



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3286.1—2012  
代替 GB/T 3286.1—1998

## 石灰石及白云石化学分析方法 第 1 部分：氧化钙和氧化镁含量的测定 络合滴定法和火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of limestone and dolomite—Part 1: The determination of calcium oxide and magnesium oxide content—The complexometric titration method and the flame atomic absorption spectrometric method

2012-11-05 发布

2013-05-01 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

## 前 言

GB/T 3286《石灰石及白云石化学分析方法》分为九个部分：

- 第1部分：氧化钙和氧化镁含量的测定 络合滴定法和火焰原子吸收光谱法；
- 第2部分：二氧化硅含量的测定 硅钼蓝分光光度法和高氯酸脱水重量法；
- 第3部分：氧化铝含量的测定 铬天青S分光光度法和络合滴定法；
- 第4部分：氧化铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法和火焰原子吸收光谱法；
- 第5部分：氧化锰量的测定；
- 第6部分：磷量的测定；
- 第7部分：硫量的测定；
- 第8部分：灼烧减量的测定；
- 第9部分：二氧化碳量的测定。

本部分为GB/T 3286的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 3286.1—1998《石灰石、白云石化学分析方法 氧化钙量和氧化镁量的测定》。

本部分与GB/T 3286.1—1998相比较，主要进行了如下修改：

- 将标准名称改为《石灰石及白云石化学分析方法 第1部分：氧化钙和氧化镁含量的测定 络合滴定法和火焰原子吸收光谱法》；
- 规范性引用文件取消了引用标准年号，并增加了部分引用标准；
- 进行了实验室间精密度共同试验，用统计得到的重复性限 $r$ 和再现性限 $R$ 代替了“允许差”；
- 更改了部分文字表达方式；
- 对样品稀释倍数、氯化铈用量等技术条件进行了修改。

本部分由中国钢铁工业协会提出。

本部分由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本部分起草单位：武汉钢铁(集团)公司、冶金工业信息标准研究院。

本部分主要起草人：闻向东、陈士华、张穗忠、邵梅、曹宏燕、文斌、赵希文、仇金辉、高建平。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3286.1—1982、GB/T 3286.1—1998；
- GB/T 3286.11—1993。

# 石灰石及白云石化学分析方法

## 第 1 部分:氧化钙和氧化镁含量的测定

### 络合滴定法和火焰原子吸收光谱法

警告:使用本部分的人员应有正规实验室工作实践经验。本部分未指出所有可能的安全问题,使用者有责任采取适当的的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

#### 1 范围

GB/T 3286 的本部分规定了用络合滴定法测定氧化钙、氧化镁含量和用原子吸收光谱法测定氧化镁含量。

本部分适用于石灰石、白云石中氧化钙含量和氧化镁含量的测定,也适用于冶金石灰中氧化钙含量和氧化镁含量的测定。络合滴定法,测定范围(质量分数):氧化钙含量大于 20%,氧化镁含量大于 2.5%;原子吸收光谱法,测定范围(质量分数):氧化镁含量 0.1%~2.5%。

#### 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 2007.2 散装矿产品取样、制样通则 手工制样方法

GB/T 3286.2 石灰石及白云石化学分析方法 第 2 部分:二氧化硅含量的测定 硅钼蓝分光光度法和高氯酸脱水重量法

GB/T 3286.3 石灰石及白云石化学分析方法 第 3 部分:氧化铝含量的测定 铬天青 S 分光光度法和络合滴定法

GB/T 3286.4 石灰石及白云石化学分析方法 第 4 部分:氧化铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法和火焰原子吸收光谱法

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 7728 冶金产品化学分析 火焰原子吸收光谱法通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

#### 3 络合滴定法

##### 3.1 原理

试料用碳酸钠-硼酸混合熔剂熔融,稀盐酸浸取。分取部分试液,以三乙醇胺掩蔽铁、铝、锰等离子,在强碱介质中,以钙羧酸(钙指示剂)作指示剂,用乙二胺四乙酸(EDTA)或乙二醇二乙醚二胺四乙酸(EGTA)标准滴定溶液滴定氧化钙量。对高镁试样,在试液调节至碱性前预置 90%~95%的 EDTA 或 EGTA 标准滴定溶液,以消除大量镁的影响。另取部分试液,以三乙醇胺掩蔽铁、铝、锰等离子,在 pH