



# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4696—2018

---

## 钒钛铁球团矿

Magmetite pellets containing vanadium and titanium

2018-10-22 发布

2019-04-01 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：国家钒钛制品质量监督检验中心、河北钢铁股份有限公司承德分公司、四川德胜集团钒钛有限公司、承德建龙特殊钢有限公司、攀枝花钢城集团有限公司、攀枝花水钢红发矿业有限公司、攀枝花恒弘球团有限公司、攀枝花学院、国家钒钛检测重点实验室、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：翟可新、仲利、王挽平、周文超、卢述林、王琼利、汪秋芳、杨绍利、张远琴、但娟、张学礼、田从学、杨涛、陈自斌、张进莺。

# 钒钛铁球团矿

## 1 范围

本标准规定了钒钛铁球团矿的牌号、技术要求、试验方法、检验规则以及运输、贮存和质量证明书。本标准适用于以钒钛铁精矿为主要原料生产、供高炉冶炼的钒钛铁球团矿。

## 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 6730.5 铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原法  
 GB/T 6730.8 铁矿石 亚铁含量的测定 重铬酸钾滴定法  
 GB/T 6730.17 铁矿石 硫含量的测定 燃烧碘量法  
 GB/T 6730.19 铁矿石 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法  
 GB/T 6730.23 铁矿石 钛含量的测定 硫酸铁铵滴定法  
 GB/T 6730.32 铁矿石 钒含量的测定 硫酸亚铁铵滴定法  
 GB/T 6730.58 铁矿石 钒含量的测定 火焰原子吸收光谱法  
 GB/T 6730.61 铁矿石 碳和硫含量的测定 高频燃烧红外吸收法  
 GB/T 6730.62 铁矿石 钙、硅、钛、磷、铝和钡含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法  
 GB/T 6730.65 铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原重铬酸钾滴定法(常规方法)  
 GB/T 10322.1 铁矿石 取样和制样方法  
 GB/T 10322.7 铁矿石和直接还原铁 粒度分布的筛分测定  
 GB/T 14201 铁矿球团抗压强度测定方法  
 GB/T 24531 高炉和直接还原用铁矿石转鼓和耐磨指数的测定  
 YB/T 5142 冶金矿产品包装、标志、运输、贮存和质量证明书  
 YB/T 5166 烧结矿和球团矿 转鼓强度的测定

## 3 牌号

钒钛铁球团矿按化学成分分为 FTTQ59-A、FTTQ59-B、FTTQ53-A、FTTQ53-B 共 4 个牌号。

牌号中各部分的含义为:FTTQ 分别是“钒”“钛”“铁”“球”四个汉字拼音的首个大写字母;59(53)表示对应牌号产品的最低全铁含量要求;A(B)表示产品的质量等级。

## 4 技术要求

### 4.1 化学成分

钒钛铁球团矿的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1 化学成分

%(质量分数)

牌 号	TFe	TiO <sub>2</sub>	FeO	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	S
FTTQ59-A	≥59.0	≤3.5	≤1.5	≥0.50	≤0.06	≤0.002
FTTQ59-B	≥59.0	≤4.5	≤3.0	≥0.40	≤0.08	≤0.005

表 1 化学成分(续)

%(质量分数)

牌 号	TFe	TiO <sub>2</sub>	FeO	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	P	S
FTTQ53-A	≥53.0	≤10.0	≤3.0	≥0.50	≤0.02	≤0.02
FTTQ53-B	≥53.0	≤12.5	≤4.5	≥0.50	≤0.04	≤0.04

## 4.2 物理性能

钒钛铁球团矿的物理性能应符合表 2 的规定。

表 2 物理性能

牌 号	抗压强度 (N/个球)	转鼓指数 (+6.3 mm)	耐磨指数 (-0.5 mm)	粒度 (8 mm~16 mm 粒级)	筛分指数 (-5mm 粒级)
FTTQ59-A	≥2800	≥90	≤6.0	≥85.0	≤4.0
FTTQ59-B	≥2400	≥86	≤8.0	≥80.0	≤5.0
FTTQ53-A	≥2400	≥90	≤6.0	≥85.0	≤4.0
FTTQ53-B	≥2000	≥86	≤9.0	≥80.0	≤6.0

## 5 试验方法

## 5.1 全铁

全铁的测定方法按 GB/T 6730.5 或 GB/T 6730.65。

## 5.2 氧化亚铁

氧化亚铁的测定方法按 GB/T 6730.8。

## 5.3 二氧化钛

二氧化钛的测定方法按 GB/T 6730.23 或 GB/T 6730.62。

## 5.4 硫

硫的测定方法按 GB/T 6730.17 或 GB/T 6730.61。

## 5.5 磷

磷的测定方法按 GB/T 6730.19 或 GB/T 6730.62。

## 5.6 五氧化二钒

五氧化二钒的测定方法按 GB/T 6730.32 或 GB/T 6730.58。

## 5.7 转鼓指数和耐磨指数

转鼓指数和耐磨指数的测定方法按 YB/T 5166 或 GB/T 24531。

## 5.8 抗压强度

抗压强度的测定方法按 GB/T 14201。

## 5.9 粒度

粒度的测定方法按 GB/T 10322.7。

## 6 检验规则

6.1 钒钛铁球团矿应按批检验交货,每批由同牌号产品组成。每批批量,采用火车运输的为一组列车的装载量;采用汽车运输的为一天的发货量(在需方交货时为一天的收货量);采用其他运输方式的由供需双方商定。

6.2 钒钛铁球团矿的取样和制样方法按 GB/T 10322.1。

6.3 检验结果中如有任一项指标不符合本标准要求,可在同批产品中取双倍样进行复验,复验结果如仍

有任一项指标不符合本标准要求,则该批产品判为不合格。

## 7 运输、贮存和质量证明书

7.1 钒钛铁球团矿以散装交货。

7.2 钒钛铁球团矿的运输、贮存和质量证明书应符合 YB/T 5142 的规定。



YB/T 4696—2018

中华人民共和国黑色冶金  
行业标准  
钒钛铁球团矿  
YB/T 4696—2018

\*

冶金工业出版社出版发行  
北京市东城区嵩祝院北巷39号  
邮政编码:100009  
北京建宏印刷有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 12 千字  
2019年3月第一版 2019年3月第一次印刷

\*

统一书号:155024·1353 定价:15.00元

155024·1353



9 715502 413531 >