

本标准已于 2021 年 12 月 24 日在上海市市场监督管理局登记，登记号 T/31193310101C8882021

ICS 号： 87.040

中国标准文献分类号： G51

# 团 体 标 准

T/SHHJ000001-2021

儿童水性内墙涂料

Waterborne Interior Paint for Kids

2021-07-30 发布

2021-08-30 实施

上海市化学建材行业协会

发布



21081811877884

---

## 目次

前言.....	I
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 分类.....	2
5 要求.....	2
6 试验方法.....	3
7 检验规则.....	6
8 标志、包装和贮存.....	7



## 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》给出的规则起草。

本文件代替T31/01002-C001-2017《儿童水性内墙涂料》，与T31/01002-C001-2017相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了底漆中抗泛碱性的技术指标；
- b) 删除了面漆合格品和优等品的分等，统一指标要求；
- c) 更改了石棉含量的技术指标；
- d) 增加了气味等级要求。

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这些专利的责任。

本文件由上海市化学建材行业协会提出并归口

本文件主要起草单位：上海市化学建材行业协会、上海市化学建材行业协会建筑涂料与涂装分会、上海市消费者保护委员会、立邦涂料（中国）有限公司、陶氏化学（中国）投资有限公司、阿克苏诺贝尔漆油（上海）有限公司、紫荆花制漆（上海）有限公司、鳄鱼制漆（上海）有限公司、上海汇丽涂料有限公司、上海中南建筑材料有限公司、宣伟（上海）涂料有限公司、上海嘉宝莉涂料有限公司、上海侨茂建筑防水材料有限公司、上海谷地精细化工有限公司、上海华侠实业发展有限公司、上海香榭丽涂料有限公司、上海三科涂料化工有限公司、上海宝平建材有限公司、江苏晨光涂料有限公司、关西涂料（中国）投资有限公司、上海雷鸟涂料有限公司、亚士漆(上海)有限公司、巴斯夫化学建材（中国）有限公司、上海市建筑材料及构件质量监督检验站、上海市建筑科学研究院有限公司、上海建科检验有限公司。

本文件主要起草人：陶爱莲、李杰、唐磊、南璇、王强、唐玫、陶伟钧、许海峰、孙国妹、徐金枝、杨培培、杨勉、陈家骅、许海峰、黄涛、缪奇华、赵陈超、宋卫忠、繆国元、孟贤凤、杨剑、王影、祝国宝、周强、夏文丽、沈彩萍、黄佳骐。

首批承诺执行单位或企业名单：上海市化学建材行业协会、鳄鱼制漆(上海)有限公司、阿克苏诺贝尔漆油（上海）有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、上海华侠实业发展有限公司、上海谷地精细化工有限公司、上海侨茂建筑防水材料有限公司、关西涂料(中国)投资有限公司、宣伟（上海）涂料有限公司、上海宝平建材有限公司、巴斯夫化学建材(中国)有限公司、亚士漆(上海)有限公司、上海汇丽涂料有限公司。

本文件及其所替代的历次版本发布情况为：

——2014年首次发布为T31/01002-C001-2014，2017年第一次修订。

——本次为第二次修订。



# 儿童水性内墙涂料

## 1 范围

本文件规定了儿童水性内墙涂料的术语和定义、产品分类、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薄质涂层的内墙涂料，包括面漆和底漆，该产品主要用于（儿童）居室、幼儿园、学校、医院、儿童乐园及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

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 1728-2020 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料取样（ISO 15528:2000,IDT）
- 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 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/T 9780-2013 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法
- GB/T 13491-1992 涂料产品包装通则
- GB 18582-2020 建筑用墙面涂料中有害物质限量
- GB/T 23981.1-2019 白色和浅色漆对比率的测定
- 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 24613-2009 玩具用涂料中有害物质限量
- GB/T 30647-2014 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 33395-2016 涂料中石棉的测定
- GB/T 34676-2017 儿童房装饰用内墙涂料
- GB/T 34683-2017 水性涂料中甲醛含量的测定高效液相色谱法
- JC/T 412.1-2018 纤维水泥平板第1部分：无石棉纤维水泥平板
- JG/T 481 低挥发性有机化合物（VOC）水性内墙涂覆材料
- HG/T 4065-2008 胶粘剂气味评价方法

## 3 术语和定义

GB/T 5206-2015界定的以及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 compounds

在所处大气环境的正常温度和压力下，可以自然蒸发的任何有机液体和/或固体。

### 3.2

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

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。

### 3.3

**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。

### 3.4

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

### 3.5

**气味强度 odour intensity**

在规定条件下, 材料释放的气味气体的嗅觉刺激强烈程度。

## 4 分类

儿童水性内墙涂料按涂层类型分为内墙底漆和内墙面漆。

## 5 要求

### 5.1 物理性能要求

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
容器中状态	无硬块, 搅拌后呈均匀状态
施工性	刷涂无障碍
耐冻融性 (3 次循环)	不变质
涂膜外观	正常
干燥时间 (表干) /h	≤2
耐碱性 (24h)	无异常
抗泛碱性 (96h)	无异常

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
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
干燥时间 (表干) /h	≤2
对比率 (白色和浅色 <sup>a</sup> )	≥0.95
耐碱性 (24 h)	无异常

表 2 面漆物理性能 (续)



项目	指标
耐洗刷性/次	≥10000
耐沾污综合能力（白色和浅色 <sup>a</sup> ）	≥45

<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 $Y_{D50}$ ≥31.26）。

## 5.2 有害物质限量要求

底漆和面漆有害物质限量应符合表3的要求：

表 3 底漆和面漆有害物质限量

项目 <sup>a</sup>	指标	
挥发性有机化合物含量（VOC）/(g/L)	≤10	
苯系物总和含量/(mg/kg) [限苯、甲苯、二甲苯(含乙苯)]	≤50	
游离甲醛含量/(mg/kg)	≤5	
总铅（Pb）含量（mg/kg）	≤25	
可溶性元素含量/(mg/kg)	锑（Sb）	≤60
	砷（As）	≤25
	钡（Ba）	≤1000
	镉（Cd）	≤20
	铬（Cr）	≤10
	汞（Hg）	≤10
	硒（Se）	≤500
邻苯二甲酸酯含量/%	邻苯二甲酸二异辛酯（DEHP）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）、邻苯二甲酸丁苯酯（BBP）含量总和	≤0.1
	邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）、邻苯二甲酸二异癸酯（DIDP）、邻苯二甲酸二正辛酯（DNOP）含量总和	≤0.1
烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）含量 <sup>b</sup> /(mg/kg)	≤100	
总挥发性有机化合物（TVOC）释放量/(mg/m <sup>3</sup> )	≤1.0	
甲醛释放量/(mg/m <sup>3</sup> )	≤0.1	
石棉含量	无阈值 <sup>c</sup>	
气味强度，级	≤2	

<sup>a</sup> 涂料产品所有项目均不考虑稀释配比。  
<sup>b</sup> 烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）含量为壬基酚聚氧乙烯醚（NPEO）和辛基酚聚氧乙烯醚（OPEO）的总和。  
<sup>c</sup> 无阈值是指产品不得含有，按照GB/T 33395-2016方法检测到的石棉含量≤0.1%，可认为未检出石棉。

## 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 试验环境

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 物理性能试验方法

#### 6.3.1 试样准备

所检产品未明示稀释比例时，搅拌均匀后制板。有明示稀释比例时，除对比率外，其他按明示稀释比例加水搅拌均匀后制板。明示稀释比例为某一范围时，取中间值。

#### 6.3.2 试验基材及处理方法

除另有商定外，按表4、表5的规定选用底材。对比率项目使用符合GB/T 2398.1-2019中5.1.2要求的聚酯膜或卡片纸；耐沾污综合能力项目使用符合GB/T 9755-2014中C.3.2.6要求的PVC材质的塑料片；抗泛碱项目使用符合GB/T 9756-2018中A.1.3要求的无石棉纤维增强水泥中密度板；其余项目均使用符合JC/T 412.1-2018要求的无石棉水泥板。无石棉水泥平板的处理应按GB 9271-2008中7.3的规定进行。

#### 6.3.3 试板制备

6.3.3.1 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，刷涂质量按式（1）计算：

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

式中：

m——湿膜厚度为80μm的一道涂刷质量的数值，单位为克（g）；

D——按规定的稀释比例稀释后的样品密度的树脂，单位为克每毫升（g/mL）；

S——试板面积的数值，单位为平方厘米（cm<sup>2</sup>）。

每道刷涂质量：计算刷涂质量±0.1g。

部分底漆由于黏度过低，无法按计算刷涂量制板，可适当减少刷涂质量，应在报告中注明；部分底漆由于粘度过高，无法按计算刷涂量制板，应适当加水稀释，应在报告中注明稀释比及实际的刷涂质量。

除另有商定外，底漆各检验项目的底材类类型、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）/μm	养护期 /d
干燥时间	无石棉水泥板	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	无石棉纤维增强 水泥中密度板	150×70×6	5	80	7

6.3.3.2 除另有商定外，除施工性、涂膜外观、耐洗刷性和耐沾污综合能力项目外，面漆其余需要制板检验的项目均采用符合GB/T 9756-2018规定的线棒涂布器进行涂布制板。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、涂布道数和养护时间均应符合表5的规定。涂布两道时，两道间隔6h。

表 5 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/μm		
				第一道	第二道	
干燥时间	无石棉水泥板	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100μm	刷涂, 湿膜厚度为100μm	—
对比率	聚酯膜(或卡纸片)	—	2	100	—	1 <sup>a</sup>
耐碱性	无石棉水泥板	150×70×(4~6)	3	120	80	7
耐洗刷性		430×150×(4~6)	2	120	80	7
耐沾污综合能力	PVC材质的塑料片	432×165×0.25	7	规格为150μm的间隙式湿膜制备器刮涂一道		

<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1d。

#### 6.3.4 容器中状态

按GB/T 34676-2017中6.5.2的规定进行。

#### 6.3.5 施工性

按GB/T 34676-2017中6.5.3的规定进行。

#### 6.3.6 耐冻融性

按GB/T 9268-2008中A法的规定进行。

#### 6.3.7 涂膜外观

按GB/T 34676-2017中6.5.4的规定进行。

#### 6.3.8 干燥时间

按GB/T 1728-2020中表干乙法的规定进行。

#### 6.3.9 对比率

按GB/T 23981.1-2019的规定进行, 采用反射率法, 仲裁检验用聚酯膜法。

#### 6.3.10 耐碱性

按GB/T 34676-2017中6.5.7的规定进行。

#### 6.3.11 抗泛碱性

按GB/T 9756-2018中附录A的规定进行。

#### 6.3.12 耐洗刷性

按GB/T 9756-2018中5.5.11的规定进行。

#### 6.3.13 耐沾污综合能力

按GB/T 9780-2013中内墙涂料涂层耐沾污性试验方法的规定进行。

#### 6.4 有害物质限量实验方法

##### 6.4.1 挥发性有机化合物含量 (VOC)

按GB 18582-2020中6.2.1的规定进行。

#### 6.4.2 苯系物总和含量

按GB/T 23990-2009中B法的规定进行；计算按GB/T 23990-2009中9.4.3进行。

#### 6.4.3 游离甲醛含量

按GB/T 34683-2017的规定进行。

#### 6.4.4 总铅（Pb）含量

按GB/T 30647-2014的规定进行。

#### 6.4.5 可溶性元素含量

按GB 24613-2009中附录B的规定进行。测试干漆膜中的可溶性重金属含量，结果以干漆膜质量计算。

#### 6.4.6 邻苯二甲酸酯含量

按GB 24613-2009中附录C的规定进行。

#### 6.4.7 烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）含量

按GB/T 31414-2015的规定进行。

#### 6.4.8 总挥发性有机化合物（TVOC）释放量

按JG/T 481的规定进行。

#### 6.4.9 甲醛释放量

按JG/T 481的规定进行。

#### 6.4.10 石棉含量

按GB/T 33395-2016的规定进行。

#### 6.4.11 气味等级

按HG/T 4065-2008的规定进行。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

分为出厂检验和型式检验。

#### 7.2 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。

#### 7.3 型式检验项目

型式检验项目包括本标准所列的。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进行型式检验：

- 新产品最初定型时；
- 产品主要原料及用量或生产工艺有重大变更；
- 停产半年以上恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

#### 7.4 检验结果的判定

检验结果的判定按GB/T 8170中全数值比较法进行。所有项目的检验结果均达到本标准的要求时，判该产品合格；否则判定该产品不合格。

## 8 标志、包装和贮存

### 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中二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

