

碳核算Agent产品文档

- 一、产品概述
- 二、产品特性
- 三、技术架构
- 四、核心功能
- 五、应用价值

一、产品概述

碳核算Agent是遵循ISO 14064-1标准的AI智能体，依托边缘网关与传感器直采电、气、油实测能耗数据，实现组织碳、产品碳足迹自动化核算。采用人机协同模式，自动生成碳盘查报告、碳资产台账，关键节点保留人工审批，核算全链路留痕可审计，帮助园区及企业改变年底突击盘查现状，降低碳核算周期与外包成本。



二、产品特性

- 1. 源头可信数据：IoT设备直采实测能耗，解决碳数据填报造假风险，不止事后存证。
- 2. 人机协同可控：自动完成核算出草稿，规则变更、正式报告必须人工确认。
- 3. 口径稳定可比：核算口径平台固化，保障跨年碳数据可对比核查。
- 4. 多智能体原生协同：对接绿电溯源、Data等Agent，实现数据互通联动。
- 5. 故障安全降级：AI异常自动回落规则引擎，历史数据、因子版本不丢失。
- 6. 多形态部署适配：支持边缘-云协同、SaaS开通，兼容文件导入兜底。



三、技术架构

- 感知层：MGC200/G200网关、自研能耗传感器，完成电油气、绿电台账原始数据采集。
- 边缘层：本地数据预处理、异常过滤，向云端输出校验后标准化能耗数据。
- 智能体层：碳核算Agent核心，联动Data、绿电溯源等其他Agent，执行因子匹配、排放核算、绿电抵扣、足迹分摊。
- 业务输出层：生成报告、凭证、碳资产台账，提供审批归档、版本回溯、对外导出能力。
- 安全管控层：权限隔离、人工审批拦截、操作全留痕，保障合规使用。

四、核心功能

- 1. 范围一/二自动碳核算，支持范围三扩展，产品碳足迹分摊计算。

2. 多模式触发核算：定时、事件驱动、自然语言触发，快速产出核算结果。
3. 绿电自动抵扣，生成绿电消费凭证，碳资产台账归集管理。
4. 全链路留痕，碳因子版本可回溯，支撑第三方核查调阅。
5. 关键参数、对外报告人工审批，明确人机权责边界。
6. 异常降级运行，多Agent数据协同，输出零碳园区碳排放指标进度。

五、应用价值

1. **降本提效**：把数天人工盘查压缩至分钟级，减少碳咨询外包投入。
2. **数据可信**：源头直采能耗，解决人工填报带来的数据失真问题。
3. **合规可审**：标准化输出符合ISO标准，便于碳核查、零碳申报。
4. **支撑出口业务**：快速输出产品碳足迹凭证，满足出口供应链碳要求。
5. **经营可视**：实时跟踪单位能耗碳排放，掌握零碳建设达标进度。
6. **风险可控**：人机协同机制，规避纯自动化带来的合规责任风险。