



中华人民共和国国家标准

GB/T 1634.1—2019
代替 GB/T 1634.1—2004

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 75-1:2013, MOD)

2019-05-10 发布

2020-04-01 实施

国家市场监督管理总局
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—2019

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 市 朝 阳 区 和 平 里 西 街 甲 2 号 (100029)
北 京 市 西 城 区 三 里 河 北 街 16 号 (100045)

网 址 : www.spc.org.cn

服 务 热 线 : 400-168-0010

2019 年 4 月 第 一 版

*

书 号 : 155066 · 1-61562

版 权 专 有 侵 权 必 究

前 言

GB/T 1634《塑料 负荷变形温度的测定》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：通用试验方法；
- 第 2 部分：塑料和硬橡胶；
- 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。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 1634.1—2004《塑料 负荷变形温度的测定 第 1 部分：通用试验方法》，与 GB/T 1634.1—2004 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 删除了侧立放置方式；
- 加热装置新增了流化床和空气加热炉；
- 修改了砝码质量的计算公式。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 75-1:2013《塑料 负荷变形温度的测定 第 1 部分：通用试验方法》。

本部分与 ISO 75-1:2013 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 1634.2 代替 ISO 75-2；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 1634.3 代替 ISO 75-3；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 2918 代替 ISO 291；
 - 删除了 ISO 20753。
- 将 5.3 注的内容改为段。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本部分负责起草单位：中蓝晨光成都检测技术有限公司、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、山东道恩高分子材料股份有限公司、承德市金建检测仪器有限公司、广东圆融新材料有限公司、深圳万测试验设备有限公司、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、北京华塑晨光科技有限责任公司。

本部分主要起草人：谢鹏、陈敏剑、李艳芹、赵磊、任雨峰、陈欣、牟秀发、黄鹤柳、陈宏愿、郑宁。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 1634.1—2004。

引 言

GB/T 1634.1 和 GB/T 1634.2—1979(第 1 版)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(平放式和侧立式)。对于平放试验,要求使用尺寸为 80 mm×10 mm×4 mm 的试样。这种试样既可以直接模塑方法制备,也可以用多用途试样(ISO 20753)的中间部分机加工制得。

GB/T 1634.1 和 GB/T 1634.2—2004(第 2 版)规定平放方式为优选的试样放置方式,同时允许使用侧立放置方式。因此在本次修订中,删除了试样侧立放置方式。

测试仪器技术的发展使得可以使用流化床和空气浴的仪器。这比使用传统的硅油作为传热介质更好,因为硅油的热稳定极限温度有限。本部分介绍了使用流化床和空气加热炉作为传热介质的方法。

塑料 负荷变形温度的测定

第 1 部分:通用试验方法

1 范围

GB/T 1634 的本部分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。

GB/T 1634.2 对塑料(包括填充塑料、纤维长度不大于 7.5 mm 的纤维增强塑料)和硬橡胶规定了具体要求,GB/T 1634.3 对高强度热固性层压材料规定了具体要求。

本部分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。

本部分规定了所用试样的优选尺寸。本部分通常称作 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 1634.2 塑料 负荷变形温度的测定 第 2 部分:塑料和硬橡胶(GB/T 1634.2—2019, ISO 75-2:2013, MOD)

GB/T 1634.3 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(GB/T 1634.3—2004, ISO 75-3:2003, IDT)

GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(GB/T 2918—2018, ISO 291:2008, MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

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数(%)表示。

3.2

弯曲应变增量 flexural strain increase

$\Delta\epsilon_f$

在加热过程中产生的所规定的弯曲应变增加量。

注 1:以百分数(%)表示。

注 2:引入该量的目的是为了强调这个事实,即施加的试验负荷所引起的初始挠度是不测量的。因此,试验的最终判断不是绝对应变值,只有挠度的增加被监测(见 3.4)。