



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 512—2017

建筑外墙涂料通用技术要求

General technical requirements for building exterior wall coating system

2017-03-20 发布

2017-09-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类	2
5 一般要求	3
6 要求	3
7 试验方法	8

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国建筑标准设计研究院有限公司。

本标准参加起草单位：陶氏化学(中国)投资有限公司、福建省建筑科学研究院、中国建筑科学研究院、上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、国家化学建筑材料测试中心、国家建筑材料测试中心、中国涂料工业协会、中冶置业集团有限公司、厦门固克涂料集团有限公司、北新集团建材股份有限公司、福州百美富晟建材科技有限公司、上海广毅涂料有限公司、立邦涂料(中国)有限公司。

本标准主要起草人：曹彬、陆兴、林美、邓伟、徐松、郝伟、赵敏、潘新、王连盛、杨渊德、乔亚玲、黄新辉、南璇、王京勇、魏红岩、何俊明、俞桂才、沈钧炎、王仲辉、邵占华、姜敬红。

建筑外墙涂料通用技术要求

1 范围

本标准规定了建筑外墙涂料的术语和定义、分类、一般要求、要求和试验方法。

本标准适用以刷涂、喷涂、辊涂或刮涂等方法,涂饰于混凝土墙体、各种砌体墙体和薄抹灰外保温构造饰面用外墙涂料体系。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 308.1 滚动轴承 球 第1部分:钢球

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 1733—1993 漆膜耐水性测定法

GB/T 1741 漆膜耐霉菌性测定法

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曝露 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6750 色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9265 建筑涂料 涂层耐碱性的测定

GB/T 9266 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 9780—2013 建筑涂料涂层耐沾污性试验方法

GB/T 15608—2006 中国颜色体系

GB/T 16777—2008 建筑防水涂料试验方法

GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)

GB/T 21353 漆膜抗藻性测定法

GB 24408 建筑用外墙涂料中有害物质限量

GB/T 29906—2013 模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料

GB 50176 民用建筑热工设计规范

GB 50178 建筑气候区划标准

JC/T 412.1—2006 纤维水泥平板 第1部分:无石棉纤维水泥平板

JG/T 25 建筑涂料涂层耐冻融循环性测定法

JG/T 157 建筑外墙用腻子

JG/T 309—2011 外墙涂料水蒸气透过率的测定及分级

JG/T 343—2011 外墙涂料吸水性的分级与测定

JG/T 396—2012 外墙用非承重纤维增强水泥板

JGJ/T 29 建筑涂饰工程施工及验收规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

涂料体系 coating system

由不同功能涂料涂层组成的具有完整性能的涂料。

3.2

复层涂料体系 compound coating system

一般由底涂(底漆)、中涂(中层漆)、面涂(面漆)构成的涂料体系。

3.3

两层涂料体系 two coating system

依据基材情况、功能要求和性能要求,由底涂、中涂或面涂其中两种涂层构成的涂料体系。

3.4

底涂(底漆) primer

用于封闭基材,防止泛碱、泛盐,增强中涂(或面涂)与基材附着能力和(或)加固基材的涂料。

3.5

中涂(中层漆) middle-coating

用于形成立体状或平状饰面式样的涂料。

3.6

面涂(面漆) top-coating

用于增强装饰效果,具有耐沾污性和耐气候老化性等性能的涂料。

4 分类

4.1 按涂料体系涂层的构成

4.1.1 两层涂料体系

两层涂料体系按基料的不同分为:合成树脂乳液型涂料体系、溶剂型涂料体系、无机型涂料体系三类。

4.1.2 复层涂料体系

复层体系的中涂通常以合成树脂乳液或无机胶凝材料或无机高分子聚合物为基料,面涂为合成树脂乳液型涂料或溶剂型涂料。

4.2 按涂料体系干膜的厚度

4.2.1 薄型涂料体系

涂料体系干膜厚度小于 1.0 mm。

4.2.2 厚型涂料体系

涂料体系干膜厚度不小于 1.0 mm。

5 一般要求

- 5.1 涂料体系的各组成材料应相容、并配套使用。选用的腻子应与涂料体系相容、性能匹配，并应符合 JG/T 157 的规定。
- 5.2 涂料体系应根据基层特性合理选用，并应符合国家现行相关标准的要求。
- 5.3 涂料体系应与施工温度及湿度相适应。
- 5.4 应根据建筑物所接触大气腐蚀环境和涂层设计使用寿命等因素选用不同涂料体系。
- 5.5 外墙涂料中有害物质限量应符合 GB 24408 的要求，宜采用水性外墙涂料。

6 要求

6.1 涂料体系分项性能

6.1.1 低温稳定性

不变质。

6.1.2 初期干燥抗裂性

6h 无裂纹。

6.1.3 耐水性

耐水性应符合表 1 的规定。

表 1 耐水性分级 单位为小时

分级	I	II
分级指标	96	168
	无异常	

6.1.4 耐碱性

耐碱性应符合表 2 的规定。

表 2 耐碱性分级 单位为小时

分级	I	II	III
分级指标	48	96	168
	无异常		

6.1.5 耐洗刷性

耐洗刷性应符合表 3 的规定。

表 3 耐洗刷性分级 单位为次

分级	I	II	III
分级指标	≥2 000	≥5 000	≥10 000 ^a
^a 第Ⅲ级应在分级后同时注明具体检测的耐洗刷性数值。			

6.1.6 耐人工气候老化性

耐人工气候老化性应符合表 4 的规定。

表 4 耐人工气候老化性分级 单位为小时

分级	I	II	III	IV	V	VI
分级指标	≥600	≥1 000	≥1 500	≥2 500	≥4 000	≥5 000
按 GB/T 1766 评定等级;白色和浅色粉化不应低于Ⅰ级,变色不应低于Ⅱ级;其他色(白色和浅色以外的颜色)商定						
注: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 规定明度值为 6~9(三刺激值中的 $\gamma_{D65} \geq 31.26$)。						
^a 氟树脂涂料失光不宜低于Ⅰ级,且不应低于Ⅱ级。 ^b 第Ⅵ级应在分级后同时注明具体检测的耐人工气候老化性数值。						

6.1.7 耐沾污性

耐沾污性应符合表 5 的规定。

表 5 耐沾污性分级

分级		I	II	III	IV
分级指标	平涂层 /%	<20	≤15	≤10	≤5
	凹凸状或粗糙表面/级	2	2	1	0

6.1.8 耐温变性

耐温变性应符合表 6 的规定。

表 6 耐温变性 单位为次

分级	I	II	III
分级指标	3	5	10
	无异常		

6.1.9 耐冻融性

冻融循环 30 次,拉伸黏结强度应大于或等于 0.10 MPa。

6.1.10 黏结强度

黏结强度应符合表 7 的规定。

表 7 黏结强度分级

单位为兆帕

分级		I	II ^a
分级指标	标准状态	≥ 0.50	≥ 0.60
	浸水后	≥ 0.30	≥ 0.40
^a 第 II 级应在分级后同时注明具体检测的黏结强度数值。			

6.1.11 耐冲击性

耐冲击性应符合表 8 的规定。

表 8 耐冲击性分级

单位为焦耳

分级	I	II	III
分级指标	1.5	3	10

6.1.12 吸水性

吸水性(W)应符合表 9 的规定。

表 9 吸水性(W)分级

单位为千克每平方米开方小时

分级	I	II	III
分级指标	$W > 0.50$	$0.10 \leq W \leq 0.50$	$W < 0.10$
注：应给出涂层体系的构成及涂层的干膜厚度。			

6.1.13 水蒸气透过率

水蒸气透过率(V)应符合表 10 的规定。

表 10 水蒸气透过率(V)分级

单位为克每平方米天

分级	I	II			III
		II-1	II-2	II-3	
分级指标	$V < 15$	$15 \leq V < 20.4$	$20.4 \leq V < 40.8$	$40.8 \leq V < 150$	$V \geq 150$
注：应给出涂层体系的构成及涂层的干膜厚度。					

6.1.14 柔韧性

直径 50 mm, 无裂纹。

6.1.15 拉伸强度

标准状态下拉伸强度应不小于 2.0 MPa。

6.1.16 断裂伸长率

断裂伸长率应符合表 11 的规定。

表 11 断裂伸长率分级 单位为百分比

分级		I	II ^a
分级指标	标准状态下	≥150	
	0℃	≥35	—
	-10℃	—	≥35
^a 第 II 级应在分级后同时注明具体检测的数值。			

6.1.17 耐霉菌性

耐霉菌性应符合表 12 的规定。

表 12 耐霉菌性分级 单位为百分比

分级		I	II	III
分级指标	样品表面长霉的覆盖面积 S	10<S≤30	S≤10 或肉眼难见	50 倍放大镜无明显长霉
注：应在涂层耐人工气候老化后进行。				

6.1.18 抗藻性

抗藻性应符合表 13 的规定。

表 13 抗藻性分级 单位为百分比

分级		I	II	III
分级指标	藻生长面积 S	10<S≤30	S≤10 或肉眼难见	未生长藻

6.2 涂料体系技术性能和分级

涂料体系技术性能和分级，应符合表 14 的规定。

表 14 涂料体系技术性能和分级要求

项目	两层涂料体系						复层涂料体系	
	合成树脂乳液型涂料体系		溶剂型涂料体系		无机型涂料体系			
	薄型	厚型	薄型	厚型	薄型	厚型	薄型	厚型
低温稳定性	搅拌混合后无结块,呈均匀状态							

表 14 (续)

项目	两层涂料体系						复层涂料体系	
	合成树脂乳液型涂料体系		溶剂型涂料体系		无机型涂料体系			
	薄型	厚型	薄型	厚型	薄型	厚型	薄型	厚型
初期干燥抗裂性(6 h)	—	无裂纹	—	无裂纹	—	无裂纹	—	无裂纹
耐水性	不应低于Ⅰ级,但水性氟树脂涂料应为Ⅱ级		Ⅱ级		Ⅱ级		不应低于Ⅰ级,但水性氟树脂涂料应为Ⅱ级	
耐碱性	不应低于Ⅰ级,但水性氟树脂涂料应为Ⅲ级		不应低于Ⅱ级,但溶剂型氟树脂涂料应为Ⅲ级		Ⅲ级		不应低于Ⅰ级,但水性氟树脂涂料应为Ⅲ级	
耐洗刷性	不应低于Ⅱ级,但水性氟树脂涂料应为Ⅲ级		不应低于Ⅱ级,但溶剂型氟树脂涂料应为Ⅲ级		不应低于Ⅰ级		平面状涂层涂料不应低于Ⅰ级,但合成树脂乳液型涂料不应低于Ⅱ级,水性氟树脂涂料应为Ⅲ级	
耐人工气候老化性	不应低于Ⅰ级,但水性氟树脂涂料不应低于Ⅴ级		不应低于Ⅱ级,但溶剂型氟树脂涂料应为Ⅵ级		不应低于Ⅰ级		不应低于Ⅰ级,但水性氟树脂涂料不应低于Ⅴ级	
	高层建筑用外墙涂料及各种外保温构造饰面用外墙涂料不宜低于Ⅲ级							
耐沾污性	不应低于Ⅱ级,但水性氟树脂涂料不应低于Ⅲ级,弹性涂料可不低于Ⅰ级		不应低于Ⅱ级,但溶剂型氟树脂涂料不应低于Ⅲ级		不应低于Ⅱ级		不应低于Ⅱ级,但水性氟树脂涂料不应低于Ⅲ级	
	高级涂饰工程 ^a 及高层建筑用外墙涂料不应低于Ⅱ级							
耐温变性	不应低于Ⅰ级,但水性氟树脂涂料应为Ⅲ级		不应低于Ⅱ级,但溶剂型氟树脂涂料应为Ⅲ级		不应低于Ⅱ级		不应低于Ⅱ级,但水性氟树脂涂料应为Ⅲ级	
耐冻融性	仅用于外保温系统时,有此项要求							
粘结强度	—	不应低于Ⅰ级	—	不应低于Ⅰ级	—	不应低于Ⅰ级	应为Ⅱ级	
耐冲击性	仅用于墙体外保温时,二层及以上不应低于Ⅱ级,首层应为Ⅲ级	不应低于Ⅰ级。但用于墙体外保温时,二层及以上不应低于Ⅱ级,首层应为Ⅲ级	仅用于墙体外保温时,二层及以上不应低于Ⅱ级,首层应为Ⅲ级	不应低于Ⅰ级。但用于墙体外保温时,二层及以上不应低于Ⅱ级,首层应为Ⅲ级	仅用于墙体外保温时,二层及以上不应低于Ⅱ级,首层应为Ⅲ级	不应低于Ⅰ级。但用于墙体外保温时,二层及以上不应低于Ⅱ级,首层应为Ⅲ级	不应低于Ⅰ级。但用于墙体外保温时,二层及以上不应低于Ⅱ级,首层应为Ⅲ级	
吸水性	除干燥少雨地区外,在未做外防水的多孔性墙体基材上使用的外墙涂料不应低于Ⅱ级,在保温层基材上使用的外墙涂料应为Ⅲ级							