

工业互联网产业联盟标准

AII/003-2020

工业互联网标识解析 集装箱 标识编码规范

Identification and Resolution System for the
Industrial Internet—Freight Containers
—Identification Coding Specification

工业互联网产业联盟

(2020 年 8 月 21 日发布)

声 明

本报告所载的材料和信息，包括但不限于文本、图片、数据、观点、建议，不构成法律建议，也不应替代律师意见。本报告所有材料或内容的知识产权归工业互联网产业联盟所有（注明是引自其他方的内容除外），并受法律保护。如需转载，需联系本联盟并获得授权许可。未经授权许可，任何人不得将报告的全部或部分内容以发布、转载、汇编、转让、出售等方式使用，不得将报告的全部或部分内容通过网络方式传播，不得在任何公开场合使用报告内相关描述及相关数据图表。违反上述声明者，本联盟将追究其相关法律责任。

工业互联网产业联盟

联系电话：010-62305887

邮箱： aii@caict.ac.cn

目 次

前 言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 编码的组成	1
4.1 编码原则	1
4.2 编码结构	1
5 标识前缀	2
6 标识后缀	2
6.1 编码结构	2
6.2 物品类别代码	3
6.3 物品名称代码	3
6.4 物品型号规格代码	3
6.5 物品序列号代码	4
6.6 日期代码	4
6.7 企业内部物品编码	4
6.8 其他（可选项）	4
附 录 A	5

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。

本标准牵头单位：深圳市标准技术研究院

标准起草单位和主要起草人：

——深圳市标准技术研究院：李媛红、欧阳莎、易晓珊、张旭杰、胡龙珍

——深圳中集智能科技有限公司：周受钦、廖星星、刘浩

——交通运输部水运科学研究院：李继春

——中国信息通信研究院：刘阳、张旭、刘澍、田娟、池程、谢滨

——深圳市智能集装箱技术协会：闻葵花

——新华昌集团有限公司：赵从亮

——宜兴市太平洋集装箱配件有限公司：何学明

——中铁铁龙集装箱物流股份有限公司：刘建平

——厦门卫星定位应用股份有限公司：江培舟、罗明生

——上海理想信息产业（集团）有限公司：文常强、董志

工业互联网标识解析 集装箱 标识编码规范

1 范围

本文件规定了集装箱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。

本文件适用于集装箱行业工业互联网标识编码体系建设以及标识对象信息的处理与交换。

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 1836-2017 集装箱 代码、识别和标记（ISO 6346:1995, IDT）

GB/T 1992 集装箱术语（ISO 830, MOD）

GB/T 12418-2001 钢质通用集装箱修理技术要求

GB/T 33574-2017 集装箱生产序列号编码

3 术语和定义

GB/T 1992 中界定的术语和定义以及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、产品等物理资源和算法、工序等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

集装箱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。

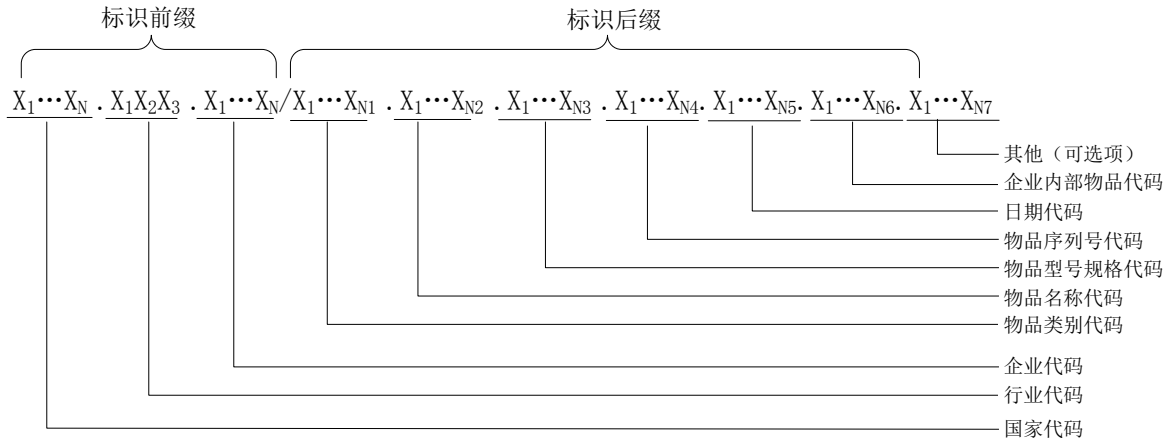


图 1 集装箱行业标识编码结构

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。

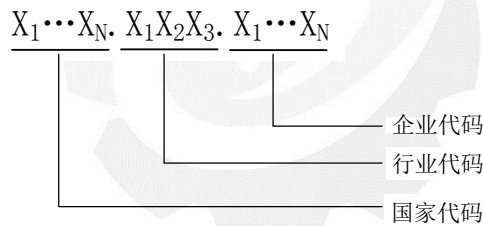


图 2 标识前缀结构

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 编码结构

标识后缀由集装箱行业标识对象的物品类别代码、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、企业内部物品代码和其他项组成，其他项为可选代码，以“.”分隔，其结构见图3。

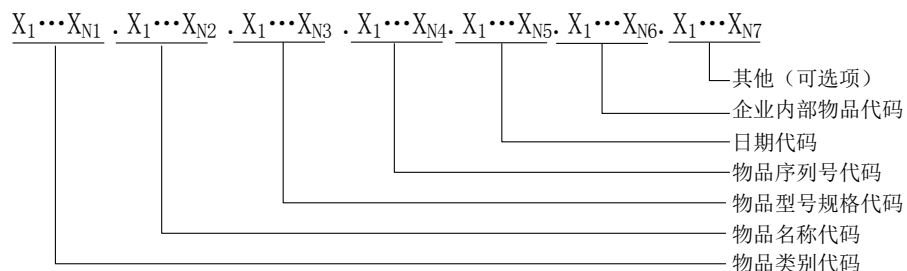


图 3 标识后缀结构

标识后缀各代码段的长度、范围、数据类型和代码含义见表2。

表 2 标识后缀组成

代码段	长度（字符）	数据类型	说明
物品类别代码	≤3位	十进制数字、字母	标识对象的类别。
物品名称代码	≤5位	十进制数字、字母	标识对象的名称。
物品型号规格代码	≤4位	十进制数字、字母	反映集装箱行业标识编码对象的性质、性能、品质的指标。
物品序列号代码	≤11位	十进制数字、字母	根据物资属性生成的顺序代码。
日期代码	8位	十进制数字	生产日期、入库日期、进场日期等。
企业内部物品代码	≤16位	十进制数字、字母	入库编号、制造序列号、订单编号等。
其他（可选项）	自定义	自定义	自定义。

6.2 物品类别代码

工业互联网集装箱行业的物品类别代码是变长的，长度范围为1~3位，由不超过3位的大写拉丁字母或十进制数字组成，物品类别代码表见表3。

表 3 物品类别代码表

物品类别	类别代码值
公司产品类	PRD
产品配件类	PAR
生产物料类	MRT
生产设备类	MCH
办公设备类	OFC
耗材类	CSU
其他资产类	OTH

企业可根据需要，在上述各自大的物品类别下直接细化形成新的物品类别代码。如“公司产品类集装箱类PR1”“公司产品类木地板类PR2”“公司产品类非标产品类PR3”等。

6.3 物品名称代码

工业互联网集装箱行业的物品名称代码是变长的，长度范围为1~5位，由不超过5位的大写拉丁字母或十进制数字组成。

集装箱产品类的物品名称代码表见表4。

表 4 物品名称代码表

物品名称	物品名称代码值
通用集装箱	CONT
房屋箱	CHOS
电信箱	CCOM
托盘箱	CPAL
非标箱	CNIS
预留	自定义

工业互联网集装箱行业的产品配件类集装箱类的配件物品名称代码表参见GB/T 12418-2001的附录B。

6.4 物品型号规格代码

物品型号规格代码是能够反映集装箱行业标识编码对象的性质、性能、品质的指标，包括尺寸、规格、特征等。

工业互联网集装箱行业的物品型号规格代码由大写拉丁字母或者十进制数字组成,长度范围不超过4位,编码规则可自定义。

工业互联网集装箱行业的公司产品类集装箱类的通用集装箱的型号规格代码用尺寸箱型代码表示,由4位十进制数字或者大写拉丁字母组成,前两位(X_1X_2)表示集装箱尺寸,后两位(X_3X_4)表示集装箱箱型及其特征信息,通用集装箱的尺寸箱型代码表详见附录A。

6.5 物品序列号代码

工业互联网集装箱行业的序列号代码由大写拉丁字母或者十进制数字组成,长度范围不超过11位,编码规则可自定义,最后一位为校验位。

工业互联网集装箱行业的公司产品类集装箱类的通用集装箱的物品序列号代码用集装箱箱号表示,集装箱箱号的编码结构参见GB/T 1836-2017标准。

6.6 日期代码

工业互联网集装箱行业的日期代码由十进制数字组成,长度范围为8位,可以为下线日期或入库日期,没有则以0补充。

工业互联网集装箱行业的公司产品类集装箱类的通用集装箱的日期代码为下线日期代码,采用xxxx年xx月xx日八位十进制数字表示;如2020年6月15日下线,则日期代码为“20200615”。

工业互联网集装箱行业的产品配件类和生产物料类的日期代码为入库日期代码,采用xxxx年xx月xx日八位十进制数字表示。

6.7 企业内部物品代码

企业内部物品代码由大写拉丁字母或者十进制数字组成,长度范围不超过16位,编码规则可自定义。

工业互联网集装箱行业的公司产品类集装箱类的通用集装箱的企业内部产品代码用制造序列号表示,制造序列号的编码结构参见GB/T 33574-2017标准。

工业互联网集装箱行业的产品配件类和生产物料类的企业内部产品代码为物品入库编号。

6.8 其他(可选项)

其他项为可选项,即企业认为其他能反映工业互联网集装箱行业中标识编码对象的特征和唯一性的标识可以放在此项。其代码由大写拉丁字母或者十进制数字组成,编码规则可自定义。

示例:

以通用集装箱产品为例,其标识后缀结构见图4。其中第1段“PRD”代表公司产品类;第2段“CONT”代表通用集装箱;第3段“22G1”代表尺寸箱型,其箱长为6058 mm,箱宽为2438 mm,箱高为2591 mm,特征是带有透气孔的通用集装箱;第4段“ABZU0012343”代表集装箱箱号;第5段“20200615”代表集装箱的下线日期为2020年6月15日;第6段“ABCD22G120123456”代表集装箱的生产序列号。

PRD . CONT . 22G1. ABZU0012343. 20200615. ABCD22G120123456

图4 通用集装箱的标识后缀结构示例

附录 A

(资料性附录)

尺寸箱型代码表

由两位字母和数字混合编制的集装箱尺寸代码按下列所述选定。

——第1个字符代表箱长（按表A.1选定）；

——第2个字符代表箱宽和箱高（按表A.2选定）。

表 A.1 集装箱尺寸代码第 1 个字符

箱长		代码	箱长		代码
mm	ft in		mm	ft in	
2991	10	1	7450	—	D
6058	20	2	7820	—	E
9125	30	3	8100	—	F
12192	40	4	12500	41	G
未定号		5	13106	43	H
未定号		6	13600	—	K
未定号		7	13716	45	L
未定号		8	14630	48	M
未定号		9	14935	49	N
7150		A	16154	—	P
7315	24	B	未定号		R
7430	24 6	C			

表 A.2 集装箱尺寸代码第 2 个字符

箱高		代码		
		箱宽		
mm	ft in	2438 mm (8 ft in)	>2438mm~≤2500mm	>2500mm
2348	8	0		
2591	8 6	2	C	L
2743	9	4	D	M
2896	9 6	5	E	N
>2896	>9 6	6	F	P
1295	4 3	8		
≤1219	≤4	9		

集装箱箱型代码包括箱型及其特征信息，并用两位字符表示。第1位由1个拉丁字母表示箱型，第2位由1个数字表示该箱型的特征，箱型代码见表A.3。

表 A.3 箱型代码

代码	箱型	组代码	集装箱主要特性	细代码 ^a	细代码 ^b
G	通用集装箱	GP	一端或两端开门	G0	GA
G	无通风设备		货物上部空间设有透气孔	G1	GB

表 A.3 箱型代码 (续)

代码	箱型	组代码	集装箱主要特性	细代码 ^a	细代码 ^b
G			一端或两端开门, 加上一侧或两侧全部敞开	G2	GD
G			一端或两端开门, 加上一侧或两侧部分敞开	G3	GG
G			(备用号)	G4	GJ
G			(备用号)	G5	GM
G			(备用号)	G6	GV
G			(备用号)	G7	GW
G			(备用号)	G8	GX
G			具有装散货的能力	G9	GY
V	通用集装箱 带通风设施	VH	无机械通风系统, 货物上部和底部空间设有通风口	V0	VA
V			(备用号)	V1	VB
V			箱体内部设有机械通风系统	V2	VD
V			(备用号)	V3	VG
V			箱体内部设有机械通风系统	V4	VJ
V			(备用号)	V5	VM
V			(备用号)	V6	VV
V			(备用号)	V7	VW
V			(备用号)	V8	VX
V			(备用号)	V9	VY
B	干散货集装箱				
B	一无压箱式	BU	封闭式	B0	BA
B			气密式	B1	BB
B			(备用号)	B2	BD
B			后端卸货/猫洞型	B3	BG
B			后端卸货/全宽敞开	B4	BJ
B			后端卸货/全宽固定	B5	BM
B			(备用号)	B6	BV
B			(备用号)	B7	BW
B			前端卸货/全宽	B8	BX
B			侧边卸货	B9	BY
S	以货物命名的集 装箱	SN	牲畜集装箱	S0	SA
S			小汽车集装箱	S1	SB
S			活鱼集装箱	S2	SD
S			(备用号)	S3	SG
S			发电箱	S4	SJ
S			(备用号)	S5	SM
S			(备用号)	S6	SV
S			(备用号)	S7	SW
S			(备用号)	S8	SX

表 A.3 箱型代码 (续)

代码	箱型	组代码	集装箱主要特性	细代码 ^a	细代码 ^b
S			(备用号)	S9	SY
R	保温集装箱				
R	—冷藏	RE	机械制冷	R0	RA
R	—冷藏和加热	RT	机械制冷和加热	R1	RB
R	—自备动力	RS	机械制冷	R2	RD
R			机械制冷和加热	R3	RG
R			(备用号)	R4	RJ
R			(备用号)	R5	RM
R			(备用号)	R6	RV
R			(备用号)	R7	RW
R			(备用号)	R8	RX
R			(备用号)	R9	RY
H	保温集装箱				
H	—冷藏和(或) 加热设备可拆卸	HR	设备置于箱外, 传热系数 $k=0.4W/(m^2 \cdot K)$ 设备置于箱内	H0 H1	HA HB
H			设备置于箱外, 传热系数 $k=0.7W/(m^2 \cdot K)$	H2	HD
H			(备用号)	H3	HG
H			(备用号)	H4	HJ
H	—隔热集装箱	HI	具有隔热性能, 传热系数 $k=0.4W/(m^2 \cdot K)$	H5	HM
H			具有隔热性能, 传热系数 $k=0.4W/(m^2 \cdot K)$	H6	HV
H			(备用号)	H7	HW
H			(备用号)	H8	HX
H			(备用号)	H9	HY
U	开顶集装箱	UT	—一端或两端开门	U0	UA
U			—一端或两端开门, 并且端宽顶梁可拆卸	U1	UB
U			—一端或两端开门, 加上一侧或两侧开门	U2	UD
U			—一端或两端开门, 加上一侧或两侧开门, 并且 端宽顶梁可拆卸	U3	UG
U			—一端或两端开门, 加上一侧局部开门、另一侧 全部开门	U4	UJ
U			(备用号)	U5	UM
U			具有可拆卸的硬顶	U6	UV
U			(备用号)	U7	UW
U			(备用号)	U8	UX
U			运载卷状货物的开顶箱	U9	UY
P	平台式集装箱	PL	平台集装箱	P0	PA
P	上部结构不完 整				
P	—固定式	PF	有两个完整和固定的端板	P1	PB
P			有固定角栓, 电邮活动的侧柱或可拆卸的顶梁	P2	PD

表 A.3 箱型代码 (续)

代码	箱型	组代码	集装箱主要特性	细代码 ^a	细代码 ^b
P	一折叠式	PC	有折叠完整的端结构	P3	PG
P			有折叠角栓, 带有活动的侧柱或可拆卸的顶梁	P4	PJ
P	上部结构完整	PS	顶部和端部敞开 (骨架式)	P5	PM
P	按货物命名	PT	运载船上设备的	P6	PV
P			运载小汽车的	P7	PW
P			运载木材、管材的	P8	PX
P			运载卷状货物的	P9	PY
K	有压罐式集装箱 (液体和气体)				
K		KL	非危险品液体罐箱	K0	KA
K			危险品液体罐箱, 压力不大于2.65 bar	K1	KB
K			危险品液体罐箱, 压力大于2.65 bar且不大于10bar	K2	KD
K			危险品液体罐箱, 压力大于10 bar	K3	KG
K			非危险品液体罐箱, 要求有电源	K4	KJ
K			危险品液体罐箱, 压力不大于10 bar, 要求有电源	K5	KM
K			危险品液体罐箱, 压力大于10 bar, 要求有电源	K6	KV
K			低温罐箱	K7	KW
K			气体罐箱	K8	KX
K			(备用号)	K9	KY
N	有压和无压罐式集装箱 (干货)				
N		NH	漏斗型, 垂直卸货	N0	NA
N			漏斗型, 后端卸货	N1	NB
N			(备用号)	N2	ND
N		NN	无压, 后端卸货	N3	NG
N			无压, 侧边卸货	N4	NJ
N			无压, 倾斜卸货	N5	NM
N			(备用号)	N6	NV
N		NP	有压, 后端卸货	N7	NW
N			有压, 侧边卸货	N8	NX
N			有压, 倾斜卸货	N9	NY
A	空/陆/水联运集装箱	AS		A0	

a 用于达到最小堆码试验力值192000kg和最小横向刚性150kN集装箱。试验力值见GB/T 5338-2002的规定。

b 用于堆码和(或)刚性试验力值小于上述标准值的集装箱, 但不包括唛认可用于单门打开模式, 或其他临时性降低强度的集装箱。

c 100 kPa (千帕斯卡) = 1 bar (巴) = 10⁵ Pa (帕斯卡) = 10⁵ N/m² = 14.5 lbf/in²。