



中华人民共和国国家标准

GB/T 9756—2018
代替 GB/T 9756—2009

合成树脂乳液内墙涂料

Synthetic resin emulsion coatings for interior wall

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 9756—2009《合成树脂乳液内墙涂料》，与 GB/T 9756—2009 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了标准的范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- 删除了规范性引用文件“GB/T 1250、JC/T 412.1—2006”，(见 2009 年版的第 2 章)；
- 增加了规范性引用文件“GB/T 6682—2008、GB/T 8170—2008、GB/T 23981—2009”(见第 2 章)；
- 增加了底漆和面漆低温成膜性项目、指标及试验方法(见 4.1、4.2 和 5.5.5)；
- 修改了面漆耐洗刷性项目的技术指标，面漆耐洗刷性项目合格品指标由“ ≥ 300 次”改为“ ≥ 350 次”，一等品指标由“ $\geq 1\,000$ 次”改为“ $\geq 1\,500$ 次”，优等品指标由“ $\geq 5\,000$ 次”改为“ $\geq 6\,000$ 次”(见 4.2,2009 年版的 4.2)；
- 增加了耐洗刷性项目底材打磨用水砂纸的规格要求和底材平整度的检查方法(见 5.3)；
- 修改了底漆刷涂量计算公式中湿膜厚度、样品密度及试板面积的单位等内容(见 5.4.2.1,2009 年版的 5.2.2.4)；
- 增加了对比率和耐洗刷性项目仲裁检验的制板要求(见 5.4.3.2)；
- 修改了耐洗刷性项目的试板厚度，由“ $430\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times (4 \sim 6)\text{ mm}$ ”改为“ $430\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 6\text{ mm}$ ”(见表 5,2009 年版的表 5)；
- 增加了耐洗刷性项目仲裁检验时对刷子的要求(见 5.5.11)；
- 增加了抗泛碱性项目 PVA 水溶液在贮存期发生团聚、沉淀等现象时的处理要求(见 A.1.1.1,2009 年版的 A.1.1.1)；
- 修改了 PVA-铁蓝水分散液的贮存期，由“不超过 1 个月”改为“不超过 15 d”(见 A.1.1.2,2009 年版的 A.1.1.2)；
- 修改了抗泛碱性项目试验溶液浸没试板的高度，由“应大于试板厚度的二分之一”改为“应大于试板厚度的三分之二”(见 A.3.2,2009 年版的 A.3.2)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会(SAC/TC 5)归口。

本标准起草单位：中海油常州涂料化工研究院有限公司、陶氏化学(中国)投资有限公司、阿克苏诺贝尔太古漆油(上海)有限公司、立邦涂料(中国)有限公司、上海市涂料研究所有限公司、广东嘉宝莉科技材料有限公司、佛山市顺德区巴德富实业有限公司、广东华润涂料有限公司、三棵树涂料股份有限公司、广东巴德士化工有限公司、浙江华德新材料有限公司、深圳市广田环保涂料有限公司、德爱威(中国)有限公司、河北天听建设集团有限公司、富思特新材料科技发展股份有限公司、展辰新材料集团股份有限公司、浙江传化涂料有限公司、中华制漆(深圳)有限公司、河北晨阳工贸集团有限公司、宁波新安涂料有限公司、山东乐化漆业股份有限公司、鳄鱼制漆(上海)有限公司、西北永新涂料有限公司、德美特涂料(北京)有限公司、紫荆花涂料(上海)有限公司、巴斯夫新材料有限公司、江苏大象东亚制漆有限公司、美巢集团股份公司、关西涂料(中国)投资有限公司、安德士化工(中山)有限公司、湘江涂料科技有限公司、上海建科检验有限公司。

本标准主要起草人：刘琳、唐瑛、南璇、王燕、高继东、张卫群、罗志清、梁飘坚、寇辉、林昌庆、李金明、王伟东、徐新祥、熊俊、冯喜杰、詹明佳、叶书庆、吴勇、林庆文、胡中源、胡锦平、沈孝忠、徐海峰、李华明、

GB/T 9756—2018

杨国萍、邢俊、王飞、杨少武、刘凤仙、孟贤凤、杨力文、郑大明、胡晓珍、韩朝政。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 9756—1988、GB/T 9756—1995、GB/T 9756—2001、GB/T 9756—2009。

合成树脂乳液内墙涂料

1 范围

本标准规定了合成树脂乳液内墙涂料的产品分类和分等、要求、试验方法、检验规则及标志、包装和贮存等内容。

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的内墙涂料,包括底漆和面漆。

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 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 1910 新闻纸
- 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 9266—2009 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 13491—1992 涂料产品包装通则
- GB/T 15608 中国颜色体系
- GB/T 23981—2009 白色和浅色漆对比率的测定
- HG/T 3001—1999 铁蓝颜料

3 产品分类和分等

本标准将合成树脂乳液内墙涂料产品分为底漆和面漆。面漆按照使用要求分为合格品、一等品和优等品三个等级。

4 要求

4.1 底漆应符合表 1 的要求。

GB/T 9756—2018

表 1 底漆的要求

项目	指标
在容器中状态	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
低温成膜性	5 ℃成膜无异常
涂膜外观	正常
干燥时间(表干)/h	≤ 2
耐碱性(24 h)	无异常
抗泛碱性(48 h)	无异常

4.2 面漆应符合表 2 的要求。

表 2 面漆的要求

项目	指标		
	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		
施工性	刷涂二道无障碍		
低温稳定性(3 次循环)	不变质		
低温成膜性	5 ℃成膜无异常		
涂膜外观	正常		
干燥时间(表干)/h	≤ 2		
对比率(白色和浅色*)	≥ 0.90	≥ 0.93	≥ 0.95
耐碱性(24 h)	无异常		
耐洗刷性/次	≥ 350	≥ 1 500	≥ 6 000
* 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 试验方法

5.1 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。

5.2 试验环境

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

5.3 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,抗泛碱性项目使用无石棉纤维增强水泥中密度板(A.1.3),其余项目均使用无石棉纤维水泥平板,无石棉纤维水泥平板的材质和处理应符合 GB/T 9271—2008 中的规定。耐洗刷性项目底材打磨采用 120 号水砂纸,耐洗刷性项目制板前应选择平整的底材,其平整度检查方法:将长度大于 430 mm 的直尺长边垂直紧贴于无石棉纤维水泥平板的表面,然后分别沿平行于无石棉纤维水泥平板的长边和短边移动,观察直尺和无石棉纤维水泥平板之间的间隙,如目测无明显间隙,则为符合平整度要求。

5.4 试验样板的制备

5.4.1 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。

5.4.2 底漆试验样板的制备

5.4.2.1 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 m 按式(1) 计算:

$$m = D \times S \times k \quad \dots\dots\dots (1)$$

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);

k —— 80×10^{-4} ,单位为厘米(cm)。

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,应在报告中注明实际的刷涂质量;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。

5.4.2.2 除另有商定外,底漆各制板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/ mm	试板数量/ 块	刷涂量(湿膜厚度)/ μm	养护期/ d
干燥时间	无石棉纤维水泥 平板	150×70×(4~6)	1	80	—
施工性、涂膜外观		430×150×(4~6)	1	见 5.5.3.1	—
低温成膜性		200×150×6	1	见 5.5.5	—
耐碱性	无石棉纤维水泥 平板	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

GB/T 9756—2018

5.4.3 面漆试验样板的制备

5.4.3.1 除另有商定外,除施工性、低温成膜性、涂膜外观项目之外,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。其他规格形式表示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

5.4.3.2 除另有商定外,面漆各制板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 6 h。对比率、耐洗刷性项目仲裁检验时应采用漆膜自动涂布仪进行制板,其最大涂布行程应不小于 375 mm,线棒两端各加载 500 g 砝码,制板时设置线棒运行速度为 100 mm/s,对比率项目制板时应启动漆膜自动涂布仪附带的真空吸附装置,使聚酯膜平整紧贴于涂布台表面。

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	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	见 5.5.3.2		—
低温成膜性		200×150×6	1	见 5.5.5		—
对比率	聚酯膜(或卡片纸)	—	2	100	—	1 ^a
耐碱性	无石棉纤维水泥平板	150×70×(4~6)	3	120	80	7
耐洗刷性	无石棉纤维水泥平板	430×150×6	2	120	80	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 1 d。						

5.5 操作方法

5.5.1 一般规定

除非另有规定,在试验中仅使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。

5.5.2 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”。

5.5.3 施工性

5.5.3.1 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,则评为“刷涂无障碍”。

5.5.3.2 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度约 $100\ \mu\text{m}$ 。使试板的长边呈水平方向,短边与水平面成 85° 竖放。放置 6 h 后再用同样方法刷涂第二道试样,在第二道刷涂时,刷子运行无困难,则评为“刷涂二道无障碍”。

5.5.4 低温稳定性

按 GB/T 9268—2008 中 A 法进行 3 次循环的试验。

5.5.5 低温成膜性

将 200 g 试样、底材及规格为 $200\ \mu\text{m}$ 的间隙式湿膜制备器放置于温度 $(5\pm 1)^\circ\text{C}$ 的环境中,2 h 后取出,在 30 s 内用刚取出的湿膜制备器刮涂一道,立即将试板放回(对于具有强制鼓风功能的低温箱,在测试时应在试板表面覆盖金属罩),24 h 后取出试板,立即按 GB/T 1728—1979 中表干乙法的方法检查干燥程度并目视检查涂膜外观,如涂膜已干燥、无开裂、发花和显著缩孔现象,则评为“ 5°C 成膜无异常”。

5.5.6 涂膜外观

将 5.5.3 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”。

5.5.7 干燥时间

按 GB/T 1728—1979 中表干乙法的规定进行。

5.5.8 耐碱性

按 GB/T 9265—2009 的规定进行,如三块试板中至少有两块未出现起泡、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。

5.5.9 抗泛碱性

按附录 A 的规定进行。

5.5.10 对比率

按 GB/T 23981—2009 的规定进行,仲裁检验用聚酯膜法。

5.5.11 耐洗刷性

按 GB/T 9266—2009 的规定进行,仲裁检验时应选用刷毛最大承压在 $(190\pm 40)\text{N}$ 范围内的刷子。刷子最大承压的测试方法:在最大量程不超过 $1\ 000\ \text{N}$ 、测量偏差小于示值的 0.5% 的压力试验机或具有压缩功能的拉力试验机的下试验台上,粘贴 120 号的水砂纸,水砂纸的面积应大于刷毛的面积。将刷子的刷毛全部浸入 $(23\pm 2)^\circ\text{C}$ 的水中 30 min,取出刷子用力甩净水,将刷子的刷毛向下,放置在 120 号的水砂纸上,刷子的中心应在试验机试验台的轴心上,以 $1\ \text{mm/min}$ 速度,测试最大压力,该最大压力即为刷毛最大承压值。当刷毛最大承压超出 $(190\pm 40)\text{N}$ 范围时,则应重新选用符合要求的刷子。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 产品检验分为出厂检验和型式检验。

GB/T 9756—2018

6.1.2 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。

6.1.3 型式检验包括本标准所列的全部技术要求。在正常生产情况下,每年至少检验一次。

6.2 检验结果的判定

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

6.2.2 应检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。

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,应明确稀释配比。

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。

附 录 A
(规范性附录)
抗泛碱性试验方法

A.1 主要材料及仪器设备

A.1.1 PVA-铁蓝水分散液的配制

A.1.1.1 配制 2%(质量分数)PVA(粉状聚乙烯醇 1788)水溶液

按计算量将水加入容器中,在高速搅拌下缓慢加入粉状聚乙烯醇 1788,待聚乙烯醇加完后,继续在高速搅拌下充分搅拌(至少搅拌 1 h),溶液中如无团、块状物存在时可出料,177 μm 滤网过滤后,于 5.2 规定的试验环境下静置备用,贮存期不超过 1 个月,期间如发生团聚、沉淀等现象,可采用低速机械搅拌均匀后使用。

A.1.1.2 PVA-铁蓝水分散液的配制

按计算量将 2%(质量分数)PVA 水溶液(A.1.1.1)加入容器中,边搅拌边缓慢加入符合 HG/T 3001—1999 要求的 LA09-03 铁蓝颜料,2%(质量分数)PVA 水溶液(A.1.1.1)与铁蓝颜料的质量比为 4:1,高速搅拌约 10 min~15 min 至均匀,出料后于 5.2 规定的试验环境下静置 12 h 后使用,贮存期不超过 15 d。铁蓝颜料宜统一供应,以确保其质量。

A.1.2 2%(质量分数)氢氧化钠水溶液

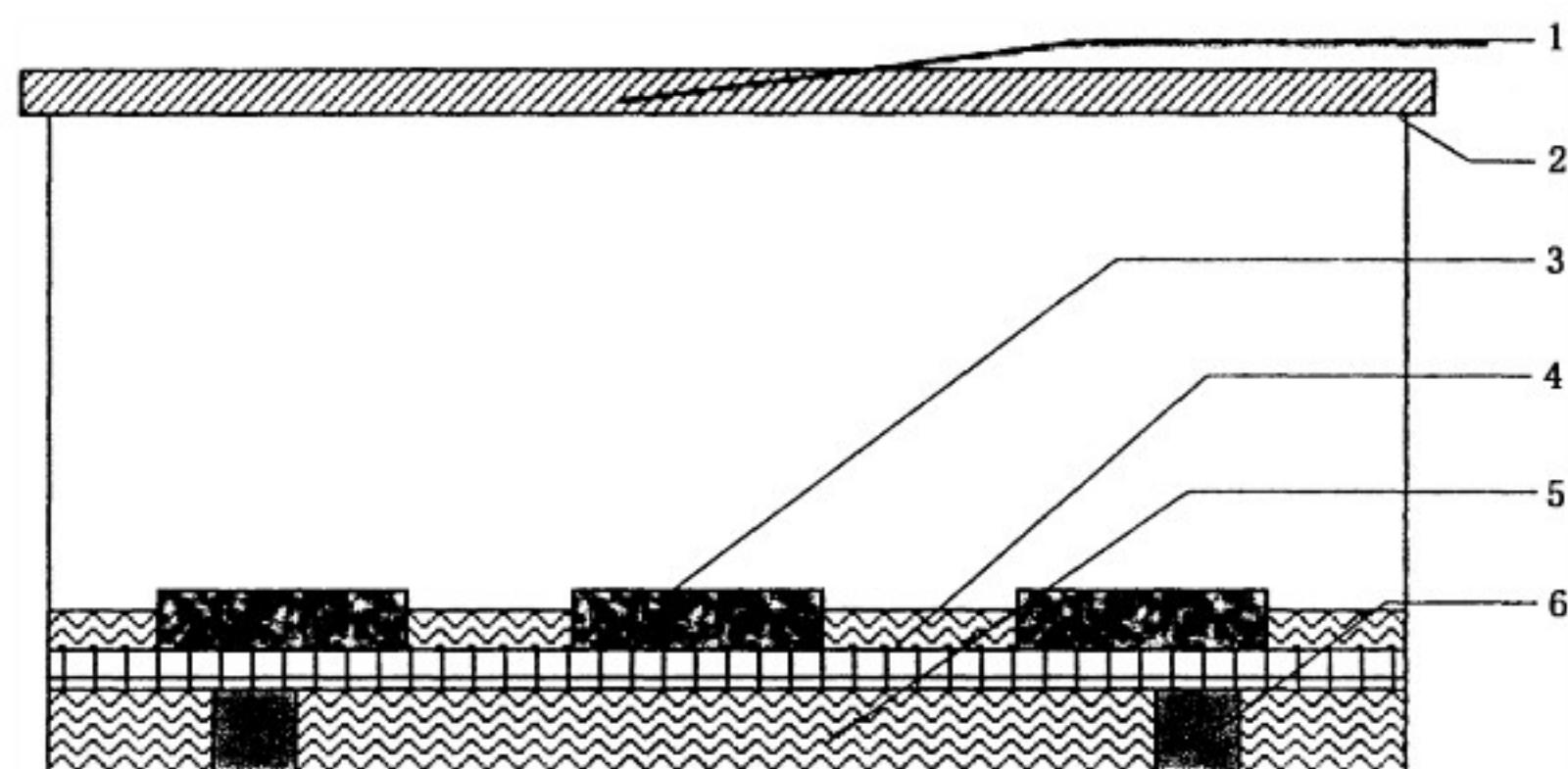
试验前一天配制完成并放置于密闭容器中,在 5.2 规定的试验环境下放置过夜,保证溶液温度达到标准条件。

A.1.3 试验用底材

底材采用无石棉纤维增强水泥中密度板,试板干体积密度 $(1.2 \pm 0.1) \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,宜统一供应,以确保其质量。清除表面浮灰,试板浸水 7 d 后取出,在 5.2 规定的试验环境下至少放置 7 d。

A.1.4 试验容器

试验在不加盖的平底箱(塑料或其他耐碱材质)中进行,箱的参考尺寸为 $(600 \pm 50) \text{ mm} \times (400 \pm 50) \text{ mm} \times (250 \pm 50) \text{ mm}$,箱内底部放置多孔(孔隙率大于 50%)隔板(塑料或其他耐碱材质),多孔隔板应垫起,垫起的高度约为 10 mm~15 mm。如图 A.1 所示。



说明:

- 1——新闻纸;
- 2——胶带;
- 3——试板;
- 4——多空隔板;
- 5——试验溶液;
- 6——垫块。

图 A.1 试验容器剖面示意图

A.2 试板的制备

按照 5.4.2.2 的要求制备试板,制备好的试板应在标准条件下养护 7 天,在第 6 天采用石蜡封边(两道且每边宽度均不超过 10 mm)并在底漆表面刷涂 A.1.1 配制的 PVA-铁蓝水分散液,刷涂质量为 $(0.4 \pm 0.1) \text{g}$ 。石蜡封边时应注意控制蜡温不要过高,宜采用浸涂方式,但浸涂面积不要过大,且注意石蜡不能沾污试板表面,完成后应仔细检查封闭处是否还有孔洞或缺陷,如果有应再次封闭。

A.3 试验步骤

A.3.1 试验时将试验溶液(A.1.2)加入试验容器(A.1.4)中,溶液液面略高于垫起的多孔隔板高度。

A.3.2 将试板(A.2)小心放入容器中,涂刷有铁蓝的底漆面向上,试验溶液浸没试板的高度应大于试板厚度的三分之二,确保在试验周期内试板底面均被试验溶液充分浸润。用符合 GB/T 1910 规定的密度为 $\geq 0.045 \text{ kg/m}^2$ 且 $\leq 0.051 \text{ kg/m}^2$ 的新闻纸将箱口覆盖并用胶带沿周边密封好。

A.3.3 每个样品平行制备五块,按表 1 规定的试验时间进行,试验结束后取出试板,试板应立放,保证试板通风并完全干燥,在 5.2 规定的试验环境下放置 24 h 后观察结果。

A.3.4 在试验周期内注意不要触碰试验箱(可置于不易被碰触的位置),一旦溶液漫过试板表面,该次试验作废。放置试板至溶液中时,注意溶液不要沾污试板表面,如果有小面积沾污应及时用记号笔画圈标记,试验完成后该位置不予观察。试验周期内不得揭开封盖的报纸。完成试验取出试板时应注意试验溶液不要沾污试板表面,如果有小面积沾污应及时用记号笔画圈标记,试板干燥后该位置不予观察。

A.4 结果判定

判定时观察试板中间区域,观察面积为 $(110\times 50)\text{mm}^2$ (以试板的长边向内各扣除 10 mm,短边向内各扣除 20 mm 的面积为准),视铁蓝变色(由蓝色变为棕黄色)面积的百分比,五块试板中至少有三块试板变色面积不大于 10%则判定为“无异常”。
