



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6730.5—2007  
代替 GB/T 6730.5—1986

---

## 铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原法

Iron ores—Determination of total iron content—  
Titanium (Ⅲ) chloride reduction methods

(ISO 9507:1990, MOD)

2007-08-14 发布

2008-03-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 6730 的本部分修改采用 ISO 9507:1990《铁矿石 全铁含量的测定 三氯化钛还原法》，本部分与 ISO 9507:1990 比较，主要作了如下修改：

- 在“2 规范性引用文件”中用我国标准代替对应的国际标准；
- ISO 9507:1990 中过量的还原剂用稀重铬酸钾氧化(方法 1)或用高氯酸氧化(方法 2)，本部分用稀重铬酸钾氧化；
- ISO 9507:1990 中熔融-酸化分解试样中使用锆坩埚或玻璃碳坩埚，加碳酸钠和过氧化钠，本部分采用铂坩埚，加碳酸钠和硼酸。温度和酸化条件也相应做了调整。二者的目的都是使试样分解完全；
- ISO 9507:1990 中熔融-过滤分解试样中使用锆坩埚或玻璃碳坩埚，本部分采用刚玉坩埚；
- ISO 9507:1990 中使用靛红作为氧化还原的指示剂，本部分采用钨酸钠，二者作用相同，而钨酸钠目前被广泛采用；
- ISO 9507:1990 中没有规定当铜含量高时采用的方法，本部分规定了铜含量高时的分离方法。本部分代替 GB/T 6730.5—1986《铁矿石化学分析方法 三氯化钛-重铬酸钾容量法测定全铁量》。

本部分与 GB/T 6730.5—1986 相比，主要变化如下：

- 增加了熔融-酸化和熔融-过滤分解试样方法；
- GB/T 6730.5—1986 空白滴定采用两次加入硫酸亚铁铵溶液，本部分采用加入铁标准溶液。

本部分的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由冶金工业信息标准研究院归口。

本部分主要起草单位：中钢集团马鞍山矿山研究院。

本部分主要起草人：徐修平、海冰、曾申进。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 6730.5—1986。

# 铁矿石 全铁含量的测定

## 三氯化钛还原法

**警告**——使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分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

GB/T 6730 的本部分规定了三氯化钛还原铁后重铬酸钾滴定法测定全铁含量。

本部分适用于天然铁矿石、铁精矿和造块,包括烧结产品中全铁含量的测定。测定范围(质量分数):30.0%~72.0%。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 6730 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 6682 分析实验室用水规范和试验方法(GB/T 6682—1992, neq ISO 3696:1987)

GB/T 6730.1 铁矿石化学分析方法 分析用预干燥试样的制备(GB/T 6730.1—1986, eqv ISO 7764:1985)

GB/T 6730.3 铁矿石化学分析方法 重量法测定分析试样中吸湿水量(GB/T 6730.3—1986, eqv ISO 2596:1984)

GB/T 10322.1 铁矿石 取样和制样方法(GB/T 10322.1—2000, idt ISO 3082:1998)

GB/T 12805 实验室玻璃仪器 滴定管(GB/T 12805—1991, neq ISO 385:1984)

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单刻线容量瓶(GB/T 12806—1991, neq ISO 1042:1983)

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单刻线移液管(GB/T 12808—1991, neq ISO 648:1977)

### 3 原理

#### 3.1 试样的分解

##### 3.1.1 酸分解

对含钒不大于 0.05%,含钼不大于 0.1%或含铜不大于 0.1%的试样,用盐酸溶样,过滤残渣灼烧后用氢氟酸和硫酸处理,用焦硫酸钾熔融,浸出熔融物与主液合并。当含铜大于 0.1%时,采用氨水沉淀分离方法消除铜的干扰。

##### 3.1.2 熔融-酸化

对含钒不大于 0.05%,含钼不大于 0.1%或含铜不大于 0.1%的试样,用强碱熔融,用水浸出冷却的熔融物,用盐酸酸化。

##### 3.1.3 熔融-过滤

对含钒大于 0.05%或含钼大于 0.1%,但含铜不大于 0.1%的试样,用碱熔融,用水浸出冷却的熔融物,过滤。用盐酸溶解沉淀。

#### 3.2 滴定

大部分铁由氯化亚锡还原,剩余的铁由三氯化钛还原。用稀重铬钾溶液氧化过剩的还原剂。以二