



中华人民共和国国家标准

GB 46028—2025

建筑装饰石材安全技术要求

Safety technical requirements for building decorative stone

2025-08-01 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

建筑装饰石材安全技术要求

1 范围

本文件规定了建筑装饰石材的安全技术要求、试验方法、检验规则和其他要求。

本文件适用于建筑装饰用天然石材、合成石材及生产中使用的胶粘剂和防护剂。

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 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 6750 色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法

GB/T 9966.2 天然石材试验方法 第2部分:干燥、水饱和、冻融循环后弯曲强度试验

GB/T 13890 天然石材分类与术语

GB/T 23985—2009 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 差值法

GB/T 23986.2—2023 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)和/或半挥发性有机化合物(SVOC)含量的测定 第2部分: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 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法

GB/T 24264 饰面石材用胶粘剂

GB 30982 建筑胶粘剂有害物质限量

GB 33372—2020 胶粘剂挥发性有机化合物限量

GB/T 34682—2017 含有活性稀释剂的涂料中挥发性有机化合物(VOC)含量的测定

GB/T 35160.2 合成石材试验方法 第2部分:弯曲强度的测定

GB/T 35165 合成石材术语和分类

GB/T 41953 色漆和清漆 涂料中水分含量的测定 气相色谱法

JC/T 887 干挂石材幕墙用环氧胶粘剂

3 术语和定义

GB 6566、GB/T 13890 和 GB/T 35165 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑装饰石材 **building decorative stone**

用于建筑物、市政等工程及其他装饰用途的石材制品。

注:包括天然石材和合成石材。

4 安全技术要求

4.1 建筑装饰石材

4.1.1 放射性核素限量

天然花岗石放射性核素限量应符合表 1 的规定。

表 1 天然花岗石放射性核素限量要求

项目	I 类民用建筑 ^a 的内饰面	II 类民用建筑 ^b 和工业建筑的内饰面
内照射指数(I_{Ra})	≤ 1.0	≤ 1.3
外照射指数(I_r)	≤ 1.3	≤ 1.9
^a 指应用于住宅、老年公寓、托儿所、医院、学校、办公楼和宾馆等场所。 ^b 指应用于商场、文化娱乐场所、书店、图书馆、展览馆、体育馆、公共交通等候室、餐厅和理发店等场所。		

4.1.2 板材厚度

干挂安装的天然石材及合成石材镜面板和细面板厚度应符合表 2 的规定。

表 2 干挂安装的天然石材及合成石材镜面板和细面板厚度要求

单位为毫米

项目	天然花岗石	天然大理石	天然石灰石和砂岩		树脂型合成石	无机型合成石
			弯曲强度不小于 8.0 MPa	弯曲强度不小于 4.0 MPa 且不大于 8.0 MPa		
室内饰面厚度	≥ 20	≥ 25	≥ 25	≥ 30	≥ 20	≥ 20
室外饰面厚度	≥ 25	≥ 35	≥ 35	≥ 40	—	≥ 25

4.1.3 弯曲强度

干挂安装的天然石材和合成石材弯曲强度应符合表 3 的规定。

表 3 干挂安装的天然石材和合成石材弯曲强度要求

项目	天然花岗石	天然大理石	天然石灰石	天然砂岩	树脂型合成石	无机型合成石
弯曲强度/MPa	≥ 8.0	≥ 7.0	≥ 4.0	≥ 6.9	≥ 12	≥ 10

4.1.4 抗冻性能

室外干挂安装的天然石材和无机型合成石抗冻系数应不低于 80%。

4.2 石材胶粘剂

4.2.1 粘结强度

干挂石材胶粘剂的粘结强度应符合表 4 的规定。

表 4 干挂石材胶粘剂粘结强度指标

项 目				要求
增强用胶粘剂	压剪粘结强度/MPa			≥5.0
	浸水后压剪粘结强度/MPa			≥5.0
	冻融循环后压剪粘结强度/MPa			≥4.0
组合连接用 胶粘剂	压剪粘结强度/MPa			≥10.0
	浸水后压剪粘结强度/MPa			≥8.0
	冻融循环后压剪粘结强度/MPa			≥8.0
干挂用胶粘剂	拉剪粘结强度(不锈钢-不锈钢)/MPa			≥10.0
	压剪粘结强度/MPa	石材-石材	标准条件	≥12.0
			23℃浸水处理	≥7.0
			冻融循环处理	≥7.0
		石材-不锈钢	标准条件	≥12.0

4.2.2 有害物质限量

溶剂型石材胶粘剂中有害物质限量值应符合表 5 的规定。本体型石材胶粘剂中有害物质限量要求应符合表 6 的规定。

表 5 溶剂型石材胶粘剂中有害物质限量要求

项目	指 标				
	氯丁橡胶 胶粘剂	SBS 胶粘剂	聚氨酯类 胶粘剂	丙烯酸酯类 胶粘剂	其他胶粘剂
苯/(g/kg)	≤5.0				
甲苯+二甲苯/(g/kg)	≤200	≤80	≤150		
甲苯二异氰酸酯/(g/kg)	—		≤10	—	
二氯甲烷/(g/kg)	总量≤5.0	≤200	—	总量≤50	
1,2-二氯乙烷/(g/kg)		总量≤5.0			
1,1,1-三氯乙烷/(g/kg)					
1,1,2-三氯乙烷/(g/kg)					
总挥发性有机物/(g/L)	≤650	≤550	≤500	≤510	≤500

表 6 本体型石材胶粘剂中有害物质限量要求

项目	指 标				
	有机硅类 (含 MS)	聚氨酯类	聚硫类	环氧类	
				A 组分	B 组分
总挥发性有机物/(g/kg)	≤100	≤50	≤50	≤50	—
甲苯二异氰酸酯/(g/kg)	—	≤10	—	—	—
苯/(g/kg)	—	≤1	—	≤2	≤1
甲苯/(g/kg)	—	≤1	—	—	—
甲苯+二甲苯/(g/kg)	—	—	—	≤50	≤20

4.3 石材防护剂

石材防护剂中有害物质限量要求应符合表 7 的规定。

表 7 石材防护剂中有害物质限量要求

项目	技术指标	
	溶剂型	水剂型
游离甲醛/(g/kg)	—	≤1.0
苯/%	≤0.3	—
甲苯+乙苯+二甲苯/%	≤5	—
挥发性有机化合物/(g/L)	≤500	≤120

5 试验方法

5.1 建筑装饰石材

5.1.1 放射性核素限量

按 GB 6566 进行。

5.1.2 厚度

用游标卡尺或能满足精度要求的量器具测量板材产品每条边中心处的厚度,测量值精确到 0.1 mm,取最小的厚度值表示每块板材产品的测量厚度。有背网等工艺处理层的板材产品,应在测量厚度前铲除测量部位的工艺处理层。

5.1.3 弯曲强度

天然石材的弯曲强度按 GB/T 9966.2 进行,完成干燥弯曲强度和水饱和弯曲强度试验,取每组试样的最小值作为每种状态试验结果。合成石材的弯曲强度试验按 GB/T 35160.2 进行,取每组试样的最小值作为试验结果。

5.1.4 抗冻系数

按 GB/T 9966.2 进行,完成水饱和弯曲强度和冻融循环后弯曲强度试验,以冻融循环后弯曲强度平均值与水饱和弯曲强度平均值的百分比作为结果,保留两位有效数字。

5.2 石材胶粘剂

5.2.1 增强和组合连接用胶粘剂的压剪粘结强度按 GB/T 24264 进行。

5.2.2 干挂用胶粘剂的拉剪粘结强度和压剪粘结强度按 JC/T 887 进行。

5.2.3 石材胶粘剂有害物质限量中总挥发性有机物(VOC)含量按 GB 33372—2020 进行,其他项目按 GB 30982 进行。

5.3 石材防护剂

5.3.1 游离甲醛

按 GB/T 23993 进行。

5.3.2 苯含量及甲苯、乙苯和二甲苯总和

按 GB/T 23990—2009 中 A 法进行。苯含量及甲苯、乙苯和二甲苯总和含量的计算,按 GB/T 23990—2009 中 8.4.3 进行。

5.3.3 溶剂型防护剂的挥发性有机化合物

不含活性稀释剂的溶剂型防护剂按 GB/T 23985—2009 进行。不挥发物含量按 GB/T 1725 进行,称取试样约 1 g,烘烤条件为 $(105\pm 2)^{\circ}\text{C}/1\text{ h}$ 。不测水分含量,水分含量设为零。VOC 含量的计算,按 GB/T 23985—2009 中 8.3 进行。

含活性稀释剂的溶剂型防护剂按 GB/T 34682—2017 进行,不测水分含量,水分含量设为零。不挥发物含量测定时的放置时间为标准试验环境[温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $(50\pm 5)\%$]下放置 24 h。VOC 含量的计算,按 GB/T 34682—2017 中 8.3 进行。

5.3.4 水剂型防护剂的挥发性有机化合物

5.3.4.1 密度

按 GB/T 6750 进行。试验温度为 $(23\pm 0.5)^{\circ}\text{C}$,平行测定的两个结果的绝对差值应小于 0.005 g/mL。

5.3.4.2 VOC 含量

按 GB/T 23986.2—2023 进行。色谱柱采用中等极性色谱柱(6%氰丙苯基/94%甲基聚硅氧烷毛细管柱),色谱进样口温度为 260°C ,标记物为己二酸二乙酯。称取试样约 1 g;校准物限苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚、甲醇、乙醇、正丙醇、异丙醇、正丁醇、异丁醇、苯甲醇、异辛醇、乙二醇、1,2-丙二醇、二乙二醇、三乙胺、二甲基乙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、乙二醇正丁醚、乙二醇苯醚、二乙二醇正丁醚、乙二醇丁醚醋酸酯、二乙二醇乙醚醋酸酯、二乙二醇丁醚醋酸酯、丙二醇单甲醚、丙二醇正丁醚、丙二醇苯醚、二丙二醇单甲醚、二丙二醇正丁醚、丙酮、甲基异戊基酮、N-甲基吡咯烷酮、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇、己二酸二乙酯;如果在色谱图中出现其他的色谱峰,则应假定其相对于替代校准物(己二酸二乙酯)的相对校正因子为 1.0 进行计算。

水分含量的测定,按 GB/T 41953 进行。平行测定的两个结果的绝对差值小于 1.0%;如经分子筛

干燥后的 N,N-二甲基甲酰胺(DMF)中水分含量低于 0.02%,则 DMF 的水分含量设为零。

VOC 含量的计算,按 GB/T 23986.2—2023 中 11.4 进行,检出限为 2 g/L。

6 检验规则

6.1 检验项目

6.1.1 在正常生产情况下,每年至少进行一次型式检验。

6.1.2 型式检验为第 4 章对应产品的全部相关项目。有下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时;
- b) 生产工艺及原料有较大改变时;
- c) 停产 6 个月以上恢复生产时。

6.2 检验结果的判定

6.2.1 建筑装饰石材、胶粘剂和防护剂的检验结果满足第 4 章时,判定该项目合格。

6.2.2 若结果中有一项不符合本文件要求时,加倍抽样对该项目复检。若该项目全部符合本文件规定时则判该项目合格;若仍不符合本文件规定,则判该批产品不合格。

7 其他要求

天然花岗石产品生产企业应按照 4.1.1 要求,在其产品包装和产品使用说明书中注明其放射性类别。
