ICS 55.040
A 82

中华人民共和国国家标准

GB/T 22344—2018
代替 GB/T 22344—2008

包装用聚酯捆扎带

Polyester strapping for packaging

2018-03-15 发布　　2018-10-01 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

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 22344—2008《包装用聚酯捆扎带》。

本标准与 GB/T 22344—2008 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——删除了修改采用 ASTM D 3950 的相关内容(见 2008 年版的前言)；

——增加了按表面工艺特征分类(见 4.1.3)；

——按 GB/T 1040.1—2006 规范了文中的术语(见第 4 章、第 5 章，2008 年版的第 4 章、第 5 章)；

——增加了压花捆扎带的标记、要求和试验方法(见 4.1.3、4.2.1、4.2.2、5.2.2、6.6.2.3)；

——修改了卷宽变化量(见 5.1.5，2008 年版的 5.1.4)；

——修改了规格参数(见表 1，2008 年版的表 1)；

——删除了接头强度 (见 2008 年版的 5.4.3、6.5.2)；

——修改了数据取值规则(见 6.1.4，2008 年版的 6.1.4)；

——增加了检验规则(见第 7 章)；

——增加了贮存保质期规定(见 8.4)。

本标准由全国包装标准化技术委员会(SAC/TC 49)提出并归口。

本标准起草单位：常州市远东塑料科技股份有限公司、南通御丰塑钢包装有限公司、上海自立塑料制品有限公司、泉州市中标标准化研究院有限公司、中国人民解放军陆军装甲兵学院。

本标准主要起草人：朱志峰、朱富来、蔡光泉、陈存兴、梅自省、魏兵、林月香、纪红任、邹克信、宫建荣。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 22344—2008。

包装用聚酯捆扎带

1 范围

本标准规定了包装用聚酯捆扎带(以下简称捆扎带)的术语和定义、分类和标记、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以聚酯(聚对苯二甲酸乙二酯,缩写代号 PET)为主要原料,经挤出单向拉伸成型,进行包装捆扎使用的捆扎带。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

GB/T 1040.1—2006 塑料 拉伸性能的测定 第 1 部分:总则

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 17200 橡胶塑料拉力、压力和弯曲试验机(恒速驱动)技术规范

3 术语和定义

GB/T 1040.1—2006 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

镰刀弯 camber

捆扎带的凹形侧边与连接测量部分两端点直线之间的最大距离。

4 分类和标记

4.1 产品分类

4.1.1 按捆扎方法分为:自动捆扎机械用捆扎带(简称机用带,代号“J”)和手动工具用捆扎带(简称手工带,代号“S”)。

4.1.2 按拉伸断裂应力(σ_B)分为:

a) Ⅰ级:σ_B 不小于 390 MPa;

b) Ⅱ级:σ_B 大于或等于 350 MPa 但小于 390 MPa。

4.1.3 按捆扎带表面工艺特征分为:压花捆扎带(简称压花带,代号“Y”)和光面捆扎带(简称光面带,代号“G”)。

4.2 产品规格和标记

4.2.1 光面捆扎带的规格代号是一个 6 位阿拉伯数字组:前 3 位数字是宽度代号,以单位为毫米(mm)的标称宽度乘 10 表示;后 3 位数字是厚度代号,以单位为毫米(mm)的标称厚度乘 100 表示,见表 1;压花捆扎带规格代号以表 1 中标称宽度、拉伸断裂应力等级及拉伸断裂最小负荷相同的光面捆扎带的规

格代号表示。

表 1　规格及拉伸断裂最小负荷

规格代号	标称宽度 mm	标称厚度 mm	拉伸断裂最小负荷 N		规格代号	标称宽度 mm	标称厚度 mm	拉伸断裂最小负荷 N	
			Ⅰ	Ⅱ				Ⅰ	Ⅱ
090060	9.0	0.60	2 110	1 890	160090	16.0	0.90	5 620	5 040
095055	9.5	0.55	2 040	1 830	160100	16.0	1.00	6 240	5 600
095062	9.5	0.62	2 300	2 070	190050	19.0	0.50	3 710	3 330
105052	10.5	0.52	2 130	1 920	190080	19.0	0.80	5 930	5 320
120050	12.0	0.50	2 340	2 100	190100	19.0	1.00	7 410	6 650
120062	12.0	0.62	2 910	2 610	190110	19.0	1.10	8 160	7 320
125060	12.5	0.60	2 930	2 630	190120	19.0	1.20	8 890	7 980
125070	12.5	0.70	3 420	3 070	190130	19.0	1.30	9 630	8 650
127063	12.7	0.63	3 120	2 800	190140	19.0	1.40	10 500	9 310
130050	13.0	0.50	2 540	2 280	190150	19.0	1.50	11 120	9 980
130060	13.0	0.60	3 050	2 730	250080	25.0	0.80	7 800	7 000
152059	15.2	0.59	3 500	3 140	250100	25.0	1.00	9 750	8 750
155060	15.5	0.60	3 630	3 260	250120	25.0	1.20	11 700	10 500
158093	15.8	0.93	5 740	5 150	250127	25.0	1.27	12 390	11 120
160050	16.0	0.50	3 120	2 800	320080	32.0	0.80	9 990	8 960
160060	16.0	0.60	3 750	3 360	320100	32.0	1.00	12 480	11 200
160070	16.0	0.70	4 370	3 920	320120	32.0	1.20	14 980	13 440
160080	16.0	0.80	5 000	4 480	320150	32.0	1.50	18 720	16 800

4.2.2　产品标记由捆扎方法代号、规格代号、表面工艺特征代号和拉伸断裂应力等级代号依次组成，如下所示：

□ □ □ □

拉伸断裂应力等级代号(见 4.1.2)；

表面工艺特征代号(见 4.1.3)；

规格代号(见 4.2.1)；

捆扎方法代号(见 4.1.1)。

示例 1：

S095055GⅠ：表示标称宽度 9.5 mm、标称厚度 0.55 mm、拉伸断裂应力等级为Ⅰ级的光面手工带。

示例 2：

J095062YⅠ：表示标称宽度 9.5 mm、光面标称厚度为 0.62 mm、拉伸断裂应力等级为Ⅰ级的压花机用带。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 捆扎带应呈平直的带状外观，表面应清洁，并应无杂质、扭曲、开裂、穿孔、毛刺、破损和其他影响使用功能的缺陷。

5.1.2 颜色应均匀。

5.1.3 光面捆扎带表面应平滑光亮；压花捆扎带表面花纹应清晰规范。

5.1.4 捆扎带卷的外形应规范、紧密、平服，无松散乱卷现象。

5.1.5 与芯管长度比较的卷宽变化量为±3 mm。

5.2 规格尺寸及允许偏差

5.2.1 捆扎带的规格应符合表1或订货合同规定。

5.2.2 压花捆扎带的厚度应不大于规格相同的光面捆扎带的标称厚度的两倍。订货合同应另行规定压花设计要求及厚度和拉伸断裂负荷等各项参数。

5.2.3 捆扎带的规格尺寸偏差应符合以下规定：

a) 宽度允许偏差为±0.8 mm；

b) 厚度允许偏差为±0.06 mm。

5.2.4 若不影响机用带在自动捆扎机械中的使用功能，则机用带可以拼接，且每卷的拼接接头数应不大于1个并应在接头处做标记。

5.2.5 每卷捆扎带的长度以“每卷长度”表示，单位为米(m)，并应符合订货合同规定。

5.3 镰刀弯

机用带的镰刀弯应符合表2要求。

表2 机用带的镰刀弯

机用带宽度 mm	镰刀弯 mm/mm
＜12	≤150/2 000
≥12	≤120/2 000

5.4 力学性能

5.4.1 拉伸断裂最小负荷

捆扎带的拉伸断裂负荷应符合表1规定或订货合同规定。

5.4.2 拉伸断裂应力(σ_B)等级

捆扎带的拉伸断裂应力等级应符合标志规定的等级。

5.4.3 断裂拉伸应变

捆扎带的断裂拉伸应变应在5%～25%范围内。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验的标准环境和试样状态调节

6.1.1.1 试验的标准环境温度为(23±2)℃,相对湿度为(50±10)%。

6.1.1.2 仲裁检验的标准环境温度为(23±1)℃,相对湿度为(50±5)%。

6.1.1.3 试样的状态调节时间为 24 h。

6.1.2 试验设备和量具

6.1.2.1 试验机应符合 GB/T 17200 的规定,试验机的负荷指示装置的准确度应在实测值的±1%内,负荷指示装置的分度值应不大于实测值的 0.5%。

6.1.2.2 进行拉伸断裂应变试验时宜使用引伸计,引伸计应符合 GB/T 17200 的规定。

6.1.2.3 试样宽度和厚度以最小分度值为 0.01 mm、测量端为平面的千分尺测量。

6.1.3 夹具

试样以具有适当加载能力的专用夹具装夹,夹具的夹持部位不应损伤试样表面,试验中试样不应打滑。

6.1.4 测量数据取值

试样宽度测量数据保留至小数点后一位,厚度测量数据保留至小数点后两位。

6.2 样品制备

以卷为单位,从生产后 72 h 的同规格产品中按抽样方案(见 7.3)随机抽取捆扎带 5 卷、每卷去除带端 1 m 后截取长度不小于 3 m 的样带各一段,供试验及编号待用。

6.3 外观

6.3.1 在无阳光直射的室内环境中进行目视与手感检查:

a) 出厂检验可结合生产的卷绕工序进行检验并记录;

b) 型式检验结合抽样和样品制备,检验样带及卷绕工序记录,有不合格时,在翻卷机上对整卷进行外观检验。

6.3.2 以最小分度值不大于 1 mm 的钢直尺在卷的圆柱表面测量卷宽,在正交的直径方向测量 4 点,取算术平均值并修约至整数作为测量结果。

6.4 规格尺寸及允许偏差

6.4.1 在每个样带上截取一个长度为 1 000 mm 的试样,5 个样带得到 5 个试样。以符合 6.1.2.3 要求的千分尺在每个试样长度 1/3 和 2/3 位置测量两组宽度和厚度数据,5 个试样共得到 10 组数据,其最大值及最小值均应在 5.2.3 规定范围内。测量时不应使试样承受压力,以免明显改变所测量的尺寸。

6.4.2 以符合 6.1.2.3 要求的千分尺测量压花捆扎带的厚度,并与标称宽度和拉伸断裂最小负荷相同的光面捆扎带的标称厚度比较,应符合 5.2.2 要求。

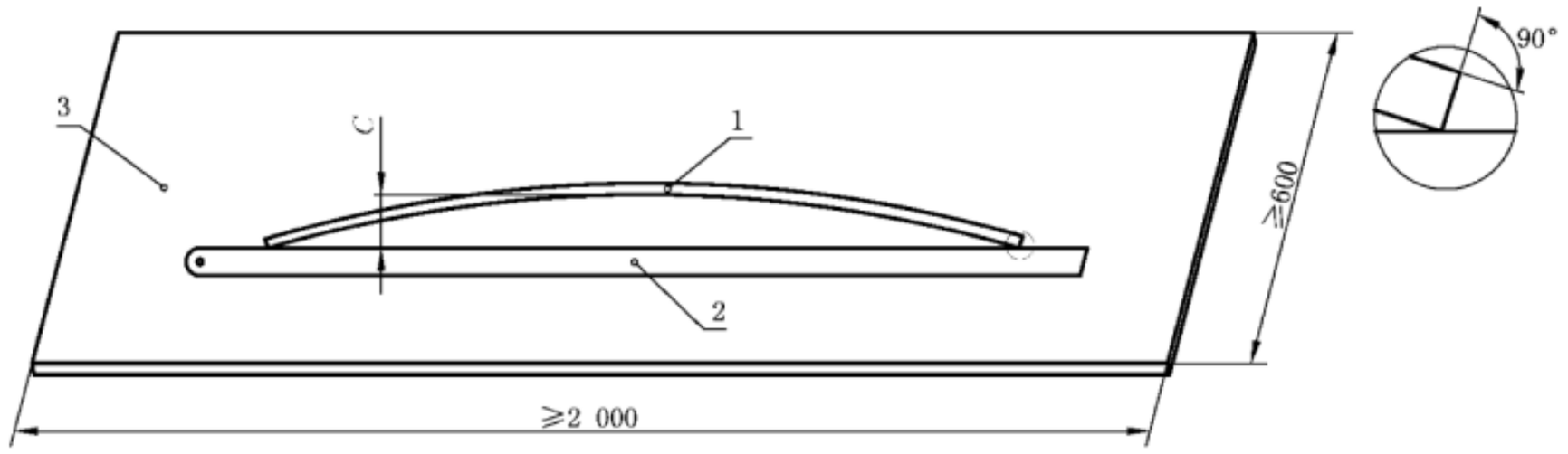
6.4.3 按生产记录和相关产品标记检查每卷接头数。

6.4.4 按包装明示值检查每卷长度。

6.5 镰刀弯

在5个样带上分别截取长2 000 mm的试样各1个，两端切口应垂直于试样(见图1)；将试样自由平放在平板或平整的台面上，以有机玻璃板压住并微露出两端切口，以平放的2 m钢直尺接触试样端部直角尖，以300 mm钢直尺测量试样与2 m钢直尺间形成的试样的最大拱曲高度即为镰刀弯。以5个试样测量值的最大值作为测量结果，精确到1 mm。

单位为毫米



说明：

1——试样；

2——2 m钢直尺；

3——测试用平台或平板；

C——最大拱曲高度。

图1 镰刀弯测试示意图

6.6 力学性能

6.6.1 拉伸断裂最小负荷

6.6.1.1 试样长度按标距和专用夹具尺寸确定，直接在样带上截取所需长度的捆扎带作为试样，有效试样的数量为5个。

6.6.1.2 试验按GB/T 1040.1—2006进行，试样的标距为100 mm，试验速度为(100±10)mm/min，拉伸至试样断裂为止。直接在负荷指示装置上读取拉伸断裂负荷值，修约至十位数。在标距内断裂，且无6.6.1.3所述试验缺陷的试样为有效试样。以5个有效试样拉伸断裂负荷的最小值作为试验结果。

6.6.1.3 按GB/T 1040.1—2006中7.3的规定，当试样在夹具内出现滑移或在标距外断裂，或由于明显缺陷导致过早破坏时，该试样为无效试样，应在同一根样带上另取试样重新试验。

6.6.2 拉伸断裂应力(σ_B)等级

6.6.2.1 按式(1)计算拉伸断裂应力：

$$\sigma_B = \frac{F_B}{A} \qquad \cdots\cdots(1)$$

式中：

σ_B——拉伸断裂应力，单位为兆帕(MPa)；

F_B——拉伸断裂负荷，单位为牛顿(N)；

A——试样原始横截面积，单位为平方毫米(mm^2)。

6.6.2.2 按6.4.1测量光面捆扎带的宽度和厚度，计算该试样的原始横截面积。按式(1)计算该试样的拉伸断裂应力，以5个有效试样的拉伸断裂应力的算术平均值，作为拉伸断裂应力的测试结果，对照

4.1.2确定该试样的拉伸断裂应力等级。

6.6.2.3 压花捆扎带的拉伸断裂应力等级确定如下：

a) 按 6.4.1 测量压花捆扎带的宽度及厚度计算该压花捆扎带试样的原始横截面积；

b) 将 6.6.1 试验测定的压花捆扎带的拉伸断裂负荷和按上款确定的该试样的原始横截面积，按式(1)计算压花捆扎带试样的拉伸断裂应力(σ_B)；

c) 以 5 个压花捆扎带有效试样的拉伸断裂应力的算术平均值，作为拉伸断裂应力的测试结果，对照 4.1.2 确定该受检压花捆扎带试样的拉伸断裂应力等级。

6.6.3 拉伸断裂应变

6.6.3.1 按引伸计或记录仪或类似测量装置测定试样标距的伸长量并计算以百分数表示的拉伸断裂应变。

6.6.3.2 断裂拉伸应变取两位有效数字。断在标距以内，且无 6.6.1.3 试验缺陷的试样为有效试样。以 5 个有效试样断裂拉伸应变的算术平均值作为断裂拉伸应变的试验结果。

7 检验规则

7.1 组批规则

以相同原料生产的配方、规格、等级相同的同一交货批、不超过 500 卷的产品组成一个检验批。

7.2 检验分类和检验项目

7.2.1 产品检验分为型式检验和出厂检验。

7.2.2 有下列情况之一时，应进行型式检验：

a) 新产品试制定型或定型鉴定时；

b) 产品转厂试制定型鉴定时；

c) 产品设计、工艺、原材料或配方有较大改进时；

d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；

e) 正常生产中，每年进行一次；

f) 国家质量监督部门提出型式检验要求时。

7.2.3 型式检验项目为第 5 章规定的全部项目。

7.2.4 型式检验的样品在出厂检验合格的同批产品中按 7.3 规定抽样方案随机抽取。

7.2.5 外观项目的不合格分类、检验水平及接收质量限见表 3。

表 3 外观项目的不合格分类、检验水平和接收质量限

序号	检验项目	本标准条款		检验水平	接收质量限(AQL)
		要求	试验方法		
1	外观	5.1.1～5.1.4	6.3.1	S-3	6.5
		5.1.5	6.3.2	S-3	6.5

7.2.6 出厂检验要求如下：

a) 每批产品应出厂检验合格并出具合格证方可出厂；

b) 出厂检验项目为 5.1(外观)、5.2(规格尺寸及允许偏差)和 5.4.1(拉伸断裂最小负荷)。

7.3 抽样方案

7.3.1 外观项目按 GB/T 2828.1 规定的检验水平 S-3、正常检验一次抽样方案。

7.3.2 其他项目在同批产品中随机抽取 5 卷进行检验。

7.4 判定规则

7.4.1 外观项目的抽样方案和判定数见表 4。

表 4 外观项目的抽样方案和判定数

每批量卷数	样本量字码	样本量 n	接收数 Ac	拒收数 Re
2～15	A	2	0	1
16～50	B	3	0	1
51～150	C	5	1	2
151～500	D	8	1	2

7.4.2 规格尺寸及允许偏差、镰刀弯项目中以子项目的项次计算，5 个样品有两个项次不合格，即判定该批捆扎带不合格。

7.4.3 力学性能的三个项目中，有一个样品的一个项目不合格，即判定该批产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 捆扎带应有合格证，证上应标注：制造厂名、产品名称、规格及拉伸断裂应力等级、生产日期、每卷长度、检验合格标记。

8.1.2 捆扎带的储运包装箱标志包括制造厂名、产品名称、色别、型号规格及拉伸断裂应力等级代号、生产日期、每卷长度、产品执行标准编号及符合 GB/T 191 规定的图示标志。

8.2 包装

捆扎带可用纸箱或其他包装材料方式包装，包装应牢固。

8.3 运输

包装后的捆扎带可采用常规运输工具和方式运输。运输中应轻装、轻卸，防止曝晒和受潮。

8.4 贮存

捆扎带应贮存在通风、阴凉、干燥的仓库内，应距离热源 2 m 以上，不宜重压。正常堆码高度宜不超过 2.5 m。自出厂之日起产品保质期为两年，到期后如进行出厂检验仍合格，则可继续使用。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
包装用聚酯捆扎带
GB/T 22344—2018
*
中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址:www.spc.org.cn
服务热线:400-168-0010
2018 年 3 月第一版
*
书号:155066·1-59907

版权专有 侵权必究

GB/T 22344-2018