

ICS号：87.040

中国标准文献分类号：G51

# 团 体 标 准

T/SHHJ000009-2023

代替T/310101002-C009-2017

全装修房用合成树脂乳液内墙涂料

Synthetic resin emulsion interior wall coating for  
fully decorated rooms

2023-06-28 发布

2023-09-01 实施

上海市化学建材行业协会

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 产品分类、分等 .....	2
5 要求 .....	3
6 试验方法 .....	4
7 检验规则 .....	9
8 标志、包装、贮存和验收 .....	10

## 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》的规则起草。

本文件代替 T/ 310101002-C009-2017《全装修房用合成树脂乳液内墙涂料》，与 T/ 310101002-C009-2017 相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 删除有害物质限量合格品和优等品的分级，统一指标要求；
- b) 修改VOC的定义及技术指标，增加了SVOC含量、TVOC释放量的定义及技术指标；
- c) 删除乙二醇醚及其酯类的总量技术指标，修改苯系物总和含量、总铅含量、可溶性重金属和烷基酚聚氧乙烯醚总和含量的技术指标；
- d) 更改面漆等级为一等品和优等品，修改对比率和耐洗刷型技术指标；
- e) 更改了底漆中抗泛碱性技术指标，增加成膜型透水性技术要求；
- f) 增加了复检和验收要求。

本文件由上海市化学建材行业协会提出。

本文件由上海市化学建材行业协会标准化技术委员会归口。

本文件委托上海市化学建材行业协会负责解释。

本文件为上海市化学建材行业协会团体标准，鼓励非协会成员的企业按照本协会管理办法使用标准。

本文件参加起草单位：上海建科检验有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、阿克苏诺贝尔漆油（上海）有限公司、庞贝捷涂料（上海）有限公司、威士伯涂料（广东）有限公司、德爱威（中国）有限公司、上海市涂料研究所有限公司、上海汇丽涂料有限公司、亚士漆（上海）有限公司、三棵树涂料股份有限公司、上海鹏图抗菌新材料有限公司、沪宝新材料科技（上海）股份有限公司、铃鹿复合建材（上海）有限公司、上海凡瑞得新型建材有限公司、紫荆花涂料（上海）有限公司、上海嘉宝莉涂料有限公司、炫杰复合材料（上海）有限公司、笙翔实业（上海）有限公司、南通市乐佳涂料有限公司、江苏晨光涂料有限公司、上海墙特节能材料有限公司、纽沃得复合建材（上海）有限公司、上海华桓涂料有限公司、上海三银制漆有限公司、上海盖林涂料有限公司、浙江无奇涂料股份有限公司、上海育涛涂料有限公司、上海侨茂建筑防水材料有限公司、上海哈爱涂料有限公司、绍兴天天晴新型建材有限公司、上海强缙可新材料科技有限公司、上海流丹新型材料科技有限公司、上海斯鼎涂料有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司。

本文件主要起草人：楼明刚、李杰、袁骏、钱晶晶、黄佳骐、顾剑勇、王桦、栾友进、胡荣海、王燕、蒋鑫、徐爱军、徐志新、汤波、王锦、孟运、张旭、李建龙、邢俊、王益民、张杰、邱积勇、邢小健、薛亚波、肖斌、潘长铭、周健华、马安荣、朱耀辉、余翀林、陈家帅、王益妹、张慈峰、马水成、顾斌华、田朋、董长松、仲小亮、夏文丽、樊良子、胡先悦。

本文件首批承诺执行单位或企业名单：立邦涂料（中国）有限公司、阿克苏诺贝尔漆油（上海）有限公司、庞贝捷涂料（上海）有限公司、威士伯涂料（广东）有限公司、德爱威（中国）有限公司、上海市涂料研究所有限公司、上海汇丽涂料有限公司、亚士漆（上海）有限公司、三棵树涂料股份有限公司、上海鹏图抗菌新材料有限公司、沪宝新材料科技（上海）股份有限公司、铃鹿复合建材（上海）有限公司、上海凡瑞得新型建材有限公司、紫荆花涂料（上海）有限公司、上海嘉宝莉涂料有限公司、炫杰复合材料（上海）有限公司、笙翔实业（上海）有限公司、南通市乐佳涂料有限公司、江苏晨光涂料有限公司、上海墙特节

能材料有限公司、纽沃得复合建材（上海）有限公司、上海华桓涂料有限公司、上海三银制漆有限公司、上海盖林涂料有限公司、浙江无奇涂料股份有限公司、上海育涛涂料有限公司、上海侨茂建筑防水材料有限公司、上海哈爱涂料有限公司、绍兴天天晴新型建材有限公司、上海强缙可新材料科技有限公司、上海流丹新型材料科技有限公司、上海斯鼎涂料有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海建科检验有限公司。

本文件所代替文件的历次版本发布情况：

——T/ 310101002-C009-2017

全国团体标准信息平台



# 全装修房用合成树脂乳液内墙涂料

## 1 范围

本文件规定了全装修房用合成树脂乳液内墙涂料的术语和定义、产品分类、分等、要求、试验方法、检验规则与标志、包装和贮存。

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，直接在现场涂装，对以水泥基和其他非金属材料（木质材料除外）为基材的建筑物内表面进行装饰和保护的各类建筑用墙面涂料。该产品主要用于全装修房（工程）内墙墙面。

## 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 175 通用硅酸盐水泥
- 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 5206-2015 色漆和清漆 术语和定义
- 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 9265-2009 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 9268-2008 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
- GB/T 9750 涂料产品包装标志
- GB/T 9756-2018 合成树脂乳液内墙涂料
- GB/T 9779-2015 复层建筑涂料
- 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 23981-2009 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 23986.2-2023 色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）和半挥发性有机化合物（SVOC）含量的测定第 2 部分：气相色谱法
- GB/T 23990 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 涂料中有害元素总含量的测定  
GB/T 31414 水性涂料 表面活性剂的测定 烷基酚聚氧乙烯醚  
GB/T 37884-2019 涂料中挥发性有机化合物（VOC）释放量的测定  
GB 50210-2018 建筑装饰装修工程质量验收标准  
JC/T 412.1-2006 无石棉纤维水泥平板  
JG/T 210 建筑内外墙用底漆  
JG/T 298 建筑室内用腻子  
JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**挥发性有机化合物** volatile organic compounds

**VOC**

参与大气光化学反应的有机化合物，或者有关规定确定的有机化合物。

[来源：GB 18582-2020，定义3.5]

#### 3.2

**总挥发性有机化合物** total volatile organic compounds

**TVOC**

采用吸附管采样，用非极性色谱柱（极性指数小于10）对采集样品进行分析，保留时间在正己烷至正十六烷之间（包括正己烷和正十六烷）的挥发性有机化合物（VOC）总和。

[来源：GB/T 37884-2019，定义3.3]

#### 3.3

**半挥发性有机化合物** semi-volatile organic compound

**SVOC**

在所处环境的正常温度和压力下，能自然蒸发，但蒸发速率较VOC更慢的有机液体和/或固体。

[来源：GB/T 23986.2-2023，定义3.2]

#### 3.4

**挥发性有机化合物含量** volatile organic compounds content

**VOC含量**

在规定的条件下测得的涂料中存在的挥发性有机化合物的质量。

#### 3.5

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

在规定的模拟涂料（包括涂层）实际释放环境下，在一个或多个采样时间点，采用吸附管采样，非极性色谱柱（极性指数小于10）分离，保留时间在正己烷至正十六烷之间（包括正己烷和正十六烷）的挥发性有机化合物（VOC）浓度总和。

[来源：GB/T 37884-2019，定义3.4]



## 3.6

**半挥发性有机化合物含量** semi-volatile organic compounds content  
**SVOC含量**

在规定的条件下，所测得的涂料中存在的半挥发性有机化合物（3.3）的质量。

## 3.7

**成膜型底漆** film-forming primer

能够在基层表面形成保护膜，阻滞基层内盐碱类物质进入涂饰层的底漆。

## 3.8

**渗透型底漆** impregnating primer

能渗入基层内部，阻滞基层内盐碱类物质进入涂饰层并能加强基层强度的底漆。

## 3.9

**加固性能** strengthening performance

表征渗透型底漆通过渗透作用加强基层粘结强度的性能。

## 4 产品分类

全装修房用乳液型内墙涂料按涂层类型分为底漆和面漆。

底漆按涂层特性分为2个类别：成膜型（C）和渗透型（S）。

## 5 要求

## 5.1 质量性能要求

## 5.1.1 底漆物理性能

底漆物理性能应符合表1的要求：

表1 底漆物理性能

项 目	指 标	
	成膜型	渗透型
容器中状态	无硬块，搅拌后呈均匀状态	
施工性	刷涂无障碍	
低温稳定性（3次循环）	不变质	
涂膜外观	正常	--
透水性/mL	≤0.5	--
干燥时间（表干）/h	≤2	
耐碱性	24h 无异常	

表1 底漆物理性能（续）

项 目	指 标	
	成膜型	渗透型
抗泛碱性	96h 无异常	
加固性能/MPa	--	≥0.2

## 5.1.2 面漆物理性能

面漆物理性能应符合表2的要求：

表2 面漆物理性能

项 目	指 标	
	一等品	优等品
在容器中状态	无硬块，搅拌后呈均匀状态	
施工性	刷涂二道无障碍	
低温稳定性（3次循环）	不变质	
涂膜外观	正常	
干燥时间（表干）/h	≤2	
低温成膜性	5℃成膜无异常	
对比率（白色和浅色 <sup>a</sup> ）	≥0.93	≥0.95
耐碱性（24 h）	无异常	
耐洗刷性/次	≥1500	≥8000

<sup>a</sup> 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  $Y_{95} \geq 31.26$ ）。

## 5.2 有害物质限量要求

底漆、面漆有害物质限量应符合表3的要求：

表3 底漆、面漆有害物质限量

项 目 <sup>a</sup>	指 标
VOC含量/(g/L)	≤50
SVOC含量(g/L)	≤60
甲醛含量/(mg/kg)	≤30
苯系物总和含量/(mg/kg) [限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）]	≤80
总铅总量/(mg/kg) (限色漆)	≤45

表 3 底漆、面漆有害物质限量（续）

项 目 <sup>a</sup>		指 标	
可溶性重金属含量/（mg/kg） （限色漆）	≤	镉（Cd）	≤45
		铬（Cr）	≤40
		汞（Hg）	≤40
烷基酚聚氧乙烯醚总含量/（mg/kg） {限辛基酚聚氧乙烯醚[C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -(OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>n</sub> OH, 简称 OP <sub>n</sub> EO] 和壬基酚聚氧乙烯醚[C <sub>9</sub> H <sub>19</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -(OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>n</sub> OH, 简称 NP <sub>n</sub> EO],n=2~16}		≤500	
总挥发性有机化合物（TVOC）释放量（72 h）/（mg/m <sup>3</sup> ）		≤3.0	
<sup>a</sup> 涂料产品所有项目均不考虑稀释配比。			

5.3 配套使用的内墙腻子物理性能应符合 JG/T 298 的规定，有害物质限量应符合 GB 18582 的规定。

## 6 试验方法

### 6.1 取样

产品取样应按 GB/T 3186 的规定进行。

### 6.2 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。

### 6.3 试验样板的制备

#### 6.3.1 试验底材

##### 6.3.1.1 无石棉纤维水泥平板

采用符合 JC/T 412.1-2006 中厚度为（4~6）mm 的 NAF H V 级板为试验底材，其表面处理按 GB/T 9271-2008 中 10.2 的规定进行。

##### 6.3.1.2 纤维增强水泥中密度平板

试板干密度  $(1.2 \pm 0.1) \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ，试板厚度为  $(6.0 \pm 0.5) \text{ mm}$ 。其表面处理按 GB/T 9271-2008 中 10.2 的规定进行。

##### 6.3.1.3 聚酯膜或卡片纸

无色透明聚酯膜，厚度为  $(30 \sim 50) \mu\text{m}$ ，尺寸不小于  $(100 \times 150) \text{ mm}^2$ ；卡片纸为底色黑白各半，白色反射率应为  $(80 \pm 2) \%$ ，黑色反射率应不大于 1%。

##### 6.3.1.4 砂浆块

将水泥（符合 GB 175 要求，强度等级为 42.5 级的普通硅酸盐水泥）、砂子（符合 JGJ 52 要求的中砂）和水按 1:2:0.4 的比例（质量比）倒入容器内搅拌均匀至呈浆状，将砂浆倒入  $70 \text{ mm} \times 70 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$  金属

(或其他硬质材料)模具内压实成型,放置24h后脱模,放入水中养护14d后取出放于室温干燥,干燥时间不少于7d,备用。70 mm×70 mm×20 mm的砂浆块质量应为(220±10)g。

### 6.3.2 底漆试验样板的制备

6.3.2.1 底漆采用刷涂法制板。每个样品按照 GB/T 6750—2007 的规定先测定密度  $D$ , 刷涂质量按公式(1)计算:

$$m = D \times S \times 80 \times 10^{-4} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$m$ ——湿膜厚度为80  $\mu\text{m}$ 的一道刷涂质量的数值,单位为克(g);

$D$ ——按规定的稀释比例稀释后的样品密度的数值,单位为克每毫升(g/ml);

$S$ ——试板面积的数值,单位为平方厘米( $\text{cm}^2$ )。

每道刷涂质量:计算刷涂质量±0.1 g。

部分底漆由于黏度过低,无法按计算刷涂量制板的,可适当减少刷涂质量,应在报告中注明;部分底漆由于黏度过高,无法按计算刷涂量制板的,应适当加水稀释,应在报告中注明稀释比例及实际的刷涂质量。除透水性试板刷涂两道外,其余均刷涂一道,两道刷涂间隔时间不小于6 h。

6.3.2.2 除另有商定外,底漆各检验项目的底材类型、试板尺寸、试板数量、刷涂量和养护期应符合表4的规定。

表4 底漆制板要求

检验项目	底材类型	试板尺寸 mm×mm×mm	试板数量 块	刷涂量(湿膜厚 度) $\mu\text{m}$	养护期 d
干燥时间	无石棉纤维水泥 平板	150×70×(4~6)	1	80	—
施工性、涂膜外观		430×150×(4~6)	1	1道	—
耐碱性		150×70×(4~6)	3	80	7
抗泛碱性	纤维增强水泥中 密度板	150×70×6	5	80	7
透水性	无石棉纤维水泥 平板	200×150×(4~6)	3	80+80	7
加固性能	砂浆块 0.5%PVA-CaCO <sub>3</sub> 基材	40×40×0.5	6	(0.3~0.4)g	7

### 6.3.3 面漆试验样板的制备

6.3.3.1 除另有商定外,除施工性、涂膜外观、低温成膜性项目之外,面漆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5。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5 线棒涂布器

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

6.3.3.2 除另有商定外，面漆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6的规定。涂布两道时，两道间隔6h。

表6 面漆制板要求

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，湿膜厚度为100 μm	刷涂，湿膜厚度为100 μm	—
低温成膜性		200×150×6	1	规格为200 μm的间歇式湿膜制备器		—
对比率	聚酯膜（或卡片纸）	—	2	100	—	1 <sup>a</sup>
耐碱性	无石棉水泥平板	150×70×(4~6)	3	120	80	7
耐洗刷性	无石棉水泥平板	430×150×(4~6)	2	120	80	7

<sup>a</sup> 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1 d。

#### 6.4 容器中状态

按GB/T 9756的规定进行。打开包装容器，搅拌时无硬块，易于混合均匀，则评定为合格。

#### 6.5 施工性

##### 6.5.1 底漆施工性

按GB/T 9756的规定进行。

##### 6.5.2 面漆施工性

按GB/T 9756的规定进行。

用刷子在试板平滑面上刷涂试样，涂布量为湿膜厚约100 μm。使试板的长边呈水平方向，短边与水平面成约85°竖放。放置6 h后再用同样方法涂刷第二道试样，在第二道涂刷时，刷子运行无困难，则可评定为“刷涂二道无障碍”。

#### 6.6 低温稳定性

按GB/T 9268-2008中A法进行。

#### 6.7 涂膜外观

按GB/T 9756的规定进行。将6.5试验结束后的试板放置24 h，目视观察涂膜，若无显著缩孔，涂膜均匀，则评定为“正常”。

#### 6.8 干燥时间

按GB/T 1728-1979（1989）中表干乙法的规定进行。

#### 6.9 低温成膜性

按GB/T 9756的规定进行。

#### 6.10 耐碱性

按GB/T 9265的规定进行，如三块试板中有两块未出现起泡、掉粉等涂膜病态现象，可评定为“无异常”，如出现以上病态现象，按GB/T 1766进行描述。

#### 6.11 抗泛碱性

按GB/T 9756-2018中附录A的规定进行。

#### 6.12 透水性

按JG/T 210的规定进行。

#### 6.13 对比率

按GB/T 23981-2009的规定进行，仲裁检验用聚酯膜法。

#### 6.14 耐洗刷性

按GB/T 9266 的规定进行。

#### 6.15 加固性能

按JG/T 210的规定进行。

#### 6.16 VOC 含量

按GB 18582-2020中6.2.1.1和6.2.1.2的规定进行。

#### 6.17 SVOC 含量

按GB/T 23986.2-2023中11.4的规定进行。

#### 6.18 游离甲醛

按GB/T 23993的规定进行。

#### 6.19 苯系物总和含量

按GB/T 23990-2009中B法的规定进行。

#### 6.20 总铅含量的总量

按GB/T 30647的规定进行。

#### 6.21 可溶性重金属含量

按GB/T 23991的规定进行。

#### 6.22 烷基酚聚氧乙烯醚总和含量

按GB/T 31414的规定进行。

#### 6.23 总挥发性有机化合物（TVOC）释放量

按GB/T 37884-2019的规定进行。内墙面漆涂布率： $(250 \pm 3) \text{ g/m}^2$ ，内墙底漆（清漆）涂布率： $(50 \pm 3) \text{ g/m}^2$ ，内墙底漆（色漆）涂布率： $(133 \pm 3) \text{ g/m}^2$ ；养护时间0 h；材料/舱负荷比： $1.0 \text{ m}^2/\text{m}^3$ ；环境测试舱温度： $(23 \pm 1) \text{ }^\circ\text{C}$ ；环境测试舱相对湿度： $(50 \pm 5) \%$ ；换气次数：0.5次/h；采样时间：72 h。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

分为出厂检验、型式检验。

##### 7.1.1 出厂检验项目

底漆包括容器中状态、施工性、干燥时间、涂膜外观；面漆包括容器中状态、施工性、干燥时间、涂膜外观、对比率。

##### 7.1.2 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。

#### 7.2 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。

#### 7.3 检验结果的判定

检验结果的判定按GB/T 8170中修约值比较法进行。所有项目的检验结果均达到本文件的要求时，产品为符合本文件要求。

#### 7.4 复检

全装修用房合成树脂乳液内墙涂料进场后应按批次进行见证取样复检，复检参数包括：耐洗刷性、耐沾污、VOC、对比率。同一生产厂、同一产品、同一规格，每15t为一个取样批次，一次不足15t也为一取样批次，抽样数量为2 kg。

## 8 标志、包装、贮存和验收

### 8.1 标志

按GB/T 9750的规定进行。如需加水稀释，应明确稀释比例。

### 8.2 包装

按GB/T 13491-1992中两级包装要求的规定进行。

### 8.3 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。

### 8.4 验收

8.4.1 内墙涂料涂饰工程所用涂料的品种、型号和性能应符合设计要求及国家现行文件的有关规定。

检验方法：产品出厂质量保证书、性能检验报告、有害物质限量检验报告和进场验收记录。

8.4.2 内墙涂料涂饰工程的颜色、光泽、图案应符合设计要求。检验方法：观察。

8.4.3 内墙涂料涂饰工程应涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、开裂、起皮和掉粉。检验方法：观察；手摸检查。

8.4.4 内墙涂料涂饰工程的基层处理应符合 GB 50210-2018 中 12.1.5 的规定。检验方法：观察；手摸检查；检查施工记录。

---