要财务信息

公司财务报告审计截止日为2019年6月30日,针对截至2019年9月30日之财务情况,致同出具了致同审字(2019)第110ZA9401号《审阅报告》,公司主要财务数据如下:

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2019.9.30	2018.12.31
流动资产	29,961.48	26,686.45
非流动资产	9,460.33	9,243.87
资产总计	39,421.82	35,930.32
流动负债	10,815.78	8,795.75
非流动负债	4,203.41	3,891.55
负债总计	15,019.19	12,687.30
归属于母公司所有者权益合计	24,140.52	22,946.84
所有者权益总计	24,402.63	23,243.02

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年度
营业收入	14,476.83	17,449.58
营业利润	3,627.06	4,572.38
利润总额	3,676.88	4,583.11
净利润	3,125.04	3,914.79
归属于母公司所有者的净利润	3,159.12	3,866.66
扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润	3,053.55	3,427.06

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2019年1-9月	2018年度
经营活动产生的现金流量净额	-20.20	3,220.75
投资活动产生的现金流量净额	2,327.42	-1,065.52
筹资活动产生的现金流量净额	-2,014.00	-2,517.68
现金及现金等价物净增加额	282.16	-341.03

4、非经常性损益的主要项目和金额

单位：万元，%

项目	2019年1-9月	2018年度
非流动资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销	2.11	-0.13

项目	2019年1-9月	2018年度
部分		
计入当期损益的政府补助(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)	32.77	187.16
委托他人投资或管理资产的损益	120.26	320.38
债务重组损益	-73.41	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	42.47	10.73
小计	124.20	518.13
减:所得税费用(所得税费用减少以“-”表示)	18.63	76.21
非经常性损益净额	105.57	441.92
减:归属于少数股东的非经常性损益净影响数(税后)	-	2.32
归属于母公司股东的非经常性损益净额	105.57	439.60
归属于母公司股东的净利润	3,159.12	3,866.66
归属于母公司股东的非经常性损益占归属于母公司股东的净利润的比例	3.34	11.37
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,053.55	3,427.06

(二) 财务报告审计截止日后的主要经营情况

公司财务报告审计截止日至本招股说明书签署日之期间,公司经营模式、主要原材料的采购价格、主要供应商的构成、主要产品的销售价格、主要客户的构成、税收政策及其他可能影响投资者判断的重大事项方面均未发生变化。

(三) 2019年度经营业绩情况预计

根据公司目前经营情况,公司预计2019年全年营业收入为20,000万元至22,000万元,较2018年全年同比增长约14.62%至26.08%;预计实现净利润4,800万元至5,200万元,较2018年全年同比增长约22.61%至32.83%;预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为4,550万元至4,950万元,较2018年全年同比增长约32.77%至44.44%。公司上述2019年财务数据未经审计,不构成盈利预测或业绩承诺。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次募集资金规模及拟投资项目

(一) 本次发行募集资金规模及投资方向

为进一步扩大生产经营规模，增强核心竞争力，实现公司的持续健康发展，经公司 2019 年 10 月 27 日召开的第三届董事会第四次临时会议及 2019 年 11 月 13 日召开的 2019 年第二次临时股东大会审议，公司拟公开发行不超过 16,783,335 股 A 股，募集资金拟投资项目如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	利用募集资金投资额		实施主体
			金额	比例	
1	物联网智能超声计量仪表产业化	23,500.00	23,500.00	66.01%	天罡股份
2	大数据平台技术升级及应用研发项目	6,500.00	6,500.00	18.26%	
3	智慧供热与超声计量技术研发中心	5,600.00	5,600.00	15.73%	
合计		35,600.00	35,600.00	100.00%	--

本次发行募集资金到位前，公司将根据项目建设进度和资金需求，以自有资金先行投入建设，待募集资金到位后予以置换。若实际募集资金未达到上述金额，项目的资金缺口部分由公司自筹解决；若超过项目所需资金，剩余资金将用于其他与主营业务相关的营运资金。

发行人本次募集资金投资项目实施主体均为天罡股份，相关项目的实施不会新增同业竞争，不会导致发行人与控股股东、实际控制人及其下属控制企业之间产生同业竞争，对发行人的独立性不会产生不利影响。本次募集资金投资项目不会导致发行人经营模式发生重大不利变化。

(二) 募集资金运用项目审批情况

本次募集资金投资项目已在威海市发展和改革委员会登记备案，并已取得威海市生态环境局的环评批复，相关情况如下：

序号	项目名称	项目代码	项目环保批文号/备案号
1	物联网智能超声计量仪表产业化	2019-371071-40-03-073770	威环高〔2019〕138号

2	大数据平台技术升级及应用研发项目	2019-371071-65-03-073768	20193710000100000455
3	智慧供热与超声计量技术研发中心	2019-371071-40-03-073769	威环高〔2019〕139号

(三) 募集资金的管理与运用及专户存储安排

发行人制定了《募集资金管理制度》，该制度对发行人募集资金使用原则、专项账户的设立、使用方向及变更、使用监管等作了详尽规定。

发行人成功发行并上市后，将严格遵照证监会相关法律、法规及规范性文件的要求，以及《募集资金管理制度》的规定，规范使用募集资金。

根据《募集资金管理制度》，发行人募集资金存放于发行人董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用。发行人将与保荐机构、存放募集资金的商业银行签订三方监管协议。

本次募集资金到位后，发行人将严格执行上述募集资金管理制度。

(四) 本次募集资金具体用途与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目是公司根据主营业务经营和发展规划，经过审慎论证确定的。各项目与公司主要业务、核心技术之间的关系如下：

1、物联网智能超声计量仪表产业化和大数据平台技术升级及应用研发项目

公司专业研发生产物联网超声计量仪表，并提供基于计量数据的供热节能、智慧水务整体解决方案，为了满足客户对于超声波热量表、超声波水表、超声波流量计和供热、水务系统的定制化需求，公司拟通过本募投项目的实施，提升上述相关产品的生产能力，增强公司产品的核心竞争力。

2、智慧供热与超声计量技术研发中心

本项目是公司为了适应行业技术升级和自身发展需要而建设的项目。公司拟建立研发中心，有利于加强研发技术力量，保障公司的新产品开发、新工艺设计、新技术运用，为公司运营发展提供技术支持，将研发创新能力培育成公司的核心竞争力。

二、本次募集资金投资项目的必要性与可行性

(一) 本次募集资金投资项目的必要性

1、物联网智能超声计量仪表产业化

(1) 把握行业发展机遇，扩大市场占有率

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出“加快发展新型制造业，培育推广新型智能制造模式，推动生产方式向柔性、智能、精细化转变。实施‘互联网+’行动计划，促进互联网深度广泛应用，带动生产模式和组织方式变革，形成网络化、智能化、服务化、协同化的产业发展新形态。”

《物联网的十三五发展规划（2016-2020）》指出“开展面向重点领域的高性能、低成本、集成化、微型化、低功耗智能传感器技术和产品研发，提升智能传感器设计、制造、封装与集成、多传感器集成与数据融合及可靠性领域技术水平。研究面向服务的物联网网络体系架构、通信技术及组网等智能传输技术，加快发展 NB-IoT 等低功耗广域网技术和网络虚拟化技术。加强物联网与移动互联网、云计算、大数据等领域的集成创新，重点研发满足物联网服务需求的智能信息服务系统及其关键技术。结合智慧城市等应用场景，突破物联网数据分析挖掘和可视化关键技术，形成专业化的应用软件产品和服务。”

《关于印发促进智慧城市健康发展的指导意见的通知》（发改高技〔2014〕1770 号）指出“基础设施智能化。宽带、融合、安全、泛在的下一代信息基础设施基本建成。电力、燃气、交通、水务、物流等公用基础设施的智能化水平大幅提升，运行管理实现精准化、协同化、一体化。工业化与信息化深度融合，信息服务业加快发展。”

在国家城镇化建设稳步推进、智慧城市建设快速发展、国家节能减排力度逐步加大的背景下，通过本次募集资金投资项目的实施能够扩大公司超声波热量表、水表等产品的生产能力，满足客户的需求，增强客户粘性，提高市场占有率，进一步增强自身的竞争能力。

(2) NB-IoT 技术助推智能仪表行业发展

NB-IoT 已成为当前最有前景的物联网技术路线，可直接部署 GSM、4G 或 LTE 网络，未来可部署到 5G 网络，因此基于 NB-IoT 的网络将占据全球运营商

级物联网的大部分份额。NB-IoT 技术主要应用在低功耗广覆盖的物联网通信领域，结合其对数据延时不敏感的特点，NB-IoT 适合用于智能抄表、土壤环境监控、快递跟踪等对环境、耗能有着非常严格要求的领域。此外，以智能停车、智能路灯、智能垃圾箱等为代表的智慧城市建设也将成为 NB-IoT 的典型应用场景。

将 NB-IoT 技术应用于智能仪表，可以很好地解决传统仪表布线、无线远传设备成本高且对应用环境要求高、耗电量大等问题，使得抄表稳定可靠。它与现有网络基站复用，不占用现有网络和数据带宽，保证传统和物联网业务稳健运行，在智能抄表的应用中，NB-IoT 技术可以保证数据精准达 99%。

(3) 提高公司智能仪表业务的综合保障能力，增强公司的核心竞争力

公司在巩固优势业务的基础上，为了满足客户对于智能仪表的专业化、定制化需求，通过本次募投项目的实施，新建厂房及配套生产设施、新增技术先进的生产设备及仪器，建成国内具有高标准要求的生产车间，提升智能仪表的生产能力，提高生产水平，增强公司的核心竞争力。

2、大数据平台技术升级及应用研发项目

(1) 符合国家产业政策和行业发展趋势

国家“十三五”发展规划纲要指出“把大数据作为基础性战略资源，全面实施促进大数据发展行动，加快推动数据资源共享开放和开发应用，助力产业转型升级和社会治理创新。”《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》指出“加快发展基于互联网的教育、就业、医疗、养老、社会保障等益民服务，运用大数据和云平台有效打通底层数据、汇集碎片信息、对接海量需求。加快宽带山东、智慧城市和农村农业信息化示范省建设，加强城市管理数字化平台建设和功能整合，建设综合性城市管理数据库，发展民生服务智慧应用，提升政府服务、社会服务、民生服务信息化水平。”公司大数据平台技术升级及应用研发项目符合国家政策的导向。

数据中心集约化建设、规模化经营、产业化管理模式是实现优势资源共享，从源头上解决重复投资、资源浪费和能源损耗问题的必然之路。随着我国政府信息化与智慧城市建设发展速度逐步提升，同时，国内大中型企业信息化资源建设日益加强，数据中心作为一种物理载体在政府管理、城市建设和企业发展运营中

的作用愈发凸显。从整体来讲，国内外各类信息资源整合速度正在快速增长，由此引发的数据中心需求在同步增长。同时，各行业领域对数据中心的可靠性、可用性已提出更高的要求。数据中心建设已成为社会经济发展中必不可少的内容。公司本次大数据平台技术升级及应用研发项目符合行业的发展趋势，具有必要性。

(2) 符合公司发展方向，增强公司持续盈利能力

公司专业研发生产物联网超声计量仪表，并提供基于计量数据的供热节能、智慧水务整体解决方案，智慧供热、智慧水务是未来的发展方向，公司拟通过该项目的实施加强公司在数字供热平台和智慧供水方面的系统产品优势。

通过本项目的实施，可以实现供热和供水行业的精益能源管理和管网的优化运行。通过研究复杂数据的清理与自动校正技术、源数据的标准化技术，使供热、供水系统多类型、高噪音、高不确定性的运行数据转变为标准化、低噪音的有序数据，通过研究面向供热、供水行业的大数据并行挖掘算法、深度学习技术，基于开源软件研发供热、供水行业大数据平台和智能分析引擎，进而构建供热、水务管网的智能分析、节能优化与能源、供水管理平台和解决方案，利用供热、供水管网的海量实时/历史数据、用户偏好及行为数据等，智能调控管网运行与用户供热、供水，达到节能、降耗、节约用水并提高用户满意度的目的。

3、智慧供热与超声计量技术研发中心

(1) 有利于提升公司研发实力，为公司发展提供更好技术支持

智能仪器仪表行业是国家鼓励发展的战略性新兴产业，同时也是竞争异常激烈的产业。智能仪器仪表行业既是技术密集型产业，也是高技术产业，其实质是高新技术的竞争。随着智能仪器仪表产业的发展和产业规模的扩大，行业的竞争无论是国际还是国内，都从市场逐渐扩展到整个产业发展的根基研发能力上。随着企业研发能力的不断扩大以及市场的多样化需求，研发能力和创新能力的提升成为企业可持续发展的关键。

随着公司发展，需要加大人力和资金投入，将研发创新能力培育成公司的核心竞争力。但是，公司现有研发平台较小，新产品、新技术的研发受到一定限制。同时，公司目前研发人员与事业部技术与生产人员尚未完全独立分开，研发环节的保密性与安全性要求研发人员拥有相对独立的办公场地。

新的研发中心的建设以及不断加大的研发投入，有利于加强研发技术力量，保障公司的新产品开发、新工艺设计、新技术的运用，为公司运营发展提供技术支持。

(2) 有利于实现公司发展目标，扩大市场占有率

公司一直严格把关产品和服务质量，不断研发新的产品与技术，秉持客户至上的原则，满足客户对于各种非标产品以及设计的需求。公司已同众多热力公司、水务公司建立了良好的合作关系，并为其提供了产品和服务，产品和服务质量得到客户的广泛认可。

公司通过加大研发投入，可以有效的缩短生产周期，有效提高生产质量以及效率，提高现有产品性能、拓宽产品应用领域、保持公司的竞争优势、增强公司的综合实力。本募投项目的实施有利于提升公司的研发实力，增强核心竞争力，促进成果转化，培养创新人才，最终实现公司发展目标、扩大市场占有率。

(二) 本次募集资金投资项目的可行性

1、智能仪表行业具有广阔的市场空间

在供热计量方面，《绿色产业指导目录（2019年版）》《“十三五”节能减排综合工作方案》等政策确立了供热实行按照热计量表收费，实现供热管网智能化控制，降低供热能耗、控制大气污染是国家节能减排的长期发展战略，未来超声波热计量表市场潜力仍然很大。

在智慧供热方面，国家发改委、能源局等十个部门于2017年12月5日联合印发《北方地区冬季清洁取暖规划（2017-2021年）》，加强北方供暖清洁化水平，减少大气污染排放，到2021年，北方地区清洁取暖率达到70%，替代散烧煤（含低效小锅炉用煤）1.5亿吨。供热系统平均综合能耗降低至15千克标煤/平方米以下。而现阶段我国供暖管理方式非常粗放，按照国家法规以热量表计量收费的比率较低，供热不平衡和能源浪费现象非常严重。随着人民生活水平的日益提高，通过精准供热和智慧供热来降低供热能耗，解决过量供热、能源浪费等问题非常紧迫。解决热网平衡问题是热网降低能耗节能运行的关键，智慧供热将借助智慧供热平台，包括远传抄表平台、温控一体化系统、管网末端水力平衡调控系统等将迎来广阔的市场空间。

在水表方面，国内水表市场的增长来自于两大因素：一是增量空间，主要来自于房地产新建投资，随着城镇化进程加快，新建投资将带动智能水表行业的发展。二是存量空间，根据国家法定小口径水表强制更换周期为6年，每年水表行业存在较大的存量替换需求。

在智慧水务方面，我国供水能力、水资源利用效率较低。智慧水务作为智能传感器与计量终端，与供水控制系统、地理信息系统等一起构建智慧供水平台，实现供水系统生产自动化、水质水量监测现代化、信息资源共享化和决策智能化，保证城市供水管理水平与快速发展的社会和经济水平相适应，加快城乡供水管网建设和改造，降低公共供水管网漏损率，从而降低供水生产成本、增加供水系统调控能力、提高城市水资源利用率和供水系统的应急响应能力，使供水节水达到最优化运营，让智慧水务成为了发展必然。

募集资金投资项目的实施将有效提高企业的生产智能化程度及生产效率。项目建设完成后，将促进公司扩大产能，从而对公司扩大产品市场占有率、增强市场竞争力具有重要意义。

2、技术发展可行性

公司专注于供热计量及节能业务二十余年，技术创新能力强，通过自主研发形成了多项核心专利和软件著作权。公司是国内少数能够提供供热计量、热网自动化调控管理、数字供热等节能智能化管理方案的企业之一，形成了以物联网智能仪表终端、物联传输系统、云数据分析处理、物联网管网调控终端为一体的智慧供热产业链。

本次募集资金投向的物联网智能超声计量仪表产业化项目建成后，公司能够更好地根据客户的要求，提供个性化、高质量的定制产品。研发中心的建设能够有效提升公司的研发能力，进一步提升技术水平。因此，本次募集资金投资项目在技术上是可行的。

3、管理能力提升可行性

公司成立以来，已经逐步建设完善了自身管理体系，形成了成熟的人才管理机制。报告期内，公司营业收入分别为12,186.36万元、13,394.04万元、17,449.58万元和9,405.86万元，净利润分别为3,185.21万元、3,218.35万元、3,914.79万

元和 1,594.38 万元。在管理、技术团队的带领下，公司收入呈现上涨趋势，盈利能力有效提升，募集资金的注入和投资项目的实施能够推动公司的业务发展。公司在近些年快速发展中培养了一批年轻有活力的管理人才，公司的管理层有信心保障本次募集资金投资项目的成功实施。

三、本次发行募集资金投资项目的具体情况

(一) 物联网智能超声计量仪表产业化

本募投项目拟于公司现有初村厂区内新建物联网智能超声水表数字化生产车间、物联网超声热表数字化生产车间、智能温控阀数字化生产车间，建筑面积 36,531.3 m²，购置 CNC 加工中心、仪表装配生产线、检测装置等设备，项目建成后可形成 50 万套智能超声波水表、超声波热量表、物联网智能温控阀及数据传输系统产品的生产能力。

1、项目投资概算

本募投项目建设总投资 23,500.00 万元，其中：建设投资 23,157.24 万元，铺底流动资金 342.76 万元。具体投资情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	金额
1	建设投资	23,157.24
1.1	建筑工程费	4,663.76
1.2	设备购置费	15,076.70
1.3	安装工程费	219.19
1.4	工程建设其他费	1,092.39
1.5	基本预备费	2,105.20
2	铺底流动资金	342.76
	合计	23,500.00

2、财务评价分析

本募投项目建设期计划为 2 年，总投资估算为 23,500.00 万元，项目达产后预计实现年销售收入 39,740.00 万元，利润总额 11,267.80 万元，税后利润 9,577.63 万元。经测算，项目税后内部收益率 29.36%，投资回收期 5.59 年（含建设期 2 年）。

3、项目实施计划

本募投项目由天罡股份负责实施，建设计划期为2年，具体实施进度计划如下：

序号	项目	前期准备	月份											
			2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	立项、规划	■												
2	勘察、初设计	■												
3	施工图设计、工程招投标	■												
4	工程建设		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	设备购置、安装及调试							■	■	■	■	■	■	■
7	项目竣工、验收													■

本募投项目建设期为2年（24个月），项目建设完成后，本募投项目将于经营期第五年100%达产，达产后可实现每年50万套超声波水表、超声波热量表、物联网智能温控阀及数据传输系统产品的生产，具体产品方案如下表所示：

项目	单位	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
超声波水表--户表	万台	10.0	15.0	20.0	25.0	35.0
超声波水表--栋表管网	万台	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
超声波热量表--栋表管网表	万台	0.5	0.7	0.8	0.9	1.0
物联网智能温控阀及数据传输系统产品	万套	2.0	3.5	5.0	6.5	8.0

4、项目审批情况

本募投项目已经完成备案登记、取得环境批复，具体情况如下：

项目名称	项目代码	环评批复情况
物联网智能超声计量仪表产业化	2019-371071-40-03-073770	威环高〔2019〕138号

5、项目土地情况

本募投项目将在公司现有初村厂区内建设，已通过出让方式取得国有土地使用权证，证书号为威高国用（2013）第98号。

6、生产工艺流程

本募投项目为公司现有产品的扩产，生产工艺流程同现有产品的生产流程，具体参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、主营业务、主要产品的情况”之“(六) 主要产品的工艺流程图”相关表述。

7、环境保护情况

本募投项目施工期间主要污染及治理措施如下：（1）施工噪声，通过选用低噪声设备，加强设备维护管理，安排好施工时间，禁止运输机械在施工现场鸣笛等措施控制；（2）施工扬尘，将通过主要运输道路硬化、草帘覆盖、放置防尘垫、清洗工地车辆车轮、及时归集清运工程垃圾等措施降低；（3）废水，可排入市政污水管网；（4）固体废弃物，建筑垃圾及时清运、填埋或施工场地回填，生活垃圾将及时打扫，及时清运。

本募投项目运营期间的主要污染及治理措施如下：（1）噪音，公司在采购时将选择低噪型设备，安装时加装消音、隔声装置，休息区、办公区与生产区合理布局，加大绿化；（2）废水，可排入市政污水管网；（3）包装废物、废料，将加以回收利用和外售；（4）生活垃圾，将集中堆放，由环卫部门及时清运。

（二）大数据平台技术升级及应用研发项目

针对智慧供热系统的数据存储、分析与优化控制需求，本项目将设计和研发基于大数据的智慧供热与节能平台，项目建筑面积 4,200 平方米。公司依托公司自有的超声波热量表、数据传输系统、智能控制阀等硬件设备对供热进回水温度、室内外温度、房屋结构、历史数据、天气条件、末端用户参数等多个指标进行大数据的监测分析、远程诊断，搭建云计算网络信息化平台对采集的大数据进行建模分析，实时精准调整供热曲线，实现对供热系统的整体精细化管理和精准供热，进而达到节能减排的目标。

1、项目投资概算

本募投项目建设总投资 6,500.00 万元，其中：建设投资 6,478.30 万元，铺底流动资金 21.70 万元。具体投资情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	金额
1	建设投资	6,478.30
1.1	建筑工程费	1,722.00
1.2	设备购置费	3,157.21
1.3	安装工程费	487.92
1.4	工程建设其他费	522.23
1.5	基本预备费	588.94
2	铺底流动资金	21.70
	合计	6,500.00

2、财务评价分析

本募投项目建设期计划为 1 年，总投资估算为 6,500.00 万元，项目达产后预计实现年销售收入 2,000.00 万元，利润总额 1,182.22 万元，税后利润 1,004.89 万元。经测算，项目税后内部收益率 11.14%，投资回收期 7.57 年(含建设期 1 年)。

3、项目实施计划

本募投项目由天罡股份负责实施，建设计划期为 1 年，具体实施进度计划如下：

序号	项目	前期准备	月份											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	立项、规划	■												
2	勘察、初设计	■												
3	施工图设计、工程招投标	■												
4	工程建设		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	设备购置、安装及调试							■	■	■	■	■	■	■
6	项目竣工、验收													■

本募投项目建设期为 1 年（12 个月），项目建设完成后，投产后第 1 年运营负荷为 25%，第 2 年 40%，第 3 年 60%，第 4 年 75%，第 5 年达到 100%。

4、项目审批情况

本募投项目已经完成备案登记、取得环境批复，具体情况如下：

项目名称	项目代码	环评备案情况
大数据平台技术升级及应用研发项目	2019-371071-65-03-073768	20193710000100000455

5、项目土地情况

本募投项目将在公司现有初村厂区内建设,已通过出让方式取得国有土地使用权证,证书号为威高国用(2013)第98号。

6、环境保护情况

本募投项目施工期间主要污染及治理措施如下:(1)施工噪声,通过选用低噪声设备,加强设备维护管理,安排好施工时间,禁止运输机械在施工现场鸣笛等措施控制;(2)施工扬尘,将通过主要运输道路硬化、草帘覆盖、放置防尘垫、清洗工地车辆车轮、及时归集清运工程垃圾等措施降低;(3)废水,可排入市政污水管网;(4)固体废弃物,建筑垃圾及时清运、填埋或施工场地回填,生活垃圾将及时打扫,及时清运。

本募投项目运营期间的主要污染及治理措施如下:(1)噪音,公司在采购时将选择低噪型设备,安装时加装消音、隔声装置,休息区、办公区与生产区合理布局,加大绿化;(2)废水,可排入市政污水管网;(3)包装废物、废料,将加以回收利用和外售;(4)生活垃圾,将集中堆放,由环卫部门及时清运。

(三) 智慧供热与超声计量技术研发中心

本募投项目拟于天罡股份现有初村厂区内新建超声计量技术研发中心,建筑面积为6,270平方米,同时购置三坐标测量仪、ICT在线检测仪、网络服务器及备份系统等设备。项目建成后,主要承担公司新产品、新技术的研发工作。

1、项目投资概算

本募投项目建设总投资5,600.00万元,具体投资情况如下:

单位:万元

序号	工程或费用名称	金额
1	建筑工程费	1,567.50
2	设备购置费	3,000.00
3	安装工程费	150.00

4	工程建设其他费	373.41
5	预备费	509.09
合计		5,600.00

2、项目实施计划

本募投项目由天罡股份负责实施，建设计划期为2年，具体实施计划如下：

序号	项目	前期准备阶段	月份					交付运营
			1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	
1	立项、规划	■						
2	勘察设计		■					
3	工程招投标		■					
4	土建工程		■	■	■	■		
5	设备购置及安装				■	■	■	
6	室内外装饰						■	
7	竣工验收						■	
8	投入使用							■

3、项目审批情况

本募投项目已经完成备案登记、取得环境批复，具体情况如下：

项目名称	项目代码	环评批复情况
智慧供热与超声计量技术研发中心	2019-371071-40-03-073769	威环高〔2019〕139号

4、项目土地情况

本募投项目将在公司现有初村厂区内建设，已通过出让方式取得国有土地使用权证，证书号为威高国用（2013）第98号。

5、环境保护情况

本募投项目施工期间主要污染及治理措施如下：（1）施工噪声，采用较先进、噪声较低的施工设备，安排好施工时间，将有固定工作地点的施工机械采取适当的封闭和隔声措施；（2）施工扬尘，主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，施工中建筑物应用围帘封闭，运输车辆进出场时必须使用毡布覆盖，避免在运输过程的抛洒现象，在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场需设置洗

场,用水清洗车体和轮胎;(3)废水,经化粪池处理后,排入城市污水管网;

(4)固体废弃物,建筑垃圾有关管理要求及时清运出场并进行填埋等处置或用作施工场地内的回填,生活垃圾集中堆放交由环卫部门统一处理。

本募投项目运营期间的主要污染及治理措施如下:(1)噪音,公司在采购时将选择低噪型设备,安装时加装消音、隔声装置;(2)废水,可排入市政污水管网;(3)包装废物、废料,将加以回收利用和外售;(4)生活垃圾,将集中堆放,由环卫部门及时清运。

四、未来发展规划

(一)公司的战略规划

公司将继续秉承“坚持自主研发,创新从未止步”的研发理念,在保持现有超声波流体测量技术应用产品、物联网管网调控终端、物联传输管理系统的优势基础上,结合公司丰富的技术储备和强大研发力量,不断加强计量技术的研发和产品创新,充分发挥公司在超声波流体测量和热计量方面的先发优势;在智慧化服务方面,不断完善和优化基于计量数据的数字化服务体系,为公用事业单位提供从智能终端到软件系统平台的整体解决方案,实现系统调控的自动化、精细化、智能化。以技术研发优势、质量优势、产品产业链优势、物联网数据优势、市场拓展优势及品牌优势为基础,提升公司整体的技术研发能力和生产水平,快速做大做强,成为供热、供水计量及节能管理领域的领导者。

(二)为实现战略目标已采取的措施、实施效果、未来规划采取的措施

1、产品研发及创新

公司高度重视研发,不断扩充研发团队,同时加强与外部研发机构的合作。截至报告期末公司拥有64人的研发团队,以“山东省企业技术中心”、“山东省工程实验室”、“威海市物联网智能计量仪表工程实验室”等研发平台为依托,不断提高公司的自主研发创新能力。公司自设立以来积累了多项核心技术,截至本招股说明书签署日,公司拥有专利权52项,其中发明专利13项。

未来公司将秉承“坚持自主研发,创新从未止步”的技术开发理念,持续保持高比例的研发投入,进一步建立健全研发机制,依托研发中心项目的建设,全

面推进产品、技术和信息化系统的研发力度,优化自主开发的供热数据云平台和智慧供水管理系统,不断优化产品的互动性、智能性,实现精准供热和智慧供水。

2、市场开拓和营销网络

公司组建了一支营销经验与专业知识兼备的营销团队,市场开拓和服务能力强,能够及时把握客户需求和市场变化,超声波热量表营销网络已基本覆盖北方供暖区域,部分产品出口至欧洲、美洲等市场,公司正在全国特别是经济发达区域拓展水表业务市场。

未来,公司将进一步提高市场营销团队建设,提高团队的专业性,更好地服务客户群体。除依托优质的产品外,公司也将以优质的售前、售后服务加强客户黏性,实现与客户共同成长。此外,公司将进一步加强市场开拓力度,依托公司已取得的良好口碑,拓展新市场、新领域,进一步提高市场份额。

3、人力资源发展

公司持续加强人力资源管理体系的建设和提升,根据公司发展战略,确定人力资源发展目标和规划,不断完善人才引进、开发、使用、培养、考核、激励等制度和流程,实现人力资源与公司业务发展的适应与匹配。

报告期内,公司规模持续扩大,得益于公司自身良好的未来发展前景以及公司为员工提供的职业上升空间,公司近年来持续从各大知名高校招录人才,公司的员工群体素质持续提高,公司与员工共同发展,形成良性循环,为公司未来持续发展奠定了基础。

鉴于公司业务规模持续增长的发展态势,公司将围绕核心发展战略,制定相应的团队建设规划,积极引进高层次、复合型人才,优化人才结构,健全公司激励机制、内部竞争机制和后备人才培养机制。公司人力资源发展以公开透明、平等竞争、按劳取酬为原则,旨在最大限度地发挥员工的积极性、主动性和创造性,造就高素质的管理、科研、生产、营销团队。

4、内部管理提升

在现有管理体系的基础上,公司自成立以来便持续推进各项制度建设,实施管理提升工程,按照现代企业制度要求和上市公司治理标准,完善组织职能和机构设置,规范企业的各项经营管理工作,优化管理流程,强化人力资源管理、投资管理、营销管理、企业文化建设,推行精益生产、清洁生产、循环经济、节能

减排,完善内控、审计制度和风险管理制度,引进新的管理思想、理念和工具,提升管理水平和效率,保持经营活力,为企业规模扩张、竞争能力提升提供组织、制度和管理保障。

未来,公司将持续加强内部管理建设,细化项目制管理与公司统筹运营管理,以较高水平的内部管理为经营业务的持续拓展提供有力保障。

第十节 投资者保护

一、投资者关系的主要安排

(一) 信息披露制度和流程

为规范本公司的信息披露行为，切实保护公司、股东及投资者的合法权益，根据《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的规定，公司制定了《威海市天罡仪表股份有限公司投资者关系管理制度（草案）》和《威海市天罡仪表股份有限公司信息披露管理制度（草案）》，以保障投资者真实、准确、完整、及时地获取公司相关资料和信息。

根据公司《信息披露管理制度（草案）》的有关规定，公司及相关信息披露义务人应当根据有关法律、行政法规、部门规章、上市规则和证券交易所发布的办法、通知、指引以及公司章程的相关规定，及时、公平地披露信息，并保证披露的信息真实、准确、完整，不得有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，不能保证披露的信息内容真实、准确、完整的，应当在公告中作出相应声明并说明理由；公司董事会秘书及证券事务代表是公司信息披露的具体执行人和上海证券交易所的指定联络人，协调和组织公司的信息披露事项，包括健全和完善信息披露制度，确保公司及时、公平地披露信息，并保证披露的信息真实、准确、完整。

(二) 投资者沟通渠道的建立情况

根据《公司章程（草案）》《信息披露事务管理制度（草案）》，公司由董事长担任信息披露工作的最终责任人、董事会秘书为日常内幕信息管理、信息披露事务的主要负责人和主要责任人；公司已设立证券部，具体负责信息披露及投资者关系管理工作。证券部有专用的场地及设施，设置了联系电话、网站、传真、电子邮箱等与投资者沟通的渠道。

此外，公司将积极拓宽与投资者沟通的渠道，使投资者充分了解公司重大事项最新进展和公司经营的实际情况，保证信息披露的公平、公开、公正，充分尊重和维护相关利益者的合法权益，实现股东、员工、社会等各方面利益的平衡，共同推动公司持续、健康的发展。

(三) 未来开展投资者关系管理的规划

公司股票如果能成功发行并在科创板上市,公司将根据中国证监会和上海证券交易所的有关要求进一步完善和严格执行信息披露制度和投资者关系管理制度,更好地履行信息披露义务。公司将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作,平等对待所有投资者,并遵循相关法律、法规及中国证监会和上海证券交易所的相关规定,保障所有投资者的知情权和合法权益,并尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通。

二、发行上市后的股利分配政策和决策程序,以及本次发行前后股利分配政策的差异情况

(一) 发行上市后,发行人的股利分配政策和决策情况

根据发行人 2019 年第二次临时股东大会审议通过的上市后适用的《公司章程(草案)》,公司本次发行后的股利分配政策如下:

1、决策机制与程序:公司的利润分配政策由董事会拟定并经三分之二以上董事及二分之一以上独立董事同意提请股东大会审议,独立董事及监事会对提请股东大会审议的利润分配政策进行审核并出具书面意见。

2、股利分配原则:公司实施积极的利润分配政策,重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展,结合公司的盈利情况和业务未来发展战略的实际需要,建立对投资者持续、稳定的回报机制。保持利润分配政策的一致性、合理性和稳定性。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

3、利润的分配形式:公司采取现金、股票股利或者二者相结合的方式分配利润,并优先采取现金分配方式。利润分配不得超过累计可分配利润的范围,不得损害公司持续经营能力。公司董事会可以根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期现金分红。

4、利润分配的具体比例:如无重大投资计划或重大现金支出发生,公司应当采取现金方式分配股利,以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。公司在实施上述现金分配股利的同时,可以派发红股。公司的公积金用

于弥补公司的亏损、扩大生产经营规模或者转增公司资本,法定公积金转为资本时,所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

董事会制定利润分配方案时,综合考虑公司所处的行业特点、同行业的排名、竞争力、利润率等因素论证公司所处的发展阶段,以及是否有重大资金支出安排等因素制定公司的利润分配政策。利润分配方案遵循以下原则:

(1) 在公司发展阶段属于成熟期且无重大资金支出安排的,利润分配方案中现金分红所占比例应达到 80%;

(2) 在公司发展阶段属于成熟期且有重大资金支出安排的,利润分配方案中现金分红所占比例应达到 40%;

(3) 在公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的,利润分配方案中现金分红所占比例应达到 20%;

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的,按照前项规定处理。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一:

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%,且超过 5,000 万元;

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

公司应当及时行使对全资子公司的股东权利,根据全资子公司公司章程的规定,促成全资子公司向公司进行现金分红,并确保该等分红款在公司向股东进行分红前支付给公司。

5、利润分配应履行的程序:公司具体利润分配方案由公司董事会向公司股东大会提出,独立董事应当对董事会制定的利润分配方案是否认真研究和论证公司利润分配方案的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序等发表明确意见。董事会制定的利润分配方案需经董事会过半数(其中应包含三分之二以上的独立董事)表决通过、监事会半数以上监事表决通过。董事会在利润分配方案中应说明留存的未分配利润的使用计划,独立董事应在董事会审议当年利润分配方案前就利润分配方案的合理性发表独立意见。公司利润分配方案经董事会、监事会审议通过后,由董事会需提交公司股东大会审议。

涉及利润分配相关议案,公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众

股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

公司股东大会在利润分配方案进行审议前，应当通过证券交易所投资者交流平台、公司网站、电话、传真、电子邮件等多渠道与公众投资者，特别是中小投资者进行沟通与交流，充分听取公众投资者的意见与诉求，公司董事会秘书或证券事务代表及时将有关意见汇总并在审议利润分配方案的董事会上说明。

利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）过半数以上表决通过。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利派发事项。

6、利润分配政策的调整：受外部经营环境或者自身经营的不利影响，导致公司营业利润连续两年下滑且累计下滑幅度达到 40% 以上，或经营活动产生的现金流量净额连续两年为负时，公司可根据需要调整利润分配政策，调整后利润分配政策不得损害股东权益、不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。如需调整利润分配政策，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，有关调整利润分配政策的议案，需事先征求独立董事及监事会的意见，利润分配政策调整议案需经董事会全体成员过半数（其中包含三分之二以上独立董事）表决通过并经半数以上监事表决通过。经董事会、监事会审议通过的利润分配政策调整方案，由董事会提交公司股东大会审议。

董事会需在股东大会提案中详细论证和说明原因，股东大会审议公司利润分配政策调整议案，需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上审议通过。为充分听取中小股东意见，公司应通过提供网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利，必要时独立董事可公开征集中小股东投票权。

公司保证调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

7、其他：公司股东及其关联方存在违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所获分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（二）股东分红回报规划

为加强股东回报的稳定性和连续性，增加股利分配决策透明度和可操作性，

便于股东对公司经营和分配进行监督，公司制定了《公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内股东分红回报规划》，具体内容如下：

1、股东回报规划制定的考虑因素

股东回报规划应当着眼于公司的战略发展规划及可持续经营情况，综合考虑公司经营发展实际、股东要求和意愿、社会资金成本、外部融资环境、所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，从现实与长远两个方面综合考虑股东利益，建立对投资者科学、持续、稳定的股东回报规划和机制。

2、股东回报规划的制定原则

根据《中华人民共和国公司法》等相关法律法规和《公司章程（草案）》的规定，在遵循重视对股东的合理投资回报并兼顾公司可持续发展的基础上，充分听取和考虑公司股东（尤其是中小股东）、独立董事和监事的意见和诉求，制定合理的股东回报规划，兼顾处理好公司短期利益和长远发展的关系，以保证利润分配政策的连续性和稳定性。

3、上市后未来三年股东回报规划

（1）利润分配方式

公司采取现金、股票，现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配股利，在符合《公司章程（草案）》有关实施现金分红的具体条件的情况下，公司优先采用现金分红的利润分配方式。

（2）利润分配的具体规定

① 现金分红的条件和比例

在公司累计未分配利润期末余额为正、当期可分配利润为正、公司现金流可以满足公司正常经营和可持续发展的情况下，公司在足额预留法定公积金、任意公积金以后，公司进行现金分红，公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%。

② 公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下提出股票股利分配预案。公司股利分配不得超过累计可供分配利润的范围。

③利润分配的时间间隔

在满足现金分红条件的情况下,公司将积极采取现金方式分配股利,公司原则上每年度进行一次现金分红。公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期现金分红。

(3) 差异化现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素,区分下列情形,并按照《公司章程(草案)》规定的程序,提出差异化的现金分红政策:

① 公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达 80%;

② 公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%;

③ 公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的,进行利润分配时,现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%;

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的,由董事会根据具体情况参照前项规定处理。

(4) 股东回报规划的决策和监督机制

① 公司年度的股利分配方案由公司董事会根据每一会计年度公司的盈利情况、资金需求和利润分配规划提出分红建议和预案,利润分配方案在提交董事会讨论前,应取得全体独立董事过半数同意并形成书面审核意见;董事会审议利润分配方案时,应经全体董事过半数通过并形成书面决议。利润分配方案应经全体监事过半数通过并形成书面决议。利润分配方案经董事会、监事会审议通过后,由董事会提交股东大会审议,利润分配方案应当由出席股东大会的股东(包括股东代理人)所持表决权的二分之一以上通过。

② 公司股东大会对利润分配方案作出决议后,公司董事会须在股东大会审议通过之日起 2 个月内完成股利的派发事项。

③ 股东大会对利润分配方案审议时,应当为股东提供网络投票方式,并应当通过多渠道主动与股东(特别是中小股东)进行沟通和交流(包括但不限于电话沟通、筹划股东接待日或邀请中小股东参会等),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。

④ 公司因《公司章程(草案)》规定的特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

⑤ 股东、独立董事、监事会应当对董事会和管理层执行公司分红政策和利润分配规划的情况及决策程序进行监督。

(5) 股东回报规划制定周期和调整机制

① 公司董事会根据《公司章程(草案)》规定的利润分配政策制定股东回报规划。公司至少每三年重新审阅一次股东回报规划，根据股东(特别是中小股东)、独立董事、监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，以确定该时段的股东回报规划。

② 利润分配政策的制定和调整的议案在提交董事会讨论前，需经全体独立董事过半数同意并形成书面审核意见；公司董事会审议时，应经全体董事过半数表决通过并形成书面决议，独立董事应当发表明确意见；公司监事会应对利润分配政策的制定和调整进行审议，应经全体监事过半数表决通过并形成书面决议。

③ 利润分配政策的制定和调整经董事会和监事会审议通过后提交股东大会审议，利润分配政策制定的议案应经出席股东大会(包括现场会议和网络投票)的股东(包括股东代理人)所持表决权的二分之一以上通过，利润分配政策调整的议案应经出席股东大会(包括现场会议和网络投票)的股东(包括股东代理人)所持表决权的三分之二以上通过。

4、公司利润分配的信息披露

公司应当在年度报告中详细披露现金分红政策的制定及执行情况，说明是否符合公司章程的规定或者股东大会决议的要求，分红标准和比例是否明确和清晰，相关的决策程序和机制是否完备，独立董事是否尽职履责并发挥了应有的作用，中小股东是否有充分表达意见和诉求的机会，中小股东的合法权益是否得到充分维护等。对现金分红政策进行调整或变更的，还要详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

(三) 本次发行前后，发行人股利分配政策的差异情况

1、发行人目前的股利分配政策

根据现行的《公司章程》，公司的股利分配政策如下：

(1) 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

(2) 股东大会是公司的权力机构，董事会拟定的利润分配方案和弥补亏损方案，股东大会以普通决议通过，公司普通决议应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 1/2 以上通过。

(3) 公司重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

公司采取现金或股票方式分配股利，按股东在公司注册资本中各自所占的比例分配给各方。视公司经营和财务状况，可以进行中期分配。

2、本次发行前后，发行人股利分配政策的差异情况

(1) 股利支付方式更加合理

根据上市后适用的《公司章程（草案）》中关于股利分配的相关规定，公司发行上市后的股利分配方式将优先采用现金分红的方式，符合中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》的相关要求，更有利于保护投资者的合法利益。

(2) 股利分配程序进一步完善

《公司章程（草案）》中对股利分配的实施条件，尤其是现金分红的条件、比例和股票股利的分配条件等作出了详细规定，并进一步完善了利润分配方案的

决策程序和机制，增强了股利分配政策的可操作性。

(3) 股利分配更具稳定性和连续性

除《公司章程(草案)》中对股利分配的相关规定外，公司还制定了《公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内股东分红回报规划》，进一步保障了股东回报的稳定性和连续性，增加了股利分配决策透明度和可操作性，有利于股东对公司经营和股利分配进行监督。

三、本次发行前滚存利润的分配安排

经公司 2019 年第二次临时股东大会决议，为兼顾新老股东的利益，在本次发行完成后，由本公司新老股东按持股比例共同享有本次首次公开发行股票前的滚存利润。

四、发行人股东投票机制的建立情况

公司制定了一系列的制度用以保护投资者的合法权益，包括《公司章程(草案)》《股东大会议事规则》《累积投票制度实施细则》等制度性文件，详细规定了累积投票制度、中小投资者单独计票机制以及对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权等各项制度安排。

(一) 累积投票制度

1、《公司章程(草案)》中的相关规定

(1)《公司章程(草案)》对采取累积投票制选举公司董事、监事的主要规定如下：

“董事、监事候选人名单以提案的方式提请股东大会表决。董事、监事提名的方式和程序为：

① 董事会提名委员会、监事会有权向公司董事会推荐非独立董事候选人，并提供非独立董事候选人的简历和基本情况，提交股东大会选举。

单独或合计持有公司股本总额的百分之三以上的股东可提出非独立董事或非由职工代表担任的监事候选人名单，并提供候选人的简历和基本情况，提交股东大会选举。

现任监事有权向公司监事会推荐非由职工代表担任的监事候选人，并提供监

事候选人的简历和基本情况，经监事会进行资格审核后，提交股东大会选举。

② 监事会中的职工代表由公司职工通过民主方式选举产生。

③ 公司董事会、监事会、单独或者合并持有公司已发行股份百分之一以上的股东可以提出独立董事候选人。

股东大会就选举和更换董事进行表决时，如拟选董事的人数多于一人的，应当实行累积投票制。

股东大会就选举和更换监事进行表决时，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。

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、监事的简历和基本情况。”

(2) 《公司章程(草案)》对采取累积投票制选举公司独立董事的主要规定如下：

“公司建立独立董事制度，独立董事人数不少于董事会人数的三分之一，其中至少有一名会计专业人士。独立董事由股东大会通过累积投票制选举产生。”

2、《累积投票制度实施细则》中的相关规定

为进一步完善公司法人治理结构，规范公司董事的选举，切实保证所有股东充分行使选择董事的权利，维护中小股东利益，公司2019年10月27日召开的第三届第四次临时董事会审议并通过了《累积投票制度实施细则》。该《累积投票制度实施细则》在公司首次公开发行人民币普通股(A股)股票并上市后适用。

《累积投票制度实施细则》对累积投票选举董事的主要规定如下：

(1) 董事候选人的提名

公司依照《公司章程》规定的方式和程序确定董事、监事候选人，确保选举的公开、公平、公正。

(2) 董事选举的投票与当选

累积投票制的票数按照如下方法确定：

① 每位股东持有的有表决权的股份数乘以本次股东大会选举董事或监事人数之积，即为该股东本次累积表决票数；

② 股东大会进行多轮选举时，应根据每轮选举应当选举董事或监事人数重

新计算股东累积表决票;

③ 公司董事会秘书应当在每轮累积投票表决前,宣布股东的累积表决票数,任何股东、公司独立董事、公司监事、本次股东大会监票人或见证律师对宣布结果有异议时,应立即进行核对。

股东大会对董事、非职工代表监事候选人进行表决时,股东可以集中行使表决权,将其拥有的全部表决权集中投给某一名或某几名董事、非职工代表监事候选人,也可将其拥有的表决权分别投给全部董事、非职工代表监事候选人。

适用累积投票制选举公司董事、监事的具体表决方法如下:

① 股东投票时,在其选举的每名董事或监事候选人的表决栏中,注明其投向该董事或监事候选人的累积表决票数。投票仅投同意票,不投反对票和弃权票;

② 所有股东均有权按照自己的意愿(代理人应遵守委托人授权书指示),将累积表决票数分别或全部集中投向任一董事或监事候选人;

③ 股东拥有的表决权股份总数(票数)等于股东持有的股份数乘以应选董事或监事人数。(举例说明:如股东拥有100万股股份,假设本次选举应选非独立董事人数为6名,则该股东对该项议案的表决权股份总数为600万股,即 $100\text{万股} \times 6 = 600\text{万股}$);

④ 股东应在选票的董事或监事候选人表决数量栏填入给予董事或监事候选人的表决权股份数(票数)。股东可以对每一名董事或监事候选人投给与其持股数额相同的表决权股份数,也可以对某一名董事或监事候选人投给其拥有的全部表决权股份数,或对某几名董事或监事候选人分别投给其拥有的部分表决权股份数;

⑤ 股东对某几名董事或监事候选人集中行使了其拥有的全部表决权股份数后,对其他董事或监事候选人即不再拥有投票表决权股份数。即股东给予董事或监事候选人的表决权股份数之和不可超过其拥有的表决权股份总数;

⑥ 股东对某几名董事或监事候选人集中行使的表决权股份数,多于其拥有的全部表决权股份总数时,全部投票无效,视为放弃表决权;股东对某几名董事或监事候选人集中行使的表决权股份数,少于其拥有的全部表决权股份总数时,投票有效,差额部分视为放弃表决权。

非独立董事、独立董事及监事应分开投票。具体操作如下:

① 选举非独立董事时，每位股东所拥有的投票表决权数等于其所持有的股份总数乘以该次股东大会应选出的非独立董事人数的乘积数，该部分投票表决权数只能投向该次股东大会的非独立董事候选人；

② 选举独立董事时，每位股东所拥有的投票表决权等于其持有的股份总数乘以该次股东大会应选独立董事人数的乘积数，该部分投票表决权数只能投向本次股东大会的独立董事候选人；

③ 选举监事时，每位股东有权取得的投票权数等于其所持有的股份乘以应选监事人数的乘积数，该票数只能投向监事候选人。

(3) 董事的当选原则：

董事、监事的当选原则：

① 股东大会选举产生的董事和监事人数及结构应符合《公司章程》的规定。董事、监事候选人以其得票总数由高到低排列，位次在本次应选董事、监事人数之前的董事、监事候选人当选，但每位当选董事或监事的得票数必须超过出席股东大会所代表有表决权的股份总数（以未累积的股份数为准）的 1/2。

在等额选举的情况下，董事或监事候选人所获得的表决权股份数超过出席股东大会所代表有表决权的股份总数（以未累积的股份数为准）的 1/3 时，则为当选董事或监事。

在差额选举的情况下，若获得出席股东大会所代表有表决权的股份总数 1/2 以上表决权股份数（以未累积的股份数为准）的董事或监事候选人人数超过应选董事或监事人数的，则按得票数多少排序，由获得表决权股份数多者当选为董事或监事。但如获得表决权股份数较少的两个或以上候选人的表决权股份数相等，且该等候选人当选将导致当选人数超出应选董事或监事人数，则视为该等候选人未当选。

② 若当选董事人数少于应选董事，但已超过《公司法》规定的法定最低人数和《公司章程》规定的董事会成员人数 2/3 以上时，则缺额在下次股东大会上选举填补；若应选董事且不足《公司法》规定的法定最低人数或者《公司章程》规定的董事会成员人数 2/3 以上时，则应对未当选董事候选人进行第二轮选举；若经第二轮选举仍未达到上述要求时，则应在本次股东大会结束后两个月内再次召开股东大会对缺额董事进行选举。

③ 若当选监事人数少于应选监事，则缺额在下次股东大会上选举填补。

股东大会进行多轮选举时，应根据每轮选举应选举董事或监事人数重新计算各股东每轮拥有的投票表决权总数。

出席股东表决完毕后，由股东大会计票人员清点票数，并公布每名董事候选人得票总数情况，按上述方式确定当选董事、监事，并由会议主持人当场公布当选的董事、监事名单。选举董事、监事提案获得股东大会通过的，新任董事、监事在会议结束之后立即就任。

(二) 中小投资者单独计票机制

《股东大会议事规则》对中小投资者单独计票机制的主要规定如下：

股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者的表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

股东大会审议下列事项之一的，公司应当安排通过网络投票系统等方式为中小投资者参加股东大会提供便利：

1、公司向社会公众增发新股（含发行境外上市外资股或其他股份性质的权证）、发行可转换公司债券、向原有股东配售股份（但具有实际控制权的股东在会议召开前承诺全额现金认购的除外）；

2、公司重大资产重组，购买的资产总价较所购买资产经审计的账面净值溢价达到或超过 20%的；

3、一年内购买、出售重大资产或担保金额超过公司最近一期经审计的资产总额百分之三十的；

4、股东以其持有的公司股权偿还其所欠该公司的债务；

5、对公司有重大影响的附属企业到境外上市；

6、中国证监会、证券交易所要求采取网络投票方式的其他事项。

通过网络或其他方式投票的上市公司股东或其代理人，有权通过相应的投票系统检验自己的投票结果。

(三) 对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的相关安排

1、《公司章程(草案)》中的相关规定

《公司章程(草案)》对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的主要规定如下:

股东大会应当设置会场,以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的,视为出席。

股东大会采用网络或其他方式的,应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间及表决程序。股东大会网络或其他方式投票的开始时间,不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00,并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30,其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

公司应在保证股东大会合法、有效的前提下,通过各种方式和途径,优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段,为股东参加股东大会提供便利。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

通过网络或其他方式投票的公司股东或其代理人,有权通过相应的投票系统查验自己的投票结果。

股东大会现场结束时间不得早于网络或其他方式,会议主持人应当宣布每一提案的表决情况和结果,并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前,股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

为充分听取中小股东意见,公司应通过提供网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利,必要时独立董事可公开征集中小股东投票权。

2、《股东大会议事规则》中的相关规定

《股东大会议事规则》对法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决、征集投票权的主要规定如下:

公司股东大会采用网络或其他方式的,应当在股东大会通知中明确载明网络或其他方式的表决时间以及表决程序。

股东大会网络或其他方式投票的开始时间,不得早于现场股东大会召开前一日下午 3:00,并不得迟于现场股东大会召开当日上午 9:30,其结束时间不得早于现场股东大会结束当日下午 3:00。

同一表决权只能选择现场、网络或其他表决方式中的一种。同一表决权出现重复表决的以第一次投票结果为准。

股东大会审议下列事项之一的,公司应当安排通过网络投票系统等方式为中小投资者参加股东大会提供便利:

(1) 公司向社会公众增发新股(含发行境外上市外资股或其他股份性质的权证)、发行可转换公司债券、向原有股东配售股份(但具有实际控制权的股东在会议召开前承诺全额现金认购的除外);

(2) 公司重大资产重组,购买的资产总价较所购买资产经审计的账面净值溢价达到或超过 20%的;

(3) 一年内购买、出售重大资产或担保金额超过公司最近一期经审计的资产总额百分之三十的;

(4) 股东以其持有的公司股权偿还其所欠该公司的债务;

(5) 对公司有重大影响的附属企业到境外上市;

(6) 中国证监会、证券交易所要求采取网络投票方式的其他事项。

通过网络或其他方式投票的上市公司股东或其代理人,有权通过相应的投票系统检验自己的投票结果。

股东大会会议现场结束时间不得早于网络或其他方式,股东大会会议主持人应当在会议现场宣布每一提案的表决情况和结果,并根据表决结果宣布提案是否通过。

在正式公布表决结果前,股东大会现场、网络及其他表决方式中所涉及的公司、计票人、监票人、主要股东、网络服务方等相关各方对表决情况均负有保密义务。

会议主持人如果对提交表决的决议结果有任何怀疑,可以对所投票数组织点票;如果会议主持人未进行点票,出席会议的股东或者股东代理人对会议主持人宣布结果有异议的,有权在宣布表决结果后立即要求点票,会议主持人应当立即组织点票。

五、发行人及其主要股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员、保荐人及证券服务机构作出的重要承诺、履行情况及约束措施

(一) 本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限及股东持股及减持意向等承诺

1、公司实际控制人、董事长、核心技术人员付涛承诺

自发行人股票上市之日起三十六个月内,本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份,也不得提议发行人回购本人直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

本人在上述股份锁定期限届满后,在发行人任职期间每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%;离职后六个月内,不转让本人所持有的发行人股份。

本人所持公司公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的,减持价格不低于发行价。如遇除权除息事项,上述发行价作相应调整。

在本人作为公司控股股东和实际控制人的期间,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,本人持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月。如遇除权除息事项,上述发行价作相应调整。

在上述锁定期届满之日起 4 年内,本人每年转让的首发前股份不得超过上市时所持发行人首发前股份总数的 25%,减持比例可以累积使用。

本人承诺减持行为严格遵守减持行为发生时对本人具有强制性效力的相关法律、法规及证券交易所关于减持的数量、比例、通知公告、备案等的规定。如中国证监会、证券交易所就上市公司股份减持出台新的需要适用于本人的强制性规定的,本人自愿遵守该等强制性规定。

2、公司实际控制人、董事付成林、付正嵩承诺

自发行人股票上市之日起三十六个月内,本人不转让或者委托他人管理本自发行人股票上市之日起三十六个月内,本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份,也不得提议发行人回购本人直

接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

本人在上述股份锁定期限届满后,在发行人任职期间每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%;离职后六个月内,不转让本人所持有的发行人股份。

本人所持公司公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的,减持价格不低于发行价。如遇除权除息事项,上述发行价作相应调整。

在本人作为公司控股股东和实际控制人的期间,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,本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。如遇除权除息事项,上述发行价作相应调整。

本人承诺减持行为严格遵守减持行为发生时对本人具有强制性效力的相关法律、法规及证券交易所关于减持的数量、比例、通知公告、备案等的规定。如中国证监会、证券交易所就上市公司股份减持出台新的需要适用于本人的强制性规定的,本人自愿遵守该等强制性规定。

3、持有公司股份的监事吕春林、于青华、王宗祥和高级管理人员王军、赵清华承诺

自发行人股票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直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份,也不得提议发行人回购本人直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。本人在上述股份锁定期限届满后,在发行人任职期间每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%;离职后六个月内,不转让本人所持有的发行人股份。

本人所持公司公开发行股票前已发行的股份在锁定期满后两年内减持的,减持价格不低于发行价。如遇除权除息事项,上述发行价作相应调整。

在本人担任公司董事/监事/高级管理人员的期间,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,本人持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月。如遇除权除息事项,上述发行价作相应调整。

本人承诺减持行为严格遵守减持行为发生时对本人具有强制性效力的相关法律、法规及证券交易所关于减持的数量、比例、通知公告、备案等的规定。如

中国证监会、证券交易所就上市公司股份减持出台新的需要适用于本人的强制性规定的，本人自愿遵守该等强制性规定。

4、持有公司股份的核心技术人员毕勇冠承诺

自发行人股票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直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议发行人回购本人直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。本人在上述股份限售期满之日起4年内，每年转让的发行人公开发行股票前已发行股份不超过本人所直接或间接持有的发行人公开发行股票前已发行股份总数的25%；离职后六个月内，不转让本人所持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

5、公司股东锐合创业、锐合盈智、桐乡高速、合力量1号基金承诺

自发行人股票上市之日起一年内，本公司不转让或者委托他人管理本公司直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议发行人回购本公司直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。因发行人进行权益分派等导致本公司直接持有发行人股份发生变化的，仍遵守上述规定。

6、公司股东苗淑慧等20名自然人承诺

自发行人股票上市之日起一年内，本人不转让或者委托他人管理本人直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不得提议发行人回购本人直接和间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。因发行人进行权益分派等导致本人直接持有发行人股份发生变化的，仍遵守上述规定。

7、除上述股东外的其他股东限售安排

除上述已出具承诺函的股东需按照承诺情况履行股份锁定义义务外，公司其他股东需根据《公司法》规定，自公司股票在上海证券交易所科创板上市交易之日起12个月内不转让或委托他人管理其持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。以上锁定股份因除权、除息而增加的股份，亦将同等按照上述限售安排执行。

(二) 稳定股价的措施和承诺及股份回购和股份购回的措施和承诺

1、关于稳定公司上市后三年内稳定股价预案

发行人及其控股股东、董事及高级管理人员关于稳定公司股价的预案如下：

(1) 启动稳定股价措施的具体条件

① 启动条件：公司首次公开发行股票并上市后 3 年内，若出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司上一个会计年度经审计的每股净资产（以下简称“需要采取稳定股价措施的情形”），公司应在 30 日内实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案。

② 停止条件：在稳定股价具体方案的实施期间内，如公司股票连续 20 个交易日是收盘价高于每股净资产，将停止实施股价稳定措施。

(2) 稳定股价方案的具体措施

当公司需要采取稳定股价措施时，按以下顺序实施：

① 公司回购股份

1) 公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规及与回购有关的部门规章、规范性文件的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2) 公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

3) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合以下条件：

公司用于回购股票的资金金额不高于回购股票事项发生时上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，同时保证回购结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

② 控股股东增持公司股票

1) 公司控股股东应在符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规及与上市公司股东增持有关的部门规章、规范性文件所规定条件的前提下，对公司股票进行增持；

2) 控股股东承诺增持股票的数量不超过公司股票总数的 3%。增持计划实施完毕后的 6 个月内不出售所增持的股票，同时保证增持结果不会导致公司的股权分布不符合上市条件。

③ 董事、高级管理人员增持

1) 在公司任职并领取薪酬的公司董事、高级管理人员应在符合《中华人民共

和国公司法》、《中华人民共和国证券法》等法律法规及与上市公司董事、高级管理人员增持有关的部门规章、规范性文件所规定条件的前提下，对公司股票进行增持；

2) 有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，连续 12 个月用于增持公司股份的资金金额不少于该董事或高级管理人员上年度自公司领取薪酬总和(税后)的 20%，但不超过 50%。超过上述标准的，有关稳定股价措施在当年度不再实施。

3) 法律、法规以及中国证券监督管理委员会、证券交易所的部门规章、规范性文件所允许的其它措施。

自公司上市之日起 3 年内，若公司新聘任董事、高级管理人员，且上述新聘人员符合本预案相关规定的，公司将要求该等新聘任的董事、高级管理人员履行公司上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

(3) 未能履行规定义务的约束措施

在启动条件满足时，如公司、控股股东、有增持义务的董事、高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，公司、控股股东、有增持义务的董事、高级管理人员承诺接受以下约束措施：

① 公司未履行股价稳定措施的，承诺接受以下约束措施：公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因公司未履行承诺给投资者造成损失的，公司应按照国家法律、法规及相关监管机构的要求向投资者依法赔偿损失并承担相应的责任。

② 公司控股股东未履行股价稳定措施的，承诺接受以下约束措施：公司控股股东将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司其他股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因控股股东未履行承诺给其他投资者造成损失的，控股股东应按照国家法律、法规及相关监管机构的要求向其他投资者依法赔偿损失并承担相应的责任，且公司有权将控股股东履行承诺所需资金金额相等的现金分红予以暂时扣留，直至控股股东按承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。

③ 公司董事、高级管理人员负有增持股票义务，但未履行股价稳定措施的，

承诺接受以下约束措施：负有增持股票义务的公司董事、监事、高级管理人员将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开作出解释，及时充分披露承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向公司股东和社会公众投资者道歉。除不可抗力外，如因负有增持股票义务的公司董事、高级管理人员未履行承诺给公司投资者造成损失的，上述董事、高级管理人员应按照法律、法规及相关监管机构的要求向公司投资者依法赔偿损失并承担相应的责任，且自违反前述承诺之日起，公司有权将上述董事、高级管理人员履行承诺所需资金金额相等的应付董事、高管的薪酬予以暂时扣留，同时限制上述董事、高级管理人员所持公司股份（如有）不得转让，直至负有增持股票义务的公司董事、高级管理人员按承诺采取相应的增持措施并实施完毕时为止。自公司上市之日起三年内，若公司未来新聘任董事和高级管理人员时，公司将要求其作出上述承诺并要求其履行。

2、发行人关于公司上市后稳定股价的承诺

公司股票自上市之日起三年内，如出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司每股净资产（指公司上一会计年度经审计的每股净资产，上一个会计年度审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）情形时，公司将依据法律法规及公司章程的规定，在前述触发条件成就之日起 5 日内召开董事会讨论回购股票的具体方案并履行相应公告程序。该情形收购本公司股票的，可以依照公司章程的规定或者股东大会的授权，经三分之二以上董事出席的董事会会议决议。回购后公司的股权分布应当符合上市条件，回购行为及信息披露、回购后的股份处置应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

3、实际控制人关于公司上市后稳定股价的承诺

公司股票自上市之日起三年内，如出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司每股净资产（指公司上一会计年度经审计的每股净资产，上一个会计年度审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）情形时，本人应在符合《上市公司收购管理办法》等相关法律法规及规范性文件规定的前提下，在公司控股股东触发条件成就之日起 10 日内向公司提交增持公司股票的方案

案并由公司公告，并在增持方案公告之日起 6 个月内实施增持公司股票方案。本人增持后不能导致公司不满足法定上市条件，本人增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

4、董事、高级管理人员的承诺

公司股票自上市之日起三年内，如出现连续 20 个交易日公司股票收盘价均低于公司每股净资产（指公司上一会计年度经审计的每股净资产，上一个会计年度审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行调整，下同）情形时，本人应在符合《上市公司收购管理办法》等相关法律法规及规范性文件规定的前提下，在董事、高级管理人员触发条件成就之日起 10 日内向公司提交增持公司股票的方案，并在提交增持方案之日起 6 个月内增持公司股票。本人增持后不能导致公司不满足法定上市条件，本人增持股份行为及信息披露应当符合《公司法》、《证券法》及其他相关法律、行政法规的规定。

(三) 对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人的承诺

公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东和实际控制人的承诺

本人作为威海市天罡仪表股份有限公司（以下简称“公司”）的控股股东、实际控制人，现就公司首次公开发行股票并在科创板上市事宜承诺如下：

公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本人将在中国证监会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序，购回公

司本次公开发行的全部新股。

(四) 填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、填补被摊薄即期回报的措施

2019年11月13日,公司2019年第二次临时股东大会审议并通过了《关于公司首次公开发行A股并在科创板上市摊薄即期回报及填补回报措施》的议案,主要内容如下:

公司首次公开发行A股股票并在科创板上市完成后,公司股本和净资产都将大幅增加,但鉴于募集资金投资项目有一定的实施周期,净利润可能不会同步大幅增长,可能导致公司每股收益、净资产收益率等指标下降,投资者面临公司首次公开发行股票并在科创板上市后即期回报被摊薄的风险。为降低本次公开发行摊薄公司即期回报的影响,公司将持续推进多项改善措施,提高公司日常运营效率,降低运营成本、提升公司经营业绩,具体措施如下:

(1) 加强研发投入,拓展业务,提高公司盈利能力

公司将继续巩固和发挥自身研发、销售等优势,不断加大基础研发和应用研发的投资力度,不断丰富和完善产品,提升研发技术水平,满足客户需求,增强公司的持续盈利能力,实现公司持续、稳定发展。

(2) 加快募投项目投资进度,提高资金使用效率

公司董事会已对本次发行募集资金投资项目的可行性进行了充分论证,本次募投项目均围绕公司主营业务而进行,有利于进一步提升公司的研发实力、服务水平、市场开拓能力和持续盈利能力,符合行业发展趋势及公司未来整体战略发展方向。通过本次发行募集资金投资项目的实施,公司将进一步夯实资本实力,优化公司治理结构和资产结构,扩大经营规模和市场占有率。本次发行募集资金到位后,公司将确保资金能够按照既定用途投入,并积极调配内部资源,全力加快推进募投项目建设,提高资金的使用效率,尽早实现项目预期收益,增强未来几年股东回报,降低发行导致的即期回报摊薄的风险。

(3) 加快公司主营业务的发展,提高公司盈利能力

公司将进一步提高产品质量,优化公司主营产品结构,满足客户深度需求,进一步增强公司的市场竞争力,提高公司盈利能力。

(4) 完善利润分配政策,强化投资者回报机制

公司重视对股东的合理投资回报,以可持续发展和维护股东权益为宗旨,并保持利润分配政策的连续性和稳定性。公司已在《公司章程(草案)》中进一步明确了公司利润分配尤其是现金分红的具体条件、比例、分配形式和股票股利分配条件等,完善了公司利润分配的决策程序和调整原则。此外,公司还制定了《公司首次公开发行股票并在科创板上市后三年内股东分红回报规划》,充分维护公司股东依法享有的资产收益等权利,提高公司的未来回报能力。

(5) 加强经营管理和内部控制,不断完善公司治理

目前公司已制定了较为完善、健全的公司内部控制制度管理体系,保证了公司各项经营活动的正常有序进行,公司未来几年将进一步提高经营和管理水平,完善并强化投资决策程序,严格控制公司的各项成本费用支出,加强成本管理,优化预算管理流程,强化执行监督,全面有效地提升公司经营效率。

2、发行人关于填补被摊薄即期回报的承诺

公司承诺,将积极采取上述措施填补被摊薄的即期回报,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发行人的原因外,将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

3、发行人控股股东、实际控制人相关承诺

为使公司填补回报措施能够得到切实履行,作为公司的控股股东和实际控制人,特作出如下承诺:

本人将不会越权干预发行人的经营管理活动,不侵占发行人利益,前述承诺是无条件且不可撤销的。

若本人违反前述承诺或拒不履行前述承诺的,本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉,并接受中国证监会和证券交易所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。

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。

4、公司董事及高级管理人员关于对本次公开发行摊薄即期回报采取填补措施的承诺

本人作为威海市天罡仪表股份有限公司的董事/高级管理人员，针对公司首次公开发行股票并在科创板上市后填补被摊薄即期回报之措施作出承诺如下：

(1) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采取其他方式损害公司利益。

(2) 本人承诺约束并控制本人的职务消费行为。

(3) 本人承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

(4) 本人同意，由董事会或者薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

(5) 本人同意，如果公司拟实施股权激励，拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行相挂钩。

(6) 本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人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的，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并接受中国证监会和证券交易所对本人作出相关处罚或采取相关管理措施；对发行人或股东造成损失的，本人将依法给予补偿。

(7) 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，则本承诺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。”

(五) 利润分配政策的承诺

根据《公司法》、《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》、《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》、《公司章程（草案）》等相关规定，在依法弥补亏损、提取法定公积金、提取任意公积金后，公司上市后未来三年利润分配计划如下：

公司的利润分配政策为：

1、股利分配原则：公司实施积极的利润分配政策，重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展，结合公司的盈利情况和业务未来发展战略的实际需要，建立对投资者持续、稳定的回报机制。保持利润分配政策的一致性、合

理性和稳定性。公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

2、利润分配形式：公司采取现金、股票股利或者二者相结合的方式分配利润，并优先采取现金分配方式。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。公司董事会可以根据公司盈利及资金需求情况提议公司进行中期现金分红。

3、利润分配的具体比例：如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当采取现金方式分配股利，以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%。公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发红股。公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大生产经营规模或者转增公司资本，法定公积金转为资本时，所留存的该项公积金将不少于转增前公司注册资本的 25%。

董事会制定利润分配方案时，综合考虑公司所处的行业特点、同行业的排名、竞争力、利润率等因素论证公司所处的发展阶段，以及是否有重大资金支出安排等因素制定公司的利润分配政策。利润分配方案遵循以下原则：

(1) 在公司发展阶段属于成熟期且无重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 80%；

(2) 在公司发展阶段属于成熟期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 40%；

(3) 在公司发展阶段属于成长期且有重大资金支出安排的，利润分配方案中现金分红所占比例应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，按照前项规定处理。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

(1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5000 万元；

(2) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

公司应当及时行使对全资子公司的股东权利，根据全资子公司公司章程的规定，促成全资子公司向公司进行现金分红，并确保该等分红款在公司向股东进行分红前支付给公司。

4、利润分配应履行的程序：公司具体利润分配方案由公司董事会向公司股东大会提出，独立董事应当对董事会制定的利润分配方案是否认真研究和论证公司利润分配方案的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序等发表明确意见。董事会制定的利润分配方案需经董事会过半数（其中应包含三分之二以上的独立董事）表决通过、监事会半数以上监事表决通过。董事会在利润分配方案中应说明留存的未分配利润的使用计划，独立董事应在董事会审议当年利润分配方案前就利润分配方案的合理性发表独立意见。公司利润分配方案经董事会、监事会审议通过后，由董事会需提交公司股东大会审议。

涉及利润分配相关议案，公司独立董事可在股东大会召开前向公司社会公众股股东征集其在股东大会上的投票权，独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。

公司股东大会在利润分配方案进行审议前，应当通过证券交易所投资者交流平台、公司网站、电话、传真、电子邮件等多渠道与公众投资者，特别是中小投资者进行沟通与交流，充分听取公众投资者的意见与诉求，公司董事会秘书或证券事务代表及时将有关意见汇总并在审议利润分配方案的董事会上说明。

利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）过半数以上表决通过。公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利派发事项。

5、利润分配政策的调整：受外部经营环境或者自身经营的不利影响，导致公司营业利润连续两年下滑且累计下滑幅度达到40%以上，或经营活动产生的现金流量净额连续两年为负时，公司可根据需要调整利润分配政策，调整后利润分配政策不得损害股东权益、不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定，有关调整利润分配政策的议案需经公司董事会审议后提交公司股东大会批准。如需调整利润分配政策，应由公司董事会根据实际情况提出利润分配政策调整议案，有关调整利润分配政策的议案，需事先征求独立董事及监事会的意见，利润分配政策调整议案需经董事会全体成员过半数（其中包含三分之二以上独立董事）表决通过并经半数以上监事表决通过。经董事会、监事会审议通过的利润分配政策调整方案，由董事会提交公司股东大会审议。

董事会需在股东大会提案中详细论证和说明原因，股东大会审议公司利润分

配政策调整议案,需经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上审议通过。为充分听取中小股东意见,公司应通过提供网络投票等方式为社会公众股东参加股东大会提供便利,必要时独立董事可公开征集中小股东投票权。

公司保证调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所的有关规定。

6、其他:公司股东及其关联方存在违规占用公司资金情况的,公司应当扣减该股东所获分配的现金红利,以偿还其占用的资金。

(六) 依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

公司将严格履行招股说明书披露的承诺,公司如未能完全且有效的履行承诺事项中的各项义务或责任,则将采取以下措施予以约束:

(1) 在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;

(2) 因未履行相关承诺事项给投资者造成损失的,公司向投资者赔偿相关损失。

2、实际控制人承诺

本人作为威海市天罡仪表股份有限公司(以下简称“天罡股份”或“发行人”)的控股股东和实际控制人,现就未能履行承诺时的约束措施郑重承诺如下:

本人将严格履行招股说明书披露的承诺,如果未履行招股说明书披露的承诺事项,将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;如果因未履行相关承诺事项而获得收益的,收益归发行人所有,在获得收益的五个工作日内将前述收益支付到发行人账户;如果因未履行相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的,本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

3、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺:

本人将严格履行招股说明书披露的承诺,如果未履行招股说明书披露的承诺事项,将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉;如果因未履行相关承诺事项而获得收益的,收益归发行人所有,在获得收益的五个工作日内将前述收益支付到发行人账户;如

果因未履行相关承诺事项给发行人或者其他投资者造成损失的,本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

4、其他 24 位自然人及法人股东承诺:

作为威海市天罡仪表股份有限公司(以下简称“公司”或“天罡股份”)的股东,本人将严格遵守我国法律法规的有关规定以及本人就公司首次公开发行股票并在科创板上市所作出的相关承诺,规范诚信履行股东的义务。如本人违反上述承诺,将承担相应的法律责任。

5、有关中介机构承诺

(1) 发行人保荐机构安信证券股份有限公司承诺:本保荐机构为威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形,并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。若因本保荐机构为威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,给投资者造成经济损失的,将依法赔偿投资者损失。

(2) 发行人会计师致同会计师事务所(特殊普通合伙)承诺:本所为威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形,并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。若因本所为威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,给投资者造成经济损失的,将依法赔偿投资者损失。

(3) 发行人律师上海市锦天城律师事务所承诺:本所为威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形,并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。若因本所为威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,给投资者造成经济损失的,将依法赔偿投资者损失。

(七) 其他承诺

1、关于避免同业竞争的承诺

发行人实际控制人付涛、付成林、付正嵩,发行人全体董事、监事、高级管

理人员关于避免同业竞争的承诺参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争与关联交易”之“(一) 同业竞争”之“3、关于避免同业竞争的承诺”。

2、关于避免和减少关联交易的承诺

发行人实际控制人付涛、付成林、付正嵩，发行人全体董事、监事、高级管理人员关于避免同业竞争的承诺参见本招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、同业竞争与关联交易”之“(三) 关联交易”之“5、关于规范关联交易的承诺”。

3、关于社会保险、住房公积金缴纳事项的承诺

公司实际控制人付涛、付成林、付正嵩出具了关于社会保险、住房公积金缴纳事项的《承诺函》，具体内容如下：

“若天罡股份或其下属公司因有关政府部门或司法机关认定需补缴社会保险费（包括养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险）和住房公积金，或因社会保险费和住房公积金事宜受到处罚，或被相关方提出有关社会保险费和住房公积金的索赔，付涛及付成林、付正嵩将无条件全额承担应由天罡股份或其下属公司补缴或支付的全部社会保险费和住房公积金、罚款或赔偿款项，以及因上述事项而产生的应由天罡股份或其下属公司支付的所有相关费用。”

4、关于无证房产的承诺

公司实际控制人付涛、付成林、付正嵩出具了关于无证房产的《承诺函》，具体内容如下：

“若天罡股份因未取得权属证书的房产而受到任何处罚或产生任何损失，实际控制人将予以全额承担。”

5、关于威海卓能热电设计有限公司房屋租赁事项的承诺

公司实际控制人付涛、付成林、付正嵩出具了关于威海卓能热电设计有限公司房屋租赁事项的《承诺函》，具体内容如下：

“若威海卓能热电设计有限公司因租赁事项而受到行政处罚或遭受民事赔偿，实际控制人将承担天罡股份由此所受到的全部经济损失。”

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

本节重大合同指对报告期内公司经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行和正在履行的合同情况。

(一) 销售合同

公司报告期内已履行的重大销售合同(合同金额在 400 万元以上)情况如下:

序号	采购方	销售方	合同货物	销售金额(元)	签署时间
1	陕西银河榆林发电有限公司	威海卓能热电设计有限公司	陕西银河榆林发电有限公司供热改造项目榆林第二毛纺织厂家属区支线供热管网改造工程	11,963,827.86	2016.06.28
2	济南水务集团有限公司	公司	超声波远传水表	7,683,036.02	2019.04.15
3	沈阳市供热管理办公室	公司	智能控制阀	7,270,050.00	2016.03.14
4	山西瑞顺通科贸有限公司	公司	热量表、活接件套装、室内温控器、智能控制阀	6,312,000.00	2019.09.24
5	衡水恒通热力有限责任公司	公司	热量表	5,723,800.00	2016.10.10

截至本招股说明书签署日,公司正在履行的重大销售合同(合同金额在 400 万元以上)情况如下:

序号	采购方/发包方	销售方/承包方	合同货物	销售金额(元)	签署时间
1	香格里拉市供排水有限责任公司	公司	香格里拉市城市智能水表“一户一表”改造示范建设项目(1包)	10,612,900.00	2019.02.28
2	山东华鲁恒升集团德州热电有限责任公司	公司	智慧热网系统	9,399,589.00	2019.11.18

序号	采购方/发包方	销售方/承包方	合同货物	销售金额(元)	签署时间
3	沈阳市城市公用事业发展中心	公司	热量表	4,294,500.00	2019.09.02
4(注)	弗陆米特(威海)国际贸易有限公司	公司	超声波水表、超声波热量表	--	2019.03.26

注：该协议为公司与弗陆米特签订的合作框架协议

(二) 采购合同

公司报告期内已履行的重大采购合同(合同金额在 80 万元以上)情况如下：

序号	采购方	销售方	合同货物	采购金额(元)	签署时间
1	公司	成都宁江机床销售有限公司	表体柔性生产自动线	8,430,000.00	2016.03.22
2		济南普赛通信技术有限公司	室内温控阀、数据采集器、楼栋采集器	3,184,936.78	2017.10.5
3		浙江友恒阀门有限公司	水表表体、铜表体	1,116,801.00	2018.11.17
4		浙江友恒阀门有限公司	水表表体、铜表体、带阀表体组件	883,878.20	2019.4.17
5		日照金丰机械制造有限公司	双声道不锈钢表体	858,504.00	2019.5.16
6		浙江友恒阀门有限公司	铜表体	832,980.00	2018.6.11
7		日照金丰机械制造有限公司	铸造表体毛胚、表杆毛胚、长方压盖毛胚、底座毛胚、双声道不锈钢表体毛胚、圆压盖加工	824,430.00	2018.10.17

截至本招股说明书签署日，公司和主要供应商正在履行的重大采购合同(框架协议合同)如下：

序号	采购方	销售方	采购内容	签署时间
1	公司	久茂自动化(大连)有限公司	热表探头	2017.5.10
2		玉环县玉立水暖器材厂	水表表体、铜表体	2017.1.20
3		大联大商贸有限公司	贴片集成电路	2018.10.16
4		杭州希贤科技有限公司	贴片集成电路	2013.5.8
5		新晔电子(深圳)有限公司北京分公司	贴片集成电路、贴片保护二极管	2017.4.1
6		日照金丰机械制造有限公司	表体毛胚、表杆毛胚、双声道不锈钢表体毛胚等	2017.1.6

注：公司在与主要供应商合作均会签订框架合同，实际采购时以单笔采购订单的方式签订单笔采购订单合同，由于公司采购合同周期较短，故上述正在履行的合同披露报告期内每年前三名供应商正在履行的框架合同

(三) 借款及授信合同

报告期内，公司无已履行和正在履行的借款合同和授信合同。

二、对外担保情况

报告期内，公司不存在任何对外担保事项。

三、诉讼或仲裁事项

(一) 发行人的诉讼或仲裁事项

发行人因买卖合同纠纷向荣成市大迪科技电子有限公司提起诉讼，威海火炬高技术产业开发区人民法院于2019年8月2日立案，并于2019年9月18日作出（2019）鲁1091民初1851号民事判决书，判令荣成市大迪科技电子有限公司于判决生效后十日内给付天罡股份货款5,522,842元及以5,522,842元为基数，按中国人民银行同期贷款利率计算，自2019年8月2日起至判决确定给付之日止的利息。荣成市大迪科技电子有限公司未提起上诉。

因荣成市大迪科技电子有限公司未执行上述判决，2019年10月29日，发行人向威海火炬高技术产业开发区人民法院申请了强制执行，当前执行案件已经法院受理，案号为（2019）鲁1091执1008号，执行标的为5,548,089元。

截至本招股说明书签署日，公司不存在其他对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

(二) 发行人控股股东及实际控制人，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员均不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

(三) 公司控股股东、实际控制人报告期内重大违法行为

报告期内，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

第十二节 有关声明

一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

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、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签名：


付涛


付成林


付正嵩


王林


杨海军


丁鸿雁


丁建睿

全体监事签名：


吕春林


于青华


王宗祥

全体高级管理人员签名：


付成林


王军



赵清华


威海市天罡仪表股份有限公司
2019年12月10日

二、发行人控股股东、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、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东签名：


付 涛

实际控制人签名：


付 涛


付成林


付正嵩


威海市天罡仪表股份有限公司
3710000054290
2019年 12月 10日

三、保荐人(主承销商)声明

本公司已对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、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人:



张 鹏

保荐代表人:



杨传霄



邬海波

法定代表人:



王连志



安信证券股份有限公司

2019年12月10日

保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读威海市天罡仪表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、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：



王连志



2019年12月10日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读威海市天罡仪表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、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长签名：


黄炎勋

安信证券股份有限公司

2019年12月10日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书(申报稿)》,确认《威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书(申报稿)》与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在《威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书(申报稿)》中引用的法律意见书的内容无异议,确认《威海市天罡仪表股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书(申报稿)》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、完整性承担相应的法律责任。

上海市锦天城律师事务所



负责人: _____

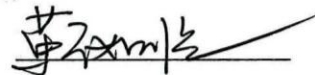
顾功耘

经办律师: _____



王蕊

经办律师: _____



靳如悦



上海市锦天城律师事务所

2019年12月10日

五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读威海市天罡仪表股份有限公司的招股说明书, 确认招股说明书与本所对威海市天罡仪表股份有限公司出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益专项审核报告(以下统称“报告”)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上述报告的内容无异议, 确认招股说明书不致因完整准确地引用上述报告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、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师:



曹阳



王娟

会计师事务所负责人:



徐华

致同会计师事务所(特殊普通合伙)



六、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书,确认招股说明书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书中引用的资产评估报告的内容无异议,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、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师:

王一(离职)

吕和(离职)

资产评估机构负责人:



李晓红

北京中天华资产评估有限责任公司



2019年12月10日

关于签字资产评估师离职的说明

北京中天华资产评估有限责任公司(以下简称“本机构”)于2011年8月18日出具了《威海市天罡仪表有限公司拟整体变更设立股份有限公司项目评估报告》(中天华资评报字(2011)第1219号),签字注册资产评估师为王一、吕和,现将资产评估相关情况说明如下:

截至本说明出具之日,王一、吕和因个人原因已从本机构离职,故威海市天罡仪表股份有限公司本次发行声明文件中资产评估机构声明中无注册资产评估师的签名,王一、吕和的离职不影响本机构出具的上述资产评估报告的法律效力。

特此说明。

资产评估机构负责人:



李晓红

北京中天华资产评估有限责任公司



七、验资复核机构声明

本所及签字注册会计师已阅读威海市天罡仪表股份有限公司的招股说明书，确认招股说明书与本所对威海市天罡仪表股份有限公司出具的验资复核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因完整准确地引用上述报告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、完整性承担相应的法律责任。

签字注册会计师：



曹 阳



王 娟

会计师事务所负责人：



徐 华

致同会计师事务所（特殊普通合伙）

2018年12月10日



第十三节 附件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文书,该等文书也在指定网站上披露,具体如下:

一、附件

- (一) 发行保荐书;
- (二) 上市保荐书;
- (三) 法律意见书;
- (四) 财务报表及审计报告;
- (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上市相关的承诺事项;
- (七) 发行人审计报告基准日至招股说明书签署日之间的相关财务报表及审阅报告;
- (八) 内部控制鉴证报告;
- (九) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表;
- (十) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件;
- (十一) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点、时间

投资者可以在公司和保荐机构处查阅本招股说明书的附件,相关文件并会在深圳证券交易所指定披露网站(www.cninfo.com.cn)上披露。

公司: 威海市天罡仪表股份有限公司

地址: 威海市环翠区火炬南路 576 号

电话: 0631-5788567

时间: 周一至周五, 9:00-17:00

保荐机构: 安信证券股份有限公司

地址: 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 5 楼

电话： 021-35082395

时间： 周一至周五，9:00-17:00