



中华人民共和国国家标准

GB/T 19946—2005/ISO 15394:2000

包装 用于发货、运输和收货标签的 一维条码和二维条码

Packaging—Bar code and two-dimensional symbols for shipping,
transport and receiving labels

(ISO 15394:2000, IDT)

2005-10-07 发布

2006-04-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
包 装 用 于 发 货、运 输 和 收 货 标 签 的
一 维 条 码 和 二 维 条 码

GB/T 19946—2005/ISO 15394:2000

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcbs.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 2.75 字数 74 千字

2006年5月第一版 2006年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-27386 定价 19.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 19946-2005

前 言

本标准等同采用 ISO 15394:2000《包装 用于发货、运输和收货标签的一维条码和二维条码》。

本标准对照 ISO 15394:2000,删除了 ISO 15394:2000 中 5.2.1 关于签发机构和签发代码相关说明以及注释段。

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

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由交通部科技教育司归口。

本标准起草单位:交通部公路科学研究所、中国物品编码中心、武汉理工大学、北京中交国科物流技术发展有限公司。

本标准主要起草人:唐辉、陈继军、魏凤、郭成、曲国翠、吴清、卢瑞文、朱汉民。

引 言

在货物运输和搬运过程中为实现货物跟踪而进行电子数据交换时,需要明确和唯一的标识符连接电子数据与运输单元。

全球范围内广泛使用条码标识的运输标签,存在多种不同标准,每个标准满足特定行业的需求。为提高行业内和行业间运作效率、降低成本,应制定一个通用标准。

使用具有条码标识的运输标签可以推动装运作业自动化。运输标签中的条码信息可以作为访问计算机数据库的关键信息,该数据库包括运输单元的详细信息,可通过 EDI 传送。同时运输标签也可包含贸易双方共同确定的信息。

运输标签可以包含二维条码,用于发送方和接收方传送大量信息,同时也有利于承运人建立货物自动分拣和跟踪系统。

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 概念	1
5 数据内容	2
6 数据载体	4
7 标签设计	5
8 标签的放置	8
附录 A (规范性附录) 使用 MaxiCode 的程序	10
附录 B (规范性附录) 使用 PDF417 程序	12
附录 C (资料性附录) 起草符合本标准的应用指南或标准时应考虑的问题	19
附录 D (资料性附录) 多码制与多格式系统的影响	21
附录 E (资料性附录) 标签实例	24
附录 F (资料性附录) 标签位置	34
参考文献	36

包装 用于发货、运输和收货标签的 一维条码和二维条码

1 范围

本标准

- 规定了包含一维条码和二维条码的运输单元标签设计最低要求；
- 提供了运输单元唯一标识符，实现运输单元跟踪；
- 规定了标签中一维条码、二维条码或供人识读字符中的数据表示格式；
- 提供了选择条码码制的建议，规定了条码密度等级和质量要求；
- 提供了对标签放置、大小以及文字和图形的建议；
- 提供了选择标签材料的指南。

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 5271.1~5271.15 信息技术 词汇

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

GB/T 16828 位置码

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

ISO/IEC 15416 信息技术 自动识别和数据采集技术 印刷质量测试规范 一维符号

ISO/IEC 15418 信息技术 EAN/UCC 应用标识符和 FACT 数据标识符及维护

ISO/IEC 15434 信息技术 高容量 ADC 媒体用的传送语法

ISO/IEC 15438:2001 信息技术 自动识别和数据采集技术 条码符号规范 PDF417

ISO/IEC 16023:2000 信息技术 国际符号表示规范 混合代码

3 术语和定义

GB/T 5271.1~5271.15 中确立的及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

分拣 sortation

在配送过程中运用自动物料处理系统对包装及货物进行分类、拣送的作业。

4 概念

4.1 原则

使用条码标签的目的是为了便于配送环节中所有参与方，如供应方、承运人、客户以及其他中间商之间实现自动数据交换。一维条码、二维条码以及供人识读信息所包含的数据量取决于贸易伙伴之间的要求。标签与数据库、EDI 系统共同使用时，标签中数据量可以大幅减少，可只需要运输单元唯一标识符一条数据。

贸易伙伴往往会有不同的信息需求。一些信息可能对两个或多个贸易伙伴而言是公共信息,而另外一些信息可能只对个别贸易伙伴有用。贸易伙伴可以获得不同时段的信息,例如:

- 生产或包装时的特定产品信息;
- 订单处理过程中的订单处理信息;
- 出货时的运输信息。

上述信息包含一些必要的有效数据元,这些数据元可以表示为一维条码、二维条码(见附录 A 和附录 B)和供人识读形式。

本标准应与定义了相关各参与方可选参数的应用指南结合使用。附录 C 给出了这些参数的应用指南。

4.2 装载单元和运输包装

为便于货物运输、跟踪和存储,使用托盘、薄衬纸、皮带、互锁装置、粘合剂、热缩塑料包装、包装网等方式捆扎货物作为一个单元,称之为装载单元。装载单元也可以是一个或几个运输包装。为运输和搬运目的,将物品、小包装或者散货组成一个包装单元,称之为运输包装。运输包装和装载单元都可以作为运输单元。

4.3 运输单元唯一标识符

本标准在规范所有标签格式时,要求为每个运输单元分配一个唯一的运输单元标识符。运输单元唯一标识符是访问存储在计算机文件中并可以通过 EDI 传输信息的关键字。同时所有贸易伙伴都可以使用该标识符获取运输单元本身或运输单元在供应链中实际移动状况的信息,因而可以使系统能随时跟踪单个运输单元。

4.4 标签格式

4.4.1 发货/运输/收货基本标签

在贸易伙伴之间实现 EDI 时,基本标签应包含满足供应链所有贸易伙伴要求的最小数据集。

基本标签应包含一个运输单元唯一标识符。

除了运输单元唯一标识符,建议在基本标签中提供如下信息:

- “发货方”的名称和地址(在不能交货的情况下可以退回货物);
- “收货方”的名称和地址(用于交付货物);
- 承运人数据库的关键字(如果该关键字不是运输单元唯一标识);
- 客户数据库的关键字(如果该关键字不是运输单元唯一标识)。

4.4.2 发货/运输/收货扩展标签

实际应用中通过自动通信方式交换电子文档,有时不一定能获取运输单元的搬运信息。因此,除了运输单元标识外,还需要在运输单元上标明相关信息。为便于相关贸易伙伴的识别和处理,各数据字段应以一种标准方式来组织。

当基本标签所包含的信息不能满足贸易各方需求时,应使用扩展标签。扩展标签所包含的信息应由 3 部分组成:

- 承运人段:除了承运人数据库的关键字,还包括一些附加信息,如发货确认和交货指示等;
- 客户段:除了客户数据库的关键字,还包括一些附加信息,如客户号码等;
- 供应方段:由供应方提供的附加信息,如产品标识、批号、尺寸等。

5 数据内容

5.1 数据表示

5.1.1 一维条码数据

可采用以下 3 种数据和条码相结合的方式描述:

- a) 与 ISO/IEC 15418 一致的 EAN, UCC 应用标识符 (AIs) 只能和 UCC/EAN-128 (与 GB/T 18347 一致的 128 条码子集) 结合使用;
- b) 与 ISO/IEC 15418 一致的 FACT 数据标识符 (DIs) 应与 GB/T 12908 的 39 条码结合使用;
- c) 与 ISO/IEC 15418 一致的 FACT 数据标识符 (DIs) 应与符合 GB/T 18347 的 128 条码结合使用。

用户遇到相关情况时可以参考附录 D。

5.1.2 二维条码数据

当贸易各方一致认可时也可以使用二维条码提供相关信息。二维条码的数据语法应符合 ISO/IEC 15434。

5.1.3 供人识读形式数据

以一维条码形式表示的信息应提供供人识读信息。有些信息只能表示为供人识读信息(见 6.3)。

5.2 数据元

5.2.1 运输单元唯一标识符

每一运输单元都应分配一个唯一的标识符。

运输单元唯一标识符应是以下两者之一:

- SSCC, 使用“00”应用标识符, 以 UCC/EAN-128 表示;
- 使用 FACT 数据标识符“J”, 以 39 条码或 128 条码表示。

5.2.2 收货地

“收货地”数据元指运输单元将被交付收货方的地址。使用时, 该数据元将表示为最多 5 行可供人识读的字符串, 而且每个字符串中字母和数字不超过 35 个。也可以用位置码标识(见 GB/T 16828)收货方, 此代码以条码或可供人识读形式表示。

5.2.3 发货地

“发货地”数据元指运输单元如出现无法交货的情况时要退回发货方的地址。使用时, 该数据元将表示为最多 5 行可供人识读的字符串, 而且每个字符串中字母和数字不超过 35 个。也可以用位置码标识(见 GB/T 16828)发货方, 此代码以条码或可供人识读形式表示。

5.2.4 承运人数据库关键字

承运人数据库关键字必须与承运人相互协商一致。如果在 5.2.1 规定的运输单元唯一标识符不是承运人数据库的关键字, 就要使用下面一个或多个关键字:

- 承运人包括服务类别的跟踪号码;
- 承运人标识货物的代码;
- 承运人标识运输单元的代码。

此数据元可以包含在一维条码或二维条码中, 也可以同时表示为两种方式。

5.2.5 客户数据库关键字

客户数据库关键字必须与客户相互协商一致。如果在 5.2.1 规定的运输单元唯一标识符不是客户数据库的关键字, 就要使用下面一个或多个关键字:

- 客户订购单号;
- 部件号;
- 看板;
- 货物标识符。

此数据元可以包含在一维条码或二维条码中, 也可以同时表示为两种方式。

5.2.6 其他数据元

在扩展标签中可以包含更多附加信息, 以满足供应方、承运人和客户的需要。

5.3 一维条码中的链接数据字段

5.3.1 使用应用标识符

当几个应用标识符及其数据与一个 UCC/EAN-128 符号链接时,每个可变长度字段后跟随一个 FNC1 字符,最后一个字段除外。这个 FNC1 字符将设定为^G_s值通过解码器传输。

5.3.2 使用数据标识符

当几个数据标识符及其数据与一个 39 条码或 128 条码链接时,每个字段后将跟随一个“+”符号,最后一个字段除外。

5.4 结构化数据文件

结构化数据文件,如交货通知、质量证书、保险凭证等,可以用来支持运输单元或完整的 EDI 报文的处理。这些数据可以用大容量的二维条码来表示。结构数据文件应符合 ISO/IEC 15434 中的语法规则。

6 数据载体

6.1 一维条码符号

6.1.1 码制

一维条码可以用下列码制表示:

- 符合 GB/T 12908 的“39 条码”;
- 符合 GB/T 18347 的“128 条码”。

注:“UCC/EAN-128”是“128 码”的一个子集。

6.1.2 符号高度

条码符号的最小条高应为 1.27 cm。

6.1.3 窄单元尺寸

最小的窄单元尺寸(x 尺寸)应不小于 0.25 mm。对于 39 条码和 128 条码的 x 尺寸宜在 0.25 mm~0.43 mm 的范围内,具体大小取决于标签厂商/打印机的精度。UCC/EAN-128 码的 x 尺寸宜在 0.25 mm~0.81 mm 的范围内,具体大小取决于标签厂商/打印机的精度。UCC/EAN-128 SSCC 码的 x 尺寸宜在 0.50mm~0.81 mm 的范围内,具体大小取决于标签厂商/打印机的精度。

在只需要比表 1(7.3.4)中规定的字符少的情况下,只要满足 6.1.8 规定的条码印刷质量要求和标签推荐宽度,可采用更大的 x 尺寸。

注:当字符尺寸在规定的 x 尺寸范围中处于比较小的值时,特别是 0.25mm~0.33mm 时,需要特别注意该字符应符合质量要求。

6.1.4 “39 条码”符号的宽窄比率

“39 条码”符号单元的宽窄比率(N)应该是 3.0:1,测量比率在 2.4:1~3.2:1 之间。

6.1.5 空白区

印刷时条码左右两侧的空白区不应小于 6.4 mm。x 尺寸大于 0.64 mm 时条码的空白区不应小于 10x。为保证最小空白区,宜参考所使用打印设备上的产品标签标注参数。

6.1.6 方向

在运输单元上一维条码应呈水平方向。如果参与方都达成一致,条码也可以呈垂直方向。

6.1.7 放置

一维条码应放置在合适的区域以确保扫描时不会相互干扰。

注:在标签上不允许两个以上条码并排。如果两个条码相邻,为减少扫描条码时的互相干扰,不能安排在同一条线上。

6.1.8 一维条码印刷质量

一维条码符号的印刷质量应依据 ISO/IEC 15434 来检测。下列最低符号等级为 1.5/10/660:

- 产品制作时的最低印刷质量等级为 1.5(C);
- 测量孔径为 0.250 mm(大约为 10 mil/0.010 inch);
- 检验波长为 (660 ± 10) nm。

在应用系统过程中条码应都能解码,因此,质量测试不仅局限于标签制作过程中的检查,而且应该追踪到最后的使用阶段。上述符号质量和检测参数保证了在各种扫描环境中的可扫描性。当客户接收到标签时,标签质量可能低于标签的印刷质量。因此,制作标签时的印刷质量应高于标签使用时的质量。

无监控扫描需要比上述更高的印刷质量等级。因此,本标准应用于这种无监控扫描时,贸易伙伴应共同商定印刷质量要求。

当直接在牛皮纸、瓦楞纸上印刷时,可能达不到本标准的印刷质量要求。如直接在牛皮纸、瓦楞纸上印刷条码时,用户应考虑贸易全过程相关参与方的扫描能力。

6.2 二维条码符号

如果要在标签上以光学可识读符号容纳比一维条码更多的信息,可以使用二维条码。本标准支持两种二维条码, MaxiCode 和 PDF417。本标准推荐使用 MaxiCode 用于承运人分拣和跟踪, PDF417 用于其他应用。关于二维条码的更多使用信息和使用指南,见附录 A 以及附录 B 的 B.2 和 B.3。

6.3 供人识读信息

6.3.1 供人识读编码

为了提供返回输入信息和校验信息,每个一维条码符号都应附加一个供人识读编码。供人识读编码用以描述条码的编码内容。参见附录 E 中的图 E.9。

6.3.2 供人识读说明

除供人识读编码外,对一维条码信息的供人识读说明可能出现在标签的其他区域。参见附录 E 中的图 E.9。

6.3.3 数据区标题

数据区包括条码或供人识读形式表示的信息。数据区标题以可供人识读文本的形式来标识相应的数据区。当一个数据区包含以下信息时,可以去掉数据区标题。

- 多个数据元链接的单个一维条码;
- 包含多个一维条码符号,可作为单一数据扫描的数据区;
- 包含二维条码的数据区。

6.3.4 自由文本和数据

根据贸易伙伴的要求,提供一维条码不包含的其他信息,以供人识读方式表示。

7 标签设计

7.1 一般要求

运输单元唯一标识符是本标准规定的必备数据元,表示运输单元唯一标识符的一维条码应该印刷在标签最下面的区域。

根据配送环节中贸易伙伴的信息需求,对标签数据进行逻辑分类,定义为 3 个部分:承运人、客户和供应方。标签各部分可以同时印刷在一张标签上,也可以不印刷在同一张标签上。当运输单元的尺寸和结构允许时,这 3 部分应该按下列顺序从上至下垂直排列:

- 承运人部分;

- 客户部分；
- 供应方部分。

在附录 E 中提供了标签的例子。附录 E 中的标签仅仅是个示例,并不代表标签设计的所有可能的选择。

标签的不同部分可能用于不同阶段,以构成完整的标签。

7.2 格式

7.2.1 基本标签格式

除了运输单元唯一标识符外,一个典型的基本标签应包括以下数据区:

- “发货方”地址,可供人识读;
- “收货方”地址,可供人识读;
- “收货方”邮政编码或区域代码,一维条码;
- 承运人发货跟踪号(可选),一维条码;
- 客户订购单号(可选),一维条码。

在基本标签上以机器可读形式表示的数据仅使用一维条码。

“收货方”地址应该位于“发货方”地址的下方或右方。“发货方”字符应该明显小于“收货方”字符,并且“收货方”区域应易于辨认。

7.2.2 扩展标签格式

扩展标签比基本标签包括更多的信息。除了基本标签包括的信息外,扩展标签还可包括:

- 表示其他独立数据元的一维条码;
- 表示链接数据元的一维条码;
- 二维条码;
- 一维条码所对应的供人识读说明;
- 仅供人识读的信息;
- 图形。

7.2.3 其他数据

本标准不能代替或取代任何已应用的安全和常用标志或标签要求。本标准在其他强制标签要求的基础上适用。也可能需要使用一些空白或特定图形,如安全、危险、质量标志或组织标识等。

7.3 标签尺寸

7.3.1 一般要求

标签的尺寸大小应符合供应链中所有贸易伙伴的数据要求,同时受运输单元尺寸的限制。

上述标签格式并没有规定一个完整标签的固定尺寸。标签的实际尺寸由标签制作者决定。选择标签尺寸时要考虑印刷的数据量、印刷设备的实际字符大小或运输单元的尺寸。

7.3.2 标签高度

标签高度由标签制作者决定。

7.3.3 标签宽度

标签宽度由标签制作者决定。标签宽度由所印刷条码符号的 x 尺寸和含有最大信息的条码长度所决定。表 2 列出了 x 尺寸和 x 尺寸所对应的标签宽度之间的相互关系,使用表 1 所规定的限制。

一些现有的行业标准有其他的数据限制。如果一个交易参与方需要一个 39 条码,数据字段包含比表 1 更多的字符,标签制作者可以选择更宽的标签纸或选取比本标准规定最小 x 尺寸更小的 x 尺寸。

7.3.4 数据限制

单个条码的字符数限制见表 1。

表 1 一维条码符号的最大字符数

标识标准	字符限制
128 条码(数字型)	50 个数字(在字符标识 DI 之后)
128 条码(字母数字型)	27
UCC/EAN-128(数字型)	48
UCC/EAN-128(字母数字型)	26
39 条码	19

注 1: 对 UCC/EAN-128, 字符计数将包含 FNC1 字符和符号校验字符之间的所有字符。
注 2: 对 39 条码, 字符计数将包含起始符和终止符之间的所有字符。

表 2 表 1 规定的最大打印字符限制要求的最小标签宽度

象形符	39 条码	128 条码 (数字)	128 条码 (字母数字)	UCC/EAN-128 SSCC	UCC/EAN-128 (数字)	UCC/EAN-128 (字母数字)
表 1 中最大 字符限制	19	50 (单一 DI)	27	仅 20	48	26
x 尺寸/mm	最小标签宽度/mm					
0.25	105	105	105	不推荐	105	105
0.33	148	148	148		148	148
0.38	148	148	148		148	148
0.43	>148	148	>148		>148	>148
0.50	不推荐	不推荐	不推荐	105	>148	>148
0.66				148	>148	>148
0.76				148	>148	>148
0.81				>148	>148	>148

注 1: 本表用于指导打印机/使用者在能容纳表 1 规定的最大字符限制的标签纸上打印标签。
注 2: 本表中标签宽度仅基于两种标签尺寸(105 mm 和 148 mm)。
注 3: 本表中所有最小标签宽度计算如下:
——起始符和终止符, 2.54 mm 的打印参数, 6.4 mm 或大于 10 倍条码 x 尺寸(选择两者较大)的空白区;
——对 UCC/EAN-128 条码, FNC1 字符和符号校验字符;
——对 39 条码, 宽窄比率为 3:1 和 1 个 x 尺寸;
——对 128 条码, 校验字符。
注 4: UCC/EAN SSCC 条码最小 x 尺寸大于 0.432 mm。为了适合 102 mm 的标签宽度, 这个条码符号应按 UCC/EAN 规范中规定的最小 x 尺寸印刷。

7.4 文字大小

7.4.1 一般要求

文本字符高度与一行所要求的字符数有关。本标准规定了 9 种文字尺寸。标签制作者将根据印刷能力选择与这 9 种文字尺寸对应的实际字符高度。字符应清晰易读。

每行最大文本字符数见表 3。

表 3 字符高度和字符限制

近似字符高度/cm	对整个标签的字符限制(字符数)
2.54	8
1.27	18
0.84	28
0.64	34
0.51	42
0.43	48
0.36	59
0.32	68
0.25	77
注：表中文本字符计数限制的计算是基于如下假设：102 mm 宽的标签，固定宽度字符，所使用的字符尺寸条件下字符清晰易读。	

7.4.2 特定的文字尺寸

特定的文字尺寸如下：

- 数据区标题不小于 0.25 cm；
- “发货方”地址不小于 0.25 cm，并始终小于“收货方”地址的文字大小；
- “收货方”地址不小于 0.43 cm，并始终大于“发货方”地址的文字大小；
- 一维条码符号的相应文字翻译(或供人识读编码)不小于 0.25 cm；
- 重要的供人识读信息(或供人识读说明)不小于 0.51 cm；
- 次要的供人识读信息(文本或描述性信息)不小于 0.25 cm。

7.5 材料

选择标签材料和在运输单元上粘贴标签的方法时要确保以下几点：

- 在标签的有效期内保证标签一直粘贴在运输单元上；
- 在标签的有效期内保持标签可读性；
- 在标签有效期内保持标签不受环境的影响，如污染、热、光或潮湿等情况；
- 满足可处理要求。

8 标签的放置

8.1 一般要求

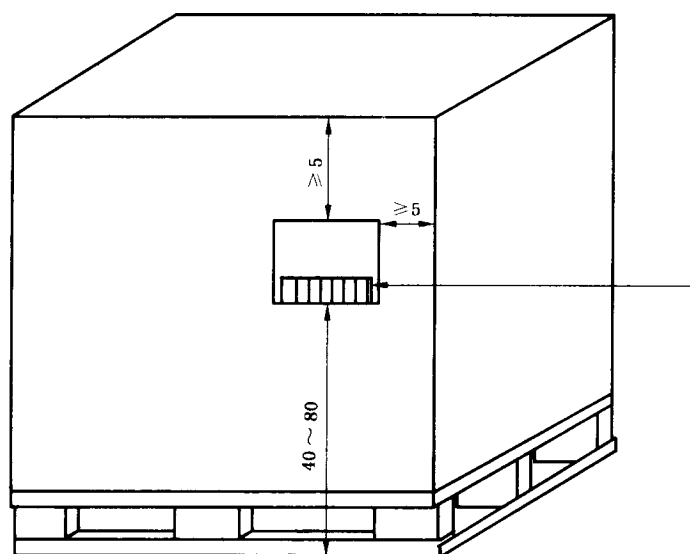
标签宜贴在不易受破坏的位置。标签宜贴在运输单元的一面，标签上的供人识读信息平行于运输单元自然底部。标签各个边缘到运输单元边缘宜至少有 32 mm 的距离。

在运输单元相邻的两面应贴有同一标签。除了前面章节中提到的客户和供应方信息，货物承运人还可要求将承运人信息放置在运输单元的顶端，并与前述放置要求一致。

8.2 装载单元(托盘)

每一个托盘至少应有一个条码标签。标签应贴在垂直面的右上角，到运输单元每个边缘有至少 5 cm 的距离。标签不应贴于接缝、封条或商标处，这些地方可能干扰标签的扫描。运输单元唯一标识符的底边缘到托盘底边缘应有 40 cm~80 cm 的距离。如果托盘高度不足 50 cm，则标签应贴在托盘尽可能高的地方，见图 1。

单位为厘米



1——运输单元唯一标识符。

图 1 托盘标签位置

8.3 运输包装

高度不大于 1 m 的运输包装,运输单元唯一标识符底边到实际包装的底部距离应在 2.5 cm ~ 7.6 cm 之间。对高度大于 1 m 的运输包装,建议遵从 8.2 的规定。

8.4 其他运输单元

附录 F 给出了各类运输单元的标签实例。标签的粘贴位置应遵循详尽的应用指南。

附 录 A
(规范性附录)
使用 MaxiCode 的程序

A.1 承运人分拣和跟踪应用

承运人分拣是指在两点或多点间安排发送运输单元的运输路线的过程。承运人跟踪是在承运人的数据库中更新承运人运输的装载单元和运输单元位置的过程。

使用的数据包括用于安排运输单元在多点间的运输路线、确定运输单元位置以及其他用于内部或外部处理与分拣和/或跟踪相关的数据。

当使用一个二维条码来进行承运人分拣和跟踪时, MaxiCode 符号(见 ISO/IEC 16023:2000)可在高速扫描环境中识读。用于承运人分拣和跟踪的 MaxiCode 符号的结构和语法与 ISO/IEC 15434 描述的结构和语法一致。

A.2 数据编码

A.2.1 代码集

当使用 MaxiCode 符号进行信息编码时, 建议字符的选择尽可能限于代码集 A(见 ISO/IEC 16023:2000)。

A.2.2 模式

每个 MaxiCode 符号有一个模式。本标准推荐使用 MaxiCode 模式 2 或模式 3, 以确保分拣系统在符号损坏的情况下能够对“收货方”邮政编码、“收货方”国家代码和服务等级进行译码(见 ISO/IEC 16023:2000)。

使用何种模式由“收货方”邮政编码和服务等级的数据特征来决定, 见表 A.1。

表 A.1 MaxiCode 模式的确定

“收货方”邮政编码	服务等级	使用模式
仅为数字型, 最多 9 位字符	数字型	模式 2
文字数字型, 最多 6 位字符	数字型	模式 3
与上述不同	数字型	模式 4
上述中任何一种	字母数字型	模式 4

A.3 纠错等级

MaxiCode 有固定的纠错等级。MaxiCode 符号应使用 ISO/IEC 16023:2000 规定的纠错等级。

A.4 窄单元尺寸

MaxiCode 符号不支持不同的 x 尺寸。MaxiCode 符号只有一个 x 尺寸(符号尺寸宽度), 所有其他尺寸与 ISO/IEC 16023:2000 一致。

A.5 空白区

在承运人分拣和跟踪应用中, MaxiCode 符号的上下左右的空白区最小为 1 mm。

A.6 MaxiCode 符号印刷质量

根据 ISO/IEC 16023:2000 规定的 MaxiCode 符号印刷质量,在承运人分拣和跟踪应用中,最低符号等级是:

- 符号印刷时印刷质量等级不小于 2.5(B);

上述符号质量和测量参数确保在各种扫描环境中能够扫描。当客户接收到标签时,标签质量可能低于标签的印刷质量。因此,制作标签时的印刷质量应高于标签使用时的质量。

当直接在牛皮纸、瓦楞纸上印刷时,难以保证满足本标准的印刷质量要求。用户在试图将 MaxiCode 符号直接印刷在牛皮纸、瓦楞纸上时应考虑到贸易全过程各相关参与方的扫描能力。

A.7 方向和位置

A.7.1 MaxiCode 方向

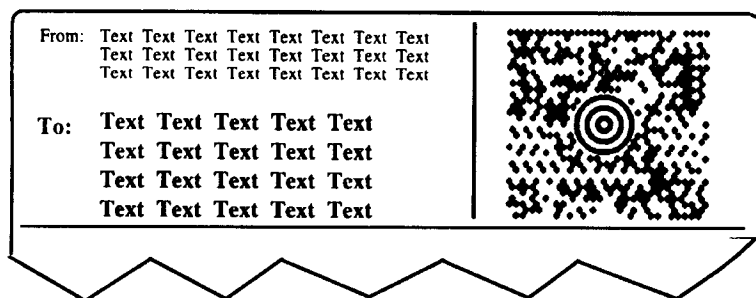
由于 MaxiCode 码制自身的特点,不需要确定符号方向。

A.7.2 符号放置

如果在 ISO 标签放置符号, MaxiCode 符号应放置在承运人段。图 A.1 为一放置实例。

A.7.3 标签放置

标签应放置在运输单元的顶部。



注：此图非实际比例。

图 A.1 标签上放置 MaxiCode 符号

A.8 链接

A.8.1 结构化的附加 MaxiCode 符号的使用

如果数据长度超过一个 MaxiCode 符号能编码的最大数据量,可以使用下列两种结构化的附加符号。本标准推荐使用模式 2 和模式 3。结构化的附加符号遵从 ISO/IEC 16023:2000 的定义,并且:

- 在两种符号中都应包含主要信息；
- 结构化附加指示符序列应放在次要信息的前两个数据字符中；
- 数据的延续信息应包含在第二个符号的次要信息中。

A.8.2 结构化的附加 MaxiCode 符号的印刷

在承运人分拣和跟踪应用中,在单一信息中编码的数据量超出单个符号的编码容量时,印刷系统应能够处理,可自动使用结构化附加符。

符号可以并排印刷。

A. 8.3 结构化的附加 MaxiCode 符号的识读

当结构化附加符与模式 2 和模式 3 符号同时使用时,可以从结构化附加符序列中的任何符号解码以获得主要信息。按 ISO/IEC 16023:2000 的附录 B,整个信息将被重建。

附 录 B
(规范性附录)
使用 PDF417 程序

B.1 一般要求

如果下述一条或两条经相互协商作为客户信息内容的一部分,应遵从本附录定义的下述规则:

- 发货和收货数据(B.2),可以有效地将标签上所有条码数据放入一个 PDF417 符号中;
- 完整的 EDI 报文/交易(B.3)可以使用 PDF417 符号编码。

B.2 发货和收货应用

B.2.1 总则

发货和收货数据可便于分段运输、运输以及货物和原材料的接收。这些数据应印刷在本标准规定的“标签”上。该符号的扫描环境与标签上其他符号的扫描环境相同。在发货和收货应用中使用的 PDF417 符号的结构和语法应与 ISO/IEC 15434 描述的结构和语法一致。

B.2.2 推荐码制

本标准推荐使用 PDF417 码制(见 ISO/IEC 15438:2001)用于发货和收货应用。

在发货和收货应用中,不使用 ISO/IEC 15438:2001 定义的压缩 PDF417。

在发货和收货应用中,不使用 ISO/IEC 15438:2001 定义的宏 PDF417。

B.2.3 纠错等级

在发货和收货应用中,PDF417 符号使用纠错等级 5。

B.2.4 窄单元尺寸

在发货和收货应用中,窄单元尺寸(x 尺寸)范围应在 0.254 mm~0.432 mm 之间,视标签厂商/打印机的性能而定。如果符号的窄单元 x 尺寸在此范围的低值处于 0.254 mm~0.330 mm 之间,则需要特别注意满足 B.2.8 中印刷质量的要求。应与 B.2.8 中规定的印刷质量要求一致。

B.2.5 行高

PDF417 符号的最小行高(符号单元的高度)应该是窄单元宽度(x 尺寸)的 3 倍。增加行高可提高扫描性能,但会减少给定空间可编码的字符数。

B.2.6 空白区

对于发货和收货应用,PDF417 符号的上下左右的空白区的最小值为 1 mm,计算符号尺寸时要包括空白区。

B.2.7 符号尺寸

对于发货和收货应用,PDF417 符号的高度应不超过 61 mm,包括空白区。

对于发货和收货应用,为保证在识读设备可识读的最宽范围内能有效识读,PDF417 符号的印刷宽度不应超过 12 列数据。如果贸易伙伴协商一致,也可以达到 18 列数据宽度。表 B.1 列出了 12 列数据中 PDF417 符号在不同 x 尺寸下(包括空白区)的宽度。关于数据列、符号宽度、字符数和印刷密度的进一步的信息,见 B.4.2 和 B.4.3。

表 B.2~表 B.8 提供了在 ISO 标签设计中使用 PDF417 符号的应用指南。根据数据内容和印刷过程,PDF417 符号的实际大小可变化。表 B.1 列出的尺寸包含了大多数情况。