

环境空气自动监测子站委托管理的质量控制

孙杰

(深圳市环境监测中心站, 广东 深圳 518049)

摘要:介绍了深圳市环境监测中心站在环境空气自动监测子站委托管理模式下采取的质量控制措施,包括根据要求安排人员、明确托管工作职责、修订相关管理制度、重新制定工作计划、确立考核及控制办法、制定托管合同中的制约条件等,以保证托管工作的顺利开展和子站的正常运行。提出将在考核界定和运行经费核算等方面作进一步探索和完善。

关键词:环境监测系统;自动监测子站;委托管理;质量控制;制度

中图分类号: X830

文献标识码: B

文章编号: 1006-2009(2007)06-0004-05

The Control for Mandatory Management of Ambient Air Quality Automatic Monitoring Sub-stations

SUN Jie

(Shenzhen Environmental Monitoring Central Station, Shenzhen, Guangdong 518049, China)

Abstract: The quality control measurements of Shenzhen environmental monitoring center were introduced in air auto-monitoring substations consigned by qualified operative company such as personnel matters, duty of the operative company, the amendment of relative regulation, renewed working plan, establishment of check and control method, the restrictive items of consignment contract and so on. The measurements ensure the consigned auto-monitoring substations working well. The performance identification and operative budget will be determined according to practical situation.

Key words: Environmental monitoring systems; Automatic monitoring sub-stations; Mandatory management; Quality control; System

随着深圳市环境空气质量自动监测系统(以下简称系统)的不断发展,依靠现有专职人员及少量扩充人员已难以维持系统的正常运行。为此,深圳市环境监测中心站(以下简称深圳站)从节省财政开支、充分利用社会资源和探索新的自动监测系统管理模式等方面考虑,参照国际惯例,于2006年年初将系统监测子站委托给有管理能力的公司进行运行管理(以下简称托管),以便其集中精力做好系统的能力建设和监测质量控制,更好地为环境管理服务^[1-2]。为保证托管的顺利进行,从以下6个方面对原先的子站维修人员配置和监测质量控制规程进行了调整,使调整后的子站质量控制工作更能适应发展的需要。

1 根据要求安排人员

子站托管后,深圳站系统子站维护、维修岗位转变为子站托管监管岗位,由1名专职人员和1名兼职人员组成托管监管小组,承担托管监管员(以下简称监管员)工作,工作重心以质量控制为主。原岗位的其他人员充实到系统能力建设和水站维护维修岗位。

为顺利完成托管任务,要求托管公司指定4名专职人员组成运行管理小组,负责系统子站运行管理。具体分工为:子站现场巡检和维护,并兼职司机(2人),站内仪器设备维护和维修(1人),质量保证和技术资料及技术档案管理(1人)。

收稿日期: 2007-10-25

作者简介:孙杰(1955—),男,山西平遥人,高级工程师,大学,从事环境监测工作。

2 明确托管工作职责

2.1 监管员主要职责

(1)按深圳站工作计划、系统管理规定和监测质量保证的要求,认真审核托管公司提交的托管工作计划,并负责监督落实。

(2)对系统监测结果的有效性进行判断。发现子站仪器设备故障,及时通知托管公司,督促其在规定的期限内排除,并对完成情况进行追踪,确保系统准确可靠地连续运行。

(3)对深圳站备品备件、标准物质和大型工具的出入库及使用进行管理。托管公司维修中需要更换价格高的部件时,应审核其提交的维修申请,报有关领导批准后,从深圳站备品备件库中领出,督促其更换部件。

(4)每月核查托管公司完成的子站仪器设备维护、检修、维修、检验、标定和送检等质控记录,督促其对存在问题的及时整改;参与对托管公司的工作进行月度、季度考核和年度审核。

(5)及时了解子站站房的使用情况,认真制定和落实子站站房年度维护维修计划,监督托管公司对子站维修施工现场的监理工作。

(6)对有关原始记录和各项管理记录收集和存档,严格遵守深圳站有关技术资料的出入库管理制度,加强对技术档案的建档和调阅管理。

(7)认真完成监测数据的备份和数据保密工作,严格履行备份数据的报批手续,及时收回由托管公司备份的数据。

(8)按时支付服务费、维修配件代购费、子站电费、子站仪器设备保险费,以及人力不可抗拒(如:台风、雷击)造成子站设备损坏的代修费等,以及与子站托管和维护维修相关的费用。

(9)负责对上岗人员进行技术考核,配合托管公司开展有关的技术培训。

2.2 托管公司的职责

(1)按系统管理规定和监测质量保证措施,认真制定和落实托管工作计划。

(2)服从监管员对其工作的协调和指导,配合深圳站领导和质量管理人员完成工作检查、考核和审核。

(3)按系统质量保证的规定对系统子站定期检验、维护和检修;出现故障时,在规定的期限内维修,确保系统准确可靠地连续运行。

(4)加强对标准物质和标准设备的传递及管

理,按系统质量保证规定对系统仪器设备校验、标定和送检。

(5)配合深圳站完成质量保证的月度、季度考核和年度审核,以及计量认证和国家实验室的年度复检工作。

(6)按时提交系统仪器设备易损易耗件、备品备件和标准物质的购置计划,维修中需要更换价格高的部件时,应向深圳站提出申请,及时更换部件。

(7)配合深圳站实施子站站房年度维护维修计划,协助其对子站站房维护和维修施工现场的监理工作。

(8)认真收集有关原始记录和各项管理记录,严格遵守技术资料的出入库管理制度,加强对技术档案的建档和管理。

(9)加强对子站监测数据的备份和数据保密工作管理,严格履行备份数据的报批手续,按规定期限上交经批准备份的数据。

(10)配合深圳站完成到子站参观和参加培训人员的接待工作。

(11)认真制定技术培训计划,并对相关人员进行技术培训。

3 修改有关管理制度

3.1 子站管理制度(增加和修改 2 条)

(1)托管公司应与子站所在单位保持良好关系,遇到问题及时报告监管员,由监管员协调解决。

(2)应及时了解子站站房周围环境和子站房建筑结构的改变情况,发现问题及时向监管员汇报,并作现场记录,协助监管员处理。

3.2 仪器设备维护和维修管理制度(增加和修改 5 条)

(1)当子站仪器设备发生故障时,应更换备机,保障子站监测数据的连续采集。其仪器设备需更换和维修时,应填写备机更换记录和维修单。维修人员从接到任务起 2d 内完成。如需延长维修时间,应在第 2 天结束前向监管员提交说明和处理意见,由监管员和子站主管人员会商后决定,并填写相关记录。

(2)当电力和通讯线路出现故障时,须在当日进行检查和处理,若当日无法解决,应在次日上午 9 时前向监管员提交说明和处理意见,由监管员和子站主管人员会商后决定,并填写相关记录。

(3)当仪器故障需更换部件时,子站主管人员

应及时向监管员申报,并通报托管公司主管。监管员接到申报后,于 2 d 内从深圳站备品备件库领出部件,交托管公司。子站维修人员接到部件后,应在 2 d 内完成维修,并填写相关记录。

(4)更换部件需外购时,监管员在 2 d 内通报托管公司,托管公司主管人员应积极配合深圳站进行采购,在国内采购时间不超过 15 d,国外采购不超过 8 周。接到部件后,2 d 内完成仪器维修。

(5)托管公司借用深圳站的检测设备、标定校准设备和大型工具出现故障需要维护和修理时,应及时向监管员报告,不得随意处理或拆卸,经深圳站同意后,方可进行维护和修理。托管公司查找故障时间不超过 2 d,维修完成后填写相关的维护和维修记录。

3.3 质量保证制度 (增加和修改 2 条)

(1)托管质量保证所用的标准物质及检验设备的采购计划,须经深圳站审核认可后,按有关规定进行采购。

(2)托管质量保证所用的计量设备,应按有关要求送检和自检,未经检定的计量设备不得使用。

3.4 备品备件及仪器设备出入库管理制度 (增加和修改 2 条)

(1)易损易耗件及维护用配件出库时,以旧换新。废旧配件由库房收回,报有关负责人后统一处理。

(2)库房每年清点一次。所有人必须交还借用到期的设备、器材和大型工具或办理延期使用手续,不得以任何借口干扰库房清理工作。主管人员应以书面形式向托管公司主管和深圳站相关部门报告库房管理及库存情况,并制定下年度采购计划。

3.5 数据备份管理制度 (新增的制度)

(1)因维修工作需要拷贝子站数据时,提交申请,经深圳站书面同意后,由托管公司人员与深圳站指派管理员一同拷贝数据。

(2)托管公司拷贝的子站数据仅限于维修范围内使用。拷贝数据使用期限 15 d,超过期限,应重新提交申请,经深圳站同意后方可继续使用。使用后,应在当天交还,由深圳站开出收据,确认拷贝数据的交接完成。

3.6 记录管理制度 (增加和修改 2 条)

(1)托管公司质量保证主管人员应按要求将子站各项记录归档保存。主管人员在月底前 5 d

将当月的各项记录收集上交,完整拷贝;年底将各项记录汇总,分类装订成册,存档。

(2)无关人员一律不准查阅或借出有关各项记录。如因特殊原因必须查阅时,由监管员报主管部门批准,办理查阅手续后,方能查阅。

3.7 技术资料和技术档案管理制度 (增加和修改 3 条)

(1)子站托管范围内的所有工作记录、工作文件、工作报告、工作计划、工程设计、采购计划及合同、监测报告和科研报告等资料,以及关系子站建设和运行的重要函件及传真都属于档案收集的范畴。所有相关人员对以上资料除根据工作需要拷贝留底外,都应及时上交原件交档案员存档。

(2)每年清理一次档案和技术资料,档案员以书面形式向深圳站和托管公司主管汇报档案管理及归档情况。在清点期间,所有人必须上交相关档案和技术资料,或办理有关的延期使用手续,不得以任何借口干扰档案清理工作。

(3)如托管公司有关人员需长期离开深圳,应办理有关档案清理手续,经档案员签名后,相关部门才给予办理其他手续。

4 重新制定工作计划

4.1 基础维护计划

仪器设备定期维护,数据采集及传输设备定期维护和子站工作环境的管理。

4.2 运行保障检查及维护计划

子站仪器设备内计算机运行菜单的定期检查,子站保障设施的定期检查和维修。

4.3 质量控制工作计划

子站仪器设备定期校准、送检和运行考核,数据采集及传输设备的性能指标检查,质保仪器设备及标准物质的标准传递及送检和标定及校准,有关记录检查,档案清和库房清查等。

4.4 仪器设备检修计划

定期预防性检修。

5 确立考核及控制办法

5.1 月度考核的内容及控制标准

(1)深圳站该月委托的任务和月工作计划内累计超过 3 项任务未完成(包括季度和年度工作计划,在当月完成的任务),该月考核不合格。

(2)上个月计划的任务到该月还未完成,且没

有充分理由对此说明,该月考核不合格。

(3)核查管理制度在该月的落实情况,发现该月累计超过 3 项管理内容未落实,该月考核不合格。

(4)月记录表格完成率达不到 100%,所有表格累计超过 5 处明显错误,26 日前未按时上交,拖延 3 d 以上,该月考核不合格。

(5)该月仪器设备未按时修复或未达到仪器设备(包括备机在内)完好率的 90%,且没有充分理由对此说明,该月考核不合格。

(6)该月收集有效日均值(停电、台风、雷击、通讯线路故障、深圳站许可的子站站房维修及改造和不可抗力的情况发生除外)达不到 25 d,且没有充分理由对此说明,该月考核不合格。

(7)接到子站所在单位和相关部门的投诉,且没有充分理由对此说明,该月考核不合格。

5.2 季度考核的内容及控制标准

(1)季度累计数据捕获率达不到 90%(停电、台风、雷击、通讯线路故障、深圳站许可的子站房维修及改造和不可抗力的情况发生除外),该季度考核不合格。

(2)每个季度的月末,对监测和分析仪器(包括备机)的准确度考核。要求气体分析仪器浓度准确度控制在 10%(警告限)以内,颗粒物监测仪器流量准确度控制在 7%(警告限)以内。95%的仪器应达到该要求。

(3)发现气体分析仪器浓度准确度在 10%~15%之间,颗粒物监测仪器流量准确度在 7%~10%之间,将对托管公司提出警告,限定其在 20 d 内完成整改,到期后对整改的监测和分析仪器再次进行准确度考核,若还未达到警告限以下,该季度考核不合格。

(4)气体分析仪器浓度准确度超过 15%(控制极限),颗粒物监测仪器流量准确度超过 10%(控制极限),该季度考核不合格。

5.3 年度审核的内容及评价标准

(1)对全年年度和季度考核情况汇总,若一年内月度考核累计 3 次不合格或季度考核 1 次不合格,则年度审核不合格。

(2)每年对分析仪器进行多点校准审核,分 4 个季度审核完毕,严格按质量控制确定的性能判断的参考标准^[3-5]。

(3)对子站的全年运行管理抽检和核查,由自

动室和质量控制部门提出整改意见。抽检和核查内容如下:

管理制度的执行(管理制度的正文,管理工作的总结及汇报);

站房管理(站房维护、安全防护、子站周围环境条件对监测的影响等资料);

监测数据管理(数据校对、审核和修订的原始记录,监测数据保管和使用情况资料);

仪器设备的运行情况(定期维护、预防性检修和针对性检修的记录和故障率统计,仪器设备运行考核、校准和标定的记录及评估统计资料);

监测仪器设备和备品备件的管理(仪器设备和备品备件出入库管理制度正文,出入库的原始记录);

标准物质的管理(标准物质传递工作记录,标准物质的购置、保管、发放和使用情况记录);

技术档案的管理(管理制度正文,现场记录的存档资料、技术资料 and 文件的收集、存档和借用的原始记录和统计资料);

技术人员培训计划的落实(培训计划、培训内容和培训效果)。

6 制定托管合同中的制约条件

6.1 深圳站承诺

(1)按合同要求,在规定的时间内向承包方支付相关费用。

(2)及时向承包方提供相关技术资料。

(3)按时提供必要的标准物质和维修配件。

(4)认真履行工作职责,积极配合承包方的托管工作。

(5)拖延经费支付,未能及时提供技术资料、标准物质和维修配件,由此造成数据丢失和任务不能按时完成,由深圳站承担责任。

6.2 托管公司承诺

(1)每两周巡检子站一次。如子站发生故障,在接到通知后 4h 内赶到现场(遇自然灾害和交通事故除外),排除故障。

(2)保证中心监控室数据的完整性,包括每月不少于 25 d,每天不少于 18 h 的有效数据(台风、雷击等不可抗力及设备检修情况除外)。因失误、延误或操作不当造成数据缺失,由承包方承担责任。损坏设备照价赔偿,数据每缺失 1 d,减收千分之一的技术服务费或减收人民币 1 000 元;每缺

失 1 h, 减收万分之一的技术服务费或减收人民币 100 元。

(3) 按时完成委托工作计划, 每月质量记录完成率达到 100%, 每季度有效数据捕获率达到 90% (停电、台风、雷击、通讯线路故障、深圳站许可的子站房维修及改造和不可抗力的情况发生除外), 保证子站仪器设备 (备机包括在内) 总完好率达 90%。若一年内月考核累计 3 次不合格或年度审核不合格, 按合同法和有关规定, 终止合同并承担由此造成的损失。

(4) 严格遵守子站管理制度, 按相关的作业指导书操作。如承包方人员未遵守相关的制度和按要求操作, 由承包方根据情节按管理制度对其处罚。

(5) 从深圳站借用的仪器设备、大型工具和技术资料应妥善保管和使用, 未经其同意, 不得转借。保管和使用不当造成丢失和损坏, 照价赔偿。

(6) 严格遵守数据备份制度, 由承包方子站管理人员与深圳站监管员一同备份数据。若发现未经深圳站同意, 私自留用、抄录、引用、拷贝和泄露监测数据, 承包方应退还深圳站该年度已支付的全

部技术服务费。

7 结语

深圳市环境监测中心站在子站委托管理的质量控制方面做了一些初步尝试, 在节省人力物力和加强子站质量控制方面有所推进, 但也存在不少问题, 特别在考核界定和运行经费核算方面, 还需要进一步探索和完善。

[参考文献]

- [1] 陈建江. 对我国环境自动监测的思考 [J]. 环境监测管理与技术, 2007, 19 (1): 1 - 3.
- [2] 乐涛, 沈雪华, 郁松. 环境监测站体制改革及市场化运作设想 [J]. 环境监测管理与技术, 2001, 13 (03): 7.
- [3] 吴汉冲. 在大气自动监测多点线性校准中仪器示值误差的分析及控制 [J]. 环境监测管理与技术, 2005, 17 (3): 44.
- [4] 梅建鸣. LGH - 01 型空气自动监测系统常见故障及维修 [J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18 (2): 46.
- [5] 李冰, 夏淮海, 谢伟. 大气自动站 ML 9850 SO₂ 监测仪的校准操作 [J]. 环境监测管理与技术, 2007, 19 (2): 57.

本栏目责任编辑 李文峻 陈宝琳

· 征稿启事 ·

《环境监测与信息技术》征稿启事

《环境监测与信息技术》是江苏省环境监测协会创办的环境科技出版物 (双月刊), 为江苏省环保专业中、高级技术资格评审确认期刊。江苏省新闻出版 (版权) 局批准印刷发行, 内部发行刊号为苏新出准印 JS - S315。本刊坚持学术性、创新性、时代性的特点, 聚焦热点环境问题, 关注环境科技前沿, 力求给读者带来全新的视角、权威的观点和前沿的技术。以行业内从事环境管理、环境监测、环境信息、环境科研及其他环境科技工作者为对象。跟踪国家及地方的环境政策、环境标准的变化, 聚焦环境监测与信息、技术中的热点难点问题, 关注与介绍国内外环境监测和环境信息领域的新动态、新技术、新科研成果。设置管理平台、技术视点、综述与专论、调研透析、风向标等栏目。

稿件要求:

1. 稿件内容与本刊定位一致, 主题突出、数据准确、逻辑严谨、文字精练。每篇稿件一般控制在 3 000 ~ 5 000 字为妥。来稿用 WORD 格式排版。

2. 文稿应包括: 中、英文题名, 作者姓名, 摘要, 关键词, 正文和参考文献。

3. 文稿若是论文, 请按标准论文格式书写。

4. 图、表、照片力求精练, 大小适当。图稿必须核对无误, 图中文字符号清晰规范。图下方列有图序、图题; 建议采用三线表, 并在表上方标注表序、表题。

5. 署名作者应为合法著作权人, 文责自负, 作者排序以原稿为准。

6. 请作者自留底稿。来稿请附作者真实姓名、出生年月、性别、籍贯、民族、工作/学习单位全称、学历/学位、职称/职务、学术经历、主要研究领域和详细通讯地址 (邮政编码、电话和电子邮箱等), 以便及时联系。

本刊不收取版面费, 稿费从优, 欢迎踊跃投稿!

投稿邮箱: hxxj@jshb.gov.cn 地址: 南京市凤凰西街 241 号 邮编: 210036

联系人: 周立平 熊光陵 邓爱萍 电话: (025) 86575220 (兼传真)