

广东省印刷复制业协会团体标准

T/ GDPRA XXX—2025

工业互联网标识解析 包装 元数据

identification and resolution system for the Industrial Internet—
Package—Metadata

(在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上)。

(征求意见稿)
(2025年5月14日)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

广东省印刷复制业协会

发布

目 次

前言	III
引言	IV
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	2
4.2 英文名称	2
4.3 定义	2
4.4 数据类型	2
5 元数据结构	2
5.1 表示方法	2
5.2 组成要素	2
6 元数据描述	3
6.1 人员	3
6.2 产品	4
6.2.1 主体数据	4
6.2.2 对象数据	6
6.2.3 位置数据	11
6.3 机器	11
6.3.1 主体数据	11
6.3.2 对象数据	12
6.3.3 机器位置数据	13
6.4 物料	13
6.4.1 主体数据	13
6.4.2 对象数据	14
6.4.3 位置数据	16
6.5 方法	16
6.5.1 主体数据	16
6.5.2 对象数据	16
6.6 环境	17
6.6.1 主体数据	17
6.6.2 对象数据	18
6.6.3 位置数据	18
7 元数据扩展原则和方法	18
参考文献	19

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由广东省印刷复制业协会提出并归口。

本文件起草单位：深圳市宝建投智能科技有限公司、深圳市裕同信息科技有限公司、深圳市裕同包装科技股份有限公司、深圳市印刷行业协会、深圳市标准技术研究院、深圳市柏星龙创意包装股份有限公司、美盈森集团股份有限公司、睿同科技有限公司、深圳市天添纸品包装科技有限公司、深圳职业技术大学、深圳市防伪溯源协会。

本文件主要起草人：张科伟、刘士才、李敏、曾勇松、罗雪云、吴芳娜、龚玲玲、苏小燕、陈献礼、李净华、帅克凡、张旭亮、李媛红、韩芳、欧阳廷福、王书阳、陈为、史太川。

引言

在工业互联网、制造业转型升级和大数据广泛应用的背景下，工业互联网创新应用的发展前景广阔，工业互联网标识解析通过给生产要素赋予标识，可以实现跨地域、跨企业、跨系统信息的共享和查询，是构建工业互联网的核心基础。标识解析体系以国家顶级节点为中枢，上联国际根节点，下联二级节点及企业节点，通过为任何对象建立统一的“数字身份证”，促进数据的高效可信安全互通，是推动构建开放产业生态的基本路径和数字化绿色化协同发展的重要底座。国家工业互联网标识解析体系二级节点作为整个标识解析体系的中间环节，连接着顶级节点和面向行业平台、大型企业平台和通用性平台提供服务，对整个工业互联网的建设起到关键重要作用和影响。

包装行业作为连接消费品和大宗商品的关键载体，市场空间巨大，但从供给侧来看，中国印刷包装行业整体较为分散，产业还属于低集中度状态，中小型印刷包装企业占比大、产能分散，上下游及行业之间互信度低、协同能力弱、产能利用率不高等痛点，亟需通过构建行业通用编码标准及公共数据平台，以包装为切入点推动全产业链资源高效配置，加速形成绿色低碳、可溯源、资源集约型可持续发展生态。包装行业二级解析节点的建设已部署并运行，元数据的标准化工作重要性及紧迫性不言而喻。

本文件旨在规定工业互联网标识解析元数据的标准、原则和方法，为行业及企业提供标准依据，推动行业的高质量发展。

本文件依据 YD/T 4496—2023《工业互联网标识解析 核心元数据》的相关内容，并结合包装行业的实际需求进行了细化与补充。

工业互联网标识解析 包装 元数据

1 范围

本文件规定了工业互联网标识解析包装行业元数据的描述方法、元数据模型、元数据描述内容及元数据扩展原则和方法。

本文件适用于指导包装行业（含印刷行业）各参与方如何对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
YD/T 4496—2023 工业互联网标识解析 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, 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 19710.1—2023, 3.11]

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 19710.1—2023, 3.12]

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, 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，包括：

- a) 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；
- b) 数值型：通过从“0~9”数字表达的数值；
- c) 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 元数据结构

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，可出现多次。

5.2 组成要素

工业互联网标识解析包装元数据，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、产品等六大类，包括主体数据、对象数据、位置数据三类数据。按照包装产品的生命周期（设计、采购、生产、仓储、销售、物流、维修）等活动，确定相应的核心元数据。

工业互联网标识解析包装核心元数据组成见图 1。

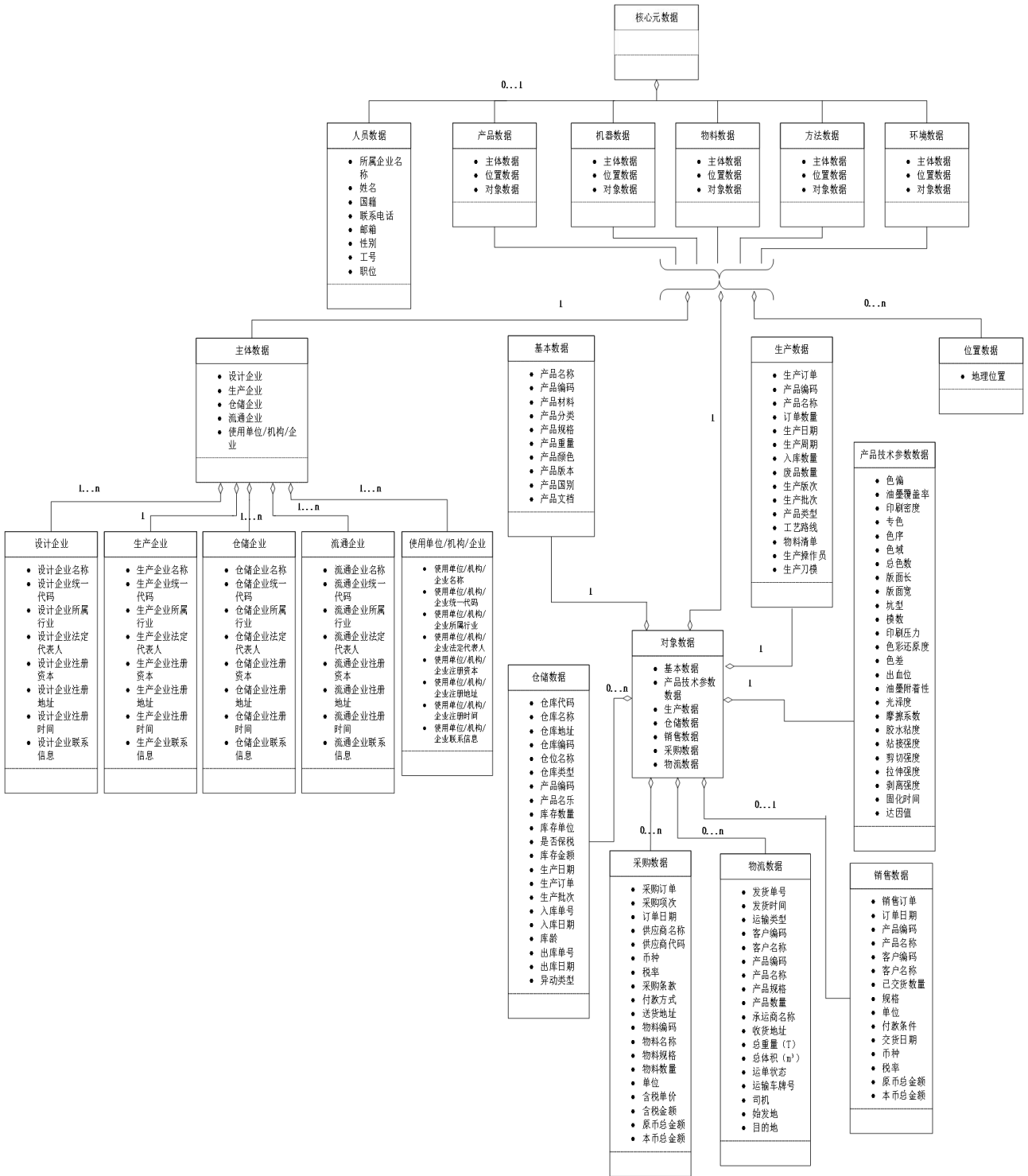


图1 包装核心元数据组成

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	所属企业名称	owned enterprise code	人员所在的公司	字符型
2	姓名	name	人员的中文姓名	字符型
3	国籍	nationality	人员所属的国家	字符型
4	联系电话	telephone	人员的手机号码	字符型
5	邮箱	email	人员的可联系到的邮箱地址	字符型
6	性别	gender	性别	字符型
7	工号	employee code	人员在组织内的唯一编码	字符型
8	职位	position	人员的岗位、职务	字符型

6.2 产品

6.2.1 主体数据

6.2.1.1 设计企业

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	设计企业所属行业	design company industry	设计企业所属的行业	字符型
4	设计企业法定代表人	design company legal representative	设计企业的法定代表人	字符型
5	设计企业注册资本	design company registered capital	设计企业的注册资本	数值型
6	设计企业注册时间	design company registration time	设计企业的注册时间	日期型
7	设计企业注册地址	design company address	设计企业的注册地址	字符型
8	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	生产企业所属行业	manufacture industry	生产企业所属的行业	字符型

表 3 (续)

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
4	生产企业法定代表人	manufacture legal representative	生产企业的法定代表人	字符型
5	生产企业注册资本	manufacture registered capital	生产企业的注册资本	数值型
6	生产企业注册时间	manufacture registration time	生产企业的注册时间	日期型
7	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
8	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	仓储企业的企业名称	字符型
2	仓储企业统一代码	warehousing 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	字符型
3	仓储企业所属行业	warehousing industry	仓储企业所属的行业	字符型
4	仓储企业法定代表人	warehousing legal representative	仓储企业的法定代表人	字符型
5	仓储企业注册资本	warehousing registered capital	仓储企业的注册资本	数值型
6	仓储企业注册时间	warehousing registration time	仓储企业的注册时间	日期型
7	仓储企业注册地址	warehousing address	仓储企业的注册地址	字符型
8	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	参考产品流通过程的企业名称	字符型
2	流通企业统一代码	circulation 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	字符型
3	流通企业所属行业	circulation industry	流通企业所属的行业	字符型
4	流通企业法定代表人	circulation legal representative	流通企业的法定代表人	字符型

表 5 （续）

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
5	流程企业注册资本	circulation registered capital	流通企业的注册资本	数值型
6	流程企业注册时间	circulation registration time	流通企业的注册时间	日期型
7	流通企业注册地址	circulation address	流通企业的注册地址	字符型
8	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

使用单位/机构/企业的元数据描述见表6。

表6 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	使用单位/机构/企业的企业名称	字符型
2	使用单位/机构/企业统一代码	user 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	字符型
3	使用单位/机构/企业所属行业	user industry	使用单位/机构/企业所属的行业	字符型
4	使用单位/机构/企业法定代表人	user legal representative	使用单位/机构/企业的法定代表人	字符型
5	使用单位/机构/企业注册资本	user registered capital	使用单位/机构/企业的注册资本	数值型
6	使用单位/机构/企业注册时间	user registration time	使用单位/机构/企业的注册时间	日期型
7	使用单位/机构/企业注册地址	user address	使用单位/机构/企业的注册地址	字符型
8	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	产品名称	product name	工厂内部命名，如：纸箱、纸箱平卡、纸箱折卡等（周转和销售用）	字符型
2	产品编码	product id	企业内部生产同一型号同一批次产品的唯一的标识代码	字符型
3	产品材料	material	制作产品的主要材料	字符型
4	产品分类	product classification	按照财务报表统计分类：如瓦楞彩盒、非瓦楞彩盒折叠型、非瓦楞彩盒不可折叠型、瓦楞白盒、非瓦楞白盒折叠型等	字符型
5	产品规格	product specification	尺寸描述，按格式输入：1.长×宽；2.长×宽×高；3.长×宽×R角；4.长×宽×厚；5.外直径×圆筒高度；6.直径；7.宽幅	数值型

表7 （续）

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
6	产品重量	product weight	产品单重，用大写G来表示	数值型
7	产品颜色	product colour	产品的主色，例如白色、黑色	字符型
8	产品版本	product version	产品版本REV01/REV02/REV03/V1.0/V1.1/V1.2/A版/B版/C版	字符型
9	产品国别	product country	例如CL版、ID版、RK版、美版、法版、欧版、日本版、中韩版、拉丁版、国际版	字符型
10	产品文档	Product document number	产品印前、印后、印后相关设计、生产等文档	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	生产订单	production order	生产订单号	字符型
2	产品编码	product id	企业内部生产同一型号同一批次产品的唯一的标识代码	字符型
3	产品名称	product name	企业内部生产的产品的描述	字符型
4	订单数量	quantity	生产订单的数量	数值型
6	生产日期	date of manufacture	生产订单开始执行的日期	字符型
7	生产周期	production cycle	生产开始到结束，生产完工所需要的时间	数值型
8	入库数量	inventory quantity	生产出来的合格品可入库的数量	数值型
9	废品数量	quantity of waste products	生产出来的不合格品的数量	数值型
10	生产版本	product version	生产订单所对应的产品版本	字符型
11	生产批次	product batch number	生产批次编号	字符型
12	产品类型	product classification	产品类型：如瓦楞彩盒、非瓦楞彩盒折叠型、非瓦楞彩盒不可折叠型、瓦楞白盒、非瓦楞白盒折叠型等	字符型
13	工艺路线	process route	完成生产所需要经过的一系列生产工序的组合	字符型
14	物料清单	bill of materials code	生产所需要的物料	字符型
15	生产操作员	production operator	生产环节对应的操作人员	字符型
16	生产刀模	production knife mold	刀模是用于冲切制品的模具，主要用于将平面纸张或其他材料冲压成型为所需的形状	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	色偏	color deviation	颜色偏差	数值型
2	油墨覆盖率	ink coverage	指在印刷过程中，油墨覆盖在印刷版上的面积与印刷版总面积的比例	数值型
3	印刷密度	print density	是指在印刷过程中，油墨覆盖纸张表面的程度，通常通过密度计测量得到。它表示油墨吸收光线的的能力，是衡量印刷质量的重要指标之一	数值型

表9 (续)

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
4	专色	spot color	是指在印刷时,不是通过印刷C、M、Y、K四色合成这种颜色,而是专门用一种特定的油墨来印刷该颜色	字符型
5	色序	color sequence	印刷品的色彩是由具有不同色相的油墨叠印而成,叠印油墨的次序称为印刷色序	字符型
6	色域	color gamut	是对一种颜色进行编码的方法,也指一个技术系统能够产生的颜色的总和,例如一个给定的色彩空间或是某个输出装置的呈色范围	字符型
7	总色数	color channels	印刷总色数通常包括CMYK基本色和专色	数值型
8	专色数	spot color channels	是指印刷中使用的专色数量	数值型
9	版面长	layout length	印刷版面长度	数值型
10	版面宽	layout width	印刷版面宽度	数值型
11	坑型	flute type	坑型是指瓦楞纸在制造过程中,通过调整制造机器上压板的设计及排布方式,形成的各种凹凸图案,以改变瓦楞纸的物理结构和力学性能,从而达到不同的使用目的和要求。瓦楞纸坑型主要有A型、B型、C型、AB型、AC型、BC型等六种,每种坑型都有其独特的特点和应用场景	字符型
12	模数	modulus	印刷模数是指在印刷过程中,用于确定印刷机印刷幅面的尺寸和位置的标准数值	数值型
13	印刷压力	coating	印刷过程中,印版与橡皮布、橡皮布与承印物之间相互接触并产生的压力。合适的印刷压力能够保证油墨充分转移,使图文清晰地印刷在承印物上。如果印刷压力过大,会导致图文变形、网点扩大等问题;压力过小,则油墨转移不充分。例如,在印刷高精度的产品包装时,需要精确调整印刷压力,以确保商标等图文的印刷质量	字符型
14	色彩还原度	color reduction	印刷品的色彩与原稿色彩相符合的程度。这是衡量印刷质量的重要指标之一,通过色彩管理系统等手段来控制。例如,在印刷一幅油画的复制品时,要通过对油墨色彩、印刷设备参数等的调整,尽可能使印刷品的色彩与原作一致	数值型
15	色差	color deviation	印刷品与原稿或标准色之间的颜色差异。可以通过色彩空间中的坐标差值来量化,例如使用CIELAB色彩空间中的 ΔE 值来表示色差。一般来说, ΔE 值越小,色差越小,印刷质量越高。例如,在印刷品牌标志时,要求色差控制在很小的范围内,以保证品牌形象的一致性	数值型
16	出血位	bleed	出血是指印刷品的图文内容超出成品尺寸的部分,用于在裁切时避免出现白边。在拼版过程中,要合理设置出血尺寸,一般为(3~5) mm。检查图文是否按照出血要求进行延伸,确保在裁切后印刷品的边缘能够完整地显示图文内容	数值型
17	油墨附着性	ink adhesion	通过胶带粘贴试验等方法检查油墨在承印物上的附着牢度。将胶带粘贴在印刷品的图文部分,然后迅速撕下,观察油墨是否脱落。良好的油墨附着性能够保证印刷品在使用过程中,如折叠、摩擦、受潮等情况下,油墨不会轻易脱落。例如,在印刷标签时,如果油墨附着性差,标签在粘贴过程中或使用一段时间后,油墨可能会剥落,导致标签信息不完整	数值型

表9 (续)

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
18	光泽度	glossiness	使用光泽度仪测量印刷品表面的光泽度。光泽度会影响印刷品的视觉效果，不同的产品对光泽度有不同的要求。例如，对于杂志封面印刷，通常希望有较高的光泽度，使封面看起来更加亮丽、吸引人；而对于一些书籍内页或低调风格的产品包装，可能需要较低的光泽度。根据产品的设计要求，确保印刷品的光泽度在合适的范围内	数值型
19	摩擦系数	COF	对于印刷后的产品，如书本装订、包装折叠等加工过程，摩擦系数也很重要。在书本装订过程中，纸张之间的摩擦系数会影响书页的整理和装订效果。如果摩擦系数不合适，书页可能会在装订过程中滑动，导致书本的页码不齐或者装订不牢固。在包装折叠操作中，包装材料（如纸盒材料）的摩擦系数决定了折叠的精度和稳定性	数值型
20	胶水粘度	glue viscosity	粘度是指胶水稠还是稀的一个参数，粘黏剂中常见的粘度单位是帕斯卡秒（Pa·s）和平方米/秒（m ² /s）	数值型
21	粘接强度	bond strength	粘接强度是衡量胶黏剂粘接性能的重要指标（剪切强度单位：MPa），常见的粘接强度包括剪切强度、拉伸强度和剥离强度	数值型
22	剪切强度	shear strength	粘接界面在剪切加载下所能承受的最大剪切应力	数值型
23	拉伸强度	tensile strength	粘接界面在拉伸加载下所能承受的最大拉伸应力	数值型
24	剥离强度	peel strength	粘接界面在剥离加载下所能承受的最大剥离应力	数值型
25	固化时间	curing time	固化时间是指在一定温度下完成胶黏剂固化所需的时间，固化时间与固化温度密切相关，增加温度可以缩短固化时间，降低温度则会延长固化时间。固化过程分为初固化、基本固化和后固化	数值型
26	达因值	dyne value	测试基材表面湿润张力大小的值，正常基材或产品表面需要达到36达因以上，才能够满足表面工艺处理的附着力	数值型

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	仓库名称	warehouse name	仓库的名称	字符型
3	仓库地址	warehouse address	仓库的物理地址	字符型
3	仓位编码	storage location number	仓储位置的编码	字符型
4	仓位名称	storage location 名称	仓储位置的名称	字符型
5	仓库类型	warehouse type	分原材料库、成品仓	字符型
6	产品编码	product id	企业内部生产同一型号同一批次产品的唯一的标识代码	字符型
7	产品名称	product name	企业内部生产的产品的描述	字符型
8	库存数量	inventory quantity	仓库里当前某种产品库存的数量	数值型
9	库存单位	inventory unit	库存的最小单位	字符型
10	是否保税	free tax or not	是指货物在进口环节是否享受暂缓缴税的海关监管制度	布尔型

表 10 （续）

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
----	------	------	----	------

11	库存金额	inventory amount	库存金额是指企业存货在结算日的数额	数值型
12	生产日期	manufacture date	产品的生产日期	日期型
13	生产订单	production order	产品对应的生产订单号	字符型
14	生产批次	product batch number	生产批次编号	字符型
15	入库单号	warehouse entry number	用于唯一标识每一笔入库操作的编号	字符型
16	入库日期	warehouse entry date	产品入库的日期	日期型
17	库龄	reservoir age	产品在仓库里存储的时长	数值型
18	出库单号	outbound order number	出库单号是指企业在产品出库时生成的一个唯一标识符，用于记录和追踪出库的产品信息	字符型
19	出库日期	outbound date	产品出库的日期	日期型
20	异动类型	change type	仓库里物品变化的情况（如销售、调拨、退货等）	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	销售订单	sale order	销售订单的单号	字符型
2	订单日期	order date	销售订单的创建日期	日期型
3	产品编码	product id	企业内部生产同一型号同一批次产品的唯一的标识代码	字符型
4	产品名称	product name	产品名称描述	字符型
5	客户编码	customer code	客户在企业内部的统一编码	字符型
6	客户名称	customer name	客户在企业内部的名称	字符型
7	订单数量	quantity	销售订单的数量	数值型
8	已交货数量	delivery quantity	销售订单已经交付的数量	数值型
9	销售单价	price	产品销售的单价	数值型
10	规格	product specification	产品的尺寸描述，按格式输入：1.长×宽；2.长×宽×高；3.长×宽×R角；4.长×宽×厚；5.外直径×圆筒高度；6.直径；7.宽幅	数值型
11	单位	unit	销售单的数量单价，如PCS、台等	字符型
12	付款方式	payment method	销售合同中约定的付款方式	字符型
13	交货日期	delivery date	销售订单实际交货的日期	日期型
14	币种	currency	销售使用的货币类型	字符型
15	税率	tax rate	销售合同中约定的税金比率	数值型
16	原币总金额	total amount in original currency	指合同中预先设定并明确标注的、以原始货币为单位表示的交易总金额	数值型
17	本币总金额	total amount in local currency	指以签订合同所在地的货币表示的交易总金额	数值型

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	运输类型	carry type	发货所采用的运输方式	字符型
4	客户编码	customer code	客户在企业内部的统一编码	字符型
5	客户名称	customer name	客户在企业内部的名称	字符型
6	产品编码	product id	企业内部生产同一型号同一批次产品的唯一的标识代码	字符型
7	产品名称	product name	产品名称描述	字符型
8	产品规格	product specification	尺寸描述，按格式输入：1.长×宽；2.长×宽×高；3.长×宽×R角；4.长×宽×厚；5.外直径×圆筒高度；6.直径；7.宽幅	数值型
9	产品数量	quantity	发货单对应的产品的数量	数值型
10	承运商名称	carrier name	物流供应商名称	字符型
11	收货地址	delivery address	货物要发送到的具体地址	字符型
12	总重量（T）	total weight（T）	本次运单货物的总重量	数值型
13	总体积（m ³ ）	total volume（m ³ ）	本次运单货物的总体积	数值型
14	运单状态	waybill status	记录运单的实时状态记录，如“待运输、运输中、已签收、已回厂、已完成”	字符型
15	运输车牌号	transport vehicle number	运输车辆的车牌号	字符型
16	司机	driver	司机	字符型
17	始发地	origin	货物出发地	字符型
18	目的地	destination	货物送达地	字符型

6.2.3 位置数据

产品位置数据的元数据描述见表 13。

表 13 产品位置数据的元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	地理位置	geographic location	产品所处的详细的位置	字符型

6.3 机器

6.3.1 主体数据

机器主体数据见表 14。

表 14 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	生产企业的企业名称	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	所属行业	manufacture industry	生产企业所属的行业	字符型
4	法定代表人	manufacture legal representative	生产企业的法定代表人	字符型
5	注册资本	manufacture registered capital	生产企业的注册资本	数值型
6	注册时间	manufacture registration time	生产企业的注册时间	日期型
7	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
8	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见表 15。

表 15 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	设备编码	equipment code	设备的统一编码	字符型
3	设备类型	equipment type	设备的类别、分类	字符型
4	设备品牌	equipment brand	设备的品牌	字符型
5	设备位置	equipment location	设备当前存放的位置或使用的地点	字符型
6	设备状态	equipment status	设备正常使用、闲置、损坏或报废等状态	字符型
7	设备管理员	equipment administrator	设备的管理人员，负责设备维护保养的跟踪	字符型
8	设备供应商代码	equipment supplier code	设备生产商的企业代码	字符型
9	设备供应商名称	equipment supplier name	设备生产商的企业名称	字符型
10	设备规格型号	Equipment specification and model	设备的规格、型号信息	字符型
11	设备功率	equipment power	设备功率	数值型
12	设备购买日期	equipment purchase date	设备购买入库的时间	日期型
13	设备净值	net value of equipment	设备扣除折旧后，当前的净值数据	数值型
14	设备原值	original value of equipment	设备入库后的原值数据	数值型
15	设备照片	equipment photo	设备的照片信息	二进制型

6.3.2.2 生产数据

机器生产数据的元数据描述见表 16。

表 16 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	date of manufacture	设备生产日期	日期型
2	生产批次	product batch number	设备生产的批次	字符型

3	生产地址	manufacture address	设备生产的地址	字符型
4	出厂时间	factory time	设备出厂的时间	日期型
5	使用年限	service life	设备可使用的年限	数值型
6	保修年限	warranty period	设备保修的年限	数值型
7	保修范围	warranty coverage	保修的范围、项目	字符型
8	保修条款	warranty terms	保修的条款信息	字符型

6.3.2.3 机器维护数据

机器维护数据的元数据描述见表 17。

表 17 机器维护数据元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	故障日期	fault date	设备故障产生的时间	日期型
2	故障原因	reason for malfunction	设备故障产生的原因	字符型
3	故障处理方法	fault handling methods	设备故障处理的方法	字符型
4	维修日期	repair date	设备维修的日期	日期型
5	维修内容	repair content	设备维修的内容、项目、部件	字符型
6	维修人员	maintenance personnel	设备保养的具体负责人	字符型
7	保养内容	manufacture content	设备保养的内容、项目	字符型
8	保养日期	maintenance date	设备保养的时间	日期型
9	报废原因	reason for scrapping	设备报废的原因	字符型
10	报废日期	scrap date	设备报废的时间	日期型
11	报废处理方式	Scrap disposal method	设备报废处理的方式	字符型

6.3.3 机器位置数据

机器位置数据的元数据描述见表 18。

表 18 机器位置数据的元数据描述

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
1	地理位置	geographic location	机器所处的详细的地理位置	字符型

6.4 物料

6.4.1 主体数据

物料的主体数据见表 19。

表 19 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	由政府主管部门为企业法人或组织发放的一	字符型

		credit code	个唯一的，终身不变的主体标识代码	
3	生产企业所属行业	manufacture industry	生产企业所属的行业	字符型
4	生产企业法定代表人	manufacture legal representative	生产企业的法定代表人	字符型
5	生产企业注册资本	manufacture registered capital	生产企业的注册资本	数值型
6	生产企业注册时间	manufacture registration time	生产企业的注册时间	日期型
7	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
8	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 20。

表 20 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	物料编码	material code	物料在企业内部的唯一编码	字符型
2	物料名称	material name	物料的具体描述	字符型
3	物料分类	material classification	分成一级分类、二级分类、三级分类	字符型
4	品牌	brand	指公司的名称、产品或服务的商标，和其它可以有别于竞争对手的标示、广告等构成公司独特市场形象的无形资产	字符型
5	规格	specification	如描述纸张的规格尺寸，规格的单位按照MM编制；或材料外尺寸，长×宽×高	数值型
6	单重	weight	指单个商品本身的重量，单位G	数值型
7	克重	grammage	单位面积纸张的重量，以每平方米的克数来表示，针对纸张	数值型
8	FSC要求	FSC requirements	是否有FSC要求	布尔型
9	食品级	food grade	是否食品级要求	布尔型
10	材质	material	组成材质	字符型
11	颜色	colour	产品颜色	字符型
12	厚度	thickness	材质厚度	数值型
13	表面效果	surface effect	纸张表面加工效果，如：轻涂、纹路等，如：葵心纹/莱妮纹/荔枝纹等	字符型
14	包规	package specifications	一箱多少PCS	数值型
15	采购提前期	Purchase Lead Time	采购订单下达到物料采购入库的全部时间	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 21。

表 21 物料基本数据的元数据描述

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项次	字符型
3	订单日期	order date	采购订单下达的日期	日期型
4	供应商名称	supplier name	采购单对应的供应商的名称	字符型
5	供应商代码	supplier code	采购单对应的供应商的代码	字符型
6	币种	currency	采购使用的货币类型	字符型
7	税率	tax rate	采购合同中约定的税金比率	数值型
8	采购条款	term	采购条款是指在采购合同中明确规定的各项条款，这些条款详细说明了双方的权利和义务，确保交易的顺利进行	字符型
9	付款方式	payment method	采购合同中约定的付款方式	字符型
10	送货地址	delivery address	物料送达的具体地址	字符型
11	物料编码	material code	采购单上的物料编码	字符型
12	物料名称	material name	采购单上的物料名称	字符型
13	物料规格	specification	采购单上对应的物料规格	字符型
14	物料数量	material quantity	采购单上对应的物料采购的数量	数值型
15	单位	unit	采购单的数量单价，如PCS、台等	字符型
16	含税单价	unit price including tax	含税单价是指包含税金在内的单位商品价格，是税收的一种形式	数值型
17	含税金额	tax inclusive amount	指在商品或服务的价格中已经包含了税款的部分，即消费者实际需要支付的全额金额	数值型
18	原币总金额	total amount in original currency	指合同中预先设定并明确标注的、以原始货币为单位表示的交易总金额	数值型
19	本币总金额	total amount in local currency	指以签订合同所在地的货币表示的交易总金额	数值型

6.4.2.3 仓储数据

物料仓储数据的元数据描述见表 22。

表 22 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	仓库名称	warehouse name	仓库的名称	字符型
3	仓库地址	warehouse address	仓库的物理地址	字符型
3	仓位编码	storage location number	仓储位置的编码	字符型
4	仓位名称	storage location	仓储位置的名称	字符型
5	仓库类型	warehouse type	分原材料库、成品仓	字符型

表 22 (续)

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
6	物料编码	material code	物料在企业内部的唯一编码	字符型
7	物料名称	material name	物料的具体描述	字符型

8	库存数量	inventory quantity	仓库里当前某种物料的数量	数值型
9	库存单位	inventory unit	库存的最小单位	字符型
10	是否保税	free tax or not	是指货物在进口环节是否享受暂缓缴税的海关监管制度	布尔型
11	库存金额	inventory amount	库存金额是指企业存货在结算日的数额	数值型
12	采购订单	purchase order number	采购订单的唯一编号	字符型
15	入库单号	warehouse entry number	入库的唯一编码	字符型
16	入库日期	warehouse entry date	物料入库的日期	日期型
17	库龄	reservoir age	物料在仓库里存储的时长	数值型
18	异动类型	change type	仓库里物品变化的情况（如销售、调拨、退货等）	字符型
19	供应商编码	supplier code	供应商在企业内部的统一编码	字符型
20	供应商名称	supplier name	供应商在企业内部的名称	字符型

6.4.3 位置数据

物料位置数据的元数据描述见表 23。

表 23 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	物料所处的详细的地理位置	字符型

6.5 方法

6.5.1 主体数据

方法的主体数据见表 24。

表 24 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	生产企业所属行业	manufacture industry	生产企业所属的行业	字符型
4	生产企业法定代表人	manufacture legal representative	生产企业的法定代表人	字符型
5	生产企业注册资本	manufacture registered capital	生产企业的注册资本	数值型
6	生产企业注册时间	manufacture registration time	生产企业的注册时间	日期型
7	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
8	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 25。

表 25 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	工艺路线	process route	是描述物料加工、零部件装配的操作顺序的技术文件，是多个工序的序列	字符型
2	工艺名称	process name	生产过程中的工艺名称，如印刷、烫金、覆膜等	字符型
3	工艺描述	process description	指的是对某一制造、加工、处理或生产过程的详细阐述	字符型
4	工序	manufacturing process	是描述物料加工、零部件装配的操作顺序的技术文件，是多个工序的序列	字符型
5	刀模编码	knife mold code	生产工序对应的刀模的编码	字符型
6	生产损耗率	production loss rate	指在实际生产过程中，由于各种原因（如材料浪费、设备故障、操作失误等）导致的物料损失量占理论用量的百分比	数值型
7	物料编码	material code	物料在企业内部的唯一编码	字符型
8	检验项目	Inspection items	对产品或物料进行的一系列检查和测试，以确保其符合预定的质量标准	字符型
9	抽样数	sampling number	抽样数是指从总体中抽取的样本数量	数值型
10	检验标准	inspection standards	检验标准是指在产品、服务或过程的检验和测试过程中，依据的一系列统一的技术要求	字符型
11	检验要求	inspection requirements	指在产品、过程或服务的检验活动中，为了确保其符合预期要求而制定的一系列具体规定和标准。这些要求通常包括人员、设施和设备、检验方法、检验项目和样品的处置、记录、检验报告等方面	字符型
12	检验结果	inspection results	根据检验的标准和要求进行检查，确认是否合格	字符型
13	检验人员	inspection personnel	具体执行该项检查的人员	字符型
14	检验时间	inspection time	执行检验的具体时间	日期型

6.6 环境

6.6.1 主体数据

环境的主体数据见表 26。

表 26 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	生产企业所属行业	manufacture industry	生产企业所属的行业	字符型
4	生产企业法定代表人	manufacture legal representative	生产企业的法定代表人	字符型

表 26 （续）

序号	中文名称	英文名称	定义	数据类型
5	生产企业注册资本	manufacture registered capital	生产企业的注册资本	数值型
6	生产企业注册时间	manufacture registration time	生产企业的注册时间	日期型

T/ GDPRA XXX—2025

7	生产企业注册地址	manufacture address	生产企业的注册地址	字符型
8	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

环境对象数据的元数据见表 27。

表 27 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	空气质量标准	air quality standards	为确保员工的工作环境，生产车间所要达到的空气质量标准	字符型
2	噪音防护	noise protection	生产车间和员工要做好噪音的防护工作	字符型
3	温度	temperature	符合生产要求的车间温度	字符型
4	湿度	humidity	符合生产要求的车间湿度	字符型
5	排放标准	emission standard	企业在生产过程中会产生废气、废水和固体废物。企业需配备先进的废气处理设备，确保废气中的有害物质达到国家排放标准。同时，建立完善的废水处理系统，实现废水的循环利用或安全排放	字符型

6.6.3 位置数据

环境位置数据的元数据描述见表 28。

表 28 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	物料所处的详细的地理位置	字符型

7 元数据扩展原则和方法

扩展原则和方法按照 YD/T 4496—2023 第 7 章执行。

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] GB/T 26816—2011 信息资源核心元数据
-