

ICS 71.040.40  
G 86



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33360—2016

---

## 气体分析 痕量分析用气体纯化技术导则

Gas analysis—Guidelines for purification of gases for trace analysis instrument

2016-12-30 发布

2018-01-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国气体标准化技术委员会(SAC/TC 206)归口。

本标准起草单位:先普半导体技术(上海)有限公司、西南化工研究设计院有限公司、中国石油天然气股份有限公司西南油气田成都天然气化工总厂、中国测试技术研究院化学所、大连光明化工研究设计院有限公司。

本标准主要起草人:江晓松、陈雅丽、谭敬明、方正、潘义、单晓萍。

# 气体分析 痕量分析用气体纯化技术导则

## 1 范围

本标准规定了痕量分析用气体的深度纯化技术。经纯化后气体的目标组分含量的体积分数低于  $0.01 \times 10^{-6}$ , 压力为 0.1 MPa~18 MPa, 流量为 0.1 L/min~100 L/min。

本标准适用于仪表校准用零点气、气相色谱分析所用的载气和标准气体的平衡气。本标准适用的气体为氧气、氢气、氮气、氦气、氖气、氩气、氪气、氙气。

## 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 5832.3 气体中微量水分的测定 第3部分: 光腔衰荡光谱法

GB/T 28726 气体分析 氦离子化气相色谱法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**痕量气体分析** trace gases analysis

对纯气体中含量在  $0.1 \times 10^{-6}$  (体积分数) 以下的杂质组分进行的定量分析。

### 3.2

**零点气** zero gas

目标组分体积分数足够低的气体或混合气体, 用于在指定的仪器和指定的范围内产生零点响应。用于痕量分析仪器的零点气, 其目标组分的体积分数应低于  $0.01 \times 10^{-6}$ 。

### 3.3

**气体纯化** purification of gases

以化学反应、吸附、吸收、溶解、扩散、分凝等一种或多种方式, 将某一或某些种类的气体从本底气体中分离出去, 从而将本底气体提纯的过程。

### 3.4

**气体纯化器** gas purifier

能够将某一或某些种类的气体从本底气体中分离出去, 从而将本底气体提纯的器材或设备。

## 4 气体深度纯化技术

### 4.1 金属吸气剂法

#### 4.1.1 原理

某些金属或金属间化合物例如锆钒铁、锆铝、锆稀土等材料, 其表面能够吸附水、氧、一氧化碳、二氧