



# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4850—2020

---

## 直接还原铁 全铁、磷、硫、二氧化硅、 三氧化二铝、氧化钙和氧化镁含量的 测定 波长色散 X 射线荧光光谱法

Direct reduced iron—Determination of total iron, phosphorus, sulfur,  
silicon dioxide, aluminum oxide, calcium oxide and magnesium  
oxide contents—Wavelength dispersive X-ray  
fluorescence spectrometric method

2020-12-09 发布

2021-04-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准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。

本标准起草单位：武汉钢铁有限公司、江苏省鑫鑫钢铁集团有限公司、江苏省沙钢钢铁研究院有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：沈克、张兆雄、贾丽晖、关晖、朱春要、陆娜萍、胡涛、陈晓红、崔隽、王立霞、邓银舟。

# 直接还原铁 全铁、磷、硫、二氧化硅、三氧化二铝、氧化钙和 氧化镁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法

警示——使用本标准的人员应有正规实验室工作实践经验。本标准未指出所有可能的安全问题，使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

## 1 范围

本标准规定了用波长色散 X 射线荧光光谱法测定全铁、磷、硫、二氧化硅、三氧化二铝、氧化钙和氧化镁含量的方法。

本标准适用于直接还原铁中全铁、磷、硫、二氧化硅、三氧化二铝、氧化钙和氧化镁含量的测定，测定范围(质量分数)见表 1。

表 1 测定范围

项 目	测定范围(质量分数)/%
TFe	80.0~95.0
P	0.010~0.050
S	0.010~0.050
SiO <sub>2</sub>	2.0~10.0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.50~1.60
CaO	0.20~1.30
MgO	0.40~0.90

## 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 6379.1 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 1 部分:总则和定义

GB/T 6379.2 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 2 部分:确定标准测量方法重复性和再现性的基本方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 16597 冶金产品分析方法 X 射线荧光光谱法通则

GB/T 24239 直接还原铁和热压铁块 取样和制样方法

JJG 810 中华人民共和国国家计量检定规程 波长色散 X 射线荧光光谱仪

## 3 原理

试料经氧化剂预氧化、硼酸盐熔融制备成玻璃样片，于波长色散 X 射线荧光光谱仪上测量待测组分的 X 射线荧光强度，经校准曲线计算、共存元素校正得出其含量。