

山东省环境监测技术演练实践与探讨

刘伟,解军,耿明
(山东省环境监测中心站,山东 济南 250101)

摘 要:在综合分析山东省开展的环境监测技术演练活动基础上,重点探讨了省站开展全省性的多场所、多领域、多参数技术演练活动的组织及考评内容,特别介绍了演练活动考评的形式、内容、安排、标准及要求,总结了开展演练活动的收获与体会,以及发现的问题。

关键词: 技术演练;环境监测;多场所、多领域、多参数;组织;考评

中图分类号: X84 **文献标识码:** C **文章编号:** 1674-6732(2015)01-0049-03

Discuss on Organization and Assessment of the Multi-site, Multi-field and Multi-parameter Technical Drill of Environmental Monitoring

LIU Wei, XIE Jun, GENG Ming
(Shandong Environmental Monitoring Central Station, Jinan, Shandong 250101, China)

Abstract: Based on the technical drill of environmental monitoring of Shandong Province, this paper discussed the organization and assessment content of developing a multi-site, multi-field and multi-parameter technical drill. Especially, the method, content, assignment, standard and requirements of on-site assessment were introduced. Meanwhile, the achievements, experiences and problems were summarized.

Key words: Technical drill; Environmental monitoring; Multi-site, Multi-field, multi-parameter; Organization; Assessment

为夯实环境监测工作基础,加强环境监测队伍建设,规范环境监测全过程,提高监测数据质量,山东省站举办了全省 17 个市监测站同时参加的多场所,同时以废水和废气监测为对象的多领域,同时测定氨氮、化学需氧量、氮氧化物、二氧化硫的多参数环境监测技术演练活动,开展了对“监测方案的完整性、监测全过程的规范性、质量保证与质量控制有效性、监测结果的准确性、原始记录和监测报告的规范性”(以下简称“监测五性”)的精确考评。

1 演练活动项目设置及组织

1.1 演练活动的项目

演练活动项目的确定是整个演练活动核心之一,要有明确的目的性和可考评性。根据《国家环境保护“十二五”规划》,以化学需氧量和氨氮为重点削减水污染物排放量,以二氧化硫和氮氧化物为重点削减大气污染物排放量,选择废水中氨氮、化学需氧量,废气中氮氧化物、二氧化硫 4 个项目作

为演练活动的项目,以支撑环境管理对监测的需要,同时重点解决氨氮、氮氧化物无统一国标方法的问题,将各级监测站监测技术、监测过程、监测方法统一到国家技术规范上来^[1]。

1.2 演练活动的现场设置

演练活动的现场设置应结合日常工作实际,具有统一性、可比性和规范性。由各市选择综合污水处理厂总排口、大型火电厂脱硫除尘后排气筒作为演练活动的监测现场。与以往的环境监测技术比武主要关注实验室分析操作不同,演练要注重实战,关注环境监测工作的全过程,要求现场监测人员须持有并执行监测方案或采样计划,检查核实企业的生产工况^[2]。

1.3 演练活动的组织

组织者、参与者和考评者是确保技术演练活动顺利完成的 3 个重要方面,具体作用探讨如下:

收稿日期:2013-05-22;修订日期:2014-10-24
作者简介:刘伟(1963—),男,研究员级高工,本科,从事环境监测管理工作。

(1)省站应精心组织,周密谋划。技术演练活动由众多环节组成,技术要求高,为了加强对演练活动的组织和指导,省站成立领导小组,指导演练活动,审定活动实施方案,研究决定演练活动中的重大事项。通过成立各专业技术组,提供强有力的技术保障。为了统一思想、统一要求、统一行动、统一标准,省站采取分阶段制定活动通知,召开专项工作会、研讨会和培训会等方式,确保演练活动按计划地有效组织。

(2)市站应认真准备、积极响应,参加好技术演练活动。各市监测站通过成立领导小组和专业组等组织形式,将演练活动列入各市站重点工作任务,完成《演练活动工作方案》、《监测技术方案》及《各市自考核评分标准》的制定、上报,督促了演练活动开展的计划性和有效性。在准备期间,各市还应根据各地特点,积极采取多种形式,例如:全员参与、层层选拔等有效具体措施,加强理论学习、强化技术训练、开展模拟演练、强化后勤保障等确保技术演练活动高效、有序地进行。

(3)裁判员应严格标准,公正考评,评判好技术演练活动。为提高公正性和市站参与积极性,裁判由省、市站专家共同组成。通过考评前统一培训,提高和统一考评标准认知,制定《裁判员行为守则》,强调全过程坚持“三公”,现场评判只能依据考评标准评判,做到“不提高分、不压低分”,同时确保培训期间、评判期间、演练期间要保密。

在裁判员组成方面,省站可从各市监测站推荐的专家中选择现场考评裁判组成员,并按照就近、回避的原则进行分组。确保每个市站都有一名专家参加裁判组的工作,确保一半裁判组组长由市站专家担任。在综合考评过程中,省站及部分市站专家共同参与和见证综合考评工作。

2 演练活动的考评

2.1 考评形式

演练活动在充分听取各市意见的基础上,采取了“现场考评,统一点评,但不排名”的形式,在发现问题、规范过程的同时,减少省站组织和市站参与的压力。

考评分为现场考评和综合考评两阶段:现场考评期间,各裁判组在演练活动现场完成“监测五性”中监测全过程的规范性和质量保证与质量控制有效性的现场考评任务,同时采用定制的国家级

气体标准样品、水质标样进行准确度和精密度考核。综合考评期间,完成“监测五性”中监测方案的完整性、监测结果的准确性、原始记录和监测报告的规范性的集中考评工作,同时完成成绩的统计和汇总工作^[3]。

2.2 考评标准

(1)考评标准构架:每个监测项目考评标准由3级组成,每个项目平均不少于100个评分判点,总分为100分。第一级评分要点以考查“监测五性”为内容,分值权重为监测方案的完整性10分、监测全过程的规范性50分、质量保证与质量控制有效性10分、监测结果的准确性20分、原始记录和监测报告的规范性各5分。第二级评分要点针对监测方法原理、规范和标准,将第一级要点进一步细化。其中每个要点又细分出多个第三级评分标准,在监测前的准备、仪器校准、现场工况调查、现场采样、实验室内分析、监测后设备维护、现场清理等各环节均设置了评分点,每个评分标准的分值在0.5~4分之间。

(2)废水项目考评重点:涵盖现场采样、实验前准备、溶液定容、分析过程、实验后整理、裁判现场提问、质控措施合理性、质控数据准确性、空白试验合理性、实验室内质控标样(或实际样品)的平行样精密度、监测结果的精密度与准确度判定、原始记录的完整性、填写及时规范性、监测报告的封面完整规范性、内容完整规范性等考查内容。

(3)废气项目考评重点:在与废水项目相同的部分考评基础上,废气项目重点涵盖仪器检查、仪器自校操作、盲样考核操作、现场监测前准备、操作规范性、完整性、仪器整理、现场清理、现场提问等考查内容。

(4)专项考评重点:突出不同监测项目特有的原理和操作过程,在监测全过程的规范性的评分标准部分,均有充分体现。比如,化学需氧量的测定,涉及到容量法特有的滴定管的使用、滴定操作的规范性、硫酸亚铁铵标准滴定溶液的标定等;而纳氏试剂分光光度法测定氨氮,则涉及样品的颜色、余氯及浑浊度的预处理判定、预处理措施、无氨水的要求、比色皿和分光光度计的使用等环节;定电位电解法测定废气中二氧化硫和氮氧化物,涉及热电偶温度计插入深度是否合适、含湿量测量方法是否正确、皮托管开口是否正对气流方向、各测点是否做标记、所有联结是否牢固密封等环节。

2.3 考评安排

在现场考评阶段,将全省17个市站共分了8个组,在全省技术演练活动启动仪式后当日,立即组织了全体裁判集中培训及各专业组裁判专业培训,次日为裁判组赴各市交通日,第3天和第4天分别为第1轮次和第2轮次市站技术演练日。裁判组抵达当日召开到达现场后的预备会议,听取演练工作汇报,介绍演练当日日程安排,抽签决定参加演练的组别,所在站站领导、相关科室负责人参加预备会议。现场演练当日,完成废水和废气采样、分析、原始记录及监测报告提交和裁判组现场评分工作。综合考评阶段,则是在现场考评结束后,采取封闭的方式,完成综合考评部分的评分与成绩统计工作。

3 收获与体会

3.1 省、市站共同参与是确保“三公”原则的根本

该次演练在形式上有所调整,采取与以往大比武相比更加严格和更加开放的组织形式,以共同参与,促“三公”;以共同考评,促统一规范;以集中点评,促共同提高。具体做法:(1)省站在演练活动通知下发前召开了全省十七市站座谈会,广泛听取各市站的意见,共同研究确定演练活动内容。省站组织召开了多次专题会议研究有关问题,讨论完善方案,指导、见证和规范该次演练活动的全过程。(2)在省站内部,实行专人负责与相对独立相结合的原则,考评标准分开制定、考核样品分开定制;同时,在制定考核评分要点过程中,请各个市监测站、全省专家就考评要点中的不明确问题进行了研讨,共同参与方案制定、规则制定、考核标准确定、现场考评和成绩统计过程,以更开放的方式办好山东省首次技术演练活动。(3)在裁判组成方面,省站从各市站推荐的两名专家中选择一名参加裁判组,并按照回避原则进行分组。做到每个站的成绩由现场裁判考评操作、精密度准确度判定、方案编制考评、质量控制措施考评、监测记录报告考评等5个独立环节的评分构成。使市站共同参与、承担和见证了技术演练活动全过程,共同参与到技术演练的全过程中。

3.2 技术点评是提高整体监测水平的重要举措

在认真总结的基础上,由省站专家对考评要点进行技术点评,逐一对“方案制定科学性、监测全过程规范性、质量控制措施实施有效性、监测结果

准确性、监测记录报告完整性”为核心的“五性”考评标准的每个判分点进行了点评。通过点评,各市明确了标准要求,找到了差距,弥补了短板,提高了理解、掌握监测原理、监测规范和监测方法重要性的认识。

3.3 基础保障是有效完成现场演练活动的有力支撑

为了结合实际,检验各市应对水平,在安排现场试验和考评时间时,规定6 h内完成演练4个项目,从现场采样到监测报告报出,要求高、时间紧、任务重。但是,各市科学计划、统筹安排,确保了省考评组、工作人员及选手的考评工作,各市站均在现场提交了本站规范的监测方案、原始记录和监测报告,并做到了交通、餐饮等安全。同时,无论从省站组织过程和各市的总结体会,均强调了基础保障在大型、综合监测工作的重要作用,也进一步凸显了科学、高效的后勤保障队伍的重要作用。

3.4 以“监测五性”为核心的监测过程仍需进一步规范

通过演练总结发现以下主要问题,有待进一步提高:(1)对监测方案的规范性编写重视不够。从技术方面分析,方案编写主要缺少监测点位、监测目的、编制依据、工艺流程图及排污分析、监测频次、监测分析方法、监测仪器等信息。(2)对全过程基础操作规范性重视不够。该次技术演练的项目设置,覆盖了废水、废气监测的全过程,从监测手段上看,覆盖了分光光度法、容量法的室内分析和定电位电解法的现场监测。在该次技术演练活动考评标准中也增加了操作规范性分值的权重。但是,基本操作不规范的问题依然存在。(3)对标准物质质量值不确定度的来源及标准样品溯源的重视不够。存在不了解、不重视标准物质在定量考核中的重要作用、不加分析选取标准物质、不了解不确定度含义及其正确应用等问题。

〔参考文献〕

- [1] 罗毅. 深化环境监测转型发展[J]. 环境保护, 2010, 23: 8-11.
- [2] 柏仇勇, 黄卫, 姜勇. 创新我国环境监测体制和机制的构想[J]. 中国环境监测, 2007, 23(6): 1-2.
- [3] 张宁红, 张涛, 黎刚. 环境监测现代化支撑——共性技术的提升与突破[J]. 环境监测管理与技术, 2006, 18(6): 1-4.