



中华人民共和国国家标准

GB/T 46607.1—2025

塑料 热固性粉末模塑料(PMCs) 试样的制备 第1部分：一般原理及 多用途试样的制备

Plastics—Injection moulding of test specimens of thermosetting
powder moulding compounds(PMCs)—Part 1:General principles and
moulding of multipurpose test specimens

(ISO 10724-1:1998,MOD)

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 46607《塑料 热固性粉末模塑料(PMCs)试样的制备》的第1部分。GB/T 46607已经发布了以下部分：

- 第1部分：一般原理及多用途试样的制备；
- 第2部分：小板。

本文件修改采用 ISO 10724-1:1998《塑料 热固性粉末模塑料(PMCs)试样的制备 第1部分：一般原理及多用途试样的制备》。

本文件与 ISO 10724-1:1998 相比做了下述结构调整：

- a) 附录 A 对应 ISO 10724-1:1998 中的附录 C；
- b) 附录 B 对应 ISO 10724-1:1998 中的附录 A；
- c) 附录 C 对应 ISO 10724-1:1998 中的附录 B。

本文件与 ISO 10724-1:1998 的技术差异及其原因如下：

- a) 用规范性引用的 GB/T 2035 替换了 ISO 472(见第3章)，以适应我国的技术条件，增加可操作性；
- b) 增加了相关材料的具体类别名称(见 5.1、5.2.1)。

本文件做了下列编辑性改动：

- a) 删除了第2章的脚注1)和脚注2)、附录D的脚注3)；
- b) 用资料性引用的 GB/T 19467.1 替换了 ISO 10350-1、GB/T 37188.1 替换了 ISO 11403-1、GB/T 37188.2 替换了 ISO 11403-2、GB/T 37188.3 替换了 ISO 11403-3(见 4.1.1)；
- c) 用资料性引用的 GB/T 39818 替换了 ISO 2577(见 4.1.4)；
- d) 用资料性引用的 GB/T 46607.2—2025 替换了 ISO 10724-2(见 4.1.4、附录 A)；
- e) 用资料性引用的 GB/T 17037.1 替换了 ISO 294-1、GB/T 17037.2 替换了 ISO 294-2、GB/T 17037.3 替换了 ISO 294-3(见附录 A)。

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：浙江嘉民新材料有限公司、界首市双特新材料科技股份有限公司、福建普西美模具工业有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、常州乔尔塑料有限公司、山东圣泉新材料股份有限公司、常州工学院、北京华塑晨光科技有限责任公司。

本文件主要起草人：沈芳、刘力荣、张直金、李灵洁、万胜兵、肖和平、张秀梅、独特、陈宏愿、尹衍军、高惠。

引 言

在注塑过程中,许多因素会影响试样的性能,从而影响在试验方法中获得的试样测量值。试样的热学性能和力学性能在很大程度上取决于制备试样的成型工艺条件。对成型工艺的主要参数进行精确定义是实现注塑过程的重复性和操作条件可比性的基本要求。

在确定成型条件时,考虑这些条件对待测定性能可能产生的任何影响。热固性塑料可能会因填充物(如短纤维)的取向、长度以及固化过程的不同而表现出差异。成型试样中的残余(“冻结”)应力也可能影响性能。由于热固性塑料的分子交联作用,分子取向对力学性能的影响比热塑性塑料小。严加控制所有这些现象以避免性能测量数值的波动。

GB/T 46607《塑料 热固性粉末模塑料(PMCs)试样的制备》拟由两个部分构成。

——第1部分:一般原理及多用途试样的制备。规定了热固性粉末模塑料(PMCs)制备试样时遵循的一般原则,确保成型过程的主要参数的一致性。

——第2部分:小板。规定了两种双腔模具,可用于电性能、吸水性能、动态机械性能、多轴冲击强度、成型收缩试验,用于研究机械和热性能的各向异性和研究焊接线的影响。

两个部分内容相辅相成构成了热固性粉末模塑料(PMCs)试样的制备的完整标准体系。

塑料 热固性粉末模塑料(PMCs)
试样的制备 第1部分：一般原理及
多用途试样的制备

1 范围

本文件规定了热固性粉末模塑料(PMCs)制备试样时遵循的一般原理,并给出了用于建立可重复成型试样的模具设计。其目的是促进描述成型过程的主要参数的一致性,并统一报告成型条件。制备可重复性试样所需要的特殊条件根据所使用的每种材料而有所不同。这些条件在有关材料的标准中给出,或由相关方商定。

注：对酚醛(PF)、脲醛(UF)、三聚氰胺(MF)、三聚氰胺酚醛(MP)和不饱和聚酯(UP)注塑材料进行循环试验表明,模具设计是试样可重复制备的重要因素。

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 2035 塑料 术语(GB/T 2035—2024,ISO 472:2013,NEQ)

ISO 3167 塑料 多用途试样(Plastics—Multipurpose test specimens)

3 术语和定义

GB/T 2035 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

模具温度 mould temperature

T_C

在系统达到热平衡后,打开模具,立即测得的模具型腔表面的平均温度。

注：单位为摄氏度(℃)。

3.2

熔体温度 melt temperature

T_M

增塑材料在自由喷射时的温度。

注：单位为摄氏度(℃)。

3.3

熔体压力 melt pressure

p

在模塑过程中,螺杆前端处塑料材料的压力(见图1)。

注：单位为兆帕斯卡(MPa)。