

# 中华人民共和国国家标准

GB 12904—2008  
代替 GB 12904—2003

---

## 商品条码 零售商品编码与条码表示

Bar code for commodity—Retail commodity numbering and bar code marking

(ISO/IEC 15420:2000, Information technology—  
Automatic identification and data capture techniques—  
Bar code symbology specification—EAN/UPC, NEQ)

2008-11-07 发布

2009-11-15 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

|   |     |
|---|-----|
| 前言 .....                                  | III |
| 1 范围 .....                                | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....                           | 1   |
| 3 术语和定义 .....                             | 1   |
| 4 编码 .....                                | 2   |
| 4.1 代码结构 .....                            | 2   |
| 4.2 代码的编制原则 .....                         | 2   |
| 4.3 代码的编制 .....                           | 3   |
| 5 条码表示 .....                              | 3   |
| 5.1 码制 .....                              | 3   |
| 5.2 EAN/UPC 条码的符号结构 .....                 | 3   |
| 5.3 EAN/UPC 条码的二进制表示 .....                | 5   |
| 6 条码符号的设计 .....                           | 8   |
| 6.1 尺寸 .....                              | 8   |
| 6.2 条码符号的颜色搭配 .....                       | 11  |
| 7 条码符号选用 .....                            | 11  |
| 7.1 13 位编码的条码选用 .....                     | 11  |
| 7.2 8 位编码的条码选用 .....                      | 11  |
| 7.3 12 位编码的条码选用 .....                     | 11  |
| 8 条码符号的放置 .....                           | 11  |
| 9 条码符号质量的评价和要求 .....                      | 11  |
| 9.1 条码符号质量要求 .....                        | 11  |
| 9.2 条码符号质量评价 .....                        | 11  |
| 9.3 判定规则 .....                            | 12  |
| 附录 A (资料性附录) GS1 已分配给国家(地区)编码组织的前缀码 ..... | 13  |
| 附录 B (规范性附录) 校验码的计算方法 .....               | 15  |
| 附录 C (规范性附录) 12 位代码及条码表示 .....            | 17  |
| 附录 D (规范性附录) EAN/UPC 条码的码制标识符 .....       | 21  |
| 附录 E (规范性附录) EAN/UPC 条码的参考译码算法 .....      | 22  |
| 附录 F (资料性附录) EAN/UPC 条码印制过程质量控制技术要求 ..... | 25  |

## 前 言

本标准中第 4.1.1 条、第 4.1.2 条、第 4.2.1.2 条、第 7 章、第 9.2 条、第 9.3 条和附录 C 的第 C.1 条、第 C.4 条为强制性条款,其余为推荐性条款。

本标准与 ISO/IEC 15420:2000《信息技术 自动识别与数据采集技术 条码符号规范 EAN/UPC》的一致性程度为非等效,并结合了《GS1 通用规范》(2008 年版)和我国的实际情况,在 GB 12904—2003《商品条码》的基础上,改名为《商品条码 零售商品编码与条码表示》,标准号保持不变,是商品条码系统标准体系中的一个重要标准。

本标准代替 GB 12904—2003《商品条码》。本标准与 GB 12904—2003 相比主要变化如下:

- 修改了原标准第 3 章中“商品条码”的定义,删去了“商品标识代码”、“商品项目”、“EAN-13 商品条码”、“EAN-8 商品条码”、“UPC-A 商品条码”、“UPC-E 商品条码”和“前置码”的术语及其定义,增加了“零售商品”、“零售商品代码”、“放大系数”和“前缀码”等术语及其定义。
- 将原标准第 4 章“商品标识代码”改为“编码”,对原内容进行调整,增加了第 4.3 条“代码的编制”。
- 将原标准第 5、6 章合并,改为第 5 章“条码表示”,并对原内容进行了调整。
- 将原标准第 7 章“符号尺寸与颜色搭配”改为第 6 章“条码符号的设计”。将原内容中条码颜色搭配的内容调整到附录 F 中的 F.3。
- 将原标准第 8 章“符号等级”和第 9 章“符号质量及判定规则”的内容进行合并,改为第 9 章“条码符号质量的评价和要求”。将原标准第 8.1 条“符号的质量参数及分级”和第 9.1 条“符号质量”的内容合并为 9.1 条“条码符号质量要求”。
- 原标准的第 10 章“符号的选用原则”改为第 7 章“条码符号选用”,并作为强制条款。
- 增加了第 8 章“条码符号的放置”。
- 更新了原标准附录 A 内容并改为“GS1 已分配给国家(地区)编码组织的前缀码”。
- 取消原标准附录 C“UPC 商品条码”的内容,改为“12 位代码及条码表示”。对原内容进行了调整。
- 保留原标准附录 D“商品条码的码制标识符”,改名为附录 D“EAN/UPC 条码的码制标识符”。
- 删除了原标准附录 E“商品条码的识读和印制指南”的内容。
- 将原标准附录 F“商品条码的参考译码算法”,改为附录 E,更名为“EAN/UPC 条码的参考译码算法”。
- 将原标准附录 G“商品条码印制过程质量控制技术要求”的内容,改为附录 F,更名为“EAN/UPC 条码印制过程质量控制技术要求”。

本标准的附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 为规范性附录,附录 A 和附录 F 为资料性附录。

本标准由全国物流信息管理标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国物品编码中心。

本标准主要起草人:张成海、黄燕滨、罗秋科、李素彩、韩树文、黄泽霞。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 12904—1991,GB 12904—1998,GB 12904—2003。

# 商品条码 零售商品编码与条码表示

## 1 范围

本标准规定了零售商品的编码、条码表示、条码的技术要求和质量判定规则。

本标准适用于零售商品的条码标识。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1988 信息技术 信息交换用七位编码字符集(GB/T 1988—1998, eqv ISO/IEC 646:1991)

GB/T 12508 光学识别用字母数字字符集 第二部分:OCR-B 字符集印刷图像的形状和尺寸(GB/T 12508—1990, eqv ISO 1073-2:1976)

GB/T 12905 条码术语

GB/T 14257 商品条码符号位置

GB/T 18283 商品条码 店内条码

GB/T 18348 商品条码 条码符号印制质量的检验

ISO/IEC 15420 信息技术 自动识别与数据采集技术 条码符号规范 EAN/UPC

ISO/IEC 15424 信息技术 自动识别与数据采集技术 数据载体标识符(包括码制标识符)

## 3 术语和定义

GB/T 12905 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**商品条码 bar code for commodity**

由一组规则排列的条、空及其对应代码组成,表示商品代码的条码符号,包括零售商品、储运包装商品、物流单元、参与方位置等等的代码与条码标识。

### 3.2

**零售商品 retail commodity**

零售业中,根据预先定义的特征而进行定价、订购或交易结算的任意一项产品或服务。

### 3.3

**零售商品代码 identification code for retail commodity**

零售业中,标识商品身份的唯一代码,具有全球唯一性。

### 3.4

**前缀码 GS1 prefix**

商品代码的前 2 或 3 位数字,由国际物品编码协会(GS1)统一分配。

### 3.5

**放大系数 magnification factor**

条码实际尺寸与模块宽度(X 尺寸)为 0.330 mm 的条码尺寸的比值。

## 4 编码

## 4.1 代码结构

## 4.1.1 13位代码结构

## 4.1.1.1 组成

由厂商识别代码、商品项目代码、校验码三部分组成的13位数字代码,分为四种结构,其结构见表1。

表1 13位代码结构

| 结构种类 | 厂商识别代码  | 商品项目代码                | 校验码   |
|------|---|-----------------------|-------|
| 结构一  | $X_{13} X_{12} X_{11} X_{10} X_9 X_8 X_7$             | $X_6 X_5 X_4 X_3 X_2$ | $X_1$ |
| 结构二  | $X_{13} X_{12} X_{11} X_{10} X_9 X_8 X_7 X_6$         | $X_5 X_4 X_3 X_2$     | $X_1$ |
| 结构三  | $X_{13} X_{12} X_{11} X_{10} X_9 X_8 X_7 X_6 X_5$     | $X_4 X_3 X_2$         | $X_1$ |
| 结构四  | $X_{13} X_{12} X_{11} X_{10} X_9 X_8 X_7 X_6 X_5 X_4$ | $X_3 X_2$             | $X_1$ |

## 4.1.1.2 厂商识别代码

厂商识别代码由7~10位数字组成,中国物品编码中心负责分配和管理。

厂商识别代码的前3位代码为前缀码,国际物品编码协会已分配给中国物品编码中心的前缀码为690~695。国际物品编码协会已分配给国家(或地区)编码组织的前缀码见附录A。

## 4.1.1.3 商品项目代码

商品项目代码由5~2位数字组成,一般由厂商编制,也可由中国物品编码中心负责编制。

## 4.1.1.4 校验码

校验码为1位数字,用于检验整个编码的正误。校验码的计算方法见附录B。

## 4.1.2 8位代码结构

## 4.1.2.1 组成

8位代码由前缀码、商品项目代码和校验码三部分组成。其结构见表2。

表2 8位代码结构

| 前缀码           | 商品项目代码            | 校验码   |
|---------------|-------------------|-------|
| $X_8 X_7 X_6$ | $X_5 X_4 X_3 X_2$ | $X_1$ |

## 4.1.2.2 前缀码

$X_8 \sim X_6$ 是前缀码,国际物品编码协会已分配给中国物品编码中心的前缀码为690~695。

## 4.1.2.3 商品项目代码

$X_5 \sim X_2$ 是商品项目代码,由4位数字组成,中国物品编码中心负责分配和管理。

## 4.1.2.4 校验码

$X_1$ 是校验码,为1位数字,用于检验整个编码的正误。校验码的计算方法见附录B。

## 4.1.3 12位代码结构

12位代码结构、条码表示、条码符号选择及质量判定见附录C。

注:根据客户要求,出口到北美地区的零售商品可采用12位的代码。

## 4.2 代码的编制原则

零售商品代码是一个统一的整体,在商品流通过程中应整体应用。编制零售商品代码时,应遵守以下基本原则。

## 4.2.1 唯一性原则

## 4.2.1.1 相同的商品分配相同的商品代码,基本特征相同的商品视为相同的商品。

## 4.2.1.2 不同的商品应分配不同的商品代码,基本特征不同的商品视为不同的商品。

注:通常情况下,商品的基本特征包括商品名称、商标、种类、规格、数量、包装类型等产品特性。企业可根据所在行业的产品特征以及自身的产品管理需求为产品分配唯一的商品代码。

#### 4.2.2 无含义性原则

零售商品代码中的商品项目代码不表示与商品有关的特定信息。

#### 4.2.3 稳定性原则

零售商品代码一旦分配,若商品的基本特征没有发生变化,就应保持不变。

### 4.3 代码的编制

#### 4.3.1 独立包装的单个零售商品代码的编制

独立包装的单个零售商品是指单独的、不可再分的独立包装的零售商品。其商品代码的编制通常采用 4.1.1 所规定的 13 位代码结构。当商品的包装很小,符合以下三种情况任意之一时,可申请采用 4.1.2 所规定的 8 位代码结构:

- 13 位代码的条码符号的印刷面积超过商品标签最大面面积的四分之一或全部可印刷面积的八分之一时;
- 商品标签的最大面面积小于 40 cm<sup>2</sup> 或全部可印刷面积小于 80 cm<sup>2</sup> 时;
- 产品本身是直径小于 3 cm 的圆柱体时。

#### 4.3.2 组合包装的零售商品代码的编制

##### 4.3.2.1 标准组合包装的零售商品代码的编制

标准组合包装的零售商品是指由多个相同的单个商品组成的标准的、稳定的组合包装的商品。其商品代码的编制通常采用 13 位代码结构,但不应与包装内所含单个商品的代码相同。

##### 4.3.2.2 混合组合包装的零售商品代码的编制

混合组合包装的零售商品是指由多个不同的单个商品组成的标准的、稳定的组合包装的商品。其商品代码的编制通常采用 13 位代码结构,但不应与包装内所含商品的代码相同。

#### 4.3.3 变量零售商品代码的编制

变量零售商品的代码用于商店内部或封闭系统中的商品消费单元。其商品代码的选择见 GB/T 18283。

## 5 条码表示

### 5.1 码制

零售商品代码的条码表示采用 ISO/IEC 15420 中定义的 EAN/UPC 条码码制。EAN/UPC 条码共有 EAN-13、EAN-8、UPC-A、UPC-E 四种结构。UPC-A、UPC-E 的条码结构见附录 C。EAN/UPC 条码的码制标识符见附录 D。

### 5.2 EAN/UPC 条码的符号结构

#### 5.2.1 EAN-13 条码的符号结构

EAN-13 条码由左侧空白区、起始符、左侧数据符、中间分隔符、右侧数据符、校验符、终止符、右侧空白区及供人识别字符组成。见图 1 和图 2。



图 1 EAN-13 条码的符号结构

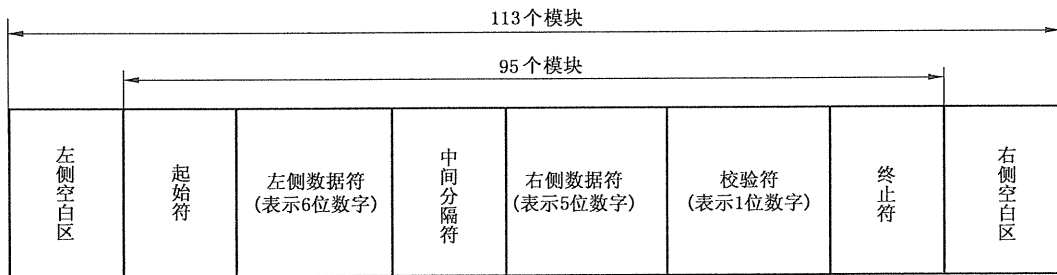


图 2 EAN-13 条码符号构成示意图

5.2.1.1 左侧空白区

位于条码符号最左侧的与空的反射率相同的区域,其最小宽度为 11 个模块宽。

5.2.1.2 起始符

位于条码符号左侧空白区的右侧,表示信息开始的特殊符号,由 3 个模块组成。

5.2.1.3 左侧数据符

位于起始符右侧,表示 6 位数字信息的一组条码字符,由 42 个模块组成。

5.2.1.4 中间分隔符

位于左侧数据符的右侧,是平分条码字符的特殊符号,由 5 个模块组成。

5.2.1.5 右侧数据符

位于中间分隔符右侧,表示 5 位数字信息的一组条码字符,由 35 个模块组成。

5.2.1.6 校验符

位于右侧数据符的右侧,表示校验码的条码字符,由 7 个模块组成。

5.2.1.7 终止符

位于条码符号校验符的右侧,表示信息结束的特殊符号,由 3 个模块组成。

5.2.1.8 右侧空白区

位于条码符号最右侧的与空的反射率相同的区域,其最小宽度为 7 个模块宽。为确保右侧空白区的宽度,可在条码符号右下角加“>”符号,“>”符号的位置见图 3。

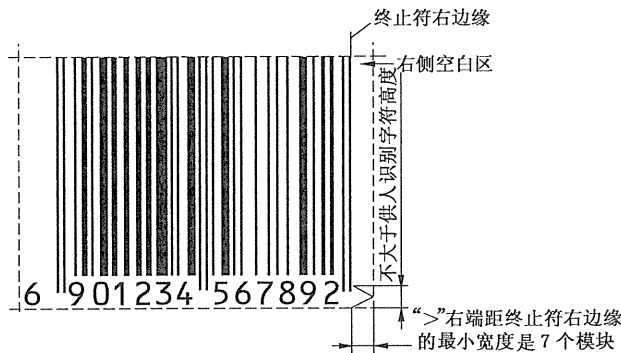


图 3 EAN-13 条码符号右侧空白区中“>”的位置

5.2.1.9 供人识别字符

位于条码符号的下方,与条码相对应的 13 位数字。供人识别字符优先选用 GB/T 12508 中规定的 OCR-B 字符集;字符顶部和条码字符底部的最小距离为 0.5 个模块宽。

5.2.2 EAN-8 条码的符号结构

EAN-8 条码由左侧空白区、起始符、左侧数据符、中间分隔符、右侧数据符、校验符、终止符、右侧空白区及供人识别字符组成,见图 4 和图 5。

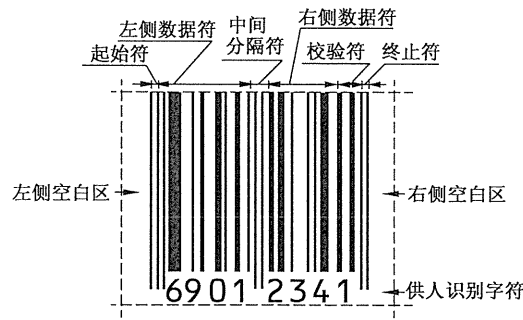


图 4 EAN-8 条码符号结构

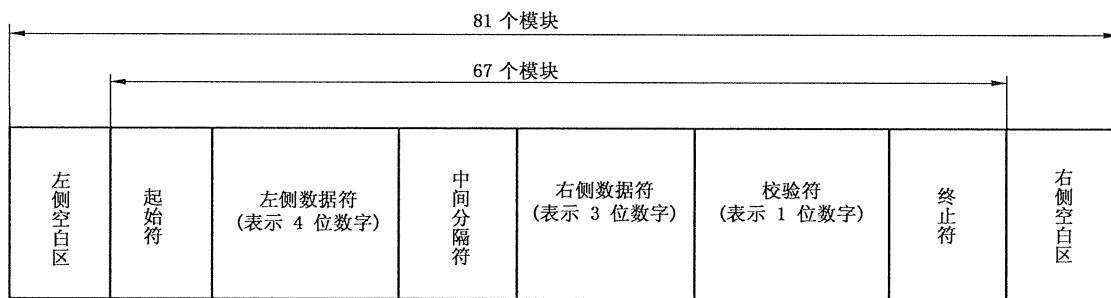


图 5 EAN-8 品条码符号构成示意图

5.2.2.1 EAN-8 条码的起始符、中间分隔符、校验符、终止符的结构同 EAN-13 条码。

5.2.2.2 EAN-8 条码的左侧空白区与右侧空白区的最小宽度均为 7 个模块宽。为确保左右侧空白区的宽度,可在条码符号左下角加“<”符号,在条码符号右下角加“>”符号,“<”和“>”符号的位置见图 6。

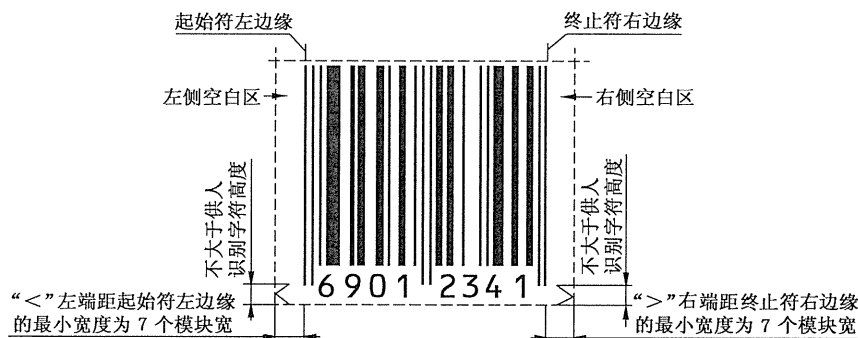


图 6 EAN-8 条码符号空白区中“<”“>”的位置

5.2.2.3 左侧数据符表示 4 位数字信息,由 28 个模块组成。

5.2.2.4 右侧数据符表示 3 位数字信息,由 21 个模块组成。

5.2.2.5 供人识别字符与条码相对应的 8 位数字,位于条码符号的下方。

### 5.3 EAN/UPC 条码的二进制表示

#### 5.3.1 EAN/UPC 条码字符集的二进制表示

EAN/UPC 条码字符集包括 A 子集、B 子集和 C 子集。每个条码字符由 2 个“条”和 2 个“空”构成。每个“条”或“空”由 1~4 个模块组成,每个条码字符的总模块数为 7。用二进制“1”表示“条”的模块,用二进制“0”表示“空”的模块,见图 7。条码字符集可表示 0~9 共 10 个数字字符。EAN/UPC 条码字符集的二进制表示见表 3 和图 8。

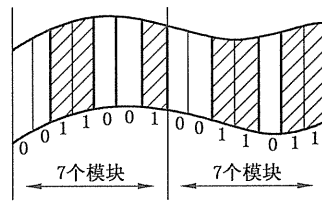


图7 条码字符的构成

表3 EAN/UPC 条码字符集的二进制表示

| 数字字符 | A子集     | B子集     | C子集     |
|------|---------|---------|---------|
| 0    | 0001101 | 0100111 | 1110010 |
| 1    | 0011001 | 0110011 | 1100110 |
| 2    | 0010011 | 0011011 | 1101100 |
| 3    | 0111101 | 0100001 | 1000010 |
| 4    | 0100011 | 0011101 | 1011100 |
| 5    | 0110001 | 0111001 | 1001110 |
| 6    | 0101111 | 0000101 | 1010000 |
| 7    | 0111011 | 0010001 | 1000100 |
| 8    | 0110111 | 0001001 | 1001000 |
| 9    | 0001011 | 0010111 | 1110100 |

| 数字字符 | A子集(奇) <sup>a</sup> | B子集(偶) <sup>b</sup> | C子集(偶) <sup>b</sup> |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 0    |                     |                     |                     |
| 1    |                     |                     |                     |
| 2    |                     |                     |                     |
| 3    |                     |                     |                     |
| 4    |                     |                     |                     |
| 5    |                     |                     |                     |
| 6    |                     |                     |                     |
| 7    |                     |                     |                     |
| 8    |                     |                     |                     |
| 9    |                     |                     |                     |

<sup>a</sup> A子集中条码字符所包含的“条”的模块的个数为奇数,称为奇排列。

<sup>b</sup> B、C子集中条码字符所包含的“条”的模块的个数为偶数,称为偶排列。

图8 EAN/UPC 条码字符集示意图

## 5.3.2 EAN-13 条码的二进制表示

## 5.3.2.1 起始符、终止符

起始符、终止符的二进制表示都为“101”，见图 9。

## 5.3.2.2 中间分隔符

中间分隔符的二进制表示为“01010”，见图 9。

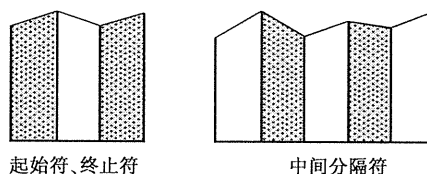


图 9 EAN/UPC 条码起始符、终止符、中间分隔符示意图

## 5.3.2.3 EAN-13 条码的数据符及校验符

5.3.2.3.1 13 代码中左侧的第一位数字为前置码。左侧数据符根据前置码的数值选用 A、B 子集，见表 4。

表 4 左侧数据符 EAN/UPC 条码字符集的选用规则

| 前置码数值 | EAN-13 左侧数据符商品条码字符集 |    |    |   |   |   |
|-------|---------------------|----|----|---|---|---|
|       | 代码位置序号              |    |    |   |   |   |
|       | 12                  | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 |
| 0     | A                   | A  | A  | A | A | A |
| 1     | A                   | A  | B  | A | B | B |
| 2     | A                   | A  | B  | B | A | B |
| 3     | A                   | A  | B  | B | B | A |
| 4     | A                   | B  | A  | A | B | B |
| 5     | A                   | B  | B  | A | A | B |
| 6     | A                   | B  | B  | B | A | A |
| 7     | A                   | B  | A  | B | A | B |
| 8     | A                   | B  | A  | B | B | A |
| 9     | A                   | B  | B  | A | B | A |

示例：确定一个 13 位代码 6901234567892 的左侧数据符的二进制表示。

——根据表 4 可查得：前置码为“6”的左侧数据符所选用的商品条码字符集依次排列为 ABBBAA。

——根据表 3 可查得：左侧数据符“901234”的二进制表示，见表 5。

表 5 前置码为“6”时左侧数据符的二进制表示示例

| 左侧数据符 | 9       | 0       | 1       | 2       | 3       | 4       |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 条码字符集 | A       | B       | B       | B       | A       | A       |
| 二进制表示 | 0001011 | 0100111 | 0110011 | 0011011 | 0111101 | 0100011 |

5.3.2.3.2 右侧数据符及校验符均用 C 子集表示。

## 5.3.2.4 EAN-8 条码的数据符及校验符

左侧数据符用 A 子集表示；右侧数据符和校验符用 C 子集表示。

## 6 条码符号的设计

### 6.1 尺寸

#### 6.1.1 模块宽度(X 尺寸)

模块是构成条码符号的最小单元。当放大系数为 1.00 时, EAN/UPC 条码的模块宽度为 0.330 mm。

#### 6.1.2 条码字符的条空尺寸

当放大系数为 1.00 时, EAN/UPC 条码字符集中每个字符的各部分尺寸见图 10。

条码字符 1、2、7、8 的条空宽度应进行适当调整, 调整量为一个模块宽度的 1/13, 见表 6。EAN/UPC 条码字符尺寸允许偏差见 F.1。

单位为毫米

| 数字<br>字符 | 左侧数据符                            |                                  | 右侧数据符                            |
|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|          | A子集                              | B子集                              | C子集                              |
| 0        | 0.330<br>0.660<br>1.320          | 0.990<br>1.650<br>1.980          | 0.990<br>1.650<br>1.980          |
| 1        | 0.305*<br>0.990<br>1.625*        | 0.685*<br>1.320<br>2.005*        | 0.685*<br>1.320<br>2.005*        |
| 2        | 0.635*<br>1.320<br>1.625*        | 0.685*<br>0.990<br>1.675*        | 0.685*<br>0.990<br>1.675*        |
| 3        | 0.330<br>0.660<br>1.980          | 0.330<br>1.650<br>1.980          | 0.330<br>1.650<br>1.980          |
| 4        | 0.660<br>1.650<br>1.980          | 0.330<br>0.660<br>1.650          | 0.330<br>0.660<br>1.650          |
| 5        | 0.330<br>1.320<br>1.980          | 0.330<br>0.990<br>1.980          | 0.330<br>0.990<br>1.980          |
| 6        | 1.320<br>1.650<br>1.980          | 0.330<br>0.660<br>0.990          | 0.330<br>0.660<br>0.990          |
| 7        | 0.685*<br>0.990<br>2.005*        | 0.305*<br>1.320<br>1.625*        | 0.305*<br>1.320<br>1.625*        |
| 8        | 1.015*<br>1.320<br>2.005*        | 0.305*<br>0.990<br>1.295*        | 0.305*<br>0.990<br>1.295*        |
| 9        | 0.660<br>0.990<br>1.320<br>2.310 | 0.990<br>1.320<br>1.650<br>2.310 | 0.990<br>1.320<br>1.650<br>2.310 |

\* 表示对 1,2,7,8 条码字符条空的宽度尺寸进行了适当调整。

图 10 条码字符的尺寸

表 6 条码字符 1,2,7,8 条空宽度的调整量

单位为毫米

| 字符值 | A子集    |        | B子集或C子集 |        |
|-----|--------|--------|---------|--------|
|     | 条      | 空      | 条       | 空      |
| 1   | -0.025 | +0.025 | +0.025  | -0.025 |
| 2   | -0.025 | +0.025 | +0.025  | -0.025 |
| 7   | +0.025 | -0.025 | -0.025  | +0.025 |
| 8   | +0.025 | -0.025 | -0.025  | +0.025 |

## 6.1.3 空白区宽度

当放大系数为 1.00 时, EAN-13 条码的左右侧空白区最小宽度分别为 3.63 mm 和 2.31 mm, EAN-8 条码的左右侧空白区最小宽度均为 2.31 mm。

## 6.1.4 起始符、中间分隔符、终止符的尺寸

当放大系数为 1.00 时, EAN 条码起始符、中间分隔符、终止符的尺寸见图 11。

单位为毫米

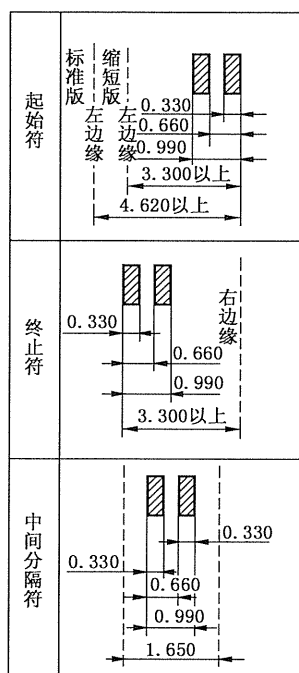


图 11 起始符、中间分隔符、终止符的尺寸

## 6.1.5 供人识别字符的尺寸

当放大系数为 1.00 时, 供人识别字符的高度为 2.75 mm。

## 6.1.6 EAN-13 商品条码的符号尺寸

当放大系数为 1.00 时, EAN-13 条码的符号尺寸见图 12。

## 6.1.7 EAN-8 条码的符号尺寸

当放大系数为 1.00 时, EAN-8 条码的尺寸见图 13。

## 6.1.8 符号尺寸与放大系数

EAN/UPC 条码的放大系数为 0.80~2.00, 条码符号随放大系数的变化而放大或缩小。由于条高的截短会影响条码符号的识读, 因此不宜随意截短条高。不同放大系数所对应的模块宽度、EAN 条码的主要尺寸见表 7(加一列条码长度)。

单位为毫米

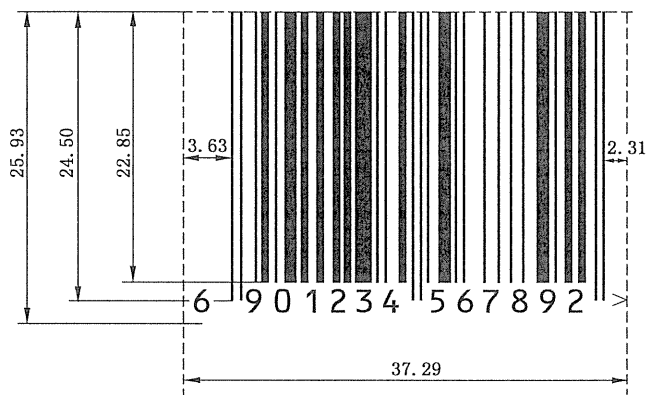


图 12 EAN-13 条码符号尺寸示意图

单位为毫米

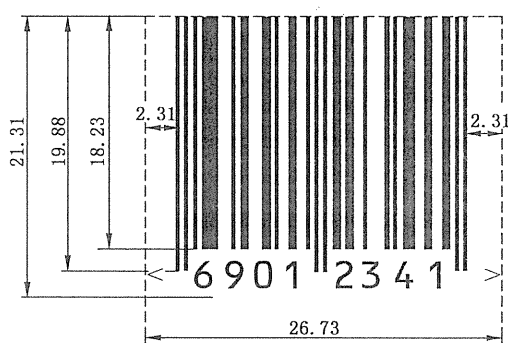


图 13 EAN-8 条码符号尺寸示意图

表 7 放大系数与模块宽度及 EAN 条码符号主要尺寸对照表

单位为毫米

| 放大系数 | 模块宽度  | EAN 条码符号的主要尺寸     |                     |                 |                     |                   |                     |                 |                     |
|------|-------|-------------------|---------------------|-----------------|---------------------|-------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
|      |       | EAN-13            |                     |                 |                     | EAN-8             |                     |                 |                     |
|      |       | 条码长度 <sup>a</sup> | 条码符号长度 <sup>b</sup> | 条高 <sup>c</sup> | 条码符号高度 <sup>d</sup> | 条码长度 <sup>a</sup> | 条码符号长度 <sup>b</sup> | 条高 <sup>c</sup> | 条码符号高度 <sup>d</sup> |
| 0.80 | 0.264 | 25.08             | 29.83               | 18.28           | 20.74               | 17.69             | 21.38               | 14.58           | 17.05               |
| 0.85 | 0.281 | 26.65             | 31.70               | 19.42           | 22.04               | 18.79             | 22.72               | 15.50           | 18.11               |
| 0.90 | 0.297 | 28.22             | 33.56               | 20.57           | 23.34               | 19.90             | 24.06               | 16.41           | 19.18               |
| 1.00 | 0.330 | 31.35             | 37.29               | 22.85           | 25.93               | 22.11             | 26.73               | 18.23           | 21.31               |
| 1.10 | 0.363 | 34.49             | 41.01               | 25.14           | 28.52               | 24.32             | 29.40               | 20.05           | 23.44               |
| 1.20 | 0.396 | 37.62             | 44.75               | 27.42           | 31.12               | 26.53             | 32.08               | 21.88           | 25.57               |
| 1.30 | 0.429 | 40.76             | 48.48               | 29.71           | 33.71               | 28.74             | 34.75               | 23.70           | 27.70               |
| 1.40 | 0.462 | 43.89             | 52.21               | 31.99           | 36.30               | 30.95             | 37.42               | 25.52           | 29.83               |
| 1.50 | 0.495 | 47.03             | 55.94               | 34.28           | 38.90               | 33.17             | 40.10               | 27.35           | 31.97               |
| 1.60 | 0.528 | 50.16             | 59.66               | 36.56           | 41.49               | 35.38             | 42.77               | 29.17           | 34.10               |
| 1.70 | 0.561 | 53.30             | 63.39               | 38.85           | 44.08               | 37.59             | 45.44               | 30.99           | 36.23               |
| 1.80 | 0.594 | 56.43             | 67.12               | 41.13           | 46.67               | 39.80             | 48.11               | 32.81           | 38.36               |
| 1.90 | 0.627 | 59.57             | 70.85               | 43.42           | 49.27               | 42.01             | 50.79               | 34.64           | 40.49               |
| 2.00 | 0.660 | 62.70             | 74.58               | 45.70           | 51.86               | 44.22             | 53.46               | 36.46           | 42.62               |

- <sup>a</sup> 条码长度为从条码起始符左边缘到终止符右边缘的距离。
- <sup>b</sup> 条码符号长度为条码长度与左、右侧空白区的最小宽度之和。
- <sup>c</sup> 条高为条码的短条高度。
- <sup>d</sup> 条码符号高度为条的上端到供人识别字符下端的距离。

## 6.2 条码符号的颜色搭配

条空颜色搭配应满足 9.2.2.3 和 9.2.2.5 的要求。条码符号的颜色搭配及反射率要求见 F.2、F.3。

## 7 条码符号选用

### 7.1 13 位编码的条码选用

13 位编码的条码表示采用 EAN-13 条码符号。

### 7.2 8 位编码的条码选用

8 位编码的条码表示采用 EAN-8 条码符号。

### 7.3 12 位编码的条码选用

12 位编码的条码表示采用 UPC-A 条码符号。

## 8 条码符号的放置

零售商品上条码符号的放置见 GB/T 14257。

## 9 条码符号质量的评价和要求

### 9.1 条码符号质量要求

#### 9.1.1 代码结构要求

零售商品条码所表示的代码应符合 4.1.1、4.1.2 或 C.1 的要求并且有效。

#### 9.1.2 代码唯一性要求

零售商品条码所表示代码的唯一性应符合 4.2.1.2 的要求。

#### 9.1.3 条码符号要求

零售商品条码的码制应符合第 7 章或 C.4 的要求。

#### 9.1.4 条码符号等级要求

零售商品条码的符号等级不得低于 1.5/06/670。其中,1.5 为符号等级值;06 为测量孔径标号(测量孔径为 0.15mm);670(nm)为测量光波长,其允许偏差为±10 nm。

注:符号等级 1.5/06/670 是对零售商品条码符号的最低质量要求,但由于商品在包装、储存、装卸等过程中商品条码易受损毁,使符号等级降低,因此建议零售商品条码的印制质量等级不低于 2.5/06/670。

### 9.2 条码符号质量评价

#### 9.2.1 评价方法

零售商品条码符号质量的评价方法采用 GB/T 18348 规定的反射率曲线分析综合分级法。

#### 9.2.2 质量参数

##### 9.2.2.1 参考译码

参考译码是描述按照 GB/T 18348 规定的程序、用附录 E 指定的参考译码算法确定零售商品条码符号所表示数据过程的参数。参考译码的检测和分级见 GB/T 18348。

##### 9.2.2.2 可译码度

可译码度是依据指定参考译码算法评定的、条码符号条空尺寸偏差测量值与最大允许偏差值接近的程度。零售商品条码符号可译码度的评定依据的参考译码算法见附录 E,检测方法、计算公式和分级见 GB/T 18348。

##### 9.2.2.3 光学特性

条码符号的光学特性参数包括最低反射率( $R_{\min}$ )、符号反差( $SC$ )、最小边缘反差( $EC_{\min}$ )、调制比( $MOD$ )和缺陷度(Defects)。光学特性参数的检测和分级见 GB/T 18348。

##### 9.2.2.4 空白区宽度

零售商品条码符号左、右空白区的宽度应分别不小于本标准规定的左、右空白区最小宽度(单位为

mm,保留小数点后一位)。空白区宽度大于或等于允许的最小宽度,等级评定为4;空白区宽度小于允许的最小宽度,等级评定为0。

#### 9.2.2.5 符号等级

零售商品条码的符号等级依据译码、可译码度、光学特性和空白区宽度的等级进行评定,评定方法见 GB/T 18348。

### 9.3 判定规则

商品条码的质量符合 9.2 要求的,判定为合格。

附录 A  
(资料性附录)

## GS1 已分配给国家(地区)编码组织的前缀码

GS1 已分配给国家(地区)编码组织的前缀码见表 A.1。

表 A.1 GS1 已分配给国家(地区)编码组织的前缀码

| 前缀码     | 编码组织                            | 管理的国家(地区)  | 前缀码     | 编码组织             | 管理的国家(地区) |
|---------|---------------------------------|------------|---------|------------------|-----------|
| 000~019 | GS1 US                          | 美国         | 560     | GS1 Portugal     | 葡萄牙       |
| 030~039 |                                 |            | 569     | GS1 Iceland      | 冰岛        |
| 060~139 |                                 |            | 570~579 | GS1 Denmark      | 丹麦        |
| 300~379 | GS1 France                      | 法国         | 590     | GS1 Poland       | 波兰        |
| 380     | GS1 Bulgaria                    | 保加利亚       | 594     | GS1 Romania      | 罗马尼亚      |
| 383     | GS1 Slovenija                   | 斯洛文尼亚      | 599     | GS1 Hungary      | 匈牙利       |
| 385     | GS1 Croatia                     | 克罗地亚       | 600~601 | GS1 South Africa | 南非        |
| 387     | GS1 BIH<br>(Bosnia-Herzegovina) | 波斯尼亚-黑塞哥维那 | 603     | GS1 Ghana        | 加纳        |
| 400~440 | GS1 Germany                     | 德国         | 608     | GS1 Bahrain      | 巴林        |
| 450~459 | GS1 Japan                       | 日本         | 609     | GS1 Mauritius    | 毛里求斯      |
| 490~499 |                                 |            | 611     | GS1 Morocco      | 摩洛哥       |
| 460~469 | GS1 Russia                      | 俄罗斯        | 613     | GS1 Algeria      | 阿尔及利亚     |
| 470     | GS1 Kyrgyzstan                  | 吉尔吉斯斯坦     | 616     | GS1 Kenya        | 肯尼亚       |
| 471     | GS1 Taiwan                      | 中国台湾       | 618     | GS1 Ivory Coast  | 科特迪瓦      |
| 474     | GS1 Estonia                     | 爱沙尼亚       | 619     | GS1 Tunisia      | 突尼斯       |
| 475     | GS1 Latvia                      | 拉脱维亚       | 621     | GS1 Syria        | 叙利亚       |
| 476     | GS1 Azerbaijan                  | 阿塞拜疆       | 622     | GS1 Egypt        | 埃及        |
| 477     | GS1 Lithuania                   | 立陶宛        | 624     | GS1 Libya        | 利比亚       |
| 478     | GS1 Uzbekistan                  | 乌兹别克斯坦     | 625     | GS1 Jordan       | 约旦        |
| 479     | GS1 Sri Lanka                   | 斯里兰卡       | 626     | GS1 Iran         | 伊朗        |
| 480     | GS1 Philippines                 | 菲律宾        | 627     | GS1 Kuwait       | 科威特       |
| 481     | GS1 Belarus                     | 白俄罗斯       | 628     | GS1 Saudi Arabia | 沙特阿拉伯     |
| 482     | GS1 Ukraine                     | 乌克兰        | 629     | GS1 Emirates     | 阿拉伯联合酋长国  |
| 484     | GS1 Moldova                     | 摩尔多瓦       | 640~649 | GS1 Finland      | 芬兰        |
| 485     | GS1 Armenia                     | 亚美尼亚       | 690~695 | GS1 China        | 中国        |
| 486     | GS1 Georgia                     | 乔治亚        | 700~709 | GS1 Norway       | 挪威        |
| 487     | GS1 Kazakhstan                  | 哈萨克斯坦      | 729     | GS1 Israel       | 以色列       |
| 489     | GS1 Hong Kong                   | 中国香港       | 730~739 | GS1 Sweden       | 瑞典        |
| 500~509 | GS1 UK                          | 英国         | 740     | GS1 Guatemala    | 危地马拉      |
| 520     | GS1 Greece                      | 希腊         | 741     | GS1 El Salvador  | 萨尔瓦多      |
| 528     | GS1 Lebanon                     | 黎巴嫩        | 742     | GS1 Honduras     | 洪都拉斯      |
| 529     | GS1 Cyprus                      | 塞浦路斯       | 743     | GS1 Nicaragua    | 尼加拉瓜      |
| 530     | GS1 Albania                     | 阿尔巴尼亚      |         |                  |           |
| 531     | GS1 MAC<br>(FYR Macedonia)      | 马其顿        |         |                  |           |
| 535     | GS1 Malta                       | 马尔他        |         |                  |           |
| 539     | GS1 Ireland                     | 爱尔兰        |         |                  |           |
| 540~549 | GS1 Belgium &<br>Luxembourg     | 比利时、卢森堡    |         |                  |           |

表 A. 1(续)

| 前缀码     | 编码组织                          | 管理的国家(地区) | 前缀码     | 编码组织                         | 管理的国家(地区)  |
|---------|-------------------------------|-----------|---------|------------------------------|------------|
| 744     | GS1 Costa Rica                | 哥斯达黎加     | 859     | GS1 Czech                    | 捷克         |
| 745     | GS1 Panama                    | 巴拿马       | 860     | GS1 YU (Serbia & Montenegro) | 塞尔维亚和黑山国   |
| 746     | GS1 Republica Dominicana      | 多米尼加      | 865     | GS1 Mongolia                 | 蒙古         |
| 750     | GS1 Mexico                    | 墨西哥       | 867     | GS1 North Korea              | 朝鲜         |
| 754~755 | GS1 Canada                    | 加拿大       | 869     | GS1 Turkey                   | 土耳其        |
| 759     | GS1 Venezuela                 | 委内瑞拉      | 870~879 | GS1 Netherlands              | 荷兰         |
| 760~769 | GS1 Schweiz, Suisse, Svizzera | 瑞士        | 880     | GS1 South Korea              | 韩国         |
| 770     | GS1 Colombia                  | 哥伦比亚      | 884     | GS1 Cambodia                 | 柬埔寨        |
| 773     | GS1 Uruguay                   | 乌拉圭       | 885     | GS1 Thailand                 | 泰国         |
| 775     | GS1 Peru                      | 秘鲁        | 888     | GS1 Singapore                | 新加坡        |
| 777     | GS1 Bolivia                   | 玻利维亚      | 890     | GS1 India                    | 印度         |
| 779     | GS1 Argentina                 | 阿根廷       | 893     | GS1 Vietnam                  | 越南         |
| 780     | GS1 Chile                     | 智利        | 899     | GS1 Indonesia                | 印度尼西亚      |
| 784     | GS1 Paraguay                  | 巴拉圭       | 900~919 | GS1 Austria                  | 奥地利        |
| 786     | GS1 Ecuador                   | 厄瓜多尔      | 930~939 | GS1 Australia                | 澳大利亚       |
| 789~790 | GS1 Brazil                    | 巴西        | 940~949 | GS1 New Zealand              | 新西兰        |
| 800~839 | GS1 Italy                     | 意大利       | 950     | GS1 Head Office              | 国际物品编码协会总部 |
| 840~849 | GS1 Spain                     | 西班牙       | 955     | GS1 Malaysia                 | 马来西亚       |
| 850     | GS1 Cuba                      | 古巴        | 958     | GS1 Macau                    | 中国澳门       |
| 858     | GS1 Slovakia                  | 斯洛伐克      |         |                              |            |

注:以上数据截止到 2008 年 2 月。



示例 2: 8 位代码 6901234X<sub>1</sub> 校验码的计算见表 B. 2。

表 B. 2 8 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 border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>位置序号</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>代码</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>X<sub>1</sub></td> </tr> </table> | 位置序号 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3              | 2 | 1 | 代码 | 6 | 9 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | X <sub>1</sub> |
| 位置序号                                      | 8  | 7    | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1              |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
| 代码  | 6  | 9    | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | X <sub>1</sub> |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
| a) 从序号 2 开始求出偶数位上数字之和①                    | $4+2+0+6=12$ <span style="float: right;">①</span>  |      |   |   |   |   |   |                |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
| b) ①×3=②                                  | $12\times 3=36$ <span style="float: right;">②</span>   |      |   |   |   |   |   |                |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
| c) 从序号 3 开始求出奇数位上数字之和③                    | $3+1+9=13$ <span style="float: right;">③</span>  |      |   |   |   |   |   |                |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
| d) ②+③=④                                  | $36+13=49$ <span style="float: right;">④</span>  |      |   |   |   |   |   |                |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |                |
| e) 用大于或等于结果④且为 10 的整数倍的最小数减去④,其差即为所求校验码的值 | $50-49=1$<br>校验码 X <sub>1</sub> =1   |      |   |   |   |   |   |                |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |                |

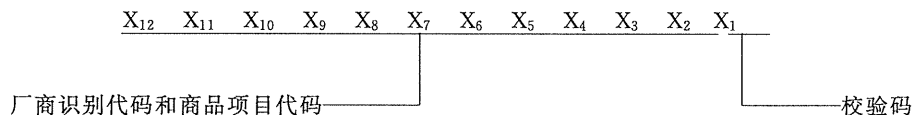
附 录 C  
(规范性附录)  
12 位代码及条码表示

C.1 12 位代码

C.1.1 12 位代码结构

C.1.1.1 组成

由厂商识别代码、商品项目代码和校验码组成的 12 位数字组成,其结构如下:



C.1.1.2 厂商识别代码

厂商识别代码是统一代码委员会(GS1 US)分配给厂商的代码,由左起 6~10 位数字组成。

注:  $X_{12}$  为系统字符,其应用规则见表 C.1。

表 C.1 系统字符应用规则

| 系统字符  | 应用范围    |
|-------|---------|
| 0,6,7 | 一般商品    |
| 2     | 商品变量单元  |
| 3     | 药品及医疗用品 |
| 4     | 零售商店内码  |
| 5     | 代金券     |
| 1,8,9 | 保留      |

C.1.1.3 商品项目代码

商品项目代码由厂商编码,由 1~5 位数字组成。

C.1.1.4 校验码

校验码为 1 位数字,计算方法见附录 B。

C.1.2 消零压缩代码结构

消零压缩代码是将系统字符为 0 的 12 位代码进行消零压缩所得的 8 位数字( $X_8 X_7 X_6 X_5 X_4 X_3 X_2 X_1$ )代码,消零压缩方法见表 C.2。其中, $X_8 X_7 X_6 X_5 X_4 X_3 X_2$  为商品项目识别代码; $X_8$  为系统字符,取值为 0; $X_1$  为校验码,校验码为消零压缩前 12 位代码的校验码。

表 C.2 12 位代码转换为消零压缩代码的压缩方法

| 12 位代码          |                             |                       | 消零压缩代码                          |                                   |       |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------|
| 厂商识别代码          |                             | 商品项目代码                | 校验码 $X_1$                       | 商品项目代码                            | 校验码   |
| $X_{12}$ (系统字符) | $X_{11} X_{10} X_9 X_8 X_7$ | $X_6 X_5 X_4 X_3 X_2$ |                                 | 商品项目代码                            |       |
| 0               | $X_{11} X_{10} 0 0 0$       | $0 0 X_4 X_3 X_2$     | $X_1$                           | $0 X_{11} X_{10} X_4 X_3 X_2 X_9$ | $X_1$ |
|                 | $X_{11} X_{10} 1 0 0$       |                       |                                 |                                   |       |
|                 | $X_{11} X_{10} 2 0 0$       |                       |                                 |                                   |       |
|                 | $X_{11} X_{20} 3 0 0$       | $0 0 0 X_3 X_2$       | $0 X_{11} X_{10} X_9 X_3 X_2 3$ |                                   |       |
|                 | ⋮                           |                       |                                 |                                   |       |
|                 | $X_{11} X_{10} 9 0 0$       |                       |                                 |                                   |       |

表 C.2(续)

| 12 位代码          |   |                                 | 消零压缩代码    |                                   |       |
|-----------------|---|---------------------------------|-----------|-----------------------------------|-------|
| 厂商识别代码          |   | 商品项目代码<br>$X_6 X_5 X_4 X_3 X_2$ | 校验码 $X_1$ | 商品项目代码                            | 校验码   |
| $X_{12}$ (系统字符) | $X_{11} X_{10} X_9 X_8 X_7$                             |                                 |           |                                   |       |
| 0               | $X_{11} X_{10} X_9 1 0$<br>⋮<br>$X_{11} X_{10} X_9 9 0$ | 0 0 0 0 $X_2$                   | $X_1$     | $0 X_{11} X_{10} X_9 X_8 X_2 4$   | $X_1$ |
|                 | 无 0 结尾 ( $X_7 \neq 0$ )                                 | 0 0 0 0 5<br>⋮<br>0 0 0 0 9     |           | $0 X_{11} X_{10} X_9 X_8 X_7 X_2$ |       |
|                 |   |                                 |           |                                   |       |

C.2 条码表示

C.2.1 条码符号结构

C.2.1.1 UPC-A 条码的符号结构

UPC-A 条码左、右侧空白区最小宽度均为 9 个模块宽,其他结构与 EAN-13 商品条码相同,见 5.2 和图 C.1。

C.2.1.2 UPC-E 条码的符号结构

UPC-E 条码由左侧空白区、起始符、数据符、终止符、右侧空白区及供人识别字符组成,见图 C.2。



图 C.1 UPC-A 条码的符号结构

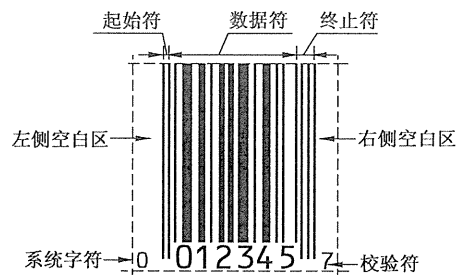


图 C.2 UPC-E 条码的符号结构

UPC-E 条码的左侧空白区、起始符的模块数同 UPC-A 条码;终止符为 6 个模块宽,右侧空白区最小宽度为 7 个模块宽,数据符为 42 个模块宽。

C.2.2 符号的二进制表示

C.2.2.1 UPC-A 条码的二进制表示

UPC-A 条码的二进制表示同前置码为 0 的 EAN-13 条码的二进制表示。

C.2.2.2 UPC-E 条码的二进制表示

C.2.2.2.1 起始符的二进制表示见 5.3.2;终止符的二进制表示为“010101”,见图 C.3。

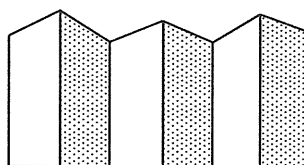


图 C.3 UPC-E 条码终止符示意图

C.2.2.2.2 每个数据符用二进制表示时,选用 A 子集或 B 子集取决于校验码的数值,见表 C.3。

表 C.3 UPC-E 条码数据符条码字符集的选用规则

| 校验码数值 | 条码字符集  |   |   |   |   |   |
|-------|--------|---|---|---|---|---|
|       | 代码位置序号 |   |   |   |   |   |
|       | 7      | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 0     | B      | B | B | A | A | A |
| 1     | B      | B | A | B | A | A |
| 2     | B      | B | A | A | B | A |
| 3     | B      | B | A | A | A | B |
| 4     | B      | A | B | B | A | A |
| 5     | B      | A | A | B | B | A |
| 6     | B      | A | A | A | B | B |
| 7     | B      | A | B | A | B | A |
| 8     | B      | A | B | A | A | B |
| 9     | B      | A | A | B | A | B |

C.2.2.2.3 UPC-E 条码中系统字符( $X_8$ )和校验码( $X_1$ )不用条码字符表示。

C.3 符号尺寸

C.3.1 空白区宽度尺寸

当放大系数为 1.00 时,UPC-A 商品条码的左右侧空白区最小宽度尺寸均为 2.97 mm;UPC-E 商品条码的左右侧空白区最小宽度尺寸分别为 2.97 mm 和 2.31 mm。

C.3.2 起始符、终止符、中间分隔符的尺寸

UPC-A 条码的起始符、终止符、中间分隔符尺寸见 6.1.4。

UPC-E 条码的起始符尺寸见 6.1.4;当放大系数为 1.00 时,终止符的尺寸见图 C.4。

单位为毫米

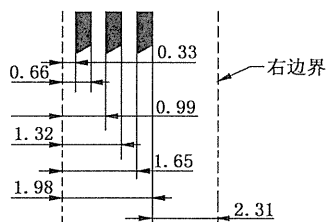


图 C.4 UPC-E 条码终止符尺寸

C.3.3 供人识别字符

C.3.3.1 供人识别字符应选用 OCR-B 字符集。

C.3.3.2 放大系数为 1.00 时,供人识别字符的尺寸与印刷位置见图 C.5、图 C.6。

C.3.3.3 条码符号放大或缩小时,供人识别字符应以相同的倍率放大或缩小。

C.3.4 UPC-A 条码的尺寸

当放大系数为 1.00 时,UPC-A 条码的主要尺寸见图 C.5。

单位为毫米



图 C.5 UPC-A 商品条码尺寸示意图(放大系数为 1.00)

C.3.5 UPC-E 条码的尺寸

当放大系数为 1.00 时,UPC-E 条码的主要尺寸见图 C.6。

单位为毫米

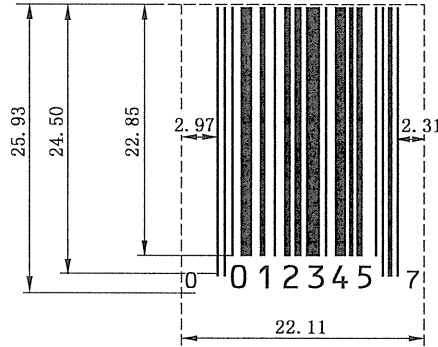


图 C.6 UPC-E 条码尺寸示意图(放大系数为 1.00)

C.3.6 符号尺寸与放大系数

不同的放大系数所对应的 UPC-A 条码的主要尺寸同 EAN-13 条码,见表 7。UPC-E 条码与放大系数的对应关系见表 C.4。

表 C.4 放大系数与 UPC-E 条码符号主要尺寸对照表

单位为毫米

| 放大系数 | UPC-E 条码符号的主要尺寸 |       |        |
|------|-----------------|-------|--------|
|      | 条码符号长度          | 条高    | 条码符号高度 |
| 0.80 | 17.69           | 18.28 | 20.74  |
| 0.85 | 18.79           | 19.42 | 22.04  |
| 0.90 | 19.90           | 20.57 | 23.34  |
| 1.00 | 22.11           | 22.85 | 25.93  |
| 1.10 | 24.32           | 25.14 | 28.52  |
| 1.20 | 26.53           | 27.42 | 31.12  |
| 1.30 | 28.74           | 29.71 | 33.71  |
| 1.40 | 30.95           | 31.99 | 36.30  |
| 1.50 | 33.17           | 34.28 | 38.90  |
| 1.60 | 35.38           | 36.56 | 41.49  |
| 1.70 | 37.59           | 38.85 | 44.08  |
| 1.80 | 39.80           | 41.13 | 46.67  |
| 1.90 | 42.01           | 43.42 | 49.27  |
| 2.00 | 44.22           | 45.70 | 51.86  |

C.4 符号选择

12 位代码用 UPC-A 条码表示,消零压缩代码用 UPC-E 条码表示。

附 录 D  
(规范性附录)

EAN/UPC 条码的码制标识符

码制标识符由解码器解码后生成,作为数据的引导字符传输。在条码符号中,不对码制标识符进行编码。

EAN/UPC 条码的码制标识符为“]Em”。

其中:]——ASCII 符值为 93;

E——EAN/UPC 条码的编码字符;

m——修正字符,取值为 0(EAN-13、UPC-A、UPC-E)或 4(EAN-8)。

EAN/UPC 条码的码制标识符的有关规定见 ISO/IEC 15424。

EAN/UPC 条码所表示的所有数据按 GB/T 1988 中规定的数据格式传输。

附 录 E  
(规范性附录)

EAN/UPC 条码的参考译码算法

条码译码器通过计算和对比条码字符中条的相似边缘之间的距离来实现对 EAN/UPC 条码的译码。本附录规定了用于确定 EAN/UPC 条码译码和可译码度技术指标的参考译码算法。EAN/UPC 条码字符及起始符、中间分隔符、终止符的各相似边缘尺寸定义见图 E.1, 每一条码字符的相似边缘尺寸所包含的模块宽度数见表 E.1。

首先, 译码程序根据扫描时测得各条码字符的条空宽度计算相似边缘之间的距离  $e_i (i=1, 2)$ , 根据扫描实测的条码字符宽度  $p$  (参见图 E.1) 计算参考阈值 ( $RT$ )。

$$RT_1 = (1.5/7)p; RT_2 = (2.5/7)p;$$

$$RT_3 = (3.5/7)p; RT_4 = (4.5/7)p;$$

$$RT_5 = (5.5/7)p。$$

然后, 将  $e_i$  的值与  $RT$  的值进行比较, 确定相应的  $E_i$  值。

若  $RT_1 \leq e_i < RT_2$ , 则  $E_i = 2$

$RT_2 \leq e_i < RT_3$ , 则  $E_i = 3$

$RT_3 \leq e_i < RT_4$ , 则  $E_i = 4$

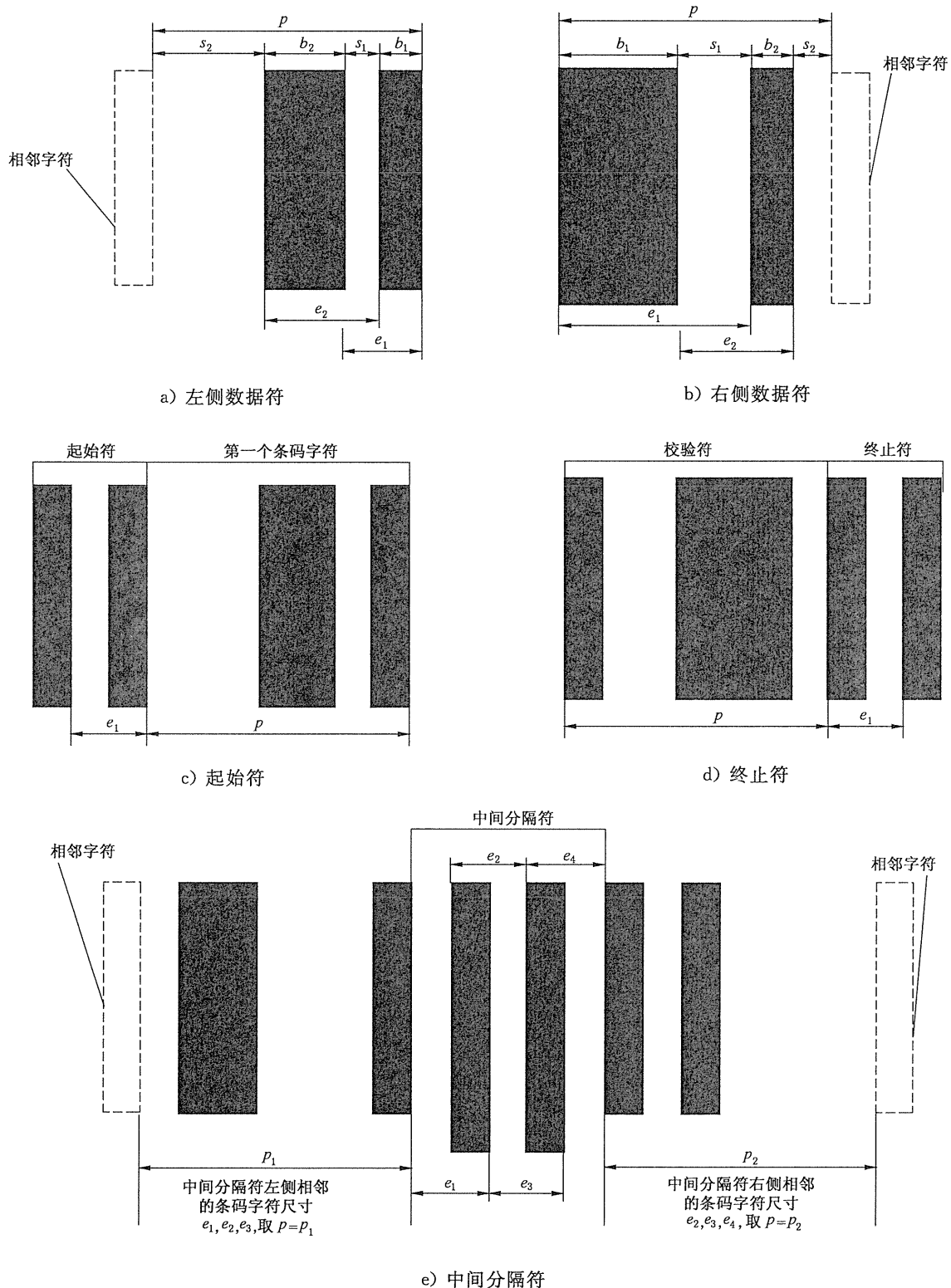
$RT_4 \leq e_i < RT_5$ , 则  $E_i = 5$

最后, 根据计算的  $E_i$  值和表 E.1 可得出该字符的逻辑值 (逻辑值为 1、2、7、8 的字符除外)。

表 E.1 条码字符的相似边缘尺寸所包含的模块宽度数

| 条码字符 | A 子集(奇) |       | B、C 子集(偶) |       |
|------|---------|-------|-----------|-------|
|      | $E_1$   | $E_2$ | $E_1$     | $E_2$ |
| 0    | 2       | 3     | 5         | 3     |
| 1    | 3       | 4     | 4         | 4     |
| 2    | 4       | 3     | 3         | 3     |
| 3    | 2       | 5     | 5         | 5     |
| 4    | 5       | 4     | 2         | 4     |
| 5    | 4       | 5     | 3         | 5     |
| 6    | 5       | 2     | 2         | 2     |
| 7    | 3       | 4     | 4         | 4     |
| 8    | 4       | 3     | 3         | 3     |
| 9    | 3       | 2     | 4         | 2     |

注:  $E_1$ 、 $E_2$  分别是各条码字符中第 1 对、第 2 对相似边之间距离的标准值, 可参见图 E.1 中  $e_1$ 、 $e_2$ 。



注： $b_i$  ( $i=1,2$ )——条码字符中条的尺寸； $s_1$ ——条码字符中第一个空的尺寸； $s_2$ ——条码字符中第二个空的尺寸； $e_i$  ( $i=1,2,3,4$ )——条码字符中，相邻两条相应的左、右边缘的距离尺寸； $p$ ——条码字符的尺寸。

图 E.1 条码中各部分的尺寸示意图

从表 E.1 可以看出，逻辑值为 1 和 7 或 2 和 8 的字符，它们的  $E_1$ 、 $E_2$  值分别相等。因此，仅根据  $E_1$ 、 $E_2$  值不足以判定这些字符的逻辑值，如果用上述方法已经确定字符是 1 和 7 或 2 和 8 时，可通过计算字符中各条的宽度之和 ( $b_1 + b_2$ ) 来确定具体字符值。

当  $E_1=3$  且  $E_2=4$  时,

若  $7(b_1+b_2)/p \leq 4$ , 则字符为 A 子集中的“1”

若  $7(b_1+b_2)/p > 4$ , 则字符为 A 子集中的“7”

当  $E_1=4$  且  $E_2=3$  时,

若  $7(b_1+b_2)/p \leq 4$ , 则字符为 A 子集中的“2”

若  $7(b_1+b_2)/p > 4$ , 则字符为 A 子集中的“8”

当  $E_1=4$  且  $E_2=4$  时,

若  $7(b_1+b_2)/p > 3$ , 则字符为 B 子集或 C 子集中的“1”

若  $7(b_1+b_2)/p \leq 3$ , 则字符为 B 子集或 C 子集中的“7”

当  $E_1=3$  且  $E_2=3$  时,

若  $7(b_1+b_2)/p > 3$ , 则字符为 B 子集或 C 子集中的“2”

若  $7(b_1+b_2)/p \leq 3$ , 则字符为 B 子集或 C 子集中的“8”

附 录 F  
(资料性附录)

EAN/UPC 条码印制过程质量控制技术要求

F.1 条码字符及起始符、中间分隔符、终止符尺寸允许偏差

F.1.1 允许偏差计算方法

F.1.1.1 条空尺寸允许偏差( $Tb_i, Ts_1$ )

当放大系数( $M$ )不大于1时,条空尺寸允许偏差( $Tb_i, Ts_1$ )计算公式为: $\pm(X-0.229)$  mm。其中, $X$ 为模块宽度。

当放大系数大于1时,条空尺寸允许偏差( $Tb_i, Ts_1$ )计算公式为: $\pm(0.470X-0.055)$  mm。其中, $X$ 为模块宽度。

F.1.1.2 相似边缘尺寸允许偏差( $Te_i$ )

相似边缘尺寸允许偏差计算公式为: $Te_i = \pm 0.147X$  mm。其中, $X$ 为模块宽度。

F.1.1.3 整体尺寸允许偏差( $Tp$ )

整体尺寸允许偏差计算公式为: $Tp = \pm 0.290X$  mm。其中, $X$ 为模块宽度。

F.1.2 条码字符及起始符、中间分隔符、终止符各部分尺寸偏差要求

条码字符及起始符、中间分隔符、终止符各部分尺寸偏差不得大于相对应的允许偏差, $s_2$ 的尺寸不得小于0.2 mm,参见图 E.1。常用放大系数的条码符号各部分尺寸允许偏差详见表 F.1。

表 F.1 条码字符及起始符、中间分隔符、终止符各部分尺寸的允许偏差 单位为毫米

| 模块宽度( $X$ ) | 放大系数( $M$ ) | $b_i, s_1$ 的允许偏差 | $e_i$ 的允许偏差 | $p$ 的允许偏差   | $s_2$ 的尺寸  |
|-------------|-------------|------------------|-------------|-------------|------------|
| 0.264       | 0.80        | $\pm 0.035$      | $\pm 0.039$ | $\pm 0.077$ | $\geq 0.2$ |
| 0.281       | 0.85        | $\pm 0.052$      | $\pm 0.041$ | $\pm 0.081$ | $\geq 0.2$ |
| 0.297       | 0.90        | $\pm 0.068$      | $\pm 0.044$ | $\pm 0.086$ | $\geq 0.2$ |
| 0.330       | 1.00        | $\pm 0.101$      | $\pm 0.049$ | $\pm 0.096$ | $\geq 0.2$ |
| 0.363       | 1.10        | $\pm 0.116$      | $\pm 0.053$ | $\pm 0.105$ | $\geq 0.2$ |
| 0.396       | 1.20        | $\pm 0.131$      | $\pm 0.058$ | $\pm 0.115$ | $\geq 0.2$ |
| 0.429       | 1.30        | $\pm 0.147$      | $\pm 0.063$ | $\pm 0.124$ | $\geq 0.2$ |
| 0.462       | 1.40        | $\pm 0.162$      | $\pm 0.068$ | $\pm 0.134$ | $\geq 0.2$ |
| 0.495       | 1.50        | $\pm 0.178$      | $\pm 0.073$ | $\pm 0.144$ | $\geq 0.2$ |
| 0.528       | 1.60        | $\pm 0.193$      | $\pm 0.078$ | $\pm 0.153$ | $\geq 0.2$ |
| 0.561       | 1.70        | $\pm 0.209$      | $\pm 0.082$ | $\pm 0.163$ | $\geq 0.2$ |
| 0.594       | 1.80        | $\pm 0.224$      | $\pm 0.087$ | $\pm 0.172$ | $\geq 0.2$ |
| 0.627       | 1.90        | $\pm 0.237$      | $\pm 0.091$ | $\pm 0.180$ | $\geq 0.2$ |
| 0.660       | 2.00        | $\pm 0.255$      | $\pm 0.097$ | $\pm 0.191$ | $\geq 0.2$ |

注:上述数值的中间值可线性内插而得。

F.2 符号的光学特性

条码符号必须符合反射率及印刷对比度( $PCS$ 值)的要求。

F. 2. 1 反射率要求

条码符号中,当空的反射率一定时,条的反射率的最大值由公式(F. 1)确定:

$$\lg R_D = 2.6 \lg R_L - 0.3 \quad \dots\dots\dots (F. 1)$$

式中:

$R_L$ ——空的反射率;

$R_D$ ——条的反射率。

F. 2. 2 反射密度

反射密度是反射率  $R$  的倒数的常用对数值,即:

$$D = \lg \frac{1}{R}$$

空的反射密度应不大于 0.500,条的最小反射密度为空的反射密度的函数,见图 F. 1 及表 F. 2。

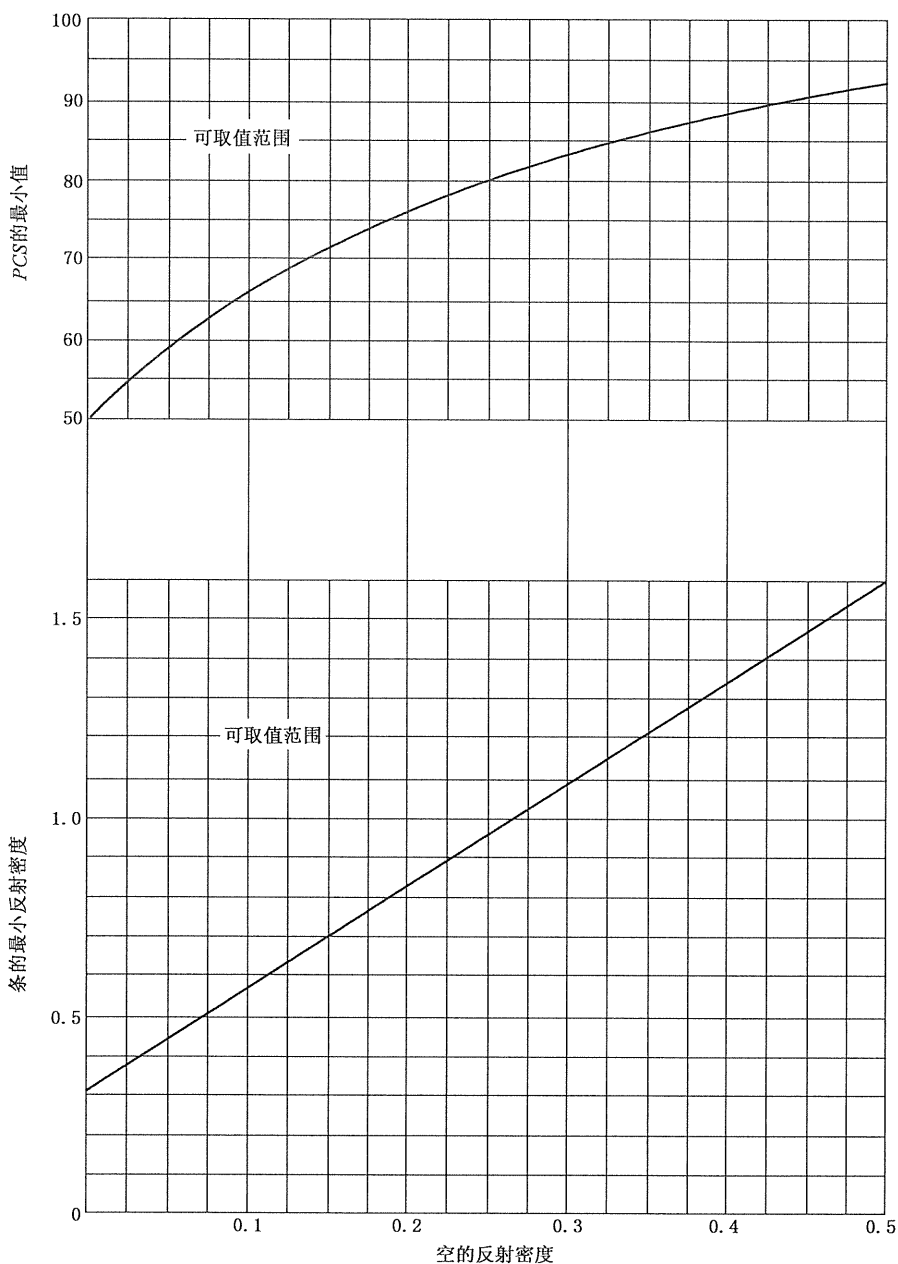


图 F. 1 反射密度与 PCS 值要求

表 F.2 反射率、反射密度与 PCS 值的技术指标

| 空     |       | 条       |        | 最小 PCS 值/% |
|-------|-------|---------|--------|------------|
| 反射率/% | 反射密度  | 最大反射率/% | 最小反射密度 |            |
| 100.0 | 0     | 50.1    | 0.300  | 49.9       |
| 94.4  | 0.025 | 43.1    | 0.365  | 54.3       |
| 89.1  | 0.050 | 37.1    | 0.430  | 58.3       |
| 84.1  | 0.075 | 32.0    | 0.495  | 61.9       |
| 79.4  | 0.100 | 27.6    | 0.560  | 65.3       |
| 74.9  | 0.125 | 23.7    | 0.625  | 68.3       |
| 70.8  | 0.150 | 20.4    | 0.690  | 71.2       |
| 66.8  | 0.175 | 17.6    | 0.755  | 73.7       |
| 63.1  | 0.200 | 15.1    | 0.820  | 76.0       |
| 56.2  | 0.250 | 11.2    | 0.950  | 80.1       |
| 53.1  | 0.275 | 9.6     | 1.015  | 81.8       |
| 50.1  | 0.300 | 8.3     | 1.080  | 83.4       |
| 47.3  | 0.325 | 7.2     | 1.145  | 84.9       |
| 44.7  | 0.350 | 6.2     | 1.210  | 86.2       |
| 42.2  | 0.375 | 5.3     | 1.275  | 87.4       |
| 39.9  | 0.400 | 4.6     | 1.340  | 88.6       |
| 37.5  | 0.425 | 3.9     | 1.405  | 89.6       |
| 35.5  | 0.450 | 3.4     | 1.470  | 90.4       |
| 33.5  | 0.475 | 2.9     | 1.535  | 91.4       |
| 31.6  | 0.500 | 2.5     | 1.600  | 92.1       |

注：上述数值的中间值可线性内插而得。

## F.2.3 印刷对比度(PCS 值)

PCS 值定义为：

$$PCS = \frac{R_L - R_D}{R_L} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (F.2)$$

式中：

$R_L$ ——条码中空及空白区的反射率；

$R_D$ ——条码中条的反射率。

条码符号的 PCS 值应大于表 F.2 中相应的 PCS 值。

## F.3 颜色搭配

条码符号的条空颜色选择参见表 F.3。

表 F.3 条码符号条空颜色搭配参考表

| 序号 | 空色 | 条色  | 能否采用 | 序号 | 空色  | 条色  | 能否采用 |
|----|----|-----|------|----|-----|-----|------|
| 1  | 白色 | 黑色  | √    | 17 | 红色  | 深棕色 | √    |
| 2  | 白色 | 蓝色  | √    | 18 | 黄色  | 黑色  | √    |
| 3  | 白色 | 绿色  | √    | 19 | 黄色  | 蓝色  | √    |
| 4  | 白色 | 深棕色 | √    | 20 | 黄色  | 绿色  | √    |
| 5  | 白色 | 黄色  | ×    | 21 | 黄色  | 深棕色 | √    |
| 6  | 白色 | 橙色  | ×    | 22 | 亮绿  | 红色  | ×    |
| 7  | 白色 | 红色  | ×    | 23 | 亮绿  | 黑色  | ×    |
| 8  | 白色 | 浅棕色 | ×    | 24 | 暗绿  | 黑色  | ×    |
| 9  | 白色 | 金色  | ×    | 25 | 暗绿  | 蓝色  | ×    |
| 10 | 橙色 | 黑色  | √    | 26 | 蓝色  | 红色  | ×    |
| 11 | 橙色 | 蓝色  | √    | 27 | 蓝色  | 黑色  | ×    |
| 12 | 橙色 | 绿色  | √    | 28 | 金色  | 黑色  | ×    |
| 13 | 橙色 | 深棕色 | √    | 29 | 金色  | 橙色  | ×    |
| 14 | 红色 | 黑色  | √    | 30 | 金色  | 红色  | ×    |
| 15 | 红色 | 蓝色  | √    | 31 | 深棕色 | 黑色  | ×    |
| 16 | 红色 | 绿色  | √    | 32 | 浅棕色 | 红色  | ×    |

注 1：“√”表示能采用；“×”表示不能采用。  
注 2：此表仅供条码符号设计者参考。