

ICS 87.040

Q 18

备案号:

T/NBTL

宁波市涂料与涂装行业协会团体标准

T/NBTL 009—2018

儿童活动场所用内墙涂料

Interior wall coatings for children's activities

2018-07-02 发布

2018-07-17 实施

宁波市涂料与涂装行业协会

发布

前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由宁波市涂料与涂装行业协会提出。

标准由宁波涂料产业标准联盟归口。

本标准起草单位:宁波新安涂料有限公司、宁波康曼丝涂料有限公司、宁波石墨烯创新中心有限公司、宁波万升涂料有限公司、宁波大宝涂料有限公司、浙江志强涂料有限公司、宁波市标准化研究院、宁波市产品质量监督检验研究院、浙江尚品飞轿制漆有限公司、宁波富丽佳涂料有限公司、宁波市玉兔涂料有限公司。

本标准主要起草人:徐金宝、徐威。

儿童活动场所内墙涂料

1 范围

本标准规定了儿童活动场所内墙涂料的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装和贮存。

本标准适用于以合成树脂乳液为基料，与颜料、体质颜料及各种助剂配制而成的，施涂后能形成表面平整的薄质涂层内墙涂料，包括面漆和底漆，该产品主要用于儿童房、幼儿园等儿童活动场所内墙墙面装饰。

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 1728-1979（1989） 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1766-2008 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 6682-2008 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 6750-2007 色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法
- GB/T 8170-2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9265-2009 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 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 9755-2014 合成树脂乳液外墙涂料
- GB/T 9756-2009 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 涂料产品包装通则
- GB/T 15608 中国颜色体系
- GB 18582-2008 室内装饰装修材料 内墙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 24408-2009 建筑用外墙涂料中有害物质限量
- GB 24613-2009 玩具用涂料中有害物质限量
- 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 33395-2016 涂料中石棉的测定
- 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 412.1-2006 纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板
- JC/T 1074-2008 室内空气净化功能涂覆材料净化性能

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

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。
[GB/T 5206-2015, 定义2.270]

3.2

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

按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。
[GB/T 5206-2015, 定义2.271]

3.3

甲醛净化 formaldehyde purification

减少空气中甲醛污染，使空气洁净的行为。

3.4

甲醛净化效率 purification efficiency of formaldehyde

在一定时间内，对比舱甲醛浓度与样品舱甲醛浓度差与对比舱甲醛浓度之比。

4 产品分类

本标准根据产品用途的不同，将产品分为面漆和底漆。

5 要求

5.1 质量性能要求

产品的质量性能符合表1的要求。

表1 质量性能要求

项目	指标	
	底漆	面漆
在容器中状态	无硬块，搅拌后呈均匀状态	
干燥时间（表干）/h ≤	2	
涂膜外观	正常	
施工性	刷涂无障碍	刷涂二道无障碍
耐冻融性（3次循环）	不变质	
对比率（白色和浅色 ^a ） ≥	—	0.95

表 1（续）质量性能要求

耐洗刷性（5000 次）	—	漆膜未损坏
耐碱性（24h）	无异常	
抗泛碱性（48h）	无异常	—
耐沾污综合能力（白色和浅色 ^a ）	≥	—
甲醛净化效率/%	≥	—
甲醛净化效果持久性/%	≥	—
^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 $Y_{D65} \geq 31.26$ ）。		

5.2 有害物质限量要求

产品的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
挥发性有机化合物（VOC）含量/（g/L）	≤	10
游离甲醛含量/（mg/kg）	≤	5
苯、甲苯、乙苯、二甲苯的总量/（mg/kg）	≤	50
乙二醇醚及其酯类的总量 ^b /（mg/kg）	≤	100
可溶性元素含量/ （mg/kg）	锑（Sb）	≤ 10
	砷（As）	≤ 10
	钡（Ba）	≤ 100
	镉（Cd）	≤ 10
	铬（Cr）	≤ 10
	铅（Pb）	≤ 10
	汞（Hg）	≤ 10
	硒（Se）	≤ 10
烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）含量 ^c /（mg/kg）	≤	50
石棉含量		无阈值 ^d
^a 涂料产品所有项目均不考虑稀释配比。		
^b 包括乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯。		
^c 为壬基酚聚氧乙烯醚（NPEO）和辛基酚聚氧乙烯醚（OPEO）的总和。		
^d 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

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

6.2 试验环境

试板的状态调节和试样的试验环境应符合GB/T 9278的规定。

6.3 试验基材及其处理方法

除另有商定外，按表3、表5的规定选用底材。对比率项目使用符合GB/T 23981-2009中4.4要求的聚酯膜或卡片纸；耐洗刷性和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；抗泛碱性项目使用符合GB/T 9756-2009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 412.1-2006中NAF H V级要求的无石棉水泥平板。无石棉水泥平板的处理应按GB/T 9271中的规定进行。

6.4 试验样板的制备

6.4.1 试样准备

所检产品未明示稀释配比时，搅拌均匀后制板。所检产品明示了稀释配比时，除对比率项目外，其余需要制板进行检验的项目，均应按规定的稀释配比混合均匀后制板，若配比为某一范围时，应取其中间值。

6.4.2 底漆试验样板的准备

6.4.2.1 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，刷涂质量按式（1）计算：

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

式中：

m ——湿膜厚度为80 μm 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（ cm^2 ）。

每道刷涂质量：计算刷涂质量 $\pm 0.1\text{g}$ 。

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。

6.4.2.2 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3的规定。

表3 底漆制板要求

检验项目	底材类型	试板尺寸 $\text{mm} \times \text{mm} \times \text{mm}$	试板数量 块	刷涂量（湿膜厚度） μm	养护期 d
干燥时间	无石棉水泥平板	$150 \times 70 \times (4 \sim 6)$	1	80	—
施工性、涂膜外观		$430 \times 150 \times (4 \sim 6)$	1	1道	—
耐碱性		$150 \times 70 \times (4 \sim 6)$	3	80	7
抗泛碱性	无石棉纤维增强 水泥中密度板	$150 \times 70 \times 6$	5	80	7

6.4.3 面漆试验样板的制备

6.4.3.1 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 4。其他规格形式标识的线棒涂布器也可使用，但应符合表 4 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

6.4.3.2 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 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	尺寸 mm×mm×mm	试板数量	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 约为 100 μ m	刷涂，湿膜厚约 度为 100 μ m	—
对比率	聚酯膜（或卡片纸）	—	2	100	—	1 ^a
耐碱性	无石棉水泥平板	150×70×（4~6）	3	120	80	7
耐洗刷性	PVC 材质的塑料片	432×165×0.25	2	规格为 200 μ m 的 间隙式湿膜制备 器刮涂一道	—	7
耐沾污综合能力		432×165×0.25	7	规格为 150 μ m 的 间隙式湿膜制备 器刮涂一道	—	7
甲醛净化效率， 甲醛净化效果持久性	玻璃板	500×500×（4~6）	4	按产品提供的理论涂刷量和施工方法进行涂刷	—	7

^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。

^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。

6.5 试验方法

6.5.1 一般规定

除非另有规定，在试验中仅适用确认为化学纯及以上纯度的试剂和符合GB/T 6682-2008中三级水要求的蒸馏水或去离子水。试验用溶液在试验前预先调整到试验温度。

6.5.2 在容器中状态

打开容器，用调刀或搅拌棒搅拌，无沉淀、结块现象，易于混合均匀，则评为“无硬块，搅拌后呈均匀状态”。

6.5.3 施工性

6.5.3.1 底漆施工性

用刷子在试板平滑面上刷涂试样，刷子运行无困难，则评定为“刷涂无障碍”。

6.5.3.2 面漆施工性

用刷子在试板平滑面上刷涂试样，涂布量控制在湿膜厚约 $100\mu\text{m}$ 。使试板的长边呈水平方向，短边与水平面成 85° 竖放。放置6h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，则评定为“刷涂二道无障碍”。

6.5.4 干燥时间

按GB/T 1728-1979（1989）中表干乙法的规定进行。

6.5.5 涂膜外观

将6.5.3试验结束后的试板放置24h，目视观察涂膜，若无显著缩孔，涂膜均匀，则评定为“正常”。

6.5.6 耐冻融性

按GB/T 9268-2008中A法进行。

6.5.7 耐碱性

按GB/T 9265-2009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 1766-2008进行描述。

6.5.8 抗泛碱性

按GB/T 9756-2009中附录A的规定进行。

6.5.9 对比率

按GB/T 23981-2009规定进行，仲裁检验采用聚酯膜法。

6.5.10 耐洗刷性

按GB/T 9755-2014中附录C的规定进行。

6.5.11 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。

6.5.12 甲醛净化效率

按JC/T 1074-2008中甲醛净化效率的规定进行。

6.5.13 甲醛净化效果持久性

按JC/T 1074-2008中甲醛净化效果持久性的规定进行。

6.5.14 挥发性有机化合物（VOC）含量

按GB 18582-2008中附录A和附录B的规定进行，测试结果的计算按GB 18582-2008中A.7.2进行。

6.5.15 游离甲醛含量

按GB/T 34683-2017的规定进行。

6.5.16 苯、甲苯、二甲苯、乙苯的总量

按GB 18582-2008中附录A的规定进行。

6.5.17 乙二醇醚及其酯类的总量

按GB 24408-2009中附录A的规定进行，测试结果的计算按GB 24408-2009中A.7.3进行。

6.5.18 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。

6.5.19 烷基酚聚氧乙烯醚（APEO）含量

按GB/T 31414-2015的规定进行。

6.5.20 石棉含量

按GB/T 33395-2016的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 组批

以每1釜为一批，不足1釜亦按一批计，每一批均需做出厂检验。

7.2.2 检验项目

底漆出厂检验项目包括在容器中状态、施工性、干燥时间、涂膜外观。

面漆出厂检验项目包括在容器中状态、施工性、干燥时间、涂膜外观、对比率。

7.3 型式检验

7.3.1 检验周期

有下列情况之一时应随时进行型式检验：

- 新产品定型鉴定；
- 生产配方、工艺、关键原材料来源及产品施工配比有较大改变时；
- 停产半年或以上又恢复生产时；
- 正常生产时所有项目每年至少检验一次。

7.4 检验结果的判定

7.4.1 检验结果的判定按 GB/T 8170-2008 中修约值比较法的规定进行。

7.4.2 所有项目的检验结果均达到本标准要求时，该试验样品为符合本标准要求。

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，应明确稀释配比。

8.2 包装

按GB/T 13491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，并在包装标志上明示。
