



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14506.4—2010  
代替 GB/T 14506.4—1993

---

## 硅酸盐岩石化学分析方法 第 4 部分：三氧化二铝量测定

Methods for chemical analysis of silicate rocks—  
Part 4: Determination of aluminium oxide content

2010-11-10 发布

2011-02-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
硅酸盐岩石化学分析方法  
第 4 部分：三氧化二铝量测定  
GB/T 14506.4—2010

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号  
邮政编码：100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 10 千字  
2010 年 12 月第一版 2010 年 12 月第一次印刷

\*

书号：155066·1-40948

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68533533

## 前 言

GB/T 14506《硅酸盐岩石化学分析方法》由以下 30 部分组成：

- 第 1 部分：吸附水量测定；
- 第 2 部分：化合水量测定；
- 第 3 部分：二氧化硅量测定；
- 第 4 部分：三氧化二铝量测定；
- 第 5 部分：总铁量测定；
- 第 6 部分：氧化钙量测定；
- 第 7 部分：氧化镁量测定；
- 第 8 部分：二氧化钛量测定；
- 第 9 部分：五氧化二磷量测定；
- 第 10 部分：氧化锰量测定；
- 第 11 部分：氧化钾和氧化钠量测定；
- 第 12 部分：氟量测定；
- 第 13 部分：硫量测定；
- 第 14 部分：氧化亚铁量测定；
- 第 15 部分：锂量测定；
- 第 16 部分：铷量测定；
- 第 17 部分：铯量测定；
- 第 18 部分：铜量测定；
- 第 19 部分：铅量测定；
- 第 20 部分：锌量测定；
- 第 21 部分：镍和钴量测定；
- 第 22 部分：钒量测定；
- 第 23 部分：铬量测定；
- 第 24 部分：镉量测定；
- 第 25 部分：钼和钨量测定；
- 第 26 部分：钡量测定；
- 第 27 部分：镍量测定；
- 第 28 部分：16 个主次成分量测定；
- 第 29 部分：稀土等 22 个元素量测定；
- 第 30 部分：44 个元素量测定。

本部分为 GB/T 14506 的第 4 部分。

本部分代替 GB/T 14506.4—1993《硅酸盐岩石化学分析方法 氟化物取代络合滴定法测定三氧化二铝量》。

本部分与原部分相比，主要变化如下：

- 增加了规范性引用文件；
- 增加了警示、警告内容。

本部分由中华人民共和国国土资源部提出。

**GB/T 14506.4—2010**

本部分由全国国土资源标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：国家地质实验测试中心。

本部分起草单位：浙江省地质矿产研究所。

本部分主要起草人：胡勇平、郑存江、张明杰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 14506.4—1993。

# 硅酸盐岩石化学分析方法

## 第4部分：三氧化二铝量测定

**警示**——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 14506 的本部分规定了硅酸盐岩石中三氧化二铝量的测定方法。

本部分适用于硅酸盐岩石中三氧化二铝量的测定,也适用于土壤和水系沉积物中三氧化二铝量的测定。

测定范围:3%~20%的三氧化二铝量。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 14506 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 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 14506.1 硅酸盐岩石化学分析方法 第1部分:吸附水量测定

### 3 原理

试料用碳酸钠熔融,取分离二氧化硅后的滤液进行测定,或者用氢氟酸、硫酸处理,焦硫酸钾熔融制备的溶液进行测定。在盐酸介质中,加入过量 EDTA 使与铁、铝、钛等络合,调至 pH6,以二甲酚橙为指示剂,用锌盐标准溶液滴定过量的 EDTA,然后加入氟化钾取代与铝、钛络合的 EDTA,再用锌盐标准溶液滴定释放出来的 EDTA,此为铝、钛含量,从中减去钛量即得铝量。

### 4 试剂

本部分除非另有说明,在分析中均使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 的分析实验室用水。

- 4.1 焦硫酸钾。
- 4.2 氢氟酸( $\rho$ 1.15 g/mL)。警告——氢氟酸有毒并有腐蚀性,操作时应戴手套,防止皮肤接触。
- 4.3 无水乙醇。
- 4.4 硫酸(1+1)。警告——不当的稀释易发生危险!
- 4.5 冰乙酸( $\rho$ 1.05 g/mL)。
- 4.6 乙酸(1+1)。
- 4.7 盐酸(1+1)。
- 4.8 盐酸(1+9)。
- 4.9 氨水(1+1)。
- 4.10 乙酸锌溶液(50 g/L)。
- 4.11 氟化钠溶液(200 g/L)。贮于塑料瓶中。
- 4.12 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH5.7):称取 200 g 乙酸钠( $\text{NaAc} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ )溶解于水中,加 6 mL 冰乙酸