



中华人民共和国国家标准

GB/T 23833—2022

代替 GB/T 23833—2009

商品条码 资产编码与条码表示

Bar code for commodity—Numbering and symbol marking of assets

2022-10-12 发布

2023-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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 资产编码 2

5 条码表示 4

6 条码符号技术要求 4

7 应用 5

附录 A（规范性） 代码字符集 6

附录 B（规范性） 校验码的计算方法 7

附录 C（资料性） 资产代码应用示例 8

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。

本文件代替 GB/T 23833—2009《商品条码 资产编码与条码表示》，与 GB/T 23833—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围，增加了组合件资产的内容（见第1章，2009年版的第1章）；
- 更改了“全球可回收资产代码”和“全球单个资产代码”的定义（见3.4、3.5，2009年版的3.3、3.4）；
- 增加了“组合件单个资产”和“全球组合件单个资产代码”的术语和定义（见3.3、3.6）；
- 更改了全球可回收资产代码结构的描述（见4.1.1，2009年版的4.1.1）；
- 增加了全球组合件单个资产编码规则的内容（见4.3）；
- 更改了条码表示的相关要求（见第5章，2009年版的第5章）；
- 更改了条码符号的尺寸与等级要求，增加了二维码检测和质量评价的要求（见第6章，2009年版的第6章）。

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。

本文件由全国物流信息管理标准化技术委员会（SAC/TC 267）提出并归口。

本文件起草单位：中国物品编码中心、浙江省标准化研究院、浙江省财政厅、内蒙古自治区质量和标准化研究院、福建省标准化研究院、大连物品编码及信息化研究院有限公司、中国计量大学、厦门市标准化研究院、河北省标准化研究院、江西省质量和标准化研究院、浙江省国际贸易集团有限公司、青岛市标准化研究院、重庆市质量和标准化研究院、杭州电子科技大学。

本文件主要起草人：罗秋科、李素彩、潘朝晖、陈浩、宋丽红、孙小云、杜景荣、李铮、李驰、张海平、程璐璐、李传儒、王斌、顾海涛、周顺骥、丁凯、缪延晖、易啸、李庆岱、胡琼莺、施进、罗雪娟、黄艳、谢武杰、孙曜、万小笠、徐梦珂、孙俊林、苗鹤馨。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2009年首次发布为 GB/T 23833—2009；
- 本次为第一次修订。

商品条码 资产编码与条码表示

1 范围

本文件规定了资产的编码、条码表示及条码符号技术要求。
本文件适用于可回收资产、单个资产和组合件资产的标识、自动识别与数据采集。

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 1988 信息技术 信息交换用七位编码字符集
- GB 12904 商品条码 零售商品编码与条码表示
- GB/T 12905 条码术语
- GB/T 15425 商品条码 128 条码
- GB/T 16986 商品条码 应用标识符
- GB/T 18284 快速响应矩阵码
- GB/T 18348 商品条码 条码符号印制质量的检验
- GB/T 21049 汉信码
- GB/T 23704 二维条码符号印制质量的检验
- GB/T 37056 物品编码术语
- GB/T 40204—2021 追溯二维码技术通则
- GB/T 41208 数据矩阵码

3 术语和定义

GB/T 12905 和 GB/T 37056 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可回收资产 returnable asset

具有一定价值，可重复使用的包装、容器或运输设备等。

注：如啤酒桶、高压气瓶、塑料托盘或板条箱等。

3.2

单个资产 individual asset

具有特定属性的物理实体。

注：如飞机零件、机车车辆、牵引车等。

3.3

组合件单个资产 individual asset of an assembly

将多个零件、部件（组件）进行组合而成的单个资产。

3.4

全球可回收资产代码 global returnable asset identifier; GRAI

商品条码系统中,用于在全球范围内唯一标识可回收资产项目的代码。

注:由厂商识别代码、资产类型代码、校验码和可选的系列号组成。

[来源:GB/T 37056—2018,3.10,有修改]

3.5

全球单个资产代码 global individual asset identifier; GIAI

商品条码系统中,用于在全球范围内唯一标识单个资产的代码。

注:由厂商识别代码和单个资产参考代码组成。

[来源:GB/T 37056—2018,3.11,有修改]

3.6

全球组合件单个资产代码 global individual asset identifier of an assembly; GIAI-ASSEMBLY

商品条码系统中,用于在全球范围内唯一标识组合件单个资产的代码。

注:由厂商识别代码和组合件单个资产参考代码组成。

4 资产编码

4.1 全球可回收资产编码

4.1.1 代码结构

全球可回收资产代码(GRAI)由填充位、厂商识别代码、资产类型代码、校验码、系列号组成,分为四种结构,见表1。

填充位为1位数字“0”;厂商识别代码由7位~10位数字组成;资产类型代码由5位~2位数字组成;校验码为1位数字。以上共为14位数字代码。

系列号是可选的,用于标识特定资产类型中的单个资产,由1位~16位可变长度的代码构成。代码字符集按照附录A。

表1 全球可回收资产代码结构

结构种类	全球可回收资产代码(GRAI)				
	填充位 ^a	厂商识别代码	资产类型代码	校验码	系列号(可选择)
结构一	0	N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇	N ₈ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂	N ₁₃	X ₁ …… X _j (j≤16)
结构二	0	N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈	N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂	N ₁₃	X ₁ …… X _j (j≤16)
结构三	0	N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉	N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂	N ₁₃	X ₁ …… X _j (j≤16)
结构四	0	N ₁ N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₁₀	N ₁₁ N ₁₂	N ₁₃	X ₁ …… X _j (j≤16)
^a 为保证全球可回收资产代码的前14位数据结构,在厂商识别代码前补充一位数字。					

4.1.2 编制规则

4.1.2.1 厂商识别代码

厂商识别代码编制规则应符合GB 12904的要求。

4.1.2.2 资产类型代码

资产类型代码由获得厂商识别代码的资产所有者或管理者负责编制并保证唯一性。

4.1.2.3 校验码

校验码根据 GRAI 的前 13 位数字,按照附录 B 的计算方法得出。

4.1.2.4 系列号

系列号由获得厂商识别代码的资产所有者或管理者负责编制。

4.2 全球单个资产编码

4.2.1 代码结构

全球单个资产代码(GIAI)由厂商识别代码和单个资产参考代码两部分组成,为小于或等于 30 位的代码字符,分为四种结构,见表 2。其中,厂商识别代码由 7 位~10 位数字字符组成;单个资产参考代码由 1 位~23 位代码字符组成。代码字符集按照附录 A。

表 2 全球单个资产代码结构

结构种类	厂商识别代码	单个资产参考代码
结构一	$N_1 N_2 N_3 N_4 N_5 N_6 N_7$	$X_8 \cdots X_j (j \leq 30)$
结构二	$N_1 N_2 N_3 N_4 N_5 N_6 N_7 N_8$	$X_9 \cdots X_j (j \leq 30)$
结构三	$N_1 N_2 N_3 N_4 N_5 N_6 N_7 N_8 N_9$	$X_{10} \cdots X_j (j \leq 30)$
结构四	$N_1 N_2 N_3 N_4 N_5 N_6 N_7 N_8 N_9 N_{10}$	$X_{11} \cdots X_j (j \leq 30)$

4.2.2 编制规则

4.2.2.1 厂商识别代码

厂商识别代码编制规则应符合 GB 12904 的要求。

4.2.2.2 单个资产参考代码

单个资产参考代码由获得厂商识别代码的资产所有者或管理者负责编制。

4.3 全球组合件单个资产编码

4.3.1 代码结构

全球组合件单个资产代码(GIAI-ASSEMBLY)的结构与表 2 全球单个资产代码的结构相同。

4.3.2 编制规则

4.3.2.1 厂商识别代码

厂商识别代码编制规则应符合 GB 12904。

4.3.2.2 组合件单个资产参考代码

组合件的单个资产参考代码编制规则见 4.2.2.2。

5 条码表示

当用条码表示资产编码时,应与应用标识符一起使用,资产编码的应用标识见表 3,应用标识应符合 GB/T 16986 的要求。一维条码采用 GS1-128 条码,应符合 GB/T 15425 的要求;二维码采用有 GS1 模式的二维码,如 QR 码、数据矩阵码、汉信码,应符合 GB/T 18284、GB/T 41208、GB/T 21049 的要求。厂商自定义网址数据结构按照 GB/T 40204—2021 中的 5.5.1.2 和 5.5.2.2 的规定,资产二维码的单元数据串和解析查询关键字按照 GB/T 40204—2021 的附录 A。

表 3 资产的应用标识

资产编码应用标识符	单元数据串	含义
8003	8003+GRAI	全球可回收资产
8004	8004+GIAI	全球单个资产
7023	7023+GIAI-ASSEMBLY	组合件的全球单个资产
注:资产管理者可根椐管理和应用需求,确定组合件资产的构成及主导部件,并在主导部件上粘贴包含组合件标识代码的条码。		

6 条码符号技术要求

6.1 尺寸与等级要求

资产的一维条码符号尺寸与等级要求按照表 4,二维条码符号尺寸与等级要求按照表 5。

表 4 资产的一维条码符号尺寸与等级要求

条码符号	最小 X 尺寸/ mm	目标 X 尺寸/ mm	最大 X 尺寸/ mm	最小 X 尺寸时, 最小符号高度/ mm	目标 X 尺寸时, 最小符号高度/ mm	最大 X 尺寸时, 最小符号高度/ mm	左侧 空白区	右侧 空白区	最低符号等级
GS1-128 条码	0.250	0.250	0.495	12.70	12.70	12.70	10X	10X	1.5/06/660
注:最低符号等级中孔径指本表所述最小 X 尺寸的孔径。									

表 5 资产的二维条码符号尺寸与等级要求

条码符号	最小 X 尺寸/ mm	目标 X 尺寸/ mm	最大 X 尺寸/ mm	最小 X 尺寸时, 最小符号 高度/ mm	目标 X 尺寸时, 最小符号 高度/ mm	最大 X 尺寸时, 最小符号 高度/ mm	空白区	最低符号等级
数据矩阵码	0.380	0.380	0.495	高度由 X 尺寸和编码的数据决定			周围为 1X	1.5/08/660
QR 码	0.380	0.380	0.495				周围为 4X	1.5/08/660
汉信码	0.380	0.380	0.495				周围为 3X	1.5/08/660
注 1: 最低符号等级中孔径指本表所述最小 X 尺寸的孔径。								
注 2: 网址数据结构的二维码码制选用数据矩阵码、QR 码和汉信码,尺寸对应参照使用。								

6.2 检测和质量评价

一维条码的检测和质量评价应符合 GB/T 18348 的要求。二维码检测和质量评价应符合 GB/T 23704 的要求。

7 应用

资产代码应用示例见附录 C。

附 录 A
(规范性)
代码字符集

代码字符集见表 A.1,编码表示应符合 GB/T 1988 的要求。

表 A.1 代码字符集

序号	字符	编码表示	序号	字符	编码表示	序号	字符	编码表示
1	!	2/1	29	?	3/15	57	a	6/1
2	"	2/2	30	A	4/1	58	b	6/2
3	%	2/5	31	B	4/2	59	c	6/3
4	&	2/6	32	C	4/3	60	d	6/4
5	'	2/7	33	D	4/4	61	e	6/5
6	(	2/8	34	E	4/5	62	f	6/6
7	)	2/9	35	F	4/6	63	g	6/7
8	*	2/10	36	G	4/7	64	h	6/8
9	+	2/11	37	H	4/8	65	i	6/9
10	,	2/12	38	I	4/9	66	j	6/10
11	—	2/13	39	J	4/10	67	k	6/11
12	.	2/14	40	K	4/11	68	l	6/12
13	/	2/15	41	L	4/12	69	m	6/13
14	0	3/0	42	M	4/13	70	n	6/14
15	1	3/1	43	N	4/14	71	o	6/15
16	2	3/2	44	O	4/15	72	p	7/0
17	3	3/3	45	P	5/0	73	q	7/1
18	4	3/4	46	Q	5/1	74	r	7/2
19	5	3/5	47	R	5/2	75	s	7/3
20	6	3/6	48	S	5/3	76	t	7/4
21	7	3/7	49	T	5/4	77	u	7/5
22	8	3/8	50	U	5/5	78	v	7/6
23	9	3/9	51	V	5/6	79	w	7/7
24	:	3/10	52	W	5/7	80	x	7/8
25	;	3/11	53	X	5/8	81	y	7/9
26	<	3/12	54	Y	5/9	82	z	7/10
27	=	3/13	55	Z	5/10			
28	>	3/14	56	_	5/15			

附 录 B
(规范性)
校验码的计算方法

B.1 代码位置序号

代码位置序号是指包括校验码在内的,由右至左的顺序号(校验码的代码位置序号为 1)。

B.2 计算步骤

校验码的计算步骤如下:

- a) 从代码位置序号 2 开始,对所有偶数位的数字代码求和;
- b) 将步骤 a)的和乘以 3;
- c) 从代码位置序号 3 开始,对所有奇数位的数字代码求和;
- d) 将步骤 b)与步骤 c)的结果相加;
- e) 用 10 减去步骤 d)所得结果的个位数作为校验码(如个位数为 0,则校验码为 0)。

示例:14 位代码 0690123456789X₁ 校验码的计算方法见表 B.1。

表 B.1 14 位代码校验码的计算方法示例

步骤	举 例 说 明																												
自右向左顺序编号	<table><tr><td>位置序号</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>代 码</td><td>0</td><td>6</td><td>9</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr></table>	位置序号	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	代 码	0	6	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
位置序号	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2																
代 码	0	6	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9																
a) 从序号 2 开始求出偶数位上数字之和①	$9+7+5+3+1+9+0=34$ ①																												
b) ①×3=②	$34\times 3=102$ ②																												
c) 从序号 3 开始求出奇数位上数字之和③	$8+6+4+2+0+6=26$ ③																												
d) ②+③=④	$102+26=128$ ④																												
e) 用 10 减去结果④所得结果的个位数作为校验码(如个位数为 0,则校验码为 0)	$10-8=2$ 校验码 $X_1=2$																												

附 录 C
(资料性)
资产代码应用示例

C.1 可回收资产应用示例

某托盘企业的厂商识别代码为 6901234。

该企业为其可回收托盘分配的代码是 0690123401102900000001,形成的单元数据串是(8003)0690123401102900000001。编码及一维条码表示示例见图 C.1。不同类型托盘的条码符号位置示例见图 C.2~图 C.4。

注：编码数据结构示例中的应用标识符(例如“8003”)两侧的括号只便于区分应用标识符,不是标识符的一部分,不存储在一维条码或二维码中。

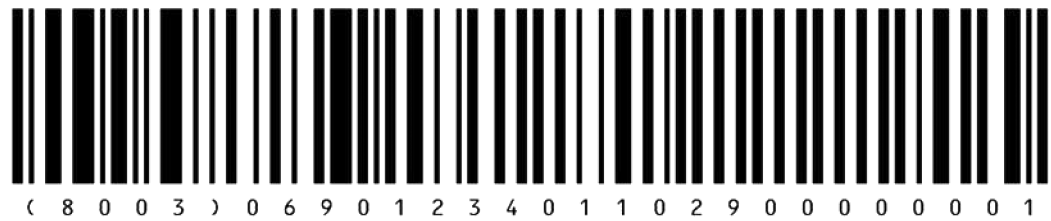


图 C.1 托盘编码与一维条码表示示例

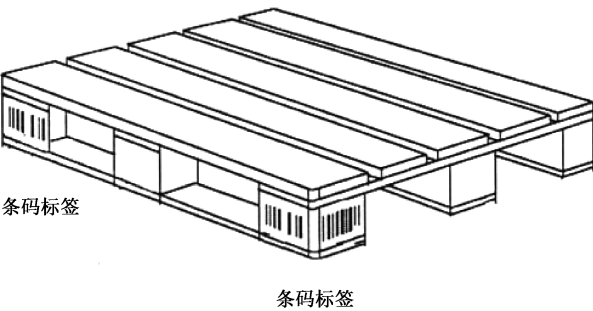


图 C.2 普通平托条码符号位置示例

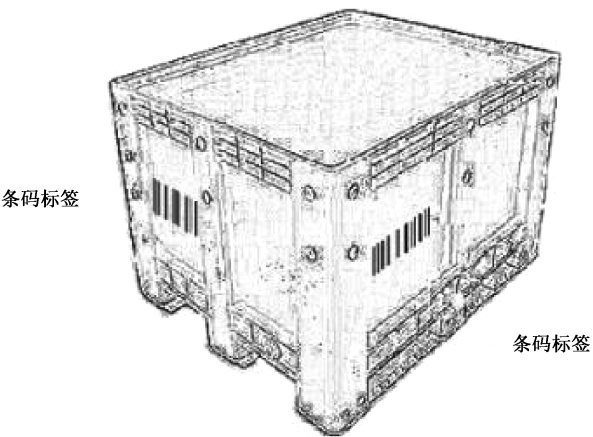


图 C.3 箱式托盘条码符号位置示例

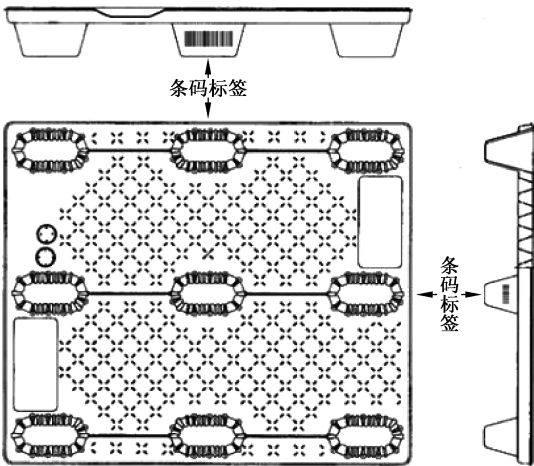


图 C.4 塑料托盘条码符号位置示例

C.2 单个资产应用示例

某单位的厂商识别代码为 6910001。
该单位为某设备分配的代码是 6910001000000000000014，形成的单元数据串是 (8004) 691000100000000000000014。
该设备资产编码与条码表示示例见图 C.5。

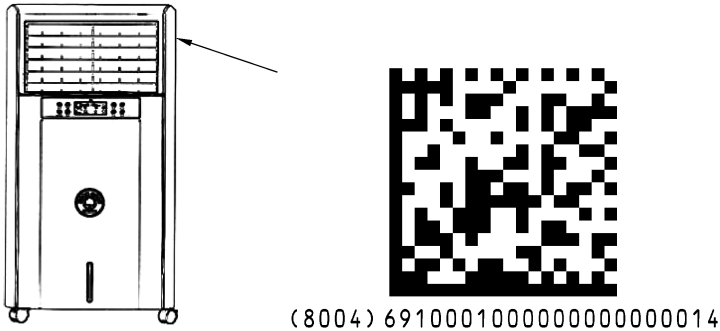


图 C.5 单个资产编码与条码表示示例

C.3 组合件单个资产应用示例

某铁路运营公司的厂商识别代码为 6912345。
该公司的组合件资产铁路车辆侧面缓冲器包含组件缓冲器外壳、缓冲板、柱塞和能量烟机。
该公司为其侧面缓冲器组合件分配的代码是 6912345000000000000017，形成的单元数据串是 (7023) 691234500000000000000017，并标记在缓冲器外壳上。
该侧面缓冲器的组合件资产编码与条码表示示例见图 C.6。

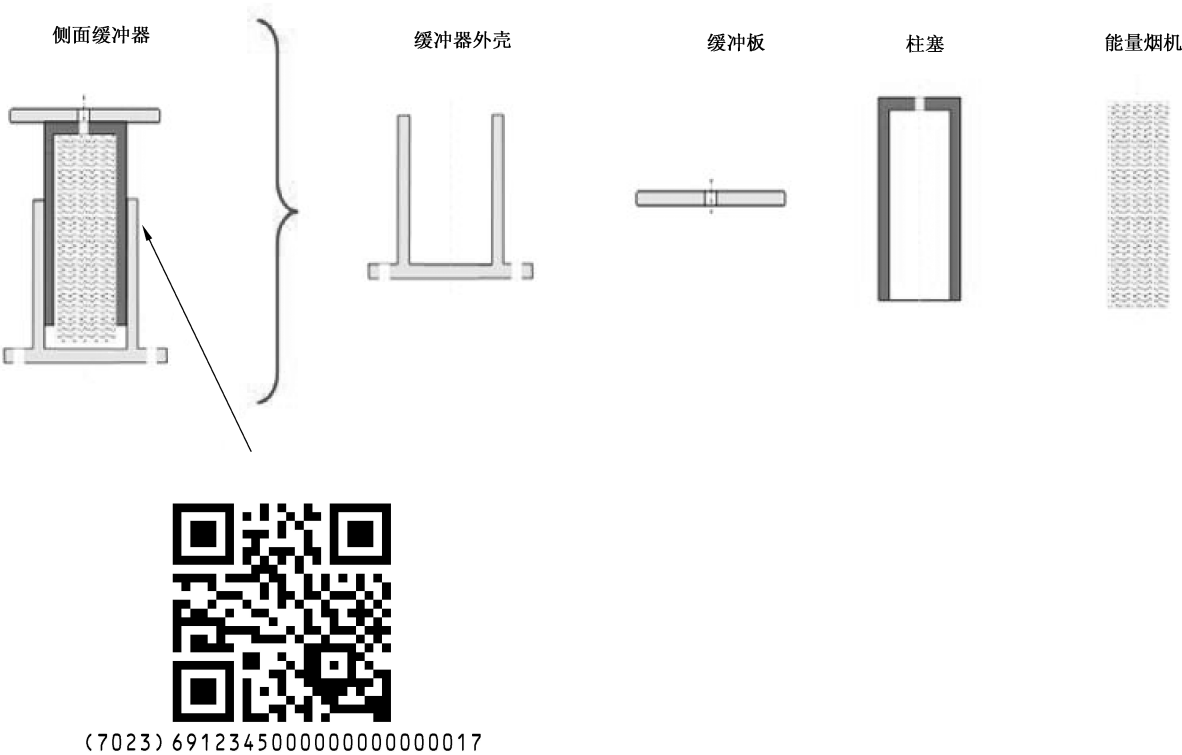


图 C.6 组合件单个资产编码与条码表示示例

C.4 基于网址数据结构的资产二维码示例

某单个资产编码的单元数据串是(8004)6912345000000000000024,该单个资产二维码的信息服务地址为:<https://example.com/8004/691234500000000000000024>。

基于网址数据结构的资产二维码示例见图 C.7。



图 C.7 基于网址数据结构的资产二维码示例