

《塑料 模塑材料体积系数的测定》

编制说明

（征求意见稿）

标准编制工作组二〇二五年五月

《塑料 模塑材料体积系数的测定》编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

1.1 工作任务来源

根据国标委发〔2025〕7号《国家标准化管理委员会关于下达2025年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》，《塑料 模塑材料体积系数的测定》国家标准制订项目编号为20250237-T-606，项目计划时间为2023年—2025年。本标准由中国石油和化学工业联合会提出，由全国塑料标准化技术委员会（SAC/TC15）归口管理。本标准第一起草单位为本标准第一起草单位为：中蓝晨光成都检测技术有限公司。

1.2 标准制定（修订）背景和意义

模塑材料体积系数是衡量塑料在成型过程中体积变化（如收缩率、膨胀率）的核心指标，直接关联制品的尺寸精度、结构稳定性及服役性能。体积系数的精准测定可优化模具设计、提高产品合格率，并为材料研发提供关键数据支持。

现行GB/T 8324-2008已实施超过15年，现行GB/T 8324-2008的参照版本ISO 171:1980已于2012年更新为ISO 171:2022。新版国际标准针对检测流程和计量要求进行了以下重要修订：更新了标准参考文献；修订了体积因子的定义；增加了方法的原理；对文件进行了编辑性修改。

1.3 编制工作组及分工

参与本文件起草的单位有：中蓝晨光成都检测技术有限公司、中科院合肥研究院、金发科技股份有限公司其中么虹任负责完善后续的相关工作方案，刘岗董婷婷负责后续的协调、征求意见的处理、送审和报批资料的编制和上报。

表 1 工作组分工

序号	单位名称	联系人	电话	邮箱	项目分工
1	中蓝晨光成都测试有限公司	么虹任	13051358280	yaohongren@sinochem.com	主导项目实施监控，工作方案制定，
2	中科院合肥研究院	刘岗	18256078171	gliu@issp.ac.cn	文本编写
3	金发科技股份有限公司	董婷婷	15576321502	dongtingting@kingfa.com.cn	文本编写

1.4 标准编制工作过程

1.4.1 第一次工作组会议

全国塑料标准化技术委员会于 2025 年 5 月 29 日顺利召开《塑料 模塑材料体积系数的测定》第一次工作会议。秘书处人员介绍了《塑料 模塑材料体积系数的测定》标准文本，与会代表一起对内容进行讨论，商定了工作进度，形成如下会议成果：

一、标准文本修改

- 1) 针对标准草案的翻译内容进行修改。
- 2) 针对标准的规范性引用进行修改讨论。

二、工作计划安排

- 1) 2025 年 6 月，成立标准工作组，确定试验方案，形成工作组草案。
- 2) 2025 年 7 月-2025 年 8 月，完成文本部分的修改。
- 3) 2025 年 9 月-2025 年 11 月，完成标准征求意见稿、编制说明。
- 4) 2025 年 11 月-2026 年 1 月，进行征求意见稿意见征求。
- 5) 2026 年 2 月-2026 年 3 月，送审资料编制。
- 6) 2026 年 3 月，召开标准送审稿的审查会，塑标委各位专家和领导对标准送审材料进行审查。
- 7) 2026 年 4 月，标准起草单位按照专家审查意见，完成标准报批材料。

1.4.3 预审会

1.4.5 征求意见

1.4.6 审查意见

1.4.7 报批

二、国家标准编制原则和主要内容及其确定依据

2.1 标准编制原则

以我国塑料模塑材料体积系数测定的技术现状和需求为基础，积极采用国际先进标准和技术，将 ISO 171:2022 转化为我国国家标准。在编写方面符合 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》、GB/T 1.2-2020《标准化工作导则 第2部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》、GB/T 20000《标准化工作指南》和 GB/T 20001《标准编写规则》及其他相关标准的要求，并与我国有关的法律、法规和相关标准保持协调一致。标准制定工作组对塑料柔性材料扭转刚度方法相关标准进行了调研分析，确定了该标准的可行性，召开起草单位工作会议，讨论工作方案、完成文本。

2.2 主要内容的确定

本文件等同修改 ISO 171:2022，其主要内容与 ISO 171:2022 相比。

本标准名称为《塑料 模塑材料体积系数的测定》，英文译名为“Plastics—Determination of bulk factor of moulding materials”。

本文件规定了由定量颗粒的表观密度与对应材料密度之比测定模塑材料体积系数的方法。本文件修改采用 ISO 171:2022《塑料 模塑材料体积系数的测定》。删除了 ISO 前言，增加了国家标准的前言，并按 GB/T 1.1—2020、GB/T 1.2—2020 要求进行表述。

本文件与 ISO 171:2022 的技术差异及其原因如下：a) 用规范性引用的 GB/T 2918 替换了 ISO 291（见 5.1），以适应我国技术条件、增加可操作性；增加了试验结果有效数字位数的要求，以提高结果的准确度（见第 6 章）。

三、试验（或验证）的分析，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

3.1 试验验证的分析及试验报告

3.2 技术经济论证和预期的经济效果

四、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平对比情况

本标准修改采用 ISO 171:2022 《塑料 模塑材料体积系数的测定》。

经调研，国内外有关模塑材料体积系数测量的方法标准见表 1

表 1 模塑材料体积系数测量的相关方法标准

序号	标准号	标准名称
1	ISO 171:2022	塑料 模塑材料体积系数的测定
2	ASTM D1895-17	塑料材料的表观密度、体积系数和浇注性的标准试验方法
3	JIS K7365:2020	塑料—模塑材料表观密度及体积系数的试验方法
4	DIN 53468:2018	塑料测试；模塑材料体积系数和表观密度的测定

其中 ISO 171:2022：技术指标最为全面，覆盖堆积密度联合测定、自动化设备和不确定度分析，适用于新型材料（如生物基塑料、纳米复合材料）。ASTM D1895-17：方法灵活性强，兼具表观密度与流动性测试，但环境控制和设备精度要求低于 ISO 标准。JIS K7365:2020：在纤维增强复合材料测试方面具有特色，与日本工业品控体系深度结合。DIN 53468:2018：针对热固性树脂的环境控制要求严苛，适合高精度实验室场景，但适用范围较窄。

四、与有关的现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

本标准是试验方法的标准，与现行相关法律、法规、及相关标准无冲突。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程未出现重大分歧意见。

六、标准涉及专利的有关说明

本标准相关内容不涉及国内外专利和知识产权的问题。

七、贯彻实施标准的措施和建议

建议本标准发布后开展宣贯、培训工作，帮助使用者全面准确理解标准内容。

建议标准实施日期：自标准发布之后 6 个月。

八、公平竞争审查条例

《国家标准化管理委员会关于国家标准起草中开展公平竞争审查的通知》（国标委发(2025)18号)文件要求，对本标准是否限制或变相限制市场准入和退出、是否限制或变相限制商品要素自由流动、是否影响经营者生产经营成本、是否影响经营者生产经营行为是否适用《公平竞争审查条例》第十二条的规定进行审查，审查结论为本标准符合公平竞争审查的相关要求，不存在影响市场竞争的内容，不存在违反规定的情况。

九、其他应予以说明的事项

无

国标编制工作组

2025年7月