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。

智洋创新科技股份有限公司

Zhiyang Innovation Technology Co., Ltd.

（山东省淄博市高新区政通路 135 号 E 座 405 室）

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作为投资决定的依据。

保荐人（主承销商）

民生证券股份有限公司
MINSHENG SECURITIES CO.,LTD.

（北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16-18 层）

本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A 股）
发行股数	不超过 3,826.1512 万股
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	【】元
发行后总股本	不超过 15,304.6047 万股
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
本次发行安排	公司本次公开发行股份不超过 3,826.1512 万股人民币普通股，不涉及股东公开发售股份，本次公开发行的股份数量不低于公司发行后股本总额的 25%。
保荐人（主承销商）	民生证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【】年【】月【】日

声 明

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者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

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

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。

重大事项提示

本重大事项提示仅对公司特别事项及重大风险做扼要提示。投资者应认真阅读本招股说明书正文的全部内容，对公司的风险做全面了解。

一、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险

（一）技术和产品持续创新的风险

公司业务主要集中在输电、变电、配电的智能运维管理领域，该领域系在国家智能电网建设的背景下快速发展起来的新兴细分领域，该领域涉及的技术广泛，涵盖了电力检测、网络通信、数据采集与处理、人工智能、图像处理和模式识别等，新产品、新技术在该领域的形成、发展及迭代速度较快。

随着大数据、人工智能和区块链等新兴技术的深入发展，公司必须尽可能准确地把握新技术发展动向和趋势，将前沿技术与公司现有技术、产品有效结合。若公司未能及时把握或跟随技术发展趋势，新技术新产品开发失败或是开发完成后不符合市场需求，将可能面临核心技术落后、产品升级迭代滞后和创新能力不足的风险。

（二）对电力行业及电网公司依赖的风险

公司是一家电力智能运维分析管理系统提供商，通过对输电、变电、配电环节设备运行状况的智能监测及数据分析，提供集监控、管理、分析、预警、告警、联动于一体的智能运维分析管理系统。因此，报告期内，公司的客户主要集中在电力行业，主要为国内各级电网公司及下属企业。公司所处行业与国内电网建设紧密相关，如果未来我国宏观经济形势、电力行业政策体制或电网公司相关政策出现较大变化，导致电网公司经营状况不佳或者智能电网、电力物联网建设速度放缓，将会对本公司的财务状况和经营成果造成不利影响。

（三）市场竞争加剧风险

随着国家电网坚强智能电网与电力物联网发展战略的不断推进，公司输电线路智能运维分析管理系统、变电站智慧消防系统等产品获得快速发展。未来随着市场需求持续增加，行业内原有竞争对手的规模和竞争力不断提高，竞争对手数量也会有所增加，公司将面临市场竞争加剧的风险，进而对公司经营业绩造成不

利影响。

（四）业绩季节性波动的风险

报告期内，公司主营业务收入存在较明显的季节性波动，上半年收入较少，下半年尤其是第四季度收入较高。同行业公司如申昊科技、红相股份、亿嘉和等也存在类似的季节性波动，主要是因为电网公司及下属企业具有严格的计划采购制度，预算约束较强，电力系统的投资立项申请一般集中在每年四季度，次年年初对上一年的立项项目进行审批，合同项目的执行与实施相对集中于下半年。

报告期各期，公司分季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	1,359.67	4.14%	762.76	3.48%	497.06	3.63%
第二季度	6,315.30	19.22%	3,301.45	15.06%	1,059.37	7.74%
第三季度	6,706.61	20.41%	4,865.90	22.20%	2,851.92	20.85%
第四季度	18,472.46	56.23%	12,987.72	59.26%	9,270.10	67.77%
合计	**32,854.04**	**100.00%**	**21,917.84**	**100.00%**	**13,678.45**	**100.00%**

注：上表分季度数据未经审计。

由于公司的人力成本、研发投入等支出在年度内发生较为均衡，从而导致公司净利润的季节性波动较明显，上半年净利润一般明显少于下半年，通常在第一季度存在亏损。公司业绩存在较为显著的季节性波动风险。

二、发行前滚存未分配利润的安排

2020 年 4 月 14 日，公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过《关于公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，同意公司本次发行完成前所滚存的未分配利润由本次发行后的新老股东按持股比例共同享有。

三、本次发行概况

公司本次发行选择《上海证券交易所科创板股票上市规则》2.1.2 条款的第一套上市标准：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。

2020 年 4 月 14 日，公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过了《关于公司首次公开发行股票并在科创板上市的议案》，本次股票的发行总量不超过 3,826.1512 万股，占公司发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行不涉及公司现有股东向投资者转让其所持有的公司股份（老股）的情形。

保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上海证券交易所相关规定执行。

四、发行人及相关方作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、实际控制人、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其他证券服务机构等作出的重要承诺和未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项详见本招股说明书“第十节投资者保护”之“七、本次发行上市相关的承诺”。

目 录

本次发行概况 1
声 明 2
重大事项提示 3
一、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险 3
二、发行前滚存未分配利润的安排 4
三、本次发行概况 4
四、发行人及相关方作出的重要承诺 5
目 录 6
第一节 释义 10
一、常用词汇释义 10
二、专业词汇释义 12
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、发行人主要财务数据及财务指标 16
四、主营业务经营情况 16
五、发行人业务与技术的创新性和先进性、研发技术产业化及未来发展战略 17
六、发行人符合科创属性的说明 18
七、发行人选择的具体上市标准 18
八、发行人公司治理特殊安排 19
九、募集资金用途 19
第三节 本次发行概况 20
一、本次发行的基本情况 20
二、本次发行有关机构 21
三、发行人与中介机构关系 22
四、与本次发行上市有关的重要日期 23

第四节 风险因素 24
一、技术风险 24
二、经营风险 24
三、管理风险 27
四、财务风险 28
五、募集资金投资项目风险 30
六、发行失败风险 31
第五节 发行人基本情况 32
一、发行人基本情况 32
二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况 32
三、发行人设立以来的重大资产重组情况 43
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况 43
五、发行人股权结构与组织结构 44
六、发行人控股子公司及参股公司情况 45
七、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 45
八、发行人股本情况 56
九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 61
十、发行人员工情况 74
第六节 业务与技术 78
一、发行人主营业务及主要产品情况 78
二、发行人所处行业的基本情况及竞争状况 107
三、发行人销售及主要客户情况 131
四、发行人采购及主要供应商情况 133
五、发行人主要固定资产和无形资产情况 136
六、发行人的特许经营权情况 150
七、发行人主要产品的核心技术情况 150
八、发行人在中国境外经营情况 159
第七节 公司治理与独立性 160
一、公司治理结构的建立健全情况 160
二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及董事会专门委

员会运行及履职情况 160
三、特别表决权股份或类似安排的情况 162
四、协议控制架构安排的情况 162
五、发行人内部控制制度情况 162
六、报告期内公司违法违规行为情况 163
七、报告期内公司资金占用及对外担保情况 163
八、公司独立经营的情况 163
九、同业竞争 165
十、关联方及关联关系 167
十一、关联交易 171
第八节 财务会计信息与管理层分析 175
一、影响未来盈利（经营）能力或财务状况的因素 175
二、财务报表 177
三、审计意见 185
四、财务报表编制基础、合并报表范围及变化情况 185
五、关键审计事项 186
六、报告期内采用的主要会计政策、会计估计 188
七、经会计师核验的非经常性损益明细表 216
八、发行人执行的主要税率及享受的税收优惠政策 216
九、分部信息 217
十、发行人主要财务指标 218
十一、经营成果分析 220
十二、资产质量分析 244
十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析 257
十四、重大资本性支出分析 266
十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项 266
十六、盈利预测情况 267
第九节 募集资金运用与未来发展规划 268
一、募集资金运用计划 268
二、募集资金投资项目具体情况 270

三、未来发展规划 280
第十节 投资者保护 284
一、投资者关系的主要安排 284
二、发行后的股利分配政策、决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异情况 286
三、本次发行前股利分配政策 289
四、发行前后股利分配政策的差异情况 290
五、发行前滚存利润的分配安排 290
六、股东投票机制建立情况 290
七、本次发行上市相关的承诺 291
第十一节 其他重要事项 310
一、重大合同 310
二、发行人对外担保的情况 313
三、重大诉讼、仲裁事项 313
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况 314
五、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为 314
第十二节 有关声明 315
一、全体董事、监事、高级管理人员声明 316
二、控股股东、实际控制人声明 317
三、保荐人（主承销商）声明 318
四、发行人律师声明 321
五、审计机构声明 322
六、评估机构声明 323
七、验资机构声明 325
八、验资复核机构声明 326
第十三节 附件 327
一、备查文件 327
二、查阅时间及地点 327

第一节 释义

在本招股说明书中，除非文义另有所指，下列词语具有如下涵义：

一、常用词汇释义

发行人、本公司、公司、智洋创新、股份公司	指	原名“山东智洋电气股份有限公司”，于 2019 年 7 月更名为“智洋创新科技股份有限公司”
智洋有限、有限公司	指	原名“淄博智洋电气有限公司”，于 2011 年 10 月更名为“山东智洋电气有限公司”
智洋控股	指	淄博智洋控股有限公司
智洋投资	指	淄博智洋投资合伙企业（有限合伙）
智洋咨询	指	淄博智洋管理咨询有限公司
智海咨询	指	淄博智海企业管理咨询合伙企业（有限合伙）
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
德丰杰龙升	指	北京德丰杰龙升投资基金管理中心（有限合伙）
子沐领袖	指	北京子沐领袖投资中心（有限合伙）
淄博高新投	指	淄博高新产业投资有限公司
国高创投	指	国高（淄博）创业投资有限公司
共青城汎昇	指	共青城汎昇投资管理合伙企业（有限合伙）
当涂鸿新	指	当涂鸿新智能制造产业基金（有限合伙）
宁波鸿臻	指	宁波鸿臻轩杰股权投资合伙企业（有限合伙）
昆石创富	指	深圳市昆石创富投资企业（有限合伙）
昆石智创	指	宁波昆石智创股权投资合伙企业（有限合伙）
昆石天利	指	宁波昆石天利股权投资合伙企业（有限合伙）
昆石成长	指	宁波梅山保税港区昆石成长股权投资合伙企业（有限合伙）
济南驰昊	指	济南驰昊电力科技有限公司
民生投资	指	民生证券投资有限公司
深圳昆石	指	深圳市昆石投资有限公司
河北创科	指	河北创科电子科技有限公司
广州仟顺	指	广州市仟顺电子设备有限公司
杭州高特	指	杭州高特电子设备股份有限公司
深圳特力康	指	深圳市特力康科技有限公司
国家发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会

中共中央	指	中国共产党中央委员会
国务院	指	中华人民共和国国务院
国务院办公厅	指	中华人民共和国国务院办公厅
国家科技部	指	中华人民共和国科学技术部
能源局	指	国家能源局
财政部	指	中华人民共和国财政部
中电联	指	中国电力企业联合会
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
国网、国家电网	指	国家电网有限公司
南方电网	指	中国南方电网有限责任公司
冀北电网	指	国网冀北电力有限公司
信通电子	指	山东信通电子股份有限公司
申昊科技	指	杭州申昊科技股份有限公司
理工环科	指	宁波理工环境能源科技股份有限公司
红相股份	指	红相股份有限公司
亿嘉和	指	亿嘉和科技股份有限公司
国电南瑞	指	国电南瑞科技股份有限公司
保荐人、保荐机构、主承销商、民生证券	指	民生证券股份有限公司
会计师、立信会计师事务所	指	立信会计师事务所（特殊普通合伙）
发行人律师、德和衡	指	北京德和衡律师事务所
本次发行	指	公司首次公开发行不超过 3,826.1512 万股人民币普通 A 股的行为
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公司章程》（草案）	指	按《公司法》、《上市公司章程指引》及其他有关规定制订的《智洋创新科技股份有限公司章程（草案）》，该《公司章程（草案）》经公司股东大会审议通过，在本次发行上市成功及报工商管理部门备案后生效
元	指	人民币元
A 股	指	每股面值 1.00 元的人民币普通股
报告期、报告期各期	指	2017 年、2018 年、2019 年
报告期各期末	指	2017 年末、2018 年末、2019 年末

二、专业词汇释义

人工智能、AI	指	Artificial Intelligence 的缩写，是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学
物联网	指	每个目标物体通过传感系统接入网络，实现从随时随地的人与人之间的沟通连接，扩展到人与物、物与物之间按需进行的信息获取、传递、存储、认知、决策、使用等服务
云计算	指	是分布式计算的一种，提供分布式、便捷的、按需的网络访问，进入可配置的计算资源共享池
大数据	指	一种规模大到在获取、存储、管理、分析方面大大超出了传统数据库软件工具能力范围的数据集合，具有海量的数据规模、快速的数据流转、多样的数据类型和价值密度低的特征
输电	指	电能的传输，是电力系统整体功能的重要组成环节
变电	指	电力系统中，通过一定设备将电压由低等级转变为高等级（升压）或由高等级转变为低等级（降压）的过程
配电	指	在电力系统中直接与用户相连并向用户分配电能的环节
特高压	指	在我国，特高压是指±800 千伏及以上的直流电和 1,000 千伏及以上交流电的电压等级
在线监测设备	指	在被测设备处于运行的条件下，对设备的状况进行连续或定时的监测，通常是自动进行的
蓄电池核容放电	指	对蓄电池进行全容量的核对性充放电
大云物移智	指	大数据、云计算、物联网、移动互联、人工智能
边缘计算	指	在靠近物或数据源头的网络边缘侧，融合网络、计算、存储、应用核心能力为一体的开放平台，就近提供最近端服务，满足各行业应用在敏捷联接、实时业务、数据优化、应用智能等方面的需求
坚强智能电网	指	以坚强网架为基础，以通信信息平台为支撑，以智能控制为手段，包含电力系统各环节，覆盖所有电压等级，实现“电力流、信息流、业务流”的高度一体化融合，是坚强可靠、经济高效、清洁环保、透明开放、友好互动的现代电网
电力物联网	指	围绕电力系统各环节，充分应用移动互联、人工智能等现代信息技术、先进通信技术，实现电力系统各环节万物互联、人机交互，具有状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活特征的智慧服务系统
SOH	指	State of Health 的缩写，表示蓄电池容量、健康度、性能状态等，即蓄电池满充容量相对额定容量的百分比
SF_6	指	六氟化硫，具有良好的电气绝缘性能及优异的灭弧性能，是一种优于空气和油之间的新一代超高压绝缘介质材料
SMT	指	Surface Mount Technology，即表面贴装或表面安装技术
VR 虚拟现实技术	指	Virtual Reality 的缩写，一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统，通过利用计算机生成一种模拟环境，是一种多源信息融合的交互式的三维动态视景和实体行为的系统仿真，使用户沉浸到该环境中
快速傅里叶变换运算技术	指	离散傅里叶变换的快速算法，是根据离散傅里叶变换的奇、偶、虚、实等特性，对离散傅立叶变换的算法进行改进获得的，具有计算量少，高效、快速的优点
Linux	指	Linux 操作系统，是基于 UNIX 操作系统发展而来的一种克隆系统

ROI	指	Region of Interest 的缩写，即感兴趣区域。机器视觉、图像处理中，将被处理的图像以方框、圆、椭圆、不规则多边形等方式勾勒出需要处理的区域
PCB	指	Printed Circuit Board 的缩写，印制电路板
CMMI	指	Capability Maturity Model Integration，即能力成熟度模型集成，一种软件能力成熟度评估标准，主要用于指导软件开发过程的改进和进行软件开发能力的评估
POSIX	指	Portable Operating System Interface，即可移植操作系统接口
智能电网	指	电网智能化的简称，建立在集成的、高速双向通信网络的基础上，通过先进的传感和测量技术、先进的设备技术、先进的控制方法以及先进的决策支持系统技术的应用，实现电网的可靠、安全、经济、高效、环境友好和使用安全的目标
NB-IoT	指	Narrow Band Internet of Things 的缩写，窄带物联网。构建于蜂窝网络，具有覆盖广、连接多、速率低、成本低、功耗少、架构优等特点
eMTC	指	enhanced Machine-Type Communication，增强的机器类型通信，是基于 LTE 演进的物联网技术。为了更加适合物与物之间的通信，也为了更低的成本，对 LTE 协议进行了裁剪和优化
5G	指	5thgeneration mobile networks 的缩写，第五代移动通信技术
Faster R-CNN	指	一种基于区域生成网络（RPN）的两阶段的实时目标检测算法
YOLO	指	You Only Look Once，一种基于回归分析的实时目标检测算法
SSD	指	Single Shot MultiBox Detector，一种多框预测的单阶段目标检测算法
主干网络	指	指目标检测算法中实现图像特征提取的部分
FPN	指	Feature Pyramid Networks for Object Detection，一种使用特征金字塔方法的多尺度目标检测算法
RPN	指	Region Proposal Network，区域生成网络，用于 Faster R-CNN 算法中的候选区域提取
薄特征层	指	Thin feature map，指神经网络的中间层输出的特征图相对较少
OHEM	指	Online Hard Example Mining，在线困难样本挖掘，指在检测算法训练时选择一些困难样本作为训练样本从而改善算法效果
cutout	指	一种在目标检测技术中实现数据增强的算法
卷积	指	一种特殊的线性操作，实现图像运算中的矩阵乘法

本招股说明书除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，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			
中文名称	智洋创新科技股份有限公司	有限公司成立日期	2006 年 3 月 27 日
英文名称	Zhiyang Innovation Technology Co., Ltd.	股份公司成立日期	2014 年 8 月 1 日
注册资本	11,478.4535 万元	法定代表人	刘国永
注册地址	山东省淄博市高新区政通路 135 号 E 座 405 室	主要生产经营地址	山东省淄博市高新区政通路 135 号高科技创业园 E 座/淄博市高新区青龙山路 9009 号仪器仪表产业园 17#厂房南一层
控股股东	淄博智洋控股有限公司	实际控制人	刘国永、聂树刚、赵砚青
行业分类	软件和信息技术服务业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况	2015 年 1 月 12 日，公司在股转系统挂牌并公开转让，证券简称为“智洋电气”，证券代码为“831681”。2018 年 1 月 31 日起在股转系统终止挂牌
（二）本次发行的有关中介机构			
保荐人	民生证券股份有限公司	主承销商	民生证券股份有限公司
发行人律师	北京德和衡律师事务所	其他承销机构	无
审计机构	立信会计师事务所（特殊普通合伙）	评估机构	北京中科华资产评估有限公司

二、本次发行概况

（一）本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	不超过 3,826.1512 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 3,826.1512 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
股东公开发售股份数量	0.00 万股	占发行后总股本比例	0.00%

发行后总股本	不超过 15,304.6047 万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（每股收益按【】年经审计的、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	【】元/股（按经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】元/股（按【】年经审计的、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（按经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司股东的净资产与本次发行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（按【】年经审计的、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（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下对询价对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式。		
发行对象	符合资格的询价对象和在上海证券交易所科创板开户的境内自然人、法人投资者（国家法律、法规禁止购买的除外）或中国证监会规定的其他对象。		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	不适用		
发行费用的分摊原则	本次发行的相关费用全部由发行人承担		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	智慧线路可视化及智能管理系统建设项目		
	智能变电站全面巡视系统建设项目		
	研发中心建设项目		
	补充营运资金项目		
发行费用概算	保荐及承销费用：【】万元		
	审计及验资费用：【】万元		
	律师费用：【】万元		
	发行手续费用：【】万元		
	用于本次发行的信息披露费用：【】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、发行人主要财务数据及财务指标

项目	2019/12/31 或 2019 年	2018/12/31 或 2018 年	2017/12/31 或 2017 年
资产总额（万元）	50,929.23	35,103.64	20,583.87
归属于母公司所有者权益（万元）	30,212.85	22,132.36	13,174.97
资产负债率（母公司）（%）	45.30	40.49	46.04
营业收入（万元）	32,854.15	21,937.12	13,679.15
净利润（万元）	8,527.77	3,997.39	2,843.11
归属于母公司所有者的净利润（万元）	8,527.77	3,997.39	2,843.11
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	7,701.55	3,526.14	2,460.68
基本每股收益（元）	0.75	0.59	0.46
稀释每股收益（元）	0.75	0.59	0.46
加权平均净资产收益率（%）	33.24	21.85	26.24
经营活动产生的现金流量净额（万元）	3,438.73	298.40	2,166.36
现金分红（万元）	2,445.29	-	-
研发投入占营业收入的比例（%）	8.94	10.19	11.22

四、主营业务经营情况

公司是国内专业的电力智能运维分析管理系统提供商，通过对输电、变电、配电环节电力设备运行状况和周边环境的智能监测及数据分析，提供集监控、管理、分析、预警、告警、联动于一体的智能运维分析管理系统。

作为新一代信息技术在电力运维领域的深化应用，公司产品具有较高的技术水平。公司研发的“基于边缘计算的输电线路智能监测终端”、“适用于无信号区的输电线路智能监测系统”2 项技术成果被鉴定为国际领先；“环网柜智能运维管理系统”、“基于中央集控和智能诊断的变电站直流电源系统”、“直流电源培训及测试系统”3 项技术成果被鉴定为国际先进；“基于移动互联的输电线

路通道监测管理平台”、“基于人工智能的输电通道隐患主动识别和预警软件平台”、“人工智能和虚拟技术在变电站监控中的应用”等 9 项技术成果被鉴定为国内领先。公司输电线路智能运维分析管理系统前端智能感知层可视化装置获得了 2019 年国家电网“通道可视化图像人工智能识别技术检测”前端设备组第一名，公司输电智能运检解决方案获得了“2019 华为开发者大赛 Atlas 赛道（商业组）”一等奖。此外，公司“ZHY1600 变电站设备热点温度无线监测系统”被列为“国家重点新产品”；“直流远程监控系统”被列为“国家火炬计划项目”；“变电站智慧管理系统”被列入“国家火炬计划产业化示范项目”；“蓄电池在线监测系统”获得科技型中小企业技术创新基金支持。

公司为高新技术企业，持续保持较高水平的研发投入。报告期内，公司研发费用占营业收入的比例平均为 10.12%。目前，公司拥有山东省企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省软件工程技术中心、山东省工程技术研究中心、软件企业 CMMI3 级等认定。同时，公司取得了 13 项发明专利、67 项实用新型专利、35 项外观设计专利及 115 项软件著作权，另有 66 项发明专利申请正在审查过程中，公司被国家知识产权局评选为“国家知识产权优势企业”。

公司以行业发展趋势及客户需求为研发导向，快速推出契合市场需求的产品。凭借专业、先进的产品和优质高效的服务，近三年公司营业收入实现复合增长率 54.98%，顺利完成了“锡盟—山东 1000kV 特高压线路”、“向家坝—上海±800kV 特高压直流输电线路”等重大项目的可视化区段建设，参与了“首届和第二届中国国际进口博览会”、“青岛上合峰会”等大型活动的保电工作，获得了客户的高度认可，体现了公司在电力智能运维管理领域的优势地位。

公司经营模式的具体情况详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（六）发行人主要经营模式”。

五、发行人业务与技术的创新性和先进性、研发技术产业化及未来发展战略

公司始终坚持以技术创新为核心的发展战略，推动公司的可持续发展。经过多年的技术积累，公司形成了“智洋电力巡检图像隐患检测算法”、“基于输电通道隐患的数据挖掘分析技术”、“嵌入式产品设计技术”、“物联网应用平台

技术”等多项关键核心技术，上述技术均是公司在长期专注电力行业基础上，将“大云物移智”等先进技术应用于电力系统运维管理，自主研发、优化而形成，整体技术水平处于国内先进水平。

当前，公司基于关键核心技术成果的电力智能运维分析管理系统已实现充分产业化。公司产品已在山东、河北、江苏、安徽、福建等多个省份输电线路及变电站得到广泛应用，参与了“首届和第二届中国国际进口博览会”、“青岛上合峰会”等大型活动的保电工作，产品及服务深受国家电网、南方电网的认可。

未来，公司将持续推进电力领域与人工智能、物联网、大数据等先进技术紧密结合，为行业客户提供更加智能化、信息化、自动化的智能运维分析管理系统，积极开拓新市场，提升服务质量。

六、发行人符合科创属性的说明

根据《科创属性评价指引（试行）》、《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司科创属性相关情况如下：

1、公司是国内专业的电力智能运维分析管理系统提供商，所处行业属于新一代信息技术领域。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人从事的行业属于“I65 软件和信息技术服务业”。根据《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为“I65 软件和信息技术服务业”大类下的“I6531 信息系统集成服务”。

2、公司 2017 年、2018 年和 2019 年研发投入金额累计 6,708.31 万元（超过 6,000 万元），占最近 3 年累计营业收入比例为 9.80%（超过 5%）；截至本招股说明书签署日，公司已取得与主营业务相关的授权发明专利 13 项（超过 5 项）；公司最近 3 年营业收入复合增长率为 54.98%（超过 20%），且最近一年营业收入金额为 3.29 亿元（超过 3 亿元）。

基于上述，公司符合《科创属性评价指引（试行）》、《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》相关指标要求。

七、发行人选择的具体上市标准

公司本次发行选择《上海证券交易所科创板股票上市规则》2.1.2 条款的第

一套上市标准：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。

根据立信会计师事务所出具的审计报告，公司 2017 年、2018 年、2019 年实现营业收入分别为 13,679.15 万元、21,937.12 万元、32,854.15 万元，净利润分别为 2,843.11 万元、3,997.39 万元、8,527.77 万元。结合可比公司在境内资本市场的近期估值情况，预计公司发行后总市值不低于人民币 10 亿元，满足上述所选择上市标准的要求。

八、发行人公司治理特殊安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份等公司治理特殊安排事项。

九、募集资金用途

本次发行募集资金拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计项目投资额	预计募集资金使用额	备案情况	环评情况
1	智慧线路可视化及智能管理系统建设项目	12,375.00	12,375.00	2020-370391-65-03-005919	20203703000100000020
2	智能变电站全面巡视系统建设项目	4,825.09	4,825.09	2020-370391-65-03-005913	20203703000100000021
3	研发中心建设项目	9,763.30	9,763.30	2020-370391-65-03-005921	20203703000100000019
4	补充营运资金项目	8,000.00	8,000.00	-	-
合计		**34,963.39**	**34,963.39**	-	-

本次募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自有资金或银行借款先行投入，待募集资金到位后予以置换。若本次实际募集资金不能满足上述项目的资金需求，不足部分由公司自筹解决。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

股票种类		人民币普通股（A 股）
每股面值		人民币 1.00 元
发行股数、占发行后总股本的比例		本次股票的发行数量不超过 3,826.1512 万股，占公司发行后总股本的比例不低于 25%。本次发行全部为公开发行新股，不涉及股东公开发售股份。
每股发行价格		【】元，根据询价结果和市场情况与保荐机构（主承销商）协商确定发行价格或采用中国证券监督管理委员会和上海证券交易所规定的其他方式定价。
保荐人相关子公司拟参与战略配售情况		保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子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。
发行市盈率	发行前市盈率	【】倍（每股收益按照【】年度经审计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）
	发行后市盈率	【】倍（每股收益按照【】年度经审计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）
每股净资产	发行前每股净资产	【】元/股（按经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算）
	发行后每股净资产	【】元/股（按经审计的截至【】年【】月【】日归属于母公司股东的净资产与本次发行募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）
市净率	发行前市净率	【】倍（每股发行价格除以发行前每股净资产）
	发行后市净率	【】倍（每股发行价格除以发行后每股净资产）
发行方式		采用网下向询价对象询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或中国证监会认可的其他方式。
发行对象		符合资格的询价对象和在上交所科创板开户的境内自然人、法人投资者（国家法律、法规禁止购买的除外）或中国证监会规定的其他对象。
承销方式		余额包销
预计募集资金总额和净额		预计募集资金总额【】亿元、净额【】亿元
发行费用概算	保荐及承销费用	【】万元
	审计及验资费用	【】万元
	律师费用	【】万元
	发行手续费用	【】万元
	用于本次发行的信息披露费用	【】万元

二、本次发行有关机构

（一）发行人：智洋创新科技股份有限公司

法定代表人	刘国永
住所	山东省淄博市高新区政通路 135 号 E 座 405 室
联系电话	0533-3580242
传真号码	0533-3586816
联系人	陈晓娟

（二）保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

法定代表人	冯鹤年
住所	北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16-18 层
联系电话	010-85127999
传真号码	010-85127940
保荐代表人	梁军、卞进
项目协办人	徐翀
项目组成员	闵庆邦、谢嘉乐、王爽、李明康、黄鑫

（三）律师事务所：北京德和衡律师事务所

机构负责人	刘克江
住所	北京市朝阳区建国门外大街 2 号银泰中心 C 座 12 层
联系电话	010-85407666
传真号码	010-85407608
经办律师	高涛、高森传、赵井海

（四）会计师事务所：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
联系电话	027-65260288
传真号码	027-88770099
经办注册会计师	梁谦海、鄢杨君

（五）验资机构：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

机构负责人	杨志国
住所	上海市黄浦区南京东路 61 号四楼
联系电话	027-65260288
传真号码	027-88770099
经办注册会计师	陈勇波、王娜

（六）资产评估机构：北京中科华资产评估有限公司

法定代表人	曹宇
住所	北京市海淀区苏州街 49 号一层 102 号
联系电话	010-88356765
传真号码	010-88354834
经办注册评估师	姜夕相、孔令华

（七）股份登记机构：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
传真号码	021-58899400

（八）保荐机构（主承销商）收款银行

开户名称	民生证券股份有限公司
开户行	【】
账户号码	【】

（九）申请上市证券交易所：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
传真号码	021-68804868

三、发行人与中介机构关系

截至本招股说明书签署日，本次发行的保荐机构、主承销商民生证券全资子公司民生投资持有发行人 720.00 万股，持股比例为 6.27%。保荐机构与发行人之间存在的上述关系不影响保荐机构公正履行保荐职责。

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

四、与本次发行上市有关的重要日期

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

第四节 风险因素

一、技术风险

（一）技术和产品持续创新的风险

公司业务主要集中在输电、变电、配电的智能运维管理领域，该领域系在国家智能电网建设的背景下快速发展起来的新兴细分领域，该领域涉及的技术广泛，涵盖了电力检测、网络通信、数据采集与处理、人工智能、图像处理和模式识别等，新产品、新技术在该领域的形成、发展及迭代速度较快。

随着大数据、人工智能和区块链等新兴技术的深入发展，公司必须尽可能准确地把握新技术发展动向和趋势，将前沿技术与公司现有技术、产品有效结合。若公司未能及时把握或跟随技术发展趋势，新技术新产品开发失败或是开发完成后不符合市场需求，将可能面临核心技术落后、产品升级迭代滞后和创新能力不足的风险。

（二）技术人员流失及技术泄密的风险

公司电力智能运维分析管理系统涉及多项核心技术，已通过申请专利、计算机软件著作权等形式加以保护。由于公司申请的专利中尚有部分未获得核准，其他未申请专利的技术亦不受专利法的保护，易被泄密和窃取。未来公司不能排除技术人员违反职业操守泄密的可能或者核心技术被他人盗用的风险，从而影响公司的发展。

此外，近年来随着业务高速发展，公司已建立了一支较为稳定的高素质技术人才队伍。然而行业的快速发展也将导致市场对上述人才的争夺日趋激烈。如果公司不能及时引进符合发展需要的优秀人才或是发生技术人员流失的情况，将直接影响公司的长期经营和发展。

二、经营风险

（一）对电力行业及电网公司依赖的风险

公司是一家电力智能运维分析管理系统提供商，通过对输电、变电、配电环节设备运行状况的智能监测及数据分析，提供集监控、管理、分析、预警、告警、

联动于一体的智能运维分析管理系统。因此，报告期内，公司的客户主要集中在电力行业，主要为国内各级电网公司及下属企业。公司所处行业与国内电网建设紧密相关，如果未来我国宏观经济形势、电力行业政策体制或电网公司相关政策出现较大变化，导致电网公司经营状况不佳或者智能电网、电力物联网建设速度放缓，将会对本公司的财务状况和经营成果造成不利影响。

（二）客户发展战略调整风险

公司电力智能运维分析管理系统可提高电力系统供电可靠性，并有效减少运检人员配置需求，助力无人巡检的实现，契合了国家电网坚强智能电网与电力物联网的发展战略。

目前，公司与主要客户建立了长期稳定合作关系。但随着信息技术和电力行业不断发展，如电网客户发展战略发生变化且公司未能及时调整产品技术研发方向或匹配经营策略，则可能对公司的生产经营产生不利影响。

（三）市场竞争加剧风险

随着国家电网坚强智能电网与电力物联网发展战略的不断推进，公司输电线路智能运维分析管理系统、变电站智慧消防系统等产品获得快速发展。未来随着市场需求持续增加，行业内原有竞争对手的规模和竞争力不断提高，竞争对手数量也会有所增加，公司将面临市场竞争加剧的风险，进而对公司经营业绩造成不利影响。

（四）业绩季节性波动的风险

报告期内，公司主营业务收入存在较明显的季节性波动，上半年收入较少，下半年尤其是第四季度收入较高。同行业公司如申昊科技、红相股份、亿嘉和等也存在类似的季节性波动，主要是因为电网公司及下属企业具有严格的计划采购制度，预算约束较强，电力系统的投资立项申请一般集中在每年四季度，次年年初对上一年的立项项目进行审批，合同项目的执行与实施相对集中于下半年。

报告期各期，公司分季度主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	1,359.67	4.14%	762.76	3.48%	497.06	3.63%
第二季度	6,315.30	19.22%	3,301.45	15.06%	1,059.37	7.74%
第三季度	6,706.61	20.41%	4,865.90	22.20%	2,851.92	20.85%
第四季度	18,472.46	56.23%	12,987.72	59.26%	9,270.10	67.77%
合计	**32,854.04**	**100.00%**	**21,917.84**	**100.00%**	**13,678.45**	**100.00%**

注：上表分季度数据未经审计。

由于公司的人力成本、研发投入等支出在年度内发生较为均衡，从而导致公司净利润的季节性波动较明显，上半年净利润一般明显少于下半年，通常在第一季度存在亏损。公司业绩存在较为显著的季节性波动风险。

（五）业务区域较为集中的风险

报告期内，公司业务主要集中于华东、华北地区，尤其是华东地区销售占比较高，各期主营业务收入占比分别为 69.18%、65.06%和 57.37%，主要与公司所处区位及各地区电网的建设规模相关。坚强智能电网的建设进程依托于传统电网的建设基础，一般情况下，经济发达地区和发电、输电、用电量较大的地区电网建设规模相对较大，对电网智能化改造需求也会较大。华东地区是国内经济发展较为发达的地区之一，在电网的建设规模和智能化投入方面一直处于国内前列，同时公司地处山东省，公司优先开拓省内及经济发达区域业务，导致华东地区的销售占比相对较高。

如果未来华东地区电力行业政策或经营环境发生重大不利变化，或是公司无法有效开拓其他区域的市场，将对公司经营业绩产生不利影响。

（六）招投标模式相关的风险

公司是一家电力智能运维分析管理系统提供商，主要客户为国家电网、南方电网及其下属企业。公司主要通过招投标方式获取项目合同，招投标过程通常受到客户预算、市场情况、招投标条件及其他竞标者所提供的报价等公司不能控制的若干因素影响，因此公司通过招投标所获得合同的数量、金额和毛利率水平等方面都会有所波动，从而影响公司的经营业绩。

（七）新型冠状病毒肺炎疫情影响公司经营的风险

目前，本次新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营活动暂不构成重大不利影响，但不能排除后续疫情变化及相关产业传导等对公司生产经营造成重大不利影响。如果未来疫情形势出现变化，可能导致客户招投标活动延期或取消，影响公司参与招投标、产品生产、项目实施、交付等；此外，公司客户及目标客户可能受到整体经济形势或自身生产经营的影响，未来可能对公司款项的收回、业务拓展等造成不利影响。

（八）原材料供应的风险

公司在生产过程中采用了部分美国公司芯片，由其国内代理经销商供货。近两年美国通过技术出口限制等措施限制对我国集成电路出口，未来不排除相关限制措施进一步加强。若相关美国芯片供应商对国内芯片供应受到进一步限制，公司芯片供应国产化替代未能全部顺利完成或更换芯片后的产品性能无法达到客户要求，则公司可能面临芯片等原材料供应不足的风险。

三、管理风险

（一）未来规模扩张引致的管理风险

报告期内，随着生产经营规模的扩大，公司的资产总额、收入总额、人员数量等均有较大幅度增长，对公司的日常管理提出了更高要求。截至目前，公司已经形成了一支管理经验丰富且稳定的核心管理团队，并建立了规范的法人治理结构，有效保障了经营活动的正常开展。

本次发行完成、募集资金投资项目投产后，公司的经营规模、生产能力将进一步扩大，公司在经营决策、风险控制、系统管理等方面的难度将随之增加。若公司无法在经营规模扩大的同时继续完善管理体系和内部控制制度，全面提升管理水平，将可能存在因管理能力不足而影响公司稳定、健康、可持续发展的风险。

（二）实际控制人共同控制的风险

本次发行前，公司实际控制人刘国永、聂树刚和赵砚青合计直接持有公司16.93%股份，并通过智洋控股及智洋投资分别控制公司 45.66%、7.25%股份，上述三人合计控制本次发行前公司 69.84%股份。本次发行上市成功后，实际控制

人仍将保持控制地位。若公司实际控制人利用其控制地位，通过在股东大会上行使表决权，对公司的经营、人事任免等决策作出影响，可能作出有利于实际控制人但不利于公司及其他股东利益的决策。

公司实际控制人刘国永、聂树刚和赵砚青在公司中均担任董事或重要管理职务，共同控制公司。上述三人于 2017 年 8 月签署了《一致行动协议书》，约定在处理有关公司经营发展、需经公司董事会、股东大会审议批准的重大事项时应采取一致行动，协议至公司首次公开发行股票并上市交易后五年内有效。若上述三人未来在有关公司经营决策的重要事项方面出现重大分歧，或者《一致行动协议书》有效期已过，将影响公司控制权的稳定，对公司生产经营造成一定影响。

四、财务风险

（一）存货价值较大的风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,368.30 万元、5,980.98 万元和 14,265.57 万元，占流动资产比例分别为 17.12%、17.80%和 28.78%。绝对金额和占流动资产的比例相对较高。

公司存货由原材料、委托加工物资、在产品、库存商品和发出商品构成，其中发出商品的占比较高。报告期各期末，公司发出商品账面价值分别为 1,191.71 万元、3,442.57 万元和 9,014.58 万元，占当期存货账面价值比例分别为 35.38%、57.56%和 63.19%。公司发出商品为项目验收前发往项目现场的材料、商品以及发生的人工、差旅费、招待费、运输费、施工费、检测费等成本费用。受现场施工环境、客户项目投资进度等因素影响，公司部分项目执行周期较长，发出商品金额较大，存货周转率相对较低。较大的存货规模和较低的存货周转率对公司流动资金提出了较高要求，给公司生产经营带来不利影响。

（二）应收账款较大的风险

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 9,275.58 万元、15,177.27 万元和 18,604.83 万元，占流动资产的比例分别为 47.15%、45.17%和 37.53%。公司应收账款占流动资产的比例相对较高。

公司主要客户实力雄厚、信誉良好，但客户付款流程相对较长，存在应收账款不能按期回收或无法回收的风险，进而对公司业绩和生产经营产生不利影响。

（三）经营活动现金流量波动风险

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 2,166.36 万元、298.40 万元和 3,438.73 万元。随着公司营业收入快速增长，存货和应收账款随之大幅增加，且公司销售回款与采购付款、支付员工薪酬存在时间差异，导致报告期各期经营活动产生的现金流量净额产生较大波动。如果未来公司营业收入保持持续快速增长，但下游行业客户经营情况恶化、客户回款速度放缓，可能导致公司经营活动产生的现金流量大幅波动，进而对公司持续经营造成不利影响。

（四）毛利率波动的风险

公司主要产品为电力智能运维分析管理系统，报告期内公司综合毛利率分别为 51.92%、47.72%和 48.45%，毛利率较高。未来不排除因客户要求、行业竞争加剧等不利原因使公司产品出现价格下降、成本上升、毛利率波动的情形。

此外，报告期内公司直流电源智能监控管理系统、变电站智能辅助系统毛利率整体处于下降趋势，未来不排除上述产品的毛利率继续下降，从而对公司经营业绩造成不利影响。

（五）税收优惠政策变化风险

2015 年 12 月 10 日，公司取得了 GR201537000296 号《高新技术企业证书》，2015 年至 2017 年减按 15%税率缴纳企业所得税。2018 年 11 月 30 日，公司取得了 GR201837002258 号《高新技术企业证书》，2018 年至 2020 年减按 15%税率缴纳企业所得税。

济南驰昊于 2013 年 3 月 29 日经山东省经济和信息化委员会认定，取得《软件企业认定证书》（证书编号鲁 R－2013－0020）。根据《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）等有关规定，济南驰昊享受软件企业自获利年度起所得税两免三减半优惠政策，2016 年至 2018 年减半缴纳企业所得税，适用税率为 12.50%。

2018 年 8 月 16 日，济南驰昊通过高新技术企业审核，取得了 GR201837000129 号《高新技术企业证书》，2018 年至 2020 年减按 15%税率缴纳企业所得税。

公司所享受的企业所得税、增值税等税收优惠属于国家对于高新技术企业和软件企业的长期鼓励政策，但如果上述税收优惠政策在未来发生重大变化或公司不再具备享受上述优惠政策的条件，将会对公司业绩产生一定影响。

（六）人力成本上升的风险

报告期各期末，公司人员数量分别为 300 人、344 人、433 人，人员规模快速增加，随着业务规模的扩张和募集资金投资项目的实施，公司人员规模尤其是高端技术人员数量将进一步增加。社会用工成本尤其是人工智能、大数据相关专业和复合型人才的用工成本将持续上升，进而导致公司整体人力成本持续增加，可能对未来经营管理和盈利水平造成不利影响。

五、募集资金投资项目风险

（一）募投项目效益风险

公司本次募集资金计划投资于“智慧线路可视化及智能管理系统建设项目”、“智能变电站全面巡视系统建设项目”、“研发中心建设项目”、“补充营运资金项目”，项目拟使用募集资金投入 34,963.39 万元。上述项目是根据公司现有业务及发展战略，并经过充分的可行性论证，具有良好的研发、市场基础和经济效益。

然而，公司募集资金投资项目的可行性分析是基于当前坚强智能电网和电力物联网的发展战略、市场环境、技术发展趋势等因素作出的。若项目实施过程中，外部环境出现重大变化，将有可能对于募集资金投资项目的预期收益以及后续实施带来不利影响。此外，本次募集资金投资项目需要一定的建设期与达产期，若公司推出的新产品性能或规格不符合市场需求，将导致募集资金投资项目的预期收益不能顺利实现，对公司的整体经营业绩产生一定影响。

（二）净资产收益率下降风险

2017 年度、2018 年度及 2019 年度，公司加权平均净资产收益率（按扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润计算）为 22.71%、19.28%和 30.02%。公司本次拟公开发行股票不超过 3,826.1512 万股，本次发行完成后，公司的总股本及净资产均将大幅增加。同时，募集资金投资项目建设需要一定的周期，且预期产生的效益存在一定不确定性。因此，本次发行完成后，公司的加权平均净资

产收益率存在短期内下降风险，公司即期回报将被摊薄。

六、发行失败风险

公司本次申请首次公开发行股票并在科创板上市，发行结果受宏观经济、新冠疫情发展变化、二级市场预期、投资者心理因素等多重因素的影响，可能存在发行认购不足，或未能达到预计市值上市条件而发行失败的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	智洋创新科技股份有限公司
英文名称	Zhiyang Innovation Technology Co.,Ltd.
注册资本	11,478.4535 万元
法定代表人	刘国永
成立日期	2006 年 3 月 27 日（2014 年 8 月 1 日按照净资产整体变更为股份公司）
住所	山东省淄博市高新区政通路 135 号 E 座 405 室
邮政编码	255086
公司电话	0533-3580242
公司传真号码	0533-3586816
互联网网址	http://www.zhiyangcn.cn/
电子信箱	zhengquan@zhiyanggroup.com
投资者关系部门	董事会办公室
投资者关系负责人	董事会秘书陈晓娟
投资者关系电话	0533-3580242

二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

（一）有限责任公司设立情况

公司前身智洋有限由刘国永与李存芳共同出资设立，注册资本为 50.00 万元。2006 年 3 月 27 日，淄博市工商行政管理局向智洋有限核发了注册号为 3703032883309 号的《企业法人营业执照》。

设立时，智洋有限的股权结构如下：

序号	姓名	出资额（万元）	出资比例
1	刘国永	37.50	75.00%
2	李存芳	12.50	25.00%
合计		**50.00**	**100.00%**

（二）股份有限公司设立情况

2014 年 7 月 6 日，智洋有限召开股东会，审议通过智洋有限以 2014 年 5 月 31 日为基准日的经审计净资产 24,909,013.46 元按照 1.24545：1 的比例折合为股

本 2,000.00 万股，余额 4,909,013.46 元计入资本公积，整体变更为股份有限公司。同日，全体股东签署《发起人协议》。

2014 年 7 月 6 日，中准会计师事务所（特殊普通合伙）对公司设立的出资情况进行了审验，并出具中准验字[2014]1068 号《验资报告》。

2014 年 7 月 21 日，公司召开创立大会暨第一次临时股东大会，审议通过成立山东智洋电气股份有限公司等事宜，并签署《山东智洋电气股份有限公司章程》。

2014 年 8 月 1 日，淄博市工商行政管理局核准智洋有限变更登记为山东智洋电气股份有限公司，核发注册号为 370303228833091 的《企业法人营业执照》，注册资本 2,000.00 万元。

股份公司设立时，各发起人及股本结构如下：

序号	姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	智洋控股	1,260.00	63.00%
2	刘国永	232.20	11.61%
3	智洋投资	200.00	10.00%
4	聂树刚	172.80	8.64%
5	赵砚青	135.00	6.75%
合计		**2,000.00**	**100.00%**

（三）报告期内的股本和股东变化情况

1、报告期初公司股本和股东情况

报告期初，公司股本和股东情况如下表所示：

序号	姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	智洋控股	2,520.00	54.77%
2	刘国永	464.40	10.09%
3	智洋投资	400.00	8.69%
4	聂树刚	345.60	7.51%
5	赵砚青	270.00	5.87%
6	德丰杰龙升	250.00	5.43%
7	子沐领袖	150.00	3.26%
8	陈晓娟	45.00	0.98%
9	孙培翔	30.00	0.65%

序号	姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
10	张万征	20.00	0.43%
11	鲍春飞	15.00	0.33%
12	许克	12.00	0.26%
13	徐学来	10.00	0.22%
14	梅洋	10.00	0.22%
15	耿亚南	10.00	0.22%
16	徐传伦	5.00	0.11%
17	王建涛	5.00	0.11%
18	李志伟	3.00	0.07%
19	刘俊鹏	3.00	0.07%
20	张宪强	2.00	0.04%
21	蒲亮	2.00	0.04%
22	吴兴兵	2.00	0.04%
23	王盼盼	2.00	0.04%
24	官洪涛	2.00	0.04%
25	张健	2.00	0.04%
26	孔凡胜	2.00	0.04%
27	位晓东	2.00	0.04%
28	王冬	1.50	0.03%
29	许云晓	1.50	0.03%
30	侯松	1.50	0.03%
31	耿帅	1.50	0.03%
32	徐芳	1.00	0.02%
33	毛文召	1.00	0.02%
34	杜旭东	1.00	0.02%
35	尹宝林	1.00	0.02%
36	李小龙	1.00	0.02%
37	杨栋栋	1.00	0.02%
38	于淑红	1.00	0.02%
39	张广鑫	1.00	0.02%
40	王振东	1.00	0.02%
41	孔令琦	1.00	0.02%
42	杨菲	1.00	0.02%

序号	姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
合计		**4,601.00**	**100.00%**

2、2017 年 5 月增资

2017 年 2 月 10 日，公司召开 2017 年第二次临时股东大会，审议通过《关于山东智洋电气股份有限公司 2017 年第一次股票发行方案的议案》等议案。根据公司股票发行情况报告书，本次发行股票 296.3334 万股,发行价格为每股人民币 7.50 元，共募集资金 2,222.5005 万元。发行对象均以现金认购本次发行股票。

本次股票发行认购对象及其认购情况如下：

序号	姓名/名称	认购股数（万股）	每股价格（元/股）	认购金额（万元）
1	昆石天利	133.3334	7.50	1,000.0005
2	淄博高新投	133.0000	7.50	997.5000
3	谷凤琴	30.0000	7.50	225.0000
合计		**296.3334**	**-**	**2,222.5005**

2017 年 3 月 17 日，立信会计师事务所出具信会师报字[2017]第 ZG10152 号《验资报告》，验证截至 2017 年 3 月 1 日，公司收到投资者以货币缴纳的出资款 2,222.5005 万元，其中新增股本 296.3334 万股，余额 1,926.1671 万元计入资本公积。2017 年 5 月，公司就此次增资事宜完成工商变更登记手续。

3、2017 年 6 月增资

2017 年 5 月 17 日，公司召开 2016 年年度股东大会，审议通过《关于以资本公积及未分配利润转增股本的议案》等议案，同意公司以现有总股本 4,897.3334 万股为基数，以资本公积每 10 股转增 1 股，以未分配利润每 10 股转增 2 股，转增后的股本总数为 6,366.5334 万股。

2017 年 6 月 7 日，立信会计师事务所出具信会师报字[2017]第 ZG12067 号《验资报告》，验证截至 2017 年 6 月 6 日，公司已将资本公积 489.7333 万元及未分配利润 979.4667 万元共计 1,469.2000 万元转增股本。2017 年 6 月，公司就此次增资事宜完成工商变更登记手续。

4、2017 年 11 月至 2017 年 12 月通过股转系统股权转让

2017 年 11 月至 12 月，公司股东通过股转系统共进行了 14 次股权转让，合

计 274.90 万股，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份数（万股）	转让价格（元/股）
1	淄博高新投	国高创投	172.90	8.00
2	刘国永	谷凤琴	62.50	8.00
3	赵砚青	鲍春飞	4.20	8.00
4		刘俊鹏	3.00	8.00
5			2.10	8.00
6		张万征	1.20	8.00
7		尹宝林	1.00	8.00
8		王冬	1.00	8.00
9		徐学来	0.50	8.00
10		张宪强	0.50	8.00
11	聂树刚	王建涛	14.50	8.00
12		徐芳	0.50	8.00
13		梅洋	3.00	8.00
14		蒲亮	8.00	8.00

5、2018 年 2 月股权转让

2018 年 2 月 8 日，公司股东刘国永、赵砚青、聂树刚分别与刘洪文等 34 名公司员工签署《股份转让协议》，以 8.00 元/股价格将公司股份转让于上述员工，具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份数（万股）	转让价格（元/股）	转让金额（万元）
1	刘国永	刘洪文	11.75	8.00	94.00
2		罗俊华	5.60	8.00	44.80
3		胡学海	4.25	8.00	34.00
4		高传名	2.30	8.00	18.40
5		梅道鑫	1.00	8.00	8.00
6		孙启明	0.60	8.00	4.80
7		孙夏夏	0.50	8.00	4.00
8		王镇	0.50	8.00	4.00
9		徐梅芳	0.50	8.00	4.00
10		张欣	0.50	8.00	4.00
11	赵砚青	王书堂	8.00	8.00	64.00

序号	转让方	受让方	转让股份数（万股）	转让价格（元/股）	转让金额（万元）
12		张萌	4.00	8.00	32.00
13		赵玉刚	4.00	8.00	32.00
14		蒲亮	2.50	8.00	20.00
15		胡学海	2.00	8.00	16.00
16		马俊杰	2.00	8.00	16.00
17		戚存国	2.00	8.00	16.00
18		张彩民	2.00	8.00	16.00
19		张东芳	2.00	8.00	16.00
20		巩林宁	1.00	8.00	8.00
21		黄兰英	1.00	8.00	8.00
22		孔秀	1.00	8.00	8.00
23		刘俊鹏	1.00	8.00	8.00
24		王红爽	1.00	8.00	8.00
25		董钊	0.50	8.00	4.00
26		王坤	1.00	8.00	8.00
27		辛宪鹏	0.50	8.00	4.00
28		张晓悦	0.50	8.00	4.00
29		张玉婷	0.50	8.00	4.00
30	聂树刚	战新刚	7.00	8.00	56.00
31		戚存国	6.00	8.00	48.00
32		黄兰英	5.00	8.00	40.00
33		王亮	2.00	8.00	16.00
34		董洁	1.50	8.00	12.00
35		邱月琴	1.00	8.00	8.00
36		杨蓬	1.00	8.00	8.00
37		孟立兵	0.50	8.00	4.00

6、2018 年 3 月股权转让

2018 年 3 月 12 日，公司股东德丰杰龙升分别与昆石成长、昆石天利签署《股份转让协议》，德丰杰龙升将其持有的公司股份以 7.50 元/股的价格分别转让给昆石成长、昆石天利，具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份数（万股）	每股价格（元/股）	转让价格（万元）
1	德丰杰龙升	昆石成长	62.00	7.50	465.00
2		昆石天利	263.00	7.50	1,972.50

7、2018 年 4 月增资

2018 年 4 月 15 日，公司召开 2017 年年度股东大会，审议通过《关于增加公司注册资本的议案》等议案，公司注册资本由 6,366.5334 万元增加至 6,846.5334 万元，新增注册资本 480.0000 万元分别由民生投资、耿亚南、陈晓娟以货币认缴，本次增资价格为每股 8.00 元，具体情况如下：

序号	姓名/名称	认购股数（万股）	每股价格（元/股）	认购金额（万元）
1	民生投资	450.0000	8.00	3,600.0000
2	耿亚南	20.0000	8.00	160.0000
3	陈晓娟	10.0000	8.00	80.0000
合计		**480.0000**	**-**	**3,840.0000**

2018 年 4 月 20 日，立信会计师事务所出具信会师报字[2018]第 ZG50507 号《验资报告》，验证截至 2018 年 4 月 20 日，公司收到投资者以货币缴纳的出资款 3,840.0000 万元，其中新增股本 480.0000 万股，余额 3,360.0000 万元计入资本公积。2018 年 4 月，公司就此次增资事宜完成工商变更登记手续。

8、2018 年 7 月增资

2018 年 6 月 13 日，公司召开 2018 年度第一次临时股东大会，审议通过《关于增加公司注册资本的议案》等议案，公司注册资本由 6,846.5334 万元增加至 6,986.5334 万元，新增注册资本 140.0000 万元由昆石成长、共青城汎昇、梅洋以货币认缴，本次增资价格为每股 8.00 元，具体情况如下：

序号	姓名/名称	认购股数（万股）	每股价格（元/股）	认购金额（万元）
1	昆石成长	75.0000	8.00	600.0000
2	共青城汎昇	62.5000	8.00	500.0000
3	梅洋	2.5000	8.00	20.0000
合计		**140.0000**	**-**	**1,120.0000**

2018 年 7 月 10 日，立信会计师事务所出具信会师报字[2018]第 ZG50839 号《验资报告》，验证截至 2018 年 7 月 4 日，公司收到投资者以货币缴纳的出资款 1,120.0000 万元，其中新增股本 140.0000 万股，余额 980.0000 万元计入资本

公积。2018 年 7 月，公司就此次增资事宜完成工商变更登记手续。

9、2018 年 10 月股权转让

2018 年 10 月 22 日，公司股东孙启明与王建涛签订《股份转让协议》，孙启明将其持有的公司 0.60 万股股份以 4.80 万元的价格转让于王建涛,具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份数（万股）	转让价格（元/股）	转让金额（万元）
1	孙启明	王建涛	0.60	8.00	4.80

10、2018 年 11 月股权转让

2018 年 11 月 15 日，公司股东子沐领袖分别与当涂鸿新、宁波鸿臻签订《山东智洋电气股份有限公司股份转让协议》，子沐领袖将其持有的公司 100.00 万股股份以 650.00 万元的价格转让给当涂鸿新；将其持有的公司 95.00 万股股份以 617.50 万元的价格转让给宁波鸿臻。具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份数（万股）	转让价格（元/股）	转让金额（万元）
1	子沐领袖	当涂鸿新	100.00	6.50	650.00
2		宁波鸿臻	95.00		617.50

11、2019 年 1 月增资

2019 年 1 月 10 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过《关于山东智洋电气股份有限公司资本公积转增股本及未分配利润现金分红的议案》等议案，同意公司以现有总股本 6,986.5334 万股为基数，以资本公积每 10 股转增 6 股，转增后的股本总数为 11,178.45344 万股。

2019 年 1 月 11 日，立信会计师事务所出具信会师报字[2019]第 ZG10014 号《验资报告》，验证截至 2019 年 1 月 10 日，公司已将资本公积 4,191.92004 万元转增股本。2019 年 1 月，公司就此次增资事宜完成工商变更登记手续。

12、2019 年 3 月增资

2019 年 3 月 16 日，公司召开 2019 年第二次临时股东大会，审议通过《关于增加公司注册资本的议案》等议案，公司注册资本由 11,178.45344 万元增加至 11,478.4535 万元，新增注册资本 300.00006 万元由昆石创富、昆石智创、昆石天利以货币认缴，本次增资价格为每股 6.66 元，具体情况如下：

序号	姓名/名称	认购股数（万股）	每股价格（元/股）	认购金额（万元）
1	昆石创富	150.0000	6.66	999.0000
2	昆石智创	150.0000	6.66	999.0000
3	昆石天利	0.00006	6.66	0.0004
合计		**300.00006**	**-**	**1,998.0004**

2019 年 3 月 29 日，立信会计师事务所出具信会师报字[2019]第 ZG50317 号《验资报告》，验证截至 2019 年 3 月 28 日，公司收到投资者以货币缴纳的出资款 1,998.0004 万元，其中新增股本 300.00006 万股，余额 1,698.00034 万元计入资本公积。2019 年 3 月，公司就此次增资事宜完成工商变更登记手续。

13、2019 年 5 月股权转让

2019 年 5 月 31 日，公司股东辛宪鹏与王建涛签订《股份转让协议》，辛宪鹏将其持有的公司 0.8000 万股股份以 5.3280 万元的价格转让于王建涛,具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份数（万股）	转让价格（元/股）	转让金额（万元）
1	辛宪鹏	王建涛	0.8000	6.66	5.3280

截至本招股说明书签署日，公司股东中不存在工会、职工持股会持股的情形，公司股权结构如下：

序号	姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	智洋控股	5,241.6000	45.6647%
2	智洋投资	832.0000	7.2484%
3	刘国永	821.9520	7.1608%
4	民生投资	720.0000	6.2726%
5	昆石天利	698.1335	6.0821%
6	聂树刚	638.8480	5.5656%
7	赵砚青	481.6000	4.1957%
8	国高创投	276.6400	2.4101%
9	昆石成长	219.2000	1.9097%
10	谷凤琴	162.4000	1.4148%
11	当涂鸿新	160.0000	1.3939%
12	宁波鸿臻	152.0000	1.3242%
13	昆石创富	150.0000	1.3068%

序号	姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
14	昆石智创	150.0000	1.3068%
15	陈晓娟	109.6000	0.9548%
16	共青城汎昇	100.0000	0.8712%
17	孙培翔	62.4000	0.5436%
18	耿亚南	52.8000	0.4600%
19	张万征	43.5200	0.3791%
20	鲍春飞	37.9200	0.3304%
21	王建涛	35.3600	0.3081%
22	梅洋	29.6000	0.2579%
23	许克	24.9600	0.2175%
24	徐学来	21.6000	0.1882%
25	蒲亮	20.9600	0.1826%
26	刘洪文	18.8000	0.1638%
27	刘俊鹏	16.0000	0.1394%
28	王书堂	12.8000	0.1115%
29	戚存国	12.8000	0.1115%
30	战新刚	11.2000	0.0976%
31	徐传伦	10.4000	0.0906%
32	胡学海	10.0000	0.0871%
33	黄兰英	9.6000	0.0836%
34	罗俊华	8.9600	0.0781%
35	赵玉刚	6.4000	0.0558%
36	张萌	6.4000	0.0558%
37	李志伟	6.2400	0.0544%
38	张宪强	4.9600	0.0432%
39	王冬	4.7200	0.0411%
40	张健	4.1600	0.0362%
41	吴兴兵	4.1600	0.0362%
42	位晓东	4.1600	0.0362%
43	王盼盼	4.1600	0.0362%
44	孔凡胜	4.1600	0.0362%
45	官洪涛	4.1600	0.0362%
46	尹宝林	3.6800	0.0321%

序号	姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
47	高传名	3.6800	0.0321%
48	张东芳	3.2000	0.0279%
49	张彩民	3.2000	0.0279%
50	王亮	3.2000	0.0279%
51	马俊杰	3.2000	0.0279%
52	许云晓	3.1200	0.0272%
53	侯松	3.1200	0.0272%
54	耿帅	3.1200	0.0272%
55	徐芳	2.8800	0.0251%
56	董洁	2.4000	0.0209%
57	张广鑫	2.0800	0.0181%
58	于淑红	2.0800	0.0181%
59	杨菲	2.0800	0.0181%
60	杨栋栋	2.0800	0.0181%
61	王振东	2.0800	0.0181%
62	毛文召	2.0800	0.0181%
63	李小龙	2.0800	0.0181%
64	孔令琦	2.0800	0.0181%
65	杜旭东	2.0800	0.0181%
66	杨蓬	1.6000	0.0139%
67	王坤	1.6000	0.0139%
68	王红爽	1.6000	0.0139%
69	邱月琴	1.6000	0.0139%
70	梅道鑫	1.6000	0.0139%
71	孔秀	1.6000	0.0139%
72	巩林宁	1.6000	0.0139%
73	张玉婷	0.8000	0.0070%
74	张欣	0.8000	0.0070%
75	张晓悦	0.8000	0.0070%
76	徐梅芳	0.8000	0.0070%
77	王镇	0.8000	0.0070%
78	孙夏夏	0.8000	0.0070%
79	孟立兵	0.8000	0.0070%

序号	姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
80	董钊	0.8000	0.0070%
合计		**11,478.4535**	**100.0000%**

三、发行人设立以来的重大资产重组情况

公司自成立以来未进行过重大资产重组，不存在资产来自于上市公司的情形，最近一年亦不存在收购兼并其他企业资产（或股权）且被收购企业资产总额或营业收入或净利润超过收购前公司相应项目 20%（含）的情形。

四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

（一）发行人在股转系统挂牌

2014 年 8 月 20 日，公司召开 2014 年第二次临时股东大会，审议通过《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》等议案，申请股票在股转系统挂牌并公开转让。

2014 年 12 月 24 日，股转公司出具股转系统函〔2014〕2517 号《关于同意山东智洋电气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》，同意公司股票在股转系统挂牌。

2015 年 1 月 12 日，公司股票在股转系统挂牌并公开转让，证券简称为“智洋电气”，证券代码为“831681”。

（二）发行人在股转系统终止挂牌

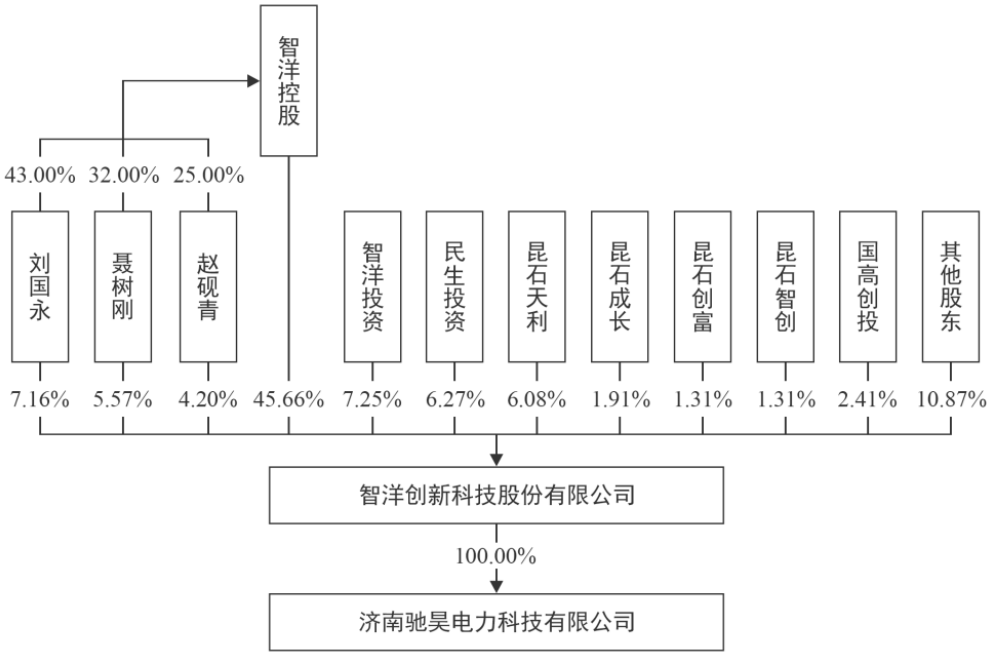
2017 年 12 月 8 日，公司召开 2017 年第四次临时股东大会，审议通过《关于向全国中小企业股份转让系统申请终止挂牌的议案》等议案，申请公司股票在股转系统终止挂牌。

2018 年 1 月 26 日，股转公司出具股转系统函〔2018〕331 号《关于同意山东智洋电气股份有限公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，公司股票自 2018 年 1 月 31 日起在股转系统终止挂牌。

五、发行人股权结构与组织结构

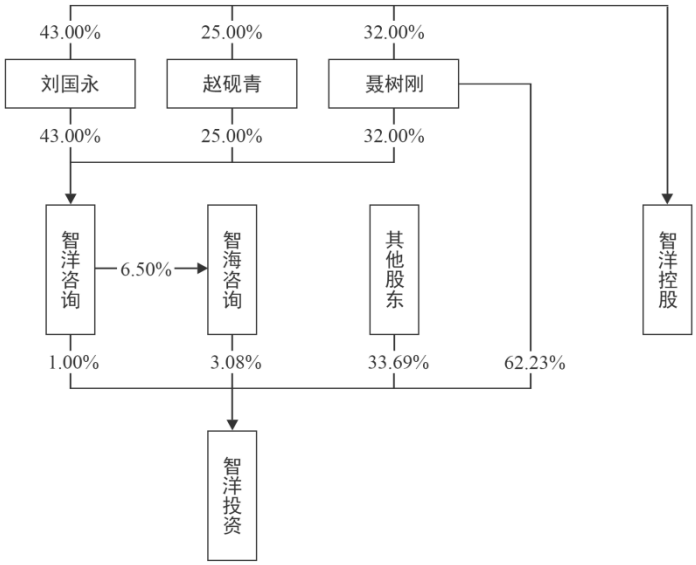
（一）发行人股权结构

截至本招股说明书签署日，公司股权结构图如下：



（二）控股股东及实际控制人控制或有重大影响的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东及实际控制人控制或有重大影响的其他企业的股权关系图如下：



六、发行人控股子公司及参股公司情况

截至本招股说明书签署日，公司共拥有 1 家全资子公司，无参股公司、分公司。

公司子公司济南驰昊电力科技有限公司的基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2011 年 8 月 18 日
注册资本	500.00 万元
实收资本	500.00 万元
注册地址	山东省济南市高新区新泺大街 1299 号鑫盛大厦 2#-602 室
主要生产经营地	山东省济南市高新区新泺大街 1299 号鑫盛大厦 2#-602 室
法定代表人	徐传伦
股东构成	智洋创新科技股份有限公司（100%）
经营范围	电力自动化系统、工业自动化监控系统、仪器仪表、非专控通讯设备的研究、开发、销售；视频监控系统集成；工业自动化系统集成；安防工程施工；智能综合布线工程施工；软件开发、销售、技术服务。
与发行人主营业务的关系	为公司济南研发中心，研发项目均与公司主营业务有关，为公司主营产品提供研发服务。

最近一年，济南驰昊主要财务数据（经立信会计师事务所审计）如下：

单位：万元

财务指标	2019/12/31 或 2019 年
总资产	3,329.53
净资产	3,047.59
净利润	1,019.18

七、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

1、控股股东基本情况

截至本招股说明书签署日，智洋控股直接持有公司 45.66%股份，是公司控股股东。

（1）基本情况

项目	基本情况
公司名称	淄博智洋控股有限公司

项目	基本情况
成立时间	2014 年 4 月 23 日
注册资本	700.00 万元
实收资本	700.00 万元
法定代表人	刘国永
注册地	山东省淄博市高新区政通路 135 号高科技创业园 A 座 217-2 室
股东构成	刘国永（43%）、聂树刚（32%）、赵砚青（25%）
经营范围	以自有资金对未上市企业和上市公司未公开发行股票进行投资；企业管理及咨询服务（不含证券、期货投资咨询，不含消费储值及类似相关业务）。

（2）主要财务数据

最近一年，智洋控股主要财务数据（经山东新诚有限责任会计师事务所审计）如下：

单位：万元

财务指标	2019/12/31 或 2019 年
总资产	702.65
净资产	702.65
净利润	1,147.04

（3）主营业务及其与发行人主营业务的关系

智洋控股除投资公司股权外，未开展其他业务，与公司的主营业务不存在竞争关系。

2、实际控制人基本情况

本次发行前，刘国永、聂树刚和赵砚青合计直接持有公司 16.93%股份，并通过智洋控股及智洋投资分别控制公司 45.66%、7.25%股份，上述三人合计控制公司 69.84%股份，为公司共同实际控制人。

刘国永先生，中国国籍，无境外永久居留权，居民身份证号码为 37030319680608****，住所为山东省淄博市张店区，担任公司董事长职务，简历情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

聂树刚先生，中国国籍，无境外永久居留权，居民身份证号码为 37030619771104****，住所为山东省淄博市周村区，担任公司董事、总经理职务，简历情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

赵砚青先生，中国国籍，无境外永久居留权，居民身份证号码为37030319701015****，住所为山东省淄博市张店区，担任公司董事、副总经理职务，简历情况详见本节“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

2014 年 8 月，刘国永、聂树刚和赵砚青共同签署了《一致行动协议书》，该协议自签署之日起生效，至公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌之日起满 36 个月时止。2017 年 8 月，为保障公司共同控制权的持续稳定，刘国永、聂树刚和赵砚青重新签署了《一致行动协议书》，《一致行动协议书》的主要内容如下：

1、根据公司法等有关法律法规和智洋电气公司章程规定，需要由公司股东大会或董事会作出决议的事项，均为各方应一致行动进行表决的内容。

2、各方一致同意，在公司股东大会或董事会上作出的一致行动符合有关法律、法规的规定以及本协议的约定，符合各自向公司或有关监管机构/单位作出的承诺与说明。

3、在本协议的有效期内，除关联交易需要回避的情形外，协议各方作为公司股东或董事，应就待审议案进行充分沟通并达成一致意见后，在股东大会或董事会上作出一致表决意见。

4、协议各方作为公司股东或董事，在就待审议案进行沟通时，若出现虽经努力协商仍不能达成一致意见的情况，则协议各方承诺：以投票方式解决；以各方个人直接及间接持股数每股为一票；以股份数占各方股份总数过半数以上的意见为准，若所有意见均不能超过半数则以股数最多的意见为准，在股东大会或董事会上作出一致表决意见。

5、在本协议的有效期内，各方应尽力亲自参加公司召开的股东大会或董事会，不能亲自参会时应优先考虑授权本协议的其他方代为参会并行使表决权。

6、在本协议的有效期内，各方承诺竭力维护公司利益，忠实、勤勉履行职责义务，且不得从公司离职（调至公司全资子司或控股子公司任职不视为离职）。

7、本协议自签署之日起生效，至公司首次公开发行股票并上市交易后五年内有效。协议一经签订即不可撤销、不可解除或以其他任何方式终止，直至协议有效期届满。

综上所述，刘国永、聂树刚和赵砚青存在共同控制公司的情形，为公司实际控制人。最近两年，公司实际控制人未发生变更。

（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，除公司及其子公司外，公司控股股东及实际控制人控制的其他企业为智洋咨询、智海咨询及智洋投资，具体情况如下：

1、淄博智洋管理咨询有限公司

（1）智洋咨询基本情况

截至本招股说明书签署日，智洋咨询基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2014 年 4 月 17 日
注册资本	10.00 万元
实收资本	10.00 万元
注册地址	山东省淄博市高新区政通路 135 号高科技创业园 A 座 217-4 室
法定代表人	刘国永
股东构成	刘国永（43%）、聂树刚（32%）、赵砚青（25%）
经营范围	企业管理与咨询服务（不含证券、期货投资咨询，不含消费储值及类似相关业务）；企业内部资本运营与管理；企业营销策划。

（2）主营业务与发行人主营业务的关系

智洋咨询除投资智海咨询及智洋投资业务外，未开展其他业务，与公司的主营业务不存在竞争关系。

2、淄博智海企业管理咨询合伙企业（有限合伙）

（1）智海咨询基本情况

截至本招股说明书签署日，智海咨询基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2016 年 9 月 23 日
出资额	12.30 万元
执行事务合伙人	智洋咨询
注册地址	山东省淄博市高新区政通路 135 号高科技创业园 A 座 217-3 室
经营范围	企业管理咨询服务（不含证券、期货投资咨询，不含消费储值及类似相关业务）。

截至本招股说明书签署日，智海咨询共有 28 名合伙人，其中智洋咨询为普通合伙人，其他 27 名合伙人为有限合伙人。智海咨询的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	智洋咨询	0.80	6.50%	普通合伙人
2	马俊杰	0.50	4.07%	有限合伙人
3	董洁	0.40	3.25%	有限合伙人
4	聂资昌	0.50	4.07%	有限合伙人
5	王红爽	0.30	2.44%	有限合伙人
6	杨弘光	0.30	2.44%	有限合伙人
7	杨玲玲	0.30	2.44%	有限合伙人
8	任可燕	0.30	2.44%	有限合伙人
9	尚飞虎	0.30	2.44%	有限合伙人
10	刘超	0.50	4.07%	有限合伙人
11	马世路	0.50	4.07%	有限合伙人
12	陈娟	0.30	2.44%	有限合伙人
13	杨宁	0.50	4.07%	有限合伙人
14	卞德磊	0.50	4.07%	有限合伙人
15	刘赛	0.30	2.44%	有限合伙人
16	朱永升	0.30	2.44%	有限合伙人
17	徐梅芳	0.20	1.63%	有限合伙人
16	刘玉婷	0.50	4.07%	有限合伙人
19	尹宝林	0.30	2.44%	有限合伙人
20	周真真	0.30	2.44%	有限合伙人
21	张萌	0.50	4.07%	有限合伙人
22	张欣	0.50	4.07%	有限合伙人
23	黄兰英	0.50	4.07%	有限合伙人
24	崔真真	0.30	2.44%	有限合伙人
25	李坤	0.40	3.25%	有限合伙人
26	张晓悦	0.50	4.07%	有限合伙人
27	董宜群	0.50	4.07%	有限合伙人
28	蒲亮	1.20	9.76%	有限合伙人
合计		**12.30**	**100.00%**	**-**

（2）普通合伙人基本情况

智洋咨询系智海咨询的普通合伙人和执行事务合伙人。智洋咨询的基本情况详见本节“七、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”之“（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业”之“1、淄博智洋管理咨询有限公司”。

（3）主营业务与发行人主营业务的关系

智海咨询除投资智洋投资业务外，未开展其他业务，与公司的主营业务不存在竞争关系。

3、淄博智洋投资合伙企业（有限合伙）

（1）智洋投资基本情况

本次发行前，智洋投资直接持有公司7.25%股份，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2014年4月28日
认缴出资额	400.00万元
实缴出资额	400.00万元
执行事务合伙人	淄博智洋管理咨询有限公司
注册地址	山东省淄博市高新区政通路135号高科技创业园A座217-1室
经营范围	以自有资金对外投资（不得经营金融、证券、期货、理财、集资、融资等相关业务）企业管理信息咨询。

截至本招股说明书签署日，智洋投资的出资构成情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	智洋咨询	4.00	1.00%	普通合伙人
2	智海咨询	12.30	3.08%	有限合伙人
3	聂树刚	248.90	62.23%	有限合伙人
4	何小刚	20.00	5.00%	有限合伙人
5	耿亚南	18.20	4.55%	有限合伙人
6	陈晓娟	16.00	4.00%	有限合伙人
7	孙培翔	12.80	3.20%	有限合伙人
8	张万征	12.80	3.20%	有限合伙人
9	徐传伦	6.40	1.60%	有限合伙人
10	蒲亮	6.40	1.60%	有限合伙人
11	王冬	4.80	1.20%	有限合伙人

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
12	鲍春飞	3.20	0.80%	有限合伙人
13	吴兴兵	3.20	0.80%	有限合伙人
14	吕顺发	3.00	0.75%	有限合伙人
15	邱月琴	2.20	0.55%	有限合伙人
16	张艺倩	1.80	0.45%	有限合伙人
17	毛文召	1.60	0.40%	有限合伙人
18	徐芳	1.60	0.40%	有限合伙人
19	徐学来	1.60	0.40%	有限合伙人
20	杜旭东	1.60	0.40%	有限合伙人
21	刘国涛	1.60	0.40%	有限合伙人
22	孟立兵	1.50	0.38%	有限合伙人
23	李凯	1.00	0.25%	有限合伙人
24	何光鹏	1.00	0.25%	有限合伙人
25	杨蓬	1.00	0.25%	有限合伙人
26	张岩龙	1.00	0.25%	有限合伙人
27	马晓礼	1.00	0.25%	有限合伙人
28	郇凯	1.00	0.25%	有限合伙人
29	李志伟	0.80	0.20%	有限合伙人
30	张宪强	0.80	0.20%	有限合伙人
31	王磊	0.80	0.20%	有限合伙人
32	许克	0.80	0.20%	有限合伙人
33	梅洋	0.80	0.20%	有限合伙人
34	尹宝林	0.60	0.15%	有限合伙人
35	张立臣	0.50	0.13%	有限合伙人
36	齐洁爽	0.50	0.13%	有限合伙人
37	郭守飞	0.50	0.13%	有限合伙人
38	田淑强	0.50	0.13%	有限合伙人
39	于俊峰	0.50	0.13%	有限合伙人
40	辛海亭	0.40	0.10%	有限合伙人
41	何飞翔	0.40	0.10%	有限合伙人
42	马慧丽	0.30	0.08%	有限合伙人
43	辛凯华	0.30	0.08%	有限合伙人
合计		**400.00**	**100.00%**	-

（2）普通合伙人基本情况

智洋咨询系智洋投资的普通合伙人和执行事务合伙人，基本情况详见本节“七、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”之“（二）控股股东及实际控制人控制的其他企业”之“1、淄博智洋管理咨询有限公司”。

（3）主营业务与发行人主营业务的关系

智洋投资除投资本公司业务外，未开展其他业务，与公司的主营业务不存在竞争关系。

（三）控股股东及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

公司控股股东智洋控股及实际控制人刘国永、聂树刚和赵砚青直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

（四）持有发行人5%以上股份的主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，持有公司5%以上股份的主要股东除刘国永、聂树刚、智洋控股、智洋投资外，还包括民生投资、昆石天利。此外，昆石成长、昆石创富、昆石智创与昆石天利为一致行动人，上述四家股东合计持有公司10.61%的股份。

公司主要股东持股的具体情况如下：

序号	姓名/名称	持股数量（万股）	持股比例
1	智洋控股	5,241.6000	45.66%
2	智洋投资	832.0000	7.25%
3	刘国永	821.9520	7.16%
4	民生投资	720.0000	6.27%
5	昆石天利	698.1335	6.08%
6	聂树刚	638.8480	5.57%
7	昆石成长	219.2000	1.91%
8	昆石创富	150.0000	1.31%
9	昆石智创	150.0000	1.31%
合计		**9,471.7335**	**82.52%**

1、民生证券投资有限公司

本次发行前，民生投资直接持有公司 6.27%股份，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2013 年 5 月 21 日
注册资本	400,000.00 万元
实收资本	378,160.00 万元
法定代表人	冯鹤年
注册地址	深圳市罗湖区桂园街道深南东路 5016 号京基一百大厦 A 座 6701-01A 单元
股东构成	民生证券（100%）
经营范围	项目投资；投资管理。

民生投资的主营业务为股权投资，与公司主营业务不存在竞争关系。

2、宁波昆石天利股权投资合伙企业（有限合伙）

本次发行前，昆石天利直接持有公司 6.08%股份，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2015 年 12 月 22 日
认缴出资额	16,555.00 万元
实缴出资额	16,555.00 万元
执行事务合伙人	北京昆石天利投资有限公司
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 C0216
经营范围	股权投资，投资管理，投资咨询，实业投资。

昆石天利的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	北京昆石天利投资有限公司	200.00	1.21%	普通合伙人
2	宁波红树汇赢智信股权投资合伙企业（有限合伙）	4,135.00	24.98%	有限合伙人
3	杨林	1,700.00	10.27%	有限合伙人
4	金亮	1,000.00	6.04%	有限合伙人
5	杭州鸿创投资管理有限公司	1,000.00	6.04%	有限合伙人
6	李华辉	1,000.00	6.04%	有限合伙人
7	张梦焱	1,000.00	6.04%	有限合伙人
8	胡桂姣	800.00	4.83%	有限合伙人

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
9	侯亮	800.00	4.83%	有限合伙人
10	屈龙奎	500.00	3.02%	有限合伙人
11	严桐生	500.00	3.02%	有限合伙人
12	李雷	500.00	3.02%	有限合伙人
13	朴龙男	500.00	3.02%	有限合伙人
14	深圳市车墅投资有限公司	300.00	1.81%	有限合伙人
15	深圳昆石	300.00	1.81%	有限合伙人
16	谭红平	220.00	1.33%	有限合伙人
17	石胜利	200.00	1.21%	有限合伙人
18	温思凯	200.00	1.21%	有限合伙人
19	毛红梅	200.00	1.21%	有限合伙人
20	万桦	200.00	1.21%	有限合伙人
21	杨孝平	200.00	1.21%	有限合伙人
22	王建聪	200.00	1.21%	有限合伙人
23	吕海丰	200.00	1.21%	有限合伙人
24	李建君	100.00	0.60%	有限合伙人
25	黄晓谊	100.00	0.60%	有限合伙人
26	宋映雪	100.00	0.60%	有限合伙人
27	何斌	100.00	0.60%	有限合伙人
28	深圳市裕晋投资有限公司	100.00	0.60%	有限合伙人
29	余麒麟	100.00	0.60%	有限合伙人
30	左俊国	100.00	0.60%	有限合伙人
合计		**16,555.00**	**100.00%**	**-**

昆石天利的主营业务为股权投资，与公司主营业务不存在竞争关系。

3、宁波梅山保税港区昆石成长股权投资合伙企业（有限合伙）

本次发行前，昆石成长直接持有公司 1.91%股份，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2016 年 11 月 17 日
认缴出资额	3,200.00 万元
实缴出资额	3,200.00 万元
执行事务合伙人	深圳市昆石投资有限公司

注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 C0217
经营范围	股权投资及相关咨询服务。

昆石成长的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	深圳昆石	500.00	15.63%	普通合伙人
2	张彤	600.00	18.75%	有限合伙人
3	金亮	600.00	18.75%	有限合伙人
4	杭州鸿创投资管理有限公司	500.00	15.63%	有限合伙人
5	倪勤	500.00	15.63%	有限合伙人
6	胡桂姣	200.00	6.25%	有限合伙人
7	石胜利	100.00	3.13%	有限合伙人
8	王喻	100.00	3.13%	有限合伙人
9	王建聪	100.00	3.13%	有限合伙人
合计		**3,200.00**	**100.00%**	**-**

昆石成长的主营业务为股权投资，与公司主营业务不存在竞争关系。

4、深圳市昆石创富投资企业（有限合伙）

本次发行前，昆石创富直接持有公司 1.31%股份，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2014 年 6 月 12 日
认缴出资额	20,004.00 万元
实缴出资额	20,004.00 万元
执行事务合伙人	深圳市昆石投资有限公司
注册地址	深圳市南山区粤海街道高新南四道 18 号创维半导体设计大厦东座 0606-0607
经营范围	一般经营项目是：股权投资；投资咨询。

昆石创富的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	深圳昆石	4.00	0.02%	普通合伙人
2	周卓和	15,000.00	74.99%	有限合伙人
3	唐千否	2,500.00	12.50%	有限合伙人
4	朱莉	1,000.00	5.00%	有限合伙人
5	许建华	500.00	2.50%	有限合伙人

6	吴泉源	400.00	2.00%	有限合伙人
7	罗伟豪	300.00	1.50%	有限合伙人
8	许晓敏	200.00	1.00%	有限合伙人
9	左俊国	100.00	0.50%	有限合伙人
合计		**20,004.00**	**100.00%**	**-**

昆石创富的主营业务为股权投资，与公司主营业务不存在竞争关系。

5、宁波昆石智创股权投资合伙企业（有限合伙）

本次发行前，昆石智创直接持有公司 1.31%股份，其基本情况如下：

项目	基本情况
成立时间	2018 年 4 月 26 日
认缴出资额	4,745.00 万元
实缴出资额	4,745.00 万元
执行事务合伙人	深圳市昆石投资有限公司
注册地址	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 A 区 C0270
经营范围	股权投资及相关咨询服务。

昆石智创的合伙人出资情况如下：

序号	合伙人名称	出资额（万元）	出资比例	合伙人类型
1	深圳昆石	200.00	4.22%	普通合伙人
2	宁波红树汇赢智通股权投资合伙企业（有限合伙）	3,545.00	74.71%	有限合伙人
3	李长春	500.00	10.54%	有限合伙人
4	朴龙男	300.00	6.32%	有限合伙人
5	李雷	100.00	2.11%	有限合伙人
6	何斌	100.00	2.11%	有限合伙人
合计		**4,745.00**	**100.00%**	**-**

昆石智创的主营业务为股权投资，与公司主营业务不存在竞争关系。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前的总股本、本次发行的股份，以及本次发行的股份占发行后总股本的比例

本次发行前，公司总股本为 11,478.4535 万股，本次拟公开发行新股不超过

3,826.1512 万股。假设本次发行新股 3,826.1512 万股，则本次发行前及发行后公司股本变化情况如下：

单位：万股

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	智洋控股	5,241.6000	45.66%	5,241.6000	34.25%
2	智洋投资	832.0000	7.25%	832.0000	5.44%
3	刘国永	821.9520	7.16%	821.9520	5.37%
4	民生投资	720.0000	6.27%	720.0000	4.70%
5	昆石天利	698.1335	6.08%	698.1335	4.56%
6	聂树刚	638.8480	5.57%	638.8480	4.17%
7	赵砚青	481.6000	4.20%	481.6000	3.15%
8	国高创投（SS）	276.6400	2.41%	276.6400	1.81%
9	昆石成长	219.2000	1.91%	219.2000	1.43%
10	谷凤琴	162.4000	1.41%	162.4000	1.06%
11	当涂鸿新	160.0000	1.39%	160.0000	1.05%
12	宁波鸿臻	152.0000	1.32%	152.0000	0.99%
13	昆石创富	150.0000	1.31%	150.0000	0.98%
14	昆石智创	150.0000	1.31%	150.0000	0.98%
15	陈晓娟	109.6000	0.95%	109.6000	0.72%
16	共青城汎昇	100.0000	0.87%	100.0000	0.65%
17	孙培翔	62.4000	0.54%	62.4000	0.41%
18	耿亚南	52.8000	0.46%	52.8000	0.34%
19	张万征	43.5200	0.38%	43.5200	0.28%
20	鲍春飞	37.9200	0.33%	37.9200	0.25%
21	王建涛	35.3600	0.31%	35.3600	0.23%
22	梅洋	29.6000	0.26%	29.6000	0.19%
23	许克	24.9600	0.22%	24.9600	0.16%
24	徐学来	21.6000	0.19%	21.6000	0.14%
25	蒲亮	20.9600	0.18%	20.9600	0.14%
26	刘洪文	18.8000	0.16%	18.8000	0.12%
27	刘俊鹏	16.0000	0.14%	16.0000	0.10%
28	王书堂	12.8000	0.11%	12.8000	0.08%
29	戚存国	12.8000	0.11%	12.8000	0.08%

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
30	战新刚	11.2000	0.10%	11.2000	0.07%
31	徐传伦	10.4000	0.09%	10.4000	0.07%
32	胡学海	10.0000	0.09%	10.0000	0.07%
33	黄兰英	9.6000	0.08%	9.6000	0.06%
34	罗俊华	8.9600	0.08%	8.9600	0.06%
35	赵玉刚	6.4000	0.06%	6.4000	0.04%
36	张萌	6.4000	0.06%	6.4000	0.04%
37	李志伟	6.2400	0.05%	6.2400	0.04%
38	张宪强	4.9600	0.04%	4.9600	0.03%
39	王冬	4.7200	0.04%	4.7200	0.03%
40	张健	4.1600	0.04%	4.1600	0.03%
41	吴兴兵	4.1600	0.04%	4.1600	0.03%
42	位晓东	4.1600	0.04%	4.1600	0.03%
43	王盼盼	4.1600	0.04%	4.1600	0.03%
44	孔凡胜	4.1600	0.04%	4.1600	0.03%
45	官洪涛	4.1600	0.04%	4.1600	0.03%
46	尹宝林	3.6800	0.03%	3.6800	0.02%
47	高传名	3.6800	0.03%	3.6800	0.02%
48	张东芳	3.2000	0.03%	3.2000	0.02%
49	张彩民	3.2000	0.03%	3.2000	0.02%
50	王亮	3.2000	0.03%	3.2000	0.02%
51	马俊杰	3.2000	0.03%	3.2000	0.02%
52	许云晓	3.1200	0.03%	3.1200	0.02%
53	侯松	3.1200	0.03%	3.1200	0.02%
54	耿帅	3.1200	0.03%	3.1200	0.02%
55	徐芳	2.8800	0.03%	2.8800	0.02%
56	董洁	2.4000	0.02%	2.4000	0.02%
57	张广鑫	2.0800	0.02%	2.0800	0.01%
58	于淑红	2.0800	0.02%	2.0800	0.01%
59	杨菲	2.0800	0.02%	2.0800	0.01%
60	杨栋栋	2.0800	0.02%	2.0800	0.01%
61	王振东	2.0800	0.02%	2.0800	0.01%

序号	股东名称	发行前股本结构		发行后股本结构	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
62	毛文召	2.0800	0.02%	2.0800	0.01%
63	李小龙	2.0800	0.02%	2.0800	0.01%
64	孔令琦	2.0800	0.02%	2.0800	0.01%
65	杜旭东	2.0800	0.02%	2.0800	0.01%
66	杨蓬	1.6000	0.01%	1.6000	0.01%
67	王坤	1.6000	0.01%	1.6000	0.01%
68	王红爽	1.6000	0.01%	1.6000	0.01%
69	邱月琴	1.6000	0.01%	1.6000	0.01%
70	梅道鑫	1.6000	0.01%	1.6000	0.01%
71	孔秀	1.6000	0.01%	1.6000	0.01%
72	巩林宁	1.6000	0.01%	1.6000	0.01%
73	张玉婷	0.8000	0.01%	0.8000	0.01%
74	张欣	0.8000	0.01%	0.8000	0.01%
75	张晓悦	0.8000	0.01%	0.8000	0.01%
76	徐梅芳	0.8000	0.01%	0.8000	0.01%
77	王镇	0.8000	0.01%	0.8000	0.01%
78	孙夏夏	0.8000	0.01%	0.8000	0.01%
79	孟立兵	0.8000	0.01%	0.8000	0.01%
80	董钊	0.8000	0.01%	0.8000	0.01%
81	公众投资者	-	-	3,826.1512	25.00%
合计		**11,478.4535**	**100.00%**	**15,304.6047**	**100.00%**

注：“SS”为“State-owned shareholder”的缩写，表示国有股东。

（二）本次发行前发行人前十名股东情况

本次发行前，公司前十名股东持股情况详见本节“八、发行人股本情况”之“（一）本次发行前的总股本、本次发行的股份，以及本次发行的股份占发行后总股本的比例”。

（三）本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

本次发行前，公司前十名自然人股东及其在公司担任的职务如下：

序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例	发行人处任职情况
1	刘国永	821.9520	7.16%	董事长

2	聂树刚	638.8480	5.57%	董事、总经理
3	赵砚青	481.6000	4.20%	董事、副总经理
4	谷凤琴	162.4000	1.41%	-
5	陈晓娟	109.6000	0.95%	董事、副总经理兼董事会秘书
6	孙培翔	62.4000	0.54%	董事、副总经理
7	耿亚南	52.8000	0.46%	营销中心副总经理
8	张万征	43.5200	0.38%	董事、总工程师
9	鲍春飞	37.9200	0.33%	副总经理
10	王建涛	35.3600	0.31%	营销中心总经理
合计		**2,446.4000**	**21.31%**	**-**

（四）发行人股本中国有股份或外资股情况

截至本招股说明书签署日，国有股东国高创投持有公司 276.64 万股，占发行前总股本的 2.41%。2019 年 9 月 4 日，淄博市人民政府国有资产监督管理委员会出具了《关于山东智洋电气股份有限公司国有股权管理方案的批复》（淄国资字[2019]124 号）对上述国有股权进行了确认。

截至本招股说明书签署日，公司股东中不存在外资股份。

（五）最近一年新增股东情况

公司提交首次公开发行股票申请前一年，不存在新增股东。

（六）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，公司各股东间的关联关系情况如下：

1、刘国永、聂树刚、赵砚青为基于《一致行动协议书》约定的一致行动人，同时通过智洋控股及智洋投资持有本公司股份，其持有股份情况具体如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	智洋控股	5,241.6000	45.66%
2	智洋投资	832.0000	7.25%
3	刘国永	821.9520	7.16%
4	聂树刚	638.8480	5.57%
5	赵砚青	481.6000	4.20%
合计		**8,016.0000**	**69.84%**

2、昆石天利、昆石成长、昆石创富和昆石智创为一致行动人，其持有公司股份情况具体如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	昆石天利	698.1335	6.08%
2	昆石成长	219.2000	1.91%
3	昆石创富	150.0000	1.31%
4	昆石智创	150.0000	1.31%
合计		**1,217.3335**	**10.61%**

3、当涂鸿新和宁波鸿臻为一致行动人，其持有公司股份情况具体如下：

序号	股东名称	持股数量（万股）	持股比例
1	当涂鸿新	160.0000	1.39%
2	宁波鸿臻	152.0000	1.32%
合计		312.0000	2.71%

4、刘国涛和刘国永为兄弟关系，刘国涛通过智洋投资间接持有公司 3.3280 万股，持股比例为 0.03%；何光鹏为鲍春飞配偶的弟弟，鲍春飞直接持有公司 37.9200 万股，持股比例为 0.33%，通过智洋投资间接持有公司 6.6560 万股，持股比例为 0.06%，合计持有公司 44.5760 万股，持股比例合计为 0.39%，何光鹏通过智洋投资间接持有公司 2.0800 万股，持股比例为 0.02%。

除上述关联关系之外，公司股东之间不存在其他关联关系。

（七）发行人股东公开发售股份对发行人的控制权、治理结构及生产经营产生的影响

公司本次发行全部为新股，不涉及股东公开发售股份。

九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况

1、董事会成员

截至本招股说明书签署日，公司现有董事 11 名，其中独立董事 4 名。公司董事成员简要情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职期限

1	刘国永	董事长	董事会	2017/07/22-2020/07/21
2	聂树刚	董事	董事会	2017/07/22-2020/07/21
3	赵砚青	董事	董事会	2017/07/22-2020/07/21
4	陈晓娟	董事	董事会	2017/07/22-2020/07/21
5	张万征	董事	董事会	2017/07/22-2020/07/21
6	孙培翔	董事	董事会	2017/07/22-2020/07/21
7	邓大悦	董事	董事会	2018/12/11-2020/07/21
8	芮鹏	独立董事	董事会	2019/08/29-2020/07/21
9	赵耀	独立董事	董事会	2019/08/29-2020/07/21
10	肖海龙	独立董事	董事会	2019/08/29-2020/07/21
11	王春密	独立董事	董事会	2019/08/29-2020/07/21

刘国永先生：董事长。1968 年 6 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，淄博市张店区第十二届政协常委。1987 年 7 月至 1992 年 7 月，任淄博计算机公司研发工程师；1992 年 8 月至 1995 年 8 月，任淄博远动技术研究所主任工程师；1995 年 8 月至 2004 年 12 月，任淄博科汇电气有限公司主任工程师；2005 年 1 月至 2006 年 1 月，任山东信通电器有限公司总工程师；2006 年 3 月至 2014 年 7 月，任智洋有限执行董事、总经理；2014 年 8 月至 2018 年 10 月，任公司董事长、总经理；2018 年 11 月至今，任公司董事长。

聂树刚先生：董事、总经理。1977 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，工商管理专业。2000 年 6 月至 2007 年 3 月，任山东信通电器有限公司业务经理；2007 年 3 月至 2014 年 7 月，任智洋有限副总经理；2014 年 8 月至 2018 年 10 月，任公司董事、副总经理；2018 年 11 月至今，任公司董事、总经理。

赵砚青先生：董事、副总经理。1970 年 10 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，工商管理专业，高级工程师。1991 年 10 月至 1994 年 7 月，任职于淄博三元电子通讯有限公司；1994 年 8 月至 1996 年 12 月，任淄博正大报警器材厂副厂长；1997 年 1 月至 2005 年 12 月，任职于山东信通电器有限公司；2006 年 3 月至 2014 年 7 月，任智洋有限副总经理；2014 年 8 月至今任公司董事、副总经理。

陈晓娟女士：董事、副总经理、董事会秘书。1973 年 8 月出生，中国国籍，

无境外永久居留权，本科学历，会计学专业，注册税务筹划师。1999 年 7 月至 2008 年 12 月，历任山东富澳电力设备有限公司出纳、会计、主管会计、财务部长；2009 年 1 月至 2014 年 7 月，历任智洋有限会计、财务经理；2014 年 8 月至 2017 年 7 月，任公司董事、财务总监、董事会秘书；2017 年 8 月至今，任公司董事、副总经理、董事会秘书。

张万征先生：董事、总工程师。1978 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，应用电子技术专业，中级工程师，高级信息系统项目管理师。2002 年 1 月至 2008 年 9 月，任山东信通电器有限公司研发部工程师；2008 年 10 月至 2014 年 7 月，历任智洋有限硬件设计部经理、副总工程师、总工程师；2014 年 8 月至 2017 年 7 月，任公司董事、直流事业部总经理、总工程师；2017 年 8 月至今，任公司董事、总工程师。

孙培翔先生：董事、副总经理。1984 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电气工程及其自动化专业。2006 年 7 月至 2007 年 7 月，任职于昌邑市市政工程建设有限责任公司行政管理部门；2007 年 7 月至 2014 年 7 月，历任智洋有限业务经理、营销中心副总经理、营销中心总经理；2014 年 8 月至 2017 年 7 月，任公司监事、营销中心总经理；2017 年 8 月至 2019 年 11 月，任公司董事、营销中心总经理；2019 年 12 月至今，任公司董事、副总经理。

邓大悦先生：董事。1968 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，经济学专业。1991 年 7 月至 1994 年 8 月，任重庆望江机器制造总厂助理工程师；1994 年 9 月至 1997 年 7 月，就读于西南财经大学；1997 年 7 月至 2001 年 12 月，任长城证券成都营业部副总经理；2002 年 1 月至 2003 年 9 月，任健桥证券人力资源部总经理；2003 年 10 月至 2004 年 7 月，就读于西南财经大学；2004 年 7 月至 2006 年 3 月，任健桥证券研究所所长；2006 年 3 月至 2007 年 5 月，任兴业银行广州分行投资银行部负责人；2007 年 6 月至 2010 年 7 月，任招商证券投资银行总部副总裁；2010 年 8 月至 2016 年 7 月，任深圳市鼎恒瑞投资有限公司总经理；2013 年 9 月至今，任深圳市昆石投资有限公司执行董事、总经理；2018 年 12 月至今，任公司董事。

芮鹏先生：独立董事。1981 年 11 月出生，中国国籍，拥有美国永久居留权，硕士研究生学历，会计学专业，注册会计师。2002 年 9 月至 2003 年 9 月，任深

圳发展银行柜员；2004 年 9 月至 2007 年 1 月就读于上海财经大学；2007 年 1 月至 2014 年 2 月，任上海证券交易所经理；2015 年 3 月至 2015 年 11 月，任上海奇成资产管理有限公司投资总监；2015 年 12 月至今，任尚融资本管理有限公司投资总监、董事总经理；2019 年 8 月至今，任公司独立董事。

赵耀先生：独立董事。1967 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，通信与信息系统专业。1996 年 7 月至 1998 年 10 月，任北京交通大学信息科学研究所讲师；1998 年 11 月至 2001 年 10 月，任北京交通大学信息科学研究所副教授；2001 年 11 月至今，任北京交通大学信息科学研究所教授；2005 年 1 月至今，任北京交通大学信息科学研究所所长；2019 年 8 月至今，任公司独立董事。

肖海龙先生：独立董事。1973 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，法律专业。2003 年 3 月至 2007 年 8 月，任北京隆安律师事务所上海分所律师；2007 年 9 月至 2015 年 2 月，任广东信达律师事务所上海分所律师、合伙人；2015 年 3 月至 2019 年 2 月，任北京德恒律师事务所上海分所合伙人；2019 年 3 月至今，任上海市锦天城律师事务所资深律师；2019 年 8 月至今，任公司独立董事。

王春密先生：独立董事。1970 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，国际工商管理专业。1997 年 7 月至 2001 年 7 月，任中国远洋运输集团公司培训中心外语教学主任；2003 年 1 月至 2005 年 8 月，任乐购英国中部公司商品部经理；2005 年 8 月至 2009 年 7 月，任沃尔玛英国中部公司总经理助理；2009 年 8 月至 2010 年 10 月任北京斯兰园经贸有限公司经理；2010 年 11 月至今，任北京北大纵横管理咨询有限责任公司高级合伙人；2019 年 8 月至今，任公司独立董事。

2、监事会成员

截至本招股说明书签署日，公司现有监事 3 名，其中职工代表监事 1 名，公司监事简要情况如下：

序号	姓名	职务	提名人	任职期限
1	徐传伦	监事会主席	监事会	2017/07/22-2020/07/21

2	战新刚	监事	监事会	2019/12/25-2020/07/21
3	许克	职工代表监事	职工代表	2017/07/03-2020/07/02

徐传伦先生：监事会主席。1975 年 12 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，计算机科学与技术专业，信息系统项目管理师。1996 年 7 月至 1997 年 10 月，任职于山东南定玻璃厂；1997 年 11 月至 2006 年 4 月，任山东中惠仪器有限公司质量部长；2006 年 5 月至 2014 年 7 月任智洋有限软件中心经理；2014 年 8 月起历任公司直流事业部副总经理、运营中心副总经理等，现任公司监事、安全总监。

战新刚先生：监事。1978 年 7 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，运筹学与控制论专业。2004 年 7 月至 2008 年 7 月，任山东科汇电气股份有限公司软件工程师；2008 年 7 月至 2011 年 5 月，任积成电子股份有限公司应用软件室副主任；2011 年 5 月至 2016 年 7 月，任山东容弗新信息科技有限公司软件研发部经理；2016 年 8 月至 2019 年 11 月，任公司软件总监；2019 年 12 月至今任公司监事、软件总监。

许克先生：职工代表监事。1988 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，控制工程专业，中级工程师。2012 年 5 月至 2014 年 7 月，历任智洋有限研发工程师、直流电源项目部经理、研发部副总经理；2014 年 8 月起历任公司监控事业部总经理、变电事业部副总经理等，现任公司监事、副总工程师、变电事业部总经理。

3、高级管理人员

截至本招股说明书签署日，公司现有高级管理人员 7 名，简要情况如下：

序号	姓名	职务	任职期限
1	聂树刚	总经理	2018/11/26-2020/07/21
2	赵砚青	副总经理	2017/07/22-2020/07/21
3	陈晓娟	副总经理、董事会秘书	2017/07/22-2020/07/21
4	孙培翔	副总经理	2019/12/10-2020/07/21
5	鲍春飞	副总经理	2019/12/25-2020/07/21
6	张亚南	副总经理	2019/12/10-2020/07/21
7	戚存国	财务总监	2017/07/22-2020/07/21

聂树刚先生：董事、总经理，简历详见“董事会成员”。

赵砚青先生：董事、副总经理，简历详见“董事会成员”。

陈晓娟女士：董事、副总经理、董事会秘书，简历详见“董事会成员”。

孙培翔先生：董事、副总经理，简历详见“董事会成员”。

鲍春飞先生：副总经理。1984 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，电气工程及其自动化专业。2007 年 8 月至 2010 年 12 月，任职于山东盛大科技股份有限公司；2011 年 1 月至 2014 年 7 月历任智洋有限采购员、采购部经理、生产部经理、工程技术中心经理等；2014 年 8 月至 2019 年 11 月历任公司总经理助理、输电事业部总经理、监事等；2019 年 12 月至今任公司副总经理。

张亚南先生：副总经理。1987 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，控制理论与控制工程专业，高级工程师。2014 年 12 月至 2019 年 11 月，历任青岛鼎信通讯股份有限公司配网事业部总裁、大客户系统部总经理；2019 年 12 月至今，任公司副总经理。

戚存国先生：财务总监。1979 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，会计学专业，中级会计师。2006 年 8 月至 2010 年 4 月，任青岛海信通信有限公司财务部成本主管；2010 年 4 月至 2010 年 7 月，任淄博洁林塑料制管有限公司主管会计；2010 年 8 月至 2011 年 8 月，任山东和济集团有限公司财务副科长；2011 年 9 月至 2014 年 8 月，历任淄博英科医疗制品有限公司财务经理、财务总监；2014 年 9 月至 2017 年 2 月，任青州市博奥炭黑有限责任公司财务总监；2017 年 3 月至 2017 年 7 月任公司财务副总监，2017 年 8 月至今任公司财务总监。

4、核心技术人员

截至本招股说明书签署日，公司现有核心技术人员 5 名，简要情况如下：

序号	姓名	职务
1	张万征	总工程师
2	许克	副总工程师、变电事业部总经理
3	王书堂	副总工程师、质量中心总经理

4	战新刚	软件总监
5	徐学来	副总工程师、研发中心副总经理

张万征先生：董事、总工程师，简历详见“董事会成员”。

许克先生：监事、副总工程师、变电事业部总经理，简历详见“监事会成员”。

王书堂先生：副总工程师，质量中心总经理。1982 年 4 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，电力电子与电力传动专业。2009 年 4 月至 2011 年 1 月，任北京迪赛奇正科技有限公司产品研发工程师；2011 年 3 月至 2012 年 12 月，任北京国铁路阳科技有限公司产品研发项目经理；2013 年 8 月至 2016 年 5 月，任山东圣阳电源股份有限公司新能源事业部副总工程师；2016 年 10 月起历任公司运营中心总经理、直流事业部总经理、变电事业部总经理等，现任公司副总工程师、质量中心总经理。

战新刚先生：监事、软件总监，简历详见“监事会成员”。

徐学来先生：副总工程师、研发中心副总经理。1983 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，自动化专业，中级工程师。2007 年 3 月至 2010 年 3 月，任职于北京金一倍科技发展有限公司；2010 年 4 月至 2014 年 7 月历任智洋有限硬件设计部经理、研发部副经理；2014 年 8 月起历任研发部经理、输电事业部副总经理等，现任公司副总工程师、研发中心副总经理。

（二）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的兼职情况

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兼职情况如下：

姓名	职务	兼职单位名称	兼职单位任职	除因兼职所产生的关联关系外，兼职单位与公司是否存在其他关联关系
刘国永	董事长	智洋控股	执行董事、经理	股东
		智洋咨询	执行董事、经理	共同实际控制人控制的其他企业
		智洋投资	执行事务合伙人委派代表	股东
		济南驰昊	监事	子公司
赵砚青	董事、副总经理	智洋控股	监事	股东
		智洋咨询	监事	共同实际控制人控制的其他企业

邓大悦	董事	北京昆石天利投资有限公司	执行董事、经理	公司股东昆石天利的执行事务合伙人
		深圳昆石	执行董事、总经理	公司股东昆石成长、昆石创富、昆石智创的执行事务合伙人
		昆石成长	执行事务合伙人委派代表	股东
		昆石创富	执行事务合伙人委派代表	股东
		昆石财富	执行事务合伙人委派代表	无
		杰夫微电子（四川）有限公司	董事	无
		深圳市鼎恒瑞投资有限公司	监事	无
		气派科技股份有限公司	监事会主席	无
芮鹏	独立董事	大连豪森设备制造股份有限公司	董事	无
		宁波震裕科技股份有限公司	董事	无
		北京华远意通热力科技股份有限公司	独立董事	无
		上海拉夏贝尔服饰股份有限公司	独立董事	无
肖海龙	独立董事	郴州金晋农牧股份有限公司	董事	无
		江苏挪贝肽医药科技有限公司	董事	无
		挪贝肽医药科技（上海）有限公司	董事	无
徐传伦	监事	济南驰昊	执行董事、经理	子公司

除上述情况外，根据公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的声明，没有其他兼职情况。

（三）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员之间的亲属关系

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）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签定的协议及履行情况

公司与董事（外部董事邓大悦及独立董事除外）、监事、高级管理人员及核心技术人员均签订了《劳动合同》和《保密协议》。截至本招股说明书签署日，上述合同及协议均得到了有效执行。

（五）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员最近两年的变动情况

1、公司董事变动情况

变动时间	变动依据	变动原因	变动前人员	变动情况	变动后人员
2017/07/22	2017 年第三次临时股东大会	董事会任期届满，选举新一届董事会	刘国永、聂树刚、赵砚青、陈晓娟、张万征	新增孙培翔任董事	刘国永、聂树刚、赵砚青、陈晓娟、张万征、孙培翔
2018/12/11	2018 年第三次临时股东大会	完善公司法人治理结构，增加董事	刘国永、聂树刚、赵砚青、陈晓娟、张万征、孙培翔	新增邓大悦任董事	刘国永、聂树刚、赵砚青、陈晓娟、张万征、孙培翔、邓大悦
2019/08/29	2019 年第四次临时股东大会	完善公司法人治理结构，聘任独立董事	刘国永、聂树刚、赵砚青、陈晓娟、张万征、孙培翔、邓大悦	新增肖海龙、芮鹏、赵耀、王春密任独立董事	刘国永、聂树刚、赵砚青、陈晓娟、张万征、孙培翔、邓大悦、肖海龙、芮鹏、赵耀、王春密

2、公司监事变动情况

变动时间	变动依据	变动原因	变动前人员	变动情况	变动后人员
2017/07/22	2017 年第三次临时股东大会	监事会任期届满，选举新一届监事会	鲍春飞、孙培翔、许克	徐传伦任监事；孙培翔不再任监事	鲍春飞、徐传伦、许克
2019/12/25	2019 年第六次临时股东大会	完善公司法人治理结构	鲍春飞、徐传伦、许克	战新刚任监事；鲍春飞不再任监事	徐传伦、许克、战新刚

3、公司高级管理人员变动情况

变动时间	变动依据	变动原因	变动前人员		变动情况	变动后人员	
			姓名	职务		姓名	职务
2017/07/22	第二届董事会第一次会议	高管任期届满，选举新一届高管	刘国永	总经理	聘任陈晓娟为副总经理；聘任戚存国为财务总监	刘国永	总经理
			聂树刚	副总经理		聂树刚	副总经理
			赵砚青	副总经理		赵砚青	副总经理
			陈晓娟	董事会秘书、财务总监		陈晓娟	副总经理、董事会秘书
						戚存国	财务总监
2018/11/26	第二届董事会第九次会议	刘国永因个人原因辞任总经理	刘国永	总经理	聘任聂树刚为总经理；刘国永辞任总经理	聂树刚	总经理

2019/12/10	第二届董事会第十七次会议	完善公司法人治理结构	聂树刚	总经理	聘任孙培翔、鲍春飞、张亚南为副总经理	聂树刚	总经理
			赵砚青	副总经理		赵砚青	副总经理
			陈晓娟	副总经理、董事会秘书		陈晓娟	副总经理、董事会秘书
			戚存国	财务总监		戚存国	财务总监
						孙培翔	副总经理
						鲍春飞	副总经理
						张亚南	副总经理

4、公司核心技术人员变动情况

最近两年，公司核心技术人员未发生变动。

（六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资

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的其他对外投资情况如下：

姓名	本公司任职	所投资公司名称	注册资本（万元）	出资额（万元）	出资比例
刘国永	董事长	智洋控股	700.00	301.00	43.00%
		智洋咨询	10.00	4.30	43.00%
		山东科汇投资股份有限公司	2000.00	5.00	0.25%
聂树刚	董事、总经理	智洋投资	400.00	248.90	62.23%
		智洋控股	700.00	224.00	32.00%
		智洋咨询	10.00	3.20	32.00%
赵砚青	董事、副总经理	智洋控股	700.00	175.00	25.00%
		智洋咨询	10.00	2.50	25.00%
陈晓娟	董事、副总经理、董事会秘书	智洋投资	400.00	16.00	4.00%
张万征	董事、核心技术人员	智洋投资	400.00	12.80	3.20%
孙培翔	董事、副总经理	智洋投资	400.00	12.80	3.20%
邓大悦	董事	深圳昆石	2,100.00	1,000.00	47.62%
芮鹏	独立董事	宁波融慧投资中心（有限合伙）	5,000.00	200.00	4.00%
徐传伦	监事会主席	智洋投资	400.00	6.40	1.60%
许克	职工代表监事、核心技术人员	智洋投资	400.00	0.80	0.20%
鲍春飞	副总经理	智洋投资	400.00	3.20	0.80%

姓名	本公司任职	所投资公司名称	注册资本（万元）	出资额（万元）	出资比例
徐学来	核心技术人员	智洋投资	400.00	1.60	0.40%

根据公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的声明，截至本招股说明书签署日，除上述对外投资外，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员无其他对外投资情况。

（七）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接或间接持有发行人股份的情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有发行人股份情况

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的持股情况如下：

单位：万股

序号	姓名	现任职务	直接持股	间接持股	合计持股	合计持股比例
1	刘国永	董事长	821.9520	2,258.1811	3,080.1331	26.83%
2	聂树刚	董事、总经理	638.8480	2,198.2189	2,837.0669	24.72%
3	赵砚青	董事、副总经理	481.6000	1,312.8960	1,794.4960	15.63%
4	陈晓娟	董事、副总经理、董事会秘书	109.6000	33.2800	142.8800	1.24%
5	孙培翔	董事、副总经理	62.4000	26.6240	89.0240	0.78%
6	张万征	董事、核心技术人员	43.5200	26.6240	70.1440	0.61%
7	邓大悦	董事	-	27.7686	27.7686	0.24%
8	徐传伦	监事会主席	10.4000	13.3120	23.7120	0.21%
9	许克	监事、核心技术人员	24.9600	1.6640	26.6240	0.23%
10	战新刚	监事、核心技术人员	11.2000	-	11.2000	0.10%
11	鲍春飞	副总经理	37.9200	6.6560	44.5760	0.39%
12	戚存国	财务总监	12.8000	-	12.8000	0.11%
13	张亚南	副总经理	-	-	-	-
14	徐学来	核心技术人员	21.6000	3.3280	24.9280	0.22%
15	王书堂	核心技术人员	12.8000	-	12.8000	0.11%

注：间接持股比例=持有发行人直接股东的出资比例*发行人直接股东持股比例

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的近亲属持有发行人股份情况

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的近亲属持股情况如下：

单位：万股

姓名	与本公司关系	直接持股	间接持股	合计持股	合计持股比例
刘国涛	公司实际控制人、董事长刘国永的弟弟	-	3.3280	3.3280	0.03%
何光鹏	公司副总经理鲍春飞配偶的弟弟	-	2.0800	2.0800	0.02%

（八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬组成、确定依据及所履行的程序

除董事邓大悦不在公司领取薪酬外，其他非独立董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均在公司领取薪酬，该等薪酬由基本工资和绩效奖金组成。其中，基本工资根据经营规模、岗位职责、从业资历、市场薪资行情等因素综合确定，按月平均发放到位；绩效奖金则以年度经营目标为考核基础，根据高级管理人员完成年度工作目标情况进行考核评分，并核定其个人奖金，在次年的上半年度发放。公司独立董事仅向公司领取独立董事津贴。

公司董事、高级管理人员的薪酬经董事会薪酬与考核委员会审议通过后，由董事会审议批准，且公司董事的薪酬还需经股东大会审议批准。公司监事的薪酬由股东大会审议批准。公司核心技术人员的薪酬由经营管理层按照公司经营和市场薪资行情等情况确定。

2、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2019 年领取薪酬情况

公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2019 年领取薪酬情况如下：

序号	姓名	职务	2019 年薪酬（万元）	是否在发行人领取薪酬/津贴
1	刘国永	董事长	71.26	是
2	聂树刚	董事、总经理	82.34	是
3	赵砚青	董事、副总经理	45.24	是
4	陈晓娟	董事、副总经理、董事会秘书	53.61	是

5	张万征	董事、核心技术人员	40.28	是
6	孙培翔	董事、副总经理	64.46	是
7	邓大悦	董事	-	否
8	芮鹏	独立董事	2.00	仅领取津贴
9	赵耀	独立董事	2.00	仅领取津贴
10	肖海龙	独立董事	2.00	仅领取津贴
11	王春密	独立董事	2.00	仅领取津贴
12	徐传伦	监事会主席	33.45	是
13	许克	职工代表监事、核心技术人员	35.66	是
14	战新刚	监事、核心技术人员	33.68	是
15	鲍春飞	副总经理	43.31	是
16	张亚南	副总经理	10.24	是
17	戚存国	财务总监	25.06	是
18	王书堂	核心技术人员	41.06	是
19	徐学来	核心技术人员	35.23	是

注：（1）邓大悦为外部董事不在公司领取薪酬；（2）独立董事芮鹏、赵耀、肖海龙、王春密 2019 年独立董事津贴仅包含 9-12 月；（3）张亚南 2019 年薪酬仅包含 11-12 月工资及年终奖。

3、报告期内薪酬总额占各期发行人利润总额的比例

报告期内，在公司领取薪酬（不含领取津贴的独立董事）的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占各期公司利润总额的比例情况如下：

年度	薪酬总额（万元）	利润总额（万元）	占比
2019 年	614.88	9,901.84	6.21%
2018 年	463.11	4,534.41	10.21%
2017 年	369.24	3,211.08	11.50%

4、在发行人享受其它待遇和退休金计划

在公司领取薪酬（不含领取津贴的独立董事）的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员按国家有关规定享受社会保险保障和缴纳住房公积金。除此以外，上述人员未在公司享受其它待遇和退休金计划。

（九）本次公开发行前已制定或实施的股权激励及相关安排情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在正在执行的对董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、其他员工相关的股权激励计划。

十、发行人员工情况

（一）员工人数及变化情况

报告期各期末，公司员工人数变化情况如下：

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
人数	433	344	300

（二）员工专业结构

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工的专业结构如下：

专业	人数	占比
行政及管理人员	52	12.01%
研发人员	114	26.33%
销售人员	87	20.09%
生产及施工人员	180	41.57%
合计	**433**	**100.00%**

（三）员工学历结构

截至 2019 年 12 月 31 日，公司员工的学历结构如下：

员工学历构成	人数	占总人数的比例
硕士及以上	47	10.85%
本科	200	46.19%
大专	141	32.56%
大专以下	45	10.39%
合计	**433**	**100.00%**

（四）执行社会保障制度的情况

1、员工的社会保险、住房公积金缴纳比例

报告期内，公司及子公司缴纳社会保险和住房公积金的具体比例如下：

（1）淄博地区

淄博	2019 年		2018 年		2017 年	
险种或公积金	公司	员工	公司	员工	公司	员工
养老保险	16.00%-18.00%	8.00%	18.00%	8.00%	18.00%	8.00%

医疗保险	7.00%	2.00%	7.00%	2.00%	7.00%	2.00%
生育保险	1.00%	-	1.00%	-	0.70%-1.00%	-
失业保险	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%
工伤保险	0.72%	-	0.72%	-	0.72%	-
住房公积金	8.00%-12.00%	8.00%-12.00%	8.00%-12.00%	8.00%-12.00%	8.00%-12.00%	8.00%-12.00%

（2）济南地区

济南	**2019 年**		**2018 年**		**2017 年**	
险种或公积金	**公司**	**员工**	**公司**	**员工**	**公司**	**员工**
养老保险	16.00%-18.00%	8.00%	18.00%	8.00%	18.00%	8.00%
医疗保险	9.00%	2.00%	9.00%	2.00%	9.00%	2.00%
生育保险	1.00%	-	1.00%	-	1.00%	-
失业保险	0.70%	0.30%	0.70%	0.30%	0.40%-1.00%	0.10%-0.50%
工伤保险	0.28%	-	0.28%-0.56%	-	0.56%	-
住房公积金	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%

报告期内，公司及子公司根据国家和地方政府的有关规定，执行统一的社会保障制度，为其员工缴纳社会保险和住房公积金。

2、报告期内，公司社会保险、住房公积金缴纳的基本情况

期间	险种	员工总数（人）	缴纳人数（人）	缴纳比例	未缴纳人数（人）	未缴纳比例
2019/12/31	养老保险	433	425	98.15%	8	1.85%
	医疗保险	433	425	98.15%	8	1.85%
	失业保险	433	425	98.15%	8	1.85%
	工伤保险	433	425	98.15%	8	1.85%
	生育保险	433	425	98.15%	8	1.85%
	住房公积金	433	420	97.00%	13	3.00%
2018/12/31	养老保险	344	337	97.97%	7	2.03%
	医疗保险	344	337	97.97%	7	2.03%
	失业保险	344	337	97.97%	7	2.03%
	工伤保险	344	337	97.97%	7	2.03%
	生育保险	344	337	97.97%	7	2.03%
	住房公积金	344	337	97.97%	7	2.03%
2017/12/31	养老保险	300	280	93.33%	20	6.67%
	医疗保险	300	280	93.33%	20	6.67%
	失业保险	300	280	93.33%	20	6.67%
	工伤保险	300	280	93.33%	20	6.67%
	生育保险	300	280	93.33%	20	6.67%
	住房公积金	300	276	92.00%	24	8.00%

报告期内，公司社会保险和住房公积金的缴费人数与员工人数存在少量差异，主要为试用期员工、退休返聘人员等。

3、发行人控股股东、实际控制人关于社会保险、住房公积金的承诺

关于公司社会保险、住房公积金的缴纳，控股股东、实际控制人作出如下承诺：

控股股东智洋控股承诺：“若因智洋创新未为其员工缴纳或足额缴纳社会保险、住房公积金而被政府部门要求补缴社会保险、住房公积金的，本公司将无条件按主管部门核定的金额代智洋创新补缴相关款项；若因智洋创新未为员工缴纳或足额缴纳社会保险、住房公积金而被政府部门处以罚款或被员工要求承担经济补偿、赔偿或使智洋创新产生其他任何费用或支出的，本公司将无条件代智洋创

新支付相应的款项，且保证智洋创新不因此遭受任何经济损失。”

实际控制人刘国永、聂树刚、赵砚青承诺：“若因智洋创新未为其员工缴纳或足额缴纳社会保险、住房公积金而被政府部门要求补缴社会保险、住房公积金的，承诺人将无条件按主管部门核定的金额代智洋创新补缴相关款项；若因智洋创新未为员工缴纳或足额缴纳社会保险、住房公积金而被政府部门处以罚款或被员工要求承担经济补偿、赔偿或使智洋创新产生其他任何费用或支出的，承诺人将无条件代智洋创新支付相应的款项，且保证智洋创新不因此遭受任何经济损失。刘国永、聂树刚、赵砚青三人之间按照出具承诺函之日各自持有公司股份的比例承担补缴金额，并承担连带责任。”

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务及主要产品情况

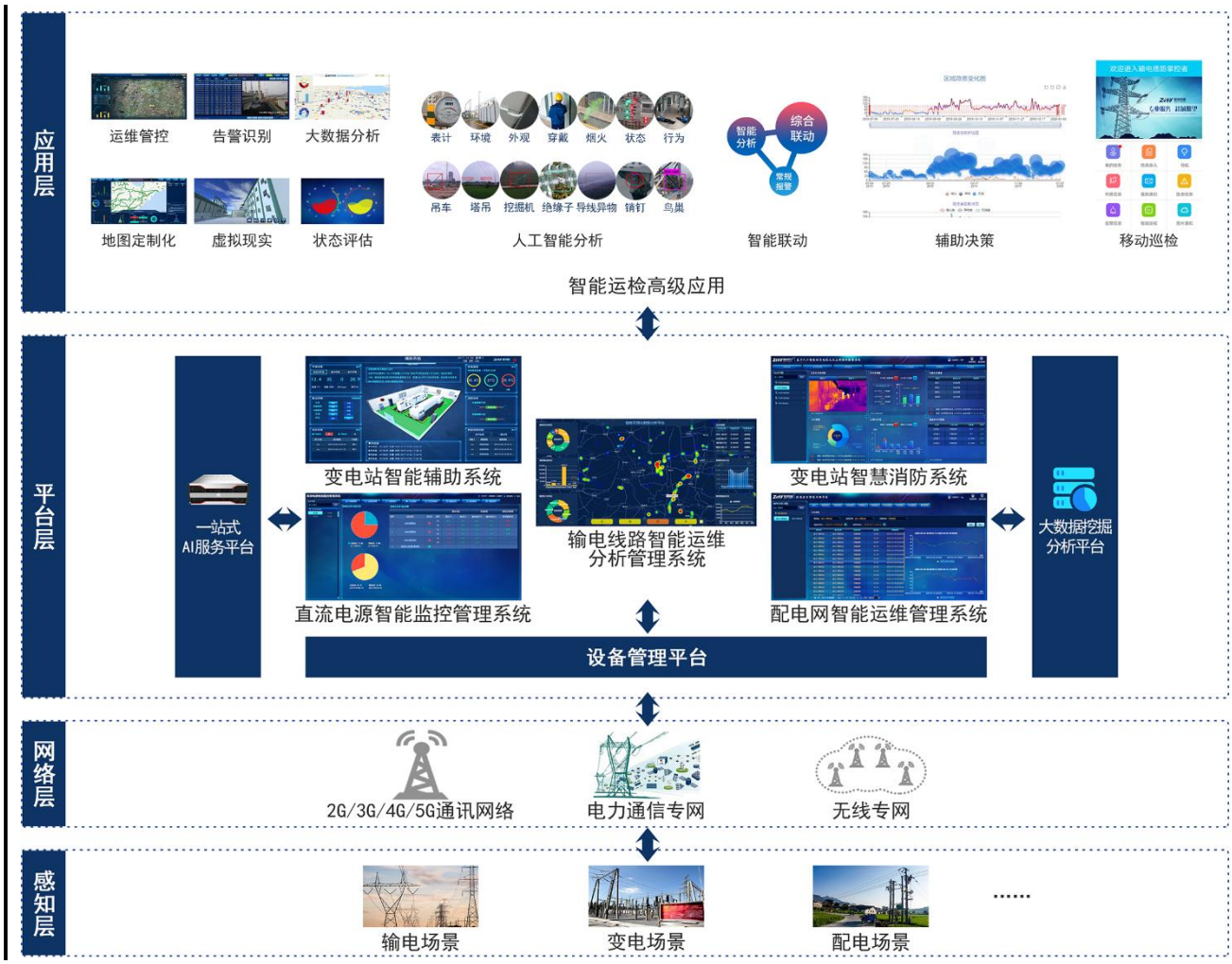
（一）发行人的主营业务情况

1、主营业务概述

公司是国内专业的电力智能运维分析管理系统提供商，通过对输电、变电、配电环节电力设备运行状况和周边环境的智能监测及数据分析，提供集监控、管理、分析、预警、告警、联动于一体的智能运维分析管理系统。

随着我国对电网长期持续投资建设及信息技术的发展，对输电线路、变电站、配电网运行状态进行全面监测、智能分析管理成为我国智能电网的发展趋势。公司电力智能运维分析管理系统以数据采集、处理分析为核心，产品功能涵盖输电线路通道可视化及本体状态监测、图像智能分析、隐患和缺陷自动识别、告警推送、移动巡检；变电站直流电源系统状态评估及智能核容、站内设备状态和运行环境全面感知与智能巡视、站内智慧消防；配电线路故障预警及定位、配电台区智能巡视等，实时保障电网运行安全，大幅降低输电线路、变电站、配电网运维难度和成本，提升电力运维效率和智能化水平。

公司电力智能运维分析管理系统结构图如下：



作为新一代信息技术在电力运维领域的深化应用，公司产品具有较高的技术水平。公司研发的“基于边缘计算的输电线路智能监测终端”、“适用于无信号区的输电线路智能监测系统”2 项技术成果被鉴定为国际领先；“环网柜智能运维管理系统”、“基于中央集控和智能诊断的变电站直流电源系统”、“直流电源培训及测试系统”3 项技术成果被鉴定为国际先进；“基于移动互联的输电线路通道监测管理平台”、“基于人工智能的输电通道隐患主动识别和预警软件平台”、“人工智能和虚拟技术在变电站监控中的应用”等 9 项技术成果被鉴定为国内领先。公司输电线路智能运维分析管理系统前端智能感知层可视化装置获得了 2019 年国家电网“通道可视化图像人工智能识别技术检测”前端设备组第一名，公司输电智能运检解决方案获得了“2019 华为开发者大赛 Atlas 赛道（商业组）”一等奖。此外，公司“ZHY1600 变电站设备热点温度无线监测系统”被列为“国家重点新产品”；“直流远程监控系统”被列为“国家火炬计划项目”；

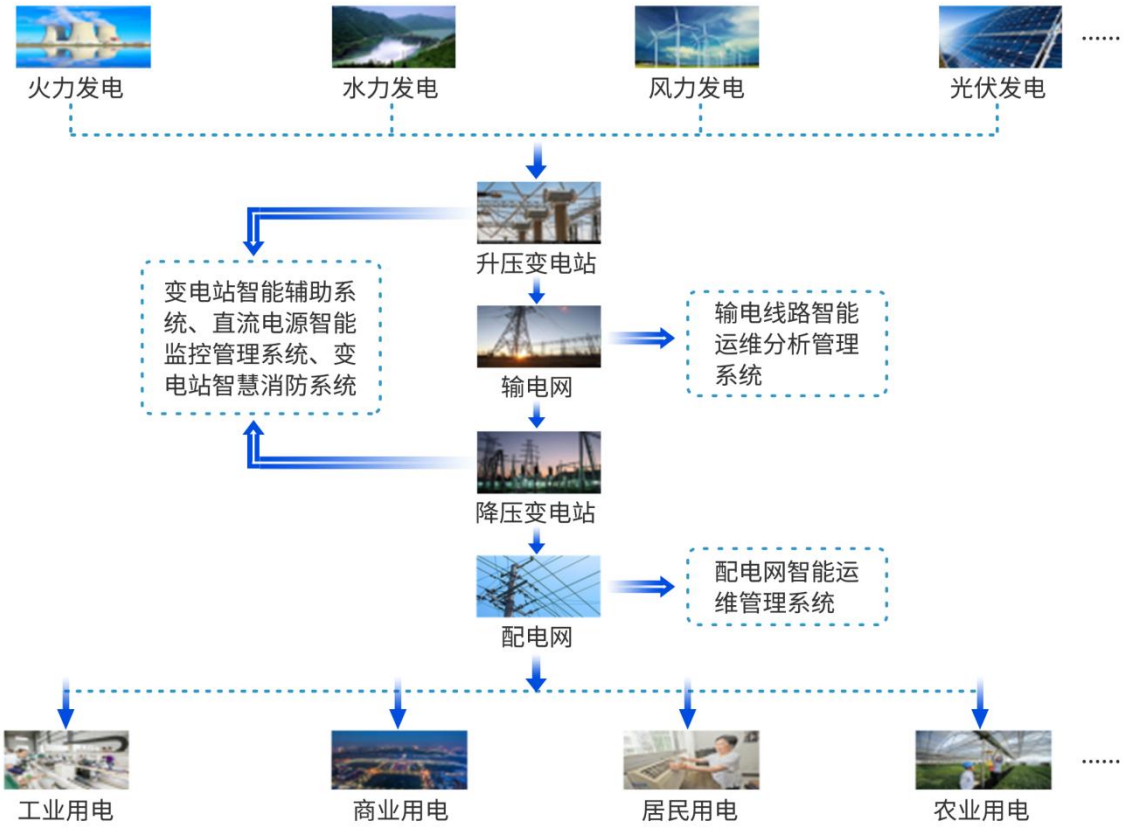
“变电站智慧管理系统”被列入“国家火炬计划产业化示范项目”；“蓄电池在线监测系统”获得科技型中小企业技术创新基金支持。

公司为高新技术企业，持续保持较高水平的研发投入。报告期内，公司研发费用占营业收入的比例平均为 10.12%。目前，公司拥有山东省企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省软件工程技术中心、山东省工程技术研究中心、软件企业 CMMI3 级等认定。同时，公司取得了 13 项发明专利、67 项实用新型专利、35 项外观设计专利及 115 项软件著作权，另有 66 项发明专利申请正在审查过程中，公司被国家知识产权局评选为“国家知识产权优势企业”。

公司以行业发展趋势及客户需求为研发导向，快速推出契合市场需求的产品。凭借专业、先进的产品和优质高效的服务，近三年公司营业收入实现复合增长率 54.98%，顺利完成了“锡盟—山东 1000kV 特高压线路”、“向家坝—上海±800kV 特高压直流输电线路”等重大项目的可视化区段建设，参与了“首届和第二届中国国际进口博览会”、“青岛上合峰会”等大型活动的保电工作，获得了客户的高度认可，体现了公司在电力智能运维管理领域的优势地位。

2、发行人产品在电力系统中的应用

电力系统由发电、输电、变电、配电和用电五大环节组成。公司产品涵盖了输电、变电、配电环节的智能运维分析管理，公司产品在电力系统中的应用如下图所示：



注：虚线框内为公司提供的产品及服务。

3、发行人主营业务收入的构成情况

单位：万元

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
输电领域	输电线路智能运维分析管理系统	**24,063.73**	**73.24%**	**15,198.98**	**69.35%**	**6,469.71**	**47.30%**
变电领域	直流电源智能监控管理系统	2,596.75	7.90%	2,746.39	12.53%	4,381.90	32.04%
	变电站智能辅助系统	2,423.62	7.38%	3,339.81	15.24%	2,520.21	18.42%
	变电站智慧消防系统	3,367.28	10.25%	-	-	-	-
	小计	**8,387.64**	**25.53%**	**6,086.20**	**27.77%**	**6,902.11**	**50.46%**
其他	配电网智能运维管理系统	176.56	0.54%	160.21	0.73%	130.51	0.95%
	直流电源教学培训及校验系统	226.10	0.69%	472.44	2.16%	176.11	1.29%
	小计	**402.66**	**1.23%**	**632.66**	**2.89%**	**306.62**	**2.24%**
合计		**32,854.04**	**100.00%**	**21,917.84**	**100.00%**	**13,678.45**	**100.00%**

报告期内，公司输电线路智能运维分析管理系统契合了国家电网坚强智能电网和电力物联网发展趋势，产品收入持续大幅增长，已成为公司收入的主要构成部分。

（二）发行人主要产品

1、发行人主要产品概述

公司以“大云物移智”（大数据、云计算、物联网、移动互联、人工智能）现代信息技术为核心，提供集监控、管理、分析、预警、告警、联动于一体的智能运维分析管理系统，主要用于电力系统的输电、变电及配电环节，提高运检效率，保障电网安全稳定运行。公司电力智能运维分析管理系统主要产品如下：

产品分类		产品主要功能
输电领域	输电线路智能运维分析管理系统	具备输电线路通道可视化及本体状态监测、图像智能分析、隐患和缺陷自动识别、告警推送、移动巡检等功能，针对隐患和缺陷的大数据进行分析挖掘，为客户提供运维决策依据，大幅降低输电线路运维难度和成本，提升运维效率和智能化水平，推进传统输电管理向智慧输电管理转变
变电领域	直流电源智能监控管理系统	具备变电站蓄电池状态监测及智能核容、绝缘状况监测、充电装置状态监测等功能，实现直流电源系统状态评估，为状态检修提供依据，提升运维效率和智能化水平
	变电站智能辅助系统	包括变电站设备在线监测、安防、环境、视频等监控子系统，实现设备状态和运行环境的全面感知和智能巡视
	变电站智慧消防系统	具备实时视频监视、设备温度监测、烟火智能识别、信息复核、告警推送、火警联动等功能，推动变电站火灾管控从传统的被动告警向智慧消防管理转变
其他	配电网智能运维管理系统	具备配电线路故障预警及定位、配电台区智能巡视等功能，有效保障配电网的安全运行
	直流电源教学培训及校验系统	用于运维检修人员的理论知识教学、实操培训，通过故障模拟提高工作人员对系统故障识别及解决的能力

2、发行人主要产品介绍

（1）输电线路智能运维分析管理系统

公司输电线路智能运维分析管理系统是对输电线路通道及本体进行可视化监视及状态监测，对通道隐患和本体缺陷进行人工智能识别及预警、告警推送、辅助决策和移动巡检的管理系统。公司输电线路智能运维分析管理系统构成图如下：

该系统基于感知层可视化装置、本体监测装置等智能感知单元对输电线路通道及本体状态进行实时可视化监控及状态信息感知；采用网络层的 2G/3G/4G/5G 无线通信、无线自组网通信、北斗卫星通信等通信单元进行数据信息传输；通过平台层的设备管理平台、一站式 AI 服务平台、大数据挖掘分析平台等软件平台进行数据收集和分析挖掘；支撑了应用层通道隐患识别、本体缺陷识别、告警推送（微信推送、APP 推送）、辅助决策、移动巡检等功能应用，实现了输电线路的智能运维管理。

输电线路具有分布范围广、跨度大、运行环境复杂、隐患种类较多等特点，传统输电线路运维管理存在过于依赖人工、技术手段单一、劳动强度大、效率较低等问题，公司输电线路智能运维分析管理系统集合了“智洋电力巡检图像隐患检测算法”、“智能监拍装置边缘计算技术”、“智能监拍装置低功耗技术”、“基于输电通道隐患的数据挖掘分析技术”等多项核心技术，将输电线路运维方式由人工巡视升级为远程智能巡视，解决了人工巡视效率低、隐患和缺陷种类较

多不易发现等问题，达到了减少运维工作量、提升运维效率、提高隐患处置及时性的目的，全面保障电网安全稳定运行。

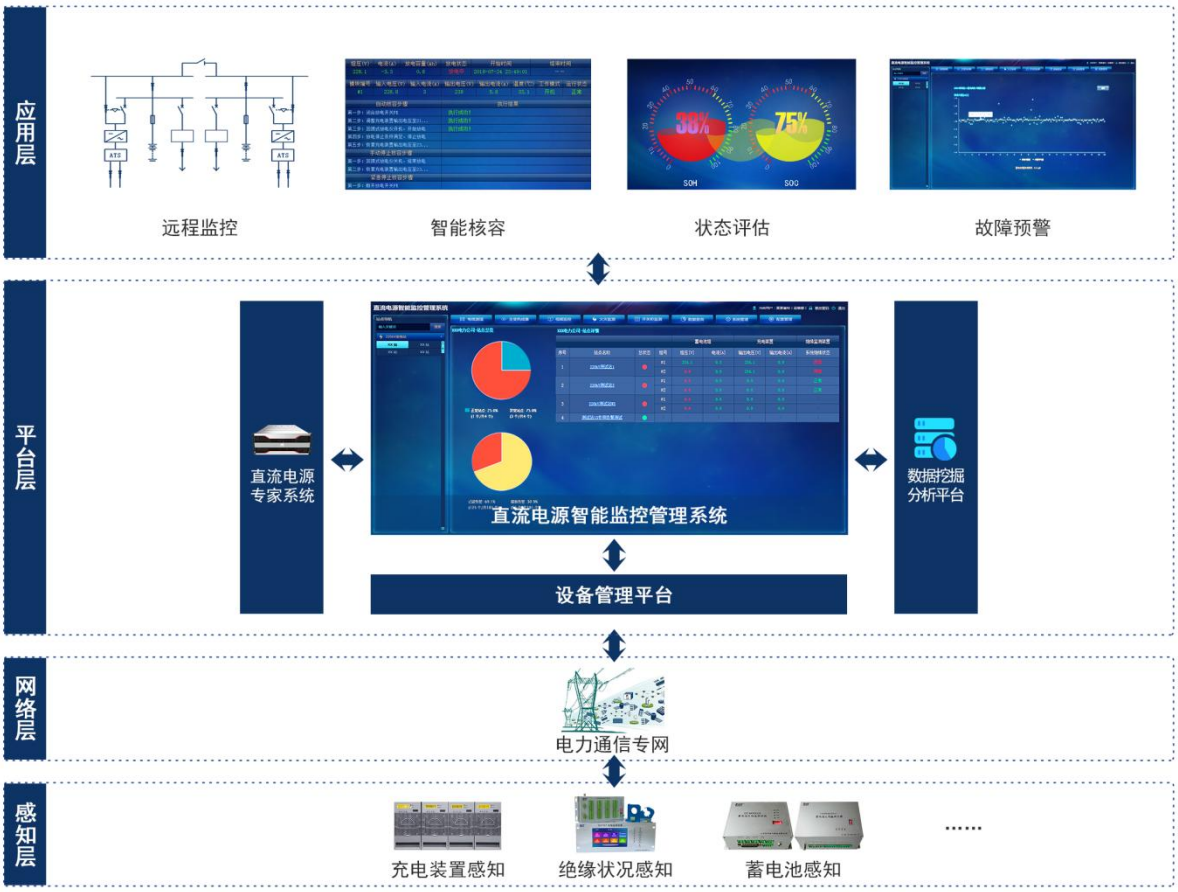
公司输电线路智能运维分析管理系统相关 2 项技术成果被鉴定为“国际领先”水平、3 项技术成果被鉴定为“国内领先”水平。该系统前端智能感知层可视化装置获得了 2019 年国家电网“通道可视化图像人工智能识别技术检测”前端设备组第一名，公司输电智能运检解决方案获得了“2019 华为开发者大赛 Atlas 赛道（商业组）”一等奖。

公司输电线路智能运维分析管理系统已成功应用于“锡盟—山东 1000kV 特高压线路”、“向家坝—上海±800kV 特高压直流输电线路”等重大项目区段，以及“上海首届和第二届中国国际进口博览会”、“青岛上合峰会”等国际性大型活动的保电工作。报告期内，公司输电线路智能运维分析管理系统广泛应用于不同电压等级输电线路，实现营业收入 6,469.71 万元、15,198.98 万元、24,063.73 万元，已成为公司营业收入的主要构成部分。

（2）变电智能运维分析管理系统

①直流电源智能监控管理系统

公司直流电源智能监控管理系统是对变电站直流电源系统中的充电装置、蓄电池组和馈线网络等进行在线监测、智能核容、性能分析、状态评估及故障预警的管理系统。公司直流电源智能监控管理系统构成图如下：



该系统感知层包含了充电装置监测单元、蓄电池在线监测单元、绝缘状况监测单元等智能监测单元；平台层包含了设备管理平台、数据挖掘分析平台、直流电源专家系统平台等软件平台；应用层包含了远程监控、蓄电池智能核容、状态评估及故障预警等功能应用。公司直流电源智能监控管理系统包括绝缘监测、直流监控、直流改造、一体化电源、通信电源等业务模块，各业务模块可以单独对外销售。

变电站直流电源系统运维管理通常存在蓄电池、充电装置及系统绝缘状况运行信息监视不全面、不及时，蓄电池组核容放电过度依赖人工等问题，公司直流电源智能监控管理系统集合了“分组瞬间直流放电内阻测试技术”、“交流窜入直流检测技术”、“蓄电池性能状态评估技术”等核心技术，将变电站直流电源系统的运维由人工定期运维升级为智能运维，解决了人工运维效率低、蓄电池核容放电工作量大、运行故障不易发现等问题，达到了减少运维工作量，降低运维成本，提升运维效率，提前发现故障隐患的目的，保障电网安全稳定运行。

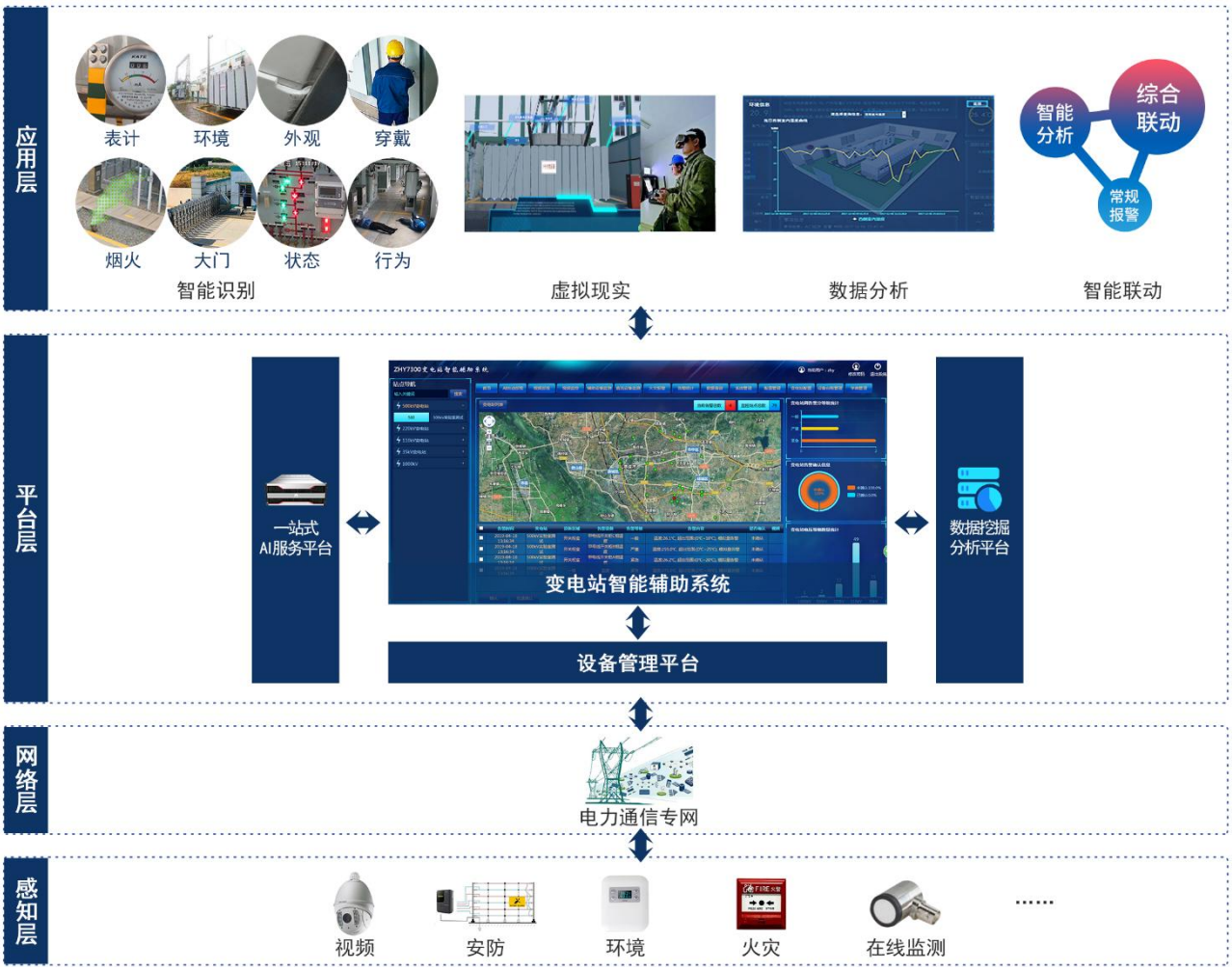
公司直流电源智能监控管理系统相关 1 项技术成果被鉴定为“国际先进”水平、4 项技术成果被鉴定为“国内领先”水平。此外，该系统相关 2 个科研项目

分别入选“国家火炬计划项目”、“科技型中小企业技术创新基金项目”。

公司直流电源智能监控管理系统成功应用于国家电网“智能变电站”建设，以及“青岛上合峰会”、“上海首届和第二届中国国际进口博览会”等国际性大型活动的保电工作。报告期内，公司直流电源智能监控管理系统实现营业收入4,381.90 万元、2,746.39 万元、2,596.75 万元。

②变电站智能辅助系统

公司变电站智能辅助系统是对变电站设备和运行环境进行在线监测和控制，实现全面感知、信息融合、智能分析及智能联动等功能的管理系统。公司变电站智能辅助系统构成图如下：



该系统感知层包含了视频监控装置、环境监控装置、安防监控装置等智能监控单元；平台层包含了设备管理平台、一站式 AI 服务平台、数据挖掘分析平台等软件平台；应用层包含了远程监控、智能识别、虚拟现实、数据分析及智能联动等功能应用。公司变电站智能辅助系统包括无线测温系统、微环境治理系统、

高压室综合治理系统、六氟化硫泄漏报警监控等子系统或模块，各子系统和模块可以单独对外销售。

变电站设备及运行环境运维管理通常存在辅助监控设备互相孤立、缺乏联动，普通监控系统无法进行巡视工作，运维过度依赖人工，周期性运维难以及时发现隐患等问题。公司变电站智能辅助系统集合了“基于软件自动化控制的变电站辅助主动巡视方法”、“冷凝除湿技术”等核心技术，将变电站设备运维由人工定期运维升级为智能运维，解决了人工巡视效率低、监控设备孤立形成数据孤岛，数据无法有效利用等问题，达到了统一监控分析平台，减少运维工作量，提升运维效率的目的，保障电网安全稳定运行。

公司变电站智能辅助系统相关 2 项技术成果被鉴定为“国内领先”水平，相关 1 个科研项目入选“国家火炬计划产业化示范项目”。该系统已成功应用于国家电网“智能变电站”建设，以及“青岛上合峰会”等国际性大型活动的保电工作。报告期内，公司变电站智能辅助系统实现营业收入 2,520.21 万元、3,339.81 万元、2,423.62 万元。

③变电站智慧消防系统

公司变电站智慧消防系统是对变电站实现火灾监测报警、设备温度监测、视频烟火识别等功能的管理系统。公司变电站智慧消防系统构成图如下：

该系统感知层包含了火灾报警装置、状态感知装置、可视监控装置等智能感知单元；平台层包含了设备管理平台、一站式 AI 服务平台、数据挖掘分析平台等软件平台；应用层包含了烟火识别、火灾预判及趋势分析等功能应用。

变电站传统火灾监测存在手段单一，室外火灾警情缺少有效监测，电力设备缺少温度监测和预警机制等问题，公司变电站智慧消防系统结合了“变电站消防隐患多维感知及告警技术”、“无源无线测温技术”等核心技术，将变电站火灾管控由传统的被动告警升级为智慧消防管理，通过多维度的火灾前期预警感知手段对电力设施火灾隐患进行自动识别、预警、告警及处置，保障了电网安全稳定运行。

公司变电站智慧消防系统为近两年开发的新产品，已成功应用于山东省智慧消防科技项目、江西省和湖南省超高压主变消防自动灭火改造项目等。2019 年，公司变电站智慧消防系统实现营业收入 3,367.28 万元。

（3）其他

①配电网智能运维管理系统

公司配电网智能运维管理系统是对配电线路故障预警及定位、对配电台区进行智能巡视的管理系统。公司配电网智能运维管理系统构成图如下：

该系统感知层包含了配网故障定位装置、配电台区状态监测装置；网络层包含了无线网络通信单元；平台层包含了设备管理平台、数据挖掘分析平台、配电网运维专家系统等软件平台；应用层包含了状态感知、故障识别、交互应用等功能应用。

国内配电网存在分布范围广、关系错综复杂等特点，易产生外破隐患，发生故障后难以及时准确定位故障位置，公司配电网智能运维管理系统集合了“配电网故障定位算法”、“单相接地判断算法”等核心技术，实现了配电线路及配电台区的故障监测、实时预警、快速定位故障位置等功能，提升了配电网运维管理效率。

②直流电源教学培训及校验系统

公司直流电源教学培训及校验系统主要用于运维检修人员培训及直流电源设备的校验。该系统主要由交直流一体化电源、故障模拟装置、综合监控平台、仿真培训软件、比对校验平台等组成，可提供包括直流电源系统基本原理与结构、直流电源系统接线及运行方式、相关运行检修规程、系统异常和故障处理等内容的培训。同时，该系统可按照直流电源系统各设备及运维的标准要求，实现对设备功能、性能及参数的校验。该系统已在冀北电力培训中心、山东省电力科学研究院、河北省电力科学研究院、安徽省电力科学研究院等多个培训中心、电科院得到应用，取得了良好的效果。

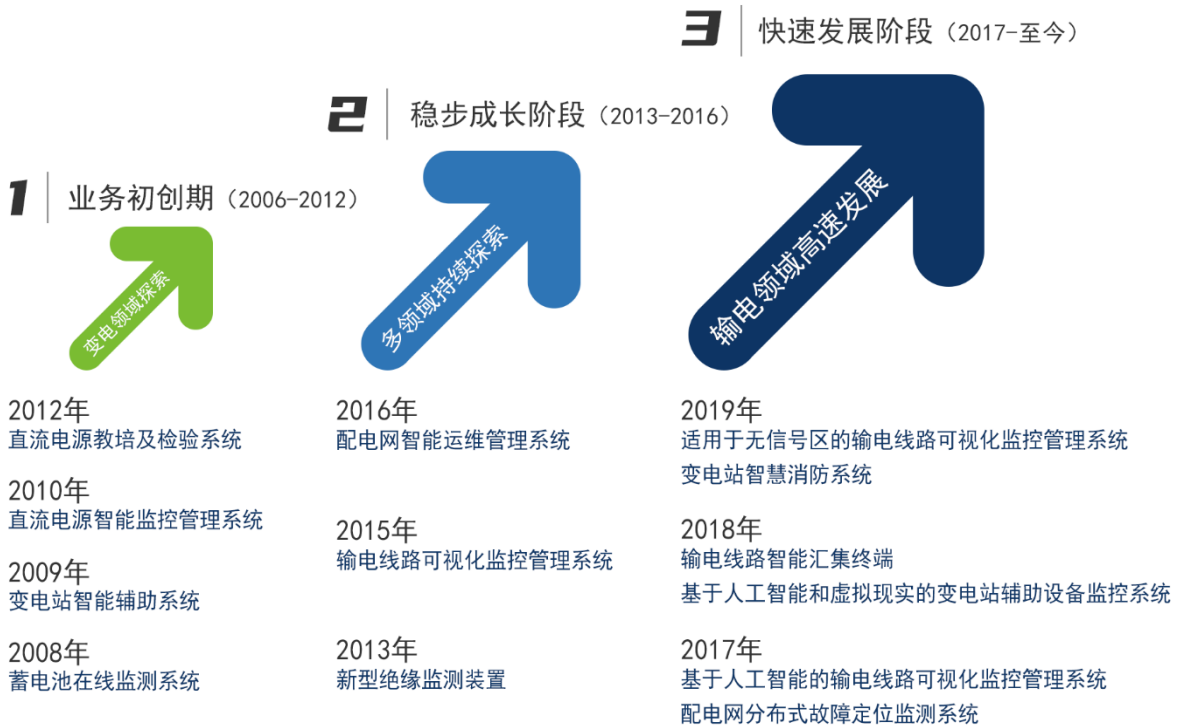
该系统具体功能如下：

产品名称	产品图例	培训功能	校验功能
直流电源教学培训及校验系统		·变电站交直流一体化电源运维培训 ·故障模拟及智能监控维护培训 ·理论培训 ·仿真操作 ·考试	·充电装置校验 ·蓄电池及监测装置校验 ·绝缘监测装置校验 ·断路器校验

（三）发行人设立以来主营业务、主要产品的变化情况

公司立足于国家智能电网建设的需求，通过应用人工智能、云计算、大数据、物联网、移动互联等先进技术，致力于向行业客户提供智能运维分析管理系统，提升电力运维自动化、信息化、智能化水平。公司自设立以来，主营业务未发生重大变化。

公司主营业务及主要产品发展阶段如下图：



1、业务初创期（2006-2012 年）

公司成立后即致力于电力系统运维管理领域，持续提升产品技术水平。公司于 2008 年成功推出蓄电池在线监测系统产品。该产品实现了单体蓄电池内阻的在线测量，有效满足电网客户对蓄电池的性能状态进行远程监测的需求，并提升检测效率，当年在山东电网成功投运并推广。此后，公司紧跟国家电网相关新标准、新要求，持续对直流电源监控管理系统进行升级。例如，公司利用程序顺控、状态互锁、安全防护等技术，实现了蓄电池组的智能自动核容放电维护，并于 2010 年在华北电网（现国网冀北电力有限公司）上线直流电源远程监控系统，获得客户的高度评价。

同时，公司综合判断我国电网未来发展趋势，积极介入电网智能化领域，将变电站辅助系统等作为公司研发方向，于 2009 年成功推出变电站智能辅助系统，实现了视频、安防、消防、环境监测及智能控制，参与了我国智能变电站的早期试点建设项目，提升了变电站管控的信息化、智能化水平。

2、稳步成长阶段（2013-2016 年）

“十二五”以来，随着我国智能电网建设的快速推进，对变电领域的智能运

维需求日益迫切，公司直流电源智能监控管理系统及变电站智能辅助系统迎来快速发展契机。该阶段，公司结合自身技术经验积累，对现有产品进行持续优化升级。例如，公司应用快速傅里叶变换运算技术实现了交直流信号分离，推出了具备交流窜入直流测记功能的新型绝缘监测装置，率先在行业内实现了交流窜入直流的监测录波功能，获得了客户的高度认可；此外，公司于 2015 年推出了基于 Linux 的 ZHY630 变电站辅助监控系统，实现了系统架构的跨越升级，并承担了廊坊 1000kV 特高压变电站在线监测接入项目。

由于输电线路具有运行线路长、分布范围广的特点，输电线路的自然灾害及外力破坏多发，电网公司对输电线路智能巡视的需求日益迫切。2014 年，国家电网修订了《输电线路图像/视频监控装置技术规范》（Q/GDW560-2010），输电可视化相关产品开始逐步在山东、江苏、福建等省份得到试点应用及推广。2015 年，公司根据上述需求推出了输电线路智能运维分析管理系统。

3、快速发展阶段（2017 年至今）

该阶段，公司紧密结合国家电网大力建设坚强智能电网与电力物联网的发展导向，在原有产品优化升级的同时，大力发展输电领域产品，业务规模获得快速增长，具体如下：

在输电领域，2017 年，“重要输电通道可视化运维技术”被列入《国家电网公司新技术目录（2017 年版）》，推动了输电可视化运维技术在国网范围内的应用。同年，公司“基于人工智能的输电通道隐患主动识别和预警软件平台”被鉴定为“国内领先”，标志着公司成功将人工智能深度学习算法应用于输电线路智能运维分析管理系统，该产品得到大规模推广应用。在此以后，公司持续加大输电领域的研发投入，2018 年，公司将边缘计算技术应用于输电产品，推出了输电线路智能汇集终端。2019 年，公司运用微波组网及北斗卫星通信等先进通讯技术，推出了适用于无信号区的输电线路可视化监控管理系统，确立了公司在输电领域的优势地位。

在变电领域，公司应用人工智能、物联网等先进技术，推进原有产品的迭代升级，实现直流电源系统全生命周期的智能化运维管理，并于 2018 年在国网山东省电力公司枣庄供电公司试点应用；2018 年，公司推出 ZHY7500 变电站辅助

设备监控系统，该系统在原有标准基础上结合实际应用场景，进行人工智能升级、增加温度无线感知、提升虚拟现实交互体验，被中国电力企业联合会鉴定为“国内领先”水平。在变电消防领域，2017 年以来，国家电网发布了《关于加快推进变电站消防隐患治理工作的通知》等一系列文件，强调人工智能等先进技术的应用，全面提升对变电站消防的监控能力及管控水平。在此背景下，2018 年公司积极向该领域拓展，将人工智能识别技术应用于变电站消防领域，于 2019 年推出变电站智慧消防系统，实现了该业务的突破发展。

（四）发行人业务和技术的创新性

公司在人工智能、大数据挖掘分析、嵌入式产品设计、物联网应用平台等众多领域有着较为深入的研究和应用，并在部分关键技术上处于行业先进地位，具有突出的创新性。公司业务与技术的创新性具体如下：

1、人工智能深度学习算法

公司“智洋电力巡检图像隐患检测算法”是基于深度学习和计算机视觉技术，进行自主研发与优化形成的人工智能深度学习算法。该算法可实现电力智能巡检领域全栈全场景的人工智能应用。

目前在电力智能巡检领域，基于深度学习的常用目标检测算法，如 Faster R-CNN、YOLO 等，对于场景复杂、隐患目标尺度变化大、隐患物体被遮挡等情况，存在误报、漏报隐患等问题，识别效果不甚理想，不能充分满足实际需求。

“智洋电力巡检图像隐患检测算法”借鉴了两阶段目标检测算法 Faster R-CNN，根据输电、变电领域具体应用场景做出针对性的研发、改进，具体如下：（1）主干网络（backbone）基于 FPN 方法，覆盖各种尺寸物体；（2）RPN 输出薄特征层（Thin feature map）加速模型推理；（3）头部使用单层的 R-CNN 子网络，减少权重，避免过拟合；（4）应用在线困难样本挖掘（OHEM）技术，强化对于困难样本的检测能力；（5）根据数据集特点，实现专用的数据增强方法和详细的参数分析与对比试验。针对隐患存在遮挡的情况，该算法使用随机 cutout 技术进行数据增强，使模型能够学习到遮挡情况下的隐患特征。为了进一步提升电网智能运检的效率，“智洋电力巡检图像隐患检测算法”增加图像场景和隐患预警等级的识别，即在每个 ROI 区域生成类别和坐标的基础上，增加一

个全连接层分支生成预警等级的类别；在主干网络最后一层特征图上增加全局池化层和全连接层生成图像场景类别。上述改进可以在智能识别过程中增加图像场景和预警等级信息，为客户提供了更加良好的体验。为了实现全栈 AI 的应用，使得该算法检测模型可以实时地运行于云端和边端，公司针对性地对模型结构进行改造：目前先进的网络结构中，1×1 卷积占大部分的计算量，公司设计并实现了轻量级残差单元，采用分组卷积和深度可分离卷积代替 1×1 卷积，并将模型移植到边端计算平台中，在移动端实现了实时检测。

“智洋电力巡检图像隐患检测算法”已经广泛应用于输电线路智能运维分析管理系统，通过现场图像识别实验对比，该算法对于通道隐患和本体缺陷的识别准确率高于传统的 Faster R-CNN、YOLO、SSD 等算法，且训练后的模型较小，识别时间相对较短。该算法可主动识别图像中的吊车、挖掘机等大型机械及山火、烟雾等隐患类型，大幅提升智能巡检效率，及时发现影响电网安全运行的隐患，为客户节省大量的人力、物力。运用该算法的公司输电线路智能运维分析管理系统前端智能感知层可视化装置获得了 2019 年国家电网“通道可视化图像人工智能识别技术检测”前端设备组第一名，公司输电智能运检解决方案获得了“2019 华为开发者大赛 Atlas 赛道（商业组）”一等奖。截至目前，公司有 21 项发明专利申请正在审查过程中。

2、基于输电通道隐患的数据挖掘分析技术

公司“基于输电通道隐患的数据挖掘分析技术”是一种通过大数据挖掘分析手段，结合多种机器学习算法思想，采用合理化的流程控制，对数据进行挖掘分析，将低价值密度的数据进行提炼转化为对客户有高价值的成果，实现分析与预测的技术。

公司“基于输电通道隐患的数据挖掘分析技术”利用大数据挖掘分析手段，解决了在低价值密度的数据中挖掘有效信息的难题。该技术特点如下：（1）基于数据挖掘手段，将多种机器学习算法思想结合；（2）采用合理化的流程控制，如离线训练结合在线决策的模型控制，提高实时计算的效率。该技术的优势如下：（1）模型多采用无监督机器学习，无需太多数据标记，大幅降低人工标记的工作量；（2）模型多采用离线学习结合在线决策方式，既保证了计算速度，又提高了模型泛化能力，达到了多场景应用的效果。该技术实现了输电通道隐患数据

从信息到知识的进一步提升，为人工智能图像识别模型提升提供了数据支撑，提供了隐患分布的重点区域等重要信息，便于输电线路运检人力部署，提高了智能运检水平。

公司“基于输电通道隐患的数据挖掘分析技术”已成功应用于线路告警高发区域辨识、告警高发线段辨识、连续告警识别及应用等场景，利用该技术对输电线路通道隐患的分布进行分析、预测，提高了巡检效率。同时，基于大数据分析的设备电量预测及运行状态预测为运维人员提供了有效信息。截至目前，公司该核心技术已取得发明专利“输电线路通道可视化告警高发区域的识别方法”（ZL201910700272.5），并有 9 项发明专利申请正在审查过程中。

3、嵌入式产品设计技术

嵌入式系统是以应用为中心，采用现代计算机技术，根据用户需求灵活裁剪软硬件模块的专用计算机系统。嵌入式系统大致包含输入输出、微控制器、存储器、外设、图形控制器等硬件部分以及底层驱动程序、操作系统、中间件程序和应用程序等软件部分。公司嵌入式产品设计技术已应用于输电、变电、配电各领域，主要体现于感知层单元。

公司嵌入式产品设计技术的创新性主要体现在“智能监拍装置边缘计算技术”、“智能监拍装置低功耗技术”、“分组瞬间直流放电内阻测试技术”。

（1）智能监拍装置边缘计算技术

“智能监拍装置边缘计算技术”是一种通过智能传感、人工智能分析和智能汇集，实现感知层设备的多源异构信息一体化采集、处理分析和前端主动预警的技术。

传统输电线路监测装置存在如下问题：①单套系统采集信息不全面，只能采集部分传感器信息或图像信息，若要实现输电线路的全面监测，需安装多套系统，导致成本高、多次施工、资源浪费等问题；②数据分析、告警等功能实现需数据全部传送后台处理，存在数据传输量大、后台 CPU 运算压力大、延时长等问题。

公司“智能监拍装置边缘计算技术”通过构建输电线路信息汇集网关、内嵌硬件加速模块，创新优化人工智能算法等创新性技术，解决了上述难题。实现了环境数据、运行数据、图像等多元异构信息的一体化采集分析；提升了图像智能

识别算力，提高了图像分析识别速度和准确率，单张图片处理耗时降为毫秒级，隐患缺陷识别准确率可达后台服务器识别精度，实现了输电线路多状态信息的高效交互传输和汇集，降低了输电线路全面监测的设备成本、施工成本和使用成本。

公司“智能监拍装置边缘计算技术”已成功应用于输电线路智能运维分析管理系统，取得了发明专利“基于边缘计算的电力领域开放场景下异常事件的智能识别与预警方法”（ZL201910319835.6）和软件著作权 1 项，并有 3 项发明专利申请正在审查过程中。

（2）智能监拍装置低功耗技术

“智能监拍装置低功耗技术”是一种通过硬件设计和软件策略两方面来降低智能监拍装置运行功耗的技术。

输电线路监拍装置安装于高压输电线路铁塔，无外部电源供给，只能依靠太阳能电池储能，传统设备功耗大、电源系统体积和重量大，导致续航时间短、安装困难等问题。

公司“智能监拍装置低功耗技术”有效解决了上述难题，实现了智能监拍装置的小型化和轻量化，并大幅提升设备续航能力，具体如下：①通过充电和电源转换电路根据负载情况动态调整输出电流，提高充电效率，降低设备功耗，在轻载模式下设备自身电流消耗仅为微安级；②通过将装置功能模块进行分级，精确控制各个任务的工作时间，均衡负载，避免瞬间大电流情况，提高锂电池续航能力；③通过按需分配电源，及时调整功能模块进入休眠模式，降低功耗；④制定网络传输机制，在网络信号较差时，降低传输速度，减小数据传输量，在网络拥堵时进入休眠模式，延时传输，避免长时间等待损耗电量。

公司“智能监拍装置低功耗技术”已成功应用于输电线路智能运维分析管理系统，取得了实用新型专利“新型输电线路监控设备储能系统”（ZL201721450269.5）、“嵌入式设备的分级复位电路”（ZL201520971908.7）、“联合取电电力架空线路视频监测装置”（ZL201921209959.0），并有 4 项发明专利申请正在审查过程中。

（3）分组瞬间直流放电内阻测试技术

“分组瞬间直流放电内阻测试技术”是一种通过对变电站直流电源系统的蓄

电池组进行分组循环放电，实现单体电池内阻在线测量的技术。

对蓄电池内阻的在线监测，传统技术主要是交流注入法，通过测量交流电压、电流的变化进行计算。该方法在测量时需向直流系统注入交流信号，且测量结果易受纹波干扰。

公司“分组瞬间直流放电内阻测试技术”通过将变电站直流电源系统的热备蓄电池组分组，依次对每个小组蓄电池进行瞬间恒流放电，同时高速采集每节蓄电池电压，并在放电结束后计算出每节蓄电池的内阻，来解决上述传统技术的弊端。通过该技术，内阻测量精度不受纹波干扰，测量误差大幅减小，且对蓄电池组压、继电保护设备运行影响较小，提升了安全可靠性。

公司“分组瞬间直流放电内阻测试技术”已成功应用于直流电源智能监控管理系统等产品，取得了实用新型专利“单线制蓄电池组单体电压采集电路”（ZL201721452855.3）、软件著作权 4 项。

4、物联网应用平台技术

在物联网应用平台技术方面，为了满足图像、视频、传感器等物联网海量终端接入及数据存储在线动态扩容的需求，公司研发了“智洋分布式存储系统”。该系统可应对海量物联网终端的非结构化数据和半结构化数据的存储，为公司其他平台业务开展提供数据支持。

传统存储技术在数据量持续增大时，动态扩容复杂，资源消耗较多。“智洋分布式存储系统”，基于热备份，提升容灾能力，降低服务器故障影响，对海量数据进行分布式存储，解决了待存储数据大量增长难以在线扩容的难题。该系统优化了分布式架构，支持在线扩容机制、冷热数据分策略处理、标准的 POSIX、本地和异地容灾等特性，提升系统智能运检能力。

公司“智洋分布式存储系统”已成功应用于输电线路智能运维分析管理系统，为公司开展大数据挖掘分析、人工智能算法提升及其他业务，提供数据存储支持。截至目前，公司该核心技术已取得实用新型专利“输变电线路综合监控平台”（ZL201921078884.7）。

（五）发行人业务和技术的先进性

1、关键核心技术的先进性

公司始终坚持以技术创新为核心的发展战略，推动公司的可持续发展。经过多年的技术积累，公司形成了“智洋电力巡检图像隐患检测算法”、“基于输电通道隐患的数据挖掘分析技术”、“嵌入式产品设计技术”、“物联网应用平台技术”等多项关键核心技术，上述技术均是公司在长期专注电力行业基础上，将“大云物移智”等先进技术应用于电力系统运维管理，自主研发、优化而形成，整体技术水平处于国内先进水平。

2、多项技术成果被鉴定为国际领先、国际先进、国内领先

公司具备较高的技术研发水平，多项技术成果被鉴定为国际领先、国际先进、国内领先，具体情况如下：

序号	技术成果名称	所属产品	完成单位	组织鉴定单位	鉴定结论
1	适用于无信号区的输电线路智能监测系统	输电线路智能运维分析管理系统	智洋创新	中国电力企业联合会	国际领先
2	基于边缘计算的输电线路智能监测终端	输电线路智能运维分析管理系统	国网山东省电力公司聊城供电公司、智洋创新	中国电力企业联合会	国际领先
3	直流电源培训及测试系统	直流电源教学培训及校验系统	智洋创新	中国电力企业联合会	国际先进
4	环网柜智能运维管理系统	配电网智能运维管理系统	智洋创新、国网山东省电力公司莱芜供电公司	中国电力企业联合会	国际先进
5	基于中央集控和智能诊断的变电站直流电源系统	直流电源智能监控管理系统	智洋创新、国网山东省电力公司枣庄供电公司	中国电力企业联合会	国际先进
6	ZHY3300 蓄电池在线监测系统	直流电源智能监控管理系统	智洋创新	山东省科学技术厅	国内领先
7	变电站无线测温系统	变电站智能辅助系统	智洋创新	山东省科学技术厅	国内领先
8	带交流窜入监测的变电站绝缘监测装置	直流电源智能监控管理系统	智洋创新	山东省科学技术厅	国内领先
9	基于状态检修的变电站智能一体化电源系统	直流电源智能监控管理系统	智洋创新	山东省科学技术厅	国内领先
10	基于状态检修的直流电源智能监控管理系统	直流电源智能监控管理系统	智洋创新	中国电力企业联合会	国内领先
11	基于移动互联的输电线路通道监测管理平台	输电线路智能运维分析管理系统	智洋创新	中国电力企业联合会	国内领先

序号	技术成果名称	所属产品	完成单位	组织鉴定单位	鉴定结论
12	基于人工智能的输电通道隐患主动识别和预警软件平台	输电线路智能运维分析管理系统	智洋创新	中国电力企业联合会	国内领先
13	基于人工智能的输电线路可视化装置	输电线路智能运维分析管理系统	智洋创新	中国电力企业联合会	国内领先
14	人工智能和虚拟技术在变电站监控中的应用	变电站智能辅助系统	智洋创新、国网山东省电力公司枣庄供电公司	中国电力企业联合会	国内领先

3、产品技术获得行业大赛认可

公司产品技术除获得行业鉴定之外，也获得了行业技术大赛的认可，具体如下：

序号	比赛名称	主办方	名次	时间	简介
1	2019 华为开发者大赛 Atlas 赛道（商业组）	华为技术有限公司	一等奖	2019 年 8 月 27 日	该赛事旨在共同打造面向“端、边、云”的全行业、全场景 AI 解决方案，构建万物互联的智能世界。公司的“输电智能运检解决方案”获商业组一等奖。
2	通道可视化图像人工智能识别技术检测	国家电网公司设备部	前端设备组第一名	2019 年 12 月 5 日～2019 年 12 月 20 日	该赛事是国家电网为了对通道可视化图像人工智能识别技术/产品进行检测，了解国内该领域技术水平，挖掘适用技术，加快产品实用化进度，掌握现有人工智能识别技术在电网应用中面临的主要难点，从运行功耗、识别内容、识别误报率、漏报率、准确率、识别耗时等多个方面对参赛产品进行综合评分。 全国 42 家科研单位及厂商报名参加此次比赛，公司前端感知设备在功耗、识别性能等指标检测中成绩优异，获得前端设备组第一名。

4、承担多项重大科研项目

公司凭借较强的技术创新能力，承担了多项省部级重大科研项目，包括“国家火炬计划项目”、“国家火炬计划产业化示范项目”、“国家重点新产品计划项目”、“科技型中小企业技术创新基金项目”等。公司承担的重大科研项目情况如下：

序号	项目名称	所属产品	批准部门	项目级别	项目时间
1	变电站智慧管理系统	变电站智能辅助系统	科学技术部	部级	2012.8-2014.12
2	直流远程监控系统	直流电源智能监控管理系统	科学技术部	部级	2011-2013

序号	项目名称	所属产品	批准部门	项目级别	项目时间
3	蓄电池在线监测系统	直流电源智能监控管理系统	科学技术部科技型中小企业技术创新基金管理中心	部级	2009.8.4-2011.8.4
4	ZHY1600 变电站设备热点温度无线监测系统	变电站智能辅助系统	科学技术部	部级	2008-2010
5	基于人工智能的输电线路和配电网络突发重大安全隐患识别预警系统的研究及产业化	输电线路智能运维分析管理系统	山东省科学技术厅	省级	2019.11-2021.12
6	基于智能监控的新一代变电站直流电源系统的研发和产业化	直流电源智能监控管理系统	山东省科学技术厅	省级	2017.1-2019.12
7	直流电源远程监控系统项目	直流电源智能监控管理系统	山东省科学技术厅	省级	2012.1.1-2013.12.31
8	变电站智能辅助系统	变电站智能辅助系统	山东省经济和信息化委员会	省级	2011.1-2011.12
9	变电站无线测温系统	变电站智能辅助系统	山东省科学技术厅	省级	2009-2011

5、拥有较多的知识产权成果和荣誉

目前公司已取得 13 项发明专利、67 项实用新型专利、35 项外观设计专利及 115 项软件著作权，另有 66 项发明专利申请正在审查过程中。同时公司拥有山东省企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省软件工程技术中心、山东省工程技术研究中心、软件企业 CMMI3 级等认定。公司获得了多项荣誉，具体情况如下：

序号	荣誉奖项	项目/产品	颁发机构	颁发时间
1	山东省企业技术中心	-	山东省经济和信息化委员会	2015 年
2	山东省软件工程技术中心	-	山东省经济和信息化委员会	2015 年
3	山东省工程技术研究中心	-	山东省科学技术厅	2017 年
4	山东省“一企一技术”研发中心	-	山东省中小企业局	2013 年
5	软件企业 CMMI 3 级	-	Carnegie Mellon University	2019 年
6	山东省 5G 试点示范企业及项目行业应用	基于人工智能的输电线路突发重大安全隐患识别预警系统	山东省工业和信息化厅	2019 年
7	2018 年山东省优秀大数据产品和应用解决方案	变电站直流电源运行状态大数据分析评估系统	山东省工业和信息化厅	2018 年

序号	荣誉奖项	项目/产品	颁发机构	颁发时间
8	首批山东省软件产业高质量发展重点项目	电力输电线路智能管理系统	山东省工业和信息化厅	2020 年
9	山东省“现代优势产业集群+人工智能”试点示范企业及项目	基于人工智能的输电通道隐患主动识别和预警软件平台	山东省工业和信息化厅	2019 年
10	首版次高端软件	智洋 ZHY3600 直流电源远程监控系统软件[简称：ZHY3600 软件] V3.0	山东省工业和信息化厅	2018 年
11	推广先进安全技术装备目录	基于状态检修的直流电源智能监控管理系统	国家安全监管总局办公厅	2017 年
12	山东省中小企业创新转型优胜企业	-	山东省中小企业局	2017 年
13	2017 年度山东省首台(套)技术装备及关键核心零部件	基于移动互联的输电线路通道监测管理平台、ZHY810/ZHY810C/ZHY8000	山东省经济和信息化委员会	2017 年
14	首批山东省省级物联网示范平台	智洋输电线路通道可视化远程巡视平台	山东省经济和信息化委员会	2017 年
15	2016 年度山东省优秀软件产品	智洋 ZHY810Z 输电线路智能监拍装置软件 V1.0	山东省软件行业协会	2017 年
16	山东省中小企业“隐形冠军”企业	-	山东省中小企业局	2017 年
17	山东省 2017 年第一批重点新产品（技术）推广目录	基于状态检修的直流电源智能监控管理系统	山东省经济和信息化委员会	2017 年
18	国家知识产权优势企业	-	国家知识产权局	2016 年
19	2016 年度山东省首台(套)技术装备和关键核心零部件	基于状态检修的直流电源智能监控管理系统	山东省经济和信息化委员会	2016 年
20	山东省高端技术装备新产品推广目录	基于状态检修的直流电源智能监控管理系统、ZHY3600	山东省经济和信息化委员会	2016 年
21	山东省“科技创新”中小企业	-	山东省中小企业局	2016 年
22	2015 年度山东省首台(套)技术装备和关键核心零部件	带交流窜入监测的变电站绝缘监测装置、ZHY367	山东省经济和信息化委员会	2015 年
23	山东省两化融合先进适用技术和装备导向目录	变电站无线测温系统	山东省经济和信息化委员会	2015 年
24	山东省“专精特新”中小企业	-	山东省中小企业局	2015 年
25	山东电子学会科技进步奖	基于状态检修的直流电源智能监控管理系统	山东电子学会	2019 年
26	山东省优秀软件企业	-	山东省软件行业协会	2019 年
27	2018 山东省物联网协会科技进步奖一等奖	人工智能和虚拟技术在变电站监控中的应用	山东省物联网协会	2019 年

序号	荣誉奖项	项目/产品	颁发机构	颁发时间
28	山东省博士后创新实践基地	-	山东省人力资源和社会保障厅	2019 年
29	2019 年山东省政府首购创新产品	基于状态检修的直流电源智能监控管理系统	山东省工业和信息化厅	2019 年
30	山东省十佳瞪羚企业	-	山东省瞪羚企业发展促进会、山东省品牌建设促进会	2019 年
31	2017 年度山东省计算机应用优秀成果	基于人工智能的输电通道隐患主动识别和预警软件平台	山东省首席信息官联盟	2018 年
32	2017 年度山东名牌产品	智洋牌基于状态检修的直流电源智能监控管理系统	山东省质量强省及品牌战略推进工作领导小组办公室	2017 年
33	2017 年山东省电子信息行业优秀创新企业	-	山东省信息产业协会	2017 年
34	2016 年度山东省计算机应用优秀成果	基于状态检修的直流电源智能监控管理系统	山东省首席信息官联盟	2016 年
35	2012 年度山东省优秀软件产品	ZHY3300 蓄电池在线监测系统软件 V1.0	山东省软件和信息服务业协会	2013 年

6、参与多项国际性大型活动的保电工作

公司凭借专业、先进的产品得到国家电网、南方电网等客户的高度认可，成功参与了“首届和第二届中国国际进口博览会”、“青岛上合峰会”等大型活动的保电工作。

（六）发行人主要经营模式

公司的主要经营模式在报告期内未发生重大变化。

1、研发模式

公司以行业发展趋势及客户需求为研发导向，形成了以市场和技术双轮驱动的集成产品开发模式。公司研发主要通过研发中心、济南驰昊和各事业部研发部门协作完成，整体研发体系下设产品管理部、人工智能研发部、终端研发部、系统研发部、工业设计部、应用软件研发部、产品测试部。

公司研发按内容主要分为平台研发、算法类研发、软件研发、硬件设计开发等，具体情况如下：

（1）平台研发含技术平台研发和业务平台研发，平台类研发由终端研发部和人工智能研发部负责。该类研发着眼于对产品特性和技术发展趋势进行持续跟

踪和研发，不断完善核心底层平台和打造公共基础平台，为应用软件研发和硬件开发奠定技术基础。

（2）算法类研发主要系大数据和人工智能算法研发，算法类研发由人工智能研发部负责。该类研发着眼于对人工智能分析算法和大数据挖掘技术的研究和跟踪，结合公司业务领域实际需求，持续提升人工智能算法的准确率和效率，提高大数据挖掘技术与业务结合应用范围。

（3）软件研发含应用软件研发和嵌入式软件研发，分别由应用软件研发部和系统研发部负责。通过利用核心底层平台、公共基础平台和标准算法接口，针对业务领域客户多元化需求，实现应用软件模块化或嵌入式软件开发升级。

（4）硬件设计开发由工业设计部、终端研发部、系统研发部、人工智能研发部等部门共同负责。基于公司现有平台研发成果和算法成果为基础，以客户需求为导向，研发符合公司发展战略和输电、变电、配电细分市场需求的前端感知层设备。

2、采购模式

公司实行“以产定购”的采购模式，以项目需求为基础开展采购活动。公司采购按内容分为两类：原材料（如电子元器件、钣金件、电池等）和外包服务（如外协加工、施工及服务外包、电信增值服务采购）。

（1）原材料

公司采购原材料品种繁多，主要分为两类：定制原材料（如钣金件、电池、线路板等）和标准件（如电子元器件、线缆、传感器等）。公司根据生产计划、库存情况并结合业务预期进行原材料备货。具体采购模式如下：

公司建立了较为完善的供应商管理体系，通过对供应商的资质审核、样品验证、现场厂检等措施确定是否纳入合格供应商目录。

对于新增品类的原材料需求，公司会优先选择合格供应商目录中厂商进行打样验证或产品验证，如需新增供应商，公司严格依据供应商管理体系，进行供应商的甄选、目录导入，产品经验证合格后综合评估价格、供货周期等进行采购。

对于已批量采购的原材料，公司在合格供应商目录中选择，以供应商提供产

品的技术规格、质量、价格、供货周期、信用期和售后服务等作为选择依据，通过招标、竞谈等方式进行采购。

（2）外包服务

公司采购的外包服务主要分为三类：外协加工、施工及服务外包、电信增值服务，具体采购模式如下：

①外协加工，公司将生产环节部分非核心工序如 SMT 贴片、线束安装等委托外协加工商完成。该部分外协加工均由公司向外协加工商提供原材料，外协加工商根据公司要求及相关技术标准进行加工。

②施工及服务外包，公司输电项目服务外包为在项目实施过程中需在客户输电线路上登高安装前端感知层设备，同时，根据客户特定需求进行入网性能检测等；公司变电项目服务外包为在项目实施过程中需在变电站内安装各项前端感知层设备、场地排线、安装完成后对于部分功能进行性能检测等。公司根据外包施工周期、项目紧要程度、当地供应商寻找难易程度、合作关系等选择长期合作或项目当地合适的外包公司或个人团队进行。

③电信增值服务，主要为公司输电线路智能运维分析管理系统的正常运行需要使用电信运营商数据流量，公司向电信公司或其他有数据流量代理业务的公司进行采购。

3、生产模式

公司主要采用“项目订单式”的生产方式，由于不同客户对电力智能运维分析管理系统存在差异化需求，且受输电线路、变电站等基础设施位置、安装条件的差异，对产品的定制化要求较高，公司需针对不同客户实际应用场景制定差异化的系统性方案。公司生产环节包括：项目技术方案设计，核心感知层设备生产（含模块组装、软件烧录、设备测试等），现场施工交付（含现场安装调试、系统联调等），具体内容如下：

公司根据客户产品功能、应用场景、规格参数需求及交付时间要求编制项目整体技术方案；对于核心感知层设备（如输电产品前端感知层设备），由于为系统通用部件，公司采用备货式生产方式进行生产。公司核心感知层设备采用模块化设计，通过将众多具有独立功能的模块进行组装和软件烧录、测试完成生产。

上述生产的核心环节均由公司自主完成，非核心环节如 SMT 贴片等则采用外协加工方式；对于嵌入式软件及平台系统，公司采用研发部门统一开发的软件系统及组件根据客户具体需求、产品功能特性及硬件特点适配安装。

公司在感知层设备组装测试完成后，根据合同、项目实施的技术标准和项目技术方案，在客户现场进行施工、设备安装调试、系统联调等工作。受制于公司施工人员数量有限及登高作业、检测等资质限制，公司对于部分现场施工及检测等环节采用服务外包的方式。

4、销售模式

公司主要采取直接销售模式，通过招投标、竞争性谈判等方式实现产品销售，客户包括各级电网公司、电网公司下属公司及其他企业客户。目前，公司在北京、安徽、福建等地设有办事处，销售范围基本覆盖全国，与客户形成了长期合作关系。

（1）招投标

公司客户主要集中在电网系统，各省电网公司的设备采购遵循较严格的预算管理制度，各级电网公司根据其职责和权限，进行投资立项申报与审批，一般通过招标方式实施采购，因此公司主要通过招投标方式获取订单。

（2）竞争性谈判

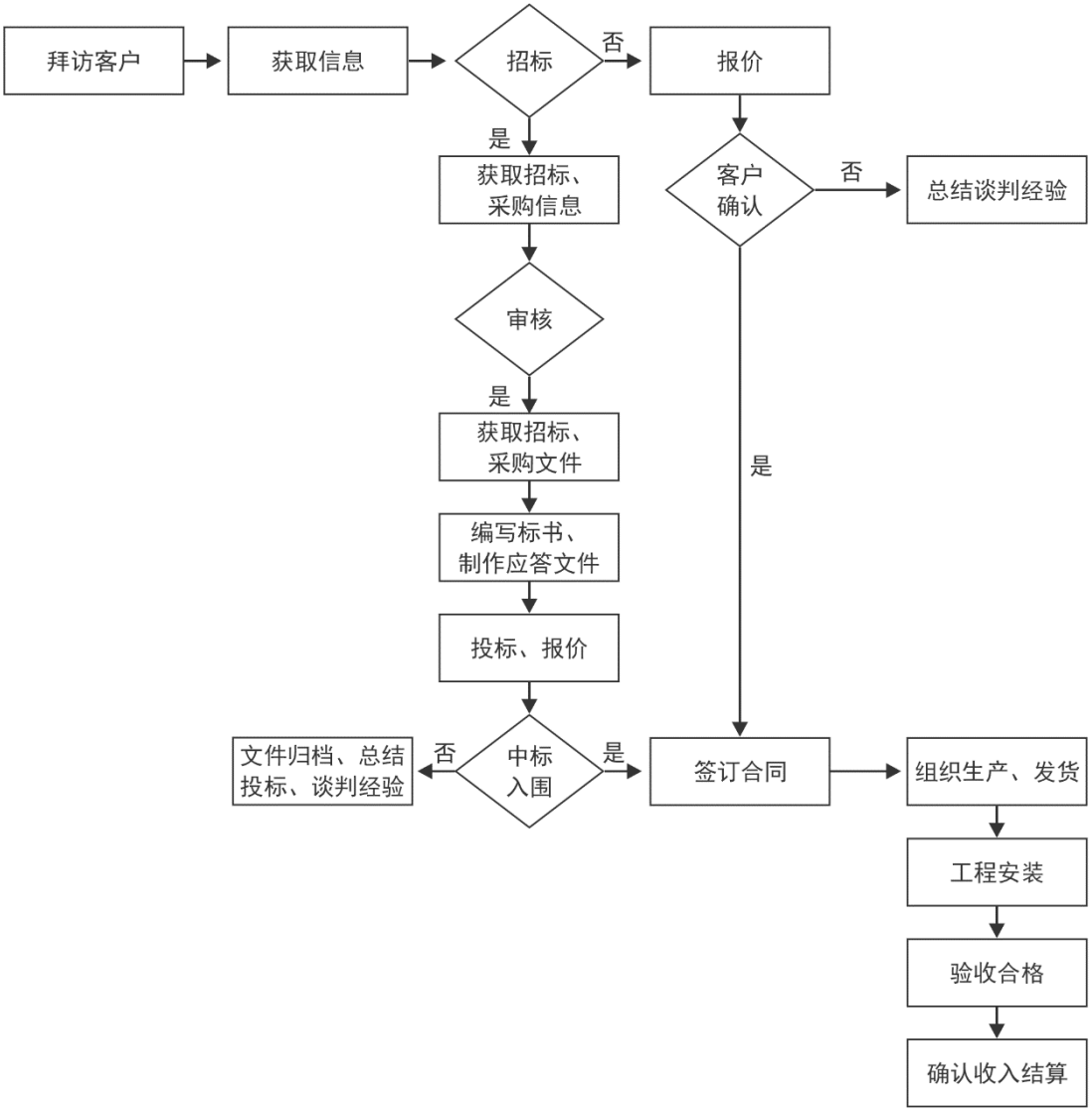
电网公司下属公司一般多采用竞争性谈判方式进行采购，通过与多家供应商进行竞争性谈判，从中择优选取供应商采购。

（3）其他

公司其他销售模式主要为客户通过单一来源采购及商务谈判等方式组织的采购，公司按照客户要求签订销售合同、组织生产及供货。

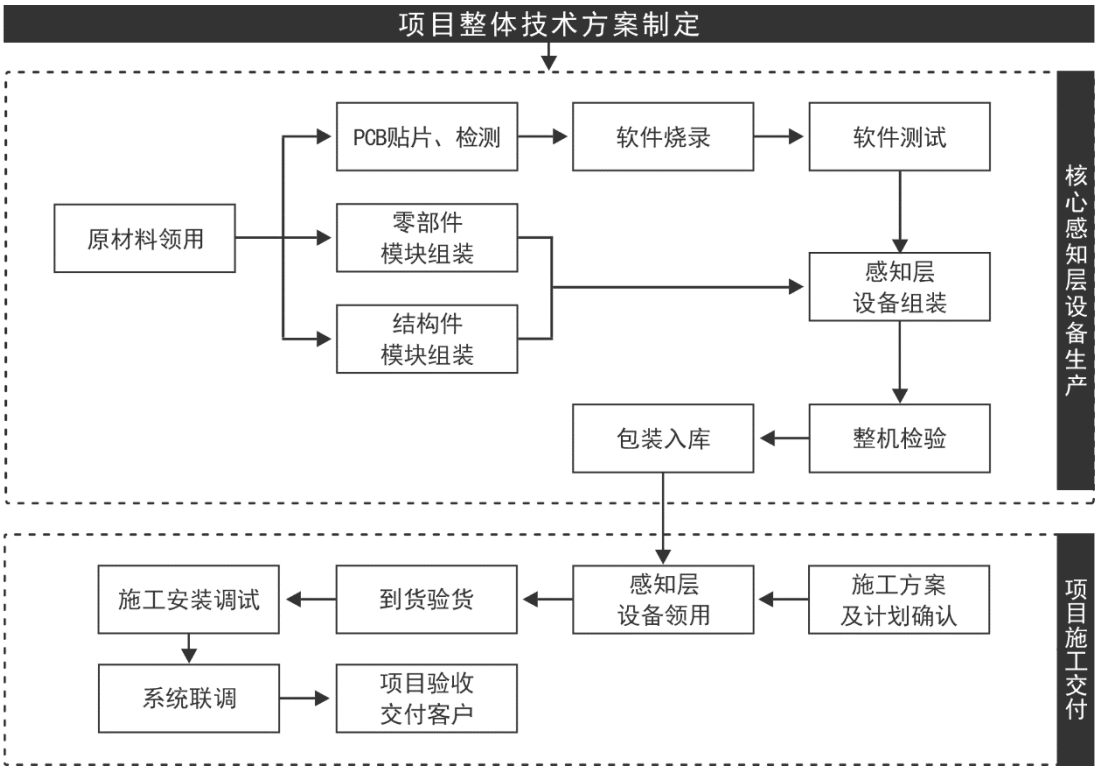
公司在提供产品的同时高度重视对客户的销售服务支持，建立了较为完善的销售服务体系。公司拥有专业素质高、技术能力强的技术服务团队，及时响应客户问题及反馈，持续提升销售服务能力。

公司销售流程如下图所示：



（七）主要产品工艺流程

公司项目产品生产及交付流程图如下：



（八）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

公司产品自主生产主要为装配、调试、检测等，并不涉及原材料的加工、焊接等污染环节。公司现有生产经营对环境的影响较小，未产生国家环境保护相关法律法规所管制的废水、废气、噪声等环境污染物。

报告期内，公司及子公司未发生重大环境污染事故，也未因违反环境保护相关法律法规而受到环境保护主管部门的行政处罚。

二、发行人所处行业的基本情况及竞争状况

（一）所属行业及确定所属行业的依据

公司是国内专业的电力智能运维分析管理系统提供商，所处行业属于新一代信息技术领域。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人从事的行业属于“I65 软件和信息技术服务业”。根据《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为“I65 软件和信息技术服务业”大类下的“I6531 信息系统集成服务”。

（二）行业监管体制、主要法律法规、相关政策及对发行人经营发展的影响

1、行业监管体制

（1）行业主管部门

公司系一家电力智能运维分析管理系统提供商，行业行政主管部门是国家工业和信息化部。工信部的主要职责是提出行业发展战略和政策，拟订并组织实施行业发展规划,推进产业结构战略性调整和优化升级；指导行业技术创新和技术进步，组织实施有关国家科技重大专项，推进相关科研成果产业化等。

公司所提供产品与服务主要应用于电力系统运维管理领域，该领域受国家发展与改革委员会监督和管理。国家发改委负责研究拟定电力工业的行业规划、行业法规和经济技术政策，组织制定行业规章、规范和技术标准，实施行业管理和监督，提出有关电、热价格政策方面的意见，指导农村电气化和小电网建设规划的工作。

（2）行业自律性组织

本行业自律组织为中国软件行业协会、中国电力企业联合会以及中国电机工程协会。

中国软件行业协会主要职能为受信息产业主管部门委托对各地软件企业认定机构的认定工作进行业务指导、监督和检查，并负责软件产业的市场研究、信息交流、咨询评估、行业自律、政策研究等方面的工作。

中国电力企业联合会是全国电力行业企事业单位的联合组织、非营利的社会团体法人，主要职责为：提出对电力行业改革与发展的政策和立法建议，参与制定电力行业发展规划、产业政策、行业准入条件和体制改革工作；制定并监督执行行业约规，建立行业自律机制；组织和参与行业产品、资质认证、技术成果的评审与新技术和新产品的鉴定与推广等。

中国电机工程协会是全国性、学术性、非营利性社会组织，主要职责为：反映科技工作者的建议、意见和诉求；开展学术交流，优化学术环境；普及电机工程科学技术知识，推广电机工程领域先进技术；开展电机工程领域科学技术发展方向、产业发展战略、科技规划编制、相关政策以及重大技术经济问题的探讨与

研究；依照有关规定编辑并出版电机工程方面的学术刊物等。

2、行业主要法律法规、相关政策及对发行人经营发展的影响

（1）行业主要法律法规及政策

①行业法律法规

本行业适用的主要法律法规有《中华人民共和国电力法》、《中华人民共和国安全生产法》、《电力供应与使用条例》、《电力设施保护条例》、《电力监管条例》、《电网调度管理条例》、《电力可靠性监督管理办法》等法律法规及规范性文件。

②主要行业政策

电力产业在国民经济中具有基础性、支柱性、先导性和战略性的作用，属于国家鼓励发展的行业。近年来，相关政府部门和机构制定了一系列的法规及行业政策来推动电力系统的现代化、智能化建设。目前对电力系统发展具有重要影响的行业政策如下：

产业政策	颁布时间	颁布机构	主要内容
《关于全面深化改革奋力攻坚突破的意见》	2020 年 1 月	国家电网	提出要加快泛在电力物联网建设，推动构建能源互联网产业链，打造互利共赢能源新生态，进一步提高电力系统各环节效率，加强政企联动，以新型智慧城市建设为载体，汇集全社会力量建设泛在电力物联网，迭代打造企业中台和智慧物联体系
《泛在电力物联网 2020 年重点建设任务大纲》	2019 年 12 月	国家电网	2020 年将是泛在电力物联网建设“三年攻坚”的突破年，下一步重点将开展能源生态、客户服务、生产运行、经营管理、企业中台、智慧物联、基础支撑、技术研究八个方向 40 项重点建设任务
《高端智能再制造行动计划（2018-2020）》	2017 年 11 月	工信部	面向化工、冶金和电力等行业大型机电装备维护升级需要，鼓励应用智能检测、远程监测、增材制造等手段开展再制造技术服务，扶持一批服务型高端智能再制造企业
《国务院关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》	2017 年 11 月	国务院	到 2020 年，基本完成面向先进制造业的下一代互联网升级改造和配套管理能力建设，在重点地区和行业实现窄带物联网（NB-IoT）、工业过程/工业自动化无线网络（WIA-PA/FA）等无线网络技术应用

产业政策	颁布时间	颁布机构	主要内容
《2017 年能源工作指导意见》	2017 年 2 月	能源局	制订实施《关于推进高效智能电力系统建设的实施意见》，配套制订各省（区、市）具体工作方案；研究制订《智能电网 2030 战略》，推动建立智能电网发展战略体系
《安全生产“十三五”规划》	2017 年 1 月	国务院办公厅	健全电网安全风险分级、分类、排查管控机制，完善电网大面积停电情况下应急会商决策和社会联动机制
《信息通信行业发展规划物联网分册（2016-2020 年）》	2016 年 12 月	工信部	提出加快物联网与行业领域的深度融合，深化物联网在电力、油气、公共建筑节能等能源生产、传输、存储、消费等环节的应用
《电力发展“十三五”规划（2016-2020 年）》	2016 年 12 月	发改委、能源局	优化电网结构，提高系统安全水平，升级改造配电网，推进智能电网建设
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016 年 11 月	国务院	实施网络强国战略，加快建设“数字中国”，推动物联网、云计算和人工智能等技术向各行业全面融合渗透，构建万物互联、融合创新、智能协同、安全可控的新一代信息技术产业体系
《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》	2016 年 3 月	国务院	加快智能电网建设，提高电网与发电侧、需求侧交互响应能力；大力推进机器人、智能系统、分布式能源系统、高效节能环保等新兴前沿领域创新和产业化，形成一批新增长点
《关于加快配电网建设改造的指导意见》	2015 年 8 月	发改委	采用先进物联网、现代传感和信息通信等技术，实现设备、通道运行状态及外部环境的在线监测，提高预警能力和信息化水平
《关于促进智能电网发展的指导意见》	2015 年 7 月	发改委、能源局	推广建设智能变电站，合理部署灵活交流、柔性直流输电等设施，提高动态输电能力和系统运行灵活性；推广应用输变电设备状态诊断、智能巡检技术；建立电网对冰灾、山火、雷电、台风等自然灾害的自动识别、应急、防御和恢复系统
《2015-2020 年电网智能化滚动规划指南》	2014 年 7 月	国家电网	到 2020 年，全面推广应用输变电状态监测、直升机巡检、无人机巡检和机器人巡检等先进技术，实现输变电设备的智能巡检、电网运行状态的实时评估和辅助决策，全面建成具有信息化、自动化和互动化特征的智能电网
《南方电网发展规划（2013-2020 年）》	2013 年 9 月	南方电网	确定了稳步推进跨省通道建设、完善各省输电网、加强城乡配电网建设、积极推进智能电网建设、大力推动技术进步、保证系统安全稳定运行、积极开展周边电力合作、完善电网应急体系八项重点任务

产业政策	颁布时间	颁布机构	主要内容
《国家电网智能化规划总报告》（修订版）	2010 年 3 月	国家电网	分三阶段逐步推进坚强智能电网建设，到 2020 年全面建成坚强智能电网
《自主创新、国际领先坚强智能电网综合研究报告》	2009 年 4 月	国家电网	以特高压电网为骨干网架、各级电网协调发展的坚强电网为基础，利用先进的通信、信息和控制等技术，构建以信息化、数字化、自动化、互动化为特征的自主创新、国际领先的坚强智能电网
《国家中长期科学和技术发展规划纲要》（2006-2020 年）	2006 年 2 月	国务院	重点研究开发大容量远距离直流输电技术和特高压交流电输电技术与装备，间歇式电源并网及输配技术，电能质量监测与控制技术，大规模互联电网的安全保障技术，电网调度自动化技术，高效配电和供电管理信息技术和系统

（2）行业相关政策对发行人经营发展的影响

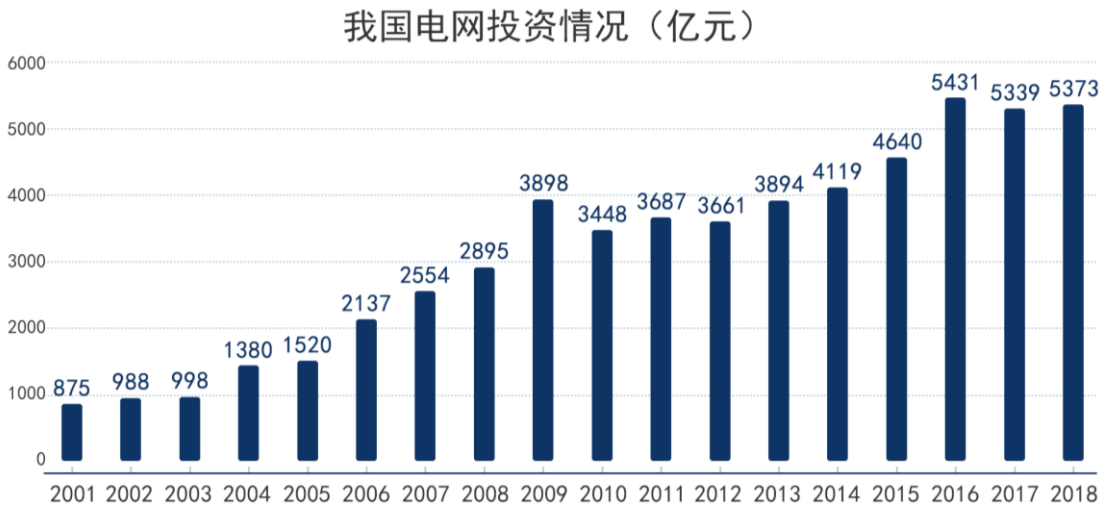
电力产业为国民经济的基础产业，我国政府发布一系列政策法规推进电力产业智能化、信息化升级，为我国电力系统运维管理产业的发展提供了强有力的政策支持和良好的政策环境，对公司持续盈利能力和成长性有着积极的影响。

（三）行业发展概况

1、我国电网发展概况

（1）电网投资规模

伴随着国家电网大力建设坚强智能电网及电力物联网，我国电网投资规模整体呈增长态势。据中电联数据，我国电网投资规模由 2001 年的 875 亿元增至 2018 年的 5,373 亿元，电网投资年复合增速达 11.27%，近几年电网投资规模持续维持在高水平。我国电网年投资规模如下图：



（2）坚强智能电网建设概况

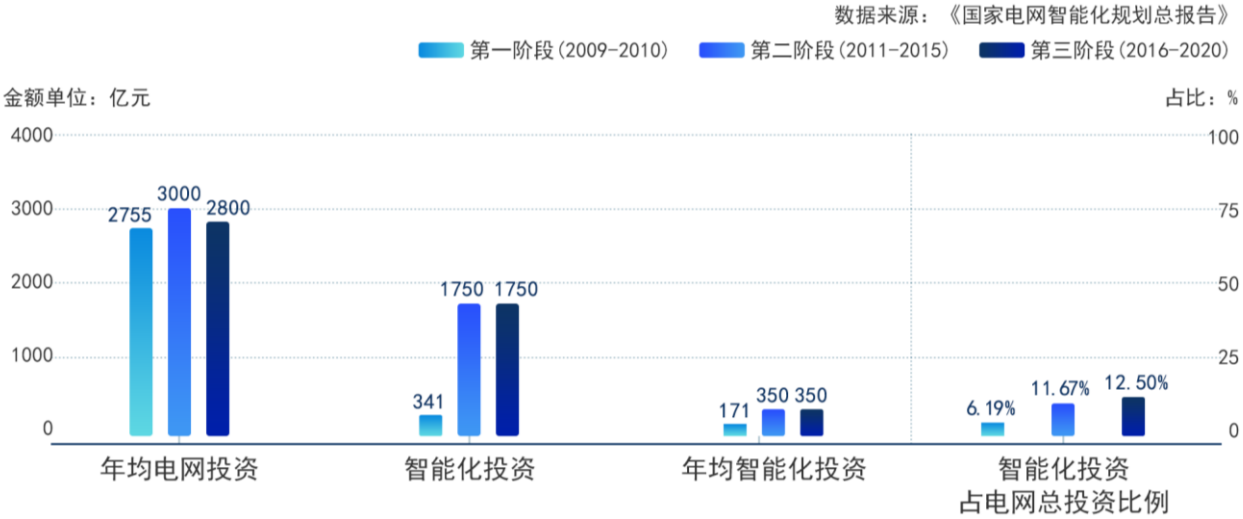
①发展目标

坚强智能电网以实现电网的信息化、自动化和互动化特征为目标，通过先进的传感、测量技术、硬件设备、控制方法及决策支持系统技术等，对电网内设备的运行状况进行实时监控，经网络系统收集、整合数据并进行分析和判断，实现“电力流、信息流、业务流”高度一体化融合的现代电网。

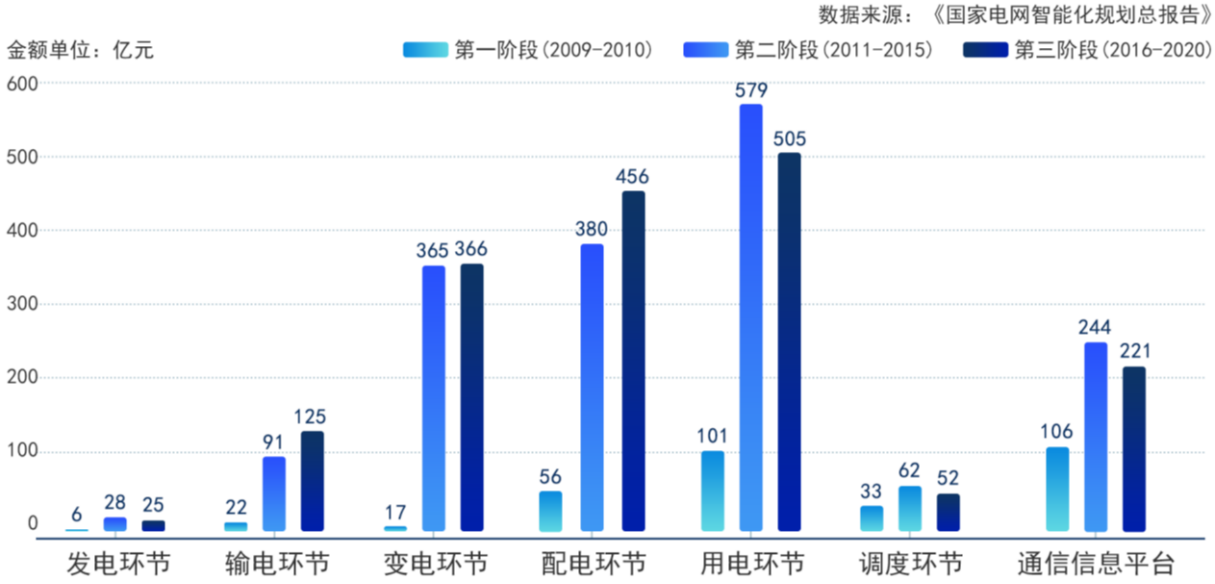
与传统电网相比，坚强智能电网在各个环节都有较为明显的变化和技术创新，其建设为系统性工程，贯穿电力系统各个环节，其中输电、变电和配电环节的智能化建设目标如下：

②电网智能化投资情况

根据《国家电网智能化规划总报告》，2009-2020 年国家电网规划总投资达 3.45 万亿元，其中智能化投资 3,841 亿元，占总投资的 11.13%，占各阶段电网投资规模的比例持续上升。坚强智能电网建设各阶段投资规模具体如下：



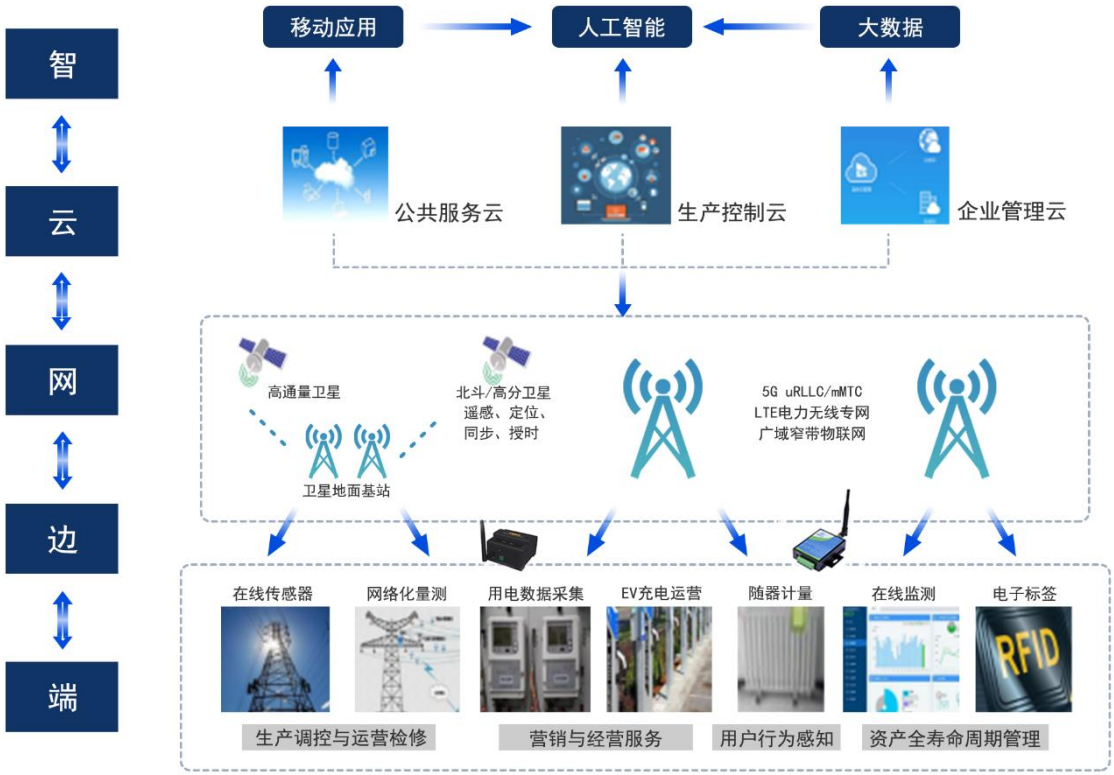
根据上述报告，国家电网智能化投资具体构成如下：



由上图可见，国家电网持续加大输电、变电和配电环节的智能化投资规模。

（3）电力物联网发展概况

电力物联网基于“大云物移智”等先进技术，实现电力系统各个环节万物互联、人机交互，形成具有状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活的智慧服务系统。电力物联网主要包含了采集终端、边缘计算、信息传输网络、云平台、人工智能等环节，其具体架构如下：



国家电网于 2019 年提出建设世界一流能源互联网企业，对建设电力物联网作出全面部署安排。根据相关规划，国家电网将分两阶段推进电力物联网建设：2019 年～2021 年为战略突破期，将重点应用物联网、人工智能、云计算等新技术，试点建设输变电物联网和配电物联网，提升电网物联和深度感知能力，于 2021 年初步建成电力物联网；再通过三年的持续提升，到 2024 年建成电力物联网。

根据国家电网《泛在电力物联网建设大纲》，截至 2018 年底，国家电网接入电网的终端设备超过 5.4 亿只，日采集数据量超过 60TB。按照国家电网规划，预计到 2025 年接入终端设备数量将超过 10 亿只，到 2030 年将超过 20 亿只。伴随着电力物联网建设的持续推进，电网智能化投资规模有望持续增长，将为本行业带来崭新的发展机遇。

2、电力系统运维管理产业发展概况

（1）电力系统运维管理概要

电力系统运维管理是对电力设备的运行状态进行监测或检测，获取设备状态信息，及时发现各种劣化过程的发展状况，并在可能出现故障或性能下降到影响正常工作前，及时进行维修、更换，从而保障电力设备安全，实现整个电网的安

全稳定运行。

电力系统运维管理是电力系统的重要组成部分，是实现电力安全的重要保障。电力系统运维管理主要包括“被动”运维管理、“主动”运维管理、“状态检修”策略三个发展阶段，具体对比情况如下：

项目	简要介绍	优劣势
“被动”运维管理	指工作人员和管理人员被动的去发现电力设备运行中存在的问题，工作人员“被动”的对电力设备进行检修和维护	缺乏可控性，难以及时预测问题的发生，给社会经济发展和人民生活造成极大的不便；已发生故障的电力设备若不能及时维修，会极大影响电力的生产和供应
“主动”运维管理	指工作人员和管理人员主动的去发现电力设备运行中存在的问题，有计划的对电力设备进行检查、维护及保养，对关键电力设备进行建册立档，对全部的电力设备进行覆盖式检修	解决了在“被动”运维管理阶段出现的突发事件，但消耗了大量的人力、物力、精力，带来了过高的管理成本
“状态检修”策略	指利用现代信息技术，通过检测手段和诊断技术，获取电力设备的最新状态信息，并根据获取的信息评估设备的运行状况，使得各电力设备在故障前及时得到维修	很大程度上降低了电力设备维修成本，并提高了故障发现的及时性和电网安全运行的可靠性

（2）电力系统运维管理的难点

①输电环节

随着我国电网线路的日益增加及电网空间区域的持续扩大，电网输电线路巡检和维护所面临的分布广、距离长、环境复杂、难度高、人员少等难点日益突出。通过在铁塔上安装各种监控设备可在一定程度上实现对输电线路周边状况及环境进行监测，但仍存在以下问题：

A、传统监控设备功能单一，仅能实现单纯的监控和简单的逻辑判断，且重量大、功耗高、不易于安装，推广难度大；

B、在环境复杂、人烟稀少等地区，缺乏公共网络信号和网络流量，使得设备无法正常运行；

C、缺少有效的告警信息，难以准确判断真正的隐患情况。

因此，输电运维对现场监控设备和后台智能处理提出了更高要求，促使行业企业通过运用多种通信技术及基于智能算法的数据处理技术等，实现对输电线路的智能巡检。

②变电环节

变电站作为电网的重要枢纽，运行状态对电网可靠性有直接影响，虽然其智能化进程持续推进，但仍存在以下问题：

A、运检模式以定期巡检为主，需要大量人力资源投入，存在巡视空白期；

B、变电站内设备种类多，隐患情况复杂不易发现，巡视效率低；

C、站内各专业监控系统种类较多，用户需要操作、维护多个系统，应用不便。

因此，变电站运维对实现全站信息数字化、在线分析决策、实时自动控制、协同互动等功能的智能设备和系统需求仍较为突出。

③配电环节

配电作为电网末端，涉及到用户用电可靠性，是直接关系用户体验的环节。目前，配电网运维主要存在以下问题：

A、配电网分布较为分散，点多面广，且分支结构复杂，运维工作量大；

B、配电网深入到城区、街道、小区，受外部影响因素多，更易发生故障，且故障难以及时准确定位。

因此，实现配电网的状态监测、异常告警与故障定位一直是配电网运维的迫切需求。

（3）智能运维成产业发展方向

传统的电力运维模式主要通过人工及简单的监控设备等方式，综合运用感官以及部分配套的检测仪器对电力设备进行简单定性判断为主的检查，存在人员要求较高、巡检工作量大、监测结果难以数字化等问题，难以适应智能电网快速发展的需求。

伴随着电力系统的日益复杂，坚强智能电网与电力物联网深度融合，我国电力系统向高度信息化、智能化和自动化方向发展，对电力运维的准确性和及时性提出了更高的要求，迫切需要通信、计算机、人工智能、大数据等技术相互结合在电网中应用，以实现在线监测、状态诊断、智能巡检等目标，切实保障电网运

行的安全性、稳定性和可靠性。

由此，电力系统的智能运维应运而生。通过引入人工智能、物联网等先进技术，实现对电网运行的实时感知、全息互联、自主预警、智能处置，克服了传统模式下存在的劳动强度大、主观因素多等问题，有助于降低运维人员需求并提高巡检质量和效率，为输电线路、变电站、配电网提供了崭新的监测运维手段和安全保障，实现坚强智能电网和电力物联网的深度融合与全面提升。

（4）电力系统运维管理产业市场空间广阔

随着我国对电网长期持续的投资建设，基数庞大的电力设备存在巨大的监控、维护、保养等需求。根据《国家电网公司“十三五”运检管理规划》，国家电网将“全面提升设备智能化水平”、“提升重要输电通道环境监测预警智能化水平”、“推进电网智能化运维工作”、“积极推动检修工作智能化”等工作列为其运检专业“十三五”规划重点。现阶段，我国对电网的运维管理能力仍有待持续提升。

在庞大的电网投资规模与输变电设备存量，智能电网建设对信息化、智能化设备加大投资，并与电力物联网深度融合发展等多重因素驱动下，电力系统运维管理产业作为保障电力系统安全稳定运行的重要一环，将迎来广阔的发展空间。

3、近三年行业新技术的发展情况和未来发展趋势

近年来，人工智能、云计算、大数据、物联网、移动互联等新兴技术迅速发展，并加快向电力系统运维管理领域渗透。行业技术发展与未来趋势主要体现在以下方面：

（1）人工智能的应用推进产业升级

当前，以机器学习、深度学习为代表的人工智能技术快速发展，在算法、模型、架构等方面取得了较大进展，已在电力等行业开始应用。随着电力终端设备接入量的爆发式增长，将产生海量的数据信息，各应用领域也不再满足于对数据的简单分析，推动各领域应用向预测预判方向提升，为人工决策提供分析数据。因而，在电力系统通过使用人工智能技术对海量数据进行深度挖掘和分析，进而实现对隐患的智能识别和主动预警等，提升电网运行的安全可靠性和运检的及时性，契合了电网公司智能运检及无人值守的发展需求，推进了产业升级。

（2）5G 等先进通讯技术的应用为行业发展注入新动能

在电力领域，受制于电网输电线路及变电站的建设分布特点，需针对具体应用场景选用适合的通讯技术，以保障数据信息的安全可靠传输。目前主要有 2G/3G/4G 及局域网等网络通信技术，而伴随着 5G 技术的商用，在连接稳定性、数据传输速率和时延等方面都有较大提升，同时各大运营商也在加快物联网专用网络 NB-IoT、eMTC 的部署，为电力系统智能运维提供了更好的网络基础设施。上述通讯技术并结合人工智能、大数据、虚拟现实等技术的应用，促使行业应用功能进一步丰富。

此外，电网输电线路会途经荒漠、山区、草原等人烟稀少地区，而这些地区运营商较少布局，缺乏公共网络信号和网络流量，线路运维人员只能采取人员定期现场巡视，巡视效率较低。在此背景下，微波组网及北斗卫星通信等先进通讯技术的应用，实现了无信号区的无线通讯覆盖和数据传输，推动了电力智能运维分析管理系统在无信号等偏远区域的应用。

（3）大数据及云计算技术促进了行业发展

随着电力领域物联网应用广度和深度日益提升，联网接入设备大幅增加，电力运维产生了海量数据，且具有数据类型繁多、数据处理复杂程度不断增加、数据价值密度相对较低等特点，使得运维管理人员难以做出快速判断。而通过大数据和云计算、边缘计算技术的应用，可快速、精准地检索并挖掘分析设备运行状态、图像等有效信息，实现对信息资源的有效利用，提升行业整体信息化水平。

（4）移动互联化趋势日益明显

在电力运维领域，随着移动互联网技术的发展，移动环境下的沟通协作及运维巡视等应用需求大量涌现。基于微信、手机 APP 等途径，电力运维实现了设备及运行环境等监测数据的实时、自动获取，以及位置、时间等信息的共享及查询，使电力系统运维人员能够随时随地查看相关信息，极大提升了运检的便捷性和及时性，已成为电网用户实时沟通、高效协作、提升运检效率及保障电网安全稳定运行的重要手段。

4、发行人取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

（1）科技成果

自成立以来，公司持续着力于构建具有自主知识产权的核心技术群及知识产权体系。公司多项技术成果被认定为国际领先、国际先进或国内领先，截至本招股说明书签署日，公司取得了 13 项发明专利、67 项实用新型专利、35 项外观设计专利及 115 项软件著作权，另有 66 项发明专利申请正在审查过程中，具备较为丰富的科技成果。

（2）科技成果和产业融合的具体情况

当前，公司基于关键核心技术成果的电力智能运维分析管理系统已实现充分产业化。例如，公司先进的深度学习和计算机视觉算法已在输电线路、变电站、配电网智能运维领域实现了全栈全场景的人工智能应用，有效提高了电力客户隐患检测的识别率和准确率。

目前，公司产品已在山东、河北、江苏、安徽、福建等较多省份电网输电线路及变电站得到应用，参与了“首届和第二届中国国际进口博览会”、“青岛上合峰会”等大型活动的保电工作，产品及服务深受国家电网、南方电网的认可。公司产品典型应用案例情况如下：

序号	项目名称	客户名称	公司产品应用情况
1	青岛上合峰会保电项目	国网山东省电力公司青岛供电公司	对重点保电线路加装智能可视装置，实现重点线路通道可视化，并针对输电线路本体及周边环境进行多方位监测，确保保电任务的顺利完成
2	首届中国国际进口博览会保电项目	河南平高通用电气有限公司	对输电及配网线路加装可视化装置，装置采用 SM4 分组密码算法对图像进行数据加密，在博览会供电区域变电站增加智能辅助系统，确保保电任务的顺利完成
3	第二届中国国际进口博览会保电项目	河南平高通用电气有限公司	在首届中国国际进口博览会保电工作基础上，对周边环境进行多方位监控，尽可能避免巡视盲区，实现对输电、配电现场更加全面的掌控
4	2018 年央视中秋晚会主会场保电项目	国网山东省电力公司济宁供电公司	在相关变电站加装智能辅助系统，通过 VR 虚拟现实技术全方位立体展示变电站各辅助监控数据运行情况，保障变电站安全稳定运行
5	锡盟—山东 1000kV 特高压线路项目	山东网源电力工程有限公司	应用公司输电线路智能运维分析管理系统，完成该线路山东区段可视化建设，该线路成为全国首条实现逐级可视化的特高压线路

序号	项目名称	客户名称	公司产品应用情况
6	向家坝—上海±800kV 特高压直流输电线路项目	国网上海市电力公司	应用公司输电线路智能运维分析管理系统，完成该线路上海区段的可视化及本体监测建设，对保证线路安全稳定运行起到重要作用

（四）行业竞争情况及行业主要企业

1、行业市场化程度及竞争格局

公司业务主要集中在输电、变电、配电的智能运维管理领域，该领域是在国家智能电网建设背景下快速发展起来的新兴细分行业，行业企业的规模普遍偏小。由于电网客户对产品的安全可靠运行要求较高，且行业企业需要根据客户不同应用场景需求提出相应的系统性方案，因此对行业企业的技术创新能力与快速响应能力等提出了较高要求，企业间以技术创新和服务竞争为主。伴随着坚强智能电网及电力物联网建设的持续推进，行业更加注重人工智能、大数据等先进技术在电力领域的应用，具备较强技术创新能力的企业更具竞争优势，市场份额趋于向优势企业集中。

2、行业内主要企业情况

行业内主要企业的基本情况如下：

序号	企业名称	简介
1	申昊科技	成立于 2002 年，自 2007 年开始介入智能电网监测设备领域。专业从事智能电网相关技术产品的研发、生产与销售，在智能巡检机器人、电力设备在线监测等方面进行了大量的技术研究和应用推广，主要产品包括智能巡检机器人、电力设备在线监测、配网自动化控制设备、系统集成解决方案等
2	信通电子	成立于 1996 年，业务分为通信行业和电力行业等板块。在电力行业方面，以智能变电站辅助监控系统、输电线路可视化巡检系统、智能台区主动运维系统、电力移动作业终端为主导产品
3	理工环科	成立于 2000 年，并于 2009 年在深圳证券交易所上市（股票代码：002322），业务涵盖软件与信息化业务和环保及电力监测、治理整体解决方案业务
4	深圳特力康	成立于 2004 年，主要从事电力智能电网产品、配电线路故障指示器系列产品、输配电网治理和防护系列产品的研发、生产和销售
5	红相股份	成立于 2005 年，并于 2015 年在深圳证券交易所上市（股票代码：300427），致力于电力设备状态检测、监测产品及电能表技术的研究和创新,并为客户提供相关问题完整解决方案

序号	企业名称	简介
6	亿嘉和	成立于 1999 年，并于 2018 年在上海证券交易所上市（股票代码：603666），致力于电力、石化、市政、能源、医疗、社区、制造等行业智能机器人的研发、制造和推广应用，主要产品是为电力系统提供以数据采集处理为核心的巡检机器人产品和智能化服务
7	河北创科	成立于 2003 年，致力于电力直流电源系统监测及维护设备的研发、生产、销售，主要产品包括直流电源远程监控系统、智能型蓄电池放电检测仪、直流电源综合特性测试仪等
8	广州仟顺	成立于 2002 年，主要从事电力系统在线监测设备的研发、生产和销售，并提供绝缘装置和电子设备工程安装等服务
9	杭州高特	成立于 1998 年，致力于电池检测设备和管理系统产品的研发和制造，主要产品是蓄电池在线监测、电动汽车电池管理 BMS、储能电站电池管理 BMS 等

注：上述资料来源于各企业《招股说明书》、年度报告、官方网站等公开渠道。

（五）行业发展态势及壁垒

1、行业发展态势

电力系统是关系着国计民生和社会安全的重要基础性产业，安全可靠性始终是电力系统的关键要求。国家电网于 2016 年发布《智能运检白皮书》，提出以“大云物移智”现代信息技术为支撑，构建“二维互动感知—四类融合分析—三层集约管控”的智能运检体系，充分保障电网设备安全运行，提升运检效率和效益。

电力智能运维管理通过融合人工智能、云计算、大数据、物联网、移动互联等新兴技术，实现在线监测、状态诊断、智能巡检等，有效提升了电力系统运行的安全可靠性，降低了人工需求、运检难度和成本。因此，电力智能运维未来将处于良好的发展态势。

2、行业壁垒

（1）技术壁垒

电力智能运维为技术密集型产业，涉及的技术领域广泛，涵盖了电力检测、网络通信、数据采集与处理、人工智能、计算机视觉、模式识别、软件开发、系统工程等多种技术，是数学、结构学、计算机、电学、自动化等多个学科的综合应用，具有多学科技术门槛。同时随着电力系统客户对产品信息化、智能化需求的提升，行业内企业不但需要掌握人工智能、云计算、大数据等新一代信息技术，还需要结合电力行业的需求和应用场景进行针对性研发和优化，才能满足客户实

际需求，这对行业内企业的研发创新能力提出了较高要求。因此，本行业存在较高的技术壁垒。

（2）供应商准入壁垒

电力系统关系着国计民生和社会安全，电网公司对供应商业务资质及产品安全性和可靠性具有较高要求，实行严格的资质审查和准入制度。电力系统运维管理产品需符合国家及电力行业的相关技术标准，并需通过国家或行业权威机构的检验检测，合格后方可入网。销售过程中，行业企业需要经过严格的资质审查，电网公司还会对供应商历史业绩及信誉度、成功服务经验、产品应用情况等多方面进行综合考虑。而新进入者难以在短时间内满足行业标准、资质所要求的各项指标，不具备良好客户关系和历史业绩积累。因此，本行业存在较高的供应商准入壁垒。

（3）人才壁垒

电力智能运维为人才密集型行业，要求行业企业拥有包括电力系统、通信、人工智能、边缘计算、软件开发等多领域的研发技术团队，以确保研发创新能力和技术水平的先进性。同时，随着坚强智能电网及电力物联网建设的持续推进，对产品的智能化、自动化及信息化提出了更高要求，需要电力行业与人工智能等新兴领域相结合的复合型人才为支撑。此外，生产工艺的精细化对管理人才提出了更高的要求，技术型销售服务也对销售人员提出较高的专业性要求。因此，本行业存在一定的人才壁垒。

（4）服务壁垒

电力智能运维产品的综合技术含量较高，要求行业企业的销售服务团队在具备良好的营销技能的同时还具备较高的专业技术知识储备和经验积累，对产品运行过程中产生的运行维护问题能有效解决。此外，电力行业为关系国计民生的支柱性行业，对供应商服务的及时性和有效性要求较高，需行业企业具备快速响应能力。而新进入企业难以在短时间内形成完善的服务体系。因此，本行业存在一定的服务壁垒。

（5）行业经验壁垒

电力智能运维行业企业需对电力行业的业务流程、业务需求有深刻的理解和

经验积累，才能设计开发出符合客户需求的产品，保证客户项目实施的效率，以及目标价值的实现。丰富的行业经验、成熟的解决方案和完善的应急策略是本行业企业取得客户信任的重要因素。此外，行业经验丰富的企业通常会更加了解和掌握行业动态及需求信息，能够依据市场发展趋势迅速做出正确判断和决策，率先推出符合电网企业需求的产品和服务。因此，本行业存在一定的行业经验壁垒。

（六）发行人的市场地位、技术特点和技术水平、竞争优势和劣势及面临的机遇与挑战

1、发行人的市场地位

公司以技术创新为核心竞争力，在人工智能深度学习算法、大数据挖掘分析、嵌入式产品设计、物联网应用平台等技术领域有着较为深入的研究和应用，并在部分关键技术上处于行业先进地位。公司技术的先进性详见本节“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（五）发行人业务和技术的先进性”。

公司是行业内较早推出输电线路通道可视化相关产品的企业之一。截至目前，公司输电线路智能运维分析管理系统已在山东、河北、江苏、安徽、辽宁、福建等较多省份输电线路（包括超高压、特高压线路）得到应用。报告期内，公司输电相关产品营业收入分别为 6,469.71 万元、15,198.98 万元及 24,063.73 万元，是国内该领域的重要供应商之一。

基于较为深厚的技术实力和先进产品，公司参与了“首届和第二届中国国际进口博览会”、“青岛上合峰会”等大型活动的保电工作，体现了公司在电力智能运维管理领域的优势地位。

2、发行人的技术特点和技术水平

公司所处电力智能运维管理产业为技术密集型行业，是电力检测、网络通信、数据采集与处理、人工智能、计算机视觉、模式识别、软件开发、系统工程等多种技术的综合应用。公司产品技术特点及技术水平详见本节“七、发行人主要产品的核心技术情况”之“（一）发行人主要产品的核心技术情况”。

3、发行人的竞争优势

（1）技术研发优势

公司始终将技术创新作为核心竞争力，持续保持较高水平的研发投入，构建了专业的研发团队，取得了先进的创新成果，具体如下：

①先进的技术创新成果

公司始终以行业发展趋势及下游客户需求为导向开展研发，将人工智能、云计算、大数据、物联网、移动互联等先进技术应用于电力系统，取得一系列技术创新成果。

公司技术创新成果及承担的重大科研项目详见本节“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（五）发行人业务和技术的先进性”之“2、多项技术成果被鉴定为国际领先、国际先进、国内领先”、“3、产品技术获得行业大赛认可”及“4、承担多项重大科研项目”。

②技术研发团队

公司拥有一支深谙行业技术发展和应用前沿领域的技术研发团队。截至2019年12月31日，公司共有研发人员114人，占员工总数的26.33%，涵盖了电力检测、网络通信、数据采集与处理、人工智能、软件开发等相关领域，并持续引入人工智能、大数据等新兴领域的复合型人才。

公司形成了多层次的技术人员团队和人才培养体系。公司董事长刘国永先生在电力运维管理领域从业三十余年，具备扎实的理论功底和丰富的实践经验。公司核心技术人员在电力运维管理领域均具有丰富研发经验，可准确把握市场技术方向，有利于公司进行前瞻性的研发活动。公司通过专题讲座、岗位培训等多种方式帮助新入职技术员工熟悉各项基本技术环节和技术岗位的工作内容，协助新员工迅速明晰自身定位，促进其快速成长。公司建立了较为完善的人才培养及激励机制，培养出一批综合素质高、专业能力强的人才队伍。此外，公司通过股权激励措施，将公司发展与个人成长紧密联系，充分激发技术人员的工作积极性，最大限度的发挥个人潜力。

③持续较高水平的研发投入

公司不断加大技术研发投入，从研发环境、设备设施、人才储备等多方面构建技术创新平台，持续进行新技术、新产品的研究开发。报告期内，公司研发费用分别为 1,535.20 万元、2,235.23 万元和 2,937.88 万元，占当期营业收入比例分别为 11.22%、10.19%和 8.94%，持续处于较高水平。

（2）专注于电力智能运维的行业经验优势

由于电力系统高安全性、高可靠性的特点，行业经验一直是重要的竞争指标。公司自成立以来就致力于电力运维管理领域，具有较为明显的先发优势，积累了深厚的行业经验。公司现有管理团队、技术团队具备多年电力行业从业经验，熟悉电力行业设备标准化体系、项目实施流程和规范及电力行业运维管理需求，并依此制定相应的发展战略目标及实施规划。

公司基于敏锐的市场理解，紧密把握行业发展趋势，不断推出新技术、新产品，公司变电产品成功应用于国家电网首批智能变电站建设，公司率先将人工智能、大数据等先进技术应用于电力运维管理领域，较早研发成功先进的输电线路智能运维分析管理系统，并率先推出变电站智慧消防系统产品，契合了下游电网公司发展需求，获得了客户的高度认可，公司营业收入获得快速成长。

（3）产品优势

①多元化的产品体系

公司坚持产品多元化的发展模式，按照“变电—输电—配电”的发展路径拓宽产品种类，已形成较为多元的电力智能运维分析管理系统产品体系，可根据客户需求进行个性化定制，较好的满足了客户需求。

②严格的质量控制体系

公司始终将产品质量放在重要位置，已通过质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系等相关认证，建立了较为完善的质量控制体系。从管理职责、资源管理、产品开发设计、产品生产、产品检测、问题分析及改进等方面对公司的研发、采购、生产、销售等各业务流程进行严密、系统的管理控制，为公司的产品质量提供有效支持。同时，公司组建了专业性强、经验丰富的质量控制

团队，产品在通过内部质量控制检验后方可交付，并持续推进“精益生产”，充分保障产品质量稳定性。此外公司相关产品通过了中国电力科学研究院有限公司或国网电力科学研究院的严格检测，产品质量稳定可靠，在客户中形成了良好的口碑。

（4）服务优势

公司秉持“专业服务、超越期望”的服务理念，高度重视客户服务工作。公司组建了一支专业素质高、技术能力强的销售服务团队，服务范围已基本覆盖全国。公司服务团队与新老客户保持紧密联系，第一时间响应客户服务需求，并与公司研发、生产等技术人员密切联动，有效解决客户问题反馈，并持续跟踪客户需求，全面提升客户满意度，增强了客户粘性。同时客户需求的直接及时反馈有效保障了公司与市场的同步升级、发展。优质的服务及快速响应能力已成为公司业务扩展的重要因素之一。

（5）管理优势

多年来，公司深耕电力系统运维管理领域，拥有一支熟悉行业及市场、具有先进管理经验和富有开拓创新精神的管理团队。公司管理团队对电力行业发展和市场需求变化有着敏锐的洞察力和机会把握能力，及时、高效地制定、执行符合公司实际的发展战略，实现公司长期可持续发展。同时公司通过引入外部专业机构对经营管理团队进行管理咨询和精益生产培训，持续提升公司经营管理水平，使公司走在行业发展前列。

此外，公司通过实行股权激励，提高了管理团队积极性和凝聚力，保障了管理团队的稳定，为公司长期可持续发展奠定坚实基础。

4、发行人的竞争劣势

（1）融资渠道单一

由于公司所处行业为技术驱动型产业，对研发投入要求较高，且行业处于快速成长阶段，产品研发投入和人员团队培养均需要大量的资金。公司融资渠道单一，现有资金难以充分满足公司日益扩大的生产需要及持续技术创新投入的需求，因此需通过登陆资本市场拓宽融资渠道。

（2）高端人才缺乏

公司产品属于多学科复合、技术密集型产品，技术人员、售后服务人员和营销人员既需要熟悉通信、人工智能、大数据挖掘分析、软件开发等专业技术，又需要具备丰富的行业知识经验，对技术人才综合能力要求较高。但公司此类高素质复合型人才较为缺乏，一定程度上制约了公司的发展。

（3）公司规模相对偏小

公司产品主要服务对象是全国范围内的各级电力公司及下属企业等，公司业务分散，目前经营规模相对偏小，生产规模、营销和技术服务网络需要进一步扩大。

5、发行人面临的机遇与挑战

（1）面临的机遇

①国家产业政策的大力支持

我国高度重视电力智能运维产业的发展，颁布了《电力发展“十三五”规划（2016-2020 年）》、《关于促进智能电网发展的指导意见》、《泛在电力物联网 2020 年重点建设任务大纲》等一系列产业发展相关政策，从投资、技术改造、产品研发等层面对行业发展给予支持，加快人工智能、大数据、云计算、物联网等新技术在电力领域的应用，为公司发展营造了良好的政策环境。

②电网投资规模推动行业发展

自 2001 年以来，我国电网投资保持较快增长，由 2001 年的 875 亿元增至 2018 年的 5,373 亿元，投资年复合增速达 11.27%，且近年来我国电网投资规模整体维持在较高水平。未来，伴随着电网公司坚强智能电网和电力物联网建设的持续推进，将进一步驱动电力领域智能化、信息化水平的提高，促使电力智能运维投资规模进一步增长，为公司发展带来持续的业务机会。

③我国对电力系统的安全性、可靠性要求日益提高

电力系统担负着为国民经济和社会发展提供所需能源的重任，与人民生活息息相关，大面积停电等重大电力事故将对国民经济造成巨大损失，并影响社会稳定。电力系统的安全、稳定运行是国民经济全面协调可持续发展的重要保障。国

家高度重视电力运行安全问题，并通过《中华人民共和国电力法》以立法的形式进行保障。在国家层面的高度重视下，电力企业加大电力系统运维管理方面的投入，并推动物联网等新技术在电力领域的应用，成为行业及公司发展的重要驱动力。

④电力物联网发展战略推动业务需求增长

国家电网的发展战略对推动行业及公司业务需求具有重要影响。2019 年国家电网将推进电力物联网作为重要发展方向，通过将物联网的理念和技术应用至电力系统各环节，形成具有状态全面感知、信息高效处理、应用便捷灵活特征的智慧服务系统，这将进一步加大对行业及公司业务的市场需求。

⑤人工智能、物联网、大数据等新技术发展应用推动行业技术进步和升级

近年来，人工智能、物联网、大数据等先进技术快速发展并得到应用，逐步向电力系统各领域渗透。先进技术的应用带动了产业升级，有效提高电力系统运行的安全可靠性，并助力无人值守及智能巡检的实现，成为电力系统智能化、信息化水平不断提高的重要驱动力。如借助物联网及通信技术，使得远距离、大范围的监测及预警成为可能，提高了电力系统整体控制管理能力。未来，电力系统与各种新技术的结合将愈加紧密，进而推动行业技术进步和产业升级。

（2）面临的挑战

①高端技术人才较为缺乏

电力智能运维属于技术、人才密集型行业，需要多领域复合的专家在内的研发团队和高素质的营销服务队伍，以确保研发创新能力和客户服务的专业性。随着国家电网电力物联网战略的推进，对行业人才的综合能力提出了更高要求，对既熟悉电力系统知识，又熟悉人工智能等新技术的高端复合型人才需求日益提升。但目前国内这方面人才较为缺乏，在一定程度上制约了行业发展。

②企业融资渠道有限

电力智能运维行业技术要求高、更新快，行业企业需注重技术研究开发，持续投入资金进行技术创新。但当前行业内企业规模普遍偏小，在一定程度上限制了企业对人才培育和研发能力等方面的投入，从而对企业的后续发展造成不利影

响。

6、发行人的市场地位及面临的机遇与挑战在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势

报告期内，公司不断提升技术创新能力，持续推进新产品的前瞻性开发及原有产品的迭代升级，在电力智能运维管理领域的核心技术优势得到强化，竞争优势得到进一步增强，营业收入及利润规模持续快速增长。在可预见的未来，公司将持续推进电力领域与人工智能、物联网、大数据等先进技术紧密结合，为行业客户提供更加智能化、信息化、自动化的智能运维分析管理系统，积极开拓新市场，提升服务质量。因此，发行人的市场地位预期将得到加强。

报告期内，公司所属软件和信息技术服务业在国家产业政策支持及物联网、人工智能等先进技术快速发展的背景下处于快速发展期。在可预见的未来，受益于坚强智能电网和电力物联网发展战略的持续推进，行业将迎来新的发展机遇，具有广阔的市场前景。

（七）发行人与同行业可比公司的对比情况

行业主要企业包括亿嘉和、申昊科技、信通电子、红相股份、理工环科、深圳特力康、河北创科、广州仟顺、杭州高特等企业，由于信通电子、深圳特力康、河北创科、广州仟顺、杭州高特等未上市或未公开其经营数据，因此公司可比公司确定为申昊科技、理工环科、红相股份、亿嘉和。

1、经营情况

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入、净利润及毛利率等对比情况如下：

单位：万元

项目	营业收入	同比增长	净利润	同比增长	毛利率
2019 年度					
申昊科技	-	-	-	-	-
理工环科	100,252.82	0.85%	31,134.31	21.50%	59.15%
红相股份	-	-	-	-	-
亿嘉和	72,374.57	43.29%	25,617.46	39.20%	63.64%
平均值	86,313.69	8.85%	28,375.88	43.04%	61.39%

项目	营业收入	同比增长	净利润	同比增长	毛利率
发行人	**32,854.15**	**49.77%**	**8,527.77**	**113.33%**	**48.45%**
2018 年度					
申昊科技	36,117.59	27.76%	9,306.34	42.47%	58.06%
理工环科	99,406.66	18.08%	25,623.95	-7.95%	57.95%
红相股份	131,149.35	76.31%	26,015.17	88.77%	44.54%
亿嘉和	50,510.87	35.10%	18,403.22	32.40%	61.55%
平均值	**79,296.12**	**41.45%**	**19,837.17**	**27.88%**	**55.53%**
发行人	**21,937.12**	**60.37%**	**3,997.39**	**40.60%**	**47.72%**
2017 年度					
申昊科技	28,270.44	-	6,532.36	-	55.16%
理工环科	84,185.34	-	27,836.38	-	64.69%
红相股份	74,386.15	-	13,781.38	-	43.18%
亿嘉和	37,388.02	-	13,899.32	-	67.22%
平均值	**56,057.49**	**-**	**15,512.36**	**-**	**57.56%**
发行人	**13,679.15**	**-**	**2,843.11**	**-**	**51.92%**

数据来源：申昊科技数据来源于招股说明书（申报稿）；理工环科和红相股份数据来源于上市公司年报；亿嘉和数据来源于招股说明书（申报稿）和上市公司年报。

由上述对比可知，报告期内公司毛利率与同行业可比公司平均水平较为接近，公司营业收入增长率、净利润增长率高于同行业可比公司平均水平。

2、研发投入情况

报告期内，公司与同行业可比公司研发投入对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	研发费用	占营业收入比例	研发费用	占营业收入比例	研发费用	占营业收入比例
申昊科技	-	-	3,810.89	10.55%	1,994.54	7.06%
理工环科	12,327.37	12.30%	10,654.29	10.72%	9,575.76	11.37%
红相股份	-	-	6,183.27	4.71%	4,394.80	5.91%
亿嘉和	5,629.33	7.78%	4,627.44	9.16%	3,501.53	9.37%
平均值	**8,978.35**	**10.04%**	**6,318.97**	**8.79%**	**4,866.66**	**8.43%**
发行人	**2,937.88**	**8.94%**	**2,235.23**	**10.19%**	**1,535.20**	**11.22%**

数据来源：申昊科技数据来源于招股说明书（申报稿）；理工环科和红相股份数据来源于上市公司年报；亿嘉和数据来源于招股说明书（申报稿）和上市公司年报。

由上述对比可知，报告期内公司研发费用率持续维持在较高水平，与同行业可比公司平均水平相当。

三、发行人销售及主要客户情况

（一）发行人产品销售情况

公司是一家电力智能运维分析管理系统提供商，主营业务产品包括输电线路智能运维分析管理系统、变电站智能辅助系统、直流电源智能监控管理系统、变电站智慧消防系统、配电网智能运维管理系统等，均为需要根据客户项目具体需求定制的系统产品。在公司系统产品的生产交付过程中，需要进行现场考察、方案设计、硬件生产、软件烧录、系统调试等步骤，客户的项目具体需求和系统构成差异明显。因此系统产品销售数量不能准确反映公司经营情况，以主营业务收入反映系统产品销售规模更为适宜。

1、发行人主营业务收入--按产品类别分类

单位：万元

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
输电领域	输电线路智能运维分析管理系统	**24,063.73**	**73.24%**	**15,198.98**	**69.35%**	**6,469.71**	**47.30%**
变电领域	直流电源智能监控管理系统	2,596.75	7.90%	2,746.39	12.53%	4,381.90	32.04%
	变电站智能辅助系统	2,423.62	7.38%	3,339.81	15.24%	2,520.21	18.42%
	变电站智慧消防系统	3,367.28	10.25%	-	-	-	-
	小计	**8,387.64**	**25.53%**	**6,086.20**	**27.77%**	**6,902.11**	**50.46%**
其他	配电网智能运维管理系统	176.56	0.54%	160.21	0.73%	130.51	0.95%
	直流电源教学培训及校验系统	226.10	0.69%	472.44	2.16%	176.11	1.29%
	小计	**402.66**	**1.23%**	**632.66**	**2.89%**	**306.62**	**2.24%**
合计		**32,854.04**	**100.00%**	**21,917.84**	**100.00%**	**13,678.45**	**100.00%**

2、发行人主营业务收入--按地区分类

单位：万元

地区	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东大区	18,849.38	57.37%	14,259.47	65.06%	9,462.62	69.18%
华北大区	4,925.56	14.99%	2,765.18	12.62%	2,702.41	19.76%
西北大区	2,990.82	9.10%	2,010.70	9.17%	224.93	1.64%
东北大区	1,926.33	5.86%	1,335.78	6.09%	793.55	5.80%
华中大区	2,590.45	7.88%	1,155.76	5.27%	213.48	1.56%
西南大区	880.54	2.68%	286.82	1.31%	85.00	0.62%
华南大区	690.97	2.10%	104.12	0.48%	196.46	1.44%
合计	**32,854.04**	**100.00%**	**21,917.84**	**100.00%**	**13,678.45**	**100.00%**

（二）主要产品的价格变动情况

公司主要通过招投标方式获取合同，通常是在招标控制价（最高投标限价）范围内结合市场状况、公司销售策略、产品成本、财务目标及竞争情况确定投标价格；对于通过竞争性谈判和其他方式获取的合同，销售价格根据客户具体需求、产品成本、竞争情况等与客户谈判确定。由于不同客户项目预算及对产品功能、配置等技术要求的差异导致系统构成不同，系统产品之间价格缺乏可比性。

（三）发行人向前五名客户的销售情况

报告期各期，公司向前五名客户（按同一实际控制人合并口径）的销售情况如下：

单位：万元

年份	序号	客户名称	金额	占营业收入比例
2019 年	1	国网山东省电力公司	5,892.40	17.94%
	2	国网河北省电力有限公司	2,693.33	8.20%
	3	国网新疆电力有限公司	1,953.66	5.95%
	4	南京旭亚琪电力科技有限公司	1,702.68	5.18%
	5	国网福建省电力有限公司	1,504.99	4.58%
	合计		**13,747.06**	**41.85%**
2018 年	1	国网山东省电力公司	4,259.84	19.42%
	2	国网冀北电力有限公司	1,424.64	6.49%

年份	序号	客户名称	金额	占营业收入比例
	3	国网新疆电力有限公司	1,399.49	6.38%
	4	安徽南瑞中天电力电子有限公司	1,378.16	6.28%
	5	国网辽宁省电力有限公司	1,277.25	5.82%
	合计		**9,739.38**	**44.39%**
2017 年	1	国网山东省电力公司	4,139.62	30.26%
	2	国网冀北电力有限公司	1,204.20	8.80%
	3	国网安徽省电力有限公司	917.77	6.71%
	4	国网江苏省电力有限公司	726.28	5.31%
	5	国网辽宁省电力有限公司	698.74	5.11%
	合计		**7,686.60**	**56.19%**

公司不存在向单个客户的销售占销售总额的比例超过 50%或严重依赖于少数客户的情况。截至报告期末，公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、公司主要关联方、持有公司 5%以上股份的主要股东在上述客户中不占有任何权益。

四、发行人采购及主要供应商情况

公司采购分为原材料和外包服务采购，其中原材料采购主要包括视频设备类、线路板类（含主板）、通讯类、电池类、钣金类及其他等，外包服务采购包括外协加工、电信增值服务、施工及服务外包。公司与主要供应商建立了长期良好的合作关系，原材料及外包服务市场供应充足。

报告期内，公司能源采购主要为电力购买。公司所在地区电力供应充足、价格稳定。

（一）主要原材料采购情况

报告期内，公司采购原材料种类较多，主要分为视频设备类、线路板类（含主板）、通讯类、电池类、钣金类及其他等，公司主要原材料采购金额及占当期采购总额比例情况如下：

年份	主要原材料	采购金额（万元）	占采购总额比例
2019 年	视频设备类	2,746.02	12.15%
	线路板类	2,319.09	10.26%

年份	主要原材料	采购金额（万元）	占采购总额比例
	通讯类	2,180.76	9.65%
	电池类	1,818.16	8.05%
	钣金类	1,794.69	7.94%
	其他	5,891.29	26.07%
	合计	**16,750.01**	**74.12%**
2018 年	视频设备类	1,478.52	11.89%
	线路板类	930.44	7.48%
	通讯类	1,890.63	15.21%
	电池类	1,216.62	9.79%
	钣金类	918.74	7.39%
	其他	3,721.92	29.94%
	合计	**10,156.87**	**81.70%**
2017 年	视频设备类	494.72	6.80%
	线路板类	802.86	11.03%
	通讯类	719.14	9.88%
	电池类	798.67	10.98%
	钣金类	524.19	7.20%
	其他	3,030.75	41.65%
	合计	**6,370.33**	**87.54%**

注：公司采购总额包含原材料采购额和外包服务采购额。

（二）外包服务采购

报告期内，公司采购外包服务包括外协加工、电信增值服务、施工及服务外包，具体情况如下：

单位：万元

年份	项目	采购金额	占采购总额比例
2019 年	外协加工	116.73	0.52%
	电信增值服务	557.40	2.47%
	施工及服务外包	5,173.28	22.89%
	合计	**5,847.42**	**25.88%**
2018 年	外协加工	69.72	0.56%
	电信增值服务	408.65	3.29%
	施工及服务外包	1,796.32	14.45%

年份	项目	采购金额	占采购总额比例
	合计	**2,274.68**	**18.30%**
2017 年	外协加工	43.39	0.60%
	电信增值服务	186.94	2.57%
	施工及服务外包	676.00	9.29%
	合计	**906.33**	**12.46%**

注：公司采购总额包含原材料采购额和外包服务采购额。

（三）主要能源采购情况

公司主营业务所需的能源以电力为主，由公司经营所在地电力公司统一供应。报告期内公司水、电费情况如下表所示：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水费支出（万元）	0.55	0.24	0.08
采购价格（元/吨）	4.87	5.13	6.17
电费支出（万元）	43.82	26.74	18.64
平均采购价格（元/kWh）	0.87	0.86	0.86

报告期内，公司水费支出较低，主要系公司所在淄博高新区高科技创业园向园区内租户免收水费所致。

（四）发行人向前五名供应商采购情况

报告期各期，公司向前五名供应商的采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	金额	占采购总额比例
2019 年	1	重庆市珞宾信息技术有限公司	2,804.15	12.41%
	2	成都微光集电科技有限公司	789.34	3.49%
	3	山东中信迪生电源有限公司	768.75	3.40%
	4	北京神州数码有限公司	519.03	2.30%
	5	沧州雄志五金制造有限公司	481.10	2.13%
	合计		**5,362.37**	**23.73%**
2018 年	1	重庆市珞宾信息技术有限公司	1,232.46	9.91%
	2	中国冶金进出口广东公司	935.17	7.52%
	3	山东中信迪生电源有限公司	407.61	3.28%
	4	沧州雄志五金制造有限公司	344.89	2.77%
	5	武汉珞珈天铭电气科技有限公司	285.77	2.30%

期间	序号	供应商名称	金额	占采购总额比例
	合计		**3,205.90**	**25.79%**
2017 年	1	重庆市珞宾信息技术有限公司	812.96	11.17%
	2	北京鼎益诚科技有限公司	382.05	5.25%
	3	山东中信电力技术有限公司	301.71	4.15%
	4	中国电信股份有限公司淄博分公司	171.41	2.36%
	5	杭州休普电子技术有限公司	159.61	2.19%
	合计		**1,827.74**	**25.12%**

公司不存在向单个供应商的采购占采购总额的比例超过 50%或严重依赖于少数供应商的情况。截至报告期末，公司的董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、公司主要关联方、持有公司 5%以上股份的主要股东在上述供应商中不占有任何权益。

五、发行人主要固定资产和无形资产情况

（一）固定资产

1、主要固定资产情况

公司主要固定资产包括房屋及建筑物、运输设备、机器设备、电子设备和办公设备等。截至 2019 年 12 月 31 日，公司的主要固定资产情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	371.18	64.22	306.97	82.70%
运输设备	441.56	331.30	110.26	24.97%
机器设备	287.36	158.07	129.30	44.99%
电子设备	412.71	225.56	187.15	45.35%
办公设备	66.30	45.87	20.43	30.82%
总计	**1,579.12**	**825.01**	**754.10**	**47.75%**

2、主要房屋及建筑物

截至 2019 年 12 月 31 日，公司及子公司拥有的主要房屋建筑物如下：

序号	房产权证号	地址	建筑面积（㎡）	用途	所有权人
1	鲁 2019 济南市不动产权第 0288525 号	山东省济南市历下区新泺大街 1299 号鑫盛大厦 2#-602	452.84	办公	济南驰昊

3、主要生产设备

截至 2019 年 12 月 31 日，公司拥有的主要生产设备如下：

单位：万元

序号	设备名称	数量（台）	原值	成新率
1	全自动选择涂覆机	2	35.47	56.89%
2	双 AVG 运输系统	1	25.00	67.67%
3	单头 PCB 激光打标机	1	21.55	67.67%
4	故障指示器生产线	1	17.23	75.75%
5	变频空压机	1	7.67	56.89%
合计			**106.92**	—

（二）无形资产

1、注册商标

截至本招股说明书签署日，公司拥有注册商标 4 项，具体情况如下：

序号	商标	注册号	注册日期	截止日期	类别	取得方式
1	ZHY	11647176	2014.03.28	2024.03.27	42	自行申请
2	智洋	11647121	2014.03.28	2024.03.27	42	自行申请
3	ZHY	9675692	2012.09.07	2022.09.06	9	自行申请
4	智洋	7449524	2011.01.14	2021.01.13	9	自行申请

2、专利技术

截至本招股说明书签署日，公司取得了发明专利 13 项、实用新型专利 67 项及外观设计专利 35 项，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	申请日期	专利权人	类型	状态
1	输电线路通道可视化告警高发区域的识别方法	ZL201910700272.5	2019-07-31	智洋创新	发明	维持
2	一种基于深度神经网络的输电线路覆冰检测方法	ZL201910319858.7	2019-04-19	山东大学、智洋创新、国网浙江省电力有限公司	发明	维持
3	基于深度学习的变电站烟火智能识别监测方法	ZL201910319875.0	2019-04-19	山东大学、智洋创新、国网浙江省电力有限公司	发明	维持
4	基于边缘计算的电力领域开放场景下异常事件的智能识别与预警方法	ZL201910319835.6	2019-04-19	山东大学、智洋创新、国网浙江省电力有限公司	发明	维持

序号	专利名称	专利号	申请日期	专利权人	类型	状态
5	变电站单指针式六氟化硫型仪表智能识别方法	ZL201910319860.4	2019-04-19	山东大学、智洋创新、国网浙江省电力有限公司	发明	维持
6	电力行业复杂场景下的文字数据的智能识别方法	ZL201910318881.4	2019-04-19	山东大学、智洋创新、国网浙江省电力有限公司	发明	维持
7	一种基于数据融合技术的变电站蓄电池组状态评估方法	ZL201711070390.X	2017-11-03	智洋创新	发明	维持
8	变电站蓄电池组一键放电方法	ZL201510546379.0	2015-08-31	智洋创新	发明	维持
9	带电压偏差补偿的绝缘监测装置及其电压偏差补偿方法	ZL201410835527.6	2014-12-29	智洋创新	发明	维持
10	检测瞬时交流窜入直流系统的报警装置及方法	ZL201410834456.8	2014-12-26	智洋创新、国网山东省电力公司东营供电公司	发明	维持
11	直流系统绝缘监测装置及方法	ZL201310451853.2	2013-09-27	智洋创新	发明	维持
12	基于无线传输方式的高压带电体温度监测系统	ZL200810158313.4	2008-10-24	智洋创新	发明	维持
13	电气化铁路接触网温度在线监测系统	ZL200710115155.X	2007-12-04	智洋创新	发明	维持
14	滑槽式玻璃密封结构	ZL201921929864.6	2019-11-11	智洋创新	实用新型	维持
15	联合取电电力架空线路视频监测装置	ZL201921209959.0	2019-07-26	智洋创新	实用新型	维持
16	输电线路防外破探测装置	ZL201921209958.6	2019-07-26	智洋创新	实用新型	维持
17	输变电线路综合监控平台	ZL201921078884.7	2019-07-10	智洋创新	实用新型	维持
18	新型电缆隧道环境综合监控装置	ZL201921060585.0	2019-07-09	智洋创新	实用新型	维持
19	铁塔用重载设备可调固定装置	ZL201921043240.4	2019-07-05	智洋创新	实用新型	维持
20	故障指示器机壳检验工装	ZL201920675048.0	2019-05-10	智洋创新	实用新型	维持
21	基于无线无源测温测振系统	ZL201920173661.2	2019-01-31	智洋创新	实用新型	维持
22	电缆隧道智能电缆运行监测系统	ZL201822165066.2	2018-12-21	智洋创新	实用新型	维持
23	输电杆塔监控装置支撑架	ZL201822148892.6	2018-12-19	智洋创新	实用新型	维持
24	电力隧道智能消防系统	ZL201822088759.6	2018-12-12	智洋创新	实用新型	维持
25	双机热备份的直流系统绝缘监测装置	ZL201822080810.9	2018-12-12	智洋创新	实用新型	维持
26	环网柜线路故障定位监测装置	ZL201822082009.8	2018-12-12	智洋创新	实用新型	维持
27	智能监控式输电线路驱鸟装	ZL201822088697.9	2018-12-12	智洋创新	实用	维持

序号	专利名称	专利号	申请日期	专利权人	类型	状态
	置				新型	
28	断电监测模拟装置	ZL201822080814.7	2018-12-12	智洋创新	实用新型	维持
29	便携式电气设备组合机箱	ZL201821940112.5	2018-11-23	智洋创新	实用新型	维持
30	基于VR技术的变电站巡视预演、教培系统	ZL201821947432.3	2018-11-23	智洋创新	实用新型	维持
31	变电站直流电源智能测控装置	ZL201821690659.4	2018-10-18	智洋创新	实用新型	维持
32	六氟化硫泄漏监测装置	ZL201821694333.9	2018-10-18	智洋创新	实用新型	维持
33	移动式智能现场安全管控装置	ZL201821663767.2	2018-10-12	智洋创新	实用新型	维持
34	应用于输电线路角钢塔的太阳能板安装支架	ZL201821652011.8	2018-10-11	智洋创新	实用新型	维持
35	基于可调变压器的线路故障模拟工具	ZL201821646989.3	2018-10-10	智洋创新	实用新型	维持
36	便携式蓄电池组综合放电测试装置	ZL201821640998.1	2018-10-10	智洋创新	实用新型	维持
37	开关柜冷凝除湿装置	ZL201821328294.0	2018-08-17	智洋创新	实用新型	维持
38	一种防止冷凝除湿装置内制冷单元结霜的控制装置	ZL201821308066.7	2018-08-14	智洋创新	实用新型	维持
39	输电线路告警装置安装固定支架	ZL201820839854.2	2018-05-31	智洋创新	实用新型	维持
40	基于智能监拍的导线温度在线监测系统	ZL201820788333.9	2018-05-24	智洋创新	实用新型	维持
41	一种基于二进制电阻编码的绝缘监测装置校验仪	ZL201820622519.7	2018-04-27	智洋创新	实用新型	维持
42	新型输电线路智能监控装置	ZL201721450316.6	2017-11-03	智洋创新	实用新型	维持
43	单线制蓄电池组单体电压采集电路	ZL201721452855.3	2017-11-03	智洋创新	实用新型	维持
44	新型输电线路监控设备储能系统	ZL201721450269.5	2017-11-03	智洋创新	实用新型	维持
45	针对分裂导线的无线测温装置及系统	ZL201721457161.9	2017-11-03	智洋创新	实用新型	维持
46	输电线路防外破声光报警装置	ZL201721450267.6	2017-11-03	智洋创新	实用新型	维持
47	交直流电源系统母线及馈线支路断电监测装置	ZL201721450258.7	2017-11-03	智洋创新	实用新型	维持
48	基于手持端与固定端确认的输电线路巡视系统	ZL201721371972.7	2017-10-23	智洋创新	实用新型	维持
49	环网柜蓄电池在线监测装置	ZL201720854986.8	2017-07-14	济南驰昊	实用新型	维持
50	移动式直流蓄电池组合机柜	ZL201720656767.9	2017-06-07	智洋创新	实用新型	维持

序号	专利名称	专利号	申请日期	专利权人	类型	状态
51	环网柜主从式除湿系统	ZL201720651866.8	2017-06-06	智洋创新	实用新型	维持
52	蓄电池组脱离直流母线监测告警装置	ZL201621304304.8	2016-11-30	智洋创新	实用新型	维持
53	防直流倒方式操作失电的监测装置	ZL201621255604.1	2016-11-16	智洋创新	实用新型	维持
54	带指示灯的开口式直流漏电流传感器	ZL201621219826.8	2016-11-10	智洋创新	实用新型	维持
55	环网柜 UPS 电源综合监测装置	ZL201621138664.5	2016-10-19	智洋创新	实用新型	维持
56	配电网智能监测装置	ZL201620722776.9	2016-07-11	智洋创新	实用新型	维持
57	绝缘选线装置	ZL201620722779.2	2016-07-11	智洋创新	实用新型	维持
58	输电线路防外破警报装置	ZL201620367310.1	2016-04-26	智洋创新	实用新型	维持
59	可调角度铁塔监控设备固定支架	ZL201620366535.5	2016-04-27	智洋创新	实用新型	维持
60	输电线路防外破探测报警装置	ZL201620361739.X	2016-04-26	智洋创新	实用新型	维持
61	输电线路图像在线监控装置	ZL201521140172.5	2015-12-31	智洋创新、山东中实易通集团有限公司	实用新型	维持
62	六氟化硫监控终端安装外壳	ZL201521139802.7	2015-12-31	智洋创新	实用新型	维持
63	采用脉冲控制的风机监控装置	ZL201521139801.2	2015-12-31	智洋创新	实用新型	维持
64	六氟化硫浓度检测装置	ZL201521140431.4	2015-12-31	智洋创新	实用新型	维持
65	输电线路防外力破坏智能监控系统	ZL201521139803.1	2015-12-31	智洋创新	实用新型	维持
66	电源远程控制装置	ZL201520977038.4	2015-11-30	智洋创新	实用新型	维持
67	电源远程控制以及监控系统	ZL201520976978.1	2015-11-30	智洋创新	实用新型	维持
68	嵌入式设备的分级复位电路	ZL201520971908.7	2015-11-30	智洋创新	实用新型	维持
69	一种变电站设备绝缘接地故障模拟装置	ZL201520034578.9	2015-01-19	国网冀北电力有限公司唐山供电公司、智洋创新、国家电网公司	实用新型	维持
70	带电压偏差补偿功能的绝缘监测装置	ZL201420852769.1	2014-12-29	智洋创新	实用新型	维持
71	检测直流系统对地电压特性的装置	ZL201420851581.5	2014-12-29	智洋创新	实用新型	维持
72	蓄电池监测设备校准工装	ZL201420846373.6	2014-12-26	智洋创新	实用新型	维持
73	蓄电池对地绝缘智能监测装	ZL201420627146.4	2014-10-27	智洋创新	实用	维持

序号	专利名称	专利号	申请日期	专利权人	类型	状态
	置				新型	
74	直流系统绝缘接地报警装置	ZL201420623475.1	2014-10-24	智洋创新	实用新型	维持
75	基于即插即用式放电负载的蓄电池组智能运维装置	ZL201420397303.7	2014-07-17	国家电网公司、国网福建省电力有限公司、国网福建省电力有限公司漳州供电公司、智洋有限	实用新型	维持
76	蓄电池组远程运维监控智能装置	ZL201420256250.7	2014-05-19	国家电网公司、国网山东省电力公司淄博供电公司、智洋有限	实用新型	维持
77	变电站直流系统中交流窜入分量监测装置	ZL201420253287.4	2014-05-16	国家电网公司、国网山东省电力公司淄博供电公司、智洋有限	实用新型	维持
78	通信电源管理终端	ZL201320804556.7	2013-12-09	智洋创新	实用新型	维持
79	直流绝缘故障选线的终端设备	ZL201320806714.2	2013-12-09	智洋创新	实用新型	维持
80	六氟化硫监控装置	ZL201320804185.2	2013-12-09	智洋创新	实用新型	维持
81	线路板摄像头三合一塑料固定支架	ZL201930494149.3	2019-09-09	智洋创新	外观	维持
82	线路板摄像头模块化塑料固定支架	ZL201930494182.6	2019-09-09	智洋创新	外观	维持
83	智能电网线路故障监测设备	ZL201930227388.2	2019-05-10	智洋创新	外观	维持
84	用于输电线路可视化监拍装置的外部支架	ZL201930107775.2	2019-03-15	智洋创新	外观	维持
85	用于输电线路可视化监拍装置的防护罩（1）	ZL201930107782.2	2019-03-15	智洋创新	外观	维持
86	用于输电线路可视化监拍装置的防护罩（2）	ZL201930107447.2	2019-03-15	智洋创新	外观	维持
87	温湿度无线测温终端	ZL201930107613.9	2019-03-15	智洋创新	外观	维持
88	带多摄像头输电线路可视化监拍装置	ZL201930107333.8	2019-03-15	济南驰昊	外观	维持
89	输电线路可视化监拍装置	ZL201930107305.6	2019-03-15	济南驰昊	外观	维持
90	输电线路状态监测装置	ZL201830738063.6	2018-12-19	智洋创新	外观	维持
91	摄像机（紧凑型 1）	ZL201830740032.4	2018-12-19	智洋创新	外观	维持
92	摄像机（紧凑型 2）	ZL201830740029.2	2018-12-19	智洋创新	外观	维持
93	摄像机（紧凑型 3）	ZL201830738065.5	2018-12-19	智洋创新	外观	维持
94	轨道机器人	ZL201830738526.9	2018-12-19	智洋创新	外观	维持
95	杆塔监控单元机（1）	ZL201830737646.7	2018-12-19	济南驰昊	外观	维持

序号	专利名称	专利号	申请日期	专利权人	类型	状态
96	杆塔监控单元机（2）	ZL201830737634.4	2018-12-19	济南驰昊	外观	维持
97	摄像机支架（输电杆塔型 1）	ZL201830737633.X	2018-12-19	济南驰昊	外观	维持
98	摄像机支架（输电杆塔型 2）	ZL201830737954.X	2018-12-19	济南驰昊	外观	维持
99	暂态录波型指示器汇集单元	ZL201830461608.3	2018-08-20	智洋创新	外观	维持
100	架空暂态录波型远传故障指示器汇集单元	ZL201830449476.2	2018-08-14	智洋创新	外观	维持
101	架空暂态录波型远传故障指示器采集单元	ZL201830449453.1	2018-08-14	智洋创新	外观	维持
102	开关柜除湿装置	ZL201830267287.3	2018-05-31	智洋创新	外观	维持
103	移动式智能现场安全管控装置	ZL201830267280.1	2018-05-31	智洋创新	外观	维持
104	固定架	ZL201730228394.0	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
105	无线测温单元(1)	ZL201730228130.5	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
106	无线测温单元(2)	ZL201730228222.3	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
107	无线测温单元(3)	ZL201730228214.9	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
108	无线测温单元(4)	ZL201730228213.4	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
109	无线测温单元(5)	ZL201730228366.9	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
110	在线监测模块	ZL201730228364.X	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
111	智能除湿装置	ZL201730228125.4	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
112	智能监拍装置	ZL201730228204.5	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
113	移动式电池柜(模块式)	ZL201730228375.8	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
114	移动式电池柜(组合式)	ZL201730228355.0	2017-06-07	智洋创新	外观	维持
115	智能除湿装置外壳	ZL201630528296.4	2016-11-03	智洋创新	外观	维持

3、著作权

截至本招股说明书签署日，公司拥有软件著作权 115 个，具体情况如下：

序号	软件名称	登记号	登记日期	著作权人	取得方式	权力范围
1	智洋 AI 性能展示平台软件 V1.0	2020SR0271587	2020-03-18	智洋创新	原始取得	全部
2	智洋 ZHY502 吸气式感烟火灾探测器软件 V1.0	2020SR0248703	2020-03-13	智洋创新	原始取得	全部
3	智洋电力光缆接头盒监测系统软件 V1.0	2020SR0248882	2020-03-13	智洋创新	原始取得	全部
4	智洋 ZHY164HW 红外阵列测温终端软件 V1.0	2020SR0248697	2020-03-13	智洋创新	原始取得	全部
5	智洋基于人工智能的变电站火灾主动感知报警系统软件 V1.0	2020SR0231433	2020-03-10	智洋创新	原始取得	全部

序号	软件名称	登记号	登记日期	著作权人	取得方式	权力范围
6	驰昊 CHH850 输电线路导线覆冰监测装置软件 V1.0	2020SR0232385	2020-03-10	济南驰昊	原始取得	全部
7	驰昊 CHH-NVC200 星光夜视副摄像机软件 V1.0	2020SR0232379	2020-03-10	济南驰昊	原始取得	全部
8	驰昊电力视频综合管理平台软件 V1.0	2020SR0232389	2020-03-10	济南驰昊	原始取得	全部
9	智洋 ZHY320LOAD 内阻测试单元软件 V3.0	2020SR0058475	2020-01-13	智洋创新	原始取得	全部
10	智洋 ZHY320B1 蓄电池单体维护模块软件 V1.0	2020SR0058481	2020-01-13	智洋创新	原始取得	全部
11	驰昊小微波输变电监控系统软件 V1.0	2020SR0058457	2020-01-13	济南驰昊	原始取得	全部
12	驰昊项目管理系统软件 V1.0	2019SR1294820	2019-12-05	济南驰昊	原始取得	全部
13	智洋电缆隧道智能巡检机器人管理平台 V1.0	2019SR1223014	2019-11-27	智洋创新	原始取得	全部
14	CHH851 输电杆塔本体监控单元软件[简称：CHH851 软件]V1.0	2019SR1223003	2019-11-27	济南驰昊	原始取得	全部
15	CHH852 杆塔晃动监测单元软件[简称：CHH852 软件]V1.0	2019SR1222997	2019-11-27	济南驰昊	原始取得	全部
16	ZHY220 智能低压监测单元软件[简称：ZHY220 软件]V1.0	2019SR1178585	2019-11-20	智洋创新	原始取得	全部
17	智洋用于架空线无线分布式图像监拍系统软件 V1.0	2019SR1178608	2019-11-20	智洋创新	原始取得	全部
18	智洋无线分布式星光夜视监拍装置系统软件 V1.0	2019SR1178597	2019-11-20	智洋创新	原始取得	全部
19	智洋 ZHY320DS 智能放电单元软件[简称：ZHY320DS 软件]V1.0	2019SR1178591	2019-11-20	智洋创新	原始取得	全部
20	智洋 ZHY164T 基于 NB-IoT 的温湿度监测系统软件 V1.0	2019SR1178602	2019-11-20	智洋创新	原始取得	全部
21	智洋消防信息传输控制单元软件 V1.0	2019SR1145590	2019-11-13	智洋创新	原始取得	全部
22	智洋“三跨”图像监测平台软件 V1.0	2019SR1018575	2019-10-09	智洋创新	原始取得	全部
23	智洋设备自运维系统软件 V1.0	2019SR1018583	2019-10-09	智洋创新	原始取得	全部
24	智洋配电台区智能监测软件 V1.0	2019SR1016537	2019-10-08	智洋创新	原始取得	全部
25	智洋电力电容器在线监测装置软件 V1.0	2019SR1016527	2019-10-08	智洋创新	原始取得	全部
26	智洋输电线路巡检工单智能管理系统 V1.0	2019SR0776547	2019-07-26	智洋创新	原始取得	全部
27	智洋生产自动化系统设备检测工装软件 V1.0	2019SR0752231	2019-07-19	智洋创新	原始取得	全部

序号	软件名称	登记号	登记日期	著作权人	取得方式	权力范围
28	智洋故障指示器自动化主站web 客户端软件 V1.0	2019SR0752207	2019-07-19	智洋创新	原始取得	全部
29	智洋生产自动化系统采集单元通讯检测软件 V1.0	2019SR0752199	2019-07-19	智洋创新	原始取得	全部
30	智洋用于无信号区的输变电监控系统软件 V1.0	2019SR0730880	2019-07-16	智洋创新	原始取得	全部
31	智洋暂态录波型故障指示器软件 V1.0	2019SR0469930	2019-05-16	智洋创新	原始取得	全部
32	智洋输电线路通道可视化远程巡视工具软件 V2.0	2019SR0256063	2019-03-18	智洋创新	原始取得	全部
33	智洋输电线路通道可视化远程巡视系统（跨平台版本）V1.0	2019SR0255830	2019-03-18	智洋创新	原始取得	全部
34	智洋 ZHY367-X280 直流系统绝缘监测装置校验仪软件 V1.0	2019SR0245517	2019-03-13	智洋创新	原始取得	全部
35	智洋 ZHY850 输电线路状态监测装置软件[简称：ZHY850]V1.0	2019SR0245511	2019-03-13	智洋创新	原始取得	全部
36	智洋设备运行维护管理系统 V1.0	2019SR0028157	2019-01-09	智洋创新	原始取得	全部
37	ZHY7300 变电站智能辅助系统[简称：ZHY7300 软件]V1.0	2018SR958105	2018-11-29	智洋创新	原始取得	全部
38	智洋 ZHY810C 智能监拍装置软件[简称：ZHY810C 软件]V3.0	2018SR866072	2018-10-30	智洋创新	原始取得	全部
39	驰昊电缆隧道气体在线监测系统软件[简称：气体在线监测系统]V2.0	2018SR857859	2018-10-26	济南驰昊	原始取得	全部
40	IMS5000 电缆隧道电缆局部放电监测系统[简称 IMS5000]V1.0	2018SR856310	2018-10-26	济南驰昊	原始取得	全部
41	智洋 ZHY390 直流电源智能测控管理系统[简称：ZHY390 系统]V1.0	2018SR834746	2018-10-19	智洋创新	原始取得	全部
42	驰昊 CHH3601 基于移动互联的变电站直流电源智能管控系统[简称：CHH3601 移动互联主站软件]V1.0	2018SR833299	2018-10-18	济南驰昊	原始取得	全部
43	驰昊 CHH2300 配电网分布式故障定位系统微信查看平台[简称：故障指示器状态查看平台]V1.0	2018SR824424	2018-10-16	济南驰昊	原始取得	全部
44	驰昊故障指示器 101 规约调试软件[简称：101 规约调试软件]V1.0	2018SR824418	2018-10-16	济南驰昊	原始取得	全部
45	驰昊 CHH2200 电缆隧道分	2018SR799359	2018-10-08	济南	原始	全部

序号	软件名称	登记号	登记日期	著作权人	取得方式	权力范围
	布式光纤测温系统[简称：CHH2200]V1.0			驰昊	取得	
46	驰昊变电站自动巡视系统软件 V1.0[简称：CHH630ZS]V1.0	2018SR785189	2018-09-27	济南驰昊	原始取得	全部
47	驰昊配电室监控系统[简称：CHH220Web]V1.0	2018SR735974	2018-09-11	济南驰昊	原始取得	全部
48	驰昊电缆隧道井盖监测系统[简称：CHH728]V1.0	2018SR736066	2018-09-11	济南驰昊	原始取得	全部
49	驰昊 CHH810C 智能型输电线路微气象在线监测系统[简称 CHH810C]V1.0	2018SR712244	2018-09-04	济南驰昊	原始取得	全部
50	智洋电缆隧道监控子站软件系统[简称：智洋隧道监控子站软件]V1.0	2018SR129605	2018-02-27	智洋创新	原始取得	全部
51	智洋 ZHY830 现场作业监控终端软件[简称：ZHY830]V1.0	2017SR558631	2017-10-09	智洋创新	原始取得	全部
52	智洋 ZHY860 智能可视化监控装置软件[简称：ZHY860]V1.0	2017SR558460	2017-10-09	智洋创新	原始取得	全部
53	智洋 ZHY172 智能除湿终端软件 V1.0	2017SR118061	2017-04-15	智洋创新	原始取得	全部
54	智洋配电室主动运维管理系统 V1.0	2017SR116859	2017-04-15	智洋创新	原始取得	全部
55	驰昊 CHH367 绝缘监测装置软件 V3.0	2017SR116833	2017-04-15	济南驰昊	原始取得	全部
56	驰昊 CHH168 无源测温主机软件 V1.0	2017SR020816	2017-01-20	济南驰昊	原始取得	全部
57	驰昊 CHH171 电缆沟环境监控终端软件[简称：CHH171 软件]V1.0	2017SR020828	2017-01-20	济南驰昊	原始取得	全部
58	驰昊 CHHH210_UPS 配电网智能运维监测终端软件[简称：CHH210_UPS 软件]V1.0	2017SR020823	2017-01-20	济南驰昊	原始取得	全部
59	驰昊 CHH320BK 蓄电池运行状态监测装置软件[简称：CHH320BK 软件]V1.0	2017SR020606	2017-01-20	济南驰昊	原始取得	全部
60	驰昊 CHH320M2-Z 直流电源监测终端软件[简称：CHH320M2-Z 软件]V1.0	2017SR020783	2017-01-20	济南驰昊	原始取得	全部
61	驰昊 CHH365M 检测瞬时交流窜入直流系统报警装置软件 V2.0	2017SR020813	2017-01-20	济南驰昊	原始取得	全部
62	智洋 ZHY3904 直流运维技能考试系统 V1.0	2016SR289518	2016-10-12	智洋创新	原始取得	全部
63	智洋 ZHY3902 直流电源教学培训系统 V1.0	2016SR289524	2016-10-12	智洋创新	原始取得	全部

序号	软件名称	登记号	登记日期	著作权人	取得方式	权力范围
64	智洋 ZHY3600 UPS 电源智能监控管理系统[简称：UPS 主站软件]V1.0	2016SR289511	2016-10-12	智洋创新	原始取得	全部
65	智洋 ZHY3901 直流电源仿真系统[简称：ZHY3901 系统]V1.0	2016SR289537	2016-10-12	智洋创新	原始取得	全部
66	智洋 ZHY3600 直流电源远程监控系统软件[简称：ZHY3600 软件]V3.0	2016SR289515	2016-10-12	智洋创新	原始取得	全部
67	智洋 ZHY367 绝缘监测装置软件[简称：ZHY367 软件]V2.0	2016SR278122	2016-09-28	智洋创新	原始取得	全部
68	智洋 ZHY630 直流电源智能监控管理系统[简称：ZHY630 软件]V3.0	2016SR278107	2016-09-28	智洋创新	原始取得	全部
69	智洋 ZHY367S48 绝缘选线装置软件[简称：ZHY367S48 软件]V1.0	2016SR278911	2016-09-28	智洋创新	原始取得	全部
70	智洋 ZHY8000 输电线路智能监控管理系统[简称：ZHY8000]V2.0	2016SR264335	2016-09-19	智洋创新	原始取得	全部
71	智洋 ZHY2000 配电网智能运维管理系统[简称：ZHY2000 系统]V1.0	2016SR264332	2016-09-19	智洋创新	原始取得	全部
72	智洋 ZHY810Z 输电线路智能监拍装置软件[简称：ZHY810Z 软件]V1.0	2016SR253846	2016-09-08	智洋创新	原始取得	全部
73	智洋 ZHY210 配电网智能运维监测终端软件[简称：ZHY210 软件]V1.0	2016SR252056	2016-09-07	智洋创新	原始取得	全部
74	智洋 ZHY320EM 电压均衡单元软件[简称：ZHY320EM 软件]V1.0	2016SR003391	2016-01-06	智洋创新	原始取得	全部
75	智洋 ZHY650 嵌入式监控管理终端软件[简称：ZHY650 软件]V1.0	2016SR003337	2016-01-06	智洋创新	原始取得	全部
76	智洋 ZHY168 数据集中处理器软件[简称：ZHY168 软件]V1.0	2016SR003397	2016-01-06	智洋创新	原始取得	全部
77	智洋 ZHY380 直流维护系统[简称：ZHY380 系统]V1.0	2016SR003402	2016-01-06	智洋创新	原始取得	全部
78	智洋 ZHY163 无线测温终端软件[简称：ZHY163 软件]V1.0	2016SR003394	2016-01-06	智洋创新	原始取得	全部
79	智洋 ZHY720 六氟化硫监控终端软件[简称：ZHY720 软件]V1.0	2016SR003400	2016-01-06	智洋创新	原始取得	全部

序号	软件名称	登记号	登记日期	著作权人	取得方式	权力范围
80	驰昊 CHH005SF_6探测器软件[简称：CHH005 软件]V1.0	2016SR003387	2016-01-06	济南驰昊	原始取得	全部
81	智洋 ZHY7600 六氟化硫在线监测系统[简称：ZHY7600 软件]V1.0	2015SR253395	2015-12-10	智洋创新	原始取得	全部
82	智洋 ZHY650 智能子站 Web 管理系统[简称：ZHY650Web 系统]V1.0	2015SR249846	2015-12-08	智洋创新	原始取得	全部
83	智洋 ZHY630 直流监控终端软件[简称：ZHY630 软件]V1.0	2015SR249851	2015-12-08	智洋创新	原始取得	全部
84	驰昊 CHH8000 输电线路监控管理系统[简称：CHH8000 软件]V1.0	2015SR249849	2015-12-08	济南驰昊	原始取得	全部
85	智洋 ZHY365M 交流窜入直流报警装置软件[简称：ZHY365M 软件]V1.0	2015SR157499	2015-08-14	智洋创新	原始取得	全部
86	智洋 ZHY367 绝缘监测装置软件[简称：ZHY367 软件]V1.0	2015SR000600	2015-01-04	智洋创新	原始取得	全部
87	智洋 ZHY630 监控管理系统软件[简称：ZHY630 软件]V1.0	2015SR000574	2015-01-04	智洋创新	原始取得	全部
88	智洋 ZHY367S64 绝缘选线终端软件[简称：ZHY367S64 软件]V1.0	2015SR000621	2015-01-04	智洋创新	原始取得	全部
89	智洋 ZHY320XJ 蓄电池巡检模块软件[简称：ZHY320XJ 软件]V1.0	2015SR000460	2015-01-04	智洋创新	原始取得	全部
90	智洋 ZHY365 直流母线故障监测终端软件[简称：ZHY365 软件]V1.0	2015SR000441	2015-01-04	智洋创新	原始取得	全部
91	智洋 ZHY721 环境监控终端软件[简称：ZHY721 软件]V1.0	2015SR000473	2015-01-04	智洋创新	原始取得	全部
92	智洋 ZHY350 通信电源管理终端软件[简称：ZHY350 软件]V1.0	2015SR000469	2015-01-04	智洋创新	原始取得	全部
93	智洋 ZHY320WH 蓄电池维护模块软件[简称：ZHY320WH 软件]V1.0	2015SR000563	2015-01-04	智洋创新	原始取得	全部
94	驰昊 CHH3000 变电站智能监控系统主站软件[简称：CHH3000 软件]V1.0	2014SR076557	2014-06-12	济南驰昊	原始取得	全部
95	驰昊 CHH360MU 母线监测软件[简称：CHH360MU 软件]V1.0	2012SR056831	2012-06-30	济南驰昊	原始取得	全部

序号	软件名称	登记号	登记日期	著作权人	取得方式	权力范围
96	驰昊 CHH360K16 开关控制软件[简称：CHH360K16 软件]V1.0	2012SR056942	2012-06-30	济南驰昊	原始取得	全部
97	ZHY7300 智能变电站辅助系统综合监控系统[简称：ZHY7300]V1.0	2012SR031089	2012-04-20	智洋创新	原始取得	全部
98	ZHY713 开关量采集终端软件[简称：ZHY713 软件]V1.0	2012SR031066	2012-04-20	智洋创新	原始取得	全部
99	ZHY360 直流远程监控系统[简称：ZHY360 软件]V1.0	2012SR031087	2012-04-20	智洋创新	原始取得	全部
100	ZHY712 风机控制软件[简称：ZHY712 软件]V1.0	2012SR031082	2012-04-20	智洋创新	原始取得	全部
101	ZHY714 灯光控制软件[简称：ZHY714 软件]V1.0	2012SR031080	2012-04-20	智洋创新	原始取得	全部
102	ZHY370 智能一体化电源系统[简称：ZHY370 软件]V1.0	2012SR030517	2012-04-19	智洋创新	原始取得	全部
103	CHH320WB 纹波监测软件[简称：CHH320WB 软件]V1.0	2012SR030615	2012-04-19	济南驰昊	原始取得	全部
104	ZHY716 分布式环境监控终端软件[简称：ZHY716 软件]V1.0	2012SR030441	2012-04-18	智洋创新	原始取得	全部
105	CHHIAS7300 变电站智能辅助系统软件[简称：变电站运行环境辅助系统]V1.0	2012SR020356	2012-03-15	济南驰昊	原始取得	全部
106	ZHY710 智能管理子站软件[简称：ZHY710 软件]V1.0	2011SR012698	2011-03-16	智洋创新	原始取得	全部
107	ZHY3600 直流电源远程监控系统软件[简称：ZHY3600 软件]V1.0	2010SR069141	2010-12-16	智洋创新	原始取得	全部
108	ZHY7000 变电站运行环境智能监控软件[简称：ZHY7000 软件]V1.0	2010SR069142	2010-12-16	智洋创新	原始取得	全部
109	ZHY320C 直流电源远程监控终端软件[简称：ZHY320C 软件]V1.0	2010SR069128	2010-12-15	智洋创新	原始取得	全部
110	ZHY711 智能环境监控终端软件[简称：ZHY711 软件]V1.0	2010SR069126	2010-12-15	智洋创新	原始取得	全部
111	ZHY320 蓄电池在线监测终端软件[简称：ZHY320 软件]V1.0	2009SR042019	2009-09-24	智洋创新	原始取得	全部
112	ZHY301 监控终端软件 V1.0	2009SR026116	2009-07-03	智洋创新	原始取得	全部
113	ZHY161 测温终端软件 V1.0	2009SR026100	2009-07-03	智洋创新	原始取得	全部

序号	软件名称	登记号	登记日期	著作权人	取得方式	权力范围
114	ZHY3300 蓄电池在线监测系统软件[简称：ZHY3300 软件]V1.0	2009SR021815	2009-06-10	智洋创新	原始取得	全部
115	ZHY1600 电力设备温度在线监测系统软件[简称：ZHY1600 软件]V1.0	2009SR021814	2009-06-10	智洋创新	原始取得	全部

截至本招股说明书签署日，公司拥有美术作品著作权 1 个，具体情况如下：

序号	作品名称	登记号	登记日期	著作权人
1	小智	国作登字-2015-F-00243452	2015.12.31	智洋创新

4、资质、认证和许可

截至本招股说明书签署日，公司取得的与经营相关的主要资质、认证和许可如下：

序号	证书名称	资格主体	证书编号	有效期限
1	软件企业 CMMI 3	智洋创新	1401066-03	2019.11.15-2022.11.15
2	安全生产许可证	智洋创新	（鲁）JZ 安许证字[2017]030707	2017.12.27-2020.12.26
3	承装（修、试）电力设施许可证	智洋创新	1-6-00065-2017	2017.3.3-2023.3.2
4	AAA 企业信用等级证书	智洋创新	201811127295123	2018.1.9-2021.1.8
5	高新技术企业	智洋创新	GR201837002258	2018.11.30-2021.11.29
6	知识产权管理体系认证	智洋创新	165IP150050R1S	2018.5.10-2021.4.16
7	信息技术服务管理体系认证证书	智洋创新	0022020ITSM037R0MN	2020.4.20-2023.4.19
8	信息安全管理体系认证证书	智洋创新	00219IS0262ROM	2019.12.11-2022.12.10
9	诚信示范经营认证企业	智洋创新	202000027295123	2019.5.27-2022.5.26
10	山东省安全技术防范工程设计施工等级确认登记证	智洋创新	03-19-1-411	2019.7.17-2020.7.16
11	电力工程施工总承包叁级	智洋创新	D337146430	2019.9.20-2022.1.20
12	消防设施工程专业承包贰级	智洋创新	D237146433	2019.9.26-2023.10.30
13	软件企业证书	智洋创新	鲁 RQ-2016-0130	2019.9.9-2020.9.8
14	环境管理体系认证证书	智洋创新	10420E00041R1M	2020.1.14-2023.1.19

序号	证书名称	资格主体	证书编号	有效期限
15	职业健康安全管理体系认证证书	智洋创新	10420S00036R1M	2020.1.14-2023.1.19
16	质量管理体系认证证书	智洋创新	10420Q00058R3M	2020.1.14-2023.5.8
17	科技型中小企业	济南驰昊	202037011208000099	2020.3.9-2020.12.31
18	高新技术企业	济南驰昊	GR201837000129	2018.8.16-2021.8.15
19	软件企业证书	济南驰昊	鲁 RQ-2016-0233	2019.9.9-2020.9.8
20	质量管理体系认证证书	济南驰昊	10420Q00361R2S	2020.4.9-2023.4.11

（三）资产许可和被许可使用情况

1、资产许可使用情况

截至本招股说明书签署日，公司无许可他人使用本公司资产的情况。

2、资产被许可使用情况

截至本招股说明书签署日，公司主要租赁房屋情况如下：

序号	承租方	出租方	租赁物坐落地	用途	面积（㎡）	租赁期限
1	智洋创新	淄博高新技术创业服务中心	淄博高新区高科技创业园 E 座 102、104 等 35 间	产品研发、生产及办公	2,390.00	2020.04.10 至 2021.04.09
2			淄博高新区高科技创业园 E 座 026	仓储	51.00	
3	智洋创新	淄博高新区电子信息产业园管委会	淄博高新区青龙山路 9009 号仪器仪表产业园 17# 厂房南一层	产品研发、生产及办公	4,317.79	2018.03.01 至 2023.02.28

六、发行人的特许经营权情况

截至本招股说明书签署日，公司未拥有任何特许经营权。

七、发行人主要产品的核心技术情况

（一）发行人主要产品的核心技术情况

1、关键核心技术

公司掌握的关键核心技术包括人工智能深度学习算法、基于输电通道隐患的数据挖掘分析技术、嵌入式产品设计技术、物联网应用平台技术等，具体详见本节“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（四）发行人业务和技术的创新

性”。

2、主要核心技术

除上述关键核心技术外，公司掌握的其它主要核心技术如下：

核心技术名称	核心技术介绍	应用的主要产品	对应专利或软件著作权	技术来源
输电线路图像监拍技术	该技术应用于输电线路的图像采集、传输，以提高线路巡视效率。公司通过专业的软硬件设计，实现线路图像自动/手动监拍，极大地提高线路巡视效率，在产品可靠性、低功耗、抗干扰性等方面具有优势。	输电线路智能运维分析管理系统	取得实用新型专利 6 项、外观专利 15 项、软件著作权 12 项	自主研发
输电线路外破探测报警技术	该技术用于输电线路的外破隐患主动探测及告警，避免造成线路跳闸。公司以低功耗的探测报警技术主动探测特定区域内是否存在外破隐患，在监测到隐患时自动启动声光报警功能，提示作业人员注意安全。	输电线路智能运维分析管理系统	取得实用新型专利 4 项、软件著作权 4 项	自主研发
输电线路防外破声光报警技术	该技术应用于输电线路发现外破情况下的声光告警提示。公司通过在声光报警器中预置语音，并通过远程指令控制播放内容及播放时长，在播放语音报警的同时启动报警灯进行闪烁。	输电线路智能运维分析管理系统	取得实用新型专利 2 项	自主研发
跨平台的通信管理机软件系统平台	公司通过完全自研的基于 Linux 操作系统内存预配方式的并发实时库系统，支持实现内存库的分布式高并发访问，提高内存库的响应速度和实时性，达到国内领先水平。	变电站智能辅助系统、直流电源智能监控管理系统、变电站智慧消防系统	取得软件著作权 6 项	自主研发
软总线程序并发资源分配方法	通过软总线高并发访问技术，保障了大批量客户端同时进行监测数据访问的及时性及设备信息共享和访问控制的实时性，并利用线程池技术，实现高并发访问处理。	变电站智能辅助系统	取得软件著作权 8 项	自主研发
基于软件自动化控制的变电站辅助主动巡视方法	通过规划变电站巡视路线，配置巡视路线和任务，进行自动巡视，充分利用变电站现有的图像视频监控和智能辅助系统有效代替人工巡视工作。	变电站智能辅助系统、变电站智慧消防系统	取得发明专利 2 项、实用新型专利 5 项、外观专利 1 项、软件著作权 16 项	合作研发
变电站消防隐患多维感知及告警技术	将变电站火灾告警从单一的环境感知扩展到本体发热、环境异常、可视分析等多维综合感知，能够更早发现消防隐患，避免火灾事故的发生。	变电站智慧消防系统	取得发明专利 1 项、软件著作权 3 项	合作研发
蓄电池性能状态评估技术	通过引入多变量数据对蓄电池 SOC 和 SOH 进行预测，基于蓄电池的当前参数及历史参数进行建模和矫正，实现蓄电池组的性能状态评估。	直流电源智能监控管理系统	取得发明专利 1 项、实用新型专利 1 项、软件著作权 4 项	自主研发

核心技术名称	核心技术介绍	应用的主要产品	对应专利或软件著作权	技术来源
变电站直流电源电池组智能放电技术	通过采用 PWM 和 PID 技术调节恒定放电负载的导通时间，实现直流电源蓄电池组恒流放电，完成蓄电池组的核容维护，具有放电电流可调节、具备完善的软硬件防护功能、放电过程耐高温无明火等特点。	直流电源智能监控管理系统	取得实用新型专利 1 项、软件著作权 2 项	自主研发
智能直流电源技术	该技术将直流电源系统的各类信息以设备为对象的方式进行汇总，实现状态数据的综合处理，具备蓄电池组的自动巡检、智能诊断与决策、智能核容放电与在线维护等功能，提升直流电源系统运行的自主性和智能化，减少系统运维的人员投入。	直流电源智能监控管理系统	取得发明专利 1 项、实用新型专利 7 项、软件著作权 12 项	自主研发
变电站直流系统绝缘监测技术	应用于变电站直流系统绝缘监测领域直流母线电压采集及各种类型的绝缘接地检测及选线。具有监测全面、可靠性高、电磁兼容性强、接口丰富等优点。	直流电源智能监控管理系统	取得发明专利 2 项、实用新型专利 8 项、软件著作权 5 项	自主研发
交流窜入直流检测技术	通过专业的硬件设计，使设备可在不影响原来变电站直流绝缘监测装置运行的基础上增加交流窜入直流的测记功能，实现交流窜入直流的快速告警及录波，具有响应速度快、可靠性高、电磁兼容性强等优点。	直流电源智能监控管理系统	取得发明专利 1 项、软件著作权 3 项	合作研发
绝缘监测装置校验技术	通过直流系统绝缘监测接地电阻、电容、交流窜入直流模拟等技术，实现对变电站绝缘监测装置的校验。具有功能全面、可靠性高、电磁兼容性强等优点。产品按工业级设计和生产，在可靠性、电磁兼容、功能方面具有优势。	直流电源智能监控管理系统	取得实用新型专利 1 项、软件著作权 1 项	自主研发
配电网故障定位算法	该技术可在线路发生短路或接地故障后，将故障发生地点定位至 2 台设备之间区段，缩小故障排查范围，大幅缩短故障排查时间，避免更大经济损失。	配电网智能运维管理系统	取得实用新型专利 1 项、外观专利 2 项、软件著作权 8 项	自主研发
单相接地判断算法	该技术用于实现配电网单相接地故障的判断。公司通过对零序电流及三相电场变化特征进行综合判断，大幅提高单相接地判断准确率。	配电网智能运维管理系统	取得外观专利 1 项	自主研发
冷凝除湿技术	公司通过大量实验与软件模拟，设计形成的循环系统可在有限空间内充分实现气体交换，大幅提高冷凝的效率，且不会因热量聚集而致使冷凝片损坏。同时，监测冷端温度，调整冷凝片上的电压，进而调整冷凝片温度，以化冰除霜，防止冰覆盖冷凝片。	配电网智能运维管理系统、变电站智能辅助系统	取得实用新型专利 3 项、外观专利 3 项、软件著作权 1 项	自主研发

核心技术名称	核心技术介绍	应用的主要产品	对应专利或软件著作权	技术来源
无源无线测温技术	该技术应用于开关柜、环网柜等箱体内电缆接头的温度检测及数据上传。通过采用小体积合金扎带，最小全功能取电电流可低至 10A；选用合金扎带，在大电流情况下饱和而不发热，不会产生振荡；内部通过电源调理电路，保证稳压输出。	配电网智能运维管理系统、变电站智能辅助系统、变电站智慧消防系统	取得发明专利 2 项、实用新型专利 3 项、外观专利 6 项、软件著作权 6 项	自主研发
基于数据自动化的软件仿真技术	该技术主要运用于变电站仿真培训教学中。公司通过模拟变电站中设备的运行数据，进行仿真操作和故障模拟教学，不受场地大小、设备数量、设备寿命等因素约束，提供多种仿真操作和故障模拟项目，保障人员安全和设备安全，并可减少培训成本投入。	直流电源教学培训及校验系统	取得软件著作权 3 项	自主研发

（二）核心技术产品收入占营业收入的比例

报告期内，公司核心技术产品收入及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
核心技术产品收入	28,357.90	17,753.47	11,847.78
营业收入	32,854.15	21,937.12	13,679.15
占比	86.31%	80.93%	86.61%

（三）研发费用情况

公司高度重视核心技术及产品的研究开发，持续保持较高的研发费用投入。报告期内，公司研发费用投入及占营业收入的比例如下：

单位：万元

类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	2,937.88	2,235.23	1,535.20
营业收入	32,854.15	21,937.12	13,679.15
所占比例	8.94%	10.19%	11.22%

报告期内，公司研发费用主要构成情况如下：

单位：万元

研发费用构成		职工薪酬	技术开发及咨询费	材料费	其他费用	合计
2019 年	金额	1,645.92	548.96	179.48	563.52	**2,937.88**
	占比	56.02%	18.69%	6.11%	19.18%	**100.00%**
2018 年	金额	1,206.96	473.68	161.97	392.62	**2,235.23**
	占比	54.00%	21.19%	7.25%	17.57%	**100.00%**
2017 年	金额	1,001.80	191.75	117.68	223.97	**1,535.20**
	占比	65.26%	12.49%	7.67%	14.59%	**100.00%**

（四）发行人承担重大科研项目情况

公司承担了多项省部级重大科研项目，具体情况详见本节“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（五）发行人业务和技术的先进性”之“4、承担多项重大科研项目”。

（五）发行人研发项目及进展情况

1、发行人正在从事的研发项目

目前，公司正在从事的产品和技术研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	简要描述	已投入费用	研发阶段
1	输电线路智能可视化图像监拍装置	通过提高图像的清晰度，结合人工智能识别算法对缺陷和隐患主动预警，实现对输电线路通道的全方位监控。	221.77	样机验证阶段
2	变电设备隐患和缺陷人工智能分析终端	通过按照运维周期对各类设备和场景进行信息采集，利用人工智能识别算法，主动探查各类隐患和缺陷，有效提高运维效率，减少人工巡视工作量。	180.50	系统开发设计阶段
3	双摄型输电线路智能监拍装置	通过配置更强的普光和夜视双摄像头，同时接入各类传感器，获取本体信息，结合人工智能识别算法，实现对输电线路的全天候监控。	165.86	系统开发设计阶段
4	电力配电线路外破隐患智能监拍装置	采用取电技术、物联网通信技术和监测技术，实现对配电线路外破隐患的实时在线监测和预警。能够对外破隐患进行预警并日志记录，使事故得以追溯。	97.30	样机验证阶段
5	基于移动互联的周界安防智能监拍装置	通过可视化、太阳能取电、无线通信和人工智能识别等技术，实现对周界入侵、违章作业和障碍物的全天候在线监测和预警。	41.83	试点运行阶段
6	基于人工智能的输电线路全方位可视化巡视装置	通过提高图像的清晰度，扩大监视范围，利用人工智能识别算法，实现输电线路通道和本体的全方位可视化巡视及缺陷和隐患的主动预警。	35.28	系统开发设计阶段
7	一站式人工智能算法开发及云服务平台	集成常用算法训练和测试服务、端-边-云模型转换能力，帮助用户快速创建和部署模型，管理全周期 AI 工作流。	22.65	系统开发设计阶段
8	跨系统平台的输电线路通道可视化远程巡视系统 V2.0	利用跨平台软件开发技术，打造稳定性好、运维效率高、开放性好、满足多种部署方案的系统平台，实现对输电通道的可视化巡视，达到兼容各厂家设备，部署灵活，应用方便的目的。	18.94	系统开发设计阶段
9	变电站交直流电源教学仿真培训系统	实现交直流电源系统的教学及培训功能，达到夯实站用交直流电源专业基础，创新站用交直流电源系统专业管理模式的目的。	18.59	系统开发设计阶段
10	分布式数据存储和数据分析平台	通过建立大数据存储集群，实现数据的长期存储和高效读写，有效减少服务器的数量和运维工作量，提升软件服务的规范性、可扩展性、稳定性和快速性。	5.45	系统开发设计阶段
11	变电站智能可视化运维装置	通过变电站智能可视化，解决安装困难、施工成本高、运维和应用复杂等问题，实现主动发现隐患和缺陷，有效提高变电运维巡视效率的效果。	-	计划开发阶段

序号	项目名称	简要描述	已投入费用	研发阶段
12	低延时高兼容型输电线路视频服务平台	采用 Reactor 的并发服务器设计模式搭建系统架构，达到输电线路智能可视化监控低延时、多种协议接入、多厂家接入、多平台级联等高兼容性的效果。	-	计划开发阶段

2、合作研发项目

公司在加强自身研发实力的同时，充分发挥高校人才优势、技术优势，增加校企合作，强化理论与实践的结合，有利于公司及时把握前沿技术发展方向，提升整体技术水平。报告期内，公司合作研发项目具体情况如下：

合作机构	期限	研发内容	权利义务划分约定	主要保密条款
山东大学	2018 年 6 月 1 日～2019 年 5 月 31 日	烟火识别项目、安全帽的识别监测项目、图像增强项目、设备仪表盘的自动识别和数字读取项目的研究	知识产权和技术秘密由双方共享，研究成果获得收益由各自所有，但未经一方书面同意，另一方不得转让或许可第三方进行商业使用。	一方从另一方处获取的商业秘密、技术秘密等保密信息均需承担保密义务
	2019 年 6 月 1 日～2020 年 5 月 31 日	线路覆冰检测项目、摄像头质量检测项目、销钉检测项目、绝缘子缺陷检测项目等项目的研究		

（六）核心技术人员及研发人员情况

1、研发人员、核心技术人员情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司共有研发人员 114 名，研发人员占公司员工人数的 26.33%。公司研发人员的构成情况如下：

分类标准	类别	人数	占比
年龄	30 岁及 30 岁以下	70	61.40%
	31 岁至 40 岁	40	35.09%
	41 岁至 50 岁	3	2.63%
	50 岁以上	1	0.88%
	合计	114	100.00%
学历	大学本科及以上	107	93.86%
	大学专科	7	6.14%
	合计	114	100.00%
工作年限	5 年及 5 年以下	67	58.77%
	5-10 年	27	23.69%

分类标准	类别	人数	占比
	10 年以上	20	17.54%
	合计	114	100.00%

公司研发人员的构成情况如下：公司核心技术人员共 5 人，分别为张万征、许克、王书堂、战新刚和徐学来。核心技术人员简历情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”。

2、最近两年核心技术人员的主要变动情况及对发行人的影响

最近两年公司核心技术人员未发生变化。公司通过十多年的研发积累，已形成一系列核心技术、专利等技术组合，并形成一支专业技术水平较高的研发团队，单个技术人员对公司技术研发难以构成重大影响。

（七）发行人保持技术创新的机制

1、研发体系

公司高度注重技术创新和产品研发，建立了一套完整的研发体系，通过加强研发队伍建设，持续为公司提供技术研发和产品创新动力。目前，公司研发机构的具体设置如下：

序号	机构部门	部门职责
1	人工智能研发部	深度结合电力行业+人工智能，负责全栈全场景的人工智能产品研发与应用，将人工智能算法结果封装成标准化模块，嵌入主站和终端产品中，持续提升产品性能，保持公司技术的先进性和产品的竞争力。
2	产品管理部	负责产品需求的导入、管理、分析及研发流程制定，主导项目立项、需求跟踪、需求变更的控制与管理，保证研发满足客户需求的产品；负责研发团队的培训及赋能工作；同时负责跨部门的协调沟通，合理规划产品路标与产品竞争力，负责产品的全生命周期管理。
3	终端研发部	负责终端相关技术的研发工作，涉及输电、变电、配电等领域的终端功能模块的开发，不断提升研发团队能力，降低产品成本，提高公司产品附加值。
4	系统研发部	负责公司前端产品的嵌入式软件系统开发，包括但不限于嵌入式 Linux、Android 等系统的驱动层、应用层的软件规划和开发。同时根据客户需求，针对终端的嵌入式软件功能进行开发和升级。
5	工业设计部	负责公司新产品的结构设计、工业设计及现有产品的升级改进，提升结构质量，降低结构成本，提高产品生产安装效率。
6	应用软件研发部	负责公司应用软件产品研发，对软件架构不断优化升级，提高软件模块的稳定性、可靠性。

序号	机构部门	部门职责
7	产品测试部	负责测试系统、测试平台的定义及架构搭建，设计并持续优化测试流程，促进测试整体能力的提高。

2、技术创新机制

经过十多年的技术积累与创新，公司已建立一套切实有效的技术创新机制，保障技术创新活动能够持续顺利开展。目前，公司的主要技术创新机制如下：

（1）不断完善人才储备及用人机制

公司根据行业的技术发展变化、自身的业务需要，不断完善人才储备和用人机制，为员工提供展示其才能、职位晋升的机会和发展空间。公司通过创新科技人才选拔任用、加强科技人才的继续教育、培养专业技术人才的实践能力、加强专业技术人才交流、引进优秀人才等方式，健全科技人才的培养机制，提升公司对人才的吸引力。公司还通过与高校等进行合作，共建多种形式人才培养机制，满足公司对技术人才的需求，为公司的持续创新能力提供了有力支持。

（2）持续较高水平的研发投入

报告期内，公司研发费用支出占营业收入比例平均达 10.12%。通过持续较高水平的研发投入和多年的技术积累，公司已掌握电力系统运维管理领域一系列核心技术，部分核心技术处于国内先进水平。未来，公司仍将保持较高水平的研发投入力度，不断改善技术创新环境与条件，充分提升公司的研发创新效率。

（3）有效的创新激励机制

目前，公司形成了科学、公正的研发绩效考核和创新激励机制。除在资源方面对研发团队进行重点倾斜外，公司根据技术人员在技术研发、产品创新等方面的贡献程度对其进行研发创新激励，并对骨干技术人员实施股权激励。通过将个人激励与公司利益的结合，充分调动了研发团队的积极性和创造性。

八、发行人在中国境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司未在境外进行生产经营活动。

第七节 公司治理与独立性

公司已根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规的规定，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的治理结构，股东大会为公司的最高权力机构，董事会为公司的主要决策机构，监事会为公司的监督机构，三者与公司高级管理层共同构建了分工明确、相互配合、相互制衡的运行机制。

自成立以来，公司股东大会、董事会、监事会依法运作，未出现违法违规现象。

一、公司治理结构的建立健全情况

公司制定并实施了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会战略委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》、《监事会议事规则》、《总经理工作细则》、《董事会秘书工作制度》、《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》、《对外投资管理办法》等各项制度。股东大会、董事会、监事会和高级管理层之间建立了相互协调和制衡机制，独立董事和董事会秘书能够有效增强董事会决策的公正性和科学性。公司治理结构能够按照相关法律法规和《公司章程》规定有效运作。

二、公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及董事会专门委员会运行及履职情况

公司根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，制定了《公司章程》，建立健全了股东大会制度、董事会制度、监事会制度、独立董事制度及董事会秘书制度，建立了符合上市公司要求的法人治理结构，确保了公司依法管理、规范运作，切实保障了所有股东的利益。

自设立以来，公司股东大会、董事会、监事会及高级管理人员均根据《公司法》、《公司章程》及相关制度行使职权和履行义务，公司法人治理结构及制度运行有效。

（一）股东大会、董事会、监事会运行情况

报告期内，公司共召开了 16 次股东大会、21 次董事会和 11 次监事会，出席股东大会的股东所持表决权、出席董事会或监事会的人员符合《公司章程》及相关议事规则的规定，股东大会、董事会和监事会的召开及决议内容合法有效，不存在董事会或高级管理人员违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（二）独立董事履职情况

为进一步规范法人治理结构，建立科学完善的现代企业制度，促进公司规范运作，公司于 2019 年 8 月 29 日召开的 2019 年第四次临时股东大会选举了芮鹏、赵耀、王春密、肖海龙共 4 名独立董事，占董事总人数三分之一以上。

公司股东大会审议通过了《独立董事工作制度》。独立董事自聘任以来，严格按照《公司章程》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》等相关制度的规定行使自己的权利，履行自己的职责。各独立董事积极参与议案讨论，独立行使表决权。

公司独立董事以其丰富的专业知识和经验，对公司规范运作、完善公司内部控制、战略发展方向等方面给予了很多积极的建议，并参与了本次募集资金投资项目、发行上市方案、经营管理和计划等公司重大经营决策。独立董事勤勉尽责的工作加强了董事会的独立性，强化了董事会内部的制衡机制和战略管理职能，保护了中小股东的利益。

（三）董事会秘书履职情况

公司按照《公司法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规和《公司章程》要求，设置董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料的管理；公司股票上市后，董事会秘书还将负责办理信息披露事务等事宜。为规范运作，充分发挥董事会秘书的作用，加强对董事会秘书工作的监督与管理，公司董事会审议通过了《董事会秘书工作制度》。

公司董事会秘书自聘任以来，严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作制度》开展工作，负责股东大会和董事会会议的筹备；列席董事会会议并作记录；负责相关会议文件和记录的保存；及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与公司股东的良好关系。公司董事会秘书在公司治理结构完善、与中介机

构、监管部门沟通、公司重大生产经营决策和主要管理制度拟定等方面发挥了重要作用。

（四）董事会专门委员会的人员构成及运行情况

2019 年 8 月 29 日，经公司第二届董事会第十五次会议审议通过，公司董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会和审计委员会，并相应通过了《董事会战略委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工作细则》及《董事会审计委员会工作细则》。

截至本招股说明书签署日，公司董事会各专门委员会人员构成如下：

专门委员会	主任委员	委员
战略委员会	刘国永	张万征、孙培翔、邓大悦、赵耀
提名委员会	赵耀	聂树刚、王春密
薪酬与考核委员会	肖海龙	陈晓娟、王春密
审计委员会	芮鹏	赵砚青、肖海龙

公司董事会各专门委员会设立至今，严格按照《公司章程》和董事会各专门委员会工作细则的有关规定开展工作，运行情况良好。董事会各专门委员会的设立和良好运行提高了董事会决策的有效性和科学性，有助于发挥董事会在公司治理中的核心作用。

三、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，公司不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

四、协议控制架构安排的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在协议控制架构安排的情况。

五、发行人内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司管理层认为，公司建立了较为完善的法人治理结构，现有内部控制体系较为健全，符合国家有关法律法规规定，在公司经营管理各个关键环节以及关联交易、对外担保、重大投资、信息披露等方面发挥了较好的管理控制作用，能够对公司各项业务的健康运行及经营风险的控制提供保证。截至 2019 年 12 月 31

日，公司在所有重大方面保持了有效的内部控制。

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

立信会计师事务所对公司内部控制制度进行了审核，并出具了《内部控制鉴证报告》（信会师报字[2020]第 ZE10029 号），认为：贵公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2019 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

六、报告期内公司违法违规行为情况

报告期内公司严格按照《公司法》和《公司章程》及相关法律法规的规定开展经营活动，不存在因违反工商、税务、土地、环保、海关、社保、住房公积金、质量监督以及其他法律、行政法规而受到重大行政处罚的情形。

七、报告期内公司资金占用及对外担保情况

公司目前已建立了严格的资金管理制度。报告期内，公司的控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业不存在以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用本公司资金或资产的情况，公司也不存在为控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业提供担保的情况。

八、公司独立经营的情况

公司自设立以来，按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，建立健全了公司的法人治理结构，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、完整的资产和业务，具备面向市场独立自主经营的能力。

（一）资产完整

公司系由智洋有限整体变更设立，各项资产及负债由公司依法全部承继。公司拥有与主营业务相关的机器设备、房屋建筑物、商标、专利、软件著作权等所有权或使用权，不存在资产、资金和其他资源被股东及其关联方违规占用而损害公司利益的情形。

（二）人员独立

公司董事、监事及高级管理人员均按照《公司法》、《公司章程》等有关制度规定的条件和程序产生，不存在控股股东、实际控制人或主要股东干预公司董事会、股东大会做出人事任免决策的情形。

公司建立了独立的人事档案、人事聘用和任免制度，以及绩效考核制度，公司的研发、采购、生产、销售和行政管理人员完全独立，员工与公司签订了《劳动合同》，建立了独立的工资管理、福利与社会保障体系。

公司总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均专职在公司工作，并在公司领取薪酬。公司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、监事以外的职务，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。公司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。

（三）财务独立

公司设立了独立的财务部门，依据《中华人民共和国会计法》、《企业会计准则》等法律制度建立了独立、完整、规范的财务会计与管理制度，并建立了相应的内部控制制度，能够独立做出财务决策。公司在银行独立开立账户，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。公司作为一般纳税人，依法独立纳税。

（四）机构独立

公司建立了适应自身发展和市场竞争需要的权责明晰的职能机构，在管理层领导下依据相关管理制度独立运作，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业完全分开，不存在混合经营、合署办公等情况，也不存在股东及其他单位或个人干预公司机构设置的情形。

（五）业务独立

公司是一家电力智能运维分析管理系统提供商，拥有独立且完整的研发、采购、生产及销售系统，具备独立面向市场自主经营的能力。公司业务独立，不存在依赖控股股东、实际控制人及其他关联方进行生产经营的情况。

（六）主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内未发生重大不利变化；公司股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）不存在对持续经营有重大影响的或有事项

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷；不存在重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项；也不存在经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

（八）保荐机构的意见

保荐机构经核查后认为，公司资产完整，在人员、财务、机构、业务等方面与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业相互独立，拥有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力，公司独立运营的情况真实、准确、完整。公司最近 2 年主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定。公司不存在对持续经营有重大影响的或有事项。公司控股股东、实际控制人控制的其他企业与公司之间不存在从事相同、相似业务的情况，不存在严重影响公司独立性或者显失公允的关联交易。

九、同业竞争

（一）同业竞争情况

本次发行前，智洋控股持有公司 45.66%的股份，是公司控股股东，刘国永、聂树刚和赵砚青合计控制公司本次发行前 69.84%的股份，为公司共同实际控制人。

截至本招股说明书签署日，除公司及子公司外，公司实际控制人控制的其他企业情况如下：

序号	公司名称	经营范围	主营业务
1	智洋控股	以自有资金对未上市企业和上市公司未公开发行股票进行投资；企业管理及咨询服务（不含证券、期货投资咨询，不含消费储值及类似相关业务）。	主要持有公司股权，未实际开展业务。

序号	公司名称	经营范围	主营业务
2	智洋投资	以自有资金对外投资（不得经营金融、证券、期货、理财、集资、融资等相关业务）企业管理信息咨询。	主要持有公司股权，未实际开展业务。
3	智洋咨询	企业管理与咨询服务（不含证券、期货投资咨询，不含消费储值及类似相关业务）；企业内部资本运营与管理；企业营销策划。	主要持有智洋投资及智海咨询财产份额，未实际开展业务。
4	智海咨询	企业管理咨询服务(不含证券、期货投资咨询，不含消费储值及类似相关业务)。	主要持有智洋投资财产份额，未实际开展业务。

上述企业与公司的主营业务均不相同，不存在同业竞争情况。

（二）控股股东及实际控制人做出的避免同业竞争的承诺

1、控股股东避免同业竞争的承诺

为避免今后可能发生的同业竞争，公司控股股东智洋控股做出如下承诺：

（1）在本承诺函签署之日，智洋控股及其控制的其他企业均未直接或间接经营任何与智洋创新及其下属子公司经营的业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未投资任何与智洋创新及其下属子公司经营的业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

（2）自本承诺函签署之日起，智洋控股及其控制的其他企业将不直接或间接经营任何与智洋创新及其下属子公司经营的业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不投资任何与智洋创新及其下属子公司经营的业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

（3）自本承诺函签署之日起，若智洋创新及其下属子公司进一步拓展业务范围，智洋控股及其控制的其他企业将不与智洋创新及其下属子公司拓展后的业务相竞争；若与智洋创新及其下属子公司拓展后的业务产生竞争，则智洋控股及其控制的其他企业将以停止经营相竞争的业务、将相竞争的业务纳入智洋创新经营、或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

（4）本承诺函自签署之日起正式生效，在智洋控股作为智洋创新控股股东期间持续有效。如因智洋控股及其控制的其他企业违反上述承诺而导致智洋创新的利益及其他股东权益受到损害，智洋控股同意承担相应的损害赔偿责任。

2、实际控制人避免同业竞争的承诺

为避免今后可能发生的同业竞争，公司共同实际控制人刘国永、聂树刚和赵砚青做出如下承诺：

（1）在本承诺函签署之日，承诺人及承诺人控制的其他企业均未直接或间接经营任何与智洋创新及其下属子公司经营的业务构成竞争或潜在竞争的业务；亦未参与投资任何与智洋创新及其下属子公司经营的业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

（2）自本承诺函签署之日起，承诺人及承诺人控制的其他企业将不直接或间接经营任何与智洋创新及其下属子公司经营的业务构成竞争或潜在竞争的业务；也不参与投资任何与智洋创新及其下属子公司经营的业务构成竞争或潜在竞争的其他企业。

（3）自本承诺函签署之日起，若智洋创新及其下属子公司进一步拓展业务范围，承诺人及承诺人控制的其他企业将不与智洋创新及其下属子公司拓展后的业务相竞争；若与智洋创新及其下属子公司拓展后的业务产生竞争，则承诺人及承诺人控制的其他企业将以停止经营相竞争的业务、将相竞争的业务纳入智洋创新经营、或者将相竞争的业务转让给无关联关系的第三方的方式避免同业竞争。

（4）本承诺函自签署之日起正式生效，在承诺人作为智洋创新共同控制人期间持续有效。如因承诺人及承诺人控制的其他企业违反上述承诺而导致智洋创新的利益及其他股东权益受到损害，承诺人同意承担相应的损害赔偿责任。

十、关联方及关联关系

公司的关联方及关联关系如下：

（一）控股股东和实际控制人

本次发行前，公司的控股股东为智洋控股，实际控制人为刘国永、聂树刚和赵砚青。

（二）直接或间接持有 5%以上股份的其他股东

智洋投资、民生投资和昆石天利为公司的股东，分别持有公司发行前 7.25%、6.27%、6.08%的股份。

昆石成长、昆石创富、昆石智创与昆石天利为一致行动人关系，分别持有公司发行前 1.91%、1.31%、1.31%的股份。

（三）发行人控股、参股公司

序号	关联公司	与公司的关联关系	主营业务
1	济南驰昊	全资子公司	电力智能运维分析管理系统的研发

（四）董事、监事、高级管理人员

序号	关联方	关联方明细
1	现任董事会成员	刘国永、聂树刚、赵砚青、陈晓娟、张万征、孙培翔、邓大悦、芮鹏、赵耀、肖海龙、王春密
2	现任监事会成员	徐传伦、许克、战新刚
3	现任高级管理人员	聂树刚、赵砚青、陈晓娟、孙培翔、鲍春飞、张亚南、戚存国

（五）其他关联自然人

直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人股东及公司董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员，包括其配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母，均属于本公司的关联自然人。

（六）其他关联法人

序号	公司名称	关系	主营业务或营业范围
1	智洋咨询	公司实际控制人刘国永、聂树刚、赵砚青持有 100%股权。	企业管理与咨询服务。
2	智海咨询	智洋咨询担任执行事务合伙人。	股权投资。
3	山东康桥（淄博）律师事务所	公司实际控制人之一刘国永的弟弟刘国涛担任合伙人。	法律服务。
4	山东翔讯电器有限公司	公司实际控制人之一赵砚青的弟弟赵剑青持有 92%股权并担任总经理。	信号灯、开关磁阻电机调试系统的组装生产、研发、销售及售后服务；电机零部件、机械设备及配件加工、销售及售后服务；货物及技术进出口。
5	淄博伟泽电器有限公司	公司实际控制人之一赵砚青的弟弟赵剑青持有 93.75%股权并担任总经理。	交通信号灯、交通信号机设计、组装、安装、销售及售后服务；交通设施的销售及售后服务。

序号	公司名称	关系	主营业务或营业范围
6	济南长景装饰工程有限公司	公司实际控制人之一赵砚青的配偶申云持有 20%股权，配偶申云的弟弟申明持有 15%股权并担任监事，配偶申云的妹妹申靖持有 65%股权并担任执行董事兼总经理。	装饰装修工程设计、施工；水电安装作业；建筑材料、家用电器、日用百货、五金交电、电线电缆的销售；展览展示服务；绘画、雕塑、艺术品设计、制作；企业品牌形象设计策划咨询；产品包装设计与制作(不含印刷)；广告设计、制作、代理、发布。
7	海宁天鱼影视传媒有限公司	公司实际控制人之一赵砚青配偶申云的妹妹申靖担任董事兼经理。	制作、复制、发行；专题、专栏、综艺、动画片、广播剧、电视剧；影视文化艺术活动组织策划；艺术造型、美术设计；影视道具与服装设计；影视服装、道具、器材批发及租赁；影视制作技术的研发；会议及展览服务；企业形象策划、影视文化信息咨询、摄影、摄像服务；电影、电视剧剧本策划、创作；场景布置服务；设计、制作、代理国内各类广告；艺人经纪服务（营业性演出除外）。
8	杭州拓野能源科技有限公司（注 1）	公司实际控制人之一赵砚青的弟弟赵剑青持有 99%股权并担任执行董事。	技术开发、技术服务；新能源技术。
9	淄博迈德森生物医药技术有限公司（注 2）	公司董事、副总经理兼董事会秘书陈晓娟持有 80%股权。	生物医药技术研发、技术咨询、技术转让；药品检验、检测；展览服务；非学历短期职业技能培训。
10	山东智恩企业管理咨询有限公司（注 2）	淄博迈德森生物医药技术有限公司持有 49%股权。	企业管理信息咨询；社会经济咨询服务；商务信息咨询；代办工商、税务登记手续；代理记帐；市场调查；会展服务。
11	淄博法莫森医药科技有限公司（注 3）	公司董事、副总经理兼董事会秘书陈晓娟持股 80%并担任执行董事兼经理。	医药技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；药品检验、检测；展览服务；非学历短期职业技能培训。
12	淄博瑞宸生物医药科技有限公司（注 3）	淄博法莫森医药科技有限公司持有 100%股权。	生物科技、医药科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；药品检验、检测服务；会展服务。
13	淄博天琪生物科技有限公司（注 3）	淄博法莫森医药科技有限公司持有 90%股权。	生物科技、医药科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；药品检验、检测服务；会展服务。
14	淄博佰霖生物技术有限公司（注 3）	淄博法莫森医药科技有限公司持有 90%股权。	生物科技、医药科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；药品检验、检测服务；会展服务。
15	淄博高新区石桥鲜沐情米线店	公司董事张万征的配偶邹梅经营的个体工商户。	餐饮服务。
16	北京昆石天利投资有限公司	公司董事邓大悦担任执行董事兼经理。	投资管理；资产管理。
17	深圳昆石	公司董事邓大悦持股 47.62%并担任执行董事兼经理。	股权投资，投资咨询。

序号	公司名称	关系	主营业务或营业范围
18	深圳市昆石财富投资企业（有限合伙）	深圳昆石担任执行事务合伙人。	股权投资；投资咨询。
19	杰夫微电子（四川）有限公司	公司董事邓大悦担任董事。	软件和信息技术开发、技术咨询。
20	宁波红树汇赢智信股权投资合伙企业（有限合伙）	深圳昆石担任执行事务合伙人。	股权投资。
21	宁波红树汇赢智通股权投资合伙企业（有限合伙）	北京昆石天利投资有限公司担任执行事务合伙人。	股权投资。
22	泰安瑞莱电气有限公司	公司监事徐传伦的妹妹徐传芳的配偶张广震持有99.5%股权并担任执行董事兼总经理，弟弟徐传华持有 0.5%股权。	电力系统高压电气设备和智能电网输变电环节的在线监测设备及分析仪器生产制造、研发、工程集成及销售（不含电力设施的承装、承修、承试）；仪器仪表的销售及维修；电子器件、电器的销售；工业自动化控制系统装置的设计研发、安装及销售。
23	山东华浩仪器有限公司	公司监事徐传伦的妹妹徐传芳持有 50%股权。	仪器仪表及配件、电子元器件、绝缘材料的销售；仪器仪表的技术开发；工业自动化设备的安装、维修；电力设备的销售、租赁。
24	淄川寨里柏林山庄饭店	公司职工代表监事许克的父亲许善刚经营的个体工商户。	餐饮服务。
25	北京菁融科技有限公司	公司持股 5%以上的股东民生投资持有 44.84%股权。	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；软件开发；计算机系统服务。
26	北京守正出新企业咨询管理有限公司	北京菁融科技有限公司持有 49%股权。	企业管理咨询；企业管理。
27	北京富众康鼎管理咨询合伙企业（有限合伙）	公司持股 5%以上的股东民生投资持有 99.83%出资额。	企业管理咨询；企业管理。
28	济南易佳盈通管理咨询有限公司	公司高管张亚南配偶孙建秀担任执行董事兼总经理。	企业管理；信息咨询服务。

注 1：杭州拓野能源科技有限公司已于 2019 年 8 月注销。

注 2：2019 年 8 月，陈晓娟将持有淄博迈德森生物医药技术有限公司股权全部转让；淄博迈德森生物医药技术有限公司持有山东智恩企业管理咨询有限公司 49%股权。

注 3：2019 年 8 月，陈晓娟将持有淄博法莫森医药科技有限公司股权全部转让并辞去执行董事兼经理职务；淄博法莫森医药科技有限公司分别持有淄博瑞宸生物医药科技有限公司 100%股权、淄博天琪生物科技有限公司 90%股权、淄博佰霖生物技术有限公司 90%股权。

十一、关联交易

（一）经常性关联交易

报告期内，公司经常性关联交易为董事、监事及高级管理人员的薪酬，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
薪酬总额	546.59	406.08	325.85

（二）偶发性关联交易

1、关联方为公司提供担保

报告期内，存在关联方为公司提供担保的情形，具体情况如下：

单位：万元

序号	担保人	债务人	债权人	担保合同号	合同担保额	担保方式
1	智洋控股	智洋创新	东营银行股份有限公司淄博分行	20160802000025	300.00	质押
	刘国永			20160802000026		保证
2	刘国永、智洋控股、智洋创新	智洋创新	齐商银行股份有限公司小企业金融服务中心	2016 年齐银质 01 字 421 号	500.00	质押
	刘国永、王磊			2016 年齐银保 01 字 421 号		保证
3	赵砚青、申云	济南驰昊	齐鲁银行股份有限公司济南舜华北路支行	2016 年 110021 法保字第 21-1 号	230.00	保证
	刘国永、王磊			2016 年 110021 法保字第 21-2 号		保证
4	智洋控股	智洋创新	兴业银行股份有限公司淄博支行	兴银淄借质字 2016-080 号	500.00	质押
	刘国永、王磊			兴银淄借个保字 2016-080 号		保证
	济南驰昊			兴银淄借保字 2016-080 号		保证
5	智洋控股	智洋创新	兴业银行股份有限公司淄博分行	兴银淄借质字 2017-071 号	800.00	质押
	济南驰昊			兴银淄借保字 2017-071 号		保证
	刘国永			兴银淄借个保字 2017-071-1 号		保证
	聂树刚			兴银淄借个保字 2017-071-2 号		保证
	赵砚青			兴银淄借个保字 2017-071-3 号		保证

序号	担保人	债务人	债权人	担保合同号	合同担保额	担保方式
6	刘国永、王磊、聂树刚、赵砚青	智洋创新	齐商银行股份有限公司世纪花园支行	2018 年齐银高保 3604 字 004 号	1,000.00	保证
7	刘国永、王磊、聂树刚、赵砚青	智洋创新	齐商银行股份有限公司淄博支行	2019 年齐银高保 10 字 004 号	4,000.00	保证
8	刘国永	智洋创新	兴业银行股份有限公司淄博分行	XYZBZRCGB2018-008-01	1,000.00	保证
	王磊			XYZBZRCGB2018-008-02	1,000.00	保证

报告期内，关联方为公司提供担保未收取费用。截至 2019 年 12 月 31 日，公司不存在为关联方提供担保的情形。

2、接受劳务服务

单位：万元

关联方	关联交易内容	2019 年	2018 年	2017 年
民生证券股份有限公司	中介费用	28.30	-	-
山东康桥（淄博）律师事务所	中介费用	0.14	-	1.70

（三）关联方应收应付款余额

单位：元

关联方	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
其他应收款			
许克	30,000.00	-	-
其他应付款			
鲍春飞	-	957.00	4,594.20
聂树刚	-	-	5,552.00
孙培翔	-	4,332.90	-
许克	167.80	1,650.20	955.00
张万征	269.00	-	890.00
赵砚青	-	1,497.37	2,339.00

（四）报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

1、报告期内关联交易制度的执行情况

报告期内，公司按照关联交易管理制度的规定对关联交易进行了规范，未发

生损害公司及其股东利益的情形。

2、独立董事关于报告期内关联交易的意见

公司独立董事对报告期内的关联交易情况以及关联交易管理制度进行了认真审核后，发表如下意见："本人仔细了解了上述关联交易的性质、内容以及主要条款，本人认为上述关联交易是因公司正常生产经营业务需要而按照'自愿、公平、等价、有偿'的原则进行，内容真实、公平、合理、有效，在关联交易定价方面采用市场价格定价，定价方式公允，符合《关联交易管理制度》及《公司章程》等文件的规定，不存在损害公司和所有股东利益的行为。"

（五）规范和减少关联交易的承诺

1、控股股东就规范和减少关联交易事宜的承诺

（1）本企业将按照《公司法》等相关法律法规、规章及其他规范性文件以及公司章程的有关规定行使股东权利和承担股东义务，在智洋创新董事会、股东大会对涉及本企业的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

（2）本企业保证不通过关联交易损害智洋创新及其他股东的合法权益，亦不通过关联交易为智洋创新输送利益，保证不以任何方式（包括但不限于借款、代偿债务、代垫款项等）占用或转移智洋创新资金。

（3）如果本企业或本企业的关联方与智洋创新之间的关联交易确有必要时，本企业保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律法规、规范性文件、上海证券交易所规则、公司章程的规定履行交易程序及信息披露义务。

（4）如本企业或本企业的关联方违反上述承诺，本企业愿意承担由此产生的全部责任，并足额赔偿由此给智洋创新及其股东造成的全部损失。

（5）本承诺函自本企业签署之日起生效，直至本企业与智洋创新无任何关联关系满十二个月之日终止。

2、实际控制人就规范和减少关联交易事宜的承诺

（1）承诺人将按照《公司法》等相关法律法规、规章及其他规范性文件以及公司章程的有关规定行使股东权利和承担股东义务，在智洋创新董事会、股东大会对涉及承诺人的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

（2）承诺人保证不通过关联交易损害智洋创新及其他股东的合法权益，亦不通过关联交易为智洋创新输送利益，保证不以任何方式（包括但不限于借款、代偿债务、代垫款项等）占用或转移智洋创新资金。

（3）如果承诺人或承诺人的关联方与智洋创新之间的关联交易确有必要时，承诺人保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律法规、规范性文件、上海证券交易所规则、公司章程的规定履行交易程序及信息披露义务。

（4）如承诺人或承诺人的关联方违反上述承诺，承诺人愿意承担由此产生的全部责任，并足额赔偿由此给智洋创新及其股东造成的全部损失。

（5）本承诺函自承诺人签署之日起生效，直至承诺人与智洋创新无任何关联关系满十二个月之日终止。

第八节 财务会计信息与管理层分析

本节引用的财务会计基础数据及财务相关信息，非经特别说明，均引自经立信会计师事务所审计的财务报告。

本节的财务会计数据及相关分析说明反映了公司报告期经审计的财务报表及有关附注的重要内容。非经特别说明，均为合并报表口径。本公司提醒投资者，若欲对本公司的财务状况、经营成果进行更详细的了解，可参阅相关财务报表及审计报告全文。

公司披露与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平参考以下标准：

1、超过发行人最近一期末净资产 5%，或对发行人偿债能力具有重要影响的资产和负债；

2、超过发行人最近一期利润总额 5%，或对发行人盈利能力具有重要影响的利润表科目；

3、超过发行人最近一期营业收入 5%，或对发行人现金流状况具有重要影响的现金流量表科目。

一、影响未来盈利（经营）能力或财务状况的因素

（一）影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素

1、影响收入的主要因素

公司是国内专业的电力智能运维分析管理系统提供商，产品的终端客户主要为各级电网公司。

报告期内，公司收入主要来源于输电领域产品收入，占各期主营业务收入的比例分别为 47.30%、69.35%和 73.24%，随着输电领域产品收入的快速增长，公司变电领域产品收入占比呈下降趋势，但仍为公司的重要收入来源，各期收入占主营业务收入的比例分别为 50.46%、27.77%和 25.53%。因此，公司输电领域和变电领域产品的市场拓展情况是影响公司收入增长的最主要因素。

2、影响成本的主要因素

报告期内，公司主营业务成本包括直接材料、直接人工、制造费用、施工及

服务费和预提流量费，其中直接材料近三年占比平均为 64.94%。直接材料包括视频类部件、电子元器件、电池等，原材料的价格变化是影响公司产品成本的主要因素之一。同时，随着劳动力成本的上升，直接人工、施工及服务费不断提升，也成为影响主营业务成本的主要因素。

3、影响费用的主要因素

人力资源是公司最主要的资源，也是公司各项费用的主要构成部分。

公司将人工智能、云计算、大数据、物联网、移动互联等先进技术应用于电力运维管理领域，是典型的技术驱动型业务，技术的领先程度决定了企业产品和服务在市场上的竞争力，因此，报告期内公司保持较高水平的研发投入。同时公司不断加强销售团队和经营管理团队建设，提供当地有竞争力的薪酬水平，以保持市场竞争力。因此，研发投入和销售、经营管理团队建设是影响公司费用的主要因素。

4、影响利润的主要因素

报告期内，影响公司利润的主要因素为主营业务收入规模、毛利率水平、期间费用及其他收益。受益于两大电网公司对智能电网建设的持续推进及公司长期的技术储备，公司收入规模快速增长，从而带动公司利润的增长；公司为电网公司提供智能运维分析管理系统，技术含量较高，毛利率水平较高。报告期内公司综合毛利率分别为 51.92%、47.72%和 48.45%，期间费用率分别为 33.57%、28.80%和 24.10%。此外，其他收益也是影响公司利润的重要因素。

（二）对公司具有核心意义、或其变动对业绩变动具有较强预示作用的财务或非财务指标分析

根据公司所处行业状况及自身特点，主营业务收入、主营业务毛利率以及技术研发能力等指标对公司业绩变动具有较强的预示作用。

1、主营业务收入和毛利率

主营业务收入和主营业务毛利率是对公司具有核心意义的财务指标。报告期内，公司主营业务收入分别为 13,678.45 万元、21,917.84 万元及 32,854.04 万元，2017 年至 2019 年的复合增长率为 54.98%。同期，公司主营业务毛利率分别为

51.91%、47.76%和 48.45%。受益于两大电网公司对智能电网建设的持续推进及公司长期的技术储备，公司收入规模快速增长，毛利率保持在较高水平。上述指标对公司业绩变动具有较强预示作用。

2、技术研发能力

公司所在的电力智能运维领域是技术密集型行业，具备较强的技术研发能力是公司保持市场竞争优势的关键。报告期内，公司研发费用分别为 1,535.20 万元、2,235.23 万元和 2,937.88 万元，保持在较高水平。公司拥有一支深谙行业技术发展和应用前沿领域的研发技术团队，能够研发出契合客户需求的新产品，较强的技术研发能力是对公司业绩变动具有较强预示作用的非财务指标。

二、财务报表

（一）合并财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动资产：			
货币资金	143,020,800.84	111,471,633.84	66,093,820.79
应收票据	12,244,158.61	6,700,818.44	295,185.00
应收账款	186,048,303.71	151,772,664.31	92,755,848.28
应收款项融资	3,154,300.00	-	-
预付款项	3,189,009.83	1,673,866.35	1,492,052.60
其他应收款	3,562,903.48	4,376,048.28	2,115,794.96
存货	142,655,723.13	59,809,758.60	33,682,961.11
其他流动资产	1,859,601.50	232,501.84	293,466.21
流动资产合计	**495,734,801.10**	**336,037,291.66**	**196,729,128.95**
非流动资产：			
固定资产	7,541,043.13	8,389,975.44	6,150,004.66
在建工程	84,951.46	265,727.29	-
无形资产	-	-	16,947.00
长期待摊费用	1,127,107.34	1,185,840.79	-
递延所得税资产	4,670,331.19	5,157,534.30	2,942,591.58

资产	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
其他非流动资产	134,100.63	-	-
非流动资产合计	**13,557,533.75**	**14,999,077.82**	**9,109,543.24**
资产总计	**509,292,334.85**	**351,036,369.48**	**205,838,672.19**

合并资产负债表（续）

负债和所有者权益	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动负债：			
短期借款	-	-	8,000,000.00
应付票据	15,910,000.00	11,240,800.00	-
应付账款	82,836,904.14	53,316,940.99	29,556,161.24
预收款项	70,872,249.54	36,983,497.26	21,574,631.80
应付职工薪酬	13,329,029.25	8,709,232.43	6,495,308.97
应交税费	21,797,544.47	15,827,953.63	7,774,087.82
其他应付款	2,193,950.88	2,900,963.08	688,783.25
其他流动负债	199,750.00	694,316.80	-
流动负债合计	**207,139,428.28**	**129,673,704.19**	**74,088,973.08**
非流动负债：			
递延收益	24,388.96	39,022.24	-
非流动负债合计	**24,388.96**	**39,022.24**	**-**
负债合计	**207,163,817.24**	**129,712,726.43**	**74,088,973.08**
所有者权益：			
股本	114,784,535.00	69,865,334.00	63,665,334.00
资本公积	51,380,320.59	76,319,517.59	32,919,517.59
其他综合收益	-	-	-
盈余公积	15,666,767.77	8,271,995.86	3,016,870.40
未分配利润	120,296,894.25	66,866,795.60	32,147,977.12
归属于母公司所有者权益合计	302,128,517.61	221,323,643.05	131,749,699.11
所有者权益合计	**302,128,517.61**	**221,323,643.05**	**131,749,699.11**
负债和所有者权益总计	**509,292,334.85**	**351,036,369.48**	**205,838,672.19**

2、合并利润表

单位：元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
一、营业收入	**328,541,518.70**	**219,371,240.26**	**136,791,496.21**

项目	2019 年	2018 年	2017 年
减：营业成本	169,359,143.31	114,688,959.00	65,775,389.09
税金及附加	3,495,171.08	2,937,445.89	1,972,374.43
销售费用	33,484,695.60	27,701,121.32	19,202,232.78
管理费用	16,882,411.86	13,957,462.42	10,779,194.24
研发费用	29,378,805.64	22,352,261.58	15,352,037.87
财务费用	-568,176.71	-834,223.34	583,546.24
其中：利息费用	-	2,126.67	466,894.40
利息收入	1,302,975.21	1,262,941.25	50,359.63
加：其他收益	22,510,611.38	13,582,901.80	11,944,879.83
投资收益	800,456.58	588,475.48	564,408.21
信用减值损失	-443,101.34	-	-
资产减值损失	-362,794.77	-7,329,168.85	-3,536,173.35
资产处置收益	-	-	33,806.88
二、营业利润	**99,014,639.77**	**45,410,421.82**	**32,133,643.13**
加：营业外收入	72,287.13	20,216.37	79,865.21
减：营业外支出	68,500.00	86,550.81	102,729.31
三、利润总额	**99,018,426.90**	**45,344,087.38**	**32,110,779.03**
减：所得税费用	13,740,689.44	5,370,143.44	3,679,656.07
四、净利润	**85,277,737.46**	**39,973,943.94**	**28,431,122.96**
（一）按经营持续性分类			
1、持续经营净利润	85,277,737.46	39,973,943.94	28,431,122.96
2、终止经营净利润	-	-	-
（二）按所有权归属分类			
1、归属于母公司股东的净利润	85,277,737.46	39,973,943.94	28,431,122.96
2、少数股东损益	-	-	-
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	-	-	-
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	**85,277,737.46**	**39,973,943.94**	**28,431,122.96**
归属于母公司所有者的综合收益总额	85,277,737.46	39,973,943.94	28,431,122.96
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
七、每股收益：			

项目	2019 年	2018 年	2017 年
（一）基本每股收益（元/股）	0.75	0.59	0.46
（二）稀释每股收益（元/股）	0.75	0.59	0.46

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
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	349,529,367.36	198,329,324.93	148,748,227.45
收到的税费返还	13,594,619.88	8,560,920.50	8,023,903.51
收到其他与经营活动有关的现金	33,637,518.47	21,235,996.09	14,928,367.06
经营活动现金流入小计	**396,761,505.71**	**228,126,241.52**	**171,700,498.02**
购买商品、接受劳务支付的现金	210,175,198.20	109,679,407.74	69,166,042.75
支付给职工以及为职工支付的现金	49,246,873.19	36,176,969.90	25,189,853.69
支付的各项税费	37,886,714.84	24,924,550.12	20,462,521.81
支付其他与经营活动有关的现金	65,065,387.63	54,361,313.23	35,218,508.54
经营活动现金流出小计	**362,374,173.86**	**225,142,240.99**	**150,036,926.79**
经营活动产生的现金流量净额	**34,387,331.85**	**2,984,000.53**	**21,663,571.23**
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	702,000,000.00	734,500,000.00	370,700,000.00
取得投资收益收到的现金	800,456.58	588,475.48	564,408.21
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	50,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**702,800,456.58**	**735,088,475.48**	**371,314,408.21**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,831,830.13	5,308,907.93	1,494,714.49
投资支付的现金	702,000,000.00	734,500,000.00	370,700,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**703,831,830.13**	**739,808,907.93**	**372,194,714.49**
投资活动产生的现金流量净额	**-1,031,373.55**	**-4,720,432.45**	**-880,306.28**
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	19,980,004.00	49,600,000.00	22,225,005.00
取得借款收到的现金	-	-	8,000,000.00

项目	2019 年	2018 年	2017 年
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**19,980,004.00**	**49,600,000.00**	**30,225,005.00**
偿还债务支付的现金	-	8,000,000.00	15,300,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	24,452,866.90	13,823.33	478,980.33
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	160,000.00
筹资活动现金流出小计	**24,452,866.90**	**8,013,823.33**	**15,938,980.33**
筹资活动产生的现金流量净额	**-4,472,862.90**	**41,586,176.67**	**14,286,024.67**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**28,883,095.40**	**39,849,744.75**	**35,069,289.62**
加：期初现金及现金等价物余额	103,006,682.21	63,156,937.46	28,087,647.84
六、期末现金及现金等价物余额	**131,889,777.61**	**103,006,682.21**	**63,156,937.46**

（二）母公司财务报表

1、母公司资产负债表

单位：元

资产	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动资产：			
货币资金	142,133,570.10	109,778,117.48	60,097,763.63
应收票据	12,244,158.61	6,700,818.44	295,185.00
应收账款	185,196,732.88	150,562,743.19	90,941,602.71
应收款项融资	3,154,300.00	-	-
预付款项	3,187,009.83	1,673,866.35	1,492,052.60
其他应收款	3,532,903.48	4,373,473.28	2,113,094.96
存货	147,471,962.40	65,966,168.75	36,872,704.70
其他流动资产	1,859,601.50	232,501.84	293,466.21
流动资产合计	**498,780,238.80**	**339,287,689.33**	**192,105,869.81**
非流动资产：			
长期股权投资	5,154,000.00	5,154,000.00	5,154,000.00
固定资产	4,362,618.78	5,213,534.27	2,822,248.58
在建工程	84,951.46	265,727.29	-
无形资产	-	-	16,947.00
长期待摊费用	1,127,107.34	1,185,840.79	-

资产	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
递延所得税资产	3,904,710.49	4,195,593.21	2,411,108.14
其他非流动资产	134,100.63	-	-
非流动资产合计	**14,767,488.70**	**16,014,695.56**	**10,404,303.72**
资产总计	**513,547,727.50**	**355,302,384.89**	**202,510,173.53**

母公司资产负债表（续）

负债和所有者权益	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动负债：			
短期借款	-	-	8,000,000.00
应付票据	15,910,000.00	11,240,800.00	-
应付账款	111,138,800.62	69,101,304.93	50,447,768.61
预收款项	70,174,882.66	36,895,000.71	21,574,631.80
应付职工薪酬	12,668,281.24	8,400,709.34	6,251,517.23
应交税费	20,347,292.07	14,609,910.46	6,273,994.75
其他应付款	2,182,966.42	2,894,811.09	687,006.45
其他流动负债	199,750.00	694,316.80	-
流动负债合计	**232,621,973.01**	**143,836,853.33**	**93,234,918.84**
非流动负债：			
递延收益	24,388.96	39,022.24	-
非流动负债合计	**24,388.96**	**39,022.24**	**-**
负债合计	**232,646,361.97**	**143,875,875.57**	**93,234,918.84**
所有者权益：			
股本	114,784,535.00	69,865,334.00	63,665,334.00
资本公积	51,380,320.59	76,319,517.59	32,919,517.59
盈余公积	15,666,767.77	8,271,995.86	3,016,870.40
未分配利润	99,069,742.17	56,969,661.87	9,673,532.70
所有者权益合计	**280,901,365.53**	**211,426,509.32**	**109,275,254.69**
负债和所有者权益总计	**513,547,727.50**	**355,302,384.89**	**202,510,173.53**

2、母公司利润表

单位：元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
一、营业收入	**328,562,712.73**	**219,032,023.70**	**136,666,709.86**
减：营业成本	184,819,530.47	123,487,124.30	74,412,995.98

项目	2019 年	2018 年	2017 年
税金及附加	3,232,712.24	2,663,935.14	1,696,855.94
销售费用	33,488,455.75	27,697,781.70	19,363,925.94
管理费用	16,512,218.42	13,588,400.79	10,421,607.50
研发费用	25,651,375.03	20,194,011.66	13,745,663.27
财务费用	-569,237.48	-834,609.51	487,002.36
其中：利息费用	-	2,126.67	370,018.74
利息收入	1,301,790.98	1,261,889.92	48,306.35
加：其他收益	20,764,361.77	11,866,589.46	10,119,530.41
投资收益	800,456.58	20,588,475.48	564,408.21
信用减值损失	-464,176.04	-	-
资产减值损失	-362,794.77	-7,445,507.45	-3,330,833.79
资产处置收益	-	-	33,806.88
二、营业利润	**86,165,505.84**	**57,244,937.11**	**23,925,570.58**
加：营业外收入	71,707.65	17,831.93	78,017.05
减：营业外支出	68,500.00	86,550.81	102,649.43
三、利润总额	**86,168,713.49**	**57,176,218.23**	**23,900,938.20**
减：所得税费用	12,220,994.38	4,624,963.60	2,869,850.49
四、净利润	**73,947,719.11**	**52,551,254.63**	**21,031,087.71**
（一）持续经营净利润	73,947,719.11	52,551,254.63	21,031,087.71
（二）终止经营净利润	-	-	-
五、其他综合收益的税后净额	-	-	-
六、综合收益总额	**73,947,719.11**	**52,551,254.63**	**21,031,087.71**

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 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	349,443,245.51	196,305,786.12	146,742,918.08
收到的税费返还	12,314,270.27	6,844,608.16	6,293,654.09
收到其他与经营活动有关的现金	33,170,434.24	26,232,840.32	14,469,808.12
经营活动现金流入小计	**394,927,950.02**	**229,383,234.60**	**167,506,380.29**
购买商品、接受劳务支付的现金	214,470,859.44	112,590,500.16	74,278,545.30
支付给职工以及为职工支付的现金	46,437,991.51	34,133,537.37	23,697,836.53

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
支付的各项税费	34,626,717.75	21,281,765.27	16,707,437.33
支付其他与经营活动有关的现金	64,301,352.03	54,118,131.85	34,810,082.83
经营活动现金流出小计	**359,836,920.73**	**222,123,934.65**	**149,493,901.99**
经营活动产生的现金流量净额	**35,091,029.29**	**7,259,299.95**	**18,012,478.30**
二、投资活动产生的现金流量			
收回投资收到的现金	702,000,000.00	734,500,000.00	370,700,000.00
取得投资收益收到的现金	800,456.58	588,475.48	564,408.21
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	50,000.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	**702,800,456.58**	**735,088,475.48**	**371,314,408.21**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,729,241.95	5,281,666.55	1,494,714.49
投资支付的现金	702,000,000.00	734,500,000.00	370,700,000.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	**703,729,241.95**	**739,781,666.55**	**372,194,714.49**
投资活动产生的现金流量净额	**-928,785.37**	**-4,693,191.07**	**-880,306.28**
三、筹资活动产生的现金流量			
吸收投资收到的现金	19,980,004.00	49,600,000.00	22,225,005.00
取得借款收到的现金	-	-	8,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**19,980,004.00**	**49,600,000.00**	**30,225,005.00**
偿还债务支付的现金	-	8,000,000.00	13,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	24,452,866.90	13,823.33	378,541.25
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	160,000.00
筹资活动现金流出小计	**24,452,866.90**	**8,013,823.33**	**13,538,541.25**
筹资活动产生的现金流量净额	**-4,472,862.90**	**41,586,176.67**	**16,686,463.75**
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	**29,689,381.02**	**44,152,285.55**	**33,818,635.77**
加：期初现金及现金等价物余额	101,313,165.85	57,160,880.30	23,342,244.53

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
六、期末现金及现金等价物余额	131,002,546.87	101,313,165.85	57,160,880.30

三、审计意见

立信会计师事务所对公司报告期的财务报表进行了审计，并出具了标准无保留意见的《审计报告》，审计意见如下：

“我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了智洋创新 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。”

四、财务报表编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定，以及中国证券监督管理委员会《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》的披露规定编制财务报表。

2、持续经营

公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二）合并报表范围及变化情况

1、纳入合并范围的子公司

济南驰昊系公司于 2011 年 8 月设立的全资子公司，自设立起纳入合并财务报表范围。

名称	注册地	注册资本	经营范围	取得方式	持股比例
济南驰昊	济南市	500.00 万元	电力自动化系统、工业自动化监控系统、仪器仪表、非专控通讯设备的研究、开发、销售；视频监控系统集成；工业自动化系统集成；安防工程施工；智能综合布线工程施工；软件开发、销售、技术服务。	设立	100%

2、报告期合并财务报表范围变动情况

报告期内，公司合并财务报表范围未发生变动。

五、关键审计事项

关键审计事项是申报会计师根据职业判断，认为对 2017 年度、2018 年度及 2019 年度财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，申报会计师不对这些事项单独发表意见。申报会计师在审计中识别出的关键审计事项如下：

（一）收入确认

1、事项描述

公司 2019 年度主营业务收入 32,854.04 万元，2018 年度主营业务收入 21,917.84 万元，2017 年度主营业务收入 13,678.45 万元。由于收入是公司的关键业绩指标之一，从而存在管理层为达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，因此，申报会计师将收入确认识别为关键审计事项。

2、审计应对

针对收入确认，申报会计师执行的主要审计程序包括：

（1）选取样本检查销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；

（2）结合产品类型对收入以及毛利情况执行分析，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况；

（3）检查主要客户合同或订单、出货单、货运单、验收单等，核实收入确认是否与披露的会计政策一致；

（4）选取样本执行函证程序以确认应收账款余额和销售收入金额；

（5）针对资产负债表日前后确认的销售收入核对至客户签收的验收单等支撑性文件，以确认收入是否记录在适当的会计期间；

（6）对部分主要客户走访，核实收入是否真实；

（7）对于输电业务，结合项目流量卡产生流量费时间，与验收时间比较，确认收入的真实性以及计入恰当的期间。

（二）发出商品的确认

1、事项描述

公司 2019 年末发出商品为 9,014.58 万元，2018 年末发出商品为 3,442.57 万元，2017 年末发出商品为 1,191.71 万元，占资产总额比例为 17.70%、9.81%、5.79%。由于发出商品余额重大且其完整性、真实性和截止性对经营成果可能造成重大影响，因此，申报会计师将发出商品的完整性、真实性和截止性确认为关键审计事项。

2、审计应对

针对发出商品，申报会计师执行的主要审计程序包括：

（1）了解公司项目立项、生产、发货、安装相关的业务流程，检查了与发出商品入账有关的合同、出库单和货运单，分析了交易实质，检查了会计处理是否正确；

（2）查阅了资产负债表日后发出商品增减变动的有关账簿记录和有关的合同、协议和凭证、出库单、货运单等资料，检查了有无跨期现象；

（3）针对期末存放于客户处但未验收的发出商品，选取客户执行函证程序、现场监盘程序；

（4）针对期末输电项目发出商品的设备号与流量卡号进行了核对，对发出商品核对了期后流量费发生情况；

（5）获取发出商品跌价准备计算表，检查是否按公司相关会计政策执行，分析发出商品是否存在跌价及计提是否充分。

六、报告期内采用的主要会计政策、会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司所编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

（二）会计期间

会计期间自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止。

（三）营业周期

公司营业周期为 12 个月。

（四）记账本位币

公司采用人民币为记账本位币。

（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：购买方在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行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。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括公司及全部子公司。

2、合并程序

公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与公司不一致的，在编制合并财务报表时，按公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（七）合营安排分类及会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。

当公司是合营安排的合营方，享有该安排相关资产且承担该安排相关负债时，为共同经营。

公司对合营企业投资的会计政策见“（十三）长期股权投资”。

（八）现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为

现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

（九）外币业务和外币报表折算

1、外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

（十）金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、金融工具的分类

公司自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策：

根据公司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，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同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的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对

本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，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（债务工具）；除此之外的其他金融资产，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。

对于非交易性权益工具投资，公司在初始确认时确定是否将其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（权益工具）。在初始确认时，为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。符合以下条件之一的金融负债可在初始计量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：

（1）该项指定能够消除或显著减少会计错配。

（2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

（3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

公司 2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策：

金融资产和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资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接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；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、金融工具的确认依据和计量方法

公司自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策：

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（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（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（4）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、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）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、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

公司 2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策：

（1）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产（金融负债）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损

益。

（4）可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，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，按照成本计量。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如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，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产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（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并

将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产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（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；公司若与债权人签定协议，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，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，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，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、金融资产减值的测试方法及会计处理方法

公司自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策：

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对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金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

（1）应收账款坏账准备

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，公司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，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

公司将该应收账款按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款坏账准备的计提比例进行估计如下：

账龄	预期信用损失率(%)
1 年以内（含 1 年）	5.00
1－2 年	10.00

账龄	预期信用损失率(%)
2－3 年	30.00
3－4 年	50.00
4－5 年	70.00
5 年以上	100.00

如果有客观证据表明某项应收账款已经发生信用减值，则公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。应收商业承兑汇票坏账准备计提方法参照上述应收款项坏账准备计提政策，应收商业承兑汇票的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日。

（2）其他的应收款项

对于除应收账款和应收商业承兑汇票以外其他的应收款项（包括应收款项融资、其他应收款、长期应收款等）的减值损失计量，公司选择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。

公司 2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策：

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

（1）可供出售金融资产的减值准备：

期末如果可供出售金融资产的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。

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。

（2）应收款项坏账准备：

①单项金额重大并单独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：

应收账款：金额 100 万元以上（含）的款项；

其他应收款：金额 50 万元以上（含）的款项。

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：

单独进行减值测试，如有客观证据表明其已发生减值，按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备，计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项，将其归入相应组合计提坏账准备。

②按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项

确定组合的依据	
组合 1	账龄组合：根据以前年度与之相同或相类似的、按账龄段划分的具有类似信用风险特征的应收款项
组合 2	纳入合并财务报表范围的内部应收款项
按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1	账龄分析法
组合 2	母公司与子公司之间的内部往来不计提坏账准备，但在母公司对子公司的长期股权投资账面价值减记至零的情况下，对其债权按母公司应分担子公司的亏损额计提坏账准备

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)	应收商业承兑汇票计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00	5.00
1－2 年	10.00	10.00	10.00
2－3 年	30.00	30.00	30.00
3－4 年	50.00	50.00	50.00
4－5 年	70.00	70.00	70.00
5 年以上	100.00	100.00	100.00

注：对于应收商业承兑汇票，账龄自收入确认并对应收账款初始确认的时点开始计算账龄，并按上表中相应的年限计提坏账准备。

③单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单独计提坏账准备的理由	应收款项金额虽然不重大，但是已经有确凿证据表明该应收款项已经发生减值
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备

（3）持有至到期投资的减值准备

持有至到期投资减值损失的计量比照应收款项减值损失计量方法处理。

（十一）存货

1、存货的分类

存货分类为：原材料、库存商品、在产品、发出商品、委托加工物资等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时按月末一次加权平均法计价。

3、不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法

（2）包装物采用一次转销法

（十二）持有待售

公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准。

（十三）长期股权投资

1、共同控制、重大影响的判断标准

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。公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决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。公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为公司联营企业。

2、初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，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的份额作为长期股权投资的初始投资

成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式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。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

在非货币性资产交换具有商业实质且换入资产和换出资产的公允价值均能够可靠计量的前提下，非货币性资产交换换入的长期股权投资以换出资产的公允价值和应支付的相关税费确定其初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠；不满足上述前提的非货币性资产交换，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。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，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。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差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；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差额，计入当期损益。

公司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；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

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可辨认净资产的公允价值为基础，并按照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。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。公司与联营企业、合营企业之间发生投出或出售资产的交易，该资产构成业务的，按照“（五）同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”和“（六）合并财务报表的编制方法”中披露的相关政策进行会计处理。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，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，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、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，按比例结转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

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，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值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。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，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；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，改按金融工具确认和计量准则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间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，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和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

（十四）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，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

（含自行建造或开发活动完成后用于出租的建筑物以及正在建造或开发过程中将来用于出租的建筑物）。

公司对现有投资性房地产采用成本模式计量。对按照成本模式计量的投资性房地产－出租用建筑物采用与公司固定资产相同的折旧政策，出租用土地使用权按与无形资产相同的摊销政策执行。

（十五）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	20.00	3.00	4.85
运输设备	年限平均法	4.00	3.00	24.25
机器设备	年限平均法	3.00-5.00	3.00	19.40-32.33
电子设备	年限平均法	3.00-5.00	3.00	19.40-32.33
办公设备	年限平均法	5.00	3.00	19.40

（十六）在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调

整原已计提的折旧额。

（十七）借款费用

1、借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

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。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

2、借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当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。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，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，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权

平均利率计算确定。

（十八）无形资产

1、无形资产的计价方法

公司取得无形资产时按成本进行初始计量；对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	土地权证预计的使用年限	土地权证预计的使用年限
软件	3-10 年	预计能为公司带来经济利益的期限

每年度终了，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。

3、使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

对于使用寿命不确定的无形资产，公司在每年年度终了对使用寿命不确定的无形资产的使用寿命进行复核，如果重新复核后仍为不确定的，于在资产负债表日进行减值测试。

（十九）长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为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的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果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确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

（二十）长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。公司长期待摊费用包括办公装修费和其他长期待摊费用。

1、摊销方法

长期待摊费用在受益期内平均摊销。

2、摊销年限

根据受益期限确定摊销年限，若长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益，则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。

（二十一）职工薪酬

1、短期薪酬的会计处理方法

公司在职工为公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2、离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、辞退福利的会计处理方法

公司在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，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

（二十二）预计负债

1、预计负债的确认标准

与诉讼、债务担保、亏损合同、重组事项等或有事项相关的义务同时满足下列条件时，公司确认为预计负债：

（1）该义务是公司承担的现时义务；

（2）履行该义务很可能导致经济利益流出公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、各类预计负债的计量方法

公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

公司在确定最佳估计数时，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。对于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。

（二十三）股份支付

公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

1、以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。公司以限制性股票进行股份支付的，职工出资认购股票，股票在达到解锁条件并解锁前不得上市流通或转让；如果最终股权激励计划规定的解锁条件未能达到，则公司按照事先约定的价格回购股票。公司取得职工认购限制性股票支付的款项时，按照取得的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），同时就回购义务全额确认一项负债并确认库存股。在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的[可行权职工人数变动] 、[是否达到规定业绩条件]等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

2、以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。初始按照授予日的公允价值计量，并考虑授予权益工具的条款和条件。授予后立即可行权的，在授予日以承担负债的公允价值计入成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内以对可行权情况的最佳估计为基础，按照承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，增加相应负债。在相关负债结算前的每

个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

（二十四）收入

1、销售商品收入确认的一般原则

（1）公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

（3）收入的金额能够可靠地计量；

（4）相关的经济利益很可能流入公司；

（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

2、具体原则

公司产品收入分为输电类、变电类及其他产品收入，以客户验收为收入确认依据。对于附带安装义务的产品，由公司在项目现场进行安装调试，安装完毕后经客户验收确认收入；对于不附带安装义务的产品，货到经客户验收确认收入。

3、关于执行新收入准则的影响

（1）收入确认会计政策的主要差异

《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）第四条规定：企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

第五条规定：当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：①合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；②该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；③该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；④该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；⑤企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。

根据上述规定，公司在新收入准则下收入确认的会计政策与现有会计政策的主要差异在于商品控制权的转移。

（2）对业务模式、合同条款、收入确认和相关指标等方面产生的影响

结合公司业务模式和合同条款的具体情况，公司在现有收入确认政策下的确认时点同样符合在新收入确认准则下关于客户取得相关商品控制权之认定。

在业务模式和合同条款方面，实施新收入确认准则的前提下公司仍将按照目前在执行的模式及条款开展业务，对公司不产生影响。在收入确认方面，收入确认时点由风险报酬转移转变为控制权转移，对于公司报表相关数据不产生影响。

同时，假定自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等指标均不产生影响。

（二十五）政府补助

1、类型

政府补助，是公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、确认时点

政府补助在同时满足下列条件的，才能予以确认：

（1）企业能够满足政府补助所附条件；

（2）企业能够收到政府补助。

3、会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）；与收益相关的政府补助，用于补偿公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与公司日常

活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

（二十六）递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

（二十七）租赁

1、经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

2、融资租赁会计处理

（1）融资租入资产：公司在承租开始日，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，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费

用，计入租入资产价值。

（2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

（二十八）重要会计政策和会计估计的变更

1、2019 年 1 月 1 日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

公司首次执行新金融工具准则对 2019 年 1 月 1 日财务报表相关项目未产生影响。

2、其他重要会计政策和会计估计变更情况

（1）执行《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》、《企业会计准则第 16 号——政府补助》及《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》

财政部于 2017 年发布了《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》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

财政部于 2017 年修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

财政部于 2017 年发布了《财政部关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》，对一般企业财务报表格式进行了修订，适用于 2017 年度及以后期间的财务报表。

公司执行上述三项规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额	
	合并	母公司
①在利润表中分别列示“持续经营净利润”和“终止经营净利润”。比较数据相应调整。	列示 2017 年持续经营净利润 28,431,122.96 元。	列示 2017 年持续经营净利润 21,031,087.71 元。
②部分与收益相关的政府补助，冲减了相关成本费用。比较数据不调整。	调减 2017 年营业外收入 81,000.00 元，调减财务费用 81,000.00 元。	调减 2017 年营业外收入 81,000.00 元，调减财务费用 81,000.00 元。
③自 2017 年 1 月 1 日起，与公司日常活动相关的政府补助，从“营业外收入”项目重分类至“其他收益”项目。比较数据不调整。	调减 2017 年度营业外收入 11,944,879.83 元，调增其他收益 11,944,879.83 元。	调减 2017 年度营业外收入 10,119,530.41 元，调增其他收益 10,119,530.41 元。
④在利润表中新增“资产处置收益”项目，将部分原列示为“营业外收入”及“营业外支出”的资产处置损益重分类至“资产处置收益”项目。比较数据相应调整。	调减 2017 年营业外收入 33,806.88 元，调增资产处置收益 33,806.88 元。	调减 2017 年营业外收入 33,806.88 元，调增资产处置收益 33,806.88 元。

（2）财政部于 2018 年 6 月 15 日发布了《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），对一般企业财务报表格式进行了修订。公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额	
	合并	母公司
①资产负债表中“应收利息”和“应收股利”并入“其他应收款”列示；“应付利息”和“应付股利”并入“其他应付款”列示；“固定资产清理”并入“固定资产”列示；“工程物资”并入“在建工程”列示；“专项应付款”并入“长期应付款”列示。比较数据相应调整。	①“应收利息”、“应收股利”及“其他应收款”合并列示为“其他应收款”。2017-2018 年金额分别为 2,115,794.96 元、4,376,048.28 元。 ②“应付利息”、“应付股利”及“其他应付款”合并列示为“其他应付款”，2017-2018 年金额分别为 688,783.25 元、2,900,963.08 元。	①“应收利息”、“应收股利”及“其他应收款”合并列示为“其他应收款”。2017-2018 年金额分别为 2,113,094.96 元、4,373,473.28 元。 ②“应付利息”、“应付股利”及“其他应付款”合并列示为“其他应付款”，2017-2018 年金额分别为 687,006.45 元、2,894,811.09 元。
②在利润表中新增“研发费用”项目，将原“管理费用”中的研发费用重分类至“研发费用”单独列示；在利润表中财务费用项下新增“其中：利息费用”和“利息收入”项目。比较数据相应调整。	调减“管理费用”2017-2018 年金额 15,352,037.87 元、22,352,261.58 元，重分类至“研发费用”。	调减“管理费用”2017-2018 年金额 13,745,663.27 元、20,194,011.66 元，重分类至“研发费用”。

（3）财政部于 2019 年 4 月 30 日和 2019 年 9 月 19 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）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会（2019）16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。公司执行上述规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额	
	合并	母公司
①将“应收票据及应收账款”拆分为“应收票据”及“应收账款”；将原“应付票据及应付账款”拆分为“应付票据”及“应付账款”项目。	①“应收票据及应收账款”分拆为“应收票据”和“应收账款”。应收票据 2017-2019 年分别列示为 295,185.00 元、6,700,818.44 元、12,244,158.61 元。应收账款 2017-2019 年分别列示为 92,755,848.28 元、151,772,664.31 元、186,048,303.71 元。 ②“应付票据及应付账款”分拆为“应付票据”和“应付账款”。应付票据 2017-2019 年分别列示为 0 元、11,240,800.00 元、15,910,000.00 元。应付账款 2017-2019 年分别列示为 29,556,161.24 元、53,316,940.99 元、82,836,904.14 元。	①“应收票据及应收账款”分拆为“应收票据”和“应收账款”。应收票据 2017-2019 年分别列示为 295,185.00 元、6,700,818.44 元、12,244,158.61 元。应收账款 2017-2019 年分别列示为 90,941,602.71 元、150,562,743.19 元、185,196,732.88 元。 ②“应付票据及应付账款”分拆为“应付票据”和“应付账款”。应付票据 2017-2019 年分别列示为 0 元、11,240,800.00 元、15,910,000.00 元。应付账款 2017-2019 年分别列示为 50,447,768.61 元、69,101,304.93 元、111,138,800.62 元。
②利润表中，新增“信用减值损失”项目，按照《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（财会〔2017〕7 号）相关规定执行；将原“减：资产减值损失”项目调整为“加：资产减值损失（损失以“-”列示）”。	①信用减值损失 2019 年度金额为 -443,101.34 元。 ②资产减值损失 2017-2019 年分别列示为 -3,536,173.35 元、-7,329,168.85 元、-362,794.77 元。	①信用减值损失 2019 年度金额为 -464,176.04 元。 ②资产减值损失 2017-2019 年分别列示为 -3,330,833.79 元、-7,445,507.45 元、-362,794.77 元。

（4）财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）（财会〔2019〕8 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

（5）财政部于 2019 年 5 月 16 日发布了《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）（财会〔2019〕9 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。公司执行上述准则在本报告期内无重大影响。

七、经会计师核验的非经常性损益明细表

公司对非经常性损益项目的确认依照《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号——非经常性损益》（证监会公告[2008]43 号）的规定执行，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-	1.80
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	888.37	500.67	392.41
委托他人投资或管理资产的损益	80.05	58.85	56.44
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.38	-6.63	-1.10
其他符合非经常性损益定义的损益项目	3.22	1.53	0.09
所得税影响数	-145.80	-83.16	-67.20
非经常性损益净额（1）	826.22	471.26	382.43
归属于母公司所有者的净利润（2）	8,527.77	3,997.39	2,843.11
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	7,701.55	3,526.14	2,460.68
非经常性损益净额占归属于母公司所有者净利润的比例（1）/（2）	9.69%	11.79%	13.45%

报告期各期，公司非经常性损益净额占归属于母公司所有者净利润的比例分别为 13.45%、11.79%和 9.69%，逐年降低，公司净利润主要来源于主营业务经营所得。

八、发行人执行的主要税率及享受的税收优惠政策

（一）报告期内主要税种及税率

报告期内，公司执行的主要税种包括企业所得税、增值税等，具体情况如下：

税种	计税依据	税率
企业所得税	应纳税所得额	15%、12.5%
增值税	销售货物或提供应税劳务	17%、16%、13%、11%、10%、9%、6%
城市维护建设税	应缴流转税税额	7%
教育费附加	应缴流转税税额	3%
地方教育附加	应缴流转税税额	2%

（二）税收优惠情况

1、企业所得税

2015 年 12 月 10 日，公司取得了 GR201537000296 号《高新技术企业证书》，2018 年 11 月 30 日，公司取得了 GR201837002258 号《高新技术企业证书》。公司 2017 年至 2019 年减按 15%税率缴纳企业所得税。

济南驰昊于 2013 年 3 月 29 日经山东省经济和信息化委员会认定，取得《软件企业认定证书》（证书编号鲁 R－2013－0020）。根据《关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27 号）等有关规定，济南驰昊享受软件企业自获利年度起所得税两免三减半优惠政策，2017 年至 2018 年减半缴纳企业所得税，适用税率为 12.50%。2018 年 8 月 16 日，济南驰昊通过高新技术企业审核，取得了 GR201837000129 号《高新技术企业证书》，2019 年减按 15%税率缴纳企业所得税。

2、增值税

根据《关于软件产品增值税政策的通知》（财税[2011]100 号），公司销售自行开发生产的软件产品，对增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。

九、分部信息

报告期内，公司按产品类别、地区分布的分部信息，详见本节“十一、经营成果分析”之“（一）营业收入”之“2、主营业务收入分析”。

十、发行人主要财务指标

（一）主要财务指标

主要财务指标	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动比率（倍）	2.39	2.59	2.66
速动比率（倍）	1.70	2.13	2.20
资产负债率（合并报表）	40.68%	36.95%	35.99%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.63	3.17	2.07
主要财务指标	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
应收账款周转率（次/年）	1.78	1.63	1.57
存货周转率（次/年）	1.65	2.37	2.46
息税折旧摊销前利润（万元）	10,190.54	4,751.36	3,416.68
归属于发行人股东的净利润（万元）	8,527.77	3,997.39	2,843.11
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	7,701.55	3,526.14	2,460.68
研发投入占营业收入的比例	8.94%	10.19%	11.22%
每股经营活动现金流量净额（元/股）	0.30	0.04	0.34
每股净现金流量（元/股）	0.25	0.57	0.55

上述主要财务指标计算方法如下：
1、流动比率＝流动资产/流动负债
2、速动比率＝（流动资产-存货账面价值）/流动负债
3、资产负债率＝总负债/总资产
4、归属于发行人股东的每股净资产＝归属于母公司所有者权益合计/期末股本总数
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＝利润总额+利息支出+折旧摊销
8、研发投入占营业收入的比例=研发投入/营业收入
9、每股经营活动产生的现金流量净额＝经营活动产生的现金流量净额/期末总股本
10、每股净现金流量＝现金及现金等价物净增加（减少）额/期末总股本

（二）净资产收益率和每股收益

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 9 号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010 年修订），公司报告期净资产收益率和每股收益如下：

净利润		加权平均净资产收益率	每股收益（元）	
			基本每股收益	稀释每股收益
2019 年	归属于公司普通股股东的净利润	33.24%	0.75	0.75
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	30.02%	0.68	0.68
2018 年	归属于公司普通股股东的净利润	21.85%	0.59	0.59
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	19.28%	0.52	0.52
2017 年	归属于公司普通股股东的净利润	26.24%	0.46	0.46
	扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	22.71%	0.39	0.39

上述指标的计算方法如下：

1、加权平均净资产收益率=P_0/（E_0＋NP÷2＋E_i×M_i÷M_0–E_j×M_j÷M_0±E_k×M_k÷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=P÷S

S=S_0＋S_1＋S_i×M_i÷M_0－S_j×M_j÷M_0－S_k

其中：P 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 为增加股份下一月份起至报告期期末的月份数；M_j 为减少股份下一月份起至报告期期末的月份数。

3、稀释每股收益：公司在报告期内不存在具有稀释性的潜在普通股，因此，稀释每股收益等于基本每股收益。

十一、经营成果分析

（一）营业收入

1、营业收入构成

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务收入	32,854.04	100.00%	21,917.84	99.91%	13,678.45	99.99%
其他业务收入	0.12	0.00%	19.29	0.09%	0.70	0.01%
营业收入合计	**32,854.15**	**100.00%**	**21,937.12**	**100.00%**	**13,679.15**	**100.00%**

报告期各期，公司营业收入分别为 13,679.15 万元、21,937.12 万元和 32,854.15 万元，公司主营业务突出，各期主营业务收入占比均在 99%以上，构成营业收入的主要来源。

报告期内，公司其他业务收入占营业收入的比例较低，对公司经营成果影响较小，因此，以下主要对主营业务收入进行分析。

2、主营业务收入分析

（1）主营业务收入分析——按产品类别分类

公司是国内专业的电力智能运维分析管理系统提供商。报告期内，公司主营业务收入按产品类别分类如下：

单位：万元

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
输电领域	输电线路智能运维分析管理系统	24,063.73	73.24%	15,198.98	69.35%	6,469.71	47.30%
变电领域	直流电源智能监控管理系统	2,596.75	7.90%	2,746.39	12.53%	4,381.90	32.04%
	变电站智能辅助系统	2,423.62	7.38%	3,339.81	15.24%	2,520.21	18.42%
	变电站智慧消防系统	3,367.28	10.25%	-	-	-	-
	小计	**8,387.64**	**25.53%**	**6,086.20**	**27.77%**	**6,902.11**	**50.46%**

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
其他	配电网智能运维管理系统	176.56	0.54%	160.21	0.73%	130.51	0.95%
	直流电源教学培训及校验系统	226.10	0.69%	472.44	2.16%	176.11	1.29%
	小计	**402.66**	**1.23%**	**632.66**	**2.89%**	**306.62**	**2.24%**
合计		**32,854.04**	**100.00%**	**21,917.84**	**100.00%**	**13,678.45**	**100.00%**

①输电领域产品

公司输电领域产品收入主要为输电线路智能运维分析管理系统收入。报告期各期，公司输电领域产品收入分别为 6,469.71 万元、15,198.98 万元和 24,063.73 万元，占主营业务收入的比例分别为 47.30%、69.35%和 73.24%。2018 年和 2019 年，公司输电领域产品收入占比平均超过 70%，超越变电领域产品，成为公司的第一大收入来源。

②变电领域产品

公司变电领域产品收入包括直流电源智能监控管理系统收入、变电站智能辅助系统收入以及变电站智慧消防系统收入。报告期各期，公司变电领域产品收入分别为 6,902.11 万元、6,086.20 万元和 8,387.64 万元，占主营业务收入的比例分别为 50.46%、27.77%和 25.53%。随着公司输电领域产品收入的大幅增长，公司变电领域产品收入占比虽大幅下降，但仍是公司在报告期内的重要收入来源。

③其他

公司其他主营业务收入包括配电网智能运维管理系统收入、直流电源教学培训及校验系统收入，报告期各期，公司其他主营业务收入分别为 306.62 万元、632.66 万元和 402.66 万元，占主营业务收入的比例较低。

（2）主营业务收入变动分析——按产品类别分类

报告期内，公司各产品收入的变化情况如下：

单位：万元

项目		2019 年		2018 年		2017 年
		金额	增长率	金额	增长率	金额
输电领域	输电线路智能运维分析管理系统	24,063.73	58.32%	15,198.98	134.93%	6,469.71

项目		2019 年		2018 年		2017 年
		金额	增长率	金额	增长率	金额
变电领域	直流电源智能监控管理系统	2,596.75	-5.45%	2,746.39	-37.32%	4,381.90
	变电站智能辅助系统	2,423.62	-27.43%	3,339.81	32.52%	2,520.21
	变电站智慧消防系统	3,367.28	-	-	-	-
	小计	**8,387.64**	**37.81%**	**6,086.20**	**-11.82%**	**6,902.11**
其他	配电网智能运维管理系统	176.56	10.20%	160.21	22.76%	130.51
	直流电源教学培训及校验系统	226.10	-52.14%	472.44	168.26%	176.11
	小计	**402.66**	**-36.35%**	**632.66**	**106.33%**	**306.62**
合计		**32,854.04**	**49.90%**	**21,917.84**	**60.24%**	**13,678.45**

①输电领域产品

报告期各期，公司输电领域产品收入分别为 6,469.71 万元、15,198.98 万元和 24,063.73 万元，2018 年和 2019 年同比增幅分别为 134.93%和 58.32%，呈快速增长趋势，主要原因为：A、国家电网大力推进坚强智能电网与电力物联网建设，输电线路智能运维领域的需求快速释放；B、公司在国内较早推出输电线路智能运维分析管理系统，系统具有智能识别准确率高、低功耗等优点，且经过批量客户的使用验证，高度契合客户需求，在报告期内得以快速推广。

②变电领域产品

A、直流电源智能监控管理系统

报告期各期，公司直流电源智能监控管理系统收入分别为 4,381.90 万元、2,746.39 万元和 2,596.75 万元，呈下降趋势，主要原因为：公司直流电源智能监控管理系统部分业务模块近两年销售收入下降明显，此外，为把握市场机遇，公司销售团队重点拓展业务增量大、毛利率更高的输电线路智能运维分析管理系统业务。

B、变电站智能辅助系统

报告期各期，公司变电站智能辅助系统收入分别为 2,520.21 万元、3,339.81 万元和 2,423.62 万元，2018 年和 2019 年同比增幅分别为 32.52%和-27.43%。2018 年，公司变电站智能辅助系统收入较高主要是当期对安徽南瑞中天电力电子有限

公司实现大额销售 1,324.44 万元所致，剔除该业务，公司变电站智能辅助系统收入在报告期内保持相对平稳。

C、变电站智慧消防系统

2019 年，公司根据国家电网电力消防需求的变化推出了变电站智慧消防系统，将过去仅将监控数据记录并上传至监控平台进行人工识别的模式转变为通过人工智能算法图像识别代替人工，并解决了告警误报、漏报等问题，更好地排除火灾隐患。公司变电站智慧消防系统当期形成收入 3,367.28 万元。

③其他

报告期各期，公司其他主营业务收入分别为 306.62 万元、632.66 万元和 402.66 万元，金额较小。2018 年，公司其他主营业务收入较高主要系直流电源教学培训及校验系统收入较 2017 年同比上升 168.26%所致。报告期内，公司其他主营业务收入金额较小，受单个合同影响较大，对公司主营业务收入不构成重大影响。

（3）主营业务收入分析——地区分布

单位：万元

地区	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
华东大区	18,849.38	57.37%	14,259.47	65.06%	9,462.62	69.18%
华北大区	4,925.56	14.99%	2,765.18	12.62%	2,702.41	19.76%
西北大区	2,990.82	9.10%	2,010.70	9.17%	224.93	1.64%
东北大区	1,926.33	5.86%	1,335.78	6.09%	793.55	5.80%
华中大区	2,590.45	7.88%	1,155.76	5.27%	213.48	1.56%
西南大区	880.54	2.68%	286.82	1.31%	85.00	0.62%
华南大区	690.97	2.10%	104.12	0.48%	196.46	1.44%
合计	**32,854.04**	**100.00%**	**21,917.84**	**100.00%**	**13,678.45**	**100.00%**

报告期内，公司产品销售相对集中于华东和华北地区（山东、江苏、安徽、河北等），尤其是华东地区销售占比较高。报告期各期，华东和华北地区收入占比合计分别为 88.94%、77.67%和 72.37%，主要是因为公司地处山东省，公司采用了集中优势先行开发周边和经济发达区域业务的经营策略所致，华东和华北地区电网建设规模较大，电网智能化建设投入需求较大。

（4）主营业务收入分析——季节性波动

报告期内，公司主营业务收入分季节情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	1,359.67	4.14%	762.76	3.48%	497.06	3.63%
第二季度	6,315.30	19.22%	3,301.45	15.06%	1,059.37	7.74%
第三季度	6,706.61	20.41%	4,865.90	22.20%	2,851.92	20.85%
第四季度	18,472.46	56.23%	12,987.72	59.26%	9,270.10	67.77%
合计	**32,854.04**	**100.00%**	**21,917.84**	**100.00%**	**13,678.45**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务收入存在较明显的季节性波动，上半年较少，下半年尤其是第四季度收入较高。同行业可比公司如申昊科技、红相股份、亿嘉和等也存在类似的季节性波动，主要是因为电网公司及其下属企业具有严格的计划采购制度，预算约束较强，电力系统的投资立项申请一般集中在每年第四季度，次年年初对上一年的立项项目进行审批，合同项目的执行与实施相对集中于下半年。

（二）营业成本

1、营业成本构成

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	16,935.91	100.00%	11,449.71	99.83%	6,577.41	100.00%
其他业务成本	-	-	19.19	0.17%	0.13	0.00%
合计	**16,935.91**	**100.00%**	**11,468.90**	**100.00%**	**6,577.54**	**100.00%**

报告期内，公司营业成本中的主营业务成本占比均在 99%以上，与营业收入构成一致。

2、主营业务成本分析

（1）主营业务收入与主营业务成本变化趋势分析

报告期内，公司主营业务收入与主营业务成本的变化如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	32,854.04	49.90%	21,917.84	60.24%	13,678.45
主营业务成本	16,935.91	47.92%	11,449.71	74.08%	6,577.41

报告期内，公司主营业务收入与主营业务成本均快速增长，2017 年至 2019 年的复合增长率分别为 54.98%和 60.46%，变动趋势基本一致。

（2）主营业务成本构成分析——按产品类别分类

报告期内，公司主营业务成本按产品类别分类如下：

单位：万元

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
输电领域	输电线路智能运维分析管理系统	11,599.92	68.49%	7,436.69	64.95%	2,931.14	44.56%
变电领域	直流电源智能监控管理系统	1,409.47	8.32%	1,552.03	13.56%	1,935.79	29.43%
	变电站智能辅助系统	1,617.40	9.55%	2,115.17	18.47%	1,569.11	23.86%
	变电站智慧消防系统	2,063.15	12.18%	-	-	-	-
	小计	**5,090.02**	**30.05%**	**3,667.20**	**32.03%**	**3,504.90**	**53.29%**
其他	配电网智能运维管理系统	119.55	0.71%	66.80	0.58%	46.99	0.71%
	直流电源教学培训及校验系统	126.42	0.75%	279.02	2.44%	94.37	1.43%
	小计	**245.97**	**1.45%**	**345.82**	**3.02%**	**141.36**	**2.15%**
合计		**16,935.91**	**100.00%**	**11,449.71**	**100.00%**	**6,577.41**	**100.00%**

报告期内，公司输电领域产品的主营业务成本占比呈上升趋势、变电领域产品的主营业务成本占比呈下降趋势，与输电领域、变电领域产品主营业务收入占比的变动趋势基本一致。

（3）主营业务成本构成分析——按构成要素

报告期内，公司主营业务成本按成本要素分类如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	9,884.37	58.36%	7,738.23	67.58%	4,530.04	68.87%
直接人工	1,035.55	6.11%	707.41	6.18%	578.28	8.79%
制造费用	1,148.81	6.78%	591.37	5.16%	427.71	6.50%
施工及服务费	4,049.70	23.91%	1,459.21	12.74%	596.96	9.08%
预提流量费	817.49	4.83%	953.49	8.33%	444.41	6.76%
合计	**16,935.91**	**100.00%**	**11,449.71**	**100.00%**	**6,577.41**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用、施工及服务费与预提流量费构成。其中，直接材料占主营业务成本的比重较高，近三年平均占比为 64.94%。公司产品的直接材料主要包括视频类部件、电子元器件、电池等；直接人工为公司生产、施工人员的薪酬及福利费；制造费用主要为设备折旧费、厂房租赁费以及项目实施过程中发生的招待费、差旅费、运输费、办公费等费用；施工及服务费为项目实施过程中聘请第三方提供安装劳务、检测、设计等服务发生的费用；预提流量费主要是输电线路智能运维分析管理系统中安装的电信流量卡在约定期限内预计发生的电信流量费用。

报告期内，由于公司施工人员数量有限及登高作业、检测等资质限制，公司对于现场施工及检测等环节主要采用服务外包。随着公司营业收入快速增长，报告期内公司施工及服务费大幅增加。

（三）毛利及毛利率分析

1、主营业务毛利构成情况

报告期内，公司的主营业务毛利构成如下：

单位：万元

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
输电领域	输电线路智能运维分析管理系统	12,463.81	78.30%	7,762.29	74.15%	3,538.57	49.83%
变电领	直流电源智能监控管理系统	1,187.28	7.46%	1,194.36	11.41%	2,446.11	34.45%
	变电站智能辅助系	806.21	5.06%	1,224.64	11.70%	951.11	13.39%

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
域	统						
	变电站智慧消防系统	1,304.13	8.19%	-	-	-	-
	小计	**3,297.62**	**20.72%**	**2,419.00**	**23.11%**	**3,397.21**	**47.84%**
其他	配电网智能运维管理系统	57.01	0.36%	93.41	0.89%	83.52	1.18%
	直流电源教学培训及校验系统	99.68	0.63%	193.43	1.85%	81.74	1.15%
	小计	**156.69**	**0.98%**	**286.84**	**2.74%**	**165.26**	**2.33%**
合计		**15,918.12**	**100.00%**	**10,468.13**	**100.00%**	**7,101.04**	**100.00%**

报告期内，公司主营业务毛利主要来自于输电领域与变电领域相关产品，二者实现毛利合计占主营业务毛利的比例分别为 97.67%、97.26%和 99.02%，与二者营业收入合计占比基本一致。

2、主营业务毛利率情况

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
主营业务收入	32,854.04	21,917.84	13,678.45
主营业务成本	16,935.91	11,449.71	6,577.41
主营业务毛利	15,918.12	10,468.13	7,101.04
主营业务毛利率	48.45%	47.76%	51.91%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 51.91%、47.76%和 48.45%，整体保持在较高水平，主要原因为：

（1）公司所处大行业为软件和信息技术服务业，核心技术体现在软件，毛利率较高是行业的固有特点；

（2）公司将人工智能、物联网、大数据等先进技术应用于电力运维领域，公司产品采用人工智能深度学习和计算机视觉算法，同时前端装置具备边缘计算能力，有效提高了智能识别准确率，具有较高的技术含量和附加值。

报告期内，公司主营业务毛利率存在一定程度的波动，主要原因为：

（1）2018 年，公司毛利率较高的输电领域产品收入虽快速增长，但受公司

变电领域产品毛利率大幅下降（由 49.22%下降至 39.75%）的影响，主营业务毛利率较 2017 年下降 4.15%；

（2）2019 年，公司毛利率较高的输电领域产品收入仍保持快速增长，同期公司变电领域相关产品毛利率与 2018 年相比基本持平（由 39.75%下降至 39.32%），因此，主营业务毛利率较 2018 年整体有所回升。

3、主营业务分产品的毛利率变动分析

报告期内，公司主营业务分产品毛利率变动情况如下：

项目		2019 年	2018 年	2017 年
输电领域	输电线路智能运维分析管理系统	51.80%	51.07%	54.69%
变电领域	直流电源智能监控管理系统	45.72%	43.49%	55.82%
	变电站智能辅助系统	33.26%	36.67%	37.74%
	变电站智慧消防系统	38.73%	-	-
	小计	**39.32%**	**39.75%**	**49.22%**
其他	配电网智能运维管理系统	32.29%	58.30%	63.99%
	直流电源教学培训及校验系统	44.08%	40.94%	46.41%
	小计	**38.91%**	**45.34%**	**53.90%**
合计		**48.45%**	**47.76%**	**51.91%**

报告期内，公司获取订单后需根据客户的需求设计项目技术方案，将外购视频类部件、电子元器件、电池等原材料与公司软硬件产品适配或开发，通过系统集成后销售给客户。由于不同项目的投资规模、采购内容、技术要求、工况条件等存在差异，同时公司需根据销售策略、竞争环境对客户进行差异化的定价，导致各项目之间毛利率存在显著差异，进而使公司主营业务毛利率在一定范围内会随着不同项目毛利率及收入占比的差异而波动。

（1）输电领域产品毛利率变动情况分析

报告期内，公司输电领域产品的毛利率分别为 54.69%、51.07%和 51.80%，存在一定波动，主要原因为：

①公司输电线路智能运维分析管理系统产品采用人工智能深度学习算法，实现了边缘计算模式，并采用低功耗设计，不仅有效提高了输电线路隐患智能识别准确率，还解决了输电线路户外无外部电源条件下续航的重要难题，属于技术含

量较高的新产品，2017 年该产品实现大规模推广应用，毛利率相对较高。

②2018 年，公司输电领域产品毛利率下降，主要是当期部分大额销售合同毛利率较低拉低了整体毛利率，如公司于 2018 年 2 月和 2018 年 6 月先后中标了国网青岛供电公司多条输电线路的在线监测装置维修工程项目，该等项目为青岛上合峰会保电项目，毛利率较低。

③2019 年，公司输电领域产品收入持续大幅增加，但主要受电信流量采购价格大幅下降影响，当期公司预提流量费用较上年有所下降，因此，公司输电领域产品 2019 年毛利率较 2018 年有所回升。

（2）变电领域产品毛利率变动情况分析

报告期内，公司直流电源智能监控管理系统毛利率分别为 55.82%、43.49%和 45.72%，变电站智能辅助系统毛利率分别为 37.74%、36.67%和 33.26%，总体呈下降趋势。

公司业务起步于变电领域相关产品，早在 2008 年、2009 年即先后推出了蓄电池在线监测系统与变电站智能辅助系统，此后，公司紧跟坚强智能电网建设的发展趋势及电网公司对电力智能运维管理提出的新要求，凭借自身较强的技术创新能力对相关产品持续优化升级，产品相对较为成熟。2018 年和 2019 年，直流电源智能监控管理系统与变电站智能辅助系统毛利率较 2017 年下降较多主要是由于上述产品部分毛利率较高的子系统或模块的销售收入下降较多，此外，劳动力成本的不断上升，亦对变电领域产品毛利率构成一定影响。

公司于 2019 年推出变电站智慧消防系统并形成收入。相对于变电领域的其他产品，变电站智慧消防系统涉及的施工内容、环节较多，设计、施工及检测等服务费较高，当期变电站智慧消防系统的毛利率为 38.73%。

（3）其他产品毛利率变动情况分析

报告期内，公司其他主营业务收入较少，毛利率受单个项目影响较大。

4、同行业可比公司毛利率对比分析

公司与同行业可比公司主要产品或服务的毛利率及综合毛利率对比情况如下：

可比公司	业务分类		2019 年	2018 年	2017 年
申昊科技	1、智能机器人		-	62.95%	60.32%
	2、智能电力监测及控制设备		-	50.16%	46.86%
	（1）智能变电监测设备		-	53.17%	54.31%
	（2）智能输电监测设备		-	56.77%	50.51%
	（3）配电及自动化控制设备		-	24.99%	38.70%
	综合毛利率		**-**	**58.06%**	**55.16%**
红相股份	1、电力检测及电力设备		-	49.15%	49.74%
	2、铁路与轨道交通牵引供电装备		-	32.50%	24.68%
	3、电力工程		-	22.46%	未披露
	4、新能源		-	未披露	13.68%
	综合毛利率		**-**	**44.54%**	**43.18%**
理工环科	1、电力在线监测系统		36.76%	39.52%	49.82%
	2、电力软件		81.13%	91.97%	97.84%
	3、水质监测设备		33.13%	37.71%	37.47%
	4、土壤修复		58.80%	49.61%	41.57%
	5、水质大气运维		38.24%	42.98%	未披露
	综合毛利率		**59.15%**	**57.95%**	**64.69%**
亿嘉和	1、机器人（含智能化配套改造）		64.72%	63.41%	67.87%
	2、状态数据服务		33.42%	47.94%	25.51%
	3、数据采集终端		38.96%	46.21%	-
	综合毛利率		**63.64%**	**61.55%**	**67.22%**
平均值			**61.39%**	**55.53%**	**57.56%**
智洋创新	**输电领域**	输电线路智能运维分析管理系统	51.80%	51.07%	54.69%
	变电领域	直流电源智能监控管理系统	45.72%	43.49%	55.82%
		变电站智能辅助系统	33.26%	36.67%	37.74%
		变电站智慧消防系统	38.73%	-	-
		小计	**39.32%**	**39.75%**	**49.22%**
	其他	配电网智能运维管理系统	32.29%	58.30%	63.99%
		直流电源教学培训及校验系统	44.08%	40.94%	46.41%
		小计	**38.91%**	**45.34%**	**53.90%**
	主营业务毛利率		**48.45%**	**47.76%**	**51.91%**
	综合毛利率		**48.45%**	**47.72%**	**51.92%**

注：申昊科技、红相股份尚未披露 2019 年度财务数据。

2017 年和 2018 年，公司综合毛利率与同行业可比公司的平均值存在一定差异，主要系各公司在具体产品和服务类型、业务结构存在差异所致，公司主营业务毛利率与申昊科技的智能电力监测及控制设备、红相股份的电力检测及电力设备的平均毛利率总体相当。

（四）税金及附加

报告期内，公司税金及附加构成如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
城市维护建设税	188.48	156.88	102.35
教育费附加	80.84	67.25	43.87
地方教育费附加	53.89	44.84	29.24
房产税	3.03	3.03	3.79
土地使用税	0.03	-	-
车船使用税	0.74	0.99	0.38
印花税	9.08	9.54	8.84
其他	13.43	11.21	8.76
合计	**349.52**	**293.74**	**197.24**

报告期内，公司税金及其附加金额逐年上升，主要系公司销售收入增长带来增值税增加，从而导致附加税增加。

（五）期间费用

报告期内，公司的期间费用构成及占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	3,348.47	10.19%	2,770.11	12.63%	1,920.22	14.04%
管理费用	1,688.24	5.14%	1,395.75	6.36%	1,077.92	7.88%
研发费用	2,937.88	8.94%	2,235.23	10.19%	1,535.20	11.22%
财务费用	-56.82	-0.17%	-83.42	-0.38%	58.35	0.43%
合计	**7,917.77**	**24.10%**	**6,317.66**	**28.80%**	**4,591.70**	**33.57%**
营业收入	32,854.15	100.00%	21,937.12	100.00%	13,679.15	100.00%

报告期内，公司期间费用分别为 4,591.70 万元、6,317.66 万元和 7,917.77 万

元，占营业收入的比例分别为 33.57%、28.80%和 24.10%。公司期间费用主要由销售费用、管理费用和研发费用组成。

1、销售费用

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,461.86	43.66%	1,143.75	41.29%	692.94	36.09%
招待费	864.86	25.83%	572.60	20.67%	370.59	19.30%
交通差旅费	623.35	18.62%	414.49	14.96%	308.08	16.04%
中标费用	341.91	10.21%	213.52	7.71%	183.16	9.54%
售后维护费	211.66	6.32%	141.79	5.12%	103.33	5.38%
流量费	-454.14	-13.56%	29.21	1.05%	40.17	2.09%
房租物业水电费	94.26	2.82%	72.64	2.62%	53.66	2.79%
广告费及业务宣传费	79.33	2.37%	61.08	2.20%	41.25	2.15%
其他	125.38	3.74%	121.05	4.37%	127.04	6.62%
合计	**3,348.47**	**100.00%**	**2,770.11**	**100.00%**	**1,920.22**	**100.00%**

报告期各期，公司销售费用分别为 1,920.22 万元、2,770.11 万元和 3,348.47 万元。随着销售收入的增长，公司销售费用相应增加，公司销售费用主要由职工薪酬、招待费、交通差旅费、中标费用、售后维护费、流量费等构成。

（1）职工薪酬

报告期各期，公司销售人员薪酬分别为 692.94 万元、1,143.75 万元和 1,461.86 万元。随着营业收入的增长，销售人员职工薪酬和人均薪酬水平也随之增加。近三年，公司销售人员平均薪酬情况如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
销售人员薪酬总额（万元）	1,461.86	1,143.75	692.94
销售人员人数（人）	80.67	71.67	56.08
销售人员人均薪酬（万元/年）	18.12	15.96	12.36

注：上表统计的销售人员人数=各年度每月末销售人员人数之和÷12

（2）招待费及交通差旅费

报告期各期，公司招待费及交通差旅费合计分别为 678.67 万元、987.08 万

元及 1,488.22 万元，逐年上升。一方面随着销售规模的增长，招待费及交通差旅费相应增加；另一方面公司积极拓展业务区域，近三年华东地区以外区域的收入占比由 30.82%提升至 42.63%，由于业务的区域范围扩大，招待费及交通差旅费相应增加；此外，公司业务非常分散，单个订单金额较小，销售规模的大幅增长造成服务的客户数量大幅增加，亦导致招待费及交通差旅费逐年增加。

（3）中标费用

报告期各期，随着公司业务规模的不断扩大，公司中标费用逐年增长，各期分别为 183.16 万元、213.52 万元及 341.91 万元。

（4）售后维护费

公司售后维护费为质保期内为维护项目正常运行而发生的材料、人工、差旅、施工等费用。报告期各期，随着公司业务规模的扩大，售后维护费逐年上升，各期分别为 103.33 万元、141.79 万元和 211.66 万元。

（5）流量费

报告期各期，公司计入销售费用的流量费分别为 40.17 万元、29.21 万元和 -454.14 万元，2019 年流量费为负值系受通信资费大幅下降影响，以前年度预提流量费重新计提导致冲回。

（6）与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
申昊科技	-	10.54%	11.76%
红相股份	-	8.42%	9.03%
理工环科	10.94%	9.44%	10.36%
亿嘉和	9.76%	7.55%	7.92%
平均值	**10.35%**	**8.99%**	**9.77%**
智洋创新	10.19%	12.63%	14.04%

注：申昊科技、红相股份尚未披露 2019 年度财务数据。

2017 年至 2018 年，公司销售费用率高于同行业可比公司平均值，主要原因如下：

①公司收入非常分散，报告期内公司销售合同的平均收入规模约为 40 万元，需要服务的客户数量较多，人力及相应投入较大，因此销售费用率相对较高；

②与同行业可比公司相比，公司的收入规模相对较小，由于人员工资、办公费用等支出相对固定，从而导致销售费用率相对较高；

③公司积极拓展业务区域，近三年华东地区以外区域的收入占比由 30.82%提升至 42.63%，招待费及交通差旅费相应增加。

报告期内，随着公司收入快速增长，规模效应逐步显现，公司的销售费用率呈逐步下降趋势。

2、管理费用

报告期内，公司管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	816.32	48.35%	580.60	41.60%	418.50	38.82%
中介服务费	270.69	16.03%	347.50	24.90%	273.58	25.38%
办公费	167.47	9.92%	158.61	11.36%	131.61	12.21%
折旧与摊销费	143.92	8.52%	140.66	10.08%	109.01	10.11%
招待费	128.86	7.63%	49.83	3.57%	31.41	2.91%
交通差旅费	81.35	4.82%	71.13	5.10%	66.85	6.20%
其他	79.63	4.72%	47.41	3.40%	46.95	4.36%
合计	**1,688.24**	**100.00%**	**1,395.75**	**100.00%**	**1,077.92**	**100.00%**

报告期各期，公司管理费用分别为 1,077.92 万元、1,395.75 万元及 1,688.24 万元，随公司收入增长持续上升。公司管理费用主要由职工薪酬、中介服务费、办公费和折旧与摊销费构成。

（1）职工薪酬

报告期各期，公司管理人员职工薪酬分别为 418.50 万元、580.60 万元和 816.32 万元，逐年上升，占管理费用的比例分别为 38.82%、41.60%和 48.35%。近三年，公司管理人员平均薪酬情况如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年

管理人员薪酬总额（万元）	816.32	580.60	418.50
管理人员人数（人）	41.17	35.92	34.42
管理人员人均薪酬（万元/年）	19.83	16.17	12.16

注：上表统计的管理人员人数=各年度每月末管理人员人数之和÷12

（2）中介服务费

报告期各期，公司中介服务费分别为 273.58 万元、347.50 万元和 270.69 万元，主要是公司上市工作及经营管理中聘请中介机构所产生的费用。

（3）办公费、折旧与摊销费

报告期各期，公司办公费分别为 131.61 万元、158.61 万元和 167.47 万元，折旧与摊销费分别为 109.01 万元、140.66 万元和 143.92 万元。随着公司经营规模的扩大，办公费、折旧与摊销费近三年均呈上升趋势。

（4）与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
申昊科技	-	10.18%	10.90%
红相股份	-	4.94%	7.41%
理工环科	8.66%	8.78%	10.07%
亿嘉和	12.16%	9.86%	9.96%
平均值	**10.41%**	**8.44%**	**9.59%**
智洋创新	5.14%	6.36%	7.88%

注：申昊科技、红相股份尚未披露 2019 年度财务数据。

2017 年和 2018 年，公司管理费用率低于同行业可比公司平均值，但介于可比公司最低值和最高值之间。与同行业可比公司相比，公司地处山东淄博，管理费用中的职工薪酬较低，此外，公司目前的主要经营场所通过租赁取得，而同行业上市公司主要使用自有房产生产经营，公司的折旧费用低于同行业可比公司。

3、研发费用

报告期内，公司研发费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,645.92	56.02%	1,206.96	54.00%	1,001.80	65.26%
技术开发及咨询费	548.96	18.69%	473.68	21.19%	191.75	12.49%
材料费	179.48	6.11%	161.97	7.25%	117.68	7.67%
交通差旅费	171.28	5.83%	119.49	5.35%	58.00	3.78%
业务招待费	112.55	3.83%	59.16	2.65%	10.70	0.70%
专利及成果评鉴费	185.91	6.33%	124.24	5.56%	78.76	5.13%
折旧与摊销费	46.43	1.58%	39.51	1.77%	33.55	2.19%
其他	47.36	1.61%	50.21	2.25%	42.95	2.80%
合计	**2,937.88**	**100.00%**	**2,235.23**	**100.00%**	**1,535.20**	**100.00%**

（1）研发费用变动情况分析

报告期各期，公司研发费用分别为 1,535.20 万元、2,235.23 万元和 2,937.88 万元，占营业收入的比例分别为 11.22%、10.19%和 8.94%。报告期内，公司始终保持较高水平的研发投入，研发费用率逐年下降主要是受营业收入大幅增长影响。公司研发费用主要为职工薪酬、技术开发及咨询费等。

①职工薪酬

报告期各期，公司研发人员职工薪酬分别为 1,001.80 万元、1,206.96 万元和 1,645.92 万元，占研发费用的比例分别为 65.26%、54.00%和 56.02%，为研发费用的主要构成部分。近三年，公司研发人员平均薪酬情况如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
研发人员薪酬总额（万元）	1,645.92	1,206.96	1,001.80
研发人员人数（人）	105.92	96.75	97.08
研发人员人均薪酬（万元/年）	15.54	12.48	10.32

注：上表统计的研发人员人数=各年度每月末研发人员人数之和÷12

②技术开发及咨询费

报告期各期，公司研发费用中的技术开发及咨询费分别为 191.75 万元、473.68 万元和 548.96 万元，其中 2018 年、2019 年公司技术开发及咨询费金额较大，主要由于公司委托重庆市珞宾信息技术有限公司研究开发电力监控设备相关部件以及与山东大学联合成立“山大-智洋人工智能联合实验室”开展电力智能

运维领域大数据、人工智能等方面的技术研发。

（2）研发项目及投入情况

报告期内，公司主要研发项目整体预算、费用支出和实施进度等如下：

单位：万元

项目	整体预算	2019 年	2018 年	2017 年	实施进度
基于状态检修的变电站直流电源智能监控管理系统	600.00	-	-	113.63	已完成
基于移动互联的输电线路通道监测管理平台	1,000.00	-	-	552.70	已完成
基于状态检修的配电网环网柜智能运维管理系统	500.00	-	-	197.21	已完成
基于移动互联的配电网电力电容器状态监测装置	80.00	-	-	40.89	已完成
基于智能监控的新一代变电站直流电源系统	640.00	161.99	373.55	71.87	已完成
基于一键顺控的变电站蓄电池智能放电装置	60.00	-	-	40.62	已完成
集中型变电站直流系统智能监控装置	300.00	-	225.37	55.81	已完成
基于移动互联的电力现场作业监控终端	53.00	-	-	32.69	已完成
输电线路全景式智能可视化监控装置	56.00	-	-	35.43	已完成
智能型电力电缆隧道监控子站软件系统	118.00	-	-	99.25	已完成
架空配电线路暂态录波型远传故障指示器	500.00	1.41	352.58	134.46	已完成
智能型电力电缆隧道巡检机器人系统	200.00	58.36	60.54	-	已完成
基于物联网的电力柜温湿度监测系统	150.00	58.12	70.64	-	已完成
基于物联网的输电线路智能汇集终端	450.00	-	454.95	-	已完成
双摄型输电线路智能可视化监控装置	150.00	-	142.86	-	已完成
适用于极寒版地区的输电线路智能监拍装置	210.00	-	209.30	-	已完成
变电站主辅设备全面监视系统	92.00	64.03	13.10	-	已完成
电力场景人工智能图像识别系统	650.00	525.20	116.51	-	已完成
基于物联网的输电线路视频监测装置	350.00	351.73	-	-	已完成
带 GPS 定位的 4G 全网通通信模块	70.00	67.09	-	-	已完成
适用于配电网三相线路的智能低压监测单元	55.00	56.72	-	-	已完成
适用于 1.8G 电力专网通信的输电线路智能监拍装置	100.00	69.49	-	-	已完成
适用于无信号区的输电线路智能监拍装置	250.00	224.37	-	-	已完成

项目	整体预算	2019 年	2018 年	2017 年	实施进度
跨系统平台的输电线路通道可视化远程巡视系统	200.00	203.87	-	-	已完成
基于物联网的配电终端智能监测系统	160.00	74.60	-	-	已终止
基于物联网的高压电缆终端智能监测系统	70.00	36.10	-	-	已完成
基于 NB-IoT 的电力柜温湿度监测系统	100.00	91.38	-	-	已完成
基于 NB-IoT 的电力光缆接头监测系统	60.00	57.14	-	-	已完成
变电站极早期智慧消防预警系统	320.00	97.79	-	-	研发中
变电设备隐患和缺陷人工智能分析终端	200.00	119.67	-	-	研发中
输电线路智能可视化图像监拍装置	220.00	69.10	-	-	研发中
双摄型输电线路智能监拍装置	250.00	111.80	-	-	研发中
输电线路监拍装置自运维系统	50.00	65.17	-	-	已完成
基于动态仿真的变电站直流电源监测与故障模拟培训系统	32.00	-	-	29.60	已完成
基于移动互联的变电站蓄电池状态监测评估管理平台	46.00	-	-	47.40	已完成
变电站直流系统台账综合管理平台	21.00	-	-	17.94	已完成
电力输电线路微环境智能监测系统	33.00	-	-	29.20	已完成
变电站直流电源绝缘监测装置校验系统	11.00	-	-	9.53	已完成
远控型变电站蓄电池组智能放电单元	29.00	-	-	26.97	已完成
变电站直流电源仿真教培系统	17.60	-	19.18	-	已完成
基于大数据的变电站蓄电池人工智能评估系统	50.00	-	52.03	-	已完成
变电站直流系统设备比对校验平台	19.00	-	40.33	-	已完成
基于移动互联的变电站直流电源智能管控系统	73.00	-	67.91	-	已完成
嵌入式变电站直流系统监控站端软件	43.00	-	36.38	-	已完成
基于移动互联的变电站箱体测温系统	16.00	15.02	-	-	已完成
变电站主辅设备一体化监控系统	40.00	40.55	-	-	已完成
变电站直流系统台账信息管理系统	21.50	18.97	-	-	已完成
变电站直流系统智能监控管理系统	17.50	11.50	-	-	已完成
变电站直流系统智能测控装置	20.50	18.50	-	-	已完成
安全型直流电源监控站端软件	12.00	10.50	-	-	已完成
电力配电线路外破隐患智能监拍装置	35.50	68.86	-	-	研发中
电力视频综合管理平台	56.00	76.09	-	-	研发中

项目	整体预算	2019 年	2018 年	2017 年	实施进度
基于微波通信的输变电智能监控系统	40.00	29.00	-	-	已完成
星光夜视型输电线路智能副监拍装置	100.00	52.19	-	-	研发中
基于人工智能的输电线路导线覆冰监测系统	90.00	31.56	-	-	研发中
合计	**-**	**2,937.88**	**2,235.23**	**1,535.20**	**-**

（3）与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司对比如下：

公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
申昊科技	-	10.55%	7.06%
红相股份	-	4.71%	5.91%
理工环科	12.30%	10.72%	11.37%
亿嘉和	7.78%	9.16%	9.37%
平均值	**10.04%**	**8.79%**	**8.43%**
智洋创新	8.94%	10.19%	11.22%

注：申昊科技、红相股份尚未披露 2019 年度财务数据。

2017 年和 2018 年，公司研发费用率高于同行业可比公司的平均值，主要是由于公司历来重视对新产品新技术的研发，开展了包括“基于移动互联的输电线路通道监测管理平台”、“电力场景人工智能图像识别系统”、“基于智能监控的新一代变电站直流电源系统”等多个项目，研发投入的金额较大，导致研发费用占营业收入的比例相对较高。

4、财务费用

报告期内，公司财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
利息支出	-	0.21	46.69
减：利息收入	130.30	126.29	5.04
手续费支出	73.48	42.66	16.70
合计	**-56.82**	**-83.42**	**58.35**

报告期内，公司财务费用分别为 58.35 万元、-83.42 万元及-56.82 万元，公司主要通过股权融资的方式解决流动资金需求，利息支出相对较少。

（六）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
坏账损失	-	722.64	298.70
存货跌价损失	36.28	10.28	54.92
合计	**36.28**	**732.92**	**353.62**

报告期各期，公司资产减值损失分别为 353.62 万元、732.92 万元和 36.28 万元，由坏账损失和存货跌价损失构成。2018 年，公司资产减值损失较高，主要是由于公司 2018 年主营业务收入较 2017 年同比增长 60.24%，年末应收账款余额大幅增加导致计提坏账准备 672.86 万元。

（七）信用减值损失

报告期内，公司信用减值损失明细如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
应收票据坏账损失	-20.82	-	-
应收账款坏账损失	62.61	-	-
其他应收款坏账损失	2.53	-	-
合计	44.31	-	-

自 2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，应收票据、应收账款和其他应收款的预期信用损失在信用减值损失科目核算。

（八）其他收益

报告期内，公司其他收益明细如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
软件产品退税	1,359.46	856.09	802.39
其他政府补助	888.37	500.67	392.00
代扣个人所得税手续费返还	3.22	1.53	0.09
合计	**2,251.06**	**1,358.29**	**1,194.49**

根据财政部于 2017 年度修订的《企业会计准则第 16 号—政府补助》，公司

将与企业日常活动相关的政府补助发生额列报于“其他收益”项目。公司其他收益主要由软件产品增值税退税、其他政府补助构成。

报告期内，公司计入其他收益的其他政府补助情况具体如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年	性质
科技创新发展资金	471.29	-	-	与收益相关
创新高成长企业专项资金	100.00	200.00	-	与收益相关
预拨上市奖励资金	100.00	-	-	与收益相关
企业研发费用补助	99.17	13.78	194.07	与收益相关
科技创新工作突出贡献奖励	56.21	-	-	与收益相关
淄博市创新发展专项资金	30.00	-	-	与收益相关
高新技术企业奖励	20.00	-	-	与收益相关
稳岗补助	6.50	3.03	3.42	与收益相关
就业困难人员补贴	2.74	9.11	6.71	与收益相关
淄博市重点技改项目设备购置补助	1.46	0.49	-	与资产相关
专利补助	0.80	11.00	5.90	与收益相关
失业动态监测补贴	0.12	0.12	-	与收益相关
山东省物联网协会科技进步奖奖金	0.08	-	-	与收益相关
山东半岛国家自主创新示范区发展建设基金	-	12.00	100.00	与收益相关
技术交易扶持及奖励	-	24.89	3.91	与收益相关
中小企业发展专项资金	-	50.00	30.00	与收益相关
淄博市科学技术奖	-	-	3.00	与收益相关
两化融合项目	-	35.00	20.00	与收益相关
工业设计专项资金扶持	-	55.00	-	与收益相关
重点技术改造项目专项补助	-	30.00	-	与收益相关
首次获得名牌名商标专项扶持	-	10.00	10.00	与收益相关
提升企业管理水平专项补助	-	45.00	-	与收益相关
首台（套）技术装备保险补偿财政扶持资金	-	1.25	15.00	与收益相关
合计	**888.37**	**500.67**	**392.00**	**-**

（九）营业外收支

1、营业外收入

报告期内，公司营业外收入明细如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
政府补助	-	-	0.40
其他	7.23	2.02	7.58
合计	**7.23**	**2.02**	**7.99**

报告期内，公司营业外收入分别为 7.99 万元、2.02 万元及 7.23 万元，主要为供应商质量扣款。根据财政部于 2017 年度修订的《企业会计准则第 16 号—政府补助》，公司将与企业日常活动无关的政府补助发生额列报于“营业外收入”项目。

2、营业外支出

报告期内，公司营业外支出明细如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
非流动资产毁损报废损失	-	-	1.58
对外捐赠	6.50	6.70	8.50
其他	0.35	1.96	0.19
合计	**6.85**	**8.66**	**10.27**

报告期内，公司营业外支出分别为 10.27 万元、8.66 万元及 6.85 万元，主要为非流动资产毁损报废损失、对外捐赠等。

（十）所得税费用

报告期内，公司所得税费用明细如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
当期所得税费用	1,325.35	758.51	489.79
递延所得税费用	48.72	-221.49	-121.83
合计	**1,374.07**	**537.01**	**367.97**

公司在报告期内享受的所得税优惠政策详见本节“八、发行人执行的主要税率及享受的税收优惠政策”之“（二）税收优惠情况”。

（十一）主要税种的纳税情况、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司已按照税法要求按时缴纳税款，并取得主管税务部门的守法

证明。公司缴纳的主要税种为增值税和企业所得税。

1、主要税项缴纳情况

（1）增值税纳税情况

单位：万元

报告期间	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2019年	823.19	2,694.56	2,637.36	880.39
2018年	326.74	2,243.98	1,747.53	823.19
2017年	374.22	1,462.18	1,509.67	326.74

（2）企业所得税纳税情况

单位：万元

报告期间	期初余额	本期应交税额	本期已交税额	期末余额
2019年	648.67	1,325.35	799.88	1,174.15
2018年	403.49	758.51	513.33	648.67
2017年	247.48	489.79	333.78	403.49

2、所得税费用与会计利润的关系

报告期内，公司所得税费用与公司会计利润的关系如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
利润总额	9,901.84	4,534.41	3,211.08
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,485.28	680.16	481.66
子公司适用不同税率的影响	-	-27.84	-25.76
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	178.62	101.37	59.16
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	-	-
税法规定的额外可扣除费用	-282.52	-216.68	-145.11
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	-0.77	-	-
其他	-6.53	-	-1.99
合计	**1,374.07**	**537.01**	**367.97**

十二、资产质量分析

（一）资产结构分析

报告期各期末，公司的资产结构如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	49,573.48	97.34%	33,603.73	95.73%	19,672.91	95.57%
非流动资产	1,355.75	2.66%	1,499.91	4.27%	910.95	4.43%
资产总额	**50,929.23**	**100.00%**	**35,103.64**	**100.00%**	**20,583.87**	**100.00%**

报告期内，随着公司经营规模的扩大，公司资产规模逐年增加。报告期各期末，公司资产总额分别为 20,583.87 万元、35,103.64 万元和 50,929.23 万元，其中流动资产是公司资产的主要组成部分，各期末占比分别为 95.57%、95.73%和 97.34%。

（二）流动资产构成及变化分析

报告期各期末，公司的流动资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货币资金	14,302.08	28.85%	11,147.16	33.17%	6,609.38	33.60%
应收票据	1,224.42	2.47%	670.08	1.99%	29.52	0.15%
应收账款	18,604.83	37.53%	15,177.27	45.17%	9,275.58	47.15%
应收款项融资	315.43	0.64%	-	-	-	-
预付款项	318.90	0.64%	167.39	0.50%	149.21	0.76%
其他应收款	356.29	0.72%	437.60	1.30%	211.58	1.08%
存货	14,265.57	28.78%	5,980.98	17.80%	3,368.30	17.12%
其他流动资产	185.96	0.38%	23.25	0.07%	29.35	0.15%
流动资产合计	**49,573.48**	**100.00%**	**33,603.73**	**100.00%**	**19,672.91**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动资产的主要组成部分为货币资金、应收账款、存货等，资产流动性较强。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
库存现金	1.90	0.01%	2.72	0.02%	1.42	0.02%
银行存款	13,187.07	92.20%	10,297.93	92.38%	6,314.25	95.53%
其他货币资金	1,113.10	7.78%	846.52	7.59%	293.71	4.44%
合计	**14,302.08**	**100.00%**	**11,147.16**	**100.00%**	**6,609.38**	**100.00%**

报告期各期末，公司货币资金主要系银行存款和其他货币资金。公司客户主要为国家电网、南方电网及其下属企业，受上述客户资金预算管理的影响，公司客户存在第四季度付款相对较多的情形，因而公司年末货币资金余额较高。2018 年末，公司货币资金余额较 2017 年末大幅增加，主要是公司 2018 年收到股东的增资款 4,960.00 万元。

公司其他货币资金主要为银行承兑汇票保证金、履约保函保证金，具体如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
银行承兑汇票保证金	830.50	578.04	-
履约保函保证金	282.60	268.46	293.69
其他	-	0.02	0.02
合计	**1,113.10**	**846.52**	**293.71**

2、应收票据

报告期各期末，公司应收票据分别为 29.52 万元、670.08 万元和 1,224.42 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
银行承兑汇票	950.00	-	29.52
商业承兑汇票	274.42	670.08	-
合计	**1,224.42**	**670.08**	**29.52**

3、应收款项融资

公司在日常资金管理中将部分银行承兑汇票背书转出，应收银行承兑汇票的

管理既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，公司于 2019 年 1 月 1 日之后根据新金融工具准则将该类应收票据划分至以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。

2019 年末，公司应收款项融资账面价值为 315.43 万元，由于所持有的银行承兑汇票不存在因银行或其他出票人违约而无法顺利承兑的重大风险，因此，不存在减值迹象。

4、应收账款

（1）应收账款变动分析

报告期各期末，公司的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31 /2019 年	2018/12/31 /2018 年	2017/12/31 /2017 年
应收账款账面余额	20,227.84	16,737.67	10,163.13
坏账准备	1,623.01	1,560.41	887.54
应收账款账面价值	18,604.83	15,177.27	9,275.58
营业收入	32,854.15	21,937.12	13,679.15
占营业收入比例	56.63%	69.19%	67.81%

随着营业规模的扩大，报告期各期末公司应收账款大幅增加，账面价值分别为 9,275.58 万元、15,177.27 万元和 18,604.83 万元，主要原因为：

①随着公司营业收入的快速增长，公司应收账款的整体规模亦保持快速增长；

②公司客户主要为电网公司及其下属企业，受客户项目预算管理的影响，电网公司在每年下半年进行项目验收较多，因此公司第四季度主营业务收入占比均在 50%以上，而第四季度收入形成的应收账款通常难以在年末收回，因此，年末应收账款余额较高。

2019 年末，公司应收账款占营业收入的比例较 2017 年末、2018 年末下降明显，主要是公司当期加强了应收账款的管理并进一步将销售人员绩效考核与应收账款的回款情况挂钩，2019 年的应收账款回款情况好于 2017 年和 2018 年。

（2）应收账款账龄、坏账准备计提分析

报告期各期末，公司应收账款余额的账龄结构如下：

单位：万元

项目	2019/12/31			
	金额	占比	坏账准备	计提比例
1 年以内	16,068.79	79.44%	803.44	5.00%
1-2 年	2,907.92	14.38%	290.79	10.00%
2-3 年	665.22	3.29%	199.57	30.00%
3-4 年	414.68	2.05%	207.34	50.00%
4-5 年	164.56	0.81%	115.19	70.00%
5 年以上	6.69	0.03%	6.69	100.00%
合计	**20,227.84**	**100.00%**	**1,623.01**	**8.02%**
项目	**2018/12/31**			
	金额	**占比**	**坏账准备**	**计提比例**
1 年以内	12,785.30	76.39%	639.26	5.00%
1-2 年	2,054.83	12.28%	205.48	10.00%
2-3 年	1,317.70	7.87%	395.31	30.00%
3-4 年	502.74	3.00%	251.37	50.00%
4-5 年	27.06	0.16%	18.94	70.00%
5 年以上	50.03	0.30%	50.03	100.00%
合计	**16,737.67**	**100.00%**	**1,560.41**	**9.32%**
项目	**2017/12/31**			
	金额	**占比**	**坏账准备**	**计提比例**
1 年以内	7,018.62	69.06%	350.93	5.00%
1-2 年	2,244.40	22.08%	224.44	10.00%
2-3 年	781.28	7.69%	234.38	30.00%
3-4 年	44.57	0.44%	22.28	50.00%
4-5 年	62.54	0.62%	43.78	70.00%
5 年以上	11.73	0.12%	11.73	100.00%
合计	**10,163.13**	**100.00%**	**887.54**	**8.73%**

报告期各期末，公司应收账款主要为账龄在 1 年以内的应收账款且其占比逐年提升，质量较好。

（3）坏账准备计提比例对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司坏账准备计提政策对比如下：

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
申昊科技	5%	10%	20%	50%	70%	100%
红相股份	5%	10%	20%	30%	50%	100%
理工环科	5%	10%	20%	50%	70%	100%
亿嘉和	5%	10%	20%	50%	80%	100%
平均值	**5%**	**10%**	**20%**	**45%**	**68%**	**100%**
智洋创新	5%	10%	30%	50%	70%	100%

注：上表红相股份的坏账准备计提政策系其电力板块的坏账准备计提比例。

由上表可以看出，公司应收账款按账龄计提坏账准备的比例与同行业可比公司相比较为谨慎。

（4）应收账款前五名客户情况

报告期各期末，公司应收账款余额前五名客户情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	应收账款余额	占比
2019/12/31			
1	国网山东省电力公司	3,095.52	15.30%
2	国网河北省电力有限公司	1,564.32	7.73%
3	山东天和电力科技有限公司	936.77	4.63%
4	南京旭亚琪电力科技有限公司	847.81	4.19%
5	山东新空间消防工程有限公司	845.15	4.18%
合计		**7,289.58**	**36.03%**
2018/12/31			
1	国网山东省电力公司	4,348.08	25.98%
2	国网安徽省电力有限公司	1,068.71	6.39%
3	国网冀北电力有限公司	1,059.42	6.33%
4	国网新疆电力有限公司	843.78	5.04%
5	河南平高通用电气有限公司	664.66	3.97%
合计		**7,984.65**	**47.71%**
2017/12/31			
1	国网山东省电力公司	3,460.93	34.05%
2	国网冀北电力有限公司	862.73	8.49%
3	山东天和电力科技有限公司	567.79	5.59%
4	国网安徽省电力有限公司	533.19	5.25%

序号	单位名称	应收账款余额	占比
5	国网江苏省电力有限公司	431.02	4.24%
合计		**5,855.65**	**57.62%**

注：电网公司及其下属企业的应收账款余额按省级电力公司口径合并统计。

报告期内，公司应收账款前五名客户的资信状况良好，坏账风险较小。

5、预付款项

报告期各期末，公司预付款项分别为 149.21 万元、167.39 万元和 318.90 万元，占流动资产比例分别为 0.76%、0.50%和 0.64%，占比较小。公司预付款项具体情况分析如下：

（1）预付款项账龄分析

单位：万元

账龄	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	308.67	96.79%	162.52	97.09%	143.33	96.06%
1-2 年	10.23	3.21%	0.01	0.01%	5.88	3.94%
2-3 年	-	-	4.85	2.90%	-	-
3 年以上	-	-	-	-	-	-
合计	**318.90**	**100.00%**	**167.39**	**100.00%**	**149.21**	**100.00%**

报告期内，公司预付款项账龄主要在 1 年以内，坏账风险较小。

（2）预付款项前五名单位情况

报告期各期末，公司预付款项前五名单位情况如下：

单位：万元

序号	单位名称	预付款项余额	占比
2019/12/31			
1	山东圣哲信息技术有限公司	84.56	26.52%
2	山东敏智电气技术有限公司	45.14	14.15%
3	中国联合网络通信有限公司南京市分公司	23.86	7.48%
4	江苏博瑞思信息技术有限公司	19.28	6.05%
5	山东大唐企业管理咨询有限公司	19.00	5.96%
合计		**191.84**	**60.16%**
2018/12/31			

序号	单位名称	预付款项余额	占比
1	重庆市珞宾信息技术有限公司	42.68	25.50%
2	中国石化销售股份有限公司山东淄博石油分公司	16.06	9.59%
3	淄博精诚计算机有限公司	15.80	9.44%
4	青岛凯缤事达塑胶有限公司	13.00	7.77%
5	山东思瑞电子科技有限公司	7.50	4.48%
合计		**95.04**	**56.78%**
2017/12/31			
1	淄博星吉汽车销售服务有限公司	51.80	34.72%
2	常州嘉阳新能源科技有限公司	17.31	11.60%
3	中国电力科学研究院有限公司	12.00	8.04%
4	中国石化销售股份有限公司山东淄博石油分公司	11.58	7.76%
5	济南恒悦科贸有限责任公司	10.00	6.70%
合计		**102.69**	**68.82%**

报告期各期末，公司预付款项中无预付持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东及关联方款项。

6、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 211.58 万元、437.60 万元和 356.29 万元，占流动资产比例分别为 1.08%、1.30%和 0.72%，占比较小。公司其他应收款具体情况分析如下：

（1）其他应收款余额分类

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
投标（履约）保证金	313.70	404.62	189.51
押金	28.75	51.50	31.89
备用金及借款	37.75	6.58	0.68
其他	6.89	3.18	3.27
合计	**387.09**	**465.88**	**225.35**

报告期各期末，公司其他应收款主要为投标（履约）保证金，各期末占比分别为 84.10%、86.85%和 81.04%，主要为公司在业务开展过程中向电网公司或招标代理公司支付的投标保证金或履约保证金。

（2）其他应收款账龄分析

报告期各期末，公司其他应收款余额的账龄结构如下：

单位：万元

账龄	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	304.36	78.63%	429.17	92.12%	193.79	86.00%
1 至 2 年	61.64	15.92%	24.62	5.29%	27.46	12.18%
2 至 3 年	9.35	2.42%	8.62	1.85%	3.79	1.68%
3 至 4 年	8.27	2.14%	3.30	0.71%	0.17	0.08%
4 至 5 年	3.30	0.85%	0.17	0.04%	0.10	0.04%
5 年以上	0.17	0.04%	-	0.00%	0.04	0.02%
其他应收款账面余额	**387.09**	**100.00%**	**465.88**	**100.00%**	**225.35**	**100.00%**
坏账准备	30.80	-	28.27	-	13.77	-
其他应收款账面价值	356.29	-	437.60	-	211.58	-

报告期各期末，公司其他应收款账龄以 1 年以内和 1 至 2 年为主，账龄结构较好，无重大回收风险。

（3）其他应收款主要欠款单位分析

截至 2019 年末，公司其他应收款前五名欠款单位情况如下：

单位：万元

单位名称	款项性质	账面余额	账龄	占其他应收款余额比例	坏账准备期末余额
国网福建省电力有限公司物资分公司	投标保证金	43.00	1 年以内	11.11%	2.15
山东科汇电力自动化股份有限公司	履约保证金	32.09	1 年以内	8.29%	1.60
国网辽宁省电力有限公司物资分公司	投标保证金	30.00	1 年以内	7.75%	1.50
浙江华云电力工程监理有限公司	投标保证金	25.80	1 年以内	6.67%	1.29
国网河北招标有限公司	投标保证金	20.68	1 年以内	5.34%	1.03
合计		**151.56**	**-**	**39.16%**	**7.58**

报告期各期末，其他应收款中应收持公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东及关联方款项详见“第七节 公司治理与独立性”之“十一、关联交易”。

7、存货

报告期各期末，公司存货结构如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	2,115.87	14.70%	1,083.64	17.73%	1,013.90	28.38%
委托加工物资	49.18	0.34%	9.04	0.15%	-	-
在产品	897.33	6.23%	286.58	4.69%	478.82	13.40%
库存商品	2,300.53	15.98%	1,290.44	21.11%	887.67	24.85%
发出商品	9,032.04	62.74%	3,442.57	56.32%	1,191.71	33.36%
存货账面余额	**14,394.96**	**100.00%**	**6,112.28**	**100.00%**	**3,572.10**	**100.00%**
跌价准备	129.39	-	131.30	-	203.80	-
存货账面价值	**14,265.57**	**-**	**5,980.98**	**-**	**3,368.30**	**-**

公司存货主要由原材料、委托加工物资、在产品、库存商品和发出商品构成。报告期各期末，公司存货账面价值分别为3,368.30万元、5,980.98万元和14,265.57万元，占流动资产比例分别为17.12%、17.80%和28.78%。

（1）原材料

公司原材料种类较多，主要分为视频设备类、线路板类（含主板）、通讯类、电池类、钣金类等。报告期内，随着订单量的增长、生产销售规模的扩大，公司的原材料余额也相应增长，各期末原材料余额分别为1,013.90万元、1,083.64万元和2,115.87万元，占当期末存货余额比例分别为28.38%、17.73%和14.70%。2019年末公司原材料余额大幅增加，主要是因为业务形势良好，公司原材料备货相应增加。

（2）委托加工物资

公司对于SMT贴片、线束安装等设备投入较大或低附加值的生产环节采用委外加工生产，报告期各期末，公司委托加工物资余额较少，分别为0万元、9.04万元和49.18万元。

（3）在产品

公司在产品主要为处于组装、测试阶段的核心感知层设备。报告期各期末，

公司在产品余额分别为 478.82 万元、286.58 万元和 897.33 万元，2019 年末，在产品余额较大，主要是公司加大了核心感知层设备的生产规模。

（4）库存商品

公司库存商品为期末未销售出库的核心感知层设备，包括输电线路监拍装置、绝缘监测装置、电压采集单元等。报告期各期末，公司库存商品余额分别为 887.67 万元、1,290.44 万元和 2,300.53 万元，逐年快速增加。2019 年末，公司库存商品余额较大，主要是因为业务形势良好，公司加大了核心感知层设备的备货数量。

（5）发出商品

公司电力智能运维分析管理系统通常需要根据客户需求进行方案设计定制，采用项目管理模式，项目验收前发往项目现场的材料、商品以及发生的人工、差旅费、招待费、运输费、施工费、检测费等均纳入“发出商品”核算。报告期各期末，公司发出商品余额分别为 1,191.71 万元、3,442.57 万元和 9,032.04 万元，2019 年末，公司发出商品余额大幅增加，主要因为业务形势良好，开工项目较多，当期末未验收项目金额大幅增加。

（6）存货跌价准备的计提情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
原材料	65.82	61.96	77.55
库存商品	46.10	69.34	126.25
发出商品	17.46	-	-
合计	**129.39**	**131.30**	**203.80**

公司期末存货按成本与可变现净值孰低计量，存货减值测试及存货跌价准备计提合理。

8、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产分别为 29.35 万元、23.25 万元及 185.96 万元，占流动资产的比例分别为 0.15%、0.07%和 0.38%，公司其他流动资产主要由待抵扣进项税、待摊销房屋租赁费用构成，具体如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
待抵扣的进项税	171.66	2.25	2.88
待摊销房屋租赁费用	14.30	21.00	26.47
合计	**185.96**	**23.25**	**29.35**

（三）非流动资产结构及变化分析

报告期各期末，公司非流动资产构成及变化如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
固定资产	754.10	55.62%	839.00	55.94%	615.00	67.51%
在建工程	8.50	0.63%	26.57	1.77%	-	-
无形资产	-	-	-	-	1.69	0.19%
长期待摊费用	112.71	8.31%	118.58	7.91%	-	-
递延所得税资产	467.03	34.45%	515.75	34.39%	294.26	32.30%
其他非流动资产	13.41	0.99%	-	-	-	-
非流动资产合计	**1,355.75**	**100.00%**	**1,499.91**	**100.00%**	**910.95**	**100.00%**

报告期各期末，公司非流动资产主要由固定资产、长期待摊费用、递延所得税资产等构成，非流动资产金额分别为 910.95 万元、1,499.91 万元和 1,355.75 万元。

1、固定资产

报告期各期末，公司固定资产具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
房屋及建筑物	306.97	40.71%	314.40	37.47%	331.91	53.97%
运输设备	110.26	14.62%	193.04	23.01%	142.92	23.24%
机器设备	129.30	17.15%	144.24	17.19%	48.47	7.88%
电子设备	187.15	24.82%	161.35	19.23%	73.74	11.99%
办公设备	20.43	2.71%	25.97	3.10%	17.96	2.92%
合计	**754.10**	**100.00%**	**839.00**	**100.00%**	**615.00**	**100.00%**

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 615.00 万元、839.00 万元和

754.10 万元，占非流动资产比例分别为 67.51%、55.94%和 55.62%，是非流动资产的主要组成部分。

2018 年末公司固定资产账面价值较高是由于当年新购置固定资产较多所致，其中，新购置运输设备、机器设备、电子设备原值分别为 147.09 万元、131.87 万元和 135.09 万元。

报告期各期末，公司固定资产状况良好，不存在减值迹象。

2、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用分别为 0 万元、118.58 万元和 112.71 万元，主要为厂房的装修费用。

3、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 294.26 万元、515.75 万元和 467.03 万元，占当期末非流动资产的比例分别为 32.30%、34.39%和 34.45%，主要是由资产减值准备、内部交易未实现利润以及预提流量费形成的可抵扣暂时性差异产生，具体如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	1,797.64	269.65	1,755.25	262.52	1,105.11	164.71
内部交易未实现利润	481.62	72.26	615.64	92.35	318.97	47.85
递延收益	2.44	0.37	3.90	0.59	-	-
预提流量费	831.73	124.76	1,068.69	160.30	544.71	81.71
合计	**3,113.44**	**467.03**	**3,443.49**	**515.75**	**1,968.80**	**294.26**

（四）资产周转能力分析

报告期内，公司资产周转能力指标如下：

财务指标	2019 年	2018 年	2017 年
应收账款周转率（次）	1.78	1.63	1.57
存货周转率（次）	1.65	2.37	2.46

报告期内，公司应收账款周转率分别为 1.57 次、1.63 次和 1.78 次，逐年上

升，主要系公司经营规模扩大，加强了应收账款的回收。同期公司存货周转率分别为 2.46 次、2.37 次和 1.65 次，逐年降低，主要原因系公司业务发展趋势良好，存货项目持续大幅增加。

1、应收账款周转率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率对比如下：

公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
申昊科技	-	2.24	3.06
红相股份	-	1.32	1.41
理工环科	1.91	2.16	2.11
亿嘉和	4.47	4.24	5.52
平均值	**3.19**	**2.49**	**3.03**
智洋创新	1.78	1.63	1.57

注：申昊科技、红相股份尚未披露 2019 年度财务数据。

报告期内，公司应收账款周转率低于同行业可比公司的平均水平，高于红相股份。公司主要客户信用情况良好，发生坏账的可能性较低，受收入季节性因素的影响，公司期末应收账款余额较大，导致应收账款周转率偏低。2019 年，随着公司加强了应收账款的管理，使得应收账款回款情况得以改善，应收账款周转率较 2017 年和 2018 年有所提升。

2、存货周转率与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司存货周转率对比如下：

公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
申昊科技	-	3.50	2.61
红相股份	-	3.49	3.53
理工环科	1.65	1.61	1.27
亿嘉和	1.73	2.45	2.83
平均值	**1.69**	**2.76**	**2.56**
智洋创新	1.65	2.37	2.46

注：申昊科技、红相股份尚未披露 2019 年度财务数据。

2017 年和 2018 年，公司存货周转率与同行业可比公司的平均值较为接近。报告期内，由于业务发展趋势良好，公司生产销售规模迅速扩大，存货余额大幅增加，因此，存货周转率呈下降趋势，但仍处在合理水平。

十三、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债结构分析

报告期各期末，公司的负债结构如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动负债	20,713.94	99.99%	12,967.37	99.97%	7,408.90	100.00%
非流动负债	2.44	0.01%	3.90	0.03%	-	0.00%
负债合计	**20,716.38**	**100.00%**	**12,971.27**	**100.00%**	**7,408.90**	**100.00%**

报告期各期末，公司负债以流动负债为主，各期末占比均在 99%以上。

1、流动负债结构及变化分析

报告期各期末，公司流动负债结构如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	-	-	-	-	800.00	10.80%
应付票据	1,591.00	7.68%	1,124.08	8.67%	-	-
应付账款	8,283.69	39.99%	5,331.69	41.12%	2,955.62	39.89%
预收款项	7,087.22	34.21%	3,698.35	28.52%	2,157.46	29.12%
应付职工薪酬	1,332.90	6.43%	870.92	6.72%	649.53	8.77%
应交税费	2,179.75	10.52%	1,582.80	12.21%	777.41	10.49%
其他应付款	219.40	1.06%	290.10	2.24%	68.88	0.93%
其他流动负债	19.98	0.10%	69.43	0.54%	-	-
流动负债合计	**20,713.94**	**100.00%**	**12,967.37**	**100.00%**	**7,408.90**	**100.00%**

报告期各期末，公司流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款等构成。

（1）短期借款

报告期内，随着销售规模的扩大，公司流动资金需求增加，公司主要通过银行贷款、股东投入和自身经营积累来满足资金需求。报告期各期末，公司短期借款余额分别为 800 万元、0 万元和 0 万元。

（2）应付票据

报告期各期末，公司应付票据情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应付票据	1,591.00	1,124.08	-
占流动负债的比例	7.68%	8.67%	-

公司于 2018 年开始使用银行承兑汇票付款，应付票据均为银行承兑汇票，主要为应付原材料采购款。

（3）应付账款

报告期各期末，公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应付账款	8,283.69	5,331.69	2,955.62
占流动负债的比例	39.99%	41.12%	39.89%

报告期内，随着公司业务规模的增长，产生的应付材料款、施工款等相应增加，应付账款逐年上升，报告期各期末余额分别为 2,955.62 万元、5,331.69 万元和 8,283.69 万元。

报告期各期末，公司应付账款的具体构成如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
货款	5,595.24	67.55%	3,609.98	67.71%	2,322.04	78.56%
施工款	1,492.19	18.01%	438.06	8.22%	63.74	2.16%
加工费	37.54	0.45%	25.98	0.49%	1.76	0.06%
流量费	1,139.26	13.75%	1,187.50	22.27%	549.52	18.59%
其他	19.46	0.23%	70.17	1.32%	18.56	0.63%
合计	**8,283.69**	**100.00%**	**5,331.69**	**100.00%**	**2,955.62**	**100.00%**

报告期内，公司应付账款主要由应付货款、施工款、流量费等构成。截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付账款中无应付持有公司 5%（含 5%）以上表决权股份的股东款项。

报告期各期末，公司应付账款的账龄结构如下：

单位：万元

项目	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	7,590.08	91.63%	5,010.75	93.98%	2,918.82	98.76%
1-2 年	419.62	5.07%	316.84	5.94%	28.84	0.98%
2-3 年	269.89	3.26%	2.67	0.05%	7.96	0.27%
3 年以上	4.10	0.05%	1.44	0.03%	-	-
合计	**8,283.69**	**100.00%**	**5,331.69**	**100.00%**	**2,955.62**	**100.00%**

（4）预收款项

报告期各期末，公司预收款项分别为 2,157.46 万元、3,698.35 万元和 7,087.22 万元，占流动负债的比例分别为 29.12%、28.52%和 34.21%，均为预收客户的货款，公司与客户签订的合同一般为分阶段付款，在产品交付验收前计入预收款项。报告期内，公司预收款项逐年上升，主要是由于公司业务发展趋势良好，期末在手订单和未完工项目较多，预收账款相应增加。

（5）应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬分别为 649.53 万元、870.92 万元及 1,332.90 万元。公司应付职工薪酬主要为已计提未发放的工资、奖金等。报告期内，随着公司员工数量的增长和平均薪酬的增加，公司应付职工薪酬总额呈持续上升趋势。

（6）应交税费

报告期各期末，公司应交税费的构成如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
增值税	880.39	823.19	326.74
企业所得税	1,174.15	648.67	403.49
个人所得税	11.88	5.70	4.10
城市维护建设税	61.63	57.62	22.87
教育费附加	26.41	24.70	9.80
地方教育费附加	17.61	16.46	6.53
土地使用税	0.01	-	-
房产税	0.76	0.76	0.76

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
印花税	2.52	1.58	1.47
其他	4.40	4.12	1.64
合计	**2,179.75**	**1,582.80**	**777.41**

报告期各期末，公司应交税费分别为 777.41 万元、1,582.80 万元和 2,179.75 万元，占流动负债的比例分别为 10.49%、12.21%和 10.52%，主要为应交增值税、企业所得税。

（7）其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款的构成如下：

单位：万元

项目	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应付利息	-	-	1.17
平台手续费	-	8.55	7.24
待支付员工报销款	187.98	270.88	57.27
其他	31.42	10.67	3.20
合计	**219.40**	**290.10**	**68.88**

报告期各期末，公司其他应付款分别为 68.88 万元、290.10 万元和 219.40 万元。2018 年末，公司其他应付款余额较 2017 年末增长较快，主要是随着公司业务规模的快速增长，公司员工在业务开展过程中发生的报销费用随之增加。

2、非流动负债结构及变化分析

报告期各期末，公司非流动负债均为递延收益，金额分别为 0 万元、3.90 万元和 2.44 万元，为政府补助。

（二）偿债能力分析

1、偿债能力指标

报告期内，公司偿债能力指标如下：

财务指标	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动比率（倍）	2.39	2.59	2.66
速动比率（倍）	1.70	2.13	2.20
资产负债率（合并）	40.68%	36.95%	35.99%

财务指标	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.63	3.17	2.07
财务指标	**2019 年**	**2018 年**	**2017 年**
息税折旧摊销前利润（万元）	10,190.16	4,757.99	3,418.97
每股经营活动现金流量净额（元/股）	0.30	0.04	0.34
归属于发行人股东的净利润（万元）	8,527.77	3,997.39	2,843.11

2、与同行业可比公司偿债能力指标对比

报告期内，公司与同行业可比公司流动比率、速动比率及资产负债率对比如下：

指标		申昊科技	红相股份	理工环科	亿嘉和	平均值	智洋创新
流动比率（倍）	2019 年末	-	-	1.82	4.08	**2.95**	2.39
	2018 年末	2.43	1.57	2.18	7.91	**3.52**	2.59
	2017 年末	3.20	1.47	4.01	2.30	**2.74**	2.66
速动比率（倍）	2019 年末	-	-	1.49	3.42	**2.45**	1.70
	2018 年末	2.13	1.37	1.77	7.23	**3.13**	2.13
	2017 年末	2.90	1.32	3.23	1.94	**2.35**	2.20
资产负债率（合并）	2019 年末	-	-	20.33%	22.65%	**21.49%**	40.68%
	2018 年末	34.00%	38.74%	17.15%	13.12%	**25.75%**	36.95%
	2017 年末	27.34%	36.72%	10.35%	39.35%	**28.44%**	35.99%

注：申昊科技、红相股份尚未披露 2019 年度财务数据。

2017 年末，公司流动比率、速动比率与同行业可比公司平均水平较为接近；2018 年末，公司流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均水平，主要是亿嘉和于 2018 年通过首次公开发行股票募集资金，资产结构有了较大改善，剔除该公司，公司流动比率、速动比率与其他公司较为接近。

2017 年末，公司资产负债率处于同行可比公司指标区间内，与红相股份、亿嘉和较为接近；2018 年末，剔除亿嘉和后，公司资产负债率与申昊科技、红相股份较为接近。

报告期内，公司经营较为稳健，偿债能力较强，若本次股票发行成功，公司将进一步改善现有财务结构，提升偿债能力。

3、公司可预见未来需要偿还的负债及相应利息

截至 2019 年 12 月 31 日，公司负债余额合计为 20,716.38 万元，主要为应付票据、应付账款和预收款项等，期末不存在银行借款，无需向银行偿付利息。

4、偿债能力的其他因素分析

报告期内，公司业务规模快速发展，经营活动产生的现金流量净额分别为 2,166.36 万元、298.40 万元及 3,438.73 万元。直接融资方面，报告期内公司实施了多次增资扩股，增加了公司货币资金。间接融资方面，截至 2019 年 12 月 31 日，公司授信额度达到 3,000 万元。

报告期末，公司银行资信状况良好，不存在对正常生产、经营活动有重大影响的需披露的或有负债，亦不存在表外融资的情况。

（三）报告期股利分配情况

1、2017 年 5 月 17 日，公司召开 2016 年度股东大会，审议通过《关于以资本公积及未分配利润转增股本的议案》，同意公司以现有总股本 4,897.3334 万股为基数，以资本公积每 10 股转增 1 股，以未分配利润每 10 股转增 2 股。

2、2019 年 1 月 10 日，公司召开 2019 年第一次临时股东大会，审议通过《关于山东智洋电气股份有限公司资本公积转增股本及未分配利润现金分红的议案》，同意公司以现有总股本 6,986.5334 万股为基数，以资本公积每 10 股转增 6 股，以未分配利润向全体股东每 10 股分配现金 3.50 元（含税），现金红利派发总金额为 2,445.29 万元。

（四）现金流量分析

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具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
销售商品、提供劳务收到的现金	34,952.94	19,832.93	14,874.82
收到的税费返还	1,359.46	856.09	802.39
收到其他与经营活动有关的现金	3,363.75	2,123.60	1,492.84
经营活动现金流入小计	**39,676.15**	**22,812.62**	**17,170.05**

项目	2019 年	2018 年	2017 年
购买商品、接受劳务支付的现金	21,017.52	10,967.94	6,916.60
支付给职工以及为职工支付的现金	4,924.69	3,617.70	2,518.99
支付的各项税费	3,788.67	2,492.46	2,046.25
支付其他与经营活动有关的现金	6,506.54	5,436.13	3,521.85
经营活动现金流出小计	**36,237.42**	**22,514.22**	**15,003.69**
经营活动产生的现金流量净额	**3,438.73**	**298.40**	**2,166.36**

（1）经营活动现金流量主要变动分析

销售商品、提供劳务收到的现金是公司经营活动现金流入的主要来源，报告期内，随着公司业务规模的增长，公司销售商品、提供劳务收到的现金逐年增加，同时，公司为业务开展支付的采购款、员工的工资与奖金、业务开展过程中发生的差旅费、招待费以及各种税费均随着业务规模的增长而相应增加，因此，经营活动现金流出亦逐年增加。

（2）经营活动现金流量净额与净利润差异分析

采用间接法将净利润调节为经营活动现金流量净额情况具体如下：

单位：万元

补充资料	2019 年度	2018 年度	2017 年度
净利润	8,527.77	3,997.39	2,843.11
加：信用减值损失	44.31	-	-
资产减值准备	36.28	732.92	353.62
固定资产折旧	253.76	205.29	156.71
无形资产摊销	-	1.69	2.21
长期待摊费用摊销	34.94	9.75	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	-	-	-3.38
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	-	-	1.58
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	-	0.21	46.69
投资损失（收益以“－”号填列）	-80.05	-58.85	-56.44
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	48.72	-221.49	-121.83
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	-	-	-
存货的减少（增加以“－”号填列）	-8,320.88	-2,622.96	-1,866.48

补充资料	2019 年度	2018 年度	2017 年度
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-4,574.55	-7,548.95	-2,592.41
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	7,735.03	6,356.20	3,638.16
其他	-266.61	-552.81	-235.18
经营活动产生的现金流量净额	3,438.73	298.40	2,166.36

报告期内，公司净利润分别为 2,843.11 万元、3,997.39 万元和 8,527.77 万元，同期经营活动产生的现金流量净额分别为 2,166.36 万元、298.40 万元和 3,438.73 万元，其差异原因主要为公司处于快速发展期，运营资金需求增长较快，公司存货、应收款等均有大幅的增长，对公司现金流占用较多。2018 年，公司经营活动产生的现金流量净额较低，主要因为当年宏观资金面较为紧张，且 2018 年 5 月增值税税率调整，客户结算调整，回款周期有所延长，导致当年回款金额降低。

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具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
收回投资收到的现金	70,200.00	73,450.00	37,070.00
取得投资收益收到的现金	80.05	58.85	56.44
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	-	5.00
投资活动现金流入小计	**70,280.05**	**73,508.85**	**37,131.44**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	183.18	530.89	149.47
投资支付的现金	70,200.00	73,450.00	37,070.00
投资活动现金流出小计	**70,383.18**	**73,980.89**	**37,219.47**
投资活动产生的现金流量净额	**-103.14**	**-472.04**	**-88.03**

报告期内，公司投资活动现金流出、流入主要为购买和赎回理财产品，投资活动现金流量净额为负，主要是公司研发和生产设备的投入增加所致。

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具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
吸收投资收到的现金	1,998.00	4,960.00	2,222.50

项目	2019 年	2018 年	2017 年
取得借款收到的现金	-	-	800.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	**1,998.00**	**4,960.00**	**3,022.50**
偿还债务支付的现金	-	800.00	1,530.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	2,445.29	1.38	47.90
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	16.00
筹资活动现金流出小计	**2,445.29**	**801.38**	**1,593.90**
筹资活动产生的现金流量净额	**-447.29**	**4,158.62**	**1,428.60**

2017 年，公司筹资活动产生的现金流量净额为 1,428.60 万元，主要为当期收到股东的增资款 2,222.50 万元及收到、偿付借款所致。

2018 年，公司筹资活动产生的现金流量净额为 4,158.62 万元，主要为当期收到股东的增资款 4,960.00 万元及偿付借款所致。

2019 年，公司筹资活动产生的现金流量净额为-447.29 万元，主要为当期收到股东的增资款 1,998.00 万元及向股东派发现金红利 2,445.29 万元所致。

（五）持续经营能力分析

1、行业发展前景良好，公司具有较强的竞争优势

公司所处电力智能运维管理产业为技术密集型行业，是电力检测、无线通信、人工智能算法、图像处理和模式识别、软件开发等多种技术的综合应用，具有较高的技术含量。我国发布一系列政策法规推进电力运维管理智能化、信息化升级，为我国电力智能运维管理产业的发展提供了强有力的政策支持和良好的发展环境，对公司持续经营和盈利能力有着积极影响。

公司基于十余年的技术经验积累，目前在技术研发、行业经验、产品等方面具有较强的竞争优势。公司的竞争优势详见本招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况及竞争状况”之“（六）发行人的市场地位、技术特点和技术水平、竞争优势和劣势及面临的机遇与挑战”的相关内容。

2、公司经营模式稳定、业绩快速增长

公司经营模式系根据多年的经营管理积累形成，与行业市场特点相适应，有

效保障了公司业务的稳定运营。近三年，公司主营业务收入快速增长，分别为13,678.45 万元、21,917.84 万元和 32,854.04 万元，主营业务毛利率整体保持在较高水平，分别为 51.91%、47.76%和 48.45%。公司稳定的经营模式以及业绩的快速增长为公司的持续盈利提供了保障。

3、本次募投项目提供新的增长点

公司本次募投项目的实施将有效扩大公司产品供应能力，提升产品技术水平和附加值，为公司未来发展提供新的增长点，并通过快速补充营运资金，显著增强公司资金实力，为公司承接更大规模业务提供资金保障，进一步增强公司的持续经营能力。

此外，公司持续经营所面临的风险已在本招股说明书“第四节 风险因素”中披露，公司特别提醒投资者仔细阅读上述内容。

十四、重大资本性支出分析

（一）报告期内重大资本性支出

报告期各期，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 149.47 万元、530.89 万元和 183.18 万元，主要为采购研发和生产设备。

（二）未来可预见的重大资本性支出

截至本招股说明书签署日，除本次发行募集资金有关投资外，公司无其他可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金有关投资具体情况详见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

十五、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的资产负债表日后事项。

（二）或有事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的或有事项。

（三）其他重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在需要披露的其他重要事项。

十六、盈利预测情况

公司未编制盈利预测报告。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、募集资金运用计划

（一）募集资金使用的具体用途

经公司 2020 年第一次临时股东大会审议通过，公司拟公开发行不超过 3,826.1512 万股人民币普通股，具体募集资金数额根据市场和询价情况确定。本次募集资金扣除发行费用后，将全部用于与本公司主营业务相关的项目，及主营业务发展所需的营运资金，具体按轻重缓急依次投入以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	预计项目投资额	预计募集资金使用额
1	智慧线路可视化及智能管理系统建设项目	12,375.00	12,375.00
2	智能变电站全面巡视系统建设项目	4,825.09	4,825.09
3	研发中心建设项目	9,763.30	9,763.30
4	补充营运资金项目	8,000.00	8,000.00
合计		34,963.39	34,963.39

本次募集资金到位前，公司将根据项目实际建设进度以自有资金或银行借款先行投入，待募集资金到位后予以置换。若本次实际募集资金不能满足上述项目的资金需求，不足部分由公司自筹解决。

（二）募集资金投资项目的备案情况

公司募集资金投资项目已获得相关主管部门的备案，其中补充营运资金项目不涉及主管部门的备案程序，具体情况如下：

序号	项目名称	项目备案	项目环评
1	智慧线路可视化及智能管理系统建设项目	2020-370391-65-03-005919	20203703000100000020
2	智能变电站全面巡视系统建设项目	2020-370391-65-03-005913	20203703000100000021
3	研发中心建设项目	2020-370391-65-03-005921	20203703000100000019
4	补充营运资金项目	-	-

（三）募集资金使用管理制度

公司已经根据相关法律法规制定了《募集资金管理办法》，实行募集资金专项存储制度，公司募集资金将存放于董事会决定的专户进行管理，做到专款专用。

（四）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

本次募集资金投资项目中“智慧线路可视化及智能管理系统建设项目”和“智能变电站全面巡视系统建设项目”，通过深化人工智能、大数据、物联网等技术应用，并引入自动化、智能化生产、仓储装备，大幅提升产品技术水平和公司生产自动化、智能化水平。

“研发中心建设项目”对公司现有人工智能算法进行持续优化及改进；研发5G 数据通讯模块在输电可视化产品中应用及无信号区域通讯技术；开发基于华为 Atlas 系列芯片的边缘计算终端等，持续强化公司电力智能运维分析管理系统性能和功能。

“补充营运资金项目”拟重点布局科技创新领域，包括但不限于加大研发团队扩建力度，加强研发环境建设，推动科技创新产品的研发和产业化等方向。

（五）募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

公司本次募集资金投资项目是根据电力系统运维管理的发展趋势，结合公司未来发展战略方向，围绕主营业务开展，是对现有业务的发展和延伸。

通过本次募集资金投资项目的实施，公司将进一步优化研发环境，引进优秀技术人才，在现有产品技术的基础上，实现硬件功能突破、软件算法升级，巩固并增强公司核心技术水平，为可持续发展提供动能。

（六）发行人董事会对募投项目可行性的分析意见

1、与公司经营规模相匹配

报告期内，公司营业收入分别为 13,679.15 万元、21,937.12 万元和 32,854.15 万元，实现净利润分别为 2,843.11 万元、3,997.39 万元和 8,527.77 万元，公司盈利能力良好，资产规模逐年扩大。本次募集资金到位后将进一步增强公司的资本实力，可以有效支持募集资金投资项目的建设和实施。

2、与公司财务状况相匹配

公司财务状况良好，具备持续盈利能力，可为本次募集资金投资项目的实施及后续营运提供支撑。

3、与公司技术水平相匹配

公司为国家高新技术企业，自成立以来积累了较多先进技术成果，具备较强的自主技术创新能力，公司拥有山东省企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省软件工程技术中心、山东省工程技术研究中心等，并与山东大学合作建立了“山大-智洋人工智能联合实验室”，为公司本次募集资金投资项目的实施提供良好技术支撑。

4、与公司管理能力相匹配

公司结合行业特点，通过多年的发展，已形成了一套较为完善的公司治理体系和内部控制制度，各项制度得到了有效执行，为公司本次募集资金投资项目的实施提供了管理和制度保障。

（七）同业竞争或独立性影响

本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

二、募集资金投资项目具体情况

（一）智慧线路可视化及智能管理系统建设项目

1、项目概况

本项目拟总投资 12,375.00 万元，项目建成后，将扩大输电线路智能运维分析管理系统的生产能力，优化现有产品生产工艺，提升产品技术水平和生产、仓储的自动化、智能化水平，保障产品质量的一致性和可靠性，提升公司产品综合竞争力。

2、项目实施的可行性

（1）产品具备先发优势，市场发展前景良好

近年来，国家持续发布加快输电线路实现可视化的政策文件，“重要输电通道可视化运维技术”纳入了国家电网新技术目录（2017 年版）。2018 年国家电网 110（66）千伏及以上输电线路长度增至 103.34 万千米，首次突破百万千米，南方电网 110 千伏及以上输电线路长度也突破了 22.67 万千米。目前，输电线路

通道可视化在全国的覆盖率仍较低，伴随输电线路的不断延伸，输电线路智能运维分析管理系统的市场需求持续提升。

公司是行业内较早涉足输电可视化领域企业，2015 年研发成功相关产品，并于 2016 年实现批量应用，公司深刻理解客户需求，技术与产品相对成熟，具备先发优势。

（2）突破公司供应能力瓶颈，更好的满足市场需求

近年来，公司输电线路智能运维分析管理系统市场认可度不断提高，业务规模快速发展，产品的市场需求持续增加，但受限于场地空间、人员、资金及生产设备等因素，公司现有供应能力难以满足快速增长的市场需求。公司通过本项目的实施，引进先进自动化生产设备，提升系统产品供应能力，进一步提高公司市场占有率。

（3）公司建立了严格的质量管控流程，保障了产品的高质量

电力系统对所应用软件和设备的安全可靠性要求高。目前公司已建立了完善的产品质量管理体系，形成了严格的产品质量管控流程，积累了一批拥有丰富管理经验的核心骨干，实行全面的质量管理，严格控制产品质量，保障公司产品的高质量水平。

得益于严格的产品质量管控，公司输电线路智能运维分析管理系统产品已在全国占据了一定市场份额。公司良好的产品质量管控和可靠的工程实施能力为本次项目的顺利实施奠定基础。

3、项目具体情况

（1）项目实施地点

本项目建设地点位于淄博市高新区青龙山路 9009 号仪器仪表产业加速器园区 15 号厂房，场地拟通过购置方式取得。

（2）项目投资概算

本项目总投资 12,375.00 万元，项目投资具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资的比例
1	场地投入	4,285.70	34.63%
1.1	场地购置费	3,080.47	24.89%
1.2	场地装修费	1,001.15	8.09%
1.3	预备费	204.08	1.65%
2	机器设备	4,458.10	36.03%
2.1	生产及仓储硬件设备	3,329.40	26.90%
2.2	软件系统	320.00	2.59%
2.3	监控室及机房设备	688.70	5.57%
2.4	办公设备	120.00	0.97%
3	铺底流动资金	3,631.20	29.34%
合计		12,375.00	100.00%

（3）项目建设进度安排

本项目建设期为 12 个月，具体建设进度如下表所示：

项目实施内容	第一年（建设期）				第二年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目筹备								
工程实施								
设备订货及招标								
设备安装调试								
人员招聘及培训								
陆续投产								

（4）项目技术方案

公司输电线路智能运维分析管理系统已在电力市场得到大规模应用，已拥有成熟的技术方案和丰富的产品研发、生产经验，项目方案成熟可行。

4、项目环保情况

本项目生产过程不存在三废污染。项目环评已备案，备案号为：20203703000100000020。

5、项目经济效益情况

本项目计算期 10 年，建设期 1 年，项目开始实施后的第 4 年全部达产，主要经济指标如下：

单位：万元

序号	项目	数据	备注
1	年销售收入	36,000.00	达产年度
2	年利润总额	6,074.61	达产年度
3	内部收益率	27.38%	税前
4	内部收益率	23.57%	税后
5	投资回收期（含建设期）	6.20 年	税前
6	投资回收期（含建设期）	6.79 年	税后
7	盈亏平衡点	72.26%	达产年度

注：测算使用的所得税税率为 15%。

（二）智能变电站全面巡视系统建设项目

1、项目概况

本项目拟总投资 4,825.09 万元，项目建成后，将提升直流电源智能监控管理系统、智能辅助系统和变电站智慧消防系统产品供应能力，同时优化工艺流程，提升生产与仓储的自动化、智能化水平，保障产品质量的一致性和可靠性，提高公司产品综合竞争力。

2、项目实施的可行性

（1）客户需求升级，产品市场发展前景较好

当前，国家电网正在积极推进变电站智能运检建设，通过采用先进传感及现代信息技术、建设状态全面感知、信息互联共享、人机友好交互、设备诊断高度智能、运检效率大幅提升的智慧变电站将是行业未来趋势。我国变电站将迎来批量智能化改造的设备更新换代周期，公司前期已布局相应技术并承接了部分变电站智能运检建设项目的方案制定，积累了相关经验，智能变电站全面巡视系统相关产品将迎来良好的发展契机。

（2）产品性能良好，为市场开拓提供坚实基础

经过十多年的研发和生产经验积累，公司变电站系列产品助力了变电站运维

难点、痛点的解决，产品性能持续提升。其中，变电站智能辅助系统可集中实现监控数据处理、系统联动、实时巡视、巡视信息上传等功能，并对变电站进行全站三维建模，实现变电站数据信息的沉浸式交互巡视；直流电源智能监控管理系统通过搭建一体化监控平台，实现多项功能积木式搭建以及信息的全面管控，且具备设备状态可视化、监控运维智能化、信息展示全景化和通信协议标准化的产品特点；变电站智慧消防系统将变电站火灾管控从被动告警，提升至设备本体温度感知、环境火情感知、人工智能分析、智能联动四个层次综合预警处理，可实现全站火灾信息和消防设施的视频远程监视，当现场有火灾告警时，亦可通过视频进行人工确认是否存在误报。公司产品良好的性能为市场拓展提供了坚实的基础。

（3）丰富的项目经验赢得了客户认可

由于电力系统高安全性、高可靠性的特点，行业经验一直是一项非常重要的竞争指标。目前，公司曾为山东、江苏、安徽、福建、辽宁、黑龙江、北京、上海、重庆、山西、陕西、浙江等二十余个省市的变电站提供产品。此外，公司还参与了“青岛上合峰会”、“上海首届和第二届进出口博览会”等重大活动的保电工作。

通过大量项目的实施，公司项目技术方案、专业化素质和服务质量被客户广泛认可，为本次募投项目的产品销售积累了客户基础。

3、项目具体情况

（1）项目实施地点

本项目建设地点位于淄博市高新区青龙山路 9009 号仪器仪表产业加速器园区 17 号厂房，场地拟通过购置方式取得。

（2）项目投资概算

本项目总投资 4,825.09 万元，项目投资具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占总投资的比例
1	场地投入	2,206.04	45.72%
1.1	场地购置费	1,750.82	36.29%

序号	项目	投资金额	占总投资的比例
1.2	场地装修费	350.16	7.26%
1.3	预备费	105.05	2.18%
2	机器设备	1,188.55	24.63%
2.1	生产及仓储硬件设备	758.55	15.72%
2.2	软件系统	320.00	6.63%
2.3	办公设备	110.00	2.28%
3	铺底流动资金	1,430.50	29.65%
合计		4,825.09	100.00%

（3）项目建设进度安排

本项目建设期为 12 个月，项目具体建设进度如下表所示：

项目实施内容	第一年（建设期）				第二年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目筹备	■							
工程实施		■	■					
设备订货及招标			■					
设备安装调试				■				
人员招聘及培训				■				
陆续投产					■	■	■	■

（4）项目技术方案

公司直流电源智能监控管理系统、变电站智能辅助系统已拥有成熟的技术方案和丰富的产品研发、生产经验，变电站智慧消防系统已完成批量销售应用，项目整体技术方案可行。

4、项目环保情况

本项目生产过程不存在三废污染，项目环评已备案，备案号为：20203703000100000021。

5、项目的经济效益情况

本项目计算期 10 年，建设期 1 年，项目开始实施后的第 4 年全部达产，主要经济指标如下：

单位：万元

序号	项目	数据	备注
1	年销售收入	18,000.00	达产年度
2	年利润总额	2,778.57	达产年度
3	内部收益率	25.75%	税前
4	内部收益率	22.12%	税后
5	投资回收期（含建设期）	6.20 年	税前
6	投资回收期（含建设期）	6.79 年	税后
7	盈亏平衡点	72.26%	达产年度

注：测算使用的所得税税率为 15%。

（三）研发中心建设项目

1、项目概况

本项目拟总投资 9,763.30 万元，在整合公司现有研发力量基础上，购置场地，引入先进的研发、检测、测试软硬件设备，优化研发环境，并引进高层次研发技术人才，对公司研发部门进行全面升级，提升公司研发技术水平和核心竞争力。

2、项目实施的可行性

（1）公司积累了丰富的电网智能运维技术

公司始终以电力智能运维为发展导向，将人工智能、云计算、大数据、物联网、移动互联等先进技术应用于电力领域，取得一系列技术创新成果。其中，输电线路智能运维分析管理系统利用边缘计算技术可在终端设备上对图像进行初步识别，并对传感器采集的数据进行分析处理；变电站智能辅助系统方面，通过在线监测和智能分析，实现可视化巡视图像的智能识别、自动分类、数据分析，配合自主巡视任务制定，可实现智能巡视；直流电源监控结合数据分析技术，实现对蓄电池性能优劣的在线评估、蓄电池智能核容放电维护、系统整体运行状态的智能诊断及决策；变电站智慧消防系统具备设备本体温度感知、环境火情感知、人工智能分析、智能联动四个层次综合预警处理能力。公司持续的技术积累为本次研发项目的实施提供了坚实的技术基础。

（2）研发中心和人才储备为项目实施提供了基础平台

公司一直高度重视技术创新和研发，经过多年积累，已具备良好的研发平台

和高效的研发团队。目前，公司已拥有山东省企业技术中心、山东省“一企一技术”研发中心、山东省软件工程技术中心、山东省工程技术研究中心等，研发体系集研究、开发、试验及产业化于一体。同时，为吸纳行业高端人才，公司在济南成立专门子公司——济南驰昊作为研发和人才储备中心，培养了一支高水平的研发技术团队，为本次研发项目的实施提供了平台依托。

（3）产学研合作为本项目提供外部研发支撑

公司充分利用外部资源，共同形成协同有效的创新体系。目前，公司已与山东大学合作成立了“山大-智洋人工智能联合实验室”，联合研究人工智能技术在电力领域的深度应用。

通过与高校和外部企业进行持续的产学研合作，为本项目的顺利实施提供了外部研发支撑。

3、项目具体情况

（1）项目实施地点

本项目建设地点位于淄博市高新区青龙山路 9009 号仪器仪表产业加速器园区 15 号厂房，场地拟通过购置方式取得。

（2）项目投资概算

本项目拟总投资 9,763.30 万元，项目投资具体构成情况如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资的比例
1	场地投入	1,732.50	17.75%
1.1	场地购置费	1,200.00	12.29%
1.2	场地装修费	450.00	4.61%
1.3	预备费	82.50	0.85%
2	设备投入	1,965.00	20.13%
2.1	硬件研发设备	1,528.00	15.65%
2.2	软件开发设备	27.00	0.28%
2.3	软件	320.00	3.28%
2.4	办公设备	90.00	0.92%
3	研发费用	6,065.80	62.13%

序号	项目	投资金额（万元）	占总投资的比例
3.1	员工薪酬	4,665.80	47.79%
3.2	其他费用	1,400.00	14.34%
合计		9,763.30	100.00%

（3）项目建设进度安排

本项目建设期 1 年，研发周期 2 年，项目具体建设进度如下表所示：

项目实施内容	第一年				第二年				第三年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
项目筹备	■											
场地购置及装修工程实施		■	■									
设备订货及招标			■									
设备安装调试				■								
人招聘及培训				■								
研发					■	■	■	■	■	■	■	■

（4）项目主要研发课题

序号	研发课题	具体内容
1	5G 技术在输电可视化专业的应用项目	4G 网络环境下输电可视化受到传输速度、网络带宽等限制，主要以图片传输为主，而输电运维需要能够实时看到现场的视频。本项目研究 5G 技术在输电可视化中的应用，以提高输电可视化产品通信能力，能够更及时地查看现场情况
2	无信号区域通讯技术研发项目	输电线路经常会穿越未覆盖无线通讯基站的偏远地区，其线路运维只能依靠人工巡视，对人员素质要求较高，且存在一定的危险因素。本项目将研究无信号区域输电线路如何远程自动智能监测，以打造稳定可靠的无信号区域输电线路自动智能监测产品
3	输电线路视频监控系统研发项目	采用视频监控技术对输电线路通道及本体进行视频监控，能够消除监控盲区，对线路隐患进行全时段监控。本项目将研发功耗低、续航时间长、性价比高的视频监控产品，实现输电线路的实时视频监控
4	输电线路可视化视频主站系统研发项目	本项目成果将能够满足智能视频设备的看、控、存、播的要求，能够接入其他厂家视频设备，具备多种协议接入功能，能够与其他厂家的视频主站系统对接，能在支撑公司智能视频设备应用的同时，满足客户一个平台、多个应用的业务需求
5	分布式输电线路可视化图像/视频平台研发项目	随着输电线路图像及视频类在线监测设备数量的大幅提升，对于主站系统的接入能力、稳定性、扩展性都提出了较高要求。本项目将研发分布式图像、视频接入、存储、展示平台，满足接入服务器、存储服务器可动态扩展的要求；解决海量设备接入问题，构建面向输电线路可视化图像、视频应用的云平台

序号	研发课题	具体内容
6	基于大数据分析技术的输电通道隐患分布展示系统项目	随着大量输电线路可视化设备的安装和隐患识别的广泛应用，客户现场隐患告警数量也在不断增加。利用大数据分析技术对输电线路通道隐患的分布进行分析、预测，可为客户提供高效巡检的依据。本项目将研发输电线路通道隐患分布高发区的识别方法，通过对客户隐患分布高发区的分析和预测，提高巡检效率
7	基于 Atlas 系列芯片的人工智能算法优化项目	目前输电可视化系统前端设备的算力有限，人工智能识别效率低、速度慢，在前端设备数量不断增加的情况下，为了缓解服务器端的计算压力，具备人工智能算法的前端设备是客户的迫切需求。本项目基于华为 Atlas 系列芯片，研发相应的输电线路通道隐患识别算法，对原有的人工智能算法进行优化，满足前端设备对隐患识别算法准确率和识别速度的要求
8	输电线路通道隐患识别算法优化项目	随着输电线路图像及视频在线监测设备数量的增加，需要增强各种场景下隐患及时有效识别的能力。本项目将研发识别准确率更高的输电线路通道隐患识别算法，以适应不同应用场景准确识别隐患的需求
9	变电站巡检人工智能算法应用优化项目	目前变电站日常巡视仍以人工为主，众多的变电站将耗费大量人力物力，且无法及时发现问题。由于变电站内普遍装有视频摄像头，利用人工智能算法进行变电站巡检工作可提高工作效率，及时发现问题。本项目将优化人脸、行为、表计、状态、缺陷、隐患等识别算法，提高识别准确率和识别速度，紧跟智能变电站发展趋势
10	基于深度学习的配电站房/变电所视频识别研究与应用项目	由于配电站房/变电所点多面广，目前以人工管理为主的安全监管覆盖率不高，此外，配电站房/变电所的设备及安防监测手段也较为落后。本项目将研发基于人工智能视频分析的智能配电站房/变电所边缘计算终端；研发基于微信或 APP 的手持端展示系统，展示配电站房运行的关键工况、管理及预警信息；开发人脸数据库模块及作业人员身份识别、穿戴识别及状态识别等功能
11	基于人工智能和大数据的运检辅助决策技术研究项目	随着变电站设备规模大幅增长，对设备状态管控能力提出更高要求，变电运检亟需构建更加高效的信息化管理平台，提升设备管理精益化水平。本项目将搭建变电运检辅助决策系统，结合各类监测监控系统以及巡检机器人，实现变电站的自主巡视、主动预警，状态评价和辅助决策，从而实现变电站的智能化运检
12	电缆通道全息感知系统及其通信与电源关键技术研究项目	城市化规模加快促使城市地下高压电缆线路供电网络规模越来越庞大，对其安全可靠性要求不断提高，因此对高压电缆通道进行全息感知运维的需求越来越紧迫。本项目将研究如何运用电力物联网、云计算、智能传感、就地取电、低功耗等前沿技术实现电缆状态监测、视频语音数据传输、环境监测等功能
13	变电站并联型免维护智能直流电源系统研发项目	直流电源系统是变电站安全运行的基础，但目前直流电源系统存在维护不到位而发生事故的问题。本项目将研究蓄电池组并联技术，并联蓄电池组的智能充电技术，蓄电池组的免维护放电技术，新型直流电源的智能监控技术，自动维护的安全防护技术，实现智能化免维护的新型直流电源系统

4、项目环保情况

本项目主要从事研究开发，不存在三废污染，项目环评已备案，备案号为：20203703000100000019。

5、项目的经济效益情况

本项目不产生直接的经济效益，但有助于公司产品和技术水平提升，提高公司核心竞争力，保障公司持续发展。

（四）补充营运资金项目

本次发行募集资金在满足上述建设项目资金需求的同时，拟利用募集资金8,000.00万元补充营运资金，满足公司业务快速发展对营运资金的需求，增强公司的资金实力并提升公司的市场竞争力。

通过本次补充营运资金，可以有效满足公司业务快速发展下的营运资金需求，支撑公司承接更多和更大规模的订单，同时保障相关订单的生产交付进度，更好的满足客户需求，有力推动公司营业收入和净利润的持续增长。

三、未来发展规划

（一）公司发展战略与发展目标

未来公司将继续立足于电力运维管理领域，坚持以市场需求为导向，以技术创新为核心驱动力，将电力领域与人工智能、物联网、大数据等先进技术紧密结合，提升行业智能化、信息化水平，并加大研发投入和人才培养力度；采用先进生产设备和工艺，扩大生产规模，进一步提升公司市场占有率；积极开拓新市场，提升营销服务能力；在现有产品基础上研发改进，拓展产品应用领域，逐步向铁路交通、电信、水力等领域拓展，为更多行业客户提供智能运维分析管理系统；把握前沿技术，加强与高校等研究机构的研发合作，进一步增强研发实力，争取成为世界先进的智能运维分析管理系统供应商。

（二）已采取措施及未来发展计划

1、技术创新规划

（1）已采取的措施

公司始终坚持技术创新以保持在电力运维管理领域的技术先进性。报告期内，公司不断招募人工智能、大数据、物联网等领域的优秀研发人才，强化研发团队，与山东大学合作建立了“山大-智洋人工智能联合实验室”，为公司产品研发及技术创新提供良好外部研发资源，通过持续加大研发投入，不断推进技术创新。

公司研发的“基于边缘计算的输电线路智能监测终端”、“适用于无信号区的输电线路智能监测系统”2 项技术成果被鉴定为国际领先；“环网柜智能运维管理系统”、“基于中央集控和智能诊断的变电站直流电源系统”、“直流电源培训及测试系统”3 项技术成果被鉴定为国际先进；“基于移动互联的输电线路通道监测管理平台”、“基于人工智能的输电通道隐患主动识别和预警软件平台”、“人工智能和虚拟技术在变电站监控中的应用”等 9 项技术成果鉴定为国内领先。

（2）未来发展计划

未来，公司将进一步加大研发投入，提升技术研发实力，强化技术创新及新产品的开发，提升公司整体竞争力。

①紧密跟踪行业技术发展动态，积极进行前瞻性研究，把握行业技术发展方向，加强对前沿技术和自主创新技术的研究开发。同时，以客户需求为导向，将公司技术创新与市场需求紧密结合，开发满足客户需求的产品，提升快速响应客户需求的开发能力。

②在现有电力智能运维分析管理系统产品的基础上，持续开发创新，完善产品结构，对铁路交通、电信、水力等其他应用场景展开研究，拓宽产品应用领域，为公司未来发展提供新的驱动力。

③不断完善创新机制，积极开展产学研合作，强化与山东大学等知名院校的合作，引进行业高端技术人才，在电力智能运维、人工智能等领域展开深入技术研究，增强公司的技术深度。

2、供应能力扩张规划

（1）已采取的措施

报告期内，公司电力智能运维分析管理系统已在国家电网内得到广泛应用，并得到客户的高度认可，订单数量快速增长。与此同时，公司不断引入新的生产装备，改进生产工艺和设备水平，提升生产自动化水平，推动生产精益化管理，增强产品供应能力。但受人员、场地不足等因素限制，公司目前的产品供应能力难以满足日益增长的订单需求。

（2）未来发展计划

根据国家产业政策及电网公司的相关规划，未来我国将持续加大对智能电网的建设力度，输电线路智能运维、变电站智能辅助、变电站智慧消防等领域的相关产品市场需求将持续增长。公司上市后将运用本次募集资金进行输变电领域相关产品的扩产，新建生产设施，引进先进技术设备，扩大输电线路智能运维、变电站智能辅助、变电智慧消防等相关产品的供应能力，以满足下游快速增长的需求，扩大经营规模和市场占有率，进一步巩固在行业内的优势地位。

3、市场营销和服务规划

（1）已采取的措施

报告期内，公司持续推进营销服务网络布局，加强营销服务团队建设，目前，公司已在全国设立十几个办事处，提供 24 小时服务热线和高标准的服务质量，实现全程服务跟踪，优质的服务能力提升了客户粘性，是公司业务规模保持快速增长的重要基础。

（2）未来发展计划

未来公司将采取以下市场营销开发计划：

①加强市场调研和竞争分析，紧密围绕客户需求，根据不同地区、不同客户、不同产品的差异化特征，展开具有针对性的营销策略。

②通过更为优质的产品和服务巩固并深化与现有电力系统客户的合作关系，在现有市场的基础上，充分利用公司品牌影响力，采取更为积极的营销策略，增加销售及服务网络布局，进一步拓展公司产品尚未进入的省份市场，力争实现覆盖全国市场。

③在电力系统客户深度合作的同时，积极丰富公司产品结构，拓展产品应用领域，如铁路交通、电信、水力等具有运行状况监测需求的领域，为更多行业客户提供智能运维分析管理系统。

④加强营销队伍建设，通过营销培训不断提升营销人员素质，增强销售服务能力，提升现场服务支撑能力及快速响应能力，提高客户满意度和市场占有率，进一步扩大公司在行业的品牌影响力。

4、人力资源规划

（1）已采取的措施

作为以技术、服务为核心竞争优势的公司，优秀的人才培养及引进是公司保持市场优势地位的基础。报告期内，伴随业务规模扩张，公司引入优秀的技术研发、运营管理、市场营销人才，不断优化公司人员结构，持续提升公司的技术创新能力、市场开拓能力及管理能力。

（2）未来发展计划

未来公司将加大对优秀人才，尤其是技术人才、市场人才及运营管理人才的引进和培养，实现公司的长期可持续发展。

①紧密围绕公司战略及发展需求，重视优秀人才的引进和储备工作，重点是人工智能等新兴领域的软硬件设计研发、集成检测、运营管理、市场营销等优秀人才，积极与高校进行合作，为人才培养提供蓄水池。

②完善员工培训体系，建立长效培训机制，有效吸取国内外先进经验，提升员工个人工作能力和综合素质，充分调动每位员工的积极性和创造性，打造高素质、专业化的人才队伍体系，造就一批优秀的管理和技术骨干。

③完善人力资源方面的激励与考核制度，把考核制度、分配制度、人事任免制度、奖励制度紧密结合起来，营造良好的人才成长环境，为员工提供更为广阔的发展空间，形成稳定的人才团队，为企业持续发展培育中坚力量。

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

1、信息披露制度的主要内容

为规范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》、《上海证券交易所上市公司信息披露事务管理制度指引》等相关法律、法规、规范性文件的规定，公司制定了上市后适用的《投资者关系管理制度》和《信息披露事务管理制度》，以保障投资者及时、真实、准确、完整地获取公司相关资料和信息。

公司的《投资者关系管理制度》规定了投资者关系管理的基本原则和内容、投资者关系管理的沟通方式、投资者关系管理从业人员任职要求，为更好的保护投资者的合法权益做出了制度性的安排，为投资者行使权利创造了条件。

公司的《信息披露事务管理制度》规定了信息披露基本原则和一般要求、信息披露的范围和标准、信息传递、审核及披露流程、信息披露事务管理部门及其负责人的职责等内容，并明确了责任追究制度以及对违规人员的处理措施，对公司的信息披露作出了制度性的安排，可以有效地保障投资者能够及时、准确、完整的获取公司信息。

2、信息披露的流程

（1）未公开信息的内部流转、审核及披露流程：

①相关人员和机构应当在重大事件发生后第一时间向董事会秘书报告该信息，并同时通知证券事务代表。

②董事会秘书在知悉未公开信息后应当及时向董事会报告，并组织信息披露事宜。

③公司董事会办公室在董事会秘书的指导下草拟信息披露文稿，经董事会审核后并在董事会秘书签发公告申请文件或其他相关文件后履行相关披露义务。

④相关信息公开披露后董事会秘书或董事会办公室工作人员应向全体董事、

监事和高级管理人员通报已披露的相关信息。

（2）公开披露信息的内部审批程序：

公开信息披露的信息文稿均由董事会秘书负责审核；

董事会秘书应按有关法律、法规、公司章程和公司其他规章制度的规定，在履行规定审批程序后披露相关信息。

董事会秘书在履行以下审核手续后有权在法定时间内实施对外信息披露工作：

①以董事会名义发布的临时公告由董事会决定或决议通过；

②以监事会名义发布的临时公告由监事会决定或决议通过；

③公司向中国证监会、上交所或其他有关政府部门递交的报告、请示等文件和在新闻媒体上登载的涉及公司重大决策和经济数据的宣传性信息文稿在提交董事长审阅或由董事长授权后。

（二）投资者沟通渠道

公司按照相关法律、法规及规范性文件，建立了《信息披露事务管理制度》。发行上市后，公司将严格履行信息披露义务，及时公告应予披露的重要事项，确保披露信息的真实性、准确性、完整性，保证投资者能够公开、公平、公正地获取公开披露的信息。

公司董事会秘书负责信息披露和投资者关系，联系方式如下：

董事会秘书：陈晓娟

电话：0533-3580242

传真：0533-3586816

邮箱：zhengquan@zhiyanggroup.com

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司章程》、《信息披露事务管理制度》、《投资者关系管理制度》的相关规定，建立良好的内部协调机制和信息采集制度，同时，公司将根据经营情况、公司治理结构以及法规政策的变化，对《公司章程》、《信息

披露事务管理制度》、《投资者关系管理制度》等相关制度进行适时修订，为投资者尤其是中小投资者在获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等方面提供制度保障，切实保护投资者权益。

公司将通过充分的信息披露加强与投资者的沟通，促进投资者对公司的了解和认同，建立与投资者相互理解、相互尊重的良好关系，形成服务投资者、尊重投资者的企业文化。通过建立与投资者之间通畅的双向沟通渠道，促进公司规范运作，提高公司透明度，改善公司的经营管理和治理结构，实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、发行后的股利分配政策、决策程序及本次发行前后股利分配政策的差异情况

公司第二届董事会第十八次会议及 2020 年第一次临时股东大会审议通过了公司上市后适用的《公司章程（草案）》及《未来三年股东分红回报规划》，公司本次发行上市后的股利分配政策如下：

（一）股利分配政策

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《公司章程（草案）》的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《公司章程（草案）》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。

公司的利润分配政策应保持连续性和稳定性，重视对投资者的合理投资回报，并遵守下列规定：

1、利润分配形式和期间间隔

公司可以采用现金或者现金与股票相结合的方式分配股利；在同时符合现金

及股票分红条件的情况下，应当优先采取现金分红方式；公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

2、现金分红的条件和最低比例

公司当年实现盈利、且弥补以前年度亏损和依法提取公积金后，累计未分配利润为正值，现金流可以满足公司正常经营和持续发展的需求，且审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告，公司应当采取现金方式分配利润。在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司每年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%。

3、差异化的现金分红政策

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到 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，可以按照前项规定处理。

重大资金支出指：公司未来 12 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 2%，且绝对金额超过 1,000 万元。

4、股票股利分配的条件

公司可以在满足上述现金分红比例的前提下，同时采取发放股票股利的方式分配利润。公司在确定以股票方式分配利润的具体金额时，应当充分考虑以股票方式分配利润后的总股本是否与公司目前的经营规模、盈利增长速度相适应，并考虑对未来债权融资成本的影响，以确保利润分配方案符合全体股东的整体利益

和长远利益。

5、利润分配方案的制定及论证

公司拟进行利润分配时，应按照以下决策程序和机制对利润分配方案进行研究论证：

（1）在定期报告公布前，公司管理层、董事会应当在充分考虑公司持续经营能力、保证正常生产经营及业务发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配预案。

（2）公司董事会拟定具体的利润分配预案时，应当遵守我国有关法律、行政法规、部门规章和《公司章程》规定的利润分配政策。

（3）公司董事会在有关利润分配方案的决策和论证过程中，可以通过电话、传真、信函、电子邮件、公司网站上的投资者关系互动平台等方式，与独立董事、中小股东进行沟通和交流，充分听取独立董事和中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题。

（二）利润分配的决策程序及信息披露

1、利润分配方案的决策机制与程序

公司利润分配预案由董事会提出，但需事先征求独立董事和监事会的意见，独立董事应对利润分配预案发表独立意见，监事会应对利润分配预案提出审核意见。利润分配预案经二分之一以上独立董事及监事会审核同意，并经董事会审议通过后提请股东大会审议。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

2、调整或变更利润分配政策的决策机制与程序

公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展需要，或者外部经营环境、自身经营状况发生较大变化，确需调整或者变更利润分配政策的，调整或变更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；有关利润分配政策调整或变更的议案由董事会制定，并提交董事会审议，董事会审议时需经全体董事过半数同意并经二分之一以上独立董事同意方为通过。独立董事应当对利润分配政策调整或变更发表独立意见，监事会应对利润分配政策调整提出审核意见；

调整或变更利润分配政策的议案经董事会审议后提交股东大会审议，并经出席股东大会的股东所持表决权的三分之二以上通过；公司应当提供网络投票方式为社会公众股东参加股东大会提供便利。

3、利润分配政策的实施

（1）公司应当严格按照证券监管部门的有关规定，在年度报告中披露现金分红政策的制定及执行情况，并对下列事项进行专项说明；①是否符合《公司章程》的规定或者股东大会决议的要求；②分红标准和比例是否明确和清晰；③相关的决策程序和机制是否完备；④独立董事是否履职尽责并发挥了应有的作用；⑤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了充分保护等。公司对现金分红政策进行调整或变更的，还应当详细说明调整或变更的条件和程序是否合规和透明等。

（2）公司当年盈利但董事会未作出现金利润分配预案的，应当在年度报告中详细说明未进行现金分红的原因及未用于现金分红的资金留存公司的用途，董事会会议的审议和表决情况，以及独立董事对未进行现金分红或现金分红水平较低的合理性发表的独立意见。

公司总经理、财务负责人及董事会秘书等高级管理人员应当在年度报告披露之后、年度股东大会股权登记日之前，在上市公司业绩发布会中就现金分红方案相关事宜予以重点说明。如未召开业绩发布会的，应当通过现场、网络或其他有效方式召开说明会，就相关事项与媒体、股东特别是持有上市公司股份的机构投资者、中小股东进行沟通和交流、及时答复媒体和股东关心的问题。

三、本次发行前股利分配政策

公司现行的股利分配政策依据有关法律法规和《公司章程》执行。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。

公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。但是，资本公积将不用于弥补公司的亏损。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%。

四、发行前后股利分配政策的差异情况

相对于发行前的股利分配政策，发行后的股利分配政策主要增加了现金分红及股票股利分红的条件、决策机制及程序、实施等相关规定。

五、发行前滚存利润的分配安排

根据公司 2020 年第一次临时股东大会决议，本次公开发行股票并上市前所滚存的可供股东分配的利润由发行后的新老股东按照持股比例共享。

六、股东投票机制建立情况

（一）累积投票制选举公司董事、监事

根据《公司章程（草案）》的规定，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。董事包括非独立董事和独立董事，监事特指由股东单位代表出任的监事。股东大会选举或更换两名以上非独立董事或独立董事或监事，且单一股东及其一致行动人拥有权益的股份比例在 30%以上时，应当采用累积投票制。公司股东大会仅选举或更换一名非独立董事或独立董事或监事时，以及同时选举或更换一名非独立董事和一名独立董事时，不适用累积投票制。

（二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

（三）对法定事项采取网络投票方式的相关机制

根据《公司章程（草案）》的规定，公司召开股东大会的地点为：公司住所或公司指定的其他地点。股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司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。

股东大会审议利润分配事项时，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。

（四）征集投票权的相关安排

根据《公司章程（草案）》的规定，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息。禁止以有偿或变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

七、本次发行上市相关的承诺

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、控股股东智洋控股承诺

（1）自智洋创新股票上市之日起三十六个月内，不转让或委托他人管理本公司在本次发行前已直接或间接持有的智洋创新股份，也不由智洋创新回购该部分股份；

（2）如果智洋创新上市后 6 个月内智洋创新股票连续 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，本公司持有智洋创新股票的锁定期限自动延长 6 个月；

（3）本公司计划长期持有智洋创新股票，如若本公司拟在前述锁定期届满后减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务；

（4）本公司所持智洋创新股份在前述锁定期满两年内减持的，减持价格不

低于智洋创新首次公开发行价格；本公司自智洋创新股票上市至本公司减持期间，智洋创新如有派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权除息事项，上述减持价格及收盘价等将相应进行调整；

（5）智洋创新存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本公司不得减持智洋创新股份；

（6）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其规定。

上述承诺不因本公司不再作为智洋创新股东而终止。

2、董事及实际控制人刘国永、聂树刚、赵砚青承诺

（1）自智洋创新股票上市之日起三十六个月内，不转让或委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的智洋创新股份，也不由智洋创新回购该部分股份；

（2）如果智洋创新上市后 6 个月内公司股票连续 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，本人持有智洋创新股票的锁定期限自动延长 6 个月；

（3）本人直接所持智洋创新股份在前述锁定期满两年内减持的，减持价格不低于智洋创新首次公开发行价格；本人自智洋创新股票上市至本人减持期间，智洋创新如有派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权除息事项，上述减持价格及收盘价等将相应进行调整；

（4）上述股份锁定承诺期限届满后，本人在担任智洋创新董事、监事或高级管理人员的任职期间，每年转让的股份不超过本人所持有智洋创新股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的智洋创新股份；

（5）如若本人拟在前述锁定期届满后减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务；

（6）智洋创新存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不得减持公司股份；

（7）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其规定。

上述承诺不因本人不再作为公司股东或实际控制人而终止，亦不因本人职务变更、离职等原因而终止。

3、公司担任董事、监事、高级管理人员的股东陈晓娟、孙培翔、张万征、徐传伦、许克、战新刚、鲍春飞、戚存国承诺

（1）自智洋创新股票上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的智洋创新股份，也不由智洋创新回购该部分股份；

（2）本人所持上述股票在锁定期满后两年内减持的，减持价格不低于发行价；如果智洋创新上市后 6 个月内公司股票连续 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，本人持有智洋创新股票的锁定期限自动延长 6 个月；自智洋创新股票上市至本人减持期间，智洋创新如有派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权除息事项，上述收盘价和减持价格将相应进行调整；

（3）上述股份锁定承诺期限届满后，本人在担任智洋创新董事、监事或高级管理人员的任职期间，每年转让的股份不超过本人所持有智洋创新股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的智洋创新股份；

（4）智洋创新存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不得减持公司股份；

（5）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其规定；

（6）上述承诺不因本人职务变更、离职而终止。

4、高级管理人员张亚南承诺

（1）本人在担任智洋创新董事、监事或高级管理人员的任职期间，每年转让的股份不超过本人所持有智洋创新股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人所持有的智洋创新股份；

（2）智洋创新存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不得减持公司股份；

（3）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其规定；

（4）上述承诺不因本人职务变更、离职而终止。

5、持有公司股份 5%以上的其他公司股东智洋投资承诺

（1）自智洋创新股票上市之日起三十六个月内，不转让或委托他人管理本合伙企业在本次发行前已直接或间接持有的公司股份，也不由智洋创新回购该部分股份；

（2）本合伙企业所持智洋创新股份可在前述锁定期届满之日起两年内减持所持有的智洋创新的全部股份；

（3）如若本合伙企业拟在前述锁定期届满后减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务；持有公司股份低于 5%时除外；

（4）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其规定。

6、持有公司股份 5%以上的其他公司股东民生投资承诺

（1）自智洋创新股票上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理本公司在本次发行前已直接或间接持有的公司股份，也不由智洋创新回购该部分股份；

（2）本公司所持智洋创新股份可在前述锁定期届满之日起两年内减持所持有的智洋创新的全部股份；

（3）如若本公司拟在前述锁定期届满后减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，审慎制定股票减持计划，通过合法方式进行减持，并通知智洋创新在减持前 3 个交易日予以公告，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务；持有公司股份低于 5%以下时除外；

（4）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其

规定。

7、持有公司股份 5%以上的其他公司股东昆石天利及其一致行动人昆石创富、昆石成长、昆石智创承诺

（1）自智洋创新股票上市之日起十二个月内，不转让或委托他人管理本合伙企业在本次发行前已直接或间接持有的公司股份，也不由智洋创新回购该部分股份；

（2）本合伙企业所持智洋创新股份可在前述锁定期届满之日起两年内减持所持有的智洋创新的全部股份；

（3）如若本合伙企业拟在前述锁定期届满后减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务；持有公司股份低于 5%以下时除外；

（4）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其规定。

8、公司核心技术人员股东王书堂、徐学来承诺

（1）自智洋创新股票上市之日起十二个月内和离职后六个月内，不转让或委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的智洋创新股份，也不由智洋创新回购该部分股份；

（2）自本人所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，本人每年转让的首发前股份不超过上市时本人所持公司首发前股份总数的 25%，该减持比例可以累积使用；自智洋创新股票上市至本人减持期间，若因智洋创新进行权益分派等导致本人直接或间接持有的公司股票发生变化的，上述减持股份的数量进行相应调整；

（3）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其规定；

（4）上述承诺不因本人职务变更、离职而终止。

9、实际控制人之一刘国永之弟刘国涛承诺

（1）自智洋创新股票上市之日起三十六个月内，不转让或委托他人管理本人在本次发行前已直接或间接持有的智洋创新股份，也不由智洋创新回购该部分

股份；

（2）如果智洋创新上市后 6 个月内公司股票连续 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，本人持有智洋创新股票的锁定期限自动延长 6 个月；

（3）本人直接所持智洋创新股份在前述锁定期满两年内减持的，减持价格不低于智洋创新首次公开发行价格；本人自智洋创新股票上市至本人减持期间，智洋创新如有派息、送股、资本公积转增股本、配股等除权除息事项，上述减持价格及收盘价等将相应进行调整；

（4）如若本人拟在前述锁定期届满后减持股票的，将认真遵守中国证监会、上海证券交易所关于股东减持的相关规定，并按照上海证券交易所的规定及时、准确地履行信息披露义务；

（5）智洋创新存在重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前，本人不得减持公司股份；

（6）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其规定。

10、发行人其他股东承诺

（1）自智洋创新股票在上海证券交易所上市交易之日起十二个月内，不转让本人/本企业持有的上述智洋创新股份，也不会由智洋创新回购该等股份。

（2）法律、法规、规章或规范性文件对股份锁定和减持另有规定的，从其规定。

（二）稳定股价的措施和承诺

1、启动股价稳定措施的条件（以下简称“启动条件”）

公司首次公开发行股票并在科创板上市之日起三年内，非因不可抗力因素导致公司股价连续 20 个交易日（公司股票全天停牌的交易日除外，下同）的收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、配股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产。

2、稳定股价的具体措施

（1）稳定股价的具体措施包括：公司回购股票；公司控股股东、实际控制人增持公司股票；公司董事、高级管理人员（独立董事、不在公司领取薪酬的董事、依法不能持有本公司股票的董事和高级管理人员除外，以下同）增持公司股票。

（2）稳定股价措施的实施顺序

在满足启动条件时，公司回购股票为第一选择，但选用增持股票方式时不能致使公司不满足法定上市条件。

控股股东或实际控制人增持公司股票为第二选择。在启动条件满足时，若同时满足下述条件之一将实施第二选择：①公司回购股份议案未获董事会或股东大会审议通过，或因如公司履行回购股份义务而使其违反有关法律法规、中国证监会相关规定及其他对公司有约束力的规范性文件，或导致公司股权分布不再符合上市条件，或因其他原因导致公司未能履行回购股份义务；②公司已采取稳定股价措施并实施完毕后仍满足稳定股价方案的启动条件。但选用增持股票方式时不能致使公司不满足法定上市条件。

公司董事和高级管理人员增持公司股票为第三选择。在启动条件满足时，如控股股东、实际控制人已采取稳定股价措施并实施完毕后连续 20 个交易日公司股票收盘价仍低于其最近一期经审计的每股净资产，将实施第三选择。但选用增持股票方式时不能致使公司不满足法定上市条件。

3、股价稳定措施的实施程序

（1）公司回购股票

在启动条件满足时，公司将在 10 个交易日内召开董事会讨论回购股份方案，并在董事会决议通过后依法召开股东大会，审议实施回购股份的议案，公司股东大会对实施回购股份作出决议，必须经出席会议的股东所持表决权的 2/3 以上通过。公司股东大会批准实施回购股票的议案后，将依法履行相应的公告、备案及通知债权人等义务。在满足法定条件下依照决议通过的实施回购股票的议案中所规定的价格区间、期限实施回购。

单次实施回购股票在达到以下条件之一的情况下终止：

①回购股票数量已达到回购前公司股份总数的 2%；

②如果回购股份方案实施前公司股价已经不满足启动条件的，或者实施上述回购股份方案过程中，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；

③继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件。

单次实施回购股票完毕或终止后，本次回购的公司股票将依法注销，并及时办理公司减资程序。

（2）控股股东或实际控制人增持公司股票

公司控股股东或实际控制人将在满足其增持公司股票启动条件后 10 个交易日内提出增持公司股份的方案，该等增持方案须规定控股股东或实际控制人单次用于增持股份的资金金额不低于上一会计年度从公司处所获得现金分红金额的 30%，增持价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。在履行相应的公告、备案等义务后，控股股东或实际控制人将在满足法定条件下依照方案中所规定的价格区间、期限实施增持。

公司不得为控股股东或实际控制人实施增持公司股票提供资金支持。控股股东或实际控制人单次增持回购股票在达到以下条件之一的情况下终止：

①增持股票数量已达到公司股份总数的 2%；

②如果控股股东、实际控制人增持方案实施前公司股价已经不满足启动条件的，或者实施上述增持方案过程中，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；

③继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件。

上述承诺不因本企业或本人不再作为公司控股股东或实际控制人而终止。

（3）公司董事、高级管理人员增持公司股票

公司董事、高级管理人员在满足其增持公司股票启动条件时，10 个交易日内提出增持公司股份的方案，该增持方案须规定公司董事、高级管理人员通过二

级市场以集中竞价交易方式或其他合法方式买入智洋创新股份的，买入价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。董事、高级管理人员单次用于购买股份的资金金额不低于其在公司任职期间上一会计年度从公司处实际取得的税后薪酬累计额的 30%，在履行相应的公告、备案等义务后，董事、高级管理人员将在满足法定条件下依照方案中所规定的价格区间、期限实施增持。

公司不得为上述董事、高级管理人员实施增持公司股票提供资金支持。上述董事、高级管理人员单次增持回购股票在达到以下条件之一的情况下终止：

①增持股票数量已达到公司股份总数的 0.5%；

②如果董事、高级管理人员增持方案实施前公司股价已经不满足启动条件的或者实施上述增持方案过程中，公司股票连续 3 个交易日的收盘价均已高于公司最近一期经审计的每股净资产；

③继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件。

若公司在其首次公开发行股票并在科创板上市之日起三年内新聘任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，上述稳定股价承诺对该等新聘任的董事（独立董事除外）、高级管理人员同样具有约束力。

上述承诺不因董事、高级管理人员职务变更而终止。

（三）股份回购和股份购回的措施和承诺

1、发行人承诺

公司关于股份回购的措施和承诺详见本节“七、本次发行上市相关的承诺”之“（二）稳定股价的措施和承诺”和“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”。

2、控股股东、实际控制人承诺

公司控股股东、实际控制人关于股份回购的措施和承诺详见本节“七、本次发行上市相关的承诺”之“（二）稳定股价的措施和承诺”和“（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺”。

（四）对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

（1）公司首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在公司不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。若公司违反前述承诺，将依法在一定期间从投资者手中购回本次公开发行的股票。

（2）若中国证监会、上海证券交易所或司法机关等有权机关认定公司存在欺诈发行行为，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质性影响的，公司将在该等违法事实被中国证监会、上海证券交易所或司法机关等有权机关最终认定之日起 5 个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份购回方案，购回本次公开发行的全部新股，采用的方式为二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让、要约收购以及证券监督管理机构认可的其他方式，购回价格为首次公开发行股票的发行价格加上同期银行活期存款利息，如因利润分配、配股、资本公积转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整。若公司购回已转让的原限售股份触发要约收购条件的，公司将依法履行相应程序，并履行相应信息披露义务。

（3）若中国证监会、上海证券交易所或司法机关等有权机关认定公司存在欺诈发行行为，致使投资者在买卖公司股票的证券交易中遭受损失的，公司将依法赔偿投资者的损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

2、控股股东、实际控制人承诺

（1）公司首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，亦不存在公司不符合发行上市条件而以欺骗手段骗取发行注册的情形。若公司违反前述承诺，公司控股股东智洋控股及实际控制人刘国永、聂树刚、赵砚青将依法在一定期间从投资者手中购回本次公开发行的股票。

（2）若中国证监会、上海证券交易所或司法机关等有权机关认定公司存在

欺诈发行行为，导致对判断公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质性影响的，公司控股股东、实际控制人将在该等违法事实被中国证监会、上海证券交易所或司法机关等有权机关最终认定之日起 5 个工作日内根据相关法律法规及公司章程规定制定股份购回方案，购回已转让的全部原限售股份，采用的方式为二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让、要约收购以及证券监督管理机构认可的其他方式，购回价格为首次公开发行股票的发行价格加上同期银行活期存款利息，如因利润分配、配股、资本公积转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作相应调整。若公司控股股东、实际控制人购回已转让的原限售股份触发要约收购条件的，公司控股股东、实际控制人将依法履行相应程序，并履行相应信息披露义务。同时，公司控股股东、实际控制人将督促公司依法回购其在首次公开发行股票时发行的全部新股。

（3）本次公开发行完成后，如公司被中国证监会、上海证券交易所或司法机关等有权机关认定为欺诈发行，同时致使投资者在买卖公司股票的证券交易中遭受损失的，公司控股股东、实际控制人将依法赔偿投资者的损失。该等损失的金额以经人民法院认定或与公司协商确定的金额为准。具体的赔偿标准、赔偿主体范围、赔偿金额等细节内容待上述情形实际发生时，依据最终确定的赔偿方案为准。

（五）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

本次公开发行股票并在科创板上市后，公司总资产和净资产规模随着募集资金的到位将大幅增加。尽管募集资金投资项目是建立在慎重的可行性分析研究基础上，并结合公司实际生产经营状况而确定，但募集资金投资项目建设需要一定周期，产生效益需要一定时间，在此期间内，公司每股收益和净资产收益率等指标可能出现一定幅度下降的风险，投资者即期回报可能被摊薄。

为了降低本次公开发行对摊薄即期回报的影响，公司拟通过不断提高收入和盈利水平，减少本次发行对于公司财务指标的影响，致力于提高投资者的回报。公司承诺将采取以下具体措施：

（1）确保募集资金规范使用，提高募集资金使用效率

公司将严格按照《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等规章制度及公司章程的规定，对募集资金专户存储、使用、变更、监督和责任追究等内容进行明确规定。

公司将调配内部各项资源，加快推进募投项目建设，提高募集资金使用效率，争取募投项目早日达产并实现预期效益，以提升公司盈利水平。

（2）不断完善公司治理结构，提升经营和管理效率

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、行政法规和规范性文件的要求，不断完善公司治理结构，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、行政法规、规范性文件和公司章程的规定行使职权，作出科学、迅速和谨慎的决策。同时，公司将进一步提高经营和管理水平，加强内部控制，发挥企业管控效能。推进全面预算管理，加强成本管理，强化预算执行监督，在严控各项费用的基础上，提升经营和管理效率、控制经营和管理风险。

（3）进一步完善利润分配制度和投资者回报机制

根据公司制定的上市后适用的《公司章程（草案）》，公司强化了发行上市后的利润分配政策，进一步明确了公司利润分配的总原则，明确了利润分配的条件和方式，制定了现金分红的具体条件、比例以及股票股利分配的条件，完善了利润分配的决策程序等，公司的利润分配政策将更加健全、透明。同时，公司还制订了未来分红回报规划，对发行上市后的利润分配进行了具体安排。公司将保持利润分配政策的连续性与稳定性，重视对投资者的合理投资回报，强化对投资者的权益保障，兼顾全体股东的整体利益及公司的可持续发展。

公司承诺将尽最大的努力促使上述措施的有效实施，努力降低本次发行对即期回报的影响，保护公司股东的权益。如公司未能实施上述措施且无正当、合理的理由，公司及相关责任人将公开说明原因、向股东致歉。

公司制定填补被摊薄即期回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

2、控股股东、实际控制人承诺

为降低公司本次公开发行股票摊薄即期回报的影响，本公司/本人承诺如下：

（1）不越权干预公司经营管理活动。

（2）不侵占公司利益。

3、董事、高级管理人员承诺

为降低公司本次公开发行股票摊薄即期回报的影响，公司的董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益并承诺：

（1）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

（2）对本人的职务消费行为进行约束。

（3）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）由公司董事会或薪酬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）公司目前无股权激励计划。若未来进行股权激励，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情况相挂钩。

（6）若本人违反上述承诺，给公司或者股东造成损失的，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；对公司或股东造成损失的，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。

（六）利润分配政策的承诺

发行人承诺如下：

1、发行前滚存利润的分配方案

本次发行日前滚存的可供股东分配的未分配利润由发行前后的新老股东共享。

2、本次发行后的股利分配政策及上市后三年分红回报规划

为进一步健全利润分配制度，明确公司首次公开发行股票并在科创板上市后对股东的分红回报，公司依据相关法律法规的要求，在充分考虑公司实际经营情况及未来发展需要的基础上，制定了上市后（含发行当年）适用的《未来三年股东分红回报规划》，具体内容如下：

公司股东分红回报规划制定应充分考虑和听取公司股东（特别是公众投资者）、独立董事和监事的意见，实行积极、持续、稳定的利润分配政策，坚持优先现金方式分配利润的基本原则。公司当年实现盈利、且弥补以前年度亏损和依法提取公积金后，累计未分配利润为正值，现金流可以满足公司正常经营和持续发展的需求，且审计机构对公司的该年度财务报告出具无保留意见的审计报告，公司应当采取现金方式分配利润。除特殊情况外，在满足现金分红条件、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司每年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%。公司董事会可以根据公司的盈利状况及资金需求状况提议公司进行中期现金分红。

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到 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，可以按照前项规定处理。

重大资金支出指：公司未来 12 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 2%，且绝对金额超过 1,000 万元。

公司每年根据实际盈利水平、现金流量状况、未来发展资金需求情况等因素，制定相应的现金股利分配方案，在依法提取公积金后，根据公司章程和本规划对利润分配的规定进行分红。

在确保足额现金股利分配的前提下，考虑股东意愿和要求，公司可以另行增加股票股利分配和资本公积转增。公司在每个会计年度结束后，由公司董事会提出分红预案，并提交股东大会审议。公司接受所有股东、独立董事、监事和公众投资者对公司分红的建议和监督。

（七）依法承担赔偿或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

公司向中国证监会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

若公司向中国证监会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，公司将在中国证监会、上海证券交易所或司法机关等有权机关依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

2、控股股东、实际控制人承诺

公司向中国证监会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司或本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

若公司向中国证监会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司或本人将在中国证监会、上海证券交易所或司法机关等有权机关依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

上述承诺不因公司实际控制人及其控制的智洋控股不再作为智洋创新股东或实际控制人变更而终止。

3、董事、监事、高级管理人员承诺

公司向中国证监会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，本公司或本人对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任；

若公司向中国证监会、上海证券交易所提交的首次公开发行股票并在科创板上市的申请文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将在中国证监会、上海证券交易所或司法机关等有权机关依法对上述事实作出认定或处罚决定后依法赔偿投资者损失。

上述承诺不因董事、高级管理人员职务变更、离职而终止。

4、保荐人及其他证券服务机构承诺

保荐人、主承销商民生证券股份有限公司做出声明和承诺："本公司为本次发行制作、出具的申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因本公司未能勤勉尽责，为本次发行制作、出具的申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。"

发行人会计师立信会计师事务所（特殊普通合伙）做出声明和承诺："如承诺人为发行人首次公开发行股票并上市制作、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，承诺人将根据中国证监会或人民法院等有权部门的最终处理决定或生效判决、依法赔偿投资者损失。"

发行人律师北京德和衡律师事务所做出声明和承诺："本所为智洋创新科技股份有限公司本次发行上市制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。"

（八）未履行承诺约束措施的承诺

1、发行人承诺

（1）本公司保证将严格履行在公司上市招股说明书中所披露的全部公开承诺事项中的各项义务和责任。

（2）若本公司非因不可抗力原因导致未能履行上述全部公开承诺事项中各

项义务或责任，则本公司承诺将采取以下措施予以约束：

1）本公司将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

2）本公司将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

3）若因本公司未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本公司将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据本公司与投资者协商确定。本公司将自愿按照相应的赔偿金额申请冻结自有资金，从而为本公司根据法律法规的规定及监管部门要求赔偿投资者的损失提供保障。

2、控股股东智洋控股承诺

（1）本企业保证将严格履行在公司上市招股说明书中所披露的全部公开承诺事项中的各项义务和责任。

（2）若本企业非因不可抗力原因导致未能履行上述全部公开承诺事项中各项义务或责任，则本企业承诺将采取以下措施予以约束：

1)本企业将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

2)本企业将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

3)若因本企业未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本企业将依法向投资者赔偿损失;投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据发行人与投资者协商确定。本企业将自愿按照相应的赔偿金额申请冻结本企业所持有的相应市值的发行人股票，从而为本企业根据法律法规的规定及监管部门要求赔偿投资者的损失提供保障。

4）如果本企业未承担前述赔偿责任，则本企业持有的发行人上市前的股份在本企业履行完毕前述赔偿责任前不得转让，同时发行人有权扣减本企业所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

5）如本企业因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。

3、实际控制人刘国永、聂树刚、赵砚青承诺

（1）本人保证将严格履行在公司上市招股说明书中所披露的全部公开承诺事项中的各项义务和责任。

（2）若本人非因不可抗力原因导致未能履行上述全部公开承诺事项中各项义务或责任，则本人承诺将采取以下措施予以约束：

1）本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

2）本人将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

3）若因本人未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本人将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据发行人与投资者协商确定。本人将自愿按照相应的赔偿金额申请冻结本人所持有的相应市值的发行人股票，从而为本人根据法律法规的规定及监管部门要求赔偿投资者的损失提供保障。

4）如果本人未承担前述赔偿责任，则本人持有的发行人上市前的股份在本人履行完毕前述赔偿责任前不得转让，同时发行人有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任；

5）如本人因未履行相关承诺事项而获得收益的，所获收益归公司所有。

4、董事、监事、高级管理人员承诺

（1）本人保证将严格履行在公司上市招股说明书中所披露的全部公开承诺事项中的各项义务和责任。

（2）若本人非因不可抗力原因导致未能履行上述全部公开承诺事项中各项义务或责任，则本人/本企业承诺将采取以下措施予以约束：

1)本人将在股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行承诺的具体原因并向股东和社会投资者道歉；

2)本人将按照有关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应责任；

3)若因本人未能履行上述承诺事项导致投资者在证券交易中遭受损失，本人

将依法向投资者赔偿损失；投资者损失根据证券监管部门、司法机关认定的方式及金额确定或根据发行人与投资者协商确定。本人将自愿按照相应的赔偿金额申请冻结本人所持有的相应市值的发行人股票，从而为本人根据法律法规的规定及监管部门要求赔偿投资者的损失提供保障。如果本人未承担前述赔偿责任，则本人持有的发行人上市前的股份在本人履行完毕前述赔偿责任前不得转让，同时发行人有权扣减本人所获分配的现金红利用于承担前述赔偿责任。

（九）其他承诺事项

公司控股股东、实际控制人关于避免同业竞争、规范和减少关联交易以及公司社保、公积金等事宜出具了承诺函，具体请详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”和“第七节公司治理与独立性”。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

（一）销售合同

报告期内公司及子公司已经履行完毕和正在履行的金额在 500.00 万元以上且对生产、经营活动具有重大影响的销售合同如下：

单位：万元

序号	卖方	买方	销售内容	合同金额（万元）	订立日期	履行情况
1	智洋创新	北京诺德威电力技术开发有限责任公司	输电线路智能监拍装置（含智洋输电线路通道可视化远程巡视工具软件 V2.0）	612.95	2019/12/26	正在履行
2	智洋创新	上海置信电气股份有限公司	智能配电终端、智能监测装置	947.98	2019/12/18	履行完毕
3	智洋创新	国网湖南省电力有限公司	线路在线监测装置、视频在线监测装置等	937.21	2019/12/13	正在履行
4	智洋创新	国网天津市电力公司	线路在线监测装置、综合在线监测装置等	1,129.72	2019/12/10	正在履行
5	智洋创新	国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司	杆塔状态监测装置等	1,147.95	2019/12/09	正在履行
6	智洋创新	南京旭亚琪电力科技有限公司	输电线路视频在线监测装置	586.75	2019/09/06	正在履行
7	智洋创新	南京永成电力技术有限公司	智能监拍装置（含智洋 ZHY810Z 输电线路智能监拍装置软件 V1.0）	560.00	2018/12/12	履行完毕
8	智洋创新	宜宾远能电业集团有限责任公司	线路在线监测装置	1,345.00	2018/10/01	正在履行
9	智洋创新	安徽南瑞中天电力电子有限公司	SF_6 气体红外检漏仪	1,549.60	2018/04/19	履行完毕
10	智洋创新	国网山东省电力公司青岛供电公司	在线监测装置维修工程	613.60	2018/03/13	履行完毕

（二）采购合同

报告期内公司及子公司已经履行完毕和正在履行的对生产、经营活动以及资产、负债和权益产生重大影响或金额在 500.00 万元以上的重大采购框架协议（注

1）和采购合同如下：

单位：万元

序号	采购方	供应商	采购产品/服务	合同金额（万元）	订立日期	目前的履行情况
1	智洋创新	重庆市珞宾信息技术有限公司（注 2）	2019 年主板类物料战略合作协议	2,189.45	2019/01/02	履行完毕
				1,651.90		正在履行
2	智洋创新	北京神州数码有限公司	Atlas200AI 加速模块-4G	230.00	2019/10/30	正在履行
				356.50	2019/11/27	正在履行
				178.25	2019/12/10	正在履行
				69.00	2019/12/19	正在履行
				11.50	2019/12/19	正在履行
				920.00	2019/12/20	正在履行
3	智洋创新	成都微光集电科技有限公司（注 3）	2019 年光学镜头采购框架协议	824.22	2019/01/01	履行完毕
				517.00		正在履行
4	智洋创新	山东中信迪生电源有限公司（注 4）	2019 年电池类物料采购框架协议	798.38	2019/01/01	履行完毕
				317.46		正在履行
5	智洋创新	沧州雄志五金制造有限公司（注 5）	2019 年钣金件类物料采购框架协议	322.41	2019/01/02	履行完毕
				252.47		正在履行
6	智洋创新	杭州海康威视科技有限公司（注 6）	摄像头	307.73	-	履行完毕
				257.96		正在履行
7	智洋创新	山东圣哲信息技术有限公司	微波设备	95.04	2019/05/28	正在履行
				419.66	2019/09/02	正在履行
				1,476.86	2019/12/13	正在履行
8	智洋创新	重庆市珞宾信息技术有限公司（注 7）	2018 年主板类物料战略合作协议	1,096.00	2018/01/03	履行完毕
9	智洋创新	中国冶金进出口广东公司	红外热像仪	1,084.80	2018/06/28	履行完毕
10	智洋创新	山东中信迪生电源有限公司（注 8）	2018 年电池类采购框架协议	524.45	2018/01/01	履行完毕
11	智洋创新	重庆市珞宾信息技术有限公司（注 9）	2017 年主板类物料战略合作协议	1,153.46	2016/12/30	履行完毕

注 1：框架协议未约定金额，在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同金额累计超过 500.00 万元。

注 2：2019 年 1-12 月，智洋创新与重庆市珞宾信息技术有限公司在框架协议下共签订 11 份采购合同，用于采购主板类物料，合计采购金额 3,841.35 万元，其中 2,189.45 万元采购已履行完毕。

注 3：2019 年 1-12 月，智洋创新与成都微光集电科技有限公司在框架协议下共签订 22 份采购合同，用于采购摄像头，合计采购金额 1,341.22 万元，其中 824.22 万元采购已履行完毕。

注 4：2019 年 1-12 月，智洋创新与山东中信迪生电源有限公司在框架协议下共签订 47 份采购合同，用于采购电池及电池组，合计采购金额 1,115.84 万元，其中 798.38 万元采购已履行完毕。
注 5：2019 年 1-12 月，智洋创新与沧州雄志五金制造有限公司在框架协议下共签订 71 份采购合同，用于采购钣金件、支架等，合计金额 574.88 万元，其中 322.41 万元采购已履行完毕。
注 6：2019 年 1-12 月，智洋创新共与杭州海康威视科技有限公司签订 89 份采购合同，用于采购摄像头及相关零配件，合计金额 565.69 万元，其中 307.73 万元采购已履行完毕。
注 7：2018 年 1-12 月，智洋创新与重庆市珞宾信息技术有限公司在框架协议下共签订 4 份采购合同，用于采购主板类物料，合计采购金额 1,096.00 万元，已全部履行完毕。
注 8：2018 年 1-12 月，智洋创新与山东中信迪生电源有限公司在框架协议下共签订 39 份采购合同，用于采购电池及电池组，合计采购金额 524.45 万元，已全部履行完毕。
注 9：2017 年 1-12 月，智洋创新与重庆市珞宾信息技术有限公司在框架协议下共签订 6 份采购合同，用于采购主板类物料，合计采购金额 1,153.46 万元，已全部履行完毕。

（三）借款合同及担保合同

截至本招股说明书签署日，公司及子公司签署的借款合同均已履行完毕。报告期内借款合同情况如下：

单位：万元

序号	签署主体	银行名称	借款合同编号	借款金额	借款期限	借款担保
1	智洋创新	东营银行股份有限公司淄博分行	8121820160802000006	300.00	2016/08/02 至 2017/08/01	东营银行权利质押合同 20160802000025
						东营银行保证合同 20160802000026
2	智洋创新	齐商银行股份有限公司小企业金融服务中心	2016 年齐银借 01 字 421 号	500.00	2016/10/18 至 2017/09/27	2016 年齐银质 01 字 421 号
						2016 年齐银保 01 字 421 号
3	智洋创新	兴业银行股份有限公司淄博支行	兴银淄借字 2016-080 号	500.00	2016/06/14 至 2017/06/13	兴银淄借保字 2016-080 号
						兴银淄借个保字 2016-080 号
						兴银淄借质字 2016-080 号
4	智洋创新	兴业银行股份有限公司淄博分行	兴银淄借字 2017-071 号	800.00	2017/08/11 至 2018/07/18	兴银淄借质字 2017-071 号
						兴银淄借保字 2017-071 号
						兴银淄借个保字 2017-071-1 号
						兴银淄借个保字 2017-071-2 号
						兴银淄借个保字 2017-071-3 号

序号	签署主体	银行名称	借款合同编号	借款金额	借款期限	借款担保
5	济南驰昊	齐鲁银行股份有限公司济南舜华北路支行	2016 年 110021 法借字第 21 号	230.00	2016/09/26 至 2017/09/25	2016 年 110021 法保字第 21-1 号《齐鲁银行保证合同》
						2016 年 110021 法保字第 21-2 号《齐鲁银行保证合同》
						齐鲁舜华北路联借协字第 20160902 号

（四）其他重大合同

2018 年 6 月 1 日，公司与山东大学签署《合作框架协议书》，通过共同研发、设立实验室、实践基地及成立奖学金等形式，实施校企之间的技术科研项目合作。

同日，为落实《合作框架协议书》合作，公司与山东大学签订《山大智洋人工智能联合实验室项目合作协议书》，联合成立“山大-智洋人工智能联合实验室”（以下简称“实验室”），双方利用实验室开展电力行业智能运维领域大数据、人工智能等方面的理论与应用技术研究，探索相关领域成果转化。

上述协议约定原则上智洋创新为实验室提供 5 年 1,000 万元校企项目横向合作经费。在协议框架下，双方后续签署 2 份补充协议，具体如下表所示：

序号	合作经费（万元）	研究项目	合作期限
1	100.00	烟火识别项目、安全帽的识别监测项目、图像增强项目、设备仪表盘的自动识别和数字读取项目	2018/06/01 至 2019/05/31
2	200.00	线路覆冰检测项目、摄像头质量检测项目、销钉检测项目、绝缘子缺陷检测项目等	2019/06/01 至 2020/05/31

二、发行人对外担保的情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保情况。

三、重大诉讼、仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人、控股子公司、公司

董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对公司产生重大影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近 3 年不存在涉及行政处罚、被司法机关立案侦查、被中国证监会立案调查情况。

五、控股股东、实际控制人报告期内是否存在重大违法行为

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

（附后）

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：

刘国永　聂树刚　赵砚青

陈晓娟　张万征　孙培翔

邓大悦　赵　耀　肖海龙

芮　鹏　王春密

全体监事：

徐传伦　许　克　战新刚

除董事外的其他高级管理人员：

鲍春飞　张亚南　戚存国

智洋创新科技股份有限公司

2020 年 4 月 24 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本公司或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。

发行人控股股东：

淄博智洋控股有限公司

法定代表人：

刘国永

发行人实际控制人：

刘国永　　聂树刚　　赵砚青

智洋创新科技股份有限公司

2020 年 4 月 24 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。

保荐代表人：

梁 军　　卞 进

项目协办人：

徐 翀

保荐业务部门负责人：

杨卫东

保荐业务负责人：

杨卫东

保荐机构总经理：

周小全

保荐机构法定代表人：

冯鹤年

民生证券股份有限公司

2020年4月29日

保荐人（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读智洋创新科技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：

冯鹤年

民生证券股份有限公司

2020 年 6 月 29 日

保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读智洋创新科技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：

周小全

民生证券股份有限公司

2020年 4月29日

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，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。

经办律师：

高　涛　　高森传　　赵井海

律师事务所负责人：

刘克江

北京德和衡律师事务所

2020 年 4 月 29 日

五、审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，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、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

中国注册会计师 梁谦海 420003204825

梁 谦 海

中国注册会计师 鄢杨君 310000061634

鄢 杨 君

会计师事务所负责人（签字）：

杨志国

杨 志 国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 4 月 29 日

六、评估机构声明

本机构及签字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中科华评报字【2014】第 108 号资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字资产评估师对发行人在招股说明书中引用的中科华评报字【2014】第 108 号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。

经办资产评估师：

姜夕相　　孔令华

资产评估机构负责人：

曹 宇

北京中科华资产评估有限公司

2020 年 4 月 29 日

北京中科华资产评估有限公司关于经办资产评估师离职情况说明

本资产评估机构出具的《山东智洋电气有限公司拟整体改制为股份有限公司涉及该公司股东全部权益价值评估项目资产评估报告书》（中科华评报字【2014】第 108 号）中的签字经办资产评估师孔令华已于【2017】年【10】月离职，其离职不影响本资产评估机构已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：

曹 宇

北京中科华资产评估有限公司

2020 年 4 月 29 日

七、验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的验资报告的内容无异议，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、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

陈勇波　　王娜

会计师事务所负责人（签字）：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 4 月 29 日

八、验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构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、及时性承担相应的法律责任。

经办注册会计师（签字）：

梁谦海　　鄢杨君

会计师事务所负责人（签字）：

杨志国

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

2020 年 4 月 24 日

第十三节 附件

一、备查文件

（一）发行保荐书；

（二）上市保荐书；

（三）法律意见书；

（四）财务报告及审计报告；

（五）公司章程（草案）；

（六）发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；

（七）内部控制鉴证报告；

（八）经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；

（九）中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；

（十）其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅时间及地点

（一）备查文件查阅地点

1、发行人：智洋创新科技股份有限公司

地址：山东省淄博市高新区政通路 135 号 E 座 405 室

电话：0533-3580242

传真：0533-3586816

联系人：陈晓娟

2、保荐人（主承销商）：民生证券股份有限公司

地址：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 16-18 层

电话：021-60453962

传真：021-33827017

联系人：梁军

（二）备查文件查阅时间

周一至周五：上午 9：30—11：30，下午 1：30—4：00。