**国内外VOCs 监测标准及在线监测技术应用状况（美国EPA、欧盟和中国）**

**一、主要国家、地区及国际组织相关标准研究**

**1、美国EPA 关于VOCs 监测的标准规范**

美国EPA关于VOCs分析方法有3种：环境空气、室内空气和固定污染源。EPA在40 CFR PART 60 中配套的固定源废气VOCs的监测方法标准见下表1，同时EPA 颁布了一系列仪器性能要求标准（Performance Specification, PS），其中PS 8是污染源VOCs 在线监测仪器的总纲，PS 8A 是用FID原理监测总烃仪器的技术要求，PS 9 针对气相色谱法监测VOCs的仪器，PS15针对傅立叶红外法监测VOCs 的仪器。

**2、其他国家及地区关于VOCs 监测的标准规范**

欧盟关于VOCs总量监测的指标是TOC，其主要推荐方法是FID，EN 15267-3:2008-03是欧盟关于CEMS的检测标准，所有类型CEMS 都必须符合其中要求，其中对于VOCs 在线监测仪器单独提出了几个针对性指标，包括响应因子，干扰等。EN 12619:1999是TOC监测方法标准，是FID法，其中关于仪器质控措施提出了一些指标要求。

台湾地区《固定污染源空气污染物连续自动监测设施管理办法》，其中规定了二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等六类污染物CEMS 的性能指标要求，其目标化合物为总有机碳（TOC），检测器为FID。

**二、国内相关标准研究**

**1、我国挥发性有机物监测方法标准情况**

我国在挥发性有机物监测方面也出台了一系列监测标准，如表5所示。值得指出的是，目前我国推荐的挥发性有机物监测标准方法（针对污染源、城市大气、室内空气等）均为采用吸附解析采样方法的离线监测技术，其中《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》（HJ 38-2017），以下简称HJ 38标准，其方法原理是气袋采样，气相色谱分离甲烷，FID 检测的实验室方法。气相色谱法（GC）是我国环境空气及污染源排气中VOCs 组分分析的主流方法。

**2、我国固定污染源VOCs连续监测标准情况**

·上海、天津、北京针对固定污染源挥发行有机物连续监测相继出台了技术规范。

·上海：《上海市固定污染源非甲烷总烃在线监测系统安装及联网技术要求（试行）》、《上海市固定污染源非甲烷总烃在线监测系统验收及运行技术要求（试行）》。

·天津：《固定污染源挥发性有机物连续监测系统安装联网技术要求（试行）》。

·北京：《固定污染源废气 甲烷/总烃/非甲烷总烃的测定 便携式氢火焰离子化检测器法》

2018年12月，生态环境部发布了《固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ1013）主要规定了对固定污染源废气中非甲烷总烃连续监测系统的组成结构、技术要求、性能指标和检测方法。《环境空气和废气总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法》（HJ1012）主要规定了总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪的组成结构、技术要求、性能指标和检测方法。

由此看出，我国正在加快对在线挥发性有机物监测标准的制订。2019年4月，固定污染源废气非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行），进入征求意见阶段，该规定更多是参考污染源CEMS的技术规范——HJ 75标准，未对参比方法有过多规定，同时也未对挥发性有机物组分在线监测有所表述。

**三、江苏省固定污染源在线监测系统发展及应用状况**

**1、江苏省固定污染源挥发性有机物监控现状调查**

江苏省涉VOCs排放企业对于污染物的监测大多数还是第三方的例行监测，主要监测标准依据HJ732、HJ38、HJ734。随着政策及监管的需要，江苏省涉VOCs 排放企业部分已安装 VOCs 在线监测设施。截至2018年底，江苏省安装固定污染源挥发性有机物在线监测系统约1000套左右，部分园区安装情况见表7。其中苏州工业园区于2015年开始调研安装VOC在线监测设备，2016年开始园区环保局以红头文件的形式，开始要求区内重点废气排污单位安装VOC在线，截至目前园区共有29家企业完成了VOC在线的安装验收工作；如东沿海经济开发区洋口化学工业园已安装在线有机物监测设备145套，其中非甲烷总烃95套，特征因子50套。目前已验收非甲烷总烃84套，特征因子和剩余非甲烷总烃正在验收中。江苏滨海经济开发区沿海工业园2017年开始安装VOC在线监测设备，一期已安装非甲烷总烃53套，二期正在调研中。昆山国家高新技术产业开发区，共计97家企业，VOC在线监测设备203套左右，待验收中。

**2、江苏省内固定污染源VOCs在线检测仪器初步汇总**

目前我省绝大部分均以非甲烷总烃为总量监测指标，安装以非甲烷总烃分析仪为主，仪器测试原理、系统性能指标初步汇总见表8，对于验收标准、数据审核、联网报送、运行管理模式以及日常管理考核等情况没有统一规范，部分地区参照HJ75或上海地标。

**3、固定污染源挥发性有机物在线监控存在问题**

**（1）VOCs在线监测设备市场无序竞争现象严重**

2017年，我省VOCs在线监测设备市场低价竞争现象非常严重，恶性竞争导致企业利润空间严重压缩，并且低价中标也带来企业压缩成本、设备质量下降等问题。

**（2）VOCs在线监测仪性能质量差距大**

VOCs在线监测仪器的性能质量将在很大程度上决定监测数据的可靠程度，对在线监测仪器的性能检测已经成为确保在线监测数据质量的首要环节，同时仪器的生产一致性、安装规范性、运行稳定性、数据有效性还没有技术依据可遵循。目前市场上安装的VOCs在线仪器良莠不齐，鱼龙混杂，市场混乱，因此急需颁布一个VOCs在线仪器的技术要求标准，来约束和引导企业研发和生产高质量的仪器，以保障在线监测数据的可靠性，更好的为环境管理服务。

**（3）VOCs在线监测仪安装混乱，验收困难**

目前我省VOCs在线监测仪安装的企业很多，安装现场均是参考其他地区地标、仪器品牌的安装惯例、或按照现行的《固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）（以下简称 HJ75标准）进行，没有规范性，安装验收均由当地环保部门或企业自行验收，无标准可依，导致安装混乱、运行不稳定、数据有效性差、多地无法验收等情况。

（摘自《江苏省固定污染源废气挥发性有机物在线监测技术规范编制说明》）