

ICS 83. 140. 99
G 47
备案号: 60477—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2820—2017
代替 HG/T 2820—1996

输送带用锦纶和涤纶浸胶帆布

Dipped polyamide and polyester-polyamide canvas for rubber conveyors

2017-11-07 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 HG/T 2820—1996《输送带用锦纶和涤锦浸胶帆布》。与 HG/T 2820—1996 相比，除编辑性修改外主要变化如下：

- 修改了标准的范围（见 1，1996 年版的 1）；
- 产品分类增加了涤锦耐高温浸胶帆布（见 3.1.3）；
- 删除了优等品、一等品、合格品分等指标规定（见 1996 年版的 4.1）；
- 删除了结构、密度、干热收缩不匀率、长度物理性能指标项目（见 1996 年版的 4.1）；
- 厚度调整为厚度公差，宽度调整为幅宽公差（见 4.1，1996 年版的 4.1）；
- 调整了部分物理性能和外观质量的指标（见 4.1、4.2，1996 年版的 4.1、4.2）；
- 增加了涤锦耐高温浸胶帆布的物理性能要求（见 4.1.3）；
- 增加了纬斜、弓纬外观质量项目（见 4.2）；
- 删除了紫色不匀外观质量项目（见 1996 年版的 4.2）；
- 对试验方法做了相应调整，其中断裂强度平均值、断裂强度最低值、10%定负荷伸长率、断裂伸长率、干热收缩率、黏合强度分别引用了国家标准（见 5.2.1、5.2.2、5.2.3）；
- 增加了附录 A，将原标准正文中平方米干重试验方法调整到附录（见附录 A，1996 年版的 5.7）。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会浸胶骨架材料分技术委员会（SAC/TC35/SC13）归口。

本标准起草单位：浙江国力纺织有限公司、青岛科技大学、平顶山神马化纤织造有限责任公司、台州宏元工艺有限公司、青州晟博新材料有限公司、青岛中化新材料实验室。

本标准主要起草人：戴东泉、刘莉、常伯阳、吴国荣、梁栋、冯绍华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2820—1996。

输送带用锦纶和涤锦浸胶帆布

1 范围

本标准规定了橡胶输送带用锦纶浸胶帆布、涤锦浸胶帆布、涤锦耐高温浸胶帆布的产品分类、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、贮存和运输。

本标准适用于橡胶输送带用锦纶浸胶帆布、涤锦浸胶帆布、涤锦耐高温浸胶帆布的品质鉴定和验收，其他橡胶制品用锦纶浸胶帆布、涤锦浸胶帆布、涤锦耐高温浸胶帆布也可以参照执行。

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 3820 纺织品和纺织制品厚度的测定

GB/T 6529 纺织品 调湿和试验用标准大气

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14801 机织物与针织物纬斜和弓纬试验方法

GB/T 31334.1 浸胶帆布试验方法 第1部分：粘合强度

GB/T 31334.4 浸胶帆布试验方法 第4部分：干热收缩率

GB/T 31334.5 浸胶帆布试验方法 第5部分：拉伸性能

FZ/T 10003 帆布织物试验方法

3 产品分类

3.1 品种定义

3.1.1 锦纶浸胶帆布：其经向和纬向均为锦纶纤维，代号为“NN”。

3.1.2 涤锦浸胶帆布：其经向为涤纶纤维，纬向为锦纶66纤维，代号为“EP”。

3.1.3 涤锦耐高温浸胶帆布：其经向为高模量低收缩涤纶纤维或超低收缩涤纶纤维，纬向为锦纶66纤维，代号为“HTREP”。

3.2 产品规格

输送带用浸胶帆布按经向断裂强度可分为80、100、125、150、200、250、300、350、400、450、500、600、630等规格。

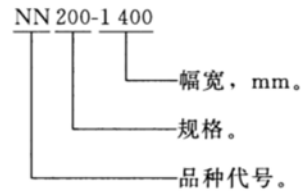
3.3 标记

输送带用浸胶帆布的标记应包括下列各项内容：

- a) 品种代号；
- b) 规格；

c) 幅宽。

标志示例：



4 技术要求

4.1 物理性能

4.1.1 锦纶浸胶帆布的物理性能指标要求见表 1。

表 1 锦纶浸胶帆布的物理性能指标

项 目	NN80		NN100		NN125		NN150		NN200		NN250	
	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向
断裂强度平均值/(N/mm) ≥	105	45	125	50	150	55	175	65	230	75	280	75
断裂强度最低值/(N/mm) ≥	95	40	110	40	130	45	155	55	210	65	255	65
10 %定负荷伸长率/% ≤	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
断裂伸长率/% ≤	25	55	25	55	25	55	25	50	27	40	27	40
干热收缩率/% ≤	5.5	0.5	5.5	0.5	5.5	0.5	5.5	0.5	5.5	0.5	5.5	0.5
黏合强度/(N/mm) ≥	7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8	
平方米干重/(g/m ²) ≤	270		300		340		410		510		590	
厚度公差/mm	±0.05		±0.05		±0.05		±0.05		±0.05		±0.10	
幅宽公差/mm	±10		±10		±10		±10		±10		±10	
项 目	NN300		NN350		NN400		NN450		NN500		NN630	
	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向
断裂强度平均值/(N/mm) ≥	345	80	390	80	445	85	490	90	555	100	730	100
断裂强度最低值/(N/mm) ≥	320	75	370	75	410	75	450	80	505	85	660	90
10 %定负荷伸长率/% ≤	3.0		3.0		3.0		3.0		3.0		3.0	
断裂伸长率/% ≤	27	40	27	40	27	40	27	40	27	40	27	50
干热收缩率/% ≤	5.5	0.5	5.5	0.5	6.0	0.5	6.0	0.5	6.0	0.5	6.0	0.5
黏合强度/(N/mm) ≥	7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8	
平方米干重/(g/m ²) ≤	710		790		860		1 100		1 250		1 500	
厚度公差/mm	±0.10		±0.10		±0.12		±0.12		±0.12		±0.14	
幅宽公差/mm	±10		±10		±10		±10		±10		±10	
注：非标准产品可根据客户的要求协商制定。												

4.1.2 涤锦浸胶帆布的物理性能指标要求见表 2。

表 2 涤锦浸胶帆布的物理性能指标

项 目	EP80		EP100		EP125		EP150		EP160		EP200		EP250		
	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	
断裂强度平均值/(N/mm)	≥	105	45	135	50	160	65	200	70	210	70	240	80	310	80
断裂强度最低值/(N/mm)	≥	90	35	110	40	130	55	170	60	180	60	215	70	265	70
10 %定负荷伸长率/%	≤	1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5		1.5	
断裂伸长率/%		≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45
干热收缩率/%	≤	5.0	0.5	5.0	0.5	5.0	0.5	5.0	0.5	5.0	0.5	5.0	0.5	5.0	0.5
黏合强度/(N/mm)	≥	7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8	
平方米干重/(g/m ²)	≤	310		370		440		540		560		630		800	
厚度公差/mm		±0.05		±0.05		±0.05		±0.05		±0.05		±0.05		±0.10	
幅宽公差/mm		±10		±10		±10		±10		±10		±10		±10	
项 目	EP300		EP350		EP400		EP450		EP500		EP600				
	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向			
断裂强度平均值/(N/mm)	≥	340	90	390	90	455	95	500	95	560	125	670	125		
断裂强度最低值/(N/mm)	≥	310	80	365	80	420	85	470	85	515	110	630	110		
10%定负荷伸长率/%	≤	1.5		1.5		2.0		2.0		2.5		2.5			
断裂伸长率/%		≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45		
干热收缩率/%	≤	5.0	0.5	5.0	0.5	6.0	0.5	6.0	0.5	6.0	0.5	6.0	0.5		
黏合强度/(N/mm)	≥	7.8		7.8		7.8		7.8		7.8		7.8			
平方米干重/(g/m ²)	≤	870		1 050		1 200		1 250		1 350		1 950			
厚度公差/mm		±0.10		±0.12		±0.12		±0.12		±0.14		±0.16			
幅宽公差/mm		±10		±10		±10		±10		±10		±10			
注：非标准产品可根据客户的要求协商制定。															

4.1.3 涤锦耐高温浸胶帆布的物理性能指标要求见表 3。

表 3 涤锦耐高温浸胶帆布的物理性能指标

项 目	HTREP100		HTREP125		HTREP150		HTREP200	
	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向
断裂强度平均值/(N/mm) ≥	120	70	160	70	185	75	230	80
断裂强度最低值/(N/mm) ≥	110	65	150	65	175	70	220	75
10 %定负荷伸长率/% ≤	1.5		1.5		1.5		1.5	
断裂伸长率/%	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45
干热收缩率/% ≤	2.0	0.5	2.0	0.5	2.0	0.5	2.0	0.5
黏合强度/(N/mm) ≥	7.8		7.8		7.8		7.8	
平方米干重/(g/m ²) ≤	370		440		530		630	
厚度公差/mm	±0.05		±0.05		±0.05		±0.05	
幅宽公差/mm	±10		±10		±10		±10	
项 目	HTREP250		HTREP300		HTREP350		HTREP400	
	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向	经向	纬向
断裂强度平均值/(N/mm) ≥	290	85	325	85	390	85	430	90
断裂强度最低值/(N/mm) ≥	280	80	315	80	370	80	410	85
10 %定负荷伸长率/% ≤	1.5		1.5		1.5		2.0	
断裂伸长率/%	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45	≥14	≤45
干热收缩率/% ≤	2.0	0.5	2.0	0.5	2.0	0.5	2.0	0.5
黏合强度/(N/mm) ≥	7.8		7.8		7.8		7.8	
平方米干重/(g/m ²) ≤	790		870		1 050		1 200	
厚度公差/mm	±0.10		±0.10		±0.12		±0.12	
幅宽公差/mm	±10		±10		±10		±10	
注：非标准产品可根据客户的要求协商制定。								

4.2 外观质量

输送带用锦纶浸胶帆布、涤锦浸胶帆布、涤锦耐高温浸胶帆布的外观质量要求见表 4。

表 4 外观质量要求

外观项目		单 位	指 标
破洞、撕裂		—	不允许
磨损 ($1\text{ cm}^2 \sim 4\text{ cm}^2$)		个/200 m	≤ 3
打折		m/200 m	≤ 2
缺纬 (缺 1 根线, 大于 1/2 幅宽)		次/200 m	≤ 2
毛边长度		mm	≤ 4
布面平整度		—	布面应平整, 不得出现两边紧中间松或一边紧的现象; 经线、纬线应保持垂直成 $90^\circ \pm 3^\circ$ 角。
纬斜		%	± 3
弓纬		%	± 3
浆斑疵点	$\leq 1\text{ cm}^2$	个/200 m	≤ 22
油渍	5 cm 及以下可擦除的油迹	m/200 m	≤ 1
	油污面积 $< 1\text{ cm}^2$	个/200 m	≤ 10
	油污面积 $\geq 1\text{ cm}^2$	个/200 m	不允许
成型不良	布卷侧面凹凸	mm	≤ 25

5 试验方法

5.1 试验环境

试验应在 GB/T 6529 给出的标准大气中进行。

5.2 物理性能

5.2.1 断裂强度平均值、断裂强度最低值、10%定负荷伸长率、断裂伸长率按 GB/T 31334.5 给出的规则执行, 试验条件及要求如下:

- 试样宽度: $(50.0 \pm 0.5)\text{ mm}$;
- 拉伸速度: $(300 \pm 10)\text{ mm/min}$ 。

5.2.2 干热收缩率按 GB/T 31334.4 给出的规则执行。

5.2.3 黏合强度按 GB/T 31334.1 给出的规则执行, 试验条件及要求如下:

- 试验用胶料配方见表 5、表 6;
- 硫化条件: 硫化温度 $(150 \pm 2)^\circ\text{C}$, 硫化时间 25 min, 硫化压力 3 MPa。

表 5 锦纶浸胶帆布用胶料配方

原 料	质量/份
天然橡胶 (20 号胶)	100.0
硬脂酸	2.0
氧化锌 (含量 $\geq 99.97\%$)	4.0
防老剂 BLE	0.8
松焦油	3.0
N660 炭黑	35.0
硫磺	2.5
硫化促进剂 M	0.8
合 计	148.1

表 6 涤锦浸胶帆布、涤锦耐高温浸胶帆布用胶料配方

原 料	质量/份
天然橡胶 (20 号胶)	90.0
丁苯橡胶 SBR 1502	10.0
硬脂酸	2.0
防老剂 BLE	2.0
氧化锌 (含量 $\geq 99.97\%$)	4.0
硫化促进剂 DM	1.2
硫化促进剂 TMTD	3.0
N660 炭黑	35.0
黏合剂 A	0.8
黏合剂 RS	1.0
硫磺	2.5
合 计	151.5

5.2.4 平方米干重按附录 A 给出的规则执行。

5.2.5 厚度按 GB/T 3820 给出的规则执行。

5.2.6 幅宽按 FZ/T 10003 给出的规则执行。

5.3 外观质量

5.3.1 使用直尺测量并结合目测法进行。

5.3.2 纬斜、弓纬按 GB/T 14801 给出的规则执行。

6 检验规则

6.1 组批、抽样和取样

6.1.1 组批：输送带用浸胶帆布应由原材料配比、工艺条件和规格相同且连续生产的长度小于或等

于 10 000 m 为一批。否则，应另行组批。

6.1.2 抽样：输送带用浸胶帆布每批按 4 % 进行抽样，但样品数不得少于 3 卷，不足 3 卷者全部抽样，以各卷试验结果的平均值为最终结果。外观质量在线全检。

6.1.3 取样：在抽取样本上，拉掉布卷 1 层以上的位置剪取供物理性能指标的布样 3 m。

6.2 合格判定

6.2.1 不同产品分别按表 1、表 2、表 3 中规定的项目进行物理性能检验，全项通过检验为合格。检验中如某项物理性能不符合本标准，应在同批产品中另取双倍试样对不合格项进行复试。复试后如仍有一个结果不符合本标准，则该批产品为不合格品。

6.2.2 外观质量检验按照表 4 项目进行检验，全项通过检验为合格。

7 包装、标志、贮存和运输

7.1 包装

7.1.1 输送带用浸胶帆布以卷为单位进行包装。

7.1.2 输送带用浸胶帆布应采用防潮包装，宜采用木轴进行卷取，先用牛皮纸包覆，其两端放干燥剂，用瓦楞纸法兰堵头，再用黑塑料纸或拉伸膜捆扎，交接处用胶带粘贴，最后用外用瓦楞纸或聚丙烯袋捆扎。

7.2 标志

7.2.1 输送带用浸胶帆布标签上应至少注明产品的品种代号、规格、幅宽、长度、重量（净重、毛重）、生产日期、生产批号及合格标志。

7.2.2 每批浸胶帆布应附有检测报告。

7.3 贮存

7.3.1 贮存浸胶帆布的仓库应通风良好，防止过热、过湿以及阳光直射，不得在地面上直接堆放，不得与其他油料、药料堆放在同一仓库内。

7.3.2 在常温下，输送带用浸胶帆布自生产日期起贮存期为 6 个月，在使用前不得随意启开包装材料，必要时启开后应立即包装好。

7.4 运输

7.4.1 输送带用浸胶帆布运输装卸时应轻拿、轻放，以免损伤帆布。

7.4.2 运输车应保持清洁，切忌与各油类混装，以免沾污。

附 录 A
(规范性附录)
浸胶帆布平方米干重试验方法

A.1 原理

按规定的尺寸剪取试样，将其置入恒温烘箱内干燥一定时间后称重，根据称重的试样重量和尺寸计算出浸胶帆布每平方米的重量，即浸胶帆布平方米干重。

A.2 设备和用具

A.2.1 恒温烘箱：温度可调为 $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

A.2.2 钢板尺：准确度 $\pm 0.5\text{ mm}$ 。

A.2.3 天平：量程应为 100 g ，精度应为 0.001 g 。

A.2.4 干燥器。

A.2.5 剪刀。

A.3 试验步骤

A.3.1 在距离浸胶帆布布边至少 100 mm 的位置剪下尺寸为 $(250 \pm 2)\text{ mm} \times (250 \pm 2)\text{ mm}$ 的试样 3 块。

A.3.2 将试样投入 $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$ 烘箱内保持 60 min 后取出，放置在干燥器内平衡 10 min 。

A.3.3 分别称取平衡后 3 块试样的重量，计算其平均值，即得到试样干重 G_{25} ，单位为克 (g)，计算结果按 GB/T 8170 给出的规则修约至小数点后 2 位。

A.3.4 按公式 (A.1) 计算浸胶帆布平方米干重，计算结果按 GB/T 8170 给出的规则修约至小数点后 1 位。

$$G_{100} = G_{25} \times 16 \quad \dots\dots\dots (\text{A. 1})$$

式中：

G_{100} ——浸胶帆布平方米干重的数值，单位为克 (g)；

G_{25} ——试样干重的数值，单位为克 (g)。