



中华人民共和国国家标准

GB/T 22344—XXXX
代替 GB/T 22344—2008

包装用聚酯捆扎带

Polyester Strapping for Packaging

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 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 23344—2008《包装用聚酯捆扎带》。

本标准与GB/T 23344—2008相比，主要技术变化是：

- 按GB/T 1040.1规范术语（2008年版和本版的第4、5章）；
- 捆扎带计量方式从按长度计量修改为按质量计量（2008年版和本版的5.1.6）；
- 补充、调整规格参数（2008年版和本版的表1）；
- 提高热熔焊接方式的接头拉伸断裂负荷与捆扎带拉伸断裂最小负荷的比值（2008年版和本版的5.4.4.1）；
- 补充检验规则（本版的第7章）。

本标准由全国包装标准化技术委员会（SAC/TC49）提出并归口。

本标准负责起草单位：

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人：

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、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，挤出单向拉伸成型、以手动工具或自动捆扎机通过热熔连接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，仅所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 191—2008, ISO 780:1997, MOD）

GB/T 1040.1—2006 塑料 拉伸性能的测定 第1部分：总则（ISO 527-1: 1993, IDT）

GB/T 1040.3 塑料 拉伸性能的测定 第3部分：薄膜和薄片的试验条件（GB/T 1040.3—2006, ISO 527-3: 1995, IDT）

GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境（ISO 291:1997, IDT）

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

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（GB/T 17200—2008, ISO 5893:2002, IDT）

JJF 1070 定量包装商品净含量计量监督检验规则

3 术语和定义

GB/T 1040.1确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

镰刀弯 Gamber

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 按捆扎方法分可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，可省略）两类。

4.1.2 按原始横截面积和拉伸断裂负荷计算的拉伸断裂应力 σ_B 分，可分为I、II两个等级：

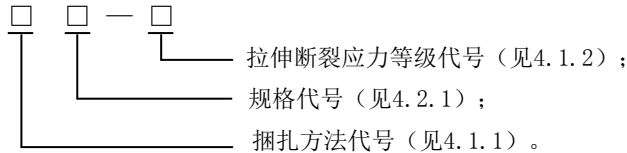
a) σ_B 不小于390MPa为I级；

b) σ_B 大于等于350MPa但小于390MPa为II级。

4.2 产品规格编制方法

4.2.1 产品规格代号是一个由三位宽度代号与三位厚度代号共 6 位阿拉伯数字组成的数组，前三位为以标称宽度（单位为毫米，mm）乘 10 表示的宽度代号，后三位为以标称厚度（单位为毫米，mm）乘 100 表示的厚度代号。

4.2.2 产品规格由捆扎方法代号、规格代号和拉伸断裂应力等级代号组成：



4.2.3 规格示例

4.2.3.1 095062 I：表示标称宽度 9.5mm，标称厚度 0.62mm、拉伸断裂应力等级为 I 级的光面手工带。

4.2.3.2 J190100 II：表示标称宽度 19.0mm，标称厚度 1.00mm、拉伸断裂应力等级为 II 级的光面机用带。

5 要求

5.1 外观

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

5.1.2 颜色均匀。

5.1.3 光面捆扎带表面平滑光亮；压花捆扎带表面花纹清晰规范。

5.1.4 捆扎带卷的外形规范、紧密、平服、无松散乱卷现象，和芯管长度比较的卷宽变化量为 $\pm 8\text{mm}$ 。

5.1.5 若不影响机用带在自动捆扎机械中的使用功能且其接头的拉伸断裂负荷不小于表 1 或订货合同规定的拉伸断裂最小负荷的 50%，则机用带可以拼接但每卷的拼接接头数应不大于 1 个。

5.1.6 每卷捆扎带的计量以“每卷质量”表示，单位为千克（kg），并应符合包装明示值或订货合同规定，允许偏差为包装明示值的 $\pm 1.0\%$ 。

表1 规格参数

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	119071	11.9	0.71	3 300	2 960
090070	9.0	0.70	2 460	2 210	120050	12.0	0.50	2 340	2 100
095038	9.5	0.38	1 410	1 270	120062	12.0	0.62	2 910	2 610
095055	9.5	0.55	2 040	1 830	125060	12.5	0.60	2 930	2 630
095062	9.5	0.62	2 300	2 070	125070	12.5	0.70	3 420	3 070
105052	10.5	0.52	2 130	1 920	125080	12.5	0.80	3 900	3 590
115060	11.5	0.60	2 700	2 420	127063	12.7	0.63	3 120	2 800

表1 (续)

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
130050	13.0	0.50	2 540	2 280	190120	19.0	1.20	8 890	7 980
130060	13.0	0.60	3 050	2 730	190127	19.0	1.27	9 410	8 450
152059	15.2	0.59	3 500	3 140	190130	19.0	1.30	9 630	8 650
155060	15.5	0.60	3 630	3 260	190140	19.0	1.40	10 500	9 310
158060	15.8	0.60	3 700	3 320	190150	19.0	1.50	11 120	9 980
158093	15.8	0.93	5 740	5.150	191152	19.1	1.52	11 330	10 170
160050	16.0	0.50	3 120	2 800	250080	25.0	0.80	7 800	7 000
160060	16.0	0.60	3 750	3 360	250100	25.0	1.00	9 750	8 750
160070	16.0	0.70	4 370	3 920	250102	25.0	1.02	9 950	8 930
160080	16.0	0.80	5 000	4 480	250120	25.0	1.20	11 700	10 500
160090	16.0	0.90	5 620	5 040	250127	25.0	1.27	12 390	11 120
190050	19.0	0.50	3 710	3 330	320080	32.0	0.80	9 990	8 960
190080	19.0	0.80	5 930	5 320	320100	32.0	1.00	12 480	11 200
190100	19.0	1.00	7 410	6 650	320120	32.0	1.20	14 980	13 440
190110	19.0	1.10	8 160	7 320					

5.2 规格尺寸及允许偏差

5.2.1 光面捆扎带的规格参数见表1。

5.2.2 对表面压花的捆扎带，以测量端为平面的千分尺测得的捆扎带的厚度应不大于相同宽度和拉伸断裂负荷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 $\pm 0.76\text{mm}$ ；
- b) 厚度允许偏差为 $\pm 0.06\text{mm}$ 。

5.2.4 客户特殊要求（包括表1中未列入的捆扎带的标称宽度、标称厚度、拉伸断裂最小负荷等规格参数、表面压花参数、颜色、每卷长度）按订货合同规定执行。

5.3 镰刀弯

机用带的镰刀弯应不大于以下要求：

- a) 宽度12mm及以下捆扎带的镰刀弯不大于150mm/2000mm；
- b) 宽度12mm及以上捆扎带的镰刀弯不大于120mm/2000mm。

5.4 物理机械性能

5.4.1 拉伸断裂最小负荷

捆扎带试样拉伸断裂时的拉伸负荷应不低于表1规定的拉伸断裂最小负荷。

5.4.2 拉伸断裂应力 σ_B

捆扎带的拉伸断裂应力 σ_B 按式 (1) 计算并应符合4.1.2和标志的等级规定。

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

式 (1) 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)。

5.4.3 断裂拉伸应变

捆扎带的断裂拉伸应变应在 (5~20) %范围内。

5.4.4 接头拉伸断裂负荷

5.4.4.1 以热熔焊接方式连接的捆扎带接头的拉伸断裂负荷应不小于表 1 或订货合同规定的拉伸断裂最小负荷的 55%。

5.4.4.2 以扣件连接方式连接的捆扎带接头的拉伸断裂负荷应不小于表 1 或订货合同规定的拉伸断裂最小负荷的 40%。

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 试验的标准环境按 GB/T 2918—1998 规定的标准环境代号 23/50 和等级 2 规定, 即试验环境的温度为 (23±2) °C, 相对湿度 (50±10) %。

6.1.1.2 仲裁检验的标准环境按 GB/T 2918—1998 规定的标准环境代号 23/50 和等级 1 规定, 即试验环境温度 (23±1) °C, 相对湿度 (50±5) %。

6.1.1.3 试样应在生产后 72h 的同规格产品中随机抽取 5 卷, 每卷去除带端 1m 后截取不小于 3m 长的样带各一段共 5 根样带供检验并编号待用, 试样的状态调节时间为 24h。

6.1.2 试验设备和量具

6.1.2.1 试验机应符合 GB/T 17200 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%。试验机的量程应使试验时的最大拉伸负荷在全量程的 30%~90% 之间。试验机夹头间自由长度足以容纳捆扎带试样和伸长量测量装置。

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 规定并能以不大于相关值的 1% 的测量精度测量试样标距的变化。

6.1.2.3 试样宽度和厚度以读数精度为 0.01mm、测量端为平面的千分尺测量。

6.1.2.4 试验和测量应在规定的状态调节大气条件下进行。

6.1.3 夹具

试样以具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 试验数据修约和判定

试验数据按GB/T 8170规定进行修约和边界值判定。

6.2 外观

6.2.1 在无阳光直射的室内环境中目测手感检查。

6.2.2 卷宽以分度值不大于 1mm 的钢直尺在卷的圆柱表面测量, 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。

6.2.3 按生产记录和相关产品标记检查每卷接头数, 应符合 5.1.5 要求。

6.2.4 按包装明示值和 JJF 1070 规定选择量程和精度适当的衡器, 称重检查每卷质量, 应符合 5.1.6 要求。订货合同规定以每卷长度计量时, 以包装明示值和计米器的计量检定证书或校准报告为准。

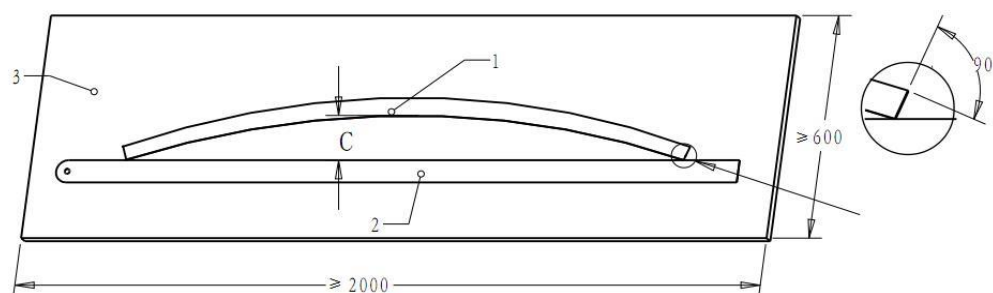
6.3 规格尺寸及允许偏差

6.3.1 在每个样带上截取长 1000mm 长的试样(一个)共 5 个(试样进行宽度和厚度测量), 以精度为 0.01mm 的千分尺在每个试样上三等分的两个中间位置上测量(两组)宽度和厚度共得各 10 个数据(测量时不应使试样承受压力而明显改变所测量的尺寸), 取算术平均值并将宽度修约至小数点后一位, 厚度修约至小数点后二位作为测量结果。

6.3.2 卷宽以分度值不大于 1mm 的钢直尺在卷的圆柱表面测量, 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 镰刀弯

在5个样带上分别截取长2000mm的试样各1个, 两端切口应垂直于试样长轴, 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2m钢直尺或2000 mm长度拉线接触试样端部直角尖, 以300mm钢直尺测量试样与2m钢直尺或拉线间形成的试样的最大侧弯距离, 即为镰刀弯(图1中标注“C”), 以5个试样测量值的最大值作为测量结果, 精确到1 mm(见图1)。



1——试样; 2——2m钢直尺; 3——测试用平台或平板。

图1 镰刀弯测试示意图

6.5 物理机械性能

6.5.1 拉伸断裂负荷和断裂拉伸应变

6.5.1.1 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。

6.5.1.2 试验按 GB/T 1040.3 进行，试样的标距为 100mm，试验速度为 100 mm/min±10mm/min。直接在负荷指示装置上读取拉伸断裂负荷。

6.5.1.3 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。

6.5.1.4 断裂拉伸应变取两位有效数字，拉伸断裂负荷修约至十位数。断在标距以内且无本条 e) 款试验缺陷的试样为有效试样。拉伸断裂负荷和断裂拉伸应变以 5 个有效试样的算术平均值作为试验结果。

6.5.1.5 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，应另取试样重新试验。

6.5.2 接头拉伸断裂负荷

6.5.2.1 除不测定伸长量外，接头拉伸断裂负荷按 6.5.1 同样步骤和方法测定，试验中应保持接头在试样中部，直接从负荷指示装置上读取接头拉脱时或接头未拉脱但试样在标距内断裂时的拉伸负荷值并按 6.5.1 测定的拉伸断裂负荷计算以拉伸断裂负荷的百分数表示的接头强度。

6.5.2.2 热熔接头试样制备按热熔焊接设备的使用说明书进行接头的热熔焊接操作。

6.5.2.3 试验的有效试样数量为 5 个，以 5 个试样的算术平均值作为试验结果，取两位有效数字。

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产品组成一个检验批。

7.2 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.3 出厂检验

7.3.1 每批产品应经生产企业质量检验部门出厂检验合格并出具合格证方可出厂。

7.3.2 出厂检验项目为 5.1~5.3、5.4.1。

7.3.3 出厂检验项目中，项目 5.1 为全数检验项目，其他项目为抽样检验项目。

7.3.4 项目 5.1 中，5.1.1~5.1.3、5.1.5 结合生产（包括成卷工序）进行检查，项目 5.1.4 和 5.1.6 结合成卷后包装时检查（包括检查生产记录）。

7.3.5 项目 5.2、5.3 和 5.4.1 为抽样检验，样品抽取及处理按 6.1.1.3 规定。

7.3.6 出厂检验项目均应合格。

7.4 型式检验

7.4.1 新产品（包括新规格尺寸）试制定型或原材料、配方、工艺有重大改变或生产线大修后，均应进行型式检验。

7.4.2 型式检验项目为第 5 章规定的全部项目。

7.4.3 型式检验的样品应在出厂检验合格的同批产品中按 6.1.1.3 规定随机抽取，每卷包装质量项目（5.1.6）的抽样数量按 JJF 1070 规定。

7.4.4 型式检验项目均应合格或复检合格，否则判该次型式检验不合格。

7.5 复检

若断裂拉伸应变超标或拉伸断裂负荷小于规定的最小值时，允许复检，但连续进行的三个试样应符合要求，方能判定为合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

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、每卷质量（或长度）、检验合格标记。

8.1.2 包装标志

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、每卷质量（或长度）、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

捆扎带用瓦楞纸箱、纸板箱或其它包装材料包装后储运，包装应牢固。

8.3 运输

包装状态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，产品应距离热源2m以上，不宜重压。正常堆码高度不宜超过2.5m。
