



中华人民共和国国家标准

GB/T 5754.2—2017/ISO 7622-2:2015
代替 GB/T 5754.2—2005

钢丝绳芯输送带 纵向拉伸试验 第2部分：拉伸强度的测定

Steel cord conveyor belts—Longitudinal traction test—
Part 2: Measurement of tensile strength

(ISO 7622-2:2015, IDT)

2017-09-29 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 5754《钢丝绳芯输送带 纵向拉伸试验》分为两个部分：

——第1部分：伸长率的测定；

——第2部分：拉伸强度的测定。

本部分为GB/T 5754的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 5754.2—2005《钢丝绳芯输送带 纵向拉伸试验 第2部分：拉伸强度的测定》，与GB/T 5754.2—2005相比，主要技术变化如下：

——增加了引言(见引言)；

——修改了规范性引用文件(见第2章,2005年版的第2章)；

——修改了拉力试验机的要求[见第4章中的d),2005年版的第4章中的d)]；

——修改了试样长度(见5.1,2005年版的5.1)；

——增加了C型试样(见5.4及图4)；

——增加了试样的状态调节(见第6章)；

——删除了程序中的注(见第7章,2005年版的第6章)；

——结果表达中的注的内容修改为条文(见第8章,2005年版的第7章)；

——修改了试验报告应包括的内容(见第9章,2005年版的第8章)。

本部分使用翻译法等同采用国际标准ISO 7622-2:2015《钢丝绳芯输送带 纵向拉伸试验 第2部分：拉伸强度的测定》(英文版)。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB/T 30691—2014 输送带 试验环境和状态调节时间(ISO 18573:2012,IDT)

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国带轮与带标准化技术委员会输送带分技术委员会(SAC/TC 428/SC 1)归口。

本部分起草单位：浙江双箭橡胶股份有限公司、青岛新干线技术咨询有限公司、青岛科技大学、保定华月胶带有限公司。

本部分主要起草人：沈会民、辛永录、吕桂芹、刘朝前、徐真柱。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 5754 — 1986、GB/T 5754.2—2005。

引 言

本试验方法是通过破坏性试验来验证输送带带芯钢丝绳的拉伸强度。由于它是破坏性试验,所以本试验仅用于发生诉讼事件或没有带芯制造厂家签发的合格证书时。

钢丝绳芯输送带 纵向拉伸试验

第2部分:拉伸强度的测定

1 范围

GB/T 5754 的本部分规定了钢丝绳芯输送带纵向拉伸强度的测定方法。

本部分仅适用于钢丝绳芯输送带。

注:伸长率的测定方法在 GB/T 5754.1 中规定。

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。

ISO 18573 输送带 试验环境和状态调节时间(Conveyor belts—Test atmospheres and conditioning periods)

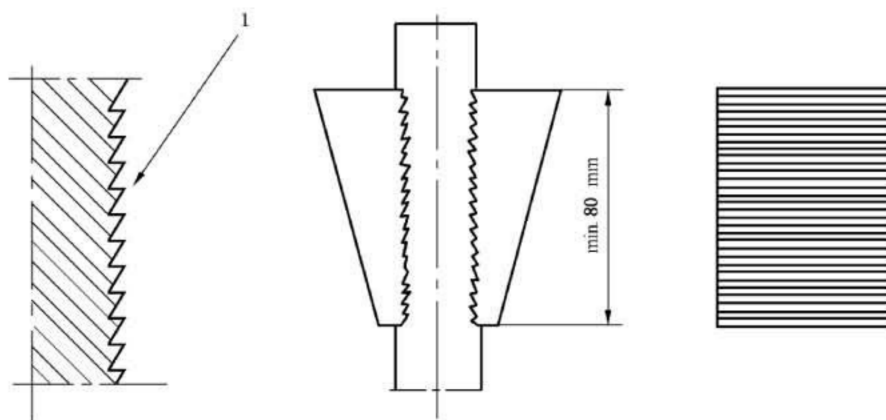
3 原理

制备试样,使之在拉伸试验时只有一根钢丝绳承受拉力,试验进行到试样断裂为止。

4 装置

拉力试验机,应符合下述要求:

- 试验机所能施加的力与试样的强度相适应。试验机负荷能力应使最大试验负荷是试验机负荷能力的 15%~85%;
- 夹持器移动速度应能调整到 (100 ± 10) mm/min 并保持恒定;
- 夹持器间距可调到不小于 250 mm;
- 夹持器的形式能保证试样夹持良好,使之在试验中完全没有滑动的可能。为此,推荐使用有齿部分长度不小于 80 mm 的横齿式夹持器(见图 1),对于橡胶的伸长少量的滑动是允许的。



说明:

1——齿部放大。

图 1 夹持器

5 试样

5.1 一般要求

切取 3 个符合下列尺寸的试样。

a) 长度(沿带的纵向):长度由表 1 给出。

表 1 钢丝绳绳直径和长度

单位为毫米

钢丝绳绳直径 ϕ	长度
0~3.9	500
4.0~5.9	700
6.0~8.4	900
8.5~10.4	1 200
10.5~13.0	1 400
13.1~15.0	1 500

b) 宽度:包含 5 根经向钢丝绳。

c) 厚度:带的厚度,包括上、下覆盖层(两端可以打磨,使之在夹持器中夹持得更好)。如果带太厚以致试样无法夹牢,可以剥除部分覆盖层。

d) 应在离带边不小于 50 mm 处,与带的轴线平行地切取试样。

e) 可以在 3 种型式(A、B 和 C)的试样中选用一种。

5.2 A 型试样

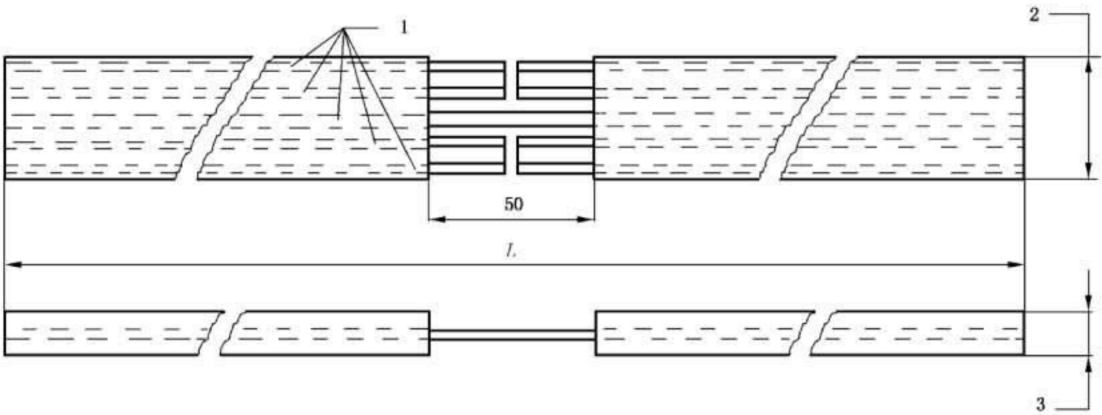
如图 2 所示的 A 型试样的制备方法如下:

a) 在样品中部 50 mm 长的一段上剥除覆盖层和可能有的横向件,使 5 根经向钢丝绳两面裸露;

b) 用适当工具(例如剪床)剪断中央钢丝绳两侧的 4 根钢丝绳(注意不要损伤中央钢丝绳);

c) 用刀切掉中央钢丝绳裸露部分的残余橡胶,从而使钢丝绳与其包覆胶完全分离。

单位为毫米



说明:

1 —— 经向钢丝绳;

2 —— 试样宽度;

3 —— 试样厚度;

L —— 试样长度。

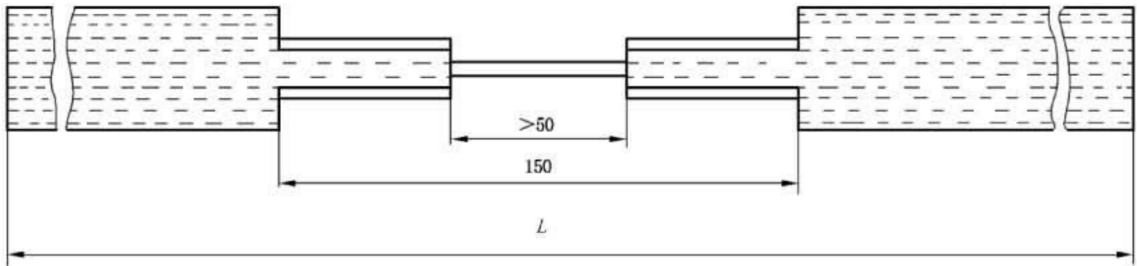
图 2 A 型试样

5.3 B 型试样

如图 3 所示的 B 型试样的制备方法如下：

- a) 在试样中部将两根靠近带边的钢丝绳除掉 150 mm；
- b) 在试样中部将中央钢丝绳两侧的两根钢丝绳最少除掉 50 mm, 注意事项与 5.2 相同。

单位为毫米



说明：
L——试样长度。

图 3 B 型试样

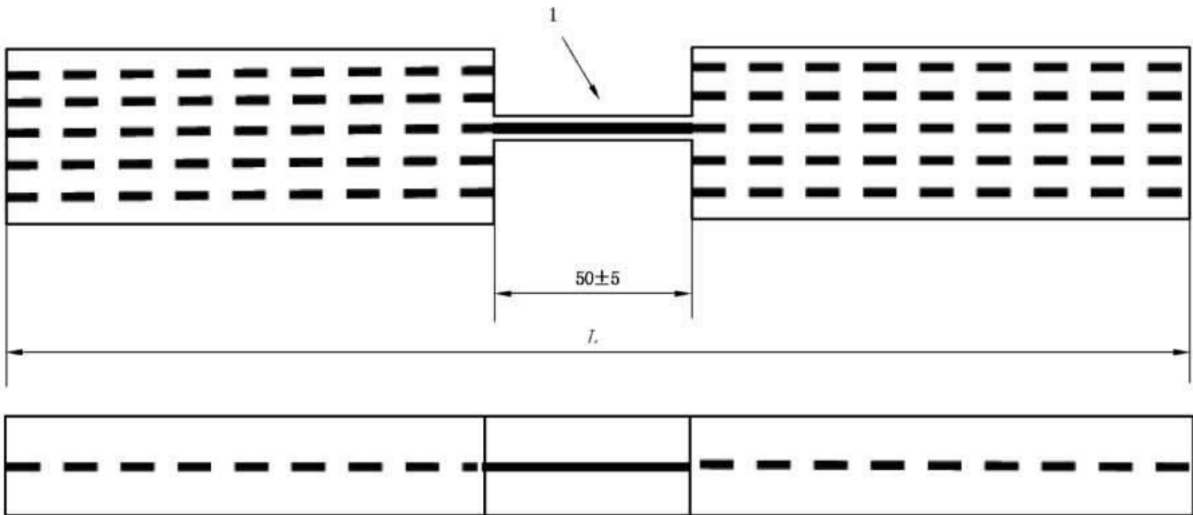
5.4 C 型试样

如图 4 所示的 C 型试样的制备方法如下：

用适当工具(例如剪床)剪断中央钢丝绳两侧的 4 根钢丝绳(注意不要损伤中央钢丝绳)。

注：中央钢丝绳与其包覆胶可以分离。

单位为毫米



说明：
1 —— 在经向钢丝绳的切割点；
L —— 试样长度。

图 4 C 型试样

6 试样的状态调节

按 ISO 18573 中的环境 A 或环境 B 完成试样的状态调节后立即进行试验。

7 程序

应按下列程序进行：

- a) 将试样两端(大约 100 mm)夹在夹持器内。5 根钢丝绳都要夹牢。如果夹持器是自紧式的,应检查夹持器各零件是否活动自如。
- b) 还应检查试样在夹持器中的安放位置是否适当。
- c) 启动试验机,以 (100 ± 10) mm/min 的夹持器恒定移动速度拉伸试样。
- d) 记录试样断裂时的拉力。

8 结果表达

带的纵向拉伸强度 R (单位以牛顿每毫米表示, N/mm) 按式(1)计算：

$$R = \frac{F \times C}{b} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

F —— 拉断力的平均值,单位为牛顿(N),由式(2)给出：

$$F = \frac{F_1 + F_2 + F_3}{3} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

F_1, F_2, F_3 —— 3 个试样拉伸至断裂时受的拉力,单位为牛顿(N)；

C —— 带的经向钢丝绳数目；

b —— 带的公称宽度,单位为毫米(mm)。

式(1)的计算结果是被试带拉伸强度的最大理论值,而不是实际拉伸强度(后者要小些)。实际拉伸强度的计算还要考虑钢丝绳间的协同效应,进行适当修正。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a) 试验按本部分即 GB/T 5754.2 进行；
 - b) 被试验带的标记；
 - c) 采用的试样类型；
 - d) 试验温度和相对湿度；
 - e) 每个试样拉断力单值及其平均值 F ；
 - f) 按第 8 章计算的拉伸强度 R ；
 - g) 本部分未规定的操作细节以及可能影响试验结果的其他事项。
-