

团 体 标 准

T/ XXXXX—XXXX

固定污染源自动监测设施运维单位 运行服务规范

Operation Service Specification of Operation and Maintenance Unit for Stationary
Pollution Source Automatic Monitoring Facilitie

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会 发布

目 次

前 言	II
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 运维单位服务能力要求	3
5 运维工作要求	10
6 运维单位备案要求	18
附录 A （资料性附录） 人员自律承诺书	19
附录 B （资料性附录） 定期汇报报告	21

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《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。

本文件由新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会提出并归口。

本文件由新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会组织制订。

本文件起草单位：新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会、北京雪迪龙科技股份有限公司。

本文件主要起草人：XXX、XXX

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布单位不承担识别这些专利的责任。

固定污染源自动监测设施运维单位运行服务规范

1 适用范围

本文件规定了固定污染源自动监测设施运维单位服务能力要求、运维工作要求及运维单位备案要求。

本文件适用于水污染源自动监测系统、固定污染源废气自动监测系统运维服务管理。

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。

《中华人民共和国计量法》

《中华人民共和国计量法实施细则》

GB/T 19001 质量管理体系要求

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 212 污染物在线监控（监测）系统数据传输标准

HJ 355 水污染源在线监测系统（COD_{Cr}、NH₃-N 等）运行技术规范

HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）

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

HJ 1286 固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范

HJ 1405 排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范

T/CAEPI 2 环境保护设施运行维护单位运营服务能力要求

T/CAEPI 11 固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范

T/CAEPI 65 固定污染源烟气自动监控监测系统 运行维护技术指南

T/CAEPI 66 水污染源自动监控监测系统 运行维护技术指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

水污染源自动监测系统

指由实现废水流量监测、废水水样采集、废水水样分析及分析数据统计与上传等功能的软硬件设施组成的系统。

3.2

固定污染源废气自动监测系统

连续监测固定污染源废气中污染物的排放浓度和条件参数所需要的全部仪器和设备。

3.3

固定污染源自动监测设施

固定污染源自动监测设施包含水污染源自动监测系统和固定污染源废气自动监测系统。

3.4

备品备件

指用于替换固定污染源自动监测设施原有部件的模块、组件及元件。

3.5

信息化平台

信息化平台是指通过现代信息技术与运维管理理念相融合,实现对运维整个过程电子化管理的系统,具备数据管理、运维管理、任务管理、资料管理等必要功能。

3.6

运行维护单位

运行维护单位是指依法从事固定污染源自动监测设施运维的社会化有偿服务活动,并能够承担相应法律责任的企事业单位、社会团体或其他性质的技术单位,包括第三方运维单位和自行运维的排污单位,简称运维单位。

3.7

监测点位

为开展固定污染源监测而设置的位置或场所，包括在排放口设置的监测孔、工作平台、梯架及其保障性、辅助性设施等。

3.8

作业指导书

为完成运维而专门编写的指导性文件，用于指导运维人员进行标准化工作。

4 运维单位服务能力要求

4.1 经营范围

运维单位的经营范围应包含固定污染源自动监测设施运维技术服务。

4.2 办公场所

运维单位应配备必要的工作场地，并建立和保持适宜运行服务、检验、试验、存储等必要的环境。

4.2.1 办公条件

4.2.1.1 运维单位应在运维服务所在地市内设置满足运维要求的、固定的办公场所和办公设施。

4.2.1.2 办公场所面积应不小于 50m²。

4.2.1.3 办公场所应包含办公、备品备件仓储、档案存放等区域。

4.2.2 备品备件库条件

4.2.2.1 运维单位应有保存备品备件的场所及设施。

4.2.2.2 易燃、易爆等备件存储应设置灭火器等消防设施。

4.2.2.3 易腐蚀、易泄漏等备品备件存储应配置相应的应急处理设施。

4.3 人员保障

运维单位应根据运维项目需求配备足够的人力资源，包括运维人员、督查人员、质量保证人员等，其中运维人员总数量应不少于 5 人。（各）相关人员应具备相应的专业知识，参加省级及以上行业相关培训机构组织的培训，并通过相应考核持证上岗，确保对运行服务有影响的人员具备高质量开展运维工作的能力；新入职员工应在三个月内取得证书。

4.3.1 组织结构

运维单位应根据企业情况编制明确的人员架构，保证组织分工明确，运行流畅，人员架构可参考图

1 进行设置。

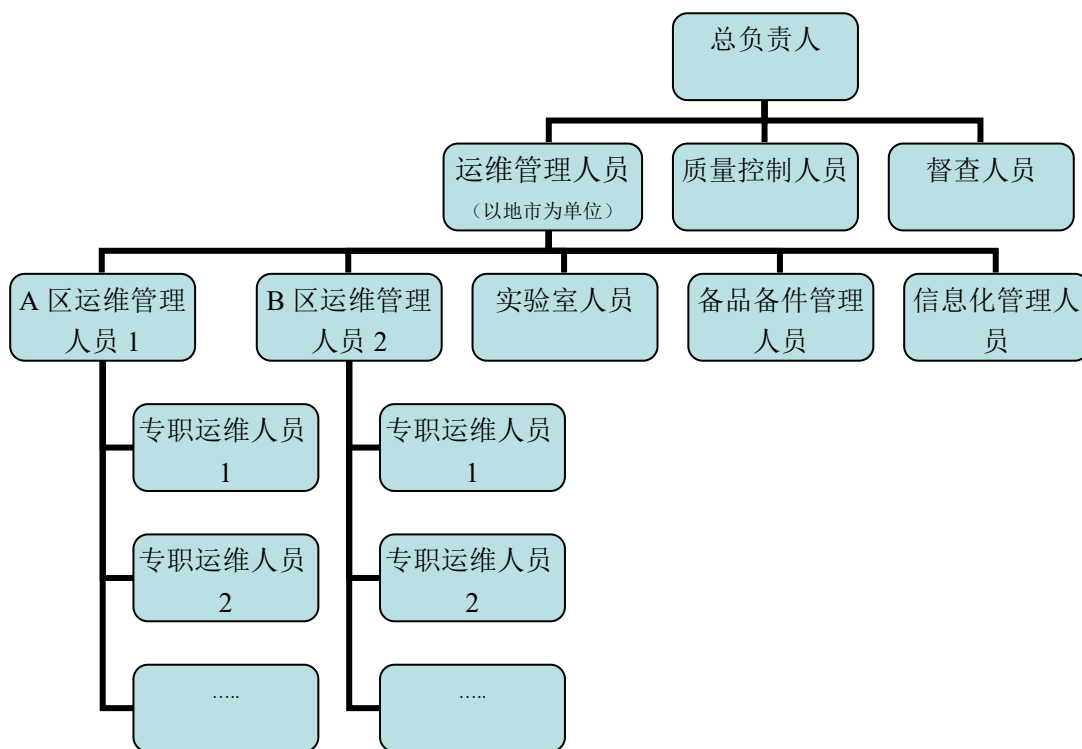


图 1 运维单位人员组织架构图

4.3.2 运维管理人员

4.3.2.1 运维单位应指定运维管理人员，全面负责固定污染源自动监测设施运维项目的实施和服务质量。

4.3.2.2 运维管理人员应具备 5 年以上相关工作经验。

4.3.3 督查人员

4.3.3.1 运维单位应建立独立的督查部门，并配备（至少 1 名）具备专业知识的督查人员。

4.3.3.2 督查人员应具备 3 年以上相关工作经验。

4.3.3.3 督查人员应按照国家法律法规、行业标准及企业内部制度对运维活动进行监督和检查，并形成内部督查报告。

4.3.3.4 运维单位每运维 50 个监测点位应至少配置 1 名督查人员。

4.3.4 质量控制人员

4.3.4.1 运维单位应配备内部质量控制人员。

4.3.4.2 质量控制人员应按照国家法律法规、行业标准及企业内部制度开展质量控制活动。

4.3.4.3 质量控制人员应具备 3 年以上相关工作经验。

4.3.4.4 质量控制人员根据运维单位的管理策略及本文件要求，全面管理运维质量，对质量管理体系的运

行负管理责任。

4.3.5 运维人员

4.3.5.1 运维人员应按照国家法律法规、行业标准、仪器操作规程及企业内部制度开展固定污染源自动监测设施日常巡检、校准校验、定期维护、故障处理等运维活动，并规范填写相关记录。

4.3.5.2 运维人员应具备相关专业知识和独立运维自动监测设施的能力。

4.3.5.3 污染源自动监测设施运维人员的人均运维监测点位应不高于 8 个。

4.3.6 备品备件管理人员

4.3.6.1 运维单位应配备备品备件管理人员，并授权其开展备件管理工作。

4.3.6.2 备品备件管理人员负责按照企业内部备品备件管理制度开展备品备件的申报、返还、出入库管理和盘库等工作，并填写备品备件管理记录。

4.3.7 信息化管理人员

4.3.7.1 运维单位应配备信息化管理人员，负责开展信息化平台的功能完善、运维、数据统计与分析等工作。

4.3.7.2 信息化管理人员应按照企业信息化平台的制度开展信息化管理活动。

4.3.8 人员培训

4.3.8.1 运维单位对于新入职运维人员，应先开展内部上岗培训，经培训合格后方可开展工作。

4.3.8.2 运维单位应对所有工作人员开展持续性培训，培训形式应包含内部培训和外部培训，运维人员培训内容包括法律法规、标准、技术规范、仪器操作、系统维护和故障处理、处理工艺、安全知识等。

4.3.8.3 运维单位应定期对运维人员和督查人员开展能力评定，评定不合格的人员不得上岗。

4.3.9 人员自律

4.3.9.1 运维人员应与运维单位签订自律承诺书，承诺在运行过程中不出现实施或参与篡改、伪造自动监测数据、干扰固定污染源自动监测设施、破坏固定污染源自动监测设施等行为，人员自律承诺书模板见附录 A。

4.4 运维质量管理体系

4.4.1 一般要求

运维单位应按 GB/T19001 建立与运维服务相关的质量管理文件并保证其有效运行，同时应持续改进，包括但不限于《组织架构图》《岗位职责》《日常巡检维护制度》《定期比对监测/校验制度》《定期校准制度》《故障识别及处理制度》《培训制度》《人员管理和考核制度》《监督制度》《危险废物（危废）

管理制度》《档案管理制度》《汇报制度》《作业指导书》《实验室管理制度》《客户满意度调查制度》《内部质量评审制度》《风险控制制度》。

4.4.2 人员管理和考核制度

运维单位应根据法律法规建立人员管理和考核制度，包括各类人员的选聘、岗位培训、考核和评价等。

4.4.3 监督制度

4.4.3.1 运维单位应从监测数据质量角度出发，建立并不断完善内部监督机制。

4.4.3.2 内部监督机制应设置与之对应的监督计划和监督记录，并方便查阅及审查。

4.4.3.3 内部监督机制应设定为闭环管理，对于不符合项应及时处理、及时闭环。

4.4.4 危险废物（危废）管理制度

4.4.4.1 排污单位或运维单位应根据国家有关危险废物的法律法规、标准制定危险废物管理要求，建立管理制度和管理台账。

4.4.4.2 危废管理制度应明确危险废物存储要求、分类存储方式、处置要求等指导性内容。

4.4.4.3 危废管理制度应明确在线监测设备产生的危险废物需交由有资质的危险废物处理机构处理，并留存相应处理单据。

4.4.5 档案管理制度

4.4.5.1 运维单位从各类运维活动的可追溯性出发，建立档案管理制度和档案台账，并且方便查阅及审查。

4.4.5.2 档案管理制度应明确运维服务过程中各类活动的记录要求、记录方式和指导性内容等。

4.4.5.3 各类运维记录和报告的存储时间应不少于 5 年。

4.4.6 汇报制度

4.4.6.1 运维单位应建立汇报制度，定期向排污企业、监管单位进行（工作）汇报，出现异常情况应立即汇报。

4.4.6.2 定期汇报内容应包括所运维固定污染源自动监测设施的运行状况、运维情况等信息。

4.4.6.3 第三方运维单位定期汇报内容格式模板，可参考附录 B。

4.4.7 作业指导书

4.4.7.1 运维单位应根据国家法律法规、行业标准和仪器使用维护说明书等编制运维作业指导书。

4.4.7.2 作业指导书应至少包含水污染源自动监测系统 and 固定污染源废气自动监测系统的日常巡检维护、校准校验、关键参数检查、故障处理等内容。

4.4.7.3 运维单位应按照作业指导书开展运维工作。

4.4.8 内部质量评审制度

应根据《内部质量评审制度》开展内部评审和客户满意度调查，并保存相关记录。

4.4.9 风险控制

应建立贯穿于固定污染源自动监测设施运维服务全过程的风险管理机制，识别、分析各种潜在风险，针对不同风险类型制定相应的解决方案，包括但不限于职业操守、安全作业、设备老化、数据安全、应急监测、环境健康、自然灾害等方面。

4.5 信息化平台

运维单位应配备或租用信息化平台，实现数据交互、数据管理、运维管理、任务管理、数据审核、统计分析、资料管理等功能。

4.5.1 数据交互

运维单位信息化平台应支持对固定污染源自动监测设施运行状态、参数、运维操作过程等数据的采集，支持与省级生态环境保护行业主管部门平台的数据交互。

4.5.2 数据管理

4.5.2.1 信息化平台应可提供监测点位相关信息，包括位置、排污企业基本信息、在线监测仪器基本信息、负责运维人员、最近一次运维活动信息等。

4.5.2.2 信息化平台可对监测数据进行分析 and 展示，包括可查看实时数据、历史数据、数据走势、数据传输率等，并对异常数据和超标数据进行识别、提醒等。

4.5.2.3 信息化平台可提供预警信息，包括预警类别、预警内容、处理情况的反馈等。

4.5.3 运维管理

4.5.3.1 信息化平台应统一管理运维活动，包括巡检、校准、维护、校验、配件更换、废液处理等，并可上传运维图片、视频，自动形成填写—提交—审核—归档的运维管理流程。具有运维周期属性的运维活动应有提醒功能。

4.5.3.2 信息化平台可提供运维评价，包括按月、季、年度统计各监测点位的停运率、故障率、数据传输率等，并对不同运维活动类型的次数及不同报警类型等进行统计分析。

4.5.3.3 信息化平台应能自动生成运维报表或报告，并可同时上传照片或视频。

4.5.4.任务管理

4.5.4.1 信息化平台可自动或者人工发任务至运维人员，运维人员接受任务后，执行现场运维，再通过平

台反馈执行结果。

4.5.4.2 信息化平台可实现任务推送、任务提醒、任务通知、预警通知等功能，确保运维人员及时完成工作任务并第一时间反馈执行结果。

4.5.5 数据审核

4.5.5.1 信息化平台接收的运维记录应设置两级以上审核机制。

4.5.5.2 信息化平台对于运维数据记录审核不合格项应形成闭环管理机制，当审核结果判定为不合格时，应推送整改任务至执行人，执行人进行申诉或整改，直至运维数据记录审核判定为合格。

4.5.6 地图管理

4.5.6.1 信息化平台应具有地图管理功能，根据排污许可证中相关位置信息将监测点位的精确经纬度录入系统。

4.5.6.2 信息化平台应保证运维人员与自动监测系统位置一致时，方可进行数据及记录上传操作，保证数据及记录真实有效。

4.5.7 移动端 App

4.5.7.1 信息化平台应有与之对应的移动端运维 APP。

4.5.7.2 APP 应根据使用者的运维角色不同，设置不同查阅权限。

4.5.7.3 APP 可根据使用者权限，显示由其接收的任务或其分配的任务。

4.5.7.4 APP 应能管理巡检、校准、维护、校验、配件更换等运维活动，实现人员点位、填写—提交—审核—归档的运维管理流程，并可上传运维图片、视频等信息。

4.5.8 资料管理

信息化平台集成资料管理内容，资料库中包括规章制度、管理体系文件、作业指导书、技术规范 and 标准、仪器说明书、应急预案等资料，应根据不同人的权限设置不同的查阅内容。

4.6 备品备件、标准物质保障

4.6.1 备品备件

4.6.1.1 运维单位应建立独立完整的备件库，配备满足日常运维使用的易损易耗品和备机。

4.6.1.2 对于易损易耗品，应保持库存量大于季度使用量的 110%。

4.6.1.3 对于备机等核心备件，应根据该备件的故障率进行核算，应高于故障率与台套数之积；核心备件应与原用仪器品牌型号一致或者具备完全替代原仪器的能力。

4.6.1.4 备品备件的保存和使用应保存有相关记录，并方便查阅。

4.6.2 标准物质

4.6.2.1 运维单位所使用的标准物质应为有证标准物质，且在有效期内，均应符合中国计量规范《通用计量术语及定义》（JJF 1001—1998）中给出的“国家测量标准”的定义，其质量级别应符合国家二级或二级以上标准物质要求。

4.6.2.2 对于水污染源自动监测系统，若采用自配标样，应用有证标准样品对自配标样进行验证，验证结果应在标准值不确定度范围内。

4.6.2.3 对于固定污染源废气自动监测系统，若较低浓度的标准气体不能满足不确定度要求，可以使用满足要求的高浓度标准气体采用等比例稀释的方式获得，等比例稀释装置的精密度应在 1.0%以内。

4.7 维护工具保障

4.7.1 运维单位应提供运维服务所需的维护工具，包括但不限于运维车辆、检修检验工具、网络通讯工具、安全防护用具。

4.7.2 运维单位在运维服务所在地市办事处应配备运维车辆，每运维 30 套污染源自动监测设施应至少配备 1 辆运维车辆。

4.8 实验室检测保障

4.8.1 运维单位应配备有质量保证的实验室，以满足固定污染源自动监测设施运维服务中定期校准和定期校验的要求。

4.8.2 实验室条件

4.8.2.1 实验室建设应符合国家相关标准要求。

4.8.2.2 实验室配备仪器（数量、规格）应满足运维要求，并依据运维监测因子类别进行配置。

4.8.2.3 实验室应建立内部质量控制制度，并根据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373）规定开展实验室分析质量控制。

4.8.2.4 实验室应保存完整记录，记录内容包括采样记录、交接记录、实验原始记录等。

4.8.2.5 实验室备品应按照实验室管理要求保存和使用，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。

4.8.3 实验室人员

4.8.3.1 实验室人员数量应与运维工作量、时效相匹配。

4.8.3.2 实验室人员应具备手工检验检测相关专业技能，经上岗培训考核合格取得上岗证后方可作业。

4.8.4 实验室检测能力

4.8.4.1 运维单位应具备与运维服务领域和活动相适应的检（监）测能力，建立与其检（监）测活动相适

应的管理文件，鼓励实验室取得检验检测机构资质认定。

4.8.4.2 运维单位应建立并保持文件化的检（监）测规程或作业指导书，明确规定检（监）测的项目、方法、周期和是否符合规定要求的判定规则等，检（监）测规程的建立应依据环境保护标准，包括国家标准、行业标准和地方标准，没有国家、行业、地方标准的，可建立企业标准。

4.8.4.3 用于检（监）测的仪器设备的配置应能满足运行要求，并设置台账。检测和校准仪器设备应按规定的周期进行校准或检定。对自行校准的仪器设备，应规定校准方法和校准周期等。仪器设备的校准和检定状态应能被使用及管理人员方便识别。

4.8.4.4 检（监）测的仪器设备应有操作规程。

4.8.4.5 运维单位应建立并保存完整有效的运行检（监）测活动记录。

5 运维工作要求

5.1 水污染源自动监测系统运维工作内容

5.1.1 一般要求

运维单位应依据 HJ 355 的要求开展运维工作，并进行相应的记录。

5.1.2 一般要求

5.1.2.1 日维护工作内容

每天应通过监控平台或现场查看的方式检查仪器运行状态、数据传输系统是否正常，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。

5.1.2.2 周维护工作内容

每 7 天对水污染源在线监测系统至少进行 1 次现场维护，包括仪器维护保养、参数检查、数据核对、标准物质及易耗品的定期更换、采水设施检查维护、辅助设施检查维护、危险废物定期回收等工作并做好记录，主要包括：

a) 检查各自动分析仪及辅助设备的运行状态和主要技术参数，判断运行是否正常，是否与《水污染源在线监测仪器参数设置记录表》一致，如有异常需要及时记录报备并恢复正常。《水污染源在线监测仪器参数设置记录表》可参考 HJ 355-2019 标准附录 C 中附表 C.1。

b) 检查设备的运行状态、报警记录、历史数据、操作记录等信息，确认本次巡检周期内设备运行情况。根据设备异常情况进行检修；根据设备运行情况，填写相应运维单据。

c) 检查分析仪表显示、加热、光电检测等模块，确保分析仪设施处在良好的工作状态；检查采样

管路、密封圈等器件，确保试剂抽取的准确性以保证测量准确性和稳定性；对仪表硬件设施进行维护清洁工作，延长器件寿命；检查内部管路是否污染，必要时进行清洗。

d) 检查各仪器标准溶液和试剂是否在有效使用期内，按仪器说明书等相关要求定期更换标准溶液和分析试剂，标准样品更换后需要填写《标准样品更换记录表》，可参考 HJ 355-2019 标准附录 G 中附表 G.1。

e) 若部分站点使用气体钢瓶，应检查载气气路系统是否密封，气压是否满足使用要求。

f) 对于用电极法测量的仪器，检查标准溶液和电极填充液，进行电极探头的清洗。

g) 对于重金属水质分析仪器，采用电化学方法检测的仪器，应检查工作电极表面洁净度及电极亲水性，不符合要求时应及时进行工作电极的打磨。

h) 观察数据采集传输仪运行情况，并检查连接处有无损坏，对数据进行抽样检查，对比自动分析仪、数据采集传输仪及上位机接收到的数据、时间、单位是否一致。

i) 历史数据与典型浓度不一致或数据缺失、测量为零、急剧升高、急剧下降、连续不变时，应分析原因并记录，必要时进行报备。

j) 检查水质自动采样系统管路是否清洁，采样泵、采样桶和留样系统是否正常工作，留样保存剂是否充足、留样保存温度是否正常。

k) 检查空调、排风扇、空压机、臭氧发生器、供暖、消防器材等辅助设施是否正常。

l) 保证监测站房的安全性，进出监测站房应进行登记，包括出入时间、人员、出入站房原因等，可根据实际情况设置门禁记录系统。

m) 检查自来水供应、泵取水情况，检查内部管路是否通畅，仪器自动清洗装置是否运行正常，检查各自动分析仪的进样水管和排水管是否清洁，必要时进行清洗。定期清洗水泵和过滤网。取样管路采用防冻措施的，应检查伴热系统、防爆终端是否运行正常。

n) 在线监测系统检查前，应对在线监测系统的外围部件进行检查，内容主要包含检查流量计探头、pH 计探头、取样点位置是否被移动，是否安装在指定位置。

o) 检查排放口，发现异常情况应拍照取证，必要时向直接主管以及环保行政主管部门报备。

p) 检查站房内电源（UPS）、稳压器等电路系统和通讯系统是否正常。

5.1.2.3 月维护工作内容

每月的现场维护应包括对水污染源在线监测仪器进行一次保养，对仪器分析系统进行维护；对数据存储或控制系统工作状态进行一次检查；检查监测仪器接地情况，检查监测站房防雷措施，主要内容包括：

a) 总有机碳 (TOC) 水质自动分析仪: 检查 TOC-COD_{Cr} 转换系数是否适用, 必要时进行修正, 检查卤素洗涤器、冷凝器水封容器、增湿器, 必要时添加蒸馏水。

b) 电极法重金属水质自动分析仪: 应及时检查工作电极表面是否存在划痕, 多次打磨仍不符合要求的, 需要及时更换, 更换时应填写《易耗品更换记录表》, 可参考 HJ 355-2019 标准附录 F 中附表 F.1。

c) pH 水质自动分析仪: 用酸液清洗一次电极, 检查 pH 电极是否钝化, 必要时进行更换, 对采样系统进行一次维护。

d) 水质自动采样系统: 检查采样管路, 根据情况更换蠕动泵管、清洗混合采样瓶等。

e) 流量计: 检查超声波流量计高度是否发生变化, 检查明渠堰体是否有物体沉积改变堰体形状, 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。

f) 管道电磁流量计: 检查管道电磁流量计是否运行正常, 地方具有检定要求的, 应同时检查其证书是否在有效期内。

g) 水污染源在线监测仪器: 根据相应仪器操作维护说明, 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。

h) 对数据存储/控制系统工作状态进行一次检查, 对自动分析仪进行一次日常校验, 详细要求见本文件 5.1.3。检查监测仪器接地情况, 检查监测站房防雷设施。

i) 根据实际情况及仪器说明书更换水质在线自动监测仪水样导管、排水导管、活塞和密封圈、气敏电极膜、燃烧管、CO₂ 吸收器等。

j) 温度计: 每月至少进行一次现场水温比对试验, 必要时进行校准或更换。

k) 对于水污染源在线监测仪器所产生的废液应使用专用容器予以回收, 并按照 GB 18597 的有关规定, 交由有危险废物处理资质的单位处理, 不得随意排放或回流入污水排放口, 同时应填写《废液回收记录单》。

5.1.2.4 季度维护工作内容

a) 水污染源在线监测仪器: 根据相应仪器操作维护说明, 检查及更换易损耗件, 检查关键零部件可靠性, 如计量单元准确性、反应室密封性等, 必要时进行更换并做好记录。

b) 对于水污染源在线监测仪器所产生的废液应以专用容器予以收集, 并按照 GB 18597 的有关规定, 交由有危险废物处理资质的单位处理, 不得随意排放或回流入污水排放口, 并对废液处置情况进行记录。

5.1.3 校准与校验

5.1.3.1 仪器自动标液核查：COD_{Cr}、TOC、NH₃-N、TP、TN 水质自动分析仪应具备自动标液核查功能，标液核查周期不得超过 24h；测定的相对误差不大于标准值的 10%，否则应重新校准，并再次进行标液核查。

5.1.3.2 仪器校准：COD_{Cr}、TOC、NH₃-N、TP、TN 水质自动分析仪校准周期最长间隔不得超过 168h。

5.1.3.3 实际水样比对试验：pH、COD_{Cr}、TOC、NH₃-N、TP、TN 水质自动分析仪和温度计应每月至少进行一次实际水样比对试验；超声波明渠流量计每季度至少一次使用便携式明渠流量计比对装置进行液位比对和流量比对试验。

5.1.4 故障处理

5.1.4.1 水质自动分析仪故障应在 24h 内排查故障原因并制定解决方案，若 72h 内无法排除故障，应向环境保护主管部门报告相关情况，必要时使用安装备用仪器或者人工采样方法进行监测。备用仪器应根据国家有关规定对设备重新调试经检测合格后方可投入使用。

5.1.4.2 水质自动分析仪经过维修后，在运行前应确保维修内容全部完成，并通过校准和标准溶液核查。若更换水质自动分析仪或核心部件，应进行实际水样比对试验，可由第三方或者运行单位自行出具比对检测报告。

5.1.4.3 水质自动分析仪因故障或维护等原因不能正常工作超过 6h 时，应采取人工监测的方法向相应环境保护主管部门报送数据，数据报送每天不少于 4 次，间隔不得超过 6h。

5.2 固定污染源废气自动监测系统运维工作内容

5.2.1 一般要求

运维单位应按照国家法律法规、行业标准和固定污染源废气自动监测系统使用说明书编制仪器运行管理规程，确定系统运行操作人员和管理维护人员的工作职责。运维人员应当熟练掌握固定污染源废气自动监测系统的原理、使用和维护方法，根据监测设备类型和监测项目，依据 HJ 75、HJ 1286 标准要求开展运维工作，并进行记录。如国家或地方发布其他监测项目（如 NH₃、CO₂ 等）的连续监测技术规范，应按其规定的要求开展运维工作。

5.2.2 日常巡检与维护

5.2.2.1 一般要求

- a) 日常巡检周期为每 7 天至少进行一次。

b) 巡检记录应包括检查项目、检查日期、被检项目的运行状态等内容，每次巡检应记录并填写相应的表单，具体参考 HJ 75-2017 附录中 G.1~8 和 HJ 1286-2023 附录 D 中 D.1~4。

c) 现场巡检过程包括维护预备、辅助设备检查、气态污染物监测设备检查、非甲烷总烃监测设备检查、颗粒物监测设备检查，流速监测设备检查、其他烟气参数监测设备检查、数据传输装置检查及异常情况处理。

5.2.2.2 维护预备

a) 查询日志，对异常情况进行排查，每 7 天至少进行一次维护。

b) 检查耗材，若更换耗材，则需填写 HJ 75-2017 附录中表 G.7《易耗品更换记录》，每 7 天至少进行一次维护。

5.2.2.3 辅助设备检查

a) 站房卫生维护，确保地面无异物，每 7 天至少进行一次维护。

b) 站房门窗密封性检查，保证仪器在适宜环境下运行，每 7 天至少进行一次维护。

c) 供电系统（稳压、UPS 等）稳定性检查，每 7 天至少进行一次维护。

d) 保证室内温度为（15~30）℃、相对湿度≤60%，每 7 天至少进行一次维护。

e) 空调稳定性检查，每 7 天至少进行一次维护。

f) 保证压缩机压力在正常范围内，不影响仪器的稳定运行，每 7 天至少进行一次维护。

g) 确保压缩机正常排水，每 7 天至少进行一次维护。

5.2.2.4 完全抽取法气态污染物监测设备检查

a) 采样管路气密性检查，每 30 天至少进行一次维护。

b) 定期清洗采样探头、过滤装置及采样泵，每 30 天至少进行一次维护。

c) 检查探头、管路加热温度，保障在 120℃以上，每 7 天至少维护一次。

d) 采样系统流量检查，具体参照仪器用户手册，每 7 天至少维护一次。

e) 反吹功能检查，确保反吹过滤装置、阀门能正常开启，每 7 天至少维护一次。

f) 进行手动反吹检查，确保管路无积灰及液态水，每 7 天至少维护一次。

g) 采样流量检查，必要时调节采样泵流量，具体参照仪器用户手册，每 7 天至少维护一次。

h) 制冷器温度检查，使温度保持在 4℃±2℃，每 7 天至少维护一次。

i) 排查排水系统、管路，确保系统正常排水，每 7 天至少维护一次。

j) 检查空气过滤器，确保其清洁，每 7 天至少维护一次。

k) 对标气有效期及钢瓶压力进行检查，如进行了更换，则应填写 HJ 75-2017 附表 G.8 《标准气体更换记录表》，每 7 天至少维护一次。

l) 查看烟气分析仪状态，确保设备正常运行，每 7 天至少维护一次。

m) 烟气分析仪进行零点及量程校准，操作方法参照仪器的用户手册，每 7 天至少维护一次。

n) 测量数据检查，排查异常值，每 7 天至少维护一次。

5.2.2.5 稀释采样法气态污染物监测设备检查

a) 采样管路气密性检查，每 30 天至少进行一次维护。

b) 清洗采样头过滤装置，保证采样头的清洁，每 30 天至少进行一次维护。

c) 检查加热装置温度，确保加热设备稳定运行，每 7 天至少进行一次维护。

d) 检测仪器的稀释气压、真空度压力，操作方法参照仪器的用户手册，每 7 天至少进行一次维护。

e) 检查吸附剂及干燥剂，如需更换，并填写 HJ 75-2017 附录中 G.7 《易耗品更换记录》，每 7 天至少进行一次维护。

f) 检查稀释探头控制器，确保控制器正常运行，每 7 天至少进行一次维护。

g) 反吹过滤装置、阀门检查。

h) 手动反吹检查。

i) 检查标气有效期及钢瓶压力。

j) 检查分析仪采样泵流量，具体参照仪器用户手册，每 7 天至少进行一次维护。

k) 分析仪耗材检查，如进行了更换，应按 HJ 75-2017 附录中表 G.7 《易耗品更换记录》填写记录，每 7 天至少进行一次维护。

l) 分析仪状态检查，保证仪器正常运行，每 7 天至少进行一次维护。

m) 定期对分析进行校准，操作方法参照仪器的用户手册，每 7 天至少进行一次维护。

n) 测量数据检查，排查异常值，每 7 天至少维护一次。

5.2.2.6 直接测量法气态污染物监测设备检查

a) 净化风机检查，排查异常情况，每 7 天至少进行一次维护。

b) 过滤器及管路检查，保证过滤器及管路的清洁，每 7 天至少进行一次维护。

c) 标气的有效期、钢瓶压力检查。

d) 测量数据检查。

e) 分析仪状态检查。

f) 测量探头检查, 每 30 天至少进行一次维护。

5.2.2.7 非甲烷总烃监测设备检查

a) 使用氢气钢瓶时, 至少每周巡检一次钢瓶的气体压力并记录, 同时对减压阀、气体管路进行安全检漏并书面记录, 有条件的应做到一用一备。

b) 使用氢气发生器时, 至少每周检查一次氢气发生器变色硅胶, 硅胶超过 2/3 变色时应予以更换。

c) 使用氢气发生器时, 应按其说明书规定, 定期检查氢气压力、氢气发生器电解液等, 根据使用情况及时更换电解液, 定期添加去离子水。

d) 至少每周检查一次除烃装置的温度, 应使其保持在 350 °C 以上。

e) 至少每周检查一次出峰时间与标准谱图的一致性是否符合仪器使用手册要求。

f) 至少每月检查一次燃烧气连接管路的气密性, 非甲烷总烃监测设备的过滤器、采样管路的结灰情况, 若发现数据异常应及时维护。

g) 至少每半年检查一次零点气发生器中的过滤填料, 根据使用情况对其进行更换。

h) 使用催化氧化装置的非甲烷总烃监测设备至少每年用丙烷标准气体检验一次转化效率, 若丙烷转化效率不能达到 95% 以上, 则应更换催化氧化装置。

i) 更换主要部件如色谱柱、定量环后应对非甲烷总烃监测设备进行示值误差检测, 并记录校准数据和过程, 校准数据满足 HJ 1286-2023 第 5 章相关要求且稳定后方可投入运行。

5.2.2.8 颗粒物监测设备检查

a) 检查鼓风机、空气过滤器, 保证监测设备正常运行, 每 30 天至少进行一次维护。

b) 查看分析仪的光路, 定期清洗, 每 30 天至少进行一次维护。

c) 检查监测数据, 对异常数据进行排查, 每 7 天至少进行一次维护。

5.2.2.9 流速监测设备检查

a) 探头检查, 确保探头清洁, 每 90 天至少进行一次维护。

b) 反吹装置巡检, 每 30 天至少进行一次维护。

c) 测量传感器, 定期进行调零, 每 30 天至少进行一次维护。

d) 流速、流量、烟道压力测量数据巡检, 排查异常数据, 每 7 天至少进行一次维护。

5.2.2.10 其他烟气参数监测设备检查

a) 查看氧含量测量数据, 排查异常数据, 每 7 天至少进行一次维护。

b) 查看温度测量数据, 排查异常数据, 每 7 天至少进行一次维护。

- c) 查看湿度测量数据，排查异常数据，每 7 天至少进行一次维护。

5.2.2.11 数据传输装置检查

- a) 通信线的连接，保证通讯正常，每 7 天至少进行一次维护。
- b) 检查传输设备电源，保证电源稳定输出，每 7 天至少进行一次维护。

5.2.3 校准与校验

5.2.3.1 定期校准

- a) 具有自动校准功能的颗粒物监测单元和气态污染物监测单元每 24h 至少自动校准一次仪器零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移。
- b) 无自动校准功能的颗粒物监测单元每 15 天至少校准一次仪器的零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移。
- c) 无自动校准功能的直接测量法气态污染物监测单元每 15 天至少校准一次仪器的零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移。
- d) 无自动校准功能的抽取式气态污染物监测单元每 7 天至少校准一次仪器零点和量程，同时测试并记录零点漂移和量程漂移。
- e) 抽取式气态污染物监测单元每 3 个月至少进行一次全系统的校准，要求零气和标准气体从监测站房发出，经采样探头末端与样品气体通过的路径（应包括采样管路、过滤器、洗涤器、调节器、分析仪表等）一致，进行零点和量程漂移、示值误差和系统响应时间的检测。
- f) 具有自动校准功能的流速监测单元每 24h 至少进行一次零点校准，无自动校准功能的流速监测单元每 30 天至少进行一次零点校准。
- g) 校准技术指标应满足 HJ 75-2017 标准表 1 和 HJ 1286-2023 标准第 5 章相关要求。定期校准记录按 HJ 75-2017 标准附录 G 中的表 G.4 和 HJ 1286-2023 标准附录 D 中的表 D.4 表格形式记录。

5.2.3.2 定期校验

- a) 有自动校准功能的测试单元每 6 个月至少做一次校验，没有自动校准功能的测试单元每 3 个月至少做一次校验；校验用参比方法和固定污染源废气自动监测系统同时段数据进行比对，按 HJ 75-2017 标准 9.3 内容要求进行。
- b) 校验结果应符合 HJ 75-2017 标准表 2 要求，不符合时，则应扩展为对颗粒物监测单元的相关系数的校正或/和评估气态污染物监测单元的准确度或/和流速监测单元的速度场系数（或相关性）的校正，直到固定污染源废气自动监测系统达到 HJ 75-2017 标准表 2 要求，方法见 HJ 75-2017 标准附录 A。

c) 定期校验记录按附录 HJ 75-2017 中附录 G 表 G.5 和 HJ 1286-2023 中附录 D 表 D.3 表格形式记录。

5.2.4 故障处理

a) 固定污染源废气自动监测系统需要停用、拆除或者更换的，应当事先报经主管部门批准。

b) 运维单位发现故障或接到故障通知，应在 4h 内赶到现场进行处理。

c) 对于一些容易诊断的故障，如电磁阀控制失灵、膜裂损、气路堵塞、数据采集仪死机等，可携带工具或者备件到现场进行针对性维修，此类故障维修时间不应超过 8h；不易诊断和维修的仪器故障，若 72h 内无法排除，应安装备用仪器，备用仪器应与原用仪器品牌型号一致或者具备完全替代原仪器的能力，并校准检查合格后方可投入使用，若使用时长超过 1 月应对系统进行重新调试和验收。

d) 仪器经过维修后，在正常使用和运行之前应确保维修内容全部完成，性能通过检测程序，按 HJ 75 标准对仪器进行校准检查。若监测仪器进行了更换，在正常使用和运行之前应对系统进行重新调试和验收。

e) 若数据存储/控制仪发生故障，应在 12h 内修复或更换，并保证已采集的数据不丢失。

f) 监测设备因故障不能正常采集、传输数据时，应及时向主管部门报告，缺失数据按 HJ 75-2017 标准的 12.2.2 进行处理。

5.3 视频监控维护

a) 通过视频监控平台查看摄像机运行情况，如发现视频监控设备故障，应于 8 个小时内完成故障排除，如 8 小时内不能排除的，应更换备机，每天至少进行一次维护。

b) 检查前端视频监控设备运行情况，做好必要的设备保养，做好对摄像头的清理，每 30 天至少进行一次维护。

c) 审核抓拍图片，发现疑似干扰自动监测设施正常运行行为，应立即上报，每天至少进行一次检查。

6 运维单位备案要求

在新疆境内开展污染源自动监测设施运维服务的运维单位，应根据当地生态环境行政主管部门的要求在生态环境保护行业主管部门平台进行登记备案。

附 录 A

（资料性附录）

人员自律承诺书

为进一步规范运维服务、提高运维质量，保证监测数据的真实性和准确性，依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》和《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》等有关法律法规和文件，结合工作实际，特制订本承诺书。

针对自动监测设施运维服务，本人承诺不从事、不参与、不协助《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》中涉及的弄虚作假行为。由于从事、参与、协助弄虚作假行为，本人自愿承担相关责任。

本人承诺：不从事、不参与；不协助任何单位及个人破坏或干扰自动监测设施的正常运行；不篡改、不伪造自动监测数据；不编造虚假运维记录；不干扰、破坏、擅自修改信息化平台记录；发现监测数据弄虚作假行为立即向环境管理部门报告。

附：环境监测弄虚作假行为

- 1.未经环境监管部门同意，擅自停运、变更、增减监测点位或者故意改变监测点位属性；
- 2.采取人工遮挡、堵塞和喷淋等方式，干扰采样口或周围局部环境；
- 3.人为操纵、干预或者破坏排污单位生产工况、污染源净化设施，使生产或污染状况不符合实际情况；
- 4.稀释排放或者旁路排放，或者将部分或全部污染物不经规范的排污口排放，逃避自动监控设施监控；
- 5.破坏、损毁监测设备站房、通讯线路、信息采集传输设备、视频设备、电力设备、空调、风机、采样泵、采样管线、监控仪器以及其他监测监控辅助设施；
- 6.故意更换、隐匿、遗弃监测样品或者通过稀释、吸附、吸收、过滤、改变样品保存条件等方式改变监测样品性质；
- 7.故意漏检关键项目或者无正当理由故意改动关键项目的监测方法；
- 8.故意改动、干扰仪器设备的环境条件或运行状态或者删除、修改、增加、干扰监测设备中存储、处理、传输的数据和应用程序，或者人为使用试剂、标样干扰仪器；
- 9.未向环境保护主管部门备案，自动监测设备暗藏可通过特殊代码、组合按键、远程登录、遥控、模拟等方式进入不公开的操作界面对自动监测设备的参数和监测数据进行秘密修改；
- 10.故意不真实记录或者选择性记录原始数据；
- 11.篡改、销毁原始记录，或者不按规范传输原始数据；

12.对原始数据进行不合理修约、取舍，或者有选择性评价监测数据、出具监测报告或者发布结果以致评价结论失真；

13.擅自修改监测数据；

14.纸质原始记录与电子存储记录不一致，或者谱图与分析结果不对应，或者用其他样品的分析结果和图谱替代；

15.监测报告与原始记录信息不一致，或者没有相应原始数据；

16.伪造监测时间或者签名；

17.通过仪器数据模拟功能或者植入模拟软件，凭空生成监测数据；

18.未开展采样、分析，直接出具监测数据或者到现场采样、未开设烟道采样口，但出具监测报告；

19.未按规定对样品留样或保存，导致无法对监测结果进行复核；

20.其他涉嫌篡改、伪造监测数据的情形。

承诺人：

身份证号：

日期：

附 录 B
(资料性附录)
定期汇报报告
固定污染源自动监测设施月度运维报告

一、项目概述及进展情况

(项目描述) 现将运维工作汇报如下。

二、固定污染源自动监测设施运行情况

表 B.1 设备运行情况 (XX 月)

序号	企业名称	点位名称	固定污染源自动监测设施停运时长	设备运转率	有效传输率	异常响应率
1						
2						
3						
4						
5						

三、固定污染源自动监测设施运维工作

我公司按照合同规定完成本月固定污染源自动监测设施日常维护工作。

严格按照环保要求和设备维护保养要求定期检修、检查设备运行情况，定期更换易损易耗件。(详见下表)。

表 B.2 日常维护情况 (XX 月)

企业名称	点位名称	巡检人/次	校准人/次	检修维护人/次	校验人/次	备件更换人/次

表 B.3 日常维护情况 (01~XX 月)

企业名称	点位名称	巡检人/次	校准人/次	检修维护人/次	校验人/次	备件更换人/次

表 B.4 备品备件更换统计表（XX 月）

点位名称	定期更换类			故障处理更换类		
	名称	数量	类别	名称	数量	类别

表 B.5 备品备件更换统计表（01~XX 月）

点位名称	定期更换类			故障处理更换类		
	名称	数量	类别	名称	数量	类别

四、固定污染源自动监测设施异常数据分析

本月 XX 公司共出现异常数据 XX 次，（详见下表）。已按设备维护要求及时进行检修和处理，并做好相关记录，异常报告已向监管部门提交。

表 B.6 XX 公司异常数据统计表

企业名称	点位名称	异常结果	异常时间段	异常时长（h）	异常因子	异常原因			累计异常时长（h）
						工况	固定污染源自动监测设施		
							定期维护	故障	

五、环保督办单及整改情况

本月 XX 公司共下发 XX 次环保督办，情况如下：

表 B.7 环保督办单及整改情况

企业名称	点位名称	污染物	数据时间	分类	督办原因	措施	整改情况

六、运维公司内部运维质量检查

为提高运维质量，杜绝风险，我公司每月开展内部督查，内部督查结果如下： XXX

表 B.8 运维公司内部自查结果汇总

企业名称	问题数量	监测点	设备厂家	存在问题	整改措施

七、环保法律法规宣贯及学习

表 B.9 运维公司宣贯及学习表

宣贯及学习日期	宣贯及学习内容

八、下月运维工作计划

九、运维工作建议及需要支持工作

编制部门：

编制人： 编制日期：

审核人： 审核日期：

