



中华人民共和国国家标准

GB/T 31923.1—2015

高炉炉料用铁矿石 低温还原粉化静态 试验 第1部分：与 CO、CO₂、H₂ 和 N₂ 的反应

Iron ores for blast furnace feedstocks—Determination of low-temperature
reduction-disintegration indices by static method—
Part 1: Reduction with CO, CO₂, H₂ and N₂

(ISO 4696-1:2007, MOD)

2015-09-11 发布

2016-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
高炉炉料用铁矿石 低温还原粉化静态
试验 第 1 部分:与 CO、CO₂、H₂ 和
N₂ 的反应

GB/T 31923.1—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.gb168.cn

服务热线:400-168-0010

010-68522006

2015 年 10 月第一版

*

书号: 155066 · 1-52598

版权专有 侵权必究

前 言

GB/T 31923《高炉炉料用铁矿石 低温还原粉化静态试验》分为 2 个部分：

——第 1 部分：与 CO、CO₂、H₂ 和 N₂ 的反应；

——第 2 部分：与 CO 和 N₂ 的反应。

本部分为 GB/T 31923 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 4696-1:2007《高炉炉料用铁矿石 低温还原粉化静态试验 第 1 部分 与 CO、CO₂、H₂ 和 N₂ 的反应》(英文版)。

本部分与 ISO 4696-1:2007 的技术性差异及原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

(a) 用修改采用国际标准的 GB/T 6003.1 代替了 ISO 3310-1(见 6.8)；

(b) 用修改采用国际标准的 GB/T 6003.2 代替了 ISO 3310-2(见 6.8)；

(c) 用等同采用国际标准的 GB/T 10322.1 代替了 ISO 3082(见 5.1)；

(d) 用等同采用国际标准的 GB/T 10322.7 代替了 ISO 4701(见 8.4)；

(e) 用等同采用国际标准的 GB/T 20565 代替了 ISO 11323(见第 3 章)。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国铁矿石与直接还原铁标准化技术委员会(SAC/TC 317)归口。

本部分起草单位：首钢总公司、鞍山市科翔仪器仪表有限公司、上虞市宏兴机械仪器制造有限公司。

本部分主要起草人：张卫东、青格勒、张磊、马泽军、郭和宝、陈秀昆、马丽、张大鹏、陈良、张关来。

高炉炉料用铁矿石 低温还原粉化静态 试验 第1部分:与 CO、CO₂、H₂ 和 N₂ 的反应

1 范围

GB/T 31923 的本部分规定了高炉炉料用铁矿石被 CO、CO₂、H₂ 和 N₂ 还原后粉化程度的测定试验方法,试验条件主要类似于高炉低温还原区。

本部分适用于块矿、烧结矿和球团矿的低温还原粉化静态试验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第1部分:金属丝编织网试验筛(GB/T 6003.1—2012, ISO 3310-1:2000,MOD)

GB/T 6003.2 试验筛 技术要求和检验 第2部分:金属穿孔板试验筛(GB/T 6003.2—2012, ISO 3310-2:1999,MOD)

GB/T 10322.1 铁矿石 取样和制样方法(GB/T 10322.1—2014, ISO 3082:2009, IDT)

GB/T 10322.7 铁矿石 粒度分布的筛分测定(GB/T 10322.7—2004, ISO 4701:1999, IDT)

GB/T 20565 铁矿石和直接还原铁 术语(GB/T 20565—2006, ISO 11323:2002, IDT)

3 术语和定义

GB/T 20565 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

一定粒度范围的试验样,在 500 °C 的固定床上用 CO、CO₂、H₂ 和 N₂ 组成的还原气体进行等温还原 60 min。还原后的试验样用转鼓转 300 转。然后分别用 6.30 mm、3.15 mm 和 500 μm 的方孔筛进行筛分。还原粉化指数(RDI)的计算值用 +6.30 mm, +3.15 mm, -3.15 mm 和 -500 μm 试验样的质量分别与还原后转鼓前的试验样总质量之比的百分数表示。

5 取样、制样和试验样的制备

5.1 取样和制样

取样和制样根据 GB/T 10322.1 进行。

球团矿、烧结矿和块矿的粒度范围是 10.0 mm~12.5 mm。

干基筛检试样量至少 2 kg。