



中华人民共和国国家标准

GB/T 47920—2026

塑料 用于不同塑料加工技术的 机械回收聚丙烯(PP)再生塑料和 聚乙烯(PE)再生塑料的测试和表征

Plastics—Testing and characterization of mechanically recycled
polypropylene (PP) and polyethylene (PE) for intended use in
different plastics processing techniques

[ISO 5677:2023, Testing and characterization of mechanically recycled
polypropylene (PP) and polyethylene (PE) for intended use in
different plastics processing techniques, MOD]

2026-07-02 发布

2027-02-01 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 2

4 测试和表征项目 2

 4.1 熔融温度 2

 4.2 密度 2

 4.3 熔体质量流动速率（MFR） 3

 4.4 灰分 3

 4.5 拉伸性能 3

 4.6 简支梁冲击强度 3

 4.7 含水量 3

 4.8 再生塑料分类 3

 4.9 气味 3

 4.10 限用物质 3

 4.11 放射性 4

5 测试和表征报告 4

6 质量和环境控制及可追溯性 7

附录 A（资料性） 本文件与 ISO 5677:2023 技术差异及其原因 8

参考文献 11

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。

本文件修改采用 ISO 5677:2023《用于不同塑料加工技术的机械回收聚丙烯（PP）再生塑料和聚乙烯（PE）再生塑料的测试和表征》。

本文件与 ISO 5677:2023 相比做了下述结构调整：

- 表 1 的“过滤等级和污染物评估”对应 ISO 5677:2023 中表 1 的“过滤等级”和“污染物评估”；
- 表 2 的“过滤等级和污染物评估”对应 ISO 5677:2023 中表 2 的“过滤等级”和“污染物评估”；
- 6.1 和 6.2 对应 ISO 5677:2023 中第 6 章的第一段，6.3 对应第二段。

本文件与 ISO 5677:2023 相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（|）进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 A。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《塑料 用于不同塑料加工技术的机械回收聚丙烯（PP）再生塑料和聚乙烯（PE）再生塑料的测试和表征》；
- 增加了资料性引用的 GB/T 40006.3 和 GB/T 40006.2（见引言）；
- 增加了第 1 章、4.1 和 4.5 中的注；
- 用资料性引用的 GB/T 19001 替换了 ISO 9001，增加了资料性引用的 GB/T 24001（见 6.2）、资料性引用的 GB/T 45090—2024（见 6.3）；
- 增加了附录 A（资料性）“本文件与 ISO 5677:2023 技术差异及其原因”。

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：北京华塑晨光科技有限责任公司、安徽聚屹新材料科技股份有限公司、会通新材料股份有限公司、国家能源集团宁夏煤业有限责任公司、同轨科技成都有限公司、烟台正海合泰科技股份有限公司、太原工业学院、青岛理工大学、太原科技大学、天津大学、山东道恩高分子材料股份有限公司、华南理工大学、重庆市益康环保工程有限公司、浙江丽孚科技有限公司、宁波奥云德电器有限公司、上犹县穗联工程塑料厂（普通合伙）、浙江捌仟道环保科技有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、浙江宝绿特环保技术工程有限公司、广东新虎威实业投资有限公司、阜阳市产品质量监督检验所、杭州中旺科技有限公司、成都绿脉智塑科技有限公司、广州海关技术中心、北京市科学技术研究院分析测试研究所（北京市理化分析测试中心）。

本文件主要起草人：陈宏愿、李书润、王晨旭、韩春春、李磊、郑慧琴、赵学锋、张庆建、王波、李忠磊、田洪池、何慧、肖鹏、邬晓利、陈云、凌乐旭、张旭实、谢鹏、谢建玲、欧哲文、梁嘉俊、鲍克伟、陈敏剑、朱安生、陈肖伊、李丹、戴会昭、王芳、刘晓娜。

引 言

在全球循环经济背景下,各国均在推动并出台法规,在不同的塑料加工技术中使用再生塑料,以转化为各类终端产品。在一些国家,有关机械回收再生颗粒料的使用指南或法规可从其国家标准化机构获取。

本文件有助于为准备使用再生塑料的塑料加工者和终端用户在适用的情况下就产品规格达成一致。

本文件的目的是:

- 列出重要的测试方法,这些方法将有助于机械回收聚丙烯(PP)和聚乙烯(PE)颗粒状再生塑料的加工;
- 为回收商提供制定产品标准用测试和表征的统一指南;
- 帮助塑料加工者根据测试报告选用合格机械回收的碎料或颗粒料。

本文件发布后,可为 GB/T 40006.3 和 GB/T 40006.2 修订以及其他聚丙烯和聚乙烯颗粒状再生塑料标准制修订、产品生产和应用提供参考。

塑料 用于不同塑料加工技术的
机械回收聚丙烯(PP)再生塑料和
聚乙烯(PE)再生塑料的测试和表征

1 范围

本文件描述了评估用于不同塑料加工技术的机械回收聚丙烯再生塑料[PP(REC)]和聚乙烯再生塑料[PE(REC)]碎料或颗粒料(以下统称颗粒料)主要性能的测试方法。

注：不同应用场景下，机械回收的聚丙烯再生塑料和聚乙烯再生塑料一般为经过熔融造粒的颗粒料，也可能是未经熔融造粒的片料或粉碎料。

本文件提供了用于确定 PP(REC)和 PE(REC)特性的通用指南，适用于以 100% 的 PP(REC)和 PE(REC)或其与标准(原生)材料按比例混合的形式使用注塑、吹塑及各类挤出技术的设备进行加工。

本文件不适用于 PP(REC)和 PE(REC)再生塑料的混合物。

本文件外，如国家法律法规、规章及其他健康、食品安全和环境相关标准对再生塑料使用另有规定的，从其规定。

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 1033.1 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 1 部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法 (GB/T 1033.1—2008, ISO 1183-1:2004, IDT)

GB/T 1040.1 塑料 拉伸性能的测定 第 1 部分：总则 (GB/T 1040.1—2025, ISO 527-1:2019, MOD)

GB/T 1040.2 塑料 拉伸性能的测定 第 2 部分：模塑和挤塑塑料的试验条件 (GB/T 1040.2—2022, ISO 527-2:2012, MOD)

GB/T 1043.1 塑料 简支梁冲击性能的测定 第 1 部分：非仪器化冲击试验 (GB/T 1043.1—2008, ISO 179-1:2000, IDT)

GB/T 1845.2 塑料 聚乙烯(PE)模塑和挤出材料 第 2 部分：试样制备和性能测定 (GB/T 1845.2—2021, ISO 17855-2:2016, MOD)

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

GB/T 2546.2 塑料 聚丙烯(PP)模塑和挤出材料 第 2 部分：试样制备和性能测定 (GB/T 2546.2—2022, ISO 19069-2:2016, MOD)

GB/T 3682.1 塑料 热塑性塑料熔体质量流动速率(MFR)和熔体体积流动速率(MVR)的测定 第 1 部分：标准方法 (GB/T 3682.1—2018, ISO 1133-1:2011, MOD)

GB/T 9341 塑料 弯曲性能的测定

GB/T 9345.1 塑料 灰分的测定 第 1 部分：通用方法 (GB/T 9345.1—2008, ISO 3451-1:1997, IDT)

GB/T 19466.1 塑料 差示扫描量热法(DSC)法 第 1 部分：通则 (GB/T 19466.1—2025,