

2022 01 25

T/312438310107C9022022

ICS 号: 87.040

中国标准文献分类号: G 51

团 体 标 准

T/STIC110038-2021

Anti-formaldehyde odour-less interior emulsion paint

2021-08-15 发 布

2021-08-30 实 施

发 布



21122812438367

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T/SCA 110038-2019《“上海品牌”评价认证依据 抗甲醛净味内墙乳胶漆》。

本文件与T/SCA 110038-2019相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了规范性引用文件“GB 18582-2020、GB/T 30647-2014、GB/T 31414-2015”（见第2章，T/SCA 110038-2019第2章）；
- 修改了“挥发性有机化合物”的定义（见第3章，T/SCA 110038-2019第3章）；
- “挥发性有机化合物含量（VOC）”改为“VOC含量”，“苯、甲苯、二甲苯、乙苯总和”改为“苯系物总和含量”；删除了“可溶性重金属”中“铅（Pb）”项目及指标；增了“总铅（Pb）含量”“烷基酚聚氧乙烯醚总和含量”项目及指标（见表2，T/SCA 110038-2019的表2）；
- 修改了“VOC含量”的试验方法（见5.4.3，T/SCA 110038-2019的5.4.3）；
- 增加了“总铅（Pb）含量”“烷基酚聚氧乙烯醚总和含量”项目的试验方法（见5.4）。

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。

本文件由上海市检验检测认证协会提出并归口。

本文件起草单位：上海建科检验有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、亚士漆（上海）有限公司、紫荆花涂料（上海）有限公司、上海嘉宝莉涂料有限公司、上海中南建筑材料有限公司、阿克苏诺贝尔漆油（上海）有限公司。

本文件主要起草人：胡晓珍、徐宴华、袁骏、顾剑勇、裴道海、陶伟钧、刘琼、马丹萍、唐玖、胡先悦、火恩伟、唐博、陈凯、孙惠芬、钱平、俞颖菲、张劲。

首批执行本文件的单位：上海建科检验有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、亚士漆（上海）有限公司、紫荆花涂料（上海）有限公司、上海中南建筑材料有限公司、上海嘉宝莉涂料有限公司。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

- 2018年首次发布为T/SCA 110038-2018；
- 2019年第一次修订为T/SCA 110038-2019；
- 本文件为第二次修订。

抗甲醛净味内墙乳胶漆

1 范围

本文件规定了抗甲醛净味内墙乳胶漆（以下简称内墙乳胶漆）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和贮存等方面的内容。

本文件适用于以合成树脂乳液为基料，与颜填料及各种助剂配制而成的薄质涂层的内墙乳胶漆，该产品主要用于对环境有较高要求等场所的内墙墙面保护与装饰。

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 1728-1979（1989） 漆膜、腻子膜干燥时间测定法

GB/T 1766 色漆和清漆 涂层老化的评级方法

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料 取样

GB/T 6750-2007 色漆和清漆密度的测定比重瓶法

GB/T 8170 极限数值的表示方法和判定方法

GB/T 9265 建筑涂料 涂层耐碱性的测定

GB/T 9268-2008 乳胶漆耐冻融性的测定

GB/T 9271-2008 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（ISO 3270:1984, IDT）

GB/T 9750 涂料产品包装标志

GB/T 9755-2014 合成树脂乳液外墙涂料

GB/T 9756-2018 合成树脂乳液内墙涂料

GB 11614 平板玻璃

GB/T 13491-1992 涂料产品包装通则

GB/T 15608 中国颜色体系

GB 18582-2020 建筑用墙面涂料中有害物质限量

GB/T 23981.1-2019 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

GB/T 23986-2009 色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 气相色谱法

GB/T 23990-2009 涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 气相色谱法

GB/T 23991 涂料中可溶性有害元素含量的测定

GB/T 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法

GB/T 30647-2014 涂料中有害物元素总含量的测定

GB/T 31414-2015 水性涂料 表面活性剂的测定 烷基酚聚氧乙烯醚

GB/T 34683 水性涂料中甲醛含量的测定 高效液相色谱法
 JC/T 412.1-2006 无石棉纤维水泥平板
 JC/T 1074-2008 (2015) 室内空气净化功能涂覆材料净化性能
 JG/T 481-2015 低挥发性有机化合物 (VOC) 水性内墙涂覆材料

3 术语和定义

GB 18582-2020和JG/T 481-2015界定的下列术语和定义适用于本文件。

3.1

挥发性有机化合物 (VOC) volatile organic compound

参与光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

[来源：GB 18582-2020, 3.5]

3.2

总挥发性有机化合物 (TVOC) total volatile organic compound

用非极性色谱柱 (极性指数小于10) 对采集样品进行分析，保留时间在正己烷和正十六烷之间的挥发性有机化合物总和。

[来源：JG/T 481-2015, 3.2]

3.3

总挥发性有机化合物 (TVOC) 释放量 total volatile organic compounds (TVOC) emission level

在规定条件下，试样向空气中释放的挥发性有机化合物总量。

[来源：JG/T 481-2015, 3.3]

4 技术要求

4.1 物理性能要求

内墙乳胶漆物理性能应符合表1的要求：

表1 物理性能要求

项 目	指 标
容器中状态	无硬块，搅拌后呈均匀状态
施工性	刷涂二道无障碍
耐冻融性 (3 次循环)	不变质
涂膜外观	正常
低温成膜性	5℃成膜无异常

表 1 物理性能要求 (续)

项 目	指 标
干燥时间 (表干) /h ≤	2
对比率 (白色和浅色 ^a) ≥	0.95
耐碱性 (24 h)	无异常
耐洗刷性/次 ≥	10000
^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 6~9 之间 (三刺激值中的 $L_{D65} \geq 31.26$)。	

4.2 有害物质限量要求

内墙乳胶漆有害物质限量应符合表2的要求:

表2 有害物质限量要求

项 目 ^a	指 标
VOC含量/(g/L)	≤ 20
苯系物总和含量/(mg/kg) [限苯、甲苯、二甲苯(含乙苯)]	≤ 100
甲醛含量/(mg/kg)	≤ 30
总铅(Pb)含量/(mg/kg)	≤ 40
可溶性重金属含量/(mg/kg)	镉(Cd) ≤ 20
	铬(Cr) ≤ 20
	汞(Hg) ≤ 20
烷基酚聚氧乙烯醚总和含量/(mg/kg) {限辛基酚聚氧乙烯醚[C ₈ H ₁₇ -C ₆ H ₄ -(OC ₂ H ₄) _n OH, 简称 OP _n EO]和壬基酚聚氧乙烯醚[C ₉ H ₁₉ -C ₆ H ₄ -(OC ₂ H ₄) _n OH, 简称 NP _n EO], n=2~16}	≤ 500
总挥发性有机化合物(TVOC)释放量/(mg/m ³)	≤ 1.0
甲醛释放量/(mg/m ³)	≤ 0.1
^a 内墙乳胶漆产品所有项目均不考虑稀释配比。	

4.3 净化性能要求

内墙乳胶漆净化性能应符合表3的要求:

表3 净化性能要求

项 目 ^a	指 标
甲醛净化性能/%	≥ 75
甲醛净化效果持久性/%	≥ 60
^a 内墙乳胶漆产品所有项目均不考虑稀释配比。	

5 试验方法

5.1 取样

按GB/T 3186的规定取样，也可按商定方法取样。取样量根据检验需要确定。

5.2 试验的一般条件

试板的状态调节和试验的温湿度应符合GB/T 9278的规定。

5.3 物理性能试验方法

5.3.1 试验基材及其处理方法

除另有商定外，按表5的规定选用底材。对比率项目使用符合GB/T 23981.1-2019中6.1.2要求的底材。其余项目均使用符合JC/T 412.1-2006中NAF H V级要求的无石棉纤维水泥平板。水泥板的处理应按GB/T 9271-2008中10.2的规定进行。

5.3.2 试验样板的制备

除另有商定外，除施工性、涂膜外观项目之外，低温成膜性制板采用间隙式湿膜制备器，其余需要制板检验的项目均采用由不锈钢材料制成的线棒涂布器制板。线棒涂布器是由几种不同直径的不锈钢丝分别紧密缠绕在不锈钢棒上制成，其规格为80、100、120三种，线棒涂布器规格与缠绕钢丝之间的关系见表4。其他规格形式表示的线棒涂布器也可使用，但应符合本文件中表5的技术要求。

表4 线棒涂布器

规格	80	100	120
缠绕钢丝直径/mm	0.80	1.00	1.20

除另有商定外，各检验项目的底材类型、试板尺寸、试板数量、涂布器规格、涂布道数和养护期应符合表5的规定。涂布两道时，两道间隔6h。

表5 制板要求

检验项目	制板要求					养护期 d
	底材类型	试板尺寸 mm×mm×mm	试板数 量 块	线棒涂布器规格		
				第一道	第二道	
干燥时间	无石棉纤维水泥平板	150×70×(4~6)	1	100	—	—
施工性、涂膜外观		430×150×(4~6)	1	刷涂, 湿膜厚度 约为 100 μm	刷涂, 湿膜厚度 约为 100 μm	—
低温成膜性		200×150×6	1	200 μm	—	—
耐碱性		150×70×(4~6)	3	120	80	7
耐洗刷性		430×150×(4~6)	2	120	80	7
对比率	无色透明聚酯薄膜(或黑白卡片纸)	—	2	100	—	1 ^a
^a 根据涂料干燥性能不同, 干燥条件和养护时间可以商定, 但仲裁检验时为 1d。						

5.3.3 容器中状态

容器中状态按GB/T 9756的规定进行。

5.3.4 施工性

施工性按GB/T 9756-2018中5.5.3.2的规定进行。

5.3.5 低温稳定性

低温稳定性按GB/T 9268-2008中A法的规定进行。

5.3.6 涂膜外观

涂膜外观按GB/T 9756的规定进行。

5.3.7 干燥时间

干燥时间按GB/T 1728-1979(1989)中表干乙法的规定进行。

5.3.8 对比率

对比率按GB/T 23981.1-2019中反射率法的规定进行。仲裁检验用方法A(聚酯薄膜)。

5.3.9 耐碱性

耐碱性按GB/T 9756的规定进行。

5.3.10 耐洗刷性

耐洗刷性按GB/T 9756的规定进行。

5.3.11 低温成膜性

低温成膜性按GB/T 9756的规定进行。

5.4 有害物质限量试验方法

5.4.1 VOC 含量

按GB/T 23986-2009的规定进行。色谱柱采用中等极性色谱柱（6%氰丙基苯基/94%聚二甲基硅氧烷毛细管柱），标记物为己二酸二乙酯。称取试样约1 g；校准化合物包括但不限于甲醇、乙醇、正丙醇、异丙醇、正丁醇、异丁醇、三乙胺、二甲基乙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、乙二醇、1,2-丙二醇、二乙二醇、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇等。水分含量的测定，按GB 18582-2020附录A的规定进行。密度的测定按GB/T 6750-2007的规定进行。VOC含量的计算，按GB/T 23986-2009中10.4进行。

5.4.2 苯系物总和含量

苯系物总和含量按GB/T 23990-2009中B法的规定进行。

5.4.3 甲醛含量

甲醛含量按GB/T 23993或GB/T 34683的规定进行。仲裁检验按GB/T 34683的规定进行。

5.4.4 总铅含量

总铅含量按GB/T 30647的规定进行。

5.4.5 烷基酚聚氧乙烯醚总和含量

烷基酚聚氧乙烯醚按GB/T 31414的规定进行。

5.4.6 可溶性重金属含量

可溶性重金属含量按GB/T 23991的规定进行。

5.4.7 总挥发性有机化合物（TVOC）释放量

总挥发性有机化合物（TVOC）释放量按JG/T 481-2015中内墙面漆的规定进行。

5.4.8 甲醛释放量

甲醛释放量按JG/T 481-2015中内墙面漆的规定进行。

5.5 净化性能试验方法

5.5.1 甲醛净化效率

甲醛净化效率按JC/T 1074-2008（2015）的规定进行。

5.5.2 甲醛净化效果持久性

甲醛净化效果持久性按JC/T 1074-2008（2015）的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验项目

出厂检验项目包括容器中状态、施工性、干燥时间、涂膜外观、对比率。

6.3 型式检验项目

本文件所列的全部技术要求均为形式检验项目。在正常生产情况下，每年至少进行一次型式检验。有下列情况之一时应随时进行型式检验：

- 新产品最初定型时；
- 产品异地生产时；
- 生产配方、工艺及原材料有较大改变时；
- 停产三个月后又恢复生产时。

6.4 组批规则

同一批原材料、同一工艺条件、同一釜生产的产品为一检验批。

6.5 检验结果的判定

6.5.1 检验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。

6.5.2 应检项目的检验结果均达到本文件的要求时，该实验样品为符合本文件要求。

7 标志、包装和贮存

7.1 标志

按GB/T 9750的规定进行。如需加水稀释，应明确稀释比例。

7.2 包装

按GB/T 13491-1992中二级包装要求的规定进行。

7.3 贮存

产品贮存时应保证通风、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。