



# 中华人民共和国烟草行业标准

YC/T 377—2019  
代替 YC/T 377—2017

---

## 卷烟 主流烟气中氨的测定 浸渍 处理剑桥滤片捕集-离子色谱法

Cigarettes—Determination of ammonia in mainstream cigarette smoke—  
Impregnated cambridge filter trapping-Ion chromatography method

2019-12-26 发布

2020-01-15 实施

---

国家烟草专卖局 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20001.4—2015 给出的规则起草。

本标准代替 YC/T 377—2017《卷烟 主流烟气中氨的测定 离子色谱法》，与 YC/T 377—2017 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了标准名称；
- 增加了浸渍液技术指标要求(见 4.5)；
- 修改了推荐系列标准工作溶液浓度范围(见 4.7)；
- 删除了捕集阱技术指标要求和连接方式及附录 A、附录 B(见 2017 年版的 5.3 和 6.1.1)；
- 修改了卷烟的抽吸内容(见 6.1)；
- 删除了气相吸收液及粒相萃取液的制备(见 2017 年版的 6.2 和 6.3)；
- 增加了烟气样品的萃取(见 6.2)；
- 修改了分析样品制备内容(见 6.3)；
- 修改了氨释放量的计算公式(见 7.3)；
- 增加了方法的检出限和定量限(见第 8 章)；
- 增加了方法的重复性和再现性(见第 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这些专利的责任。

本标准由国家烟草专卖局提出。

本标准由全国烟草标准化技术委员会卷烟分技术委员会(SAC/TC 144/SC 1)归口。

本标准起草单位：上海烟草集团有限责任公司、郑州烟草研究院、国家烟草质量监督检验中心、中国烟草总公司北京市公司、浙江中烟工业有限责任公司、重庆中烟工业有限责任公司、贵州中烟工业有限责任公司、安徽中烟工业有限责任公司、云南省烟草质量监督检测站、河南中烟工业有限责任公司、广西中烟工业有限责任公司。

本标准主要起草人：白若石、芦楠、周骏、刘兴余、杜国荣、赵晓东、秦亚琼、侯宏卫、张洪非、朱立军、唐杰、方一、于航、尚梦琦、彭丽娟、陈新瑞、史春云、许高燕、汪然、李鲁、刘剑、魏建科、田海英、李国政、范忠、许蔼飞、马雁军、易小丽、张杰、徐同广、郑晓曼。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- YC/T 377—2010、YC/T 377—2017。

# 卷烟 主流烟气中氨的测定 浸渍 处理剑桥滤片捕集-离子色谱法

## 1 范围

本标准规定了卷烟主流烟气中氨的浸渍处理剑桥滤片捕集-离子色谱测定方法。  
本标准适用于卷烟主流烟气中氨的测定。

## 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 16450 常规分析用吸烟机 定义和标准条件

GB/T 19609 卷烟 用常规分析用吸烟机测定总粒相物和焦油

## 3 原理

用盐酸-乙醇水浸渍液预处理的剑桥滤片捕集主流烟中的氨,并用稀盐酸溶液萃取。萃取液经 0.45  $\mu\text{m}$  水相滤膜过滤后,用离子色谱仪进行分析。其中的铵离子( $\text{NH}_4^+$ )经离子交换分离后,采用电导检测器定量测定,并计算出卷烟主流烟气中氨的释放量。

## 4 试剂

除特别要求以外,均应使用分析纯级试剂。水应符合 GB/T 6682 中一级水的规定。

4.1 盐酸:36%~38%(质量分数)。

4.2 甲烷磺酸,色谱纯。

4.3  $\text{NH}_4^+$  溶液标准物质[100 mg/L,GBW(E) 080220]。

4.4 萃取液:盐酸溶液(0.01 mol/L),每次实验前应重新配制。

4.5 浸渍液:盐酸-乙醇水溶液(0.05 mol/L),乙醇和水的体积比为 1:1,每次实验前应重新配制。

4.6 流动相:甲烷磺酸溶液(0.1 mol/L),准确移取甲烷磺酸(4.2)6.7 mL 于 1 L 容量瓶,用水定容至刻度。

4.7 系列标准工作溶液

分别移取一定体积的  $\text{NH}_4^+$  溶液标准物质(4.3),用萃取液(4.4)稀释定容。制备至少 6 个标准工作溶液,现配现用。表 1 为推荐的系列标准工作溶液浓度。

表 1 系列标准工作溶液

单位为微克每毫升

系列标准工作溶液	1 <sup>#</sup>	2 <sup>#</sup>	3 <sup>#</sup>	4 <sup>#</sup>	5 <sup>#</sup>	6 <sup>#</sup>
浓度(以 $\text{NH}_4^+$ 计)	0.04	0.1	0.3	0.6	1.2	2.4