



中华人民共和国国家标准

GB/T 40903—2021

纺织品 DNA 分析法鉴别某些特种动物纤维 山羊绒、绵羊毛、牦牛绒及其混合物

Textiles—Identification of some animal fibres by DNA analysis method—
Cashmere, wool, yak and their blends

(ISO 18074:2015, MOD)

2021-10-11 发布

2022-05-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	2
5 注意	2
6 设备和仪器	2
7 试剂	3
8 取样	4
9 试验步骤	4
10 验证	7
11 结果判定	8
12 精密度	9
13 试验报告	9
附录 A (资料性) 特定长度的 DNA 片段 PCR 扩增	10
附录 B (资料性) 额外的 DNA 纯化	12
附录 C (资料性) 等效的 DNA 抽提方法	13
附录 D (资料性) 各类纺织产品的应用实例	15
附录 E (资料性) 方法重复性和再现性	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。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 18074:2015《纺织品 DNA 分析法鉴别某些特种动物纤维山羊绒、绵羊毛、牦牛绒及其混合物》。

本文件与 ISO 18074:2015 相比，在结构上有部分调整，具体如下：

- 第 2 章对应 ISO 18074:2015 中的第 3 章；
- 第 3 章对应 ISO 18074:2015 中的第 4 章；
- 第 4 章对应 ISO 18074:2015 中的第 5 章；
- 第 5 章对应 ISO 18074:2015 中的第 2 章；
- 附录 E 对应 ISO 18074:2015 中的附录 C；
- 增加了 9.5.1，后面章条及表的编号依次顺延；
- 增加了附录 C(资料性)。

本文件与 ISO 18074:2015 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本文件做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 6682 代替了 ISO 3696(见 7.1)；
 - 删除了 ISO 8655-2(见 6.1)。
- 修改了“动物纤维”的定义，使之更加全面准确(见 3.2)。
- 将“梳子”改为“电泳设备及梳子”，并作相应的解释，更具可操作性(见 6.13)。
- 增加了“除非另有说明，在分析中仅使用分析纯试剂”，对试剂作更详细的规定；对凝胶迁移标记物(7.16)和 DNA 染色剂(7.20)作了更详细的解释，有利于获得稳定的试验结果(见第 7 章)。
- 将含量“100%”改为“均不小于 99.0%”，更具可操作性(见 7.2)。
- 将 Tris 的质量由“12.1 g”改为“121.1 g”，更具可操作性(见 7.4)。
- 将样品的粉碎程度从“2 mm”调整到“0.2 mm”，以更好地裂解(见 9.2)。
- 增加了“引物序列”，并将山羊绒、绵羊毛、牦牛绒及通用引物的合成序列信息列入新增的表 1 中，有利于获得稳定的试验结果(见 9.5.1)。
- 将退火温度从“60 °C~68 °C”改为针对四对引物的“62 °C”，并删除了脚注，使试验更加合理(见 9.5.3)。

本文件做了下列编辑性改动：

- 增加了 3.2 的注；
- 删除了 3.10 的注；
- 删除了 7.21 的注；
- 第 8 章取样中的注改为“参考 GB/T 40905.1—2021 附录 A”；
- 增加了 9.4.13 的注；
- 附录 A 中的图 A.1 第 4 步扩增中，将“12 条单链”修正为“16 条单链”；
- 附录 B 中，额外的 DNA 纯化采用效果更好的磁珠纯化方法替代了 ISO 18074:2015 中的超滤离心的纯化方法；
- 附录 E 中，根据样品的实际来源列明了产地，并替换为我国实验室的验证结果；

——修改了参考文献。

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、佛山市睿牛制衣有限公司、安徽黟龙环保科技有限公司、中纺标检验认证股份有限公司、浙江依蕾毛纺织有限公司、浙江盛发纺织印染有限公司、中纺标(深圳)检测有限公司、晋江中纺标检测有限公司、浙江港莎针织品有限公司、新乡化纤股份有限公司、东莞市合标科技有限公司。

本文件主要起草人：费静、刘敏华、蔡佳仕、斯颖、魏孟媛、谢跃亭、欧阳月华、夏大峰、唐晓萌、杨俊、余灿、邢善静、屈兴合、沈金明。

纺织品 DNA 分析法鉴别某些特种动物纤维 山羊绒、绵羊毛、牦牛绒及其混合物

警示：本文件的使用可能涉及某些有危险的材料、操作和设备，但并未对此有关的所有安全问题提出建议。用户在使用本文件之前，有责任制定相应的安全和保护措施，并明确其受限制的使用范围。

1 范围

本文件规定了经 DNA 提取，采用聚合酶链式扩增反应(PCR)鉴别山羊绒、绵羊毛、牦牛绒及其混合物的 DNA 定性检测方法。

本文件适用于山羊绒、绵羊毛、牦牛绒及其混合物的定性检测。

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)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

脱氧核糖核酸 deoxyribonucleic acid; DNA

存在于动物纤维细胞的细胞核和线粒体中的，由四种碱基(A：腺嘌呤，C：胞嘧啶，G：鸟嘌呤，T：胸腺嘧啶)组成的线性排列的核酸。

注：每种动物纤维的 DNA 序列是固有的、一致的。

3.2

动物纤维 animal fibres

自动物毛囊生长的，或腺分泌物中得到的纤维。

注：动物纤维主要包括毛发纤维、丝纤维和软体动物分泌纤维(例如山羊绒、绵羊毛或牦牛绒纤维等)。

3.3

缓冲溶液 buffer solution

用于使反应溶液 pH 值保持在规定值内的溶液。

3.4

还原剂 reducing agent

通过还原裂解纤维中的 S—S 键而使纤维降解的试剂。

3.5

DNA 扩增 DNA amplification

通过 PCR 法使特定 DNA 片段产生的扩增。