
《塑料 体积排除色谱法测定聚合物的 平均分子量和分子量分布 第 4 部分：高 温法》

编制说明

(征求意见稿)

标准编制工作组

二〇二五年十一月

《塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 第4部分：高温法》

编制说明

1. 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 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 第4部分：高温法》国家标准制订项目编号为20250234-T-606，项目计划时间为2025年2月28日—2026年6月28日。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：广州质量检验研究院。

1.2 标准制定（修订）背景和意义

塑料作为现代工业体系中不可或缺的基础材料，广泛用于建筑、汽车、电子、包装等关键领域，其性能优劣直接关乎最终产品的质量与安全。而分子量及分子量分布是决定塑料聚合物物理化学性能的核心指标，对材料的强度、韧性、耐热性、加工流动性等关键特性具有决定性影响。因此，测定塑料聚合物的分子量及分子量分布，是企业优化产品配方、管控生产工艺、保障产品质量稳定性的核心技术支撑，更是推动塑料产业高质量发展的重要基础。

体积排除色谱法作为当前测定高分子化合物分子量及其分布的主流技术手段，但实际测试过程中的误差难以有效控制。例如，色谱柱的选择、流动相的组成和流速、样品的制备和进样量等因素，都可能对测试结果产生显著影响。为规范检测方法、提升测试结果可靠性，SAC/TC15等同采用ISO 16014于2018年首次发布GB/T 36214系列标准，为聚合物材料分子量检测提供了技术依据。2019年ISO/TC61对ISO 16014系列标准进行了修订，对体积排除色谱法测试塑料聚合物分子量的测试环节和数据处理环节增加了更为详细的说明以最大限度地减小测试误差，提高测试结果的准确性和可靠性。

基于此，GB/T 36214系列标准的修订也具有必要性。通过同步跟进国际标准修订成果，细化测试与数据处理环节的技术要求，完善测试和数据处理等关

键方法的规范内容，能够有效减小检测误差，提升测试结果的准确性与可靠性，为企业提供更具指导性的检测依据，进而强化塑料聚合物生产全链条的质量管控，助力我国塑料产业在技术标准层面与国际接轨，为产业高质量发展提供坚实的标准支撑。

1.3 标准编制工作过程

1.3.1 第一次工作组会议

全国塑料标准化技术委员会通用方法和产品分会(SAC/TC15/SC4)于2025年5月28日，在四川省成都市召开了《塑料 体积排除色谱测定聚合物平均分子量和分子量分布》系列国家标准第一次工作组会议。本次会议由全国塑料标准化技术委员会秘书长陈敏剑主持，参与单位共15家，参会人数21人。会上由牵头单位对该系列项标准主要内容进行汇报，与会专家进行了讨论，形成纪要如下：

一、会上成立了标准工作小组

本次会议经过讨论成立了《塑料 体积排除色谱测定聚合物平均分子量和分子量分布》系列标准工作小组，包括中蓝晨光成都检测技术有限公司、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院、广州质量检验研究院等 12 家单位。

二、会上针对标准草案及验证试验方案提出以下建议：

1) 本系列标准需协调一致，建议 5 个部分成立统一工作组。

2) 本系列标准由中蓝晨光成都检测技术有限公司主导第 1 部分和第 5 部分、中国石油天然气股份有限公司石油化工研究院主导第 2 部分和第 3 部分、广州市质量监督检测研究院主导第 4 部分，其他参与单位协助推进。

3) 会议由各主导单位根据标准内容确定各部分的具体工作方案，参与单位按方案完成技术验证和草案校核工作。

4) 针对第 2 部分普适校正法和第 3 部分低温法部分，确认石油树脂等低分子量样品是否可引用该部分系列标准。

5) 针对第 4 部分高温法，对主要技术变化和关键影响因素进行验证。

三、标准工作进度安排

1) 2025 年 5 月，一次工作会议，成立标准工作组，确定试验方案，形成工作组草案。

2) 2025 年 6 月，需验证的部分标准，按方案准备样品和分发邮寄样品。

- 3) 2025 年 6 月-2025 年 9 月, 测试数据收集整理, 结果分析; 校核草案、进行方法调研。
- 4) 2025 年 10 月, 二次工作会议。
- 5) 2025 10 月-11 月, 完成标准征求意见稿、编制说明。
- 6) 2025 年 11 月-2026 年 1 月, 进行征求意见稿意见征求。
- 7) 2026 年 2 月-2026 年 3 月, 送审资料编制。
- 8) 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。
- 9) 2025 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。

1.3.2 第二次工作会议

根据国家标准制修订工作安排, 全国塑料标准化技术委员会通用方法和产品分会(SAC/TC15/SC4)于2025年10月15日以腾讯会议方式召开《塑料 体积排除色谱测定聚合物平均分子量和分子量分布》系列国家标准第二次工作组会议。会上由牵头单位对该系列项标准主要内容进行汇报, 与会专家进行了讨论, 形成纪要如下:

- 1.统一增加引言部分;
- 2.完善验证数据;
- 3.核对标准文本, 与其他部分保持一致。

1.3.3 征求意见

2025 年 11 月, 秘书处将标准征求意见稿、编制说明等材料发至委员及仪器制造商、生产企业、检测机构、科研院所等, 广泛征求意见, 同时在全国标准信息公共服务平台向社会公开征求意见。

1.3.4 审查意见

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

以我国采用体积排除色谱法测试塑料分子量和分子量分布的技术现状和需求为基础, 将 ISO 16014-4:2019 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。标准制定工作组对体积排除色谱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

本标准名称为《塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 第4部分：高温法》，英文译名为“Plastics—Determination of average molecular weight and molecular weight distribution of polymers using size-exclusion chromatography — Part 4:High-temperature method”。

本文件描述了在60℃~220℃下使用有机洗脱剂，使用体积排除色谱(SEC)法测定聚合物平均分子量和分子量分布的方法和依据聚合物标样构建的校正曲线计算得到平均分子量和分子量分布的方法。

本文件等同采用ISO 16014-4:2019《塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 第4部分：高温法》。

本文件与ISO 16014-1:2019相比未进行结构调整，主要技术差异及原因如下：

a)增加了引言章节，以说明各部分之间的关系。

本文件修订了GB/T 36214.1-2018，修订前后的主要技术内容见表2。

表4 GB/T 36214.1 修订前后版本对比

序号	章节	标准编号	
		GB/T 36214.4-2018	GB/T 36214.4—XXXX
1	全文	标准引用带年代号	标准引用不带年代号
2	全文	柱温为60℃~180℃	柱温为60℃~220℃
3	引言	无	本文件规定了在60℃~220℃下使用有机洗脱剂，通过体积排除色谱法(SEC)测定聚合物平均分子量和分子量分布的方法，表征聚合物基本结构参数。 本文件是GB/T 36214的第4部分。GB/T 36214拟发布了以下5个部分： ——第1部分：通则；

			——第 2 部分：普适校正法； ——第 3 部分：低温法； ——第 4 部分：高温法； ——第 5 部分：光散射法。
4	2 规范性引用文件	GB/T 36214.1-2018、ISO 472、ISO 16014-2	GB/T 36214.1、ISO 472、ISO 5725-2、ISO 16014-2
5	5.4 流速标记试剂（内杯）	无说明红外检测器时可使用的流速标记试剂	增加“当浓度检测器为红外检测器时，可使用低分子量的脂肪族化合物，如庚烷。”
6	6.4 进样器	$\pm 1^{\circ}\text{C}$	$\pm 1\text{ K}$
7	6.5 色谱柱	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5\text{ K}$
8	6.6 检测器	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5\text{ K}$
9	6.8 温度控制单元	无具体说明设备单位的温度控制单元	增加“进样器的温度控制器参考 6.4，色谱柱和检测器的分别参考 6.5 和 6.6。”
10	7.1 分子量标准溶液的制备	无说明，过滤时要注意剪切降解	增加“过滤时，样品聚合物可能发生剪切降解。这种情况下，使用更大孔径的过滤器可以防止剪切降解。”
11	7.2 样品溶液的制备	无说明，过滤时要注意剪切降解	增加“过滤时，要注意过滤引起的聚合物剪切降解。”
12	7.3 色谱柱柱效评价	无说明 SEC 信号过载时的处理方法	增加“当 SEC 信号变成过载，应减少进样量或者降低聚合物浓度。”

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

针对标准的主要变化是色谱柱的工作温度从 $60^{\circ}\text{C} \sim 180^{\circ}\text{C}$ 变为 $60^{\circ}\text{C} \sim 220^{\circ}\text{C}$ ，范围扩大。我们选取了已知分子量的聚苯乙烯对方法适用性进行验证分析。

（1）已知样品峰值分子量（ M_p ）为 184600，色谱柱的工作温度为 210°C ，具体数据见表 1。

表 1 样品类型为聚苯硫醚的分子量结果

仪器生产厂商	安捷伦科技
--------	-------

仪器型号		1260HT								
样品类型		聚苯硫醚								
标准曲线		LogM = 12.43 - 0.3872 X			线性相关系数			-0.999859		
K		18.6			Alpha			0.657		
色谱柱型号		PLGEL 10um MIXED-B			洗脱剂			氯苯		
柱温		210℃			流速			1mL/min		
进样量		200μL								
项目	称样量 (mg)	洗脱剂 (mL)	溶解时 间 (min)	Mp	Mn	Mv	Mw	Mz	Mz+1	PD
1#	3.16	1.5	120	167554	154980	164964	166598	177264	187324	1.0750
2#	3.48	1.5	120	168432	157727	165903	167296	176487	185277	1.0607
平均值	--	--	--	167993	156353.5	165433.5	166947	176875.5	186300.5	1.06785

由表 1 可知，数据均衡性较好，实测 Mp 值为 167993 与标称 Mp 值 184600 的误差为 9%<10%，在可接受范围。

(2) 已知样品峰值分子量 (Mp) 为 184600，色谱柱的工作温度为 100℃，具体数据见表 2。

表 2 样品类型为尼龙的分子量结果

仪器生产厂商		安捷伦科技								
仪器型号		1260HT								
样品类型		尼龙								
标准曲线		y= -1.211 X +15.29			线性相关系数			-0.999564		
K		8.46			Alpha			0.751		
色谱柱型号		PLGEL 10um MIXED-B			洗脱剂			间甲酚		
柱温		100℃			流速			1 mL /min		

进样量		200 μ L								
项目	称样量 (mg)	洗脱剂 (mL)	溶解时间 (min)	Mp	Mn	Mv	Mw	Mz	Mz+1	PD
1#	3.64	1.5	120	181798	120268	173492	183260	258400	335224	1.524
2#	3.86	1.5	120	180665	119642	162259	173047	252645	324872	1.737
平均值	--	--	--	181231.5	119955	167875.5	178153.5	255522.5	330048	1.6305

由表 2 可知，数据均衡性较好，实测 Mp 值为 181231.5 与标称 Mp 值 184600 的误差为 2%，误差较小。

(3) 已知样品峰值分子量 (Mp) 为 217900，色谱柱的工作温度为 150℃，具体数据见表 3。

表 3 样品类型为聚乙烯的分子量结果

仪器生产厂商		安捷伦科技								
仪器型号		1260HT								
样品类型		聚乙烯								
标准曲线		LogM = 13.96 - 0.6389 X			线性相关系数		-0.999790			
K		12.1			Alpha		0.707			
色谱柱型号		PLGEL 10um MIXED-B			洗脱剂		三氯苯			
柱温		150℃			流速		1 mL /min			
进样量		200 μ L								
项目	称样量 (mg)	洗脱剂 (mL)	溶解时间 (min)	Mp	Mn	Mv	Mw	Mz	Mz+1	PD
1#	3.68	1.5	120	212652	179586	206884	210722	235681	260992	1.1734
2#	3.88	1.5	120	212874	182270	206785	210439	234185	257053	1.1545
平均值	--	--	--	212763	180928	206834.5	210580.5	234933	259022.5	1.16395

由表 3 可知，数据均衡性较好，实测 Mp 值为 212763 与标称 Mp 值 217900 的误差为 2.4%，误差较小。

综合以上三个表可知，流速通常采用 1 mL /min，这是因为不同色谱柱对流

速有要求，通常要求 1.5ml/min 以内，采用 1 mL /min 的流速进行测试可以起到保护设备压力不过大且又能保证效率；针对不同的样品需要用不同的流动相，而每种流动相都各有性质，根据流动相来设置柱温；样品不同，所选用的 K 与 Alpha 也不同；线性相关性在 0.999 以上可以得到较好的结果。由此可见，测得的试验数据可行有效。

3.2 技术经济论证和预期的经济效益

本标准为一体排除色谱法测试聚合物平均分子量及分子量分布系列标准的第四部分：高温法。本部分规定了在 60 °C~220 °C 下使用有机洗脱剂，通过体积排除色谱法(SEC)测定聚合物平均分子量和分子量分布的方法，对原理、试剂、仪器、分子量标样、样品制备、数据的处理、结果表示等进行了规定，以减少测试误差，确保结果的有效性和可靠性，对塑料领域质量监控具有一定的指导和规范作用，促进塑料行业健康规范的发展，同时带来一定的经济效益。

四、 与国际、国外同类标准水平对比情况

国内情况：国内有类似标准，如 SH/T 0108-1992《某些聚合型添加剂平均分子量和分子量分布测定法(体积排除色谱法)》、HG/T 3872-2006《体积排斥色谱法测定聚苯乙烯标准样品的平均分子量及分子量分布》、SH/T 1759-2007《用凝胶渗透色谱法测定溶液聚合物分子量分布》和 GB/T 21864-2008《聚苯乙烯的平均分子量和分子量分布的检测标准方法 高效体积排阻色谱法》，针对聚合物的使用 SEC 测定分子量及其分布的通用标准主要有本系列标准 GB/T 36214 等同采用 ISO 16014:2012，包括通则（对应 GB/T 36214.1）、普适校正法（对应 GB/T 36214.1）、常温 SEC 方法（对应 GB/T 36214.3）、高温 SEC 方法（对应 GB/T 36214.4）和光散射法（对应 GB/T 36214.5）等。

国外情况：国际上已有成熟的相关标准，例如 ISO 16014:2019《塑料 使用体积排阻色谱测定聚合物的平均分子量和分子量分布》，该标准包括 5 个部分：第 1 部分 通则、第 2 部分 普适校正法、第 3 部分 低温法、第 4 部分 高温法和第 5 部分 光散射法。此外，类似国际标准还有 ISO 16564:2004《生天然橡胶 使用体积排阻色谱测定平均分子量和分子量分布》、ISO 13885-1:2008《色漆和清漆 用漆基 凝胶渗透色谱法 第 1 部分：四氢呋喃作为流动相》；相关的国外先进标准还有 ASTM D 5296-11《聚苯乙烯的平均分子量和分子量分布的检测标准方法 高效体积排阻色谱法》、ASTM D 6474-99《高温凝胶渗透色谱法测定聚烯烃分子

量分布和平均分子量的标准测试方法》、ASTM D 6579-11《体积排阻色谱法测定烃、松香和萜烯树脂的平均分子量和分子量分布标准规程》等。

标准制定工作组对国内外塑料领域聚合物平均分子量及分布测定试验方法标准进行的广泛调研的具体情况见表 1、表 2、表 3。

表 1 聚合物平均分子量及分布测试国际标准

序号	标准号	标准名称	主要内容
1	ISO 16014-1:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 –第 1 部分 通则	规定了用体积排除色谱法 (SEC) 测定聚合物平均分子量和分子量分布的通用原理。
2	ISO 16014-2:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 –第 2 部分 普适校正法	1) 规定了普适校正的原理: 聚合物在 SEC 上的保留时间只与聚合物的流体力学体积 V_h 有关, 又有 $V_h \propto [\eta]M$; 这样可以将聚合物标样的 $\log[\eta]M$ 对其洗脱时间 t 或洗脱体积 V 作图得到的普适校正曲线; Mark-Houwink 方程: $[\eta] = K M^a$; 这样对未知聚合物有在 SEC 上每一淋洗时刻有: $[\eta]_{s,i} M_{s,i} = [\eta]_i M_i = K M_i^{a+1}$, 这样就可以计算出平均分子量及分布。 2) 测试方法是相对法。
3	ISO 16014-3:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 –第 3 部分 低温法	(1) 规定了有有机溶剂做淋洗液, 试验温度低于 60°C, 采用体积排除色谱法 (SEC) 测定聚合物平均分子量和分子量分布的原理; (2) 方法使用的试剂、标准物质、设备的技术要求; 设备的性能评价; 试验步骤: 样液的制备、色谱柱的评价、设备的安装、操作参数。 (3) 依据聚合物标样构建的普适校正曲线计算平均分子量及其分子量分布, 该测试方法属于相对法。
4	ISO 16014-4:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 –第 4 部分 高温法	(1) 在 60~180°C 下使用有机淋洗液用体积排除色谱法测定聚合物平均分子量及其分子量分布的方法。 (2) 方法使用的试剂、标准物质、设备的技术要求; 设备的性能评价; 试验步骤: 样液的制备、色谱柱的评价、设备的安装、操作参数。 (3) 依据聚合物标样构建的普适校正曲线计算平均分子量及其分子量分布, 该测

			试方法属于相对法。
5	ISO 16014-5:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布—第 5 部分 光散射法	(1) SEC-LS 的方法。 (2) 方法使用的试剂、标准物质、设备的技术要求；设备的性能评价；试验步骤：样液的制备、色谱柱的评价、设备的安装、操作参数。 (3) 标准曲线的构建，平均分子量及分布的计算，结果的表示，实验报告。
6	ISO 11344:2004	合成生胶-用凝胶渗透色谱法测定溶液聚合物分子量分布	规定了生胶溶液聚合物平均分子量（用聚苯乙烯表示）及其分子量分布的测试方法。
7	ISO 16564:2004	天然生胶-用体积排除色谱法测定平均分子量和分子量分布	规定了天然生胶平均分子量（用聚苯乙烯表示）及其分子量分布的测试方法。

表 2 聚合物平均分子量及分布测试国外标准

序号	标准号	标准名称	主要内容
1	BS ISO 16014-1:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布—第 1 部分 通则	与 ISO 16014-1:2019 完全一致
2	BS ISO 16014-2:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布—第 2 部分 普适校正原理	与 ISO 16014-2:2019 完全一致
3	BS ISO 16014-3:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布—第 3 部分 低温法	与 ISO 16014-3:2019 完全一致
4	BS ISO 16014-4:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布—第 4 部分 高温法	与 ISO 16014-4:2019 完全一致
5	ISO 16014-5:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布—第 5 部分 光散射法	与 ISO 16014-5:2019 完全一致
6	EN 16014-5:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布—第 5 部分 光散射法	与 ISO 16014-5:2019 完全一致
7	JIS K7252-1:2016	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布—第 1 部分 通则	等同采用 (IDT) ISO 16014-1:2012
8	JIS K7252-2:2016	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布—第 2 部分 普适校正原理	等同采用 (IDT) ISO 16014-2:2012
9	JIS K7252-3:2016	塑料 体积排除色谱法测定聚	等同采用 (IDT) ISO

		合物的平均分子量和分子量分布 –第 3 部分 低温法	16014-3:2012
10	JIS K7252-4:2016	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 –第 4 部分 高温法	等同采用 (IDT) ISO 16014-4:2012
11	JIS K7252-5:2016	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 –第 5 部分 光散射法	等同采用 (IDT) ISO 16014-5:2012
12	ASTM D5296-2011	高效体积排除色谱法测定聚苯乙烯的平均分子量和分子量分布	规定了用高效体积排除色谱法测定线型、可溶聚苯乙烯的平均分子量和分子量分布的方法。
13	ASTM D6474-2012	高温凝胶渗透色谱法测定聚烯烃的平均分子量和分子量分布	规定了用高温凝胶渗透色谱法测定线型聚烯烃的平均分子量和分子量分布方法。
14	DIN 55672_1 2007	凝胶渗透色谱法 第一部分: 用四氢呋喃 (THF) 作洗脱剂	规定了用四氢呋喃 (THF) 作洗脱剂测试聚合物平均分子量及分布的试验方法
15	DIN 55672_2 2008	凝胶渗透色谱法 第二部分: 用 N-N 二甲基乙酰胺作洗脱剂	规定了用 N-N 二甲基乙酰胺作洗脱剂测试聚合物平均分子量及分布的试验方法
16	DIN EN ISO16014-5:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 –第 5 部分 光散射法	与 ISO 16014-5:2019 完全一致
17	NF EN ISO 16014-5:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 –第 5 部分 光散射法	与 ISO 16014-5:2019 完全一致
18	UNI EN ISO 16014-5:2019	塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 –第 5 部分 光散射法	与 ISO 16014-5:2019 完全一致

表 3 聚合物分子量及分布测试国、行标

序号	标准号	标准名称	主要内容
1	GB/T 21864-2008	聚苯乙烯的平均分子量和分子量分布的检测标准方法 高效体积排除色谱法	等 同 采 用 (IDT) ASTM D5296:2005
2	HG/T 3872-2006	体积排斥色谱法测定聚苯乙烯标准样品的平均分子量及其分子量分布	(1) 规定了用体积排斥色谱法测定聚苯乙烯标准样品的平均分子量及其分子量分布的方

			法；
3	SH/T 1759-2007	用凝胶渗透色谱法测定溶液聚合物分子量分布	等同采用（IDT）ISO 11344:2004
4	GB/T 21863-2008	凝胶渗透色谱法 用四氢呋喃（THF）作淋洗液	等同采用（IDT）DIN 55672_1 2007
5	SN/T 3002-2011	聚乙烯相对分子量和分子量分布的测定 凝胶渗透色谱法	修改采用 ASTM D6474:1999（2006）

五、 以国际标准为基础的起草情况

本文件等同采用 ISO 16014-4:2019《塑料 体积排除色谱法测定聚合物的平均分子量和分子量分布 第4部分：高温法》。

六、 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。

七、 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。

八、 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。

九、 实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议

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。

十、 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。

标准编制工作组

2025年11月