



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5687.13—2021

---

## 铬铁 铬、硅、锰、钛、钒和铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法 (熔铸玻璃片法)

**Ferrochromium—Determination of chromium, silicon, manganese, titanium, vanadium, iron contents—Wavelength dispersive X-ray fluorescence spectrometry (fused cast bead method)**

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 5687 的第 13 部分。GB/T 5687 已经发布了以下部分：

- 铬铁、硅铬合金和氮化铬铁 硅含量的测定 高氯酸脱水重量法；
- 氮化铬铁和高氮铬铁 氮含量的测定 蒸馏-中和滴定法；
- 铬铁 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 铬铁 钛含量的测定 二安替比林甲烷分光光度法；
- 铬铁 磷、铝、钛、铜、锰、钙含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 铬铁 铬、硅、锰、钛、钒和铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法(熔铸玻璃片法)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国生铁及铁合金标准化技术委员会(SAC/TC 318)归口。

本文件起草单位：福建三钢闽光股份有限公司、江苏省沙钢钢铁研究院有限公司、广东韶钢松山股份有限公司、青岛博正检验技术有限公司、河北津西国际贸易有限公司、吉铁铁合金有限责任公司、中国环境科学研究院、冶金工业信息标准研究院。

本文件主要起草人：江卫国、伍玉根、顾强、张树养、温春禄、纪荣宇、肖命冬、叶爱丽、胡显军、陈宇平、余交辉、苏斌、吴超超、林秀玉、李京霖、滕广清、张幸英、叶小爽、陆娜萍、张世欢、范玉、刘冰、曹文俊。

## 引 言

由于铬铁检测过程中涉及的检测元素较多,元素的适用范围以及适用方法各不相同。为了保证铬铁检测标准的方便及准确,针对铬铁不同元素的分析方法,已经建立了支撑铬铁检测的国家标准体系。GB/T 5687(所有部分)是我国铬铁检测的基础标准,拟由以下十三个部分构成。但有些部分已经废止,在使用过程中需要注意。

- GB/T 5687.1—1985《铬铁化学分析方法 过硫酸铵氧化容量法测定铬量》。目的在于测量铬铁中的铬含量,采用过硫酸铵氧化容量法。该部分已经废止。
- GB/T 5687.2—2007《铬铁、硅铬合金和氮化铬铁 硅含量的测定 高氯酸脱水重量法》。目的在于测量铬铁、硅铬合金和氮化铬铁中的硅含量,采用高氯酸脱水重量法。
- GB/T 5687.3—1985《铬铁化学分析方法 钼蓝光度法测定磷量》。目的在于测量铬铁中的磷含量,采用钼蓝光度法。该部分已经废止。
- GB/T 5687.4—2016《氮化铬铁和高氮铬铁 氮含量的测定 蒸馏-中和滴定法》。目的在于测量氮化铬铁和高氮铬铁中的氮含量,采用蒸馏-中和滴定法。
- GB/T 5687.5—1988《铬铁化学分析方法 红外线吸收法测定碳量》。目的在于测量铬铁中的碳含量,采用红外线吸收法。该部分已经废止。
- GB/T 5687.6—1988《铬铁化学分析方法 库仑法测定碳量》。目的在于测量铬铁中的碳含量,采用库仑法。该部分已经废止。
- GB/T 5687.7—1988《铬铁化学分析方法 重量法测定碳量》。目的在于测量铬铁中的碳含量,采用重量法。该部分已经废止。
- GB/T 5687.8—1988《铬铁化学分析方法 红外线吸收法测定硫量》。目的在于测量铬铁中的硫含量,采用红外线吸收法。该部分已经废止。
- GB/T 5687.9—1988《铬铁化学分析方法 燃烧中和滴定法测定硫量》。目的在于测量铬铁中的硫含量,采用燃烧中和滴定法。该部分已经废止。
- GB/T 5687.10—2006《铬铁 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法》。目的在于测量铬铁中的锰含量,采用火焰原子吸收光谱法。
- GB/T 5687.11—2006《铬铁 钛含量的测定 二安替比林甲烷分光光度法》。目的在于测量铬铁中的钛含量,采用二安替比林甲烷分光光度法。
- GB/T 5687.12—2020《铬铁 磷、铝、钛、铜、锰、钙含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法》。目的在于测量铬铁中的磷、铝、钛、铜、锰、钙含量,采用电感耦合等离子体原子发射光谱法。
- GB/T 5687.13—2021《铬铁 铬、硅、锰、钛、钒和铁含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法(熔铸玻璃片法)》。目的在于测量铬铁中的铬、硅、锰、钛、钒、铁含量,采用波长色散 X 射线荧光光谱法(熔铸玻璃片法)。

# 铬铁 铬、硅、锰、钛、钒和铁含量的测定

## 波长色散 X 射线荧光光谱法

### (熔铸玻璃片法)

**警示**——使用本文件的人员应有正规实验室工作实践经验。本文件并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

本文件描述了用波长色散 X 射线荧光光谱法测定铬、硅、锰、钛、钒及铁的含量。

本文件适用于中高碳铬铁合金中铬、硅、锰、钛、钒及铁含量的测定。各元素测定范围见表 1。

表 1 元素及测定范围

分析元素	测定范围(质量分数) %
铬(Cr)	45.00~70.00
硅(Si)	0.500~4.000
锰(Mn)	0.150~0.400
钛(Ti)	0.050~0.450
钒(V)	0.120~0.250
铁(Fe)	22.00~45.00

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 4010 铁合金化学分析用试样的采取和制备

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:总则与定义

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与再现性的基本方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 15000.3 标准样品工作导则(3) 标准样品 定值的一般原则和统计方法

GB/T 16597 冶金产品分析方法 X 射线荧光光谱法通则

GB/T 28372 铁合金 取样和制样总则

YB/T 082 冶金产品分析用标准样品技术规范

JJG 810 波长色散 X 射线荧光光谱仪

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。