

JC

中华人民共和国建材行业标准

XX/T XXXXX—XXXX

代替 XX/T

高分子材料填充用石膏

Gypsum for polymer material filling

(征求意见稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由建材工业综合标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：建筑材料工业技术情报研究所，一夫科技股份有限公司，湖北宜化环保科技有限公司，贵州磷化绿色环保产业有限公司，浙江沃乐科技有限公司，武汉工程大学，福建师范大学环境科学与工程学院，常州大学，中国国检测试控股集团股份有限公司，南京天下四方检测有限公司

本文件主要起草人：安然、唐炜、彭贤清、

高分子材料填充用石膏

1 范围

本文件规定了高分子材料填充用石膏（以下称填充石膏粉）的术语和定义，分型与标记，技术要求，试验方法，检测规则，包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于以天然石膏或工业副产石膏为原料经处理制得的高分子填充材料。

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 5484 石膏化学分析方法
- GB/T 5950 建筑材料与非金属矿产品白度测量方法
- GB/T 17749 白度的表示方法
- GB/T 19281 碳酸钙分析方法
- GB/T 23950 无机化工产品中重金属测定通用方法
- GB/T 36141 建筑石膏相组成分析方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

填充石膏粉 filled gypsum powder

以硫酸钙为主要成分，理化性能符合本标准要求，可作为高分子填充材料使用的产品。

4 分型与标记

4.1 产品分型

产品按照细度分为四种型号，由高到低分为：I型1500目及以上、II型1250目、III型1000目和IV型800目。

4.2 产品分级

产品主要按性能，由高到低分为：特级品、一级品和合格品三个等级，分别用英文字母S、A、Q表示。

4.3 产品标记

填充石膏粉的产品标记，由本标准代号、产品分型和等级字母的顺序进行标记。

标记示例：I型一级品填充石膏粉，标记为：

填充石膏粉 JC/T XXX-IA

5 技术要求

5.1 外观

正常光照下，产品呈粉末状，肉眼观察颜色均匀、无明显杂质。

5.2 性能指标

填充石膏粉性能指标应符合表1的规定。

表 1 填充石膏粉性能指标要求

性能指标		I 型1500目及以上			II 型1250目			III型1000目			IV型800目			
		S	A	Q	S	A	Q	S	A	Q	S	A	Q	
白度/%		≥	85	75	— ^a	85	75	— ^a	85	75	— ^a	85	75	— ^a
II 型无水硫酸钙含量（干基）/%		≥	90	80	70	90	80	70	90	80	70	90	80	70
粒度	D ₅₀ / μ m	≤	5.0			5.5			6.0			6.5		
	D ₉₅ / μ m	≤	10.0			11.0			14.0			19.0		
附着水和结晶水含量/%		≤	0.5											
pH值			6.0~12.0											
吸油值/（g/100g）		≤	55			50			45			40		
^a 供需双方协商确定														

5.3 重金属含量技术要求

填充石膏粉重金属含量应符合表2规定。

表 2 填充石膏粉重金属含量技术要求

项目	技术指标
铅（Pb）/mg/kg	≤50
铬（Cr）/mg/kg	≤50
汞（Hg）/mg/kg	≤0.5
砷（As）/mg/kg	≤5
镉（Cd）/mg/kg	≤0.5
注：其他质量要求，由供需双方商定。	

6 试验方法

6.1 一般规定

工业副产石膏和天然石膏应进行必要的预处理后，方可作为制备填充石膏粉的原料。产品不应对人体与环境造成有害的影响，所涉及与使用有关的安全和环保要求应符合相关国家标准和规范的规定。

6.2 外观质量

在自然光下目视检测。

6.3 白度的测定

按GB/T 5950进行测定。一般情况下，按GB/T 17749附录A的蓝光白度公式计算和表示。若供需双方同意，也可以按其他公式计算和表示。

6.4 II 型无水硫酸钙含量（干基）的测定

6.4.1 方法提要

填充石膏粉中主要物相为II型无水硫酸钙，但可能还存在二水硫酸钙（DH）、半水硫酸钙（HH）、可溶性无水硫酸钙（AIII）等物相，因此II型无水硫酸钙含量测定需分步进行。

6.4.2 通过三氧化硫直接测试 II 型无水硫酸钙含量

6.4.2.1 可溶性无水硫酸钙（AIII）含量测定

按照GB/T 36141中相关规定进行测量并计算出AIII含量W_{AIII}。

6.4.2.2 半水硫酸钙（HH）含量的测定

按照GB/T 36141中相关规定进行测量并计算出HH含量W_{HH}。

6.4.2.3 二水硫酸钙（DH）含量的测定

按照GB/T 36141中相关规定进行测量并计算出DH含量 W_{DH} 。

6.4.2.4 II型无水硫酸钙（AII）含量测定

按照式（1）计算得到的硫酸钙含量减去可溶性无水硫酸钙（AIII）、半水硫酸钙（HH）和二水硫酸钙（DH）中硫酸钙的含量即得II型无水硫酸钙含量 W_{AII} 。

$$W_{AII} = W_{CaSO_4} - W_{AIII} - 0.9379 \times W_{HH} - 0.7906 \times W_{DH} \quad (2)$$

式中：

W_{AII} ——II型无水硫酸钙的质量分数；

0.9379——半水硫酸钙中硫酸钙的质量分数；

0.7906——二水硫酸钙中硫酸钙的质量分数。

6.5 粒度的测定

6.5.1 试剂

六偏磷酸钠：10 g/L。

6.5.2 仪器

6.5.2.1 激光粒度分析仪

量程：0.02 μm ~ 2 000 μm 。

精度：±1%。

检测角度：0° ~ 135°。

6.5.2.2 超声波分散仪。

6.5.3 分析步骤

根据激光粒度分析仪的要求称取一定量的试样，加入200ml水（表面改性的试样先加入少量乙醇润湿），加入1.0ml~1.5ml六偏磷酸钠溶液。将试样悬浮液置于超声波分散仪上进行超声分散3 min~10min。按激光粒度分析仪操作步骤对试样进行测定（建议折射率为1.5）。

6.6 附着水和结晶水含量的测定

按GB/T 5484规定的方法进行测定。

6.7 pH值的测定

按GB/T 5484规定的方法进行测定。

6.8 吸油值的测定

按GB/T 19281中相应规定进行测定。整个测定过程要求在20 min内完成。

6.9 重金属含量的测定

按GB/T 23950中相应规定进行测定。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

填充石膏粉出厂应进行出厂检验。出厂检验项目为外观质量、白度、II型无水硫酸钙含量、粒度、附着水和结晶水含量、pH值、吸油值。产品经检验合格后方可出厂。

7.1.2 型式检验

产品的型式检验包括第6章要求的全部内容。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 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。

7.2 批量和抽样

7.2.1 批量

对于年产量小于5万t的生产厂，以不超过150 t产品为一批；对于年产量5万t~10万t的生产厂，以不超过300 t为一批；对于年产10万t~20万t的生产厂，以不超过500 t为一批量；20万t以上的生产厂，以不超过800 t为一批，每一批量为一个编号，产品不足一批时也按一批计。

7.2.2 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具上每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，一分为二，一份用做检验，另一份密封保存三个月，以备复验用。

7.2.3 判定

抽取检验的样品处理后分为三等份。以其中一份试样按第6章进行试验。检验结果若均符合第5章相应等级的技术要求时，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。

8 包装、标志、运输和贮存

8.1 包装

一般采用袋装或散装供应。袋装时，应用防潮包装袋包装。

8.2 标志

填充石膏粉出厂时，生产厂应提供产品质量合格证书，其内容包括：

- a) 产品标记、生产厂名和厂址；
- b) 批量编号及净重；
- c) 检验结果、日期；
- d) 合格证编号及发放日期；
- e) 检验部门及检验人员签章。

8.3 运输和贮存

8.3.1 填充石膏粉在运输过程中应有遮盖物，防止日晒、雨淋、受潮。

8.3.2 填充石膏粉应贮存在干燥库房中，防止日晒、雨淋、受潮。