

长江证券承销保荐有限公司
关于国能日新科技股份有限公司
2024 年度向特定对象发行 A 股股票
之
上市保荐书

保荐机构（主承销商）



中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1198 号 28 层

二零二四年十月

声 明

长江证券承销保荐有限公司（以下简称“长江保荐”、“保荐人”或“保荐机构”）接受国能日新科技股份有限公司（以下简称“国能日新”、“发行人”或“公司”）的委托，担任其 2024 年向特定对象发行 A 股股票的保荐机构。

长江证券承销保荐有限公司及保荐代表人根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等有关法律、法规，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，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具上市保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

除非特别注明，本上市保荐书所使用的简称和术语与国能日新科技股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书一致。

第一节 发行人基本情况

一、发行人概况

公司名称	国能日新科技股份有限公司
英文名称	State Power Rixin Technology Co.,Ltd.
上市交易所	深圳证券交易所
股票简称	国能日新
股票代码	301162.SZ
注册资本	10,015.2794万元
法定代表人	雍正
成立日期	2008年2月2日
上市时间	2022年4月29日
注册地址	北京市海淀区西三旗建材城内1幢二层227号
邮政编码	100096
电 话	86-10-83458109
传 真	86-10-83458107
网 址	https://www.sprixin.com/
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机系统服务；基础软件服务、应用软件开发；销售计算机、软件及辅助设备、家具；货物进出口、技术进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、发行人主营业务

发行人是服务于新能源行业的软件和信息技术服务提供商。发行人致力于成为行业内领先的清洁能源管理专家，主要向新能源电站、发电集团和电网公司等新能源电力市场主体提供以新能源发电功率预测产品（包括功率预测系统及功率预测服务）为核心，以新能源并网智能控制系统、新能源电站智能运营系统、电网新能源管理系统为拓展的新能源信息化产品及相关服务。

三、发行人核心技术

发行人产品及服务的核心技术情况、技术来源、技术特点、技术先进性以及具体表征等如下表所示：

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
1	高精度新能源气象智能集合预报系统平台技术	自主研发	<p>1、以海外知名气象机构的气象数据为基础，融入适用于中国区域的数值模式参数化方案、数据模型、数据结构、MOS 订正方法等技术，发展出自主气象模型，既支持站点气象预测，也支持区域气象预测和预警，更适用于新能源行业的气象预测；2、基于气象大数据云平台实现多气象源异构数据的汇集、处理、深度数据挖掘分析、数据归档，进行气象大数据全流程规范化管理，实现快速响应和精度预测</p>	<p>先进性：1、解决了多气象源多模式的复杂气象建模的本地化问题，为新能源行业的建模应用提供了准确优质的气象数据基础；2、预报系统生产若干种气象数据，包含气象变量百余种，可以支撑国内数千个以上新能源场站的功率预测需要 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“NCO 气象数据处理方法和系统”国家发明专利，专利号 201511020818.0；已获得“利用空间多点功率预测特征的风功率集成预测方法及装置”国家发明专利，专利号：201710002218.4；已获得“一种基于集合数据的风速预测方法及装置”国家发明专利，专利号：202111083269.7；已获得“风电场短期风速融合预测方法及装置”国家发明专利，专利号：202311054410.X；已获得“分布式光伏区域气象建模方法及装置”国家发明专利，专利号：202410099264.0</p>
2	基于大数据及智能预测算法的短期功率预测技术	自主研发	<p>1、实现电站多维观测数据实时处理，建立基于图像处理方法的异常数据处理模型，采用多目标深度学习的预测方法，为电力安全系统提供准确的短期功率预测分析；2、将图像处理技术引入到新能源大数据异常检测，形成基于图像处理技术的异常值检测技术方法，为智能预测模型建立提供有效数据支撑；3、采用了深度学习的多目标优化新能源功率预测方法</p>	<p>先进性：1、实现多维观测数据分析及处理，包含历史、现在、未来多维数据分析方法，为大数据分析预测算法提供有效的数据支撑；2、采用图像处理技术，利用数字图像的空间特征对该数字图像进行滤波，剔除数字图像中的高频分量；可有效解决风速功率异常数据分布均匀和数据分叉环境下的数据异常值问题；3、以电网考核规则为优化目标，建立气象数据的校正模型，将计算得到校正后的气象数据作为功率输出模型的输入参数，建立基于深度学习网络模型，得到精准的功率预测数据 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“一种基于模糊分区理论的神经网络风功率短期预测方法”国家发明专利，专利号：201510161140.1；已获得“一种基于非参数核密度</p>

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
				<p>估计的风电功率数据修正方法”国家发明专利，专利号：201610644055.5；已获得“一种基于多气象源集成并分段建模的风电功率预测方法”国家发明专利，专利号：201610677972.3；已获得“一种选择最优预报格点的风功率预测方法及装置”国家发明专利，专利号：201710002214.6；已获得“一种基于特征迁移的光伏功率预测方法及系统”国家发明专利，专利号：202210983674.2；已获得“一种基于稳定学习的风力发电功率预测方法及装置”国家发明专利，专利号：202211452304.2</p>
3	<p>基于负载均衡技术的功率预测业务自动分发云平台技术</p>	<p>自主研发</p>	<p>1、预测业务平台定时下载高精度气象预测数据代入模型获得预测结果；支持 12 个模型不定时切换及预测，同时提供系列化平台工具服务，包括模型的上线、下线、现场停电检修、现场扩容及批量模型修改等功能；2、采用负载均衡技术，在有限的时间内每日完成数千个电站，近万个气象文件的下载\预测及上传,并具有三机热备和自动切换功能，保证无故障运行</p>	<p>先进性：建立了包含等多种文件格式要求、多种时间要求的预测数据生产及文件下发的平台 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“基于同化技术与同风带理论的风电功率预测方法及系统”国家发明专利，专利号：201511018497.0；3、已获得“基于卡尔曼滤波器多气象源超短期风速预测方法及装置”国家发明专利，专利号：201710001786.2；已获得“一种基于空间聚类订正 NWP 风能图谱的方法及装置”国家发明专利，专利号：201710002216.5；已获得“场站服务器监测软件的自动化检测系统及检测方法”国家发明专利，专利号：202111244033.7；已获得“功率预测智能控制平台 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2021SR1667029</p>
4	<p>基于大数据样本挖掘及互校验技术的数据治理统计平台</p>	<p>自主研发</p>	<p>1、通过自动化采集与解析手段，建立技术、业务、过程元数据的注册输入，标明数据方位。然后将数据按业务属性编目，梳理数据的属性、共享方式、特性和映射，实现数据集成和共享，建立数据服务及管理体系；2、基于数</p>	<p>先进性：1、基于 SCADA 数据采集平台和 MOF 规范及 ETL 工具，通过自然语言处理、机器学习、模式识别等算法以及业务规则过滤等方式,实现了数据的治理及矫正；2、包含了全国数千个新能源电站的现场数据采集、存储、治理及统计分析，使得效率提升 25%左右，为后续</p>

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
			<p>据指标、质量检核、问题发现和监控的完善数据治理体系，从事前、事中和事后等各个环节规避、发现和解决数据问题，保证数据应用无后顾之忧并建立一套完整的数据治理体系标准，广泛应用于多个新能源数据治理场景；3、能够实现数据的自助查找、开发、共享和交换，建立数据共享通道，实现数据的开放应用。基于企业元数据信息，通过自然语言处理、机器学习、模式识别等算法，以及业务规则过滤等方式实现知识的提取</p>	<p>的模型知识提取奠定了基础 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“一种风速功率异常数据剔除方法及装置”国家发明专利，专利号：201710801235.4；已获得“数据传输方法、系统、装置、设备及计算机可读存储介质”国家发明专利，专利号：202210977956.1；已获得“发电受限判断方法、装置、电子设备和存储介质”国家发明专利，专利号：202210972030.3；已获得“数据处理方法、装置、电子设备及介质”国家发明专利，专利号：202311541743.5；已获得“新能源数据管理及评估分析系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2016SR274616；已获得“新能源气象资源评估分析系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2022SR0874630；已获得“风电数据诊断治理系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2021SR1664180</p>
5	<p>基于海量观测数据的气象预测数据智能订正释用技术</p>	<p>自主研发</p>	<p>1、以海量观测数据为订正背景，对气象预测结果进行高质量订正，解决直接输出数据适用性较差且无法较完整反映新能源电站真实气象状况的问题。订正算法可以根据实际观测数据进行智能化、自动化的调整，提升了未来时刻气象要素预测的准确率和订正效率；2、包含了多种订正方案且可以根据历史观测数据进行最优的订正方案选定、参数调优，持续提高气象数据的订正水平，实现客制化、高精度的气象数据订正</p>	<p>先进性：智能化选定订正方案，高效、有针对性地对于不同新能源电场的气象预测数据进行订正，达到最优化结果 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“一种基于神经网络和模式搜索优化的多气象风速融合方法”国家发明专利，专利号：201610677214.1；已获得“基于多目标遗传算法风速订正和预测风速优化方法及装置”国家发明专利，专利号：202111071261.9；已获得“一种基于风电场地理信息的风速订正方法及装置”国家发明专利，专利号：202011344247.7；已获得“风电机组功率预测模型样本集的获取方法及装置”国家发明专利，专利号：202210012553.3；已获得“气象采集终端布点方法和装置”国家发明专利，专利号：202210935840.1；已获得</p>

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
				“气象大数据智慧运营平台 V1.0” 软件著作权，著作权登记号：2019SR1302896
6	基于机器学习算法的风电/光伏超短期预测技术	自主研发	1、使用多维气象数据特征，通过组合的方式对日内天气过程进行综合刻画，相较使用单一气象特征，该技术将天气过程刻画分辨率提高到 1 小时，更有效提升天气预报的刻画能力，提高单日天气预报准确率；2、深度挖掘电厂实时运行、观测数据，结合无监督和有监督学习算法实现精细化的云层运动模式分类，大幅提高预测未来数天内云层移动趋势和生消变化准确性；3、采用多种机器学习算法相结合的集成学习技术，通过定制算法反向过程、网络结构、损失函数等算法核心细节，获取高精度预测算法；4、预留丰富的调参接口，结合自动化业务平台可实现任意数量场站自动化调模，有效提高了工作效率和质量	先进性：提供高精度的超短期功率预测数据，并提高了预测效率和电站维护效率 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“光伏功率的预测方法及装置”国家发明专利，专利号：201811480173.2；3、已获得“风电超短期功率预测方法及系统”国家发明专利，专利号：201910038987.9；已获得“超短期风电功率预测方法、装置、电子设备及存储介质”国家发明专利，专利号：202011172181.8；已获得“基于带通滤波的风电超短期预测方法及装置”国家发明专利，专利号：202111023236.3；已获得“一种基于即时学习的风力发电超短期功率预测方法及装置”国家发明专利，专利号：202410100857.4
7	基于全天空云图和中尺度天气预测数值的融合光伏临近功率预测技术	自主研发	1、将地面拍照天空图像与卫星云图相结合成全天空云图，分析光伏场站周边数公里范围内云的连续变化过程。结合太阳位置变化，获得云对太阳辐射的具体影响；2、将中尺度数值天气预报结果与全天空云图相结合，准确预测未来 6 小时以内，云的变化趋势及其对太阳辐射的未来影响变化，再结合历史发电功率数据，利用机器学习算法，实现对未来 6 小时以内光伏电站发电功率的预测	先进性：极大程度解决了以往依靠观测数据外推预报时效短，而中尺度气象数据无法高频提供预测结果的难题，可获得未来 6 小时的高精度气象数据和功率预测数据 具体表征：已获得“一种基于云成像的新能源发电预测方法及装置”国家发明专利，专利号：201711365173.3；已获得“功率预测数据的传输方法、装置、设备和存储介质”国家发明专利，专利号：202311204885.2
8	融合气象与气候数值模拟的新能源电站中长期发电量预测	自主研发	1、采用气候学模型模拟与统计相结合方法，进行中长期新能源电站发电量预测。以当前主流气候模	先进性：1、可准确预测新能源电站的未来 1 年内月、日的发电量；2、可满足电网调度制定中长期发电计划、新能源电站参

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
	测技术		<p>型预测结果为基础，获得未来 1 年左右新能源场站周边区域大气环流变化特征，并结合天气学与气候学相关理论，对预测区域气象要素的变化进行预测；2、根据长期气象或气候观测所包含的不同时间尺度震荡特征，利用统计学方法，对预报区域内包括风速、短波辐射、温度、湿度、气压等气象要素多年历史时间序列分析，利用机器学习，建立预测模型，对未来时期的气象要素变化进行建模预测；3、将气候模型及统计模型输出 2 种预测结果相结合，考虑预测区域历史发电量变化，建立气象要素与新能源电站发电关系，最终实现对未来 1 年左右的日内、日间、月度等不同时间尺度发电量进行预测</p>	<p>与中长期电力交易上报发电量的需求 具体表征：1、月发电量绝对偏差在 10%以内，日发电量绝对偏差在 5-30%之间；2、已获得“中长期风电发电量预测方法、装置、电子设备及存储介质”国家发明专利，专利号：202011591300.3；已获得“基于多尺度特征的自适应回归气象中长期优化方法及系统”国家发明专利，专利号：202210971062.1；已获得“风电场发电量预测系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2019SR0525404；已获得“光伏发电量预测系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2020SR0109185</p>
9	基于高精度数值天气预报的灾害性天气预测技术研究	自主研发	<p>1、深入分析灾害天气发生的影响因素以及因子模式，在此基础上通过融合机器学习算法并结合观测资料，建立灾害天气发生的预测模型，预测灾害天气发生过程中对于新能源电站出力的影响程度；2、可以量化预测灾害天气对新能源电站生产的影响，如量化预测风机叶片覆冰对于风电场出力预测的影响。将高准确率灾害预测技术融入到新能源电站的日内、日前功率预测系统中，可为新能源电站安排检修计划提供数据支撑，为电网的安全运行提供一定保障</p>	<p>先进性：应用于公司主营业务，在减少新能源电站功率预测考核费用的同时也可作为电力调度机构进行日前、日内发电计划安排提供依据，降低因风机覆冰、光伏板覆雪、暴雨、大风等灾害天气所导致的新能源电站出力急遽变化而对电网安全运行造成的影响 具体表征：已获得“基于迁移学习的大风时段区域风电功率预测方法及系统”国家发明专利，专利号：202311218523.9；已获得“基于覆冰与功率耦合建模的新能源功率预测方法及装置”国家发明专利，专利号：202410100966.6；已获得“基于海量气象数据的气象功率预测预警分析平台 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2022SR0902736；已获得“气象预警云平台 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2023SR0055373</p>

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
10	基于多种插值技术的太阳辐射数值预报时间降尺度集成技术	自主研发	<p>1、将太阳辐照度预测结果进行时间降尺度，即时间分辨率由 3 小时转化为 15 分钟，以满足新能源预测服务要求，并且能够较好预测出太阳辐照度的日内变化情况；2、在实现时间降尺度的过程中还设置了多重参数，将光伏电站的具体地理位置信息纳入算法实现中，能够准确的预测日出、日中及日落时刻的太阳辐照度。解决了通过简单的时间线性插值导致辐照度预测准确度较差的问题。该技术还可以通过更新观测数据，实现对插值参数进行自动调节；3、集成了多套时间降尺度的插值算法，能够选择最优的插值结果预测辐照度未来的变化，解决了使用单一插值算法无法刻画不同地区不同类型光伏电站的太阳辐照度状况的问题</p>	<p>先进性：1、实现了通过时间降尺度还原太阳辐照度的日内变化,精细化了太阳辐照度预报数据；2、首次实现了根据光伏电站类型、地理位置等信息进行插值方案的智能化选择和参数调整</p> <p>具体表征：已获得“加密基于 Python 的风光预测算法文件的方法及装置”国家发明专利,专利号 2019111330200.2；已获得“基于 XGBoost 的光伏辐照度预报方法及系统”国家发明专利,专利号 202110374628.8；已获得“基于区域光伏集合预报的太阳辐射短期预报方法及系统”国家发明专利,专利号 202311711210.7</p>
11	功率预测支撑平台	自主研发	<p>1、基于 SCADA 架构，可适配于单电站、多电站、集控中心及调度机构等场景，提供基础数据采集、处理、告警及数据存储功能，提供电站、区域的短期/超短期、发电量预测算法调用通用框架，提供秒/分钟级理论功率计算，提供数据质量评估和数据治理功能，实现了丰富的数据转发工具集及数据转发的配置化和模板化；2、结合功率预测系统典型场景（双节点、多通道），研发系统冗余功能，确保硬件及网络故障情况下系统功能的可用性；3、开发了基于电力安全区规范的数据交互功能，包括基于正隔/反隔的多种数据传输。可整理分析功率预测</p>	<p>先进性：1、多场景适配，降低了开发工作量并保证了软件稳定性；2、适应不同的冗余场景</p> <p>具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得多项计算机软件著作权，已获得“风电功率预测与管理系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2011SR030271；已获得“光伏功率预测系统软件 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2012SR008991；已获得“光伏功率预测拓展系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2018SR863067；已获得“风电功率预测拓展系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2018SR863071；已获得“新能源功率预测系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2023SR0063486；3、已获得“风电场有功输出平滑控制方</p>

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
			<p>系统中的问题及解决方案，形成标准化知识库，并整合到运维体系中，提高服务效率</p>	<p>法及装置”国家发明专利，专利号 201811515382.6；已获得“基于密度分布的功率曲线拟合数据预处理方法及装置”国家发明专利，专利号 202010332239.4；已获得“一种基于单风机建模的短期功率预测方法及系统”国家发明专利，专利号 202110198565.5；已获得“一种软件代码审查方法及装置”国家发明专利，专利号 202110057321.5；已获得“一种基于数据迁移的风力发电功率预测方法及装置”国家发明专利，专利号 202111008007.4；已获得“风速预测模型的训练方法、装置、电子设备和存储介质”国家发明专利，专利号 202210971953.7；已获得“一种数据传输方法及系统”国家发明专利，专利号 202310708043.4；已获得“数据绑定方法及装置”国家发明专利，专利号：202310898597.5；已获得“区域新能源的功率组合预测方法和设备”国家发明专利，专利号 202311468645.3</p>
12	<p>一种基于模糊控制的光伏 AGC&AVC 控制方法及系统</p>	<p>自主研发</p>	<p>1、控制算法的优化目标为光伏电站内部网损最小化；2、加入逆变器最优工作状态最优点的选择；3、利用站内有功优先调节并结合模糊控制用于电站内部 AGC&AVC 协调控制之中</p>	<p>先进性：1、利用模糊分区理论对有功/电压修正系数进行修正，有利于提高电站有功、电压的稳定性；2、在保证电站有功无功稳定的基础上，从降低光伏电站内部损耗角度考虑逆变器的有功/电压控制，提高电能利用率；3、引入光伏电站逆变器最优区域工作点统计概念，促进逆变器在电场稳定的基础上尽可能多的工作在最优工作区域 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“一种基于模糊控制的光伏 AGC&AVC 控制方法及系统”国家发明专利，专利号 201710002563.8；已获得“一种电网频率调节方法、系统、服务器及存储介质”国家发明专利，专利号 202011225866.4；已获得“计及 SVG 控制精度小需量距离寻</p>

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
				<p>优无功补偿方法及装置”国家发明专利，专利号 202111023295.0；已获得“遥控遥调方法、装置及系统”国家发明专利，专利号 202110794739.4；已获得“基于数据驱动的主动电压控制方法、系统、电子设备”国家发明专利，专利号 202210063448.2；已获得“调峰辅助服务的申报方法、装置、电子设备和存储介质”国家发明专利，专利号 202210889990.3；已获得“计及采集时延的新能源场站线损自适应补偿方法及系统”国家发明专利，专利号 202210143650.6；已获得“新能源场站的无功置换方法、装置、设备及介质”国家发明专利，专利号 202310907334.6；已获得“有功功率的确定方法、装置、电子设备及存储介质”国家发明专利，专利号 202311057146.5；已获得“新能源场站多台 SVG 的无功分配方法及装置”国家发明专利，专利号 202311162376.8；已获得“光伏电站有功自动控制系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2012SR080825；已获得“光伏电站有功功率、无功功率自动控制系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2013SR022028；已获得“光伏电站自动电压控制系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2015SR209605；已获得“光伏 AGCAVC 拓展系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2018SR862990；已获得“自动发电控制系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2022SR1028581；已获得“自动电压控制系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2020SR0367567；已获得“光伏电站无功功率自动控制系统</p>

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
				V1.0” 软件著作权， 著作权登记号：2019SR0270978
13	一种基于模糊状态的多逆变器广播式控制的方法及装置	自主研发	1、将发电单元输出的功率进行实时迭代融合处理，作为网络控制系统输入的数据源，充分利用发电单元输出功率数据变化的特点，提高数据的精准度；2、针对网络时延丢包问题，减少指令数据分条下发交互的机会，通过广播将指令同时下达到发电单元，使发电单元快速响应，提高控制的效率；3、对发电单元输出功率模糊集成、融合，进行控制计算，同时按照标准规约迭代式数据采样，通过迭代式广播指令数据下发，提升控制效率	先进性：1、很大程度上弥补了因发电单元设备误差可能引起的实时数据精度不稳定性问题；2、通过迭代式的采集和广播式数据下发，提高了网络控制系统的控制性能和控制效率 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“一种基于模糊状态的多逆变器广播式控制的方法及装置”国家发明专利，专利号 201710002562.3；已获得“基于神经网络及光学污染测量的光伏能效监测方法及系统”国家发明专利，专利号 202111048885.9；已获得“光伏柔性功率控制系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2016SR058316
14	微电网多时间尺度协同优化控制策略	自主研发	微电网多时间尺度分为日前微网拓扑优化、短时微网优化、实时紧急微网优化 3 种策略：1、日前微网优化是指根据分布式发电功率和负荷的日前预测数据，以经济性为目标，以安全性为约束获得配电网的日前拓扑优化方案；2、短时微网拓扑优化是指利用分布式发电功率预测和负荷预测在日内的滚动修正数据，针对一定启动条件，对日内剩余时段的微电网结构状态进行修正；3、实时紧急微网拓扑优化是指在紧急状态下，以运行安全为首要目标，支持具备实时性的快速微网优化控制	先进性：1、考虑潮流约束电压约束、连续可调无功约束、有功无功调节能力约束辐射状运行约束等建立对应方程求解；2、采用 Big-M 法和二阶锥松弛法，将模型转换为可求解的二阶锥混合整数规划问题 具体表征：已获得“微电网能源管控平台 V1.0”软件著作权，著作权登记号 2023SR0876534；已获得“分布式并网融合终端的在线联动管理方法及管理模块”国家发明专利，专利号 202310708073.5；已获得“有源配电网故障电流的确定方法、装置、设备及介质”国家发明专利，专利号 202311086861.1；已获得“基于分布式电源的分层多系统协同控制方法、装置和设备”国家发明专利，专利号 202311355924.9；已获得“储能设备的充放电功率确定方法和装置”国家发明专利，专利号 202410147201.8
15	一种基于数据驱动的处理逆变器有功和并	自主研发	1、针对光伏电站逆变器有功和并网点有功数据不同步问题，采用数据驱动	先进性：1、通过基于数据驱动的控制算法，不依赖于线路、变压器等设备参数，能够有效抑制

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
	网点有功数据不同步问题的有功控制算法		的回归法优化有功控制策略；2、基于采集的逆变器有功、逆变器无功、并网点有功、并网点无功、并网点电压等数据，计算场站等值阻抗参数，再通过等值阻抗参数计算有功损耗，预判并纠正有功控制指令	目前逆变器有功和并网点有功数据不同步问题导致的有功自动控制系统调节有功过程中的波动，显著提高了有功的控制精度，一定程度上也减少了有功自动控制系统的调节次数；2、采用数据驱动回归法，计算过程中所需输入参数数量较少，运算过程简便可靠，适配场景多，利于推广 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“风电消纳过程评估方法”国家发明专利，专利号 201611106247.7；已获得“有功功率的确定方法、装置、电子设备及存储介质”国家发明专利，专利号 202311057146.5；已获得“综合能源管理平台及综合能源管理方法”国家发明专利，专利号 202311469132.4；已获得“电站有功功率智能稳定控制系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号：2015SR047025
16	一种基于云计算的新能源现货交易决策的数据服务系统	自主研发	包括云计算平台，云计算平台主要包括基础数据管理模块，收集实时数据；交易数据分析模块，用于提供交易数据的分析；现货交易决策模块，通过数据分析、算法调用、仿真等给出对应的现货市场最优申报策略	先进性：提出了云计算模式的搭建，提供技术丰富的共享资源、强大的计算能力和分布式处理方式，面对大量的市场信息和瞬间变化的网络阻塞节点模型，进行训练、仿真、计算、优化 具体表征：1、应用于公司主营业务；2、“一种基于云计算的新能源现货交易决策的数据服务系统”国家发明专利申请正处于驳回等复审请求；3、已获得“风电场发电量预测系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号 2019SR0525404；已获得“光伏发电量预测系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号 2020SR0109185；已获得“新能源电力交易辅助决策支持系统 V2.0”软件著作权，著作权登记号 2022SR0977874
17	一种基于双层结构的联合博弈模型的电力交易策略	自主研发	1、外层为新能源电站申报决策层，根据新能源电站自身运行特性和规律设计其策略；根据历史可用	先进性：1、使用小波分解时间序列模型精准预测次日出清电价，提高了电价预测精度；2、根据预测的供需情况和出清电

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
			<p>功率、实际并网功率，基于当前主流机构的数据源提取区域多层数值气象资源预报地图数据，将区域气象资源地图通过卷积神经网络生成特征，与实际可用功率和并网功率一起带入贝叶斯概率模型预测未来供需情况及概率；2、内层为多时序交易决策层，根据中长期电力市场和电力现货市场所包含的各时序市场品种，按照交易出清原则，根据电站申报优化出清，以策略收益最大化为目标，得到新能源电站中标电量</p>	<p>价设计策略确定各阶段电力市场交易的申报电量；3、外层模型以内层决策收益最大化为目标，采用启发式寻优方法以决策报量曲线优化区间，内层模型在参数化外层模型决策结果基础上，通过随机整数混合优化方法以决策报量曲线每个区间的优化参数；4、内外模型在交替求解的方式中迭代，最终输出最优日前申报曲线，提升了策略收益和抗风险性</p> <p>具体表征：1、应用于公司主营业务，已在甘肃、山西、山东实际运行 2 年以上；2、已获得“一种电力现货交易月度收益仿真分析方法及装置”国家发明专利，专利号 202111139938.8；已获得“一种基于迁移学习的风电中长期电量预测的方法及装置”国家发明专利，专利号 202310446257.9；已获得“新能源中长期电力交易辅助决策支持系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号 2021SR1681675</p>
18	风鸟智能模型平台	自主研发	<p>1、打造了包括基础科学计算人工智能模型、行业人工智能大模型两大成熟体系，建立风鸟大模型平台；2、基础科学计算大模型将深度学习应用于各场景，建立气象模式大模型、图网络大模型和多模态大模型三大基础模型系统；3、行业人工智能模型依赖基础科学计算大模型，导入新能源行业数据进行训练后衍生出细分场景大模型，如功率预测和发电量大模型、电力交易价格大模型、资源分析和评估大模型等。在通用大模型上，再结合行业细分场景获得推理模型</p>	<p>先进性：1、采用世界领先气象预测技术，融合海量气象数据，自主研发并构建独立自主的气象大模型技术体系，可产生多种时间尺度及业务场景的高精准、高分辨率的气象预报数据；2、在深度学习框架下进行分布式训练和优化的图网络大模型，能够获得短期-中长期的气象要素预报。具备中长期和极端天气的预报能力，能够捕捉中小尺度极端天气，预测速度较传统技术提升 1 万倍以上；3、行业人工智能模型能够进行多应用场景适配，功率、发电量、价格预测水平平均能达到国际先进水平</p> <p>具体表征：1、应用于公司主营业务；2、已获得“基于匹配统计子波的光伏功率预测方法及装置”国家发明专利，专利号 202210880764.9；已获得“基于禁忌搜索与深度稳定学习的光伏区域预测方法及装置”国</p>

序号	核心技术名称	技术来源	技术特点	技术先进性及具体表征
				家发明专利，专利号 202210971067.4；已获得“光伏电场太阳辐照度预测方法、电子设备及存储介质”国家发明专利，专利号 202310015601.9；已获得“基于模拟退火与循环卷积的分布式光伏预测方法与装置”国家发明专利，专利号 202311218640.5；已获得“一种基于深度学习的风电功率预测方法及装置”国家发明专利，专利号 202410275016.7；已获得“高精度风电功率预测系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号 2017SR568718；已获得“高精度光伏功率预测系统 V1.0”软件著作权，著作权登记号 2017SR567945

四、发行人研发水平

报告期内，发行人保持了较高的研发投入，发行人研发投入占当期主营业务收入的比例在报告期内呈上升趋势，具体情况如下：

单位：万元

科目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发投入	4,714.48	9,451.24	6,320.64	4,079.94
主营业务收入	22,054.86	44,146.68	35,953.06	28,832.85
研发投入占主营业务收入的比例	21.38%	21.41%	17.58%	14.15%

发行人研发团队由不同专业背景人员组成，研发人员具有较好的理论基础和实务经验。截至 2024 年 6 月 30 日，发行人共拥有研发人员 233 名，占员工总数的比例达到 35.52%，具体情况如下：

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
研发人员数量（名）	233	212	191	138
发行人员工总数（名）	656	602	496	378
研发人员占比	35.52%	35.22%	38.51%	36.51%

五、主要财务数据及财务指标

（一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2024.06.30	2023.12.31	2022.12.31	2021.12.31
流动资产	112,259.92	115,861.31	113,761.25	40,960.39
非流动资产	34,487.53	23,998.54	10,088.03	2,190.52
资产总额	146,747.45	139,859.85	123,849.28	43,150.90
流动负债	29,138.14	29,337.22	22,947.42	18,309.26
非流动负债	3,816.63	3,207.01	295.98	202.18
负债总额	32,954.77	32,544.22	23,243.40	18,511.44
归属于母公司所有者 权益	110,421.35	107,225.12	100,510.52	24,635.00
股东权益	113,792.68	107,315.63	100,605.87	24,639.47

注：本报告 2021-2023 年的财务数据已经审计，2024 年 1-6 月的财务数据未经审计（下同）。

（二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	22,401.88	45,622.31	35,953.06	30,015.09
营业利润	3,907.03	8,337.27	6,557.00	6,513.41
利润总额	3,911.37	8,346.79	6,556.62	6,519.47
净利润	3,494.91	8,191.31	6,663.51	5,917.35
归属于母公司所有者 的净利润	3,470.18	8,424.65	6,708.21	5,917.58

（三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经营活动产生的现金流量净额	-2,932.05	6,726.22	5,935.61	4,443.94
投资活动产生的现金流量净额	-18,977.80	-9,609.43	-1,913.27	2,319.29
筹资活动产生的现金流量净额	-1,428.39	-4,520.46	67,448.13	-750.48
现金及现金等价物净增加额	-23,338.24	-7,403.67	71,470.48	6,012.75
期初现金及现金等价物余额	72,294.84	79,698.51	8,228.04	2,215.29
期末现金及现金等价物余额	48,956.60	72,294.84	79,698.51	8,228.04

（四）主要财务指标

主要财务指标	2024.06.30 /2024 年 1-6 月	2023.12.31 /2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度
流动比率（倍）	3.85	3.95	4.96	2.24

速动比率（倍）	3.57	3.66	4.61	1.86
资产负债率（合并）（%）	22.46	23.27	18.77	42.90
资产负债率（母公司）（%）	20.60	21.51	18.74	42.90
应收账款周转率（次）	1.39	1.72	1.74	1.83
存货周转率（次）	1.75	1.80	1.61	1.72
息税折旧摊销前利润（万元）	4,968.52	9,724.16	7,315.59	7,102.74
归属于母公司所有者的净利润（万元）	3,470.18	8,424.65	6,708.21	5,917.58
归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,832.55	7,125.94	6,126.11	5,732.93
研发投入占主营业务收入的比例（%）	21.38	21.41	17.58	14.15
每股经营活动现金净流量（元/股）	-0.29	0.68	0.84	0.84
每股净现金流量（元/股）	-2.33	-0.75	10.08	1.13
归属于母公司所有者的每股净资产（元/股）	11.03	10.80	14.18	4.63

注：上述财务指标，若无特别说明，均以合并口径计算；2024年1-6月应收账款周转率（次）及存货周转率（次）指标经年化处理。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)/流动负债；
- 3、资产负债率=总负债/总资产；
- 4、应收账款周转率=营业收入*2/(期初应收账款账面价值+期初合同资产账面价值+期末应收账款账面价值+期末合同资产账面价值)；
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额；
- 6、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+使用权资产折旧；
- 7、归属于母公司所有者的净利润=归属于母公司股东的净利润；
- 8、归属于母公司所有者扣除非经常性损益后的净利润=归属于母公司股东的净利润-非经常性损益的影响数；
- 9、研发投入占营业收入比例=研发总投入/主营业务收入；
- 10、每股经营活动现金净流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；
- 11、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额；
- 12、归属于母公司所有者的每股净资产=净资产/期末股本总额。

六、发行人存在的主要风险

（一）宏观及市场风险

1、宏观经济波动风险

发行人产品及服务的终端客户大部分为新能源电站，而电力的使用与宏观经济的关联度较高，当宏观经济出现波动或增速放缓时，社会生产和生活的各项活动均会放缓，对电力的使用也会减少，从而将影响到各新能源投资主体对新能源电站的建设计划，进而影响公司的经营收入和经营业绩。尽管发行人新能源发电

功率预测业务具备累积效应，受行业及宏观经济环境变化的影响较小，但是发行人依然存在因宏观经济波动而造成经营业绩波动的风险。

2、产业政策风险

发行人下游新能源发电行业以及发行人所在的新能源信息化领域与国家宏观经济形势、国家产业政策的关联度较高，政策扶持力度在一定程度上影响了行业的景气程度。近年来，在产业政策的推动下，我国能源结构加速转型，新型电力系统加速构建，新能源信息化市场规模持续扩大。但是，目前我国电力市场仍处于市场化转型过程中，相关配套机制及政策仍不完善，若未来新能源相关产业政策出现不利变化，或是政策落地不及预期，则可能对发行人业务发展产生不利影响，发行人面临一定的产业政策风险。

3、市场竞争风险

发行人在新能源信息化领域内具有品牌优势、客户优势、技术优势、产品优势等多项竞争优势，市场竞争力较强。但是，由于新能源信息化行业发展迅速，市场规模持续扩大，因此行业新进入者较多，且个别竞争对手实力强劲，因此如果发行人不能持续保持各项竞争优势，积极进行产品创新和技术研发，维持市场竞争力，则将面临市场竞争加剧的风险。

(二) 业务经营风险

1、主营业务无法持续增长的风险

报告期各期，发行人主营业务收入分别为 28,832.85 万元、35,953.06 万元、44,146.68 万元和 22,054.86 万元，实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 5,732.93 万元、6,126.11 万元、7,125.94 万元和 2,832.55 万元，得益于主营业务的持续成长，发行人经营业绩呈持续增长态势。

发行人主营业务的发展受下游新能源发电行业的发展情况、新能源产业政策、行业竞争环境和公司竞争实力等多种因素的影响。受益于下游新能源发电行业的快速发展，发行人业务快速成长，但是若下游行业因成本上升、电网消纳能力不足等原因而导致需求低迷，或是因行业发展趋于稳定、市场需求趋于饱和而导致需求减少，则发行人业务成长将受到影响；同时，发行人也存在因行业竞争加剧或产品与服务无法持续获得客户认可等原因而导致客户流失、收入下降的可能。

受多种因素影响，发行人存在因主营业务无法持续增长而导致经营业绩停止增长甚至出现下滑的风险。

2、对外投资出现损失的风险

近年来，依托于新能源发电行业的快速发展，发行人积极拓展市场，通过对外股权投资和项目投资等手段进行产业链相关布局，优化产品结构，扩大业务规模。截至 2024 年 6 月 30 日，发行人共投资参股了江苏硕道能源科技有限公司、海南智辉新能源科技有限公司、天津驭能能源科技有限公司等 11 家新能源产业链上下游企业和产业基金，账面投资金额合计 14,848.54 万元，占资产总额的 10.12%。同时，发行人积极通过子公司推进各类负荷端项目及储能端项目的投资与建设，致力于构建“源网荷储”一体化业务体系。

发行人的对外投资受经济环境和新能源产业发展态势的影响较大，并且对发行人战略眼光、经营管理能力和资源整合能力等有较高的要求。未来，若由于经济和行业环境原因或是经营管理等原因，导致发行人对外投资出现不利变化或是出现较大损失，则可能对公司的财务状况和经营状况造成不利影响。发行人存在因对外投资损失而造成业绩下滑，甚至出现亏损的风险。

3、经营业绩下滑甚至出现亏损的风险

伴随着电力市场化改革的快速推进和新能源行业的快速发展，发行人积极进行产业链相关布局，推进“源网荷储”一体化战略。截至目前，发行人投资参股了多家新能源产业企业和产业基金，并通过下属子公司进行分布式光伏电站、储能电站等负荷端和储能端资产的投资。同时，发行人深耕现有业务，积极推进现有产品和业务的升级，并积极研发微电网及虚拟电厂等领域的应用，着力完善产品结构，提高市场占有率。发行人业务布局和投资均经过充分、谨慎的可行性论证，具备经济可行性，但是，由于相关投资产生经济效益需要一定的时间，且各项投资也存在出现不利变化的可能，因此，未来几年，若发行人主营业务的增长趋势出现停止或转变，则公司存在因投资收益暂时无法覆盖成本而拖累经营业绩，导致业绩出现下滑，甚至出现亏损的风险。

4、功率预测服务价格下降的风险

报告期各期，发行人功率预测服务的营收规模分别为 11,512.12 万元、13,465.43 万元、15,913.08 万元和 8,617.82 万元，营业毛利规模分别为 11,070.96 万元、13,166.34 万元、15,622.31 和 8,495.98 万元，在主营业务收入及毛利中占据重要地位。功率预测服务具备长效服务的特点，所面向的存量客户群体是可累积的稳定客户资源，为企业带来稳定的利润，该类客户资源的积聚能增强企业的盈利能力和抗风险能力。为巩固现有竞争优势并继续扩大市场份额，发行人可能会在保证功率预测服务盈利规模的前提下采取具备市场竞争力的服务报价策略以获取客户资源，提高市场占有率。因此，发行人存在因功率预测服务价格下降而出现盈利能力下降、经营业绩下滑的风险。

5、技术或产品研发失败的风险

发行人所处的软件和信息技术服务业具有产品和技术创新迅速，技术迭代较快的特点，对厂商的研发能力和技术先进性有着较高的要求。发行人本次募集资金投资项目的研发投入较大，而技术创新及产品开发除了需要投入大量的资金和人员外，也需要通过不断尝试才可能成功，发行人本次募集资金投资项目存在因关键技术未能突破或者产品性能、指标、开发进度无法达到预期而研发失败的风险。

除上述投资项目研发风险外，如果发行人在发展过程中技术研发速度和技术先进性不能持续优于竞争对手，或者未能对行业技术发展趋势和技术应用趋势等作出正确判断，则发行人也存在因研发能力和技术能力落后而导致竞争力下降的风险。

6、规模扩大带来的管理风险

本次发行后，发行人的业务规模及资产规模将进一步扩大，在资源整合、技术和产品研发、市场开拓、财务管理和内部控制等方面对公司的管理提出了更高的要求。虽然发行人已积累了丰富的管理经验，具有完善的治理结构，形成了有效的内部激励机制和约束机制，但是如果发行人管理水平不能在经营规模扩大的同时适时调整和优化，适应业务、资产及人员规模迅速扩张的需要，则将对发行人业务的正常推进产生不利影响，发行人可能面临因规模迅速扩大而带来的管理

风险。

7、核心技术泄密的风险

发行人作为知识和技术密集型企业，大部分产品为自主研发，在核心技术上拥有自主知识产权。为持续保持市场竞争力，发行人积极进行技术研发，建立了严格的技术研发控制流程和保密制度，与所有核心技术人员签署了保密协议。尽管发行人过往从未出现过因人员流动、文档外泄等原因而造成技术泄密的情况，但是发行人依然存在一定的核心技术泄密风险。

（三）财务风险

1、应收账款延迟或无法收回的风险

报告期各期末，发行人的应收账款余额分别为 19,513.67 万元、25,166.78 万元、32,369.97 万元和 37,740.62 万元，占当期营业收入的比例分别为 65.01%、70.00%、70.95%和 84.24%（2024 年 1-6 月占比经年化处理），随着经营规模的扩大，发行人应收账款余额呈上升趋势。

发行人客户主要为“五大六小”发电集团、大型新能源发电集团、电网公司等能源电力主体，该类客户一般为大型国有企业或大型企业集团，信用程度较高，应收账款的回收风险较小。但是，发行人应收账款也存在因宏观经济形势、客户资信等发生不利变化或者客户资金暂时短缺等原因而导致应收账款不能及时回收，或者无法收回而形成坏账的可能，发行人因此存在因应收账款回款延迟或无法收回而对资产质量和经营业绩产生不利影响的风险。

2、税收优惠政策变化的风险

发行人已取得北京市科学技术委员会、北京市财政局、国家税务总局北京市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，并已被认定为国家鼓励的重点软件企业。根据《国务院关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发[2020]8 号），发行人减按 10%的税率缴纳企业所得税。未来，如果国家或地方有关高新技术企业、重点软件企业的所得税税收优惠政策发生变化，或因其他原因导致发行人不能继续通过高新技术企业和重点软件企业的审核，则发行人企业所得税税率将从 10%上升至 25%，将对经营业绩造成一定的不利影响。发行人存在税收优惠政策不利变化的风险。

（四）募集资金投资项目相关风险

1、募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目的建设实施将对发行人发展战略的实现、经营规模的扩大、业绩水平的提高产生积极影响。虽然发行人已对募投项目的组织实施、人员安排、后勤保障等进行了严格的规划，但是项目在实施过程中依然可能受到投资成本上升、下游市场变化、技术能力不足或不可抗力等不利因素的影响，发行人本次募投项目存在因受不利因素影响而无法及时、充分实施或实施失败的风险。

2、募集资金投资项目效益未达预期的风险

发行人本次募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，具备良好的实施条件和充分的可行性。但是，发行人对募投项目可行性的相关分析和判断均是基于当前的行业、市场环境以及现有的资源储备等而作出的，在项目实际建设过程中，上述因素存在发生不利变化的可能。受各项不确定因素的影响，本次募投项目存在因宏观环境变化、市场推广受阻、建设成本升高或技术无法突破等原因而导致项目效益不达预期，发行人出现投资损失的风险。

3、募集资金投资项目新增折旧摊销的风险

发行人本次募投项目涉及的固定资产投资共计 7,657.68 万元，包括设备购置费、安装工程费和建筑工程费，涉及的无形资产投入共计 2,213.79 万元，为软件购置费。上述新增固定资产和无形资产对发行人未来经营业绩的影响测算如下：

单位：万元

项目	计 算 期												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
微电网及虚拟电厂综合能源管理平台项目 (a ₁)	564.91	631.65	665.02	665.02	665.02	113.41	46.66	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29	13.29
新能源数智一体化研发平台建设 项目 (a ₂)	-	-	-	943.59	943.59	943.59	943.59	943.59	943.59	10.00	10.00	10.00	10.00
募投项目新增折旧摊销合计 (a=a ₁ +a ₂)	564.91	631.65	665.02	1,608.62	1,608.62	1,057.00	990.26	956.88	23.29	23.29	23.29	23.29	23.29
现有营业收入(2023年度营业收入, b)	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31	45,622.31
募投项目预计新增营业收入 (c)	900.00	1,824.00	4,864.00	12,430.00	19,130.00	24,910.00	31,230.00	36,090.00	34,560.00	36,648.00	40,104.00	36,300.00	39,000.00
营业收入合计 (d=b+c)	46,522.31	47,446.31	50,486.31	58,052.31	64,752.31	70,532.31	76,852.31	81,712.31	80,182.31	82,270.31	85,726.31	81,922.31	84,622.31
新增折旧摊销占营业收入的比例 (e=a/d)	1.21%	1.33%	1.32%	2.77%	2.48%	1.50%	1.29%	1.17%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%

如上表所示，本次募投项目建设完成后每年新增折旧和摊销的最高金额为 1,608.62 万元，假设募投项目建设期和运营期内发行人营业收入维持 2023 年的水平不变，考虑募投项目产生的新增收入，募投项目新增折旧和摊销占发行人营业收入的最高比例为 2.77%，占比较低。由于本次募投项目具有良好的预期经济效益，因此，发行人可以较好地抵消项目新增折旧和摊销所带来的影响；但是，如果未来由于市场环境出现重大不利变化等原因，导致本次募投项目的效益不达预期，则项目新增折旧摊销将在一定程度上影响发行人的利润水平。发行人存在因募投项目收益无法覆盖项目新增折旧摊销成本而导致经营业绩下滑的风险。

（五）本次向特定对象发行 A 股股票的相关风险

1、本次发行股票摊薄即期回报的风险

由于本次发行募集资金到位后，发行人的总股本和净资产规模将有较大幅度的增加，而募集资金投资项目效益的产生则需要一定的过程和时间，因此，在本次发行完成后的一定时期内，发行人的经营净利润可能无法与总股本和净资产的规模保持同步增长，发行人存在发行后即期回报在短期内被摊薄的风险。

2、股票价格波动风险

发行人股票在深交所创业板上市，本次发行将对发行人的经营和财务状况产生一定影响，并影响到发行人的股票价格。股票价格的波动不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济政策调整、金融调控政策、市场投机行为、投资者心理预期等诸多因素的影响。本次发行需要有关部门审核且需要一定的时间周期方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。本次发行前后，发行人二级市场股价存在不确定性，投资者应注意投资风险。

第二节 本次证券发行情况

一、本次发行概况

（一）发行股票的种类和面值

本次发行的股票为境内上市人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行采用向特定对象发行 A 股股票的方式，公司将在通过深交所审核并经中国证监会作出同意注册决定的有效期内选择适当时机向特定对象发行股票。

（三）发行对象及认购方式

本次发行的发行对象为公司控股股东及实际控制人雍正先生，发行对象以现金方式认购公司本次发行的股票。

（四）定价基准日、发行价格及定价原则

本次发行的定价基准日为公司第二届董事会第二十八次会议决议公告日。本次向特定对象发行股票的发行价格为 37.57 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日股票交易总量）。若国家法律、法规或其他规范性文件对向特定对象发行股票的定价原则等有最新规定或监管意见，公司将按最新规定或监管意见进行相应调整。

若公司股票在本次发行的定价基准日至发行日期间发生派发现金股利、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，将对前述发行价格作相应调整，调整公式如下：

派发现金股利： $P_1 = P_0 - D$

送红股或转增股本： $P_1 = P_0 / (1 + N)$

两者同时进行： $P_1 = (P_0 - D) / (1 + N)$

其中： P_0 为调整前发行价格， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数， P_1 为调整后发行价格。

（五）发行数量

本次向特定对象发行 A 股股票的发行数量不超过 10,919,914 股股票（含本数），根据公司与发行对象签署的《附条件生效的股份认购协议》，本次向特定对象发行的股票由雍正先生全额认购。若公司股票在本次董事会决议日至发行日期间发生送股、资本公积金转增股本等除权除息事项，则本次向特定对象发行的股票数量上限将进行相应调整。最终发行股票数量以深交所审核通过及中国证监会同意注册批复的数量为准。

（六）限售期

本次发行对象所认购的股份自发行结束之日起 36 个月内不得转让。法律法规、规范性文件对限售期另有规定的，依其规定。

限售期结束后，发行对象减持本次认购的向特定对象发行的股票按中国证监会及深交所的有关规定执行。若国家法律、法规或其他规范性文件对向特定对象发行股票的限售期等有最新规定或监管意见，公司将按最新规定或监管意见进行相应调整。

本次发行结束后，本次发行的股票因公司送股、资本公积转增股本等原因增加的公司股份，亦应遵守上述限售期安排。

（七）上市地点

本次向特定对象发行的股票将在深交所创业板上市交易。

（八）本次发行前滚存未分配利润的安排

本次发行前公司滚存的未分配利润由本次发行完成后公司新老股东按发行后的股份比例共享。

（九）募集资金用途

本次向特定对象发行募集资金总额不超过 41,026.12 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟使用募集资金
1	微电网及虚拟电厂综合能源管理平台项目	14,313.45	13,353.45
2	新能源数智一体化研发平台建设项目	15,172.67	15,172.67
3	补充流动资金	14,000.00	12,500.00
	合计	43,486.12	41,026.12

上述拟使用募集资金金额已履行董事会审议程序，募集资金金额扣减了本次发行董事会决议日前六个月公司新投入及拟投入的财务性投资金额 2,460.00 万元。本次向特定对象发行募集资金到位前，公司可根据募集资金拟投资项目实际进度情况以自筹资金先行投入，待募集资金到位后按照相关法律法规规定的程序予以置换。若本次募集资金净额少于上述项目拟投入募集资金总额，公司将根据实际募集资金数额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金投入的优先顺序及各项目的具体投资金额，募集资金不足部分由公司自有资金或其他法律法规允许的融资方式解决。

（十）本次发行决议的有效期

本次向特定对象发行 A 股股票决议的有效期为自公司股东大会审议通过本次发行相关议案之日起 12 个月。

（十一）本次发行是否构成关联交易

本次发行的发行对象为公司控股股东、实际控制人雍正先生，发行对象与公司构成关联关系，本次发行构成关联交易。

公司董事会在审议本次向特定对象发行股票相关议案时，关联董事已回避表决，相关议案由非关联董事表决通过；公司独立董事已召开 2024 年第一次独立董事专门会议，审议并通过了《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票涉及关联交易的议案》；公司股东大会在审议本次向特定对象发行股票相关议案时，关联股东已回避表决，相关议案由非关联股东表决通过。

（十二）本次发行是否导致公司控制权发生变化

本次发行前，公司的控股股东及实际控制人为雍正先生。本次发行完成后，按照本次发行股票数量的上限 10,919,914 股计算，公司股本总数为 111,072,708 股，雍正先生将直接持有公司 37,683,901 股股份，占本次发行完成后总股本的

33.93%，雍正先生及其一致行动人丁江伟先生合计将持有公司 46,667,459 股股份，占本次发行完成后总股本的 42.02%，雍正先生仍为公司的控股股东及实际控制人。

本次向特定对象发行股票不会导致公司控制权发生变化。

二、保荐机构指定保荐代表人、项目协办人和项目组其他成员情况

（一）具体负责本次证券发行的保荐代表人

长江保荐指定陈超先生、伍俊杰先生作为本次向特定对象发行 A 股股票的保荐代表人。其主要保荐业务执业情况如下：

陈超先生：保荐代表人，长江证券承销保荐有限公司业务总监，经济学硕士，曾就职于财富里昂证券、长城证券股份有限公司。从事投资银行工作以来先后参与了驰宏锌锗（600497.SH）配股、烯碳新材（000511.SZ）发行股份购买资产、东北电气（000585.SZ）控制权收购、新疆交建（002941.SZ）公开发行可转换公司债券等多个再融资及并购重组项目。参与并担任国能日新（301162.SZ）IPO 项目的保荐代表人，投行从业经验丰富。

伍俊杰先生：保荐代表人，长江证券承销保荐有限公司执行总经理，国际特许金融分析师（CFA）资格。从事投资银行工作以来，先后参与并完成了驰宏锌锗（600497.SH）配股、驰宏锌锗（600497.SH）发行股份购买资产、兰州民百（600738.SH）重大资产重组、新疆交建（002941.SZ）公开发行可转换公司债券等多个再融资及并购重组项目。参与并担任新疆交建（002941.SZ）IPO、品茗股份（688109.SH）IPO 及国能日新（301162.SZ）IPO 项目的保荐代表人，投行从业经验丰富。

（二）项目协办人及其他项目组成员

长江保荐指定裴鑫妮女士作为本次向特定对象发行 A 股股票的项目协办人。

裴鑫妮女士：经济学硕士，从事投资银行工作以来，先后参与品茗股份（688109.SH）IPO、新致软件（688590.SH）IPO 以及新致软件（688590.SH）向不特定对象发行可转换公司债券等项目，在 IPO、再融资等方面有较强的项目

执行能力。

其他项目组成员为：梁子平、吕中维、谷米。

三、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

（一）保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方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形：

经核查，截至 2024 年 6 月 30 日，长江证券信用账户持有发行人股票 85,440 股，占发行人总股本的 0.0853%。除上述情况外，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。

上述长江证券信用账户持有发行人的股票的行为系为市场投资者提供融资融券业务，该情形不会影响保荐机构公正履行保荐职责，本保荐机构及其保荐代表人不存在对其公正履行保荐职责可能产生影响的事项。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情形：

经核查，截至 2024 年 6 月 30 日，除可能存在少量、正常的二级市场证券投资外，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。

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员拥有发行人权益、在发行人任职等情况：

经核查，截至 2024 年 6 月 30 日，本保荐机构指定的保荐代表人及其配偶、董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等可能影响公正履行保荐职责的情形，也不存在持有发行人控股股东、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）保荐人的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情形：

经核查，截至 2024 年 6 月 30 日，本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、重要关联方之间不存在相互提供担

保或者融资等情况。

（五）保荐机构与发行人之间影响保荐机构公正履行保荐职责的其他关联关系。

经核查，截至 2024 年 6 月 30 日，本保荐机构与发行人之间不存在可能影响保荐机构公正履行保荐职责的其他关联关系。

第三节 保荐人承诺事项

一、作为发行人的保荐机构，长江保荐在本上市保荐书中做出如下承诺

1、保荐机构对本次发行保荐的一般承诺

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，并具备相应的保荐工作底稿支持，据此出具本上市保荐书。

2、保荐机构对本次发行保荐的逐项承诺

(1) 保荐机构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) 保荐机构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) 保荐机构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) 保荐机构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) 保荐机构保证所指定的保荐代表人及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) 保荐机构保证上市保荐书、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) 保荐机构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) 保荐机构自愿接受中国证监会、深圳证券交易所依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

二、本保荐机构承诺，自愿按照《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定，自证券上市之日起持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等义务。

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

第四节 保荐机构对本次证券发行上市的保荐结论

一、本次证券发行决策程序

（一）董事会审议通过

2024 年 1 月 23 日，发行人召开了第二届董事会第二十八次会议，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票预案的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票方案的论证分析报告的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告的议案》《关于公司 2024 年向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报及填补措施和相关主体承诺的议案》《关于公司未来三年（2024 年-2026 年）股东分红回报规划的议案》《关于公司前次募集资金使用情况报告的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票涉及关联交易的议案》《关于公司与特定对象签署附条件生效的股份认购协议的议案》《关于提请股东大会同意认购对象免于发出要约的议案》《关于设立 2024 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金专项存储账户的议案》《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票相关事宜的议案》《关于提请召开公司 2024 年第一次临时股东大会的议案》等议案，同意本次发行。

（二）股东大会审议通过

2024 年 2 月 8 日，发行人召开了 2024 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司符合向特定对象发行 A 股股票条件的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票方案的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票预案的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票方案的论证分析报告的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告的议案》《关于公司 2024 年向特定对象发行 A 股股票摊薄即期回报及填补措施和相关主体承诺的议案》《关于公司未来三年（2024 年-2026 年）股东分红回报规划的议案》《关于公司前次募集资金使用情况报告的议案》《关于公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票涉及关联交易的议案》《关于公司与特定对象签署附条件生效的股份认购协议的议案》《关于提请股东大会

同意认购对象免于发出要约的议案》《关于设立 2024 年度向特定对象发行 A 股股票募集资金专项存储账户的议案》《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票相关事宜的议案》等议案，同意本次发行并授权董事会办理本次向特定对象发行股票的相关事宜。

（三）发行人决策程序的合规性核查结论

发行人上述会议的召集、召开程序、现场出席会议的人员以及上述会议的召集人的主体资格、上述会议的提案以及表决程序、表决结果均符合《公司法》《证券法》《上市公司股东大会规则》等法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的有关规定，上述会议通过的决议合法有效。

发行人上述决策行为均符合《公司法》《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等有关法律法规、规章及规范性文件的相关规定，除本次发行尚需获得深交所核准并报经中国证监会履行发行注册程序，发行人已就本次发行履行了其他必要的决策程序。

二、保荐机构的推荐结论

作为国能日新 2024 年度向特定对象发行 A 股股票的保荐机构，本保荐机构根据《公司法》《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》《上市公司证券发行注册管理办法》《保荐人尽职调查工作准则》等相关法律法规的规定，由项目组对发行人进行了充分的尽职调查，与发行人、发行人律师及发行人审计师进行了充分沟通，并由内核委员会进行了集体评审后，认为国能日新具备了《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规规定的向特定对象发行 A 股股票并在创业板上市的条件，本次发行募集资金到位后，将进一步充实资本金，募集资金投向符合国家产业政策，符合发行人经营发展战略，有利于促进发行人持续发展。

因此，本保荐机构同意保荐国能日新本次向特定对象发行 A 股股票。

第五节 保荐机构持续督导安排

一、保荐机构对发行人持续督导工作的安排

本保荐机构在本次发行股票上市当年的剩余时间及其后两个完整会计年度内对发行人进行持续督导，如有尚未完结的保荐工作，保荐人持续督导期限将自动延长至保荐工作完成。对发行人持续督导期间的工作安排如下：

持续督导事项	具体安排
1、与发行人签订持续督导协议	与发行人就持续督导期间的权利义务签订持续督导协议。
2、指定保荐代表人负责持续督导工作	指定为发行人本次向特定对象发行提供保荐服务的保荐代表人负责持续督导工作，并在上市公告书中予以披露。前述保荐代表人不能履职的，保荐机构负责另行指定履职能力相当的保荐代表人并披露。
3、督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度	保荐机构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深交所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。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相关规定，并履行其所作出的承诺。
4、上市公司向深交所报送信息披露文件及其他文件的事后审阅工作	保荐机构在上市公司向深交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。
5、督促上市公司在股票交易出现严重异常波动情形时，及时履行信息披露义务	上市公司股票交易出现深交所业务规则规定的严重异常波动情形的，保荐机构、保荐代表人将督促上市公司及时按照《深圳证券交易所创业板股票上市规则》履行信息披露义务。
6、上市公司临时报告披露的，保荐机构按照中国证监会和深交所相关规定发表意见	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，保荐机构将按照中国证监会和深交所相关规定发表意见。
7、保荐机构持续关注上市公司日常经营的重大事项	保荐机构和保荐代表人将主动、持续关注并了解上市公司以下事项：（一）经营环境和业务变化情况；（二）股权变动情况；（三）管理层重大变化情况；（四）采购和销售变化情况；（五）核心技术变化情况；（六）财务状况；（七）保荐机构和保荐代表人认为需要关注的其他事项。上述事项发生重大变化时，如达到信息披露标准，保荐机构和保荐代表人将督促上市公司及时履行信息披露义务。
8、上市公司出现重大违规等情况，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	上市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上

持续督导事项	具体安排
	市公司利益；（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）深交所或者保荐机构认为应当进行现场核查的其他事项。保荐机构进行现场核查的，将告知上市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。
9、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交所相关规定在指定网站披露跟踪报告	持续督导期内，保荐机构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交所相关规定在指定网站披露跟踪报告。保荐机构将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。
10、保荐机构履行保荐职责发表的意见将及时告知上市公司，并记录于保荐工作档案	保荐机构履行保荐职责发表的意见将及时告知上市公司，并记录于保荐工作档案。上市公司应当按照中国证监会及深交所相关规定，积极配合保荐机构、保荐代表人履行持续督导职责。上市公司不配合保荐机构、保荐代表人持续督导工作的，保荐机构、保荐代表人将督促改正，并及时向深交所报告。
11、保荐机构在履行保荐职责期间有充分理由确信上市公司可能存在违反深交所规定的行为的，将督促上市公司作出说明和限期纠正，并向深交所报告	保荐机构在履行保荐职责期间有充分理由确信上市公司可能存在违反深交所规定的行为的，将督促上市公司作出说明和限期纠正，并向深交所报告。保荐机构按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，于披露前向深交所书面报告，经深交所审查后在符合条件媒体公告。
12、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违法违规情形或者其他不当情形的，将及时发表意见并向深交所报告。	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，将及时发表意见并向深交所报告。
13、持续督导工作结束后，报送保荐总结报告书并披露	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。
14、持续关注发行人募集资金的使用、投资项目的实施等承诺事项	定期跟踪了解项目进展情况，通过列席发行人董事会、股东大会，对发行人募集资金项目的实施、变更发表意见
15、持续督导期届满，上市公司募集资金尚未使用完毕的，保荐机构将继续履行募集资金相关的持续督导职责	持续督导期届满，上市公司募集资金尚未使用完毕的，保荐机构将继续履行募集资金相关的持续督导职责，如有其他尚未完结的保荐工作，保荐机构将继续完成。

二、保荐机构和相关保荐代表人的联系地址、电话

保荐机构（主承销商）：长江证券承销保荐有限公司

法定代表人：王初

保荐代表人：陈超、伍俊杰

联系地址：上海市虹口区新建路 200 号国华金融中心 B 栋 20 层

电话：021-65779433

传真：021-61118973

（此页以下无正文）

（此页无正文，为《长江证券承销保荐有限公司关于国能日新科技股份有限公司 2024 年度向特定对象发行 A 股股票之上市保荐书》之签字盖章页）

项目协办人：

裴鑫妮


保荐代表人：
 
陈 超 伍俊杰

保荐业务部门负责人：

何君光

内核负责人：

汤晓波

保荐机构总经理、法定代表人、保荐业务负责人：

王 初

保荐机构董事长：

王承军

长江证券承销保荐有限公司

2024年10月8日