

中国信息协会团体标准

T/CIIA 002—2018

追溯通用技术要求

General technology requirements for traceability

2018-10-18 发布

2018-10-18 实施

中国信息协会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 追溯系统通用要求	3
5.1 追溯系统结构要求	3
5.2 追溯过程	3
6 技术要求	3
6.1 编码结构	3
6.2 编码媒体	5
6.3 标识要求	5
6.4 追溯数据采集	6
6.5 追溯数据保存	6
6.6 数据交换要求	6
6.7 追溯系统安全要求	6
6.8 追溯域名要求	7

前 言

本标准按照GB/T1.1-2009给出的规则起草。

本标准由中国信息协会信用专业委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国信息协会信用专业委员会、中国电子商会、中国质量认证中心、中国物品编码中心、中关村工信二维码技术研究院、上海菱通软件技术有限公司、杭州趣链科技有限公司、北京普罗格科技股份有限公司、中世顺科技（北京）股份有限公司、四川爱拖实业有限公司、青岛日日顺乐家物联科技有限公司、微尼奥集团股份有限公司、浙江码博士防伪科技有限公司、北京极科极客科技有限公司、中码溯源（北京）科技有限公司。

本标准主要起草人：斯兰、迟建平、贾昊楠、杜志辉、卢守兵、和丽辉、尹可挺、何鸿涛、曲立东、周志刚、齐云山、赵炜、王楚云、余代谊。

CIA

CIA

CI.

追溯通用技术要求

1 范围

本标准规定了追溯系统平台建设的通用要求、技术要求和其他要求。

本标准适用于建设、使用追溯系统平台（包括但不限于产品追溯公共服务平台、追溯云服务平台、第三方追溯平台、防伪追溯平台、质量追溯平台、溯源平台等）的单位或机构。

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/T 2260-2007	中华人民共和国行政区划代码
GB/T 2659-2000	世界各国和地区名称代码
GB/T 5271.1-2000	信息技术 词汇 第1部分：基本术语
GB/T 18284-2000	快速响应矩阵码
GB/T 21049-2007	汉信码
GB/T 22239-2008	信息安全技术 信息系统安全等级保护基本要求
GB/Z 25008-2010	饲料和食品链的可追溯性 体系设计与实施指南
GB/T 27766-2011	二维条码 网格矩阵码
GB/T 28925-2012	信息技术 射频识别 2.45GHz空中接口协议
GB/T 29768-2013	信息技术 射频识别 800/900MHz空中接口协议
GB/T 33848.3-2017	信息技术 射频识别 第3部分：13.56MHz的空中接口通信参数
GB/T 35290-2017	射频识别（RFID）系统通用安全技术要求
GB/T 36061-2018	电子商务交易产品可追溯性通用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

数据接口 data interface

计算机软件系统之间传送数据、交换信息的方式，以电子文件的形式实现。

[GB/T 5271.1-2000，定义 01.01.02]

[GB/T 5271.1-2000，定义 01.01.38]

3.2

外部追溯 external traceability

对追溯单元从一个组织转交到另一个组织时进行跟踪和(或)溯源的行为。外部追溯是供应链上组织之间的协作行为。

注1: 追踪是指从供应链的上游至下游, 跟随追溯单元运行路径的能力。

注2: 溯源是指从供应链下游至上游识别追溯单元来源的能力。

[GB/Z25008-2010, 定义3.2]

3.3

内部追溯 internal traceability

一个组织在自身业务操作范围内对追溯单元进行跟踪和(或)溯源的行为。内部追溯主要针对一个组织内部各环节间的联系。

[GB/T 36061-2018, 定义 3.4]

3.4

追溯 traceability

通过记录和标识, 可追踪和溯源某个产品的来源、形成过程、使用和位置等信息的活动。

3.5

追溯码 traceability code

按照统一编码规则生成, 对产品可进行唯一标识, 用于查询追溯信息、合成追溯链条的代码。

3.6

追溯服务 traceability service

为满足客户需求所实施的一系列追溯活动过程及其产生的结果。

3.7

追溯系统 traceability system

基于追溯码、相关设备、计算机网络, 实现追溯, 并可获取产品追溯过程中相关数据的有机整体。

3.8

追溯单元 traceable unit

需要对其来源、用途和位置的相关信息记录并追溯的单个产品或同一批次产品。

注: 追溯包括跟踪(tracking)和溯源(tracing)两个方面。

[GB/Z25008-2010, 定义3.1]

3.9

二维码对象标识 two-dimension code object identifier

用于对任何类型的对象(人、事、物)进行唯一的二维码标识, 建立不同编码、不同码制之间映射

互联机制，实现对各种不同对象标识统一管理的一种机制。

4. 缩略语

FTP	文件传输协议(File Transfer Protocol)
HTTP	超文本传输协议(Hypertext Transfer Protocol)
HTTPS	安全超文本传输协议(Secure Hypertext Transfer Protocol)
JMS	Java 消息服务(Java Message Service)
NFC	近场通信 (Near field communication)
RAS	带状态位的防伪专用电子标签(RFID for Anti-fake with Status)
RFID	射频识别技术(Radio Frequency Identification)
SOAP	简单对象访问协议(Simple Object Access Protocol)
XML	可扩展置标语言(Extensible Markup Language)

5. 追溯系统通用要求

5.1 追溯系统结构要求

追溯系统结构搭建应遵循如下设计要求：

- a) 追溯系统应至少包括追溯应用系统、追溯信息查询服务系统、追溯标识身份服务系统，分别进行追溯流程管理和追溯实施、追溯信息查询、追溯标识身份注册管理；
- b) 企业可自建追溯应用系统、追溯信息查询服务系统，也可使用第三方提供的追溯应用系统、追溯信息查询服务系统；
- c) 追溯应用系统、追溯信息查询服务系统均应与追溯标识身份服务系统对接，实现追溯标识统一注册解析、追溯应用管理与追溯标识身份分离。

5.2 追溯过程

追溯过程一般分为生产、检验、赋码、包装、仓储、物流、销售、售后和查询等环节，每个环节都应形成追溯数据记录形成文件。

6. 技术要求

6.1 编码结构

追溯编码应符合二维码对象标识对全球各种不同对象标识统一编码的机制，编码结构分为三部分：

第一部分为用户根，由四个节点组成，第一个节点“MA”符合 ISO/IEC 15459-2-2015 信息技术唯一标识符编码标准规范；第二个节点“156”符合 GB/T 2659-2000 世界各国和地区名称代码标准规范；第三个节点“XXXXXX”符合 GB/T2260-2007 中华人民共和国行政区划代码标准规范。

第二部分为标识对象类目，分为通用结构和用户自有结构两种情形，通用结构由三个节点组成（见图 1），用户自有结构为一个节点（见图 2）。

第三部分为自定义，用户根据应用的需求自定义，节点个数自定义。

第一部分与第二部分之间以“.”或“/”符号隔开，第二部分与第三部分之间以“.”或“/”符号

隔开，每一部分的节点与节点之间同以“.”符号隔开。

本数据结构编码支持阿拉伯数字、英文字母组合，数据结构示意图见图 1、图 2。

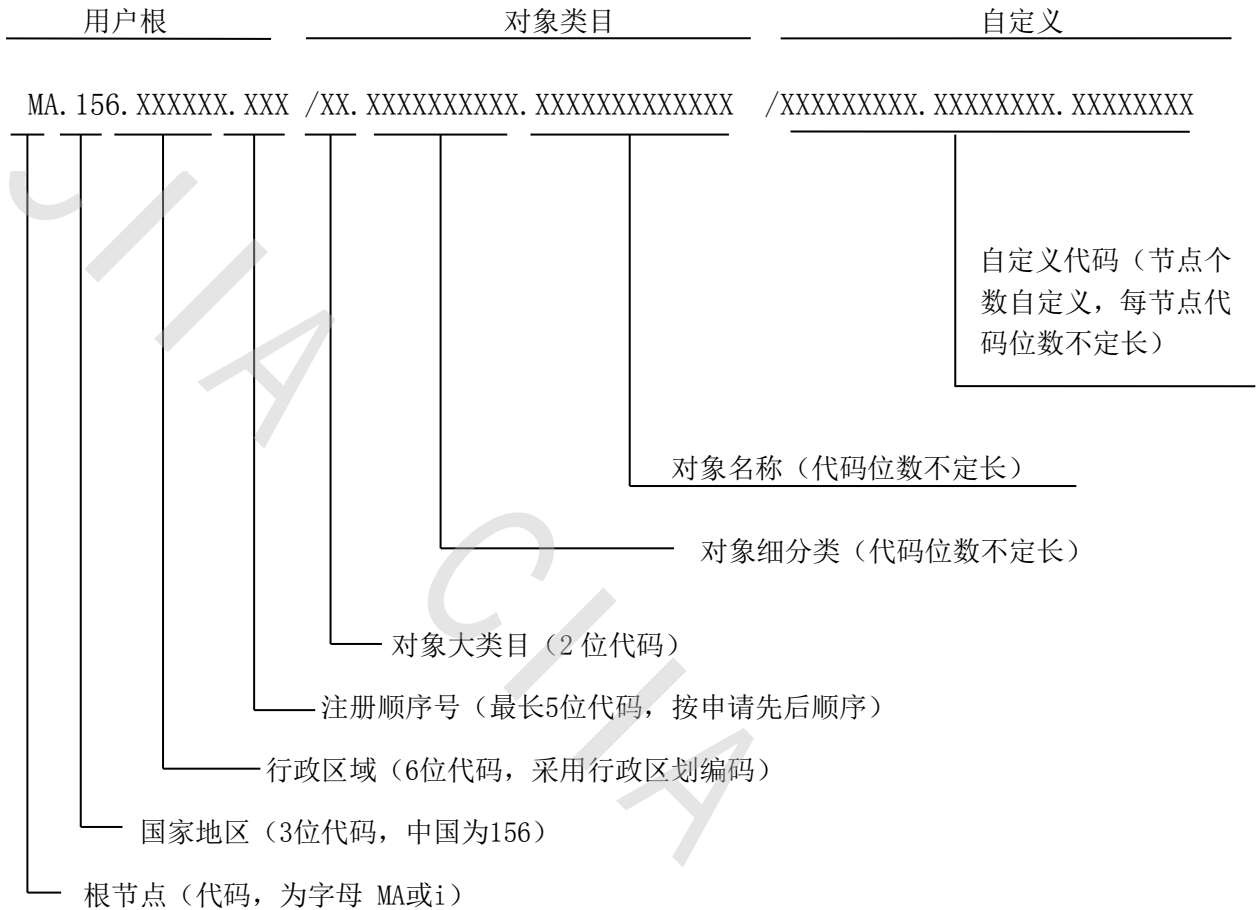


图 1 追溯编码数据结构示意图（通用结构）

例如：MA. 156. 110101. 8/20. 36550104. 01/20170630. 0010

其中，MA. 156. 110101. 8表示用户根，20. 36550104. 01表示对象类目，20170630. 0010表示用户自定义。

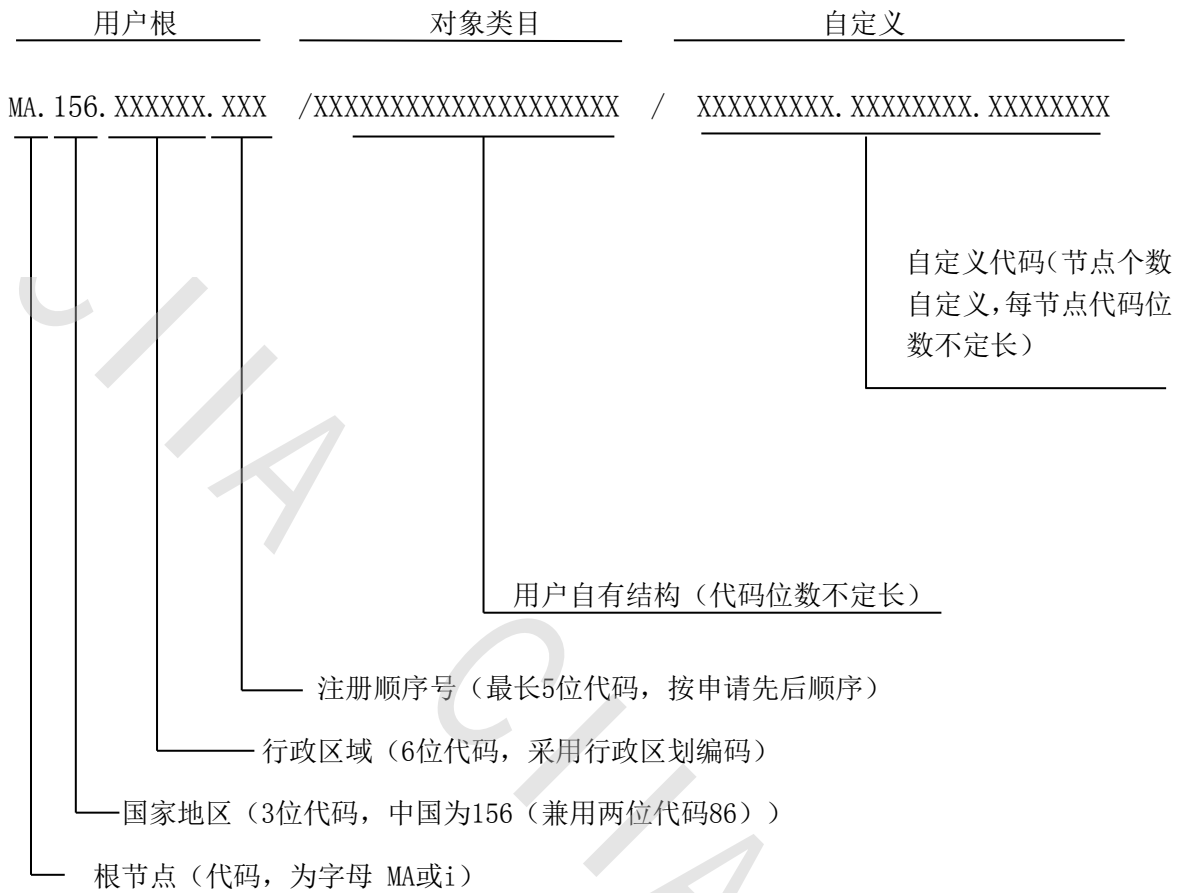


图 2 追溯编码数据结构示意图 (用户自有结构)

例如: MA. 156. 110101. 8/203655010404/20170630. 0010

其中, MA. 156. 110101. 8表示用户根, 203655010404表示用户自有对象类目, 20170630. 0010表示用户自定义。

6.2 编码媒体

根据实际应用场景, 可为产品标签选择不同类型编码媒体, 可用载体包括: 一维条码、二维条码、RFID、RAS、NFC 等, 特殊情况下如需要长距离非接触识读、身份识别安全性要求较高、需频繁移动的媒体可采用 RFID、RAS 等媒体。

6.3 标识要求

6.3.1 应用标识符

标识数据含义与格式的字符, 追溯标识应采用统一编码体系, 解析到指定的追溯标识身份服务系统, 实现统一注册、备案、解析、管理、分发和应用的互联互通。

6.3.2 应用标识符字符串

由应用标识符和数据组成的单元数据串, 应用标识符编码的结构应符合本标准6.1要求, 采用通用的编码标识技术, 并具有唯一性。

6.3.3 赋码单元

可赋码的最小产品单元，如产品包装的瓶、箱、袋、或件等。同一类型、统一包装规格的产品单元拥有唯一编码。

6.3.4 追溯单元提供方与接收方之间至少交换和记录各自系统内追溯单元的一个共用的标识。

6.3.5 所有追溯单元应提供其标识信息，并从追溯单元源头附上标签、标记、标注。追溯单元标识信息应为全球唯一的标识代码，该代码应直接附在追溯单元或应附在包含其的物流单元上。

6.3.6 追溯标识应选择便于储存追溯信息且易于公众识读查询的媒体。

- a) 追溯标识采用二维码技术的应符合 GB/T 18284、GB/T 21049、GB/T 27766 等标准的规定；
- b) 追溯标识采用RFID技术的应符合GB/T 33848.3-2017、GB/T 29768-2013、GB/T 28925-2012等标准的规定。

6.4 追溯数据采集

6.4.1 发送和接收追溯单元时，所有追溯单元提供方和追溯单元接收方应从追溯单元的标识媒体上，或从包含该追溯单元的物流单元的标识媒体上采集标识信息。

6.4.2 从内部和外部原始资料中，采集包括追溯信息的所有其他数据信息。

6.5 追溯数据保存

6.5.1 须保存所有追溯单元数据信息及其提供方和接收方应记录制造、加工、发出和/或接收追溯单元之间的链接信息。

6.5.2 追溯数据应在相关法律法规规定的最短时间内存档，数据保留时间符合相关标准，并应与追溯对象保质期相关联。

6.6 数据交换要求

6.6.1 支持开放可扩展数据接口：支持开放可扩展的多样化数据接口，能够支持XML、数据库、文件系统、JMS、Web Service、API等多种接口方式。

6.6.2 支持多种传输协议：支持多种网络交换协议完成数据交换，包括JMS消息、FTP、SMTP、HTTP、HTTPS等，并且要求节点之间交换的协议可配置完成。

6.6.3 保存数据交换日志：能够记录数据交换的日志信息，对数据交换可以追踪和事后管理。

6.7 追溯系统安全要求

6.7.1 追溯数据安全

- a) 第三方追溯服务平台应在追溯系统应保证数据的完整性和保密性，提供数据备份恢复功能，并按照GB/T 22239-2008的相应等级安全要求进行保护；
- b) 应制定相关的管理制度确保生产企业和消费者信息数据的安全；
- c) 应具备保护网络安全和预防网络风险的设备；
- d) 涉及企业核心数据知识产权等应按照行业有相关法律法规或标准的，按法律法规或标准执行；
- e) 除依法配合司法机关外，不能泄露给第三方，遇异常情况应及时上报处理并通知服务单位。
- f) 追溯标识媒体能与产品实现一一对应关系的绑定，确保无法转移到非法产品之上；

g) 追溯标识媒体被识别过程具备防泄漏、防破解的能力。

6.7.2 追溯标识媒体安全

- a) 追溯标识媒体生成安全，标识媒体来源应可溯；
- b) 追溯标识媒体须包含可供验证其来源合法性的信息，采用加密机制验签；
- c) 追溯标识印制及使用过程中应遵循相关行业安全规范；
- d) 追溯标识媒体采用RFID技术应符合GB/T 35290-2017射频识别（RFID）系统通用安全技术要求的规定。

6.8 追溯域名要求

6.8.1 追溯应用系统应注册使用追溯专用域名（后缀建议采用xxxxx.zsi.cn），且通过追溯专用域名服务管理机构的实名认证。

6.8.2 追溯参与方应确保追溯应用系统使用的追溯专用域名安全有效，使公众容易识别、解析追溯应用信息。

参 考 文 献

- [1] 国办发〔2015〕95号 国务院办公厅关于加快推进重要产品追溯体系建设的意见
- [2] ISO/IEC 15459-2-2015 信息技术. 唯一标识符. 登记规程 (Information technology. Automatic identification and data capture techniques. Unique identification. Registration procedures)
-