



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41977—2022

## 包装 一维条码和二维条码的标签和 直接产品标记

Packaging—Labelling and direct product marking with linear bar  
code and two-dimensional symbols

(ISO 28219:2017,MOD)

2022-10-12发布

2022-10-12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 .....	III
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	2
3.1 术语和定义 .....	2
3.2 缩略语 .....	3
4 要求 .....	3
4.1 标识 .....	3
4.1.1 通则 .....	3
4.1.2 产品标识 .....	3
4.1.3 批次标识 .....	3
4.2 数据格式通用要求 .....	3
4.2.1 通则 .....	3
4.2.2 通用格式 .....	3
4.2.3 必选数据字段 .....	4
4.2.4 可选数据字段 .....	8
4.2.5 句法 .....	9
4.3 布局和定位 .....	10
4.3.1 布局 .....	10
4.3.2 定位 .....	10
4.3.3 一维条码的标题 .....	10
4.3.4 供人识读字符 .....	10
4.4 符号要求 .....	10
4.4.1 码制使用建议 .....	10
4.4.2 一维条码符号要求 .....	11
4.4.3 二维条码符号要求 .....	12
4.5 粘贴要求 .....	16
附录 A (资料性) 部分电子产品序列化 .....	17
附录 B (资料性) 部分常用标识符 .....	23
附录 C (资料性) GB/T 1988 字符集(十六进制和十进制) .....	24
附录 D (资料性) ISO/IEC 15434 数据句法实施指南 .....	26
附录 E (资料性) ISO/IEC 15459 IACs 注册 .....	27
附录 F (资料性) 三九条码和128条码码制的应用 .....	28
附录 G (资料性) DUNS 代码和 DI 在一维条码和二维条码中的应用 .....	31
附录 H (资料性) 标签粘合特性及标记耐久性 .....	33
附录 I (资料性) 模式36 内部服务码校验字符算法 .....	40
参考文献 .....	42

## 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。

本文件修改采用ISO 28219:2017《包装一维条码和二维条码的标签和直接产品标记》。

本文件与ISO 28219:2017相比做了下述结构调整：

- 增加了缩略语，将术语GTIN 调整为缩略语，增加了EDIFACT为缩略语(见3.2)；
- 更改了4.4.2中条目的编号，因为ISO 28219:2017中的4.4.2存在悬置段，所以将悬置段编号为4.4.2.1,后续条目依次修改；
  - 4.2.2.2、4.2.2.3、4.2.4、4.4.3.1这几部分分别将ISO 28219:2017中4.2.2.2、4.2.2.3、4.2.4、4.4.3.1的段落进行整理合并，以更符合我国语言叙述的表达方式；
- 4.4.3.1对应ISO 28219:2017中的4.4.3.1、4.4.3.2.1、4.4.3.2.8、4.4.3.4.1、4.4.3.4.8和4.4.3.5.1；
- 附录H 对应ISO 28219:2017中的附录A,附录E 对应ISO 28219:2017中的附录G,附录F 对应ISO 28219:2017 中的附录E,附录G 对应ISO 28219:2017中的附录F,附录A 对应ISO 28219:2017中的附录H。

本文件与ISO 28219:2017的技术差异及其原因如下。

- 更改了范围的描述，将ISO 28219:2017中的范围除“适用于……”外，其余内容调整到了引言部分(见引言和第1章)。
- 增加了GB/T 4122(所有部分)、GB/T 8170、GB 12904、GB/T 12905、GB/T 17172、GB/T 21049和GB/T 37056(见第2章)，以适应我国的技术条件。
 

更改了规范性引用文件，ISO/IEC 16388 更改为GB/T 12908,ISO/IEC 15416 更改为GB/T 14258,ISO/IEC 15415更改为GB/T 23704,这几个文件的一致性程度为修改采用；ISO/IEC 18004更改为GB/T 18284,这两个文件的一致性程度为非等效；ISO/IEC 15417 更改为GB/T 18347,这两个文件的一致性程度为等同采用；《GS1 通用规范》部分内容更改为GB/T 15425和GB/T 16986,《GS1 通用规范》部分内容与GB/T 15425的一致性程度为修改采用，《GS1 通用规范》部分内容与GB/T 16986的一致性程度为非等效，以适应我国的技术条件，提高可操作性(见第2章)。
- 删除术语“单元(cell)”同时增加了“模块(module)”，更符合我国国内专业领域描述的一致性(见3.1)。
- 删除了术语“DUNS代码”，因其无指向性，应用于企业识别、商业信息组织及整理的九位数字编码系统并非只有DUNS 代码。
- 删除了术语“一级/模块化组件”，因与“组件”构成循环定义且国内编码系统不使用此种表达。
- 删除了术语“产品”，原文的解释存在歧义。
- 增加了“印制质量”条款中测量孔径表达方式，使用mil 更便于测量使用，不用再换算(见4.4.2.6、4.4.3.2.6和4.4.3.5.5)。
- 删除了可见光范围(660 nm)的规定，GB/T 14258对波长有详细规定，
- 删除了MicroPDF417相关内容，这种标签国内不使用。
- 增加了汉信码的相关内容(见4.4.3.1和4.4.3.3)，因汉信码在国内使用更多，符合国内的二维码要求。
- 删除了ISO 28219:2017中4.2.3.2中的美国国防部(DoD)和北大西洋公约组织(NATO) 的相

关数据。

—删除了ISO 28219:2017中4.2.3.4中保健业商务通信委员会(HIBCC)的相关数据,以适应我国国情。

本文件做了下列编辑性修改:

——删除了参考文献中的ISO/IEC 15418和ISO/IEC 15424,将其加入规范性引用文件(见第2章),是为符合GB/T 1.1—2020中要求型条款的规定进行的变动;

——更正了ISO 28219:2017中表A.1 的脚注a,删除了脚注b,删除了表A.2 的脚注b;

——删除了ISO 28219:2017 中附录B 和附录E 中美国国防部(DoD) 和北大西洋公约组织(NATO) 的相关数据;

——删除了ISO 28219:2017 中G2 中的示例“IP”, 文中没有对应示意图;

——删除了ISO 28219:2017中 H.3.4.8 中的a), 因可用于试验的产品不唯一, 不必涉及具体公司产品。

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。

本文件由全国包装标准化技术委员会(SAC/TC 49)提出并归口。

本文件起草单位中国包装科研测试中心、厦门市产品质量监督检验院[国家半导体发光器件应用产品质量监督检验中心国家场(厂)内机动车辆质量监督检验中心]。中国物品编码中心、厦门市标准化

研究院、深圳市深大极光科技有限公司侧居宏在包装有限公司p1 火 施职业技术学院中包包装研究院有限公司。

本文件主要起草人: 陈振强 那现 罗艳 刘、黄藏燕、曹维地高B 飞二应建斌、江小剑、王玉峰、赵素芬、孟婕、张建安、刘龙 用 若钟 云 飞芳、材

## 引 言

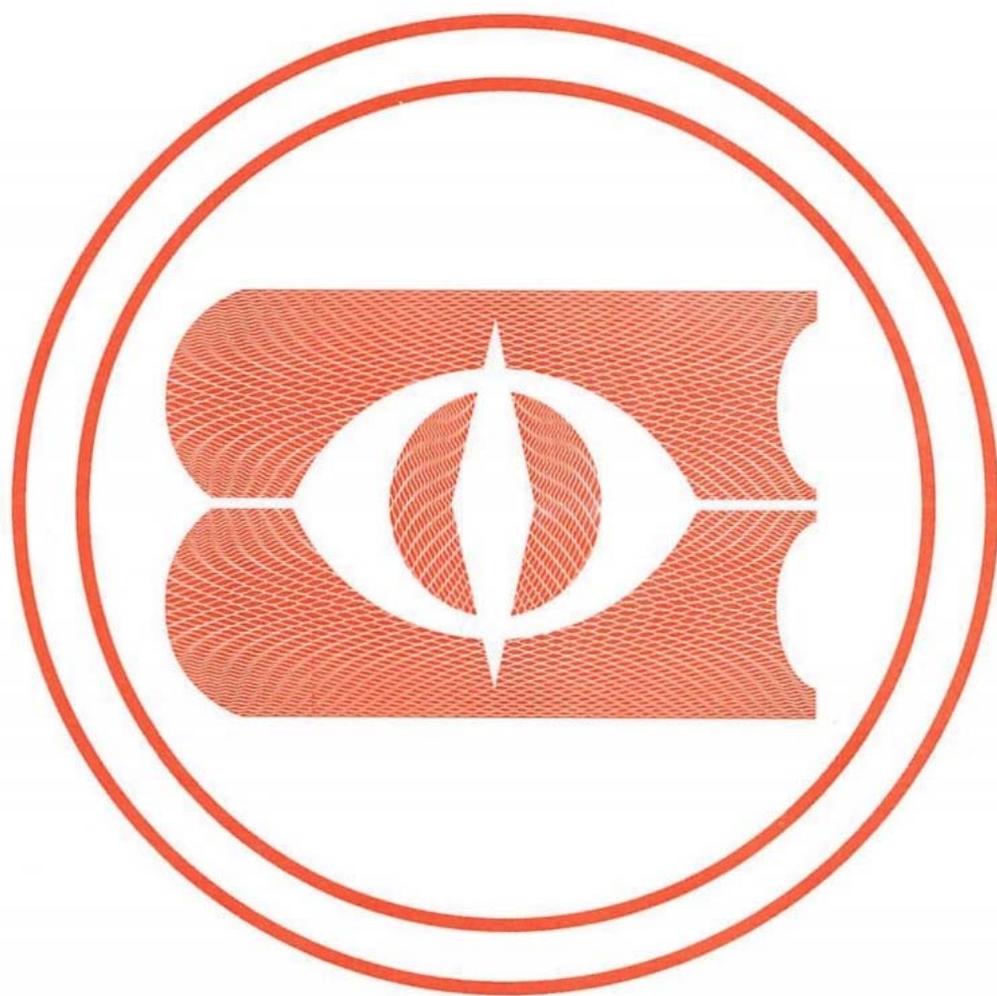
本文件提供一种在制造商设备上使用固定或手持扫描的方式标记产品、零部件和部件的方法，也可以由购买产品的客户用于之后进行的制造或用于最终用途。可用于库存、配送、制造、质量控制、采购、运输、供应、维修和处理等供应链过程。为了使所有贸易伙伴能够在内部管理和供应链中使用标签，有必要规范标签使用的通用技术、数据结构、一致性和适用性。目前已有许多产品标签和标记的标准，每项标准都是为满足特定行业的要求而制定的。为了在行业内部和行业之间有效和经济地使用，有必要制定一项跨行业通用标准。

产品或部件上的一维条码或二维条码，用于确定产品、部件和组件可机器识读和供人识读直接产品标记的内容，也包含贸易伙伴之间约定的其他信息。这类条码和其他标准化文件的标签及直接产品标记的要求可以合并成一个标签使用，也可以单独使用，有助于实现自动化管理。标记的粘贴位置和使用方法由供应商、制造商和贸易伙伴之间自行协商。

本文件旨在满足各行业最低包装要求，不取代或不代替任何适用于安全或监管的标记或标签规定。因此，可广泛适用于各类行业，这些行业可为本文件制定具体的实施指南。

本文件中DI源于ANSI MH 10.8.2(ASC MH10),简称为DI;AI源于GS1 AI,简称为AI。ISO/IEC 15418采用了GS1 AI和ASC MH10 DI;GB/T 16986采用了ISO/IEC 15418。128条码为一种商品条码，GS1-128条码为128条码的应用子集。

本文件提供的图形仅为示例，可能与实际的比例和质量要求不一致。



# 包装 一维条码和二维条码的标签和直接产品标记

## 1 范围

本文件规定了包装用一维条码和二维条码标识的标签和直接产品标记的要求。

本文件适用于生产、库存、配送、现场服务、销售、维护、维修等过程，同时也适用于汽车、航空航天、化工、消费品、电子、医疗、船舶、铁路和电信等行业。

## 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 4122(所有部分) 包装术语

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB 12904 商品条码零售商品编码与条码表示(GB 12904—2008,ISO/IEC 15420:2000,NEQ)

GB/T 12905 条码术语

GB/T 12908 信息技术 自动标识和数据采集技术 条码符号规范三九条码(GB/T 12908—2002,ISO/IEC 16388:1999,MOD)

GB/T 14258 信息技术 自动识别与数据采集技术条码符号印制质量的检验(GB/T 14258—2003,ISO/IEC 15416:2000,MOD)

GB/T 15425 商品条码128条码

GB/T 16986 商品条码 应用标识符(GB/T 16986—2018,ISO/IEC 15418:2016,NEQ)

GB/T 17172 四一七条码

GB/T 18284 快速响应矩阵码(GB/T 18284—2000,neq ISO/IEC 18004:2000)

GB/T 18347 128条码(GB/T 18347—2001,idt ISO/IEC 15417:2000)

GB/T 21049 汉信码

GB/T 23704 二维条码符号印制质量的检验(GB/T 23704—2017,ISO/IEC 15415:2011,MOD)

GB/T 37056 物品编码术语

ISO/IEC 15418 信息技术 自动识别和数据采集技术 GS1 应用标识符和 ASC MH10数据标识符及其维护(Information technology—Automatic identification and data capture techniques—GS1 Application Identifiers and ASC MH10 Data Identifiers and maintenance)

注：GB/T 16986—2018 商品条码应用标识符(ISO/IEC 15418:2016,NEQ)

ISO/IEC 15424 信息技术自动识别和数据采集技术 数据载体识别器(包括符号学识别器)[Information technology—Automatic identification and data capture techniques—Data Carrier Identifiers(including Symbology Identifiers)]

ISO/IEC 15434 信息技术 自动识别和数据采集技术 高容量 ADC媒体的排列(Information technology—Automatic identification and data capture techniques—Syntax for high-capacity ADC media)

## GB/T 41977—2022

ISO/IEC 15459-2 信息技术 自动识别和数据采集技术唯一识别第2部分：注册程序(Information technology—Automatic identification and data capture techniques—Unique identification—Part 2:Registration procedures)

ISO/IEC 16022 信息技术 自动识别和数据采集技术 数据矩阵条码符号规范(Information technology—Automatic identification and data capture techniques—Data Matrix bar code symbology specification)

ANS ATIS-0300213 美国国家电信标准 信息交换用北美电信系统设备实体的编码标识(American National Standard for Telecommunication—Coded identification of equipment entities of the North American Telecommunications System for information exchange)

GS1通用规范(GS1 general specifications)

### 3 术语、定义和缩略语

#### 3.1 术语和定义

GB/T 12905、GB/T 37056和GB/T 4122(所有部分)界定的及下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1.1

###### **模块 module**

一维条码和层排式二维条码中符号字符的最窄构成单元，或矩阵式二维条码中最小的信息承载单元。

[来源：GB/T 12905—2019,2.29]

##### 3.1.2

###### **CLEI代码 CLEI code**

用于识别通信设备，描述产品类型、特性、源文件以及相关图纸和ANS ATIS-0300213年代号的编码结构。

##### 3.1.3

###### **组件 components**

印刷电路裸板、集成电路、电容器、二极管、开关、阀门、弹簧、轴承、支架和螺栓等模块化产品使用的零件。

##### 3.1.4

###### **数据单元分隔符 data element separator**

用于分隔数据离散字段的特定字符。

##### 3.1.5

###### **标签 label**

背面有粘合剂，标记机器识读和/或供人识读信息的不干胶载体。

##### 3.1.6

###### **制造商 manufacturer**

产品的实际生产者或制造者，不一定是交易中的供应商(3.1.7)。

##### 3.1.7

###### **供应商 supplier**

生产、提供或供应产品或服务的一方。

##### 3.1.8

###### **可追溯标识 traceability identification**

分配用于标识或跟踪一个实体或一组独特实体的字符串。

注：例如批量、批次、产品、订正版/版本或序列号。

## 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AI:应用标识符(Application Identifier)

CIN:公司标识码(Company Identification Number)

DI:数据标识符(Data Identifier)

DM码:数据矩阵码(Data Matrix Code)

EDIFACT:用于管理、商业和运输的电子数据交换(Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport)

GS1:全球统一标识系统

GTIN:全球贸易项目代码(Global Trade Item Number)

IAC:签发机构代码(Issuing Agency Code)

PDF417条码:四一七条码(417 Bar Code)

QR码:快速响应矩阵码(Quick Response Code)

## 4 要求

### 4.1 标识

#### 4.1.1 通则

企业可给单个产品、批量产品或产品类型分配唯一性标识。序列化或单件生产是单个产品的唯一性标识,见4.1.2和4.2.3.3。批次标识是批量产品的唯一性标识,见4.1.3和4.2.3.3。产品代码是产品唯一性的一种示例,见4.2.3.4。

#### 4.1.2 产品标识

可给每个产品分配一个如序列号的唯一性标识。不论在企业ID还是企业ID加部件代码内,序列号应是唯一的。当使用唯一标识时,编码符号应仅包含一个企业标识符、序列号和/或原始的部件号。

#### 4.1.3 批次标识

企业可在产品上使用批量唯一性标识。有些产品可分配如批次号的批量标识。

### 4.2 数据格式通用要求

#### 4.2.1 通则

宜根据相关行业指南使用本文件,部分行业指南见参考文献。

#### 4.2.2 通用格式

##### 4.2.2.1 综述

标签可包含必选数据字段和可选数据字段。除非另行规定,每个数据字段的长度不应超过25个数据字符,字符计数不包括开销字符。部分电子产品序列化的信息见附录A。

机器识读数据元素的前面应加上ISO/IEC 15418规定的DI,或遵守GB/T 16986规定的AI。UPC-A、UPC-E、EAN-8和EAN-13条码不适用本条规则。用户可遵循行业惯例使用DI或AI。

其他行业在制定产品标识惯例时，宜根据贸易伙伴间的业务情形、信息需求以及系统性能来选择使用DI或 AI。部分常用标识符列表见附录B。

使用遵守ISO/IEC 15418或GB/T 16986规定的字符集：大写字母A~Z、数字0~9和5个特殊字符[连接号(-)、句点(.)、空格()、斜线(/)和加号(+)]，也可使用ISO/IEC 15434规定的字段分隔符、记录分隔符、字段终止符和符合性指示符。这些字符对应GB/T 1988的子集(十六进制和十进制)见附录C。符合本文件要求的字符集应为数据字段规定的字符集，而不是码制规定的字符集。宜采用ISO/IEC 15434的句法规定生成扫描二维条码的数据流。ISO/IEC 15434 数据句法实施指南见附录D。

#### 4.2.2.2 数据标识符

DI列表仅是用于工业和国际应用的一般性的描述。具体的使用指南由贸易伙伴详细定义。DI 可以与任何字母数字数据载体一起使用，确保自动标识技术中DI的跨行业通用性。

ISO/IEC 15418规定了DI完整列表和使用规范。DI可以是单字母字符格式，也可以是单字母字符前面加1~3个数字字符的格式。

#### 4.2.2.3 应用标识符

AI是为国际贸易和跨产业领域设计的。在跨产业领域和国际供应链应用中，AI用来识别通用和简单的数据字段。本文件包含数据内容和数据载体两个主要元素。

GB/T 16986规定了数据字段定义、格式和结构的规则，每个AI包含2~4个字符。

#### 4.2.2.4 编码组织

用于产品标识或产品追溯的数据结构宜包括编码组织提供的编码和具体的编码结构，编码结构是GB/T 16986规定的GTIN 厂商识别代码。

当通信公司使用CLEI 代码时，编码结构符合ANS ATIS-0300213中的规定。CLEI 代码通常是10个字符，结构如下：一个代表技术或设备类型的基本代码(四个字母数字字符)，包含一个系列码(两个字母数字字符)、一个子系列码(两个字母数字字符)、一个代表设备属性的特征码(三个字母数字字符)、一个在基本代码内代表设备制造商的参考代码(一个字母数字字符)和一个代表设备生产时间或版本的补充码(两个字母数字字符)。当使用DI时，这种编码结构使用遵守ISO/IEC 15459-2规定的IAC和IAC分配CIN。

ISO/IEC 15459 IACs注册见附录E。

### 4.2.3 必选数据字段

#### 4.2.3.1 通则

产品标识类型与必选数据字段见表1。

表 1 产品标识类型与必选数据字段

产品标识类型	必选数据字段
1. 商品	产品标识代码
2. 不追溯	企业标识代码
	产品标识代码

表 1 产品标识类型与必选数据字段(续)

产品标识类型	必选数据字段
3. 批量追溯	企业标识代码
	产品标识代码
	批号追溯性代码
4. 产品标识代码序列化	企业标识代码
	产品标识代码
	单个产品唯一标识代码
5. 企业内部序列化	企业标识代码
	企业标识代码里面的产品追溯代码
注：企业标识代码和产品标识代码可组合成一个数据字段，见4.2.3.4。	

#### 4.2.3.2 企业标识代码

用于企业标识代码的DI和AI应使用表2和表3的格式。用于企业标识代码的DI见表2,用于企业标识代码的AI见表3。允许在一个产品上使用多个DI以20V开头的企业标识代码。贸易伙伴共同选择企业标识代码。当使用分开的数据字段来标识供应商和产品时，应将适当的DI放在企业标识前面。

表 2 用于企业标识的DI

DI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n#, an#)	描述
18 V	IAC/CIN组合	an3+an1...3+an3...13	IAC/CIN组合
12 V	DUNS代码, 制造商标识	an3+n9	实体标识
20 V	公司标识	an3+an1...3+an3...13+ “+” +an3	IAC/CIN各方资格代码的组合(EDI-FACT DE 3035)
21 V	供应商标识	an3 +an...25	IAC/CIN组合后面是内部分配实体标识
第一个“+”之前的字符是DI。注意，数据中没有编码“+十”，但20V中有“+”。			

表 3 用于企业标识的AI

AI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n#, an#)	描述
N/A	部件代码(供应商/产品)UPC-A(GTIN-12)	n12	UPC-A码制(供应商标识和产品标识的组合)
N/A	部件代码(厂商/产品)EAN-13(GTIN-13)	n13	EAN-13码制(供应商标识和产品标识的组合)
01	部件代码(厂商/产品和数量)GTIN-14	n2+n14	GS1-128条码、扩展式缩小面积条码以及GS1 DM码(指示符位、供应商标识和产品标识的组合)
第一个“+”之前的字符是AI。注意，数据中没有编码“+十”。			

4.2.3.3 可追溯标识代码

制造商或供应商分配可追溯标识。部分ISO/IEC 15418用于可追溯标识使用的DI见表4,部分遵守GB/T 16986规定的用于可追溯标识使用的AI见表5。

不包含DI或AI的可追溯标识数据字段不宜超过35个字符。可追溯标识数据字段不应超过50个字符。

表4 用于可追溯标识使用的DI

DI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n#, an#)	描述
S	序列号	an1+	供应商分配给实体的终生序列号或代码
20S	客户分配的序列号	an3+an...20	客户分配给实体的终生序列号或代码
22S	蜂窝移动电话(CMT)电子序列号(ESN)	an3+an...25	蜂窝移动电话或移动设备标识码(MEID)或国际移动设备标识码(IMEI)的电子序列号
25S	序列号	FT AC二CN上	IAC和供应商分配的序列号的组
十\$+	序列号	m3+an	B批量/批次号(\$)选项有关的B序列号
1T	批量/批次号	an2+	制造商规定的批量批次量
25T	批量/批次号	an3 +4Ac CIN+20	IACCIN和供应商分配的企业标识和批次的组合
十\$	批量/批次号	江 土 8	NSLC - 2(健康行业条码)规定的疵组台写产品数据的链接选项
<p>第一个“+”之前的字符是DE。非意字数据重没有编码写</p> <p>20S可以用于制遭商生产系列化产品时未进行系列划分的行业。</p> <p>资产标识符不应用于任何其他目的,并且在相关记录的生命周期之外的一段时间内应保持唯一性。如果公司将给客户的产品分配资产标识符,则公司应确保这类资产标识符不会重复使用。</p> <p>表中规定的长度可能小于ISO/IEC 15459参考标准中规定的长度,然而,这是本文他中规定的最大长度。</p>			
<p>注1:ISO/IEC 15459规定了IAC/CIN组合长度的可变化范围。</p> <p>注2:ESN和MEID的其他信息,参阅ESN分配指南和程序及MEID GHA(全球十六进制管理员)分配指南和程序。</p>			

表5 用于可追溯标识使用的AI

AI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n#, an#)	描述
10	批号	n2+an...20	制造商规定的可追溯标识
11	生产日期	n2+n6b	生产日期(YMMDD)
21	序列号	n2+an...20	供应商给贸易项目在其使用寿命中分配的序列号或代码

表5 用于可追溯标识使用的AI (续)

AI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n#, an#)°	描述
414	全球位置码	n3+n13	根据具体应用要求处理全球位置码 (GLN)
8003	全球可回收资产代码	n4+n14+an...16	全球可回收资产代码 (GRAI)
8004	全球单个资产代码	n4+an...30	全球单个资产代码 (GIAI)
<p>第一个“+”之前的字符是AI。注意，数据中没有编码“+”。</p> <p>使用AI的生产日期代码用两位数字表示。</p> <p>资产标识符不应用于任何其他目的，并且在相关记录的生命周期之外的一段时间内应保持唯一性。如果公司将给客户的产品分配资产标识符，则公司应确保这类资产标识符不会重复使用。</p> <p>表中规定的长度可能小于ISO/IEC 15459参考标准中规定的长度，然而，这是本文件中规定的最大长度。</p>			

#### 4.2.3.4 产品标识代码

不包含相关DI或AI的单个产品和产品包装的标识不应超过50个字符，但为了高效使用AIDC数据传输系统，一维条码字符数不宜超过20个，且字符数宜尽可能短。产品标识代码可与企业标识组合成唯一的产品标识。

供应商或制造商和客户分配的产品标识代码应协商一致。产品标识代码宜使用供应商部件号。

固定长度企业标识代码与可变长度字母数字产品标识代码组合成的可变长度代码，代表全球范围的产品唯一性标识，这种可变长度标识可采用如“9P”和“17P”的DI来实现。用于产品标识的DI见表6。

表6 用于产品标识的DI

DI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n并, an并)	描述
P	部件代码	an1+an...20	客户分配的部件代码
1P	部件代码	an2+an...20	供应商分配的部件代码
8P	部件代码	an2+n14	GS1 GTIN-14
9P	部件代码	an2+n9+an...16	DUNS-9供应商标识和供应商分配的产品代码的组合
11P	部件代码	an3+an10	通信设备的CLEI代码
17P	部件代码	an3+an8...27	GS1厂商识别代码和供应商分配的产品代码的组合
25P	产品代码	an3+IAC/CIN+an...20	IAC/CIN和供应商分配的产品代码的组合
<p>第一个“+”之前的字符是DI。注意，数据中没有编码“士”。</p>			

产品标识代码加上公司前缀码可生成唯一产品标识代码。GTIN-12和GTIN-13格式是产品标识代码与厂商识别代码组合成的固定长度的数字代码，提供了全球范围的产品唯一性标识。用于产品标识的AI见表7。

表 7 用于产品标识码的AI

AI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n#, an#)	描述
N/A	部件代码 (供应商/产品) UPC-A/UPC-E (GTIN-12)	n12	UPC-A/UPC-E码制(厂商识别代码 和商品项目代码的组合)
N/A	部件号 (供应商/产品) EAN-13 (GTIN-13)	n13	EAN-13码制(厂商识别代码和商品 项目代码的组合)
01	部件代码 (供应商/产品和 数量) (GTIN-14)	n2+n14	GS1-128条码、扩展式缩小面积条码 以及GS1 DM码(包装指示符、厂商 识别代码和商品项目代码的组合)
241	部件代码	n3+an...30	客户方分配的部件号
8001	卷材产品	n4+n14	卷状产品的宽度、长度、内径、缠绕方 向以及拼接数
8006	贸易项目组件标识代码	n4+n14+n2+n2	分成多个包裹包装的定量贸易项目 (GTIN)的GSi标识代码
8018	全球服务关系接收方代码 (GSRN)	n4±n18	服务提供商分配的GS1服务关系标 职代码
注：虽然GS7允许AI “20最3至平年理是客分配的部件代码不工超过25个字符。 第几个“十”之前的字符是A注言数据中没有编码“十”。			

4.2.4 可选数据字段

具体应用和贸易伙伴所议可能需要额外的选数据字段。用下选数据的DI 表8, 用于可选数据的AI 见表 9

表 8 用于可选数据的DI

DI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n#, an#)	描述
4L	原产国(或地区)	an2+an2	两个字符的国家(或地区)代码, 见 GB/T 2659
6D	指定日期	an2+n8+an3	ISO 格式YYYYMMDD后面紧跟着 一个ANSI X12.3数据元素代码374 限定符, 提供了特定日期类型的代码 (例如发货日期、生产日期)
11D	星期	an3+n6	格式YYYYWW
12D	日期	an3+n8	格式YYYYMMDD
14D	有效期	an3+n8	有效期(YYYYMMDD)
16D	生产日期	an3+n8	生产日期(YYYYMMDD)
30P	第一级附加产品标识	an3+an...20	(供应商分配的)第一级产品标识, 与 “1P”提供的产品标识不同
第一个“+”之前的字符是DI。注意, 数据中没有编码“十”。			

表9 用于可选数据的AI

AI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n#, an#)	描述
422	贸易项目原产国(或地区)代码	n3+n3	三位数字的国家代码见GB/T 2659
423	贸易项目初始加工国家(地区)代码(采用ISO国家代码)	n3+n...15	GB/T 2659国家代码,表明对贸易项目进行初始加工的各个国家(地区)。n...15代码可以为3、6、9、12或15位字符长度,取决于加工国家的数量
424	贸易项目加工国家(地区)代码	n3+n3	GB/T 2659国家代码,表明对贸易项目进行加工的国家
425	贸易项目拆分国家(地区)代码	n3+n3	GB/T 2659国家代码,表明对贸易项目进行拆分的国家
426	全程加工贸易项目的国家(地区)代码	n3+n3	GB/T 2659国家代码,表明对贸易产品进行全程加工的(单一)国家
42	有效期	n2+n8	
11	生产日期	n2+n8	
第一个“十”之前的字符是AI。注意,数据中没有编码“十”。			

## 4.2.5 句法

### 4.2.5.1 一维条码符号数据字段句法

使用EAN/UPC 码制编码的数据不包含标识符。应将DI放在GB/T 12908规定的三九条码码制数据之前。应将AI放在遵守GB/T 15425规定的GS1-128条码数据之前。应将DI放在GB/T 18347规定的128条码数据之前。使用UPC-A 码制编码的数据应符合GB 12904的规定。

### 4.2.5.2 一维条码符号多个数据字段的链接

一维条码符号中链接数据的总长度宜限制在32个字符内,包括DI、AI和链接字符,但不包括码制开销字符。如果长度超过32个字符,宜使用二维条码。

- 当一维条码信息中链接数据时,宜根据特定的行业标准,使用合适的数据单元分隔符。链接的数据字段的最大长度受限于采用的条码码制、识读技术以及可供条码印制使用的空间。
- 固定长度数据字段链接时需分配特定的数据和AI。
- 当需要使用三九条码码制链接可变长度数据字段时,按照GB/T 12908的规定,宜使用“+”加符号(ASCII码的十进制值为43)来分隔数据字段。
- 当需要使用128条码码制来链接带有DI的多个可变长度数据字段时,按照GB/T 18347的规定,宜使用“+”字符(ASCII码的十进制值为43)来分隔数据字段。
- 当需要使用GS1-128 条码码制来链接多个可变长度数据字段时,在数据字段之间使用“FNC1”字符(传输为“Gs”,ASCII码的十进制值为29)来分隔数据字段。

### 4.2.5.3 二维条码数据字段句法

编码的数据应使用ISO/IEC 15434 中规定的句法,信息中使用DI时,开头(前7个字符

“( )>Rs06Gs”) 和结尾(最后2个字符“RsFOr”)是固定的。数据编码中使用AI时, 开头(前7个字符“( )>Rs059s”) 和结尾(最后2个字符“RsFOr”)是固定的。“Rs”字符的ASCII码十进制值为30。“EOr”字符的ASCII码十进制值为04。GB/T 1988字符集见附录C。使用不同格式组合的数据结构应符合ISO/IEC 15434 的规定。

将数据字段组合到二维条码中时, 为标识各个组合字段, “Gs”字符(ASCII码十进制值为29)应与DI或AI一起使用。不按照ISO/IEC 15434的规定对数据进行编码的GS1数据载体不需遵守此规定。条码识读器应按照ISO/IEC 15434句法向应用程序发送数据。

### 4.3 布局 and 定位

#### 4.3.1 布局

布局是指字段在标签上的位置。一维条码或二维条码的布局取决于产品的可用空间以及其他因素, 例如行业领域的业务规则、贸易伙伴协议或客户贴标要求。

#### 4.3.2 定位

定位是指标签在产品上的贴标位置。每个标签宜位于方便扫描且不降低产品安全性或产品性能的位置。宜注意已安装产品识读条码符号的情况。

#### 4.3.3 一维条码的标题

一维条码的字段宜使用标题。使用DI时, DI置于圆括号内, 例如: (1P)PART #SPLR。使用AI时, AI是供人识读字符的一部分, 而不是标题的一部分。标题应符合ISO/IEC 15418的规定。按照行业指南和应用标准, 标题可位于条码符号的上方或下方。

如果标记可用的物理空间不足, 不能使用标题, 标题可缩写为带圆括号的DI。在使用空间极其有限的情况下, 可取消标题。

#### 4.3.4 供人识读字符

一维条码宜印刷供人识读字符, 字符应印刷清晰。大写字母字符的高度宜为2 mm, 最小高度应为1.25 mm。DI或AI放在圆括号内, 供人识读字符包含条码的全部数据。

一维条码符号, 带DI的条码符号示意图见图1, 带AI的条码符号示意图见图2。



图 1 带DI的条码符号示意图



图 2 带AI的条码符号示意图

二维条码, 当应用或行业标准需要或要求时, 部分数据宜以供人识读字符的方式显示。然而, 当GTIN使用GS1数据结构时, 数据应使用二维条码的供人识读字符的方式来显示。

### 4.4 符号要求

#### 4.4.1 码制使用建议

任何条码码制都可用于直接零部件标记技术。只有矩阵式二维条码(例如: DM码和QR码)宜用于直接零部件标记技术。

## 4.4.2 一维条码符号要求

### 4.4.2.1 通则

一维条码是指三九条码、EAN-13 条码、EAN-8 条码、UPC-A 条码、UPC-E 条码、GS1-128 条码、128 条码和小面积条码系列，各条码示意图见图3~图8。三九条码和128条码码制的应用见附录F。DUNS 代码和DI 在一维条码和二维条码中的应用见附录G。



图 3 UPC-A 条码符号示意图



图 4 EAN-13 条码符号示意图



图5 128 条码符号示意图



图 6 三九条码符号示意图



图 7 GS1-128 条码符号示意图



图 8 GS1 DataBar-14 条码符号示意图

### 4.4.2.2 X尺寸

按照标签供应商/打印机的打印能力，X尺寸宜为0.19 mm~0.51 mm。EAN/UPC条码符号的X尺寸宜为0.264 mm~0.660 mm。对于较小的X尺寸，X尺寸应为打印机分辨率的整数倍。

### 4.4.2.3 条码符号高度

条码符号高度不宜小于条码符号长度的15%。EAN/UPC 条码符号高度宜为20.73 mm~51.82 mm。

### 4.4.2.4 空白区

一维条码起始符和终止符两侧的空白区不宜小于6.4 mm。为方便用户扫描条码，空白区应至少为X尺寸的10倍。

EAN-13 和 UPC-A 条码符号的左右两侧空白区应符合：

- a) EAN-13 条码符号：左侧不小于11X，右侧不小于7X；
- b) UPC-A 条码符号：两侧均不小于9X。

### 4.4.2.5 字符集

除另有规定外，一维条码数据字段使用按照ISO/IEC 15418规定的DI字符集，字符集为大写字母

字符A~Z 和数字字符0~9,还包括推荐的字段分隔符、记录分隔符、段终止符和兼容性指示符。

除另有规定外,一维条码数据字段使用按照GB/T 16986规定的AI字符集,字符集为大写字母字符 A~Z 和数字字符0~9,还包括推荐的字段分隔符、记录分隔符、段终止符和兼容性指示符。

EAN/UPC 条码和ITF-14 条码所允许的字符集为0~9的数字字符。

#### 4.4.2.6 印制质量

一维条码符号印制质量的测量应在可见光范围内进行,符合GB/T 14258的规定。使用适当的测量孔径测量EAN/UPC 条码符号,测量孔径尺寸宜为0.150 mm(6 mil),整体符号最低印制质量等级应为1.5。

如需要通过半透明包装识读条码符号,则符号等级应符合最低符号等级要求。该要求是为了确保在通过保护性包装(如:电路板的防静电容器)扫描时,可准确识读条码符号。

### 4.4.3 二维条码符号要求

#### 4.4.3.1 通则

二维条码符号包括遵守 ISO/IEC 16022规定的ECC 200 DM码(以下简称DM码)、遵守GB/T 21049规定的汉信码、遵守GB/T 18284规定的QR码和遵守GB/T 17172规定的PDF417条码,数据编码应符合ISO/IEC 15434规定的信息格式和句法规则,并且不加密必选字段。其中,PDF417条码宜用于印制媒介,不宜用于直接零部件标识(DPM)。DM码符号示意图见图9,汉信码符号示意图见图10,QR码符号示意图见图11,PDF417符号示意图见图12。



图9 DM码符号示意图



图10 汉信码符号示意图



图11 QR码符号示意图



图12 PDF417符号示意图

#### 4.4.3.2 DM码符号要求

##### 4.4.3.2.1 X尺寸

DM码X尺寸与模块尺寸相同。用户在实施应用系统时宜使用最大X尺寸。开放系统采用的最小X尺寸应为0.13 mm,X尺寸宜为0.19 mm~0.38 mm。

##### 4.4.3.2.2 条码单元高度

DM码符号单个模块的高度应等于X尺寸。

#### 4.4.3.2.3 条码符号尺寸

条码符号尺寸不宜大于12 mm×12 mm。用户宜在实施应用系统时使用最大的X尺寸，最大的X尺寸见表10。打印特定符号的大小将取决于编码数据的数量和类型。表10中的字符数量包括数据开销字符(特别是信息开始符、DI、数据单元分隔符、数据和信息终止符)。

表10 DM码字母数字数据容量

符号尺寸 (包括空白区)	X尺寸				
	0.127 mm	0.150 mm	0.175 mm	0.200 mm	0.250 mm
3 mm×3 mm	43	25	10	6	3
4 mm×4 mm	64	52	31	25	10
5 mm×5 mm	127	64	64	43	25
6 mm×6 mm	214	127	91	64	43
7 mm×7 mm	304	214	127	91	64
10 mm×10 mm	550	418	214	127	91
12 mm×12 mm	862	550	418	304	214

#### 4.4.3.2.4 空白区

DM码符号在四条边上均应有1个X尺寸宽度的最小空白区。

#### 4.4.3.2.5 纠错等级

DM码符号应采用ISO/IEC 16022定义的ECC 200纠错等级算法。

#### 4.4.3.2.6 印制质量

符号印制质量的检测方法应符合 GB/T 23704 的规定。符号的最低符号印制质量等级应为1.5/08/660/45,最低整体符号等级为1.5,测量采用的测量孔径尺寸为0.20 mm(8 mil),测量采用45°入射角的窄带光源。如果标记尺寸较小(X尺寸小于0.254 mm),最低符号印制质量宜为1.5/05/660/45,其中最低整体符号等级为1.5,测量采用的测量孔径尺寸为0.125 mm(5 mil),测量采用45°入射角的窄带光源。分级参数选择应符合GB/T 23704。

最低可接受的整体符号等级1.5适用于收货时物品上的最终条码符号。建议在印制条码符号时,整体符号等级不低于2.5,以便允许在包装、储存、运输、装卸和使用中出现过程变化和可能的符号质量降级。如需要通过半透明包装识读条码符号,则符号等级应符合最低符号等级要求。

在各种基底材料上直接进行标记的,见 NASA-STD-6002、NASA-HDBK-6003、ISO/IEC/TR 24720和SAE AS 9132。高质量直接零部件标记见GB/T 35402。

#### 4.4.3.3 汉信码符号要求

##### 4.4.3.3.1 X尺寸

汉信码的X尺寸与模块尺寸相同。用户在实施应用系统时宜使用最大X尺寸。开放系统采用的最小X尺寸应为0.13 mm,X尺寸宜为0.19 mm~0.38 mm。

4.4.3.3.2 条码单元高度

汉信码符号单个模块的高度应等于X 尺寸。

4.4.3.3.3 符号尺寸

条码符号尺寸不宜大于12 mm×12 mm。用户宜在实施应用系统时使用最大的X 尺寸，这将使条码符号尽可能适应可用区域。汉信码各版本符号的数据容量符合GB/T 21049的要求。

4.4.3.3.4 空白区

汉信码符号在四条边上均应有3倍X 尺寸宽度的最小空白区。

4.4.3.3.5 纠错等级

纠错等级应为L2(15%)、L3(23%) 或 L4(30%)。

4.4.3.3.6 印制质量

汉信码符号印制质量要求应符合工 3 2。



4.4.3.4 QR码符号要求

4.4.3.4.1x 尺寸

QR 码符号的X 尺寸与模块尺寸相同用户在实人用系统时宜使用最大X 寸。开放系统采用的最小X 尺寸应为0.5mm 尺寸宜 mm mm 。

4.4.3.4.2 条码单元高度(YR 于)

QR 码符号的任意单个模块的高度应不

4.4.3.4.3 符号尺寸

条码符号尺寸不宜大于12 mm×12 mm。

用户宜在实施应用系统时使用最大的X 尺寸，这将使条码符号尽可能适应可用区域，最大的X 尺寸见表11。这样就能实现最好的条码识读性能。打印特定符号的大小将取决于编码数据的数量和类型。表11中的字符数量包括数据开销字符(特别是信息开始符、DI、数据单元分隔符、数据和信息终止符)。

表 1 1 QR 码字母数字数据容量

符号尺寸 (包括空白区)	纠错等级	X尺寸				
		0.127 mm	0.150 mm	0.175 mm	0.200 mm	0.250 mm
4 mm×4 mm	M	20	N/A	N/A	N/A	N/A
	Q	16	N/A	N/A	N/A	N/A
	H	10	N/A	N/A	N/A	N/A
5 mm×5 mm	M	61	38	20	N/A	N/A
	Q	47	29	16	N/A	N/A
	H	35	20	10	N/A	N/A

表11 QR码字母数字数据容量(续)

符号尺寸 (包括空白区)	纠错等级	X尺寸				
		0.127 mm	0.150 mm	0.175 mm	0.200 mm	0.250 mm
6 mm×6 mm	M	122	61	38	20	N/A
	Q	87	47	29	16	N/A
	H	35	35	20	10	N/A
7 mm×7 mm	M	178	122	90	61	N/A
	Q	125	87	67	47	N/A
	H	93	64	50	35	N/A
10 mm×10 mm	M	483	311	221	154	61
	Q	352	221	157	108	47
	H	259	174	122	84	35
12 mm×12 mm	M	734	528	366	262	122
	Q	531	376	259	87	87
	H	408	283	200	64	64
N/A=不适用						

#### 4.4.3.4.4 空白区

QR码符号在四条边上均应有4倍X尺寸宽度的最小空白区。

#### 4.4.3.4.5 纠错等级

纠错等级应为M(15%)、Q(25%)或H(30%)。

#### 4.4.3.4.6 印制质量

QR码符号印制质量要求应符合4.4.3.2.6。

#### 4.4.3.5 PDF417符号要求

##### 4.4.3.5.1 X尺寸

开放系统采用的最小X尺寸(模块尺寸)应为0.1 mm。宜使用不小于0.2 mm的X尺寸。以最小X尺寸打印条码符号时,宜使用400 dpi或600 dpi的打印机。

##### 4.4.3.5.2 条码单元高度

PDF417符号应符合下列与窄单元(X尺寸)宽度相关的行高要求:

- a) 对于至少具有建议的最低纠错等级的符号:行高不小于3X;
- b) 对于最低纠错等级低于建议等级的符号:行高不小于4X。

##### 4.4.3.5.3 空白区

PDF417符号在四条边上均应有2倍X尺寸宽度的最小空白区。

#### 4.4.3.5.4 错误纠正

PDF417 条码符号应包括遵守GB/T 17172规定的错误纠正码字的数量。宜将纠错等级设置为最低2级。

#### 4.4.3.5.5 印制质量

当采用推荐的最小X尺寸0.127 mm来印制条码时，PDF417符号的最低条码符号印制质量等级应为C/03/660(1.5/03/660)，其中，最低整体符号等级为1.5，测量采用的测量孔径尺寸为0.10 mm(4 mil)，测量采用的光源波长为(660±10) nm。印制质量的检测应符合GB/T 23704的规定。

最低可接受的整体符号等级1.5级适用于收货时物品上的最终条码符号。建议在印制条码符号时，整体符号等级不低于2.5级，以便允许在包装、储存、运输、装卸和使用中出现过程变化和可能的符号质量降级。

如需要通过半透明包装识读条码符号，则符号等级应符合最低符号等级要求。该要求是为了确保在通过保护性包装(如：电路板的防静电容器)扫描时，可准确识读条码符号。

#### 4.4.3.5.6 符号尺寸

用户宜在其系统中使用最大模块尺寸能使符号适应测用区域，但二维条码行号不宜超过12mm × 12 mm，这是为便于条码限项段备在取实际签或标论时建立一个确定的视场。这样就能实现最好的阅读性能。打印的特定符号的人下将取决于编码数据的数量和类理行计数包括数据开销字符(特别是消息标题、数据标识符二数据单元分隔数据和消言尾部字有

#### 4.5 粘贴要求

除了上述印制质量要求考附录H提供标签料贴要求的信息

附 录 A  
(资料性)  
部分电子产品序列化

## A.1 蜂窝移动电话(CMT) 电子序列号

### A.1.1 概述

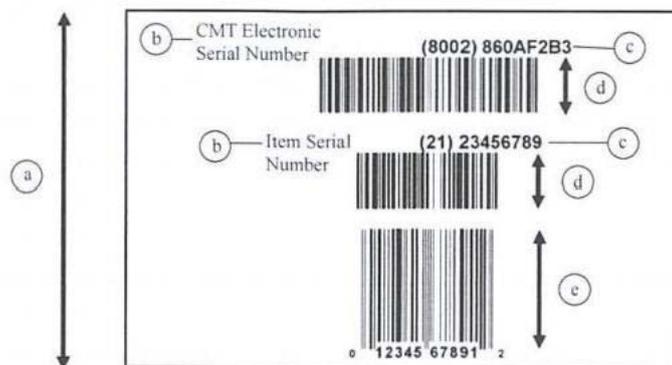
本附录用于确定制造商的蜂窝移动电话(CMT) 需要的电子序列号。CMT 有两个序列号, 即制造商分配的产品序列号(MSN) 和美国联邦通信委员会(FCC) 分配的电子序列号(ESN) 或第三代合作伙伴计划2(3GPP2) 管理的移动设备识别码(MEID)。

### A.1.2 CMT电子序列号由来

在美国, FCC 将 ESN 的前3个字符分配给CMT 制造商。然后制造商再分配 ESN 的后5个字符。这8个字符是十六进制的, 这意味着每个字符可以有16个值(0~9和A~F) 中的一个。一些制造商将这8个字符的十六进制数转换成11位十进制数。本附录支持长度最多20个字母数字字符的ESN。

### A.1.3 CMT电子序列号条码符号标题

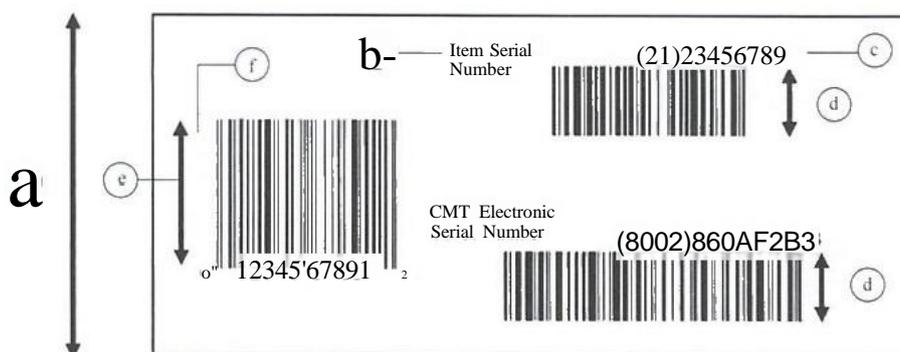
标题宜是“CMT 电子序列号”。建议的GS1-128 条码打印格式见图A.1 和 图A.2。标题宜打印在条码上方。如电子序列号使用DI, 标题为“(22S)CMT 电子序列号”(见A.1.4)。



标引序号说明:

- @——图A.1标签高度不宜小于82.6 mm,图A.2标签高度不宜小于63.5 mm;
- b—— 两行供人识读的标题信息不宜小于6.4 mm;
- O—— 供人识读代码高度不宜小于4.8 mm;
- @——GS1-128条码高度不宜小于12.7 mm;
- e —— 销售点条码整体高度不宜小于25.9 mm。

图 A.1 CMT垂直标签



标引序号说明:

- @——图A.1标签高度不宜小于82.6 mm,图 A.2标签高度不宜小于63.5 mm;
- D——两行供人识读的标题信息不宜小于6.4 mm;
- @——供人识读代码高度不宜小于4.8 mm;
- ①——GS1-128条码高度不宜小于12.7 mm;
- e——销售点条码整体高度不宜小于25.9 mm;
- ①——所有条码的空白区不宜小于6.4 mm。

图 A.2 CMT修改的垂直/水平标签

标签边缘和标签中包含的信息(包括条码空白区)的间距不宜小于6.4 mm。

#### A.1.4 CMT电子序列号标识符

ESN 分配了GS1 的 AI 8002。因此,在使用GS1-128 码制编码ESN 时,代码8002放置在8或11位 ESN 的前面。以供人识读形式显示时, AI 8002放置于圆括号内并放置在 ESN 之前。但是,圆括号不是数据的一部分。因此,圆括号不编码在条码中,也不需在需要输入条码数据时输入圆括号。CMT 垂直标签见图A.1,CMT 修改的垂直/水平标签示意图见 A.2,用于电子序列号和内部服务代码的AI 见表A.1。

表 A.1 用于电子序列号和内部服务代码的AI

AI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如 a#, n#, an#)	描述
250#	二级序列号/内部服务代码	n3+an...30	贸易项目部件的二级序列号或内部服务代码
8002	电子序列号	n4+an...11	CMTI的电子序列标志符
如果使用AI “250”,则贸易项目使用以下元素字符串进行符号标记: ——AI01代表GTIN的识别代码; ——AI 21代表贸易项目的序列号。			

如果ESN 使用三九条码或128条码,则在 ESN 前加上ISO/IEC 15418规定的22S,用于电子序列号和内部服务代码的DI 见表A.2。DI 不显示为供人识读一维条码解释的一部分,放置在圆括号内并打印在条码标题上(见A.1.3)。

表 A.2 用于电子序列号和内部服务代码的DI

DI	数据字段	数据特征类型和字符数 (例如a#, n#, an#)	描述
22S	确定CMT单个产品	an3+an...25	CMT或MEID的ESN
30S	二级序列号/内部服务代码	an3+an...21	贸易项目部件的二级序列号或内部服务代码
ESN和MEID的更多信息，参见ESN分配指南和程序及MEID的GHA分配指南和程序。			

### A.1.5 CMT电子序列号标签放置和定位

ESN一维条码符号与产品序列号条码符号和销售点条码符号组合在一起，如图A.1和图A.2所示，形成一个标签。由于涉及的条码符号的数量多，并且一些CMT组件上的可用空间有限，这就有可能不能将条码堆叠在一起。图A.2显示了修改后的垂直/水平条码方向，这可能有助于标签的放置和定位。

当使用图A.2所示的修改后的垂直/水平条码方向时，注意将GS1-128条码的空白区与序列号条码符号的空白区分开。GS1-128条码垂直居中于两个一维条码序列号之间，且两个序列号条码宜垂直间隔12.7 mm。

## A.2 内部服务代码

### A.2.1 通则

本附录用于确定协助验证和认证某些电子产品的保修、索赔，需要一个内部服务代码或二级序列号，内部服务代码宜与设备/产品外部显示的产品序列号不同。除非打开设备/产品的盖子，否则内部服务代码不可见。内部服务代码的用法由制造商自行决定。

### A.2.2 内部服务代码由来

内部服务代码或二级序列号是由产品序列号派生出来的，宜由制造商自行加密。本附录建议使用“校验字符算法”从产品序列号创建内部服务代码。产品序列号将包含在内部服务代码内。然而，内部服务代码比产品序列号多一个字符，该字符放在代码的最右侧。

如果产品序列号中使用了字母字符，则需要使用模式36“校验字符”计算方法(见附录I)。如果字母字符不用于制造商的序列号，可使用类似于UPC-A符号的模式10“校验字符”计算方法。无论模式36还是模式10的计算方法，都可使用不同位置加权方案来进一步“复杂化”/加密计算。用于导出内部服务代码的模式10的算法示例见图A.3和图A.4。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/075004321120011242>