



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9776—2008  
代替 GB/T 9776—1988

## 建筑石膏

Calcined gypsum

2008-06-30 发布

2009-04-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
建 筑 石 膏  
GB/T 9776—2008

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

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 0.5 字数 10 千字  
2008年9月第一版 2008年9月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-33247 定价 10.00 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)68533533

## 前 言

本标准代替 GB/T 9776—1988《建筑石膏》。

本标准与 GB/T 9776—1988 相比主要变化如下：

- 增加了适用范围,包含了工业副产石膏的内容(1988年版的第1章;本版的第1章);
- 增加了规范性引用文件(1988年版的第2章;本版的第2章);
- 增加了术语和定义(本版的第3章);
- 增加了分类的内容(1988年版的第3章;本版的4.1);
- 增加了工业副产石膏作为原材料的内容(1988年版的第4章;本版的5.2);
- 修改了技术要求,包括取消产品分等,仅按强度分级;修订了相关技术指标;增加了组成的要求;规定了工业副产建筑石膏的放射性核素限量和限制成分的要求(1988年版的第5章、5.1、5.2、5.3;本版的6.1、6.2、6.3和6.4);
- 取消了试验方法中试验仪器与设备;修改了试样的内容;试验步骤中增加了组成的测定、工业副产建筑石膏放射性核素限量和限制成分的测定;补充和修改了细度和强度的试验方法;取消了松散容重的测定(1988年版的6.1、6.2、6.4.1、6.4.2、6.4.5和6.4.6;本版的7.2、7.3.1、7.3.2、7.3.4、7.3.5和7.3.6);
- 修改了检验规则中批量的大小、抽样的数量和方法(1988年版的7.3和6.2.1;本版的8.2.1和8.2.2);
- 取消了对超过贮存期产品的有关规定(1988年版的8.4;本版的9.4)。

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、瓮福(集团)有限责任公司、云南云天化国际化工股份有限公司。

本标准参加起草单位:河北隆西石膏有限公司、秦皇岛华瀛磷酸有限公司、上海宝田新型建材有限公司、美巢集团股份公司、北新集团建材股份有限公司、铜陵化学工业集团有限公司、北京建筑材料科学研究总院有限公司、山东奥宝化工集团有限公司、新疆建筑科学研究院、常州市建筑科学研究院有限公司、太原金龙凤建材科贸有限公司。

本标准主要起草人:郑建国、汪卓敏、袁运法、刘永川、霍申龙、周泳波、张应虎、潘廷彪、朱天明、于国宏、叶蓓红、杨桓、冯菊莲、张文才、单卫良、张经甫、胡成军、李万和、崔国庆、赵云龙、杨江金。

本标准委托河南建筑材料研究设计院有限责任公司负责解释。

本标准首次发布于1988年。本次为第一次修订。



# 建 筑 石 膏

## 1 范围

本标准规定了建筑石膏的术语和定义、分类与标记、原材料、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于天然石膏、烟气脱硫石膏和磷石膏制得的建筑石膏,其他工业副产建筑石膏可参照执行本标准。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版不适用于本标准;凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 5484—2000 石膏化学分析方法
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB/T 17671—1999 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)
- GB/T 17669.1—1999 建筑石膏物理性能试验方法第1部分:物理性能试验
- GB/T 17669.3—1999 建筑石膏物理性能试验方法第3部分:性能试验
- GB/T 17669.4—1999 建筑石膏物理性能试验方法第4部分:净浆物理性能的测定
- GB/T 17669.5—1999 建筑石膏物理性能试验方法第5部分:物理性能试验
- JC/T 700 制作胶结料的石膏

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**建筑石膏** calcined gypsum

天然石膏或工业副产石膏经脱水处理制得的,以 $\beta$ 半水硫酸钙( $\beta$ -CaSO<sub>4</sub>·1/2H<sub>2</sub>O)为主要成分,不预加任何外加剂或添加物的粉状胶凝材料。

### 3.2

**工业副产石膏** industrial by-product gypsum

**化学石膏(许用)** synthetic gypsum

工业生产过程中产生的富含二水硫酸钙的副产品。

#### 3.2.1

**烟气脱硫石膏** flue gas desulfurization gypsum

采用石灰或石灰石湿法脱除烟气中二氧化硫时产生的,以二水硫酸钙为主要成分的副产品。

#### 3.2.2

**磷石膏** phosphogypsum, phosphoric gypsum

采用磷矿石为原料,湿法制取磷酸时所得的,以二水硫酸钙为主要成分的副产品。

### 3.3

**天然建筑石膏** calcined natural gypsum

以天然石膏为原料制取的建筑石膏。

3.4

**工业副产建筑石膏** calcined gypsum from industrial by-product  
以工业副产石膏为原料制取的建筑石膏。

3.4.1

**脱硫建筑石膏** calcined gypsum from flue gas desulfurization  
以烟气脱硫石膏为原料制取的建筑石膏。

3.4.2

**磷建筑石膏** calcined gypsum from phosphogypsum  
以磷石膏为原料制取的建筑石膏。

3.5

**限制成分** limited constituent  
建筑石膏中对石膏制品的生产和应用有不良影响,需加以限制的成分。

4 分类与标记

4.1 分类

4.1.1 按原材料种类分为三类,见表1。

表1 分类

类别	天然建筑石膏	脱硫建筑石膏	磷建筑石膏
代号	N	S	P

4.1.2 按2h强度(抗折)分为3.0、2.0、1.6三个等级。

4.2 标记

按产品名称、代号、等级及标准编号的顺序标记。

示例:等级为2.0的天然建筑石膏标记如下:建筑石膏 N 2.0 GB/T 9776—2008

5 原材料

5.1 生产天然建筑石膏用的石膏石应符合JC/T 700中三级及三级以上石膏石的要求。

5.2 工业副产石膏应进行必要的预处理后,方能作为制备建筑石膏的原材料。磷石膏和烟气脱硫石膏均应符合国家标准和行业标准的相关要求。

6 技术要求

6.1 组成

建筑石膏组成中 $\beta$ 半水硫酸钙( $\beta$ -CaSO<sub>4</sub>·1/2H<sub>2</sub>O)的含量(质量分数)应不小于60.0%。

6.2 物理力学性能

建筑石膏的物理力学性能应符合表2的要求。

表2 物理力学性能

等级	细度(0.2mm方孔筛筛余)/%	凝结时间/min		2h强度/MPa	
		初凝	终凝	抗折	抗压
3.0	≤10	≥3	≤30	≥3.0	≥6.0
2.0				≥2.0	≥4.0
1.6				≥1.6	≥3.0

### 6.3 放射性核素限量

工业副产建筑石膏的放射性核素限量应符合 GB 6566 的要求。

### 6.4 限制成分

工业副产建筑石膏中限制成分氧化钾(K<sub>2</sub>O)、氧化钠(Na<sub>2</sub>O)、氧化镁(MgO)、五氧化二磷(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)和氟(F)的含量由供需双方商定。

## 7 试验方法

### 7.1 试验条件

试验条件应符合 GB/T 17669.1—1999 中 2.2 的规定。

### 7.2 试样

试样应在标准试验条件下密闭放置 24 h, 然后再行试验。

### 7.3 试验步骤

#### 7.3.1 组成的测定

称取试样 50 g, 在蒸馏水中浸泡 24 h, 然后在 40 °C ± 4 °C 下烘至恒量(烘干时间相隔 1 h 的两次称量之差不超过 0.05 g 时, 即为恒量), 研碎试样, 过 0.2 mm 筛, 再按 GB/T 5484—2000 第 8 章测定结晶水含量。以测得的结晶水含量乘以 4.027 8, 即得 β 半水硫酸钙含量。

#### 7.3.2 细度的测定

按 GB/T 17669.5—1999 的相应规定测定。称取约 200 g 试样, 在 40 °C ± 4 °C 下烘至恒量(烘干时间相隔 1 h 的两次称量之差不超过 0.2 g 时, 即为恒量), 并在干燥器中冷却至室温。将筛孔尺寸为 0.2 mm 的筛下安上接收盘, 称取 50.0 g 试样倒入其中, 盖上筛盖, 按 GB/T 17669.5—1999 中 5.2 规定的操作方式进行测定。当 1 min 的过筛试样质量不超过 0.1 g 时, 则认为筛分完成。称量筛上物, 作为筛余量。细度以筛余量与试样原始质量之比的百分数形式表示。精确至 0.1%。重复试验, 至两次测定值之差不大于 1%, 取二者的平均值为试验的结果。

#### 7.3.3 凝结时间的测定

按 GB/T 17669.4—1999 第 6 章首先测定试样的标准稠度用水量并记录, 然后按第 7 章测定其凝结时间。

#### 7.3.4 强度的测定

按 GB/T 17669.3—1999 中 4.3 制备试件, 按 4.4 存放试件, 然后按第 5 和第 6 章分别测定试样与水接触后 2 h 试件的抗折强度和抗压强度, 但抗压强度试件应为 6 块。试件的抗压强度用最大量程为 50 kN 的抗压试验机测定。试件的受压面为 40 mm × 40 mm, 按式(1)计算每个试件的抗压强度  $R_c$ 。

$$R_c = \frac{P}{1600} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$R_c$ ——抗压强度, 单位为兆帕(MPa);

$P$ ——破坏荷载, 单位为牛顿(N)。

试验结果的确定按 GB/T 17671—1999 中 10.2 进行。

#### 7.3.5 放射性核素限量的测定

按 GB 6566 规定的方法测定。

#### 7.3.6 限制成分含量的测定

按 GB/T 5484—2000 第 16 章测定氧化钾(K<sub>2</sub>O)、氧化钠(Na<sub>2</sub>O)的含量, 按第 12 章测定氧化镁(MgO)的含量, 按第 21 章测定五氧化二磷(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)的含量, 按第 20 章测定氟(F)的含量。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

产品检验分出厂检验与型式检验。

## GB/T 9776—2008

## 8.1.1 出厂检验

产品出厂前应进行出厂检验。出厂检验项目包括细度、凝结时间和抗折强度。

## 8.1.2 型式检验

遇有下列情况之一者,应对产品进行型式检验。

- (1) 原材料、工艺、设备有较大改变时;
- (2) 产品停产半年以上恢复生产时;
- (3) 正常生产满一年时;
- (4) 新产品投产或产品定型鉴定时;
- (5) 国家技术监督机构提出监督检查时。

型式检验项目包括 6.1、6.2、6.3 中所有项目。

## 8.2 批量和抽样

8.2.1 批量:对于年产量小于 15 万 t 的生产厂,以不超过 60 t 产品为一批;对于年产量等于或大于 15 万 t 的生产厂,以不超过 120 t 产品为一批。产品不足一批时以一批计。

8.2.2 抽样:产品袋装时,从一批产品中随机抽取 10 袋,每袋抽取约 2 kg 试样,总共不少于 20 kg;产品散装时,在产品卸料处或产品输送机上每 3 min 抽取约 2 kg 试样,总共不少于 20 kg。将抽取的试样搅拌均匀,一分为二,一份做试验,另一份密封保存三个月,以备复验用。

## 8.3 判定

抽取做试验的试样按 7.2 处理后分为三等份,以其中一份试样按第 7 章进行试验。检验结果若均符合第 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重新检验。重新检验结果,若两份试样均合格,则判该批产品合格;如仍有一份试样不合格,则判该批产品不合格。

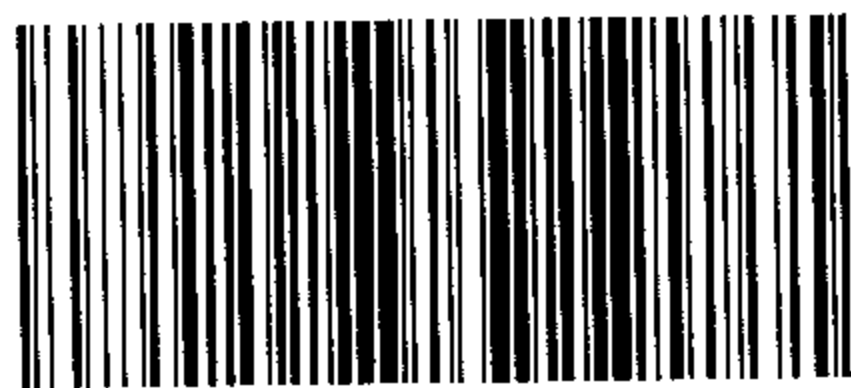
## 9 包装、标志、运输、贮存

9.1 建筑石膏一般采用袋装或散装供应。袋装时,应用防潮包装袋包装。

9.2 产品出厂应带有产品检验合格证。袋装时,包装袋上应清楚标明产品标记,以及生产厂名、厂址、商标、批量编号、净重、生产日期和防潮标志。

9.3 建筑石膏在运输和贮存时,不得受潮和混入杂物。

9.4 建筑石膏自生产之日起,在正常运输与贮存条件下,贮存期为三个月。



GB/T 9776—2008

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-33247

定价: 10.00 元