（上接C92版）

3）工业节能

绿色低碳企业赋能系统，为钢铁、水泥等高耗能企业的绿色低碳转型注入智能动力。系统采用第四代“自适应广义预测控制（AGPC）”算法，依托于工厂的实时数据，进行算法分析与自主调控，无需人工干预即可自动优化热风炉、加热炉和发电锅炉等关键设备的运行，从而显著提升炉温控制的速度与精度，提高生产效率与产品质量、大幅度降低能源消耗与碳排放。同时，系统具备可视化的能源管理功能，集中展示月度、季度、年度的碳减排量、节能效益与节能率，实时监测各项工艺指标，并支持一键生成节能报告，全面展现节能情况与运行情况。

2.2 主要经营模式

通过多年的物联网行业应用研发经验，公司建立了基于业务特点的“佳华六步”的创新性经营模式依托不断强化的基地资源，持续积累的数据资源，带着数据做服务，开展智慧环保、智慧双碳、低碳智慧城市业务，通过客户资源复用，实现客户引流，应用相互加持相互赋能，共建佳华技术生态，共享供应链生态。

1、“佳华六步”经营模式

第一步，与应用方进行需求沟通和技术交流，充分发现需求，挖掘需求；第二步，与应用单位、高等院校、科研院所等合作单位进行课题立项，联合研发和创新；第三步，联合应用单位建设标杆性项目，树立试点示范，向全行业推广；第四步，在标杆项目中，建立长期稳定的数据运营模式，在运营过程中优化算法，提升运营水平，升级迭代需求；第五步，通过“标杆效应”，参与编制行业标准和技术规范，向全行业推广和复制；第六步，将先进技术与应用领域结合，引导新需求。建立从产、学、研、用的共同研发、协同创新到引导应用领域发展的正向循环。基于技术的不断迭代和完善，在行业中不断推陈出新，挖掘和引导需求，解决社会的痛点问题。

在“佳华六步”模式的具体执行过程中，公司充分发挥现有客户资源、商业资源及技术资源的复用价值，以实现成本最小化及效益最大化。

2、发挥资源复用价值

（1）客户资源复用

在应用层面，公司在智慧环保应用领域，积累了百余个政府客户并建立了生态环境大数据体系，全国分为四个大区；在低碳智慧城市应用领域，建立了山东聊城、重庆合川、山西太原三个智慧城市运营中心，即打造工业互联网服务平台，为园区内企业用户提供服务。

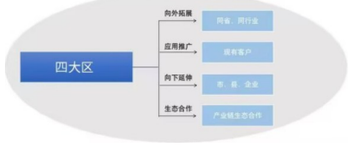
公司基于上述客户资源，了解政府与企业之间监管与服务的模式，在不断拓展政府客户广度和深度服务的同时，通过政府及政策引导，面向企业提供服务，获得企业用户。具体拓展模式包括如下4类：

向外拓展：以四大智慧环保大区、三大智慧城市运营基地、一个绿色低碳数字赋能平台为基础，辐射周边，面向全国客户；并通过政府客户导流至企业客户，拓展物联网技术在企业级客户的应用服务。

应用推广：以上述基地为基础，将目前提供的服务范围不断扩大，向老客户输出新业务，从一个点扩展至一个面，由智慧环保领域的业务导流至智慧园区、智慧双碳领域的业务，并增加销售收入和用户黏度。

向下延伸：通过基地服务的省、市级平台，向下延伸到县区级、乡镇级和企业级，降低成本高效获客，提高市场占有率。

生态合作：政府、企业、居民的需求涉及方方面面，公司积极集合更多的第三方服务商、物联网设备厂家等生态合作伙伴至物联网云链大数据平台，形成组合拳，实现为客户的全方位服务。



（2）技术资源复用

在技术层面，公司建立了以海东青数据库为核心的IOT物联网平台，为政企用户提供技术支撑；以区块链技术为核心的云链大数据平台，为客户提供第三方数据交互服务；数据安全管理系统，可以提供国密级传输通道；微精灵是建立在IOT平台基础上的加密沟通平台；以人工智能AI算法为核心的AI云平台，为用户提供数据算法云服务；以及以传感器和边缘计算为核心的嵌入式产品。

公司目前已取得国家网信办颁发的区块链信息服务运营资质获批的以全国碳排放数据和生态环境数据为主的国家工业互联网二级节点，具备运营云链共享平台的资质，同时将海东青时序数据库、数据安全管理系统、商用密码服务安全平台、区块链可信存证、IOT物联网平台、人工智能AI、工业二级节点打码等技术优化融合，提供综合技术能力及服务。

以上平台层主要为智慧环保、智慧双碳、低碳智慧城市及相关领域的应用提供技术支撑，公司常年为政企客户提供数据服务，积累了完整的核心技术体系，并将核心技术优势向更加产品化和平台化的方向发展，积极拓展外部市场，促进公司新的业务增长点。

（3）商业资源复用

公司充分发挥商业资源的价值，优化供应链关系和完善生态合作关系，促使供应商资源、代理商资源转化为公司的市场及销售资源，优势互补、强强合作。并努力将公司多年经营积累的数据资源转化为新的数据产品，实现数据资源价值复用。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

序号	政策名称	发布日期	部门	主要相关内容
1	《关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》	2021年10月	国务院	推进碳排放实测技术发展，加快遥感测量、大数据、云计算等新兴技术在碳排放实测技术领域的应用，提高统计核算水平。
2	《“十四五”大数据产业发展规划》	2021年11月	工业和信息化部	建立数据价值体系，提升要素配置作用，加快数据要素化。
3	《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》	2023年10月	生态环境部	为了推动实现我国碳达峰碳中和目标，控制和减少人为活动产生的温室气体排放，鼓励温室气体自愿减排行为，规范全国温室气体自愿减排交易及相关活动，根据党中央、国务院关于建设全国温室气体自愿减排交易市场的决策部署以及相关法律法规，制定本办法。
4	《国家碳达峰试点建设方案》	2023年10月	国家发展改革委	在全国范围内选择100个具有典型代表性的城市和园区开展碳达峰试点建设，探索不同资源禀赋和发展基础的城市和园区碳达峰路径，为全国提供可操作、可复制、可推广的经验做法。
5	《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026年）》	2023年12月	国家数据局等	强化支撑保障中强调，打造安全可信流通环境，深化数据空间、隐私计算、联邦学习、区块链、数据沙箱等技术应用。
6	《生态环境执法人员行为规范》	2024年1月	生态环境部	要求执法全过程数字化记录，通过移动执法终端实时上传数据，利用AI辅助生成执法报告。
7	《关于加强数据资产管理的指导意见》	2024年1月	财政部	明确总体目标“通过加强和规范公共数据资产基础管理工作，探索公共数据资产应用机制，促进公共数据资产高质量供给、有效释放公共数据价值”，促进公共数据资源相关部署。
8	《碳排放权交易管理暂行条例》	2024年2月	国务院	是中国应对气候变化领域的第一部专门的法规，首次以行政法规的形式明确了碳排放权市场交易制度，具有里程碑意义。其中在防范和惩处碳排放数据造假行为方面，主要从强化重点排放单位主体责任、加强对技术服务机构的管理、强化监督检查、加大处罚力度等方面作出明确规定。
9	《关于加快建立现代化生态环境监测体系的实施意见》	2024年3月	生态环境部	提出要加快构建“1+1+N”实施体系，推动全面实行排污许可制实施方案等一批改革文件出台，持续深化省以下生态环境机构监测监察执法垂直管理制度改革，加快构建支撑高质量发展的高水平保护体系。
10	《排污许可管理办法》	2024年4月	生态环境部	要求企业通过全国排污许可证管理信息平台办理流程，推动排污许可证电子化，支持AI算法分析排放数据异常。
11	《关于深化智慧城市发展推进城市全域数字化转型的指导意见》	2024年5月	国家发展改革委	推动智慧城市向全域数字化转型，将数字化技术广泛应用于城市规划、建设、管理和服务各领域，提升城市运行效率、服务质量和居民生活品质，打造数字驱动的新型城市。
12	《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》	2024年7月	国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局、国家数据局	旨在推动数据中心绿色低碳发展，助力完成“十四五”能耗强度降低约束性指标。主要目标2025年底：全国数据中心布局更合理，整体上架率不低于60%，平均电能利用效率降至1.5以下，可再生能源利用率年均增长10%，平均单位算力能效和碳效显著提高；国家枢纽节点新建数据中心绿电占比超80%，新建及改扩建大型和超大型数据中心电能利用效率降至1.25以内，国家枢纽节点数据中心项目电能利用效率不高于1.2。2030年底：全国数据中心平均电能利用效率、单位算力能效和碳效达国际先进水平，可再生能源利用率进一步提升，北方采暖地区新建大型及以上数据中心余热利用率明显提升。
13	《关于加快构建碳排放双控制度体系工作方案》	2024年8月	国务院	构建碳排放双控制度体系，为实现碳达峰碳中和目标提供保障。工作目标：2025年，完善碳排放统计核算体系，提升相关计量、统计、监测能力；“十五五”时期，实施以强度控制为主、总量控制为辅的制度，建立综合评价考核制度，确保碳达峰；碳达峰后，实施以总量控制为主、强度控制为辅的制度，建立碳中和目标评价考核制度，推动碳排放总量稳中有降。
14	《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025年）》	2024年8月	国家发展改革委	围绕碳达峰碳中和目标，细化部署“双碳”标准计量体系建设工作。提到2024年，发布70项碳核算等国家标准；到2025年，面向企业、项目、产品的碳排放核算和评价标准体系基本形成等主要目标。明确了16项“双碳”标准和计量重点任务以及5项保障措施。
15	《数字化绿色化协同转型发展实施指南》	2024年9月	中央网信办	旨在面向不同主体部署并开展双化协同工作：以三类实施主体、两大发力方向（加快数字产业绿色低碳发展和促进电力、交通等九个重点领域的绿色化转型）、三方面布局为总体框架。具体内容包括数字产业绿色低碳发展、分行业数字技术赋能绿色化转型、数字化绿色化融合创新等。
16	《碳排放计量能力建设指导目录》	2024年9月	市场监管总局、国家发展改革委、生态环境部	解决碳排放数据质量、测量量值溯源性等问题，提升碳排放计量能力，确保碳排放数据准确可靠，为碳市场建设和温室气体减排提供技术支撑。
17	《国家数据标准体系建设指南》	2024年9月	国家发展改革委	构建国家数据标准体系，统一数据标准规范，涵盖数据采集、存储、处理、共享等环节，为数据的高效流通和开发利用提供标准支撑，促进数据产业健康发展。
18	《关于促进企业数据资源开发利用的意见（征求意见稿）》	2024年9月	国家数据局	旨在激发企业数据资源的开发活力，鼓励企业挖掘数据价值，通过政策引导促进企业建立健全数据开发利用机制，推动数据在企业内部和外部的流通共享，提升企业创新能力和市场竞争力。
19	《完善碳排放统计核算体系工作方案》	2024年10月	国家发改委等	坚持目标导向和问题导向相结合，着力破解构建碳排放统计核算体系面临的短板制约，以电力、钢铁、有色、建材、石化、化工等行业开展重点领域碳排放核算，有序推进碳排放自动监测系统试点应用。
20	《可信数据空间发展行动计划（2024-2028年）》	2024年11月	国家数据局	《行动计划》布局了企业、行业、城市、个人、跨境五类可信数据空间的建设和应用推广。例如，支持国有企业和龙头企业建设企业可信数据空间，构建多方互信的数据流通利用环境；在重点行业如科技创新、农业农村、工业、服务等领域培育可信数据空间，推动产业链端到端数据流通共享利用等。
21	《全面实行排污许可制实施方案》	2024年11月	生态环境部	到2025年实现工业噪声、固废排污许可全覆盖，2027年建成“一证式”管理体系。
22	《国家数据基础设施建设指引》	2024年12月	国家发展改革委、国家数据局、工业和信息化部	《指引》明确提出了我国数据基础设施的概念、发展愿景和建设目标，并为推进数据基础设施建设提供了系统性、指导性的框架。
23	《公共数据资源登记管理暂行办法》	2025年1月	国家发展改革委、国家数据局	文件旨在构建全国一体化的公共数据资源登记体系，形成全国公共数据资源“一本账”。首次从顶层视角正式定义“公共数据资源，是指各级党政机关、企事业单位依法履职或提供公共服务过程中产生的具有利用价值的数据集合。”
24	《公共数据资源授权运营实施规范（试行）》	2025年1月	国家发展改革委、国家数据局	文件首次从全国统筹的维度对授权运营及其参与主体进行定义，明确了国家数据局、省级数据主管部门、国家行业主管部门等在授权运营实践中的工作范围，以及授权运营工作的决策流程、实施路径和管理要求，促进授权运营工作的有序开展。
25	《关于建设美丽中国先行区的实施意见》	2025年1月	国务院办公厅	强化碳排放总量和强度双控，深化绿色低碳技术应用，助力碳市场增效；推进多污染物协同减排，构建“空一天一地”智能监测网络；推动生态治理数字化，深化智慧治气等应用，建设低碳智慧城市，提升城市生态治理效能。
26	《工业企业和园区数字化能碳管理中心建设指南》	2025年3月	工业和信息化部	推动工业企业和园区利用数字化手段加强能源与碳排放管理。
27	《2025年数字化绿色化协同转型发展工作要点》	2025年4月	中央网信办等十部门	部署4个方面22项重点任务。一是推动数字产业绿色低碳发展。包括推动数据中心绿色化转型、推动基站绿色化运行、推进电子信息产品绿色制造和使用，引导数字科技领先企业零碳发展。二是加快数字技术赋能绿色化转型。包括推动数字技术赋能电力、采矿、冶金、石化、交通物流、建筑、城市运行、现代农业等8个领域绿色化转型以及推动数字技术赋能生态环境治理，打造数字化绿色化协同转型发展试点示范。三是发掘绿色化转型对数字产业的带动作用。包括升级数字化绿色化基础设施、加快数字化绿色化融合创新、建设数字化绿色化产业体系，培养数字化绿色化复合人才。四是加强统筹协调和整体推进。包括加强组织领导、完善法规政策、深化国际合作、加强宣传引导。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

（1）物联网

公司作为物联网技术的创新者，二十多年以来，一直聚焦物联网大数据技术的研发与应用，积累了物联网大数据领域比较扎实和深厚的综合技术能力及研发、应用体系，包括以海东青数据库为核心的IOT物联网平台、以区块链技术为核心的数据安全体系、以人工智能AI算法为核心的人工智能平台等，具备技术壁垒。同时，在垂直应用领域智慧环保、智慧双碳、低碳智慧城市不断深耕和拓展，使得技术和应用相互加持和反哺，物联网工程能力和以数据为核心、平台为载体的应用价值及能力均得到市场验证。公司旨在建立物联网云链大数据平台，实现各领域的优势平台互联互通，达到“万物互联，数据赋能”的蓝图愿景。

（2）双碳数字经济

2022年公司应邀参加了北京市经济和信息化局主导的数据资产评估试点工作，并且面向全社会发布了《佳华科技所属的大气环境质量监测和服务所涉及的数据资产质量评价与价值评估项目资产评估报告》。2024年5月，佳华科技作为参编单位之一的《数据要素流通标准化白皮书（2024版）》在第七届数字中国建设峰会上发布，标志着我国数据要素流通标准化工作迈入新的阶段。2024年7月，佳华科技自主研发的“生态环境智能感知与智能融合系统”，在技术创新、模式创新及实际应用成效上的卓越表现，成功入选“数据要素×绿色低碳”领域的典型案例，收录于《2024北京“数据要素×”典型案例集》。

2025年2月，清华大学与佳华科技联合发起成立“中华环保联合会碳资产与绿色转型专业委员会”，开创了“顶尖学府+产业龙头”的协同新模式。成立仪式上，刘振民特使指出，专委会需肩负三大使命：以数据科技赋能碳核算精准化，破解中小企业转型难题；以“风光储一体化”等技术包助力南南合作；推动中欧碳市场规则对接，提升中国碳资产全球流通性。中华环保联合会主席王秀峰强调，专委会要成为绿色化与数字化“双化协同”的标杆，培育绿色转型领域的新质生产力。专委会主任委员贺克斌表示，专委会要构建广泛的国际合作网络，加强与各国政府、企业及研究机构的深度协作。

2025年7月，公司承担建设国家发改委和国家数据局联合支持的首批数字经济专项——全国绿色低碳数字赋能平台，该平台以SAAS“菜单式”轻量化服务模式，面向全国数千家政府部门与数万家重点企业提供定制化双碳数字化服务，不仅大幅降低了政企客户双碳管理成本、提升了工作效率，更实现了碳资产增值与数据资产变现的“双重价值”，契合当前数据资产入表相关政策导向与行业趋势。

2025年9月，中国气候变化事务特使刘振民一行莅临公司物联网大数据中心考察调研。详细了解中心在双碳数据存储、算力支撑、绿色节能运营等方面的核心优势。调研结束后，刘振民特使对公司深耕生态环境与双碳领域多年积累的深厚行业经验、领先的数字化技术实力及海量双碳数据储备给予充分肯定，强调当前我国正处于双碳战略落地实施的关键机遇期，数字经济是推动绿色低碳转型的关键引擎，希望公司持续发挥自身优势，以AI、区块链、云计算等前沿数字技术为支撑，牵头参与国家层面世界领先双碳技术平台的设计、构建与运营，为国家双碳目标加速落地贡献核心力量。

报告期内，公司基于“数据工厂”体系，依托佳华数据要素试点示范经验，以及大模型等核心技术，打造了“数据资源管理平台”，平台可以为佳华自身和客户的数据要素管理全流程提供服务。后台支撑的是全国生态环境双碳领域最权威的生态环境双碳大数据库，当前已接入20多万个物联网终端，累计数据量可达1,000多亿条，包括全国范围内的排污企业70余万家，其中排污许可证信息企业46万余家，纳入全国碳交易的重点排放单位8千余家，食品经营企业400余万家，3,000余个由国家核证自愿减排量的减排项目信息，近十多年的200余类数据指标，包括城市的环境空气质量监测数据、经济数据、人口数据、车辆保有量、交通流数据等城市统计数据。基于这些数据当前对全国100余个城市提供了生态环境大数据服务，同时面向全国300余地市、3,000多个县、40,000多个乡镇、数十万家重点排放企业开通账户，提供双碳大数据服务。

此外，作为生态环境部工业污染源监控工程技术中心的依托单位，公司已深度参与全国双碳建设顶层设计与落地实施工作，核心业务覆盖范围持续拓宽，行业引领地位进一步凸显。目前，公司独家承担全国三大涉碳核心系统的建设与运营任务，业务版图全面覆盖二氧化碳、非二氧化碳温室气体及CCER（国家核证自愿减排量）全生命周期管理，通过构建双碳数据“采、存、算、用”全流程数字化闭环，实现了双碳管理全链条的精准化、智能化与高效化，为全国碳市场多行业协同减排提供了重要的技术与服务支撑。

2025年，在国家双碳战略深化落实与数字经济加速渗透的行业背景下，公司持续巩固并提升在双碳数字化领域的核心竞争力，行业地位从深耕生态环境监测的领先企业，稳步升级为全国双碳建设数字化赋能的标杆型服务商，核心影响力持续扩大。

未来，公司将紧扣“十五五”国家战略部署，持续锚定“绿色发展、数字经济、新质生产力”方向，以碳达峰碳中和为牵引，持续巩固提升在双碳数字化领域的行业引领地位，全力打造数字化与绿色化双化协同创新发展标杆。公司将深化核心技术攻关与产品体系迭代，完善覆盖碳监测、碳管理、碳金融、绿色转型的全链条数字化解决方案，充分释放数据要素核心价值，持续提升对政府、企业等客户的绿色转型数字化赋能能力，为国家气候变化治理与双碳目标落地提供更坚实的数字化支撑，持续贡献“佳华力量”，引领行业迈向数字驱动、绿色低碳的高质量发展新征程。

（3）智慧双碳

报告期内，公司子公司佳华智联在双碳领域获得了多项荣誉，其中基于多源数据和智能分析模型的碳资产管理平台，获得中华环保联合会科学技术奖二等奖。“企业碳资产智能化管理技术”成功入选国家生态环境部、工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部和农业农村部联合发布的《国家重点推广的低碳技术目录（第五批）》——选数值赋能类低碳技术，成为该领域全国仅有的14项入选技术之一。自主研发的“跨区域高排放行业碳账本协同管理平台”，荣获2025年“数据要素×”大赛北京区三等奖，该技术平台首次高排放行业碳数据管理痛点，已抽象出通用碳数据模型与算法引擎，可快速适配建材、有色、电力、钢铁、化工等跨区域高排放集团，构建全流程碳账本协同体系，助力企业实现碳排放精准核算、高效管控。

2025年8月，佳华智联与山西省检验检测中心（山西省标准计量技术研究院）正式签署战略合作协议。双方将以共建碳计量中心为核心目标，以数据为核心驱动力，充分发挥各自在技术与政策资源端的顶尖优势，共同赋能山西省乃至全国煤炭行业绿色低碳转型。

2025年9月，上海市减污降碳管理运行技术中心会同生态环境部信息中心联合主办以“融汇数智化技术，提升碳排放管理能力”为主题的技术研讨会，公司董事长李玮受邀出席，发表“AI技术助力绿色低碳产业发展”主旨发言，阐述佳华科技在双碳领域的AI技术创新成果，彰显全国领先的数智化服务实力。

2025年9月，由生态环境部应对气候变化司指导、中国环境科学学会碳排放交易专业委员会主办的“2025全国碳市场大会系列活动暨中国环境科学学会碳排放交易专业委员会年会学术研讨会”市场主体论坛”在上海召开。作为碳市场领域高端盛会，论坛汇聚国内外碳交易顶尖专家、学者及企业代表，共探政策前沿与技术创新，董事长李玮受邀出席，并发表《全国碳市场中的大数据应用》主旨发言，并分享了佳华科技服务全国碳市场的应用成果。

报告期内，公司成功中标山东能源集团、华电集团、山东高速集团、金隅集团、辽宁省生态环境厅等多个碳管理项目，覆盖多个行业，以双碳驱动集团的提质、降本、增效，助力集团企业数字化、绿色化、双化协同、服务国家双碳战略。除此之外，公司深度参与绿色金融业务，助力构建区域双碳目标管理体系。2025年12月，公司子公司佳华智联签订了山西南娄集团某煤矿CCER联网监测项目，实现了煤矿温室气体排放数据精准监测、全流程可追溯、可与全国碳市场管理平台规范联网，有效打通CCER减排量确权、核查与交易变现路径，在盘活煤矿碳资产、创造绿色收益的同时，进一步完善了公司在煤炭领域的双碳数字化服务能力，为传统能源企业绿色低碳转型与数字化升级提供了典型示范。

（4）智慧环保

报告期内，佳华科技在智慧环保领域获得多项行业内的荣誉奖项。北京市政务服务和数据管理局正式公布了《2025年度“数据要素×”典型案例集》，佳华科技申报的《大模型赋能的通武廊生态环境智能协同保护与溯源预测》项目荣耀入选，荣获三等奖。同时，《基于风险溯源与管控的需求返工率降低实践》获得中国电子信息行业联合会颁发的2025年电子信息行业质量提升与品牌建设典型案例。

此外，佳华科技在标准制定领域实现里程碑式突破——不仅成功主导编制的国家标准（GB/T45795-2025）《大气颗粒物PM10、PM2.5质量浓度观测光散射法》正式发布，更深度参与国际标准（ISO5512:2024）《资产管理人员参与和能力指南》的编制工作，以“国内+国际”双线发力之势，彰显公司在环保科技与资产管理领域的硬核实力与国际视野。

目前公司作为生态环境大数据的代表厂商，与国内同类型企业相比，在细分领域具有一定影响力，环保业务已覆盖百余地市，随着项目的成功落地，不仅产生了良好的标杆示范效应，还进一步提升了公司在物联网数据接入和数据化平台建设方面的能力，有力地推动了公司数字化与绿色化双化协同战略目标的实现。

报告期内，公司持续进行智慧环保信息化、大气、水、污染源、减污降碳等生态环境信息化细分领域的创新与探索，并助力服务城市完成以数据驱动的科学调度指挥体系和环境质量的显著改善。在大气环境方面，2025年，呼和浩特市优良天数合计332天，同比增加20天，优良天数比例91.0%，同比上升5.8个百分点；在全国31个省会城市中优良天数比例位列第9位；PM2.5平均浓度排名第7位，在北方15个采暖重点城市中，优良天数比例居第3位；PM2.5平均浓度位列第2位，全年优良天数比例及PM2.5浓度均超额完成自治区下达的考核指标，创下“十四五”以来最好水平。辽阳市空气质量各项指标均完成省政府考核要求。PM2.5平均浓度为34微克/立方米，PM2.5浓度改善全省第一，自我公司运维以来，空气质量已连续四年达到国家二级标准。盘锦市空气质量各项指标均完成省政府考核要求。PM2.5平均浓度为29微克/立方米（排名全省第五），PM2.5浓度连续四年稳定在“20+”大关，空气质量改善成效稳固，自我公司运维以来，空气质量持续改善，已连续六年达到国家二级标准。天津保税区、武清区、津南区均圆满完成PM2.5浓度、优良天数比例、重污染天数的考核指标。

2025年，太原市空气质量综合指数4.130，同比改善12.8%；优良天数达282天，同比增加34天；各项指标创历史最优，圆满完成了“退后十”目标任务。各区县空气质量综合指数均同比下降、优良天数均同比增加，其中，清徐县综合指数和NO2改善率、古交市PM10改善率、尖草坪区臭氧改善率和优良天数增长率均位居第一。晋乡市PM2.5浓度33.9微克/立方米，成功退出全省末位，且实现连续四年稳定达到国家空气质量二级标准；晋乡市安源区、经开区、湘东区、芦溪县，2025年主要指标任务圆满收官，均完成年度空气质量指标。安徽亳州市，空气质量改善成效明显，所有指标全面完成，其中PM2.5平均浓度为37.2微克/立方米，连续三年持续改善，皖北唯一；优良天比率为76.2%，完成省下达75%和力争76%目标；重污染天数为2天，秋冬季多轮区域重度污染过境，成功守住不发生重污染天的底线，完成重污染天控制目标。

（5）低碳智慧城市

公司在智慧城市领域具有多项应用，促进低碳智慧城市和数字化绿色化融合，获得市场的认可。报告期内，公司荣获山西省互联网企业综合实力排名前20家企业，荣获山西省民营经济领军企业。在环保领域，公司荣获黄河九省（区）生态环境保护产业发展平台颁发的山西省技术创新奖以及山西省功勋企业奖，在环境污染治理方面，公司的优秀服务荣获了山西省环境污染治理设施优秀运营服务单位称号。此外，公司还获得系统集成乙级涉密资质，提升了公司承接涉密系统集成相关业务的适配能力，彰显了公司涉密项目服务与保密管理的合规实力。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

（1）智慧双碳

在碳达峰、碳中和战略纵深推进、“十五五”规划全面开局的背景下，国家及地方双碳顶层设计持续完善，各级政府对绿色低碳发展的重视程度和推进力度显著提升。按照2026年政府工作报告部署，我国持续加快发展方式绿色低碳转型，扎实推进碳达峰碳中和工作。

从双碳目标管理角度分析，全国已稳步实现从“能耗双控”向碳排放总量和强度“双控”转变，区域碳排放强度下降率作为约束性指标纳入地方高质量发展考核体系。这要求各地对区域内碳排放、碳减排底数开展全面、科学、系统的核算与摸排，并在此基础上实现精细化管理、动态化感知、智能化决策，区域碳底数量化、分析与应用，将成为“十五五”时期地方双碳治理的重要工作内容。

从碳市场角度分析，全国碳市场运行日趋规范，已完成第三轮履约周期，作为市场化减排工具的激励约束作用持续显现，但我国碳市场仍处于发展完善阶段，市场机制效能有待进一步发挥，碳排放数据质量仍需持续提升是当前两大突出挑战。环境部将数据质量作为碳市场健康运行的生命线，坚持严管、严查、严办，通过数据月度评估、常态化监督管理、核查帮扶、通报整改、能力建设等一系列措施，加快构建碳数据全流程监管长效机制。2026年政府工作报告明确提出，要完善碳排放统计核算体系、健全碳足迹管理体系、规范发展全国碳市场，为下一阶段碳市场高质量建设和数据监管指明了方向。

企业端碳管理已进入全面强制履约、行业持续扩围的新阶段。目前，发电行业已实现常态化稳定履约；2025—2026年，钢铁、水泥、电解铝等行业已正式纳入全国碳市场并启动强制履约，成为继电力之后首批全面覆盖的重点控排行业。随着更多高耗能行业逐步纳入管理，新履约企业普遍面临碳管理体系不完善、核算能力不足、数字化工具支撑欠缺等问题。与此同时，欧盟碳边境调节机制（CBAM）全面实施，国内产业链龙头企业纷纷提出减排目标，进一步倒逼企业加强碳合规管理。数字化技术成为支撑企业碳排放精准核算、数据合规报送、碳资产高效管理、碳减排有序落地的核心支撑，企业碳管理数字化需求持续快速增长。

（2）智慧环保

报告期内，公司紧扣市场需求与客户痛点，持续开展机理模型、图像识别算法等关键技术研发与平台化应用，先后推出融合预报模式、小尺度扩散模式、溯源分析模型等系列产品。依托图像识别算法精准定位污染来源，助力客户高效开展调度与执法工作。同时，聚焦监测数据的真实准确，构建基于工业互联网二级节点标识+区块链技术的数据核验体系。产业布局上，公司以大气与污染源监管为核心，系统梳理现有项目与产品线，稳步拓展水环境、固废等领域创新探索，未来将结合国家重点流域治理、“无废城市”建设等政策导向加快培育新增长点。模式创新方面，积极适应强监管要求，探索ToB市场化路径，推出企业台规相关产品，持续明晰B端环保信息化业务发展方向。

（3）低碳智慧城市

国家“十五五”规划及相关部署已明确工业、建筑领域绿色低碳与数字化协同发展核心要求，聚焦两大领域高质量转型，落实碳排放总量和强度双控制度，推动减污降碳扩绿协同增效，依托数字化手段提升治理效能，培育绿色发展新质生产力，助力两大领域实现低碳智慧转型。

围绕上述规划要求，公司立足工业、建筑两大领域，在工业领域面向火力发电、钢铁、建材、有色等高能源、高污染企业，应用公司自研的“三合一”平台，采集企业生产过程数据，通过数据治理、数据分析、模型算法为生产过程提出优化管控策略，进而实现节能减排目标。同时也从咨询、监测、台规管理等方面为企业提供低碳环保管家服务，助力企业“双碳”目标实现。在建筑领域严格实施对公共机构的节能目标责任评价考核，探索能耗定额预算制度。实施公共机构节能降碳改造和用能设备更新清单管理。建立公共建筑运行调试制度，严格公共建筑室内温度控制。在大型公共建筑中探索推广用电设备智能群控技术，合理调配用电负荷。

（4）大模型应用

2025年，立足国家“双碳”战略攻坚落地与数字经济赋能新质生产力的核心导向，公司将大模型技术确立为双碳数字化领域的核心战略抓手，持续深化前沿技术研发与场景化落地，以技术创新筑牢行业引领地位，为国家“双碳”目标实现与行业绿色低碳高质量发展提供关键技术支撑与顶层解决方案。

公司坚持“算法赋能场景、技术驱动变革”发展路径，构建覆盖碳管理全链条的八大AI模型应用体系，全面覆盖科学碳目标制定、配额预测、履约寻优、低碳技术筛选等核心场景。八大模型有机联动、协同增效，形成“监测—核算—预测—履约—增值”全流程闭环赋能生态，通过AI深度赋能，推动企业减排精准化、履约低成本化、资产价值最大化，破解行业共性痛点，为企业绿色转型提供高效技术支撑。

在基础模型应用之上，公司进一步迭代升级核心技术能力，推出基于大模型的“双碳智能体”，以“四问碳精灵”与“智能审核大模型”为核心载体，精准攻克碳数据管理核心痛点，构建智能化、高效化、规范化的双碳管理新范式。其中，“四问碳精灵”以自然语言交互为核心，实现政策咨询、数据洞察、可视化分析、定制化减碳方案全场景响应，为政企客户提供便捷决策支撑；智能审核大模型聚焦碳数据真实性核验与审核效率提升，通过全流程自动化、多层级可追溯、智能风险识别三大突破，筑牢碳数据合规底线，提升行业审核质效。

公司大模型技术及相关应用成果已深度融入全国“双碳”建设大局，依托生态环境部工业污染源监控工程技术中心平台优势，服务全国数千家政府部门与数万家重点企业，核心产品入选国家发改委首批全国数据项目，彰显了行业引领地位。随着AI技术的持续成熟与迭代发展，公司在双碳数字化领域的技术研发与场景应用能力也将不断提升，持续以技术创新赋能行业绿色低碳转型。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2025年	2024年	本年比上年增减(%)	2023年
总资产	919,210,666.58	1,026,321,194.98	-10.44	1,191,928,782.03
归属于上市公司股东的净资产	599,098,744.31	719,863,453.46	-16.78	822,141,444.27
营业收入	206,507,122.05	300,429,342.89	-31.26	322,397,778.22
扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入	205,492,100.34	299,768,651.67	-31.45	321,643,647.16
利润总额	-125,473,123.78	-103,480,158.76	不适用	-204,637,606.75
归属于上市公司股东的净利润	-120,764,709.15	-103,162,840.88	不适用	-208,283,678.61
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-130,255,719.63	-121,605,185.91	不适用	-222,204,907.35
经营活动产生的现金流量净额	-13,389,133.64	1,489,137.33	-999.12	-128,510,057.57
加权平均净资产收益率(%)	-18.31	-13.38	不适用	-22.51
基本每股收益(元/股)	-1.56	-1.33	不适用	-2.69
稀释每股收益(元/股)			不适用	
研发投入占营业收入的比例(%)	23.78	17.52	增加6.27个百分点	24.18

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元币种：人民币

	第一季度（1-3月份）	第二季度（4-6月份）	第三季度（7-9月份）	第四季度（10-12月份）
营业收入	55,574,577.80	53,854,402.38	56,156,757.18	40,921,384.69
归属于上市公司股东的净利润	-13,289,883.52	-27,591,837.58	-26,356,136.39	-53,526,851.66
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-14,731,211.61	-31,164,891.05	-28,072,455.68	-56,287,161.29
经营活动产生的现金流量