



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11546.1—2008/ISO 899-1:2003  
代替 GB/T 11546—1989

---

## 塑料 蠕变性能的测定 第 1 部分：拉伸蠕变

Plastic—Determination of creep behaviour—  
Part 1: Tensile creep

(ISO 899-1:2003, IDT)

2008-08-04 发布

2009-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 11546《塑料 蠕变性能的测定》分为两个部分：

——第 1 部分：拉伸蠕变；

——第 2 部分：三点弯曲蠕变。

本部分为 GB/T 11546 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 899-1:2003《塑料——蠕变性能的测定——第 1 部分：拉伸蠕变》(英文版)。

本部分代替 GB/T 11546—1989《塑料拉伸蠕变测定方法》。

本部分与 GB/T 11546—1989 相比主要变化如下：

——增加了标称伸长、标称拉伸蠕变应变、标称拉伸蠕变模量的定义和计算公式及应用领域(1.3 和 3.4、3.6、3.8)；

——计算总载荷时应包括预载荷(6.5.2)；

——增加温度和湿度控制记录的具体要求(6.8)；

——在结果表示中增加了三维表示的要求(7.2.4)；

——增加了附录 A。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本部分起草单位：中国石油化工股份有限公司北京燕山分公司树脂应用研究所、天津大学。

本部分参加起草单位：国家合成树脂质量监督检验中心、国家化学建筑材料测试中心(材料测试部)、国家塑料制品质检中心(福州)、国家石化有机原料合成树脂质检中心、广州金发科技股份有限公司。

本部分主要起草人：王晓丽、陈宏愿、李景庆、宋文、高雪艳、许越峥、魏若奇、王建东、李建军。

本部分于 1989 年首次发布。

# 塑料 蠕变性能的测定

## 第 1 部分:拉伸蠕变

### 1 范围

1.1 GB/T 11546 的本部分规定了在预处理、温度和湿度等给定条件下测定塑料标准试样拉伸蠕变的方法。

1.2 本部分规定的方法适用于硬质和半硬质的非增强、填充和纤维增强的塑料材料(定义见 GB/T 2035—2008),适用于直接模塑的哑铃形试样或从薄片或模塑制品机加工所得的试样。

1.3 本部分规定的方法可为工程设计、研究和开发提供数据。工程设计用数据需要用引伸计对试样标线间距离进行测量,研究或质量控制用数据可以依据夹具间距离变化(标称伸长)进行计算。

1.4 拉伸蠕变随着试样制备、试样尺寸和试验环境的不同将发生很大改变。试样的热历史也可对试样的蠕变行为产生深远影响(见附录 A)。因此,如需精确比较结果,应仔细控制这些因素。

1.5 如拉伸蠕变性能用于工程设计,则应在较大范围的内应力、时间和环境条件下对塑料材料进行试验。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 11546 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。

GB/T 1034—2008 塑料 吸水性的测定(ISO 62:2008, IDT)

GB/T 1040.1—2006 塑料 拉伸性能的测定 第 1 部分:总则(ISO 527-1:1993, IDT)

GB/T 1040.2—2006 塑料 拉伸性能的测定 第 2 部分:模塑和挤塑塑料的试验条件(ISO 527-2:1993, IDT)

GB/T 2035—2008 塑料术语及其定义(ISO 472:1999, IDT)

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

GB/T 19467.1—2004 塑料 可比单点数据的获得和表示 第 1 部分:模塑材料(ISO 10350-1:1998, IDT)

ISO 11403-1:2001 塑料——可比多点数据的获得和表示——第 1 部分:力学性能

### 3 术语和定义

GB/T 2035—2008 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

#### 3.1

**蠕变 creep**

恒定应力下应变随时间的增加。

#### 3.2

**初始应力 initial stress**

$\sigma$

标距间单位初始横截面积上的拉伸载荷,单位为兆帕(MPa)。按式(1)计算: