



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42699.2—2023

## 纺织品 某些动物毛纤维蛋白质组定性和定量分析 第2部分：还原蛋白质多肽分析基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱(MALDI-TOF-MS)法

Textiles—Qualitative and quantitative proteomic analysis of some animal hair fibres—Part 2: Peptide detection using MALDI-TOF-MS

(ISO 20418-2:2018, MOD)

2023-08-06 发布

2024-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 原理 .....	2
6 试剂 .....	2
7 仪器和器具 .....	4
8 试验步骤 .....	4
9 精密度 .....	7
10 实验室间试验 .....	7
11 试验报告 .....	7
附录 A (资料性) 提取蛋白的 SDS-PAGE 凝胶图像示例 .....	8
附录 B (资料性) MALDI-TOF-MS 分析的动物物种特异性质谱峰 .....	9
附录 C (资料性) MALDI-TOF-MS 分析中的物种特异单同位素峰 .....	10
附录 D (资料性) 山羊绒-绵羊毛混合物的标准曲线 .....	11
附录 E (资料性) 山羊绒-牦牛绒混合物的标准曲线 .....	12
附录 F (资料性) 重复性和再现性 .....	13
附录 G (资料性) MALDI-TOF-MS 盲样检测分析 .....	15
附录 H (资料性) 实验室间验证 .....	16
参考文献 .....	19

## 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 42699《纺织品 某些动物毛纤维蛋白质组定性和定量分析》的第 2 部分。GB/T 42699 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：还原蛋白质多肽分析液相色谱-质谱(LC-ESI-MS)法；
- 第 2 部分：还原蛋白质多肽分析基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱(MALDI-TOF-MS)法。

本文件修改采用 ISO 20418-2:2018《纺织品 某些动物毛纤维蛋白质组定性和定量分析 第 2 部分：还原蛋白质多肽分析基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱(MALDI-TOF-MS)法》。

本文件与 ISO 20418-2:2018 的技术差异及其原因如下：

- 增加了警示；
- 第 1 章中，用我国文件 GB/T 2910(所有部分)代替了 ISO 1833(所有部分)，FZ/T 01057.3 代替了 ISO/TR 11827，GB/T 40905(所有部分)代替了 ISO 17551(所有部分)，以适应我国的技术条件；
- 第 6 章中，对试剂的规定做了符合我国实际情况的规定；
- 6.1 中，用我国文件 GB/T 6682 代替了 ISO 3696，以适用我国的技术条件；
- 6.4 中，磷酸二氢钠的质量修正为 24 g；
- 6.14 中，增加了物质的 CAS 号；
- 第 7 章中，增加了 7.9“离心管”、7.10“96 孔微板”、7.11“pH 计”及 7.12“离心机”；
- 8.3.4 中，增加了回收条带大小，更具有可操作性；
- 8.5.1 中，将反射模式更改为反射模式或线性模式。

本文件做了下列编辑性改动：

- 3.1 中，调整了动物毛纤维的定义，与 ISO 20418-1:2018 中的定义保持一致。

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。

本文件由中国纺织工业联合会提出。

本文件由全国纺织品标准化技术委员会(SAC/TC 209)归口。

本文件起草单位：上海海关工业品与原材料检测技术中心、中纺标检验认证股份有限公司、安徽正霖纺织有限公司、吴江美锦织造有限公司、浙江依蕾毛纺织有限公司、长兴金发纺织股份有限公司、晋江市广知林针织有限公司、上海爱丽纺织技术检验有限公司、东莞市惟思德科技发展有限公司、湖南科力嘉纺织股份有限公司、义乌日清家居用品有限公司。

本文件主要起草人：费静、陈晓、费娅绯、魏孟媛、斯颖、高麟美、姚玲、王亚、张春华、沈祎蕾、金飞、章文福、徐汕文、张直焕。

## 引 言

对于纺织品中某些动物毛纤维蛋白质组定性和定量分析试验方法,为方便使用,按照不同的试验原理和方法分为多个部分,GB/T 42699《纺织品 某些动物毛纤维蛋白质组定性和定量分析》拟由以下两个部分组成。

- 第1部分:还原蛋白质多肽分析液相色谱-质谱(LC-ESI-MS)法。目的在于确立采用液相色谱-质谱法(LC-ESI-MS)测定纺织品中动物毛纤维混合物组分的定性定量方法。
- 第2部分:还原蛋白质多肽分析基质辅助激光解析电离飞行时间质谱(MALDI-TOF-MS)法。目的在于确立采用基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱(MALDI-TOF-MS)测定纺织品中动物毛纤维混合物组分的定性定量方法。

# 纺织品 某些动物毛纤维蛋白质组定性和定量分析 第2部分:还原蛋白质多肽分析基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱(MALDI-TOF-MS)法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

## 1 范围

本文件规定了采用基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱(MALDI-TOF-MS)测定纺织品中动物毛纤维混合物组分的定性定量方法。

非动物毛纤维组分可参照 GB/T 2910(所有部分)进行检测,再将所得结果结合起来确定整体纤维含量。

本方法参照 FZ/T 01057.3,采用光学显微镜观察混合纤维的外观形态进行初步鉴定。本方法不适用于同物种的动物纤维同时存在的情况(例如山羊绒和马海毛的混合物),此类样品可通过镜检法分析定量(例如 GB/T 40905.1 和 GB/T 40905.2 所述的分析方法)。

## 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)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**动物毛纤维 animal hair fibre**

自动物毛囊生长具有多细胞结构、由角蛋白组成的纤维。

示例:山羊绒、绵羊毛、牦牛绒等。

### 3.2

**蛋白质 protein**

在生物内发挥重要作用的氨基酸聚合体。

### 3.3

**多肽 peptide**

由少于 50 个氨基酸脱水缩合而成的小片段蛋白质(3.2)。

### 3.4

**缓冲液 buffer solution**

保持反应溶液 pH 在合适范围内的溶液。