



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19279—2003

---

## 聚乙烯管材 耐慢速裂纹增长 锥体试验方法

Polyethylene pipes—Resistance to slow crack growth  
—Cone test method

(ISO 13480:1997 IDT)

2003-08-25 发布

2004-02-01 实施

---

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准等同采用 ISO 13480:1997《聚乙烯管材 耐慢速裂纹增长 锥体试验方法》。

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:亚大塑料制品有限公司、胜邦塑胶管道系统集团有限公司。

本标准主要起草人:王 华、邹丽君、王志伟、孙 逊、陆光炯。

# 聚乙烯管材 耐慢速裂纹增长 锥体试验方法

## 1 范围

本标准规定了一种测定聚乙烯管材耐慢速裂纹增长的试验方法,试验结果以切口管材环在承受恒定环向应变并浸没在较高温度表面活性溶液中的裂纹增长速率来表示。

## 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 8806—1988 塑料管材尺寸测量方法(eqv ISO 3126:1974)

GB/T 18476—2001 流体输送用聚烯烃管材 耐裂纹扩展的测定 切口管材裂纹慢速增长的试验方法(切口试验)(eqv ISO 13479:1997)

## 3 原理

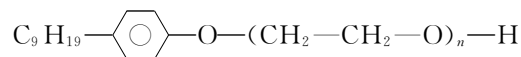
从管材上切取规定长度的管材环,在管材环内插入一个锥体以保持恒定应变,在管材环的一端开一个缺口。将其浸入温度为  $80^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  的规定的表面活性溶液中。测量裂纹从缺口处开始的扩展的速率。本试验适用于壁厚小于或等于 5 mm 的管材。

注:如果管材壁厚大于 5 mm,适用 GB/T 18476—2001。

## 4 材料

表面活性溶液

采用对壬基苯基聚氧乙烯醚中性溶剂,(别名:对壬基酚聚氧乙烯醚)分子式如下。



其中: $n=11$

用上述表面活性溶剂配制浓度为 5%(质量分数)的去离子水溶液,保证试样全部浸入溶液中。

此溶液在  $80^{\circ}\text{C}$  条件下随时间老化,因此使用不应超过 100 天。

## 5 试验装置

### 5.1 恒温控制槽

装有表面活性溶液的恒温控制槽,其尺寸应保证试样能够全部浸入到溶液中。恒温控制槽应采用不影响表面活性溶液的材料制造,加盖防止溶液蒸发,并配有搅拌装置。

注:搅拌的目的是防止溶液的分层。

### 5.2 锥体

一端为锥形的芯轴,插入管材环内以保持恒定应变,见图 1。在芯轴的另一端开一个纵向凹槽,尺寸为:长( $L$ ) $20\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ 、宽  $1\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 、深( $e$ ) $2\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ ,芯轴应采用不影响表面活性溶液的材料制造,如黄铜。

$D=1.12 \times$  管材的公称内径( $\pm 0.1\text{ mm}$ );