



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13642—2015  
代替 GB/T 13642—1992

## 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 动态拉伸试验

**Rubber, vulcanized or thermoplastic—Resistance to ozone cracking—  
Dynamic strain testing**

(ISO 1431-1:2004, Rubber, vulcanized or thermoplastic—Resistance to ozone cracking—Part 1: Static and dynamic strain testing, NEQ)

2015-05-15 发布

2015-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13642—1992《硫化橡胶耐臭氧老化试验 动态拉伸试验法》，与 GB/T 13642—1992 相比主要技术变化如下：

- 增加了术语(见第 3 章)；
- 增加了“臭氧浓度的调节”(见 5.3)；
- 增加了“臭氧浓度的测定”(见 5.4)；
- 增加了“调节气流的方法”，并将对气体流速的规定调整到该节(见 5.5,1992 年版 6.4)；
- 修改了试样的尺寸(见第 6 章,1992 年版第 5 章)；
- 修改了试样的状态调节(见第 7 章,1992 年版 6.7)；
- 修改了试验条件中的臭氧浓度(见 8.1,1992 年版 6.1)；
- 修改了最大伸长率(见 8.4,1992 年版 6.5)；
- 修改了试验结果的表示(见第 10 章,1992 年版第 8 章)。

本标准使用重新起草法参考 ISO 1431-1:2004《硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 第 1 部分：静态和动态拉伸试验》编制，与 ISO 1431-1:2004 的一致性程度为非等效。

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通用试验方法分会(SAC/TC 35/SC 2)归口。

本标准起草单位：广州合成材料研究院有限公司、江苏明珠试验机械有限公司、北京橡胶工业研究院、赛轮股份有限公司。

本标准主要起草人：谢宇芳、易军、朱明、谢君芳、李静、林世军、孙伟坤。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13642—1992。

# 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 动态拉伸试验

**警告 1:** 使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

**警告 2:** 必须注意高浓度臭氧具有的毒性。应采取措施减少试验人员接触臭氧的时间。通常认为人体能接触的最大臭氧浓度为 0.1 份臭氧每 10<sup>6</sup> 份空气(体积分数),应使人体接触的臭氧浓度低于允许的最大浓度。如果使用不完全密闭的系统,建议采用排风管排除含臭氧的空气。

## 1 范围

本标准规定了硫化橡胶或热塑性橡胶在动态拉伸应变下,暴露于含一定浓度臭氧的空气中和在规定温度且无光线直接影响下的环境中进行的耐臭氧龟裂的试验方法。

本标准适用于硫化橡胶或热塑性橡胶。

**注 1:** 不同橡胶的相对耐臭氧性能取决于其所处的条件,尤其是臭氧浓度和温度,因此试图将标准试验的结果推广到使用情况时应特别小心。另外,用薄试样进行拉伸试验的结果与实际应用中制品的老化情况会因尺寸、形状和变形的不同存在差异。

**注 2:** 测定臭氧浓度的方法见 ISO 1431-3。

## 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 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序(GB/T 2941—2006,ISO 23529:2004,IDT)

GB/T 11206 橡胶老化试验 表面龟裂法

ISO 1431-3 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐臭氧龟裂 第 3 部分:在实验室试验箱中测定臭氧浓度的参考方法和可选择的方法(Rubber, vulcanized or thermoplastic—Resistance to ozone cracking—Part 3: Reference and alternative methods for determining the ozone concentration in laboratory test chambers)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**动态应变 dynamic strain**

在选定的重复率或频率下以正弦形式随时间变化的应变(一般是拉伸应变)。

## 4 试验原理

将硫化橡胶或热塑性橡胶试样在连续动态拉伸应变或间断的动态拉伸与静态拉伸交替的应变下,暴露于含有恒定臭氧浓度的空气和恒温的密闭试验箱中,按预定时间对试样龟裂情况进行检测。

在选定的臭氧浓度和试验温度条件下评价臭氧龟裂可任选如下方法:

a) 在规定的试验时间后,检查试样是否出现龟裂,如果需要可以测定试样的龟裂程度;