



中华人民共和国国家标准

GB/T 28627—2012

抹灰石膏

Gypsum plaster

2012-07-31 发布

2013-02-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则进行起草。

本标准使用重新起草法,参考 EN 13279-1:2005《石膏胶结料和石膏灰泥 第一部分:定义和要求》,在 JC/T 517—2004《粉刷石膏》标准基础上编制而成。本标准与 EN 13279-1:2005《石膏胶结料和石膏灰泥 第一部分:定义和要求》一致性程度为非等效。本标准还参考了 ASTM C 28/C28M(2000)《石膏灰泥标准》、JIS A 6904(2006)《石膏灰泥》、EN 13279-2:2004《石膏胶结料和石膏灰泥 第二部分:试验方法》等标准。

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:河南建筑材料研究设计院有限责任公司、上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、江苏尼高科技公司、北京建筑材料科学研究总院有限公司。

本标准参加起草单位:圣戈班石膏建材(上海)有限公司、上海中绿建材有限公司、上海拉法基石膏建材有限公司、上海可耐建筑材料有限公司、陶氏化学(中国)有限公司、河南信成新型建材有限公司、美巢集团股份公司、浙江长兴每天建材有限公司、扬州大禹新型建材有限公司、安徽省皖北煤电集团有限责任公司含山恒泰非金属材料分公司、浙江博利福节能科技有限公司、可耐福石膏板(江苏)有限公司、华通路桥集团有限公司、新疆建筑科学研究院、郑州中建基础设施开发有限公司。

本标准主要起草人:郑建国、叶蓓红、张文才、张菁燕、刘永川、柳建峰、施金华、高玲、谢日清、李伟、王国平、张经甫、李涛、杨恒、胡浩然、魏喜迎、赵云龙、王存庚、李祥飞、张红军、高飞、汪峻峰、王殿勋、常晓明。

本标准自实施之日起,JC/T 517—2004《粉刷石膏》废止。

抹灰石膏

1 范围

本标准规定了抹灰石膏的术语和定义、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墙面和顶棚进行抹灰用的石膏材料。

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 1346—2001 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法

GB/T 2419—2005 水泥胶砂流动度测定方法

GB/T 6003.1—1997 金属丝编织网试验筛

GB/T 10294—2008 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法(ISO 8302:1991, IDT)

GB/T 17669.3—1999 建筑石膏 力学性能的测定

GB/T 17669.4—1999 建筑石膏 净浆物理性能的测定

GB/T 17669.5—1999 建筑石膏 粉料物理性能的测定

GB/T 17671—1999 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)(ISO 679:1989, IDT)

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

抹灰石膏 gypsum plaster

粉刷石膏

以半水石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$)和Ⅱ型无水硫酸钙(Ⅱ型 CaSO_4)单独或两者混合后作为主要胶凝材料,掺入外加剂制成的抹灰材料。

3.2

面层抹灰石膏 gypsum plaster for finish coating

用于底层抹灰石膏或其他基底上的薄层找平或饰面的石膏抹灰材料。

3.3

底层抹灰石膏 gypsum plaster for base coating

用于基底找平的石膏抹灰材料,通常含有集料。

3.4

轻质底层抹灰石膏 lightweight gypsum plaster for base coating

含有轻集料的底层抹灰石膏。

3.5

保温层抹灰石膏 thermal insulation gypsum plaster

具有保温功能的石膏抹灰材料。

3.6

保水率 water retentivity value

新拌制的浆体在吸收性基底上,经毛细作用后保留的水量。以原始含水量的百分数表示。

4 分类和标记

4.1 分类

抹灰石膏按其用途分类,见表1。

表1 分类

类别	面层抹灰石膏	底层抹灰石膏	轻质底层抹灰石膏	保温层抹灰石膏
代号	F	B	L	T

4.2 标记

以符合 GB/T 28627 的面层抹灰石膏 F 为例,其标记为:

示例:

面层抹灰石膏 GB/T 28627—F

5 一般要求

5.1 本标准所包含产品释放的有害物质应符合相关国家标准与规范的要求。

5.2 本标准所包含产品中有机物含量不应超过其质量的1%。

6 技术要求

6.1 细度

面层抹灰石膏的细度以符合 GB/T 6003.1—1997 的 1.0 mm 和 0.2 mm 方孔筛的筛余百分数计,其值应符合表2规定的数值。

表2 细度

以百分数表示

筛孔尺寸	细 度
1.0 mm 方孔筛筛余	0
0.2 mm 方孔筛筛余	≤40

6.2 凝结时间

抹灰石膏的初凝时间应不小于1h,终凝时间应不大于8h。

6.3 保水率

抹灰石膏的保水率应符合表 3 规定的数值。

表 3 保水率

以百分数表示

项目	面层抹灰石膏	底层抹灰石膏	轻质底层抹灰石膏
保水率	≥ 90	≥ 75	≥ 60

6.4 强度

抹灰石膏的强度应符合表 4 规定的数值。

表 4 强度

单位为兆帕

项目	面层抹灰石膏	底层抹灰石膏	轻质底层抹灰石膏	保温层抹灰石膏
抗折强度	≥ 3.0	≥ 2.0	≥ 1.0	—
抗压强度	≥ 6.0	≥ 4.0	≥ 2.5	≥ 0.6
拉伸粘结强度	≥ 0.5	≥ 0.4	≥ 0.3	—

6.5 体积密度

保温层抹灰石膏的体积密度应不大于 500 kg/m^3 。轻质底层抹灰石膏的体积密度应不大于 $1\,000 \text{ kg/m}^3$ 。

6.6 导热系数

保温层抹灰石膏的导热系数应不大于 $0.1 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ 。

7 试验方法

7.1 试验仪器与设备

7.1.1 天平

采用感量 0.1 g 的天平。

7.1.2 标准筛

采用 GB/T 6003.1—1997 中的标准筛。方孔筛筛孔边长分别为 1.0 mm 和 0.2 mm ，应有筛底和筛盖。

7.1.3 跳桌及附件

采用 GB/T 2419—2005 中测定水泥胶砂流动度的跳桌及附件。

7.1.4 搅拌机

采用 GB/T 17671—1999 中的胶砂搅拌机,搅拌叶可装卸。

7.1.5 凝结时间测定仪

采用 GB/T 1346—2001 中规定的凝结时间测定仪,其中试针只用初凝针。

7.1.6 试模

采用 GB/T 17671—1999 中规定的试模。

7.1.7 电热鼓风干燥箱

温控器灵敏度为 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

7.1.8 抗折试验机

采用 GB/T 17671—1999 中规定的电动抗折试验机。

7.1.9 抗压夹具、抗压试验机及拉伸试验机

采用 GB/T 17671—1999 中的抗压夹具,受压面长为 40 mm,宽为 40 mm。

抗压试验机及拉伸试验机应符合,破坏荷载应在其量程的 20%~80% 范围内,精度 1%,最小示值 1 N。

7.1.10 保水率测定装置

保水率测定装置及 T 形刮板如图 1a)、b) 所示。

7.1.10.1 布氏漏斗

内径 150 mm。

7.1.10.2 U 型压力计

管高 800 mm。

7.1.10.3 真空泵

负压可达 106.65 kPa,即 800 mm 汞(Hg)柱。

7.1.10.4 T 型刮板

由厚为 1 mm 的硬质耐磨材料制成。

7.1.11 其他工器具

油灰刀、刮平刀、抹刀、圆柱捣棒、钢板尺和量筒等。

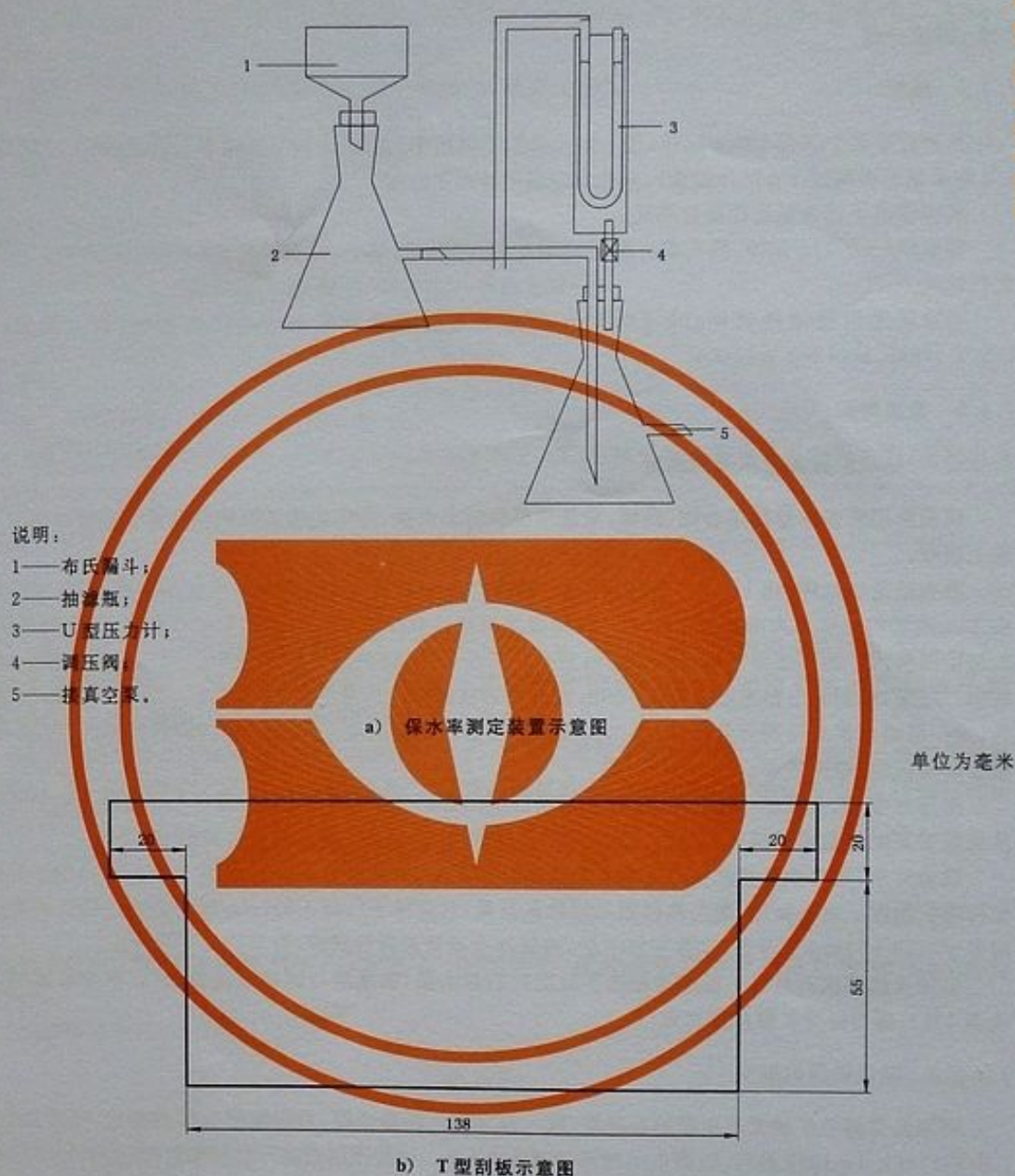


图1 保水率测定装置

7.2 试样

试样应保存在密封容器中，置于试验室条件下备用。

7.3 试验条件

试验室温度为 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，空气相对湿度为 $(65 \pm 10)\%$ 。抹灰石膏试样、拌和水及试模等仪器的温度应与室温相同。

7.4 试验步骤

7.4.1 细度

从密封容器中取出 500 g 试样,放入电热鼓风干燥箱中,在 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$ 下烘干至恒量(烘干时间相隔 1 h 的质量差不超过 1 g 即为恒量),并在干燥器中冷却至室温。

将试样按下述步骤连续测定两次。

称取 (50 ± 0.1) g 试样,倒入带有筛底的 1.0 mm 的方孔筛中,盖上筛盖,按 GB/T 17669.5—1999 进行试验。

再称取未经过筛的试样 (50 ± 0.1) g,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 进行试验。

7.4.2 凝结时间

7.4.2.1 标准扩散度用水量的测定

试验前用湿布抹擦跳桌面、捣棒、截锥圆模和模套内壁,并将截锥圆模和模套置于玻璃台面中心,盖上湿布。

称取适量的试样(约 1.5 L),精确到 1 g。在搅拌锅中加入估计为标准扩散度用水量的水。将试样在 30 s 内均匀地撒入水中静置 1 min,然后用搅拌机慢速搅拌 3 min,得到均匀的石膏浆,迅速分两层装入截锥圆模内。第一层装到截锥圆模高的三分之二处,用圆柱捣棒自边缘至中心均匀捣压 15 次,接着装第二层浆,装到高截锥圆模约 20 mm,同样用圆柱捣棒自边缘至中心均匀捣压 10 次。其捣压深度为:第一层捣至浆高度的三分之一,第二层捣至不超过已捣实的底层表面。装填和捣实浆时,应用手将截锥圆模扶住,避免移动。

捣压完毕,取下模套,用刮平刀将高出截锥圆模的浆刮去并抹平,然后垂直向上轻轻提起截锥圆模。从装填浆至提起截锥圆模时间为 2 min。立即开动跳桌,以每秒一次的速度连续跳动 15 次。

跳动完毕,在两个互相垂直的方向上测量试饼的直径,精确到 1 mm,计算两个方向直径的平均值,即标准扩散度。对于面层、底层和轻质底层抹灰石膏,它应等于 (165 ± 5) mm,对于保温层抹灰石膏,它应等于 (150 ± 5) mm。否则,应改变加水量,重新拌合石膏浆再行试验,直至达到要求为止。

记录连续两次石膏浆扩散度为标准扩散度时的加水量,该水量与试样的质量比(以百分数表示,精确至 1%),即为标准扩散度用水量(K_1)。

7.4.2.2 凝结时间的测定

利用具有标准扩散度用水量的石膏浆,取一部分倒入环形试模,进行凝结时间的测定,测定方法按 GB/T 17669.4—1999 进行,但测定的时间间隔为 5 min。试针下沉首次不接触底板时,为初凝时间;试针下沉不超过 2 mm 时,为终凝时间。

7.4.3 保水率

按图 1a)所示布氏漏斗的内径裁剪中速定性滤纸一张,将其铺在布氏漏斗底部,用水浸湿。

将布氏漏斗放到抽滤瓶上,开动真空泵,抽滤 1 min,取下布氏漏斗,用滤纸将下口残余水擦净后称量(G_1),精确至 0.1 g。

采用具有标准扩散度用水量的石膏浆放入称量后的布氏漏斗内,用图 1b)所示的 T 型刮板在漏斗中垂直旋转刮平,使料浆厚度保持在 (10 ± 0.5) mm 范围内。擦净布氏漏斗内壁上的残余石膏浆,称量(G_2),精确至 0.1 g。从搅拌完毕到称量完成的时间间隔应不大于 5 min。

将称量后的布氏漏斗放到抽滤瓶上,开动真空泵。在 30 s 之内将负压调至 (53.33 ± 0.67) kPa 即

(400±5)mm 汞柱。抽滤 20 min,然后取下布氏漏斗,用滤纸将下口残余水擦净,称量(G_3),精确至 0.1 g。

按式(1)计算石膏浆的保水率 R ,以百分数表示,精确到 1%。

$$R = \left[1 - \frac{W_2(K_1 + 1)}{W_1 \cdot K_1} \right] \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

R ——石膏浆的保水率,%;

W_1 ——石膏浆原质量,等于($G_2 - G_1$),单位为克(g);

W_2 ——石膏浆失去的水质量,等于($G_2 - G_3$),单位为克(g);

G_1 ——布氏漏斗与滤纸质量,单位为克(g);

G_2 ——布氏漏斗装入料浆后质量,单位为克(g);

G_3 ——布氏漏斗装入料浆抽滤后质量,单位为克(g);

K_1 ——石膏浆的标准扩散度用水量,%。

若连续两次测得的保水率与它们平均值的差不大于 3%,取该平均值作为试样的保水率,否则应重做试验。

7.4.4 强度

7.4.4.1 抗折强度

从密封容器中,称取适量的试样(约 1.5 L),精确到 1 g。并按标准扩散度用水量加水,按 7.4.2.1 制备石膏浆。用料勺将料浆灌入预先涂有一薄层矿物油的试模内,试模振动和脱模程序按 GB/T 17669.3—1999 进行,但试件应在成型 24 h 后脱模。

脱模后的试件置于试验室条件下养护至第七天,然后在温度调至(40±2)℃电热鼓风干燥箱中干燥至恒量(24 h 质量减少不大于 1 g 即为恒量)。干燥后的试件在试验室条件下冷却至室温,再进行抗折强度的测定。

抗折强度测定方法按 GB/T 17669.3—1999 进行。

7.4.4.2 抗压强度

抗压强度的测试方法按 GB/T 17669.3—1999 进行,但抗压夹具的承压面长为 40 mm,宽为 40 mm。

抗压强度按式(2)计算。

$$R_c = \frac{P}{S_c} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

R_c ——抗压强度,单位为兆帕(MPa);

P ——破坏时的最大荷载,单位为牛顿(N);

S_c ——承压面积,取固定值 1 600,单位为平方毫米(mm²)。

7.4.4.3 拉伸粘结强度

按 JGJ/T 70—2009 规定的方法进行测定。但抹灰石膏标准扩散度用水量按 7.4.2.1 方法确定。试件养护至第七天时进行干燥,之后再进行拉伸粘结强度的测定。试件的养护、干燥、冷却按 7.4.4.1 进行。

7.4.5 体积密度

利用干燥至恒量的抗折强度试件进行称量,精确至 1 g,计算三个试件的平均质量,按式(3)计算体

积密度:

$$\gamma = \frac{G}{V} \times 1\,000 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- γ ——体积密度,单位为千克每立方米(kg/m^3);
 G ——试件平均质量,单位为克(g);
 V ——试件体积,取固定值 256,单位为立方厘米(cm^3).

7.4.6 导热系数

保温层抹灰石膏导热系数的测定按 GB/T 10294—2008 进行。利用具有标准扩散度用水量的石膏浆制备试件。试件养护至第三天脱模,养护至第七天时进行干燥。试件的养护、干燥、冷却按 7.4.4.1 进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

按检验类型分为出厂检验和型式检验。

8.1.1 出厂检验

产品出厂应进行出厂检验,检验项目包括:

- 面层抹灰石膏:细度、凝结时间、抗折强度、抗压强度;
- 底层抹灰石膏:凝结时间、抗折强度、抗压强度;
- 轻质底层抹灰石膏:凝结时间、体积密度、抗折强度、抗压强度;
- 保温层抹灰石膏:凝结时间、体积密度、抗压强度。

8.1.2 型式检验

型式检验包括本标准第 6 章技术要求中的全部项目。有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品投产或产品定型鉴定时;
- 正常生产每一年进行一次;
- 原料、配方和工艺有较大变化,可能影响产品质量时。

8.2 批量与抽样

8.2.1 批量

以连续生产的 100 t 产品为一批,不足 100 t 产品时也以一批计。也可以 1 d 的产量为一批。对保温层抹灰石膏,以 60 m^3 为一批,不足 60 m^3 时也以一批计。

8.2.2 抽样

从一批中随机抽取 10 袋,每袋抽取约 3 L,总共不少于 30 L。

8.2.3 试样

将抽取的试样充分拌匀,分为三等份,保存在密封容器中,以其中一份试样按第 7 章进行试验,其余两份备用,在室温下保存三个月。

2013/5/27 9:44

8.3 判定

试样检验结果若所有指标均符合第6章相应的技术要求时,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。若只有一项指标不合格,则可用其他两份试样对不合格指标进行复检。复检结果,若两个试样均合格,则判该批产品合格;若仍有一个试样不合格,则判该批产品不合格。

9 包装、标志、运输和贮存

9.1 包装

抹灰石膏一般采用袋装或罐装。袋装时,可用带有塑料内衬的包装袋包装。

9.2 标志

包装袋或密封罐上应清楚标明产品标记,以及生产厂名、商标、批量编号、净质量、生产日期和防潮标志。

9.3 运输和贮存

抹灰石膏应在室内贮存,运输与贮存时,不应受潮和混入杂物,不同类别的抹灰石膏应分别贮运。抹灰石膏在正常贮存条件下自生产之日起,贮存期袋装为六个月,罐装为三个月。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
抹 灰 石 膏
GB/T 28627—2012

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 18 千字
2012年12月第一版 2012年12月第一次印刷

书号: 155066·1-45569 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 28627-2012