

ICS 25.020

J 31

CFA

中 国 铸 造 协 会 标 准

T/CFA 0202050101.1--2018

## 湿型砂铸造用粒状煤粉

Granular sea coal for green sand casting

2018 - 03 - 15 发布

2018 - 05 - 31 实施

中国铸造协会 发布



## 目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 牌号 .....	1
5 技术要求 .....	2
6 粒度分布要求 .....	2
7 试验方法 .....	2
8 检验规则.....	3
9 标识、包装、运输和储存.....	3
附录 A(规范性附录)煤粉光亮碳的测定方法 .....	4

STANDARDS PRESS OF CFA

A  
L  
C

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》和 GB/T 1.2《标准化工作导则 第 2 部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》的规定编写。

本标准由中国铸造协会铸造材料分会提出。

本标准由中国铸造协会归口。

本标准负责起草单位：包头市铸友工业材料有限公司。

本标准参加起草单位：平顶山市楷模造型材料有限公司、上海科勒有限公司、太重集团榆次液压工业有限公司、鄂尔多斯市富华铸造材料有限公司、江苏凌特精密机械有限公司、艾斯比永同昌（朝阳）膨润土矿业有限公司。

本标准主要起草人：韩胜利、彭年。

本标准参加起草人：朱 智、张桂良、赵海瑞、孙金伟、段 双、王 忠、孙剑峰、李荣华。

本标准于 2018 年 3 月 15 日首次发布。

# 湿型砂铸造用粒状煤粉

## 1 范围

本标准规定了湿型砂铸造用粒状煤粉的定义、牌号、技术要求、粒度分布要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和储存等。

本标准适用于铸铁件湿型砂用粒状煤粉。

## 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/T 212 煤的工业分析方法
- GB/T 214 煤中全硫的测定方法
- GB/T 2684 铸造用原砂及混合料试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**湿型砂铸造用粒状煤粉** granular sea coal for green sand casting

在铸造用型砂中加入的以煤为原料经粉碎制成的粒状附加物，其作用是防止铸铁件产生粘砂和夹砂结疤，提高型砂溃散性。

### 3.2

**光亮碳** lustrous carbon

富碳材料在高温热分解时形成的沉积碳膜，该碳膜平滑光亮，称为光亮碳。

### 3.3

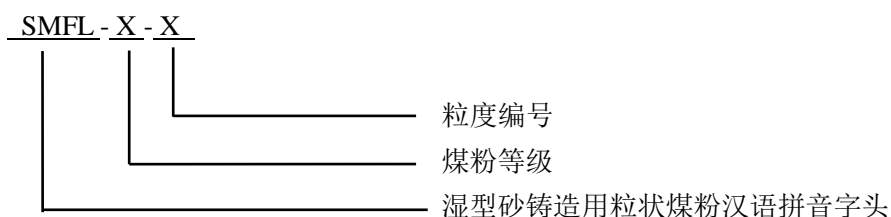
**焦渣特征** char residue characteristic

焦渣特征是反映煤在干馏过程中软化、析气、熔融形成焦质体，并固化粘结成焦的特性。

## 4 牌号

湿型砂铸造用粒状煤粉根据挥发分等性能指标分为：SMFL-I-X、SMFL-II-X、SMFL-III-X 三个牌号。

表示方法如下：



示例：SMFL-I-1

SMFL 表示湿型砂铸造用粒状煤粉

I 表示挥发分 $\geq 35\%$

1 表示 1 号粒度分布（见表 2）

## 5 技术要求

各级粒状煤粉的技术要求应符合表 1 的规定。

表 1 粒状煤粉的技术指标

单位：质量分数（%）

牌号	SMFL-I-X <sup>a</sup>	SMFL-II-X <sup>a</sup>	SMFL-III-X <sup>a</sup>
挥发分	$\geq 35$	$\geq 30$	$\geq 25$
硫分	$\leq 0.5$	$\leq 0.6$	$\leq 0.8$
焦渣特征	4 级~6 级		
灰分	$\leq 7$		
水分	$\leq 4$		
光亮碳（参考指标）	$\geq 12$	$\geq 10$	$\geq 8$

注：a 为粒度编号，见表 2。

## 6 粒度分布要求

湿型砂铸造用粒状煤粉粒度分布要求见表 2。

表 2 粒度分布要求 xxX

筛孔径 (mm) 质量分数 (%) 粒度编号 X	0.3	0.15	0.075	底盘	0.106 (通过率)
1	10	25	30	$\leq 35$	$\geq 50$
2	5	25	25	$\leq 45$	$\geq 60$
3	0	$< 10$	25	$\leq 65$	$\geq 85$

注：每筛号余量允许范围 $\pm 5$ 。

## 7 试验方法

7.1 挥发分、灰分、水分及焦渣特征测定按 GB/T 212 规定执行。

7.2 硫分测定按 GB/T 214 的规定执行。

7.3 粒度测定按 GB/T 2684 的规定执行。

7.4 光亮碳的测定方法按附录 A 执行。

## 8 检验规则

8.1 铸造用粒状煤粉每批产品为 30 t，最少不得低于 1 t。

8.2 铸造用粒状煤粉的取样应从同一批次百分之一袋中选取，不得少于三袋，每袋取样不少于 50 g。

8.3 供方每供应一批铸造用粒状煤粉时，应按本标准规定的技术指标进行检验，并将检验结果填入质量证明书中，需方根据质量证明进行验收。

8.4 需方对粒状煤粉的质量按协议规定进行收货检验。特殊要求，由供需双方协商解决。

## 9 标识、包装、运输和储存

9.1 粒状煤粉的包装应为 2 层，内层用塑料袋，也可采用由供需双方协商确定的其他包装。

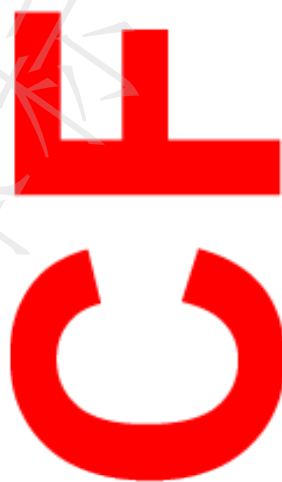
9.2 每袋粒状煤粉的重量为 25 kg，也可由供需双方协商确定。

9.3 包装袋上应有明显的标记，其内容包括名称、牌号、重量、批号、供方全称等。

9.4 运输过程应防止雨淋和燃烧。

9.5 粒状煤粉应储存在阴凉干燥处，分行叠放，保持通风，包装完整。

STANDARDS PRESS OF CHINA



附录 A  
(规范性附录)  
煤粉光亮碳的测定方法

### A.1 测量装置

A.1.1 测量装置如图 A.1 所示。石英管壁厚 1.5 mm,重量 100 g;石英坩埚重量 50 g,最大差量 10%,石英管内装有石英棉 6 g(石英棉在石英管中均匀分布),石英管和石英坩埚以磨口形式连接。石英管的使用寿命为 100 次 $\pm$ 10 次,石英棉为 30 次。

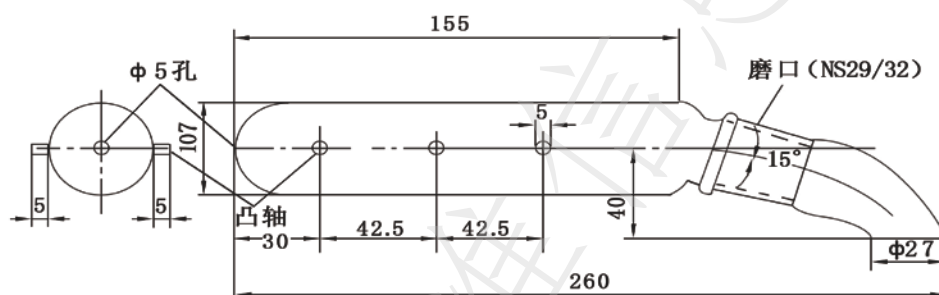


图 A.1 测量装置

A.1.2 马弗炉：内尺寸 (160~175) mm  $\times$  (95~100) mm  $\times$  (260~290)mm。马弗炉带有调温装置，并附有热电偶及高温表。

A.1.3 干燥器：其尺寸以能容入石英管为宜。

A.1.4 分析天平：感量为 0.0001 g。

A.1.5 支架：用厚度为 2 mm 的耐热钢板制成（见图 A.2），配放石英管后置入马弗炉内，其大小应以不超过恒温区为限。

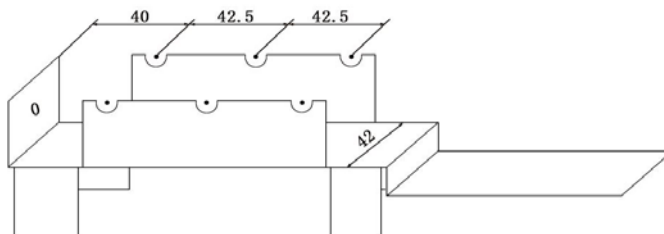


图 A.2 支架示意图

## A.2 测试方法

### A.2.1 准备

将石英管和石英坩埚的外表洗干净，将马弗炉升温至  $900\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。石英管和石英坩埚在此温度和通风条件下加热约 30 min，置入干燥器中冷却约 30min 至室温。称量石英管和石英坩埚重量，精确到 0.0001 g。在石英坩埚中称量试料（煤粉） 0.1 g~0.3 g，精确到 0.0001 g，试料重量需使测定后石英管至少有 10%~20% 长度未被染色。

### A.2.2 试验步骤

先将装有石英棉的石英管置入  $900\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$  的马弗炉中，等石英管被加热到  $900\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ （约 10 min），迅速将装有试料的石英坩埚与石英管连接，并在第一分钟将坩埚夹持牢固以避免爆燃损失，然后关闭炉门。3 min 内炉温恢复到  $900\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，总共 5 min 后取出石英坩埚和石英管，在干燥器中冷却至室温（约 30 min）后再次称量。

## A.3 测量结果计算

煤粉光亮碳析出的质量分数 GK (%) 按公式 (A.1) 计算：

$$\text{GK} = \frac{\text{A}-\text{E}}{\text{D}} \times 100 \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中：A — 试验后石英管重量，单位为 g；

E — 试验前石英管重量，单位为 g；

D — 试样重量，单位为 g。

由于影响光亮碳测定准确性的因素较多，所以测量操作至少应重复 10 次，去掉最大值及最小值，剩余各次测量结果取平均值即为最终的光亮碳检测结果。





中国铸造协会标准

标准名称：湿型砂铸造用粒状煤粉

标准编号：T/CFA 0202050101.1--2018

中国铸造协会出版

北京海淀区首体南路2号

邮编：100044

网址：[www.foundry.com.cn](http://www.foundry.com.cn)

标准工作委员会电话：010-68418899

开本 210mm×297mm • 0.5 印张 • 2.3 千字  
2018 年 5 月第一版 2018 年 5 月第 1 次印刷

如有印装差错 由中国铸造协会标准工作委员会调换

版权专有 侵权必究

举报电话：010-68418899