

Q/LFQ

重庆力帆乘用车有限公司企业标准

Q/LFQ J03.007—2010

汽车低压电线束用绒布胶带技术条件

2010-11-08 发布

2010-11-20 实施

重庆力帆乘用车有限公司 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 技术要求 1

4 试验方法 2

5 检验规则 3

6 标志、包装、运输及储存 4

前 言

本标准主要依据 QC/T 413—2002《汽车电气设备基本技术条件》、QC/T29106—2004《汽车用电线束总成技术条件》的基本要求和汽车低压电线束的产品特性，并参考 Q/LFQ J03 004-2010《汽车低压电线束用绝缘压敏胶带技术条件》、Q/LFQ J03 005-2010《汽车低压电线束阻燃型波纹管技术条件》等相关标准进行编制。

本标准采用了最新的国家标准。本标准是根据 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》进行编写。

本标准由力帆乘用车公司汽车研究院电气所提出。

本标准由力帆乘用车公司汽车研究院标准所归口。

本标准由力帆乘用车公司汽车研究院电气所负责起草。

本标准主要起草人：陈雨康、王雨。

本标准批准人：黄桂相

本标准所代替标准的历次发布情况为：首次制定。

汽车低压电线束用绒布胶带技术条件

1 范围

本标准规定了汽车低压电线束电气绝缘用 PET（聚乙烯和聚对苯二酸盐）绒布胶带(以下简称绒布胶带)的技术要求、试验方法、检验规则以及产品标志、包装、运输、贮存等要求。

本标准适用于以PET绒布为基材，单面涂压敏胶系，经加工制成卷状压敏胶带，该类胶带主要作为汽车低压电线束的外防护，用于包扎、固定、减震、降噪和电气绝缘等。

以非PET绒布为基材的绒布胶带可以参照执行本标准。

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 2828 逐批检查计数抽样程度及抽样表（适用于连续批的检查）

GB/T 2792 压敏胶粘带 180° 剥离强度测试方法

GB/T 7141 塑料热空气老化试验方法（热老化箱法）通则

GB/T 7752 绝缘电工胶粘带工频击穿试验方法

GB/T 15903 压敏粘胶带耐燃性试验 悬挂法

QB. 04. 057 CAC 标记

QB. 04. 058 CAC 汽车零部件标记要求

QB. 04. 112 产品包装标志要求

3 技术要求

3.1 命名方法

绒布胶带产品型号的表示方法如下：

□□ □□□—□□—□□□

代号 厚度（mm） 宽度（mm） 耐温等级（℃）

例：RB 030—19—125；表示：RB—绒布胶带；030—厚度 0.30mm；19—宽度 19mm；125—耐温 125℃。

3.2 常用规格

绒布胶带产品常用规格见表 1。

表 1 常用绒布胶带产品规格表

产品名称	厚度（mm）	宽度（mm）	耐温特性
RB030-09-105	0.30	9	105℃胶带无脆化、龟裂
RB030-19-105	0.30	19	105℃胶带无脆化、龟裂
RB030-09-125	0.30	9	125℃胶带无脆化、龟裂
RB030-19-125	0.30	19	125℃胶带无脆化、龟裂

表 1 (续) 常用绒布胶带产品规格表

产品名称	厚度 (mm)	宽度 (mm)	耐温特性
RB030-09-150	0.30	9	150℃胶带无裂开、老化
RB030-19-150	0.30	19	150℃胶带无裂开、老化
注：若采用非表 1 中规定的型号时，由供需双方协商后并在相关技术文件中予以确定。			

3.3 外观要求

3.3.1 两侧齐整、光洁，绒布胶带圈层与层之间无缝隙，外观无变形现象。

3.3.2 绒布胶带圈两侧表面无明显溢胶现象。

3.3.3 冒卷 $\leq 2.5\text{mm}$ ；

注：冒卷—表示绒布胶带的外层与内圈纸芯不在一个平面上，呈塔状。

3.3.4 绒布胶带圈的绒布面应无残胶现象。

3.4 技术性能指标

3.4.1 温度区域划分

依据全车不同部位工作环境温度不同，将整车温度区域进行一下划分：

- a、驾驶舱和乘客区—发动机舱以外的驾、乘区域（包括行李箱）；
- b、发动机舱区—发动机舱内发动机体以外的任何位置；
- c、发动机体区—安装在发动机体上的任何部位。

绒布胶带的基材一般规定为黑色，若采用非黑色基材时，供需双方可以在相关技术文件中予以约定。

3.4.2 技术参数

绒布胶带的技术参数如表 2 所示。

表 2 技术参数

序号	温度区域	驾驶舱和乘客区内	发动机舱内	发动机体上
1	基材基本尺寸 (mm)	厚度 ≥ 0.25 ；宽度 ± 0.5		
2	工作温度范围 (℃)	-40~105	-40~125	-40~150
3	热老化性能	无收缩、脆化现象，拉伸强度和伸长率不低于 70%		
4	拉伸断裂强度 (N/mm)	≥ 2.5		
5	拉伸断裂伸长率 (%)	≤ 25	≤ 21	≤ 21
6	180° 剥离强度 (N/mm)	> 2.0		
7	1mm 厚度工频击穿强度 (Kv)	≥ 10		
8	耐臭氧性能	经 192h 试验，无开裂和明显变色现象		
9	耐燃性等级	不低于 1 级		

4 试验方法

4.1 基本要求

4.1.1 各项检验在常温下进行。

4.1.2 按照 GB/T 2828.1 的规定在定型批量生产的产品中进行抽样，将外 3 层去掉，沿绒布胶带长度方向按试验要求的规格尺寸及数量要求截取试片。

4.2 基本尺寸检查

4.2.1 用精度为 0.001mm 的测厚仪或千分尺, 样本数 3 个, 每个样品解开最外面 3 层后, 再取长度为 500mm 的试片, 以粘着面为内侧, 将两条绒布胶带试片重叠, 选择平坦无褶皱处, 间距大致相等测量 3 点, 取算术平均值的二分之一, 应符合表 2 序号 1 的规定。

4.2.2 用精度 0.05 的游标卡尺, 样本数 3 个, 每个样品在绒布胶粘带宽度方向上等距离测量三处, 取算术平均值, 应符合表 2 序号 1 的规定。

4.3 外观检查

4.3.1 目测和手感检查所有的样品的外观, 应符合 3.3.1 的规定。

4.3.2 目测和手感检查所有的样品两侧的溢胶, 应符合 3.3.2 的规定。

4.3.3 用精度为 0.05 的游标卡尺测量冒圈, 应符合 3.3.3 的规定。

4.3.4 解卷检查绒布胶带圈的绒布面残胶应符合 3.3.4 的规定。

4.4 性能试验

4.4.1 热老化性能试验

按照 GB/T 7141 规定的方法进行试验, 试验后解卷检查应符合 4.1 的规定; 去除最外 3 圈以后的胶带为试样, 按照 4.4.2 的方法进行拉伸试验, 试验后的数据与未经老化的拉伸数据比较, 应符合表 2 序号 3 的规定。

4.4.2 拉伸断裂强度试验

4.4.2.1 试验设备

拉力试验机、(60×40×3) mm 镜面不锈钢板, 单面刀片, 精度为 0.05 游标卡尺。

4.4.2.2 试样准备

任意抽取胶带卷数量 5 件。分别将胶带解卷, 最外面三圈不用, 用利器截取长度为 150mm 试样, 在中间部位取有效长度为 50mm 并划线标记。取 1 片试样对中且划线标记分别对准两块不锈钢板边缘, 粘贴平整端正, 取另两块不锈钢板对准已粘贴有试样不锈钢板将试样夹持在中间。

4.4.2.3 拉伸试验

将夹持试样的不锈钢板正确装夹在拉力试验机的两夹头上, 调整两夹头的间距为 50mm 且使试样刚好拉直, 试样装夹不得歪斜。拉力试验机以 (120±5) mm/min 速度对试样进行拉伸, 试样拉断时拉力试验机立即停止运动, 读取并记录拉力值和夹头行程。

4.4.2.4 数据处理和判定

5 件试样分别试验后, 取拉力的算术平均值, 拉力算术平均值除试样宽度为每 mm 拉断力, 拉断力应符合表 2 序号 4 的规定。

4.4.3 拉伸断裂伸长率试验

按照 4.4.2 的试验方法进行试验 (可以在实验时同时读取数据), 5 件试样分别试验后取行程的算术平均值计算, (行程/50) × 100% 为伸长率, 伸长率应符合表 2 序号 5 的规定。

4.4.4 剥离强度试验

按照 GB 2792 标准规定进行试验, 应符合表 2 序号 6 的规定。

4.4.5 工频击穿强度试验

按照 GB/T 7752 规定的方法进行试验, 应符合表 2 序号 7 的规定。

4.4.6 耐燃性能试验

按照 GB/T 15903 规定的方法进行试验, 应符合表 2 序号 8 的规定。

5 检验规则

5.1 出厂检验

每批次产品应经授权人员检验合格后，加盖检验合格标识方允许出厂，并且有出厂检验报告随货通行。出厂检验的项目和检验方法按照表 3 的规定执行。

表 3 出厂检验

序号	项目	要求	检验方法
1	规格	3.2	核对随货附的合格证和材质报告
2	基本尺寸	3.4.2 序号 1	4.2
3	外观	3.3	4.3
4	耐燃性能	3.4.2 序号 9	4.4.6

5.2 型式试验

5.2.1 型式试验的周期

型式试验周期：型式试验每两年至少进行一次。有下列情况之一者，必须进行型式试验。

- a) 新产品开发定型批量生产前；
- b) 定型批量生产的产品异地生产时；
- c) 正式生产后，材料，工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- d) 成批或大量生产的产品每两年不少于一次；
- e) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- f) 顾客或质量监督机构提出进行型式检验时。

5.2.2 型式试验的范围包括第 3 章的全部内容。

5.2.3 型式试验的方法为第 4 章的全部内容。

5.3 样本数量和判定规则

5.3.1 样本数量

相同型号、材质、颜色、规格为一批，每批产品按照具体检验项目的需要，随机抽取一定数量的检验样本。

5.3.2 判定规则

5.3.2.1 出厂检验所抽产品的样品，5.1 的目全部检验合格，则判定此批产品为合格品；其规格及外观合格率≥90%，供需双方协商后允许采用让步接收的方式予以接收；其规格及外观合格率<90%，应重新双倍抽样复检，复检仍不合格的，则此批产品为不合格品。

5.3.2.2 型式试验所抽样品中 5.2.2 要求的项目全部合格，则判定此批产品为合格品；所抽样品中有一项不合格时，则重新双倍抽样复检，复检仍不合格的，则此批产品为不合格品。

6 标志、包装、运输及储存

6.1 标志、包装、运输

用硬纸箱包装，在包装上应注明以下内容：

- a) 制造厂名称、地址；
- b) 产品名称、型号及规格；
- c) 数量、重量；
- d) 注册商标；
- e) 生产日期及生产批号；
- f) 防雨、防潮、防压、防晒标志；
- g) 产品有效器。

6.2 包装

采用瓦楞纸箱包装，内附装箱单，合格证。特殊形式的包装和装箱要求，按供货合同规定执行。

6.3 运输

在运输中应注明防雨、防潮湿，存储在室温干燥通风处。应轻拿轻放，防止挤压，不得与挥发性溶剂混运。

6.4 贮存

6.4.1 产品储存在 0—30℃；相对湿度 80%以下的环境中，不得与挥发性溶剂储存在一起。

6.4.2 不允许堆放在潮湿的地面上。

6.4.3 本产品符合上述包装、运输、储存条件下，自出厂日计算，储存期为一年。
