

ICS 号: 87.040
中国标准文献分类号: G51

团 体 标 准

T/SHHJ000016-2021

合成树脂乳液砂壁状建筑涂料

Sand textured building coating based on synthetic resin
emulsion

2021-01-15 发布

2021-02-20 实施

上海市化学建材行业协会 发布



21011910821605

目 次

前言.....	I
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 产品分类、分等.....	2
5 一般要求.....	3
6 要求.....	3
7 试验方法.....	5
8 检验规则.....	9
9 标志、包装和贮存.....	9

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》的规定起草。

本文件代替T/SHHJ-000016-2018《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》。

本文件与T/SHHJ-000016-2018相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——增加了“挥发性有机化合物”“挥发性有机化合物含量”的术语和定义(见第3章)；

——增加了“苯系物总和含量”“总铅(Pb)含量”“可溶性重金属含量”“烷基酚聚氧乙烯醚总和含量”项目及指标(见表1)；

——删除了“乙二醇醚及醚酯含量总和”“重金属含量”“总挥发性有机化合物(TVOC)限量”项目及指标(见表1, T/SHHJ-000016-2018的表1)；

——修改了“VOC含量”项目的试验方法(见7.3, T/SHHJ-000016-2018的7.3)；

——增加了“苯系物总和含量”“总铅(Pb)含量”“可溶性重金属含量”“烷基酚聚氧乙烯醚总和含量”项目的试验方法(见7.3)。

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，由上海市化学建材行业协会认可的单位使用，鼓励非协会成员的生产企业执行本标准。

执行本文件的检测机构应向上海市化学建材行业协会提出申请、登记备案，自觉维护本标准的公正性和权威性，并接受上海市化学建材行业协会的监督，必要时由上海市化学建材行业协会指定的检测机构进行仲裁检测。

本文件主要起草单位：上海市化学建材行业协会。

本文件参加起草单位：上海市化学建材行业协会建筑涂料与涂装分会、上海市房修行业协会材料专业委员会、上海市工程检测行业协会、国家建设工程材料质量监督检验中心、上海市建科检验有限公司、上海市环境科学研究院、上海市建筑科学研究院、上海市房屋科学研究院、立邦涂料(中国)有限公司、阿克苏诺贝尔太古漆油(上海)有限公司、庞贝捷涂料(上海)有限公司、上海汇丽涂料有限公司、铃鹿复合建材(上海)有限公司、鳄鱼制漆(上海)有限公司、紫荆花涂料(上海)有限公司、佐敦涂料(张家港)有限公司、上海香榭丽涂料有限公司、上海巴德士化工新材料有限公司、上海三科涂料化工有限公司、上海典来涂料有限公司、富思特新材料科技发展股份有限公司、上海华生化工有限公司、苏州大乘环保新材有限公司、江苏李文甲化工有限公司、上海侨茂建筑防水材料有限公司、浙江尤斯格林建材有限公司、台州市中凯实业有限公司、上海凡瑞得新型建材有限公司、沪宝新材料科技(上海)有限公司、永千新材料科技(浙江)有限公司、上海墙特节能材料有限公司、上海华侠实业发展有限公司、德爱威(中国)有限公司、上海沙维琪建材有限公司、江苏久诺建材科技股份有限公司、上海三银制漆有限公司、南通市乐佳涂料有限公司、上海宝平建材有限公司、三棵树涂料股份有限公司、亚士漆(上海)有限公司、上海雷鸟涂料有限公司、上海欧瑞涂料有限公司、无锡市虎皇漆业有限公司、江苏晨光涂料有限公司、炫杰复合材料(上海)有限公司。

本文件主要起草人：楼明刚、李杰、傅徽、车燕萍、胡晓珍、徐宴华、郑建、王金强、陈小杰、李亚雯、王金前、李剑、孙萍、杨霞、宋凯、高文才、余莉莉、徐爱军、朱学军、许海峰、李万宝、罗辑、黄周亮、谢金元、赵陈超、蔡平、贺勇、方晓棋、邱峰、李翔、王益妹、马立运、聂永虎、周佩玲、孟运、顾建华、肖斌、陈家骅、熊俊、徐春东、刘长春、马安荣、邢小健、宋卫平、付绍祥、王影、杨剑、王燕、牛清平、缪国元、张杰。

（本标准代替标准的历次版本发布情况为：T/SHHJ 000016-2018）。

合成树脂乳液砂壁状建筑涂料

1 范围

本文件规定了合成树脂乳液砂壁状建筑涂料的术语和定义、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。

本文件适用于在建筑物表面起装饰和保护作用，以合成树脂乳液为主要粘结剂的砂壁状建筑涂料。

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/T 1728-1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1748 腻子膜柔韧性测定法
- GB/T 1766 色漆和清漆涂层老化的评级方法
- GB/T 1865-2009 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
- 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 6682 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 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 9780-2013 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法
- GB 11614 平板玻璃
- GB/T 13491 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 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 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/T 23991-2009 涂料中可溶性有害元素含量的测定
- GB/T 23993-2009 水性涂料中甲醛含量的测定乙酰丙酮分光光度法
- GB/T 30647-2014 涂料中有害元素总含量的测定
- 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 30191 外墙光催化自洁涂覆材料
- JC/T 412.1-2006 纤维水泥平板第1部分：无石棉纤维水泥平板
- JG/T 24-2018 合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
- JG/T 25 建筑涂料涂层耐温变性试验方法
- JG/T 157-2009 建筑外墙用腻子

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

合成树脂乳液砂壁状建筑涂料 sand textured building coating based on synthetic resin emulsion

以合成树脂乳液为主要粘结剂，以砂粒、石材微粒、特种岩片或石粉为骨料，在建筑物表面形成具有石材、砂岩等质感效果的饰面涂料。

注：涂层体系一般由底涂料、主涂料、面涂料组成；也可由底涂料和主涂料或主涂料和面涂料组成。

3.2

底涂料 primer coating material

用于封闭基材、防止泛碱泛盐、增强主涂与基材附着能力或加固基材的涂料。

3.3

主涂料 maincoating material

用于底涂层上，形成石材、砂岩等质感效果的涂料。

3.4

面涂料 top-coating material

用于主涂层上，增强防护作用、提高装饰效果的涂料。

3.5

挥发性有机化合物 volatile organic compound; VOC

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

3.6

挥发性有机化合物含量 volatile organic compound 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。

[来源：GB/T 5206-2015，2.271]

4 产品分类和分等

合成树脂乳液砂壁状建筑涂料分为二个等级：合格品、优等品。面涂料按外观可分为非透明型和透明型。

5 一般要求

主涂料、涂层体系及面涂的相同性能指标测试依据应相同。

6 要求

6.1 有害物质限量要求

有害物质限量应符合表 1 的要求。

表 1 有害物质限量的要求

项目		要求
VOC 含量/ (g/L)		≤70
甲醛含量/ (mg/kg)		≤40
苯系物总和含量/ (mg/kg) [限苯、甲苯、二甲苯(含乙苯)]		≤80
总铅 (Pb) 含量/ (mg/kg)		≤70
可溶性重金属含量/ (mg/kg)	镉 (Cd) 含量	≤50
	铬 (Cr) 含量	≤50
	汞 (Hg) 含量	≤50
烷基酚聚氧乙烯醚总和含量 (mg/kg) { 限辛基酚聚氧乙烯醚[C ₈ H ₁₇ -C ₆ H ₄ -(OC ₂ H ₄) _n OH, 简称 OP _n EO]和壬基酚聚氧乙烯醚[C ₉ H ₁₉ -C ₆ H ₄ -(OC ₂ H ₄) _n OH, 简称 NP _n EO], n=2~16}		≤800
注: 所有项目均不考虑水的稀释配比。		

6.2 物理性能要求

6.2.1 主涂料及涂层体系

主涂料及涂层体系应符合表 2 的要求。

表 2 主涂料及涂层体系的要求

项目		技术要求	
		合格品	优等品
主 涂 料	容器中状态	搅拌后无结块, 呈均匀状态	
	施工性	施涂无障碍	
	干燥时间 (表干) /h	≤ 4	
	初期干燥抗裂性	3h 无裂纹	
	低温稳定性 (3 次循环)	不变质	
	热贮存稳定性 (15d)	无结块、霉变、凝聚及组成物的变化	
	吸水量 (2h) /g	≤2.0	
涂 层 体 系 ^a	耐水性	96h 无异常	
	耐碱性	96h 无异常	
	涂层耐温变性 (5 次循环)	无异常	

表 2 主涂料及涂层体系的要求（续）

项目		技术要求		
		合格品	优等品	
涂层体系 ^a	耐沾污性/级	≤2	≤1	
	粘结强度/MPa	标准状态	≥0.60	≥1.00
		冻融循环 (5次循环后)	≥0.40	≥0.60
	耐人工气候老化性	600h 涂层不开裂、不起鼓、不剥落， 粉化 0 级；变色≤1 级	1000h 涂层不开裂、不起鼓、不剥落， 粉化 0 级；变色≤1 级	
柔韧性 ^b	直径 50mm 无裂纹			
^a 涂层体系应明示配套底涂料和面涂料。				
^b 有柔韧性要求时测试。				

6.2.2 透明型面涂料

透明型面涂料应符合表 3 的要求。

表 3 透明型面涂料的要求

项目	技术要求	
	合格品	优等品
容器中状态	搅拌后无结块，呈均匀状态	
施工性	施涂无障碍	
干燥时间（表干）/h	≤2	
涂膜外观	正常	
低温稳定性（3次循环）	不变质	
耐碱性	96h 无异常	
涂层耐温变性（5次循环）	无异常	
耐沾污性/%	≤15	≤10
耐水泛白性（24h）,Δw	≤5.0	≤3.0
自洁性能（最小接触角） ^a	<40°	<20°
^a 适用于光催化自洁型面涂料。		

7 试验方法

7.1 取样

产品按GB/T 3186的规定进行取样。取样量根据检验需要而定。

7.2 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。

7.3 有害物质限量试验方法

7.3.1 VOC 含量

7.3.1.1 密度

按GB/T 6750-2007的规定进行，试验温度为 (23 ± 0.5) ℃。

7.3.1.2 VOC 测试

按GB/T 23986-2009的规定进行。色谱柱采用中等极性色谱柱（6%氰丙苯基/94%聚二甲基硅氧烷毛细管柱），标记物为己二酸二乙酯。称取试样约1g；校准化合物包括但不限于甲醇、乙醇、正丙醇、异丙醇、正丁醇、异丁醇、三乙胺、二甲基乙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、乙二醇、1,2-丙二醇、二乙二醇、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇等。水分含量的测定按GB 18582-2020附录A的规定进行。VOC含量的计算按GB/T 23986-2009中10.4进行，检出限为2g/L。

7.3.2 甲醛含量

按GB/T 23993-2009的规定进行。

7.3.3 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。

7.3.4 总铅（Pb）含量

按GB/T 30647-2014的规定进行。

7.3.5 可溶性重金属含量

按GB/T 23991-2009的规定进行。

7.3.6 烷基酚聚氧乙烯醚总和含量

按GB/T 31414-2015的规定进行。

7.4 物理性能试验方法

7.4.1 试验基材

7.4.1.1 无石棉纤维水泥平板

应符合JC/T 412.1-2006中NAF H V级板（厚度为4mm~6mm）的要求，其表面处理按GB/T 9271-2008中10.2的规定进行。

7.4.1.2 砂浆块

按JG/T 157-2009中6.3.2制备砂浆块。砂浆块成型面应保证平整，无凹坑、孔洞、缺角、缺边。用0号干磨砂纸将成型面打磨平整，除去表面浮尘备用。

7.4.1.3 马口铁板

应符合GB/T 9271-2008中4.3的要求。

7.4.1.4 玻璃板

应符合 GB 11614 的无色透明玻璃平板，厚度为 (5 ± 1) mm，表面处理按 GB/T 9271-2008 中 7.3 的规定进行。

7.4.1.5 黑色聚烯烃塑料片

光泽(60°) ≤ 10.0 ，反射率 $\leq 4.0\%$ ，厚度为 (0.25 ± 0.02) mm。

7.4.1.6 白色外用瓷质砖

反射率 $> 80\%$ 。

7.4.2 试板制备

7.4.2.1 试样准备

试验样品应在 7.2 规定的试验条件下至少放置 24h 后，按产品说明书规定搅拌均匀后制板。当所检样品明示了稀释比例，按明示的稀释比例加入符合 GB/T 6682 规定的三级水或稀释剂，搅匀后制板；当所检样品规定了稀释比例范围，应取其中间值。

7.4.2.2 主涂料试验样板的制备

应采用刮涂或喷涂制备样板。各检验项目的底材类型、试板尺寸、数量、涂布量及养护期应按表 4 的要求进行。

表 4 主涂料制板要求

检验项目	制板要求				
	底材类型	试板尺寸 mm×mm×mm	试板数量 块	湿膜厚度 mm	养护期 d
干燥时间	无石棉纤维水泥平板	150×70×(4~6)	1	2	—
施工性		430×150×(4~6)	1		
初期干燥 抗裂性		200×150×(4~6)	3		
吸水量 ^a	砂浆块	70×70×20	5		4

^a吸水量试验样品制备后在 7.2 规定的试验条件放置 4d，放入 (50 ± 2) °C 的恒温箱中 2d 后，在 7.2 规定的试验条件下放置 24h 后进行试验。

7.4.2.3 涂层体系试验样板的制备

底涂料涂刷 1h~2h 后刮涂或喷涂主涂，养护至规定时间后，刷涂或喷涂面涂料。各检验项目的底材类型、试板尺寸、数量、涂布量及养护期应按表 5 的要求进行。

表 5 涂层体系制板要求

检验项目	制板要求						
	底材类型	试板尺寸 mm×mm×mm	试板数量 块	主涂(湿膜厚度) mm	养护期 ^a		
					底涂料 ^b	主涂料	面涂料 ^b
耐水性、耐碱性、耐沾污性、耐人工气候老化性、涂层耐温变性	无石棉纤维水泥平板	150×70×(4~6)	各 3	2	1h~2h	7d	7d
粘结强度	砂浆块	70×70×20	12	2			
柔韧性	马口铁板	150×70×(0.2~0.3)	3	2			

^a 若涂层体系无配套的底涂料或面涂料，养护期均为 14d。
^b 底涂料、面涂料的涂布量按照产品说明书的要求进行。

7.4.2.4 透明型面涂料试验样板的制备

用 100 μ m 的线棒涂布器制备样板。各检验项目选用的底材类型、试板尺寸、数量、涂布量和养护期应按表 6 的要求进行。

表 6 面涂制板要求

检验项目	制板要求				
	底材类型	试板尺寸 mm×mm×mm	试板数量 块	湿膜厚度 μ m	养护期 d
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	1 道	—
耐碱性、涂层耐温变性		150×70×(4~6)	各 3	100	7
耐沾污性	白色外用瓷质砖	150×70	3		
耐水泛白性	玻璃板	150×70×(4~6)	3		
自洁性能 (最小接触角)		与接触角测定仪匹配	3		

7.4.3 容器中状态

按 JG/T 24-2018 中 7.5 的规定进行。

7.4.4 施工性

按 JG/T 24-2018 中 7.6 的规定进行。

7.4.5 干燥时间

按 GB/T 1728-1979 中表干乙法的规定进行。

7.4.6 初期干燥抗裂性

按 JG/T 24-2018 中 7.8 的规定进行。

7.4.7 涂膜外观

按 JG/T 24-2018 中 7.9 的规定进行。

7.4.8 低温稳定性

按 GB/T 9268-2008 中 A 法进行。

7.4.9 热贮存稳定性

按 JG/T 24-2018 中 7.11 的规定进行。

7.4.10 吸水量

按 JG/T 157-2009 附录 A 的规定进行，浸水时间为 2h。

7.4.11 耐水性

按 JG/T 24-2018 中 7.13 的规定进行。

7.4.12 耐碱性

按 JG/T 24-2018 中 7.14 的规定进行。

7.4.13 涂层耐温变性

按 JG/T 25 的规定进行，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。

7.4.14 耐沾污性

涂层体系按 GB/T 9780-2013 中 5.5.1.3 的规定进行。面涂料按 GB/T 9780-2013 中 5.4.1.3 的规定进行。

7.4.15 粘结强度

按 JG/T 24-2018 中 7.17 的规定进行。

7.4.16 耐人工老化性

按 GB/T 1865-2009 中循环 A 的规定进行。结果的评定按 GB/T 1766 进行。

7.4.17 柔韧性

按 GB/T 1748 的规定进行。

7.4.18 耐水泛白性

按 JG/T 24-2018 中 7.20 的规定进行。

7.4.19 自洁性能（最小接触角）

按 GB/T 30191 的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 产品检验分出厂检验和型式检验。

8.1.2 出厂检验项目

8.1.2.1 主涂料出厂检验项目：容器中状态、施工性、干燥时间、初期干燥抗裂性。

8.1.2.2 透明型面涂料出厂检验项目：容器中状态、施工性、干燥时间、涂膜外观。

8.1.3 在正常生产情况下，耐人工气候老化性项目两年检验一次，其余项目一年检验一次；有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品的定型鉴定时；
- b) 生产配方、产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更时；
- c) 停产三个月后又恢复生产时。

8.2 检验结果的判定

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

8.2.2 所有项目的检验结果均达到本标准要求时，判该产品合格。否则判定该产品不合格。

9 标志、包装和贮存

9.1 标志

按GB/T 9750的规定进行。如需稀释，应明确稀释剂及稀释比例。

9.2 包装

按GB/T 13491中二级包装要求的规定进行。

9.3 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。