

兴业证券股份有限公司

关于

山东山大电力技术股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

之

上市保荐书

保荐机构（主承销商）



二〇二五年三月

声 明

兴业证券股份有限公司（以下简称“兴业证券”、“保荐人”或“保荐机构”）及其保荐代表人已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“公司法”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“证券法”）等法律法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）及深圳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、准确和完整。

本上市保荐书中如无特别说明，相关用语与《山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》中含义相同。

目 录

声 明.....	1
目 录.....	2
一、发行人概况	3
二、本次发行情况	18
三、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况	19
四、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来 情况说明	20
五、保荐机构承诺事项	21
六、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》 和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明	22
七、保荐机构针对发行人是否符合创业板定位及国家产业政策的核查结论及依 据.....	22
八、保荐机构关于发行人是否符合《深圳证券交易所股票上市规则(2024年修订)》 规定的上市条件的说明	28
九、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排	34
十、其他说明事项	35
十一、保荐机构对发行人本次股票上市的保荐结论	35

一、发行人概况

（一）发行人基本情况

公司中文名称	山东山大电力技术股份有限公司
公司英文名称	Shandong University Electric Power Technology Co., Ltd.
注册资本	12,216.00 万元
法定代表人	张波
有限公司成立日期	2001 年 4 月 12 日
股份公司成立日期	2017 年 7 月 4 日
住所	山东省济南高新技术产业开发区颖秀路山大科技园内
邮政编码	250101
联系电话	0531-88726689
传真号码	0531-88726689
互联网网址	http://www.sduept.com
电子信箱	SDDLdb6689@163.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
负责信息披露和投资者关系的负责人	李欣唐
信息披露和投资者关系部门的联系方式	0531-88726689

（二）主营业务

公司是一家致力于电力系统相关智能产品技术研发与产业化的高新技术企业，基于在智能电网领域积累的电网监测技术和电气系统设计及集成化能力，形成了电网智能监测和新能源两大业务板块，主要产品故障录波监测装置、输电线路故障监测装置、时间同步装置处于细分行业领先地位。

公司是最早进入电力系统监测行业的企业之一，是知名的电力系统故障监测和分析专家。自 2001 年成立以来，公司始终以科技创新为导向，坚持自主研发，紧跟行业发展趋势和市场需求，不断推动科技成果的产业化，迭代开发出主要涵盖输电、变电、配电、用电领域的多系列产品体系和应用平台。公司已与国家电网、南方电网及各大发电集团建立了良好的合作关系，业务涵盖全国除港澳台地

区外的 22 个省、5 个自治区、4 个直辖市。公司产品持续保持市场优势地位，中标多个国家重点工程项目。2022 年以来，公司向国家战略部署重点工程——“白鹤滩水电站西电东送大动脉工程”提供了输电线路故障监测装置、故障录波监测装置、时间同步装置等产品，为特高压直流输电线路的故障分析和定位提供了技术支撑。

公司是电力监测细分领域技术标准的制定者之一，参与制定了《中性点非有效接地系统单项接地故障行波选线装置技术要求（GB/T35791-2017）》《电力系统连续记录装置技术要求（GB/T14598.301-2020）》《电力时间同步系统检测规范（GB/T26866-2022）》5 项国家标准和 17 项行业、团体、企业（国家电网、南方电网）标准。

作为细分行业领先企业之一，公司“微机电力故障录波装置”等 3 项被列入国家火炬计划项目，“WDGL-VI/D 电力故障录波监测装置”被列入国家火炬计划产业化示范项目，并相继承接了山东省技术创新项目计划 47 项，国家电网、南方电网多项研究课题。公司荣获国家级奖项 8 项，省部级奖项 42 项，市级奖项 11 项，包括国家级专精特新“小巨人”企业、山东省瞪羚企业、山东省科技领军企业、山东省电力企业协会先进会员单位、山东知名品牌、山东省制造业单项冠军、软件创新型企业等荣誉称号。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司拥有专利 76 项，其中发明专利 44 项；软件著作权 101 项，拥有山东省企业技术中心、山东省工业企业“一企一技术”研发中心、山东省软件工程技术中心等省级认定称号。

（三）核心技术和研发水平

1、核心技术水平

经过二十余年的技术研发及产品创新，公司形成了多项核心技术，核心技术是公司主营产品不可或缺的部分，体现了公司主营产品的竞争力。截至本上市保荐书签署日，公司掌握的关键核心技术具体情况如下：

序号	核心技术	主要用途	技术先进性及具体表征	与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点	对应知识产权	技术来源	应用产品
1	非接触行波采集技术	监测高压输电线路的空间电磁场变化，达到对故障电压、电流行波的非接触低失真采集。	1.公司创新性的推出非接触行波采集技术，无需接触高压线路安装，极大提升了装置的便利性和使用的经济价值；也避免了电晕等强电磁环境和恶劣的环境因素，产品可靠性更高； 2.通过宽频带电压、电流非接触传感器直接监测，相比通用技术拥有更高的故障辨识精度； 3.电压、电流行波同步采集，相互认证，增加了故障测距的判据，有助于提高测距精度。	1.安装维护更方便；2.改进了通用技术仅能监测电流信号的问题，可同时监测电压、电流信号，提高测距准确率；3.交直流线路通用，适应范围更广；4.不易受输电线路强电磁干扰的影响。	1项软件著作权	自主研发	输电线路故障监测装置
2	基于神经网络的行波自动测距算法	实现输电线路故障点的自动精确定位。	1.利用不同故障样本，自动学习定位故障位置的参数，实现了行波测距的自学习、自适应、自进化； 2.利用神经网络算法，可以稳定定位至行波突变时刻附近，且本技术具有鲁棒性，可添加特征工程分析行波，进而提高测距精度。	本技术对传统行波测距算法进行了改进，创新性地将神经网络算法应用于行波测距，提高了对不同故障类型的识别能力，提高了测距精度。	1项发明专利、1项软件著作权	自主研发	
3	暂态信号分离的单极点滤波启动技术	电压或电流工频量发生突变时，保证装置的可靠启动，特别是高阻故障的启动。	1.利用数字信号处理技术提取暂态故障行波信息，可以更为灵敏地识别故障发生时刻的故障行波暂态特征； 2.故障行波经故障启动滤波器处理，滤出故障信号的高频分量，可以消除电力系统50Hz工频及各次谐波对启动判据的干扰，实现高灵敏度与低噪声故障启动判断； 3.对故障冲击信号进行峰值积分并通过增益判断和峰值判断进行故障识别。	一般采用的突变量启动方式，存在启动门槛难于设置的问题，易产生误动、拒动风险。本技术采用故障冲击信号监测与峰值积分判断相结合的方式，既能保证启动的灵敏性，又能消除干扰信号影响，提高了装置的可靠性。	1项软件著作权	自主研发	输电线路故障监测装置、小电流接地选线装置
4	基于高频特征量的单相接地选线技术	解决配电网单相接地选线特别是高阻故障选线问题。	本技术使得配电网单相接地选线准确率可达到≥98%。	行业内小电流接地选线准确率一般≥95%，本技术提高了选线计算的准确性和可靠性。	2项发明专利、1项软件著作权	自主研发	小电流接地选线装置

序号	核心技术	主要用途	技术先进性及具体表征	与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点	对应知识产权	技术来源	应用产品
5	高速同步数据采集技术	实现多终端的高速同步数据采集。	对 GPS/BDS 秒脉冲周期和相位差进行滤波处理, 对时间偏差的补偿分多次均匀补偿, 并处理小数部分, 实现全精度补偿, 可减小多终端之间的时间偏差, 使得多终端之间的同步误差小于50ns。	行业内多终端之间同步误差一般小于100ns, 本技术缩小了多终端之间的同步误差, 提升了多终端高速同步数据采集的准确性。	1项实用新型专利、2项软件著作权	自主研发	输电线路故障监测装置、行波测距
6	消除过渡电阻影响的高精度阻抗法测距算法	提高故障录波监测装置阻抗法测距精度。	本算法建立在输电线路的分布参数模型基础上, 利用线路正序参数、故障距离和两端非同步误差、故障发生时刻前后输电线路两端的电压电流相量建模, 提高了测距的精度。	本技术对传统阻抗法测距进行改进, 降低了过渡电阻对阻抗法测距的影响, 提高了测距的精度。	1项软件著作权	自主研发	故障录波监测装置
7	网络数据自动接收及分类分发技术	解决数字故障录波监测装置接收并处理多类型报文时造成的 CPU 多核之间的负载不平衡。	本技术实现了网络报文类型的自动识别, 在接收网络数据的最底层, 能根据报文类型将数据分发到特定 CPU,均衡多核多线程 CPU 间的负荷。	本技术既降低了 CPU 识别数据类型的占有率, 又解决了 CPU 多核之间负载不平衡的问题,提高了 CPU 资源的利用率、系统整体性能和系统运行稳定性。	1项发明专利	自主研发	
8	高速消息的网络交互传递技术	提升 CPU 多内核间的通信效率。	本技术采用单向的高速环状消息网络, 实现了 CPU 间、CPU 与外设间, 外设与外设间数据的高速互通, 实现了高速度、高性能、低延迟、低 CPU 占用率的消息网络通讯。	行业内目前 CPU 多内核间的通信主要基于寄存器、FIFO 或双口 RAM, 效率相对较低、成本相对较高。	1项发明专利	自主研发	
9	不同采样速率的插值算法	解决同一装置不同通道采样速率不同的情况下, 数据的归一化问题。	本技术优化了插值变换, 在同一装置不同通道不同采样速率的情况下, 数据的归一化运算效率更高。	该技术提高了在不同采样速率数据的归一化运算效率, 降低了失真度。	1项发明专利	自主研发	
10	故障数据的多存储器并行均衡存储技术	解决巨量报文数据频繁读写的均衡存储问题。	本技术采用硬盘内和多硬盘间的并行均衡存储算法, 克服了通用技术在高速、大容量数据记录时存储速度较慢的问题, 实现了多存储器下的数据均衡存储, 提升了硬盘的数据吞吐处理能力和存储速度。	在高速、大容量数据记录时, 一般的存储技术速度较慢, 易产生数据不能及时写入硬盘或导致硬盘寿命降低的问题。	2项实用新型专利、2项软件著作权	自主研发	

序号	核心技术	主要用途	技术先进性及具体表征	与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点	对应知识产权	技术来源	应用产品
11	集系统应用、安全一体化的操作系统	提供了一种集系统应用和安全一体化的操作系统。	1.本系统可将整个操作系统压缩成只读的文件系统，并加载到内存中运行，提升了系统的启动速度和响应性能； 2.本系统可以部署到不同硬件平台和架构中，适用的应用场景较广； 3.本系统可防止非授权访问和恶意软件对文件系统的修改，应用性和安全性更强。	行业内的操作系统多采用传统的安装到硬盘的方式或基于文件系统的运行方式，启动和响应速度较慢，且受硬件平台和架构影响，应用场景较少。	1项发明专利	自主研发	
12	行波模量提取技术	分解耦合的故障信号，提高故障特征的辨识度。	本技术增强了故障特征的辨识度，可以准确提取故障后暂态行波信号，从而提高测距精度。	电力系统各相线路间存在复杂的电磁耦合关系，故障后暂态信号相互耦合，行业内一般技术难以准确提取影响行波信号的故障特征。	1项软件著作权	自主研发	行波测距
13	基于FPGA的相位跟踪和智能防抖技术	用于装置的分频处理。	在高频采集及测试系统中，采集及输出信号的相位精度是一个非常重要的指标，本技术基于锁相环，可使信号与外部时钟源高度同步且抗干扰、无抖动。	本技术自动屏蔽外部干扰的影响，提升设备内部时钟分配及脉冲输出的稳定性，同步精度更高，抗干扰能力更强。	1项软件著作权	自主研发	
14	无线通信的时间同步补偿算法	提高无线授时的对时精度。	本技术是一种近距离无线授时的误差修正方法，该技术提高了无线授时的准确度，使得短距离点到点无线授时准确度达到150ns，抖动小于40ns。	本技术克服了传统近距离无线授时技术误差较大的问题，为无线授时设备提供了一种更为精确的补偿算法，提高了无线授时的对时精度。	1项软件著作权	自主研发	时间同步装置
15	对时间基准源干扰的抑制技术	提高时钟装置及高精度同步采集系统自身时钟脉冲的稳定性和抗干扰性。	在对时系统中，无线和有线对时信号均易受到外界强电磁信号影响，导致信号畸变。本技术对无规则的信号干扰畸变具有免疫特性，外部时钟源受到外界的无规则干扰时，不会影响内部时钟脉冲的输出精度，从而稳定输出对时信号。	本技术克服了传统技术受到外界无规则信号影响时易导致信号畸变的问题，可使时钟装置及高精度同步采集系统自身时钟不受外界信号的干扰影响，从而使得输出对时信号更为可靠、准确。	1项软件著作权	自主研发	
16	高精度OCXO晶振快速驯服算法	实现时钟装置快速可靠的守时特性，增强时钟同步系统的鲁棒	本技术可以提供高稳晶振驱动输出信号，快速准确地驯服装置自身晶振，使对时信号输出快速进入稳定状态，既保证晶振驯服的高	在外部时钟源失效的情况下，装置会进入守时状态，依靠晶振驱动输出信号，维持时间精度。传统技术在外部	1项软件著作权	自主研发	

序号	核心技术	主要用途	技术先进性及具体表征	与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点	对应知识产权	技术来源	应用产品
		性。	精度要求，又大幅度地缩短了晶振预热时间。	时钟源失效异常的情况下，晶振驯服精度低，难以快速稳定定时信号。			
17	多时钟源可信度判决技术	判断并选择高置信度，增强时钟同步系统的鲁棒性。	对时系统中，为了系统的可靠性，会有多路时钟源同时接入系统，本技术支持多时钟源接入，可使系统自动判断时钟源的置信度，选取高置信度的时钟源接入。	本技术克服了通用技术在多时钟源接入系统时难以精准判断时钟源的置信度的问题，可避免时钟源对时装置的异常影响，提高了系统的可靠性。	1项软件著作权	自主研发	
18	光纤远距离对时技术	解决安装在隧道、地下等封闭环境的设备存在的长距离通信对时延迟问题。	本技术自主开发了一项误差补偿算法，可自动计算时间延迟、自动修正补偿，解决长距离通信带来的对时延迟问题，提高时间精度。	行业内一般根据两个设备之间链路的距离估算误差修正系数，对时精度低，本技术可自动计算时间延迟，自动修正补偿，提高了时间精度。	1项软件著作权	自主研发	
19	电压暂态事件精确识别技术	精准地识别暂态事件持续时间和特征值。	本技术可以准确地计算出电压暂态事件的特征幅值和持续时间，将特征幅值测量误差控制在 $\pm 0.1\%$ 内，同时将持续时间测量误差控制在 $\pm 1\text{ms}$ 内，大幅提高了电能质量测量精度，可以更准确地定位到电压暂态事件发生和结束时间以及幅值变化。	在电压暂态事件分析方面，一般的技术特征幅值测量误差为 $\pm 1\%$ 内，持续时间测量误差一般为 $\pm 20\text{ms}$ 内。	1项软件著作权、1项发明专利	自主研发	电能质量
20	电动汽车群控直流充电机集群控制技术	实现对多个充电终端的智能负荷管理，用于提高系统的灵活性以及功率单元的利用率。	1、支持多个充电终端的智能负荷管理； 2、支持多种充电策略和动态功率分配策略，提高系统的灵活性以及功率单元的利用率； 3、独立的风冷散热通道，提高了电路可靠性和系统散热效率。	行业内一般采用平均分配控制策略、按需分配控制策略，输出功率管理效率较低、可扩展性较差。	1项发明专利、1项实用新型专利、1项软件著作权	自主研发	
21	群控充电桩模块化功率分配技术及充电系统	在保证群控充电系统运行安全的前提下降低设备成本。	本技术对一般群控充电系统改进，创新性地使用磁保持交流继电器作为功率切换器件，辅以安全的软硬件安全防护措施，满足了更多的应用场景，降低了群控直流充电机成本，提高了系统可靠性。	在群控充电桩功率切换控制系统中，一般技术通常采用全矩阵切换，随着功率单元或充电终端数量的增加，切换器件数量呈几何数量级的增加，系统复杂，成本较高，本技术减少了切换器件的使用，提升了功率切换装置	1项发明专利	自主研发	新能源汽车充电桩

序号	核心技术	主要用途	技术先进性及具体表征	与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点	对应知识产权	技术来源	应用产品
				可靠性，降低了生产成本。			
22	线性回归与 AHP 算法相结合的监视预警技术	预测录波装置在未来可能出现的异常发展趋势，为装置的维护和检修做出指导。	本技术基于线性回归方程与 AHP 层次分析法，可以对设备状态的检修、判断设备异常的发展趋势给出科学的指导，实现对设备的预知性维护，变被动消缺为主动预防，提高整个电力系统的稳定性与安全性。	行业内一般采用被动消缺方式，本技术建立了专家系统，对设备状态的检修、判断设备异常的发展趋势给出科学的指导，实现对设备的预知性维护，变被动消缺为主动预防。	1 项发明专利	自主研发	二次设备在线监视与诊断装置
23	基于故障录波的高精度故障测距技术	用于高压输电线路的故障点定位。	采用小波变换，精确判断故障起始点，基于神经网络等算法，根据扫描单侧录波数据文件中的开关量数据，在保护动作跳闸信号、断路器位置变位信号附近，通过对模拟量通道线路电流变化率的计算，精确辨识故障发生时刻，使得阻抗法测距误差一般不大于 2%。	一般采用的故障测距技术，阻抗法测距误差一般不大于 2.5%。	3 项软件著作权	自主研发	
24	基于 D5000 与故障录波信息的母线故障诊断技术	利用差流分析原理，解决母线故障诊断的诊断问题。	本技术将 D5000 系统与录波数据相结合，D5000 系统通过测量母线的电压和电流等电气量以及开关状态获取母线各路的状态，故障录波器则通过记录故障前后的各种电气量的变化情况获取故障信息，可快速准确地对故障进行定位，提供更详细的故障信息，提高母线故障诊断的准确性和可靠性。	行业内对母线故障的分析，主要通过故障录波数据中母线各支路的电流差进行，对于复杂故障，各支路的状态通过单纯录波文件难以区分，存在分析困难的问题。	1 项发明专利	自主研发	软件开发
25	基于数据总线的集群软件系统及方法	实现集群内资源的隔离和分配，提高分布式行波中心站系统高并发能力和可靠性。	本技术为以高内聚、低依赖为原则开发的集群软件系统，通过总线机制，采用虚拟化技术，实现了集群调度管理；可根据分布式组件需求分配设定资源，实现各组件的隔离与解耦，使得单个节点故障不会影响整个系统的正常运行。	本技术采用更加轻量的技术实现集群系统中组件的解耦、隔离，以较小的系统开销，更高的性能适配特定业务系统的群集建设，可消除单点故障对整个系统的影响，提高了分布式行波中心站系统高并发能力与可靠性。	1 项发明专利	自主研发	

序号	核心技术	主要用途	技术先进性及具体表征	与同行业一般水平或通用技术之间的差异情况及特点	对应知识产权	技术来源	应用产品
26	组串式储能控制技术及管理	实现电池簇级的充放电控制，提高能量管理颗粒度。	本技术基于自研的软硬件平台开发，通过对簇级储能变流器控制，实现电池簇级的充放电管理，采用算法对簇间进行动态均衡，提高了储能电池可用容量，充放电过程进行安全监测和诊断，提升了储能安全性，提供装置级和电站级控制技术及管理，满足多场景应用。	行业内一般采用集中式变流器控制多簇并联的电池进行充放电，控制简单，但会导致容量失配、电池寿命缩短和安全性低等问题。	2项软件著作权	自主研发	分布式储能装置、组串式预制舱储能

2、研发水平

截至 2024 年 12 月 31 日，公司产品及技术多次获得荣誉及奖励，具体情况如下：

序号	级别	获得时间	荣誉或奖励名称	对应产品或核心技术	授予部门
1	国家级	2019 年 9 月	2019 年电力行业大数据优秀应用创新成果一等奖	基于大数据分析的换流站交流滤波器断路器在线诊断分析系统	中国电力发展促进会
2	国家级	2020 年 10 月	2020 年度中国电力科学技术二等奖	基于数据驱动的电力保护系统智能决策平台研究与应用	中国电机工程学会、中国电力科学技术奖励工作办公室
3	国家级	2020 年 12 月	2020 年度电力科技创新奖一等奖	基于数据驱动的电力保护系统智能决策平台研究与应用	中国电力企业联合会
4	国家级	2021 年 7 月（于 2024 年 11 月通过复审）	国家级专精特新“小巨人”企业	-	中华人民共和国工业和信息化部
5	国家级	2022 年 4 月	2021 年物联网示范项目	基于非接触原理的架空输电线路分布式故障定位与预警系统	工业和信息化部科技司
6	国家级	2022 年 12 月	2022 年度电力科技创新奖一等奖	电力系统北斗卫星授时应用系列标准	中国电力企业联合会
7	国家级	2022 年 12 月	2022 年度电力科技创新奖二等奖	非接触行波采集的分布式高压直流线路故障测距技术研究与应用	中国电力企业联合会
8	国家级	2024 年 1 月	中国电子信息行业联合会会员	-	中国电子信息行业联合会
9	省级	2003 年 11 月	山东省科学技术三等奖	变电站远程自动抄表系统	山东省科学技术奖励委员会
10	省级	2003 年 11 月	山东省科学技术三等奖	用电管理信息系统	山东省科学技术奖励委员会
11	省级	2004 年 11 月	山东省科学技术二等奖	分布式电能质量在线综合监测管理系统	山东省科学技术奖励委员会
12	省级	2005 年 11 月	山东省科学技术一等奖	微机电力故障录波监测装置	山东省科学技术奖励委员会
13	省级	2007 年 4 月	山东省科学技术三等奖	电网输电元件检修决策支持系统	山东省科学技术奖励委员会
14	省级	2008 年 4 月	山东省科学技术三等奖	配电网单相接地故障自动选线及定位系统	山东省人民政府

序号	级别	获得时间	荣誉或奖励名称	对应产品或核心技术	授予部门
15	省级	2008年4月	山东省科学技术三等奖	WDGL-V/T 便携式微机电力录波监测装置	山东省人民政府
16	省级	2011年1月	山东省科学技术二等奖	SDZ-2001 直流系统绝缘监测装置	山东省人民政府
17	省级	2011年9月	山东省优秀软件产品	山大电力电网损理论计算及分析系统软件 2.0	山东省软件和信息服务业协会
18	省级	2011年9月	山东省优秀软件产品	山大电力电网故障信息联网系统软件 1.0	山东省软件和信息服务业协会
19	省级	2011年9月	山东省优秀软件产品	山大电力电能质量在线监测装置软件 1.0	山东省软件和信息服务业协会
20	省级	2011年9月	山东省优秀软件产品	山大电力视频监控汇集平台系统 1.0	山东省软件和信息服务业协会
21	省级	2011年9月	山东省优秀软件产品	山大电力电力故障录波监测软件 1.0	山东省软件和信息服务业协会
22	省级	2018年5月	2018年山东省首版次高端软件产品（第一批）	山大电力输电线路故障诊断预警管理系统 V1.0	山东省经济和信息化委员会
23	省级	2019年	2019年浙江电力科学技术一等奖	基于大数据平台继电保护人工智能运行管控体系关键技术及工程应用	浙江省电力学会、浙江电力科学技术奖励办公室
24	省级	2019年10月	2019年山东省首版次高端软件产品（第三批）	小电流接地选线保护及综合监测管理平台	山东省工业和信息化厅
25	省级	2019年12月	山东省软件产业高质量发展重点项目	挪亚系统	山东省工业和信息化厅
26	省级	2020年8月	2020年山东省首版次高端软件产品（第四批）	基于大数据的电网故障智能预警与诊断系统 V1.0	山东省工业和信息化厅
27	省级	2020年12（于2024年6月通过复审）	山东省专精特新中小企业	-	山东省工业和信息化厅
28	省级	2020年12月（于2024年12月通过复审）	山东省瞪羚企业	-	山东省工业和信息化厅、山东省地方金融监督管理局、中国人民银行济南分行（复审授予部门：山东省工业和信息化厅、中共山东省委金融委员会办公室、中国人民银行山东省分

序号	级别	获得时间	荣誉或奖励名称	对应产品或核心技术	授予部门
					行)
29	省级	2020年12月	山东省科学技术三等奖	SDL-7600 输电线路分布式故障监测与智能诊断系统	山东省人民政府
30	省级	2021年	山东电力科学技术一等奖	山东电网交直流输电线路故障定位技术及应用	山东电力科学技术奖励委员会
31	省级	2021年1月	山东省电力企业协会先进会员单位	-	山东省电力企业协会
32	省级	2021年6月	第二批山东省软件产业高质量发展重点项目	国产化智能录波器嵌入式软件开发	山东省工业和信息化厅
33	省级	2021年8月	2021年山东创新工业产品	基于非接触原理的输电线路分布式故障监测与预警系统	山东省工业和信息化厅
34	省级	2021年12月	山东省科学技术三等奖	主动配电网多元协同优化与自愈控制关键技术及应用	山东省人民政府
35	省级	2021年12月	山东知名品牌	山大电力故障录波装置	山东省品牌建设促进会
36	省级	2022年6月	2022年电力创新奖成果三等奖	基于国产化的二次设备在线监视与分析系统	山东省电力科学技术协会
37	省级	2022年7月	2022年山东省首版次高端软件产品（第六批）	SDL-9700 故障录波联网系统 V5.0	山东省工业和信息化厅
38	省级	2022年11月	山东省科技领军企业	-	山东省科技厅、山东省科学院情报研究所、山东省创新发展研究院
39	省级	2023年4月	2022年度山东省优秀软件企业	-	山东省软件行业协会
40	省级	2023年4月	2022年度山东省优秀软件产品	山大电力电网故障信息联网系统软件 V1.0	山东省软件行业协会
41	省级	2023年7月	第三批山东省软件产业高质量发展重点项目	光储充综合能源系统	山东省工业和信息化厅
42	省级	2023年10月	2023年度山东省能源领域新技术、新产品和新设备	组串式电池储能装置	山东省能源局
43	省级	2023年12月	2023年山东省首版次高端软件产品（第七批）	山大电力智能变电站故障录波软件 V2.0	山东省工业和信息化厅

序号	级别	获得时间	荣誉或奖励名称	对应产品或核心技术	授予部门
44	省级	2024年1月	山东省软件百强企业	-	山东省软件行业协会
45	省级	2024年1月	2023年度科技创新示范单位	-	山东省电力行业协会、山东省电力科学技术协会
46	省级	2024年5月	山东省科技技术二等奖	配电网故障诊断与运行管控一体化关键技术研究及应用	山东省人民政府
47	省级	2024年6月	第四批山东省软件产业高质量发展重点项目	基于容器技术的二次设备在线监视系统	山东省工业和信息化厅
48	省级	2024年9月	2024年山东省首版次高端软件(第八批)	SDL-2601 自主可控保护压板状态在线监测系统管理软件 V1.0	山东省工业和信息化厅
49	省级	2024年10月	2023年度山东省优秀软件产品	山大电力输电线路分布式故障监测与智能诊断系统 V1.0	山东省软件行业协会
50	省级	2024年12月	山东省制造业单项冠军	电力故障记录定位装置	山东省工业和信息化厅
51	市级	2013年3月	软件创新型企业	-	济南市经济和信息化委员会、济南市财政局
52	市级	2017年8月	济南市科学技术三等奖	山大电力全站时间同步系统软件 V1.0	济南市人民政府
53	市级	2017年8月	济南市科学技术三等奖	山大电力智能变电站故障录波软件 V1.0	济南市人民政府
54	市级	2019年8月(于2024年4月通过复审)	济南市瞪羚企业	-	济南市工业和信息化局、济南市财政局、济南市地方金融监督管理局、中国人民银行济南分行营业管理部
55	市级	2020年12月(于2024年8月通过复审)	济南市制造业单项冠军	山大电力智能故障录波监测装置/输电线路分布式故障监测与智能诊断系统	济南市工业和信息化局
56	市级	2021年4月	济南优势工业产品	山大电力智能故障录波装置	济南市工业和信息化局
57	市级	2021年4月	济南优势工业产品	山大电力输电线路故障诊断预警管理系统 V1.0	济南市工业和信息化局
58	市级	2021年4月	济南优势工业产品	小电流接地选线保护及综合监测管理平台	济南市工业和信息化局

序号	级别	获得时间	荣誉或奖励名称	对应产品或核心技术	授予部门
59	市级	2023年3月	济南优势工业产品	电动汽车充电桩	济南市工业和信息化局
60	市级	2024年3月	济南优势工业产品	SDL-2601 保护压板状态在线监测装置	济南市工业和信息化局
61	市级	2024年3月	2024年第一批创新型中小企业	-	济南市工业和信息化局
62	企业级	2020年	中国南方电网公司科技进步奖二等奖	基于数据驱动的电力保护系统智能决策平台研究与应用	中国南方电网有限责任公司
63	企业级	2021年	中国南方电网公司超高压输电公司科技进步奖一等奖	非接触行波采集的分布式高压直流线路故障测距技术研究与应用	中国南方电网有限责任公司超高压输电公司
64	企业级	2021年	中国南方电网公司科技进步奖三等奖	非接触行波采集的分布式高压直流线路故障测距技术研究与应用	中国南方电网有限责任公司

3、研发投入情况

报告期内，公司研发投入情况如下表：

单位：万元

财务指标	2024年度	2023年度	2022年度
研发投入	4,596.27	3,757.96	3,142.95
营业收入	65,810.43	54,908.45	47,828.13
占比	6.98%	6.84%	6.57%

公司高度重视研发活动，作为高新技术企业，报告期各期研发投入占营业收入比例维持在6%以上。

(四) 主要经营和财务数据及指标

根据容诚所出具的标准无保留意见的《审计报告》(容诚审字[2025]230Z0049号)，发行人报告期内的主要经营和财务数据及指标如下：

项目	2024年 12月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日
资产总额(万元)	112,700.92	94,315.74	78,613.92
归属于母公司所有者权益(万元)	61,567.50	48,903.97	41,677.58
资产负债率(合并)	45.37%	48.15%	46.98%

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入（万元）	65,810.43	54,908.45	47,828.13
净利润（万元）	12,663.53	10,280.38	7,698.68
归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,663.53	10,280.38	7,698.68
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	12,198.98	10,050.85	7,716.97
基本每股收益（元）	1.04	0.84	0.63
稀释每股收益（元）	1.04	0.84	0.63
加权平均净资产收益率	22.93%	22.70%	19.12%
经营活动产生的现金流量净额（万元）	15,170.13	18,035.91	2,689.23
现金分红（万元）	-	3,054.00	4,886.40
研发投入占营业收入的比例	6.98%	6.84%	6.57%

（五）发行人存在的主要风险

1、新技术研发及新产品开发的风险

公司主要从事电网智能监测和新能源相关产品的研发、制造、销售和服务，所从事的业务属于技术密集型产业，技术研发和产品开发具有多学科交叉的特征。随着电网建设和改造工作的有序推进，电网企业对各环节产品的要求将越来越高。为了保持竞争优势，公司需要持续创新，尽可能地将前沿技术与公司现有技术和产品有效结合，进行新技术研发和新产品开发，及时推出满足客户需求的产品。

若公司未来无法增加技术研发投入或科研成果转化缓慢，则可能无法及时开发出符合市场需求的新产品，从而导致公司丧失技术和市场优势，影响公司的竞争优势和市场地位。

2、客户集中度较高的风险

公司的产品中，电网智能监测设备应用于变电、输电、配电领域，新能源设备应用于用电领域，由于电网企业为我国电网建设投资最主要的力量，公司的客户主要集中于国家电网、南方电网等电网企业及其下属企业。

报告期内，公司向国家电网及其主要下属公司合并层面的销售收入及毛利占

比情况如下：

单位：万元

年度	收入金额	收入占比	毛利金额	毛利占比
2024 年度	45,808.53	69.61%	18,633.62	63.83%
2023 年度	38,331.63	69.81%	15,848.03	66.18%
2022 年度	35,077.61	73.34%	13,443.98	68.16%

报告期各期，公司向国家电网及其下属公司合并层面的销售占比分别为 73.34%、69.81%和 **69.61%**，毛利占比分别为 68.16%、66.18%和 **63.83%**，占比均超过 50%，公司对国家电网存在重大依赖。

报告期各期，在国家电网销售毛利率不变的前提下，国家电网收入的敏感性分析情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
国家电网收入金额	45,808.53	38,331.63	35,077.61	
国家电网销售毛利率	40.68%	41.34%	38.33%	
利润总额	14,393.45	11,685.98	8,779.80	
收入变动 5%	利润总额变动额	931.68	792.40	672.20
	利润总额变动率	6.47%	6.78%	7.66%
敏感系数	1.29	1.36	1.53	

注：敏感系数=利润总额变动率/收入变动率

报告期各期，公司利润总额对国家电网收入金额变动的敏感性较高，敏感系数分别为 1.53、1.36 和 **1.29**。因此，如果未来电力行业发展速度放缓、国家宏观政策变化等导致电力建设投入金额减少、国家电网采购偏好发生变化，或公司产品不再满足国家电网的质量、技术、服务要求，可能会对公司的正常生产经营产生重大不利影响。

3、毛利率波动的风险

报告期各期，公司综合毛利率分别为 41.24%、43.62%和 **44.36%**，各期毛利率存在一定波动，主要系产品结构变化导致。

公司的产品涉及电网智能监测领域和新能源领域，毛利率波动受到销售单价和单位成本的影响。在销售端，公司以电网企业招投标作为获取订单的主要方式，

电网企业规模大，在交易价格形成过程中处于主动的地位，若受到行业市场竞争、客户预算规模等影响，可能导致公司整体利润率产生波动；在成本端，原材料市场竞争相对充分、采购价格整体稳定，但若通货膨胀、供需失衡等因素导致原材料价格上涨，且公司无法通过销售及时并完全消化，则公司存在毛利率下降的风险。

二、本次发行情况

(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	本次股票的发行总量不超过4,072.00万股，且不低于本次发行上市后公司股份总数的25%，具体以中国证监会实际注册数量为准。	占发行后总股本的比例	不低于25%
其中：发行新股数量	不超过4,072.00万股	占发行后总股本的比例	不低于25%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本的比例	不适用
发行后总股本	预计不超过16,288.00万股		
每股发行价格	【】元		
发行市盈率	【】倍（按扣除非经常性损益前后净利润的孰低额和发行后总股本全面摊薄计算）		
发行前每股净资产	【】元	发行前每股收益	【】元
发行后每股净资产	【】元	发行后每股收益	【】元
发行市净率	【】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用向网下投资者询价配售与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核准的其他发行方式		
发行对象	符合资格的询价对象和已在深圳证券交易所开设人民币普通股（A股）股东账户的自然人、法人等投资者（中华人民共和国法律、法规禁止者除外）		
承销方式	余额包销		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	山大电力电网故障分析和配电网智能化设备生产项目		

(一) 本次发行的基本情况	
	山大电力研发中心项目
	山大电力新能源汽车智能充电桩生产项目
	山大电力分布式发电电源网荷储系统研发及产业化项目
	补充流动资金项目
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：承销及保荐费【】万元、审计及验资费【】万元、评估费【】万元、律师费【】万元、发行手续费【】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、保荐机构工作人员及其保荐业务执业情况

(一) 本次证券发行的保荐代表人

兴业证券授权许梦燕、金晓锋为山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票上市的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

许梦燕女士：现任兴业证券投资银行总部资深经理，硕士、保荐代表人。曾参与长利新材 IPO 项目及多家拟上市企业的辅导上市工作，具有扎实的经济、金融和财务理论基础和丰富的企业辅导改制、股票发行上市、资产重组、收购兼并等资本运作经验。

金晓锋先生：现任兴业证券投资银行总部董事副总经理，硕士、保荐代表人。曾参与多家拟上市企业的辅导上市工作。曾主持或参与力合微（688589.SH）IPO 项目、新凤鸣（603225.SH）IPO 项目、长利新材 IPO 项目、新凤鸣（603225.SH）公开发行可转换公司债券项目、华意压缩（000404.SZ）公开配股项目、晶盛机电（300316.SZ）非公开发行股票项目等。具有坚实的经济、金融和财务理论基础和丰富的企业辅导改制、股票发行上市、资产重组、收购兼并等资本运作经验。

（二）本次证券发行项目协办人

本次证券发行项目的协办人为詹梅，其保荐业务执业情况如下：

詹梅女士：现任兴业证券投资银行总部高级经理，注册会计师。曾就职于毕马威华振会计师事务所，具有较为丰富的上市公司、拟 IPO 企业、外商投资企业年报审计工作经验，曾参与长利新材 IPO 项目及多家拟上市企业的辅导上市工作，三盛控股（HK.02183）的重大资产重组审计、建中建设（HK.00589）的上市审计。

（三）本次证券发行其他项目组成员

本次证券发行项目组其他成员包括：高亚峰、牛墨然、陈齐、江俊霖、黄实、杜丽华、庞士振、张轩晖、刘瀚文、胡皓、姚俏俏。

上述项目组成员均具备证券从业资格，无监管机构处罚记录。

（四）本次证券发行的项目人员联系方式

本次证券发行上市的保荐代表人、项目协办人、项目组其他成员的联系方式如下：

联系地址：福建省福州市湖东路 268 号

联系电话：021-20370631

其他通讯方式：021-38565707（传真）

四、保荐机构及其关联方与发行人及其关联方之间的利害关系及主要业务往来情况说明

兴业证券作为发行人的上市保荐机构，截至本上市保荐书签署日：

（一）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。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在持有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。

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，保荐机构的董事、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；

（四）保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、

实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或者融资等情况；

(五) 除上述情况之外，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

(一) 本保荐机构已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定，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，充分了解了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。

(二) 本保荐机构同意推荐山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市，相关结论具备相应的保荐工作底稿支持。

(三) 本保荐机构自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》第二十五条所列相关事项，在上市保荐书中做出如下承诺：

1、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；

2、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；

3、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；

4、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；

5、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；

6、保证保荐书、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；

7、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；

8、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；

9、中国证监会规定的其他事项。

保荐机构承诺，将遵守法律、行政法规和中国证监会、深圳证券交易所对推荐证券上市的规定，接受深圳证券交易所的自律管理。

六、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明

2022年7月6日，发行人召开了第二届董事会第十五次会议，审议通过了《关于首次公开发行股票并在创业板上市的议案》等关于本次首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案，并提请股东大会批准。2022年7月22日，发行人召开了2022年度第一次临时股东大会，审议通过了前述议案。

2023年4月20日，发行人召开了第三届董事会第二次会议，审议通过了《关于修订首次公开发行股票并在创业板上市的议案》等关于本次首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案，并提请股东大会批准。2023年5月6日，发行人召开了2023年度第一次临时股东大会，审议通过了前述议案。

经核查，保荐机构认为，发行人已就本次首次公开发行股票并在创业板上市履行了《公司法》《证券法》及中国证监会、深圳证券交易所规定的决策程序。

七、保荐机构针对发行人是否符合创业板定位及国家产业政策的核查结论及依据

（一）发行人符合创业板定位的具体情况

1、发行人符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024年修订）》第二条规定

《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024年修订）》第二条规定：创业板定位于深入贯彻创新驱动发展战略，适应发展更多依靠创新、创造、创意的大趋势，主要服务成长型创新创业企业，并支持传统产业与新技术、新产业、新业态、新模式深度融合。

（1）公司的创新、创造、创意特征

①技术创新与产品开发

历经几十年的发展，我国电力系统已发展成为一个庞大的高度系统化基建系统，在对电力系统中发生的故障或异常情况进行监测的二次设备领域，从80年代220kV及以上电压等级的电力系统绝大部分都采用进口测控设备的局面，发

展成为目前设备基本国产化的现状。作为电网智能监测领域的先发企业，公司的主要产品故障录波监测装置、时间同步装置亦构成电力二次设备国产化的组成部分。

电网智能监测领域和新能源领域对专业知识、技术储备、行业积累均有较高的要求，技术突破和产品改进无法一蹴而就，需要在对电力系统具有深厚认知的基础上，经过大量测试并进行经验总结才能完成。

公司的主要产品如故障录波监测装置、时间同步装置几经迭代，始终处于细分行业领先地位；基于对电网故障监测的深厚认知，公司成为率先推出输电线路故障监测装置的企业之一，其中，公司开发的非接触式输电线路故障监测装置系列产品，采用了国内外首创的空间电压电流行波宽带监测技术、行波波速自适应及多点冗余的测距方法等技术，达到国际领先水平。

凭借多年的技术创新和沉淀，公司围绕核心产品自主研发并掌握了一系列核心技术，并根据行业发展趋势和客户需求，迭代开发出主要涵盖输电、变电、配电领域的系列产品体系和应用平台。公司核心技术人员或其他研发人员作为主要起草人、公司作为起草单位，参与制定了 5 项现行国家标准和 17 项行业、团体、企业（国家电网、南方电网）标准，前述标准均对应电网智能监测领域相关产品的最新技术要求或规范。

②重视研发和创新

公司自成立以来，始终以科技创新为导向，坚持自主研发，持续加强研发投入，把技术创新作为企业立足和发展的根本，将新产品、新技术的研发作为公司保持核心竞争力的重要保证。报告期各期，公司的研发费用分别为 3,142.95 万元、3,757.96 万元和 **4,596.27 万元**，占营业收入比重分别为 6.57%、6.84%和 **6.98%**。截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司共拥有授权专利 76 项，其中发明专利 44 项。

公司拥有一支以教授、博士、硕士为核心的研发与管理团队，拥有山东省企业技术中心、山东省工业企业“一企一技术”研发中心等省级认定称号。公司注重核心技术的独立性及创新性，具备较强的技术研发实力和成果转化能力，为新产品的立项和开发提供了良好的技术支撑；另一方面，通过与山东大学等高校进行技术合作，有效整合内外部资源，实现产学研的有机结合。

③围绕重点客户实施一揽子服务

电力行业作为现代经济发展的基础，为国民经济的发展提供能源供给和动力支持，随着国民经济的快速发展，城镇化建设的大力推进，人民生活水平的稳步提升，电力需求持续增长，同时能源绿色低碳加速转型也为电力行业带来了新的发展机遇，国家电网和南方电网作为电网投资建设运营的主体，将持续释放较大的市场需求。

作为较早参与电力行业的市场主体，公司在电力行业内已经有二十余年的历史。结合丰富的市场经验，公司确立了围绕国家电网、南方电网提供一揽子服务的业务模式，不断延长产品线和业务链条，从电网智能监测设备延伸到新能源充电桩和储能系统，从生产制造延伸到软件开发、系统集成、施工安装、运维管理等整体解决方案，建立了变电侧、输电侧、配电侧以及新能源汽车充电桩等较为齐全的产线，形成了以产品研发为先导、以设备制造为主线、贯穿系统集成、工程施工以及后期运维服务的较为完整的产业布局。完善的供应链不仅可以有效降低国家电网、南方电网采购的摩擦成本，缩短其由建设到投产的周期，还提高了公司的配套价值量，进一步巩固了公司的市场地位。

（2）公司业务定位及发展规划与“新技术、新产业、新业态、新模式”的融合情况

公司所处的电力行业正处于新一轮变革期，一方面，新一轮科技革命带来产业变革，云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能、区块链、边缘计算等新一代信息技术和电力行业深度融合，引领电力行业数字化和智能化升级，推动智能电网和能源互联网快速发展；另一方面，碳中和、碳达峰目标的确立，加快了绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效能源体系的建立，推动了适应新能源占比逐渐提高的新型电力系统的构建，随着风电、太阳能等新能源发电的大规模开发和高质量发展，提升电力系统综合调节能力，建设提高电网安全保障水平的“坚强智能电网”，加快绿色交通基础设施建设，发展“新能源+储能”和源网荷储一体化，将成为未来电力行业发展重点。

公司长期专注于电网智能监测领域相关产品的研发、制造、销售和服务，并延伸至新能源及储能领域，致力于通过产业布局和研发创新优化现有产品的性能，同时不断开发出具有市场竞争力的新产品，在产业变革中持续保证电力系统的安

全稳定运行、提高可再生资源的利用效率，推动新型电力系统的数字化、信息化建设，符合行业未来发展趋势。

2、发行人符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年修订）》第四条规定

根据《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年修订）》第四条：“本所支持和鼓励符合下列标准之一的成长型创新创业企业申报在创业板发行上市：（一）最近三年研发投入复合增长率不低于 15%，最近一年研发投入金额不低于 1000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 25%；（二）最近三年累计研发投入金额不低于 5000 万元，且最近三年营业收入复合增长率不低于 25%；（三）属于制造业优化升级、现代服务业或者数字经济等现代产业体系领域，且最近三年营业收入复合增长率不低于 30%。最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，或者按照《关于开展创新企业境内发行股票或存托凭证试点的若干意见》等相关规则申报创业板的已境外上市红筹企业，不适用前款规定的营业收入复合增长率要求。”

发行人本次选择的为标准（二），具体情况如下：

创业板定位相关指标二	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	公司 2022 年度、2023 年度和 2024 年度研发费用分别为 3,142.95 万元、3,757.96 万元和 4,596.27 万元，合计 11,497.18 万元，符合该项指标要求。
最近三年营业收入复合增长率不低于 25%。最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业，不适用该营业收入复合增长率要求。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2024 年度，公司营业收入为 65,810.43 万元，大于 3 亿元，不适用营业收入复合增长率要求，符合该项指标要求。

3、发行人不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市的行业内企业

《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024 年修订）》第五条规定：“属于上市公司行业分类相关规定中下列行业的企业，原则上不支持其申报在创业板发行上市，但与互联网、大数据、云计算、自动化、人工智能、新能源等新技术、新产业、新业态、新模式深度融合的创新创业企业除外：（一）农林牧渔

业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。”

发行人是一家致力于电力系统相关智能产品技术研发与产业化的高新技术企业，基于在智能电网领域积累的电网监测技术和电气系统设计及集成化能力，形成了电网智能监测和新能源两大业务板块，主要产品故障录波监测装置、输电线路故障监测装置、时间同步装置处于细分行业领先地位。

根据国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，发行人主要产品属于“电气机械和器材制造业（C38）”下属的“输配电及控制设备制造（C382）”。

发行人主营业务不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024年修订）》第五条规定的行业，亦不属于产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业。

（二）发行人符合国家产业政策的具体情况

公司是一家致力于电力系统相关智能产品技术研发与产业化的高新技术企业，基于在智能电网领域积累的电网监测技术和电气系统设计及集成化能力，形成了电网智能监测和新能源两大业务板块。近年来，相关部门出台了一系列政策鼓励电网智能监测和新能源领域，为公司的进一步发展奠定了强有力的政策基础。十三届全国人大通过的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，提出“加快电网基础设施智能化改造和智能微电网建设，提高电力系统互补互济和智能调节能力”，伴随电网投资结构的变化，智能化改造升级加速，为提高电网安全稳定运行的能力，电网智能监测将发挥愈加重要的作用。同时，随着“新型电力系统”概念的提出，电力系统正朝着节能环保化的方向发展。国家能源局发布的《新型电力系统发展蓝皮书》，提出加强建设“新能源高效开发利用体系”和“储能规模化布局应用体系”，积极构建适应大规模新能源发展的源网荷储项目，围绕新能源汽车充电桩、公共建筑等领域，推

动新能源多领域融合的新型开发利用模式。因此，公司主要产品和业务符合产业政策和国家经济发展战略情况。

（三）保荐机构的核查程序

- 1、查询同行业上市公司业务模式情况，了解发行人所属行业的业务模式；
- 2、访谈发行人的总经理、财务负责人及各业务部门负责人，了解发行人现有业务情况、业务模式、核心技术、主要产品的市场空间、市场竞争状况、行业地位等信息，以及公司发展历程和业务模式的形成过程；
- 3、通过实地参观、走访调查和资料查询，了解公司业务模式，对公司业务模式是否具备成长性进行核查论证；
- 4、查阅行业分析报告、行业公开数据和相关机构研究报告、统计数据，查阅行业有关的政策法规、行业规划等信息及同行业可比公司年度报告、招股说明书等，了解发行人的行业发展情况、未来发展趋势、研发优势、技术先进性等情况，对发行人主要竞争对手、行业地位等进行分析，了解发行人的创新能力和成长性；
- 5、获取发行人专利技术清单、研发项目清单、核心技术及取得专利的情况，了解发行人研发进展和成果；
- 6、走访发行人主要客户，获取了发行人主要客户对发行人主要销售产品及发行人市场地位的评价；
- 7、取得发行人会计师出具的审计报告，核查发行人收入、利润等财务数据真实性情况；
- 8、查阅了《上市公司行业分类指引》等国家相关权威产业分类目录、规划或指南的规定，查阅了行业相关政策文件，核查发行人是否符合国家产业政策；
- 9、查阅了发行人获得的相关荣誉称号和奖项。

（四）关于发行人符合创业板定位、国家产业政策的结论性意见

经充分核查和综合判断，保荐机构认为：

- 1、发行人符合《创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2024年修订）》第二条规定，不属于第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市的行业内企业，符合创业板定位相关指标要求，符合创业板定位；
- 2、发行人主营业务符合国家产业政策。

八、保荐机构关于发行人是否符合《深圳证券交易所股票上市规则（2024年修订）》规定的上市条件的说明

（一）符合《证券法》、中国证监会规定的发行条件

1、符合《证券法》规定的发行条件

保荐机构依据《证券法》关于首次公开发行股票条件，对发行人的情况进行逐项核查，并确认：

（1）发行人具备健全且运行良好的组织机构；

查证过程及事实依据如下：

保荐机构查阅了发行人《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会秘书工作规则》等公司治理制度，查阅了发行人历次股东大会、董事会、监事会会议通知、会议记录、会议决议等文件，并与公司董事、监事以及董事会秘书等高级管理人员就公司的“三会”运作、公司的内部控制机制等事项进行访谈、确认：

发行人已按照《公司法》《证券法》等相关法律法规及规范性文件的要求，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理结构，逐步制定和完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《董事会审计委员会工作细则》《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》《董事会战略委员会工作细则》《董事会秘书工作规则》以及《关联交易决策制度》等一系列规章制度。

发行人董事会包括9名董事，其中独立董事3名，并设立了战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会。公司监事会包括3名监事，其中1名是职工代表监事。

综上，保荐机构认为，发行人具备健全且运行良好的组织机构，符合《证券法》第十二条第一款第（一）项的规定。

（2）发行人具有持续经营能力；

查证过程及事实依据如下：

根据保荐机构对发行人财务资料的核查及发行人会计师出具的标准无保留意见的《审计报告》，发行人2022年度、2023年度和**2024年度**营业收入分别为

47,828.13 万元、54,908.45 万元和 **65,810.43 万元**，扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润分别为 7,716.97 万元、10,050.85 万元和 **12,198.98 万元**。

保荐机构查阅了行业研究报告、发行人的工商档案、重大业务合同、战略规划等文件，并走访了发行人报告期内主要客户和供应商。截至本上市保荐书出具日，发行人报告期内连续盈利，具备持续盈利能力，财务状况良好，经营活动合法合规，不存在对发行人持续经营可能构成重大不利影响的纠纷、诉讼等情形。

综上，保荐机构认为，发行人具有持续经营能力，符合《证券法》第十二条第一款第（二）项的规定。

(3) 发行人最近三年财务会计报告被出具无保留意见审计报告；

查证过程及事实依据如下：

保荐机构查阅了容诚所出具的“**容诚审字[2025]230Z0049 号**”的审计报告，发行人最近三年财务会计报告均被出具无保留意见，符合《证券法》第十二条第一款第（三）项的规定。

(4) 发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、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行为；

查证过程及事实依据如下：

保荐机构查询了国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国执行信息公开网、中国检察网等网站，取得了发行人及其控股股东、实际控制人的承诺和相关部门出具的证明文件，经核查，发行人及其控股股东、实际控制人最近三年不存在贪污、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行为，符合《证券法》第十二条第一款第（四）项的规定。

(5) 符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

发行人符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

2、符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件

保荐机构对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件进行了逐项核查，经核查，保荐机构认为，发行人本次发行符合《首次公开发行股票注册管理办法》规定的发行条件，具体情况如下：

(1) 发行人是依法设立且持续经营三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。

查证过程及事实依据如下：

保荐机构查阅了发行人的工商档案、有关主管部门出具的证明文件、相关审计报告、纳税资料；取得了发行人所在地的工商、税务、社保等部门出具的无违法证明。2017年7月4日，公司完成整体变更设立股份有限公司的工商变更登记手续后，取得了山东省工商行政管理局核发的《营业执照》，统一社会信用代码为913700007275744940，且截至目前仍然依法存续。公司已经依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，相关机构和人员能够依法履行职责。

综上，保荐机构认为，发行人是依法设立且持续经营三年以上的股份有限公司，具备健全且运行良好的组织机构，且相关机构和人员能够依法履行职责，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十条的规定。

(2) 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，最近三年财务会计报告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。

查证过程及事实依据如下：

保荐机构查阅了容诚所出具的《审计报告》和《内部控制审计报告》，具体情况如下：

①容诚所出具了标准无保留意见的“容诚审字[2025]230Z0049号”《审计报告》，认为公司财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司2022年12月31日、2023年12月31日和2024年12月31日的财务状况以及2022年度、2023年度和2024年度的经营成果和现金流量。

②容诚所出具了“容诚审字[2025]230Z0050号”《内部控制审计报告》，认为公司于2024年12月31日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，经保荐机构对发行人财务资料和内部控制进行核查，保荐机构认为，发行人会计基础工作规范，报告期内财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定；发行人内部控制制度健全且被有效执行，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十一条的规定。

(3) 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；

2、主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；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，最近二年实际控制人没有发生变更；

3、不存在涉及主要资产、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重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

查证过程及事实依据如下：

1、保荐机构查阅了发行人的资产情况、业务经营情况及人员情况，控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的相关情况，查阅了发行人业务合同、《审计报告》、三会文件等资料。发行人业务完整，具有直接面向市场独立持续经营的能力；公司资产完整，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公司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。

综上，保荐机构认为，发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条第（一）项的规定。

2、保荐机构查阅了发行人的工商资料、《公司章程》、三会资料和发行人财务报告及审计报告。经核查。发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，最近二年内主营业务和董事、高级管理人员均没有发生重大不利变化；公司的股份权属清晰，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。

综上，保荐机构认为，发行人主营业务、控制权和管理团队稳定，股份权属清晰，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条第（二）项的规定。

3、保荐机构查阅了发行人《审计报告》、重要资产的权属证书、银行征信报告等资料，查询了裁判文书网、中国执行信息公开网等公开信息，获取了发行人出具的相关声明。经核查，发行人不存在涉及主要资产、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，不存在经营环境已经或者将要发生重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项。

综上，保荐机构认为，发行人资产权属清晰，不存在涉及主要资产、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，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条第（三）项的规定。

（4）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。

最近三年内，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三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

查证过程及事实依据如下：

①保荐机构查阅了发行人现行有效的《公司章程》、所属行业相关法律法规和国家产业政策，取得了相关主管部门出具的合规证明，访谈了发行人相关人员，实地查看了发行人的生产经营场所，确认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。

②保荐机构查阅了发行人的工商登记资料、相关主管部门出具的合规证明，发行人控股股东、实际控制人出具的说明文件，并查询了国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网、信用中国网等网站。经核查，最近三年内，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。

③保荐机构取得了发行人董事、监事和高级管理人员出具的调查表，公安机关出具的无犯罪记录，并查询了证券期货市场失信记录查询平台、中国证监会网

站、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站。经核查，发行人董事、监事和高级管理人员符合法律、行政法规和规章规定的任职资格，不存在最近三年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查且尚未有明确结论意见等情形。

综上，保荐机构认为，发行人符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十三条第二、三款的规定。

(二) 发行后股本总额不低于 5,000 万元

根据发行人现时有效的《营业执照》，发行人本次发行上市前的股本总额为 12,216.00 万元，发行人本次发行上市后的股本总额不低于 5,000.00 万元。

(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 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上

发行人本次拟向社会公开发行人民币普通股股票不超过 4,072.00 万股，发行人本次发行后的股本总额不超过 16,288.00 万元，本次拟公开发行的股份数额达到本次发行后发行人股份总数的 25% 以上。

(四) 市值及财务指标符合《上市规则》规定的标准

发行人为境内企业且不存在表决权差异安排的，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：

(一) 最近两年净利润均为正，累计净利润不低于 1 亿元，且最近一年净利润不低于 6,000 万元；

(二) 预计市值不低于 15 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于 4 亿元；

(三) 预计市值不低于 50 亿元，且最近一年营业收入不低于 3 亿元。

查证过程及事实依据如下：

发行人本次发行选择《深圳证券交易所创业板股票上市规则》中 2.1.2 条中第（一）项标准：“最近两年净利润均为正，累计净利润不低于 1 亿元，且最近一年净利润不低于 6,000 万元”作为创业板上市标准。

保荐机构查阅了容诚所出具的《审计报告》（容诚审字[2025]230Z0049 号），发行人 2023 年度和 2024 年度归属于发行人股东的净利润（以扣除非经常性损益

前后孰低者为计算依据) 分别为 10,050.85 万元和 12,198.98 万元, 满足最近两年净利润均为正, 累计净利润不低于 1 亿元, 且最近一年净利润不低于 6,000 万元的要求。

综上, 保荐机构认为, 发行人符合上述规定。

九、保荐机构关于发行人证券上市后持续督导工作的具体安排

持续督导事项	具体安排
1、总体职责和持续督导期	1、督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度、财务内控制度和信息披露制度, 以及督导上市公司按照《上市规则》的规定履行信息披露及其他相关义务, 审阅信息披露文件及其他相关文件, 并保证制作、出具的文件真实、准确、完整, 没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。 2、保荐机构和保荐代表人督导上市公司的控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员遵守《上市规则》及深圳证券交易所其他相关规定, 并履行其所作出的承诺。 3、在本次发行结束当年的剩余时间及以后 3 个完整会计年度内对上市公司进行持续督导。
2、审阅披露文件	保荐机构在上市公司向深圳证券交易所报送信息披露文件及其他文件, 或者履行信息披露义务后, 完成对有关文件的审阅工作。发现信息披露文件存在问题的, 及时督促公司更正或者补充。
3、督促公司在股票严重异常波动时履行信息披露义务	上市公司股票交易出现深圳证券交易所业务规则规定的严重异常波动情形的, 保荐机构、保荐代表人督促上市公司及时按照《上市规则》履行信息披露义务。
4、对重大事项、风险事项、核心竞争力面临重大风险情形等事项发表意见	1、重大事项: 上市公司临时报告披露的信息涉及募集资金、关联交易、委托理财、提供担保、对外提供财务资助等重大事项的, 保荐机构按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定发表意见。 2、风险事项: 公司日常经营出现《上市规则》规定的风险事项的, 保荐机构就相关事项对公司日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。 3、核心竞争力: 公司出现《上市规则》规定的使公司的核心竞争力面临重大风险情形的, 保荐机构就相关事项对公司核心竞争力和日常经营的影响以及是否存在其他未披露重大风险发表意见并披露。
5、现场核查	1、公司出现下列情形之一的, 保荐机构和保荐代表人在知悉或者理应知悉之日起十五日内进行专项现场核查: (一) 存在重大财务造假嫌疑; (二) 控股股东、实际控制人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占公司利益; (三) 可能存在重大违规担保; (四) 资金往来或者现金流存在重大异常; (五) 深圳证券交易所或者保荐机构认为应当进行现场核查的其他事项。 2、告知公司现场核查结果及提请公司注意的事项, 并在现场核查结束后十个交易日内披露现场核查报告。

持续督导事项	具体安排
6、持续督导跟踪报告	1、持续督导期内，自上市公司披露年度报告、半年度报告后十五个交易日内按照中国证监会和深圳证券交易所相关规定在符合条件媒体披露跟踪报告。 2、对上市公司进行必要的现场检查，以保证所发表的意见不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。
7、督促整改	1、在履行保荐职责期间有充分理由确信公司可能存在违反本规则规定的行为的，应当督促公司作出说明和限期纠正，并向深圳证券交易所报告。 2、保荐机构按照有关规定对公司违法违规事项公开发表声明的，于披露前向深圳证券交易所书面报告，经深圳证券交易所审查后在符合条件媒体公告。
8、虚假记载处理	保荐机构有充分理由确信相关证券服务机构及其签字人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏等违法违规情形或者其他不当情形的，及时发表意见并向深圳证券交易所报告。
9、出具保荐总结报告书、完成持续督导期满后尚未完结的保荐工作	1、持续督导工作结束后，保荐机构在上市公司年度报告披露之日起的十个交易日内披露保荐总结报告书。 2、持续督导期届满，上市公司募集资金尚未使用完毕的，保荐机构继续履行募集资金相关的持续督导职责，并继续完成其他尚未完结的保荐工作。

十、其他说明事项

无。

十一、保荐机构对发行人本次股票上市的保荐结论

保荐机构已根据法律法规和中国证监会及深交所的有关规定，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并具备相应的保荐工作底稿支持。

保荐机构兴业证券认为：山东山大电力技术股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市符合《公司法》《证券法》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的有关规定，发行人股票具备在深圳证券交易所上市的条件。兴业证券同意保荐发行人的股票上市交易，并承担相关保荐责任。

（以下无正文）

(本页无正文,为《兴业证券股份有限公司关于山东山大电力技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人: 詹梅

詹梅

保荐代表人: 许梦燕

许梦燕

内核负责人: 谢威

谢威

保荐业务负责人: 孔祥杰

孔祥杰

保荐机构董事长、法定代表人(或授权代表): 杨华辉

杨华辉

