



中华人民共和国国家标准

GB/T 21866—2025

代替 GB/T 21866—2008

涂膜抗病毒活性和抗菌性测定法

Test method for antiviral activity and antimicrobial of paints film

2025-08-01 发布

2026-02-01 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

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 抗病毒活性试验 1

 4.1 概述 1

 4.2 实验室要求 2

 4.3 设备和材料 2

 4.4 试剂和培养基 2

 4.5 试验准备 4

 4.6 试验程序 6

 4.7 病毒感染滴度的计算 10

 4.8 抗病毒耐久性试验 12

5 抗菌性能试验..... 12

 5.1 概述 12

 5.2 实验室要求 12

 5.3 设备和材料 12

 5.4 试剂和培养基 12

 5.5 试验菌种 14

 5.6 试样 14

 5.7 试验程序 14

 5.8 结果计算和试验有效性 16

 5.9 抗菌耐久性试验 16

6 试验报告..... 17

附录 A（规范性） 多孔膜制备方法 18

 A.1 打孔器的结构和材质要求 18

 A.2 多孔膜制备方法 19

附录 B（规范性） EMEM 培养基 20

附录 C（规范性） 涂膜吸水性的判定及试样预处理方法 21

 C.1 涂膜吸水性的判定 21

 C.2 涂膜试样预处理方法 21

附录 D（资料性） 病毒感染滴度计算示例 22

参考文献 23

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。

本文件代替 GB/T 21866—2008《抗菌涂料(漆膜)抗菌性测定法和抗菌效果》，与 GB/T 21866—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”(见第 1 章, 2008 年版的第 1 章)；
- b) 删除了“抑菌”“杀菌”“抗菌涂料”的术语和定义(见 2008 年版的 3.1、3.2 和 3.4)；更改了“抗菌”的术语和定义(见 3.1, 2008 年版的 3.3)；增加了“抗病毒”的术语和定义(见 3.2)；
- c) 增加了“抗病毒活性试验”(见第 4 章)；
- d) 更改了“抗菌性能试验”(见第 5 章, 2008 年版的第 4 章～第 8 章)；
- e) 删除了“抗菌涂料抗菌效果”(2008 年版的 9.1)；
- f) 将“试验结果记录”更改为“试验报告”，并更改了相应内容(见第 6 章, 2008 年版的 9.2)；
- g) 增加了“多孔膜制备方法”(见附录 A)；
- h) 增加了“EMEM 培养基”(见附录 B)；
- i) 增加了“涂膜吸水性的判定及试样预处理方法”(见附录 C)。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)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)、中国建筑材料科学研究总院有限公司、中海油常州涂料化工研究院有限公司、立邦涂料(中国)有限公司、德爱威(中国)有限公司、阿克苏诺贝尔漆油(上海)有限公司、北新嘉宝莉涂料(广东)有限公司、广东迪美生物技术有限公司、国恒信(常州)检测认证技术有限公司、广东巴德富新材料有限公司、上海保立佳化工股份有限公司、福建万安实业集团有限公司、浙江巨元涂料科技有限公司、雅士利涂料(苏州)有限公司、美巢集团股份有限公司、中国国检测试控股集团股份有限公司、惠州市百时达化工有限公司、广东睿智环保科技股份有限公司、新昌县槃古环保科技有限公司、汉宁化学(上海)有限公司、常州市天安特种涂料有限公司、上海建科检验有限公司、华南理工大学、冶建新材料股份有限公司、成都信达高分子材料有限公司、广东省华微检测股份有限公司、洛阳冠银生物科技有限公司、上海工微所科技有限公司。

本文件主要起草人：刘蕊蕊、谢小保、穆志超、彭如群、王静、刘琳、黎玉莲、冀志江、戴俊、潘秀伟、唐玫、蔡正伟、赵春艳、关红艳、袁宏宇、曾庆乐、徐健、史立平、邱显锋、夏斯琴、黄文、王立新、闪晓刚、徐宴华、陈杰、马春风、张皓栋、郝立腾、胡乐晖、高杰、史建群、陈君、赵培静、张玉清、王薇。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2008 年首次发布为 GB/T 21866—2008；

——本次为第一次修订。

涂膜抗病毒活性和抗菌性测定法

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

本文件描述了一种通过比较试样和对照样中的存活病毒数量和/或活菌数来测定涂膜抗病毒活性和/或抗菌性的测试方法。

本文件适用于施涂于建筑和本器表面具有抗病毒和/或抗菌功能的涂膜。

其他用途涂膜抗病毒和/或抗菌性能的测定也可参照使用。

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 1727 漆膜一般制备法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 19258.1 杀菌用紫外辐射源 第1部分：低气压汞蒸气放电灯

GB 19489 实验室 生物安全通用要求

GB 41918 生物安全柜

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

抗菌 antimicrobial

采用物理、化学等方法灭活细菌、真菌等微生物和/或抑制细菌、真菌等微生物生长繁殖及其活性的过程。

3.2

抗病毒 antiviral

采用物理、化学等方法灭活病毒或使病毒失去感染性的过程。

4 抗病毒活性试验

4.1 概述

将病毒接种于制备好的试样表面，经接触一定的时间后，通过比较抗病毒试样和对照样中的存活病