

江苏省环境监测分析人员上岗操作考核及其管理

袁 力

(江苏省环境监测中心, 江苏 南京 210036)

中图分类号: X 830

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2005)03-0003-02

监测分析人员持证上岗是保证环境监测数据准确可靠的基础。监测分析人员合格证制度作为质量保证管理的具体规定实施已久,如何保证上岗考核的质量是质量管理人员必须思考的问题。上岗考核主要包括基本理论考核、基本操作技能考核和实际样品分析,其中实际操作和样品分析是监测分析人员能否真正掌握监测方法的关键。江苏省环境监测分析人员上岗操作考核和评价方法经过多年的实践,取得了较好的效果,为加强监测分析人员上岗考核管理提供了有效的保障。

1 实验室分析人员的操作考核

一个合格的分析人员,仅会按照分析步骤操作远远不够,必须充分了解分析方法,并能正确运用。为了使分析人员较好地掌握分析方法,设计了上岗考核简易 AQC(分析质量控制)试验,分为光度法和容量法两种。根据操作人员的试验结果,评价其对分析方法的掌握程度,而分析人员只有通过了 AQC 试验,才能进行下一步的标准样品考核,全部合格后方可取得分析项目的上岗资格。

1.1 光度法简易 AQC 试验

1.1.1 试验方法

光度法简易 AQC 试验同时适用于色谱法等,一般进行 5 d。每天的要求为:①做一根标准曲线,其中零浓度空白样做平行双样;②测定 0.3C 和 0.8C 自控样(做平行双样),0.3C 和 0.8C 表示取分析方法测定上限 0.3 倍和 0.8 倍的标准溶液;③取水样测定(一般为地表水),并做加标回收(平行双样)。试验结果填写在《光度法简易 AQC 试验报告原始记录》中。

试验完成后,计算每天的标准曲线,用 5 d 测定的空白值计算方法检出限,再根据其他试验结果进行精密度和加标回收率计算,结果填写在《光度法简易 AQC 试验报告计算结果》中。

1.1.2 试验结果评价

标准曲线、检出限、精密度和加标回收率应满足以下要求:①标准曲线:相关系数 $r \geq 0.999$,一般截距 $a \leq 0.005$,当分析方法对斜率有规定要求时,应达到规定要求;②检出限:测定检出限 \leq 方法规定检出限;③精密度:0.3C 和 0.8C 标准溶液的相对偏差和变异系数(即相对标准偏差)应达到方法规定的精密度要求;④加标回收率:加标回收率范围为 95%~105%,或在方法规定的范围内。

1.2 容量法简易 AQC 试验

1.2.1 试验方法

容量法简易 AQC 试验只进行 0.3C 和 0.8C 自控样的精密度试验,试验一般进行 5 d。C 表示方法规定适用浓度范围的最大值,例如在氯化物测定中,硝酸银滴定法的适用浓度范围为 10 mg/L~500 mg/L,则 C 为 500 mg/L。也可根据不同项目的适用范围选择 0.2C 和 0.7C,总体原则是选择方法适用浓度范围内高、低两种浓度的标准溶液进行测定。根据测定结果计算 0.3C 和 0.8C 标准溶液的精密度,试验和计算结果填写在《容量法简易 AQC 试验结果》中。

1.2.2 试验结果评价

若相对偏差和相对标准偏差满足方法规定的要求,则表示试验合格。

1.3 考核合格持证上岗

在分析人员做 AQC 试验的同时,质量管理员或质量监督员考核其实际操作能力,包括玻璃器皿的正确使用、操作规范的熟练程度等。分析人员的操作符合规范而且 AQC 试验满足要求后,由质量管理员发放标准样品(盲样),分析人员标样考核合格后方可持证上岗,否则要查找原因,重做试验

收稿日期: 2004-09-13; 修订日期: 2005-03-05

作者简介: 袁力(1957-),女,江苏南京人,高级工程师,大专,从事环境监测工作。

或标样,直到满足规定要求。

2 现场监测人员的操作考核

现场监测人员的操作考核一般分为现场采样考核和仪器操作考核,要求现场监测人员必须掌握水、气、声等类别的采样方法,采样仪器和器皿的准备和正确使用,采样仪器测试前后的校准,采样过程中的质控措施等。科室质量监督员对现场监测人员进行岗前指导培训和考核,现场监测人员基本掌握方法和要领后,向质量管理员提交“采样测试方法报告”。质量管理员采取抽查和提问的方式考核监测人员的掌握情况,或通过检查现场采样的准备情况,包括采样器皿、固定剂、采样工具、仪器校准、采样记录等,判断其是否达到要求,同时还不定期到现场检查采样人员的实际操作情况,确保现场监测人员按技术要求和规范采样。

3 考核管理

监测分析人员上岗操作考核管理一般由各专业科室和质管部门共同实施。科室质量监督员负

责本部门人员的岗位操作培训和考核,拟定考核项目计划;质管部门的质量管理员制定本单位年度上岗考核项目计划,组织和跟踪考核项目的实施,审核 AQC 试验报告,解答或帮助分析考核试验中存在的问题,现场考核监测人员的实际操作技能,发放和管理标准样品,管理上岗证。通过规范管理,确保上岗考核质量。

上述监测分析人员上岗操作考核和评价方法经多年实践,收到了较好的成效。

(1)该考核方法实用性强,特别对新上岗人员系统掌握分析方法和质控方法效果显著,为日常的监测分析打下了良好的基础。

(2)监测分析人员持证上岗必须落到实处,应投入一定的人力把好考核关,在目前现场监测人员尚无量化考核指标的情况下,应加强对现场监测的日常监督力度。

(3)质量管理人员(包括质量监督员和质量管理员)是技术和质量把关人员,应有多年的监测分析工作经验,确实能起到把关作用,保证考核质量。

(上接第 2 页)

监测科研是监测技术和能力可持续发展的重要保证。市级环境监测站应通过设立创新基金、建立开放实验室和重点实验室等形式,建立一个开放的学术交流平台,针对环保中心工作和社会关注、领导关心的热点问题,以及符合环境监测发展趋势的具有前瞻性的项目开展研究,不断提高监测科研能力,形成一批国内、省内知名的专家群体。同时,还应加强科研成果的转化,使科研成果切实应用于环境管理,应用于监测技术和能力的提高。

3.5 形成检测市场竞争能力

入世以来,国外检测机构的冲击尚不明显,但民营的室内环境检测机构已应运而生,环境检测的市场化已成必然趋势。因此,市级环境监测站在保证为环境管理服务的同时,应站在参与国际竞争的战略高度,以深化改革为动力理顺工作机制,以能力建设为主线拓展监测领域,以检测市场为导向优

化资源配置,以制度建设为保障形成竞争优势,尽快缩小与国外先进水平的差距,提高在国际、国内检测市场的竞争力。

3.6 形成符合现代社会要求的信息支持能力

环境监测信息化是环境管理现代化、科学化的重要手段。环境监测信息化建设应以网络建设为基础,以信息应用技术为保障,以监测信息资源开发利用为重点,全面提高环境监测服务环境管理的效率和效能。建立环境监测内部网络实现办公自动化,建立环境监测外部网站提高公众的参与意识,建立实验室管理系统规范监测工作程序,建立环境监测管理决策支持系统迅速、定量、准确地分析环境质量变化趋势,建立环境信息安全体系保障系统运行,形成集采样、分析、数据处理、信息传输、综合报告、信息发布于一体的现代化环境监测信息系统。