

ICS 23.040.20  
G 33



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9647—2003  
代替 GB/T 9647—1988

---

## 热塑性塑料管材环刚度的测定

Thermoplastics pipes—Determination of ring stiffness

(ISO 9969:1994, IDT)

2003-03-05 发布

2003-08-01 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 9969:1994《热塑性塑料管材环刚度的测定》，技术内容上完全等同，仅在文字上进行了编辑性修改，编写方法完全对应。

本标准代替 GB/T 9647—1988《塑料管材耐外负荷试验方法》，本标准与 GB/T 9647—1988 相比主要变化如下：

- 修改了试样的制备方法(1988 版的第 5 章,本版的 6.1)；
- 修改了试样长度(1988 版的 6.5,本版的 6.2)；
- 修改了测试时压缩试验机压板的压缩速度(1988 版的 6.5,本版的 5.1)；
- 修改了环刚度的表示符号及计算公式(1988 版的 7.1,本版的第 9 章)。

本标准自实施日期起,代替 GB/T 9647—1988。

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(CSBTS/TC48)归口。

本标准起草单位:轻工业塑料加工应用研究所。

本标准主要起草人:赵启辉、凌 伟。

# 热塑性塑料管材环刚度的测定

## 1 范围

本标准规定了具有环形横截面的热塑性塑料管材环刚度的测定方法。

## 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 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(idt ISO 291:1997)

## 3 原理

用管材在恒速变形时所测得的力值和变形值确定环刚度。将管材试样水平放置,按管材的直径确定平板的压缩速度,用两个互相平行的平板垂直方向对试样施加压力。在变形时产生反作用力,用管试样截面直径方向变形量为  $0.03 d_i$  时的力值计算环刚度。

## 4 符号

本标准采用到下列符号。

		单位
$DN$	管材公称直径	mm
$d_i$	管材试样内径	m
$F$	负荷	kN
$L$	试样长度	m
$S$	环刚度	kN/m <sup>2</sup>
$Y$	垂直方向上的变形量	m
$e_c$	管壁厚度	mm

## 5 仪器和设备

### 5.1 压缩试验机

试验机应能施加规定的压缩速率,具体见表 1。仪器能够通过两个相互平行的压板对试样施加足够的力和产生规定的变形(见第 8 章);试验机的测量系统能够测量试样在直径方向上产生 1%~4% 变形时所需要的力,精确到力值的 2% 以内。

表 1 压缩速度

管材的公称直径 $DN/mm$	压缩速度/(mm/min)
$DN \leq 100$	$2 \pm 0.4$
$100 < DN \leq 200$	$5 \pm 1$
$200 < DN \leq 400$	$10 \pm 2$
$400 < DN \leq 1\ 000$	$20 \pm 2$
$DN > 1\ 000$	$50 \pm 5$