



工业互联网产业联盟标准

AII/011-2022

工业互联网标识解析 线缆 元数据

Identification and resolution system for the
Industrial Internet—Cable
—Metadata

工业互联网产业联盟

(2022 年 5 月 16 日发布)

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 描述方法 | 1 |
| 4.1 中文名称 | 1 |
| 4.2 英文名称 | 1 |
| 4.3 定义 | 1 |
| 4.4 数据类型 | 2 |
| 5 元数据构成 | 2 |
| 5.1 表示方法 | 2 |
| 5.2 组成要素 | 2 |
| 6 元数据描述 | 3 |
| 6.1 产品检测信息 | 3 |
| 6.2 类型分类 | 3 |
| 6.3 生产设备信息 | 3 |
| 6.4 技术特征信息 | 4 |
| 6.5 证书信息 | 4 |
| 6.6 仓储数据 | 4 |
| 6.7 原料数据 | 4 |
| 6.8 功能位置 | 5 |
| 6.9 地理位置 | 5 |
| 7 核心元数据扩展原则和方法 | 5 |
| 7.1 扩展的类型 | 5 |
| 7.2 扩展的原则 | 5 |

前 言

本文件为工业互联网标识对象元数据规范系列标准之一。
随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

本文件起草单位：江苏中天互联科技有限公司、中国信息通信研究院、江苏中天科技股份有限公司、长飞光纤光缆股份有限公司、成都泰瑞通信设备检测有限公司、中天科技光纤有限公司、中天科技装备电缆有限公司、郑州天河通信科技有限公司、苏北光缆有限公司、江苏上上电缆集团有限公司。

本文件主要起草人：时宗胜、蒋剑、渠立孝、沈理浩、陈娟、刘阳、田娟、谢滨、谢书鸿、葛永新、段建彬、宋志佗、成康康、解向前、冒爱峰、李新建、王定国。

工业互联网标识解析 线缆 元数据

1 范围

本文件规定了工业互联网标识解析线缆行业元数据的描述方法、元数据模型、标识解析线缆行业元数据描述及扩展原则和方法。

本文件适用于指导线缆行业各参与方如何在应用工业互联网标识对本行业各类对象进行标识、加工、管理、维护时产生的数据进行存储记录、使用、共享、交换和查询。

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/T 19710—2005 地理信息 元数据

GB/T 18391.1—2009 信息技术. 元数据注册系统 (MDR). 第1部分: 框架

GB/T 26816—2011 信息资源核心元数据

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

元数据 metadata

定义和描述其他数据的数据。

[来源: GB/T 18391.1—2009, 定义3.2.16]

3.2

元数据元素 metadata element

元数据的基本单元。

注: 元数据元素在元数据实体中是唯一的。

[来源: GB/T 19710—2005, 定义4.7]

3.3

元数据实体 metadata entity

一组可以说明数据相同特性的元数据元素。

[来源: GB/T 19710—2005, 定义4.7]

3.4

核心元数据 core metadata

描述标识解析数据基本属性的元数据元素和元数据实体。

[来源: GB/T 26816—2011, 定义3.5]

4 描述方法

4.1 中文名称

指元数据元素或元数据实体的中文名称。

4.2 英文名称

指元数据元素或元数据实体的英文名称。

4.3 定义

给出特性的解释和说明。

4.4 数据类型

说明元数据元素、元数据实体、值域的数据类型，例如复合型、数值型等。

5 元数据构成

5.1 表示方法

采用统一建模语言（UML）描述元数据元素和元数据实体之间的关系，用 UML 中的类表示元数据实体，属性表示元数据元素，本标准中使用的 UML 符号如下所示。

- ◇ 1 表示该元数据实体是必选的，且只出现一次；
- ◇ 1...n 表示该元数据实体是必选的，且至少出现一次，可出现多次；
- ◇ 0...1 表示该元数据实体是可选的，如果出现只出现一次；
- ◇ 0...n 表示该元数据实体是可选的，可以出现多次；

5.2 组成要素

工业互联网线缆元数据包含工业互联网标识解析核心元数据的相关内容，标识对象分为人员、机器、物料、方法、环境、产品六大类，包括主体数据、对象数据、位置数据三类数据，线缆行业元数据主要围绕对象数据在生产、流通、技术参数三方面展开。

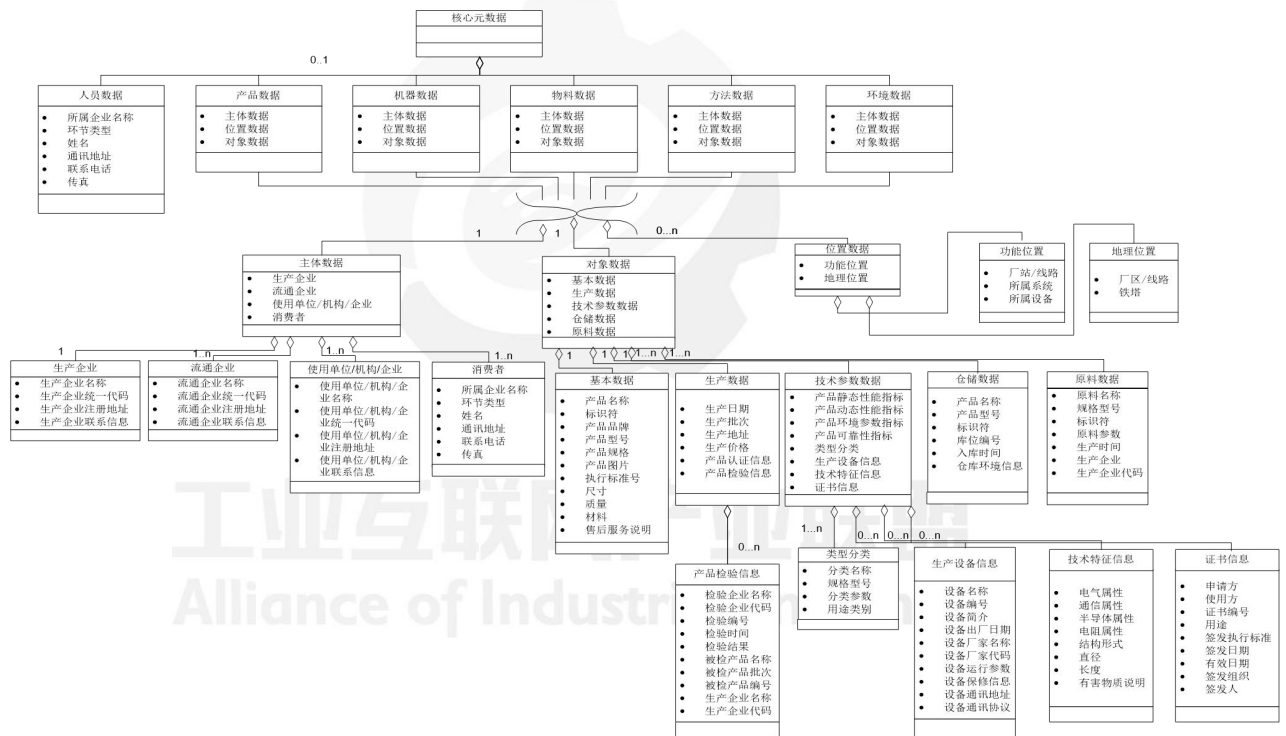


图1 线缆元数据的组成

6 元数据描述

6.1 产品检测信息

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 定义 | 数据类型 |
|----|--------|--|------------------|------|
| 1 | 检验企业名称 | Inspection enterprise name | 检验产品的企业名称 | 字符串 |
| 2 | 检验企业代码 | Inspection enterprise unified social credit code | 检验产品的企业社会信用代码 | 字符串 |
| 3 | 检验编号 | Inspected product number | 产品检验的唯一编号 | 字符串 |
| 4 | 检验时间 | Inspection time | 产品检验的时间 | 日期型 |
| 5 | 被检产品名称 | Inspected product name | 被检验产品的名称 | 字符串 |
| 6 | 被检产品批次 | Inspected product batch | 被检验产品的生产批次 | 字符串 |
| 7 | 被检产品编号 | Inspected product number | 被检验产品的生产编号 | 字符串 |
| 8 | 生产企业名称 | Manufacture name | 被检验产品的生产企业名称 | 字符串 |
| 9 | 生产企业代码 | Manufacture unified social credit code | 被检验产品的生产企业社会信用代码 | 字符串 |

6.2 类型分类

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 定义 | 数据类型 |
|----|------|------------------------|-----------------|------|
| 1 | 分类名称 | Category name | 指线缆要素的分类名称 | 字符串 |
| 2 | 规格型号 | Specification and mode | 指线缆要素的对应的规格型号 | 字符串 |
| 3 | 分类参数 | Category code | 指线缆要素的对应的参数信息 | 字符串 |
| 4 | 用途类别 | Use category | 描述线缆要素相关用途和类别说明 | 字符串 |

6.3 生产设备信息

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 定义 | 数据类型 |
|----|--------|---|--------------------------------------|------|
| 1 | 设备名称 | Equipment name | 设备名称 | 字符串 |
| 2 | 设备编号 | Equipment number | 设备的统一编号 | 字符串 |
| 3 | 设备简介 | Equipment introduction | 设备的简单介绍和说明 | 字符串 |
| 4 | 设备出厂日期 | Equipment delivery time | 设备的出厂时间 | 日期型 |
| 5 | 设备厂家名称 | Equipment manufacturer name | 生产设备的厂家名称 | 字符串 |
| 6 | 设备厂家代码 | Equipment manufacturer unified social credit code | 由政府主管部门为企业法人或组织发放的一个唯一的, 终身不变的主体标识代码 | 字符串 |
| 7 | 设备运行参数 | Equipment operation parameters | 设备生产过程中运行的关键参数信息 | 字符串 |
| 8 | 设备保修信息 | Equipment warranty information | 设备保养维修信息 | 字符串 |
| 9 | 设备通讯地址 | Equipment communication | 支持设备连接和数据采集的通 | 字符串 |

| | | | | |
|----|--------|----------------------------------|------------------|-----|
| | | address | 讯地址 | |
| 10 | 设备通讯协议 | Equipment communication protocol | 支持设备连接和数据采集的通讯协议 | 字符串 |

6.4 技术特征信息

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 定义 | 数据类型 |
|----|--------|--------------------------|------------|------|
| 1 | 电气属性 | Electrical Properties | 用于描述电气属性信息 | 字符串 |
| 2 | 通信属性 | Communication Properties | 用于描述通信属性信息 | 字符串 |
| 3 | 半导体属性 | Semiconductor properties | 用于描述半导体属性 | 字符串 |
| 4 | 电阻属性 | Resistance properties | 用于描述电阻属性信息 | 字符串 |
| 5 | 结构形式 | Structure Type | 结构形式 | 字符串 |
| 6 | 直径 | Diameter | 直径 | 字符串 |
| 7 | 长度 | Length | 长度 | 字符串 |
| 8 | 有害物质说明 | him information | 有害物质说明 | 字符串 |

6.5 证书信息

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 定义 | 数据类型 |
|----|--------|---------------------|--------|------|
| 1 | 申请方 | Applicant | 证书申请方 | 字符串 |
| 2 | 使用方 | Purchaser | 证书使用方 | 字符串 |
| 3 | 证书编号 | Certificate No. | 证书编号 | 字符串 |
| 4 | 用途 | Intended for | 证书用途 | 字符串 |
| 5 | 签发执行准则 | Inspection Standard | 签发执行准则 | 字符串 |
| 6 | 签发日期 | Date of Issue | 证书签发日期 | 日期型 |
| 7 | 有效日期 | Effective Date | 证书有效日期 | 日期型 |
| 8 | 签发组织 | Issuing | 证书签发组织 | 字符串 |
| 9 | 签发人 | Issuing person | 证书签发人 | 字符串 |

6.6 仓储数据

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 定义 | 数据类型 |
|----|--------|-----------------------------------|----------------------------|------|
| 1 | 产品名称 | Product name | 产品的中文名称 | 字符串 |
| 2 | 产品型号 | Product model number | 产品的型号 | 字符串 |
| 3 | 标识符 | Id | 同一企业生产同一型号同一批次的产品唯一不变的标识代码 | 字符串 |
| 4 | 库位编号 | Location number | 描述在仓库管理中产品所在的库位编号 | 字符串 |
| 5 | 入库时间 | Warehousing time | 产品存入仓库的时间 | 字符串 |
| 6 | 仓库环境信息 | Warehouse environment information | 产品在仓库存储过程中的环境参数 | 字符串 |

6.7 原料数据

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 定义 | 数据类型 |
|----|------|-------------------------|----------|------|
| 1 | 原料名称 | Raw material name | 产品原材料的名称 | 字符串 |
| 2 | 规格型号 | Specification and model | 产品的属性描述 | 字符串 |

| | | | | |
|---|--------|--|--|-----|
| 3 | 标识符 | Id | 同一企业生产同一型号同一批次的产品唯一不变的标识代码 | 字符串 |
| 4 | 原料参数 | Raw material parameters | 描述原材料的属性参数 | 字符串 |
| 5 | 生产时间 | Manufacture time | 产品的生产时间 | 日期型 |
| 6 | 生产企业 | Manufacture enterprise | 生产产品的企业名称 | 字符串 |
| 7 | 生产企业代码 | Manufacture unified social credit code | 由政府主管部门为生产企业法人或组织发放的一个唯一的, 终身不变的主体标识代码 | 字符串 |

6.8 功能位置

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 定义 | 数据类型 |
|----|-------|-----------------|------------|------|
| 1 | 厂站/线路 | Factory station | 工厂的位置 | 字符串 |
| 2 | 所属系统 | System | 线缆所属的系统 | 字符串 |
| 3 | 所属设备 | Equipment | 生产线缆所需要的设备 | 字符串 |

6.9 地理位置

| 序号 | 中文名称 | 英文名称 | 定义 | 数据类型 |
|----|-------|------------|-----------------|------|
| 1 | 厂区/线路 | Plant area | 生产线缆的工厂 | 字符串 |
| 2 | 铁塔 | Iron towe | 用来架设高压输电线的塔状铁架子 | 字符串 |

7 核心元数据扩展原则和方法

7.1 扩展的类型

允许进行下列类型的扩展:

- a) 增加新的元数据元素;
- b) 增加新的元数据实体;
- c) 对现有元数据施加更严格的可选限制;

7.2 扩展的原则

元数据扩展实施要求如下:

- d) 扩展的元数据不应与本标准已定义的元数据重名或含义相同;
- e) 扩展的元数据可以定义为实体, 可以包含扩展的和现有的元数据元素, 作为其组成部分;
- f) 允许对现有元数据实体/元素施加比本标准更加严格的限制;
- g) 素施加比本标准更加严格的限制;
- h) 对于扩展的每一个元数据实体、元素, 应给出其中的中文名称、英文名称、定义、数据类型、举例。