证券代码：301162　　证券简称：国能日新　　公告编号：2025-014

国能日新科技股份有限公司 2024年年度报告披露提示性公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

国能日新科技股份有限公司（以下简称“公司”）于2025年4月11日召开第三届董事会第十次会议、第三届监事会第十次会议，分别审议通过了《关于＜2024年年度报告＞及其摘要的议案》。

为使投资者全面了解公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，公司《2024年年度报告》、《2024年年度报告摘要》于2025年4月12日在中国证监会指定的创业板信息披露网站巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）上披露，请投资者注意查阅！

特此公告。

国能日新科技股份有限公司

董事会

2025年4月12日

证券代码：301162　　证券简称：国能日新　　公告编号：2025-021

国能日新科技股份有限公司 2024年年度报告摘要

一、重要提示

本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

所有董事均已出席了审议本报告的董事会会议。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）对本年度公司财务报告的审计意见为：标准的无保留意见。

本报告期会计师事务所变更情况：公司本年度会计师事务所由变更为立信会计师事务所（特殊普通合伙）。

非标准审计意见提示

□适用 ☑不适用

公司上市时未盈利且目前未实现盈利

□适用 ☑不适用

董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

☑适用 □不适用

公司经本次董事会审议通过的利润分配预案为：以现有总股本100,184,714股为基数，向全体股东每10股派发现金红利4.70元（含税），送红股0股（含税），以资本公积金向全体股东每10股转增2股。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

□适用 □不适用

二、公司基本情况

1、公司简介

股票简称	国能日新	股票代码	301162
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	赵楠	池雨坤	
办公地址	北京市海淀区西三旗建材城内1幢二层227号	北京市海淀区西三旗建材城内1幢二层227号	
传真	010-83458107	010-83458107	
电话	010-83458109	010-83458109	
电子信箱	ir@sprixin.com	ir@sprixin.com	

2、报告期主要业务或产品简介

公司系服务于新能源行业的软件和信息技术服务提供商，十余年深耕于新能源行业的数据应用与开发，致力于成为行业内领先的清洁能源管理专家。

公司主要面向电力市场主体提供新能源信息化产品及相关服务，产品主要以新能源发电功率预测产品为核心，以新能源并网智能控制系统、电网新能源管理系统为辅助，以电力交易、智慧储能、虚拟电厂等相关创新产品为延伸和拓展。公司的产品和服务已实现覆盖新能源电力管理“源、网、荷、储”的各个环节，实现客户对新能源电力“可观、可测、可调、可控”的管理要求。公司以北京总部为核心，产品及服务覆盖全国各区域并逐步拓展至海外市场。报告期内，公司所从事的主要业务和经营模式较2023年度未发生重大变化。

报告期内，公司实现营业收入54,975.79万元，同比增长20.50%；实现归属于上市公司股东的净利润9,358.84万元，同比增长11.09%。其中，母公司实现营业收入53,672.23万元，同比增长17.51%；实现净利润108,76.66万元，同比增长16.35%。公司非经常性损益对归属于上市公司股东的净利润的影响金额为1,116.01万元，主要为股权投资及闲置资金投资理财收益所致。

国能日新主要业务和产品示意图

（一）主要的基本情况及进展

1、新能源发电功率预测产品

（1）主要产品的基本情况

主要产品	产品使用方	产品简介	产品用途
单站功率预测产品	单一新能源电站	单站功率预测产品是布置于新能源电站的功率预测系统和提供的功率预测服务的统称。（公司单站功率预测产品可全面适用于集中式光伏电站及分布式光伏电站） 功率预测系统系为实现功率预测服务而配备，系统主要由预测服务器、安装于服务器内的软件和测风或测光设备构成，系统的主要作用是作为功率预测软件的载体为软件提供运算环境，数据传输，电站当地气象数据的监测和获取等。 功率预测服务系针对各地区能源局发布的“两个细则”、分布式“四可”等相关管理要求，为新能源电站计算短期及超短期预测功率，并向电网调度进行报送。	公司的功率预测服务为新能源电站计算短期及超短期预测功率数据，并向电网调度进行报送。短期功率预测数据报送与电网后，用于电网调度做未来1天或数天的发电计划；超短期功率预测系对新能源电站及时发电功率的预测，用于电网调度做不同电能发电量的实时调控。 （注：根据各能源局发布的《发电厂并网运行管理实施细则》的要求，新能源电站必须于每天早上9点（或更早时间）前向电网调度部门报送短期功率预测数据（指自次日0时起至未来24小时或72小时的发电预测功率，分辨率15分钟，以及中期功率预测（未来168小时或240小时的发电预测功率）。此外，每15分钟向电网调度部门报送超短期功率预测数据（指自报送时刻起未来15分钟至4小时的发电预测功率，分辨率15分钟。）
异常气象预警产品	单一新能源电站	异常气象预警产品是基于单站功率系统产品部署的，系单站功率预测产品的功能延伸。通过可视化的界面实现针对影响新能源场站出力的异常气象进行的预警功能。	公司的异常气象预警产品为新能源场站提供覆冰、雾霾、大雪等极端天气的预警信息，同时根据各省电网调度机构的要求进行极端天气影响新能源电站出力情况的上报，并根据预警结果及优化算法合理调整功率预测值，使预测结果能够在异常气象条件下也可以实时做出适应性调整，进而提升功率预测准确率。
功率预测类系统功能扩展相关的产品与服务	单一新能源电站	根据我国各区域电力监管部门新能源管理政策的变化和技术标准的更新等相关要求，推出针对功率预测相关软件功能模块等产品的升级改造或其他相关服务。	基于新能源管理需求而催生的功率预测相关数据上传功能改造及系统功能升级改造，数据上传功能改造方面，如数据上传格式调整为密文本格式、新增报送时长为未来240小时的功率预测数据及增加电站运行数据的上传等；系统功能升级改造方面，为满足客户伴随软件产品的迭代更新而出现的其他系统功能更新需求，如将日志监控文件以及预测数据转发给集控等。
集中功率预测产品	发电集团	在新能源总部（集团公司）对下属所有子站（单个新能源电站）的发电功率进行的集中预测。	公司的集中功率预测产品通过对集团公司下属所有子站发电功率的集中预测，通过多个电站基础数据的汇集分析和多模型算法的优化，实现单站功率预测中非系统性误差的抵消，从而能够得到比单站预测数据直接加总更为精确的功率预测数据，提高了整体功率预测的精度。集中功率预测产品也可以直接采集所有子站发电功率预测结果，在集团公司提供所属子站预测数据的精度、运行状态等统计数据，可以使集团公司能够更清晰地了解下属电站的运行状态，并根据比较数据对下属电站做进一步的调整和管理。
区域功率预测产品	电网公司	应用于电网对所属区域内并网新能源电站的单站发电功率进行预测，同时也能预测区域内所有新能源电站总体发电能力。	公司的电网主站区域功率预测产品使得电网可以更精确地了解下属并网电站未来的发电功率，从而更有效地安排区域内的电力调度计划。

（2）报告期内业务进展情况

受益于2024年新能源光伏组件及风机整机价格维持低位等因素影响，下游新能源新增并网装机规模依旧保持良好增长态势，公司新能源功率预测业务在存量客户服务费规模稳步增长。报告期内，公司功率预测业务服务电站数量持续保持增长（见下图），净新增电站用户数量达755家，同比净增21.03%，用户数量达到4,345家。此外，用户留存比例依旧保持较高水平，稳健持续增长及用户高粘度的服务费规模，促使公司主营业务规模效应凸显，利润规模及业务毛利水平持续提升。

1）通过资源、人才、技术全方位投入，持续强化公司气象、算法等底层能力

报告期内，公司持续保持在气象技术研究、业务系统开发及网络、硬件环境建设等方面投入，在全方位确保各业务平台的安全稳定运行基础上，进一步完善新能源电站气象预警等相关领域的研究工作。公司通过采购多种优质气象观测资料、气象预报场等数据作为公司高精度气象预测技术的基础数据。在此基础上，依托于公司在新能源功率预测领域十余年的研发能力、数据积累及服务优势，通过对大数据处理、深度学习和机器学习等前沿方向的深度研发，持续探索人工智能大模型技术在气象预测、算法优化等新能源功率预测领域的应用落地。报告期内，公司持续推进垂类气象预测大模型的初步研发工作并取得阶段性成果，公司于2024年10月15日正式发布“旷冥”新能源大模型，该大模型应用在新能源发电功率预测、极端天气预测和电力现货市场预测等领域相比于传统数值天气预报方式，在诸多维度精度和效率方面均有显著提升。公司将持续扩大高级气象、算法及大模型等核心研发人员队伍，对高精度气象智能预测平台、核心算法及“旷冥”新能源大模型进行优化，持续提升公司在预测、算法等方面的核心技术能力。

2）保持预测精度领先，力争优势保障用户数量持续增长

随着新能源预测考核力度增加，新能源电站功率预测系统精度及服务的及时性等因素会极大影响电站收益，因此为找到最优质的预测服务厂家，部分电站或集团公司会引入多个预测厂家对同一项目进行预测，通过对比各功率服务厂商的预测精度选择最优的预测厂家提供服务。报告期内，公司积极参加集团公司或电站发起的精度比拼，并主动向市场用户推送公司的功率预测产品试用服务，力争充分发挥公司精度及服务优势获得项目替换，从而持续提升公司服务电站整体规模。

从2023年上半年开始，公司参与南方电网公司组织的国内首个“新能源功率预测价值生态圈培育计划竞赛”，即南方电网区域的实景新能源预测精度竞赛，根据24年12月本次竞赛公布的最终结果，公司凭借综合评分连续近20个月保持首位的优势，获得2024赛季年度冠军特等奖。此外，公司在由中国能源研究会等单位联合主办的“2024年能源行业人工智能应用大赛”中，以预选赛和决赛双第一的成绩，荣获“赛题三全实景预测赛道”一等奖。此外，公司还积极参与国家电网公司湖南电力调控中心、山东国电投、山东华润集团等机构组织的预测精度比拼类项目，均取得优异的预测成绩。上述成绩的取得充分显示出公司在功率预测领域内的技术优势和运维能力，也为公司后续参与各省电力公司或集团公司组织的功率预测精度竞赛项目积累了宝贵经验。

3）重点关注极端天气、多时间尺度预测及分布式电站功率预测等潜在需求

近年来异常天气现象频发，致使新能源电站或出现大面积脱网或发电容量急剧波动的情形，这给电网安全调度管理造成严重影响，公司基于各省电网陆续对预测标准及规范的更新要求，就公司功率预测系统对气象预警功能、预测数据展示、数据上报等方面进行持续优化迭代，并完成多个省区部分风光电站的异常气象预报预警功能改造升级工作。另外，公司还通过研究更长周期的数值天气预报，延长功率预测时长，研发中长期发电量预测功能以及基于单点偏差最小化的功率预测算法等多个维度优化功率预测产品功能。

国家市场监督管理总局于2024年4月发布的《光伏发电系统接入配电网技术规定》（GB/T 29319-2024）规定了光伏发电系统接入配电网有功功率、无功电压、故障穿越、功率预测等相关技术要求，以及并网检测与评价。该文件适用于通过10kV及以下电压等级、三相并网的新建或改（扩）建光伏发电系统的接入、调试和运行。此外，国家能源局于2025年1月发布的《分布式光伏发电开发建设管理办法》，明确提及分布式光伏发电项目应当实现“可观、可测、可调、可控”，以保障分布式光伏发电高效可靠利用和电力系统安全稳定运行。根据上述规范及政策文件，分布式光伏配置功率预测系统将有国家标准可依。虽未来实施需以各省份发布的具体细则为准，但截至报告期末，天津、山东、安徽、河南、陕西、江苏、湖南、江西等省份已陆续下发分布式“四可”管理规范相关文件。基于分布式光伏未来在功率预测方面潜在的市场需求，公司已完成分布式功率预测软件服务方案的设计工作并陆续开发相应的软件产品。另外，公司结合新能源制氢项目和光热项目对多时间尺度的功率预测和气象预测数据的新需求，增加了对云量等气象参数的预报能力，以及结合云量数据，实现了分钟级分辨率临近预测算法、小时级分辨率、年度长周期预测算法的研发和应用验证。

4）升级改造及其他：跟踪政策升级趋势，持续推进技术革新

公司依据各地电网的管理规范要求，对存量新能源电站客户所使用的产品进行技术升级改造。报告期内，公司完成了多项升级改造工程，同时根据电网最新的管理规范动态，不断优化各类产品功能，快速适配最新管理及考核规范要求。公司就西北、华中、南方电网等多个区域更新后的“两个细则”进行了详细解读，并基于此对软件端进行了包括预测精度统计分析功能、界面展示曲线报表功能、基础数据评估与优化功能等的全面升级。同时，结合西北（宁夏）、东北、湖北、江苏等多个省区对超短期、短期预测上报时效性要求，在保证不影响功率预测精度的前提下，提升超短期算法和短期算法时效以及预测结果处理上报等功能时效。此外，根据山东、湖南、南方五省等省区对于基础数据质量考核的要求，制定了数据治理改造方案。上述升级改造工作均取得了良好成果，获得客户的广泛认可。

报告期内，公司新能源发电功率预测产品收入30,947.46万元，较上年增长15.55%。其中，功率预测设备收入7,873.48万元，较上年增长22.94%；功率预测服务费收入19,290.81万元，较上年增长20.37%；功率预测升级改造3,783.17万元，较上年下降13.05%。此外，公司新能源发电功率预测产品毛利率69.34%，较上年基本持平。

2、新能源并网智能控制产品

（1）主要产品的基本情况

主要产品	产品简介	主要功能及特点
自动发电控制系统（AGC系统）	以光伏/风电的并网有功功率为控制目标，根据电网需求的变化和电网调度指令，结合场站内机组状态及可用功率等，通过制订合理的动态优化控制策略，使场站并网有功功率满足调度要求。	1、实时接收电网调度下发的发电功率控制指令，通过策略分配实时调控场站内的风机或逆变器，使新能源场站并网功率满足调控指令的要求；2、支持本地、集控中心和调度远方控制模式，实时控制与计划曲线模式，支持多种控制模式间的切换；3、具备各种安全保护功能，防止场站运行过程中出现的有功跌落或振荡。
自动电压控制系统（AVC系统）	以光伏/风电/储能电池的无功功率为控制目标，将采集的逆变器/风机/储能电池和无功补偿装置实时运行数据上传电网调度，同时接收电网调度下发的电压控制指令，经过模型分析和策略模块的分析计算，通过对逆变器/风机、储能变流器、无功补偿装置、调压变压器分接头等设备的统一协调控制，实现电站并网点电压的闭环控制和电站的优化运行，满足电网的调控要求。	1、实时接收电网调度下发的电压控制指令，由系统自动计算所需的无功功率，按需分配给场站内的风机或逆变器执行，使场站电压母线电压满足调度要求；2、支持本地、集控中心和调度远方控制模式，实时控制与计划曲线模式，电压、无功、功率因数控制模式，支持多种控制模式间的切换；3、具备各种安全保护功能，防止场站运行过程中出现电压大幅波动。
新能源主动支撑装置	新能源主动支撑装置主要具备一次调频（快频）、惯量响应和快速调压、一次调频远方主动测试等功能。	当新能源场站并网点电压、频率及频率变化率越限后，能够快速主动调节新能源场站的有功、无功出力，同时支撑电网频率、电压暂态稳定，让新能源场站也能呈现类同步机特性，实现虚拟同步调节。同时具备电网调度主站远方测试及录波数据上传功能，供电网调度主站远程测试及离线分析。
分布式并网融合终端	主要为分布式光伏电站提供分布式光伏功率采集、远程控制等功能。	通过接收当地电网调度机构下发的有功出力目标值、实时控制场站内各光伏逆变器的有功出力或运行状态，追随调度机构下发的目标数据要求。结合算法策略将全场站内的光伏逆变器分组，根据全场总有功控制要求，确定是否需要下发逆变器停机指令。该产品将使得分布式光伏按照电力调度机构指令有序上网消纳，从而实现10kV及以上分布式光伏的可观、可测、可调、可控。

（2）报告期内业务进展情况：日臻完善原有产品功能，持续推进分布式融合终端产品升级推广

报告期内，在集中式新能源电站方面，针对“两个细则”考核中关于提升产品调节性能和稳定性等方面的要求，公司针对“双机冗余切换策略”进行了全方位迭代升级和优化，根据不同场景下的实际运营需求，实现电源、通道、服务、设备等冗余切换逻辑的定制化，从而全面确保了并网智能控制产品的安全稳定运行。此外，通过增加多重安全防护逻辑，有效应对新能源并网过程中可能出现的频率和电压波动问题，促进新能源的顺利并网及有效消纳。

在分布式光伏电站领域，公司的“分布式并网融合终端”产品在群控群调功能基础上新增了柔性防逆流功能，进一步提升了产品的功能性和适用范围。该产品现已兼容380V低压并网的分布式电站，并在内蒙古成功完成了试点科技项目的调试工作，进一步扩展了产品的应用场景。此外，针对新国标中规定的10kV及以下电压等级分布式光伏需具备一次调频能力的相关要求，公司专门研发了分布式协调控制器产品，采用即插即用的模块化灵活配置方式，以满足市场多样化需求。报告期内，公司分布式并网融合终端产品的销售区域已逐步拓展至山东、河南、江苏、浙江、广东、河北、湖北、湖南、安徽、福建、江西等省份。

报告期内，公司并网智能控制产品收入12,394.78万元，较上年增长28.01%。其中，升级改造1,331.34万元，较上年增长26.21%。

3、电网新能源管理系统

（1）主要产品的基本情况

公司的电网新能源管理系统向国家电网、南方电网、蒙西电网（内蒙古电力集团有限责任公司）等客户提供优质的新能源数据软件服务、新能源技术分析服务和新能源大数据应用解决方案，通过软件系统应用、数据智能应用、大模型深度分析来赋能新能源管理全过程，协助打造“数智化坚强电网”，实现新能源全景监测、深化分析、智能应用和优化评估决策，确保对新能源整体运行情况的准确把控、精准预知、精准评估及精准决策，为我国构建新型电力系统的宏伟目标增砖添瓦。

公司针对电网在新能源管控上的难点开发了包括“电网新能源功率预测与管理”、“气象监测与极端天气预警”、“新能源运行消纳评估”、“分布式监测预测与管理”、“分布式电源承载力评估”、“新能源并网运行全业务管理”、“区域多元协同管控”、“绿电交易数据全景分析评估”等系统模块，帮助电网对辖区内新能源进行精细化管理和预测分析，提前规划新能源消纳方案，提高新能源电力供电可靠性和使用效率。具体而言，公司电网新能源管理系统主要分为四大产品体系，如下表所示：

产品体系	主要功能简述
新能源全景管理	1）辅助各层级（区域、省级、地市）电网搭建新能源全景信息管理系统，开展新能源基础信息、运行数据、预测数据、气象监测等数据接入、治理分析，通过对机组、场站、集群、全网等各级别数据进行精细化对比分析，实现各层级电网区域内对新能源的实时监视告警、评估分析、指标评价等相关功能。 2）并网运行全业务管理系统：辅助各层级电网实现新能源场站从并网前期、到并网业务办理、再到并网运行的全过程管理，提供全过程信息校核预警、协议提醒、指标核验预警等功能。
新能源功率预测	1）开展对区域电网辖区进行气象预测、气象演变分析、功率预测、极端天气预警、预测分析评估以及极端天气功率预测等功能，以电网新能源功率预测系统提升区域新能源功率预测精度；满足电网公司对各分中心、各省新能源功率预测的每日上报需求，并具备短、中、长期电量预测、概率预测、误差解耦、智能干预等相关功能。 2）开展区域电网下属辖区的新能源信息上报核验、数据评估、预测监测、对标分析等功能，并评估优化指导，提升下属辖区新能源精细管理水平。
消纳分析与保供平衡	1）通过对辖区内新能源进行资源评估、场内外受阻分析、发电能力评估和灾害气象过程评估等功能，进行消纳分析；通过气象评估和预警，针对寒潮、冰冻、大风等极端天气对新能源影响的量化分析和智能预警，保障供电精准判断。 2）通过功率预测、负荷预测、气象监测评估、实时平衡分析等层面，分析平衡裕度和预警，再分析区域消纳和平衡特性，制定消纳、保供辅助策略，辅助各层级（区域、省级、地市）电网保持供需平衡管理，实现电网稳定运行。
分布式新能源管理	1）分布式新能源监测、预测与管理系统：提升分布式光伏可观可测能力，建设分布式新能源的全景监测、功率预测和信息管理系统，满足各级电网对分布式新能源运行管理和预测需求。 2）承载力评估系统：促进分布式光伏有序开发，辅助各层级电网建设分布式电源承载力评估系统，分析电网对分布式新能源的承载能力，为当地分布式新能源电站的建设规划等提供管理依据。 3）源网荷储多元协同管控：通过对分布式光伏进行聚类分析，实现集群出力监测和高精度功率预测，提升分布式光伏可调可控能力，对分布式光伏集群进行调控和区域电能质量提升，整体实现区域多资源协同调控，促进区域供需能源优化平衡和绿色提升。

（2）报告期内业务进展情况

在加快构建新型电力系统、健全绿色低碳发展机制的大背景下，随着新能源装机容量的持续提升，叠加极端天气的频繁扰动，使得电网公司对新能源的精细化管控和评估决策需求持续加强。报告期内，公司针对电网新能源管理系统进行迭代升级。一方面，对功率预测模块通过误差解耦、多维预测对比、多气象预测对比、多模型对比等诸多措施，持续优化评估分析功能，寻找最优方案；通过算法和功能迭代，实现寒潮、覆冰、大风等极端天气的高精度预测与预警，提升功率预测精度；针对用电高峰时段、梅雨时段等特定场景进行精细化预测，为迎峰度夏、迎峰度冬贡献力量。公司将自研的“旷冥新能源大模型”在电网侧业务场景进行深化应用，对极端天气场景预测、短期预测、中长期预测优化提升，优化了气象联合演变展示分析，并对消纳平衡提供智能化辅助决策支撑。另一方面，公司对有源配电网进行产品优化，增加分布式光伏容量地图功能、全电压等级容量识别、可开放容量计算等功能，并在此基础上进行电能质量深化分析，实现精准评估配电网承载力情况，引导分布式新能源进行科学布局和有序开发。通过加强新能源数智化方向新技术应用，协助电力系统提升新能源精细化管控能力和预测消纳能力，助力新型电力系统建设。

针对电网就分布式新能源“四可”的核心管理需求，公司进行省地一体化分布式新能源管理方案的迭代。对分布式聚合预测算法，优化以变电站或区县为最小建模颗粒度的分布式光伏功率预测功能，提升各级电网对分布式光伏的管理能力和预测能力，完成省地一体化分布式光伏管理评价系统，支撑市调层完成分布式光伏监测主站建设。报告期内，公司荣获国网浙江省电力有限公司科学技术进步奖二等奖（基于多源微气象与网源动态约束的多时空新能源预测与优化调度技术及应用）、中国电力企业联合会2024年度电力创新奖信息化成果一等奖（省地县一体的新能源发电多时空预测与全景监测系统）等诸多奖项。

4、新能源电站运营系统

公司的新能源智能运维系统是为新能源集团或企业针对各个电站进行高效运维，精益管控的新一代集中式智能平台，可实现划分集团、区域、电站等多级管控模式，从而实现上下联动，层层穿透，权责清晰，协同运维，切实解决新能源电站由于单体规模小，地理分布偏远，人员组织松散等不易管理的弊端，形成集远程监视、智能分析和日常生产于一体的智能集中运维平台，提升新能源企业整体管理效率。此外，基于设备实时运行数据和生产过程数据AI平台提供实时监测、智能告警、专家经验库、故障定位、状态检修、工单分派、自动报表等核心功能，所有的检修消缺任务和电站性能提升作业均由数据驱动，平台根据电站运行的实时状态自动组织日常生产，从而实现各级管理人员和现场检修人员依据内部管理要求和业务规范指引下的高效运维，提高电站的运营效率和管理效率。

根据面向新能源电站类型的不同，新能源电站智能运营系统可以分为集中式新能源智能运营系统和分布式新能源智能运营系统两类。此外，报告期内，针对新能源场站设备运维工作中所面临的数量庞杂、巡检及时性以及数据处理、分析维度等方面诉求，公司开发了“数智巡检管理系统”，通过巡检流程管理和数字巡检可行性分析，助力实现巡检数智化、精细化管理的同时，提升巡检工作效率。

5、电力交易产品

（1）主要产品的基本情况

近年来，在国家的大力推进及巨大的市场需求下，新能源电力交易的新兴市场逐步建立。公司基于新能源行业多年深耕经验以及在功率预测领域内的长期历史数据、核心技术等方面积累和研发成果，对公司在气象预测、功率预测和电价预测等方面的核心能力进行延展，成功研发电力交易产品，为新能源发电集团、场站、售电公司等电力交易内的多参与主体提供数据服务及包含中长期交易、现货交易、辅助服务交易等整体的策略申报建议和分析复盘。随着我国电力市场化改革进程的推进，公司电力交易相关产品及功能将进行持续的升级和完善。

公司在电力交易产品上主要提供的产品及服务情况如下表所示：

主要产品及服务	产品使用方	产品简介及用途
电力交易数据服务	发电集团总部、售电公司、传统能源公司、电力交易行业内友商	在“旷冥”新能源气象AI大模型加持下，国能日新可通过高精度气象预测和功率预测，为客户提供包括电价/价差预测、新能源发电量预测、极端天气预警、气象资源预测等多维数据服务，为各类客户的交易精准申报提供客观且高效的信息数据指导。
电力交易辅助决策支持平台	新能源发电集团、新能源场站、售电公司	通过电力交易云平台、API及咨询报告等方式向客户提供中长期交易、现货交易、辅助服务交易等整体的电力交易申报建议和分析复盘。帮助新能源发电企业科学决策，辅助集团营销人员及电站交易人员高效参与交易，开展交易市场分析、交易策略推荐、交易复盘分析等，提高电量销售收益和市场竞争能力。
电力交易托管服务	新能源场站	通过“旷冥”新能源气象AI大模型等多维度技术加持进行精准市场数据预测、AI智慧策略和专业团队操盘，可为新能源场站客户提供全电量结算收益、电价保障服务，提升新能源场站资产的盈利性。

（2）报告期内业务进展情况：持续跟进各省电改进程，丰富电力交易产品功能和适用性，进一步顺应市场需求

1）服务省份范围方面：公司持续跟踪各省电力交易政策更新情况。报告期内，公司电力交易相关产品已实现在山西、山东、甘肃、广东和蒙西的布局并在上述省份均已陆续应用于部分电力交易客户。此外，报告期内随着江西、河北南网、安徽、湖北、陕西、广西、贵州等多省陆续开启长周期结算试运行工作，公司同步跟进研发了应用于上述省份电力交易的相关产品并邀约部分新能源电站客户进行试用。

2）用户拓展方面：公司在持续打磨发电侧（发电集团、新能源场站等市场主体）电力交易产品并积极拓展用户的同时，也陆续关注到用户侧（售电公司、大型工业用户等市场主体）在电力交易产品方面的需求变化情况，因此公司特别就用户侧客户参与电力交易解决方案进行了相应的产品预研并尝试拓展至山西、山东、甘肃等省份的用户侧客户；在储能侧场景下，尤其是智慧储能参与电力交易的应用方面，也进行了项目案例的实践，为后续的市场推广和策略完善打下基础。

3）产品迭代方面：在产品开发阶段，随着正式运行省份和长周期连续运行省份现货市场建设的持续推进，公司针对电力交易系统内的基础功能进行了标准化设计，为未来快速跟进更多省份产品研发的扩展需求做好准备。在气象预测方面，公司研发并上线了专门适用于电力现货背景下的多种时间维度、空间维度的气象预测产品满足市场需求。此外，公司着重根据售电公司在电力交易领域的实际需求定制开发了用户管理、电量分析、负荷预测和交易复盘等辅助交易功能，持续提升产品使用价值。

未来随着我国电力市场化改革进程的持续推进和市场服务主体的多元化，公司电力交易相关产品及功能将进行持续的升级和完善。

6、储能能量管理产品

（1）主要产品的基本情况

1）储能能量管理系统（EMS）

公司的储能能量管理系统（EMS）除了满足市场同类储能EMS的实时监控、协调控制等传统需求外，通过内置“储能+电力交易”策略的智慧组合模式，为储能用户提供参与现货交易市场的充放电策略，从而为客户带来超额收益，助力新型储能市场化发展。此外，公司的储能能量管理系统已初步实现并持续完善与功率预测、功率控制系统（AGC/AVC）、一次调频、快速调压等系统链接，以实现多系统协调管控，实现储能价值的提升，保证储能的经济性调用。

公司的储能能量管理系统基于电化学储能领域，现已全面适配发电侧、电网侧等应用场景，未来也将持续根据电力市场需求及规则的调整进行完善升级。

使用场景	功能特点
发电侧	公司的储能能量管理系统面向“新能源+储能”形式，适配新能源电站配比储能的调控需求，同时通过内置的多种智能策略从以下方面提升发电侧储能的经济效益： 1）参与电能量市场：公司储能智慧能量管理系统通过与电力交易相结合，完成对日前电价和实时电价的预测，并基于峰谷价差结合度电成本及储能状态，完成充放电策略的制定，通过“储能+电力交易”的智慧组合模式，为用户带来收益，助力新型储能市场化发展。 2）减少弃风弃光：通过将弃风弃光电量进行存储后在用电高峰时段进行释放，从而提高可再生能源的利用效率； 3）参与电网辅助服务：通过参与电网调频、电压支持等辅助服务获取收益； 4）功率预测修正：结合功率预测数据，配合储能充放电，提高功率预测精度，降低双细则考核。
电网侧	随着电力现货市场“8+6”两批现货试点省份中山东、山西、甘肃等省份已陆续制定并出台了储能参与现货市场的规则细则，目前主要包含“现货价差套利+容量租赁+容量电价补偿”、“现货价差套利+一次调频”、“价差套利+调峰容量市场”等多种收益模式。 公司的储能能量管理系统通过电网侧储能大容量数据采集、存储等需求，结合电力市场策略提升储能运营经济性。

2）储能云管家

公司于2023年完成储能云管家产品的研发。储能云管家针对用户侧储能场景，适用于工商业储能电站或集团下属多个工商业储能电站的集中管理。通过一站式储能全生命周期运营管理，为电站提供运营效益指导、运维管理、安全管理等便利的一站式综合业务平台，实现储能电站无人值班、少人值守、智能监控的工作模式。

储能云管家产品的核心功能主要包括站点总览、单站总览、设备管理、策略管理、报表管理、告警管理等。技术优势方面，储能云管家产品采用“云边端架构”技术实现策略云端管控、边端部署执行，实现策略毫级响应。即使边端跟云端通讯失联，也不影响场站正常运行。同时支持与电网调度的高效对接，安全实时调度储能电站，助力电站安全运行。

（2）报告期内业务进展情况：持续完善储能产品服务体系并优化运营策略，积极应对市场需求变化

随着政策的逐步清晰化，储能市场已经迎来更加多元的应用场景和市场需求。报告期内，公司通过持续研究山东、山西等全国近十个省份储能参与电力市场的政策，并基于深度学习算法，结合储能自身充放电特性，研发储能参与电力市场交易策略和储能参与辅助服务市场策略。公司的储能智慧能量管理系统已实现并逐步优化与功率预测、功率控制系统（AGC/AVC）、一次调频、快速调压等系统的链接，以实现多系统协调管控，实现储能价值的提升。针对各省加大对大容量独立储能电站的投建力度已成为不可忽视的市场趋势，公司通过对储能能量管理系统（EMS）进行平台全面升级后，已能够支撑吉瓦级储能电站、百万点以上的数据接入，可实现平台与应用、子系统间完全解耦。实时库服务数据上限可通过增加服务器完成扩容，并采用时序数据库存储历史数据。另外，基于全球储能行业的快速增长势头，公司积极关注海外储能项目需求并完成了部分项目的拓展。

此外，报告期内国内多省份发布了新的分时电价政策，这使得市场对于工商业储能的运行模式、充放电收益和系统最优配置等需求发生较大改变。此外，随着储能项目安全管理规范相关政策标准的相继出台，工商业储能项目的开发、建设、运营等正在变得有据可依。针对工商业储能电站运营痛点，公司通过工商业储能智慧解决方案“储能云管家”来贴合工商业储能用户的实际需求，开展储能全生命周期运营管理服务，为电站提供运营效益指导，运维管理、安全管理等便利的一站式综合业务平台，可实现储能电站无人值班、少人值守、智能监控的工作模式。目前，公司“储能云管家”完成新版本发布，新增运检调试模式、分布式功率预测及负荷预测、短信及电话告警功能、动态需量策略等多项功能，并通过平台升级支撑工商业大容量储能项目实时接入。

7、虚拟电厂

（1）主要产品的基本情况

公司目前在虚拟电厂业务方面主要以智慧运营管理系统和运营业务两种方式进行。虚拟电厂智慧运营管理系统主要为客户提供平台开发、资源接入等软件定制开发服务。虚拟电厂运营则通过聚合负荷用户，作为整体响应电网指令参与调峰调频，从而辅助电网促进清洁能源消纳或缓解电网的负荷压力，并根据所产生的贡献获取补贴收益。

在拓展负荷用户资源方面，公司主要通过资源签约合作模式及业务代运营模式来实现虚拟电厂运营业务的用户拓展：1）资源签约合作模式方面，公司通过控股子公司国能日新智慧能源（江苏）有限公司（以下简称“国能日新智慧能源”）为主体持续拓展并签约优质可控负荷资源用户参与调峰辅助服务市场；2）业务代运营模式方面，公司重点拓展分布式光伏、工商业储能等资源类型的投建运营或代运营业务。其中，分布式光伏项目运营主要通过出售电能、获得政府补贴等方式获得收益；工商业储能项目运营主要通过峰谷差套利及参与电力市场交易获得收益。公司通过自行投建、共同投资或委托运营的模式与客户建立合作。上述运营业务公司系通过子公司日新鸿晟智慧能源（上海）有限公司及其下属公司实施开展。

（2）报告期内业务进展情况：虚拟电厂运营业务持续加码，拓展准入资格范围及可调负荷客户规模

随着电力市场化改革的深入推进和可再生能源的大规模接入，虚拟电厂将在电力系统中发挥更加重要的作用，为电力系统的平衡与稳定提供有力支撑。公司通过控股子公司国能日新智慧能源作为参与虚拟电厂运营业务的市场主体，负责全国各地政策与虚拟电厂商业模式的探索、梳理，为客户提供虚拟电厂建设、资源评估、虚拟电厂运营等参与电力市场的一站式服务，辅助客户开展虚拟电厂业务，创造增值收益。

在虚拟电厂负荷聚合商资质申请方面，公司控股子公司国能日新智慧能源已获得陕西、甘肃、宁夏、新疆、青海、浙江、江苏、华北、湖北等省份电网的聚合商准入资格，此外该子公司也正在全国其他区域开展辅助服务聚合商资格申请工作。随着虚拟电厂相关政策在各省份的逐步完善，越来越多的大型高耗能企业正积极参与虚拟电厂调峰辅助服务、需求侧响应等子环节，国能日新智慧能源正在持续拓展并签约优质可控负荷资源用户参与调峰辅助服务市场，目前签约的可控负荷资源类型主要包括工业负荷（如水泥、化工、钢铁、煤矿、汽车加工等）、电采暖、中央空调、电动汽车充电桩等。

公司通过全资子公司日新鸿晟及其下属各项目公司作为拓展工商业储能、分布式光伏等资源类型的投建运营或代运营业务的市场主体。截至报告期末，日新鸿晟已通过收购、自建等方式，在江苏、浙江、广东、重庆、福建、冀北、河北南网、辽