



中华人民共和国国家标准

GB/T 3681.2—2021/ISO 877-2:2009

部分代替 GB/T 3681—2011

塑料 太阳辐射暴露试验方法 第2部分：直接自然气候老化和 暴露在窗玻璃后气候老化

Plastics—Methods of exposure to solar radiation—
Part 2: Direct weathering and exposure behind window glass

(ISO 877-2:2009, IDT)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	1
5 装置	1
6 试验样品	3
7 试验样品的暴露条件	4
8 暴露周期	4
9 方法	5
10 结果表示	6
11 试验报告	6
参考文献	7

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 3681《塑料 太阳辐射暴露试验方法》的第 2 部分，GB/T 3681 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：总则；

——第 2 部分：直接自然气候老化和暴露在窗玻璃后气候老化。

本文件代替 GB/T 3681—2011《塑料 自然日光气候老化、玻璃过滤后日光气候老化和菲涅耳镜加速日光气候老化的暴露试验方法》中关于直接自然太阳辐射(方法 A)、玻璃过滤太阳辐射(方法 B)的内容。与 GB/T 3681—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“装置”一章的内容，提供了方法 A 所用装置的铝合金型号以及细化了方法 B 所用玻璃的要求(见第 5 章，2011 年版的 5.2、5.3)；
- b) 更改了“暴露方位”的倾斜角度(见 7.1，2011 年版的 7.1)；
- c) 更改了对“暴露场地”的要求(见 7.2，2011 年版的 7.2.1)。

本文件等同采用 ISO 877-2:2009《塑料 太阳辐射暴露试验方法 第 2 部分：直接自然气候老化和暴露在窗玻璃后气候老化》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——增加了“参考文献”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本文件起草单位：广州合成材料研究院有限公司、黑龙江鑫达企业集团有限公司、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、北京天罡助剂有限责任公司、广东聚石化学股份有限公司、陕西延长泾渭新材料科技产业园有限公司、广州阿尔法检测技术服务有限公司、ATLAS 亚太拉斯材料测试技术有限公司、重庆会通科技有限公司。

本文件主要起草人：王飞、林航、盛力、赵磊、铁文安、刘罡、朱红芳、谭仲毅、程舸、冉红川、李靖、陈新泰、田小艳、马旭东。

本文件于 1983 年首次发布；2000 年第一次修订；2011 年第二次修订时，并入了 GB/T 14519—1993《塑料在玻璃板过滤后的日光下间接曝露试验方法》的内容；本次为第三次修订。

引 言

太阳辐射暴露试验方法是评价材料户外耐候性的重要方法。GB/T 3681《塑料 太阳辐射暴露试验方法》提供了塑料在特定环境、设定暴露周期暴露后发生相关变化的试验方法,拟由三个部分构成。

——第 1 部分:总则;

——第 2 部分:直接自然气候老化和暴露在窗玻璃后气候老化;

——第 3 部分:聚集太阳辐射的加速自然气候老化。

考虑 GB/T 3681—2011《塑料 自然日光气候老化、玻璃过滤后日光气候老化和菲涅耳镜加速日光气候老化的暴露试验方法》中的方法 C 在国内应用少,本次尚未按 ISO 877-3 对方法 C 进行修订。因此,本文件只是部分代替 GB/T 3681—2011,其中方法 C 可继续使用,若非涅耳反射聚光器在技术上已更新,推荐按照 ISO 877-3 进行方法 C 的暴露试验。

太阳辐射暴露试验中的方法 A 和方法 B 分别模拟了户外、户内或车内老化的过程。对具体材料,用户可自行确定最适合的暴露试验条件。

塑料 太阳辐射暴露试验方法

第 2 部分:直接自然气候老化和 暴露在窗玻璃后气候老化

1 范围

本文件规定了塑料在太阳辐射下直接暴露的方法 A 和塑料在经窗玻璃过滤后太阳辐射下的暴露方法 B。目的是为了评估塑料在设定周期的暴露后所发生的性能变化。

注:适用范围参照 GB/T 3681.1—2021 中的第 1 章。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 3681.1—2021 塑料 太阳辐射暴露试验方法 第 1 部分:总则(ISO 877-1:2009, IDT)

ISO 4582 塑料 在玻璃过滤后太阳辐射、自然气候或实验室辐射源暴露后颜色和性能变化的测定(Plastics—Determination of changes in colour and variations in properties after exposure to glass-filtered solar radiation, natural weathering or laboratory radiation sources)

注:GB/T 15596—2021 塑料 在玻璃过滤后太阳辐射、自然气候或实验室辐射源暴露后颜色和性能变化的测定(ISO 4582:2017, IDT)

ASTM G24 通过玻璃过滤的日光暴露试验标准方法(Standard Practice for Conducting Exposures to Daylight Filtered Through Glass)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

见 GB/T 3681.1—2021 的第 4 章。

5 装置

5.1 总体要求

见 GB/T 3681.1—2021 的 5.1。

安装时,试验方法 A 和方法 B 中所用的支架应能够提供所要求的倾斜角(见 7.1),并且试验样品的任何部位与地面或其他障碍物的距离应不小于 0.5 m。试样可以直接固定在支架上,或用适合的夹具夹持后固定在支架上。固定装置应安装牢固,但施加在试样上的应力应尽量小,并应尽量在无约束下允