

团体标准

T/BYXT 033-2023

稀土抗菌水漆

Rare earth antibacterial water paint

(征求意见稿)

2023-XX-XX 发布

2023-XX-XX 实施

包头市白云鄂博矿区工信和科技局
包头市白云鄂博矿区市场监督管理局
包头市白云鄂博矿区稀土产业标准化协会

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体原则 2

5 技术要求 2

 5.1 工艺要求 2

 5.2 基本性能 2

6 试验方法 4

 6.1 物理性能 4

 6.2 有害物质限量 4

 6.3 抗抑菌 4

7 检验规则 4

 7.1 检验分类 4

 7.2 判定 4

8 包装、标志、运输和贮存 5

 8.1 包装 5

 8.2 标志 5

 8.3 运输和贮存 5

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。

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。

本文件由包头市稀谷科技有限公司提出。

本文件由包头市白云鄂博矿区稀土产业标准化协会归口。

本文件起草单位：包头市白云鄂博矿区工信和科技局、包头市白云鄂博矿区市场监督管理局、包头鸿麒新科技有限公司、包头市稀谷科技有限公司、北京索利特新型建筑材料有限公司、包头白云鄂博稀材轻量化应用技术有限公司、内蒙古圣飞运营科技有限公司、稀瑞材料技术（杭州）有限公司、稀瑞材料技术（上海）有限公司、北京炎黄医养科技有限公司、北京华康盛世新型节能技术有限公司、包头市白云鄂博矿区稀土产业标准化技术研究院、包头市白云鄂博矿区稀土产业标准化协会标准化工作委员会。

本文件主要起草人为：侯照东、周效、姜仁喜、程红光、张光生、尹志军、王振洲、王强、焦智斌、段羚、那剑、郑元滨、赵天宇、崔曦予、侯权恒、王远钢、成志平、石晓丽、王鸿宇、张沛宇、赵艳霞、司春英、白夜明、侯倩文、韩乐、梁婉婷、武小丽、敖日格乐、李明、张文权、张燕、李明、刘彬、袁玉静、张康丽、赵璐、池慧。

本文件为首次发布。

稀土抗菌水漆

1 范围

本文件规定了稀土抗菌水漆的术语和定义，总体原则、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于稀土抗菌水漆的生产加工。其他水漆可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本文件的引用而成为本文件的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB/T 1728 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
GB/T 1741 漆膜耐霉菌性测定法
GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样
GB/T 9265 建筑涂料 涂层耐碱性的测定
GB/T 9266 建筑涂料 涂层耐洗刷性的测定
GB/T 9268 乳胶漆耐冻融性的测定
GB/T 9278 涂料试样状态调节和试验的温湿度
GB/T 9750 涂料产品包装标志
GB/T 9756 合成树脂乳液内墙涂料
GB/T 13491 涂料产品包装通则
GB/T 15608 中国颜色体系
GB/T 15676 稀土术语
GB/T 17803 稀土产品牌号表示方法
GB 18582 建筑用墙面涂料中有害物质限量
GB/T 21866 抗菌涂料（漆膜）抗菌性测定法和抗菌效果
GB/T 23981.1 色漆和清漆 遮盖力的测定 第1部分：白色和浅色漆对比率的测定
WS/T 650 抗菌和抑菌效果评价方法
T/BYXT 001 稀土抗抑菌新材料、新产品设计、加工、生产、销售、标识与管理体系要求
T/BYXT 002 稀土抗抑菌标准化良好行为评价规范
T/BYXT 003.3 稀土抗抑菌基础材料 第3部分：复合抗抑菌液

3 术语和定义

GB/T 15676、GB 21551、T/BYXT 001 界定的与下列术语和定义中的内容适用于本文件。

3.1

稀土抗菌水漆 rare earth antibacterial water paint

应用稀土抗抑菌基础材料、水性树脂、填充料、颜料和功能性助剂等制备生产，具有抗抑菌作用的涂料产品。

注：抗抑菌，包括抗菌、抑菌、抑制病毒、抗霉菌性能。

- a) 抗菌：采用化学或物理方法杀灭或妨碍细菌生长繁殖，可减少其数量以及活性的过程。[WS/T 650-2019, 3.1]
- b) 抑菌：采用化学或物理方法抑制或妨碍细菌生长繁殖及其活性的过程。[WS/T 650-2019, 3.2]
- c) 抑制病毒：采用化学或物理方法抑制或妨碍病毒生长繁殖及其活性的过程。
- d) 抗霉菌：耐受或阻止、抑制霉菌孢子及菌丝体的生长与繁殖的能力。[GB/T 1741-2002, 3.1]

4 总体原则

- 4.1 产品的设计、生产、销售、标识与管理体系，应按照 T/BYXT 001 的要求执行。
- 4.2 产品允许根据功能用途要求，对抗菌、抑菌、抑制病毒、抗霉菌性能项目，应至少选择其中一项作为抗抑菌功能项目，并在产品包装及说明书上标识抗抑菌的具体项目和抗抑菌指标。
- 4.3 产品抗菌防疫性能的评价，应按 T/BYXT 002 的要求执行。

5 技术要求

5.1 工艺要求

产品牌号、名称、稀土抗抑菌材料及工艺方法，应符合表 1 的要求。

表 1 产品牌号、名称、稀土抗抑菌基础材料及工艺方法

产品牌号	品名	稀土抗抑菌基础材料 ^a （质量分数/%）	工艺方法
REA-WP-2N ^b	稀土抗菌水漆	1~5	掺混法 ^c
^a 稀土抗抑菌基础材料应符合 T/BYXT 003.3 的要求。 ^b 产品牌号参考 GB/T 17803 的表示方法，第一层用稀土抗抑菌（Rare earth antibacterial）首字母“REA”表示；第二层“WP”表示水漆产品（“WP”为水漆的英文名称 Water paint 的首字母）；第三层“2N”表示抗抑菌率为 99%（2 为“9”的个数，“N”为数字“9”的英文首字母）。 ^c 在水漆生产工艺基础上，配料阶段掺混稀土抗抑菌基础材料，经制备融合成稳定浆料的工艺方法。			

5.2 基本性能

- 5.2.1 物理性能应符合表 2 的要求。

表 2 物理性能

项目	指标要求			试验方法
	合格品	一等品	优等品	
在容器中状态	无硬块，搅拌后呈均匀状态			GB/T 9756-2018
施工性	刷涂无障碍			GB/T 9756-2018
低温稳定性（3 次循环）	不变质			GB/T 9268-2008
低温成膜性	5℃ 成膜无异常			GB/T 9756-2018
涂膜外观	正常			GB/T 9756-2018
干燥时间（表干），h ≤	2			GB/T 1728-2020

对比率（白色和浅色 a） $\geq$	0.90	0.93	0.95	GB/T 23981.1-2019
耐碱性（24 h）	无异常			GB/T 9265-2009
耐洗刷性（次） $\geq$	1500	5000	6000	GB/T 9266-2009
^a 浅色是指以白色涂料为主要成分，添加适量色浆后配制成的浅色涂料形成的涂膜所呈现的浅颜色，按 GB/T 15608 中规定明度值为 6 到 9 之间（三刺激值中的 Y D65 $\geq$ 31.26）				

5.2.2 有害物质限量应符合表 3 的要求

表 3 有害物质限量要求

项目		限量值	试验方法
挥发性有机化合物含量（VOC）		≤ 60 g/L	GT 18582-2020
甲醛含量		≤ 50 mg/kg	
苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和		≤ 80 mg/kg	
烷基酚聚氧乙烯醚总和含量		≤ 500 mg/kg	
可溶性重金属	铅 Pb	5 mg/kg	
	镉 Cd	3 mg/kg	
	铬 Cr	2 mg/kg	
	汞 Hg	2 mg/kg	
注：涂料产品所有项目均不考虑水的稀释配比。			

5.2.3 抗菌性能应符合表 4 的要求

表 4 抗菌性能要求

项目	抑菌率 ^a	抗菌率 ^b	病毒抑制率 ^c	抗霉菌等级 ^d
指标	90.00%~99.00%	90.00%~99.00%	90.00%~99.00%	0 级~1 级
试验方法	WS/T 650	GB/T 21866	噬斑法	GB/T 1741
^a 试验菌种及编号为金黄色葡萄球菌（ATCC 6538）、大肠杆菌（8099）、白念珠菌（ATCC 10231）。 ^b 试验菌种及编号为金黄色葡萄球菌（ATCC 6538 或 AS 1.89）、大肠杆菌（ATCC 8739 或 AS 1.90）。 ^c 试验菌种及编号为 SARS-COV-2 病毒（WIV04, GenBank: MN996528.1），甲型流感病毒（H1N1）（VR-1469）。 ^d 试验菌种及编号黑曲霉（AS 3.4463）、土曲霉（AS 3.3935）、宛氏拟青霉（AS 3.4253）、绳状青霉（AS 3.3875）出芽短梗霉（AS 3.3984）、球毛壳（AS 3.4255）。 注：根据产品的使用要求，可以选择符合产品特性的方式及试验菌种或菌株作为试验用菌种，但所有用于检测的菌种或菌株必须由国家相应菌种保藏管理中心提供并在报告中标明试验用菌品种及分类号，应至少选择一项试验菌种作为产品的抗菌性能进行检验检测。				

6 试验方法

6.1 物理性能

按表 2 规定的试验方法执行。

6.2 有害物质限量

按表 3 规定的试验方法执行。

6.3 抗菌

按表 4 规定的试验方法执行。

7 检验规则

7.1 检验分类

按检验类型分为出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括容器中状态、施工性、表干时间、涂膜外观。

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 5 章的全部性能要求。看不列情况之一时应进行型式检验：

- a) 正常生产条件下，每年至少检验一次；
- b) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- c) 产品主要原材料、配合比或生产工艺有较大改变时；
- d) 停产半年以上恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.1.3 组批

以同原料、同工艺条件下，连续生产的 150kg 产品为一批，不足 150kg 产品也以一批计。

7.1.4 抽样

按 GB/T 3186 的规定进行。

7.1.5 试验样板的状态调节和试验环境

除另有商定外，试板的状态调节和试验的温湿度应符合 GB/T 9278 的规定。

7.2 判定

试样按第 6 章进行试验，试验结果若均符合第 5 章相应的要求时，即判为合格。若有一项以上指标不符合要求，即判该批产品不合格。若只有一项不合格，则用备用试样对不合格项目进行复检。复检结果符合标准规定，则判该批产品为合格；若仍不符合标准规定，则判该批产品为不合格。

8 包装、标志、运输、贮存

8.1 包装

应符合 GB/T 13491 的有关规定。

8.2 标志

8.2.1 应符合 GB/T 9750 的要求。如需加水稀释，应明确稀释配比。

8.2.2 符合抗菌评价要求的产品。标志至少应包括：

- a) 抗菌选项可在产品包装箱、包装袋标识“抗菌、抑菌、抑制病毒、抗霉菌”等相关选项字样。
- b) 符合 T/BYXT 002 评价要求的，应在产品包装标识稀土抗菌标准化评价标志。
- c) 稀土抗菌评价标识应符合 T/BYXT 001 的相关要求。五星级评价标识图样应符合图 1 的样式。



图 1 五星级稀土抗菌标准化评价标志

8.3 运输和贮存

产品在运输和贮存时应避免包装桶颠倒放置，应保证通风、干燥、防止日光直接照射，冬季时应采取适当防冻措施。产品应根据乳液类型定出贮存期，并在包装标志上明示。