



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23356—2024

代替 GB/T 23356—2009

## 卷烟 烟气气相中一氧化碳的测定 非散射红外法

Cigarettes—Determination of carbon monoxide in the vapour phase of  
cigarette smoke—NDIR method

(ISO 8454:2024, MOD)

2024-10-26 发布

2025-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
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 术语和定义	1
4 原理	1
5 试剂或材料	1
6 仪器设备	2
7 分析步骤	2
7.1 抽吸卷烟的准备	2
7.2 调节	2
7.3 非散射红外分析仪校准	2
7.4 吸烟与气相捕集	3
7.5 一氧化碳体积浓度测定	3
8 试验数据处理	3
8.1 计算每支卷烟烟气一氧化碳的平均体积	3
8.2 计算每支卷烟一氧化碳的平均质量	3
9 重复性和再现性	4
10 测试报告	4
10.1 通则	4
10.2 卷烟的唯一性资料	4
10.3 采样信息	4
10.4 测试说明	4
10.5 测试结果	5
附录 A(资料性) 方法的重复性限和再现性限	6

## 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 23356—2009《卷烟 烟气气相中一氧化碳的测定 非散射红外法》，与 GB/T 23356—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了收集气袋的容积规定(见 6.3, 2009 年版的 5.3)；
- 更改了非散射红外分析仪采样速率的规定(见 6.4, 2009 年版的 5.4)；
- 更改了温度计的精度要求(见 6.8, 2009 年版的 5.7)；
- 更改了一氧化碳标准气体浓度(见第 5 章、7.3.2 和 7.3.5, 2009 年版的第 6 章、8.2.2 和 8.2.5)；
- 删除了抽样的规定(见 2009 年版的第 7 章)；
- 更改了卷烟抽吸的规定(见 7.4.2, 2009 年版的 8.3.2)；
- 增加了非散射红外分析仪重新校准的要求(见 7.5.1)。

本文件修改采用 ISO 8454:2024《卷烟 烟气气相中一氧化碳的测定 非散射红外法》。

本文件与 ISO 8454:2024 相比做了下述结构调整：

- 第 5 章对应 ISO 8454:2024 的第 6 章；
- 第 6 章对应 ISO 8454:2024 的第 5 章；
- 增加了 7.1, 第 7 章中其他条号顺延；
- 10.1 对应 ISO 8454:2024 的第 10 章；
- 增加了附录 A。

本文件与 ISO 8454:2024 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 16447 替换了 ISO 3402、GB/T 16450 替换了 ISO 3308、GB/T 19609 替换了 ISO 4387, 引用相应的国家标准, 便于对本文件的理解和执行；
- 更改了 ISO 8454:2024 中重复性和再现性相关内容(见第 9 章), 以适合国内现状；
- 增加了抽吸卷烟的准备相关内容(见 7.1), 以适合我国国情便于标准的操作和执行；
- 增加了标准条件下每支卷烟一氧化碳的平均质量的计算公式[见公式(3)], 便于在标准条件下进行快速计算；
- 增加了测试报告的详细内容(见 10.2~10.5), 适合我国国情便于标准的操作和执行。

本文件做了下列编辑性改动：

- 增加了资料性附录 A“方法的重复性限和再现性限”。

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。

本文件由国家烟草专卖局提出。

本文件由全国烟草标准化技术委员会(SAC/TC 144)归口。

本文件起草单位：国家烟草质量监督检验中心、中国烟草标准化研究中心、中国烟草总公司郑州烟草研究院、河南中烟工业有限责任公司、云南中烟工业有限责任公司、河北中烟工业有限责任公司、上海市烟草质量监督检测站、福建中烟工业有限责任公司、广西中烟工业有限责任公司、广东中烟工业有限责任公司、贵州中烟工业有限责任公司、江苏中烟工业有限责任公司、重庆中烟工业有限责任公司、甘肃烟草工业有限责任公司。

本文件主要起草人：庞永强、陈志浩、李翔宇、叶长文、姜兴益、陈宸、罗彦波、张宇、田海英、何爱民、陈云璨、秦亚琼、刘巍、余晶晶、刘德祥、刘泽春、姬厚伟、鹿洪亮、郝红玲、翟玉俊、秦艳华、韶济民、张杰、

**GB/T 23356—2024**

张玉璞、王娟、朱先约、倪建彬、吴永良、蔡洁云、李倩、游金清、马丽娜、田大勇、郑捷琼、丁丽、曹常伟、孙海峰、吕晓东、尚军、焦玲玲、王勇、楚文娟、王龙、许蔼飞、彭春鸣、班晓瑞。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2009年首次发布为 GB/T 23356—2009；

——本次为第一次修订。

# 卷烟 烟气气相中一氧化碳的测定 非散射红外法

## 1 范围

本文件描述了卷烟烟气气相中一氧化碳的非散射红外测定方法。  
本文件适用于卷烟烟气气相中一氧化碳的测定。

## 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 16447 烟草及烟草制品 调节和测试的大气环境(GB/T 16447—2004,ISO 3402:1999, IDT)

GB/T 16450 常规分析用吸烟机 定义和标准条件(GB/T 16450—2004,ISO 3308:2000, MOD)

GB/T 19609 卷烟 用常规分析用吸烟机测定总颗粒物 and 焦油(GB/T 19609—2024,ISO 4387:2019,MOD)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 气相 vapour phase

使用符合 GB/T 16450 要求的吸烟机,按 GB/T 19609 抽吸卷烟过程中通过烟气捕集器的烟气部分。

### 3.2

#### 清除抽吸 clearing puff

熄灭卷烟后或从卷烟夹持器上取下卷烟后进行的任何抽吸。

## 4 原理

按 GB/T 19609 抽吸卷烟,收集卷烟烟气气相,用非散射红外分析仪测定一氧化碳,计算出每支卷烟烟气中一氧化碳量。

## 5 试剂或材料

采用有效期内纯度不低于 99.999% 的氮气作为一氧化碳标准气体的混合气。非散射红外分析仪应用至少三种相对误差小于 2% 的已知浓度标准气体进行校准,标准气体浓度范围应覆盖预期检测到的一氧化碳浓度,以免外推曲线。宜采用一氧化碳浓度(体积分数)为 1%、3% 和 5% 的标准气体。