



工业互联网产业联盟标准

AII/004-2022

工业互联网标识解析 航空 标识编码规范

Identification and resolution system for the
Industrial Internet

—Aviation

—Identification coding specification

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 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

3.1 标识编码 3

4 编码的组成 3

4.1 编码原则 3

4.2 编码组成 4

5 标识前缀 4

6 标识后缀 4

6.1 编码方式 4

6.2 编码结构 4

7 标识后缀的编码规则和数据定义 5

7.1 品类码 5

7.2 标识码 5

附 录 A 8

附 录 B 11

附 录 C 12

前 言

本文件为工业互联网标识编码规范系列标准之一。
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：中国航空综合技术研究所、中国商飞上海飞机制造有限公司。
本文件主要起草人：王宇龙、张晓刚、刘伟、韦家明、吴厚朋、张新宇、汪顺利、陈智超、刘奎、邢宏文、庞微、刘刚等。



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

工业互联网标识解析 航空 标识编码规范

1 范围

本标准规定了航空行业工业互联网标识编码的组成、编码结构、各部分的编码规则以及对应代码表。

本标准适用于航空行业工业互联网标识编码体系建设，工业互联网应用过程中的航空行业单品标识、设备及备件标识、场地设施标识、人员标识信息的处理与交换以及信息管理系统的建立。

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 7027 信息分类和编码的基本原则和方法

HB 20210-2014 航空工业固定资产分类与代码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

标识编码 Identification code

能够唯一识别机器、产品、算法、工序等制造业物理资源和虚拟资源的身份符号。

3.2

标识解析 Identifier resolution

根据标识编码查询目标对象网络位置或者相关信息。

4 编码的组成

4.1 编码原则

4.1.1 唯一性

在工业互联网领域内，标识编码应保证不重复，每一个编码仅对应一个对象。

4.1.2 兼容性

与国内已有的本行业相关编码标准应协调一致，保持继承性和实际使用的延续性。

满足相关信息系统之间进行数据交换的要求。

4.1.3 实用性

以满足本行业资源管理和信息交换为目标，编码规则应符合该行业的普遍认识，考虑企业信息化系统建设和标识实际应用现状，设计相对全面、合理、有用的编码结构。

4.1.4 可扩展性

应根据本行业工业互联网应用需求，规划合理的编码容量并预留适当空间，以保证可在本编码体系下进行扩展、细化。

4.1.5 科学性

编码结构应简洁明确，必要时设置校验码位、安全码，以保证编码的正确性和安全性。编码结构一旦确定，应保持相对稳定。

4.2 编码结构

航空行业工业互联网标识编码由标识前缀和标识后缀两部分组成，前缀与后缀之间以UTF-8字符“/”分隔，其中标识前缀由国家代码、行业代码、企业代码组成，用于唯一标识企业主体；标识后缀由物品类别代码、物品名称代码、物品型号规格代码、物品序列号代码、日期代码、企业内部物品编码和其他项组成，其他项为可选，用于唯一识别标识对象，其结构见图1。

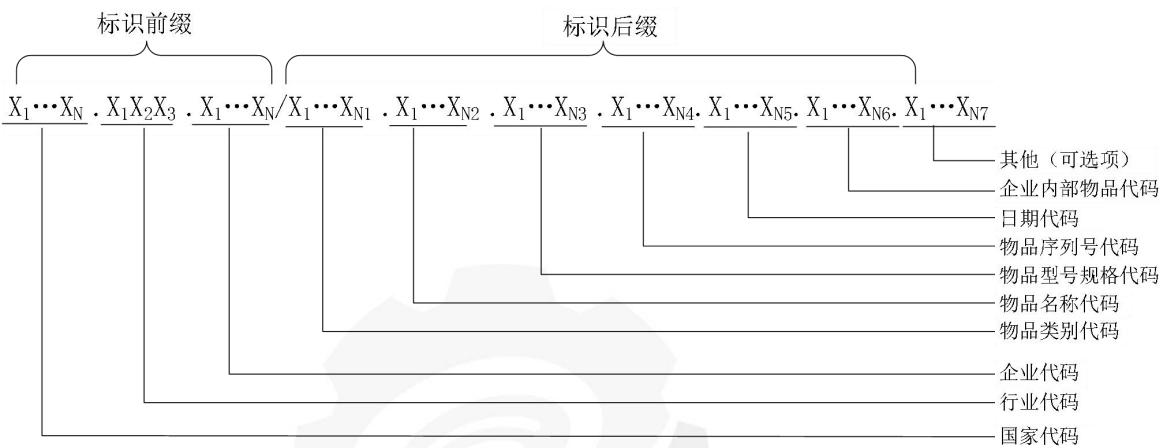


图 1 航空行业标识编码结构

5 标识前缀

标识前缀由国家代码、行业代码、企业代码组成，以UTF-8字符“.”分隔，其结构见图2。

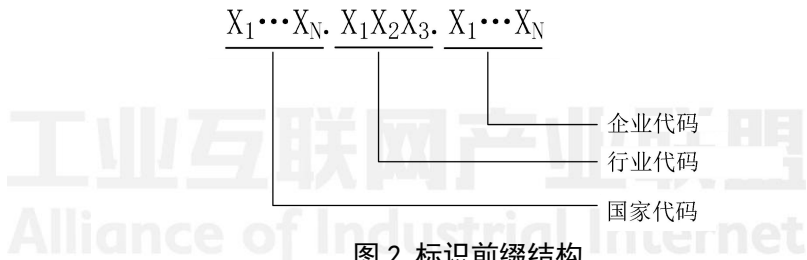


图 2 标识前缀结构

标识前缀各代码段长度、数据类型及其代码含义见表 1。

表 1 标识前缀组成

代码段	长度（字符）	数据类型	说明
国家代码	——	——	需遵从标识体系和标识注册管理机构相关要求。
行业代码	3位	字符型	唯一标识制造业门类。
企业代码	≤20位	字符型	唯一标识工业互联网运营单元。

6 标识后缀

6.1 编码方式

标识后缀可采用多段组合的方式构成。均为可选代码，并规定各分段的指示标识符。

6.2 编码结构

标识后缀可包括基础品类码、标识码等。

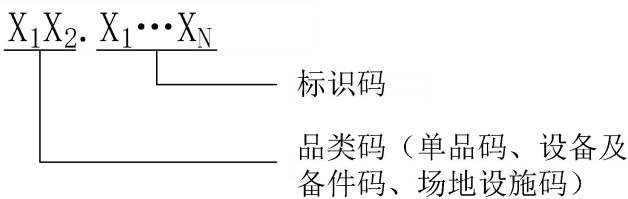


图 3 标识后缀结构

7 标识后缀的编码规则和数据定义

7.1 品类码

工业互联网航空行业需要对标识的对象品类进行区别，对象的品类包括：单品、设备及备件、单场地设施以及人员等。品类码代码表见表2。

表 2 品类码代码表

品类码值	内容	备注
01	单品标识码	主机、机载设备、成附件、标准件、零部件等
02	设备及备件标识码	航空制造机械设备、动力设备及计算机设备等
03	场地设施	包括工厂、车间、工位、飞机滑行道、飞机跑道、飞机停机坪。
预留		
99	收容码	

7.2 标识码

标识码应满足的编制原则：唯一性、稳定性、简明性。标识码原则按照标识对象的功能、用途、结构特征、工作原理等基本属性进行分类。分类方法采用线分类法。

7.2.1 单品标识码

单品标识码规定了航空单品（产品）唯一标识的原则、信息构成和相关代码的编码方法。

a) 标识信息构成

航空单品（产品）主机、机载设备、成附件、标准件等产品的唯一标识由物品码和序号组成，代码结构见图4。

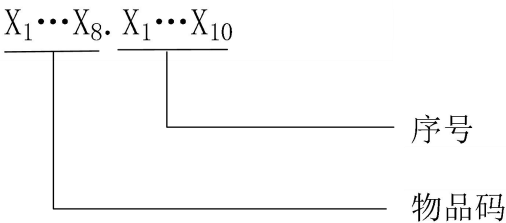


图 4 标识信息构成

b) 物品码

1) 代码结构

物品码采用八位阿拉伯数字代码，代码结构见图5。

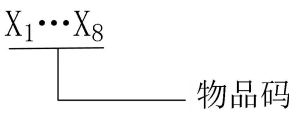


图 5 物品标识码结构

2) 物品码赋予

为满足物品码应用和管理需要，按照表所示的码值区域统一赋予物品码。物品码范围为10000000~99999999。

表 3 物品码码值划分

序号	码值区域	物品范围
1	10000000~19999999	标准件：紧固件、机体构件、衬套、卡箍、弹簧、管路连接及密封、操纵系统标准件、电气及仪表标准件等
2	20000000~29999999	材料：金属材料、非金属材料、复合材料等
3	30000000~39999999	电子元器件：电子元件、半导体分立器件、磁性元件、石英器件、集成电路、连接器、机电元件及组件等
4	40000000~49999999	通用工具工装：刀具、量具、夹具等
5	50000000~59999999	成品及附件：与主机配套的设备、成附件等
6	60000000~69999999	主机产品及其保障设备：飞机、直升机、发动机、导弹以及播音、空客交付的产品等主机产品及其保障设备或有所使用保障要求的零组件，但不含1~5的物品范围
7	70000000~99999999	预留

注：表中排列顺序与物品的重要性无关。

c) 序号

序号用于区分产品的物理个体或批次，由承制单位按照一定规则自行赋予。用数字、字母或其组合表示，长度一般不超过10位。

7.2.2 设备及备件标识码

a) 编码方法

1) 代码结构

设备及备件标识代码为三码段十二位数字代码。第1位表示大类，第2位表示中类，第3至6位表示购置年代码，后六位为流水号，代码结构见图6。

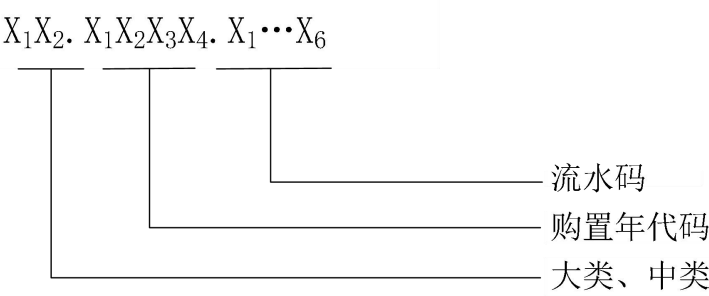


图 6 设备及备件代码结构

2) 代码说明

大类和中类的代码范围为1至9，收容类目采用代码“9”。对分类终止与某一层级的类目，信息处理与交换时在代码后可补充“0”至统一的长度。

- b) 分类说明
见附录A。

7.2.3 场地设施标识码

- a) 编码方法
 - 1) 代码结构

场地设施标识代码为三码段十二位数字代码。第1位表示大类，第2位表示中类，第3至6位表示购置年代码，后六位为流水号，代码结构见图7。

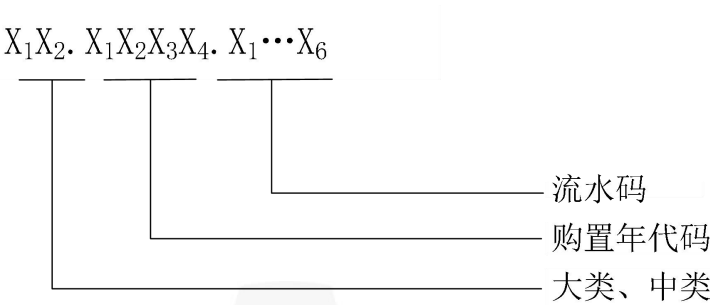


图 7 场地设施代码结构

- 2) 代码说明

大类和中类的代码范围为1至9，收容类目采用代码“9”。对分类终止与某一层级的类目，信息处理与交换时在代码后可补充“0”至统一的长度。

- c) 分类说明
见附录B。

附 录 A
(资料性附录)
设备及备件分类代码索引表

A.1 大类索引表

设备及备件的一级分类名称（大类）索引见表A.1。

表 A.1 大类索引表

大类码	类目名称	类目说明
1	机械设备	包括金属切削机床、锻压设备、专用机械制造设备、起重设备、输送设备、木工机械设备、缝纫机械设备、铸造设备等
2	动力设备	包括动力机械设备、电气设备等
3	工程机械	包括挖掘、铲土运输机械等
4	仪器仪表	包括热工仪器仪表、电工仪器仪表、成份分析仪器、光学仪器、试验机设备、实验仪器及装置、电子仪器和设备、专用仪器和设备等
5	计算机设备及软件	包括计算机、网络设备、安全设备、终端设备、存储设备、输入输出设备、机房辅助设备、计算机软件等
		预留
9	其他设备及备件	

A.2 大类、中类索引表

设备及备件的一级分类名称（大类）、二级分类名称（中类）索引见表A.2。

表 A.2 大类、中类代码索引表

大类码	大类、中类码	类目名称	类目说明
1		机械设备	
	11	金属切削机床	包括车床、铣床、刨床、钻床、插床、镗床、磨床、齿轮加工机床、拉床、特种加工机床、加工中心等。
	12	锻压设备	包括机械压力机，液压机，弯曲、校正、整形、成型机，锻锤，锻机，剪切机，自动锻压机等。
	13	专用机械制造设备	包括飞机、发动机、航空辅机专用机械制造设备。

	14	起重、输送设备	包括桥式、梁式等各类起重设备和输送设备。
	15	包装、木工机械及缝纫机械设备	包括包装、木工刨床、车床、带锯机、缝纫机械等设备。
	16	铸造设备	包括造型、刮砂、混砂、制芯、压力铸造等。
	17	给料、装卸设备	
	18	表面处理设备	包括电镀设备、表面清理设备、防锈除锈设备。
	19	其他机械设备	
2		动力设备	
	21	动力机械设备	包括锅炉、制冷、空调设备、原动机、气体发生设备、气体压缩机、风机、泵等。
	22	电气设备	包括变压器、调压器、互感器、电抗器、变流（频）机、整流器、配电设备、电讯设备、电炉设备、焊接设备、电镀设备等。
	23	传导设备	
	29	其他动力设备	
3		工程机械	
	31	挖掘、铲土运输机械	
	32	压实、桩工机械	
	33	混凝土和灰浆机械	
	34	建筑装修机械	
	39	其他工程机械	
4		仪器仪表	
	41	热工仪器仪表	包括温度测量仪表、压力测量仪表、流体测量仪表、物位仪表、检测仪表校验设备、指示、记录、调节仪表、气动单元组合仪表、电动单元组合仪表等。
	42	电工仪器仪表	包括电工仪表、直流交流电工仪器、测磁仪器仪表、数字电工仪表、扩大功能装置及仪用电源等。
	43	成份分析仪器	包括气体分析仪器、液体分析仪器、湿度/粘度/密度计、尘量/烟量/雾量计、色层/色谱分析仪器、波谱/质谱分析仪器等。
	44	光学仪器	包括显微镜、光学测绘仪器、线值计量仪器、光谱仪器、天文观察仪器、光学测试仪器、物理光学仪器等。
	45	试验机设备	包括金属材料试验机、非金属材料试验机、无损探伤设备、其他试验机等。
	46	实验仪器及装置	包括实验仪器装置、机械式检查仪器、气象仪器等。

	47	电子仪器和设备	包括电压、功率测量仪器和测量放大器、元器件参数测试仪器、频率（波长）与时间测量仪器、信号发生器和衰减器、波形参数测量仪、传输线参数测量仪器及微波仪器等。
	48	专用仪器和设备	包括专用测试仪器和设备、飞机专用模拟训练设备。
	49	其他仪器仪表	
5		计算机设备及软件	
	51	计算机	包括各类计算机、服务器。
	52	网络设备	包括网络控制、连接、检测设备等。
	53	安全设备	包括计算机网络安全配属、防护、安全审计、防入侵监测、漏洞扫描设备等。
	54	终端设备	包括各类终端设备。
	55	存储设备	包括内存设备、外存设备。
	56	输入输出设备	包括图形图像、语言语音输入输出设备，打印显示输出设备。
	57	计算机软件	包括基础软件、支撑软件、应用软件等。
	58	机房辅助设备	包括机柜、环境监控等设备。
	59	其他计算机设备	
9		其他固定资产	

附 录 B
(资料性附录)
场地及设施分类代码索引表

B.1 大类索引表

场地及设施的一级分类名称（大类）索引见表B.1。

表 B.1 大类索引表

大类码	类目名称	类目说明
1	土地及海域、房屋及构筑物	包括土地及海域、房屋、构筑物等
		预留
9	其他设备及备件	

B.2 大类、中类索引表

场地及设施的一级分类名称（大类）、二级分类名称（中类）索引见表B.2。

大类码	大类、中类码	类目名称	类目说明
1		土地及海域、房屋及构筑物	
	11	土地及海域	包括住宅、科教科研、公共服务等用地和海域、湖泊、河流等。
	12	房屋	包括生产、办公、科研教育、体育娱乐等用房。
	13	构筑物	包括池、槽、塔、井、道路、场等构筑物。
			预留
	19	收容码	

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

附录 C

(资料性附录)

航空单品标识后缀应用示例

主机、机载设备、成附件、标准件等示例：

某航空单位制造的某系统控制板的唯一标识后缀为：

- 品类码：01；
- 物品码：12345678；
- 序号：0001。

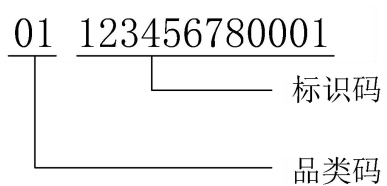


图 C.1 某航空单位制造的某系统控制板唯一标识后缀



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