



# Q/KJC

安徽凯盛基础材料科技有限公司企业标准

Q/KJC 01-2020

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2020年04月25日 16点01分

空心玻璃微珠

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2020年04月25日 16点01分

安徽凯盛基础材料科技有限公司

发布



## 前 言

本标准的编写按照GB/T1.1的有关规定。

本标准中有关指标如与国家标准、行业标准相抵触时，应以国家标准、行业标准为准。

本标准由安徽凯盛基础材料科技有限公司提出并起草。

本标准主要起草人：彭程、王芸、王华文、彭小波

企业标准信息公共服务平台  
2020年04月25日 16点01分

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2020年04月25日 16点01分



# 空心玻璃微珠

## 1 范围

本标准规定了空心玻璃微珠的术语和定义、产品标记示例和种类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存。

本标准适用于以硼硅酸盐为基础成分，通过碎玻璃粉末法生产的空心玻璃微珠产品。

## 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）或修改版均不适用于本标准；然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可以使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/191 包装储运图示标志

GB/T6678 化工产品采样总则

《定量包装商品计量监督管理办法》

《化学试验手册》

JC/T2285-2014 空心玻璃微珠抗等静压强度（气压法）的测定方法

JC/T2284-2014 空心玻璃微珠抗等静压强度（水压法）、吸油率及漂浮率测试

GBT 21782.3-2008 粉末涂料 第3部分：液体置换比重瓶法测定密度

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

### 3.1 漂浮率

常温下蒸馏水中漂浮的空心玻璃微珠占总微珠的质量百分数。

### 3.2 抗压强度

微珠在等静压实验中抵抗来自外界压力的能力，单位：MPa。

## 4 产品标记示例和种类

产品标记示例：产品标记 HGS，其中 H 表示空心，G 表示玻璃，S 表示微珠，按密度分为 7 种，分别标记为 HGS15，HGS20，HGS25，HGS32，HGS38，HGS46，HGS60。

## 5 要求

5.1 外观：白色，无肉眼可见杂质，无结团。

5.2 产品性能指标应符合表一要求。



表一 产品性能指标

产 品 种 类 指 标 项 目	HGS15	HGS20	HGS25	HGS32	HGS38	HGS46	HGS60
粒径 ( $\mu\text{m}$ )	10~120	10~120	10~120	10~100	5~100	5~100	5~90
抗压强度 (MPa)	$\geq 2.10$	$\geq 5.17$	$\geq 6.89$	$\geq 20.69$	$\geq 37.9$	$\geq 55.17$	$\geq 82.76$
真密度 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ )	$0.15 \pm 0.02$	$0.20 \pm 0.02$	$0.25 \pm 0.02$	$0.32 \pm 0.02$	$0.38 \pm 0.02$	$0.46 \pm 0.02$	$0.60 \pm 0.03$
堆积系数	$\geq 55$	$\geq 55$	$\geq 55$	$\geq 55$	$\geq 60$	$\geq 60$	$\geq 60$
挥发分 (%)	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$	$\leq 0.5$
漂浮率 (%)	99	99	99	99	98	98	96

5.3 净含量误差应该符合《定量包装商品计量监督管理办法》

## 6 试验方法

### 6.1 抽样

按照 GB/T6678 中 5 的规定, 确定采样单元。采样时, 应将采样器垂直插入包装袋中心料层的 3/4 处采样, 采样总重不少于 1kg, 并将采出的样品混匀后按四分法缩分至不少于 250g, 再分成二份, 一份供检验用, 一份留样。保存三个月备查。

### 6.2 试验条件

按《化学试验手册》的规定进行。

### 6.3 外观检查

在自然光下用目测检查。

### 6.4 粒径的测定

#### 6.4.1 仪器设备

- a. Mastersizer 2000 激光粒度分析仪
- b. 烧杯
- c. 玻璃棒
- d. 取样器

#### 6.4.2 实验步骤

- a. 打开仪器主机和湿法进样器, 再打开电脑, 待仪器预热半小时后进入测量程序;
- b. 让水循环起来, 双击 Mastersizer2000 操作软件, 进入操作软件;
- c. 打开已有的文件或新建文件, 确保记录存放在你所需要的文件名下;



d. 单击测量菜单中的手动按钮，进入测量窗口，软件会自动进行电子背景测量、光学背景测量和对光；

f. 进入选项菜单，选择样品和分散介质样品，测试次数以及其他选项，再进入文档菜单，输入样品名称；

g. 单击开始按钮，系统开始测量背景，当背景测量完成后并提示加入样品后再开始加入样品，样品加入要慢慢少量添加，确保样品浓度控制的遮光度范围内，然后单击开始进行测量样品，测量结果后保存在指定文件里；

h. 测量完成后，清洁仪器，并循环清洗两到三次（以背景正常为准）。

注：Mastersizer 2000 激光粒度分析仪进样方式分为湿法和干法两种，由于干法进样过程中会使部分空心玻璃微珠遭到破坏，且分散效果不好，所以我们采取湿法进样。

## 6.5 抗压强度的测定

按照 JC/T2285-2014 空心玻璃微珠抗等静压强度（气压法）的测定方法进行测试。

## 6.6 真密度的测定

按照 GBT 21782.3-2008 粉末涂料 第 3 部分：液体置换比重瓶法测定密度进行测试。

## 6.7 堆积系数的测定

### 6.7.1 仪器设备

a. 甘氏密度瓶；

b. 精度为 0.001g 电子天平

### 6.7.2 实验步骤

在已知质量的甘氏密度瓶中装满样品，用右手拿瓶，在左手掌心撞击 10 次，样品面将低于瓶口。再加入一些样品使密度瓶重新装满，用同样的方法震实样品，反复进行，直至样品面不向下降为止，加盖，用分析天平称其质量。堆积密度按下式计算：

$$\rho_0 = (m_2 - m_1) / 100$$

式中： $\rho_0$ —堆积密度， $\text{g}/\text{cm}^3$ ；

$m_1$ ——甘氏密度瓶质量， $\text{g}$ ；

$m_2$ —样品质量与密度瓶质量之和， $\text{g}$ ；

100—甘氏密度瓶容积， $100\text{cm}^3$ 。

堆积系数按下式计算： $\alpha = \rho_0 / \rho$

式中： $\rho_0$ —堆积密度， $\text{g}/\text{cm}^3$ ；

$\rho$ —真密度， $\text{g}/\text{cm}^3$ ；

$\alpha$ —堆积系数；



## 6.8 挥发分的测定

在烧杯中，称量约 20g（精确到 0.001g）的样品，在 105℃±2℃条件下把样品烘至恒重，在干燥器中冷却后用精密天平称其重量。含水量按下式计算。

$$Q_w = (m_2 - m_3) / (m_2 - m_1)$$

式中： $Q_w$ ——含水量，%；

$m_1$ ——烧杯质量，g；

$m_2$ ——样品质量和烧杯质量之和，g；

$m_3$ ——烘干后微珠质量与烧杯质量之和，g。

## 6.9 漂浮率的测定

按照 JC/T2284-2014 空心玻璃微珠抗等静压强度（水压法）、吸油率及漂浮率测试的规定进行测试。

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和形式检验。

### 7.2 出厂检验

#### 7.2.1 检验项目

按照表一规定对产品进行检验。

#### 7.2.2 组批检验

同种原料，相同工艺并一次提交的产品构成一个检验批。最大批量不超过 10 吨。

### 7.3 形式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行形式检验

- a) 新产品的试制定型鉴定或老产品转厂生产；
- b) 原料工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 供需双方发生矛盾，需要仲裁时；
- d) 工艺条件或原材料不改变的情况下，每年进行一次；

#### 7.3.2 检查项目

按照表一规定对产品进行检验。

### 7.4 合格判据

若试样中出现任何一项不合格，则加倍取样检验该项目，取样总量不小于 2kg，四分法缩减后的重量不小于 250g。重检结果合格，则该批产品为合格，若重检结果不合格，则为不合格。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

产品包装袋上印有产品名称、产品标准编号、商标、厂名、厂址、产品规格型号、生产批号、净含量。



8.2 包装

采用双层包装，内为聚乙烯塑料袋，热压封口；外为涂膜塑料编织袋，线缝封口。

8.3 运输

运输过程中，包装不应破损，运输工具保持清洁，不能与其它货物混装，并注意防潮、防水、防污染。

8.4 贮存

应在通风干燥及清洁的室内储存。

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2020年04月25日 16点01分

企业标准信息公共服务平台  
公开  
2020年04月25日 16点01分