



# 中华人民共和国石油化工有限公司行业标准

SH/T 0656—1998

---

## 石油产品及润滑剂中碳、氢、氮 测定法（元素分析法）

**Standard test methods for instrumental determination of  
carbon, hydrogen, and nitrogen in petroleum products and lubricants**

1998-06-23 发布

1998-12-01 实施

---

中国石油化工总公司 发布

中华人民共和国石油化工  
行业 标 准  
石油产品及润滑剂中碳、氢、氮  
测定法(元素分析仪法)  
SH/T 0656—1998

\*

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

<http://www.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话: (010)51299090、68522006

1998年12月第一版

\*

书号: 155066·2-12429

版权专有 侵权必究  
举报电话: ( 010 ) 68522006

## 前 言

本标准等效采用美国材料与试验协会标准 ASTM D5291—96《石油产品及润滑剂中碳、氢、氮测定法(元素分析仪法)》。

本标准与 ASTM D5291—96 的主要差异：

1. ASTM D5291—96 中规定氮含量的测定浓度范围为小于  $0.1\%(m/m) \sim 2\%(m/m)$ ，本标准将其改为  $0.1\%(m/m) \sim 2\%(m/m)$ 。

2. 本标准将 ASTM D5291—96 中引用标准改为相应的我国现行标准。

本标准由中国石化大连石油化工公司提出。

本标准由中国石油化工总公司石油化工科学研究院归口。

本标准起草单位：中国石化大连石油化工公司。

本标准主要起草人：邓广勇、胡晓明。

# 中华人民共和国石油化工行业标准

## 石油产品及润滑剂中碳、氢、氮 测定法(元素分析法)

SH/T 0656—1998

Standard test methods for instrumental determination of  
carbon, hydrogen, and nitrogen in petroleum products and lubricants

### 1 范围

- 1.1 本标准规定了用元素分析仪测定石油产品及润滑剂中总碳、总氢及总氮含量的分析方法。
- 1.2 本标准适用于原油、燃料油、添加剂及渣油等样品中碳、氢、氮的分析。本标准测定浓度的范围:碳含量为 75%(m/m)~87%(m/m)、氢含量为 9%(m/m)~16%(m/m)、氮含量为 0.1%(m/m)~2%(m/m)<sup>1)</sup>。
- 1.3 本标准不适用于氮含量小于 0.75%(m/m)的轻质材料,例如:汽油、喷气燃料、石脑油、柴油或化学溶剂。
- 1.4 本标准不适用于挥发性材料,如:汽油、具有含氧化合物的调合汽油或汽油类型的航空涡轮燃料。
- 1.5 本标准的测定结果以碳、氢、氮的质量百分含量[% (m/m)]表示。
- 1.6 本标准涉及某些有危险性的材料、操作和设备,但是无意对与此有关的所有安全问题都提出建议。因此,用户在使用本标准之前应建立适当的安全和防护措施并确定有适用性的管理制度。

### 2 引用标准

下列标准包括的条文,通过引用而构成本标准的一部分,除非在标准中另有明确规定,下述引用标准都是现行有效标准。

GB/T 4756 石油液体手工取样法

SH/T 0229 固体和半固体石油产品取样法

### 3 方法概要

- 3.1 在本标准的试验方法中,碳、氢、氮是在一次仪器过程中同时测定的。在某些系统中,过程包括了简单的试样称量、将试样放入仪器的进样口以及初始化(自动程序控制)分析过程。在某些系统中,在一定程度上是用手动控制分析过程的。
- 3.2 不同的仪器实际的分析过程可能不同,但基本的过程如下:
  - 3.2.1 被测物(全部试样)分别转化为二氧化碳、水蒸气及氮气。
  - 3.2.2 然后,在某一合适的气流中定量测定这些气体。
- 3.3 在纯氧存在下,将试样在高温下燃烧,被测物转化成相应的气体。
  - 3.3.1 由有机碳及元素碳的氧化得到二氧化碳。

采用说明:

1) ASTM D5291—96 中规定氮含量的测定浓度范围为小于 0.1%(m/m)~2%(m/m),本标准将其改为 0.1%(m/m)~2%(m/m)。