



# 中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 711—2004

---

## 汽车密封条植绒耐磨性试验方法

Test method of abrasion of flock for automotive weather-strip

东莞市迈科迈科仪器有限公司专业生产  
销售热线：15817577758 0769-82164802  
15917689571 0769-87908625

2004-10-20 发布

2005-04-01 实施

---

国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：北京万源金德汽车密封制品有限公司、上海申雅密封件有限公司、贵州贵航股份红阳密封件公司、天津星光橡塑有限公司、重庆益丰汽车密封条有限公司、湖北诺克汽车密封条有限公司、厦门百吉工业有限公司。

本标准主要起草人：马俊礼、陈海燕、胡主庚、郝杰、邓明香、俞刚莉、贺文兵。

## 汽车密封条植绒耐磨性试验方法

### 1 范围

本标准规定了汽车密封条植绒耐磨性的试验方法。

本标准适用于汽车密封条植绒耐磨性试验。

### 2 规范性引用文件

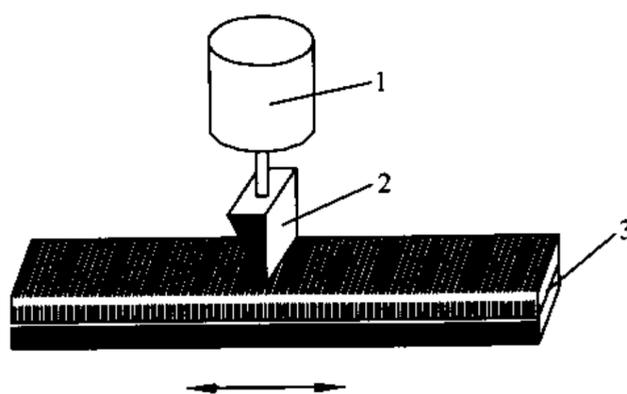
下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准。然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2941 橡胶试样环境调节和试验的标准温度、湿度及时间(eqv ISO 471:1983)

### 3 仪器与设备

#### 3.1 摩擦试验机

摩擦试验机应具有可往复运动的试验平台、固定摩擦刀具和试样的装置、自动计数和预设摩擦次数等功能。宜选用频率(往复移动次数)可调,行程可调的摩擦试验机。图1为摩擦试验机工作示意图。



1—附加砝码;2—摩擦刀具;3—植绒试样

图1 摩擦试验机工作示意图

#### 3.2 摩擦刀具

3.2.1 常用的摩擦刀具推荐使用 CrWMn 工具钢加工。

3.2.2 常用的摩擦刀具结构及其规格尺寸见图2和表1。

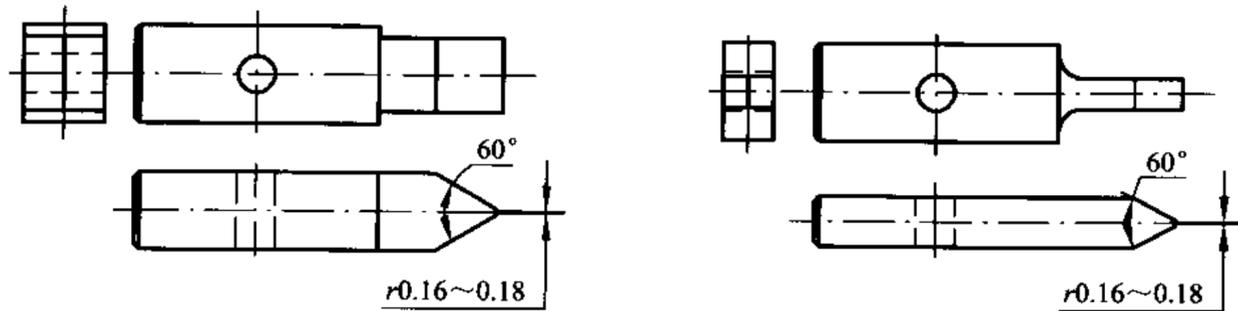


图 2 摩擦刀具结构

表 1 摩擦刀具规格尺寸

刀具规格	刀头宽度	曲率半径	总负荷(刀具 + 附加砝码)	适用部位
1号	$(7.9 \pm 0.2)$ mm	$(0.16 \sim 0.18)$ mm	500g	密封条底部
2号	$(2.8 \pm 0.2)$ mm	$(0.16 \sim 0.18)$ mm	250g	密封条唇部

#### 4 试样及状态调节

4.1 除特殊要求外,应从不同的挤出型材或成品件上截取 3 个试样。试样表面不应有裂纹或其他缺陷,如缺绒、绒毛聚集或颜色差异等(由零件几何形状、植绒方向造成的颜色差异除外)。为确保试样厚度均匀平整,必要时,可对截取的试样非植绒表面进行机械加工。

4.2 除特殊要求外,试样的规格尺寸见表 2。

表 2 试样规格尺寸

mm

项 目	部 位	
	唇部	底部
长 度	90 ~ 150	90 ~ 150
宽 度	8 ~ 10	4 ~ 6

4.3 试验与硫化之间的时间间隔以及试样在试验前的调节,应按 GB/T 2941 的规定进行。

4.4 试样在试验前,应在温度为 $(23 \pm 2)$ ℃、相对湿度为 $(50 \pm 5)$ %的环境下至少停放 24 h,试样在停放期间不得受压。

#### 5 试验步骤

5.1 根据试验要求,选择相应的摩擦刀具、附加砝码及其相应配件,并将它们安装到摩擦试验机上。安装时应确保摩擦刀具及其附加砝码的负荷能够均匀地施加到被摩擦的试样表面。

5.2 将试样平整地固定到试验机的移动平台上。

5.3 按试验要求设定摩擦频率、摩擦次数和移动行程。如无特殊要求,推荐摩擦频率为 $(60 \pm 5)$ LW/min(摩擦次数以一个往复 LW 记为一次);移动行程选择范围为 60 mm ~ 100 mm;不同部位,经不同预处理的试样,其摩擦次数见表 3。

表 3 摩擦次数

预处理状态	部 位	
	唇部试样	底部试样
供货状态	250 次	200 次
热空气老化后(70℃/46 h)	250 次	200 次
水中存放后(80℃/120 h)	45 次	45 次

5.4 开放试验机,进行摩擦试验。待达到设定的摩擦次数后机器自动停机。取出试样,用目测法检验摩擦情况,记录观察结果,并按评定级别表示试验结果。

## 6 试验结果表示

6.1 根据从被摩擦表面观察到的摩擦情况,试验结果按表 4 中评定级别表示。

6.2 评定时,被摩擦部位移动行程两端 5 mm 不作考虑,并应以 3 个样件中等级最低的 1 个试样作为试验结果。

表 4 试验结果表示

级 别	现 象
1 级	绒毛全部脱落,可见全部基材或全部粘合剂
2 级	绒毛部分脱落,可见 50% 以上基材或粘合剂
3 级	绒毛部分脱落,可见 50% 以下基材或粘合剂
4 级	绒毛变短但未脱落,未显出基材或粘合剂,外观无明显变化
5 级	外观无任何变化

## 7 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 试验名称、编号;
- b) 本标准号;
- c) 试验样品来源或条件及试样规格;
- d) 试验仪器和设备类型、规格;
- e) 摩擦产品部位、附加砝码、刀具等名称及规格;
- f) 试验条件和参数:行程、频率、循环次数等;
- g) 指标值;
- h) 试验结果及其评价,附摩擦后的试验试样或照片;
- i) 试验人员和日期。