



中华人民共和国国家标准

GB/T 33285.1—2026

皮革和毛皮 烷基酚及烷基酚聚氧乙烯醚的 测定 第1部分：直接法

Leather and fur—Determination of alkylphenols and ethoxylated
alkylphenols—Part 1: Direct method

[ISO 18218-1:2023, Leather—Determination of ethoxylated
alkylphenols(APEO)—Part 1: Direct method, 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

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 33285《皮革和毛皮 烷基酚及烷基酚聚氧乙烯醚的测定》的第 1 部分。GB/T 33285 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：直接法；
- 第 2 部分：间接法。

本文件修改采用 ISO 18218-1:2023《皮革 烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)的测定 第 1 部分：直接法》。

本文件与 ISO 18218-1:2023 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 ISO 18218-1:2023 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 B。

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《皮革和毛皮 烷基酚及烷基酚聚氧乙烯醚的测定 第 1 部分：直接法》；
- 更改了 LC-MS/MS 色谱分析条件中的流速和进样量；
- 删除了参考文献；
- 增加了附录 A(资料性)“本文件与 ISO 18218-1:2023 结构编号对照情况”；
- 增加了附录 B(资料性)“本文件与 ISO 18218-1:2023 技术差异及其原因”；
- 增加了附录 C(资料性)“AP 的检测——LC-MS/MS 色谱条件示例”；
- 明确了 APEO 检测时离子源的扫描方式；
- 增加了 APEO 检测时对监测离子信息的引出。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国皮革工业标准化技术委员会(SAC/TC 252)归口。

本文件起草单位：浙江方圆检测集团股份有限公司、明新旭腾新材料股份有限公司、兴业皮革科技股份有限公司、嘉兴大学、深圳市英柏检测技术有限公司、中国皮革制鞋研究院有限公司、中轻检验认证有限公司、东莞市合标科技有限公司。

本文件主要起草人：阙利明、杨峰、马贺伟、孙辉永、姜瑞妹、步巧巧、温会涛、邹成、高雅、屈兴合。

引 言

烷基酚聚氧乙烯醚(APEO)主要是指壬基酚聚氧乙烯醚(NPEO)和辛基酚聚氧乙烯醚(OPEO),其具有良好的润湿、渗透、乳化、分散、增溶和洗涤作用,在皮革行业应用广泛。烷基酚(AP)是 APEO 在厌氧条件下的重要降解产物,具有比母体更强的毒性和内分泌干扰能力,于 1996 年被欧盟列为“内分泌干扰物”,欧盟颁布的 2003/53/EC 指令对 APEO 的使用、流通和排放均做出了明确限制,其他国外相关法律法规也对其使用做出了明确的限量要求。随着皮革、毛皮行业的不断发展,人们对其产品中可能含有的 AP 及 APEO 物质越来越关注,皮革、毛皮中 AP 及 APEO 含量的测定也逐渐成为产品质量控制的重点。GB/T 33285 旨在为皮革和毛皮中 AP 和 APEO 含量的测定提供依据,拟由两部分构成。

- 第 1 部分:直接法。目的在于确立直接测定皮革和毛皮中 AP 及 APEO 的试验方法。
- 第 2 部分:间接法。目的在于确立先将 APEO 裂解为 AP,通过检测 AP 含量而测定 APEO 的试验方法。

目前我国皮革和毛皮中 AP 和 APEO 的测定主要依据 GB/T 33285.2—2024《皮革和毛皮 烷基酚及烷基酚聚氧乙烯醚的测定 第 2 部分:间接法》,该标准规定了间接法测定皮革和毛皮中 APEO 的试验方法,即通过将 APEO 裂解为对应的 AP,以液相色谱仪(LC)法或气相色谱-质谱仪(GC-MS)测定 AP 的含量来间接测定 APEO 的含量。除间接法外,国际上还发布了 ISO 18218-1:2023 直接法测定皮革中 APEO 含量的试验方法,即无需裂解操作,通过液相色谱-质谱仪(LC-MS)直接测定皮革中的 APEO 含量,不仅为皮革中 APEO 的测定提供了一种新的方法,还特别适用于批量样品的检测,提升检测效率。鉴于此,确有必要对 ISO 18218-1:2023 进行转化,提高与国际标准的一致性程度,满足批量产品的测试需求。

皮革和毛皮 烷基酚及烷基酚聚氧乙烯醚的 测定 第1部分:直接法

1 范围

本文件描述了液相色谱-质谱法测定皮革和毛皮中 AP(NP 和 OP)及 APEO(NPEO 和 OPEO)的试验方法。

本文件适用于各种类型皮革、毛皮及其制品中 AP 及 APEO 含量的测定。

注 1: 本文件描述的方法与 GB/T 33285.2 的方法原理不同,故两种方法的测试结果具有类似的趋势,但非绝对相同。

注 2: 本文件描述的方法特别适用于批量样品的检测。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 39364 皮革 化学、物理、机械和色牢度试验 取样部位(GB/T 39364—2020,ISO 2418:2017,MOD)

QB/T 1267 毛皮 化学、物理和机械、色牢度试验 取样部位

QB/T 1272 毛皮 化学试验样品的准备

QB/T 2262 皮革工业术语

QB/T 2716 皮革 化学试验样品的准备

3 术语和定义

QB/T 2262 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

在超声波发生器中用甲醇对皮革或毛皮试样进行萃取,萃取液过滤后用液相色谱-质谱仪(LC-MS)进行测定,外标法定量。

5 试剂和材料

5.1 除有特殊规定外,所用试剂均为分析纯。试验用水应至少符合 GB/T 6682 中三级水的规定。

5.2 甲醇,色谱纯。

5.3 NP,CAS 号:84852-15-3。

5.4 OP,CAS 号:140-66-9。