

团 体 标 准

T/CFCA0005—2021

食品追溯区块链应用管理要求

Management requirements for application of food traceability based on block-chain

(征求意见稿)

2021-xx-xx 发布

2021-xx-xx 实施

中国副食流通协会发布

目 次

| | |
|----------------------|----|
| 前 言..... | II |
| 1 范围..... | 3 |
| 2 规范性引用文件..... | 3 |
| 3 术语和定义..... | 3 |
| 4 食品追溯区块链应用管理要求..... | 6 |
| 参考文献..... | 8 |

前 言

本标准按照GB/T1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国副食流通协会标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：。

本标准主要起草人：。

声明：本文件的知识产权归属于中国副食流通协会，未经中国副食流通协会同意，不得印刷、销售。任何组织、个人使用本标准开展认证、检测等活动应经中国副食流通协会批准授权。

食品追溯区块链应用管理要求

1 范围

本标准规定了应用区块链技术开展食品追溯的相关方要求、应用管理要求和上链数据管理要求。本标准适用于食品供应链中的相关组织和机构应用区块链技术开展的食品追溯业务和服务。

本标准面向构建食品安全监管追溯体系与食品相关市场主体行为追溯体系,应用于食品安全监管追溯流程与食品相关市场主体行为追溯与管理,规定了各类应用管理要求指标,实现追溯过程基本安全可靠属性,是区块链应用管理层面上的规范。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T7027 信息分类和编码的基本原则与方法

GB/T22239 信息安全技术网络安全等级保护基本要求

GB/T28843 食品冷链物流追溯管理要求

GB/T37029 食品追溯信息记录要求

GB/T38154 重要产品追溯核心元数据

GB/T38156 重要产品追溯交易记录总体要求

GB/T38157 重要产品追溯追溯管理平台建设规范

GB/T38158 重要产品追溯产品追溯系统基本要求

GB/T38159 重要产品追溯追溯体系通用要求

GB/T38574 食品追溯二维码通用技术要求

GB/T38563 基于移动互联网的防伪溯源验证

GB/T22000 食品安全管理体系食品链中各类组织的要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

食品 food

可供人类食用或饮用的物质，包括加工食品，半成品和未加工食品，不包括烟草或只作药品用的物质。食品划分为内源性物质成分和外源性物质成分两大部分。其中，内源性物质成分是食品本身所具有的成分，而外源性物质成分则是食品从加工到摄食全过程中人为添加的或混入的其他成分。

3.2

追溯 traceability

通过记录和标识，追踪和溯源客体的历史、应用情况或所处位置的活动，包括但不限于客体的来源、用途、位置、责任主体和流通节点的动态实施过程等。

3.3

追溯码 traceability code

追溯系统中对追溯单元进行唯一标识的代码，包括但不限于条码、二维码、RFID或组合码等。

3.4

追溯系统 traceability system

基于追溯码、文件记录、相关软硬件设备和通信网络，实现现代信息化管理并可获取产品追溯过程中相关数据的集成，提供全生命周期追溯服务。

3.5

区块链 block-chain

一种分布式的共享账本和数据库，由不可更改的数字化记录的数据组成，称为数据块。然后使用加密签名将每个块“链接”到下一个块。这允许块链像分类帐一样使用，可以由具有适当权限的任何人共享和访问。具有去中心化、不可篡改、全程留痕、可以追溯、集体维护、公开透明等特点。

3.6

节点 node

指区块链网络中的计算机，包含手机，矿机和服务器等等。分为轻节点和全节点，全节点就是拥有全网所有的交易数据的节点，轻节点就是只拥有和自己相关的交易数据节点。

3.7

中心化 centralization

中心决定节点。节点必须依赖中心，节点离开了中心就无法生存。

3.8

去中心化 decentralization

相对于中心化的概念，指的是开放式、扁平化、平等性的系统现象或结构。在一个分布有众多节点的系统中，每个节点都具有高度自治的特征。任何一个节点都可能成为阶段性的中心，但不具备强制性的中心控制功能。

3.9

多中心化 multi-centralization

由多个中心节点组成的平等网络，对节点的参与和退出有所要求和限制

3.10

联盟链 consortium block-chain

仅限一组特定客户使用，通过授权后节点才能接入或退出网络，接入节点可按规则参与读写数据的一类区块链，是一种公司与公司、组织与组织之间达成联盟的模式。

3.11

食品追溯参与方 food traceability participant

在食品追溯过程中，从事产品初级生产、生产加工、包装、仓储、运输、配送、销售、消费等相关业务的企业、组织或个人。

3.12

信息编码 information coding

指为方便信息的存储、检索和使用，在进行信息处理时赋予信息元素以代码的过程。编码是对原始信息符号按一定的数学规则所进行的变换，即用不同的代码与各种信息中的基本单位组成建立一一对应的关系。信息编码必须标准化、系统化。

3.13

信息采集 information collection

是指根据特定的目标和要求，将分散蕴涵在不同时空域的有关信息，通过特定的手段和措施，采集的过程。基于可靠性、完整性、实时性、准确性、易用性原则，采集溯源单位生产企业的基本信息，产品的基本信息、产品质量安全信息。

3.14

信息存储 information saved

指将经过加工整理序化后的信息按照一定的格式和顺序存储在特定的载体中的一种信息活动。其目的是为了便于信息管理者和信息用户快速地、准确地识别、定位和检索信息。

3.15

信息交换 information exchange

数据在不同的信息实体之间进行交互的过程，其目标是在异构环境中实现数据的共享，从而有效的利用资源，加快数据流通，实现数据的集成和共享。

3.16

可信信息 information reliability

指具备可信度的信息，由区块链追溯系统信息数据唯一性，不可篡改的特性保证。

3.17

信息发布 information release

信息提供给企业、监管部门和消费者，不同使用者对信息要求不同，信息发布的内容、方式应满足信息使用者的需求。

3.18

区块链网络协议 block-chain network protocol

由区块链网络节点共同协商并按照节点权重投票制定的控制区块链网络的规则。协议是管理网络的一组规则，通常包括共识、交易验证和网络参与等规则。

3.19

链码 block-chain code

也称为智能合约，实质上是控制区块链网络中的不同实体或相关方如何相互交互或交易的业务逻辑。是一种旨在以信息化方式传播、验证或执行合同的计算机协议，提供优于传统合约的安全方法，并减少与合约相关的其他交易成本。允许在没有第三方的情况下进行可信交易，这些交易可追踪且不可逆转。

4 食品追溯区块链应用管理要求

4.1 食品追溯区块链应用对象

4.1.1 食品追溯区块链应用对象包括但不限于食品记录文件与食品标签。

4.1.2 食品追溯区块链应覆盖应用对象的生产环节、物流环节、销售环节的可信信息。

4.1.3 记录文件包括到不限于食品客户记录、产品记录、温度记录、收发货记录、交接记录及补充记录。

4.1.4 食品标签包括但不限于食品原料储存标签、食品添加剂储存标签、食品包装材料储存标签、半成品储存标签、成品标签、物流标签、散装食品贮存标签、散装食品销售标签、预包装食品销售标签。网络销售食品还应包括但不限于食品交易第三方平台提供者或自建网站交易食品的生产经营者资质标识、入网食品生产经营者资质标识和网络视频网页标识。

4.2 食品追溯区块链应用参与方

4.2.1 本标准仅限于食品追溯参与方。

4.2.2 食品追溯区块链应用参与方包括但不限于追溯系统服务提供方与服务使用方。

4.2.3 食品追溯区块链应用服务提供方包括但不限于食品追溯系统与平台建设方、区块链网络建设方、区块链网络运营方、第三方服务支持方、监管方等不具体参与到食品追溯业务运营中但为食品追溯区块链应用提供技术、服务、管理支持的相关单位。

4.2.4 食品追溯区块链应用服务使用方包括但不限于种植养殖方、生产加工方、物流方、检测方、经销方、消费方等。食品追溯区块链应用服务使用方应在追溯码或追溯系统中使用区块链技术。

4.3 食品追溯区块链应用信息采集要求

4.3.1 应建立信息管理制度。

4.3.2 信息记录和相关凭证的保存期限不得少于食品保质期满后6个月，食品没有明确保质期的，保存期限不得少于2年。法律法规另有规定的除外。

4.3.3 追溯参与方应建立信息采集制度，对食品供应链的环节信息详细记录，确保从原料采购到销售的所有环节都可进行有效追溯。信息采集应有专人负责管理。

4.3.4 追溯参与方应建立信息记录文件的管理制度。对文件进行有效管理，确保各相关场所使用的文件均为有效版本。追溯参与方应定期对信息记录文件进行更新。

4.4 食品追溯区块链应用技术

4.4.1 应用于食品追溯的区块链技术不应是完全中心化或去中心化的，应具有多中心化属性。

4.4.2 所有食品追溯区块链上的交互行为应通过执行链码的方式进行，使得行为可追踪且不可逆转。

4.4.3 食品追溯区块链架构包含但不限于用户层、应用系统层、网关接入层以及区块链平台层。

4.4.4 采用联盟链的食品追溯区块链应用技术应具有公证人机制、侧链中继机制以及哈希锁定机制等跨链技术，使得联盟链中具有不同链结构、共识机制以及链码的区块链具有跨链协作能力。

4.5 食品追溯区块链应用管理要求

4.5.1 食品追溯区块链应用参与方应按照相关要求完成食品追溯区块链应用管理相关工作、应安装食品追溯服务应用或区块链浏览器、应通过申请或被邀请的方式成为区块链网络记账节点或非记账节点。节点属性应包括但不限于信息编码、信息采集、信息交换、信息发布等。

4.5.2 区块链网络建设方宜为具备区块链网络建设能力的核心企业或第三方区块链技术企业，应按照区块链网络协议等相关要求建设区块链网络，并且具备食品追溯区块链网络底层平台开发、应用层开发、数据接口开发、平台搭建、节点组网、参数配置等服务能力。

4.5.3 区块链网络运营方宜为具备区块链网络运营能力的核心企业或第三方区块链网络运营机构，且应由区块链网络记账节点共同协商认可并成为区块链网络管理节点。

4.5.4 食品追溯区块链应用服务方应按照食品追溯区块链网络协议对搭建好的区块链网络开展相关运营工作，应包括但不限于区块链节点与账户管理、区块链公私钥管理、数据上链管理、智能合约管理等。

4.5.5 应建立一定的区块链网络协议。食品追溯区块链应用参与方都应遵守区块链网络协议，并在应用管理过程中以保障食品追溯区块链网络正常运营、可信安全为基本原则规范。

4.5.6 食品追溯区块链应用过程中可以引入第三方服务支持方。第三方服务支持方应包含为食品追溯区块链网络提供第三方服务支持的相关单位，可根据业务实际需求引入。第三方服务支持方包括但不限于授时服务方、证书认证服务方、身份认证服务方、安全服务方、运维运营服务方、数据隐私保护服务、数据加密存储、数据黑盒核验等。

4.5.7 食品追溯区块链应用过程中可包含根据法律或行业规定为食品追溯体系进行监督管理的食品监管部门、应急事件管理部门、食品追溯行业协会、认证机构、司法机关、公证处、仲裁机构、司法鉴定中心等相关单位。监管方宜有代表单位成为区块链网络监管节点且在联盟链中位于监管权限位置。

参 考 文 献

- [1] T/JSIA0002区块链基础技术规范。
 - [2] T/CFCA0001追溯对象编码规范。
 - [3] T/CFCA0002企业产品追溯体系等级评价指标。
 - [4] DB52/T1466-2019区块链应用指南。
 - [5] DB52/T1467-2019区块链系统测评和选型规范。
 - [6] CBD-Forum-001-2017区块链参考架构。
-