

# 《高炉喷吹兰炭技术要求》

## 团体标准编制说明

2020年10月

# 《高炉喷吹兰炭技术要求》团体标准编制说明

## 一、任务来源

高炉喷煤是钢铁企业降低成本，提高竞争力的重要手段。随着喷煤量的持续上升，为进一步降低喷煤成本，钢企普遍采用无烟煤与烟煤混合喷吹的方式。但近年来，随着国家环保政策逐步趋严，减煤、限煤、换煤政策力度的加强，加上不断上涨的无烟煤价格，使得钢铁企业期望能寻找到性能优良、价格更为低廉的喷吹煤种。

兰炭是以高挥发分的弱黏结或不黏结性煤为原料，经中、低温干馏炭化除去煤中焦油物质和大部分挥发分后的半焦产品，具有硫分低、灰分低、气化效率高、反应性好、燃烧性能好等特点，可作为高炉喷吹用原料资源拓展的方向。兰炭以其优良的性能、较无烟煤低廉的价格加上出众的环保特性进入钢企视野，逐步成为钢企喷吹用料的新宠。

该技术成熟、先进、可靠，目前已有部分钢铁企业的炼铁厂应用，但行业内尚无高炉喷吹兰炭技术要求标准，不利于该技术产品的推广使用和资源的综合利用。本标准制定的意义在于推广高炉喷吹兰炭技术、规范高炉喷吹兰炭的市场推广，加强资源综合利用，符合质量提升标准化及质量提升规划鼓励创新活跃、市场化程度高的技术产品制定团体标准的要求。具有显著的经济效益和社会环境效益，属国家鼓励类资源综合利用项目，需大力提倡该技术产品的推广应用。

## 二、制定标准的意义

本标准制定的意义在于弥补高炉喷吹兰炭标准的缺失，有利于规范高炉喷吹兰炭的生产、使用和销售，符合产品质量提升标准化及质量提升规划鼓

励创新活跃、市场化程度高的技术产品制定团体标准的要求。具有显著的经济效益和社会环境效益，属国家鼓励类质量提升项目，需大力提倡该技术产品的推广应用。

### 三、主要工作过程

#### （一）预研阶段。

由宝钢梅山钢铁股份有限公司、冶金工业规划研究院等单位相关人员组成的《高炉喷吹兰炭技术要求》标准编写小组，明确了各自的责任和任务，并开展工作。在《高炉喷吹兰炭技术要求》标准制定过程中，编写小组认真查阅有关资料和收集相关数据信息，结合国内高炉喷吹兰炭情况，国内外炼铁厂对兰炭产品的技术质量要求，以及兰炭相关产品标准等进行本团体标准的编制。

#### （二）标准立项阶段

2020年2月除中国特钢企业协会团体标准化工作委员会（以下简称“特钢协团标委”）秘书处给18位委员发出团体标准立项函审单，截止2020年3月18日，没有收到委员不赞成的表决态度。已通过中国特钢企业协会团体标准化工作委员会2020年第二批团体标准立项。

#### （三）启动阶段。

2020年6月29日，由冶金工业规划研究院协调组织召开了标准编制启动会，并成立了由宝武集团上海梅山钢股份有限公司为组长单位的标准编制工作组。会议明确了标准的适用范围、标准主要框架内容，以及标准编制的时间节点、任务分工及工作方案等。

#### （四）标准初稿编制阶段。

2020年7~8月结合前期调研工作，工作组进行了标准初稿的编制，

并在工作组内进行了多次讨论和交换意见，并根据生产和用户的要求，对高炉喷吹兰炭相关的技术指标和要求进行了修改和完善。

#### （五）标准征求意见

2020年9月，形成标准征求意见稿。在标准初稿的基础上，结合相关专家提出的意见和建议进行修改完善，形成标准征求意见稿。

### 四、标准编制原则

一是满足用户使用需要的原则。力争达到“科学、合理、先进、实用”。二是实践标准供给侧改革的原则。争取实现团体标准的“先进性”和“实用性”的要求，满足团体标准快速响应市场需求的要求。三是努力创新的原则。在与国家标准体系协调一致的基础上，在标准结构和主要技术指标等方面进行创新。

### 五、主要技术内容

#### （一）标准编写格式

本标准按 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》的要求进行编写，主要内容包括：本标准规定了高炉喷吹兰炭的术语和定义、技术要求和试验方法、质量检验和验收。

#### （二）关于适用范围

本标准在范围界定方面，本标准适用于高炉喷吹兰炭。

#### （三）术语和定义

给出兰炭、兰炭混和兰炭末的定义。

#### （四）技术要求

### 4 技术要求和试验方法

#### 4.1 高炉喷吹兰炭的技术要求和试验方法应符合表1规定

表1 高炉喷吹兰炭的技术要求和试验方法

| 项目      | 符号             | 单位    | 级别             | 技术要求   | 试验方法      |
|---------|----------------|-------|----------------|--|-----------|
| 粒度      |                | mm    | I<br>II        | <50<br><80                                   | GB/T25212 |
| 挥发分     | $V_{daf}$      | %     | I<br>II<br>III | >5.00~10.00<br>>10.00~15.00<br>>15.00~20.00  | GB/T212   |
| 发热值     | $Q_{b,ad}$     | MJ/kg | I<br>II<br>III | >30.00<br>>28.00~30.00<br>>26.00~28.00       | GB/T212   |
| 灰分      | $A_d$          | %     | I<br>II<br>III | $\leq 8.00$<br>>8.00~10.00<br>>10.00~12.00   | GB/T212   |
| 全硫      | $S_{t,d}$      | %     | I<br>II<br>III | $\leq 0.30$<br>>0.30~0.50<br>>0.5            | GB/T214   |
| 哈氏可磨指数  | HGI            |       | I<br>II<br>III | >60<br>>55~60<br>>50~55<br>>45~50            | GB/T2565  |
| 磷分      | $P_d$          | %     | I<br>II<br>III | $\leq 0.010$<br>>0.010~0.030<br>>0.030~0.050 | GB/T216   |
| 钾和钠总量   | $\omega(K+Na)$ | %     | I<br>II        | <0.12<br>>0.12~0.20                          | GB/T1574  |
| 全水分     | M              | %     | I<br>II<br>III | $\leq 10.0$<br>>10.0~12.0<br>>12.0~15.0      | GB/T211   |
| 空气干燥基水分 | $M_{ad}$       | %     | I<br>II<br>III | $\leq 0.8$<br>>0.8~1.2<br>>1.2~1.5           | GB/T 212  |

## 5 质量检验和验收

### 5.1 兰炭的采取和制备。

兰炭按 GB475 或 GB/T 19494.1 的规定采取，按 GB474 或 GB/T19494.2 的规定制备。

### 5.2 每批兰炭产品应附有质量证明书

### 5.3 产品质量的检验和验收按 GB/T 18666 的规定执行。

附录：

兰炭中钾和钠总量的计算方法：

$$\omega(\text{K} + \text{Na}) = [0.830\omega(\text{K}_2\text{O}) + 0.742\omega(\text{Na}_2\text{O})] / 100 \times \text{Ad}$$

式中：

$\omega(\text{K} + \text{Na})$ —兰炭中钾和钠总量，%

0.830—钾占氧化钾的系数；

$\omega(\text{K}_2\text{O})$ —灰中氧化钾的含量，%

0.742—钠占氧化钾的系数；

$\omega(\text{Na}_2\text{O})$ —灰中氧化钠的含量，%

Ad—兰炭的干燥基灰分，%

## 六、 与国内其它法律、法规的关系

制定本标准时依据并引用了国内有关现行有效的标准，也不违背国内其它行业标准、法律、法规及强制性标准的有关规定。

## 七、 标准属性

本标准属于特钢企业协会团体标准。

## **八、 标准水平及预期效果**

该标准的制定对烧结生产线中推广高炉喷吹兰炭技术、规范高炉喷吹兰炭质量要求，强化资源综合利用，规范行业生产和贸易秩序，指导生产和自律具有重要意义。对行业生产有较高的指导价值和应用规范。制定的原则体现了标准的先进性，科学性。

## **九、 贯彻要求及建议**

本标准归口单位为中国特钢企业协会，经过审定报批后，由中华人民共和国工业和信息化部发布并贯彻实施。建议在高炉喷吹兰炭相关的生产、贸易和使用单位和部门进行宣贯执行。

《高炉喷吹兰炭技术要求》标准编写工作组

2020年10月28日