

# 在线监测运维机构质量管理体系优化研究

陈超鹏

上海百硕环保科技有限公司

DOI:10.12238/eep.v7i6.2129

**[摘要]** 重点排污单位的污染源自动监控设施基本上均采用委托运维方式开展日常运行。因运维机构资质申请门槛低,导致机构数量多、规模小、管理不规范,造成近年来自动检测数据弄虚作假频发。为加强监管,各地陆续发布信用评价指标体系对运维机构能力进行评定,评定结果可引导排污单位选择运维单位。面对目前状况,运维单位也应通过加强管理,维护自身信誉主动提高运维服务水平。

**[关键词]** 在线监测; 运维机构; 质量管理; 体系研究

**中图分类号:** F253.3 **文献标识码:** A

## Research on Optimizing the Quality Management System of Online Monitoring and Operation Institutions

Chaopeng Chen

Shanghai Baishuo Environment Protection Technology Co.,Ltd

**[Abstract]** Environmental protection operation and maintenance (O&M) companies are usually entrusted by major pollutant dischargers to manage the automatic polluting source monitoring. However, with low threshold, such companies grow in volume with small scale and irregular management, resulting in much monitoring data fraud in recent years. In order to strengthen supervision, credit evaluation systems are continuously introduced by local authorities to assess the credibility and capacity of the O&M companies, providing references to pollutant dischargers for their selection. The O&M companies, on the other hand, should endeavor to improve their services to earn reputations that foster trust and credibility.

**[Key words]** online monitoring; operation and maintenance (O&M) agencies; quality control; framework

### 前言

2020-2022年,生态环境部、最高检、公安部连续三年在全国部署开展打击危险废物环境违法犯罪和重点排污单位自动检测数据弄虚作假违法犯罪工作。近两年生态环境部多次组织检查组以“四不两直”的形式赴地方开展检查,发现不少企业在线监测设施不正常运行、监测数据弄虚作假等违法问题,其中包括第三方服务机构协助生产企业逃避监管的情况。

污染源自动监控设施建设运行的责任主体是排污单位,极少数有能力的排污单位自行运行自动监控设施,绝大部分排污单位采取委托运维方式运行自动监控设施。2014年,国家取消了环境污染治理设施运营资质认证,从事污染源自动监控设施运维不再有资质要求。2016年,中环协(北京)认证中心首家获批开展自动监控系统运行服务能力认证,但该认证属于自愿性质,不具有约束性。在运维单位缺乏监管部门约束限制的背景下,运维市场鱼龙混杂,亟待整治!<sup>[1]</sup>

因此,加强污染源自动监控设施运维单位管理,促进运维单位提高运维服务质量水平,是提高自动监测数据质量的有效途径。广西、上海等地陆续发布了关于生态环境监测社会化服务

机构(固定污染源自动监测运维类)信用评价指标体系,并向社会公开信用评估结果,加强对污染源自动监控设施运维单位的管理,通过信用评价,促进运维单位为维护自身信誉主动提高运维服务水平,为排污单位选择运维服务单位提供信息服务<sup>[2]</sup>。

### 1 现状分析

第三方运维机构规模小、数量多,随着市场竞争加剧,未结合自身实际情况开展适度竞争,导致项目承接后因利润问题无法保质保量;管理者对行业深度认识不足,工作流程缺乏监督,人员分工和责任不明确;管理制度不健全或制度未得到有效落实;未与排污单位明确相互权责,当排污单位采取不当操作手段对在线监测数据进行干扰或者操作时,运维机构对相关操作采取配合、纵容或者默许的方式,达到维护客户关系。

本文根据政府强化监管的要求,立足运维机构,从人员配备,运维过程,档案管理等角度,阐述提高运维服务水平和服务质量的有效路径和系统举措,并针对废水在线运维单位,提出三项具体建议。

### 2 人员配备

## Ecological Environment and Protection

运维机构人员组成应包括最高管理者、质量负责人、技术负责人、质量监督人员、运维人员和仓库及档案管理人员。人员分工和责任应明确，并应设置合理的工作流程进行相互监督<sup>[3]</sup>。

质量负责人全面负责质量管理工作，确保管理体系得到实施和保持；管理职责包括体系运行维护、文件控制、不符合/纠正/预防的组织处理和实施、内部审核、内部监督、客户满意度调查、客户投诉处理、分包方质量审核。

技术负责人全面负责技术活动运作，应了解机构所开展的在线监测运维工作范围内的相关专业知识，熟悉在线监测运维相关的质量管理要求<sup>[4]</sup>。

质量监督人员由熟悉运维标准规范、运维程序、方法和数据审核规定的人员担任，对运维人员、数据审核人员、质量管理体系运行及数据质量进行监督。质量监督员数量应满足年度监督任务需求，不可由一般运维人员兼任。应对运维站点进行不定时抽检，记录问题点，反馈至技术负责人和质量负责人，督促运维人员及时整改，并根据情况进行复查。

运维人员应熟悉自动监测仪器和设备的原理，掌握相应的监测标准或技术规范、系统运行维护操作规程、质量控制要求、有关安全防护知识、数据审核相关规定及评价标准，负责监测子站的日常运行维护与质量控制，并负责数据的初审。运维人员负责的站点应按区域进行分配，每组运维人员负责的区域不宜超过30Km，运维设备宜在8-12台/组。

仓库及档案管理人员工作内容包括负责有关备品备件的入库出库统计记录，药剂出入库统计记录，运维人员技术档案的建立与管理，并动态更新技术人员的相关资格、能力确认、教育、培训和监督记录。

### 3 运维过程

完成的运维工作过程包括前期项目洽谈、项目运维、项目交付三个阶段(表1)。

表1 运维工作过程表

阶段		内容
项目洽谈	资料收集	前期资料、开始运维时间
	项目评估	现场踏勘、企业工况、设备情况
	项目报价	工作内容界定、报价
	合同签订	工作内容、备品备件、运维时限、付款方式
项目运维	项目开工	内外开工会、资料交接、设备交接、人员对接
	项目入场	运维点位硬件查漏补缺、设备参数检查、首次运维及总结
	项目运维	日常运维及审核、运维自查自控、问题整改
	异常处理	异常报警查看、情况说明上传、配件更换
项目交付	项目交付	验收单签收、合同续签、重新评估
	项目归档	运维记录材料归档

#### 3.1项目洽谈

项目洽谈包括资料的收集、项目前期评估、项目报价、合同签订等环节。

客户运维任务在刚接触时由销售进行对接，可以进行简单资料的收集，包括监测因子、排放规律、是否联网、设备品牌、设备投入使用时间等基础资料，便于对运维任务基础情况有所了解。

项目报价和合同应明确具体的运维工作内容(表2)，一般包括第三方比对、试剂的更换，易损件的储备和更换流程，运维工作的内容应明确，权责清晰，不建议大包大揽，不应包括废化学试剂等危废的处理处置。

表2 运维工作评审表主要内容汇总

设备量程是否符合规范	最近的校准日期及情况
设备是否具备自动校准,自动核查功能	最近的月度实际水样比对
消解池是否干净,完整	计量系统是否正常
是否能够正常加热	采样系统内的泵管使用情况
各电磁阀是否能正常工作	试剂余量,试剂到期时间
历史信息储存是否正常	自动采样器是否正常运转
站房内配置是否齐全(UPS,照明,空调,自来水供应,排气扇温湿度计,废液暂存地)	企业排放限值是多少

#### 3.2项目运维

##### 3.2.1运维前

运维前的准备包括前期交接、首次运维。

前期交接分内部开工会和外部开工会。内部开工会由运维单位内部召开，具体包括销售明确合同约定的工作内容、项目组成员的组成和工作分工。外部开工会在排污单位召开，具体内容项目组成员与排污单位负责人的相互对接，明确工作界限和 workflows，介绍企业在运维过程的注意事项，对前期资料和设备资料进行交接。

运维首次入场应对运维点位硬件详细进行查漏补缺，确保运维参数与备案参数一致，确定是否符合运维规范，还应对工艺工况、档案资料进行综合全面的评审。在首次运维结束后，项目组内部应召开讨论会，确定运维工作的重点和难点，备品备件是否需要补充。

##### 3.2.2运维中

具体运维过程由运维人员按技术规范进行，应制定完整的周、月、季度工作计划，每日查看在线数据，每周运维，每月比对，每季度运维；质量监督人员每日登录运维系统对运维任务进行审核；每站点应每月进行一次抽检，检查运维过程是否规范。

运维过程中应特别注意数据有效传输率和异常数据响应。

有效传输率低的原因主要包括：①发现处理不及时，运维单位/排污单位日常不关注，发现不及时造成处理不及时；应定期对各个因子、站点的有效传输率进行巡查，并形成报警推送机制；《上海市生态环境局关于开展本市生态环境检测社会化服务机构(固定污染源自动监测运维类)信用评价工作的通知》(沪环监[2024]80号)<sup>[5]</sup>要求运维机构负责的所有站点的年度数据传

输率的算术平均值达到90%及以上。②数据传输率低, 原因包括: 数采仪硬件及软件配置(单片机/ARM)容易形成死机或数据丢失, 站房通讯问题(数据补传), 系统平台问题(及时发现反馈至平台管理单位)。③数据有效率低, 原因包括: 设备方面问题(设备老化故障率高或维护量大, 设备选型不合理, 设备功能不满足要求, 标液核查), 工艺工况问题(频繁停复产, 数据超标后的不当处理), 操作维护问题(维护频次多且时间长, 维护工作安排不合理, 设备性能不满足要求, 频繁性维护, 全系统测试), 数据标记问题(生产治理问题标记为自动监测设备方面问题)。

异常数据的响应流程包括: 发现→响应&核实→处置→报告反馈→台账&记录。建议设立数据管理系统, 将整个异常数据响应流程纳入系统进行管理, 防止因人员疏忽导致未及时响应, 甚至导致行政处罚。一般运维单位数据管理系统报警机制目的是提早发现问题, 报警触发条件应严于超标限值, 且数据报送宜以微信或短信等便于接受方式发送, 并按管理层级和时间次序发送给多人。

#### 4 项目交付

运维项目时间到期前, 应通知销售与排污单位洽谈运维任务是否延续, 如不延续应按交接清单与排污单位进行交接, 并进行档案归档。归档材料应包括运维期间各种记录复印件, 包括日常巡检记录, 校准记录、维修记录易耗品更换记录、标准物质更换记录、比对和校验记录等。

#### 5 结语

本文针对自动监控运营服务单位存在服务能力参差不齐的现状, 从人员配备, 运维过程, 档案管理等角度, 阐述了提高运维服务水平和服务质量的举措和路径, 分析结果适用于污染源自动监控设施运营单位的运营服务及质量控制。

本文建议: (1) 运维单位应合理确定可服务的客户群体, 多维度综合评估, 对风险高信誉差问题隐患突出的客户主动放弃。(2) 开展运维业务前对相关工作要求及人员、物资投入情况进行成本核算, 确定运维的合理利润再做最后的报价, 用户价位与成本差距较大的, 第三方运维公司主动退出。(3) 强化内部管理, 落实相关考核制度和激励措施, 提升团队综合实力, 降低风险隐患。(4) 合理配置运维团队, 人员分工和责任应明确, 并应设置合理的工作流程进行相互监督。

#### [课题项目名称]

智慧化管控手段在提升固定污染源自行监测监管效能中的应用研究; 上海市生态环境局科研课题; 课题编号: 沪环科[2024]第35号。

#### [参考文献]

[1]汪太鹏. 河南省自动监控运维服务质量评估体系设计与实现[J]. 环境科学与管理, 2020, 45(4): 12-16.

[2]梁文智, 吴君句, 邹耀. 污染源自动监控运营服务单位能力评价指标体系设计研究[J]. 广东化工, 2017(14): 176-178.

[3]田戈, 刘卫, 郭颖超, 等. 检验检测机构内部审核与管理评审工作探讨[J]. 中国检验检测, 2020, (4): 75-77.

[4]《关于印发〈环境质量自动监测运维机构质量管理体系建设通用要求(试行)〉的通知》(总站质管字(2021)627号).

[5]《上海市生态环境局关于开展本市生态环境检测社会化服务机构(固定污染源自动监测运维类)信用评价工作的通知》(沪环监[2024]80号).

#### 作者简介:

陈超鹏(1984--), 男, 汉族, 湖南益阳人, 研究生, 工程师, 研究方向: 环境综合管理、环境影响评价、排污许可。