

国海证券股份有限公司

关于

山东科汇电力自动化股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

之

上市保荐书

保荐人（主承销商）



（广西壮族自治区桂林市辅星路 13 号）

声明

本保荐机构及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》（下称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（下称《证券法》）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（下称《保荐管理办法》）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（下称《注册管理办法》）、《上海证券交易所科创板股票上市规则》（下称《上市规则》）等有关法律、行政法规和中国证券监督管理委员会（下称“中国证监会”）、上海证券交易所的有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

在本上市保荐书中，除上下文另有所指，释义与招股说明书相同。

一、发行人基本情况

（一）发行人简介

公司中文名称	山东科汇电力自动化股份有限公司
公司英文名称	Shandong Kehui Power Automation Co.,Ltd.
注册资本	7,850 万元人民币
法定代表人	徐丙垠
有限公司成立日期	1993 年 10 月 15 日
股份公司成立日期	2013 年 12 月 12 日
住所	淄博市张店区房镇三赢路 16 号
邮政编码	255087
电话号码	0533-3818962
传真号码	0533-3818800
互联网网址	www.kehui.cn
电子信箱	kehui@kehui.cn
信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
信息披露和投资者关系负责人	朱亦军
信息披露和投资者关系负责人电话	0533-3818962

（二）发行人主营业务

公司致力于电气自动化及工业物联网新技术的研发与产业化，深耕行业20多年，在电力故障监测、保护控制方面形成了鲜明特征和技术优势，主营业务包括智能电网故障监测与自动化、开关磁阻电机驱动系统等产品的研发、生产和销售，是行业内知名的电力线路故障测试及在线监测专家，是国内外为数不多的能够提供输电线路、配电线路、电力电缆故障监测、检测与定位系列产品的厂家。

1、智能电网故障监测与自动化产品

公司智能电网故障监测与自动化产品分为输电线路故障行波测距产品、配电网自动化产品、电力系统同步时钟、电力电缆故障探测与定位装置等四大类。针对电力故障的感知、监测以及保护控制是公司的技术特色及优势。

智能电网故障监测与自动化产品属于电力系统二次设备。相对于完成发电、变电、输电和配电等任务的主设备（即“一次设备”），二次设备应用现代微电子、信息与通信技术实现对一次设备的监视、测量、控制、保护和调节，被称为电力系统重要的“神经中枢”。从事二次设备领域需要多专业知识密集、丰富的行业积累，技术门槛较高，产品附加值也更高。

智能电网从横向上分为发电、输电、变电、配电、用电和调度通信六大环节，公司智能电网故障监测与自动化产品主要应用于输电和配电环节，实现特高压与超高压输电网以及配电线路故障的在线监测、预警与定位；实现配电网的保护控制与自动化，隔离故障区段并恢复非故障区段供电，提升配电网“自愈能力”，减少触电与电气火灾事故；实现电力电缆的离线自动故障测距与定位等。目前公司产品正进一步向低压配用电环节拓展，实现漏电与电弧故障的监测与定位，提高用电安全性。



智能电网故障监测与自动化产品应用场景示意图

2、开关磁阻电机驱动系统产品

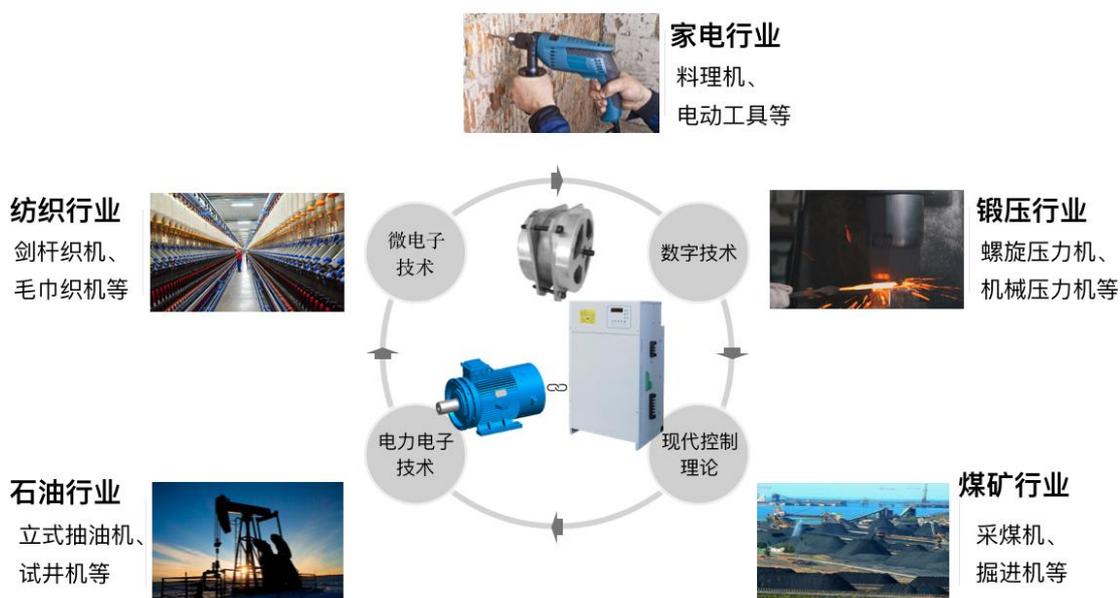
开关磁阻电机驱动系统是开关磁阻电机及驱动控制器的组合，是工业电气自动化领域综合性能优异的产品，属于《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》优先发展的节能新技术机电产品。

目前我国多数电机生产企业集中于中低端产品的生产，高端电机技术仍主要由国际领先企业掌握。与其他高端电机驱动系统相比较，开关磁阻电机驱动系统具备调速范围宽、起动转矩大、起动电流小等特点，尤其在频繁起停、正反转切

换、重载起动的场景中最能体现其性能与节能优势。开关磁阻电机驱动系统不仅改变了其他类型电机使用过程中的“大马拉小车”现象，还可以省去离合器、机械换向装置，简化机械机构，较明显地节约了能耗、提升了整机效率，同时还便于进行数字化控制，实现智能制造。此外，开关磁阻电机驱动系统的电机结构更加牢固可靠，更适应恶劣工作环境。

公司是国内开关磁阻电机驱动系统领域具有较强竞争力的企业，产品目前应用于锻压、纺织、煤矿、石油石化等多个行业，正在研发小型化高速开关磁阻电机驱动系统，应用于家用电器、电动工具，助力传统产业升级改造与节能降耗。

在开关磁阻电机驱动系统产品基础上，公司开发了工业互联网产品——智慧工厂管理系统，实现机器、系统、生产人员之间的连接与智能交互。此外，公司开发了针对锻压机械、纺织机械的工业主控柜，协调配合开关磁阻电机驱动系统，有序控制生产设备，实现智能制造。



公司开关磁阻电机驱动系统应用场景示意图

智能电网故障监测与自动化、开关磁阻电机驱动系统两大业务板块均是以电气自动化技术为基础，主要应用现代微电子技术、信息与通信技术、自动控制技术、计算机技术等，具有跨专业、多技术融合的特点，在技术上具有同源或共通性；两大业务板块下游应用领域及客户不同，但主要产品均涉及电路设计、电子芯片选型、PCB印制板制作、电子产品调试安装等研发、生产工序，尤其在芯片

贴装、电流采样电路、通信电路方面生产工艺相同或相似，共用产线为SMT贴装生产线。因此，两大业务板块之间存在一定的关联性。

（三）发行人的核心技术与研发水平

1、核心技术及技术来源

公司核心技术除高灵敏度接地故障保护方法外均为自主研发取得，是公司研发团队持续不断的工作成果。经过二十余年的产品研发及技术创新，公司积累了深厚的技术底蕴与研发实力，公司主营业务产品均与核心技术具有不可分割的关系。

公司主要核心技术情况如下：

序号	应用领域	核心技术名称	主要用途	技术先进性	与行业技术比较情况	技术来源	对应知识产权
1	智能电网故障监测与自动化	广域行波故障测距方法	应用于 110kV 及以上电压等级输电线路，对故障进行快速准确定位。	1、解决了输电线路故障精确定位问题； 2、实现多变电站行波信息共享，避免某一个变电站行波测距装置异常导致的测距失败，增强了整个行波测距系统的可靠性； 3、可以对电网暂态信号进行定位与分析，发现输电线路绝缘薄弱点，为线路检修、巡线提供参考。	增强了线路整体故障测距精度，可实现行波故障装置的联网运行，并支持 IEC61850 即插即用	自主研发	拥有 2 项发明专利，1 项软件著作权
2		电力系统暂态信号无死区采集方法	连续进行输电线路暂态信号采集，并消除漏记现象。	1、采用大容量静态存储器 SRAM、微处理器 MCU、现场可编程逻辑芯片 FPGA 等，连续、无死区采集记录暂态信号； 2、多参数在线配置。采样频率、采样通道数、采样时间长度等多个参数均可以在线配置。	行业一般采用事件触发记录缓存后导出数据的方法，该技术克服了存在记录死区的缺陷	自主研发	拥有 1 项软件著作权
3		开放式行波采集装置设计	实现行波测距装置通用性	设计方案分为硬件、支撑软件、应用软件三部分，使应用层和核心层相对独立，不仅实现多任务的可靠通讯和协调，并能够与世界各国电力系统的通信接口快速对接，装置开放性强。	增强了产品的开放性与拓展性，实现了与不同电力自动化系统集成集成的功能	自主研发	拥有 3 项发明专利，1 项实用新型专利，1 项软件著作权
4		二次脉冲检测技术	属于故障测距方法的一种，获取故障点电弧存在与熄灭的两个不同状态下的脉冲反射波形，识别差异点并计算故障距离。适用于测量各个电压等级、各种故障性质的电力电缆的主绝缘故障距离。	1、该技术措施将复杂的高压冲击闪络波形变成了容易判读的短路故障波形，降低了对操作人员的专业知识和经验的要求，提高现场故障测距的可靠性与准确率； 2、采用更为可靠的触发采样技术，提高了测试成功率。	行业一般基于人工分析数据波形判断故障点位置，该技术降低了测距误差，提高了准确性	自主研发	拥有 1 项发明专利，1 项软件著作权
5		超高速数据采集技术	利用超高速数模转换芯片（ADC）与大规模可编程	数据采集频率高达 100MHz，测距分辨率达到 1m。	行业同类技术采用频率通常小于 100MHz，该技	自主研发	拥有 2 项发明专利

序号	应用领域	核心技术名称	主要用途	技术先进性	与行业技术比较情况	技术来源	对应知识产权
			逻辑阵列 (FPGA), 实现暂态行波数据的连续采集、记录与分析处理。		术提高了暂态数据信号的采集能力		
6		声磁同步定点技术	应用于电力电缆故障点的定位。利用磁场与声音传播速度不同的特性, 根据声音和磁场传输时间差来判断检测点与故障点之间的距离。	采用数字信号处理技术及人工智能算法处理接收到的声磁信号, 自动识别故障点放电声音信号, 提高抗干扰能力。	行业一般依赖于人工分析声磁信号, 识别故障点, 该技术提高了自动化及智能化程度, 降低测距误差	自主研发	拥有 2 项发明专利
7		高灵敏度接地故障保护方法	高灵敏度监测小电流接地故障并进行保护动作, 直接隔离故障区段。	1、实现了理论到实践的突破, 解决了暂态故障信号特征不易识别的难题, 保护动作正确率大幅度提升; 2、不依赖主站, 快速就近隔离故障, 可靠性高, 恢复供电速度快。 3、将故障电流的识别精度由 20A (10kV 系统) 降低至 1A, 随着电压变化而动态调整故障电流检测定值, 提高保护的灵敏度。	行业一般采用故障检测与指示, 该技术通过多级开关配合可自动化隔离故障, 且灵敏度高	受让取得	拥有 2 项发明专利, 1 项软件著作权
8		纵向电流比较式故障区段定位方法	更加简便地识别小电流接地故障的区段	1、通过纵向比较故障区段和非故障区段的电流参数, 提出了新算法, 使得产品无需附加信号发生与耦合设备, 灵敏度高、易于实施、节约成本; 2、能够对区内高电阻故障与区外低电阻故障进行识别, 克服了传统故障定位方法的缺陷。	改进行业识别小电流接地故障的算法, 故障识别范围扩大	自主研发	拥有 1 项发明专利, 1 项软件著作权
9		新型电流与电压传感技术	用于测量高压系统的电流与电压信号。	采用罗氏线圈、电容或电阻分压、光电转换与传输技术。与常规的电压、电流互感器相比, 具有体积小、功耗低、成本低、安全性好的优点, 是配电网电气测量的发展方向。	改进常规互感器, 减小功耗与产品体积	自主研发	拥有 2 项发明专利
10		配电网自动化终端实时操作	配电网实时数据采集与处理。	开发了基于 Linux 系统的专用操作系统及数据库, 实时进行数据采集与处理, 快速实施保护控	提高终端系统开放性, 应用开发更加灵活便	自主研发	拥有 3 项发明专利, 3 项软

序号	应用领域	核心技术名称	主要用途	技术先进性	与行业技术比较情况	技术来源	对应知识产权
		系统		制。采用国际标准 IEC 61850，实现数据模型的标准化，支持装置及应用程序（APP）的即插即用。	捷，并支持 IEC61850 即插即用		件著作权
11		配电网拓扑配置与自动识别技术	配置、获取控制域内配电网拓扑信息，进行边缘计算，完成故障监测与保护。	自动为配电网终端配置拓扑信息，使配电终端通过逐级或接力查询，能够自动识别出控制域内拓扑网络构成，实现各终端对信息的动态追踪与更新，解决了分布式故障处理的技术难题。	优于同行业一般产品采用人工配置的方式，提高系统的信息处理能力	自主研发	拥有 3 项发明专利，1 项软件著作权
12		分布式差动保护技术	通过局域通信网络实时交换故障电流同步测量数据，计算保护区段两端故障电流差值，在电流差值大于（设）定值时，判断故障在区内，发出命令跳开线路两端的断路器。	具备故障自同步技术，即无需连接对时网络，运用软件算法即实现对故障发生时间的统一，同时局域网终端间采用光纤或 5G 通信技术。	提高同行业一般产品信息对时方式，具备自具性，可靠性提高	自主研发	拥有 1 项软件著作权
13		分布式馈线自动化技术	应用于局域通信网络中的智能配电终端，通过收集其他终端的故障检测结果与实时测量数据，在变电站保护动作切除故障线路后，定位出故障区段，并发出控制命令，实现故障区段的隔离与非故障区段的恢复供电。	分布式馈线自动化不依赖主站实现故障隔离，具有供电恢复速度快，可靠性高的优点。	优于一般产品人工配置拓扑结构的方式，可较好的适应拓扑结构的变化	自主研发	拥有 4 项发明专利，1 项软件著作权
14		配电线路故障测距方法	应用于智能配电终端	采用数字信号处理方法分析故障产生的暂态信号，计算配电线路故障距离。该方法可通过 APP 的形式置入配电网终端装置中。	克服了配电网故障测距单纯依赖行波原理受分支线、配电变压器、混合线路影响的等不确定性因素，可靠性提高	自主研发	拥有 1 项软件著作权

序号	应用领域	核心技术名称	主要用途	技术先进性	与行业技术比较情况	技术来源	对应知识产权
15		暂态原理小电流接地检测技术	用于配电网单相接地故障检测、选线和保护，亦可用于线路绝缘状态监测。	小电流接地故障产生的暂态信号大，而且不受消弧线圈的影响，利用暂态量进行故障选线，可以克服消弧线圈的影响，提高选线的灵敏度与可靠性，不需要安装额外的一次设备、安全性好，检测成功率大幅提升。	故障选线的灵敏度与可靠性提高，不需要改造或增加一次设备，安全性好、成本低	自主研发	拥有 10 项发明专利，1 项软件著作权
16		开关磁阻电机制动控制技术	控制电机快速制动停机及正反转运行。	综合识别制动转矩、电机绕组电流、开关角度等，柔性控制电机制动转矩。随着电机速度降低，自动调节制动电流、制动功率，提高制动精确性。	成功将技术应用于纺织机械，与行业技术相比，公司产品功率、转速范围更宽	自主研发	拥有 2 项发明专利，1 项软件著作权
17	开关磁阻电机驱动系统	开关磁阻电机开关角的自动调节技术	自动灵活的调整电机绕组的开关角（即绕组开通角与关断角）。	开关角是影响电机转矩的重要参数。常规的开关磁阻电机控制方式为固定开关角度，或者根据不同转速分段调整开关角度，本技术将开关磁阻电机输出转矩与电机转速、电流综合优化，能够在运行中自动调节开通角、关断角的大小，提高单位电流输出转矩能力、提高电机效率。	行业通用技术为固定电机开关角度控制，或者根据不同转速分段调整开关角度，本技术将转速与电流综合考虑进行开关角自动调整，效率提高	自主研发	拥有 2 项发明专利
18		开关磁阻电机位置检测技术	用来检测识别开关磁阻电机定转子相对位置，以提供正确的开关磁阻电机控制信号。	设计了专用的位置传感器及控制策略，在部分场合可省去位置传感器，直接依靠控制系统自动识别，提高了位置检测系统在油污、粉尘等恶劣环境下的适应能力，提高电机可靠性，降低成本。	行业通用技术为使用光电式感应传感器进行位置检测，本技术将霍尔式感应传感器与无位置传感器技术结合，系统可靠性提高	自主研发	拥有 3 项发明专利，2 项实用新型专利，1 项软件著作权
19		开关磁阻电机现场匹配技术	针对不同的应用场合设计专用的电机与控制系统，与现场工况进行最优匹配，以提高系统特性。	针对不同的现场应用研发了能充分发挥电机优势的匹配技术，如针对锻压场合设计了转矩提升技术，可以快速换向，针对纺织场合设计了开关角自动调整技术，可以进一步节能，同时根据现场运行特征调整开关磁阻电机设计参数，使电机性能指标更匹配现场需求。	相对于同行业，公司开关磁阻电机功率范围更广，工况环境匹配能力更强	自主研发	拥有 3 项发明专利，3 项软件著作权

序号	应用领域	核心技术名称	主要用途	技术先进性	与行业技术比较情况	技术来源	对应知识产权
20		开关磁阻电机工业互联网技术	围绕开关磁阻电机驱动系统的应用场景，开发相关监控软件与采集单元，实现机械设备运行状态、生产数据、质量数据等信息共享，集成为工业互联网系统。	通过工业互联网技术实现智慧工厂集成优化，将开关磁阻电机现场匹配技术与远程控制技术结合起来，可以远程调整开关磁阻电机运行曲线，提高运行特性，使传统的单一机械设备升级为互联互通的工业互联网设备，优化集成系统。	行业内尚未见其它公司有开关磁阻电机设计工业互联网的应用报道，该技术可传统企业生产智能化程度	自主研发	拥有 2 项软件著作权

2、公司建立的研发平台、参与的重大项目以及标准制定

(1) 技术研发平台

公司建有包括山东省省级示范工程技术研究中心、山东省企业技术中心等多项省、市级技术研究中心，为技术交流、科研合作提供了良好平台。具体如下：

序号	名称	取得时间	授予部门
1	山东省软件工程技术中心（第一批）	2007年	山东省信息产业厅
2	山东省第四批创新型试点企业	2011年	山东省科学技术厅
3	山东省省级示范工程技术研究中心——山东省开关磁阻电机调速工程技术研究中心	2015年	山东省科学技术厅
4	山东省企业技术中心	2015年	山东省经济和信息化委员会
5	淄博市开关磁阻电机及控制技术重点实验室	2017年	淄博市科学技术局
6	淄博市智能电网工程实验室	2018年	淄博市发展和改革委员会
7	2018年淄博市智能车间	2018年	淄博市经济和信息化委员会
8	2018年升级两化融合贯标试点企业	2018年	山东省经济和信息化委员会
9	2019年度山东省创新公共服务平台（省级工程技术研究中心）	2019年	山东省科学技术厅
10	2019年省级技术创新中心-山东现代电气技术创新中心（培育库企业）	2019年	山东省科学技术厅

(2) 参与的重大科研项目

公司先后承担国家863计划重大专项子课题，参与山东省科学发展计划、山东省自主创新专项计划、山东省技术创新项目计划等省级科研项目。近年来承担的省级以上科研项目具体如下：

序号	项目/课题名称	项目级别	参与时间	主要研究内容
1	智能配电网新型量测、通信、保护技术与开发	国家级（863计划）	2012年-2014年	负责智能配电网广域测控体系、广域测控平台1-智能终端、分布式智能控制技术三项任务
2	配电网智能测控装置及其在故障自愈中的应用	省级（山东省科学技术发展计划）	2012年	实现配电网运行监控与故障自愈，提高系统供电可靠性，满足分布式电源大量接入的智能配电网监控要求
3	智能配电网测量、控制与保护新技术及其产业化	省级（山东省自主创新专项计划）	2013年-2015年	完成智能终端软件平台，分布式智能的故障自愈控制技术，分布式电源并网保护

				控制技术、配电网新型电压/电流传感技术
4	车载电力电缆故障测试系统	省级（山东省技术创新项目计划）	2014年-2015年	脉冲电流测试技术改进，护层故障测距技术、电容转换技术、接地检测技术、信号切换技术、电流控制与保护技术的研发升级
5	高效节能开关磁阻电机驱动系统的研发与应用	省级（山东省重大科技创新工程）	2015年-2017年	形成大型开关磁阻电机规范化涉及标准、调速大型装备的应用扩展研发；中小型、微型开关磁阻电机转矩脉动及噪音抑制技术研发，提高开关磁阻电机功率密度相关技术
6	节能型纺织机械用开关磁阻电机研发与应用	省级（山东省工业提质增效升级专项项目计划）	2016年	节能型纺织机械用开关磁阻电机研发与应用

（3）参与制定的标准

近十年以来，公司核心技术人员或研发人员作为主要起草人、公司作为起草单位参与制定了1项国际标准、2项国家标准、8项行业标准、2项学会标准的制定，公司多位核心技术人员为标准的主要起草人。具体如下：

序号	标准名称	标准类型	标准发布时间	参与情况
1	IEC 61850 在配电网自动化中的应用（IEC/TR 61850-90-6）	国际标准	2018年6月	核心技术人员徐丙垠为起草小组负责人
2	电力系统的时间同步系统检测规范（GB/T 26866-2011）	国家标准	2011年7月	公司为起草单位之一；核心技术人员李京为主要起草人
3	开关磁阻电动机通用技术条件（GB/T 34864-2017）	国家标准	2017年11月	公司为起草单位之一；总工程师熊立新为主要起草人
4	电力系统的时间同步系统 第1部分：技术规范（DL/T 1100.1-2009）	行业标准	2009年7月	公司为参加编写单位；核心技术人员李京为主要起草人
5	电力系统的时间同步系统 第1部分：技术规范（DL/T 1100.1-2018）	行业标准	2018年12月	公司为起草单位之一；研发人员董言涛为主要起草人
6	电力系统的时间同步系统 第2部分：基于局域网的精确时间同步（DL/T1100.2-2013）	行业标准	2013年11月	公司为起草单位之一；研发人员董言涛为主要起草人
7	电力系统的时间同步系统第3部分：基于数字同步网的时间同步技术规范（DL/T 1100.3-2018）	行业标准	2018年12月	公司为起草单位之一；研发人员董言涛为主要起草人
8	电力系统的时间同步系统第6部分：监测规范（DL/T 1100.6-2018）	行业标准	2018年12月	公司为起草单位之一；研发人员董言涛为主要起草人
9	输电线路行波故障测距装置技	行业标准	2010年5月	公司为主要起草单位；

	术条件 (DL/T 357—2010)			核心技术人员李京为主要起草人
10	输电线路行波故障测距装置技术条件 (DL/T 357—2019)	行业标准	2019年10月	公司为主要起草单位之一；核心技术人员李峰为主要起草人
11	SRM 系列 (IP55) 开关磁阻调速电动机技术条件 (机座号 63—355) (JB/T 12680—2016)	行业标准	2016年1月	公司为负责起草单位之一；核心技术人员贾明全、研发人员程建军为主要起草人
12	小电流接地系统单相接地故障选线装置检验规程 (T/CSEE 0055-2017)	学会标准	2018年2月	公司为起草单位之一；研发人员王超为主要起草人
13	小电流接地系统单相接地故障选线装置运行规程 (T/CSEE 0056-2017)	学会标准	2018年2月	公司为起草单位之一；研发人员王超为主要起草人

(四) 主要经营和财务数据及指标

根据立信会计师事务所出具的信会师报字[2020]第 ZA15643 号《审计报告》，发行人报告期内的主要财务数据及财务指标如下：

项目	2020.6.30/ 2020年1-6月	2019.12.31/ 2019年	2018.12.31/ 2018年	2017.12.31/ 2017年
资产总额 (万元)	48,254.43	49,318.67	43,552.92	41,662.94
归属于母公司所有者权益 (万元)	30,250.91	29,253.62	25,991.90	25,130.60
资产负债率 (母公司)	34.07%	37.89%	37.78%	38.12%
营业收入 (万元)	12,771.91	29,840.59	24,559.32	23,474.77
净利润 (万元)	1,915.39	4,118.85	1,776.58	2,724.85
归属于母公司所有者的净利润 (万元)	1,915.39	4,118.85	1,776.58	2,724.85
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 (万元)	1,788.00	3,636.65	1,459.54	2,471.51
基本每股收益 (元)	0.24	0.52	0.23	0.36
稀释每股收益 (元)	0.24	0.52	0.23	0.36
加权平均净资产收益率	6.37%	14.95%	6.97%	12.47%
经营活动产生的现金流量净额 (万元)	-533.34	4,007.67	701.67	1,391.48
现金分红 (万元)	942.00	942.00	942.00	876.00
研发投入占营业收入的比例	8.41%	8.63%	8.37%	9.98%

(五) 发行人存在的主要风险

1、技术更新换代的风险

公司产品以电气自动化技术为基础，涉及现代微电子技术、计算机技术、自动控制技术、物联网技术等多个专业领域技术的融合。随着时代进步，大数据、云计算、5G、人工智能等新技术在各行业内加以应用，对包括公司在内的同行业公司都提出了更高要求。

公司国家技术发明四等奖获奖项目“电缆故障测距仪”、国家技术发明二等奖获奖项目“基于行波原理的电力线路在线故障测距技术”的相关技术原理已发展成为行业内较为成熟的通用技术。若公司不能根据市场变化持续创新、开展新技术的研发，或是新技术、新产品开发未达预期，或是由于未能准确把握产品技术和行业应用的发展趋势，将可能导致公司的竞争力减弱，进而对公司生产经营造成不利影响。

电力一、二次设备融合仍在发展过程中，相关标准化的通信协议及规约尚未普及。目前绝大多数融合产品为“一次设备与二次设备的物理搭配组合”，主要便于设备后续管理与维护，不属于替代一次设备或替代二次设备的关系。未来随着市场需求的发展和技术的更新迭代，出现了一二次设备技术完全融合，公司若未能提前预见并及时跟上技术变化，将存在产品被替代的风险。

2、研发未达预期的风险

报告期各期，发行人的研发投入分别为2,341.86万元、2,056.51万元、2,575.87万元和1,074.25万元，占营业收入的比例分别为9.98%、8.37%、8.63%及8.41%。如果未来项目研发未达预期目的、研发投入下滑，或者相关技术未能形成产品或实现产业化，将对发行人的经营业绩产生重大不利影响。

3、技术人才流失与技术泄密的风险

技术人才对发行人的产品创新、持续发展起着关键性作用。截至2020年6月30日，发行人拥有研发技术人员124人，占发行人员工总数的23.48%。随着行业竞争日趋激烈，各厂商对于技术人才的争夺也将不断加剧，发行人将面临技术人才流失与技术泄密的风险。

4、原材料价格波动及进口原材料受限的风险

(1) 原材料价格波动对发行人生产经营影响较大的风险

公司产品的原材料为电子元器件、电器及组件、PCB及结构组件、电机组件、机箱机柜等，主要原材料占生产成本的比重较高。报告期内，发行人原材料成本占主营业务成本的比重分别为85.75%、87.24%、88.89%及88.06%，原材料整体占比基本稳定。公司各类别原材料采购价格在年度间呈现一定波动，部分原材料报告期内价格增减变动达到20%以上。假设其他条件不变的情况下，公司主要原材料采购价格对公司利润总额的影响分析如下：

原材料价格变化	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
下降10%	22.79%	27.84%	57.00%	29.27%
下降5%	11.39%	13.92%	28.50%	14.64%
增长5%	-11.39%	-13.92%	-28.50%	-14.64%
增长10%	-22.79%	-27.84%	-57.00%	-29.27%

因此，原材料价格波动会对公司生产成本及经营成果产生一定的影响。如果未来原材料价格上涨，发行人将面临主营业务成本上升的风险。

(2) 进口原材料采购受限的风险

公司部分原材料零部件采用进口产品，如集成电路、钽电容、继电器、IGBT驱动模块等，原产地来自德国、马来西亚、菲律宾、泰国、瑞士等地区，品牌属地包括美国、荷兰、德国、瑞士等地，均为商业化普及的零部件产品。其中集成电路用于信息数据采集与处理、IGBT用于开关磁阻电机的驱动，钽电容、继电器等零部件为PCB板焊接组装的构成部分。

报告期内，进口原材料占比分别为12.78%、13.37%、9.53%、15.84%，占比有所上升。采购该类原材料时，发行人均通过境内代理商或贸易商签订合同交易、结算，由代理商或贸易商向发行人供货。

目前，经济全球化遭遇波折，多边主义受到冲击，特别是中美经贸摩擦给一些企业的生产经营、市场预期带来不利影响。未来，若中美经贸摩擦进一步加剧，将可能出现部分进口原材料采购受限的风险。

5、对国家电网、南方电网存在依赖的风险

公司智能电网故障监测与自动化业务的主要客户为国家电网、南方电网两大电网公司下属公司，国家电网和南方电网是我国电网建设投资的最主要力量。报

告期内，公司向两大电网公司下属公司的销售额分别为8,024.74万元、7,950.07万元、10,020.93万元和5,602.87万元，占当期营业收入的比重分别为34.19%、32.37%、33.58%和43.87%。发行人面临对国家电网、南方电网存在依赖的风险，具体包括：

（1）市场波动风险

不同时期电网投资侧重点不同，两大电网公司采购行为存在一定的周期性，如果两大电网公司整体发展战略、投资规划和投资规模发生重大变化，将会对公司未来的盈利能力和成长性产生重大影响。

（2）经营业绩存在季节性波动的风险

国家电网、南方电网的设备采购遵守严格的预算管理制度，通常年初制定全年采购计划，二季度陆续开始招标，三、四季度逐步实施投资计划。因此，公司智能电网故障监测与自动化产品在一季度销售收入占全年收入比重最低，二、三季度销售占比逐渐提升，四季度销售收入较为集中。受上半年营业收入占比较低及固定运营成本的影响，公司一季度、上半年净利润占比较低，甚至存在亏损的风险。

（3）国家电网、南方电网采购变化对公司经营影响的风险

两大电网公司下属省市级电力公司通过招投标程序决策选取产品供应商，若两大电网公司集中更换相关产品供应商，减少对发行人采购额，则对发行人持续经营能力有不利影响。

按照2019年的分产品收入结构，假设两网公司向发行人采购相应类别的产品金额分别下降10%、20%和50%，发行人对应类别产品销售总额及营业收入的影响情况测算如下：

产品类别	假设两网公司向发行人采购额变化		
	-50%	-20%	-10%
输电线路故障行波测距产品总销售额变化	-32.45%	-12.98%	-6.49%
电力系统同步时钟产品总销售额变化	-41.46%	-16.58%	-8.29%
配电网自动化产品总销售额变化	-18.52%	-7.41%	-3.70%

电力电缆故障探测与定位设备总销售额变化	-21.39%	-8.55%	-4.28%
对智能电网故障监测与自动化业务收入的影响	-24.55%	-9.82%	-4.91%
对公司营业收入的影响	-16.82%	-6.73%	-3.36%

6、被阶段性限制投标的风险

国家电网、南方电网及铁路系统通常通过招投标方式选取供应商。目前，国家电网和南方电网对供应商的日常管理和考核日趋严格，对供应商在产品质量、产品交付期限、服务响应速度等方面的要求越来越高。近年来，国家电网制定了《国家电网有限公司供应商不良行为处理管理细则》等供应商管理制度，南方电网也制定了《中国南方电网有限责任公司供应商管理办法》等供应商管理制度，对供应商在招投标、签约履约、产品运行等方面进行管理考核，形成了严格细致的供应商日常管理评分细则。如果供应商在投标或履约过程中出现较多不良行为被扣分，可能存在被暂停投标资格的风险，严重的甚至会被永久停止投标资格。铁路系统招投标一般采用两种形式，一是中铁集团、中铁股份等单位直接招标，二是施工总承包单位即中国铁建等建设单位或其项目部进行招投，两种招投标形式都具有完善的供应商管理制度。对发生提供虚假投标资料、产品质量不合理、售后服务不到位等负面行为将计入日常不良行为记录，根据情节严重采取相应的管理措施。

报告期内，公司在国家电网、南方电网及铁路系统通过参与招投标获取业务收入合计占各期业务收入的比重分别为28.81%、28.25%、39.98%及45.13%。对于国家电网、南方电网，业务来源于招投标的比例分别为77.92%、80.30%、89.70%及96.59%。对于铁路系统，业务来源于招投标的比例分别为35.56%、35.31%、59.52%和42.88%。

报告期内，公司不存在被暂停投标资格导致被阶段性限制投标的情形。未来，若公司生产经营管理不善，将可能出现产品质量下降等供应商管理制度中的不良行为，从而导致被阶段性限制投标的风险。如公司因被暂停投标资格导致被阶段性限制投标，则将会对收入造成较大不利影响。

7、税收优惠政策无法延续的风险

报告期内，公司为高新技术企业，享受15%的所得税税收优惠，同时公司具

有双软企业资质，享受增值税实际税负超过 3% 的部分实行即征即退政策。

报告期内，公司享受的上述税收优惠政策金额及对利润总额的影响情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	2,188.95	4,817.42	2,009.32	3,287.09
税收优惠金额	430.79	1,309.40	1,072.19	1,116.46
其中：增值税返还金额	257.31	817.41	880.59	616.62
所得税优惠金额（与 25% 法定税率相比）	173.48	491.99	191.61	499.84
税收优惠金额占利润总额的比例	19.68%	27.18%	53.36%	33.97%

报告期内税收优惠对公司经营业绩的影响较大，如果未来公司不满足高新技术企业认定的条件，或软件产品退税等税收优惠政策发生变化，无法继续享有上述税收优惠政策，将对公司经营业绩产生一定影响。

8、公司经营业绩波动的风险

报告期内，公司实现营业收入分别为23,474.77万元、24,559.32万元、29,840.59万元和12,771.91万元，实现归属于母公司股东的净利润分别为2,724.85万元、1,776.58万元、4,118.85万元和1,915.39万元。最近三年，公司的销售收入复合增长率为12.75%，增长率较为平稳，净利润存在一定波动。其中2018年度净利润下滑主要受2018年上半年电网投资波动大、社会电价下滑、公司内部销售体系调整等因素导致公司毛利率较高的智能电网故障监测与自动化收入及占比下降，从而对净利润产生了不利影响。

9、应收账款余额较大、账龄较长的风险

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为17,173.43万元、17,541.61万元和18,386.65万元和18,817.41万元，占当期营业收入比例分别为73.16%、71.43%、61.62%和147.33%，公司账龄一年以上的应收账款余额占全部应收账款余额的比例分别为27.18%、32.69%、25.70%及30.40%，应收账款账龄较长。应收账款周转率为1.46次、1.41次、1.66次和0.69次，整体周转率不高。报告期各期末，公司

应收账款账面价值分别为14,882.62万元、15,067.97万元、15,929.11万元和16,190.76万元，占各期末总资产的比重分别为35.72%、34.60%、32.30%和33.56%

公司应收账款主要由智能电网故障监测与自动化业务产生，与所处行业密切相关，一方面，国家电网、南方电网等下游客户会留取合同金额的一定比例作为质保金；另一方面，公司遵循行业惯例，给予长期合作、信誉良好且在行业内有一定影响力的客户一定的信用期。随着公司经营规模的持续扩大，应收账款余额仍可能继续保持较高水平。如果公司应收账款持续大幅上升，客户出现财务状况恶化或无法按期付款的情况，或公司外部资金环境趋紧时，公司账龄较长的应收账款余额进一步增加，将会使公司面临较大的运营资金压力，公司将面临应收账款回收难度增大的风险，对公司的生产经营和财务状况产生不利影响。

10、主营业务毛利率波动的风险

报告期内，公司主营业务毛利率分别为52.20%、46.54%、49.52%和55.77%，存在一定波动，主要受产品结构、行业市场竞争、原材料价格波动等因素影响。从智能电网故障监测与自动化产品来看，原材料市场竞争充分，采购价格较为市场化，而公司下游客户规模大、在交易价格形成过程中处于较为主动地位。因此，若通货膨胀等因素导致公司原材料采购价格上涨，且未能及时、完全地通过产品销售价格上涨消化，则公司毛利率存在下降风险；另一方面，开关磁阻电机驱动系统产品的毛利率相对较低，随着该产品销售规模的扩大，存在拉低公司整体主营业务毛利率的风险。此外，若同行业企业数量增加、市场竞争加剧，行业供求关系可能发生变化，导致行业整体利润率水平产生波动，进而造成公司主营业务毛利率的波动。

11、发行后净资产收益率下降的风险

报告期内，以归属于公司普通股股东的净利润计算的加权平均净资产收益率分别为12.47%、6.97%、14.95%和6.37%。若公司本次股票成功发行，净资产将大幅增加。由于募集资金投资项目经一定的建设和试运营周期后才能达到预期效益，公司发行后短期内的净资产收益率可能会有一定幅度的下降。

12、政府补助减少的风险

2017年至2020年1-6月，发行人计入当期损益的政府补助分别为1,008.11万元、1,255.14万元、1,396.41万元和387.06万元，占利润总额的比重分别为30.67%、62.47%、28.99%和17.68%，对公司经营成果有一定影响。政府补助主要为科研项目专项经费和发行人所处行业的软件产品退税优惠政策等，如果政府部门政策变化或者扶持项目投入及奖励减少，公司不能够及时通过扩大生产规模、提高利润率水平等途径增强盈利能力，则存在政府补助减少对公司经营成果产生影响的风险。

13、发行失败风险

公司本次发行将采取网下向询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式或证券监管部门认可的其他发行方式实施，会受到届时市场环境、投资者偏好、价值判断、市场供需等多方面因素的影响。在股票发行过程中，若出现有效报价或网下申购的投资者数量不足、发行后总市值未达到招股说明书所选上市标准等情况，可能会导致发行失败。

14、募集资金投资项目引致的风险

本次募集资金投资项目的可行性分析是基于当前经济形势、市场环境、行业发展趋势及公司实际经营状况作出的。若公司所处行业及市场环境等情况发生重大变化，国家产业政策出现调整，或项目建设过程中管理不善影响项目进程，将会对公司本次募集资金投资项目的实施产生不利影响，进而导致募集资金投资项目无法达到预期收益或无法按照原计划实施。

15、公司资产规模、业务规模等方面弱于同行业可比上市公司的风险

发行人与同行业可比上市公司在资产规模、业务规模上有一定的差距。如国电南瑞、许继电气、东方电子等同行业上市公司具有较强的资金实力及股东背景，综合实力较强。公司资金规模受限，仅生产电力二次设备，业务拓展能力相对弱于能够同时生产一、二次设备的公司；此外，公司未参与配电网自动化主站市场竞争，仅生产销售配电网自动化终端产品，而同行业可比上市公司多数参与了配电网自动化主站的竞争，且市场份额集中度较高。

16、智慧工厂管理系统未来效益存在较大不确定性的风险

2019年至今，公司智慧工厂管理系统产品获取订单金额累计39.85万元（含税），已实现销售收入5.18万元，金额均较小。目前，公司智慧工厂管理系统处于技术完善和初步推广阶段，收入规模及占比较小，未来效益存在较大不确定性的风险。

二、发行人本次发行情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	1.00元
发行股数及比例	拟公开发行不超过2,617万股，且不低于发行后总股本25%，公司股东不公开发售股份。
每股发行价	【】元/股
发行人高管、员工拟参与战略配售情况	发行人的高管、核心员工拟参与本次发行的战略配售。在中国证监会履行完毕本次发行的注册程序后，发行人将召开董事会审议相关事项，并在启动发行后根据相关法律法规的要求，将高级管理人员、核心员工参与本次战略配售的具体形式在招股说明书中进行详细披露，包括但不限于：参与战略配售的人员姓名、担任职务、认购股份数量和比例、限售期限等。
保荐机构相关子公司拟参与战略配售情况	保荐机构安排保荐机构依法设立的另类投资子公司国海证券投资有限公司参与本次发行的战略配售。国海证券投资有限公司根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定，确定本次跟投的股份数量为【】万股，占本次发行总量的【】。国海证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为24个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起计算。
发行市盈率	【】倍（每股发行价除以发行后每股收益）
发行后每股收益	【】倍（按照发行当时最近一年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产	3.73元（以【】年【】月【】日归属于母公司所有者权益除以发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】元（以【】年【】月【】日归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算）
发行后市净率	【】倍，按照每股发行价除以发行后的每股净资产
发行方式	采用向网下投资者询价配售和网上按市值申购方式向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式，或中国证监会、上海证券交易所认可的其他发行方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）。
发行对象	符合中国证监会《证券发行与承销管理办法》、《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》和中国证券业协会自律规则等规定条件的投资者；网上发行对象；符合有关规定条件的二级市场投资者；或法律未禁止的其他投资者。
承销方式	主承销商余额包销
预计募集资金总额和净额	预计募集资金总额为【】万元，净额为【】万元

发行费用概算	【】万元
其中： 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	【】万元
其他费用	【】万元

三、本次证券发行的项目保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）项目保荐代表人

本保荐机构指定林举、李刚担任山东科汇电力自动化股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的保荐代表人。

林举先生：本项目保荐代表人，国海证券权益业务总部执行董事，管理学硕士，注册会计师（非执业）。2008 年进入国海证券从事投资银行业务，曾参与雄震股份（现“盛屯矿业”，证券代码：600711）2009 年和 2010 年两次非公开发行股票保荐项目、精准信息（证券代码：300099）2010 年创业板 IPO 保荐项目、精准信息 2013 年发行股份购买资产项目，玉龙股份（证券代码：601028）2014 年非公开发行股票保荐项目，五洲新春（证券代码：603667）2016 年 IPO 保荐项目，金通灵（证券代码：300091）2016 年创业板非公开发行保荐项目、威华股份（证券代码：002240）2016 年非公开发行保荐项目，盛屯矿业（证券代码：600711）2018 年、2019 年发行股份购买资产项目等资本市场项目。

李刚先生：本项目保荐代表人，国海证券权益业务总部业务董事，经济学硕士。2010 年以来一直从事投资银行业务，具有丰富的投行项目经验，负责或参与过的项目包括：古鳌科技(证券代码：300551)、五洲新春(证券代码：603667)等 IPO 项目、盛屯矿业(证券代码：600711)、城发环境(证券代码：000885)、金通灵(证券代码：300091)等上市公司非公开发行股票项目、南方汇通(证券代码：000920)、精准信息(证券代码：300099)等上市公司重大资产重组项目，以及泰安众诚(证券代码：830782)、苏州园林(证券代码：833209)、舒视豪(证券代码：836732)等新三板推荐挂牌项目。

（二）项目协办人

本保荐机构指定杨祎歆为本次发行的项目协办人。

杨祎歆，本项目协办人，经济学硕士，2015年进入国海证券从事投资银行业务，曾参与金通灵（证券代码：300091）2016年创业板非公开发行保荐项目、威华股份（证券代码：002240）2016年非公开发行保荐项目，盛屯矿业（证券代码：600711）2019年发行股份购买资产项目等资本市场项目。

（三）项目组其他成员

本次发行项目组的其他成员：冯国海、李相、孙可儿、李钧天、洪加军、曹韵秋。

四、保荐机构是否存在可能影响公正履行保荐职责情形的说明

1、本保荐机构除按照交易所相关规定，将安排相关子公司参与发行人本次发行战略配售以外，本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

2、发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

3、本保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员，不存在持有发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东、实际控制人及重要关联方任职的情况；

4、本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方不存在与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

5、本保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

五、保荐机构承诺事项

本保荐机构承诺，已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序，同意推荐发行人证券发行上市，并据此出具本上市保荐书。本保荐机构遵循行业公认的勤勉尽责精神和业

务标准，履行了充分的尽职调查程序，并对申请文件进行审慎核查后，做出如下承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证本保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

（九）遵守中国证监会规定的其他事项。

六、本次证券发行上市履行的决策程序

本保荐机构对发行人本次发行履行决策程序的情况进行了核查。经核查，本保荐机构认为，发行人本次发行已履行了《公司法》、《证券法》和中国证监会及上交所规定的决策程序。具体情况如下：

1、董事会审议过程

2020年5月21日，发行人召开第三届董事会第四次会议，审议并通过了《关

于公司符合科创板定位及首次公开发行 A 股股票并在科创板上市条件的议案》等与本次发行上市有关议案，并提议召开 2020 年第三次临时股东大会。

2、监事会审议过程

2020 年 5 月 21 日，发行人召开第三届监事会第四次会议，审议并通过了《关于公司符合科创板定位及首次公开发行 A 股股票并在科创板上市条件的议案》等与本次发行上市有关议案。

3、股东大会审议过程

2020 年 6 月 5 日，发行人召开 2020 年第三次临时股东大会，审议并通过了《关于公司符合科创板定位及首次公开发行 A 股股票并在科创板上市条件的议案》等与本次发行上市有关议案。

依据《公司法》、《证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规及发行人《公司章程》的规定，发行人申请在境内首次公开发行股票并在科创板上市已履行了完备的内部决策程序。

七、保荐机构关于发行人是否符合科创板定位所作出的专业判断以及理由和依据，及保荐人的核查内容和核查过程的说明

（一）关于发行人所属行业与相关政策情况的核查过程、依据及保荐机构意见

关于发行人所属行业是否服务于国家战略，保荐机构查阅了《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《电力发展“十三五”规划》、《中国制造 2025》、《高端装备创新工程实施指南（2016-2020 年）》、《物联网“十二五”规划》、《“十三五”节能减排综合工作方案》、《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》等政策文件，并根据《国民经济行业分类》国家标准（GB/T4754-2017）、《战略性新兴产业分类（2018）》对发行人所属科创板重点行业的划分情况进行了核查。

根据上述产业政策以及行业分类标准，保荐机构认为：

报告期内，公司主要从事智能电网故障监测与自动化、开关磁阻电机驱动系统的研发、生产和销售。根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司主营业务归属于“电气机械和器材制造业”，分类代码为 C38；根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），智能电网故障监测与自动化业务归属于“C38 电气机械和器材制造业”大类下的“C382 输配电及控制设备制造”，开关磁阻电机驱动系统业务归属于“C38 电气机械和器材制造业”大类下的“C381 电机制造”。

公司的智能电网故障监测与自动化产品属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“智能电网产业/智能电力控制设备及电缆制造/配电开关控制设备制造/智能配电设施、在线监测及诊断装置”。公司产品具备数据采集、状态感知与监测、网络通信协同控制、系统分析诊断等功能，服务于智能电网，服务于电力物联网，服务于国家发展战略。公司的开关磁阻电机驱动系统属于《战略性新兴产业分类（2018）》中的“节能环保产业/高效节能产业/高效节能电气机械器材制造/电动机制造/节能型交流电动机”，该产品是一种高效节能电机驱动系统，通过降低电磁能、热能和机械能的损耗，提高输出效率降低电机能源消耗，其技术优势及节能效果已在纺织、锻压、石油、煤矿等行业得到充分论证。同时，公司推出的智慧工厂管理系统，实现了机器、系统和人的连接，推动了制造业的工业互联网升级改造。

根据《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》（证发〔2020〕21号），发行人属于“新能源”领域中的“智能电网产业”行业，符合科创板定位。

（二）关于发行人核心技术与知识产权情况的核查过程、依据及保荐机构意见

关于发行人是否掌握具有自主知识产权的核心技术，核心技术是否权属清晰，保荐机构取得并查阅了发行人专利授权书、软件著作权证书等，访谈了发行人实际控制人、高级管理人员、核心技术人员，了解公司核心技术情况，并对公司重要专利进行了网络搜索。

经核查，保荐机构认为，发行人的核心技术拥有自主知识产权、权属清晰。

关于发行人是否掌握具有自主知识产权的核心技术，核心技术是否权属清晰、是否国内或国际领先、是否成熟或者存在快速更新进步的风险，保荐机构同时对公司重要客户、供应商进行走访，了解对其核心技术与重要产品的评价；对行业主管部门及行业主要法律法规政策进行研究并阅读行业权威技术研究报告；查阅发行人正在研发项目的立项报告，通过网络搜索了解发行人所属行业最新的技术发展趋势，取得发行人承担的重大科研项目的相关资料，并查阅发行人所获行业奖项的证书等。

经核查，保荐机构认为，发行人已经掌握了具有自主知识产权的核心技术，核心技术权属清晰，技术处于行业内的领先水平，不存在被快速替代的风险。

（三）关于发行人研发体系与研发成果情况的核查过程、依据及保荐机构意见

关于发行人是否拥有高效的研发体系，是否具备持续创新能力，是否具备突破关键核心技术的基础和潜力，是否拥有市场认可的研发成果，保荐机构对发行人研发负责人、核心技术人员、人力资源管理人员进行了访谈，了解了发行人研发管理情况与研发机构设置，取得了核心技术人员的简历；对发行人生产车间、研发场所进行实地参观和走访；检查发行人研发投入的归集和核算过程，查阅了发行人在研项目的立项报告。

经核查，保荐机构认为，发行人拥有高效的研发体系，具备持续创新能力。

（四）关于发行人技术转化与竞争优势情况的核查过程、依据及保荐机构意见

关于发行人核心技术是否具备有效转化为经营成果的条件，发行人是否形成了有利于企业持续经营的商业模式，是否依靠核心技术形成较强成长性，是否具有相对竞争优势，保荐机构对行业主管部门及行业主要法律法规政策进行研究；核查了发行人目前主要产品的核心技术；查阅发行人在研项目的立项报告，通过网络搜索了解发行人所属行业最新的技术发展趋势，取得发行人承担的重大科研项目的相关资料；对公司重要客户、供应商进行走访，了解其核心技术与重要产品的评价。

经核查，保荐机构认为，发行人核心技术已在发行人的主要产品上进行了应用，核心技术赋予产品的性能优势是发行人主要竞争优势，依靠核心技术优势发行人形成了可持续发展的业务模式，报告期内发行人主营业务主要来自于核心技术的产业化。发行人的竞争优势明显，主要包括技术研发与创新优势、行业先发优势、产品品牌及服务优势、产品及服务齐全的优势等。

（五）关于发行人符合科创板定位情况的保荐机构意见

经核查：发行人掌握了具有自主知识产权的核心技术，核心技术权属清晰、处于行业领先地位；拥有高效的研发体系、具备持续创新能力、具备突破关键核心技术的基础和潜力；拥有市场认可的研发成果；具有相对竞争优势；具备技术成果有效转化为经营成果的条件，已形成有利于企业持续经营的商业模式，依靠核心技术形成较强成长性；服务于特高压、城际高铁和城轨交通、工业互联网等“新基建”，服务于国家发展战略。

综上，保荐机构认为，发行人符合科创板定位。

八、保荐机构关于发行人本次证券发行符合上市条件的说明

本保荐机构对发行人符合《注册管理办法》、《上市规则》规定的上市条件进行了逐项核查。经核查，本保荐机构认为发行人本次发行符合《注册管理办法》、《上市规则》规定的上市条件，具体情况如下：

（一）符合中国证监会规定的发行条件

1、发行人的主体资格

发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责。

有限责任公司按原账面净资产值折股整体变更为股份有限公司的，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算。

（1）核查内容

①发行人设立时的营业执照、工商登记档案、发起人协议、企业名称预先核

准通知书等工商登记档案文件；

②发行人设立时的验资报告、资产评估报告，历次验资报告等；

③发行人历次变更营业执照、历次备案公司章程及相关的工商登记文件；

④发行人自股份公司设立以来历次股东大会、董事会、监事会会议资料及其他相关文件。

（2）事实依据及结论性意见

发行人系由科汇有限公司于 2013 年 12 月 12 日整体变更设立的股份有限公司，目前发行人持有淄博市工商行政管理局颁发的统一社会信用代码为 91370300613290477B 的《营业执照》。发行人持续经营时间从科汇有限成立之日起计算，其设立的程序、资格、条件和方式等均符合法律、法规和规范性文件的规定，且截至目前仍然依法存续。因此，发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限公司，符合《注册管理办法》第十条的规定。

发行人建立了完善的现代化公司治理结构，股东大会、董事会和监事会运作良好，董事会设立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会等四个专门委员会，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。发行人具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册管理办法》第十条之规定。

2、发行人的财务与内控

发行人会计基础工作规范，财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具无保留意见的审计报告。

发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告。

（1）核查内容

①查阅和分析发行人审计机构立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的审

计报告和发行人的重要会计科目明细账、发行人的公司章程、重大合同、财务制度、经主管税务机关确认的纳税资料、同行业公司经营情况、发行人的书面说明或承诺等文件。

②查阅和分析发行人审计机构立信会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《内部控制鉴证报告》、发行人的各项内控制度及执行情况以及发行人的书面说明或承诺等文件。

(2) 事实依据及结论性意见

发行人会计基础工作规范,财务报表的编制和披露符合企业会计准则和相关信息披露规则的规定,在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量情况,并由注册会计师出具无保留意见的审计报告;发行人内部控制制度健全且被有效执行,能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性,并由注册会计师出具无保留结论的内部控制鉴证报告,发行人符合《注册管理办法》第十一条的规定。

3、发行人的持续经营

发行人业务完整,具有直接面向市场独立持续经营的能力:

(1) **资产完整,业务及人员、财务、机构独立,与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争,不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。**

①核查内容

查阅发行人主要合同、实地走访了主要客户及供应商,与发行人主要职能部门、高级管理人员和主要股东进行了访谈。

②事实依据及结论性意见

A、资产完整情况

公司具备与生产经营有关的生产系统、辅助生产系统和配套设施,合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利的所有权,具有独立的原料采购和产品销售系统。

B、人员独立情况

公司的总经理、财务负责人和董事会秘书等高级管理人员未在发行人控股股东、实际控制人（含其一致行动人）及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，未在控股股东、实际控制人（含其一致行动人）及其控制的其他企业领薪；发行人的财务人员未在控股股东、实际控制人（含其一致行动人）及其控制的其他企业中兼职。

C、财务独立情况

公司已建立独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和财务管理制度。公司不存在与控股股东、实际控制人（含其一致行动人）及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

D、机构独立情况

公司已按照《公司章程》和内部规章制度的相关规定建立健全内部经营管理机构、独立行使经营管理职权，与控股股东、实际控制人（含其一致行动人）及其控制的其他企业间不存在机构混同的情形。

E、业务独立情况

公司经核准的经营范围为：电力电信系统用测量仪器及监控设备、电机电器及控制设备、传感器、电力互感器、高低压开关设备、交直流电机控制装置、汽车及零部件和配件、公用事业自动化系统、工业控制设备及相关软件等开发、设计、制造、销售和服务，电力工程的设计、施工、安装、调试、维修、运维、监理及技术咨询服务，计算机信息系统设计、销售、施工及技术咨询服务，自营、代理各类商品与技术的进出口业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。公司具有独立完整的业务体系，独立实施业务经营管理，独立承担责任与风险，具有直接面向市场独立经营的能力。公司的业务独立于控股股东、实际控制人（含其一致行动人）及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人（含其一致行动人）及其控制的其他企业间不存在同业竞争以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

发行人符合《注册管理办法》第十二条第一款之规定。

(2) 发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，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。

①核查内容

查阅发行人公司章程、历次董事会、股东大会决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅发行人财务报告。

②事实依据及结论性意见

经查阅发行人公司章程、历次董事会、股东大会决议和记录，查阅了工商登记文件，查阅了发行人财务报告，确认发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定；最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；最近 2 年内公司控制权没有发生变更；最近 2 年内公司主要股东所持发行人的股份权属清晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。发行人符合《注册管理办法》第十二条第二款之规定。

(3) 发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

①核查内容

A、查阅发行人主要资产、核心技术、专利、商标等的权属文件。

B、查阅发行人信用报告，核查发行人对外担保情况，查阅发行人相关的诉讼和仲裁文件。

C、查阅分析相关行业研究资料、行业分析报告及行业主管部门制定的行业发展规划等。

②事实依据及结论性意见

发行人对其所拥有的房地产、固定资产、无形资产、存货等经营资产拥有所

有权、控制权和支配权，核心技术、商标等不存在重大权属纠纷。公司偿债能力良好，现金流稳定，不存在重大偿债风险。公司目前不存在重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。发行人符合《注册管理办法》第十二条第三款之规定。

4、发行人的规范运行

发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策。

最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为。

董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。

(1) 核查内容

①查阅发行人公司章程、所属行业相关法律法规和国家产业政策、发行人生产经营所需的各项政府许可、权利证书或批复文件。

②实地查看发行人生产经营场所，确认了发行人的经营范围。

③查阅主管公安机关出具的证明，查询“国家企业信用信息公示系统”、“证券期货市场失信记录查询平台”、“中国执行信息公开网”。

④访谈发行人控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员，取得了相关人员的声明文件。

(2) 事实依据及结论性意见

经核查，发行人生产经营符合法律、行政法规和公司章程的规定，符合国家产业政策；最近 3 年内，发行人及其控股股东及实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；董事、监事和高级管理人员不存在最近 3

年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。发行人符合《注册管理办法》第十三条之规定。

（二）发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元

本次发行前，发行人股份总数为 7,850 万股，若本次公开发行的 2,617 万股股份全部发行完毕，发行人股份总数将达到 10,467 万股。

（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过人民币 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上

本次发行前，发行人股份总数为 7,850 万股，若本次公开发行的 2,617 万股股份全部发行完毕，发行人股份总数将达到 10,467 万股。公开发行的股份占发行后股份总数的比例不低于 25%。

（四）市值及财务指标符合相关规定

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（信会师报字[2020]第 ZA15643 号），发行人 2018 年度、2019 年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别为 1,488.73 万元和 3,665.78 万元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于 5,000 万元，且发行人 2019 年营业收入为 29,840.59 万元。

保荐机构认为，根据发行人报告期内外部融资情况、可比公司市场估值情况，结合 PE（LYR）估值方法，预计发行人的市值在 13.99-17.35 亿元。

综上所述，公司符合《上市规则》第 2.1.2 条第一款第（一）项的上市标准：“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”。

九、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

发行人证券上市后，本保荐机构将严格按照《证券法》、《证券发行上市保荐业务管理办法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规的要求

对发行人实施持续督导，持续督导期间为发行人股票上市当年剩余时间以及其后三个完整会计年度。持续督导期届满，如有尚未完结的保荐工作，本保荐机构将继续持续督导至相关工作完成。

1、督导发行人有效执行并完善防止大股东、实际控制人、其他关联机构违规占用发行人资源的制度。

2、督导发行人有效执行并完善防止董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度。

3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见。

4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件。

5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项。

6、持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见。

7、持续关注发行人经营环境和业务状况、股权变动和管理状况、市场营销、核心技术以及财务状况。

8、中国证监会、上海证券交易所规定及保荐协议约定的其他工作。

十、保荐机构和保荐代表人联系方式

保荐机构：国海证券股份有限公司

保荐代表人：林举、李刚

联系地址：上海市黄浦区福佑路8号12层

联系电话：021-60338252

传真：021-60338290

十一、保荐机构认为应当说明的其他事项

无其他需要说明之事项。

十二、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

本保荐机构认为，发行人符合《公司法》、《证券法》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律、法规及规范性文件的相关规定。发行人符合科创板定位，具备在上海证券交易所科创板上市的条件。本保荐机构同意推荐山东科汇电力自动化股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市，并承担相关保荐责任。

特此推荐，请予批准！

（以下无正文）

(本页无正文，为《国海证券股份有限公司关于山东科汇电力自动化股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名： 杨祎歆
杨祎歆

保荐代表人签名： 林举 李刚
林举 李刚

保荐业务部门负责人签名： 燕文波
燕文波

内核负责人签名： 吴凌翔
吴凌翔

保荐业务负责人签名： 燕文波
燕文波

保荐机构法定代表人签名： 何春梅
何春梅

保荐机构：国海证券股份有限公司

