



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19143—2017  
代替 GB/T 19143—2003

---

## 岩石有机质中碳、氢、氧、 氮元素分析方法

Analytical method of element for carbon, hydrogen,  
oxygen and nitrogen in rock organics

2017-05-12 发布

2017-12-01 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

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 原理 .....	1
4 仪器和设备 .....	1
5 试剂和材料 .....	2
6 分析步骤 .....	2
7 计算 .....	3
8 精密度 .....	4

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 19143—2003《岩石有机质中碳、氢、氧元素分析方法》，与 GB/T 19143—2003 相比，主要技术变化如下：

- 标准名称由《岩石有机质中碳、氢、氧元素分析方法》改为《岩石有机质中碳、氢、氧、氮元素分析方法》；
- 修改了标准的适用范围(见第 1 章)；
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 增加了氮的检测方法(见 3.1)；
- 修改了质量要求，由质量要求改为精密度(见第 8 章)；
- 增加了氮的质量标准(见 8.2)。

本标准由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)提出并归口。

本标准负责起草单位：中国石化石油地质勘探开发研究院无锡石油地质研究所。

本标准参加起草单位：中石油勘探开发研究院实验研究中心、中石油辽河油田分公司勘探开发研究院、中石化胜利油田地质研究院实验中心。

本标准主要起草人：王勤、许锦、吴平、徐宜瑞、马玉东、张彩明、王贺。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 19143—2003。

# 岩石有机质中碳、氢、氧、 氮元素分析方法

**警示**——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准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

本标准规定了岩石有机质中碳、氢、氧、氮元素分析中样品的测定步骤、分析结果计算和精密度。

本标准适用于测定干酪根、有机溶剂抽提物、煤及原油中的碳、氢、氧、氮元素。

## 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 19144 沉积岩中干酪根分离方法

## 3 原理

### 3.1 碳、氢、氮元素分析

样品在通入氧气的高温燃烧管中燃烧,碳、氢、氮被氧化成二氧化碳、水和氮的氧化物。再通过还原管,氧化氮被还原成氮气。检测生成的二氧化碳、水和氮气,经计算得出样品中碳、氢、氮元素含量。

### 3.2 氧元素分析

检测样品有机质中的氧在裂解管中高温裂解反应生成一氧化碳经计算得出样品中氧元素含量。

## 4 仪器和设备

4.1 元素分析仪:配备碳氢氮燃烧及气体分离体系,氧裂解及气体分离体系,热导检测器或红外检测器。

4.2 电子天平:感量 0.001 mg。

4.3 烘箱。

4.4 液体封样器。