

团 体 标 准

T/SZ10T 024—2024

工业互联网标识解析 模具 元数据

Identification and resolution of Industrial Internet—Mode&Die—
Metadata

2024 - 07 - 26 发布

2024 - 07 - 26 实施

深圳市物联网产业协会 发布

T/SZ10T

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	1
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 主体数据	3
6.2 对象数据	5
6.3 位置数据	8
7 元数据扩展原则和方法	13
7.1 扩展的类型	13
7.2 扩展的原则	13

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由深圳市宝建投智能科技有限公司提出。

本文件由深圳市物联网产业协会归口。

本文件起草单位：深圳市宝建投智能科技有限公司、深圳市标准技术研究院、中国信息通信研究院、深圳市银宝山新科技股份有限公司、东莞职业技术学院、深圳市金三维模具有限公司、深圳市亿和精密科技集团有限公司、苏州协同创新智能制造装备有限公司。

本文件主要起草人：张科伟、刘士才、李媛红、易晓珊、陈琳、申华兵、张旭杰、李敏、蒋键、田娟、郑华兵、吴锋、狄航、张欣怡、程伟、赵龙、陈雷。

T/SZ10T

工业互联网标识解析 模具 元数据

1 范围

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

本文件适用于指导模具行业在工业互联网标识解析过程中产生的数据进行存储、共享和交换等。

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 7408 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法

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]

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，包括：

- 字符型：通过字符形式表达的值的类型，可以包含字母字符、数字字符或汉字以及其他符号等在内的任意字符；
- 数值型：通过从“0”到“9”数字表达的数值；
- 日期型：通过 YYYYMMDD 的形式表达的值的类型，符合 GB/T 7408 的相关规定；

- d) 布尔型：两个且只有两个表明条件的值，True/False；
- e) 二进制型：上述类型无法表示的其他数据类型，比如图像、音频等。

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,本文件中使用的UML符号见图1。

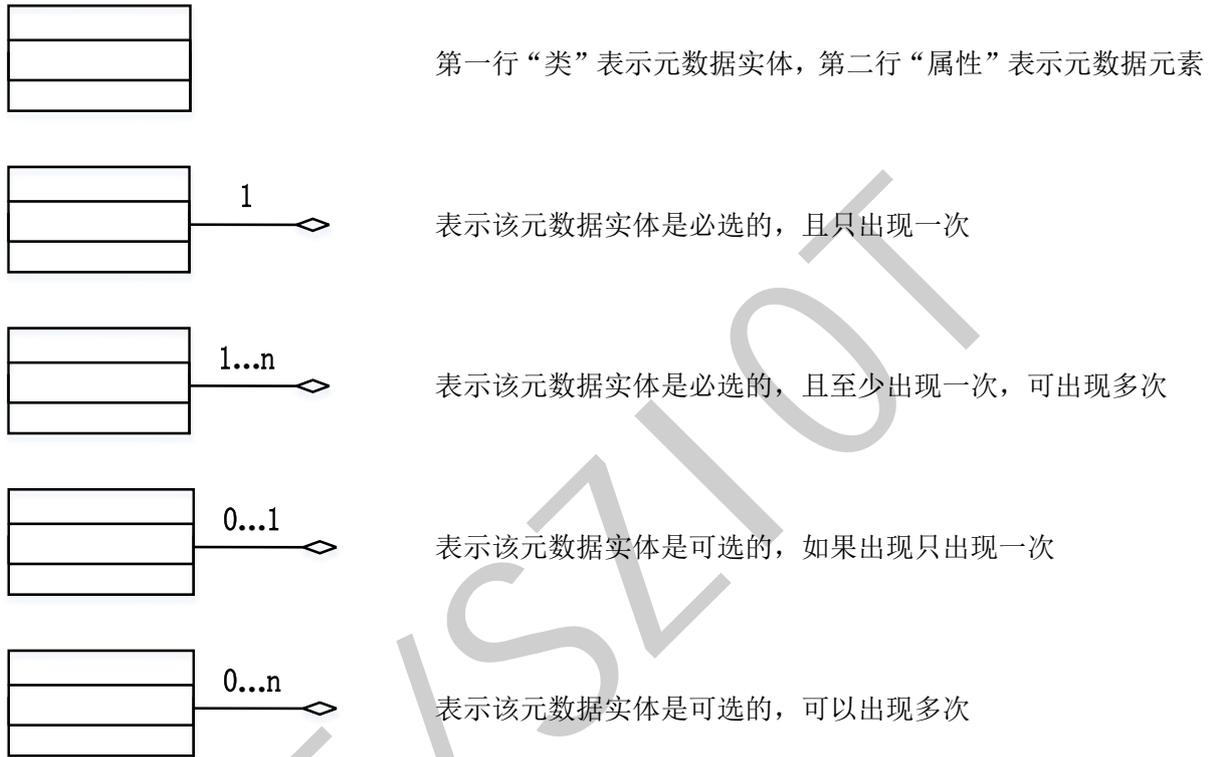


图1 UML 符号及说明

5.2 组成要素

工业互联网标识解析模具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。按照模具产品全生命周期如设计、采购、生产、仓储、销售、物流、维修等活动,确定相应的元数据。

工业互联网标识解析模具元数据组成见图2。

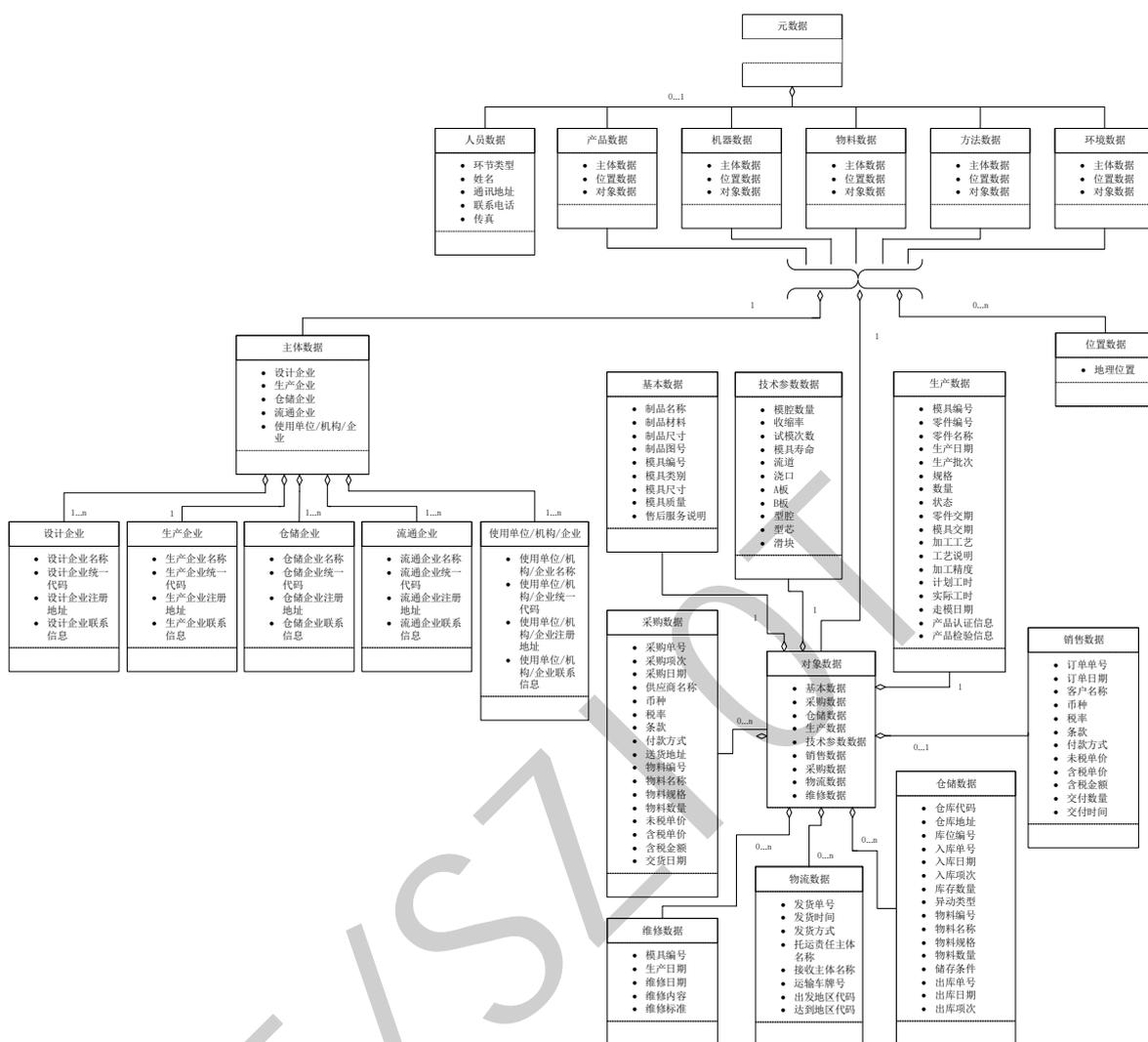


图2 模具元数据组成

6 元数据描述

6.1 人员

人员的元数据描述见表1。

表1 人员元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	姓名	name	人员的中文名字	字符型
2	通讯地址	address	人员从事标识对象相关活动所在地的通讯地址，具体到门牌号	字符型
3	联系电话	telephone	人员的固定电话、手机等主要联络方式	字符型
4	所属企业名称	owned enterprise code	人员所在企业的全称	字符型
5	传真	fax	人员的传真	字符型

6.2 产品

6.2.1 主体数据

6.2.1.1 设计企业

产品设计企业的元数据描述见表2。

表2 产品设计企业元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	设计企业名称	design company name	参与产品设计的企业名称	字符型
2	设计企业统一代码	design company unified social credit code	由政府主管部门为设计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	字符型
3	设计企业注册地址	design company address	设计企业的注册地址	字符型
4	设计企业联系信息	design company contact information	设计企业的联系信息	字符型

6.2.1.2 生产企业

产品生产企业的元数据描述见表3。

表3 产品生产企业元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	生产企业名称	manufacture name	生产产品的企业名称	字符型
2	生产企业统一代码	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	字符型
3	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
4	生产企业联系信息	manufacture contact information	生产企业的联系信息	字符型

6.2.1.3 仓储企业

产品仓储企业的元数据描述见表4。

表4 产品仓储企业元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	仓储企业名称	warehousing name	仓储企业的名称	字符型
2	仓储企业统一代码	warehousing unified social credit code	仓储企业统一代码	字符型
3	仓储/企业注册地址	warehousing registered address	仓储企业的注册地址	字符型
4	仓储企业联系信息	warehousing contact information	仓储企业的联系信息	字符型

6.2.1.4 流通企业

产品流通企业的元数据描述见表5。

表5 产品流通企业元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	流通企业名称	circulation name	参与产品流通过程的企业名称	字符型

表5 产品流通企业元数据描述（续）

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
2	流通企业统一代码	circulation unified social credit code	由政府主管部门为流通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	字符型
3	流通企业注册地址	circulation registered address	流通企业的注册地址	字符型
4	流通企业联系信息	circulation contact information	流通企业的联系信息	字符型

6.2.1.5 使用单位/机构/企业

产品使用单位/机构/企业的元数据描述见表6。

表6 产品使用单位/机构/企业元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	使用单位/机构/企业名称	user name	使用产品的单位/机构/企业的名称	字符型
2	使用单位/机构/企业统一代码	user unified social credit code	使用单位/机构/企业统一代码	字符型
3	使用单位/机构/企业注册地址	user registered address	使用单位/机构/企业的注册地址	字符型
4	使用单位/机构/企业联系信息	user contact information	使用单位/机构/企业的联系信息	字符型

6.2.2 对象数据

6.2.2.1 基本数据

产品基本数据的元数据描述见表7。

表7 产品基本数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	制品名称	product name	最终成品的名称	字符型
2	制品材料	product materials	制作成品的主要材料	字符型
3	制品尺寸	product size	产品的尺寸规格	字符型
4	制品图号	product drawing number	产品图纸的编号或标识符	字符型
5	模具编号	mold number	模具的唯一识别码	字符型
6	模具类别	mold type	模具的类型，如注塑模具、压铸模具、吹塑模具等	字符型
7	模具尺寸	mold size	模具外形尺寸的大小	字符型
8	模具重量	mold weight	模具的重量大小	字符型
9	售后服务说明	after-sale service	企业提供的售后服务信息	字符型

6.2.2.2 生产数据

产品生产数据的元数据描述见表8。

表8 产品生产数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	模具编号	mold number	模具的唯一识别号	字符型

表8 产品生产数据元数据描述（续）

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
2	零件编号	part number	零件的唯一识别码	字符型
3	零件名称	part name	组成模具的零件名称	字符型
4	生产日期	manufacture date	生产日期	日期型
5	生产批次	product batch number	生产批次编号	字符型
6	规格	specification	尺寸规格	字符型
7	数量	quantity	生产总数	数值型
8	状态	status	生产状态（如待接收、已接收、加工中、未完工、已完工等）	字符型
9	零件交期	part delivery date	零件预计的交货日期	日期型
10	模具交期	mold delivery date	模具预计的交货日期	日期型
11	加工工艺	processing technology	加工产品或材料的方法	字符型
12	工艺说明	process description	关于加工工艺的详细描述	字符型
13	加工精度	processing accuracy	产品加工的精度要求	字符型
14	计划工时	planned working hours	预计完成所需的时间	字符型
15	实际工时	actual working hours	实际完成所用的时间	字符型
16	T1日期	T1 date	模具试模并首次产出合格样品的日期	日期型
17	走模日期	mold release date	模具从生产线上取下的日期	日期型
18	产品认证信息	product certification information	产品的认证情况	字符型
19	产品检验信息	product inspection information	产品的检验情况	字符型

6.2.2.3 技术参数数据

产品技术参数数据的元数据描述见表9。

表9 产品技术参数数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	模腔数量	cavity count	模具中用于同时制造产品的腔室数量	字符型
2	收缩率	shrinkage rate	材料在冷却过程中体积减小的比率	字符型
3	试模次数	trial run times	在正式生产前,对模具进行试验的次数	字符型
4	模具寿命	mold life	模具在生产中可以使用的最大次数或时间	字符型
5	流道	runner	模具中熔融材料流动的通道	字符型
6	浇口	gate	熔融材料进入模具型腔的入口	字符型
7	A板	A plate	模具的定模板	字符型
8	B板	B plate	模具的动模板	字符型
9	型腔	mold cavity	模具中用于形成产品外形的部分	字符型
10	型芯	core	模具中用于形成产品内孔或内形的部分	字符型
11	滑块	slide	模具中可移动的部分	字符型

6.2.2.4 仓储数据

产品仓储数据的元数据描述见表10。

表10 产品仓储数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	仓库代码	warehouse code	仓库的唯一识别号	字符型
2	仓库地址	warehouse address	仓库的有效地址	字符型
3	库位编号	storage location number	仓储位置的编号	字符型
4	入库单号	warehouse entry number	入库的唯一编号	字符型
5	入库日期	warehouse entry date	存入仓库的日期	日期型
6	入库项次	warehouse entry item number	入库顺序号	字符型
7	库存数量	inventory quantity	仓库中的当前库存数量	字符型
8	异动类型	change type	库存变动的种类（如增加、减少、移动等）	字符型
9	模具编号	mold number	模具的唯一识别码	字符型
10	零件编号	part number	零件的唯一识别码	字符型
11	零件名称	part name	组成模具的零件名称	字符型
12	生产日期	manufacture date	生产日期	日期型
13	生产批次	product batch number	生产批次编号	字符型
14	规格	specification	尺寸规格	字符型
15	数量	quantity	生产总数	数值型
16	储存条件	storage conditions	仓储过程中需要满足的特定条件	字符型
17	出库单号	outbound order number	出库的唯一编号	字符型
18	出库日期	outbound date	从仓库发出的日期	日期型
19	出库项次	outbound item number	出库顺序号	字符型

6.2.2.5 销售数据

产品销售数据的元数据描述见表11。

表11 产品销售数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	订单单号	order number	模具销售订单的编号	字符型
2	订单日期	order date	模具销售订单创建的日期	日期型
3	客户名称	customer name	购买模具的客户或公司的名称	字符型
4	币种	currency	销售使用的货币类型	字符型
5	税率	tax rate	销售合同中约定的税金比例	字符型
6	条款	term	销售合同中约定的条款内容	字符型
7	付款方式	payment method	销售合同中约定的支付方式	字符型
8	未税单价	tax exclusive unit price	不包含税金的单位数量的金额	数值型
9	含税单价	tax inclusive unit price	包含税金的单位数量的金额	数值型
10	含税金额	tax inclusive price	包含税金的总金额	数值型
11	交付数量	delivery quantity	销售合同中约定的模具数量	数值型
12	交付时间	delivery time	销售合同中约定的交付时间	日期型

6.2.2.6 物流数据

产品物流数据的元数据描述见表12。

表12 产品物流数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	发货单号	tracking number	发货的唯一跟踪编号	字符型
2	发货时间	delivery date	发出货物的日期	日期型
3	发货方式	delivery mode	发货所采用的运输方式	字符型
4	托运责任主体名称	send name	发货方名称	字符型
5	接收主体名称	receive name	收货方名称	字符型
6	运输车牌号	transport vehicle number	运输车辆的车牌号	字符型
7	出发地区代码	departure area code	发货地代码	字符型
8	到达地区代码	arrival area code	收货地代码	字符型

6.2.2.7 维修数据

产品维修数据的元数据描述见表13。

表13 产品维修数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	模具编号	mold number	模具的唯一识别码	字符型
2	生产日期	manufacture date	模具的生产日期	日期型
3	维修日期	maintenance time	模具的维修日期	日期型
4	维修内容	maintenance content	反映具体的维修活动和更换的部件	字符型
5	维修标准	maintenance standard	维修过程需要遵守的操作规程或标准	字符型

6.2.3 位置数据

产品位置数据的元数据描述见表14。

表14 产品位置数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	地理位置	geographic location	当前的详细地理位置	字符型

6.3 机器

6.3.1 主体数据

机器的主体数据见表15。

表15 机器主体数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	生产企业名称	manufacture name	生产产品的企业名称	字符型
2	生产企业统一代码	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	字符型
3	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
4	生产企业联系信息	manufacture contact information	生产企业的联系信息	字符型

6.3.2 对象数据

6.3.2.1 基本数据

机器基本数据的元数据描述16。

表16 机器基本数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	设备名称	equipment name	设备的名称	字符型
2	设备编号	equipment number	设备的统一编号	字符型
3	设备类型	equipment type	设备的类型	字符型
4	设备品牌	equipment brand	设备的品牌	字符型
5	设备购买日期	equipment purchase date	设备购买的具体日期	日期型
6	设备所在地	equipment location	设备当前存放或使用的地点	字符型
7	设备通讯地址	equipment communication address	支持设备连接和数据采集的通讯地址	字符型
8	设备 X 行程	x-axis travel	设备 X 轴的移动距离	数值型
9	设备 Y 行程	y-axis travel	设备 Y 轴的移动距离	数值型
10	设备 Z 行程	z-axis travel	设备 Z 轴的移动距离	数值型
11	设备维保信息	equipment warranty information	设备的维修保养信息	字符型

6.3.2.2 生产数据

机器生产数据的元数据描述见表17

表17 机器生产数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	生产日期	manufacture date	生产产品的日期	日期型
2	生产批次	product batch number	生产产品的批次编号	字符型
3	生产地址	manufacture address	生产产品的通信地址, 具体到门牌号	字符型
4	产品有效期	expiration date	产品有效期截止日期	日期型
5	产品认证信息	product certification information	生产产品的认证情况	字符型
6	产品检验信息	product inspection information	生产产品的检验情况	字符型

6.3.2.3 技术参数数据

机器技术参数数据的元数据描述见表18

表18 机器技术参数数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	技术特征信息	technical characteristics information	描述基本技术特征的信息	字符型
2	静态性能指标	static characteristics	描述产品静态性能的性能信息	字符型
3	动态性能指标	dynamic characteristics	描述产品随时间变化有关的性能信息	字符型
4	环境参数指标	environmental conditions	描述产品与环境相关指标的信息	字符型

表18 机器技术参数数据元数据描述（续）

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
5	可靠性指标	reliability	描述产品在规定条件下正常工作的指标信息	字符型

6.3.3 位置数据

机器位置数据的元数据描述见表19

表19 机器位置数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	地理位置	geographic location	当前的详细地理位置	字符型

6.4 物料

6.4.1 主体数据

物料的主体数据见表20

表20 物料主体数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	生产企业名称	manufacture name	生产产品的企业名称	字符型
2	生产企业统一代码	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	字符型
3	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
4	生产企业联系信息	manufacture contact information	生产企业的联系信息	字符型

6.4.2 对象数据

6.4.2.1 基本数据

物料基本数据的元数据描述见表21。

表21 物料基本数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	物料编号	material number	物料的唯一识别码	字符型
2	物料名称	material name	物料的名称	字符型
3	物料规格	material specification	物料所具有的特定属性和特征，包括物料的尺寸、形状、种类、材质等各方面指标	字符型
4	物料材质	material quality	物料的材质	字符型
5	品牌	brand	生产或销售该物料的公司或品牌名称	字符型
6	截面形状	cross-section shape	物料横截面的几何形状	字符型
7	长度	length	物料在长度方向上的尺寸	字符型
8	直径	diameter	圆形截面物料的直径，或类似圆形截面的最大宽度	字符型
9	宽度	width	物料在宽度方向上的尺寸，常用于非圆形截面	字符型
10	高度	height	物料在垂直或特定方向上的尺寸，常用于三维物体	字符型

表21 物料基本数据元数据描述（续）

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
11	密度	density	单位体积内物料的重量	字符型
12	重量	weight	物料的重量大小	字符型

6.4.2.2 采购数据

物料采购数据的元数据描述见表22。

表22 物料采购数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	采购单号	purchase order number	采购订单的唯一编号	字符型
2	采购项次	purchase item number	采购订单中每一个物料对应的编号	字符型
3	采购日期	purchase date	采购交易的日期	日期型
4	供应商名称	supplier name	采购供应商的名称	字符型
5	币种	currency	采购使用的货币类型	字符型
6	税率	tax rate	采购合同中约定的税金比例	字符型
7	条款	term	采购合同中约定的条款内容	字符型
8	付款方式	payment method	采购合同中约定的支付方式	字符型
9	送货地址	delivery address	物料送达的具体地点	字符型
10	物料编号	material number	物料的唯一识别码	字符型
11	物料名称	material name	物料的名称	字符型
12	物料规格	material specification	物料所具有的特定属性和特征,包括物料的尺寸、形状、种类、材质等各方面指标	字符型
13	物料数量	material quantity	采购的物料数量	数值型
14	未税单价	tax exclusive unit price	不包含税金的单位数量的金额	数值型
15	含税单价	tax inclusive unit price	包含税金的单位数量的金额	数值型
16	含税金额	tax inclusive price	包含税金的总金额	数值型
17	交货日期	delivery date	约定的物料送达日期	日期型

6.4.2.3 仓储数据

物料仓储数据的元数据描述见表23

表23 物料仓储数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	仓库代码	warehouse code	仓库的唯一识别号	字符型
2	仓库地址	warehouse address	仓库的有效地址	字符型
3	库位编号	storage location number	仓储位置的编号	字符型
4	入库单号	warehouse entry number	入库的唯一编号	字符型
5	入库日期	warehouse entry date	存入仓库的日期	日期型
6	入库项次	warehouse entry item number	入库顺序号	字符型
7	库存数量	inventory quantity	仓库中的当前库存数量	字符型

表23 物料仓储数据元数据描述（续）

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
8	异动类型	change type	库存变动的种类（如增加、减少、移动等）	字符型
9	物料编号	material number	物料的唯一识别码	字符型
10	物料名称	material name	物料的名称	字符型
11	物料规格	material specification	物料所具有的特定属性和特征，包括物料的尺寸、形状、种类、材质等各方面指标	字符型
12	物料数量	material quantity	仓库盘点的物料数量	数值型
13	储存条件	storage conditions	仓储过程中需要满足的特定条件	字符型
14	出库单号	outbound order number	出库的唯一编号	字符型
15	出库日期	outbound date	从仓库发出的日期	日期型
16	出库项次	outbound item number	出库顺序号	字符型

6.4.3 位置数据

物料位置数据的元数据描述见表24。

表24 物料位置数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	地理位置	geographic location	当前的详细地理位置	字符型

6.5 方法

6.5.1 主体数据

方法的主体数据见表25。

表25 方法主体数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	生产企业名称	manufacture name	生产产品的企业名称	字符型
2	生产企业统一代码	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	字符型
3	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
4	生产企业联系信息	manufacture contact information	生产企业的联系信息	字符型

6.5.2 对象数据

方法的对象数据见表26。

表26 方法对象数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	版本	version	同一对象因编辑或排版等的产生的不同描述	字符型
2	发布时间	release time	对外公开使用的时间	日期型
3	运行环境	operating environment	把半编译的运行码在目标标机器上运行的环境	字符型
4	部署位置	deployment location	部署在系统中的目录位置	字符型

6.6 环境

6.6.1 主体数据

环境的主体数据见表27。

表27 环境主体数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	生产企业名称	manufacture name	生产产品的企业名称	字符型
2	生产企业统一代码	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	字符型
3	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
4	生产企业联系信息	manufacture contact information	生产企业的联系信息	字符型

6.6.2 对象数据

环境的对象数据见表28。

表28 环境对象数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	温度	environment temperature	环境冷热程度的物理量	字符型

6.6.3 位置数据

环境位置数据的元数据描述见表29。

表29 环境位置数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	地理位置	geographic location	当前的详细地理位置	字符型

7 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:

- 增加新的元数据元素;
- 增加新的元数据实体;
- 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:

- 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;
- 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;
- 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;
- 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。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18391.1—2009 信息技术 元数据注册系统(MDR) 第1部分：框架
- [2] GB/T 19710.1—2023 地理信息 元数据 第1部分：基础
- [3] AII/016—2021 工业互联网标识解析 核心元数据

T/SZ10T