

CWTT 国际标准白皮书

CaiWei Token & Trade — Carbon Asset Interoperability Standard V1.0

发布机构：ILUME Group · 采薇云碳汇服务平台

发布日期：2026-07-30

收款绑定支付宝：13066093251

摘要

CWTT (CaiWei Token & Trade) 是 ILUME 集团面向全球碳汇与绿色贸易互通推出的技术标准与业务框架。本白皮书定义了碳信用资产从项目开发、核证、注册、交易到退役的全生命周期数据格式、接口规范与互操作协议，旨在打通各国碳市场、企业碳账户与贸易平台之间的信息孤岛，推动一带一路与 RCEP 区域绿色合作。

目录

章节	页码
1. 背景与驱动力	1
2. CWTT 核心概念	2
3. 技术架构	3
4. 资产Token化规范	4
5. 互操作接口	5
6. 安全与治理	6
7. 路线图	7

1. 背景与驱动力

全球气候变化已成人类共同挑战。截至 2026 年，超过 140 个国家和地区提出碳中和目标，碳市场、碳税、绿色贸易壁垒相继落地。与此同时，各国碳市场标准不一、数据割裂、交易成本高企，严重阻碍了碳资产的全球流动。

在此背景下，ILUME 集团依托采薇云碳汇服务平台，联合叮咚云全球商贸服务网络，提出 CWTT 国际标准，以期建立一套开放、可信、高效的碳资产互操作体系。

2. CWTT 核心概念

2.1 定义

CWTT (CaiWei Token & Trade) 是一套面向碳汇与绿色贸易的互通标准，包含资产表达、转移协议与服务接口三层内容。

2.2 设计原则

- 互通性：支持多标准、多司法辖区的碳资产自由流转。
- 可信性：MRV + 区块链存证 + 第三方核证，确保数据真实可审计。
- 效率：标准化 API 与元数据，降低开发与交易成本。
- 兼容：与 VCS、Gold Standard、CCER、CEA 等主流机制保持映射。

3. 技术架构

3.1 资产层

CWTT Asset Token (CAT) 是标准的资产表达单元，1 CAT = 1 吨二氧化碳当量 (tCO₂e)。每个 CAT 携带项目 ID、方法学、核证机构、年份、位置、哈希指纹等完整元数据。

3.2 协议层

CWTT Transfer Protocol (CTP) 定义了资产发行、转移、拆分、合并、冻结与退役的标准接口，所有操作均通过密码学签名与链上哈希实现不可篡改。

3.3 应用层

CWTT Service Interface (CSI) 提供 REST / Webhook 接入能力，支持交易所、企业 ERP、政府监管系统无缝对接。

4. 资产Token化规范

每个 CAT 的元数据采用 JSON-LD 格式，核心字段包括：project_id、vintage、methodology、verifier、location、co2e_tons、issuance_date、retirement_date、status、owner_did。所有字段经 SHA-256 哈希后写入区块链存证，确保全生命周期可追溯。

5. 互操作接口

接口	方法	说明
/v1/assets/issue	POST	发行 CAT
/v1/assets/transfer	POST	转移 CAT
/v1/assets/retire	POST	退役 CAT
/v1/assets/balance	GET	查询余额
/v1/market/orders	GET	获取市场订单

6. 安全与治理

CWTT 采用多层安全架构：私钥由持有者本地管理，链上只存哈希；核证机构须经 CWTT 治理委员会准入；重大协议升级需通过社区投票与联盟节点双重确认。

7. 路线图

- 2026 Q3：CWTT V1.0 标准发布，采薇云完成首批项目对接。
- 2026 Q4：开放 API 沙盒，接入 5 家国际碳交易所。
- 2027 Q1：启动一带一路示范项目，覆盖东南亚与中东。
- 2027 Q2：发布 CWTT V2.0，支持碳期货与绿色供应链金融。

本白皮书由 ILUME Group 版权所有。如需合作，请联系 contact@ilume.group。