

中华人民共和国国家标准

通用商品条码

GB 12904—91

Uniform bar code for commodity

1 主题内容与适用范围

本标准规定了通用商品条码的结构、尺寸及光学特性。  
 本标准适用于商品的自动销售系统,也适用于统计、会计、定货等业务。  
 本标准是商业系统与生产系统的信息交换的基础。

2 引用标准

GB 3978 标准照明体及照明观测条件  
 GB 12905 条码系统通用术语 条码符号术语  
 GB 12508 光学识别用字母数字字符集第二部分:OCR-B 字符集印刷图象的形状和尺寸

3 术语

3.1 前置码

EAN 条码中左侧的第一位数字码。

3.2 标准版

本标准规定的十三位数字码的条码。

3.3 缩短版

本标准规定的八位数字码的条码。

4 通用商品条码的结构

通用商品条码的结构与 EAN 条码结构相同,是由 13 位数字码以及对应的条码符号组成。  
 通用商品条码结构如图 1 所示。

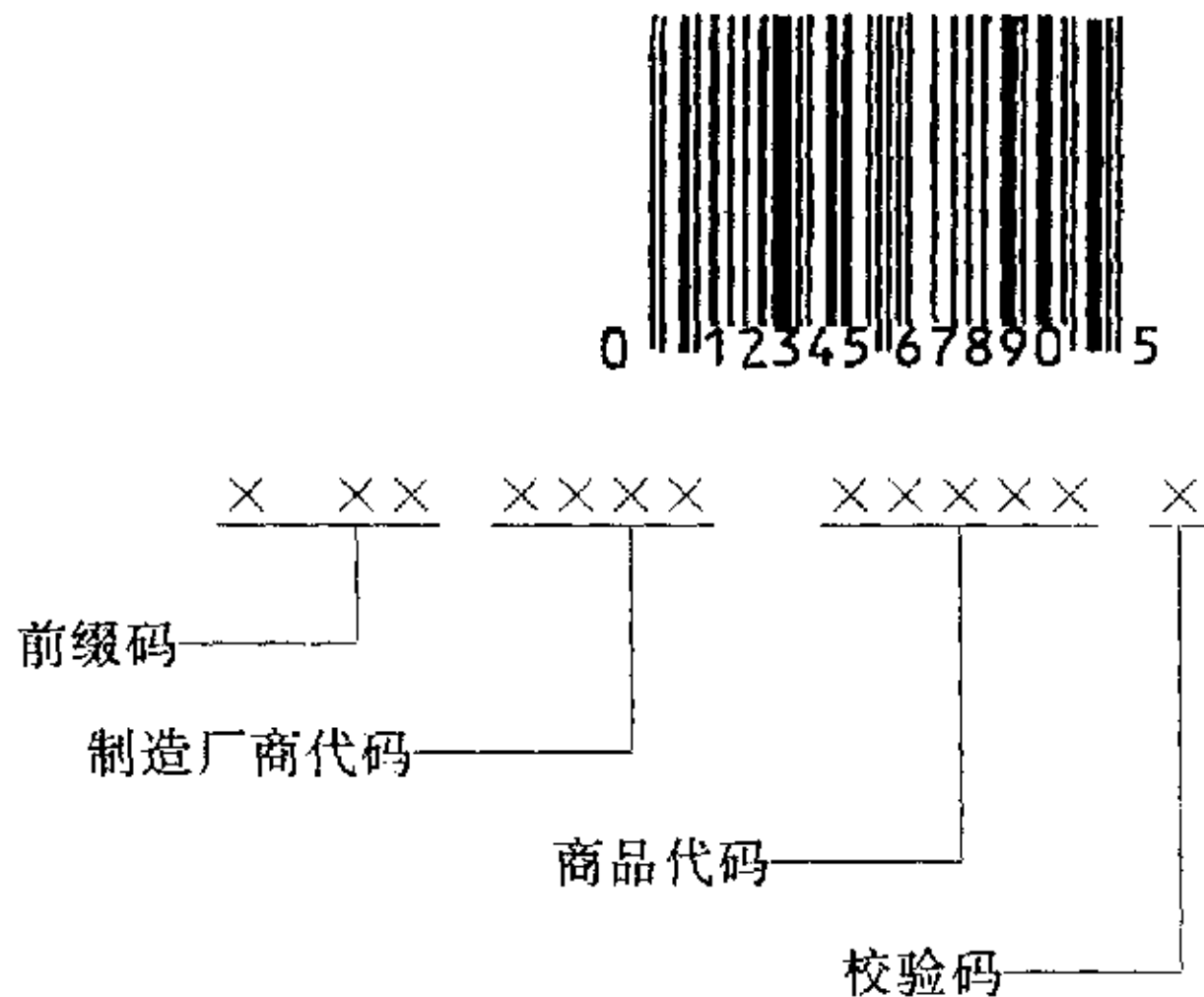


图 1 通用商品条码结构

4.1 前缀码

标识国家或地区的代码。

4.2 制造厂商代码

标识制造厂商的代码。

4.3 商品代码

标识商品的代码。

4.4 校验码

校验 4.1～4.3 代码的正确性。

校验码的计算方法见附录 A。

5 条码符号

通用商品条码有标准版及缩短版两种。

5.1 标准版

标准版条码由左侧空白区、起始符、左侧数据符、中间分隔符、右侧数据符、校验符、终止符、右侧空白区构成,见图 2 所示。

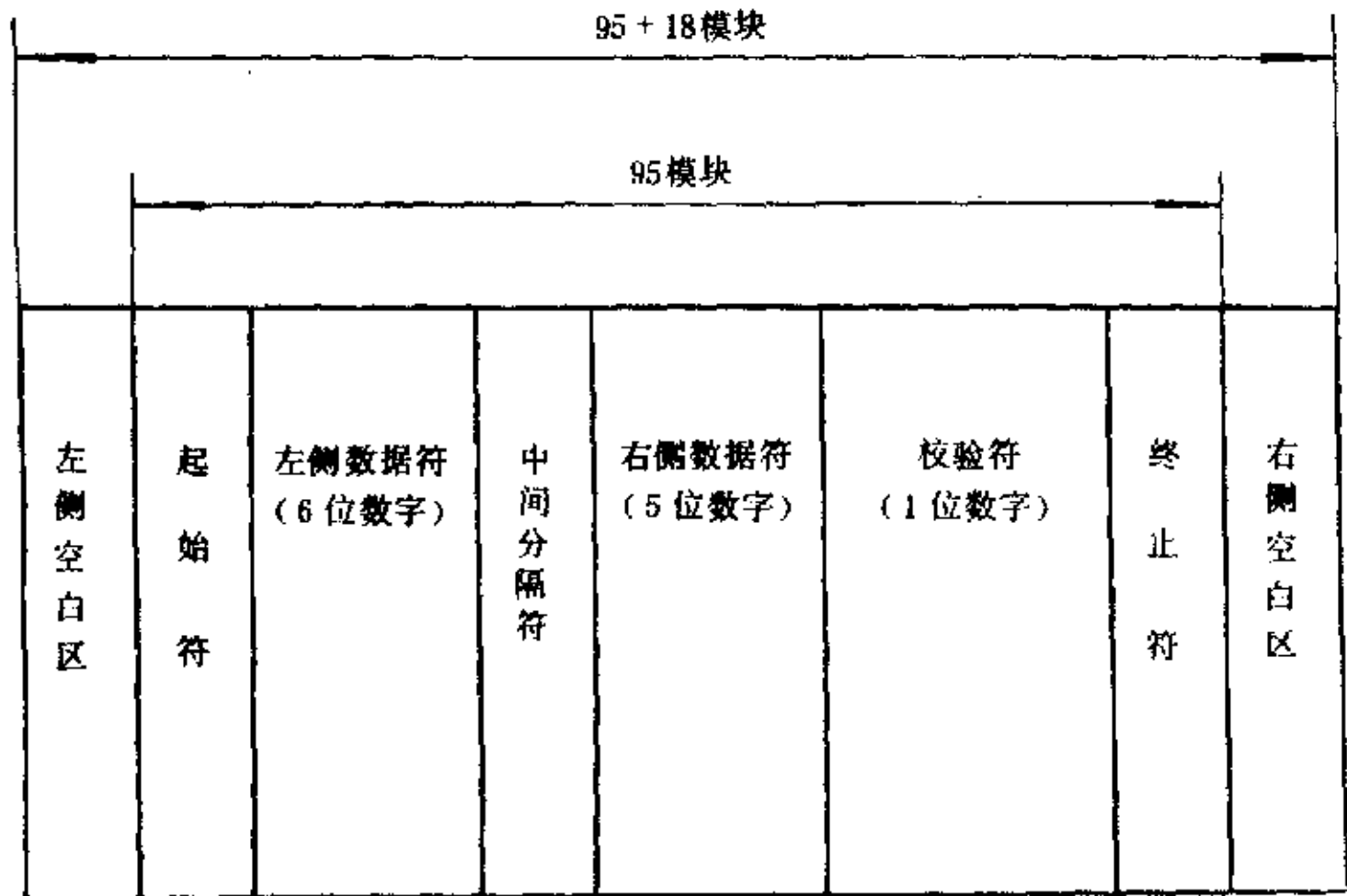


图 2 标准版条码的构成

- 5.1.1 左、右侧空白区
- 没有任何印刷符号、通常是空白。左、右侧空白区分别由 11,7 个模块组成。
- 5.1.2 起始符
- 具有一定的条、空结构,由 3 个模块组成。
- 5.1.3 左侧数据符
- 位于中间分隔符左侧,由 42 个模块组成。
- 5.1.4 中间分隔符
- 具有一定的条、空结构,由 5 个模块组成。
- 5.1.5 右侧数据符
- 位于中间分隔符右侧,由 35 个模块组成。
- 5.1.6 校验符
- 由 7 个模块组成。
- 5.1.7 终止符
- 具有一定条、空结构,由 3 个模块组成。
- 5.2 缩短版
- 缩短版条码符号构成与标准版基本相同。见图 3 所示。

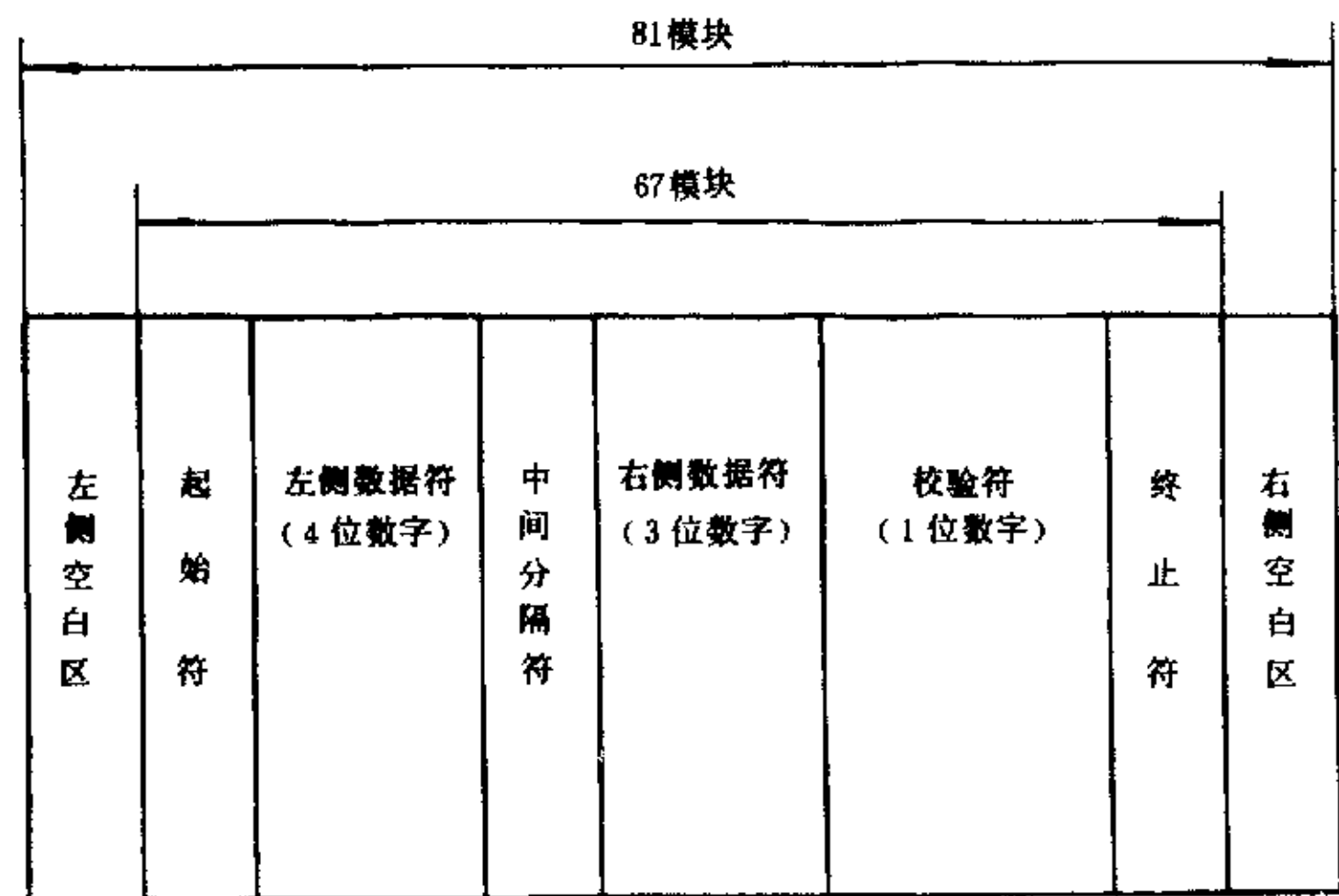


图 3 缩短版条码构成

- 5.2.1 缩短版左、右侧空白区分别由 7 个模块组成。
- 5.2.2 缩短版左侧数据符表示 4 位数字,由 28 个模块组成。
- 5.2.3 缩短版右侧数据符表示 3 位数字,由 21 个模块组成。
- 5.2.4 缩短版起始符、中间分隔符、校验符、终止符的构成同标准版。

6 条码的“二进制”表示

- 6.1 模块的“二进制”表示
- 条的模块表示为“1”。
- 空的模块表示为“0”。
- 6.2 起始符、终止符分别为“101”。
- 6.3 中间分隔符为“01010”。
- 6.4 数据符及校验符

6.4.1 每一个数据符和校验符是由 7 个模块组成,并用两个相间的条及空表示。见图 4 所示。

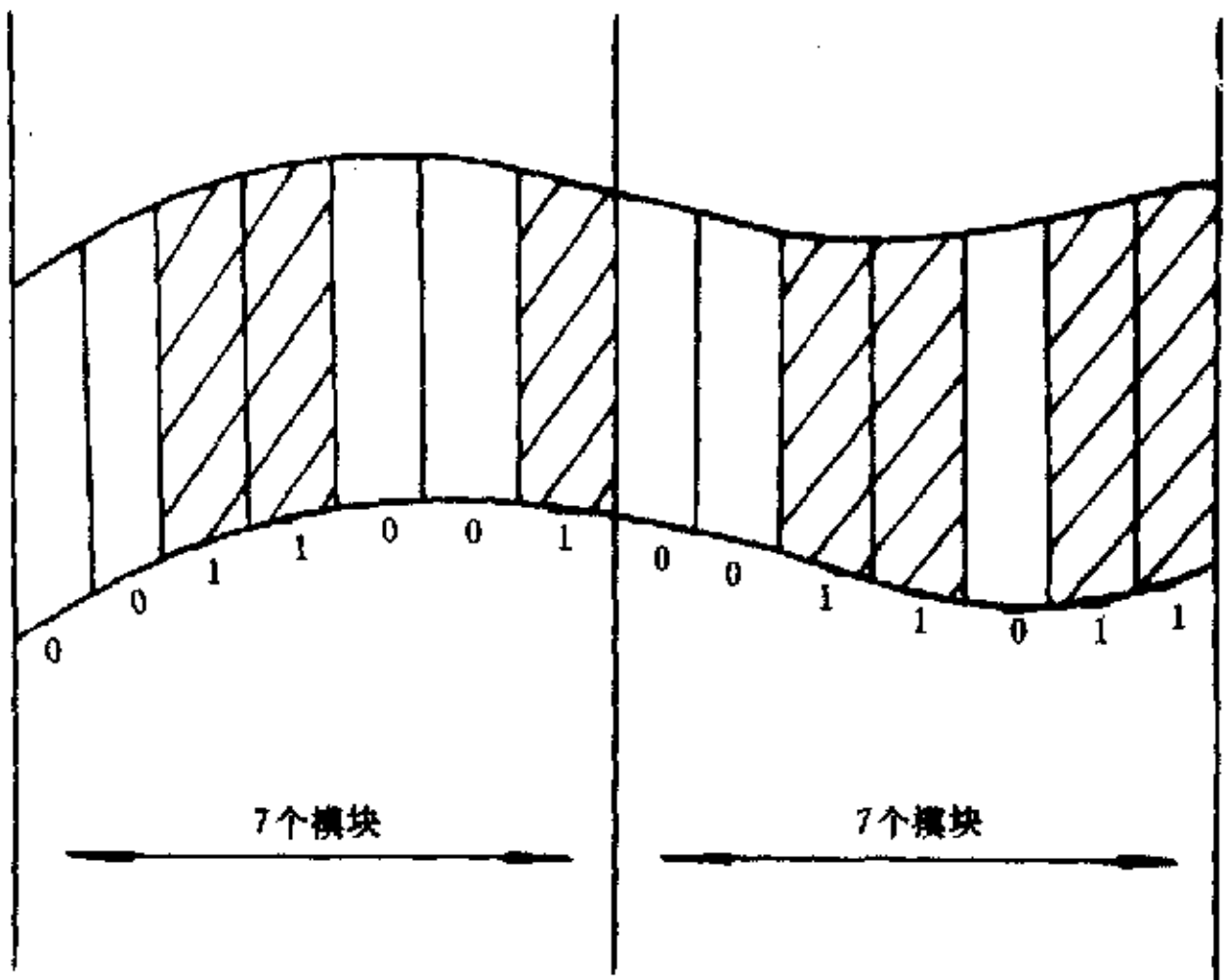


图 4 一个条码字符的构成

6.4.2 数据符、校验符的“二进制”表示见表 1。

表 1 数据符、校验符的“二进制”表示

| 数 字 | 左侧数据符   |         | 右侧数据符及校验符 |
|-----|---------|---------|-----------|
|     | A 组     | B 组     | C 组       |
| 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   |

6.4.3 左侧数据符的组合取决于前置码。见表 2。

表 2 左侧数据符的组合

| 前 置 码 | 左侧数据符的组合 |
|-------|----------|
| 0     | AAAAAA   |
| 1     | AABABB   |
| 2     | AABBAB   |
| 3     | AABBBA   |
| 4     | ABAABB   |
| 5     | ABBAAB   |
| 6     | ABBBAA   |
| 7     | ABABAB   |
| 8     | ABABBA   |
| 9     | ABBABA   |

表 2 中“A”为 A 组表示。“B”为 B 组表示。

例:数字码 4103410090466 的左侧数据符的组合:

前置码为 4，  
 左侧数据符的组合查表 2，为 ABAABB，  
 左侧数据符的“二进制”表示查表 1，如下：

| 数字 |         |
|----|---------|
| 1  | 0011001 |
| 0  | 0100111 |
| 3  | 0111101 |
| 4  | 0100011 |
| 1  | 0110011 |
| 0  | 0100111 |

- 6.4.4 右侧数据符及校验符均为 C 组表示。
- 6.4.5 标准版的前置码不用条码表示，不包括在左侧数据符内。
- 6.4.6 缩短版的前置码用条码表示，包括在左侧数据符内，并且左侧数据符均为 A 组表示，右侧数据符为 C 组表示。

7 尺寸

7.1 条码的尺寸

7.1.1 模块的尺寸

条码模块的尺寸为 0.33 mm。

7.1.2 条码字符的尺寸

条码字符的尺寸，见图 5 所示。

7.1.3 起始符、中间分隔符、终止符的尺寸

起始符、中间分隔符、终止符的尺寸见图 6 所示。

|   | mm    |    |       |
|---|-------|----|-------|
|   | 左侧数据符 |    | 右侧数据符 |
|   | A组    | B组 | C组    |
| 0 |       |    |       |
| 1 |       |    |       |
| 2 |       |    |       |
| 3 |       |    |       |
| 4 |       |    |       |
| 5 |       |    |       |
| 6 |       |    |       |
| 7 |       |    |       |
| 8 |       |    |       |
| 9 |       |    |       |

图 5 条码字符的尺寸

注：有·者表示为降低误读率所使用的特别尺寸。

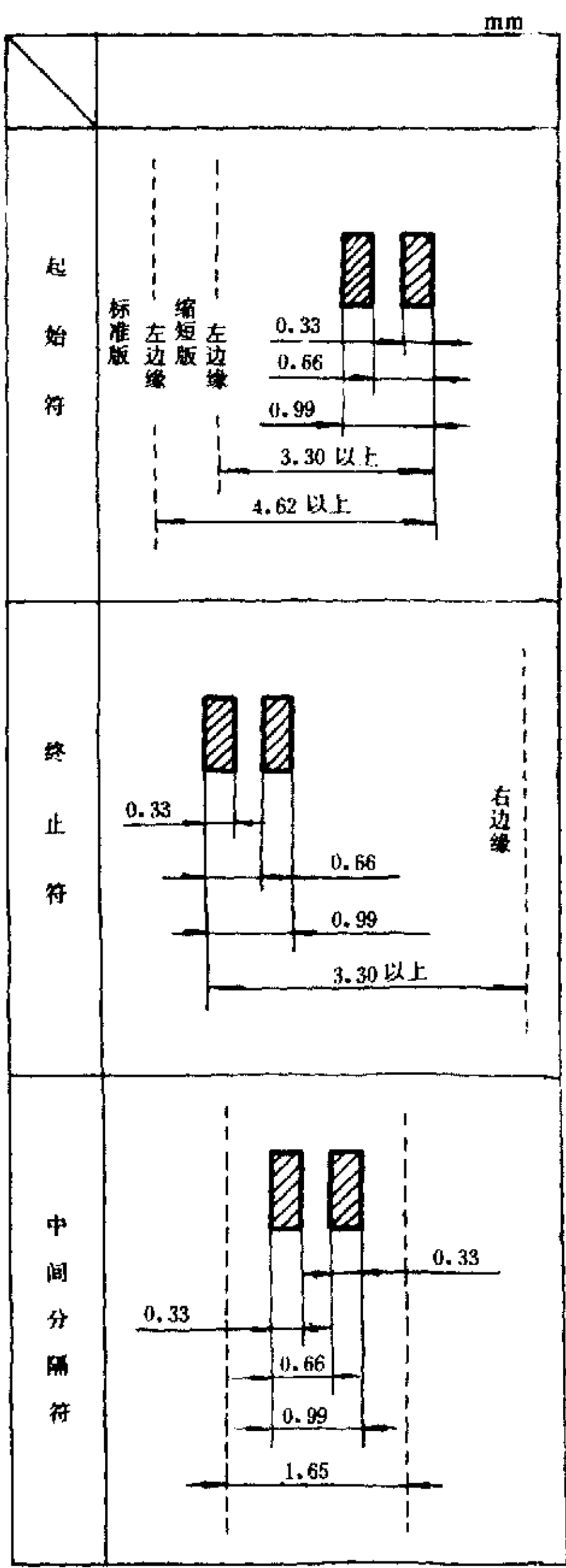


图 6 起始符、中间分隔符、终止符的尺寸

7.1.4 标准版条码的尺寸

标准版条码的尺寸见图 7 所示。

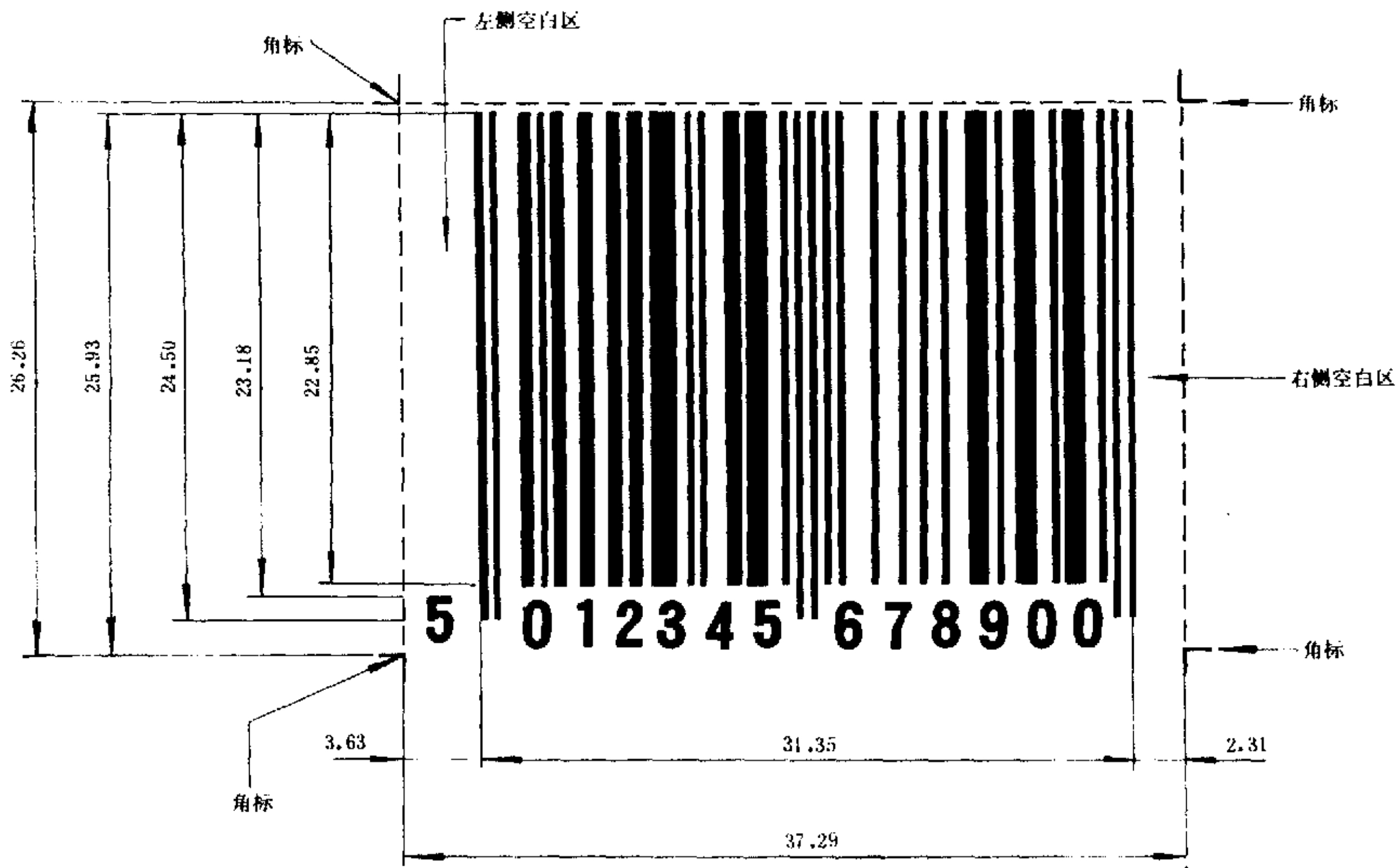


图 7 标准版条码的尺寸

7.1.5 缩短版条码的尺寸

缩短版条码的尺寸见图 8 所示。

7.1.6 条码的放大与缩小

条码的放大倍率为 0.8~2.0, 模块的尺寸为 0.264~0.660 mm。

7.2 数字码的字体与尺寸

7.2.1 数字码的字体采用 OCR-B 字体。

7.2.2 条码放大或缩小时, 数字码则以相同倍率放大或缩小。

GB 12904—91

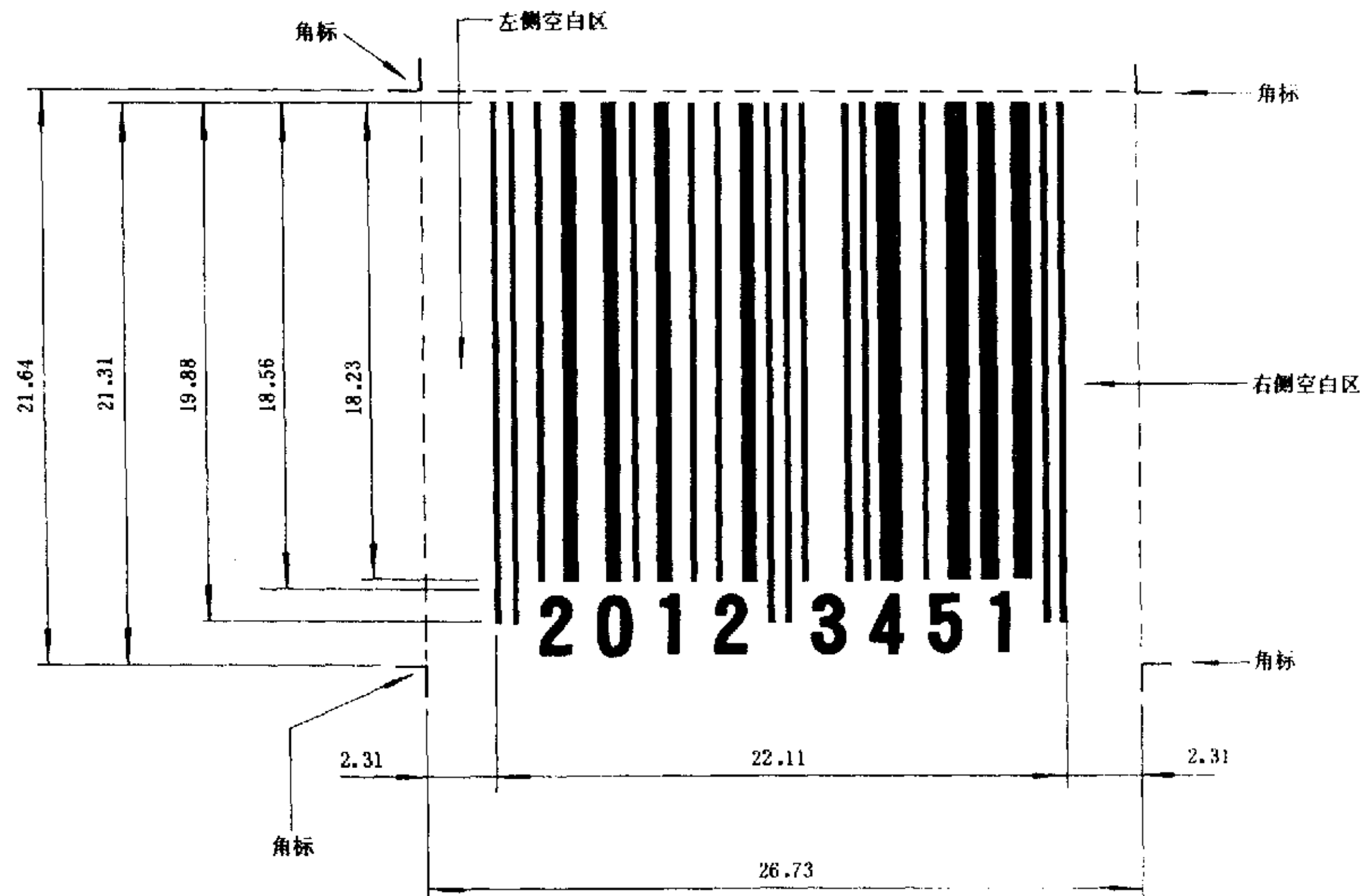


图 8 缩短版条码的尺寸

8 条码的质量保证

8.1 条码尺寸误差

条码各部分的尺寸误差见表 3 和图 9 所示。

表 3 条码各部分的尺寸误差

mm

| 倍率   | 模块的尺寸 | $D_1$       | $D_2$       | $D_3$       | $D_4$   |
|------|-------|-------------|-------------|-------------|---------|
| 0.80 | 0.26  | $\pm 0.032$ | $\pm 0.038$ | $\pm 0.075$ | 0.20 以上 |
| 0.85 | 0.28  | $\pm 0.052$ | $\pm 0.041$ | $\pm 0.081$ | 0.20 以上 |
| 0.91 | 0.30  | $\pm 0.072$ | $\pm 0.044$ | $\pm 0.087$ | 0.20 以上 |
| 0.97 | 0.32  | $\pm 0.092$ | $\pm 0.047$ | $\pm 0.093$ | 0.20 以上 |
| 1.00 | 0.33  | $\pm 0.101$ | $\pm 0.049$ | $\pm 0.096$ | 0.20 以上 |
| 1.03 | 0.34  | $\pm 0.105$ | $\pm 0.050$ | $\pm 0.099$ | 0.20 以上 |
| 1.09 | 0.36  | $\pm 0.115$ | $\pm 0.053$ | $\pm 0.104$ | 0.20 以上 |
| 1.15 | 0.38  | $\pm 0.124$ | $\pm 0.056$ | $\pm 0.110$ | 0.20 以上 |
| 1.21 | 0.40  | $\pm 0.134$ | $\pm 0.059$ | $\pm 0.116$ | 0.20 以上 |
| 1.27 | 0.42  | $\pm 0.143$ | $\pm 0.062$ | $\pm 0.122$ | 0.20 以上 |
| 1.33 | 0.44  | $\pm 0.152$ | $\pm 0.065$ | $\pm 0.128$ | 0.20 以上 |
| 1.39 | 0.46  | $\pm 0.162$ | $\pm 0.068$ | $\pm 0.133$ | 0.20 以上 |
| 1.45 | 0.48  | $\pm 0.171$ | $\pm 0.071$ | $\pm 0.139$ | 0.20 以上 |
| 1.51 | 0.50  | $\pm 0.181$ | $\pm 0.073$ | $\pm 0.145$ | 0.20 以上 |
| 1.58 | 0.52  | $\pm 0.190$ | $\pm 0.076$ | $\pm 0.151$ | 0.20 以上 |

GB 12904—91

| 续表 3 |       |             |             |             |         | mm |
|------|-------|-------------|-------------|-------------|---------|----|
| 倍率   | 模块的尺寸 | $D_1$       | $D_2$       | $D_3$       | $D_4$   |    |
| 1.64 | 0.54  | $\pm 0.199$ | $\pm 0.079$ | $\pm 0.157$ | 0.20 以上 |    |
| 1.70 | 0.56  | $\pm 0.209$ | $\pm 0.082$ | $\pm 0.162$ | 0.20 以上 |    |
| 1.76 | 0.58  | $\pm 0.218$ | $\pm 0.085$ | $\pm 0.168$ | 0.20 以上 |    |
| 1.81 | 0.60  | $\pm 0.228$ | $\pm 0.088$ | $\pm 0.174$ | 0.20 以上 |    |
| 1.88 | 0.62  | $\pm 0.237$ | $\pm 0.091$ | $\pm 0.180$ | 0.20 以上 |    |
| 1.94 | 0.64  | $\pm 0.246$ | $\pm 0.094$ | $\pm 0.186$ | 0.20 以上 |    |

注：表内数值的中间值，可内插而得。

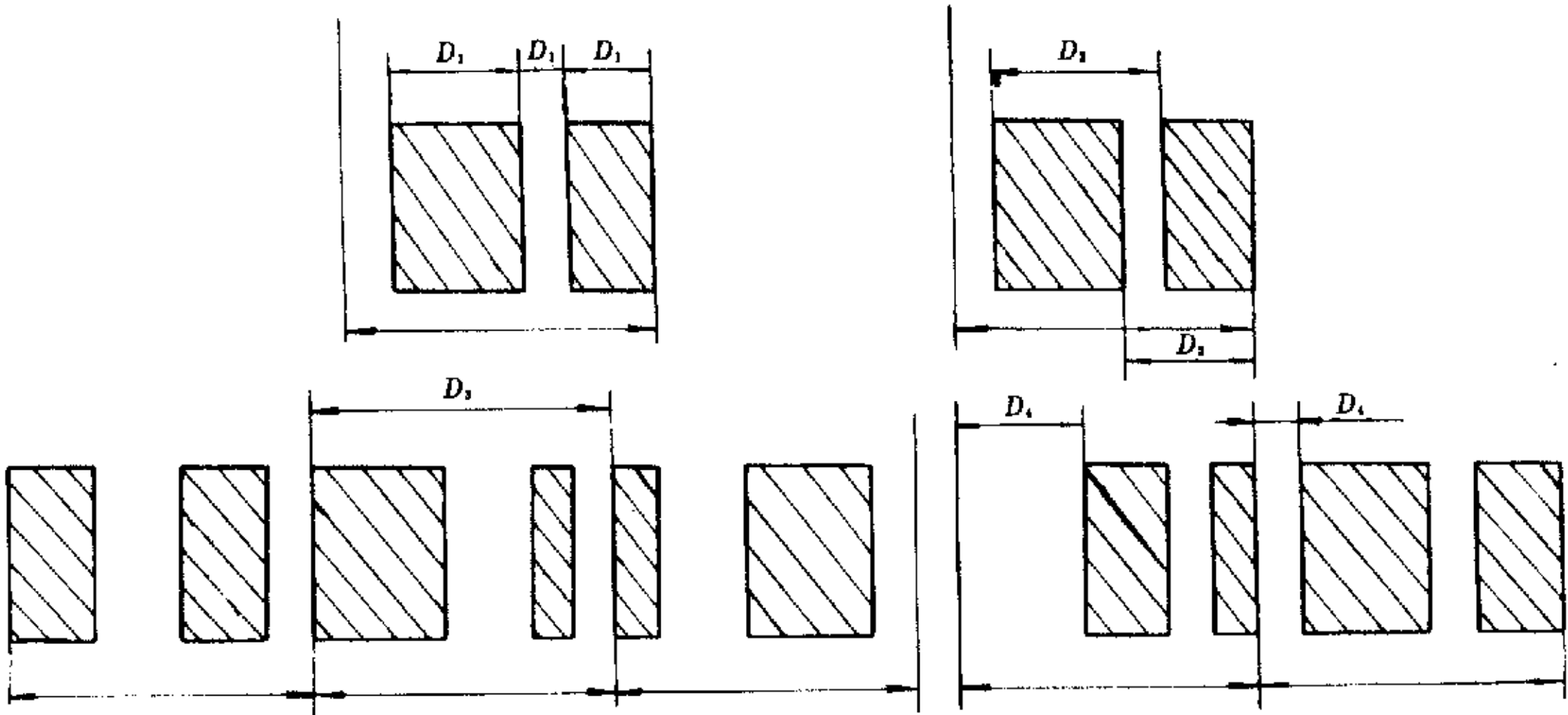


图 9 条码中各部分的尺寸

- $D_1$ ：条码字符的条或者空的尺寸。
- $D_2$ ：条码字符中，相邻两条相应的左、右边缘的距离尺寸。
- $D_3$ ：条码字符的尺寸。
- $D_4$ ：相邻条码字符的第一个条码字符的第二个条的右边缘到第二个条码字符的第一个条的左边缘的距离尺寸。

8.2 条码的光学特性

8.2.1 条码符号必须符合反射率、反射密度及 PCS 值的要求。

8.2.2 反射率、反射密度及 PCS 值

8.2.2.1 反射率的测定

- a. 以氧化镁(MgO)或硫酸钡(BaSO<sub>4</sub>)作为背底反射率的标准；
- b. 光源：以 GB 3978 所规定的 A 光源为标准，见附录 B；
- c. 光谱响应特性：S-4 响应，见附录 C；
- d. 滤光器：Wratten 26<sup>#</sup>。见附录 C；
- e. 光源的入射角：45°；
- f. 测定范围：φ 0.2 mm 的圆形。

8.2.2.2 反射密度

GB 12904—91

反射密度是反射率  $R$  倒数的常用对数值( $-\lg R$ )。

8.2.2.3 PCS 值

PCS 值定义为

$$PCS = \frac{R_L - R_D}{R_L}$$

式中： $R_L$ ——条码中空的反射率；

$R_D$ ——条码中条的反射率。

条码中条的 PCS 值应大于表 4 中相应的 PCS 值。

表 4 反射率、反射密度与 PCS 值

| 空        |       | 条          |        | PCS 值 |
|----------|-------|------------|--------|-------|
| 反射率<br>% | 反射密度  | 最大反射率<br>% | 最小反射密度 |       |
| 100.0    | 0     | 50.1       | 0.300  | 0.499 |
| 94.4     | 0.025 | 43.1       | 0.365  | 0.543 |
| 89.1     | 0.050 | 37.1       | 0.430  | 0.583 |
| 84.1     | 0.075 | 32.0       | 0.495  | 0.619 |
| 79.4     | 0.100 | 27.6       | 0.560  | 0.653 |
| 74.9     | 0.125 | 23.7       | 0.625  | 0.683 |
| 70.8     | 0.150 | 20.4       | 0.690  | 0.712 |
| 66.8     | 0.175 | 17.6       | 0.755  | 0.737 |
| 63.1     | 0.200 | 15.1       | 0.820  | 0.760 |
| 56.2     | 0.250 | 11.2       | 0.950  | 0.801 |
| 53.1     | 0.275 | 9.6        | 1.015  | 0.818 |
| 50.1     | 0.300 | 8.3        | 1.080  | 0.834 |
| 47.3     | 0.325 | 7.2        | 1.145  | 0.849 |
| 44.7     | 0.350 | 6.2        | 1.210  | 0.862 |
| 42.2     | 0.375 | 5.3        | 1.275  | 0.874 |
| 39.9     | 0.400 | 4.6        | 1.340  | 0.886 |
| 37.5     | 0.425 | 3.9        | 1.405  | 0.896 |
| 35.5     | 0.450 | 3.4        | 1.470  | 0.904 |
| 33.5     | 0.475 | 2.9        | 1.535  | 0.914 |
| 31.6     | 0.500 | 2.5        | 1.600  | 0.921 |

注：表中数值的中间值，可内插而得。

8.3 污点、脱墨

污点、脱墨必须符合 8.2.2 条中对反射率、反射密度与 PCS 值所作出的规定。

8.4 条码印刷时，只要能满足 8.2.2 条的规定，无论用什么颜色均可作为条、空的颜色的组合。

9 印刷载体材料与条码的印刷厚度

9.1 印刷载体材料

选用可以达到 8.2.2 条中对反射率、反射密度及 PCS 值的规定的印刷材料。

9.2 条码印刷厚度

空、空白区与条的印刷厚度差必须在 0.1 mm 以下。

附录 A  
 校验码计算方法  
 (补充件)

校验码计算方法如下：

A1 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)。

A2 计算步骤

标准版和缩短版校验码计算方法相同,计算步骤如下：

- 从代码位置序号 2 开始,所有偶数位的数字代码求和。
- 将步骤 a 的和乘以 3。
- 从代码位置序号 3 开始,所有奇数位的数字代码求和。
- 将步骤 b 与步骤 c 的结果相加。
- 用“10”减去步骤 d 所得数值的个位数,所得余数为校验码。当步骤 d 所得的个位数为零时,校验码为 0。

例:代码 107622135746 校验码的计算如下：

表 A1 校验码计算步骤

|        |    |    |    | 数据码 |   |   |   |   |   |   |   |   | 校验码 |
|--------|----|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 代码位置序号 | 13 | 12 | 11 | 10  | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1   |
| 数字码(例) | 1  | 0  | 7  | 6   | 2 | 2 | 1 | 3 | 5 | 7 | 4 | 6 | 8   |
| 偶数位    |    | 0  | +  | 6   | + | 2 | + | 3 | + | 7 | + | 6 |     |
| 奇数位    | 1  | +  | 7  | +   | 2 | + | 1 | + | 5 | + | 4 |   |     |

步骤：a.  $6+7+3+2+6+0=24$

b.  $24\times 3=72$

c.  $4+5+1+2+7+1=20$

d.  $72+20=92$

e.  $10-2=8$

校验码为 8。

附录 B  
 标准光源 A 的分光特性  
 (补充件)

标准光源 A 的分光特性曲线如图 B1。

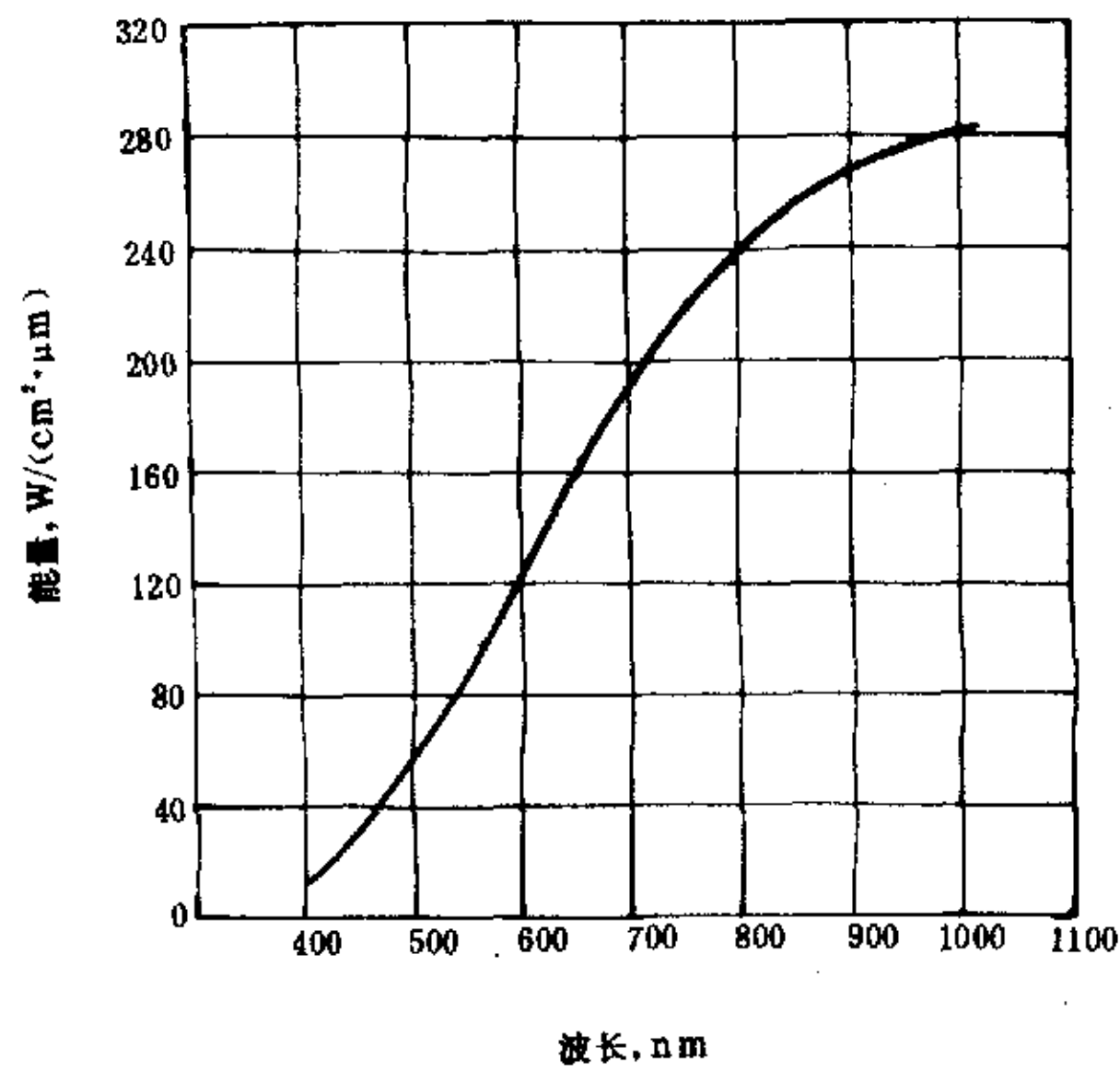


图 B1 标准光源 A 的分光特性

附 录 C

S-4 光谱响应特性及 Wratten 26 滤光器的分光特性  
(补充件)

S-4 光谱响应特性及 Wratten26 滤光器的分光特性曲线见图 C1。

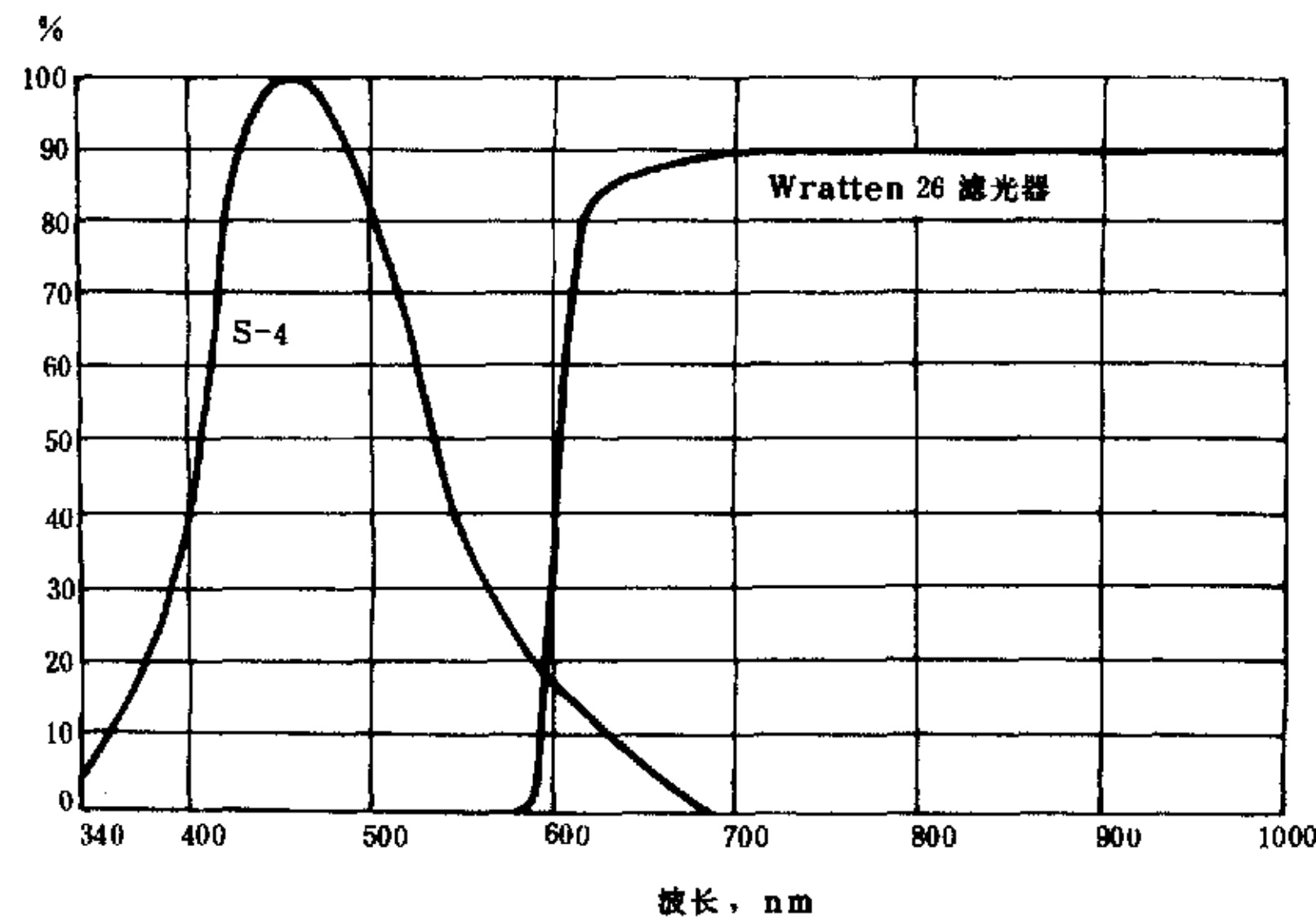


图 C1 S-4 光谱响应特性及 Wratten26 滤光器分光特性

附加说明：  
本标准由中国物品编码中心提出。  
本标准由中国物品编码中心归口并负责起草。  
本标准主要起草人胡嘉璋、吴海连。