



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11060.7—2011

---

## 天然气 含硫化合物的测定 第 7 部分：用林格奈燃烧法测定总硫含量

Natural gas—Determination of sulfur compounds—  
Part 7: Determination of total sulfur content by Lingener combustion method

(ISO 6326-5:1989, Natural gas—Determination of sulfur compounds—  
Part 5: Lingener combustion method, MOD)

2011-12-30 发布

2012-06-01 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 11060《天然气 含硫化合物的测定》分为以下 12 个部分：

- 第 1 部分：用碘量法测定硫化氢含量；
- 第 2 部分：用亚甲蓝法测定硫化氢含量；
- 第 3 部分：用乙酸铅反应速率双光路检测法测定硫化氢含量；
- 第 4 部分：用氧化微库仑法测定总硫含量；
- 第 5 部分：用氢解-速率计比色法测定总硫含量；
- 第 6 部分：用电位法测定硫化氢、硫醇型硫和硫氧化碳含量；
- 第 7 部分：用林格奈燃烧法测定总硫含量；
- 第 8 部分：用紫外荧光光度法测定总硫含量；
- 第 9 部分：用碘量法测定硫醇型硫含量；
- 第 10 部分：气相色谱法；
- 第 11 部分：用着色长度检测管法测定硫化氢含量；
- 第 12 部分：用激光吸收光谱法测定硫化氢含量。

本部分为 GB/T 11060 的第 7 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分修改采用 ISO 6326-5:1989《天然气 含硫化合物的测定 第 5 部分：林格奈燃烧法》(英文版)。

本部分做了下列技术性修改，与 ISO 6326-5:1989 的主要技术差异是：

- 本部分的名称由“天然气 含硫化合物的测定 第 5 部分：林格奈燃烧法”改为“天然气 含硫化合物的测定 第 7 部分：用林格奈燃烧法测定总硫含量”；
- 删除第 1 章范围中“注：在 ISO 6326 的所有部分，1 m<sup>3</sup> 气体的表示都是在通常条件下(0 °C 和 101.325 kPa)”；
- 第 2 章规范性引用文件中，将一些适用于国际标准的表述修改为适用于我国标准的表述，ISO 标准均替换为我国对应内容的国家标准，其余章节对应内容也作相应修改，增加了“GB/T 13609 天然气取样导则”规范性引用文件；
- 增加了第 6 章取样，后续章节编号顺延；
- 将原标准中钍试剂的全称改为：1-(邻肿酸偶氮苯)-2-苯酚-3,6-二磺酸；
- 为了与我国现行的《天然气标准参比条件》等相关标准一致，将 ISO 6326-5:2003 中第 6.3 节公式(1)中气样体积计量的标准参比条件“0 °C 和 101.325 kPa”改为“20 °C 和 101.325 kPa”；
- 将第 8 章精密度进行了修改；
- 删除资料性附录 A 和参考文献。

本部分由全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)提出并归口。

本部分起草单位：中国石油西南油气田分公司天然气研究院。

本部分主要起草人：鲁春、涂振权、罗勤、王宏莉、许文晓、常宏岗。

# 天然气 含硫化合物的测定

## 第 7 部分：用林格奈燃烧法测定总硫含量

### 1 范围

本部分规定了用林格奈燃烧法测定天然气中总硫含量的试验方法。

本部分适用于天然气中总硫含量的测定，测定范围  $0.5 \text{ mg/m}^3 \sim 1\,000 \text{ mg/m}^3$ 。吸收液中总硫含量高于  $0.1 \text{ mg}$ ，选择用指示剂的目视滴定；吸收液中总硫含量低于  $0.1 \text{ mg}$ ，选择用浊度滴定。

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

GB/T 12806 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶(GB/T 12806—1991,eqv ISO 1042:1983)

GB/T 12808 实验室玻璃仪器 单标线吸量管(GB/T 12808—1991,eqv ISO 648:1977)

GB/T 13609 天然气取样导则(GB/T 13609—1999,eqv ISO 10715:1997)

HG/T 3115—1998 硼硅酸盐玻璃 3.3 的性能(HG/T 3115—1998,idt ISO 3585:1991)

### 3 方法原理

一定体积的气样与空气在大气压下一个玻璃燃烧器中燃烧。生成的氧化物被过氧化氢溶液吸收并转变成硫酸。根据待测气样中硫含量的高低，选择用指示剂的目视滴定法或浊度滴定法测定。

### 4 试剂和材料

在分析过程中只能使用分析纯试剂和蒸馏水或同等纯度的水。

- 4.1 过氧化氢,10%(质量分数)水溶液:无硫,作为硫氧化物的吸收液。
- 4.2 活性炭:用于吸附燃烧空气中的硫杂质。
- 4.3 吸收液氢氧化钾,30%(质量分数)水溶液:用于净化燃烧的空气。

### 5 装置

装置示意图见图 1。