

ICS 91.100.10
Q 18

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2514—2019

石膏腻子

Gypsum wallskim

2019-05-02 发布

2019-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC 195)归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料科学研究总院、福建正霸新材料股份有限公司、圣戈班石膏建材(上海)有限公司、北新集团建材股份有限公司、建筑材料工业技术情报研究所。

本标准参加起草单位：重庆大学、北京市智恒工贸有限责任公司、四川华邦保和涂料有限公司、广东龙湖科技股份有限公司、可耐福新型建筑材料(芜湖)有限公司、金正大生态工程集团股份有限公司、北京市建筑节能与建筑材料管理办公室、中民筑友科技投资有限公司、深圳市青青源科技有限公司、菏泽鲁润建材综合开发有限公司、江苏一夫科技股份有限公司、山东业邦建材有限公司、深圳摩盾环保新材料有限公司、山东汉诺宝嘉新材料科技有限公司、深圳市墙身宝新型建材有限公司、厦门艾思欧标准砂有限公司。

本标准主要起草人：杜勇、江丽珍、彭家惠、吴敬龙、柳建峰、杨再银、朱文尚、王永生、赵云龙、刘建春、林枝成、李英丁、郭克峰、胡兆平、向振宇、俞大有、汪守淳、徐飞、管红卫、马兆模、万建东、陈利义、魏永强、姚伟南、冯有愉、赵欢。

本标准为首次发布。

石膏腻子

1 范围

本标准规定了石膏腻子的术语和定义、分类和标记、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于在建筑物室内进行批刮找平或装饰的石膏基腻子材料。

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/T 2419—2005 水泥胶砂流动度测定方法
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB/T 5950 建筑材料与非金属矿产品白度测量方法
- GB/T 9775—2008 纸面石膏板
- GB/T 9776 建筑石膏
- GB/T 17669.5—1999 建筑石膏 粉料物理性能的测定
- GB/T 28627—2012 抹灰石膏
- BB/T 0065 干混砂浆包装袋
- JC/T 727—2005 水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪
- JC/T 729 水泥净浆搅拌机
- JG/T 298—2010 建筑室内用腻子
- JGJ 63 混凝土用水标准
- JGJ/T 70—2009 建筑砂浆基本性能试验方法标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

石膏腻子 **gypsum wallskim**

以半水石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$)为主要胶凝材料,掺加适量的辅料及外加剂配制而成,用于表面批刮找平或装饰的材料,代号为GW。

3.2

约定水膏比 **water gauge**

调制浆体所用水量与石膏腻子质量的比值,表示为w/g。

3.3

开放时间 **open time**

新拌浆体保持一定的流动度以满足施工性能所经历的时间。

3.4

呼吸性 respiration

依赖半水石膏水硬化后形成的大量微孔和大的固相比表面积的协同作用，赋予材料了吸附、传输与释放汽态水的功能。

4 分类和标记

4.1 分类

产品按用途和性能分为普通石膏腻子 and 饰面石膏腻子两类，分别用 GWO 和 GWV 表示：

a) 普通石膏腻子：根据性能特点分为 I 型和 II 型：

—— I 型：具有较好的耐水性和良好的力学性能等特点，宜用于有抗裂、高粘结强度及耐水要求的室内环境；

—— II 型：一般型室内用腻子，适用于干燥的室内环境。

b) 饰面石膏腻子：适用于室内环境下，对壁面进行平面施工或塑造图形、彩色装饰美化。

4.2 标记

产品按下列顺序标记：产品名称、标准号、产品分类、型号或颜色。

示例：符合本标准，橙色饰面石膏腻子，标记为：

石膏腻子 JC/T 2514—2019-GWV-橙色

5 一般要求

5.1 原材料

产品所用半水石膏应符合 GB/T 9776，其余原料均应符合相关国家或行业的标准与规范的要求。

5.2 有害物质限量

产品释放的有害物质应符合相关国家或行业的标准与规范的限量要求。

5.3 气味

产品不应散发刺激性气味。

6 技术要求

6.1 外观及细度

石膏腻子粉料外观应处于无结块、均匀的状态，且颗粒细度应符合表 1 的规定。

表1 细度

方孔筛网孔尺寸 mm	筛余 %
0.4	0
0.2	≤20

注：根据塑形或纹理艺术风格等装饰效果要求，可不必检测。

6.2 工作时间

石膏腻子的工作时间应符合表 2 的规定。

表2 工作时间

单位为分钟

项 目		开放时间	终凝时间	干燥时间(表干)	
				单道施工厚度<2 mm	单道施工厚度≥2 mm
普通石膏腻子	I	≥50	≤180	≤120	≤180
	II	≥90	≤270		
饰面石膏腻子		≥70	≤360	≤180	≤300

6.3 保水率与施工性

石膏腻子的保水率、施工性应符合表 3 的规定。

表3 保水率和施工性

项 目	保水率 %	施工性
普通石膏腻子	≥93	刮涂无障碍、易收光
饰面石膏腻子	≥95	满足施工工艺要求

6.4 色泽

饰面石膏腻子的白度或色调稳定性应符合表 4 的规定。

表4 色泽

色泽要求	白度	色调稳定性
白色	≥85	无色差
彩色	—	无色差、无明显变色

6.5 力学及特性要求

石膏腻子的力学性能、耐久性和呼吸性应符合表 5 的规定。

表5 力学及特性要求

项 目		普通石膏腻子		饰面石膏腻子
		I	II	
粘结强度/MPa	标准状态	≥0.50	≥0.35	≥0.40
	浸水后	≥0.30	—	≥0.20
初期干燥抗裂性(3 h)		无裂纹	裂纹宽度不大于0.1 mm且长度不大于7 mm	无裂纹
耐水性		浸水24 h无起泡、开裂及明显掉粉	浸水2 h无起泡、开裂	浸水8 h无起泡、开裂及明显掉粉
呼吸性		合格		

7 试验方法

7.1 一般规定

7.1.1 试验环境条件

试验在温度为(20±5)℃，空气相对湿度为(65±10)%的环境条件下进行。

7.1.2 浆料制备

样品密封保存，并提前一天置于试验环境条件下备用。试验用水应符合 JGJ 63 中规定的预应力混凝土用水要求或符合 GB 5749 中规定的生活饮用水水质要求。试验测试时，称取适量样品并按约定石膏比计算确定用水量(若产品规定了约定石膏比范围，取其中间值计算用水量)，将样品倒入水中，采用 JC/T 729 中规定的净浆搅拌机制备浆料。

7.1.3 试验基材

7.1.3.1 砂浆块

试验砂浆块厚度为 20 mm，按 JGJ/T 70—2009 中第 10 章规定的方法成型。砂浆块表面不宜打磨处理，试验前仔细观察砂浆块表面，应选择表面粗糙程度相近的试块备用。

7.1.3.2 平板

试验用平板应采用符合 JG/T 298—2010 中 6.3.1 规定的无石棉纤维水泥平板，或除耐水性试验外，其余试验平板可选用符合 GB/T 9775—2008 中 5.5 规定的面密度为 9.5 kg/m²、厚度为 9.5 mm 的普通纸面石膏板。若试验结果存在争议时，以无石棉纤维水泥平板进行测试。

7.1.4 试件要求

按 7.1.2 制备料浆，用钢质泥抹将浆料在平板正面刮涂进行试件制备，可采用游标卡尺或其他适用于腻子涂层厚度的测量仪控制试样湿膜厚度。将金属或聚氯乙烯矩形框置于按 7.1.3.1 制备的砂浆块上，用腻子浆料填满厚度为 1 mm~2 mm 的型框(外框尺寸 70 mm×70 mm，内框尺寸 40 mm×40 mm)并立刻撤除型框，制成粘结强度试件。试件尺寸、数量及腻子涂布量应符合表 6 的要求。

表6 试件制作要求

试验项目		长×宽 mm	腻子涂布量(湿膜厚度) mm	试件数量	试件基材
干燥时间 (表干)	单道施工厚度<2 mm	150×70	1	1	普通纸面石膏板或 无石棉纤维水泥平板
	单道施工厚度≥2 mm		2	1	
施工性		430×150	1	1	
色调稳定性		300×150	1.5	2	
初期干燥抗裂性		200×150	1.5	2	
呼吸性		200×150	3	2	
耐水性		150×70	1	3	无石棉纤维水泥平板
粘结强度	标准状态	70×70	1~2	6	砂浆块
	浸水后			6	

7.2 外观

打开包装，目测产品有无结块现象，是否均匀。

7.3 细度

7.3.1 从密封容器中取出 300 g 样品，在温度为 $(42 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的干燥箱内烘干至恒量(烘干时间相隔 1 h 的质量差不超过 3 g 即为恒量)，并在干燥器中冷却至室温。

7.3.2 称取 (50 ± 0.1) g 试样，倒入带有筛底的 0.4 mm 的方孔筛中，盖上筛盖，按 GB/T 17669.5—1999 中 5.2 规定的方法进行试验并计算筛余。

7.3.3 再称取未经过筛的 (50 ± 0.1) g 试样，倒入带有筛底的 0.2 mm 的方孔筛中，盖上筛盖，按 GB/T 17669.5—1999 中 5.2 规定的方法进行试验并计算筛余。

7.3.4 将试样按 7.3.2 和 7.3.3 步骤分别测定两次，计算其平均值。若同一方孔筛的单次测试数值与平均值的差，不超过平均值的 $\pm 5\%$ ，取该平均值为测试结果，否则应重做试验。

7.4 工作时间

7.4.1 终凝时间

7.4.1.1 终凝时间的试验仪器符合 JC/T 727—2005 中第 4 章、第 5 章的要求。称取试样 500 g，倒入水中并记录初始时间，按 7.1.2 进行浆料制备。拌和结束后，立即取适量浆料装入圆模中，浆料超过圆模上端，用宽约 25 mm 的直边刀轻轻拍打超出圆模部分的浆料 5 次以排除浆料中的孔隙，然后在圆模上表面约 1/3 处，略倾斜于圆模分别向外轻轻锯掉多余浆料，再从圆模边沿轻抹顶部一次，注意整个过程不要压实净浆。

7.4.1.2 抹平后将圆模和底板移到维卡仪的初凝用试针下(使针尖与浆料表面接触，且离开圆模边缘大于 10 mm)，迅速放松滑杆上的固定螺丝，试针垂直自由地沉入浆料。临近终凝时间时每隔 5 min(或更短时间)测定一次，并将试针擦净、校直。

7.4.1.3 以试针下沉不超过 2 mm 时，为浆料终凝时间，精确至 1 min。

7.4.2 开放时间

称取试样 600 g，倒入水中并记录初始时间，按 7.1.2 进行浆料制备。按 GB/T 2419—2005 中第 6 章规定的试验方法对浆料流动度进行测定，该试样再次测试时应放回搅拌锅重新拌和，直到浆料扩散直径达到 (150 ± 5) mm 时所经历的时间，作为试样的开放时间，精确至 1 min。

7.4.3 干燥时间(表干)

按 7.1.4 制备试件(产品包装上未注明单道施工厚度时，分别按两种厚度制样)，间隔若干时间或者临近本标准规定的干燥时间(表干)，在距离试件边缘不小于 10 mm 的范围内，以手指轻触腻子层表面，感到稍微发黏，但无浆料粘在手上，即认为表面干燥，记录该干燥时间，精确至 1 min。

7.5 保水率

称取试样 500 g 倒入水中，按 7.1.2 进行浆料制备。按 GB/T 28627—2012 中 7.4.3 规定的方法进行测定。

7.6 施工性

平面施工用腻子按 JG/T 298—2010 中 6.7 规定的方法进行刮涂，观察涂层是否平整无针孔、无打卷且光滑细腻。其他施工操作，按相应施工工艺进行施工性判定。

7.7 色泽

7.7.1 白度

按 GB/T 5950 中规定的方法进行测定。

7.7.2 色调稳定性

在试验环境条件下将按 7.1.4 要求制作的试件放置 2 d, 然后在温度为 $(42 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的干燥箱内进行干燥处理(间隔 1 h, 前后质量差相差不超过 1%)。取出试件, 其中一个试件作为对比留样放置在试验环境中, 另外一个试件放入养护箱或雾室(温度 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$, 相对湿度不低于 90%), 5 d 后取出与留样进行对比观察有无色差现象。若无色差, 重复干燥处理后, 与留样进行对比, 观察该试件有无明显色差和变色现象, 判定色调稳定性。

7.8 粘结强度

7.8.1 标准状态下粘结强度

按 JG/T 298—2010 中 6.12 规定的方法进行测定。但试件制备完成后, 先放置于试验环境条件下 1 d, 然后移入温度为 $(42 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的干燥箱内干燥 3 d 之后取出, 并粘结抗拉用上夹具, 进行粘结强度的测定。

7.8.2 浸水后粘结强度

按 7.8.1 制备试件, 然后将试件浸水 48 h 取出后, 侧面放置以便测试表面水珠滑落, 在温度为 $(42 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的干燥箱内再干燥 3 d, 并按 JG/T 298—2010 中 6.12.3 规定的方法测定。

7.8.3 测试结果

应以 6 个试件测值的算术平均值作为粘结强度的测试结果。当单个试件的测值与平均值之差大于 20% 时, 应舍去该测值, 剩余有效测值不少于 4 个, 取有效测值平均值作为测试结果。

7.9 初期干燥抗裂性

按 JG/T 298—2010 中 6.9 规定的试验方法进行, 其中微裂纹尺寸采用读数显微镜测定。若任一试板出现裂纹, 重复试验, 仍有裂纹出现, 记录最大裂纹尺寸。

7.10 耐水性

在试验环境条件下将按 7.1.4 制作的试件放置 2 d, 并按 7.7.2 进行干燥处理。然后用生活饮用水浸泡试件至标准规定的时间, 取出试件, 观察有无起泡、开裂现象。将试件继续按相同干燥方法处理, 手指轻拭观察有无明显掉粉现象。若 3 个试件中有 2 个试件未出现起泡、开裂(及明显掉粉)时, 则视为“无起泡、开裂(及明显掉粉)”。

7.11 呼吸性

7.11.1 在试验环境条件下将按 7.1.4 制作的试件放置 2 d, 并移入温度为 $(42 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的干燥箱内放置 3 d, 冷却后备用。

7.11.2 用温度为 $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的 200 mL 热水、400 mL 平口玻璃杯制成试验热水容器。用试件(腻子涂层朝下)盖好热水容器口, 2 min 后取下试件, 观察试件腻子涂层是否有冷凝水露现象。若试板上无冷凝水露现象, 继续延长放置时间至有潮湿痕迹出现, 将该试件放入温度为 $(42 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的干燥箱内, 干燥时间最长不超过 3 h, 取出观察潮湿痕迹是否消失。

7.11.3 试验过程中, 容器口上放置的试件腻子涂层超过 2 min 无冷凝水露出现, 或虽有潮湿痕迹但经干燥后可消失, 则视为呼吸性“合格”。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括：外观、终凝时间、开放时间、保水率、施工性、耐水性。

8.1.2 型式检验

型式检验项目包括第 6 章全部技术要求，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) 正常生产条件下，每年至少检验一次；
- c) 产品主要原料及用量或生产工艺有重大变更时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 停产半年以上恢复生产时。

8.2 组批与抽样

8.2.1 组批

以同原料、同工艺条件下，连续生产的 50 t 产品为一批，不足 50 t 产品按一批计。

8.2.2 抽样

8.2.2.1 从同批产品中随机抽取 10 袋，每袋抽取约 2 kg 样品，也可在生产线上随机抽取样品，每个样品约取 2 kg，总量不少于 20 kg。

8.2.2.2 将抽取的样品充分混匀，分为两等份，保存在密封容器中，一份用于试验，另一份密封保存备用。

8.3 结果判定

检验结果全部符合标准规定的要求时，则判为该批产品合格。若有一项以上指标不符合要求，即判该批产品不合格。若只有一项不合格，则取备用样对不合格项进行复检。复检结果符合标准规定，则判该批产品为合格；若仍不符合标准规定，则判该批产品不合格。

9 包装、标志、运输和贮存

9.1 包装

用符合 BB/T 0065 要求的防潮型包装袋包装。

9.2 标志

包装袋明显部位应清楚标明产品标记、约定水膏比、开放时间、单道施工厚度、商标、生产企业、批号、产品净质量、生产日期、贮存期和防潮标记。

9.3 运输和贮存

石膏腻子运输和贮存过程中不得受潮和混入杂物。石膏腻子正常贮存条件下自生产之日起，贮存期不超过六个月。