



# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 5125—2019  
代替 YB/T 5125—2006

---

## 含钒钛生铁

Pig iron containing vanadium and titanium

2019-05-02 发布

2019-11-01 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。

本标准代替 YB/T 5125—2006《含钒生铁》。本标准与 YB/T 5125—2006 相比,主要技术变化如下:

- 将标准名称调整为《含钒钛生铁》;
- 增加了产品分类;
- 将原有牌号产品归类为一般用途含钒钛生铁;
- 修改了一般用途含钒钛生铁的牌号表示方法;
- 修改了一般用途含钒钛生铁的钒、钛、碳、硅和磷含量要求;
- 增加了铸造用含钒钛生铁。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国生铁及铁合金标准化技术委员会(SAC/TC 318)归口。

本标准起草单位:国家钒钛制品质量监督检验中心、攀钢集团有限公司、承德建龙特殊钢有限公司、国家钒钛检测重点实验室、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、暨南大学、宣化钢铁集团有限责任公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:曾晖、仲利、周开著、赵兰季、田从学、毕忠新、周文超、张学礼、但娟、杨涛、龚厚亮、李卫、卢春生。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 5025—1985、YB/T 5125—1993、YB/T 5125—2006。

# 含钒钛生铁

## 1 范围

本标准规定了含钒钛生铁的分类和牌号、技术要求、试验方法、检验规则和质量证明书。  
本标准适用于钒钛磁铁矿及其他含钒、钛、铁的矿物经高炉冶炼所得的含钒钛生铁。其中，一般用途含钒钛生铁主要用于提钒后炼钢，铸造用含钒钛生铁主要用于生产耐磨损铸铁件、铸钢件。

## 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 223. 13 钢铁及合金化学分析方法 硫酸亚铁铵滴定法测定钒含量
- GB/T 223. 16 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量
- GB/T 223. 59 钢铁及合金 磷含量的测定 钼磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
- GB/T 223. 60 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量
- GB/T 223. 64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- GB/T 223. 68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
- GB/T 223. 71 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量
- GB/T 223. 85 钢铁及合金 硫含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- GB/T 223. 86 钢铁及合金 总碳含量的测定 感应炉燃烧后红外吸收法
- GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

## 3 分类和牌号

含钒钛生铁分为一般用途含钒钛生铁和铸造用含钒钛生铁两类。  
一般用途含钒钛生铁按含钒量分为 4 个牌号，其牌号由钒元素符号和代表钒含量的数字组成。  
铸造用含钒钛生铁按含钒量和含钛量分为 6 个牌号，其牌号由代表“铸”字汉语拼音的首位字母 Z、钒元素符号和代表钒含量的数字以及钛元素符号和代表钛含量的数字组成。

## 4 技术要求

### 4.1 化学成分

4.1.1 一般用途含钒钛生铁的化学成分应符合表 1 的规定。

表 1 一般用途含钒钛生铁的化学成分 %(质量分数)

| 牌 号 |    | V020         | V030         | V040         | V050   |
|-----|----|--------------|--------------|--------------|--------|
| 指标  | V  | 0. 15~<0. 25 | 0. 25~<0. 35 | 0. 35~<0. 45 | ≥0. 45 |
|     | C  | ≥3. 80       |              |              |        |
|     | Ti | 0. 10~0. 50  |              |              |        |
|     | Si | ≤0. 60       |              |              |        |

表 1 一般用途含钒钛生铁的化学成分(续)

| 牌 号 |   |    | V020                | V030 | V040 | V050 |
|-----|---|----|---------------------|------|------|------|
| 指标  | P | 一级 | $\leq 0.080$        |      |      |      |
|     |   | 二级 | $>0.080 \sim 0.150$ |      |      |      |
|     |   | 三级 | $>0.150 \sim 0.200$ |      |      |      |
|     | S | 一组 | $\leq 0.050$        |      |      |      |
|     |   | 二组 | $>0.050 \sim 0.070$ |      |      |      |
|     |   | 三组 | $>0.070 \sim 0.100$ |      |      |      |

4.1.2 铸造用含钒钛生铁的化学成分应符合表 2 的规定。

表 2 铸造用含钒钛生铁的化学成分

%(质量分数)

| 牌 号 |    |    | ZV025Ti020          | ZV025Ti030 | ZV035Ti020 | ZV035Ti030 | ZV045Ti020 | ZV045Ti030 |
|-----|----|----|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 指标  | V  |    | 0.20~<0.30          | 0.20~<0.30 | 0.30~<0.40 | 0.30~<0.40 | 0.40~0.50  | 0.40~0.50  |
|     | Ti |    | 0.15~<0.25          | 0.25~0.35  | 0.15~<0.25 | 0.25~0.35  | 0.15~<0.25 | 0.25~0.35  |
|     | C  |    | $\geq 3.80$         |            |            |            |            |            |
|     | Si |    | $\leq 0.50$         |            |            |            |            |            |
|     | Mn |    | $\leq 0.50$         |            |            |            |            |            |
|     | P  | 一级 | $\leq 0.080$        |            |            |            |            |            |
|     |    | 二级 | $>0.080 \sim 0.150$ |            |            |            |            |            |
|     |    | 三级 | $>0.150 \sim 0.200$ |            |            |            |            |            |
|     | S  | 一组 | $\leq 0.050$        |            |            |            |            |            |
|     |    | 二组 | $>0.050 \sim 0.070$ |            |            |            |            |            |
|     |    | 三组 | $>0.070 \sim 0.100$ |            |            |            |            |            |

4.1.3 经供需双方协商并在合同中规定,可供应其他化学成分要求的含钒钛生铁。

## 4.2 交货状态

含钒钛生铁以块状或铁水状态交货。

以块状交货的含钒钛生铁可以生产大小两种块度的铁块。小块生铁的块重应为 2kg~7kg;大块生铁的块重应不大于 40kg,并有凹口,凹口处厚度应不大于 45mm。

以块状交货的含钒钛生铁的块度用铸模保证。交货产品中,小块生铁每批中大于 7kg 和小于 2kg 之和所占重量比,大块生铁每批中小于 4kg 碎块所占重量比,由供需双方协议规定。

## 4.3 表面质量

铁块表面应洁净,但允许附有少量脱模剂。

## 5 试验方法

### 5.1 取样和制样

含钒钛生铁的取样和制样方法按 GB/T 20066 的规定进行。

### 5.2 化学分析方法

5.2.1 钒的测定方法按 GB/T 223.13 的规定进行。

5.2.2 钛的测定方法按 GB/T 223.16 的规定进行。

5.2.3 碳的测定方法按 GB/T 223.71 或 GB/T 223.86 的规定进行。

5.2.4 硅的测定方法按 GB/T 223. 60 的规定进行。

5.2.5 锰的测定方法按 GB/T 223. 64 的规定进行。

5.2.6 磷的测定方法按 GB/T 223. 59 的规定进行。

5.2.7 硫的测定方法按 GB/T 223. 68 或 GB/T 223. 85 的规定进行。

5.2.8 化学成分的测定方法也可按 GB/T 223 的其他相关部分进行。也可以使用光谱、X 射线等分析方法。

### 5.3 表面质量

含钒钛生铁的表面质量的检验方法采用目测。

## 6 检验规则

6.1 含钒钛生铁应按批检验交货,每批由同牌号的含钒钛生铁组成。

6.2 含钒钛生铁的验收由供需双方协议规定。

## 7 质量证明书

每批交货的含钒钛生铁均应附有质量证明书,内容包括:生产厂名称、产品名称和标准号、牌号、级别和组别、块度、批号、批量、化学成分检验结果等。

---

