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	张巧颖
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、未端监测、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智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 1101123095715012400015 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,将繁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智慧大模型,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算法。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—省—市”三级联审长效工作机制。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、全国碳市场信息披露监测联网平台、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,碳市场体系健全、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、生物质发电等碳排项目尽快落地。

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、动态调控的管理能源,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能管理协同融合,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,依托大数据的区域目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。该项目不仅为国内全国“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景管理、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,形成碳管理从碳到转型发展新模式,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,提升应急和周边江河湖海、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》,作为双碳领域配套极核心政策,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据应用体系,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 300 EFLOPS,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、数字人才培育、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;同时完善人才培育(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、夯实物联网终端底座、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组带,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,共使数字经济高质量发展。

2、主要产品及行业应用

(1)智慧双碳

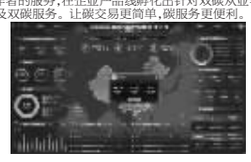
报告期内,智慧双碳板块面向政府和企业两大客户群体建立了四大产品线,覆盖 ToG、ToB 业务。分别为:政府业务产品线、集团企业产品线、金融产品线、双碳智能体以及硬件产品线。

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系列产品。

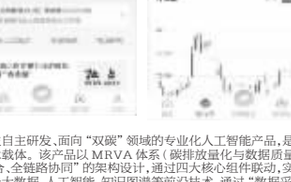
(2)智慧环保

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—张图内染系统、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—张图决策系统

智慧环保—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

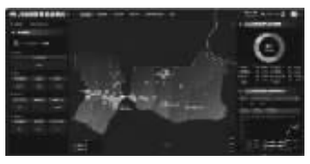
大气联防联控管理平台,通过接入多种设备融合多类数据,能够实现多维分析、AI 溯源并形成动态管控 + 事件响应的监管平台。该平台实现了大气环境监测、大气污染源监测、气象监测、空气质量预测、视频等多元异构数据的融合,具备了对目标区域进行实时数据监测、视频监控的能力,建立了以事件为基准的报警机制、多维分析机制、AI 溯源追踪、处理机制;建成了生态环境“管理者的驾驶舱”,促进了生态环境信息资源集约化管理,帮助决策者进行快速决策部署,实现快速发现、快速响应的功效,大幅提升生态环境管理能力、决策能力。此外,本平台通过创新顶层设计与整体架构,成功实现了大气联防联控“日常监测、问题发现、问题处置、问题反馈”的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

● 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控,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,研判污染来源贡献。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。

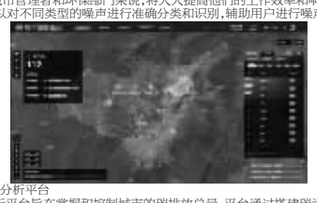
● 污染源智能监管系统

深化人工智能等数字技术应用,通过检建机器学习算法库、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和环保部门来说,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。



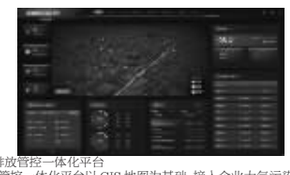
● 减污降碳大数据分析平台

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