



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

运输包装 可重复使用的塑料箱 第1部分： 通用设计要求

Transport packaging - Reusable plastic distribution boxes - Part 1: general design requirements

(ISO 18616-1: 2016 Transport packaging-Reusable, rigid plastic distribution boxes- Part 1: General purpose application ,MOD)

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	4
5 可重复使用塑料箱的类型	4
6 尺寸	8
6.1 平面视图尺寸	8
6.2 防滑	8
6.3 箱子重量	9
6.4 额定堆码载荷	9
7 安全性	9
7.1 堆码安全	9
7.2 装卸安全性	9
8 标识	9
8.1 一般要求	9
8.2 可循环箱唯一性标识	9
8.3 箱的代码	9
9 标记和标签	10
9.1 标记	10
9.2 标签	12
10 射频识别 (RFID)	12
参考文献	14

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 18616-1:2016《运输包装-可重复使用的硬质塑料箱-第1部分：通用性要求》。

本文件与ISO 18616-1:2016相比做了下述结构调整：

——调整了术语“飞边”为3.3，因术语3.4“毛刺”对其有引用，其他术语顺序依次更改；

——增加了缩略语（见第4章），便于清晰解释缩略语的含义；

——更改了第8章中条目的编号，因ISO 18616-1:2016中第8章存在悬置段，故将悬置段编号为8.1，后续条目依次更改。

本文件与ISO 18616-1:2016的技术差异及其原因如下：

——更改了规范性引用文件，ISO 3394更改为GB/T 4892，ISO 3676更改为GB/T 15233，这几个文件的一致性程度为修改采用；ISO/IEC 16022更改为GB/T 41208，文件的一致性程度为非等效采用，以适应我国的技术条件、提高可操作性（见第2章）；

——删除了第2章及第10章中关于ISO/IEC 18000-63的内容，因国内暂不涉及其中的数据存储部分；

——增加了塑料箱的术语定义（见3.21），表述更加明确；

——删除了IAC的部分，因国内暂无发证机构。

本文件还做了下列编辑性修改：

——添加了规范性引用文件ISO 21067（见第2章），为了符合GB/T 1.1-2020中对于规范性引用的规定；

——增加了四类箱的具体描述，表述更加清晰（第5章）；

——更正了第5章中图5的标示错误；

——更正了8.3中的示例6、示例7、示例8和示例9中的引用错误；

——更改了参考文献，ISO 445更改为GB/T 3716，ISO 11683更改为GB/T 37104和GB/T 35929，这几个文件的一致性程度均为等同采用；ISO 8785更改为GB/T 15757，文件一致性程度为等效采用；ISO 6780更改为GB/T 2934，文件一致性程度为修改采用，ISO 21067-1更改为GB/T 4122.1，该国标的修订主要参考了ISO 21067和JIS Z0108；

——删除了参考文献中的ISO/IEC 19762:2016和ISO/IEC 29158，将其加入规范性引用文件（见第2章），是为符合GB/T 1.1-2020中规范性引用的规定进行的变动。

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/TC49）提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

运输包装 可重复使用的塑料箱 第1部分：通用设计要求

1 范围

本部分规定了指定的四种硬质塑料箱的主要类型【矩形箱（可堆码）、可折叠箱、可嵌套箱、可嵌套和堆码箱】，尺寸、安全性、标识、商标和标签以及射频识别等通用性要求。

本部分适用于装卸、运输、储存，从制造到零售服务点储存和运输系统等领域，模数为600mm×400mm、600mm×500mm、550mm×366mm和相关尺寸的可重复使用的塑料箱。

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 4892 硬质立方体运输包装尺寸系列

GB/T 15233 包装 单元货物尺寸包装

GB/T 41208 数据矩阵码

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）

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

ISO/IEC 15459-5 信息技术. 自动识别和信息采集技术. 唯一标识. 第5部分: 个体可重复输送单元 (RTI)（Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Unique identification — Part 5: Individual returnable transport items (RTIs)）

ISO 17364 RFID的供应链应用——可回收运输物品 (RTI) 和可回收包装物品 (RPI)（Supply chain applications of RFID — Returnable transport items (RTIs) and returnable packaging items (RPIs)）

ISO 18616-2 运输包装 重复使用的硬质塑料箱 2部分：试验通用规范（Transport packaging — Reusable, rigid plastics distribution boxes — Part 2: General specifications for testing）

ISO/IEC 19762 信息技术—自动识别和数据采集(AIDC)技术—统一词汇表(Information technology — Automatic identification and data capture (AIDC) techniques — Harmonized vocabulary)

ISO 21067 包装—词汇（Packaging — Vocabulary）

ISO/IEC 29158 信息技术—自动识别和数据采集技术—直接部件标记（DPM）质量指南（Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Direct Part Mark (DPM) Quality Guideline）

3 术语和定义

ISO 21067和ISO / IEC 19762界定的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

箱 box

矩形或多边形刚性容器，通常完全封闭内装物。

3.2

底面 bottom

正常放置包装的站立面。

3.3

飞边 flash

工件从模具零件之间的间隙中排出的材料隆起部分，或在以下情况下成形（注塑、锻造等），或当电阻焊接两个表面（铆焊、闪光焊等时）垂直于压力方向形成。

3.4

毛刺 burr

经常出现在模具的分型面上的飞边（3.3）。

3.5

容积 capacity

可循环运输系统内平行六面体矩形体积，可用内部长度乘以宽度再乘以内部高度。

3.6

端面 ends

与箱体宽度对应的垂直方向的面。

3.7

折叠箱 foldable box

空载时带有可减少体积的机械装置的箱。

注：示例见图1和图2所示。

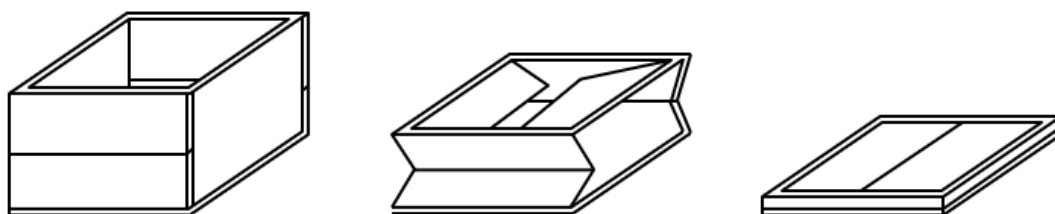
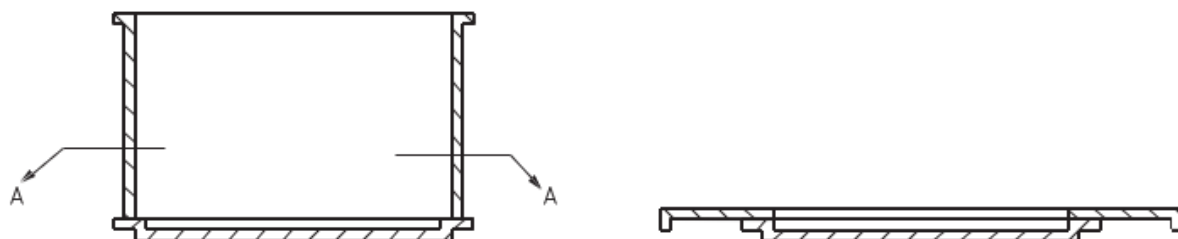


图1 折叠平面尺寸没有改变



标引序号说明

A 连锁末端

图2 折叠平面尺寸改变

3.8

盖 lid

箱顶部安装的附件，用于覆盖且封闭内装物，防止溢出。

3.9

最大容积 maximum capacity

内部达到最大可用高度时，能容纳液体的体积。

3.10

嵌套箱 nestable box

空箱时可部分直立放置在另一箱内，以减少体积。

3.11

可嵌套可堆码箱 nestable and stackable box

一种包含堆码方法的可嵌套箱。

3.12

额定载荷 nominal load

不能超出的负荷值，为了便于比较，在指定的支撑条件下，独立的负载类型（不包括集中载荷）。

3.13

额定堆码载荷 nominal stacking load

循环运输系统推荐的最大值，应用于箱顶部堆码时。

3.14

可重复使用包装 reusable packaging

包装或包装组件，其设计旨在实现或证明其能够实现最少的距离或循环次数以供重复使用。

3.15

侧面 sides

与箱体长度对应的垂直方向的面。

3.16

测试载荷 test load

箱内所要求的最大负荷乘以安全系数，或箱顶所要求的最大堆载乘以安全系数。

3.17

嵌入式标记 intrusive marking

一种设计方法用，来改变表面状态供人或机器识读的符号标记。

3.18

非嵌入式标记 non-intrusive marking

一种表面添加材料可人读或机读标记方法。

3.19

永久性标记 permanent marking

嵌入或非嵌入性的标记，至少在正常使用寿命内保持清晰。

3.20

可循环运输器具 returnable transport item (RTI)

在供应链中组装货物以进行运输，储存，处理和产品保护，可返回继续使用的物品。

注：例如托盘有和无押金，以及所有形式的可重复使用的集装箱、板条箱、托盘，箱、滑托盘、桶、手推车、盖子。

3.21

塑料箱 plastic distribution boxes

用于可循环运输系统中的可重复使用的塑料分拣箱。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

RTI:可循环运输器具 (Returnable Transport Item)

CIN:公司识别代码 (Company Identification Number)

RPI:可循环包装器具 (Returnable Packaging Item)

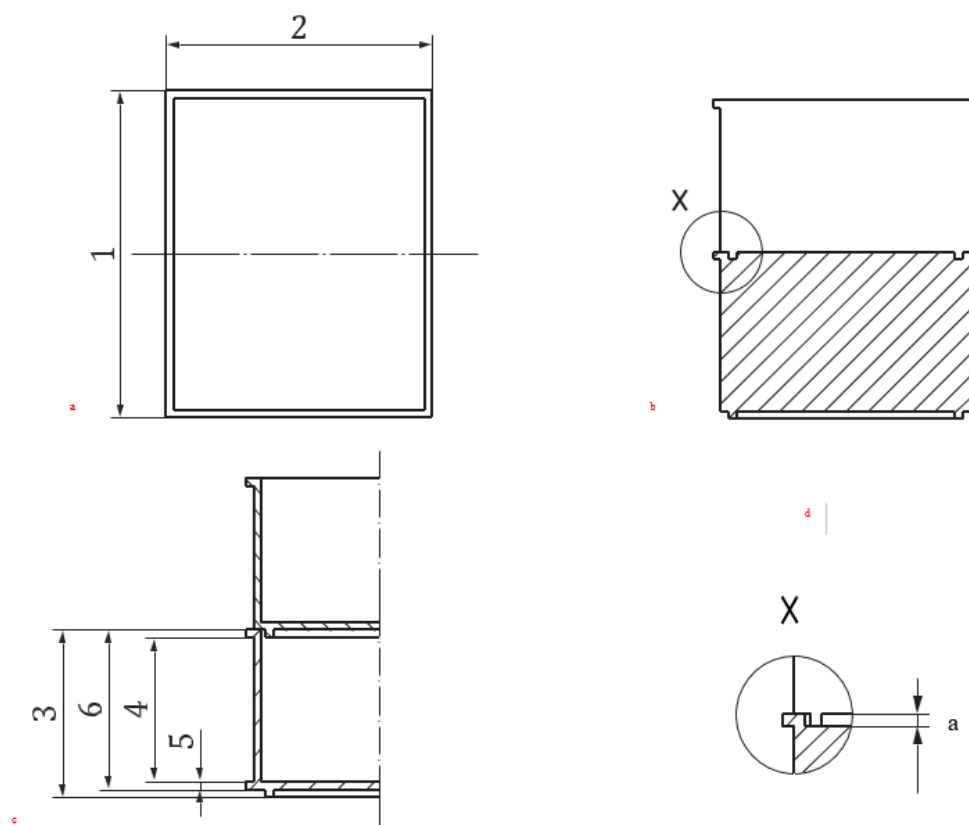
RTS:可循环运输系统 (Returnable Transport System)

RFID:射频识别 (Radio Frequency Identification)

DPM:直接部件标识 (Direct Part Mark)

5 可重复使用塑料箱的类型

可分为矩形箱(可堆码)、可折叠箱、可嵌套箱及可嵌套和堆码箱四类的详细说明,如图3~至图7。



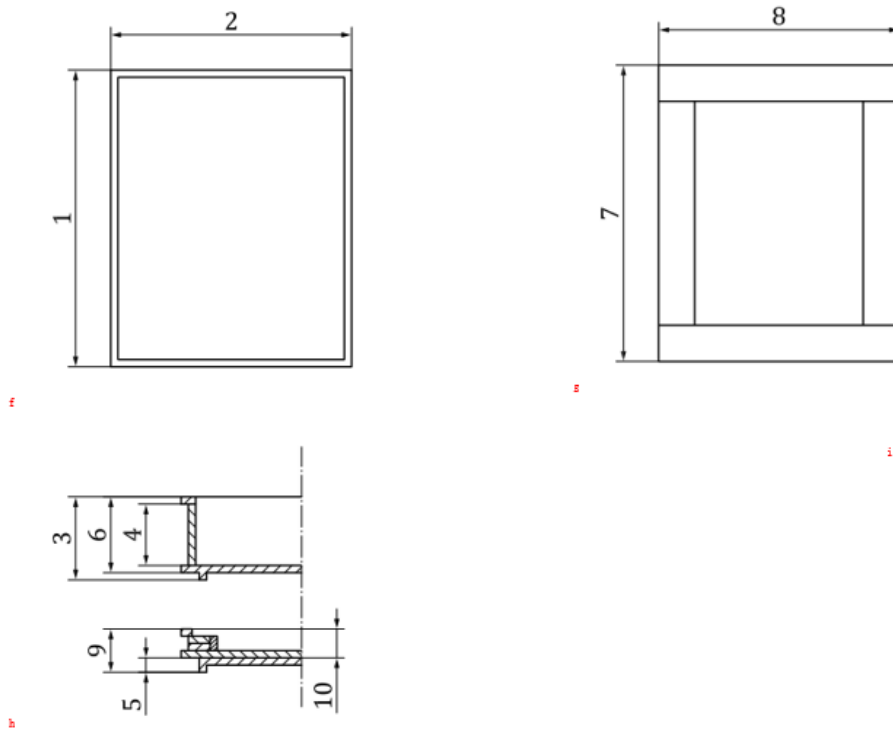
^a 高度 \geq 重心高度

标引序号说明:

1—全长;

- 2—全宽；
- 3—全高；
- 4—可用内高；
- 5—限位高；
- 6—堆码高。

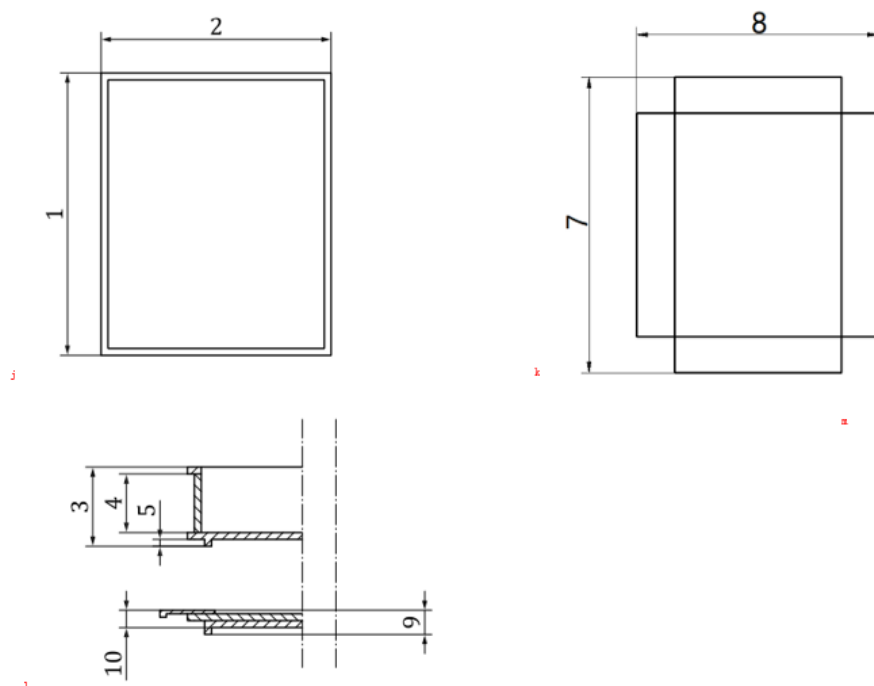
图3 矩形箱（可堆码）



标引序号说明：

- 1—全长；
- 2—全宽；
- 3—全高；
- 4—可用内高；
- 5—限位高；
- 6—堆码高；
- 7—折叠全长；
- 8—折叠全宽；
- 9—折叠全高；
- 10—折叠堆码高。

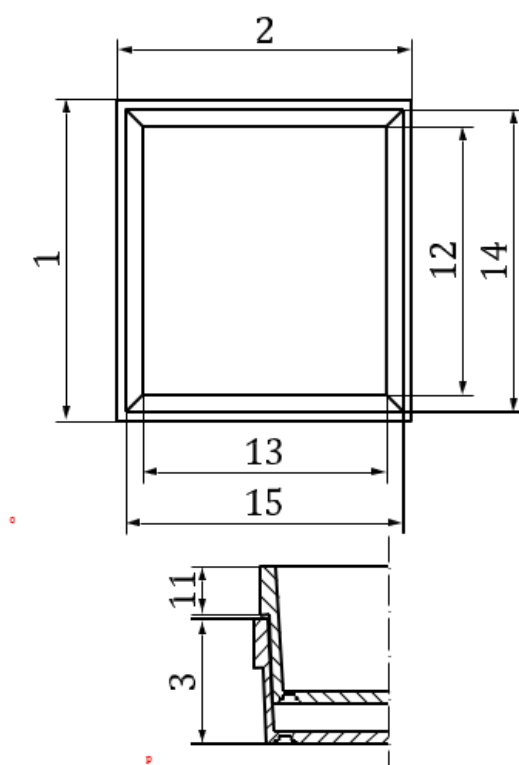
图4 折叠箱无平面尺寸变化（1=7，2=8）



标引序号说明:

- 1— 全长;
- 2— 全宽;
- 3— 全高;
- 4— 可用内高;
- 5— 限位高;
- 7— 折叠全长;
- 8— 折叠全宽;
- 9— 折叠全高;
- 10— 折叠堆码高。

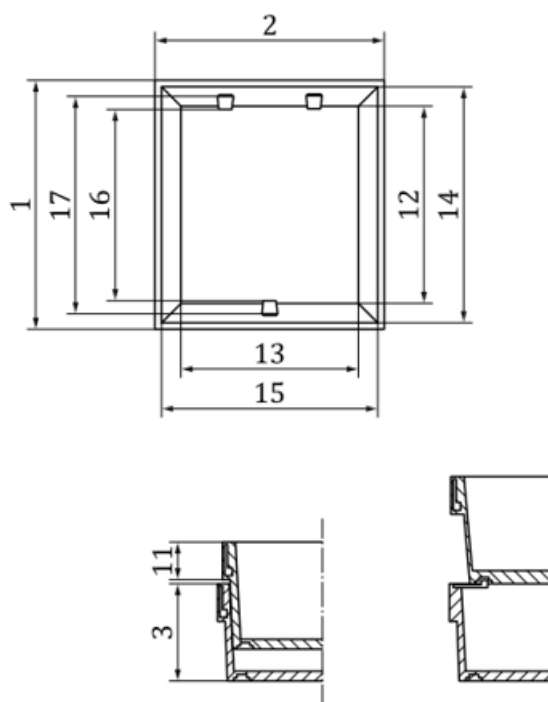
图5 折叠箱平面尺寸变化



标引序号说明：

- 1— 全长；
- 2— 全宽；
- 3— 全高；
- 11— 嵌套增量高；
- 12— 底面内长；
- 13— 底面内宽；
- 14— 顶部内长；
- 15— 顶部内宽。

图6 嵌套箱



标引序号说明：

- 1— 全长；
- 2— 全宽；
- 3— 全高；
- 11— 嵌套增量高；
- 12— 底面内长；
- 13— 底面内宽；
- 14— 顶部内长；
- 15— 顶部内宽；
- 16— 有效底面内长；
- 17— 有效顶部内长。

图7 可嵌套可堆码箱

6 尺寸

6.1 平面视图尺寸

所有塑料箱，包括折叠箱的安装位置，应根据标准尺寸（模块）的600mm×400mm，600 mm×500 mm和550mm×366mm，按照GB/T 4892和GB/T 15233，它定义了四个系列的平面尺寸（1219 mm×1016 mm，1200mm×1000mm，1200mm×800mm，和1100mm ×1100mm）。该平面的框视图尺寸应采用模块化的区域划分。平面尺寸不得超过标准尺寸。不得有偏差大于0.5%的标称尺寸。

6.2 防滑

单独的箱要求有宜堆码的方式，以防止滑动。

例如：在底面有一个 8mm 的限位结构作为防止打滑的方式。

6.3 箱子重量

偏差应不大于±3%。

6.4 额定堆码载荷

额定堆码载荷应当由制造商指定。

7 安全性

7.1 堆码安全

为了防止堆放箱子倒塌时风险，他们应符合ISO 18616-2指定的要求。这既适用于静态和动态的情况下。

7.2 装卸安全性

箱应无飞边、毛刺。

8 标识

8.1 一般要求

识别号码应包括：

- 制造商的唯一标识；
- 序列号；
- 箱子的名称。

一个塑料箱独特的标识符长度可达 35 字符，不包括数据标识符（an3+an...35）。随着贸易伙伴相互约定，这长度可扩展到 50 个字符（an3+an...50）。可循环包装物品（塑料箱配件）的独特标识符可在长度达 50 个字母数字字符，不包括数据标识符（an3+an...50）。

8.2 可循环箱唯一性标识

RTI的唯一标识应与ISO/IEC 15459-5一致。独特的标识是由两部分组成：

- a) 公司识别代码（CIN）；
- b) 序列号。

所有序列号应在制造商 CIN 是唯一的。

8.3 箱的代码

箱的设计由一个字母数字代码和一个7位数字显示在第（a）和（b）以下。额外的数据显示可能在第（c）至（f）。每个字段（a）和（b）和（c）为可选（F）由连字符分隔字符（-）。如果有任何的可选字段显示在第（c）至（f）不包括在内，一个占位符字符必须编码。

- a) 箱型的字母代码：
 - 1) S：矩形箱（可堆码）；
 - 2) N：嵌套箱；

3) SN: 可堆码可嵌套箱;

4) F: 折叠箱。

示例1: 用于指定可堆码可嵌套箱: ...SN...

b) 7 位箱尺寸的数字代码:

1) 第一组两位数字表示全长(不折叠)。

2) 第二组两位数字表示全宽(不折叠)。

3) 第三组三位数字表示全高(不折叠)。

长度和宽度的前两个数字可以使用,例如: 5536280。

如果高度不能被 10 均匀分割,长度和宽度和高度的前两个数字可以使用,例如: 6040275。

示例2: 对于指定全长为 550mm,宽 366mm 和高 280mm 的可堆叠和可嵌套箱的代码为: ...SN-5536280...

示例3: 对于指定全长为 660mm,宽 500mm 和高 280mm 的可堆叠和可嵌套箱的代码为: ...SN-6050280...

示例4: 对于指定全长为 660mm,宽 400mm 和高 275mm 的可堆叠和可嵌套箱的代码为: ...SN-6040275...

c) 生产日期,在形式表达: 两位数的月份和两位数的年份。

示例5: 对于上述 b) (示例 2) 中描述的箱制造日期为 2009 年 5 月,数据字符应表示为: ...SN-5536280-0509。

d) 质量,单位为千克(kg)包括两位小数。

示例6: 对于上述 c) (示例 5) 中的描述,并且净重为 2.6kg,数据字符应表示为: ...SN-5536280-0509-02.60。

e) 额定载荷,单位为千克(kg)。

示例7: 对于上述 d) (示例 6) 中的描述,并且额定载荷为 30kg,数据字符应表示为: ...SN-5536280-0509-02.60-30。

f) 额定堆码载荷,单位为千克(kg)。

示例8: 对于上述 e) (示例 7) 中的描述,并且额定堆码载荷为 XXkg,数据字符应表示为: ...SN-5536280-0509-02.60-30-XX。

g) 结构中有一部分缺失的例子。

示例9: 对于上述 f) (示例 8) 中的描述,如果制造日期缺失,可用代码表示为: SN-5536280-02.60-30-XX。

9 标记和标签

9.1 标记

9.1.1 符号的要求

使用以下一种或两种永久标记方法标记数据:

——人类可读形式;

——机器可读形式。

ISO/TR 17350 解释了直接标记技术的激光蚀刻和点喷。如果标识是用嵌入式技术直接标识的,则应遵循 ISO/IEC 17350 和 ISO/IEC 24720 所提供的指导,并应符合下列要求:

- 符号必须是 QR 码模型 (ISO/IEC 18004) 或矩阵数据的 ECC 200 (GB/T 41208), 并使用符号标识符在 ISO/IEC 15424 中的标识符。
- 语法应符合 ISO/IEC 15434, 语义应符合 ISO/IEC 15418。
- 二维码“X”的尺寸应不小于 0.4mm, 但作为直接标记应不大于 0.8mm 直接标记。
- 加密不能被使用。
- 空白区: QR 码模型 2 符号的最小空白区为符号所有四个边上的“X”维宽度的四(4)倍。
- 根据 ISO/IEC 17350 和 ISO/IEC 18004 所提供的指导, QR 码符号的纠错等级应为 m、q 或 H。纠错等级由多种因素决定,包括路面类型、运行环境、符号质量和阅读装置(s)的应用。

- g) 质量：QR 码符号模型 2 符号应符合 ISO/IEC/TR 29158 和符号的最低质量为 DPM2.0/10/660/(30Q|90)，其中“15 至 30”表示 X 维度范围为 0.4 至 0.8 毫米，“660”表示该符号由以 660 纳米为中心的窄带光源照射。“30”光源角度应是 45°。ISO/IEC/TR 24720 宜作为在各种材料上直接标记数据矩阵符号的指南。
- h) 空白区：数据矩阵符号的最小空白区为符号的所有四个边上的“X”维宽度的一个（1）倍。
- i) 数据矩阵符号纠错等级应为在 GB/T 41208 定义的 ECC 200。
- j) 符号质量：一个数据矩阵 ECC 符号应符合 ISO/IEC 29158 和最低符号质量为 DPM1.5/08/660/9045，其中最低总体符号等级为 1.5（C），使用窄带光源，在入射角为 45° 的情况下，孔径大小为 0.20 毫米。ISO/IEC/TR 24720 宜作为在各种材料上直接标记数据矩阵符号的指南。

9.1.2 数据要求

此文件的要求是，在任何机器可读的形式编码的数据如下：

- a) 识别可循环运输系统箱，一个可循环运输器具的唯一标识（RTI）应采用数据标识符“25B。”

表1 RTS 箱独特的识别码（RTI）

数据标识符	CIN	RTI 序列号
25B	043325711	N1 - N24

- b) 识别可循环运输系统箱附件，如盖，一个可循环使用的运输器具的唯一标识（RTI）应采用数据标识符“55B。”

表2 附件的唯一标识（RPI）

数据标识符	CIN	RPI 序列号
55B	043325711	N1 - N24

- c) 为了确定箱编码，其数据及标识符应符合 8.3 的要求，例如 XX，应优先于编码。

表3 RTS 箱编码

数据标识符	字母代码	数字代码	生产日期 (MMYY)	空箱质量 (kg)	额定载荷 (kg)	额定堆码载荷 (kg)
XX	SN	6040975	0509	3,5	30	300

箱应有供人识读的永久标记与以下数据：

- a) 器具的唯一标识（RTI）[见 8.3a) 和 8.3b)]；
- b) 字母数字代码和 4-7 位数字代码[见 8.3b)]；
- c) 制造年份和月份（MMYY）；
- d) 质量（kg，以两位小数表示）；
- e) 额定负载（kg）；
- f) 额定堆码载荷（kg）。

示例：一个堆码嵌套的箱（SN），矩形，长 600mm，宽 400mm，高 275mm，在 2009 年 5 月由可靠的箱生产，质量 3.5kg，额定载荷 30kg 和额定堆码载荷 300kg，必须有下列标记显示：

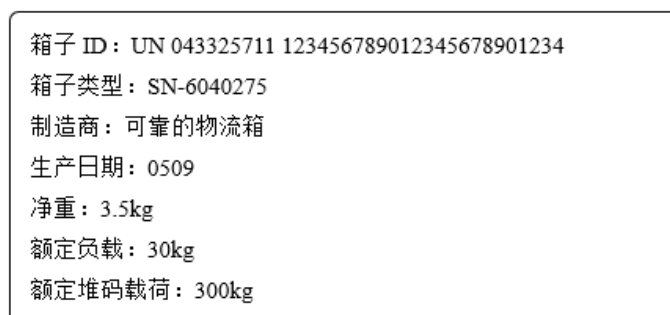


图8 箱的铭牌

9.2 标签

9.2.1 一般要求

箱必须有永久和临时标记区域。标签的位置应允许自动固定,不限制用条形码阅读器扫描。必要时,贴标区域应具有纹理,以便轻松去除用于临时识别的不干胶标签。

9.2.2 矩形箱的标签

QR码或数据矩阵中的机器可读符号应使用ISO / IEC 15434格式指示符“06”语法编码,首先对RTI进行唯一标识,然后用框指定。

必要时,为了确保标签与条形码读取器之间的兼容性,标签的位置,见图9。标签区域的下边缘应位于线Y (30±10) mm在盒子的侧面或端部的下方。最小距离x垂直标签边缘和最近的箱肋之间不应小于10mm。

为保护免受机械损伤,标签区域应镶嵌或浮雕边框制作。请注意可用于标记区域的最大面积取决于框条的位置和厚度。

注:可用于贴标的最大面积取决于箱肋的位置和厚度。

10 射频识别 (RFID)

当使用(安装)电子标签时,应符合ISO 17364的要求。

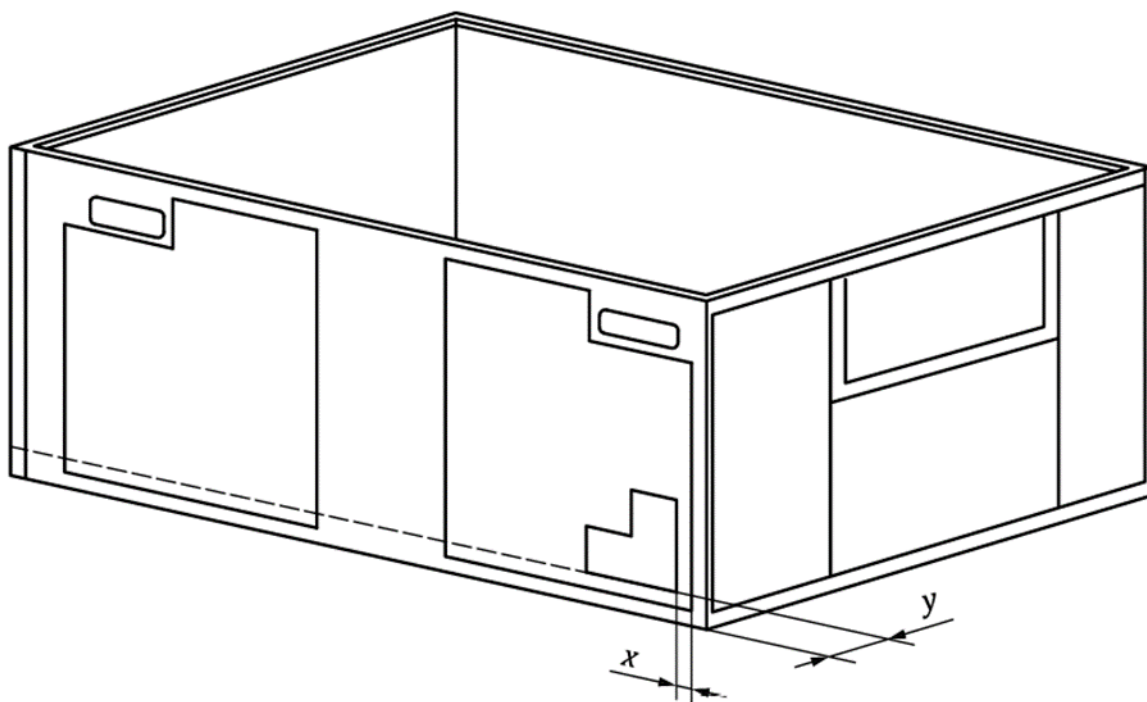


图9 矩形箱的标签的示例

参 考 文 献

- [1] GB/T 2934-2007 联运通用平托盘 主要尺寸及公差
- [2] GB/T 3716-2000 托盘术语
- [3] GB/T 4122.1-2008 包装术语第1部分基础
- [4] GB/T 35929-2018 包装 触摸危险标识 要求
- [5] GB/T 37104-2018 包装 触摸危险警示 要求
- [6] GB/T 15757-2002 产品几何量技术规范(GPS) 表面缺陷 术语、定义及参数
- [7] ISO/IEC 15418, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — GS1 Application Identifiers and ASC MH10 Data Identifiers and maintenance
- [8] ISO/IEC 15424, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Data Carrier Identifiers (including Symbology Identifiers)
- [9] ISO/TR 17350, Direct Marking on Plastic Returnable Transport Items (RTIs)
- [10] ISO/IEC 18004, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — QR Code bar code symbology specification
- [11] ISO/IEC TR 24720, Information technology — Automatic identification and data capture techniques — Guidelines for direct part marking (DPM)
- [12] ISO 28219, Packaging — Labelling and direct product marking with linear bar code and two-dimensional symbols
-