

ICS号：87.040

中国标准文献分类号：G51

# 团 体 标 准

T/SHHJ000015-2023

代替T/SHHJ000015-2021

弹性建筑涂料

Elastomeric wall coatings

2023-06-28 发布

2023-09-01 实施

上海市化学建材行业协会

发布

全国团体标准信息平台

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 产品分类、分等 .....	2
5 要求 .....	2
6 试验方法 .....	3
7 检验规则 .....	7
8 标志、包装、贮存和验收 .....	8

团体标准

## 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》的规则起草。

本文件代替T/SHHJ-000015-2021《弹性涂料》，与T/SHHJ-000015-2021相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了VOC和VOC含量的定义；
- b) 修改了总铅含量、可溶性重金属和烷基酚聚氧乙烯醚总含量的技术指标；
- c) 删除了耐洗刷性技术要求；
- d) 增加了复检和验收要求。

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，鼓励非协会会员的企业按照本协会管理办法使用标准。

本文件起草单位：上海建科检验有限公司、立邦涂料（中国）有限公司、阿克苏诺贝尔漆油（上海）有限公司、庞贝捷涂料（上海）有限公司、威士伯涂料（广东）有限公司、德爱威（中国）有限公司、上海市涂料研究所有限公司、上海汇丽涂料有限公司、亚士漆（上海）有限公司、三棵树涂料股份有限公司、上海鹏图抗菌新材料有限公司、沪宝新材料科技（上海）股份有限公司、铃鹿复合建材（上海）有限公司、上海凡瑞得新型建材有限公司、紫荆花涂料（上海）有限公司、上海嘉宝莉涂料有限公司、炫杰复合材料（上海）有限公司、笙翔实业（上海）有限公司、南通市乐佳涂料有限公司、江苏晨光涂料有限公司、上海墙特节能材料有限公司、纽沃得复合建材（上海）有限公司、上海华桓涂料有限公司、上海三银制漆有限公司、上海盖林涂料有限公司、浙江无奇涂料股份有限公司、上海育涛涂料有限公司、上海侨茂建筑防水材料有限公司、上海哈爱涂料有限公司、绍兴天天晴新型建材有限公司、上海强缙可新材料科技有限公司、上海流丹新型材料科技有限公司、上海斯鼎涂料有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司。

本文件主要起草人：楼明刚、李杰、袁骏、钱晶晶、黄佳骐、顾剑勇、王桦、栾友进、胡荣海、王燕、蒋鑫、徐爱军、徐志新、汤波、王锦、孟运、张旭、李建龙、邢俊、王益民、张杰、邱积勇、邢小健、薛亚波、肖斌、潘长铭、周健华、马安荣、朱耀辉、余翀林、陈家帅、王益妹、张慈峰、马水成、顾斌华、田朋、董长松、仲小亮、夏文丽、李韬韬、刘迪。

本文件首批承诺执行单位或企业名单：立邦涂料（中国）有限公司、阿克苏诺贝尔漆油（上海）有限公司、庞贝捷涂料（上海）有限公司、威士伯涂料（广东）有限公司、德爱威（中国）有限公司、上海市涂料研究所有限公司、上海汇丽涂料有限公司、亚士漆（上海）有限公司、三棵树涂料股份有限公司、上海鹏图抗菌新材料有限公司、沪宝新材料科技（上海）股份有限公司、铃鹿复合建材（上海）有限公司、上海凡瑞得新型建材有限公司、紫荆花涂料（上海）有限公司、上海嘉宝莉涂料有限公司、炫杰复合材料（上海）有限公司、笙翔实业（上海）有限公司、南通市乐佳涂料有限公司、江苏晨光涂料有限公司、上海墙特节能材料有限公司、纽沃得复合建材（上海）有限公司、上海华桓涂料有限公司、上海三银制漆有限公司、上海盖林涂料有限公司、浙江无奇涂料股份有限公

司、上海育涛涂料有限公司、上海侨茂建筑防水材料有限公司、上海哈爱涂料有限公司、绍兴天天晴新型建材有限公司、上海强缙可新材料科技有限公司、上海流丹新型材料科技有限公司、上海斯鼎涂料有限公司、上海市建筑科学研究院有限公司、上海建科检验有限公司。

本文件所代替文件的历次版本发布情况：

——T/SHHJ 000015—2018、T/SHHJ 000015—2021

全国团体标准信息平台

全国团体标准信息平台

# 弹性建筑涂料

## 1 范围

本文件规定了弹性建筑涂料的术语和定义、产品分类、要求、试验方法、检验规则及标志、包装、贮存和验收。

本文件适用于由合成树脂乳液为基料，并由各种颜料、填料和助剂等配制而成的弹性建筑涂料。

## 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 528—2009 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 1728—1979 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- 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 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 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 13491 涂料产品包装通则
- GB/T 15608—2006 中国颜色体系
- 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/T 23991 涂料中可溶性有害元素含量的测定
- GB/T 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法
- GB/T 30647 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 50210—2018 建筑装饰装修工程质量验收标准
- JC/T 412.1—2006 纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板
- JGJ 75 夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准
- JG/T 172—2014 弹性建筑涂料

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**弹性建筑涂料** elastomeric wall coatings

弹性建筑涂料是以合成树脂乳液为基料，与颜料、填料及助剂配制而成，施涂一定厚度（干膜厚度 $\geq 150 \mu\text{m}$ ）后，具有弥盖因基材伸缩(运动)产生细小裂纹作用的功能性涂料。

[来源：JG/T 172—2014, 3.1]

#### 3.2

**挥发性有机化合物** volatile organic compounds

**VOC**

参与大气光化学反应的有机化合物，或者有关规定确定的有机化合物。

[来源：GB 18582—2020, 3.5]

#### 3.3

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

**VOC含量**

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

弹性建筑涂料根据功能不同分为弹性面涂和弹性中涂，根据适用地区不同分为 I 型和 II 型，按照 JGJ 75 划分，I 型适用于夏热冬暖以外的地区，II 型适用于夏热冬暖地区和温和地区。

### 5 要求

#### 5.1 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 <sup>a</sup>	指标	
VOC含量/ (g/L)	$\leq 70$	
甲醛含量/ (mg/kg)	$\leq 40$	
苯系物总和含量/ (mg/kg) [限苯、甲苯、二甲苯(含乙苯)]	$\leq 80$	
总铅 (Pb) 含量/ (mg/kg)	$\leq 45$	
可溶性重金属含量/ (mg/kg)	镉 (Cd) 含量	$\leq 45$
	铬 (Cr) 含量	$\leq 40$
	汞 (Hg) 含量	$\leq 40$



表1 有害物质限量的要求（续）

项目	指标
烷基酚聚氧乙烯醚总含量/（mg/kg） {限辛基酚聚氧乙烯醚[C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -(OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>n</sub> OH, 简称OP <sub>n</sub> EO]和壬基酚聚氧乙烯醚[C <sub>9</sub> H <sub>19</sub> -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -(OC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) <sub>n</sub> OH, 简称NP <sub>n</sub> EO], n=2~16}	≤500
* 所有项目均不考虑水的稀释配比。	

## 5.2 物理性能要求

弹性建筑涂料物理性能要求应符合表2的要求。

表2 物理性能要求

项目	指标			
	外墙面涂		外墙中涂	
	I型	II型	I型	II型
容器中状态	搅拌混合后无硬块；呈均匀状态			
施工性	施工无障碍			
涂膜外观	正常			
干燥时间（表干）/h	≤2			
对比率（白色或浅色） <sup>a</sup>	≥0.90		--	
低温稳定性（3次循环）	不变质			
耐碱性（48 h）	无异常			
耐水性（96 h）	无异常			
耐人工老化性 （白色或浅色 <sup>a</sup> ）	600 h不起泡、不剥落、无裂纹，粉化≤1级；变色≤2级		--	
涂层耐温变性（3次循环）	无异常			
耐沾污性（白色或浅色 <sup>a</sup> ）/%	≤20		--	
0℃低温柔性	Φ10 mm	--		无裂纹或断裂
-10℃低温柔性	Φ10 mm	--		无裂纹或断裂
拉伸强度/MPa ≥	标准状态下	2.0		
断裂伸长率/% ≥	标准状态下	150		
	0℃	--	35	--
	-10℃	35	--	--
<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—2006中4.3.2的规定，明度值为6~9之间（三刺激值中的YD65≥31.26）。				

## 6 试验方法

## 6.1 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。

## 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 有害物质限量试验方法

### 6.3.1 VOC 含量

按GB 18582—2020中6.2.1.1和6.2.1.2的规定进行。

### 6.3.2 甲醛含量

按GB/T 23993的规定进行。

### 6.3.3 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。

### 6.3.4 总铅（Pb）含量

按GB/T 30647的规定进行。

### 6.3.5 可溶性重金属含量

按GB/T 23991的规定进行。

### 6.3.6 烷基酚聚氧乙烯醚总和含量

按GB/T 31414的规定进行。

## 6.4 物理性能试验方法

### 6.4.1 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。

### 6.4.2 底材的选择和处理方法

除对比率使用聚酯膜（或卡片纸）外，其余均为符合 JC/T 412.1—2006 中 NAF H V 级要求的无石棉水泥平板的规定，基材厚度宜为 4 mm~6 mm，其表面处理和存放按 GB/T 9271-2008 中 7.3 的规定进行。

### 6.4.3 拉伸强度及断裂伸长率、低温柔性涂膜的制备

#### 6.4.3.1 涂膜的制备

涂膜按以下方式进行制备：

- a) 将涂料在容器中充分搅拌混合均匀，将涂料分3次倒入钢制涂膜模具（见图1）中，第一次制膜用模具A，成膜24 h后取下模具，在制成的涂膜上放置模具B，进行第二次制膜，成膜24 h后取下模

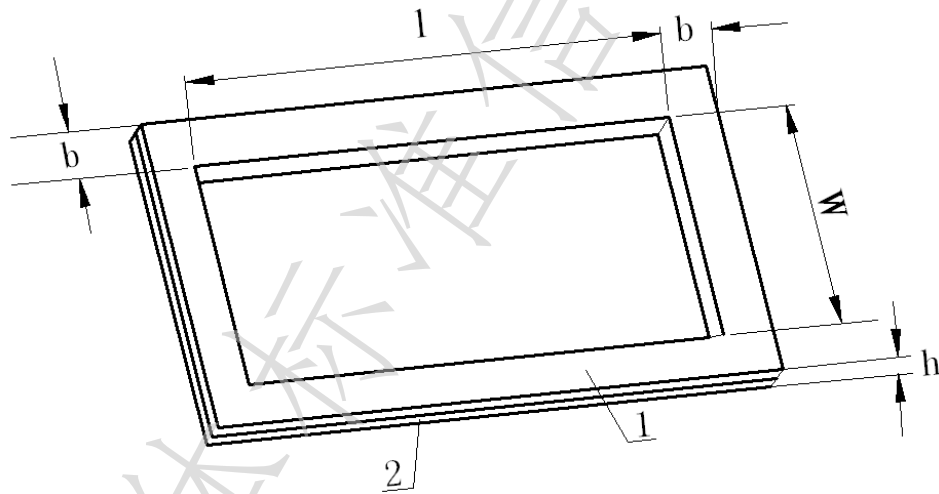
具B, 在制成的涂膜上放置模具C, 进行第三次制膜。每次制膜不应出现气泡, 使得最终干膜厚度为  $(1.0 \pm 0.2)$  mm。

b) 模具A、模具B、模具C的具体尺寸见表3。

表 3 模具尺寸

单位为毫米

名称	长 (l)	宽 (w)	高 (h)	模具框宽度 (b)
模具A	230	100	$1.0 \pm 0.01$	40
模具B	235	105	$1.2 \pm 0.01$	
模具C	240	110	$1.5 \pm 0.01$	



标引序号说明:

1—模型不锈钢板;

2—聚酯薄膜。

图1 钢制涂膜模具示意图

#### 6.4.3.2 涂膜的养护

将6.4.3.1制得的涂膜, 在符合GB/T 9278规定的试验条件下养护48 h后, 揭膜后反向放入  $(80 \pm 2)$  °C 的干燥箱内, 试件与干燥箱壁间距不小于50 mm, 试件中心与温度计的水银球应在同一水平面上, 恒温96 h后取出, 放置在标准条件下24 h, 然后测试其性能。

#### 6.4.4 试板的制备

除拉伸强度、断裂伸长率、低温柔性外, 其他检验项目用试板采用符合GB/T 9756-2018规定的线棒涂布器进行涂布。涂布两道时, 两道间隔6 h。对于厂家指定使用底漆的产品, 应先涂布相应的底漆, 标准状态下养护2 h后再涂布面漆。涂布完成后在标准试验条件下养护, 养护期符合表4的规定。

表 4 试板尺寸、采用的涂布器规格、涂布道数和养护时间

检验项目	制板要求					养护期 d
	试板类型	尺寸 mm×mm×mm	试板数 量/块	线棒涂布器规格		
				第一道	第二道	
干燥时间	无石棉水泥平板	150×70×(4~6)	1	100	—	—
耐碱性、耐水性、耐耐温变性、耐沾污性、耐人工气候老化性			各3	120	80	7 <sup>a</sup>
施工性、涂膜外观		430×150×(4~6)	1	—	—	7
对比率	聚酯薄膜 (或卡片纸)	—	—	100	—	1 <sup>b</sup>
<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7 d。 <sup>b</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1 d。						

## 6.4.5 拉伸强度、断裂伸长率和低温柔性试验所需试件数量和要求

拉伸强度、断裂伸长率和低温柔性试验所需试件数量应符合表 5 的要求。

表 5 拉伸强度、断裂伸长率和低温柔性试件数量和要求

检验项目	试件形状	试件数量/个
拉伸强度和断裂伸长率	标准状态下	6 <sup>a</sup>
	0 °C	6 <sup>b</sup>
	-10 °C	6 <sup>c</sup>
低温柔性	0 °C	3
	-10 °C	3
<sup>a, b, c</sup> 每组试件试验五个，一个备用。		

## 6.4.6 容器中状态

按JG/T 172—2014中7.4的规定进行。

## 6.4.7 施工性

按JG/T 172—2014中7.5的规定进行。

## 6.4.8 涂膜外观

按JG/T 172—2014中7.6的规定进行。

## 6.4.9 干燥时间

按GB/T 1728—1979（1989）表干乙法规定进行。

#### 6.4.10 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。

#### 6.4.11 低温稳定性

按 GB/T 9268—2008 中 A 法的规定进行。

#### 6.4.12 耐碱性

按 JG/T 172—2014 中 7.10 的规定进行。

#### 6.4.13 耐水性

按 JG/T 172—2014 中 7.11 的规定进行。

#### 6.4.14 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。

#### 6.4.15 涂层耐温变性

按 JG/T 172—2014 中 7.13 的规定进行。

#### 6.4.16 耐沾污性

按 JG/T 172—2014 中 7.14 的规定进行。

#### 6.4.17 拉伸强度、断裂伸长率

按 JG/T 172—2014 中 7.15 的规定进行。

#### 6.4.18 低温柔性

按 JG/T 172—2014 中 7.16 的规定进行。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

7.1.1 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。型式检验项目包括本标准所列的全部技术要求

7.1.2 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。

#### 7.2 检验结果的判定

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

7.2.2 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。

### 7.3 复检

弹性建筑涂料进场后应按批次进行见证取样复检，复检参数包括：耐洗刷性、耐沾污、VOC、对比率。同一生产厂、同一产品、同一规格，每 15t 为一个取样批次，一次不足 15t 也为一取样批次，抽样数量为 2 kg。

## 8 标志、包装和贮存

### 8.1 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。

### 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。

### 8.4 验收

8.4.1 弹性建筑涂料涂饰工程所用涂料的品种、型号和性能应符合设计要求及国家现行标准的有关规定。检验方法：检查产品出厂质量保证书、型式检验报告和进场验收记录。

8.4.2 弹性建筑涂料施工完成后可对饰面层进行太阳光反射比和近红外反射比现场实体检验，采用现行 JGJ/T 287 中的辐射积分法进行，现场检测值不低于设计值的 90%。

8.4.3 弹性建筑涂料涂饰工程的颜色、光泽、图案应符合设计要求。检验方法：观察。

8.4.4 弹性建筑涂料涂饰工程应涂饰均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、开裂、起皮和掉粉。检验方法：观察；手摸检查。

8.4.5 弹性建筑涂料涂饰工程的基层处理应符合 GB 50210-2018 中 12.1.5 的规定。检验方法：观察；手摸检查；检查施工记录。