

空气质量 总烃的测定 气相色谱法
编制说明

（征求意见稿）

常州市环境监测站

2008年5月

目 录

1 任务来源·····	1
2 国内外概况·····	1
3 编制标准的原则·····	2
4 修订要点·····	2

空气质量 总烃的测定 气相色谱法

一、 任务来源

根据国家质检总局国质检财函【2007】971号《关于下达2007年第一批国家标准制修订项目经费的通知》，本标准由环境保护部科技标准司下达计划。列入2008年标准制修订工作计划，由常州市环境监测站完成。项目统一编号为851。

二、 国内外概况

在有机化学中，烃的定义是指仅由碳氢两种元素组成的化合物，烷、烯、炔、苯系化合物均属于烃，而醇、醛、酸、酯、酮等含有杂元素，则不属于烃。目前，环境监测方法检出的“总烃”是氢火焰检测器对上述所有化合物(烷、烯、炔、苯、醇、醛、酸、酯、酮)的综合响应。这就与有机化学中定义的总烃概念相违背。所以，对于环境监测气体分析中“总烃”的概念，我们就定义为氢火焰离子化检测器所测含碳氢结构化合物的含量，以甲烷计。

“总烃”信号是多种带有碳氢结构的化合物在氢火焰离子化鉴定器上的综合响应，由于每一种化合物的离子化效率不同，加之在氢火焰中的相互影响，给出的总烃信号往往不等于各组分单一响应的加合，因此，在给出总烃分析数据时，一定要标出其基准物。通常情况下，可以采用甲烷(CH₄)为基准物。

随着我国工业的飞速发展及汽车数量的日益增加，尤其对于石油化工区及汽车较多的市区，大气中挥发性烃类的污染比较突出，因此，及时掌握大气中总烃的含量及其状况是十分必要的。

烃类存在污染环境，易燃易爆，危害人体健康。总烃对人的呼吸道、鼻和眼产生影响，造成咽炎、鼻炎和结膜炎，对细胞的免疫功能、呼吸系统和神经系统也有一定的影响。同时挥发性烃类物质的存在，也是城市光化学烟雾发生的基本条件之一。因此，城市烃类污染的存在，也是潜伏着城市光化学烟雾的危险。

环境空气中总烃的监测采用针筒或气袋采样，进样针直接进样由氢火焰检测器测定。

三、 修订原则

修订工作的中心任务是将GB/T15263-94《环境空气 总烃的测定 气相色谱法》标准方法

进行修订，使之符合《HJ/T168-2004环境监测分析方法准则制定技术导则》中的要求，使得标准方法更简便快速、结果准确、具有可比性、技术先进、安全可靠、所用仪器和试剂适合我国国情，便于推广应用。

四、修订要点

由于 GB/T15263-94《环境空气 总烃的测定 气相色谱法》是 1994 年制定实施的。在 GB/T15263-94《环境空气 总烃的测定 气相色谱法》标准方法中采样方法为针筒，1ml 进样针进样，利用玻璃微珠填充柱或空柱子导入检测器，测定总烃含量。目前，随着科技水平的进步，分析仪器条件有了长足发展，填充柱已经在实验中被毛细管柱代替。因此在实验方法修订中，考虑中国的现状和国际分析水平发展，制定适合中国国家的实验检测方法。经查阅 1994 年至 2007 年的相关文献，没有与环境空气中总烃的测定方法相关的有建设性和原则性改动的文章。因此，本标准修定时对其内容未作原则性改动。只是从分析方法标准化角度对原理、定义、仪器、样品、分析步骤、结果表示、精密度和准确度等方面进行修整，使原标准的语言精简化。主要修改内容如下：

1 对总烃的定义进行了修改，具体修改内容如下：

原标准方法中总烃的定义为氢火焰检测器所测的碳氢化合物（C₁-C₈）为总烃，以甲烷计。现根据氢火焰检测器检测原理及实际监测情况，修改为氢火焰离子化检测器所测含碳氢结构化合物的含量，以甲烷计。（具体内容见 2.）

2 总烃柱进行了修改，具体修改内容如下：

原标准方法中利用玻璃微珠填充柱或空柱子作为总烃柱。根据实际情况及现在科技水平，使用商业化毛细管空柱来代替。（具体内容见 6.3）

3 所进样品量进行了修改，具体修改内容如下：

原标准方法中利用 1ml 注射器除烃。根据毛细管柱容量，使用 100 μl 来代替。（具体内容见 6.2）

4 除烃空气的制备进行了修改，具体修改内容如下：

原标准方法中利用除烃装置高温下对空气进行除烃。根据实际情况及现在科技水平，使用商业化高纯空气来代替。（具体内容见 5.9）

5 定量分析进行了修改，具体修改内容如下：

原标准方法中利用单点法进行定量分析。现采用标准曲线法进行定量分析。（具体内容见 10）

五、参考文献

- (1) 《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环保总局（2003）
- (2) GB/T15263-94《环境空气 总烃的测定 气相色谱法》