



中华人民共和国国家标准

GB/T 46833—2025/ISO 10093:2020

塑料 燃烧试验 标准点火源

Plastics—Fire tests—Standard ignition sources

(ISO 10093:2020, IDT)

2025-12-02 发布

2026-07-01 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 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 5

4 点火过程 7

5 点火源的特性 8

6 通则 8

7 阴燃(香烟)点火源..... 10

8 非燃烧电子点火源..... 10

9 辐射点火源..... 12

10 红外线加热系统 20

11 扩散火焰点火 20

12 预混型燃烧器 25

13 其他点火源 33

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。

本文件等同采用 ISO 10093:2020《塑料 燃烧试验 标准点火源》。

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：中蓝晨光成都检测技术有限公司、深圳市金环宇电线电缆有限公司、厦门市腾盛兴电子技术有限公司、广东恒畅塑料管材有限公司、浙江万盛股份有限公司、四川省消防救援总队、东莞市合标科技有限公司、江苏欣战江纤维科技股份有限公司、上海金发科技发展有限公司、广东顺德同程新材料科技有限公司、中航复合材料有限责任公司、广东祺瑞达新材料有限公司、山东时代塑胶有限公司、陕西协成测试技术有限公司、杭州通宇实业有限公司、国网北京市电力公司。

本文件主要起草人：刘力荣、钟亦雄、陈永全、黄宇鹏、朱先进、左诗漫、林震顺、褚昭宁、屈兴合、顾建华、郑一泉、程飞、陈霞、王聪、戚怀军、冯群、邵小燕、赵雪骞、张琛。

引言

火灾是由多种可能的点火源引起的。通过对火灾进行统计分析,可以确定主要火源和次要火源,尤其是建筑物内的火灾。最常见的火源如下:

- a) 烹饪灶具;
- b) 环境加热器具;
- c) 电线、接头和终端;
- d) 其他电器(如洗衣机、电热毯类、电视机、热水器);
- e) 香烟;
- f) 火柴和打火机;
- g) 喷灯、喷枪和焊枪;
- h) 焚烧的垃圾;
- i) 蜡烛。

上述火源涵盖了意外火灾的主要初始点火源。其他点火源可能涉及恶意纵火。对火灾原因的研究表明,主要点火源(如丢弃的未熄灭的烟头或火柴)可以点燃废纸,然后成为更大强度的次要点火源。

在分析和评估涉及塑料材料应用的各种点火源时,根据详细的火灾统计数据回答以下问题很重要:

- 1) 在各种火灾风险情况下,各个点火源的重要性如何?
- 2) 次要点火源占多大比例?
- 3) 哪些地方需要特别注意次要点火源?
- 4) 不同的点火源在多大程度上造成了致命的火灾事故?

本文件中描述的实验室点火源旨在模拟实际点火源,这些点火源已被证明是导致涉及塑料的真实火灾的原因。与实际点火源相比,实验室点火源更为可取,因为它们具有一致性,能提高实验室内数据的重复性和实验室之间的再现性。

这些实验室点火源可用于开发新的测试程序。

塑料 燃烧试验 标准点火源

1 范围

本文件描述了塑料和主要由塑料组成的产品进行火灾测试的一系列实验室点火源,并对其进行了分类。这些火源的强度和影响范围不同,模拟了塑料在某些实际火灾风险场景中可能受到的初始热滥用。

本文件描述了不同标准(方法、规范或规程)使用的点火源,包括用于评估塑料和含塑料产品的燃烧性能。本文件中点火源与有焰和无焰点火方式有关。本文件描述的点火源参考了相关的标准。

本文件不讨论引用这些点火源的标准,且也可能不包括所有的点火源。

本文件不涉及详细的试验步骤。

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。

ISO 871 塑料 用热风炉测定点火温度(Plastics—Determination of ignition temperature using a hot-air furnace)

ISO 5657 对火反应试验 建筑制品在辐射热源下的着火性试验方法(Reaction to fire tests—Ignitability of building products using a radiant heat source)

注: GB/T 14523—2007 对火反应试验 建筑制品在辐射热源下的着火性试验方法(ISO 5657:1997, IDT)

ISO 5658-2 对火灾的反应测试 火焰蔓延 第2部分:垂直配置的建筑和运输产品的横向蔓延(Reaction to fire tests—Spread of flame—Part 2: Lateral spread on building and transport products in vertical configuration)

注: GB/T 28752—2012 火焰在垂直表面的横向蔓延试验方法(ISO 5658-2:2006, MOD)

ISO 5659-2 塑料 烟雾产生 第2部分:通过单室试验测定光密度(Plastics—Smoke generation—Part 2: Determination of optical density by a single-chamber test)

ISO 5660-1 着火反应测试 热释放、烟雾产生和质量损失率 第1部分:热释放率(锥形量热法)和烟雾产生率(动态测量)[Reaction-to-fire tests—Heat release, smoke production and mass loss rate—Part 1: Heat release rate (cone calorimeter method) and smoke production rate (dynamic measurement)]

注: GB/T 16172—2007 建筑材料热释放速率试验方法(ISO 5660-1:2002, IDT)

ISO 8191-1 家具 软垫家具的可燃性评估 第1部分:点火源:阴燃的香烟(Furniture—Assessment of the ignitability of upholstered furniture—Part 1: Ignition source: smouldering cigarette)

ISO 8191-2 家具 软垫家具的可燃性评估 第2部分:点火源:火柴火焰当量(Furniture—Assessment of ignitability of upholstered furniture—Part 2: Ignition source: match-flame equivalent)

ISO 9705-1 对火的反应测试 墙壁和天花板衬里产品的房间角落测试 第1部分:小房间配置的测试方法(Reaction to fire tests—Room corner test for wall and ceiling lining products—Part 1: Test method for a small room configuration)