



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43823—2024

## 纺织品 抗病毒活性的测定

Textiles—Determination of antiviral activity

(ISO 18184:2019, Textiles—Determination of antiviral activity of  
textile products, MOD)

2024-03-15 发布

2024-10-01 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 .....	III
引言 .....	V
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 病毒和宿主细胞 .....	3
6 生物安全要求 .....	3
7 设备 .....	3
8 设备灭菌 .....	5
9 试剂和培养基 .....	5
10 试验准备 .....	9
11 试验步骤 .....	13
12 病毒悬液系列稀释液的制备 .....	14
13 感染滴度的测定 .....	14
14 感染滴度的计算 .....	14
15 试验报告 .....	17
附录 A (资料性) 病毒株和宿主细胞 .....	18
附录 B (规范性) 感染滴度测定:噬斑试验 .....	19
附录 C (规范性) 感染滴度测定:TCID <sub>50</sub> 法 .....	21
附录 D (资料性) 培养基配方 .....	22
附录 E (资料性) 采用无特定病原体(SPF)鸡胚的试验方法 .....	25
附录 F (资料性) 抗病毒效果 产品的抗病毒性能 .....	29
附录 G (资料性) 实验室比对试验结果(1) .....	30
附录 H (资料性) 实验室比对试验结果(2) .....	32
参考文献 .....	35

## 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。

本文件修改采用 ISO 18184:2019《纺织品 纺织产品抗病毒活性的测定》。

本文件与 ISO 18184:2019 相比，在结构上变化如下：

- 将第 9 章的悬置段调整为 9.1，后续编号顺延；
- 将 9.4.3 中的第二段调整为 9.4.4；
- 将 9.13.5 中的第二段调整为 9.13.6；
- 将 9.15 的悬置段调整为 9.15.3；
- 删除了 9.16.1 条号；
- 删除了 10.3 的悬置段；
- 删除了 10.4.4 的悬置段；
- 将 10.5.3.3 灭菌方式内容调整到 10.5.3.2 中；
- 将 14.2 的悬置段调整为 14.2.1 的内容。

本文件与 ISO 18184:2019 的主要技术差异及原因如下：

- 修改了 3.10“噬斑形成单位”的定义，使定义更准确；
- 增加了第 6 章中“实验室应满足 GB 19489 的要求”，以保证试验的安全性；
- 删除了 7.25 培养箱满足  $(34 \pm 1)^\circ\text{C}$  和  $(37 \pm 1)^\circ\text{C}$  的要求，使标准内容协调；
- 增加了 9.2 中的水符合 GB/T 6682 的要求，使对试剂的要求更明确；
- 增加了 10.4.2.5 中“根据需要可调整病毒浓度”，以提高试验的可操作性；
- 增加了 10.4.2.16 和 10.4.3.16 中病毒悬液低温保存时限，以提高试验的可操作性；
- 增加了 10.4.3.8 中“可根据需要调整加入维持培养基的量”，以提高试验的可操作性；
- 更换了 10.4.3 测试病毒种类，将猫杯状病毒更换为肠道病毒 EV71，以提高试验的可操作性；
- 增加了 10.5.2.1 疏水性样品制样方法和注，以提高试验的可操作性；
- 增加了 11.2 中疏水性样品的接种病毒方法和注，以提高试验的可操作性；
- 将 14.3.1 中猫杯状病毒更换为肠道病毒 EV71，使标准内容协调；
- 增加了 14.3.2 中“抗病毒活性率(抑制病毒活性率)”的计算公式和抑制病毒活性值表述，使标准内容协调；
- 将附录 A、附录 B 和附录 C 中猫杯状病毒相关内容更换为适合肠道病毒 EV71 的内容，使标准内容协调。

本文件还做了下列编辑性修改：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《纺织品 抗病毒活性的测定》；
- 删除了 3.4 的注；
- 删除了第 5 章、7.1、7.2、7.15、7.24、7.25 和 14.2.1 的注；
- 将 7.21 提及的图 2 修正为图 1；
- 在 7.22 中增加“6 孔细胞培养板见图 2”；
- 将 10.4.2.15 中冷冻病毒悬液的提及编号修正为 10.4.2.14；
- 增加了 10.5.2.1 的注；
- 增加了 10.5.2.2 的注 2；

- 增加了 10.6.2.6 的注；
- 增加了 11.2 的注；
- 增加了 14.3.2 的注；
- 增加了表 A.1 的脚注 c；
- 将附录 A 中猫杯状病毒相关内容更换为适合肠道病毒 71 的内容；
- 增加了表 F.1 中抗病毒活性率(抑制病毒活性率)对应的评价值和抑制病毒活性值表述；
- 根据表 H.1~表 H.3 的原始数据对部分计算数据进行了修正；
- 删除了参考文献 EN 14476、EN 12353 和 EN 14675 的引用；
- 增加了参考文献 GB/T 20944.3—2008 的引用；
- 将 ISO 105-F02 替换为 GB/T 7568.2 列入参考文献。

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：广东省科学院微生物研究所(广东省微生物分析检测中心)、中纺标检验认证股份有限公司、爱慕股份有限公司、深圳市康益保健用品有限公司、浙江圣博康药业有限公司、浙江中纺标检验有限公司、北京市医疗器械检验研究院(北京市医用生物防护装备检验研究中心)、南通大学、愉悦家纺有限公司、北京化工大学、山东金号家纺集团有限公司、上海洁宜康化工科技有限公司、新乡化纤股份有限公司、河北宁纺集团有限责任公司、南京禾素时代抗菌材料科技集团有限公司、浙江尚谷生物科技有限公司、浙江金海高科股份有限公司、和也健康科技有限公司、广东迪美生物技术有限公司、安信纳米生物科技(珠海)有限公司、上海环谷新材料科技发展有限公司、水木聚力接枝新技术(深圳)有限责任公司、华烯生物光电科技(浙江)有限公司、北京艾斯尔科技有限公司、鼎卫精研创力(北京)科技服务有限公司、东莞市大群纺织有限公司、青岛邦特生态纺织科技有限公司、亚都控股集团有限公司、江西省三盛新材料科技有限公司、杭州道贤智能科技有限公司、宁波润禾高新材料科技股份有限公司、河南凤之凰实业股份有限公司、萍乡小日科技有限公司、东莞市恒莱服饰有限公司。

本文件主要起草人：谢小保、韩玉茹、马咏梅、黎玉莲、吕静、章辉、刘瑞宁、商成杰、刘思敏、胡凯、张克甲、姚理荣、龙啸云、王丹、谢跃亭、马正升、姚佳佳、李妍、杨娟、周家发、田甜、李景焜、魏国、李强、孙敏、山传雷、张飞、方彦雯、王强、周缙娜、田利杰、丁伊可、陈海洋、皮碧荣、王树望、邢善静、张辉、陈俊兵、张友国、游雯、刘恒均。

## 引 言

近年来,随着全球生活水平的提高,消费者对医疗保健和健康防护产品的需求也越来越大。同时,大众对公共场所的传染病防护的关注程度有所提高,比如,在人流来往密集的通勤列车、医院、疗养院等场所。

得益于纺织品加工技术的支撑,功能性纺织品的发展有了长足的进步,健康防护及卫生相关产品已经进入市场。

由于这些产品及技术相对较新,而且包含了纺织技术以外的技术,各生产方研制了各自的测试方法以评价产品的性能。由于没有形成统一的方法,限制了消费者和生产者对产品真实性能的判断。

抗病毒产品是这些新兴产品之一,其技术领域包含了纺织技术和生物技术。

消费者、零售商、生产者等利益相关方对建立统一标准的需求不断增长。

抗病毒纺织品指可以通过接触减少感染病毒颗粒数量的纺织品。本文件提供了一种评估此类产品的抗病毒性能的定量测试方法。

本文件为各利益相关方如消费者、生产者、零售商等提供了一个客观评价抗病毒纺织品的抗病毒性能的方法。

本文件中有两种测定感染性病毒的滴度定量方法:噬斑法和 TCID<sub>50</sub>法。各实验室可以根据自己的经验和便利性选择使用何种方法。可以使用任何适当的细胞系,并报告使用的试验条件。

# 纺织品 抗病毒活性的测定

**警示**——本文件的使用者应具有足够的微生物技术知识和经验。此外,使用者应严格遵守本文件的生物安全的相关标准要求,并保证符合国家有关法律法规的要求。如果不遵守相关的规定,本文件中要求使用的感染性病毒或物质/步骤可能会危害健康/环境。本文件仅涉及技术适用性,并不能免除使用者在使用过程中对有关健康和环境/环境的法律义务。

## 1 范围

本文件描述了测定纺织品抗病毒活性的试验方法。由于病毒存在个体敏感性差异,一种测试病毒的结果不能等同于其他病毒。

本文件适用于机织物、针织物、非织造布、纤维、纱线、编织物等纺织品。

## 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 19489 实验室 生物安全通用要求

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### **病毒 virus**

只含一种核酸(DNA 或 RNA),具有区别于细胞结构生物(原核生物和真核生物)的特定结构,在细胞内专性寄生,其遗传物质只能在宿主细胞内复制而增殖的微生物。

注:病毒粒子指具有感染性的病毒颗粒。

### 3.2

#### **病毒活性 virus activity**

病毒在敏感和受纳宿主细胞中进行复制的能力。

### 3.3

#### **抗病毒活性 antiviral activity**

采用一些物质(化学物质或其他物质)使病毒粒子结构发生变化导致病毒失去活性的性能。

注1:降低病毒活性的特性一般是通过病毒表面蛋白的形态改变或结构损伤获得的。

注2:抗原反应或组成成分的改变并不意味着病毒感染性的降低。

### 3.4

#### **抗病毒剂 antiviral chemicals**

能降低病毒活性(3.2)的无机或有机化学物质。