



工业互联网产业联盟标准

AII/020-2022

工业互联网标识解析 航天 元数据

Identification and resolution system for the
Industrial Internet

—Aerospace

—Meta data specification

工业互联网产业联盟

(2022 年 5 月)

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
3.1	1
3.2	1
3.3	1
3.4	1
3.5	1
3.6	2
4 描述方法	2
4.1 中文名称	2
4.2 英文名称	2
4.3 定义	2
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 物资描述信息	3
6.3 物资分类信息	4
6.4 产品技术特征信息	4
6.5 物资特性信息	4
6.6 物资交易信息	5
7 核心元数据扩展原则和方法	6
7.1 扩展的类型	6
7.2 扩展的原则	6
参 考 文 献	7

前 言

本文件为工业互联网标识对象元数据系列标准之一。

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：北京航天智造科技发展有限公司、北京中天鹏宇科技发展有限公司、北京航空航天大学、中国信息通信研究院、工业云制造（四川）创新中心有限公司、成都航天通信设备有限责任公司、北京京航计算通讯研究所。

本文件主要起草人：于文涛、曹禹、龚友根、李艳东、彭硕、崔勇、宋晓、谢滨、景凯、吴祎婕、孟琪。

工业互联网标识解析 航天 元数据

1 范围

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

本文件适用于指导航天行业工业互联网各参与方开发和建立工业互联网标识解析相关数据的编目、归档、建库、共享、交换和查询。

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；不注日期的应用文件，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

GB/T 1988-1998 信息技术 信息交换用七位编码字符集

GB/T 7027-2002 信息分类和编码的基本原则与方法

GB/T 10113 分类与编码通用术语

GB/T 7635.1-2002 全国主要产品分类与代码 第1部分 可运输产品

GB/T 7635.2-2002 全国主要产品分类与代码 第1部分 不可运输产品

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]

3.5

物品 item

物品是指具有相同特征（形状、符合性和功能）的一类物资或产品，包括：各类技术状态已固化、定型的货架式产品（自制产品、外协产品）、外购物资（或物料）等；泛指各种东西或零星的物品，是经济活动中涉及到实体流转的物质资料的总称。

本标准及航天行业范围内约定的“物品”为各项科研生产和经营活动中各单位交付、流转的实物和非实物有价物品。

3.6

物资 material

广义上既包括可以直接满足人们需要的生活资源，又包括间接满足人们需要的生产资源。在企业生产中，物资是商品生产过程所消耗物品的各种生产材料。本标准约定的“物资”为通过采购获得的研制、生产等过程中消耗的材料、原料、产品。

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

工业互联网航天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，航天行业元数据主要围绕对象数据在生产、技术参数两方面展开。

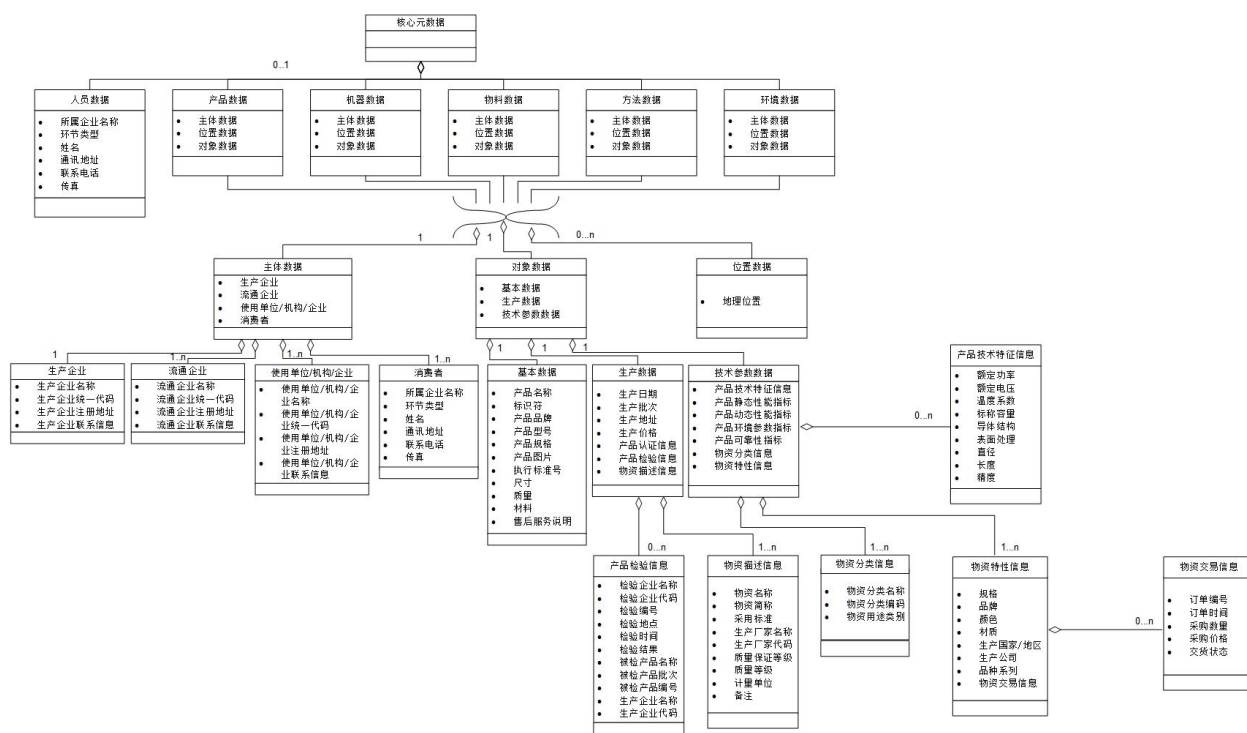


图1 航天元数据的组成

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	检验地点	Inspection Location	产品检验的地点	字符串
5	检验时间	Inspection time	产品检验的时间	日期型
6	检验结果	Inspection Result	产品检验的结果	字符串
7	被检产品名称	Inspected product name	被检验产品的名称	字符串
8	被检产品批次	Inspected product batch	被检验产品的生产批次	字符串
9	被检产品编号	Inspected product number	被检验产品的生产编号	字符串
10	生产企业名称	Manufacture name	被检验产品的生产企业名称	字符串
11	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 物资描述信息

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	物资名称	Material name	物资的中文名称	字符串
2	物资简称	Material abbreviation	物资的中文简称	字符串

3	采用标准	Adopted standard	指生产厂家在生产产品过程中必须执行或者推荐执行的标准,是指反映质量特性的全方位产品标准	字符串
4	生产厂家名称	Manufacturer name	指供应方生产厂家的中文名称	字符串
5	生产厂家代码	Manufacturer unified social credit code	指供应方生产厂家的企业社会信用代码	字符串
6	质量保证等级	Quality assurance level	按照生产厂家依据产品通用规范或详细规范定义的质量等级	字符串
7	质量等级	Quality grade	按产品执行标准或供需双方的技术协议,在制造、检验及筛选过程中对其质量的控制等级	字符串
8	计量单位	Measurement unit	物资数量的计量单位	字符串
9	备注	Material remarks	物资的补充描述或说明	字符串

6.3 物资分类信息

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	物资分类名称	Material classification name	物资的分类名称	字符串
2	物资分类编码	Material classification code	物资的分类编码	字符串
3	物资用途类别	Material use category	物资的功能用途	字符串

6.4 产品技术特征信息

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	额定功率	Rated power	用于描述电器物资的额定功率信息	字符串
2	额定电压	Rated voltage	用于描述电器物资的额定电压信息	字符串
3	温度系数	Temperature coefficient	用于描述材料的物理属性随着温度变化而变化的速率	字符串
4	标称容量	Nominal capacity	指设计与制造电池时规定或保证电池在一定的放电条件下,应该放出最低限度的电量	字符串
5	导体结构	Conductor structure	用于描述导体的结构形式信息	字符串
6	表面处理	Surface treatment	用于金属物资表面处理工艺信息	字符串
7	直径	Diameter	直径	字符串
8	长度	Length	长度	字符串
9	精度	Accuracy	精度	字符串

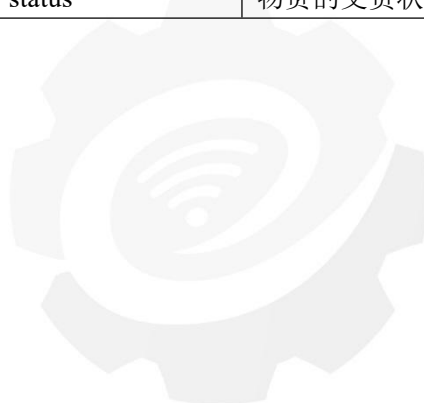
6.5 物资特性信息

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	规格	Specifications	物资的规格型号信息	字符串
2	品牌	Brand	物资所属品牌信息	字符串

3	颜色	Color	物资的颜色信息	字符串
4	材质	Material texture	物资的材质特性信息	字符串
5	生产国家/地区	Production country / region	物资生产国家/地区信息	字符串
6	生产公司	Production company	物资的生产公司信息	日期型
7	品种系列	Variety series	物资所属的品种系列信息	日期型

6.6 物资交易信息

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	订单编号	Order number	物资交易的订单编号信息	字符串
2	订单时间	Order time	物资交易的订单时间信息	字符串
3	采购数量	Purchase quantity	物资的采购数量信息	字符串
4	采购价格	Purchase price	物资的采购价格信息	字符串
5	交货状态	Delivery status	物资的交货状态信息	字符串



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

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：

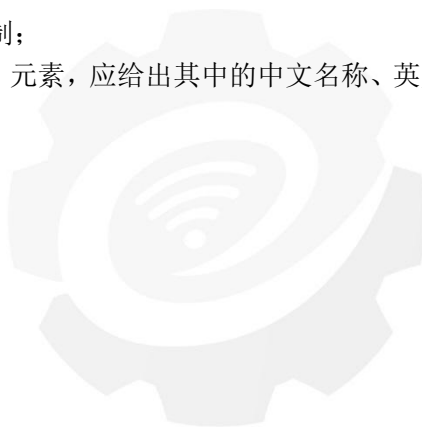
- a) 增加新的元数据元素；
- b) 增加新的元数据实体；
- c) 对现有元数据施加更严格的可选限制；

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
- g) 素施加比本标准更加严格的限制；

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。



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

参 考 文 献

- [1]GB/T 1988-1998 《信息技术 信息交换用七位编码字符集》
[2]GB/T 7027-2002 《信息分类和编码的基本原则与方法》
[3]GB/T 10113 《分类与编码通用术语》
[4]GB/T 7635.1-2002 《全国主要产品分类与代码 第1部分 可运输产品》
[5]GB/T 7635.2-2002 《全国主要产品分类与代码 第1部分 不可运输产品》
-



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet