



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8984—2025

代替 GB/T 8984—2008

## 气体分析 气体中微量一氧化碳、二氧化碳 和碳氢化合物含量的测定 火焰离子化气相色谱法

Gas analysis—Determination of the contents of trace carbon monoxide, carbon dioxide and hydrocarbon in gases—Gas chromatography with flame ionization detector

2025-08-29 发布

2026-03-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准管理委员会 发布

## 前　　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 8984—2008《气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 气相色谱法》,与 GB/T 8984—2008 相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- 增加了对组分含量测定范围的规定(见第 1 章);
- 增加了“术语和定义”(见第 3 章);
- 更改了原理(见第 4 章,2008 年版的第 3 章);
- 增加了试验条件(见第 5 章);
- 更改了试剂与材料的要求(见第 6 章,2008 年版的第 4 章);
- 更改了仪器设备的要求(见第 7 章,2008 版的第 5 章);
- 更改了采样的要求(见第 8 章,2008 年版的第 6 章);
- 更改了试验步骤(见第 9 章,2008 年版第 7 章);
- 更改了试验数据处理的要求(见第 10 章,2008 年版的第 8 章);
- 增加了精密度和测量不确定度的要求(见第 11 章);
- 增加了质量保证和控制的要求(见第 12 章);
- 更改了对试验报告的要求(见第 13 章,2008 年版的第 9 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国气体标准化技术委员会(SAC/TC 206)归口。

本文件起草单位:中国测试技术研究院化学研究所、西南化工研究设计院有限公司、昊华气体有限公司西南分公司、日照市计量科学研究院、苏州市华测检测技术有限公司、浙江沙星科技股份有限公司、北京普瑞分析仪器有限公司、中船(邯郸)派瑞特种气体股份有限公司、上海凡伟仪器设备有限公司、大连光明化学工业气体质量监测中心有限公司、北京睿信捷环保科技有限公司、河北纵横集团丰南钢铁有限公司、四川中测标物科技有限公司、岛津企业管理(上海)有限公司、安捷伦科技(中国)有限公司、朗析仪器(上海)有限公司、大连大特气体有限公司、中国计量大学、清华大学深圳国际研究生院、眉山麦克在线设备股份有限公司。

本文件主要起草人:周鑫、青颖、刘仁红、陈雅丽、张文、王吉平、王燕、唐霞梅、赖晓峰、宋祥飞、王志峰、史兰、柳彤、郑艺、杨洋、唐中伟、杨康、赵洁、辛红旗、曹文广、张惠、姚伟民、向彩红、李宝华、谭御生、李建浩、孙晓丽、田效梅、李扬、丛庆、张朋越、张艺山。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 1988 年首次发布为 GB/T 8984—1988;
- 1997 年第一次修订时,将标准编号修改为 GB/T 8984.1—1997《气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 第 1 部分:气体中一氧化碳、二氧化碳和甲烷的测定 气相色谱法》;
- 2008 年第二次修订时,并入了 GB/T 8984.2—1997《气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 第 2 部分:气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物总含量的测定 气相色谱法》(GB/T 8984.2—1997 的历次版本发布情况为:GB 8985—1988)和 GB/T 8984.3—1997《气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 第 3 部分:气体中总烃的测定 火焰离子化法》(GB/T 8984.3—1997 的历次版本发布情况为:GB/T 14606—1993);
- 本次为第三次修订。

# 气体分析 气体中微量一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物含量的测定 火焰离子化气相色谱法

警示——使用本文件的人员应有正规实验室工作的实践经验。本文件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

本文件规定了用火焰离子化气相色谱法测定气体中微量一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物含量的试验条件、试剂与材料、仪器设备、采样、试验数据处理、精密度和测量不确定度、质量保证和控制、试验报告的要求，描述了试验方法的原理、试验步骤。

本文件适用于气体中微量一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物含量的测定。对于微量一氧化碳及二氧化碳的含量，测定范围为 $(0.02\sim 100)\times 10^{-6}$ （摩尔分数）；对于微量碳氢化合物组分的含量，测定范围为 $(0.01\sim 100)\times 10^{-6}$ （摩尔分数）；对于微量总烃（以甲烷计）的含量，测定范围为 $(0.03\sim 100)\times 10^{-6}$ （摩尔分数）。超出测定范围的样品，通过改变测定条件进行测定。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3634.2 氢气 第2部分：纯氢、高纯氢和超纯氢
- GB/T 4842 氩
- GB/T 4844 纯氦、高纯氦和超纯氦
- GB/T 4946 气相色谱法术语
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 8979 纯氮、高纯氮和超纯氮
- GB/T 14599 纯氧、高纯氧和超纯氧
- GB/T 14850 气体分析 词汇
- GB/T 43306 气体分析 采样导则

## 3 术语和定义

GB/T 4946、GB/T 14850 和 GB/T 43306 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 碳氢化合物 hydrocarbon

在火焰离子化检测器上有响应的气态有机化合物。