

团 体 标 准

T/HZAEPI ***—2023

固定污染源在线监测系统运维技术规范

Technical Specifications for Online Monitoring, Operation and Maintenance of
Pollution Sources

(征求意见稿)

2023 - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

杭州市环保产业协会 发布

目 次

前 言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	3
4 基本要求	3
5 工作环境	4
6 物料管理	5
7 仪器设备	6
8 信息化管理软件	6
9 自动标记与自动质控	7
10 运维要求	9
附录 A 固定污染源废气在线监测系统运行维护记录表	10
附录 B 固定污染源废水在线监测系统运行维护记录表	21
附录 C 固定污染源自动监控系统竣工验收所需资料	28
附录 D 固定污染源自动监控系统废水运维手册	29
附录 E 固定污染源自动监控系统废水运维作业指导书内容	32
附录 F 固定污染源自动监控系统废气运维手册	33
附录 G 固定污染源自动监控系统废水运维作业指导书内容	35

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》的规则起草。

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。

本文件由杭州市环保产业协会归口

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

固定污染源在线监测系统运维技术规范

1 范围

本标准规定了固定污染源水质、固定污染源烟气在线监测系统运维的基本要求、仪器设备、物料管理、运维要求、工作环境、信息化管理软件、自动标记与自动质控。

本标准适用于于固定污染源水质(化学需氧量(CODCr)、氨氮(NH₃-N)、总磷(TP)、总氮(TN)、pH)及有关水质参数(温度、流量)和固定污染源烟气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、一氧化碳氮)及有关烟气参数(流速、流量、温度、压力、含氧量、湿度)的在线监测系统的运行维护。

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 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50093 自动化仪表工程施工及验收规范
- GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范
- GB 50169 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
- GB 15562.1 环境保护图形标志排放口(源)
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB/T19001 质量管理体系要求
- HJ 75-2017 固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范
- HJ 76-2017 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 91.1 污水监测技术规范
- HJ 212 污染源在线监控(监测)系统数据传输标准
- HJ 353 水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N等)安装技术规范
- HJ 354 水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N等)验收技术规范
- HJ 355 水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N等)运行技术规范
- HJ 356 水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N等)数据有效性判别技术规范
- 环境监测数据弄虚作假行为判定及处理方法 (环发[2015] 175号)
- 关于印发《杭州市污染源自动监控管理规定(试行)》的通知 (杭环函(2015) 150号)
- 杭州市污染源自动监控设施运维单位管理考核方案(试行) (杭环函(2015) 151号)
- 关于进一步加强全市污染源自动监控运行(运维)管理工作的通知(杭环发[2017]1号)
- 关于进一步加强杭州市环境监测社会化服务机构管理的通知 (杭环发[2018] 11号)
- 关于加强生态环境监测机构监督管理工作的通知 (环监测[2018]45号)
- 关于进一步加强实验室废物处置监管工作的通知 (浙环发[2019]23号)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 固定污染源在线监测系统 (Fixed pollution source online monitoring system)

用于实时、连续监测固定污染源水质、固定污染源烟气排放情况所需的全部设备，包括数据采集、数据分析、数据传输系统、站房、辅助设备及污染源监控平台等。

3.2 运维单位 (Operation and maintenance unit)

为污染源在线监测系统提供运行维护服务，并承担相应法律责任的法人单位。

3.3 日常巡检 (Daily inspection)

对污染源在线监测系统运行情况实施定期检查的活动。

3.4 备品备件 (spare parts)

运行维护需要备用的易损易耗品、模块、组建及整台设备等。

3.5 自动标样核查 (Automatic sample verification)

控制、触发在线监测设备自动测量标准溶液，自动对测量结果准确性进行判定的方式。

3.6 全系统校准 (Full system calibration)

标准溶液（校准气体）经过传输管线进入监测设备，对全系统进行零点校准、量程校准、示值误差和系统响应时间检测的方法。

3.7 平台端 (Platform side)

具备数据管理、运行维护管理、任务管理、资料管理等功能，实现对运行维护全过程电子化管理的系统。

3.8 自动标记 (Auto-Tagging)

对污染源自动监测设备人为介入时的数据，对污染源自动监测设备自有数据状态，由数采仪进行采集、标记数据状态，并与在线监测数据一起，上传至生态环境管理平台。

3.9 自动质控 (Automatic quality control)

由数采仪负责控制，通过自动化技术手段，实现质控核查。

4 基本要求

4.1 运维单位要求

4.1.1 运维单位须在杭州设立公司或办事处，须具备与运维点位一致因子检测能力的实验室，须配备一套信息化管理软件。

4.1.2 运维单位须建有完整的内部质量管理体系，设置配套的质量管理部门，包括数据巡检人员、质量管理人员，并做好相应台账记录。

4.1.3 运维单位现场运维人员数量应根据运营点位数进行配比，按每10~15个运维点位配备两名专业的运维人员。

4.2 运维人员要求

现场运维人员应当按照国家相关规定，经培训考核合格、持证上岗。

运维机构管理人员：应对在线监控系统有全面的了解，要有1年以上的现场运维经验，具备处理现场在线设施故障的能力，同时要有组织协调能力和相应的沟通能力。

运维综合管理人员：负责运维公司日常管理，包括车辆、人员、物料、实验室等的管理工作。

运维技术管理人员：负责提升公司运维人员技术力量，对各项运维工作进行技术指导、培训；负责建立完善(的)在线监测系统维护操作流程、技术档案、作业指导书等；负责协调处理仪器厂商的技术支持工作；

现场运维技术人员：负责保证现场点位仪器设备正常运行，做好日常维护工作，做好运维档案记录工作保障企业联网率，数据有效率。

实验室人员：按国标或行标及实验室规章制度开展分析工作，做好辖区内监测所需试剂、标准溶液的配制与分析比对、原始分析记录填写，确保台账规范、完整。

数据巡检人员：负责运行点位数据巡检，做好数据巡检台账记录，巡检发现的数据异常情况及时汇报给现场运维人员。

5 工作环境

5.1 办公环境

- A) 运行维护单位应在设区市范围内设置固定办公场所，面积应满足工作需要。
- B) 固定办公场所应包含办公区域、备件仓储区域、实验室区域、危险化学品仓库区域等。
- C) 固定办公场所应有明确的管理制度。

5.2 实验室环境

- A) 在杭州市必须设有专门的分析实验室且实验室面积在50m²以上，具备与运维项目相关因子的分析能力。
- B) 应参照《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》等建立实验室管理体系和程序，做好运维监测计量器具的日常维护和核查，以及运维监测计量器具的强制检定和量值溯源。
- C) 过程中产生的废液，须按照《危险废物转移联单管理办法》进行处理，确保废液合法合理处置。
- D) 实验室应保存完整的记录，内容通常包括采样记录、样品交接记录、试剂配置记录、分析原始记录、标准溶液配制记录等。

5.3 备品备件库环境

- A) 备品备件库内温度、湿度应符合设备使用说明书上要求。
- B) 备品备件库内应足量配备开展运维活动的安全防护用品。
- C) 易燃、易爆等备品备件存储地应设置灭火器等消防设施。

5.4 危险化学品仓库环境

- A) 危险化学品仓库，地面铺设防渗漏防溢流，内部设有监控，大门设双人双锁保管。
- B) 仓库内备有泡沫灭火器和消防沙等消防器材。
- C) 易制毒易制爆危化品固体试剂应具备专用试剂柜存放，并张贴试剂标识和做好领用记录。

5.5 运维站点环境

- A) 排污单位应保证站房位置、面积、配电、照明、空调、上下水、消防等工作条件满足规范的要求。
- B) 排污单位应保证站房门禁、监控系统符合当地生态环境主管部门要求并正常工作。
- C) 运行维护单位应保持站房具备可靠接地，管路清晰，布局美观，整齐干净。
- D) 运行维护单位应保持污染源自动监控系统参数备案表有效，并与站房内制度、三方联系牌等上墙公示，制度分类应包含应急处理制度、岗位责任制度、站房管理制度、日常操作规程、废液收集处置制度等。
- E) 站房内应配备工作桌椅，方便台账填写及保存。

6 物料管理

6.1 车辆、工具管理

- A) 运维单位需配备必要的交通工具，一般每 10~15 个站点需配备一辆汽车。
- B) 每组运维人员需配备相应的专用工具。

6.2 备品备件库管理

- A) 运维单位应在设区市范围内建立独立的备品备件库。
- B) 备机数量与运行在线监测设备数量比例不低于 1:25，即每 25 台在线因子监测设备至少配一台备机，不足 25 台按 25 台计。对于易损易耗品，应保持库存量充足，符合运维工作需求。对于核心备件，平均每 10 个运维点需配有关键部件一套或提供备机。
- C) 仓库管理人员应及时登记各类物资进出台账，做到日清月结、账物相符。

6.3 实验室试剂领用与配置、标准样品保存和使用

- A) 实验室试剂应按照实验室管理要求保存和使用。
- B) 危险化学品物品的存储应按照《危险化学品安全管理条例》的规定实施。
- C) 运行维护单位所使用的标准样品应可溯源，建议采用有证标准样品，其质量级别应符合国家二级或二级以上标准物质要求。
- D) 采用自配标样的标准样品应正确保存且经有证的标准样品验证合格后方可使用，且配置记录完整，可溯源，记录保存三年以上。
- E) 实验室试剂领用与配置、标准物质申请与领用，记录齐全。

6.4 档案资料管理

对签订运维合同的每一家企业实行一厂一档，档案内容规范齐全，包括长期档案、年度档案等。

6.4.1 长期档案

长期档案应包含各仪器设备档案、设备调试记录、设备验收资料、设备拆除备案资料等并长期储存。

6.4.2 年度档案

年度档案应包含各监控设备备案资料，仪器维护、校准、实样比对、故障维修、TOC或UV转成COD的转换记录、废液处置有效合同扫描件、各类故障报告说明等。按年归类，至少储存3个自然年。

7 仪器设备

7.1 在线设备管理

当污染源自动监测设备出现以下情况之一时，运行维护单位应以书面形式建议仪器产权方更换相关污染源自动监测设备：

A) 污染源自动监控设备使用期限超过5年，同时一个季度内连续维修5次以上且每次维修时间均超过72小时。

B) 因污染源自动监测设备故障等原因造成数据有效传输率连续 2 个月达不到考核要求的。

C) 污染源自动监控设备的技术指标等不符合国家、省、市相关技术规范要求的。

7.2 实验室比对监测设备

A) 应具备对应所有运维因子分析能力的实验室比对监测设备（除重金属）。

B) 实验室比对监测设备应符合国家相关规范要求，需经计量检定或校准合格。

C) 实验室比对监测设备应在符合的环境条件下工作，并保存相关的使用、维护保养等记录。

D) 若委托第三方检测机构进行比对监测的，需提供相应的第三方检测机构资质、协议、合同及结算单据等资料。

8 信息化管理软件

8.1 概述

信息化管理软件可监督运维人员按照规范要求完成运维工作，实现对现场设备数据、运行状态、关键参数的掌控，做到及时响应，避免人为因素导致的设备不正常运行，切实保障运维质量。运维动作留痕，报警信息闭环，问题处理可溯源。

8.2 建档

A) 建立运维人员、车辆档案数据库，实现人员、车辆的智能调配与电子化管理。

B) 建立运维站点档案数据库，实现了“一厂一档”的电子化管理。掌握站点位置、类型、行业、管控级别；在线监测设备种类、厂家、型号、运行年限等信息，为有效运行维护和管理提供有效可靠数据。

8.3 在线数据管理

A) 建立有效的在线监测数据响应机制，实现对现场设备数据的实时掌握，对异常情况做出及时反应。

B) 实现查看实时数据、历史数据、数据趋势等。

C) 实现对数据缺失、数据异常、数据超标、维护时段数据的判别标注。支持接收数采仪数据标记内容。

D) 对应异常数据提供预警、报警信息，并通过流程闭环处置。

8.4 运维管理

A) 按照规范至现场运维、签到并在信息化管理系统填写相应的运维记录，记录内容涵盖：日常运维、质量控制（质控样校验、实样校验、分析仪校准）、故障维修等。

B) 现场签到可在站点现场设备上实施，也可通过手机端app实现。通过手机端实现签到时需与信息化管理系统的站点位置匹配。签到有登入及登出，可统计现场运维时长。

C) 信息化管理系统运维记录填写时需要上传关键步骤照片，提醒、规范现场运维动作。

D) 运维记录自动形成填写—提交—审核—归档的运维管理流程。

E) 根据规范要求，对固定运维周期的运维内容进行近超期预警和超期报警。

8.5 动态管控

A) 实现掌握现场站点设备的运行状态，建立智能化的故障响应机制。

B) 实现掌握现场站点设备的关键运行参数，智能判断现场端与平台端是否一致。

C) 对异常运行状态和异常运行参数提供报警信息，并通过流程闭环处置。

8.5 网络安全

信息化管理软件的运行和管理应符合环境信息网络安全。

9 自动标记与自动质控

9.1 自动标记

9.1.1 功能要求

实现对自动监测数据 5 种状态的自动标记，即正常（N）、故障（D）、维护（M）、校准（C）和质控（K）。

9.1.2 技术要求

A) 废水按因子对分钟数据进行分别标记，废气按整条分钟数据进行标记。

B) 废水每种因子、废气整条数据可标记故障 (D)、维护 (M)、校准 (C)、质控 (K) 四种状态。
C) 标记优先级为故障 (D) > 维护 (M) > 校准 (C) > 质控 (K)。

D) 运行维护单位进行的仪器校准及周期质控核查标记为校准 (C)，管理部门现场质控核查标记为质控 (K)。

E) 优先使用在线监测仪器直接传输标记。

9.1.3 运维要求

A) 每日平台巡查，查看数据标记传输和标记是否正常。

B) 每周现场巡检，查看现场数采仪内数据状态标记是否正常。

9.2 自动质控

9.2.1 功能要求

A) 实现定时启动质控核查。

B) 实现在线监测数据超标后的仪器质控核查。

C) 实现监控平台远程命令启动质控核查。

D) 质控状态 (标记) 上传至监控平台。

E) 相关日志可查询

9.2.2 技术要求

9.2.2.1 废水

A) 正常运行期间，每 24 小时至少对化学需氧量、氨氮、总磷、总氮实施一次质控核查。

B) 废水质控样与水样的仪器测试环节应处于同一系统误差下，工作模式和参数设置应完全一致。

C) 质控样的保存应符合存储要求。

D) 废水质控样浓度为仪器工作量程的 40%-60%。

E) 质控结果不符合技术规范要求时，经自动或人工校准并质控合格后，重新投入使用，期间数据标记为维护状态。

F) 质控合格有效期内数据出现超标，自动启动质控核查。

9.2.2.2 废气

A) 针对二氧化硫、氮氧化物、氧量、非甲烷总烃等因子，每 24 小时对仪表进行一次质控。

B) 标准气体瓶应固定放置在主分析仪附近，不得放置在主分析仪内，气路走线不影响运维，且有标签。标气在有效期内，浓度符合要求。

C) 单个因子质控时长应符合规定。

D) 质控结果不符合技术规范要求时，质控结束起数据标记为故障状态。

E) 质控合格有效周期内出现时均值超标的，在下一整点时立即启动质控，接收远程命令实施质控时立即启动质控，每 12 小时质控启动次数不得超过 1 次。

9.2.3 运维要求

A) 每周现场检查自动质控仪运行状态，检查命令接收是否正常。

B) 每月现场检查自动部件：泵、阀、管路等是否正常，检查自动质控仪全系统密闭性是否正常。

C) 根据实际使用情况，及时更换自动质控仪耗材。

10 运维要求

10.1 固定污染源自动监控系统规范化建设评估

A) 固定污染源自动监控系统建设需符合环保技术规范要求，自动监测仪器主要设备或者核心部件更换、采样位置或者主要设备安装位置等发生重大变化，发生重大后变化需重新组织验收。

B) 固定污染源自动监控系统竣工验收资料应完整、齐全。（竣工验收所需资料见附录 C）。

10.2 固定污染源自动监控系统运维制度

运维单位应至少制定如下可操作的相关制度：

序号	制度名称	实施期限	备注
1	质量管理体系		
2	项目管理制度		
3	运维人员管理制度		
4	运维人员培训制度		
5	档案管理制度		
6	客户满意度调查制度		
7	实验室管理制度		
8	备品、配件管理制度		
9	企业试（药）剂、标准气体（物质）管理制度		
10	运维内部质量控制与评审制度		
11	运维服务项目相符的作业指导书		应放置点位现场
12	运维质控方案		应放置点位现场
13	运维设备现场管理制度		应上墙点位现场
14	运维工程师岗位职责		应上墙点位现场
15	运维在线监测系统应急预案		应上墙点位现场
16	运维废液回收处置制度		应上墙点位现场
17	运维在线监测系统设备操作规程		应上墙点位现场
18	其他		

10.3 固定污染源自动监控系统（废水/废气）运维手册

10.3.1 固定污染源自动监控系统废水运维手册见附录 D

10.3.2 固定污染源自动监控系统废气运维手册见附录 F

附录 A

(资料性附录)

固定污染源废气在线监测系统运行维护记录表

A1 烟气日常巡检记录表 (抽取法)

烟气排放连续在线监测设备日常巡检记录表 (抽取法)

企业名称: _____ 巡检日期: _____ 年 月 日
 运行维护内容及处理说明:

气态污染物CEMS设备生产商:		气态污染物CEMS设备规格型号:		
颗粒物CEMS设备生产商:		颗粒物CEMS设备规格型号:		
安装地点:		维护单位:		
项目	内容	维护情况	备注	
维护设备	查询日志 (1)			
	检查耗材 (1)			
辅助设备检查	站房卫生 (1)			
	站房门窗的密封性检查 (1)			
	供电系统 (稳压、UPS等) (1)			
	室内温度()湿度() (1)			
	空调 (1)			
	空气净化器运行情况检查 (1)			
	空气压缩机压力 (1)			
	压缩机排水 (1)			
气态污染物设备检查	采样管路气密性检查 (3)			
	清洗采样探头、过滤装置、采样泵 (3)			
	探头、伴热管、气室温度($\geq 175^{\circ}\text{C}$)检查(1)	探头: _____ 气室: _____	伴热管: _____	
	采样系统流量 (1)			
	反吹过滤装置、阀门检查 (1)			
	手动反吹检查 (1)			
	采样泵流量 (1)			
	冷凝器温度 (1)			
	排水系统、管路冷凝水检查 (1)			
	空气过滤器 (1)			
	标气有效期、钢瓶压力检查 (1)			
	烟气分析仪状态检查 (1)			

	烟气分析仪校准 (2)		
	测量数据检查 (1)		
	全系统校准 (4)		
	系统校验 (5)		

项目	内容	维护情况	备注
颗粒物监测设备检查	监测数据检查 (1)	颗粒物: mg/m ³	
	鼓风机、空气过滤器检查 (3)		
	分析仪的光路检查 (3)		
	校准 (3)		
流速监测系统检查	流速、流量、烟道压力测量数据 (1)	流速: m/s 压力: 流量: m ³ /h	
	反吹装置 (3)		
	测量传感器 (3)		
	探头检查 (4)		
其他烟气监测参数	氧含量测量数据检查 (1)	氧含量: %	
	温度测量数据检查 (1)	温度: °C	
	湿度测量数据检查 (1)	湿度: %	
数据传输装置	通讯线的连接 (1)		
	传输设备电源 (1)		
质控系统检查	运行是否正常 (1)		
巡检人员签字		企业人员签字	

异常情况处理记录

注 1: 正常请打“√”; 不正常请打“×”并及时处理并做相应记录; 未检查则不用标识。

注 2: “1”为每周至少进行一次的维护;

“2”为每15d至少进行一次的维护;

“3”为每30d至少进行一次的维护;

“4” 为每90d至少进行一次维护；

“5” 为每90d（无自动校准功能）或每180d（有自动校准功能）至少进行一次维护。

A2 烟气日常巡检记录表（稀释法）

烟气排放连续在线监测设备日常巡检记录表（稀释法）

企业名称： _____ 巡检日期： _____ 年 _____ 月 _____ 日

气态污染物CEMS设备生产商：	气态污染物CEMS设备规格型号：
颗粒物CEMS设备生产商：	颗粒物CEMS设备规格型号：
安装地点：	维护单位：

运行维护内容及处理说明：

项 目	内 容	维 护 情 况	备 注
维 护 设 备	查询日志		
	检查耗材		
辅 助 设 备 检 查	站房卫生		
	站房门窗的密封性检查		
	供电系统（稳压、UPS等）		
	室内温湿度		
	空调		
	空气压缩机压力		
气 态 污 染 物 备 检 查	压缩机排水		
	采样管路气密性检查（3）		
	清洗采样探头、过滤装置、采样泵（3）		
	加热装置温度检查		
	稀释气压力、真空度压力		
	吸附剂、干燥剂检查		
	稀释探头控制器检查		
	反吹过滤装置、阀门检查		
	手动反吹检查		
	标气有效期、钢瓶压力检查		
	分析仪采样泵流量检查		
	分析仪耗材检查		
	分析仪状态检查		
	分析仪校准检查		
测量数据检查			
全系统校准（4）			
系统校验（5）			

项 目	内 容	维 护 情 况	备 注
颗 粒 物 监 测 设 备 检 查	鼓风机、空气过滤器检查 (3)		
	分析仪的光路检查 (3)		
	监测数据检查		
	校准 (3)		
流 速 监 测 系 统 检 查	流速、流量、烟道压力测量数据		
	反吹装置 (3)		
	测量传感器 (3)		
	探头检查 (4)		
其 他 烟 气 监 测 参 数	氧含量测量数据检查		
	温度测量数据检查		
	湿度测量数据检查		
数 据 传 输 装 置	通讯线的连接		
	传输设备电源		
质 控 系 统 检 查	运行是否正常 (1)		
巡检人员签字		企业人员签字	
异 常 情 况 处 理 记 录			
<p>注 1: 正常请打“✓”; 不正常请打“×”并及时处理并做相应记录; 未检查则不用标识。</p> <p>注 2: “3”为每30d至少进行一次的维护;</p> <p>“4”为每90d至少进行一次的维护;</p> <p>“5”为每90d(无自动校准功能)或每180d(有自动校准功能)至少进行一次的维护。</p>			

A3 VOC日常巡检记录表

VOCs在线监测设备日常巡检记录表

企业名称： _____ 巡检日期： _____ 年 月 日

气态污染物设备生产商：	气态污染物设备规格型号：
安装地点：	维护单位：

运行维护内容及处理说明：

项目	内容	维护情况	备注
辅 助 设 备 检 查	查询日志、检查耗材（1）		
	站房卫生、站房门窗的密封性检查（1）		
	供电系统（稳压、UPS等）（1）		
	室内温湿度、空调（1）		
气 态 污 染 物 备 查	空气压缩机压力、压缩机排水（1）		
	加热装置、除烃温度检查（1）		
	出峰时间与标准谱图检查（1）		
	变色硅胶、纯净水、探头结垢检查（1）		
	反吹过滤装置、阀门检查（1）		
	零气发生器检查（1）		
	标气有效期、钢瓶压力检查（1）		
	采样泵流量数据检查（1）		
	分析仪耗材、状态检查（1）		
	分析仪校准检查（2）		
	采样管路气密性检查（3）		
	清洗采样探头、过滤装置、采样泵（3）		
其 他 烟 气 监 测 参 数	全系统校准（4）		
	流速、流量、烟道压力测量数据（1）		
	氧含量、温度、湿度测量数据检查（1）		
	通讯线的连接、传输设备电源（1）		
质 控 系 统 检 查	反吹装置、测量传感器、探头检查（3）		
	运行是否正常		

巡检人员签字 _____	企业人员签字 _____
--------------	--------------

异 常 情 况 处 理 记 录	
--------------------------	--

注 1：正常请打“✓”；不正常请打“×”并及时处理并做相应记录；未检查则不用标识。
 注 2：“1”为每周至少进行一次的维护；“2”为每15d至少进行一次的维护；“3”为每30d至少进行一次的维护；“4”为每90d至少进行一次的维护；

A4 日常维修记录表
烟气排放连续在线监测设备维修记录表

企业名称：

安装地点		停机时间	
颗粒物测量仪	检修情况描述		
	更换部件		
烟气分析仪	检修情况描述		
	更换部件		
烟气参数测试仪	检修情况描述		
	更换部件		
加热采样装置（含自控温气体伴热管）	检修情况描述		
	更换部件		
气体制冷装置	检修情况描述		
	更换部件		
数据采集与处理控制部分	检修情况描述		
	更换部件		
空压机及反吹风机部分	检修情况描述		
	更换部件		
采样泵、蠕动泵、控制阀部分	检修情况描述		
	更换部件		
维修后系统运行情况			
站房清理			
停机检修情况总结：			
备注：			
检修人：		离开时间：	

A5 日常零点/量程漂移与校准记录表
烟气排放连续在线监测设备零点、量程漂移与校准记录表

企业名称：

安装地点：

气态污染物CEMS设备生产商：	气态污染物CEMS设备规格型号：
颗粒物CEMS设备生产商：	颗粒物CEMS设备规格型号：
校准开始时间：	运维单位：

分析仪名称：

分析仪原理			分析仪量程		计量单位	
零点漂移 校准	零气浓度值	上次校准后 测试值	校前测试值	零点漂移%F.S	仪器校准是 否正常	校准后测试值
量程漂移 校准	标气浓度值	上次校准后 测试值	校前测试值	量程漂移%F.S	仪器校准是 否正常	校准后测试值

分析仪名称：

分析仪原理			分析仪量程		计量单位	
零点漂移 校准	零气浓度值	上次校准后 测试值	校前测试值	零点漂移%F.S	仪器校准是 否正常	校准后测试值
量程漂移 校准	标气浓度值	上次校准后 测试值	校前测试值	量程漂移%F.S	仪器校准是 否正常	校准后测试值

分析仪名称：

分析仪原理			分析仪量程		计量单位	
零点漂移 校准	零气浓度值	上次校准后 测试值	校前测试值	零 点 漂 移%F.S	仪器校准是 否正常	校准后测试值
量程漂移 校准	标气浓度值	上次校准后 测试值	校前测试值	量 程 漂 移%F.S	仪器校准是 否正常	校准后测试值

校准人：

校准结束时间： 年 月 日 时

A6 全过程校准记录表
在线监测系统全过程校准记录表

企业名称						校准日期			
因子名称		分析原理				分析仪器量程		计量单位	
标气类型	标气浓度	仪器示值	T1 时间	T2 时间	T=T1+T2		备注		
零气									
高浓度									
零气									
中浓度									
零气									
低浓度									
标气类型	标气浓度	仪器示值	T1 时间	T2 时间	T=T1+T2		备注		
零气									
高浓度									
零气									
中浓度									
零气									
低浓度									
标气类型	标气浓度	仪器示值	T1 时间	T2 时间	T=T1+T2		备注		
零气									
高浓度									
零气									
中浓度									
零气									
低浓度									
高浓度均值	高浓度误差	中浓度均值	中浓度误差	低浓度均值	低浓度误差	是否合格			
现场校验人员					校验开始时间				

A7 易耗品更换记录表
烟气排放连续在线监测设备易耗品更换记录表

企业名称：

安装地点				维护管理单位		
序号	更换日期	易耗品名称	规格型号	单位	数量	更换原因说明（备注）
维护保养人：		时间：		审核人：		时间：
注：更换备品备件时应及时记录，每半年汇总存档。						

A8 校准气体更换记录表
烟气排放连续在线监测设备标准气体更换记录表

企业名称：

安装地点		运维单位					
序号	更换日期	标准物质名称	气体浓度	单位	数量	供应商	有效期
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
				瓶			
运维人员					审核人		
注：更换备品备件时应及时记录，每半年汇总存档。							

附录 B
(资料性附录)

固定污染源废水在线监测系统运行维护记录表

B1 日常巡检记录表

企业名称	巡检时间							情况说明
TOC仪	<input type="checkbox"/> 采样管路、采样杯是否畅通并保持否清洁 <input type="checkbox"/> 卤素过滤管是否变色超过3/4 <input type="checkbox"/> 冷凝水容器液位是否保持在溢流管口的近处约20mm内 <input type="checkbox"/> 排水管路是否畅通和良好密闭性 <input type="checkbox"/> 加湿器液位是否保持在上、下标线之间 <input type="checkbox"/> 检查稀释用水是否充足 <input type="checkbox"/> B型卤素洗涤器在工作状态中是否有气泡产生 <input type="checkbox"/> 注射器内壁及注射头是否清洁 <input type="checkbox"/> 二氧化碳吸收剂是否在2个月的有效期内使用 <input type="checkbox"/> 盐酸溶液是否在有效期内使用 <input type="checkbox"/> 喷射气流量是否保持在45到50ml/min之间 <input type="checkbox"/> 电炉温度是否在675到685度之间 <input type="checkbox"/> 载气流量是否调节在145ml/min到155ml/min之间 <input type="checkbox"/> 冷凝器温度是否在1±0.4度之间 <input type="checkbox"/> 标液校正曲线峰面积是否小于34000/大于22000 <input type="checkbox"/> 氮气瓶总压力Mpa <input type="checkbox"/> 氮气瓶进仪器压力是否控制0.2-0.3Mpa <input type="checkbox"/> 仪器供气压力是否在200kpa左右 <input type="checkbox"/> 控制面板灯光、指示器状态正常							
COD仪	<input type="checkbox"/> 标液及相关试剂是否充足并及时更换 <input type="checkbox"/> 存储单元是否可查询保存测量结果 <input type="checkbox"/> 更换试剂后是否标注名称、浓度、更换时间和有效期 <input type="checkbox"/> 取样位置是否正确，管路是否畅通 <input type="checkbox"/> 仪器断电后再上电后是否自动恢复到正常状态							
氨氮仪	标液及相关试剂是否充足并及时更换 <input type="checkbox"/> 仪器采样系统、排水系统是否正常							
总氮仪	标液及相关试剂是否充足并及时更换 <input type="checkbox"/> 仪器采样系统、排水系统是否正常							
总磷仪	标液及相关试剂是否充足并及时更换 <input type="checkbox"/> 仪器采样系统、排水系统是否正常							
PH计	线路有无脱落 <input type="checkbox"/> 是否进行两点校准 <input type="checkbox"/> 是否清洗电极表面污垢							
流量计	检查超声波液位有回波变化 <input type="checkbox"/> 探头表面是否清洁 <input type="checkbox"/> 量程参数设置是否与数采仪对应							
采样仪	是否清空储水壶并保持清洁 <input type="checkbox"/> 能否制冷 <input type="checkbox"/> 能否远程控制等比例采样器采样							
数采仪	<input type="checkbox"/> 数采仪量程设置与对应因子的仪器量程是否相同 <input type="checkbox"/> 数采仪内是否保存有一年以上数据 <input type="checkbox"/> 数采仪和一次仪表数据的传输误差是否小于2% <input type="checkbox"/> 数采仪接地是否良好							
其他	<input type="checkbox"/> 各仪器是否有良好接地 <input type="checkbox"/> 是否清洁仪器灰尘 <input type="checkbox"/> 站房电压是否稳定在220v±10v <input type="checkbox"/> 废液是否有专门容器收集并及时清理 <input type="checkbox"/> 进样管路是否有自来水清洗 <input type="checkbox"/> 检查管路密封性是否完好 <input type="checkbox"/> 仪器量程与数采量程设置是否一致							
数据传输情况	监测因子	化学需氧量 (mg/L)	pH值	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	流量	
	仪器数据							
	数采数据							
维护情况	异常情况说明:							
	废液处置情况说明:							
	试剂/耗材更换说明:							
备注								

维护人:		企业意见:		企业签字:	
------	--	-------	--	-------	--

在线监测系统日常巡检记录表（废水）

B2 日常维修记录表
在线监测系统日常维修记录表

企业名称				
故障通知时间		到达现场时间		故障修复时间
故障现象				
故障原因				
故障解决措施				
维修结果	<input type="checkbox"/> 已修复 <input type="checkbox"/> 未修复			
未修复情况说明				
备机使用情况				
数据人工报送情况				
设备配件更换清单	设备或配件名称	编号（旧）	编号（新）	更换数量
备注				
维修人		企业意见		企业签字

B3 日常质控样记录表
在线监测系统日常质控样记录表（废水）

企业名称				质控样校核时间		
质 控 校 核	监测因子	标液浓度	仪器测定值	相对误差	结果判定	
	化学需氧量					
	氨氮					
	总磷					
	总氮					
					质控样校核时间	
	监测因子	标液浓度	仪器测定值	相对误差	结果判定	
	化学需氧量					
	氨氮					
	总磷					
	总氮					
	现场操作人员签字：			企业签字：		

B4 废液处置有效合同扫描件

B5 日常校准记录表
污染源在线监测设备废水校准记录表

站点名称		环境温度		环境湿度		校准日期	
化学需氧量仪	分析仪原理		仪表量程			型号	
	标液浓度		标准后参数			是否正常	
总有机碳仪	分析仪原理		仪表量程			型号	
	标液浓度		校准后峰面积		校准后相对误差CV		是否正常
总氮仪	分析仪原理		仪表量程			型号	
	标液浓度		零点吸光度		量程吸光度		是否正常
总磷仪	分析仪原理		仪表量程			型号	
	标液浓度		零点吸光度		量程吸光度		是否正常
氨氮仪	分析仪原理		分析仪量程			型号	
	标液浓度		校准后参数			是否正常	
pH仪	分析仪原理		分析仪量程			型号	
	标液浓度		校准后参数			是否正常	
校准结果记录	分析仪原理		分析仪量程			型号	
	标液浓度		校准后参数			是否正常	
校准结果记录	异常情况原因说明：						
校准结果记录	采取措施：						
<p>注：1、分析仪原理为下列的可不用填写，不在下述范围内的应填写： 化学需氧量：重铬酸钾比色法。总有机碳：高温燃烧法。总氮：紫外分光光度法。总磷：钼蓝分光光度法。氨氮：水杨酸分光光度法。pH：玻璃电极法。</p> <p>2、是否否正常一栏，正常填“√”，不正常填“×”。</p>							
维护人员			企业签字				

B6 校准物质及试剂更换记录表
污染源在线监测设备标准物质及试剂更换记录表

企业名称：

分析仪名称		更换试剂名称	
浓度		数量	
更换日期		更换试剂有效期	
配置人		更换人	
备注			

企业名称：

分析仪名称		更换试剂名称	
浓度		数量	
更换日期		更换试剂有效期	
配置人		更换人	
备注			

企业名称：

分析仪名称		更换试剂名称	
浓度		数量	
更换日期		更换试剂有效期	
配置人		更换人	
备注			

企业名称：

分析仪名称		更换试剂名称	
浓度		数量	
更换日期		更换试剂有效期	
配置人		更换人	
备注			

附录C

（规范性资料）

固定污染源自动监控系统竣工验收所需资料

- 1、浙江省污染源自动监控设施登记备案表备案表
（填写完整并盖企业公章）
- 2、自动监控设备选型技术方案及设备商务合同
（技术方案中应包括采样位置的描述、设计依据、选型依据、施工方案等）
- 3、自动监控设备性能检测报告
（设备的环保认证、计量认定书、出厂性能监测报告、设备证书等）
- 4、安装调试报告
 - （1）废水类参照《水污染源自动系统（CODCr、NH₃-N 等）验收技术规范》HJ354-2019 和《水污染源在线监测系统安装技术规范》HJ/T 353-2019。2021年新改建的废水类任务应具备设备数字化传输及状态量采集反控等功能，具体参照《浙环办函（2020）37号》，废水流量计需提供校准、校验报告等。
 - （2）废气类参照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续技术规范》HJ75-2017 和《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》
- 5、联网验收报告
（包括联网证明、污染源自动监控系统数采仪数据与平台 30 天运行数据、168 小时联网数据，及两者数据比对结果等）
- 6、比对验收检测报告
（废水类参照《水污染源自动系统（CODCr、NH₃-N 等）验收技术规范》HJ354-2019 进行编制，废气类参照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续技术规范》HJ75-2017 编制）
- 7、质控方案、运维合同
（包括运维的具体方案及针对设备特性的维护方案，相关运维合同等）
- 8、验收意见
（形成以企业方为主体的验收组意见，全体验收组人员在意见上签字）
- 9、现场设备、设施照片
（还需包括视频、门禁等照片，并标注具体点位名称）

附录D

固定污染源自动监控系统废水运维手册 (规范性资料)

- 1、定期开展现场运维工作，确保各点位在线数据年度传输有效率不低于95%。
- 2、运维单位配备专职网络巡检人员，每天不少于4次查看环保平台在线数据，及时确认所运维点位现场系统是否处于正常运行状态、故障状态（环保平台上在线数据缺失、恒值6小时及以上、零值等异常现象）、数据超标状态（环保平台上在线数据超出该点位允许排放数据）、停运状态。

(一) 现场系统正常运行期间运维工作内容

- 1 各站点每7天巡检一次，进厂运维前告知企业，企业确认当日运维工作事项。
- 2 现场检查各设备是否运行正常，数据传输一致性是否符合要求。根据巡检情况填写日常巡检记录。
- 3 根据现场情况进行必要的维护、维修、耗材更换工作，以保障仪器准确可靠运行，填写维护记录、易耗品更换记录。
 - 3.1做好采样单元、监测单元、数据采集单元、辅助单元、监测站房单元的维护，及时清洗等比例采样器内采样瓶，并按要求查看及清空留样信息。
 - 3.2 固定污染源自动监控系统仪器日常运维按《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范》(HJ/T355-2019)进行实施。
 - 3.2.1 每天应通过远程查看数据或现场察看的方式检查仪器运行状态、数据传输系统以及视频监控是否正常，并判断水污染源在线监测系统运行是否正常。如发现数据有持续异常等情况，应前往站点检查。
 - 3.2.2 每7天对水污染源在线监测系统至少进行1次现场维护。
 - 3.2.3 每周检查自动清洗用水供应、采样泵情况，检查内部管路是否通畅，仪器有无报警信息，并对报警信息及时进行有效处理。定期对取样泵和预处理装置进行清洗。
 - 3.2.4 每周检查监测站房内电路及通讯系统是否正常。
 - 3.2.5 每周检查各监测仪器的标液和试剂是否在有效使用期内，确保标液和试剂都在有效期内，更换标液和试剂后，立即进行手动校准，并填写标准/试剂更换记录及校准记录。
 - 3.2.6 每周检查数据采集传输仪运行情况，检查近7天内的历史数据是否完整，并检查监测仪表、数据采集仪、平台端数据是否一致。
 - 3.2.7 每周检查采样泵、混合采样仪是否正常工作，混合采样仪冷藏温度是否正常。
 - 3.2.8 若部分站点使用气体钢瓶，每周应检查载气气路是否密封，气压是否满足使用要求。
 - 3.2.9 每月的现场维护应包括对监测仪器进行一次校准；检查监测仪器接地情况，检查监测站房防雷措施。
 - 3.2.10 每月根据相应仪器的作业指导书内容，检查和保养易损耗件，必要时更换；检查及清洗取样单元、消解单元、检测单元、计量单元等。
 - 3.2.11 每月混合采样仪情况更换蠕动泵管、清洗混合采样瓶等。
 - 3.2.12 针对TOC水质自动分析仪：应每月检查TOC-CODCr转换系数是否适用，根据比对测试结果进行修正。
 - 3.2.13 针对pH仪：每月用酸液清洗一次电极，检查pH电极是否钝化，必要时进行校准或更换。
 - 3.2.14 针对超声波明渠流量计：每月检查流量计液位传感器高度是否发生变化，检查超声波探头与水面之间是否有干扰测量的物体，对堰体内影响流量计测定的干扰物进行清理。
 - 3.2.14 针对管道电磁流量计：每月检查管道电磁流量计的检定证书是否在有效期内。

3.2.15 保持监测站房的清洁，保持设备的清洁，保证监测站房内的温度、湿度满足仪器正常运行的需求。

3.2.16 保持各仪器管路通畅，出水正常，无漏液。

3.2.17 对电源控制器、空调、排风扇、供暖、消防设备等辅助设备要进行经常性检查。

3.2.18 查看各在线分析仪废液量，按要求及时回收废液，填写废液回收记录。

3.2.19 完成现场运维工作后按时将工作内容录入环保平台。

3.9.20 确认各设备正常运行，完成维护工作后，整理现场，打扫卫生离开。

4 对在线数据定期开展标样核查、实样比对校验等工作，按《水污染源在线监测系统运行与考核技术规范》（HJ/T355-2019）进行实施，保证在线数据准确、有效。根据现场情况如实填写质控样记录，及时将实样比对报告放置现场。

4.1 正常运行期间，每 24 小时至少对化学需氧量、氨氮、总磷、总氮实施一次质控核查。

4.2 固定污染源废水在线系统中COD、pH、氨氮、总磷、总氮水质自动分析仪每月进行实际水样比对校验一次。（监测仪器运行技术指标详见下表）

仪器类型	调试项目	指标限值
明渠流量计	液位比对误差	12 mm
	流量比对误差	± 10 %
CODCr 水质自动分析仪/ TOC 水质自动分析仪	CODCr<30mg/L（用浓度为 20~25 mg/L 的标准样品替代实际水样进行试验）	±5 mg/L
	30mg/L≤实际水样 CODCr<60mg/L	± 30 %
	60mg/L≤实际水样 CODCr<100mg/L	± 20 %
	实际水样 CODCr≥100mg/L	± 15 %
NH3-N 水质自动分析仪	采用浓度约为现场工作量程上限值 0.5 倍的标准样品	± 10 %
	实际水样氨氮<2 mg/L（用浓度为 1.5 mg/L 的标准样品替代实际水样进行试验）	± 0.3 mg/L
	实际水样氨氮≥2 mg/L	± 15 %
TP 水质自动分析仪	采用浓度约为现场工作量程上限值 0.5 倍的标准样品	± 10 %
	实际水样总磷<0.4 mg/L（用浓度为 0.3 mg/L 的标准样品替代实际水样进行试验）	± 0.06 mg/L
	实际水样总磷≥0.4 mg/L	± 15 %
TN 水质自动分析仪	采用浓度约为现场工作量程上限值 0.5 倍的标准样品	± 10 %
	实际水样总氮<2 mg/L（用浓度为 1.5 mg/L 的标准样品替代实际水样进行试验）	± 0.3 mg/L
	实际水样总氮≥2 mg/L	± 15 %
pH 水质自动分析仪	实际水样比对	± 0.5

（二）现场系统故障期间运维工作内容

1 运维单位发现或接到故障通知，第一时间报告当地环保运维监管部门，在4h内赶到现场处理。对于一些容易诊断的故障，运维单位应直接带备件到现场进行针对性维修，此类故障排除时间不应超过24小时。

2 到达现场确认故障情况后在环保平台启运故障单，修复故障后采取包括标样核查等措施确保修复的在线分析仪准确、有效运行，根据现场情况及时反馈平台故障单，并如实填写维护记录及其他运维记录。

3 对不易诊断或维修的仪器故障，应在48小时内恢复自动监控设施正常运行；若72小时内无法排除，则使用备机。

4 自动监控设施无法正常运行期间，必要时采取人工监测，废水监测周期间隔不大于6h，废气监测周期间隔不大于24h。

5 对于由断电、光纤等原因导致的环保平台上在线数据缺失情况，运维单位及时告知企业维修。

6 确认各设备正常运行，完成维护工作后，整理现场，打扫卫生离开。

（三）现场在线数据超标期间运维工作内容

1 发现在线数据超标后，第一时间报告当地环保运维监管部门，通知企业停止排放，在4h内赶到现场处理。

2 现场确认由污染源实际排放引起的在线数据超标，告知企业后填写日常巡检记录。

3 现场确认由在线系统设备引起的在线数据超标，及时在环保平台启运故障单，修复故障后采取包括标样核查等措施确保修复后的在线分析仪准确、有效运行，根据现场情况及时填写平台故障单，填写日常巡检记录、维护记录及其他必要的记录。

4 现场无法判断在线数据超标原因，且在线设备运行正常的，可进行标样核查确认在线设备准确性，标样核查完成后立即恢复实时测量，24小时内不可再次进行标样核查，根据现场情况填写日常巡检记录及其他必要的记录。

（四）停排期间运维工作内容

1 根据企业报告在环保平台做相应的启停运工况标记。

2 停排期间，数据采集仪须保持正常运行状态，并实时上传采集的流量等因子。

附录E

固定污染源自动监控系统废水运维作业指导书内容

(规范性资料)

- 1、站点概况、固定污染源自动监控系统简介
- 2、主要分析仪工作原理
- 3、系统所需耗材购（配）置（制）、保存方法及更换期限
- 4、主要分析仪日常操作及维护说明
- 5、系统运行注意事项及应急预案
- 6、典型故障分析及解决方法

附录F
（规范性资料）

固定污染源自动监控系统废气运维手册

- 1、定期开展现场运维工作，确保各点位在线数据年度传输有效率不低于95%。
- 2、运维单位配备专职网络巡检人员，每天不少于4次查看环保平台在线数据，及时确认所运维点位现场系统是否处于正常运行状态、故障状态（环保平台上在线数据缺失、恒值6小时及以上、零值等异常现象）、数据超标状态（环保平台上在线数据超出该点位允许排放数据）、停运状态。

（一）现场系统正常运行期间运维工作内容

- 1 各站点每7天巡检一次，进厂运维前告知企业，企业确认当日运维工作事项。
- 2 现场检查各设备是否运行正常，数据传输一致性是否符合要求。根据巡检情况如实填写日常巡检记录。
- 3 根据现场情况进行必要的维护、维修、耗材更换工作，以保障仪器准确可靠运行，并如实填写维护记录、易耗品更换记录。
 - 3.1 做好采样单元、监测单元、数据采集单元、辅助单元、监测站房单元的维护。
 - 3.2 固定污染源废气自动监控系统仪器应根据本标准及相应仪器的说明书制订操作手册，并严格按照手册要求开展日常巡检工作，同时做好相关记录。日常记录包括检查项目、检查日期、被检项目的运行状态等内容，每次巡检应记录并归档。日常巡检可参照附录A中的表A1~表A8表格形式记录。
 - 3.3 应根据固定污染源废气自动监控系统的操作手册要求，开展每次的保养工作并填写相关记录；每次进行备件或耗材更换时，更换的备件或耗材的品名、规格、数量等应记录，所有记录必须归档保存。
 - 3.4 对在线监测仪表应定期开展零点与量程漂移校准、全过程校准、实样比对校验等工作，保证在线数据准确、有效。根据现场情况填写零点与量程漂移校准记录、全过程校准记录，及时将实样比对报告放置现场。
 - 3.4.1 固定污染源废气在线系统中二氧化硫、氮氧化物、氧含量、氯化氢、一氧化碳、非甲烷总烃（VOC）烟气自动分析仪质控校准频次为：烟尘（有自动校准功能为每24小时至少1次；无自动校准功能为每15天至少1次），气态污染物（有自动校准功能为每24小时至少1次；无自动校准功能的直接测量法气态污染监测系统每15天至少1次，无自动校准功能的抽取法气态污染监测系统每7天至少1次），流速（有自动校准功能为每24小时至少1次零点校准；无自动校准功能为每30天至少1次零点校准）。
 - 3.4.2 固定污染源废气在线系统中二氧化硫、氮氧化物、氧含量、氯化氢、一氧化碳、非甲烷总烃（VOC）烟气自动分析仪每3个月进行全过程校准一次，
 - 3.4.3 固定污染源废气在线系统中二氧化硫、氮氧化物、氧含量、氯化氢、一氧化碳、非甲烷总烃（VOC）烟气自动分析仪及温度、流速、湿度自动分析仪每3个月进行实际烟气比对校验一次。
- 4 每年至少进行一次NO₂转化率测试。
- 5 检查标气有无过期，各标气量是否足够，按时更换，填写标气更换记录。
- 6 完成现场运维工作后按时将工作内容录入环保平台。
- 7 确认各设备正常运行，完成维护工作后，整理现场，打扫卫生离开。

（二）现场系统故障期间运维工作内容

1 运维单位发现或接到故障通知，第一时间报告当地环保运维监管部门，在4h内赶到现场处理。对于一些容易诊断的故障，运维单位应直接带备件到现场进行针对性维修，此类故障排除时间不应超过24小时。

2 到达现场确认故障情况后在环保平台启运故障单，修复故障后采取包括标样核查等措施确保修复的在线分析仪准确、有效运行，根据现场情况及时反馈平台故障单，并如实填写维护记录及其他运维记录。

3 对不易诊断或维修的仪器故障，应在48小时内恢复自动监控设施正常运行；若120小时内无法排除，则使用备机。

4 自动监控设备无法修复期间，必要时采取手工监测，监测周期间隔不大于24小时。

5 对于由断电、光纤等原因导致的环保平台上在线数据缺失情况，运维单位及时告知企业维修。

6 确认各设备正常运行，完成维护工作后，整理现场，打扫卫生离开。

（三）现场设备故障引起的在线数据超标期间运维工作内容

1 发现在线数据超标后，第一时间报告当地环保运维监管部门，通知企业停止排放，在4小时内赶到现场处理。

2 现场确认自动监控设备正常后，告知企业并填写运维记录。

3 现场确认由在线系统设备引起的在线数据超标，及时在环保平台启运故障单，修复故障后采取包括校准等措施确保修复后的在线分析仪准确、有效运行，根据现场情况及时填写平台故障单，填写日常巡检记录、维护记录及其他必要的记录。

4 现场无法判断在线数据超标原因，且在线设备运行正常的，可用标气验证在线设备准确性，完成后立即恢复实时测量，根据现场情况填写日常巡检记录及其他必要的记录。

（四）废气停排期间运维工作内容

1 根据企业报告在环保平台做相应的启停运标记。

2 计划停运一个季度以内的，不得停运废气污染源在线自动监控系统，按正常运行进行；计划停运一个季度以上的，废气污染源在线自动监控系统可停运，但数据采集仪仍需保持正常运行状态，并实时上传采集的温度、流量等因子。

附录G

(规范性资料)

固定污染源自动监控系统废水运维作业指导书内容

- 1、站点概况、固定污染源自动监控系统简介
- 2、主要分析仪工作原理
- 3、系统所需耗材购（配）置（制）、保存方法及更换期限
- 4、主要分析仪日常操作及维护说明
- 5、系统运行注意事项及应急预案
- 6、典型故障分析及解决方法