

团 体 标 准

T/QGCML 2364—2023

物联网可视化碳汇管理平台

Iot visual carbon sink management platform

2023 - 11 - 29 发布

2023 - 12 - 14 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 平台建构	1
5 管理体系	2
6 碳源、碳汇管理	2
7 可视化	3
8 操作管理制度	4
9 安全管理要求	4
10 督查管理	5

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会提出并归口。

本文件起草单位：湖北慧森科技有限公司、森茂(湖北)生态规划院有限公司、湖北汉跃科技有限公司、福州榕航林业技术咨询有限公司。

本文件主要起草人：黄琴、张慧、常玉飞、夏坤能、杨志海、潘勇、辜磊、陈危平、刘志旺，陈甜、周良标。

物联网可视化碳汇管理平台

1 范围

本文件规定了物联网可视化碳汇管理平台的术语和定义、平台建构、管理体系、碳源、碳化管理、可视化、操作管理制度、安全管理要求和督查管理。

本文件适用于物联网可视化碳汇管理平台的推广与应用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 31167 信息安全技术 云计算服务安全指南

DB44/T 1917 林业碳汇计量与监测技术规程

LY/T 3253 林业碳汇计量监测术语

3 术语和定义

DB44/T 1917和LY/T 3253界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

碳汇 carbon sink

通过植树造林、植被恢复等措施，吸收大气中的二氧化碳，从而减少温室气体在大气中浓度的过程、活动或机制。

3.2

碳汇量 carbon removals by sinks

一定时间段内林地、城市绿地的碳储量变化量，减去监测边界内的排放量，反映了林地、绿地对温室气体的清除能力和贡献。

3.3

森林经营 forest management

通过调整和控制森林的组成和结构、促进森林生长，以维持和提高森林生长量、碳储量及其他生态服务功能，从而增加森林碳汇。

4 平台建构

4.1 建立目的

4.1.1 针对社会发展需求，将可视化管理技术融入到企业规划、建设、改造、管理、运营全流程。

4.1.2 以精准化核算规划碳中、目标设定和实践路径。

4.1.3 以可视化感知全面监测碳元素生成和消减过程。

4.1.4 以数字化手段整合节能、减排、固碳、碳汇等碳中和措施，实现碳排放与吸收自我平衡。

4.2 系统建立

4.2.1 平台应分级管理，明确责任，建立省、市、县(区)各级监管单位和平台建设单位管理的机制。

4.2.2 管理平台应建立统一的碳汇调查信息收集与报告系统、碳汇实时自动计量软件系统、碳汇计量数据可视化分析系统等以完成统一信息管理，信息管理具体流程如图1所示。

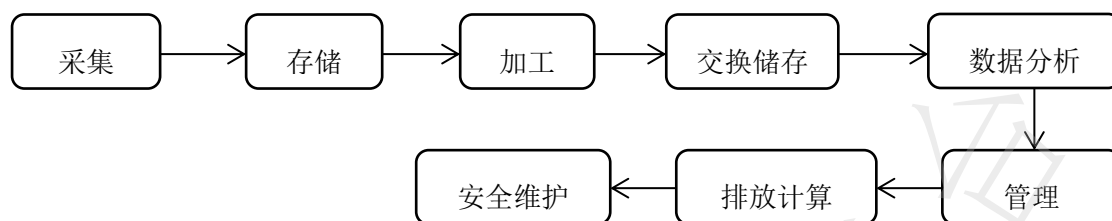


图1 信息管理流程图

5 管理体系

5.1 文件履行与审核

逐项建立科学合理的方法与指标，建立公司碳排放台账，确保数据真实可靠，审核碳减排文件履行情况与证编历程序。

5.2 凭证交易市场管理

建立完善的凭证交易市场管理制度，规范市场交易行为，强化对市场风险的控制与防范，完整地执行凭证操作交易程序，为市场创新与研发带来先期要素保障。

5.3 项目评估、验收管理

针对公司的碳汇项目进行评估和验收，评估须诚实促进，包括碳汇项目的立项、运营、事后管理评估等，验收过程中，要严格审查项目的监测条件、主要变量、数据分析等相关情况，从而确保碳减排的真实性、可监控性和可追溯性。

5.4 信息公开

依据《碳汇管理办法》，应公开行业数据、实施环境、碳减排效果、市场经济环境等相关信息，加强政府和公众的对碳减排工作的了解和认识。

5.5 系统运维管理

5.5.1 系统管理

提供用户管理、权限管理、角色管理、统计报表等功能。

5.5.2 状态监控

提供信息传输网络、存储运算设备、操作系统、数据库系统、应用软件以及与平台相关的软硬件设施状态监控功能。

5.5.3 安全管理

提供身份鉴别、访问控制、安全审计、备份恢复和敏感信息防护功能。

6 碳源、碳汇管理

6.1 管理方法

6.1.1 依法依规

依据《环境保护法》、《碳汇管理暂行规定》等相关法律法规制定管理办法，加强环境保护工作，促进可持续发展。

6.1.2 科学合理

以科学的方法、理论和技术，合理利用碳汇资源，进行规划、实施和监测，实现碳汇量最大化，并为相关机构提供精准、可靠的数据。

6.1.3 公正透明

依照市场化原则，进行碳减排凭证的公开发售、交易和挂牌，同时，对公司的运营情况、管理状况、碳减排效益进行全方位监管和评估，保障信息公开透明，确保市场公平竞争。

6.2 碳源管理

6.2.1 碳源统计

企业必须依照国家有关部门的规定，做好碳源的统计工作，对于涉及到碳排放的生产过程、工程建设、消费、交通运输、固体废弃物等活动，企业必须认真记录相关数据，并在年度内向有关部门报送。

6.2.2 碳排放限额管理

企业应当按照国家的相关规定建立碳排放限额制度，并确保每年内不超出限额；如超出限额的，需向有关部门申请超额排放权，或者依照相关规定进行补偿及减排。

6.2.3 碳排放核算

企业应当建立碳排放核算制度，并按照国家的相关规定对碳排放情况进行监测、计算和核算，年度内向有关部门报送相关数据。

6.2.4 碳交易

企业可以根据自身情况选择是否参与碳交易，如选择参与，需要遵守国家的相关规定，积极参与碳排放权、碳信用证等相关市场的运作。

6.3 碳资产管理

全周期运营、合理配置，实现智能化碳配额管理、碳汇管理、碳价格预测、碳交易预测和对冲机制建立，提升企业从碳排放到碳需求全周期的碳资产管理和运营能力，协助制定碳资产投资策略，合理运用绿色金融工具，实现碳资产的合理配置。

6.4 碳汇管理

6.4.1 碳汇调查

企业应当认真了解和调查碳汇资源的情况，长期监测和评估碳汇资源的数量和质量，并建立相应的信息系统。

6.4.2 碳汇保护

企业应当积极采取措施进行碳汇保护，如恢复植被、保护湿地等，确保碳汇资源能够持续发挥其生态和经济价值。

6.4.3 碳汇核算

企业应当建立碳汇核算制度，并在年度内向有关部门报送碳汇情况相关数据，把握碳汇资源数量变化的情况。

6.4.4 碳汇管理细则

应符合《碳汇管理细则》的相关规定。

6.5 能源高效管理

通过对能耗管理系统进行数据采集、整理分析、能源监控、优化管控等，全面提升能源的利用效率和管理水平。

7 可视化

7.1 可视化管理系统的基本要求

- 数据兼容性与安全性；
- 数据呈现需直观、准确、醒目；
- 设定标准的数据管理内容，实现实时数据的显示应能够自动刷新信息；
- 应根据使用地点或人员采取不同的显示内容和方式。

7.2 可视化系统集成

- 7.2.1 可视化管理平台支持监测与分析核算的直接碳排放活动。
- 7.2.2 间接碳排放活动，如电力消耗、热力消耗等。
- 7.2.3 获取各途径碳排放的事实与数据，制定针对性策略。

7.3 可视化信息采集、整理

- 7.3.1 采集时应确保信息的准确性，真实性，时效性。
- 7.3.2 平台应制订信息的存储方案。
- 7.3.3 应对存储信息定期备份，条件允许可建立异地备份。

8 操作管理制度

8.1 操作培训制度

针对各级平台系统不同操作人员设计开发简洁实用的培训手册和课件，建立集中培训和操作考核制度，实现熟练操作使用。

8.2 硬件管理制度

建立并实施主要硬件设备使用情况的跟踪、监管和维护制度，对设备的调换、拆卸、维修、更换、报废等及时登记备案。

8.3 软件监管制度

- 8.3.1 建立并实施软件系统的日常运维监管制度，确保管理平台各类应用和业务功能的正常开展。
- 8.3.2 软件应包括操作系统、数据库、中间件等基础软件和直接提供服务或业务的应用软件。

9 安全管理要求

9.1 使用单位安全管理

- 9.1.1 使用单位进行应用系统迁移或部署时，应制定相关的技术方案，明确安全责任。
- 9.1.2 边界及基于风险分析基础之上的安全计划和控制策略，从网络、主机、应用和数据安全及备份恢复等方面提出具体要求，满足网络安全等级保护技术要求。
- 9.1.3 接受监管部门对使用单位安全工作的指导、监督、检查和考核等。
- 9.1.4 使用单位承担应用系统部署及管理，以及自身业务和数据安全、安全等相关责任。

9.2 系统数据安全风险划分

- 9.2.1 从应用系统迁移开始就应保障应用系统和数据的安全。
- 9.2.2 对应用系统的访问，应采取身份认证、授权管理、账户保护、数据加密、密钥管理、剩余信息清除、完整性校验与恢复，通信安全、安全审计、数据交换安全等技术手段实现应用和数据保护要求。
- 9.2.3 使用单位负责自身账号、密码、密钥的安全保护。

9.3 安全管理

- 9.3.1 管理平台应实现统一的运行监管、宏观调度、资源监控和安全审计。
- 9.3.2 发生安全事件时，通过监管平台及时通知监管部门，接受监管部门对安全工作的指导、监督、检查和考核。
- 9.3.3 应具备 GB/T 31167 中规定的安全服务能力，对所有设备相关的安全策略定期或不定期备份，并制定管理办法。

- 9.3.4 保证平台计算、网络、存储及其他各基础设施安全,并满足使用单位业务的需要。
- 9.3.5 为使用单位定制培训计划并提供定期的培训,培训内容至少包括数据维护、系统维护和安全。
- 9.3.6 为使用单位制定应急预案及安全事件处置响应计划,对数据的使用进行实时的监测及审计,与负责的技术人员或指派的代维机构和人员签订保密协议,确保不泄露平台承载的信息。
- 9.3.7 严格限制管理员的管理权限,按职能划分系统管理员、网络管理员、安全管理员及审计员等,明确各管理员的岗位职责和作业流程。
- 9.3.8 需要远程管理时,应限制权限,并进行审计,防止管理权限的滥用。
- 9.3.9 为避免管理员账户和使用单位管理员账户被恶意劫持,应予重点保护,对管理员信息、登录密码等数据进行加密保护,并做好备份。
- 9.3.10 针对网络、系统和业务,均应提供实时监测、分析、预警和应急处置的服务,保证各类业务的连续性。

10 督查管理

10.1 监督检查

有关部门将根据规定进行定期监督检查,对于未执行碳源碳汇管理制度的企业,将依法给予处理。

10.2 网络管理

企业应当建立相应的信息系统,随时掌握碳源碳汇的相关情况,并在有关网站上公布自身的碳源、碳汇情况。
