

ICS 29.060

K 13

备案号：32068—2011

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10696.10—2011

电线电缆机械和理化性能试验方法  
第 10 部分：大鼠啃咬试验

Test methods for determining mechanical, physical and chemical properties of  
electric cables and wires—Part 10: Rat gnawing test



2011-05-18 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 大鼠种类及饲养.....	1
4 试验方法.....	1
4.1 概述.....	1
4.2 试验条件.....	1
4.3 试验程序.....	1
4.4 试验结果及计算.....	2
4.5 大鼠对电线电缆破坏等级的评定.....	2
表 1 电线电缆对大鼠防护等级的评定.....	2

# 电线电缆机械和理化性能试验方法

## 第 10 部分：大鼠啃咬试验

### 1 范围

JB/T 10696 的本部分规定了大鼠啃咬试验的试验条件、试验程序和试验结果的评定。本部分适用于测定以防鼠驱避剂方法防鼠的电线电缆产品的大鼠啃咬性能。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 JB/T 10696 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

JB/T 10696.1—2007 电线电缆机械和理化性能试验方法 第 1 部分：一般规定

### 3 大鼠种类及饲养

3.1 试验用的大鼠推荐采用 SD 大鼠。试验采用的品系，应经过正式研究机构鉴定后，才能供电线电缆的大鼠啃咬试验方法使用。

3.2 选用未经其他试验的健康清洁级或以上级别设施中饲养的 SD 大鼠，雌、雄大鼠选择未交配过的大鼠。

3.3 大鼠应饲养在不锈钢鼠笼或塑料鼠笼中，鼠笼长度不小于 300 mm，宽度不小于 200 mm，高度不小于 100 mm。

3.4 若采用其他品系的大鼠试验，应详细说明，并在试验报告中注明。

### 4 试验方法

#### 4.1 概述

术语和定义、试验的一般规定、试验设备的校验见 JB/T 10696.1—2007 的规定。

#### 4.2 试验条件

4.2.1 SD 大鼠：12 周龄左右，雌性重量为  $(250 \pm 20)$  g，雄性重量为  $(300 \pm 20)$  g；数量为 30 只雌性和 30 只雄性大鼠，每笼 5 只同性大鼠，雌雄大鼠各 6 笼。每笼中加入大鼠饲养必需品，即木屑、饲料和饮水，饲养在清洁级或以上级别设施中。

4.2.2 试样：试验样品应为外径为 30 mm 及以下成品电缆，样品长度为 300 mm，共 6 段；对照样品应为相同结构和规格的非防鼠电缆（同种护层材料，不加防鼠驱避剂），样品长度 300 mm，共 6 段。每段样品两端用金属材料紧密封闭。

4.2.3 环境条件：清洁级或以上级别环境。

4.2.4 其他用品：测微尺、空调、天平、供水瓶和大鼠饲料，消毒衣物、手套及口罩等。

#### 4.3 试验程序

4.3.1 将 6 个试验样品和 6 个对照样品分别放入 12 个笼中，其中 6 个试验样品分别放在 3 笼雄性大鼠组和 3 笼雌性大鼠组内，6 个对照样品分别放在其余的 3 笼雄性大鼠组和 3 笼雌性大鼠组内。

4.3.2 连续试验 14 天。每天正常喂食，观察大鼠活动、饮食和电缆被啃咬情况，并做好电线电缆表面描述的记录。

## 4.4 试验结果及计算

试验结果用防护率和试验样品表面描述共同表示。

防护率 ( $P$ ) 按式 (1) 计算:

$$P = P_1 - P_0 \quad (1)$$

式中:

$P_1$ ——试验样品的啃咬后残留率 [1 - (啃咬表面积/试验样品总表面积)];

$P_0$ ——对照样品的啃咬后残留率 [1 - (啃咬表面积/对照样品总表面积)]。

啃咬表面积是指所有被啃咬的护层表面积。咬痕的长度、宽度均应用测微尺仔细测量,采用类似的圆形或矩形进行面积计算。如果对照样品护层被咬穿,对照样品的啃咬后残留率按  $P_0=0$  计算;如果试验样品护层被咬穿,试验结果按不合格判定,不计算防护率。

试验样品表面描述分为三个等级,即无齿痕或轻齿痕(指护层表面有啃咬的痕迹,但啃咬深度小于 1 mm)、重齿痕(护层被啃咬深度不小于 1 mm,护层未被咬穿)、护层被咬穿。对于护层厚度不大于 2 mm 的电缆试样,啃咬深度小于 1 mm 的齿痕以轻齿痕描述。

试验结果以试样中啃咬最严重的试样进行计算和表面描述。

## 4.5 大鼠对电线电缆破坏等级的评定

4.5.1 在试验期内,受试大鼠饮食应正常,活动自如,无中毒及死亡现象。若有死亡现象,由试验机构查明原因,若确定是防鼠驱避剂中毒,试验终止,试验结果按不合格判定;若是其他原因,应换用同样类别和大小的健康大鼠继续试验。

4.5.2 电线电缆对大鼠的防护等级按表 1 评定,根据防护率和试验样品表面描述共同确定电线电缆对大鼠的防护等级。

表 1 电线电缆对大鼠防护等级的评定

防护等级	防护率	试验样品表面描述
显著	$\geq 0.9$	护层表面无齿痕或有轻齿痕
较好	$\geq 0.7$	重齿痕(啃咬深度不大于护层厚度的 1/2,护层表面未被咬穿)
一般	$\geq 0.5$	重齿痕(啃咬深度大于护层厚度的 1/2,护层表面未被咬穿)
不合格	$< 0.5$	护层被咬穿
		其他:大鼠由于防鼠驱避剂中毒死亡。

免

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
电 线 电 缆 机 械 和 理 化 性 能 试 验 方 法  
第 10 部 分：大 鼠 啃 咬 试 验  
JB/T 10696.10—2011

\*

机 械 工 业 出 版 社 出 版 发 行  
北 京 市 百 万 庄 大 街 22 号  
邮 政 编 码：100037

\*

210mm×297mm·0.25 印 张·8 千 字  
2011 年 11 月 第 1 版 第 1 次 印 刷  
定 价：10.00 元

\*

书 号：15111·10198  
网 址：<http://www.cmpbook.com>  
编 辑 部 电 话：(010) 88379778  
直 销 中 心 电 话：(010) 88379693  
封 面 无 防 伪 标 均 为 盗 版

版 权 专 有 侵 权 必 究