

ICS 83.140.9
G 47
备案号: 53231—2016

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4904—2016

普通输送带用整体织物带芯

Solid woven carcass of textile conveyor belts for general use

2016-01-15 发布

2016-07-01 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：青岛科技大学、青岛中化新材料实验室检测技术有限公司、青岛科大新橡塑技术服务有限公司、青岛新材料科技工业园发展有限公司。

本标准主要起草人：王炳昕、李健、黄兆阁、冯绍华、孙涛、由世峰。

普通输送带用整体织物带芯

1 范围

本标准规定了普通输送带用整体织物带芯的产品分类，技术要求，试验方法，检验规则以及标志、包装、贮存和运输。

本标准适用于普通输送带用整体织物带芯（以下简称带芯）的品质鉴定和验收。

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 4666 纺织品 织物长度和幅宽的测定

GB/T 6040 红外光谱分析方法通则

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

FZ 65003 特种工业用股线物理机械性能试验方法

3 产品分类

3.1 带芯材质的字母代号

——B：棉纤维；

——P：锦纶纤维；

——E：涤纶纤维；

——D：芳纶纤维。

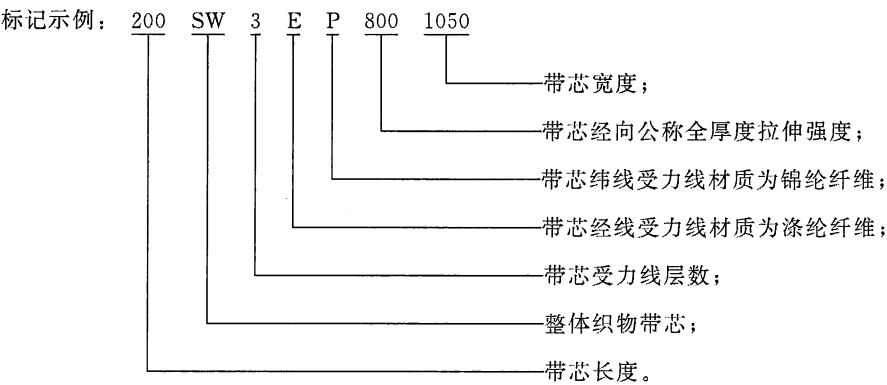
3.2 规格型号

根据带芯经向全厚度拉伸强度分为 400、500、680、800、1000、1250、1400、1600、1800、2000 共 10 个规格型号。

3.3 订货用标记

一条长 200 m、宽 1 050 mm、带芯受力线为 3 层的带芯，由其经线受力线材质为涤纶纤维、纬线受力线材质为锦纶纤维构成，经向全厚度拉伸强度为 800 N/mm，具体见标记示例。

HG/T 4904—2016



3.4 带芯的结构

带芯由一层或多层经过编织而成的整体织物构成。

4 技术要求

4.1 外观质量

带芯外观质量应符合表 1 的要求。

表 1 带芯外观质量要求

项 目		单 位	要 求	试验方法
跳纱			不允许	5.3.1
缺纬	缺 1 根	次/200 m	≤5	
	缺 1 根以上		不允许	
油经	<0.5 cm	200 m	累计长度<1 m	
可擦除油污	<1 cm ²	处/200 m	<20	
	≥1 cm ²	—	不允许	
霉变		—	不允许	
表面不平		—	a) 表面应平整,不应出现两边紧中间松或一边紧的现象; b) 经线和纬线应保持垂直成 90°角。	

4.2 带芯受力线材质

带芯经向受力线按强力级别要求可选用锦纶或涤纶等纤维。经向全厚度拉伸强度小于 1 600 N/mm 带芯的纬向受力线要求采用涤纶纤维或锦纶纤维，经向全厚度拉伸强度大于等于 1 600 N/mm 带芯的纬向受力线应采用锦纶纤维或具有比锦纶纤维更高强度且更大拉伸变形性能的纤维。试验方法见 5.3.2。

4.3 带芯层数

带芯层数应符合表 2 的规定。

表 2 不同带芯型号对应层数

项 目	规格型号										试验方法
	400	500	680	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	
层数 ≤	3				4						5.3.3

4.4 带芯棉纤维含量

带芯棉纤维含量应符合表 3 的规定。

表 3 带芯棉纤维含量

项 目	规格型号										试验方法
	400	500	680	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	
经向 ≥	20 %				15 %	10 %					5.3.4
纬向 ≥	45 %						35 %		25 %		

4.5 带芯宽度及宽度极限偏差

带芯宽度可由供需双方协商确定，带芯宽度极限偏差应符合表 4 的规定。

表 4 带芯宽度极限偏差

项目	带芯宽度		试验方法
	≤1000 mm	>1000 mm	
极限偏差	±10 mm	±宽度的 1 %	5.3.5

4.6 带芯长度及带芯长度极限偏差

带芯的单卷长度由供需双方协商确定，每卷带芯长度极限偏差为总长度的±0.5 %，中间不应拼接。试验方法见 5.3.6。

4.7 带芯全厚度拉伸强度和受力线断裂伸长率

带芯经向、纬向全厚度拉伸强度和受力线断裂伸长率应符合表 5 的规定。

表 5 带芯经向、纬向全厚度拉伸强度和受力线断裂伸长率

项 目	单位	规格型号										试验 方法
		400	500	680	800	1000	1250	1400	1600	1800	2000	
经向全厚度拉伸强度 ≥	N/mm	500	600	800	960	1 380	1 776	1 954	2 398	2 640	3 000	5.3.7
经向受力线断裂伸长率 ≥	%	10										
纬向全厚度拉伸强度 ≥	N/mm	360				480	530	560			670	
纬向受力线断裂伸长率 ≥	%	18										

HG/T 4904—2016

5 试验方法

5.1 试验环境

试验应在 GB/T 6529 给出的标准大气环境下进行。

5.2 试样准备

- 5.2.1 根据试验所需要的试样长度进行取样。当选取任何一个试样时，应从抽样样品上至少裁掉 50 mm 的带芯端头，然后从距离织物边沿至少 50 mm 的位置截取试样。
- 5.2.2 在试验前，试样应在 5.1 给出的环境中平衡至少 24 h。
- 5.2.3 试样应避免灰尘污染和光照。

5.3 外观质量检查及物理性能试验

5.3.1 外观质量

在光线良好的条件下，采用目视法检查。

5.3.2 带芯受力线材质的测定

按 GB/T 6040 给出的规则测得纤维红外光谱图，与已知的标准材质红外光谱图进行对照确定。

5.3.3 带芯层数的测定

带芯层数采用目测法检测。

5.3.4 带芯棉纤维含量的测定

5.3.4.1 试样尺寸及数量

试样的尺寸为 (100±5) mm×(100±5) mm，试样数量为 2 个。

5.3.4.2 仪器、设备

- a) 电子秤：量程为 0 g~500 g，精度为 0.1 g。
- b) 钢直尺：量程为 0 mm~500 mm，精度为 1 mm。

5.3.4.3 测定步骤

首先沿试样经向拆取棉纤维和合成纤维，分别称取经向棉纤维的质量及经线总质量（棉纤维和合成纤维）。然后拆取纬向棉纤维和合成纤维，分别称取纬向棉纤维的质量及纬线总质量。

5.3.4.4 结果计算

按公式 (1) 计算试样经线、纬线含棉纤维量，试验结果取两个试样的算术平均值，数值按 GB/T 8170 给出的规则修约至整数位。

$$C = \frac{M_c}{M} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

式中：
C——经线或纬线含棉纤维量，以 % 表示；

M_c ——经向或纬向棉纤维的质量的数值，单位为克（g）；
 M ——经线或纬线的总质量的数值，单位为克（g）。

5.3.5 带芯宽度的测量

带芯宽度的测量按 GB/T 4666 给出的规则进行。

5.3.6 带芯长度的测量

带芯长度的测量按 GB/T 4666 给出的规则进行。

5.3.7 带芯经向、纬向全厚度拉伸强度的测定

5.3.7.1 带芯受力线的经向、纬向密度的测定

裁取尺寸为 (100 ± 5) mm \times (100 ± 5) mm 的试样 3 个，从每个试样边缘起逐根拆点，得到 100 mm 的经线、纬线数量。取 3 个试样的算术平均值作为带芯受力线的经向、纬向密度，单位为根每 100 毫米（根/100 mm），计算结果按 GB/T 8170 给出的规则修约至小数点后 1 位。

5.3.7.2 带芯经向、纬向受力线断裂强力与断裂伸长率的测定

分别取 20 根经、纬受力线试样进行断裂强力与断裂伸长率的测定。试验按 FZ 65003 给出的规则进行，其中试样的拉伸速度为 $250 \text{ mm/min} \pm 10 \text{ mm/min}$ 。取 20 根经线、纬线试样试验数据的算术平均值为试验结果。断裂强力单位为牛顿（N），计算结果按 GB/T 8170 给出的规则修约至小数点后 1 位；断裂伸长率单位为百分数（%），计算结果按 GB/T 8170 给出的规则修约至整数位。

5.3.7.3 结果计算

按公式（2）计算带芯经向、纬向全厚度拉伸强度，计算结果按 GB/T 8170 给出的规则修约至整数位。

$$R = FC \dots\dots\dots (2)$$

式中：
 R ——带芯经向或纬向全厚度拉伸强度的数值，单位为牛顿每毫米（N/mm）；
 F ——经向或纬向受力线断裂强力的算术平均值的数值，单位为牛顿每根（N/根）；
 C ——带芯受力线的经向或纬向密度的算术平均值的数值，单位为根每 100 毫米（根/100 mm）。

6 检验规则

6.1 组批、抽样

6.1.1 组批：带芯以采用相同的工艺条件、相同的规格、连续生产，以不大于 1 000 m 为一批；否则，应另行组批。
6.1.2 抽样：每批带芯应抽取一个供试验的样品，长度为 1 m。

6.2 检验分类

整体织物带芯的检验分为型式检验和出厂检验。

6.2.1 型式检验

型式检验为全项性能检验。有下列情况之一时应进行型式检验：

HG/T 4904—2016

- a) 新产品和老产品转厂生产时的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正式生产时，定期或积累一定产量后，应每年进行至少一次检验；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

6.2.2 出厂检验

带芯出厂检验项目为外观质量、带芯宽度和长度、带芯层数、带芯棉纤维含量、经纬向全厚度拉伸强度和受力线断裂伸长率。

6.3 合格判定

6.3.1 带芯的检验应分批试验。物理性能应根据 6.3.2 给出的规则按批综合判定；外观质量应根据 6.3.3 给出的规则判定。

6.3.2 带芯应分别按规定的项目进行检验，全项通过检验为合格。检验中如某项指标不符合本标准的规定，应在同批产品中加倍抽样对不合格项进行复试。复试后如仍有一个结果不符合标准，则该批产品为不合格。

6.3.3 外观质量按照 4.1 规定的项目进行检验，全项通过检验为合格。

7 标志、包装、贮存和运输

7.1 标志

7.1.1 带芯端部及外包装布上应有明显的标志，标志中至少包含以下内容：

- a) 产品品名；
- b) 产品订货用标记；
- c) 生产日期；
- d) 带芯经向公称全厚度拉伸强度；
- e) 带芯宽度与长度；
- f) 带芯材质代号；
- g) 制造单位；
- h) 商标；
- i) 生产地址；
- j) 其他相关规定要求的内容。

7.1.2 每批带芯应附有检验报告。

7.2 包装

每条带芯应用木轴或塑料轴卷取，内套黑塑料布包装，外套用编织袋或包装布捆牢。

7.3 贮存和运输

7.3.1 带芯在贮存和运输中，应保持清洁，避免阳光直射、受潮，防止与酸、碱、油类、增塑剂、溶剂等物质接触，并距离热源 1 m 以上。

7.3.2 存放带芯的仓库应通风良好，室温不宜超过 40℃，带芯的保质期为 12 个月。