附件1 中国工程建设协会标准《装饰用装饰用抗菌防霉内墙涂料》（征求意见稿）

用于混凝土（砂浆）中的火山灰粉

龙陵县江腾火山灰开发有限责任公司企业标准

ICS

备案号：龙陵Q003—2007

中国工程建设标准化协会 发布

20XX-XX-XX实施

20XX-XX-XX发布

装饰用抗菌防霉内墙涂料

Antibacterial and mildew-proof interior wall coating for decoration

（征求意见稿）

**T/CECS** XX—20XX

团体标准

ICS 87.040

G 51

目 次

[前 言 I](#_Toc119662730)

[1 范围 1](#_Toc119662731)

[2 范性引用文件 1](#_Toc119662732)

[3 术语和定义 1](#_Toc119662733)

[4 产品分级 2](#_Toc119662734)

[5 技术要求 2](#_Toc119662735)

[6 试验方法 2](#_Toc119662736)

[7 检验规则 4](#_Toc119662737)

[8 标志、包装和贮存 4](#_Toc119662738)

# 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》和GB/T 20001.10—2014《标准编写规则第10部分：产品标准》的规定起草。

本文件根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2020年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2020〕23号）的要求制定。

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。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会防水防护与修复专业委员会归口管理。

本文件负责起草单位：中国建筑科学研究院有限公司、米格（浙江）创新科技有限公司。

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

装饰用抗菌防霉内墙涂料

# 1 范围

本文件规定了装饰用抗菌防霉内墙涂料的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本文件适用于以合成树脂乳液、天然树脂乳液等为主要成膜物质，加入助剂、水或助溶剂等配制而成，涂覆在水泥基及其他非金属材料为基材的建筑物内表面的墙面涂料，以及以水泥、石膏等为主要粘结材料，矿物质粉体作为主要颜填料，辅以其他颜料及助剂配置而成的，使用时用水作为分散介质，在建筑物表面涂装形成涂层的粉体状材料。该产品主要用于工业与民用建筑室内墙面，其他涂料可参考使用。

# 2 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（包括所有修改单）适用于文件。

GB 18582 建筑用墙面涂料中有害物质限量

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料取样

GB/T 6682 分析实验室用水规格和实验方法

GB/T 6750 色漆和清漆密度的测定 比重瓶法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值法的表示和判定

GB/T 9271 色漆和清漆 标准试板

GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度

GB/T 15608 中国颜色体系

GB/T 21866 抗菌涂料（漆膜）抗菌性测定法和抗菌效果

GB/T 30706 可见光照射下光催化抗菌材料及制品抗菌性能测试方法及评价

GB/T 1741 漆膜耐霉菌性测定法

GB/T 9750 涂料产品包装标志

GB/T 1250 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 13491 涂料产品包装通则

GB/T 9756 合成树脂乳液内墙涂料

# 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**抗菌防霉 antibacterial and mildew-proof**

具有抑制或杀死细菌、真菌、霉菌等微生物营养体或繁殖体的作用。

3.2

**抗菌性 antimicrobial activity**

杀死或妨碍细菌、真菌等微生物的生长繁殖及其活性的特点。

3.3

**耐霉菌性 resistance to mold**

**防霉菌性**

**抗霉菌性**

耐受或阻止、抑制霉菌孢子及菌丝体的生长与繁殖的能力。

3.4

**抗菌防霉耐久性 permanence of antibacterial and mildew-proof**

涂料老化后抗菌防霉的性能。

# 4 产品分级

按抗菌防霉效果的程度，抗菌防霉涂料分为两个等级：I级和II级。I级时用于抗菌防霉性能要求高的场所（如医院、学校等），II级适用于有抗菌防霉性能要求的场所。

# 5 技术要求

### 5.1 抗菌防霉涂料的技术要求

抗菌防霉涂料的基本性能应符合相应类别现行国家标准、行业标准或团体标准规定。

### 5.2 抗菌防霉涂料的抗菌、防霉性能

应符合表1、表2的规定。

表1 抗细菌性能

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 名 称 | 抗细菌率/% |
| Ⅰ | Ⅱ |
| 抗细菌性能 ≥ | 99 | 90 |
| 抗细菌耐久性能 ≥ | 95 | 85 |

表2 抗霉菌性能

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 名 称 | 抗细菌率/% |
| Ⅰ | Ⅱ |
| 抗霉菌性能 | 0 | 1 |
| 抗霉菌耐久性能 | 0 | 1 |

### 5.3 抗菌防霉涂料的生物安全性

5.3.1 抗菌防霉涂料对人体健康不应产生损害作用，对人体皮肤无刺激性和致敏作用。动物皮肤刺激试验结果应为无刺激性，动物皮肤变态反应实验结果应为阴性。

5.3.2 抗菌防霉涂料对黏膜不应产生刺激性。

5.3.3 抗菌防霉涂料应无致畸、致突变、致癌作用物质的释放，遗传毒性试验（至少应包括1项基因突变试验和1项染色体畸变试验）测试结果为阴性。

# 6 试验方法

### 6.1 一般规定

6.1.1 本标准所使用的试剂和水，除微生物试剂应满足微生物学要求外，在没有注明其他要求时，均按分析纯和 GB/T 6682 中规定的三级水。

6.1.2 从事抗菌抗霉菌试验的实验室应符合 GB 19489 规定的实验室生物安全管理和设施条件要求。

### 6.2 取样

产品按 GB/T 3186 的规定取样。取样量根据检验需要确定。

### 6.3 试验环境

试验样板的状态调节和试验的温湿度应符合 GB/T 9278 的规定。

### 6.4 试验样板的制备

6.4.1 试样准备

按产品规定搅拌均匀后制板。如果所检产品明示了稀释比例，除对比率外其余需要制板进行检验的项目均应按规定的稀释比例加水搅匀后制板，若所检产品规定了稀释比例范围，应取其中间值。

6.4.2 底材的选择和处理方法

涂料的要求及制版要求应符合 GB/T 9756 一等品及以上等级的要求规定进行。

### 6.5 抗菌防霉涂料的有害物质含量

按 GB 18582 中规定的试验方法进行抗菌涂料有害物质限量检验。

### 6.6 抗细菌性能试验

按 GB/T 21866 规定的方法进行抗菌性能的试验，若采用光触媒类的抗菌材料，应按 GB/T 30706 规定的方法进行抗菌性能的试验，检验菌种如表3所示：

表3 抗菌试验用检验菌种

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 菌种名称 |
| 1 | 金黄色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*） |
| 2 | 大肠埃希氏菌（*Escherichia coli*） |

注：根据产品的使用要求，可增加选用其他菌种作为检验菌种，但菌种应由国家级菌种保藏管理中心提供。

### 6.7 抗霉菌性能试验

按GB/T 1741 规定的方法进行耐霉菌性能的试验，若检验的样品采用光触媒类防霉材料，应根据试验要求，在恒温培养箱中安装光源。检验菌种如表4所示：

表4 防霉试验用检验菌种

| 序号 | 菌种名称 |
| --- | --- |
| 1 | 黑曲霉（*Aspergillus niger*） |
| 2 | 黄曲霉（*Aspergillus flavus*） |
| 3 | 宛氏拟青霉（*Paecilomyces varioti*） |
| 4 | 腊叶芽枝霉（*Cladosporium herbarum*） |
| 5 | 桔青霉（*Penicillium citrnum*） |
| 6 | 出芽短梗霉（*Aureobasium pullulans*） |
| 7 | 绿色木霉（*Ttichoderma viride*） |
| 8 | 链格孢（*Alternata alternata*） |

注：根据产品的使用要求，可增加选用其他菌种作为检验菌种，但菌种应由国家级菌种保藏管理中心提供。

### 6.8 抗菌防霉涂料的持久性防霉试验

试验样板制备好后，室温下置于缓慢流动的自来水中，冲洗 24 h，注意，水流不能直接冲刷到试验样板上。取出试验样板，在室温下晾干，待试验样板状况稳定后（试验样板不应有起泡、脱落、开裂等现象）考察涂料的防霉性能。

### 6.9 抗菌防霉涂料的耐久性能试验

采用1支 30 W、波长为253.7 nm的紫外灯，紫外灯应符合 GB 19258 的要求，抗菌涂料试板距离紫外灯0.8 m～1.0 m，照射100 h，经处理后试板的抗菌耐久性能按6.6和6.7的方法进行试验。

# 7 检验规则

### 7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验项目按照相关涂料产品标准中规定的出厂检验项目进行。

7.1.2 型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。

7.1.2.1 正常生产情况下，每半年至少进行一次型式检验。

7.1.2.2 有下列情况之一时，应进行型式检验；

a）产品试生产定型鉴定时。

b）产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更时。

c）停产半年以上又恢复生产时。

d）国家技术监督机构提出型式检验时。

### 7.2 检验结果的判定

7.2.1 检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。

7.2.2 抗细菌性能和防霉菌性能4项指标均达到Ⅰ级时，该抗菌防霉涂料样品可判为Ⅰ级，其中有一项不符合即为Ⅱ级。

7.2.3 抗细菌性能和防霉菌性能4个项目的检验结果均达到本标准要求时，该产品为符合本标准要求，如有一项检验结果未达到本标准要求时，应对保存样品进行复检，如复检结果仍未达到标准要求时，该产品为不符合标准要求。

# 8 标志、包装和贮存

### 8.1 标志

8.1.1 产品包装标志除应符合 GB/T 9750 的规定外，按本标准检验合格的产品可在包装标上明示。

8.1.2 对于由双组分或多组分配套组成的涂料，包装标志上应明确各组分配比。对于施工时需要稀释的涂料，包装标志上应明确稀释比例。

### 8.2 包装

按 GB/T 13491 中各级包装要求的规定进行。

### 8.3 贮存

产品贮存时应保持通风、干燥，防止日光直接照射，水性抗菌涂料冬季时应采取适当防冻措施，溶剂型抗菌涂料应采取防火措施。产品应根据其类型定出贮存期，并在包装标志上明。