

《广东餐饮油烟排放在线监测系统运维管理规
范》
团体标准

编
制
说
明

2024 年 11 月

目录

一、基本概况.....	1
二、编制必要性和意义.....	1
三、编制的过程.....	2
四、标准编制原则、依据.....	3
五、标准的主要内容.....	4
六、其他.....	10

一、基本概况

近年来，随着广东省经济的快速发展和城市化进程的加速，餐饮行业作为服务业的重要组成部分，其规模不断扩大，餐饮油烟污染问题也日益凸显。餐饮油烟不仅影响城市空气质量，还可能对人体健康构成威胁，如增加呼吸系统疾病的风险等。为了有效应对这一问题，广东省政府及相关部门已出台了一系列政策措施，加强对餐饮油烟排放的管理与监控。

探索并实施餐饮油烟污染物排放的实时在线监控技术，成为提升监管效能、保障公众健康、促进绿色发展的迫切需要。运维服务是餐饮油烟在线监测体系中极为重要的一环，为保证在线监测设备稳定运行，数据持续稳定上传，提高运行维护质量。

为此，广州正虹环境科技有限公司、安徽新媒正虹环境科技有限公司、广东省环境监测协会、广东省江门生态环境监测站、广东省揭阳生态环境监测站、广东省汕头生态环境监测站、仲恺农业工程学院等单位共同编制《广东餐饮油烟污染物排放实时在线监控技术规范》团体标准，以切实有效地控制餐饮油烟排放。

二、编制必要性和意义

1、污染源自动监控工作自 1995 年启动以来，历经 20 余年的发展、完善、调整，已逐渐建立了一套由部、省（区、市）、市三级监控上下联通、纵向延伸、横向共享的环保物联网体系，促进了环境管理手段创新，初步形成了环保基础能力建设与环保工作相互促进共同提高的良好态势。虽然污染源自动监测设施的建成提高了监测自动化能力，及时获取现场的数据。但是在运行过程中，也存在不足的地方，一方面，随着餐饮单位数量的不断增加，存在生态环境主管部门指导建设运维和监管难度大等问题，现有标准对运维要求过于简单，各地对于标准的理解不同，执行尺度不同，甚至个别企业存在应付式情况。另一方面，随着近年污染源在线监控技术发展日新月异，原有的行业标准已不能完全满足各级生态环境主管部门对保证环境监管的实际要求，污染源自动监控系统运行维护领域需要出台新进一步制定规范，提高运行维护质量，保证自动监控数据真实性。

2、随着国家对于环境保护的重视，餐饮行业也成为了环境监测的一个重点。为此，不少地区都不断提高整治标准，加大整治力度。餐饮业油烟是大气污染的三大“杀手”之一，是 PM2.5 的直接排放源。餐饮业油烟污染源量大面广，污染物浓度时刻变化，动态范围大，很难像工业污染源那样做到精准管控，采用经济适用的远程在线监测技术对餐饮业油烟排放进行监测监控很有必要，可以有效提升城市餐饮油烟污染源的管控效率，同时油烟在线终端的运维服务工作也可以减轻基层行政部门巡查监管工作的负担，降低职能部门人力成本，提升管理效率，切实有效地控制餐饮油烟排放，改善环境空气质量、解决居民关注的一些环境问

题矛盾。因此油烟在线监测运维服务市场具有较大发展空间，需要有科学、可操作性强的技术规范支持本行业技术与设备的健康发展。

3、根据数据显示，截至 2022 年 2 月 1 日，国内餐饮相关企业 1161.1 万家，因此带来的油烟污染防治问题也极为重要。为有效管控餐饮油烟污染问题，全国多地开展了餐饮油烟在线监控项目，为保障设备的正常运行，运维服务工作必不可少，这也因此催生了庞大的运维服务市场。然而，由于缺乏统一的运维服务标准，市面上企业运维服务质量参差不齐，影响油烟污染监测监控质量。因此，规范运维服务流程，制定运维服务标准，对于保障运维服务工作稳定有序、有效进行十分必要。

4、运维服务是餐饮油烟在线监测中极为重要的一环，由于在线监测设备安装环境较为恶劣，设备损耗较快，需进行定期维护保养清洗。为进一步深化巩固油烟在线监控效果，保证在线监测设备稳定运行，数据持续稳定上传。对在线监控设备进行运维服务是必要的，这就需要一个标准来规范运维服务。

5、完善运维人员管理，制定严格规范标准、日常维护、异常处理的工作程序。用规范化的方法，合理、科学的处理问题。

三、编制的过程

标准编制工作组严格按照相关要求，加强组织调研，广泛听取意见，紧抓标准编制的质量和水平，着重对标准的适用性和实效性、可操作性，按期完成了标准编制工作。

2024 年 5 月，调研阶段。编制工作组开展项目前期调研，查阅相关文献资料以及国家、省（区、市）、市相关法律、法规、规章、方针政策及技术标准，再进行基础资料汇总工作。

会议讨论阶段。召开讨论会议，根据调研分析，明确该标准的适用范围，从不同行业、不同污染源自动监测设备的角度整合“系统”的服务规范，再展开运营服务单位的配套基本要求，用于指导运营服务单位开展运行服务工作，确立了标准编写工作方案，各方发挥各自优势，全力推动标准编制。

2024 年 6 月，团标立项阶段。编制工作组根据标准的编制工作方案，初步确定标准名称为“餐饮油烟排放在线监测系统运维管理规范”，拟定了标准大纲，由广东省环境监测协会组织专家召开立项咨询会，专家一致同意该标准的立项。

2024 年 8 月，参编单位汇集和形成草案阶段。为进一步扩大标准适用性、更广泛吸纳相关方经验，广东省环境监测协会广泛征集标准参编单位，强化标准编制技术力量。编制工作组经过多次分析研究、内部讨论，形成标准草案。

2024 年 9 月，召开专家研讨会。组织专家和各相关方对本标准的工作组讨论稿进行内部研讨会，与会专家对标准的条款内容逐项提出意见，并建议标准起

草小组在现有工作基础上，完善标准内容，引用现行国家标准，

2024 年 10 月，编制标准征求意见稿阶段。编制工作组根据理研讨会上的修改意见，并根据采纳的修改意见对标准进行逐条梳理、反复推敲，形成本标准的征求意见稿，并完成本稿的编制说明。

四、 国内外相关标准情况

近几年，国家和生态环境部先后颁布了多项相关法律法规、管理制度，如：《主要污染物总量减排监测办法》（国发〔2007〕36 号）、《污染源自动监控管理办法》（环保总局 第 28 号令）、《污染源自动监控设施运行管理办法》环发〔2008〕6 号、《国家重点监控企业污染源自动监测数据有效性审核办法》和《国家重点监控企业污染源自动监测设备监督考核规程》。为了加强对污染源自动监控设施的现场监督检查，保障其正常运行，保证自动监控数据的真实、可靠和有效，原环境保护部在 2012 年颁布了《污染源自动监控设施现场监督检查办法》（环境保护部令第 19 号）。

2012 年 4 月，根据《污染源自动监控设施现场监督检查办法》（环境保护部令第 19 号）的规定，原环境保护部印发了《污染源自动监控设施现场监督检查技术指南》（环办〔2012〕57 号），该指南介绍了污染源自动监控设施现场监督检查工作的内容和方法，据此可对自动监控设施不正常运行情形进行判别。

此外，国内还有一些省市制定了地方管理要求和地方标准，如原广东省环境保护厅下达了《广东省环境保护厅关于广东省重点污染源自动监控设施社会化运营管理的指导意见》（粤环函〔2013〕118 号），原江苏省环境保护厅印发了《关于印发〈江苏省污染源自动监控管理暂行办法〉的通知》（苏环规〔2011〕1 号）、《关于印发〈江苏省污染源自动监控设施社会化运行管理暂行办法〉的通知》（苏环规〔2012〕5 号）、原北京市环境保护局制定了《北京市大气污染源自动监控设备管理规定》（京环发〔2007〕45 号）和《北京市固定污染源自动监控管理办法》（京环法〔2014〕87 号）。安徽省生态环境厅、安徽省市场监督管理局关于印发《安徽省污染源自动监控管理办法（试行）》的通知（皖环发〔2021〕30 号）。

五、标准编制原则、依据

1、编制原则

本标准的编制是根据行业现状的需求，结合实际情况，做到了优化、量化、细化，维护了标准的协调与统一。

本标准规范具有广泛的适宜性，具有充分的理论和实践依据，具有较强的可

操作性。

本标准在起草过程中，主要遵从以下原则：

（1）遵从企业实际原则，标准起草过程中，充分听取服务提供方与服务需求方意见，在标准内容上认真研究企业实际操作，在保障运维服务质量的前提下，充分反映企业实际，做到标准为企业服务。

（2）与其他标准的协调一致原则

标准在起草过程中，充分调研了国内外现有的国家、行业、地方标准和企业标准，在内容、术语上尽量与其他标准保持协调一致，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。

（3）该标准具有科学性和适用性，能满足相关环保标准和环保工作的需要，可在未来数年内有效实施，促进行业的健康发展。

（4）该标准具有系统性原则，要求坚持全局意识、整体观念，运行服务的最终产品展示模式是监测数据，保障现场端设备稳定运行，完善监控平台巡检工作规范，形成平台巡检工作和现场端维护工作的有机整体。目的在于保障设备稳定运行，保证监测数据有效上传，确保监测数据真实，并达到数据应用的效果。

（5）细化现场端和监控平台的服务内容和服务频次，保证自动监控系统运行服务的可操作性。

2、编制依据

随着国家、地方政府对环境保护的重视，餐饮油烟在线监测系统成为环保监控的重要手段之一，原有的行业标准对自动监控系统运行服务工作没有明确的服务能力要求，有待在餐饮油烟在线监测系统运行服务领域进一步制定规范，保证服务质量。

该标准引用了《污染物在线监控(监测)系统数据传输标准》(HJ 212-2017)、《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）、GB/T 19001-2016 质量管理体系要求、《餐饮油烟排放连续在线监测技术规范》（T/AHEMA 20—2022）等生态环境保护技术规范以及其他相关的技术规范。

六、标准的主要内容

1、标准结构框架

章节	标题	主要内容
1	范围	明确本标准的主要内容与适用范围
2	规范性引用文件	介绍了该标准中引用的相关规范性文件
3	术语和定义	列出了本规范中出现的相关术语及其定义。 共计 6 个术语和定义

4	运维单位及人员要求	规范了运维单位要求及人员要求。
5	日常运行维护要求	主要细化了餐饮油烟污染物监控的技术规范要求，列出了餐饮油烟排放在线监测系统终端设备运维要求等
6	运维响应时间和故障处理要求	列明运维响应时间和故障处理要求。
7	运维质量保证要求	OMS 日常运行质量保证是保障 OMS 正常稳定运行、持续提供有质量保证监测数据的必要手段，当 OMS 不能满足技术指标而失控时，应及时采取纠正措施。规定了定期校准、定期维护、定期校验等要求。
8	运维档案与记录	规范了技术档案和运维记录的基本要求及运维记录表格
9	备品备件管理要求	规范列明了备品备件管理要求。
10	运维安全要求	概述了运维安全基本要求

2、主要条款的说明

(一)范围

本文件规定了为保障餐饮油烟排放在线监测系统稳定运行所要达到的运维单位及人员、备品备件管理、运维响应时间和故障处理、运维质量保证、日常运行维护、档案记录、运维安全及评价等方面的要求。

本文件适用于餐饮服务单位安装的餐饮油烟排放在线监测系统 (OMS) 的日常运行和管理。

(二) 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 18483 饮食业油烟排放标准

HJ 75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法

HJ 1013 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

（三）术语和定义

1、饮食业单位

从事饮食业经营服务的单位。

——采用《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中原有定义

2、餐饮油烟排放在线监测系统

对油烟排放的表征物油烟浓度、颗粒物浓度和非甲烷总烃等进行连续实施的自动监测所需的全部软硬件设备，简称OMS。

——采用《居民住宅油烟集中排放治理技术规程》（DB44/T2365-2022）中的定义3.10油烟在线监测系统“对油烟排放的表征物醛酮类浓度、颗粒物浓度等进行连续实施的自动监测所需的全部软硬件设备，简称 OMS。”进行修改。

3、运维

对已经安装的餐饮油烟排放在线监测系统开展日常运行维护等工作。

4、运维单位

有能力对餐饮油烟污染物排放试试在线监控系统开展运行维护，并能够承担法律责任的法人或其他组织。

参照《固定污染源烟气排放连续监测系统运行维护质量控制技术规范》（DB14/T 2051-2020）中3.15 运行维护单位“有能力从事固定污染源烟气排放连续监测系统运行维护服务活动的，并能够承担法律责任的法人或其他组织”，定义的规定进行修订。

5、参比方法

用于和OMS测量结果相比较的国家或行业发布的标准方法。

6、比对监测

用参比方法对正常运行的OMS的准确度进行抽检。

——按照固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 3.10中定义“用参比方法对正常运行的CEMS的准确度进行抽检”，的规定进行修订。

（四）运维单位及人员要求

本文件明确运维单位的要求

对应标准条款中的4.1~4.2

运维人员要求，通过安全与技术教育培训，能独自承担运维工作。

- 1) 遵守市场经营、行业和运维需求方的各项规定，自觉维护市场秩序；
- 2) 需要依法获得从事管理或相关的运维工作岗位相应的资质；
- 3) 技术人员具有与其职责相应的综合素质和技术技能。

运维人员要求参照了《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）运行技术规范》（HJ 355-2019）中4.2 运行人员要求“运行人员应具备相关专业知识，通过相应的培训教育和能力确认/考核等活动。”

（五）日常运行维护要求

运维单位应根据OMS使用说明书和本文件的要求编制OMS运行管理规定，确定维护人员的工作职责，制定日常巡检和维护保养规程，并严格按照规程开展日常巡检和维护保养工作并做好记录。

运维单位应按HJ 75的要求开展运行维护作业，OMS日常运行维护应包括以下方面：日常巡检、日常维护保养、OMS的校准和校验，校准和校验根据本文件第7章运维质量保证规定的周期制定OMS系统的日常校准和校验操作规程。

相关标准和规范中是针对固定污染源烟气监测系统的日常运行管理要求，并且规定的内容较为笼统，没有具体关于餐饮油烟排放在线监测系统的规定，根据餐饮油烟排放特点及适应范围，该标准根据《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）及《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》（HJ 1013-2018）的标准对运维内容做了调整修订。

对应本标准条款中的5.1-5.2

（六）运维响应时间和故障处理要求

本标准第6章对运维过程中的运维响应时间、故障处理做出的要求；参考的现行行业标准《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 中第11.5常见故障分析及排除的相关要求，进行调整修订。制定了运维响应时间、发生故障修复时间及处理。

对应本标准条款中的 6.1~6.2。

（七）运维质量保证要求

保障OMS正常稳定运行、持续提供有质量保证监测数据的必要手段，当OMS不能满足技术指标而失控时，应及时采取纠正措施。规定了定期校准、定期维护、定期校验等要求。分别参考的现行行业标准《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中第11.2定期校准，11.3定期维护、《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》（HJ 1013-2018）中条款6.2.3准确度，进行调整修订。

具体标准内容如下：

1. 一般要求

日常运行质量保证是保障正常稳定运行，当OMS不能满足技术指标而失控时，应及时采取纠正措施。

2. 定期校准

OMS运维单位至少每30天校准一次终端监测设备零点。

3. 定期维护

对采样探头进行清洗，确保采样探头的进样口畅通。

日常运维时要检查设备的通信情况，若有异常则应及时处理。

至少每6个月对终端监测设备进行运行检测维护清理。

4. 验收要求

在安装完成后，用参比方法（即比对监测）和终端设备在同时段下、同烟气状态下数据进行比对；测量同一烟管中排放颗粒物、非甲烷总烃、油烟的平均浓度，颗粒物浓度至少获取3个平均值数据对，非甲烷总烃浓度、油烟浓度至少获取6个10min时间段的测量数据。

4.1校验的技术指标应满足以下要求。

进行油烟浓度监测时

油烟浓度 $\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$ ，OMS测量结果与参比方法测量结果的绝对误差 $\leq \pm 0.2 \text{ mg/m}^3$ ；

油烟浓度 $> 1.0 \text{ mg/m}^3$ ，OMS测量结果与参比方法测量结果的相对误差 $\leq \pm 30\%$ 。

进行非甲烷总烃浓度监测时，正确度应符合HJ 1013的要求：

$\leq 50 \text{ mg/m}^3$ ，OMS测量结果与参比方法测量结果的绝对误差： $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ 。

进行颗粒物浓度监测时，正确度应符合HJ 75的要求：

颗粒物浓度 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ ，OMS测量结果与参比方法测量结果的绝对误差不超过 $\pm 5 \text{ mg/m}^3$ ；

$10 \text{ mg/m}^3 < \text{颗粒物浓度} \leq 20 \text{ mg/m}^3$ ，OMS测量结果与参比方法测量结果的绝对误差不超过 $\pm 6 \text{ mg/m}^3$ ；

$20 \text{ mg/m}^3 < \text{颗粒物浓度} \leq 50 \text{ mg/m}^3$ ，OMS测量结果与参比方法测量结果的相对误差不超过 $\pm 30\%$ 。

4.2当校验结果不符合时，应采取检查设备、更换零配件或者更换设备的措施，直至比对结果符合上述要求。

4.3相应正确度指标达不到要求时，则应扩展为评估整个系统的技术指标直至达到要求，所取样品数不少于5对。

（八）运维档案与记录

1、规范了技术档案和运维记录的基本要求

技术档案和运维记录的基本要求主要是参照了《水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）运行技术规范》（HJ 355-2019）中11 运行档案与记录。

对应本标准条款中的8.1。

2、规范了运维记录表格

目前国内油烟污染物排放实时在线监控现场无统一规范的记录表格，基本上各运行维护单位、都有自己的记录表格，存在记录不规范、内容不完整等一系列的问题，本次编制针对这些问题进行了规范格。

（九）备品备件管理要求

在线监测系统运维过程中，为保障系统能正常运行，需备有备品备件，列出了备品备件的要求，保证发生故障异常后及时修复，防止数据丢失。

该要求参照了《固定污染源烟气排放连续监测系统运行维护质量》（DB14/T 2051-2020）中4.5备品备件管理该条款进行修订。

1）应具有完善的备品备件库，专人管理；

2）备机数量不应低于运行维护设备数量的8%；

3) 品备件出入库应做好记录以及建立台账。

(十) 运维安全要求

规定了运维评价要求

运维服务过程中的评价提出要求，规定了评价要求等内容。运行维护单位对运行维护人员的管理以及相关责任部门对运行维护单位的检查和考核。

七、其他

1、标准中如果涉及专利，应由明确的知识产权说明

无

2、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况。

无

3、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性。

本标准符合国家相关法律、法规、规章及相关标准。

4、重大分歧意见的处理经过和依据

无

5、贯彻标准的要求和措施建议

本标准是规范餐饮油烟排放在线监测系统运维服务的服务类标准，本标准的实施对于提高餐饮油烟在线监测系统运维服务质量提供指导。在贯彻标准时，建议首先针对服务提供方和服务需求方进行标准宣贯和培训，同时将实施过程中的问题和改进建议及时进行收集和记录，后续可根据实际应用情况对标准进行修订。