

公司代码：688051

公司简称：佳华科技

**罗克佳华科技集团股份有限公司**  
**2025年年度报告摘要**

## 第一节 重要提示

1、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 <http://www.sse.com.cn> 网站仔细阅读年度报告全文。

### 2、重大风险提示

公司已在本报告中阐述公司经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告“第三节管理层讨论与分析”。

3、本公司董事会及董事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、北京德皓国际会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

### 6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

### 7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

根据北京德皓国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的公司2025年年度审计报告，截至2025年12月31日，公司母公司报表中期末未分配利润为人民币-23,619.11元；公司归属于母公司股东的净利润为-12,076.47万元，根据《公司法》和《公司章程》的有关规定，当年不计提盈余公积，年末实际可供分配的利润为-50,896.16万元。由于年度实现的可供分配利润为负，不满足现金分红的条件，公司董事会为保障公司正常生产经营，实现公司持续、稳定、健康发展，更好地维护全体股东的长远利益，综合考虑实际经营情况和资金需求等因素，拟定2025年度利润分配预案为：不进行利润分配，不派发现金红利，不送红股，不以资本公积金转增股本。

本次利润分配预案尚需提交公司2025年年度股东会审议。

### 母公司存在未弥补亏损

适用 不适用

截至2025年12月31日，母公司期末可供分配利润为人民币-23,619.11万元。

### 8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

## 第二节 公司基本情况

### 1、公司简介

#### 1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股（A股）	上海证券交易所科创板	佳华科技	688051	不适用

#### 1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

#### 1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	黄志龙	张巧娥
联系地址	北京市通州区观音庵南街2号院保利·大都汇T3栋14层	北京市通州区观音庵南街2号院保利·大都汇T3栋14层
电话	010-57230290	010-57230290
传真	010-80828823	010-80828823
电子信箱	rk@rockontrol.com	rk@rockontrol.com

### 2、报告期公司主要业务简介

#### 2.1 主要业务、主要产品或服务情况

##### 1、业务概述

佳华科技作为物联网技术的创新者，二十多年以来，始终聚焦于物联网大数据技术的研发与应用，在物联网的感知层、平台层、应用层积累了具有竞争力的核心技术和丰富的实施应用经验。

公司始终坚持以数据为核心、以平台为载体和中枢，通过“核心技术产品化、信息工程数据化、数据要素价值化”等举措构建了“数据工厂”的技术体系。融合 A+B+C+D+I 五大核心技术（A 人工智能（AI）、B 区块链（Block Chain）、C 云计算（Cloud）、D 大数据（Big Data）、物联网（IOT）），形成了智能制造、物联网工程、软件开发、运营服务、数据算力、数据能力六大核心能力，基于这些能力，依托积累的数据及自主的数据治理能力为抓手，深耕生态环境双碳领域，围绕节能、减污、降碳为业务主线，建立全价值链的绿色低碳数字赋能平台，实现数据的互通共享和深度数据价值挖掘，向政企客户提供基于物联网大数据技术的软硬件产品、解决方案及大数据服务，由此积累了丰富的技术沉淀与转型跨越经验。公司在 2025 年 2 月的中华环保联合会碳资产与绿色转型专委会上，由中国气候变化事务特使刘振民先生见证发布绿色低碳数字赋能平台。该平台面向全国区县级及以上管理单位、企业，整合了公司 20 年积累的数据优势、业务以及算法模型，以大数据新质生产力赋能生态环境双碳领域的数字化、智慧化发展，为全社会降碳减污、扩绿增长提供有力支撑。公司的商业模式在“带着

数据做产品、带着算法做服务”的基础上，也迎来了“带着平台做市场”的新时代，以大数据及人工智能驱动的绿色低碳平台，全面赋能公司智慧环保、智慧双碳及低碳智慧城市业务。同时，公司还成功申报了《2025年数字经济中央预算内投资专项》，属于国家发改委和国家数据局联合支持的首批数字经济示范项目，该项目目前正在进行中，完成后将聚焦工业制造实际需求，落地三大应用平台及配套支撑体系：通过绿色低碳数字赋能平台实现碳排放实时采集、合规报告生成与减排策略优化，节能减排环保管家平台构建“监测—预警—整改—优化”环保合规闭环，数据资源管理平台打通产业链数据流并推动数据资产化落地；同步部署智能终端与算力集群，依托数十个行业专用模型，结合分层服务模式与线下驻场支撑，切实解决企业与监管部门碳核算、环保合规、数据价值转化等核心痛点。

在智慧环保领域，公司获取自行监测、排污许可、执行报告、末端监测、用能、环评、税务等数据，通过对数据的清洗处理，配合大模型等技术，完成环保业务模块集成、管控手段协同、构建智慧分析智能体等先进手段，实现大气环境的精准监测与科学治理以及非现场监管。在不断探索中，公司总结出了“预测、分析、溯源、管控”的全流程闭环的个性化环保服务，为客户建立完善的生态环境智能感知与数据融合系统，基于大数据基础，打造环保智能体服务，将管理手段“武装到牙齿”，为大气环境治理提供坚实的大数据智能化支撑，助力政府精准施策，有效改善环境质量。同时，公司结合过往经验，按照“指标反映问题—技术明确方向—管理实现闭环”的科学化管控逻辑加强空气质量防控体系建设。

报告期内，公司智慧环保业务板块以大模型技术为核心动力，凭借人工智能团队的技术积淀与超强算力支撑，率先完成生态环境领域通用大模型向行业专属大模型的深度探索与迭代升级，并成功将其应用于大气环境、生态环境执法等多元业务场景，为生态环境监管的数字化转型注入核心动能。以人工智能为引擎，公司倾力打造了环境管理领域的智慧中枢——AI环保智能体“环保智云”，其核心算法：“佳华科技生态环境大模型算法”2023年上线运行，2024年12月，通过中央网信办的备案，网信算备110112399571501240015号。该平台深度融合大数据与AI技术，构建起“智能问答—污染成因分析—智慧执法”的全链条解决方案：通过动态追踪全域环境数据，实现污染源的智能识别与精准定位；依托算法模型即时解析政策法规，将条文要求转化为可落地的监管动作，彻底革新传统环保管理模式，让环境治理更具效率、更富科学性、更趋智能化。最新推出的非现场监管大模型，就是利用大数据与行业知识双轮驱动，实现了从“被动响应”到“主动预防”、从“无差别监管”到“差异化精准管控”的智慧升级。公司始终秉持“带着数据做产品，带着算法做服务，带着平台做市场”的商业模式，纵向基于环保智能体，完成环保行业大模型的深度探索与应用，横向通过生态环境执法大模型平台拓展市场监管、司法等场景应用，形成跨领域协同的信息化服务矩阵，为政府精准监管、企业绿色转型、公众环境参与提供全链条智能服务，推动行业迈入“数据驱动+智能决策”的新发展阶段。

智慧双碳业务板块，基于国家“碳达峰、碳中和”相关政策的不断出台与落地，公司长期深耕生态环境与双碳管理领域，集合了1997年到现在近30年的全国各省市县的城市数据，其中包括碳排放、经济、农业、建筑、交通、绿化等，以及企业方面收录了涉及污染物或碳排放数十万家企业的工商及相关经营信息，对企业的污染排放情况也实时跟踪，并整理构建了数据关系图谱，形成了高质量数据集，开发生态环境双碳大模型。基于该模型，将核心技术与业务体系精炼融合，自主研发政府碳账本、

集团碳账本、企业数字碳表、绿金易碳等产品，为地方、行业、企业减污降碳、节能增效提供技术支持。公司以数据为底座，以碳监测、量化、分析、运营为核心，形成一体化服务地方政府、控排企业、金融机构、技术减排技术服务单位等的运营模式。

报告期内，公司凭借平台化产品布局与积淀的数据处理能力，持续服务生态环境部“全国碳市场管理平台”。该平台聚焦国家重点管控的电力、钢铁等8个行业，实现碳排放数据全面管理，并建立“国家一省一市”三级联审长效机制。在数据处理方面，平台覆盖全国6,800多家企业，每月处理碳排放报告存证近数万份、存证结构化数据超过10万项，同时对数百万个参数数据自动识别校验，为碳市场平稳运营保驾护航。此外，在联合国气候变化峰会上，中国宣布了覆盖全经济范围、包括所有温室气体的2035年国家自主贡献目标——净排放量比峰值下降7%到10%，力争做得更好。这一核心目标的发布意味着减排行动将延伸至工业、农业、交通、建筑等所有经济环节，并纳入甲烷、氟化气体等非二氧化碳温室气体的管控。依托国家生态环境部工程技术中心的平台优势和行业物联网大数据标准制定经验，公司先后承建并运营全国碳市场管理平台、全国碳市场自愿减排监测联网平台、全国温室气体管理平台。2025年8月25日，《中共中央办公厅国务院办公厅关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》明确指出我国碳市场建设的主要目标是：“到2027年，全国碳排放权交易市场基本覆盖工业领域主要排放行业，全国温室气体自愿减排交易市场实现重点领域全覆盖。到2030年，基本建成以配额总量控制为基础、免费和有偿分配相结合的全国碳排放权交易市场，建成诚信透明、方法统一、参与广泛、与国际接轨的全国温室气体自愿减排交易市场，形成减排效果明显、规则体系健全、价格水平合理的碳定价机制。”意见中提及的全覆盖、全国市场及定价机制的相关内容，正是公司承建的这三大平台所支撑的，平台将统筹连接全国碳排放权注册登记及结算系统、全国碳排放权交易系统与CCER注册登记与交易系统，最终实现控排市场与减排市场的融合统一管理。依托上述平台与数据处理能力，公司已成为生态环境部涉碳领域三大核心系统的建设与运营单位，全面覆盖二氧化碳与非二氧化碳温室气体、CCER的监测等涉碳数据及碳资产管理的全口径、全链条，彰显公司在双碳数字化领域的战略地位。

另外，公司积极布局的集团碳账本及企业数字碳表，已经在电力、钢铁、水泥、电解铝、化工、有色、航空、交通等行业都有广泛应用。该产品从源头数据进行汇总、清洗、运算、归档，形成企业碳数据管理的电子台账，从而实现碳排放“电算化”，可一键核算碳排放总量，并自动监控异常数据、及时报，通过配额盈亏预警模型、碳价预测模型及碳价数据实时更新，能帮助企业对碳排放、碳资产进行实时算、动态管，为企业碳资产金融化提供可能。公司最新推出的CCER监测网关等硬件产品，可以一键接入、实时报警，助力煤矿、交通、生物质发电等减排项目尽快落地。

在低碳智慧城市领域，公司紧密围绕国家城市低碳发展的绿色化、智能化、数字化方向，积极运用物联网、AI模型、云服务、大数据等新一代信息技术，以数据为核心载体动态掌控城市资源，推动智能科技与城市建设深度融合。公司聚焦建筑智能化、智能电气、政务服务、建筑节能、工业节能、智慧监管、低碳环保管家等信息工程领域，开发了智能建筑综合管理平台、低碳环保管家数据服务、智慧政务服务系统、设备智能管理系统、绿色低碳综合能效运营管理系统等核心产品。凭借完备的智能化产品生产及工程设计与实施资质，以及丰富的行业经验与业绩，公司可为客户提供覆盖技术咨询、

设计开发、建设实施、SAAS 服务、运营维护的全生命周期服务（含咨询设计、工程实施到运营管理全流程）。其中，在感知平台建设上，依托先进技术与行业经验，公司为用户提供智能化工程项目设计与实施服务，保障项目高质量交付；在数据运营服务上，借助领先的行业大模型算法，深入挖掘数据价值，助力用户提升运营效率、实现数字化转型。

报告期内，公司为武宿国际机场打造的能碳管理系统，以数智化手段赋能清洁能源集约利用为核心，集成大数据、人工智能、物联网等前沿技术，构建起全域感知、智能分析、动态调控的管理框架，打破了传统能源管理分散化、经验化的局限。该系统以系统性思维推动能源与碳管理协同融合，实现从能源生产到碳排放管控的全链条智慧化升级，并始终围绕“减碳最大化、成本最优化”核心目标，搭建贯穿能源与碳管理全流程的智慧体系。通过对机场能源数据的全方位、深层次分析，系统保障了能源在生产、传输、使用、存储全环节的紧密协同，显著提升能源系统稳定性与可靠性，有效减少能源浪费、实现高效利用；同时，依托大数据的区域自治与集中管控能源调度功能，可根据机场不同区域的能源供需状况，开展智能化、精细化调配。此外，系统通过能源智慧运营，助力机场实现能源管理的智能化与精细化，进一步降低能耗、提升能源利用效率，还将碳排放管控嵌入管理全流程，形成“能源消耗—碳排放—碳资产”的闭环管理逻辑——既响应零碳机场建设中的清洁能源替代需求，也为生态价值向经济价值转化搭建桥梁。该项目不仅为全国“绿色机场”建设树立标杆，推动武宿国际机场成为中国民航首个全域碳排放“近零”机场，也为公司后续以大数据手段赋能更多领域、推广绿色低碳解决方案积累了宝贵经验。

2025年2月28日，中华环保联合会碳资产与绿色转型专业委员会在北京成立，专委会由清华大学与佳华科技联合发起成立，开创了“顶尖学府+产业龙头”的协同新模式。大会同时聚焦数字化赋能双碳战略，发布全球首个绿色低碳数字赋能平台。该平台集成佳华科技二十余年生态环境数据积累，创新应用AI大模型技术，以“数据可信、管理智能、价值共享”为核心，为政企用户提供碳资产全量管理、转型路径模拟等八大核心功能。该平台的发布将助力各地政府机构、企业用户，形成碳管理与绿色转型发展新模式。刘振民特使指出：“这个平台融合了顶尖学术机构的科研成果和产业界的工程化能力，将有效破解碳数据孤岛难题，为全球气候治理提供‘中国方案’”。

2026年3月5日，全国两会在北京顺利召开，生态保护、绿色低碳发展与数字经济融合发展仍是重点关注领域，《政府工作报告》对此作出系统部署。在加强污染防治和生态建设方面，持续深入打好蓝天、碧水、净土保卫战，制定实施空气质量持续改善行动计划，实施固体废物综合治理行动，强化新污染物治理与环境风险管控，统筹推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理。在加快发展绿色低碳经济方面，完善政策标准体系，设立国家低碳转型基金，实施重点行业提质降本降碳行动，深入推进零碳园区、零碳工厂建设，培育绿色低碳新增长点。积极稳妥推进碳达峰碳中和，实施碳排放总量和强度双控制度，扩大全国碳排放权交易市场行业覆盖范围，完善碳排放统计核算与产品碳足迹管理体系，健全碳标识认证制度。同时，深入推进数字中国建设，深化数据资源开发利用，健全数据要素基础制度，以数字化、智能化赋能生态环境治理与绿色低碳转型，推动数字经济与绿色发展协同增效，助力经济社会高质量发展。

2025年5月2日，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于持续推进城市更新行动的意见》，《意见》指出要加强城市基础设施建设改造。全面排查城市基础设施风险隐患。推进地下空间统筹开发和综合利用。加快城市燃气、供水、排水、污水、供热等地下管线管网和地下综合管廊建设改造，完善建设运维长效管理制度。推动城市供水设施改造提标，加强城市生活污水收集、处理和再生利用及污泥处理处置设施建设改造，加快建立污水处理厂网一体建设运维机制。统筹城市防洪和内涝治理，建立健全城区水系、排水管网与周边江河湖海、水库等联排联调运行管理模式，加快排水防涝设施建设改造，构建完善的城市防洪排涝体系，提升应急处置能力。推动生活垃圾处理设施改造升级。加强公共消防设施建设，适度超前建设防灾工程。完善城市交通基础设施，发展快速干线交通、生活性集散交通和绿色慢行交通，加快建设停车设施。优化城市货运网络规划设计，健全分级配送设施体系。推进新型城市基础设施建设，深化建筑信息模型（BIM）技术应用，实施城市基础设施生命线安全工程建设。

2025年6月30日，国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局发布《关于开展零碳园区建设的通知》，为贯彻落实党中央、国务院决策部署，积极稳妥推进碳达峰碳中和，加快经济社会发展全面绿色转型，支持有条件的地区率先建成一批零碳园区，逐步完善相关规划设计、技术装备、商业模式和管理规范，有计划、分步骤推进各类园区低碳化零碳化改造，助力园区和企业减碳增效，为实现碳达峰碳中和目标提供坚实有力支撑。

2025年7月25日，国家发展改革委发布《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》，作为双碳领域部委级核心政策，将碳排放评价和煤炭消费管理纳入节能审查，建立节能审查权限动态调整机制，强化事中事后监管，明确违法违规责任，从源头遏制高耗能高排放项目盲目上马，推动产业和能源结构优化，助力能耗双控向碳排放双控转型。

2025年8月25日，中共中央办公厅、国务院办公厅发布《关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》，指出碳市场是利用市场机制积极应对气候变化、加快经济社会发展全面绿色转型的重要政策工具。目前，我国已建立重点排放单位履行强制减排责任的全国碳排放权交易市场和激励社会自主减排的全国温室气体自愿减排交易市场。为推动建设更加有效、更有活力、更具国际影响力的全国碳市场，经党中央、国务院同意，明确主要目标：“到2027年，全国碳排放权交易市场基本覆盖工业领域主要排放行业，全国温室气体自愿减排交易市场实现重点领域全覆盖。到2030年，基本建成以配额总量控制为基础、免费和有偿分配相结合的全国碳排放权交易市场，建成诚信透明、方法统一、参与广泛、与国际接轨的全国温室气体自愿减排交易市场，形成减排效果明显、规则体系健全、价格水平合理的碳定价机制。”

2025年11月17日，生态环境部发布《2024、2025年度全国碳排放权交易市场钢铁、水泥、铝冶炼行业配额总量和分配方案》，立足全国碳市场建设，明确2024、2025年度钢铁、水泥、铝冶炼三大高排放行业的碳配额总量和分配规则，优化配额管理机制，强化碳市场对重点行业减排的约束作用，推动相关行业绿色低碳转型，衔接全国碳市场中长期发展目标。

2025年12月25日，生态环境部发布《京津冀美丽中国先行区建设行动方案》《长三角美丽中国先行区建设行动方案》《粤港澳大湾区美丽中国先行区建设行动方案》，作为区域层面环保、双碳协

同发展的纲领性文件，立足三大区域发展定位，明确各先行区建设的总体目标、重点任务和实施路径，聚焦区域污染协同治理、绿色低碳转型、生态保护修复等核心工作，打造区域绿色发展样板，引领全国美丽中国建设和双碳目标推进，推动区域协同降碳、减污、扩绿、增长。

上述一系列的政策部署是我国应对气候变化、推动绿色低碳发展的重要举措。这些措施的实施将有力推动我国能源结构的优化升级、碳排放的精准管理和绿色低碳消费生产模式的形成，为实现碳达峰、碳中和目标奠定坚实基础。同时，这些改革部署也将为我国经济社会发展全面绿色转型提供有力支撑，推动高质量发展与生态环境保护的双赢局面。

此外，随着《企业数据资源相关会计处理暂行规定》于2024年1月1日起的正式实施，公司持续深化“数据工厂”体系，秉持“带着数据做产品，带着算法做服务，带着平台做市场”的商业模式，践行“数实结合”的理念，以期实现“核心技术产品化、信息工程数据化、数据要素价值化”。报告期内，佳华科技形成了可持续、可复制、可推广的“佳华经验”。

2024年5月25日，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12月31日，国家发改委、国家数据局、工信部发布了《国家数据基础设施建设指引》，提出到2029年基本建成国家数据基础设施主体结构，初步形成横向联通、纵向贯通、协调有力的国家数据基础设施基本格局。并加强场景牵引，建设面向绿色低碳等重点行业领域的数字应用体系，发挥数据主体作用，促进行业数据应用创新。

2025年3月28日，国家标准化管理委员会批准发布《信息技术生态环境大数据数据分类与代码》《信息技术可扩展的生物特征识别数据交换格式第5部分：人脸图像数据》等八项国标。佳华科技作为核心参编单位之一，深度参与了生态环境大数据国家标准的制定工作和生物特征识别数据交换格式系列标准的参编工作，彰显了公司在生态环境大数据领域和人工智能领域的技术实力与行业影响力。

2025年5月16日，国家数据局综合司印发《数字中国建设2025年行动方案》，是国家数据局首次向地方数据管理部门印发的指导开展数字中国建设的文件。《行动方案》提出，到2025年底，数字中国建设取得重要进展，数字领域新质生产力不断壮大，数字经济发展质量和效益大幅提升，数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重超过10%，数据要素市场建设稳步推进，算力规模超过300EFLOPS，政务数字化智能化水平明显提升，数字文化建设跃上新台阶，数字社会精准化、普惠化、便捷化取得显著成效，数字生态文明建设取得积极进展，数字安全保障能力全面提升，数字治理体系更加完善。《行动方案》部署了体制机制创新、地方品牌铸造、“人工智能+”、基础设施提升、数据产业培育、数字人才培养、数字化发展环境优化、数字赋能提升等8个方面的重大行动。

2025年7月4日，国家数据局综合司、市场监管总局办公厅联合发布《数据流通交易合同示范文本》，明确合同核心条款：数据来源（需注明数据权属与获取合法性）、权利归属（数据产品知识产权划分）、使用范围（禁止超范围使用与二次转授权）、安全责任（数据泄露后的赔偿机制）、收益分配（按比例分成的计算方式）、争议解决（优先协商，协商不成提交仲裁）；规范数据流通交易双方权利义务，防范交易风险（如数据权属纠纷），促进数据流通交易市场化、规范化发展。

2025年9月4日，国家发展改革委、国家数据局、财政部、中国人民银行、金融监管总局、中国证监会联合发布《关于加强数字经济创新型企业培育的若干措施》，作为六部门联合培育数字经济创新型企业的重要政策文件，聚焦数创企业成长全周期，明确健全源头发现与培育库建设、强化用数与算力保障并发放“数据券”“算法券”、提升技术创新能力、完善科技成果转化、开放政府与龙头企业应用场景、优化多元化投融资服务、加强数字人才引育、提升企业合规治理水平、强化国际合作与出海服务、健全包容审慎监管与发展生态等10项核心举措，目标到2027年培育更多瞪羚企业、独角兽企业，壮大数字经济新质生产力。

2025年10月31日，国家发展改革委等部门联合发布《深化智慧城市发展推进全域数字化转型行动计划》，围绕智慧城市深化发展，提出推进城市数据资源整合（政务数据与社会数据融合）、拓展智慧应用场景（智慧交通、智慧治理、智慧民生）、完善数字基础设施（城市算力网络、物联网感知体系）三大重点任务；明确分阶段目标，2026年实现重点城市政务数据共享率超90%，2028年建成一批全域数字化转型示范城市，推动城市治理体系和治理能力现代化。

2025年12月15日，生态环境部等七部门联合印发《产品碳足迹因子数据库建设工作指引》，指导产品碳足迹因子数据库建设，明确数据库核心内容：涵盖不同行业产品碳足迹基础数据（如能源消耗、原材料排放系数）、计算因子（生命周期评价系数）；规范数据采集标准（来源可靠性、更新频率）、质量管控（数据校验、异常处理）、共享机制（面向企业、科研机构开放查询）；旨在推动碳足迹数据规范化管理与应用，支撑“双碳”目标下的数据要素赋能绿色低碳发展。

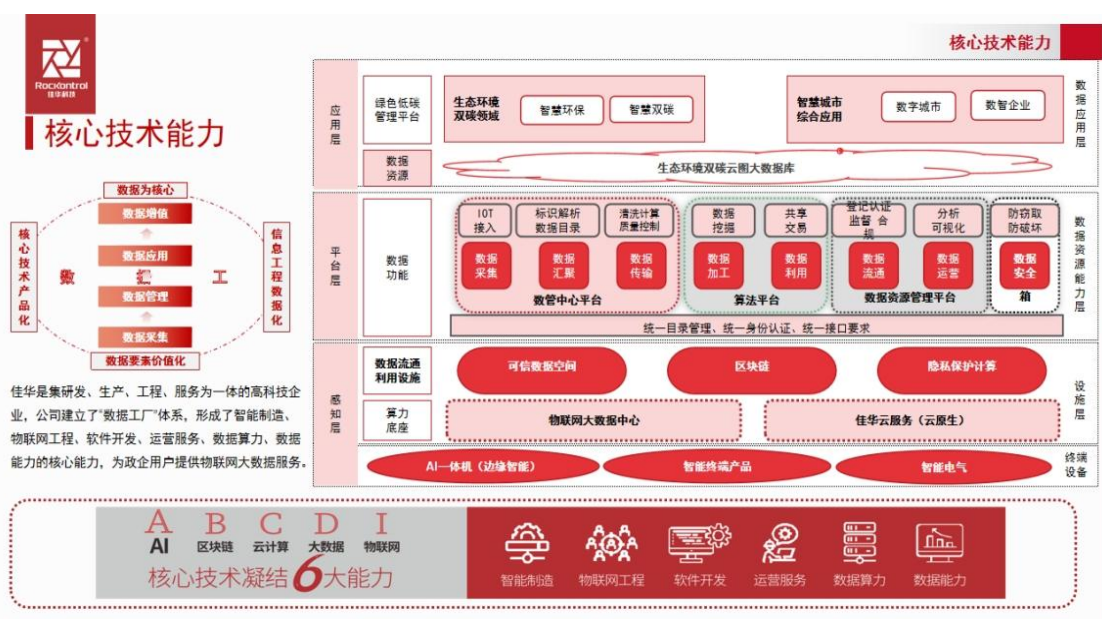
2025年12月27日，国家数据局发布《关于加强数据科技创新的实施意见》，聚焦数据科技创新，提出三大任务，一是加强基础研究，重点突破数据科学理论、数据确权技术原理等；二是关键技术攻关，研发隐私计算、数据溯源、多模态数据融合等核心技术；三是成果转化，建设数据科技创新平台（国家数据实验室）、推动“产学研用”协同；同时完善人才培养（数据科技领军人才计划）、资金支持（设立数据科技创新基金）机制，目标提升数据科技自主创新能力，为数据要素市场化提供技术支撑。

工业和信息化部、中央网信办、国家发展改革委等九部门联合印发《推动物联网产业创新发展行动方案（2026—2028年）》，明确将通过推动物联网设备创新升级、提升物联网平台服务效能、培育物联网应用场景、夯实物联网网络底座、营造物联网产业发展生态等五大举措，推动物联网产业创新发展，进一步加速物联网技术全面融入生产、消费和社会治理各领域，促进数字经济和实体经济深度融合，助力发展新质生产力。《行动方案》提出，到2028年，物联网新技术、新产品、新模式不断涌现，产业创新能力持续增强，感知、网络与通信、数据处理、安全等关键技术取得突破，终端和平台智能化水平显著提升，制修订50项以上先进适用标准，培育打造10个亿级连接和15个千万级连接的应用领域，物联网终端连接数力争达到百亿级规模，物联网核心产业规模突破3.5万亿元。

上述不断完善的政策体系表明，我国正以数据要素为核心纽带，统筹推进数字经济发展与绿色低碳转型，通过强化数字基础设施、释放数据要素价值、加速产业数字化转型、完善数字经济治理，同时依托统一碳足迹因子数据支撑双碳目标落地、以智慧城市建设牵引全域数字化转型，构建起数字与绿色深度融合的发展格局，持续发挥数字经济作为新质生产力的重要引擎作用，为中国式现代化提供

坚实支撑。基于这些政策背景，公司在产品研发和实施过程中，持续提炼沉淀数据的通用处理能力，包括数据的汇聚、存储、建仓、治理、分析、交换等方面的技术工具和流程，以及有权属数据的积累，基本形成以生态环境双碳云图数据库为基础，以绿色低碳数字赋能平台为引流，以行业算法大模型为支撑的研发经营模式，进一步夯实公司数据战略的基础。

未来公司将坚定不移地将数据作为核心要素，以技术创新为发展引擎，立足智慧环保、智慧双碳、低碳智慧城市核心主业，在污染治理、生态保护、数绿融合、绿色低碳发展、物联网技术创新、数据要素技术产品创新等多个领域精研深耕，并逐步布局数据安全与可信空间建设，以硬核科技赋能生态环境减污降碳，助力经济社会发展全面绿色转型，共促数字经济高质量发展。



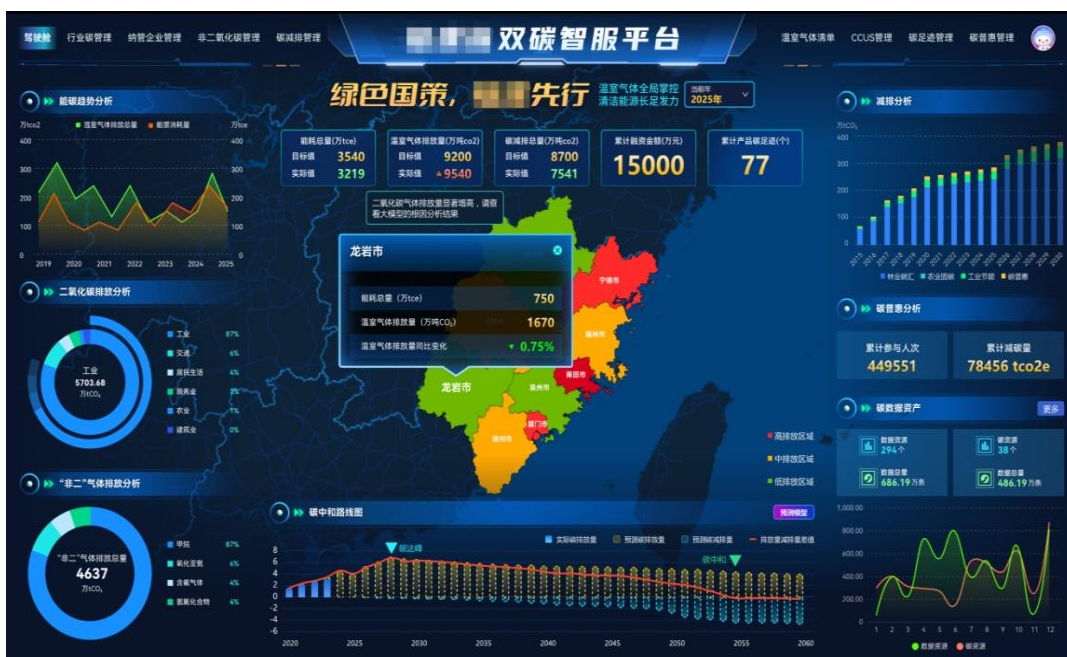
## 2、主要产品及行业应用

### (1) 智慧双碳

报告期内，智慧双碳板块面向政府和企业两大客户群体建立了四大产品线，覆盖 ToG、ToB 业务。分别为：政府业务产品线、集团企业产品线、金融产品线、双碳智能体以及硬件产品线。

#### 1) 政府业务产品线

政府业务产品线主要服务于生态环境部门碳市场管理、发改部门及园区管委会双碳目标管理，为各级政府打造“碳账本”产品。围绕碳市场管理，“碳账本”以碳市场数据质量监督管理能力提升为核心，运用大数据及人工智能算法服务各级生态环境部门体系化、科学化、智能化推进数据质量监督管理，协助各级生态环境部门不断完善碳市场管理与服务体系建设。围绕双碳目标管理，“碳账本”汇聚区域能源、工业、建筑、交通、农业、居民生活等领域海量数据，构建碳预测分析模型、碳减排决策沙箱，为各级政府双碳“时间表、路线图、施工图”的制定、推进、跟踪提供大数据决策支撑，推动能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”的转变。



## 2) 集团企业产品线

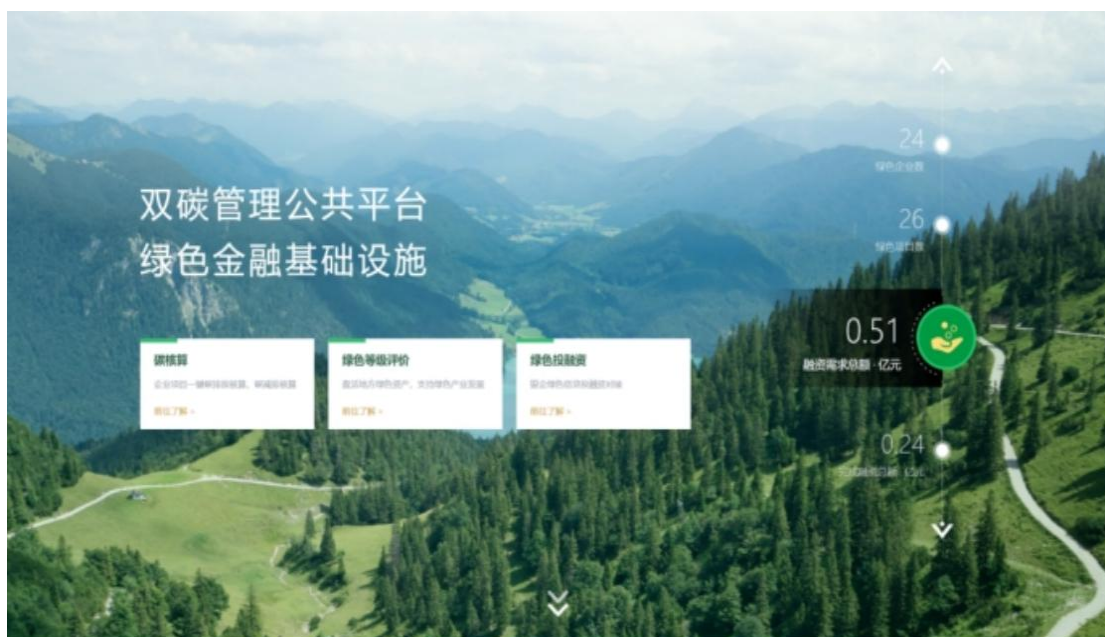
集团企业产品线主要服务于大型集团以及工业企业。目前主要有集团碳账本系列产品以及工业企业数字碳表系列产品。帮助企业用户构建数字化碳管理平台，实现企业碳排放碳减排的监测、量化、分析、溯源一体化管理，帮助企业建立碳数据电子化台账、提升数据合规管理能力，推动企业更加体系化推进碳减排，促进企业碳资产更加科学化配置。并且，通过为企业和双碳工作者的服务，在企业产品线孵化出针对双碳从业者的绿金易碳 APP，融合大模型技术，围绕用户提供双碳资讯及双碳服务。让碳交易更简单，碳服务更便利。

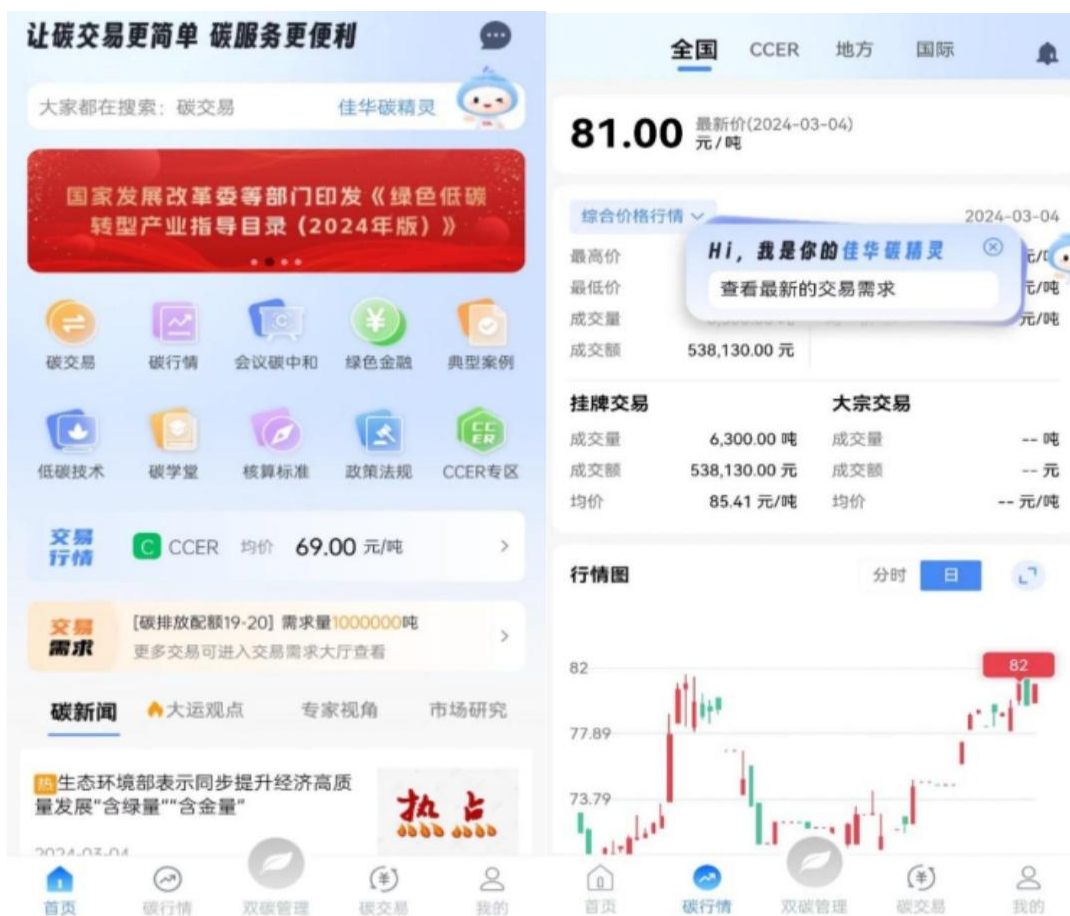




### 3) 金融产品线

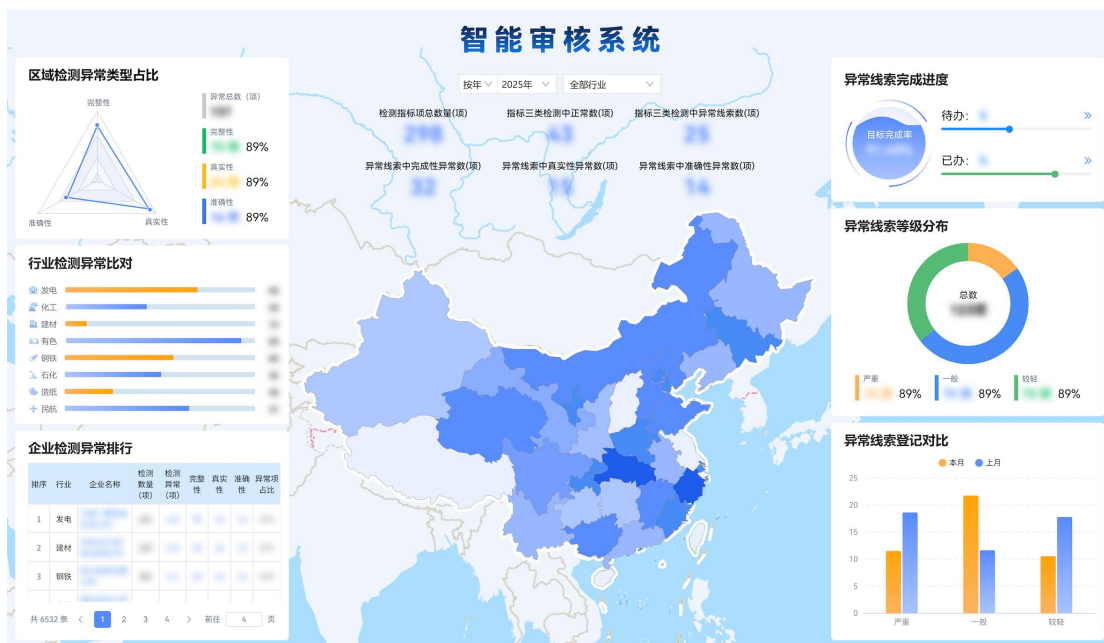
金融产品线主要服务于各类绿色金融业务投融资主体，包括金融机构、投融资企业、金融监管部门。目前主要有绿色项目库系列产品和金融碳账本系列产品。绿色项目库系列产品定位于绿色金融基础设施、双碳管理公共平台，打造串联“政—银—企”的绿色金融供需服务平台，通过绿色评价体系对融资企业及项目进行精准分类，服务于金融机构“绿色精准识别”，服务于投融资企业拓宽融资渠道、推动低碳转型。金融碳账本产品定位于为金融机构开展绿色金融及碳金融业务提供绿色识别、环境及气候风险识别服务，帮助金融机构更好地开展绿色信贷，确保绿色金融贷款投放的精准性和直达性。





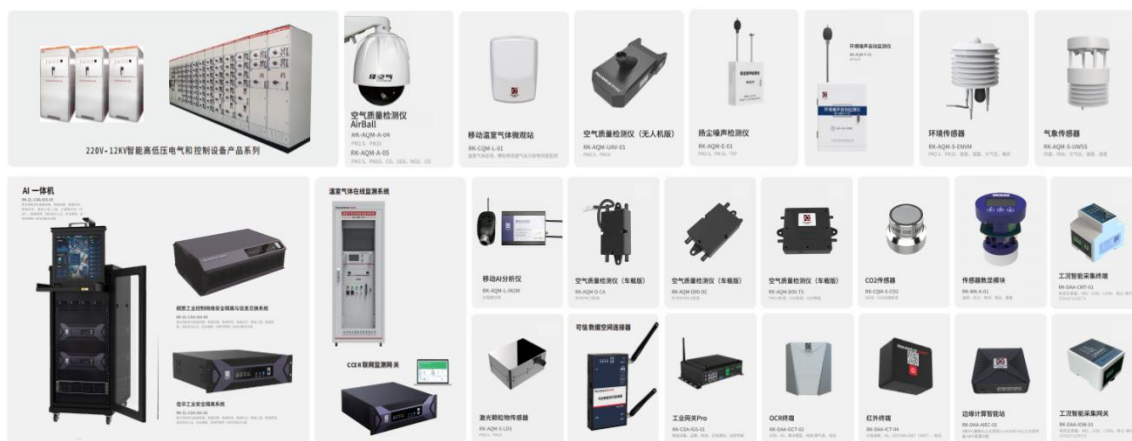
#### 4) 双碳智能体

双碳智能体是佳华科技自主研发、面向“双碳”领域的专业化人工智能产品，是公司深耕碳排放数据治理与智能监管场景的核心技术载体。该产品以 MRVA 体系（碳排放量化与数据质量全流程管理体系）为核心指导框架，采用“模块化组合、全链路协同”的架构设计，通过四大核心组件联动，实现碳排放数据从采集到审核的智能化闭环管理。融合大数据、人工智能、知识图谱等前沿技术，通过“数据采集—智能分析—异常识别—规则迭代—智能审核”的全链路闭环，实现碳排放数据“真实、准确、完整、可追溯”的核心目标，为政府监管部门、重点控排企业、碳市场参与方提供全流程、智能化的碳数据管理与质量保障解决方案。



### 5) 硬件产品线

硬件产品线主要生产配套的各类硬件终端设备，包括服务于双碳的碳专区服务器系列产品，能耗、企业工况、电力数据采集系列产品及 CCER 网关产品，温室气体在线监测系列产品，数据存证系列产品；服务于环境监测的空气质量监测系列产品；服务于汽车行业的空气质量监测传感器以及通用的工业网关类产品。



### (2) 智慧环保

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。管理侧完善并加大研发智慧环保一张图决策系统、大气联防联控管理平台、重污染天气应急管理系统、污染源智能监管系统、噪声监控系统、减污降碳大数据分析平台等产品，企业侧打造企业超低排放管控平台、企业大气污染物排放管控一体化平台等产品。同时，结合市场需求，研发非现场监管的“溯

源雷达”“数字侦探”“执法秘书”等数据驱动型产品，基于积累的海量数据及数据处理能力，推出环保智能体服务。具体如下：

### 1) 政府业务产品线

#### ●智慧环保一张图决策系统

智慧环保一张图决策系统通过整合各类环境数据，如空气质量、水质、土壤污染、噪声监测、污染源企业分布等，实现环境要素的集中展示和动态管理。该系统利用物联网、大数据、云计算等技术，对环境数据进行实时采集、传输和分析，支持多维度的数据交互和可视化分析。它不仅可以帮助环保部门快速掌握区域环境质量状况，还能通过智能预警和应急指挥功能，及时发现和处理环境问题，提升环境管理的科学性和精准性。



#### ●大气联防联控管理平台

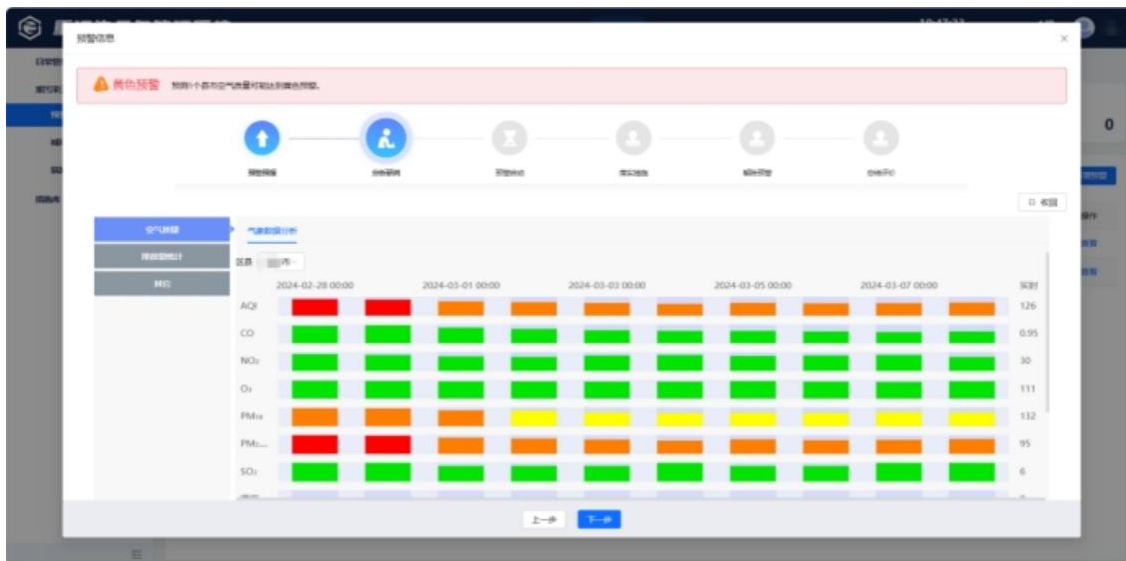
大气联防联控管理平台，通过接入多种设备融合多类数据，能够实现多维分析、AI 溯源并形成动态管控+事件响应的监管平台。该平台实现了大气环境监测、大气污染源监测、气象监测、空气质量预测、视频等多元异构数据的融合，具备了对目标区域进行实时数据监测、视频监控的能力；建立了以事件为基准的报警机制、多维分析机制、AI 溯源追踪、处理机制；建成了生态环境“管理者的驾驶舱”，促进了生态环境信息资源集约化管理，帮助决策者进行快速决策部署，实现快速发现、快速响应的功效，大幅提升生态环境管理能力、决策能力。此外，本平台通过创新顶层设计与整体架构，成功实现了大气联防联控“日常监测、问题发现、问题处置、问题反馈”的全链条建设与闭环。



●重污染天气应急管理系统

重污染天气管理系统以保障空气质量为目标，通过多元数据分析开展日常管控和重污染天气应急管理，辅助科学决策。在传统日常管控的基础上，建立针对重污染天气应对的事前研判、事中跟踪、事后评估体系。在重污染天气来临前，通过空气质量预测手段提前发现问题并进行预警提醒。在重污染过程期间，开展动态成因分析，研判污染源贡献。在解除重污染天气预警后，及时对措施落实情况及减排效果进行分析，并根据评估结果不断优化完善应急预案和管理流程。





### ●污染源智能监管系统

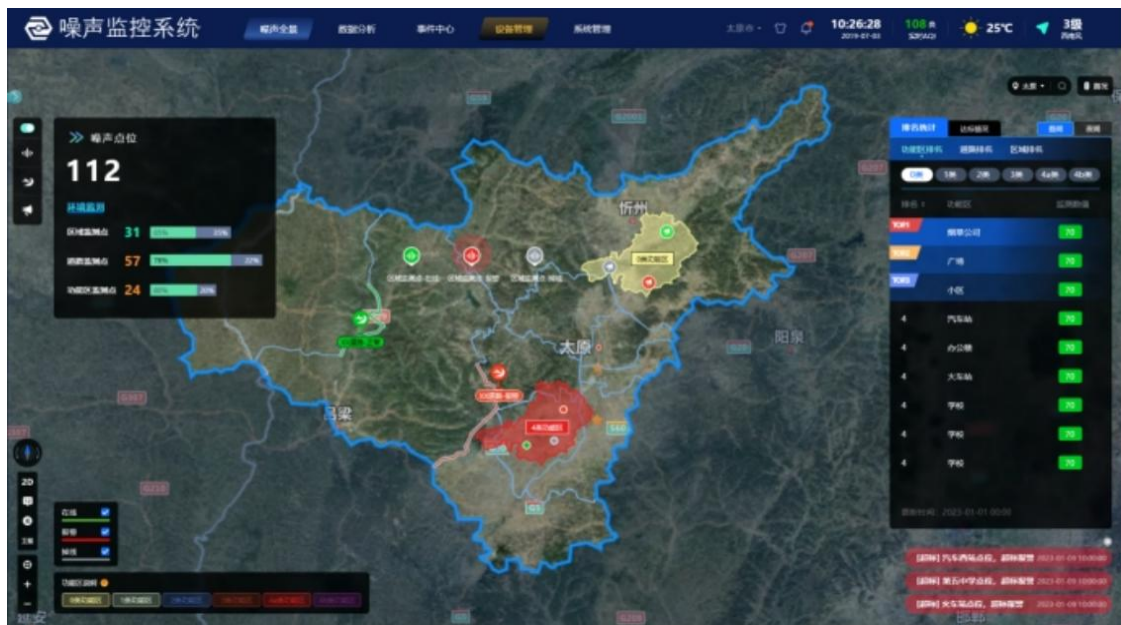
深化人工智能等数字技术应用，通过构建机器学习算法库、规则库和案例库，结合 AI、算法模型、大模型、知识图谱等技术，对海量的涉气污染源监测数据进行大数据智能校验，利用自动监测数据查找违法违规问题线索，比如超标排放问题、排放浓度异常问题、未落实重污染应对措施问题等，实现生态环境部门对企业生产过程和治污过程的线上监控，提高非现场监管能力。



### ●噪声监控系统

噪声监控系统可以实现对环境噪声的 24 小时不间断监测，还支持远程监控和自动报警功能，用户可以通过电脑或手机随时查看监测数据，一旦发现噪声超过预设的阈值，系统就会立即发出报警，提醒用户及时采取措施。这一功能对于城市管理者 and 环保部门来说，将大大提高他们的工作效率和响应

速度。同时，系统还支持 AI 声源识别技术，可以对不同类型的噪声进行准确分类和识别，辅助用户进行噪声污染溯源和来源解析。



●减污降碳大数据分析平台

减污降碳大数据分析平台旨在掌握和控制城市的碳排放总量，平台通过搭建碳污普查、碳污分析、碳污管理、碳污服务等模块，实现对污染物及碳排放情况的动态监测、科学评估、协同管理，助力环境污染防治从注重末端治理向注重源头预防的有效转变，实现碳污协同增效绿色发展新气象，达到经济效益与环境效益的双赢。



2) 企业业务产品线

●企业超低排放管控平台

系统采用物联网、大数据、三维数字建模、智能联动等先进技术，打造集“有组织排放+无组织排放+清洁运输”于一体的超低排放管控平台，对企业污染物排放数据、生产设施工况、治理设施工况、视频监控等进行数字化展示，实现大气污染超标预警、智能识别、精准治理的全过程管控，可以有效解决企业应对政府监管要求和自身日常管理需求的问题，帮助企业进行大气环境精细化管理，同时也可以作为企业自证达到超低排放要求的手段。



### ●企业大气污染物排放管控一体化平台

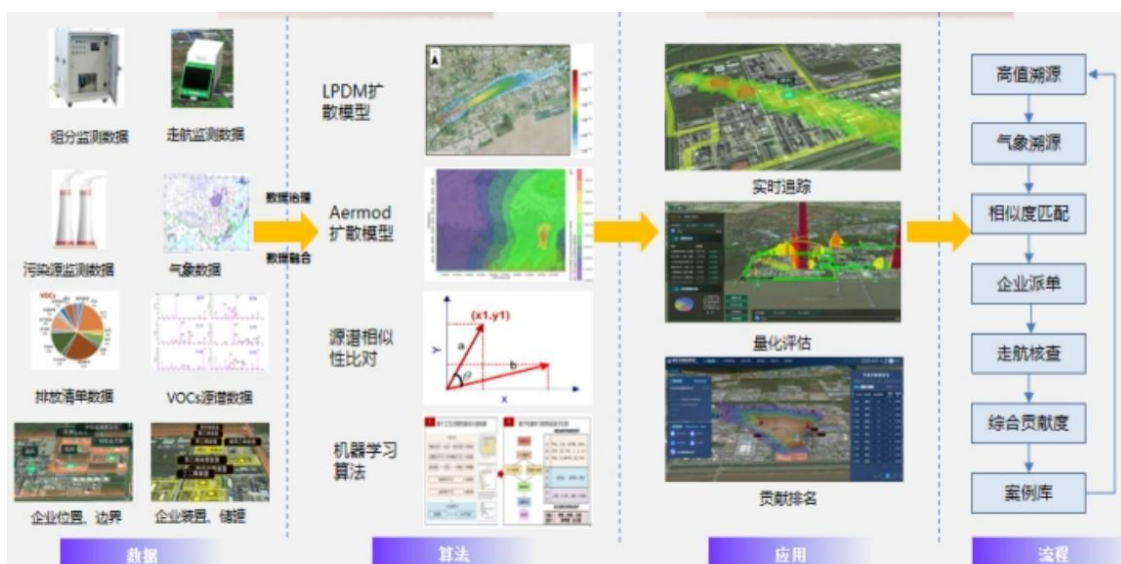
企业大气污染物排放管控一体化平台以 GIS 地图为基础，接入企业大气污染物排放自动监测数据、门禁系统数据、视频监控、无组织在线监测数据等各类数据，具备任意历史监测监控数据追溯、查询的功能，可以实现污染事件从自动告警到派单到处置的闭环管理，有助于提高企业的精细化环境管理水平，形成切实有效的环境管理体系。另外，重点行业绩效分级是生态环境监管部门对企业实施差异化管控的依据，环境绩效水平达到 B 级及以上的企业，在重污染天气应急期间可以减少或免除应急响应措施。信息化水平是企业绩效分级的依据之一，因此该平台的建设也有利于企业的绩效评级工作。



### 3) 智慧环保数据产品线

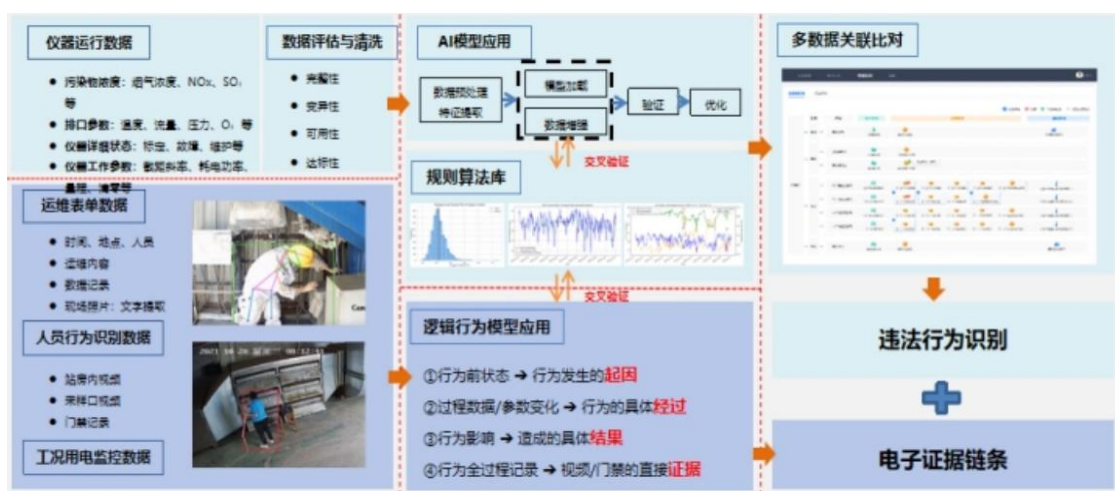
#### ●溯源雷达—精准溯源产品

该产品通过综合考量不同污染物的特性，同时输入由佳华科技自主拥有的高精度监测数据、气象数据、排放数据以及地形数据等多源信息，并串联适配的溯源算法，构建起一套高效、精准的污染源追踪体系。当接收到大气污染报警或投诉时，本产品能够在短短 1 分钟内生成污染源热力图，以直观可视化的方式呈现污染分布情况，并直接推送责任企业名单及其贡献度排名，助力快速、准确地开展后续环境管理工作。



### ●数字侦探—污染源在线监测数据核验

一款专为生态环境执法工作打造的高效辅助工具。在繁杂海量的污染源行业及工艺监测数据中，迅速精准地定位异常问题线索，一直是执法工作面临的关键挑战。本产品凭借其强大的智能分析能力，承担起“数据侦探”的角色，助力执法人员高效开展工作。该产品能够对污染源监测数据、生产数据、运维数据以及视频数据进行全方位的关联整合与呈现，从而清晰梳理出污染源监管的完整脉络，为执法决策提供全面且精准的数据支撑。研发团队深入研究生态环境执法局的执法流程以及各地典型案例，紧密结合不同行业与工艺的监管规范，精心提炼并构建了六大类共计 64 种规则算法，针对数据造假等违规行为形成严密的监测体系，宛如布下“天罗地网”。



### ●专业秘书—生态环境智慧监管大模型

在生态环境执法实践中，执法人员常面临诸多挑战。企业数据分散于不同系统与平台，查证核实极为困难；生态环境领域法律条款数量庞大、内容繁杂，在实际执法场景中精准匹配适用条款难度颇高；执法文书制作流程繁琐，不仅耗费大量时间，且容易因人为疏忽出现错误。

智慧监管大模型旨在系统性解决上述难题。其构建了全面且强大的执法数据库，涵盖全国范围内数十万家企业的详细信息，并实现与企业排污许可档案、全网执法通报文书以及生态环境法规库的实时连接，确保数据的及时性与准确性。同时，智慧监管大模型具备对执法效能和执法规范进行复核的功能，通过内置的智能算法与合规性校验机制，确保执法过程严格遵循法律法规及相关程序，全方位保障执法工作的合规性与公正性，助力生态环境执法工作迈向智能化、高效化、规范化的新阶段。

#### 4) 环保智能体

产品以数据资产双交付为底层支撑，对多源环境数据、业务规则、行业知识及工具能力进行统一治理与沉淀，筑牢数据与能力底座；以双碳智能体为中层核心引擎，将规则理解、知识调用、数据分析、工具执行、流程协同能力封装为标准化、可复用的智能模块；并依托绿色低碳数字赋能平台实

现上层场景化落地，可快速面向大气分析决策、环评辅助审批、智慧执法、案卷审查等环保业务场景构建定制化应用。

最终构建起统一底座、能力复用、场景复制、持续运营的全链路智能化产品体系，为生态环境管理与治理提供高效、智能、可规模化推广的数字化解决方案。



### (3) 低碳智慧城市

#### 1) 建筑智能化

建筑智能化产品集成了先进的信息技术和自动化技术，以 IBMS 为基础，以 IOT 平台为核心，通过精细化的数据分析，为建筑提供低碳数据服务，为用户提供绿色低碳、安全管理、便捷舒适的办公和生活环境。

在设备管理方面，提供全面、实时的数据资源态势视图，高效、精准地管理设备状态；在安全管理方面，利用物联网、AI 等先进技术，构建全方位的安全防护体系；在环境管理方面，智能调控空调、新风、空气监测等系统，营造健康舒适的空间；在能碳管理方面，精准控制能源消耗总量与消耗强度，利用数字化手段实现节能减排目标；在决策支撑方面，建立“一中心两平台”，实现楼宇设备的智能管理与能碳核算的精细管控，全面实现国家建设“零碳建筑”目标。



## 2) 建筑节能

绿色建筑智能管理系统基于物联网、大数据与人工智能技术，以“数据驱动决策，智能实现节能”为核心设计理念，以“降碳、节能、高效、安全”为核心目标，通过集成建筑内各类能耗设备（如空调、照明、开水器等）的实时运行数据，为建筑管理者提供全方位、可视化的管理工具，实现建筑综合能耗的大幅度降低，大幅提升能源使用效率，降低运营成本，实现建筑的精细化、可视化与低碳化运营。



## 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。

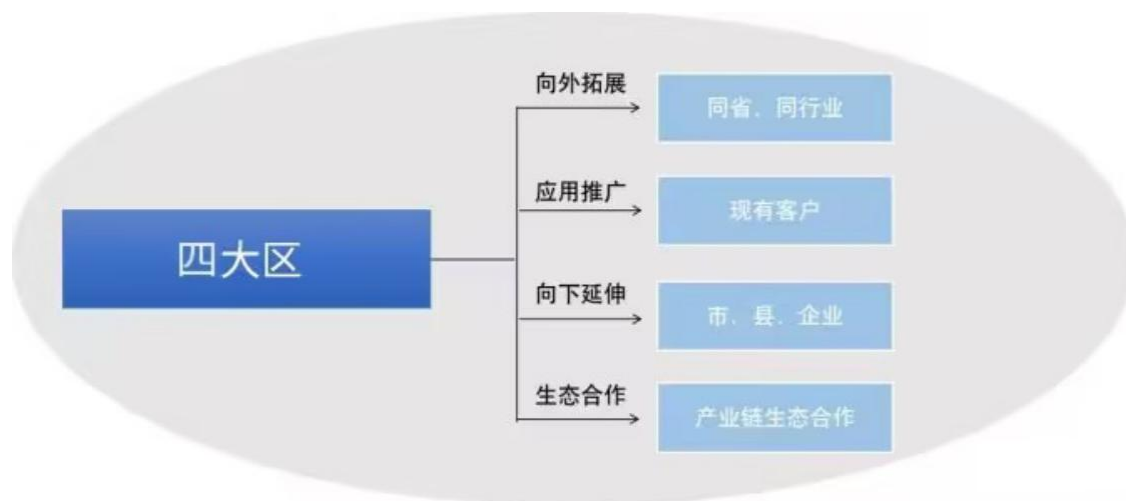
公司基于上述客户资源，了解政府与企业之间监管与服务的模式，在不断拓展政府客户广度和深度服务的同时，通过政府及政策引导，面向企业提供服务，获得企业用户。具体拓展模式包括如下 4 类：

**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。三是发挥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。
28	《国家应对气候变化标准体系建设方案》	2025 年 5 月	生态环境 部等	提出我国应对气候变化标准体系建设的总体要求、基本原则、工作目标、体系框架、主要任务和落实措施。从基础能力、减缓气候变化和适应气候变化 3 方面搭建了应对气候变化标准体系建设框架,进一步细分为 15 类二级标准和 45 类三级标准,并细化了每个二级子体系的定位作用与标准制修订工作的重点任务。
29	《关于推进绿色低碳转型加强全国碳市场建设的意见》	2025 年 8 月	中共中央 办公厅、 国务院办 公厅	对全国碳市场建设目标、重点任务、保障措施等方面做了系统性部署和要求,在全国碳排放权交易市场建设部分,提出了扩大覆盖范围、引入有偿配额分配、丰富交易要素、深化市场机制、健全管理体系等关键要素的中长期规划和目标,为全国碳排放权交易有序开展提供顶层制度指引和保障。
30	《国务院关于应对气候变化和碳达峰碳中和工作情况的报告》	2025 年 9 月	国务院	推进碳排放统计核算体系建设,建立碳排放统计快报制度,提高数据准确性和时效性。完善国家温室气体排放因子数据库,建设国家温室气体监测站网和立体监测体系。建立产品碳足迹管理体系、产品碳标识认证制度。建立完善标准计量体系,完善应对气候变化标准体系,加快能耗能效标准升级。完善绿色低碳科

				技创新体系，规划应对气候变化一揽子重大工程。
31	《关于开展 2025 年度绿色工厂推荐工作的通知》	2025 年 10 月	工业和信 息化部	建成运行并根据系统平台对于能耗查询、能源消费量和强度计算、能源消费分析与用能策略推荐、能效对标、能流分析、能效平衡与优化、用能与碳排放预算管理、碳排放、碳足迹核算、供应链碳管理、碳核查支撑、碳资产管理等 12 项业务功能的符合数量赋分。
32	《京津冀美丽中国先行区建设行动方案》	2025 年 12 月	生态环境 部等七部 门	聚焦区域生态环境协同治理，强化大气污染联防联控，推进细颗粒物与臭氧协同控制，加快产业能源结构绿色低碳转型，完善碳排放管控，提升生态系统质量，构建绿色低碳空间格局，推动区域生态环境质量持续改善。
33	《关于开展零碳工厂建设工作的指导意见》	2026 年 1 月	工业和信 息化部国 家发展改 革委生态 环境部国 务院国资 委国家能 源局	零碳工厂建设遵循因业施策、系统推进，创新驱动、技术赋能，应减尽减、持续提升，统一规范、公开透明等四方面原则。将实施分阶段梯度培育，优先选择脱碳需求迫切、能源消费以电力为主、脱碳难度相对较小的行业先行探索，逐步完善相关规划设计、能源供应、工艺技术、管理运营和商业模式，待条件成熟后再向碳排放量强度高、脱碳难度大的行业逐步推进。2026 年起，遴选一批零碳工厂，做好标杆引领。到 2027 年，在汽车、锂电池、光伏、电子电器、轻工、机械、算力设施等行业领域，培育建设一批零碳工厂。到 2030 年，逐步拓展至钢铁、有色金属、石化化工、建材、纺织等行业领域，探索传统高载能产业脱碳新路径。
34	《省级温室气体清单编制指南（2025 年版）》	2026 年 1 月	生态环境 部	更新碳排放核算方法与数据标准，强化区域碳排放数据精细化管理。
35	《环境空气质量标准》（GB3095-2025）	2026 年 2 月	生态环境 部	收紧 PM2.5 等污染物限值，强化大气监测网络与数据分析要求。
36	2026 年政府工作报告	2026 年 3 月	国务院	加快推动全面绿色转型，以碳达峰碳中和为牵引，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，增强绿色发展动能。正式实施碳排放总量和强度双控制度，完善碳排放统计核算、碳足迹管理体系，进一步扩大碳排放权交易市场覆盖范围；设立国家低碳转型基金，推动碳市场扩容与数据要素应用。
37	《推动物联网产业创新发展行动方案（2026—2028 年）》	2026 年 3 月	工业和信 息化部、 中央网信 办、国家 发展改革 委等九部 门	明确将通过推动物联网设备创新升级、提升物联网平台服务效能、培育物联网应用场景、夯实物联网网络底座、营造物联网产业发展生态等五大举措，推动物联网产业创新发展，进一步加速物联网技术全面融入生产、消费和社会治理各领域，促进数字经济和实体经济深度融合，助力发展新质生产力。

## (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数据融合系统”，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，该技术平台直击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委集团某煤矿 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，荣获二等奖。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（ISO55012:2024）《资产管理参与和能力指南》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。萍乡市 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；萍乡市安源区、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、碳减排基数开展全面、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，通过数据月度存证、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，推出企业合规相关产品，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、合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净额	-32,366,884.89	485,018.43	-9,100,238.80	27,592,971.62

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

## 4、 股东情况

### 4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)							4,678
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)							5,124
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数 (户)							0
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数 (户)							0
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数 (户)							0
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数 (户)							0
前十名股东持股情况 (不含通过转融通出借股份)							
股东名称 (全称)	报告期内增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有 限售条 件股份 数量	质押、标记或冻结 情况		股东 性质
					股份 状态	数量	
上海百昱信息技术有 限公司		24,463,099	31.63	0	无	0	境内非国有 法人
李玮		12,089,574	15.63	0	无	0	境内自然人
共青城华云投资管理 合伙企业 (有限合伙)	-936,640	8,015,845	10.37	0	无	0	境内非国有 法人
李劲		2,500,000	3.23	0	冻结	1,775,927	境内自然人
上海普纲企业管理中 心 (有限合伙)	-993,320	1,506,680	1.95	0	无	0	境内非国有 法人
李增亮	-882,419	617,581	0.80	0	无	0	境内自然人
苏湘	-300,000	598,968	0.77	0	无	0	境内自然人
张韬		400,698	0.52	0	无	0	境内自然人

刘奎光	399,451	399,451	0.52	0	无	0	境内自然人
何毅	-173,803	374,616	0.48	0	无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明			李玮直接持有公司 15.63%股份，持有公司控股股东百昱信息 90%股份，作为公司股东共青城华云的有限合伙人持有其 11.57%出资份额。百昱信息、共青城华云分别直接持有公司 31.63%、10.37%的股份。李劲、上海普纲分别直接持有公司 3.23%、1.95%的股份，上海普纲的有限合伙人赵昂为李劲妹妹之子，上海普纲的有限合伙人普世实业由赵昂持股 90%、井欣持股 10%，上海普纲之主要股东井欣为李劲配偶，二者已解除婚姻关系，截止报告期末，尚未变更股份持有状态，除此之外，公司未接到其他股东有存在关联关系或一致行动人协议的声明，未知其他股东之间是否存在关联关系或一致行动协议。				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			无				

**存托凭证持有人情况**

适用 不适用

**截至报告期末表决权数量前十名股东情况表**

适用 不适用

**4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图**

适用 不适用

**4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图**

适用 不适用

**4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况**

适用 不适用

**5、 公司债券情况**

适用 不适用

### 第三节 重要事项

1、 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

2025 年公司实现营业收入 20,650.71 万元，较上年同期减少 31.26%；实现归属于上市公司股东的净利润-12,076.47 万元，较上年同期亏损增加 17.06 %；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润-13,025.57 万元，较上年同期亏损增加 7.11 %。

2、 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用