



中华人民共和国国家标准

GB/T 9757—2001

溶剂型外墙涂料

Solvent-thinned coatings for exterior wall

2001-09-06 发布

2002-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准是对推荐性国家标准 GB/T 9757—1988《溶剂型外墙涂料》的修订。

本标准与前版的主要技术差异是：

——本标准中将产品分为“优等品”、“一等品”、“合格品”三个等级，GB/T 9757—1988 中不分等级；

——本标准中取消了“固体含量”项目；

——本标准中取消了“细度”项目；

——本标准中用“对比率”代替了“遮盖力”项目；

——本标准中“耐水性”、“耐碱性”、“耐人工气候老化性”指标均有所提高；

——本标准中“涂层耐温变性”循环次数由 10 次改为 5 次。

本标准的附录 A 为标准的附录。

本标准自实施之日起，同时代替 GB/T 9757—1988。

本标准由国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：上海华生化工厂、南京华彩特种涂料厂、中国化工建设总公司常州涂料化工研究院。

本标准主要起草人：王建中、李洪金、刘纪元、赵玲、冯世芳。

本标准于 1988 年首次发布。

本标准由全国涂料和颜料标准化技术委员会负责解释。

溶剂型外墙涂料

代替 GB/T 9757—1988

Solvent-thinned coatings for exterior wall

1 范围

本标准规定了溶剂型外墙涂料的产品分等、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、贮存等要求。

本标准适用于以合成树脂为基料、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溶剂型外墙涂料。该涂料适用于建筑物和构筑物等外表面的装饰和防护。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 1250—1989 极限数值的表示方法和判定方法
GB/T 1727—1992 漆膜一般制备法
GB/T 1728—1979(1989) 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
GB/T 1733—1993 漆膜耐水性测定法
GB/T 1766—1995 色漆和清漆 涂层老化的评级方法
GB/T 1865—1997 色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射暴露(滤过的氙弧辐射)
(eqv ISO 11341:1994)
GB 3186—1982(1989) 涂料产品的取样(neq ISO 1512:1974)
GB/T 6682—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)
GB/T 9265—1988 建筑涂料 涂层耐碱性的测定
GB/T 9266—1988 建筑涂料 涂层耐洗刷性的测定
GB/T 9270—1988 浅色漆对比率的测定(聚酯膜法)(eqv ISO 3906:1980)
GB/T 9271—1988 色漆和清漆 标准试板(eqv ISO 1514:1984)
GB 9278—1988 涂料试样状态调节和试验的温湿度(eqv ISO 3270:1984)
GB/T 9750—1998 涂料产品包装标志
GB/T 13491—1992 涂料产品包装通则
GB/T 15608—1995 中国颜色体系
HG/T 2458—1993 涂料产品检验、运输和贮存通则
JC/T 412—1991 建筑用石棉水泥平板
JG/T 25—1999 建筑涂料 涂层耐冻融循环性测定法

3 产品分等

产品分为三个等级:优等品、一等品、合格品。

4 要求

产品应符合表 1 的技术要求。

表 1 技术要求

项 目	指 标		
	优等品	一等品	合格品
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		
干燥时间(表干)/h	≤	2	
涂膜外观	正常		
对比率(白色和浅色 ¹⁾)	≥ 0.93	0.90	0.87
耐水性	168 h 无异常		
耐碱性	48 h 无异常		
耐洗刷性/次	≥ 5 000	3 000	2 000
耐人工气候老化性 白色和浅色 ¹⁾	1 000 h 不起泡、 不剥落、无裂纹	500 h 不起泡、 不剥落、无裂纹	300 h 不起泡、 不剥落、无裂纹
粉化/级	≤	1	
变色/级	≤	2	
其它色	商定		
耐沾污性(白色和浅色 ¹⁾)/%	≤ 10	10	15
涂层耐温变性(5 次循环)	无异常		
1) 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—1995 中 4.3.2 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 3186 规定进行取样。取样量根据检验需要而定。

5.2 试验的一般条件

5.2.1 试验环境

试板的状态调节和试验的温湿度应符合 GB 9278 的规定。

5.2.2 试验样板的制备

5.2.2.1 所检产品未明示稀释比例时,搅拌均匀后制板。

5.2.2.2 所检产品明示了稀释比例时,除对比率外,其余需要制板进行检验的项目,均应按规定的稀释比例加稀释剂搅匀后制板,若所检产品规定了稀释比例的范围时,应取其中间值。

5.2.2.3 本标准中检验用试板的底材除对比率使用聚酯膜(或卡片纸)外,其余均为符合 JC/T 412—1991 表 2 中 1 类板(加压板,厚度为 4 mm~6 mm)技术要求的石棉水泥平板,其表面处理按 GB/T 9271—1988 中 7.3 的规定进行。

5.2.2.4 除对比率采用刮涂制板外,其它均采用刷涂制板。刷涂两道间隔时间应不小于 24 h。各检验项目(除对比率)的试板尺寸、刷涂量和养护时间应符合表 2 的规定。

表 2 试板

检验项目	制 板 要 求			
	尺寸 mm×mm×mm	刷涂量 ¹⁾ /g		养护期/d
		第一道	第二道	
干燥时间	150×70×(4~6)	1.6±0.1	1.0±0.1	
耐水性、耐碱性、耐人工气候老化性、耐沾污性、涂层耐温变性	150×70×(4~6)	1.6±0.1	1.0±0.1	7
耐洗刷性	430×150×(4~6)	9.7±0.1	6.4±0.1	7
施工性、涂膜外观	430×150×(4~6)			
1) 刷涂量以第一道 1.5 g/dm ² 、第二道 1.0 g/dm ² 计。				

5.3 容器中状态

打开包装容器,用搅棒搅拌时无硬块,易于混合均匀,则可视为合格。

5.4 施工性

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°角竖放。放置 24 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,则可视为“刷涂二道无障碍”。

5.5 干燥时间

按 GB/T 1728—1979(1989)中表干乙法规定进行。

5.6 涂膜外观

将 5.4 试验结束后的试板放置 24 h。目视观察涂膜,若无针孔和流挂,涂膜均匀,则认为“正常”。

5.7 对比率

5.7.1 在无色透明聚酯薄膜(厚度为 30 μm~50 μm)上,或者在底色黑白各半的卡片纸上用 100 μm 的间隙式漆膜制备器按 GB/T 1727—1992 中 6.4.2 均匀地涂布被测涂料,在 5.2.1 规定的条件下至少放置 24 h。

注: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 24 h。

5.7.2 用反射率仪(符合 GB/T 9270—1988 中 4.3 规定)测定涂膜在黑白底面上的反射率:

5.7.2.1 如用聚酯薄膜为底材制备涂膜,则将涂漆聚酯膜贴在滴有几滴 200 号溶剂油(或其他适合的溶剂)的仪器所附的黑白工作板上,使之保证无气隙,然后在至少四个位置上测量每张涂漆聚酯膜的反射率,并分别计算平均反射率 R_B (黑板上)和 R_W (白板上)。

5.7.2.2 如用底色为黑白各半的卡片纸制备涂膜,则直接在黑白底色涂膜上各至少四个位置测量反射率,并分别计算平均反射率 R_B (黑纸上)和 R_W (白纸上)。

5.7.3 对比率计算:

$$\text{对比率} = \frac{R_B}{R_W}$$

5.7.4 平行测定两次。如两次测定结果之差不大于 0.02,则取两次测定结果的平均值。

5.7.5 黑白工作板和卡片纸的反射率为:

黑色:不大于 1%;白色:(80±2)%。

5.7.6 仲裁检验用聚酯膜法。

5.8 耐水性

按 GB/T 1733—1993 甲法规定进行。试板投试前除封边外,还需封背。将三块试板浸入 GB/T 6682 规定的三级水中,如三块试板中有二块未出现起泡、掉粉、明显变色等涂膜病态现象,可评定为“无异

常”。如出现以上涂膜病态现象,按 GB/T 1766 进行描述。

5.9 耐碱性

按 GB/T 9265 规定进行。如三块试板中有二块未出现起泡、掉粉、明显变色等涂膜病态现象,可评定为“无异常”,如出现以上涂膜病态现象,按 GB/T 1766 进行描述。

5.10 耐洗刷性

除试验样板的制备外,按 GB/T 9266 规定进行。同一试样制备两块试板进行平行试验。洗刷至规定的次数时,两块试板中有一块试板未露出底材,则认为其耐洗刷性合格。

5.11 耐人工气候老化性

试验按 GB/T 1865 规定进行。结果的评定按 GB/T 1766 进行。其中变色等级的评定按 GB/T 1766—1995 中 4.2.2 进行。

5.12 耐沾污性

见附录 A(标准的附录)。

5.13 涂层耐温变性

按 JG/T 25 的规定进行,做 5 次循环[(23±2)℃水中浸泡 18 h,(-20±2)℃冷冻 3 h,(50±2)℃热烘 3 h 为一次循环]。三块试板中至少应有二块未出现粉化、开裂、起泡、剥落、明显变色等涂膜病态现象,可评定为“无异常”。如出现以上涂膜病态现象,按 GB/T 1766 进行描述。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

6.1.1 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。

6.1.2 型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求。

6.1.2.1 在正常生产情况下,耐水性、耐碱性、耐洗刷性、耐沾污性、涂层耐温变性为半年检验一次,耐人工气候老化性为一年检验一次。

6.1.2.2 在 HG/T 2458—1993 中 3.2 规定的其它情况下亦应进行型式检验。

6.2 检验结果的判定

6.2.1 单项检验结果的判定按 GB/T 1250 中修约值比较法进行。

6.2.2 产品检验结果的判定按 HG/T 2458—1993 中 3.5 规定进行。

7 标志、包装和贮存

7.1 标志

按 GB/T 9750 的规定进行。如需稀释,应明确稀释剂和稀释比例。

7.2 包装

按 GB/T 13491 中一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,防止日光直接照射并应隔绝火源,远离热源。产品应根据树脂类型定出贮存期,并在包装标志上明示。

附 录 A

(标准的附录)

涂层耐沾污性试验方法

A1 原理

本方法采用粉煤灰作为污染介质,将其与水掺和在一起涂刷在涂层样板上。干后用水冲洗,经规定的循环后,测定涂层反射系数的下降率,以此表示涂层的耐沾污性。

A2 主要材料、仪器、装置

A2.1 粉煤灰¹⁾

A2.2 反射率仪

符合 GB/T 9270—1988 中 4.3 规定。

A2.3 天平

感量 0.1 g。

A2.4 软毛刷

宽度(25~50) mm。

A2.5 冲洗装置

见图 A1。水箱、水管和样板架用防锈硬质材料制成。

A3 试验

A3.1 粉煤灰水的配制

称取适量粉煤灰于混合用容器中,与水以 1:1(质量)比例混合均匀。

A3.2 操作

在至少三个位置上测定经养护后的涂层试板的原始反射系数,取其平均值,记为 A 。用软毛刷将 (0.7 ± 0.1) g 粉煤灰水横向纵向交错均匀地涂刷在涂层表面上,在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 条件下干燥 2 h 后,放在样板架上。将冲洗装置水箱中加入 15 L 水,打开阀门至最大冲洗样板。冲洗时应不断移动样板,使样板各部位都能经过水流点。冲洗 1 min,关闭阀门,将样板在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 条件下干燥至第二天,此为一个循环,约 24 h。按上述涂刷和冲洗方法继续试验至循环 5 次后,在至少三个位置上测定涂层样板的反射系数,取其平均值,记为 B 。每次冲洗试板前均应将水箱中的水添加至 15 L。

A4 计算

涂层的耐沾污性由反射系数下降率表示。

$$X = \frac{A - B}{A} \times 100$$

式中: X ——涂层反射系数下降率;

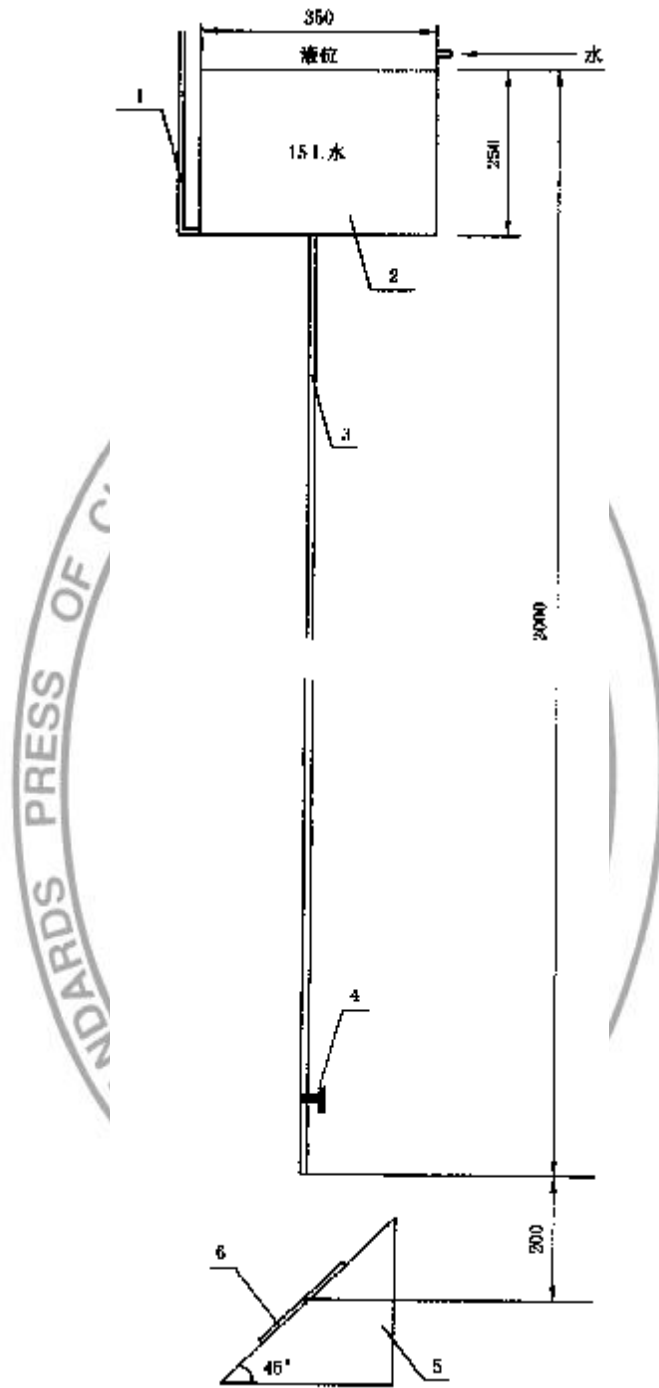
A ——涂层起始平均反射系数;

B ——涂层经沾污试验后的平均反射系数。

结果取三块样板的算术平均值,平行测定之相对误差应不大于 10%。

1) 粉煤灰由本标准归口单位统一供应。

除标明的以外,其它尺寸均以 mm 计



1—液位计;2—水箱;3—内径 8 mm 的水管;4—阀门;5—样板架;6—样板

图 A1 冲洗装置示意图