



中华人民共和国国家标准

GB/T 1634.1—2004/ISO 75-1:2003
代替 GB/T 1634—1979

塑料 负荷变形温度的测定 第 1 部分：通用试验方法

Plastics—Determination of temperature of deflection under load—
Part 1: General test method

(ISO 75-1:2003, IDT)

2004-03-15 发布

2004-12-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
塑 料 负 荷 变 形 温 度 的 测 定
第 1 部 分 : 通 用 试 验 方 法

GB/T 1634.1—2004/ISO 75-1:2003

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 西 城 区 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码 : 100045

<http://www.bzcs.com>

电 话 : 63787337、63787447

2004 年 8 月 第 一 版 2005 年 1 月 电 子 版 制 作

*

书 号 : 155066 · 1-21240

版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话 : (010)68533533

前 言

GB/T 1634《塑料 负荷变形温度的测定》分为三个部分：

- 第 1 部分：通用试验方法；
- 第 2 部分：塑料、硬橡胶和长纤维增强复合材料；
- 第 3 部分：高强度热固性层压材料。

本部分为 GB/T 1634 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 75-1:2003《塑料 负荷变形温度的测定 第 1 部分：通用试验方法》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 75-1:2003, 在技术内容上完全相同。

为便于使用, 本部分做了下列编辑性修改：

- a) 把“本国际标准”一词改为“本标准”或“GB/T 1634”, 把“ISO 75 的本部分”改成“GB/T 1634 的本部分”或“本部分”；
- b) 删除了 ISO 75-1:2003 的前言, 修改了该国际标准的引言；
- c) 增加了国家标准的前言；
- d) 把“规范性引用文件”一章所列的三个国际标准用对应的等同采用该文件的我国国家标准代替；
- e) 对 ISO 75-1:2003 中 3.2 条后的注 2 作了删改, 删去 5.4 条后的注 2；
- f) 用我国的小数点符号“.”代替国际标准中的小数点符号“,”。

本部分的前一版为 GB/T 1634—1979(1989 年确认)《塑料弯曲负载热变形温度(简称热变形温度)试验方法》。与前版相比, 主要技术内容改变如下：

1. 更改了标准名称, 增加了目次、前言和引言；
2. 增设了“规范性引用文件”、“术语和定义”、“原理”和“精密度”四章, 引入了若干新的术语、定义和符号；
3. 对“范围”、“设备”、“试样”、“状态调节”、“操作步骤”、“结果表示”、“试验报告”等章节内容进行了扩展和补充；
4. 把试样放置方式由“侧立”一种改为“平放”与“侧立”两种。并明确指出, 平放方式是优选的；侧立方式仅是备选的, 并将被撤消；
5. 修改或增加了有关计算公式, 并用法定计量单位取代非法定单位；
6. 提高了对试样尺寸、试样制备, 传热介质温度分布均匀性及温度测量仪器等的精度要求。

本部分与 GB/T 1634 的第 2 部分及第 3 部分共同代替国家标准 GB/T 1634—1979(1989 确认)《塑料弯曲负载热变形温度(简称热变形温度)试验方法》。

本部分由原国家石油和化学工业局提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会塑料树脂产品分会(TC15/SC4)归口。

本部分负责起草单位：中蓝晨光化工研究院。

本部分参加起草单位：桂林电器科学研究所、北京化工研究院、北京市化工研究院、承德试验机总厂。

本部分起草人：王永明、宋桂荣。

本标准首次发布时间为 1979 年。

本部分委托中蓝晨光化工研究院负责解释。

引 言

GB/T 1634.1—2004 和 GB/T 1634.2—2004 规定了使用不同试验负荷的三种试验方法(即方法 A、方法 B 和方法 C),并规定了两种试样放置方式(侧立式和平放式)。对于平放试验,要求使用尺寸为 80 mm×10 mm×4 mm 的试样。这种试样既可用直接模塑方法制备,也可用多用途试样(见 ISO 3167)的中央部分机加工制得。但这些“ISO 样条”不能方便地用于侧立试验。因为在同样条件下使用这种试样,既要减小跨度,又要增大试验负荷,这对目前正在使用的用于侧立试验的仪器,可能是无法办到的,对侧立试样没有严格的规定。使用 80 mm×10 mm×4 mm 的 ISO 样条具有以下优点:

- 试样的热膨胀对试验结果的影响较小。
- 斜角不会影响试验结果,不会以侧棱为底立住试样。
- 可以更严格地规定模塑参数和试样尺寸。

这就提高了试验结果的可比性。因此决定将从该标准中删去侧立试验的内容。为了提供足够长的过渡期,本版本只把平放方法作为优选的方法推荐使用,同时暂时保留侧立方法作为备选的方法,并把该方法移入 GB/T 1634.2 的规范性附录中。在本标准下次修订时,将删除该附录及所有提到侧立试验的内容。

为了与 ISO 10350-1:1998 保持一致,使用了 T_f 作为负荷变形温度的符号。

塑料 负荷变形温度的测定

第 1 部分:通用试验方法

1 范围

1.1 GB/T 1634 规定了测定塑料负荷(三点加荷下的弯曲应力)变形温度的方法。为适应不同类型材料,规定了不同类型试样和不同的恒定试验负荷。

1.2 GB/T 1634 的本部分规定了通用试验方法,第 2 部分对塑料、硬橡胶和长纤维增强复合材料规定了具体要求,第 3 部分对高强度热固性层压材料规定了具体要求。

1.3 所规定的方法适用于评价不同类型材料在负荷下,以规定的升温速率升至高温时的相对性能。所得结果不一定代表其可适用的最高温度。因为实际使用时的主要因素如时间、负荷条件和标称表面应力等,可能与本试验条件不同。只有从室温弯曲模量相同的材料得到的数据,才有真正的可比性。

1.4 本方法规定了所用试样的优选尺寸,用不同尺寸或不同条件制备的试样进行试验,可能得到不同的结果。因此,当需要可重复的数据时,应仔细控制和记录样品制备条件和试验可变因素。

1.5 用所述试验方法获得的数据不能用于预测实际产品最终使用时的行为,也不能用于设计、分析或预测材料在高温时的耐用程度。

1.6 虽然 GB/T 1634 的第 2 部分允许使用两种试样放置方式,但平放方式是优先选取的并予以推荐;而侧立方式仅仅是备选的。在本标准下次修订时,将完全删去侧立方式。

1.7 本方法通常称作 HDT(热变形试验),虽然没有任何正式文件使用该标识符号。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 1634 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 1634.2—2004 塑料 负荷变形温度的测定 第 2 部分:塑料、硬橡胶和长纤维增强复合材料(ISO 75-2:2003, IDT)

GB/T 1634.3—2004 塑料 负荷变形温度的测定 第 3 部分:高强度热固性层压材料(ISO 75-3:2003, IDT)

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于 GB/T 1634 的本部分和其他各部分。

3.1

弯曲应变 flexural strain

ϵ_f

试样跨度中点外表面单位长度的微小的用分数表示的变化量。

注:以无量纲比值或百分量(%)表示。

3.2

弯曲应变增量 flexural strain increase

$\Delta\epsilon_f$