

试论环境监测全过程质量管理提升环境监测水平

唐 蕾

云南省生态环境厅驻德宏州生态环境监测站 云南省 德宏州 678400

摘 要：环境监测全过程的品质控制对环境监测的成果和服务质量发挥着至关重要的影响。在环境保护中，环境监测是环境保护工作的“顶梁柱”，而环境监测的质量又是环境保护工作的生命线。本章将根据当下的环境，监测全过程质量控制情况并综合分析环境状况，以给出相应的对策探究。

关键词：环境监测；全过程质量管理；对策

引言：近代工业发展为国民生产与生活带来较多的便利，但是，也导致人类生存环境遭到破坏，环境保护已经受到全球人类的重视。对此，国民急需环境保护部门可以将环境污染问题妥善解决，营造出优质的生态环境。环境监测管理对生态环境和经济社会发展的影响不言而喻，环境监测管理的发展已迫在眉睫。

1 环境监测全过程质量管理概述

在环境监测活动中，不但要增强环境监测资源和信息的科学化，同时要对其精密度和真实性进行系统化研究，对各种行为和相关政策也要精细管理和集中控制，从根本上提高了环境监测管理机制的科学化。要结合市场需求构建更加系统化的业务模式，积极研制环境监测全过程质量管理体系，以增强技术人员对环境监测质量管理重要性的认识，同时在认识质量管理工作意义的基础上，进一步增强全过程质量控制工作的现实意义，为质量管理体系的实施与完善注入了强大力量。

环境监测实践是对经济社会发展和环保相互关联的探索，所以，在经济社会的持续发展和变革中，必须对环境监测的质量整体升级，完善体系，使其更为立体、更加完善。对环境监测的各工作加以细分，监测方面的必须随之统一，使得整个过程可以顺利完成。在环境监测的各类工作中运用了全过程质量控制体系结构，既能够在一定意义上增强环境监测信息的稳定性和科学性，也能够有效提高环境监测数据的准确性，从而减少了环境上各种因素对环境监测工作的不良影响。

2 环境监测全过程质量管理问题

2.1 制度不健全

通讯作者：朱勋鹏，汉，男，出生于1982年2月11日，云南省宣威人，就职于云南省生态环境厅驻德宏州生态环境监测站，职员，高级工程师，本科学历，研究方向是环境监测现场监测，邮编：678400邮箱：254126519@qq.com.

如今，国家制定了一系列环境监测质量管理方面的管理规范和要求。确保了环境监测数据的准确，真实，有效。各级监测站也制定了自己的质量管理体系。但不可否认的是，实际的环境监测中，很多相关部门及机构，并没有根据相关法律法规制定较为完善的监测制度，导致整体监测质量管理效果难以提高。另外，现有的管理制度、管理结构等，难以与管理要求及需求相适应，导致整个监测管理体系缺失，影响环境监测质量管理效率^[2]。

2.2 信息化建设不健全

我国已经迎来了信息网络时代，很多领域都应用到了各种各样的信息技术及网络技术，环境监测领域也不例外，也在环境监测全过程质量监督中运用到了信息网络信息技术。然而，实际的监测质量管理工作中仍然存在信息化建设不完善的问题，例如没有建立环境监测数据信息系统、监测监督系统、实时监控系统等，导致环境监测全过程质量管理工作缺乏有效监督及控制，不利于环境监测水平提升。

2.3 监测水平较低

由于我国环境监测体系的使用时间较短，我国在整体监测水平和监测质量方面存在不同水平的不足。有关部门必须考虑当地的具体情况，优化和解决环境监测工作。在环境监测过程中，监测单位的监测技术和监测方法不能满足环境监测的具体需要，不合格的操作规范也非常突出。且不符合要求的作业情况还十分明显。环境监测全过程质量控制的效果，主要受到检测流程和检测设施以及缺乏应急方案的各种机械设备的影响作用。另外，在环境监测管理的过程中，检测机构过分关注检测成果，然后忽略了检测质量，也是影响环境监测全过程质量控制效果的主要原因。

3 环境监测全过程质量控制

3.1 内部质量控制

3.1.1 空白样品

空白样品检验(包括全程序空白、采样器具空白、运输空白、现场空白和实验室空白等)的检验结果,一般可降低方法检出限。

通常情况下,不从样品检测结果中扣减全程序空白样品的检测结果。

3.1.2 校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析的,一般只限在其线性区域进行应用。必要时,对校正曲线的一致性、精密度和置信性等进行统计分析,并测试坡面、截差和最小相关系数,分析是否满足了标准方法的要求。如不符合,应在试验方法、仪器设计、量器、试样结构和使用情况等方面查找问题,经修改后再重新绘制校正曲线。

校准曲线不能长期采用,不能互相借鉴。一般情况下,校准曲线将和样品测量一起完成。

3.1.3 方法检出限和测量下限进行新的测量项目前,必须进行测试确定方法检出限,并满足方法条件。方法检出限和测定下限的计算方法执行HJ168-2020。

3.1.4 平行样测定

应按方法规定随机选择一定比的试样作平行取样检查。

3.1.5 加标回收率测定

加标回收实验包括空白加标、基体加标及基体加标平行等。

3.1.6 标准样品/有证标准物质测定

检测工作中应采用标准样品/有证标准物质或可以追溯至标准历史的物品。并应有标准样品/有证标准物质的管理程序,对产品选择、核查、使用、运送、贮存,以及安全处理等方面作出严格要求。标准产品/有证标志物质须与试样同时检查。实施标准管理后,标准样品/有证标准物质不需与已绘制好校准曲线上的标准溶液来源一致。

应尽量选用与试样基体相近的标准样品/有证标准物质加以检测,用以评估分析的准确性及检测实验室(或操作人员)有无存在系统误差。

3.1.7 质量控制图

常见的质量控制图有平均-标准差控制图和平均-极坏控制图等,在应用上分空白值控图、平行样控图和加标回收率控图等。

在数据分析中,质量控制样本和被测量样本一起进行数据分析,将质量控制样本的测量数据标在质量控制图上,确定分析中是否达到控制程度。检测值落于中心位置、上下警告线之间,即说明分析无误,该批次样品检测结果有效;如果测试值落在左右控制电路之上,说明分析方法失控,检测结论不能相信,要查找原因,修改

后进行检测:如测试值落在左右警示线与左右控制电路之间,虽分析结论可以接受,但存在失控情况,应当小心。

3.1.8 方法比对或仪器比对

对同种样本或一组样本使用不同的分析方法及不同的仪器设备进行比对的研究,从而检验研究结论的准确性。

3.2 外部质量控制

3.2.1 密码平行样

质量技术人员依据实物状况,按比例随机选择样本作为密码平行试样,交付检测机构进行检查。如果平行试样的误差超过了容许误差范围,可在试样的保存期后补测:如果补测结果仍超过一定的容许误差,表示本批试样检测结果失控,要找出问题,校正并进行检测,必要时进行抽样。

3.2.2 密码质量控制样及密码加标样

由品质管理人员选择有证的标准样品/标准物质作为秘密检测人管理样品,或在随机选择的常规样品中加入适量标准样品/标准物质作秘密加标样,然后交由检验人实施检测。如果质量测试样品的检验结论处在给定的不确定性区域内,则说明该批试样检验结论受控。反之,该批试样检验结果作废,需要查找问题,改进后进行检测。

3.2.3 人员比对

不同研究人员使用相同方法、在相同的环境下对相同试样进行检测,比对结果要满足一定的品质管理条件。

3.2.4 实验室间比对

对固定的、检测过的试样保存一定时间后,如果仍在检测有效期内,可以进行再次检测。将二个检测结果加以对比,以评估各样本检测结论的可信度。

3.2.5 留样复测

对于稳定的、测定过的样品保存一定时间后,若仍在测定有效期内,可进行重新测定。将两次测定结果进行比较,以评价该样品测定结果的可靠性。

4 环境监测全过程质量管理提升水平的策略

4.1 建立符合本站的质量管理体系机制

我国颁布的《环境监测质量管理技术导则HJ630-2011》基本涵盖了中国环境监测系统质量管理的所有内容,是中国环境监测系统质量管理工作的基础。体系内容主要包括了质量指南、操作文档、作业指导书等三种层次。监测站必须清楚自身的管理架构与质量控制、以及科技管理与行政控制之间的联系。因此科技工作才是环境监测的重中之重,质量控制是技术管理的保障,而行政控制则是科技管理资源的保证。

在质量管理体系运行过程中应该让每个职工参与进来。让他们意识到每一次的监测应该与质量管理联系起

来。通过在实践中找到管理体系文件和实际工作不一致的情况,改进、该进体系,找到最适合本站的质量管理体系机制。

4.2 积极优化监测设备管理效果

广泛应用于环境监测中的仪器设备直接关系到环境监测成果的安全性。所以,在环境监测的全部阶段的质量管理中,都需要高度重视对监测仪器装备的质量管理,以保证仪器设备的正确操作,从而保证了检测成果的安全性。若仪器设备在整个应用过程中工作状态不平衡时,应立即检修,避免对机器设备的二次损伤,技术性要求必须达到物理检查要求。同时,为提高仪器设备在环境检测工作中的精度,校正时间长周期,容易漂移,经常影响和主要检查设备,严重影响环境检查数据信息,需定时开展检测作业等。更全面、准确地掌握该区域的整体生态环境,为政府机构制定环境保护措施和综合治理对策提供安全可靠的依据。

4.3 引入采集技术,分析环境污染因素

依托于大数据采集技术之下,对相关信息进行整合,其中包括环境指标信息等,然后再进行具体分析和研究,由此对相关企业的排污强度进行预测,并且对可能产生的污染源的分布区域进行预测,同时对污染源可能会对周围环境造成的污染强度进行预测。最后,根据预测的相关内容,进行相关措施的制定和设计,同时对相关环境问题进行科学、合理的解释与处置。大数据分析技术是一种可以对有关现象做出合理解释的方法,也是一个先进的技术型工具其依靠自身的独有特征,帮助人们更好地去认识世界,同时对未来的相关问题进行科学性的预测。大数据技术与环保领域的有效结合,能够充分地发挥出大数据技术的真正作用,也能够促使相关环保企业不断地增强竞争力,进而不断地加强对我国整体环境的保护力度,同时促进环境治理质量和效率的提升^[5]。

4.4 不断更新检验技术

在检测过程中,更改进的测试技术的使用更有助于掌握统计数据的准确度。另外,传统的测试方式在测量过程中既费时又耗资,甚至可能会产生影响,从而无法获得理想的结果。因此,关于离子检测,过去只能对每个正离子进行一对一的检测,现在离子色谱能够获得必要的结论。所以,选择检测方案的核心是该方案的有效性,并使用最新的合理版本的方案。

4.5 加强现场监测质量管理

环境监测整体阶段的质量控制大致分为三个阶段:现

场检测质量管理、实验室质量管理、检测数据分析和技术与评估。在现阶段,对实验室和数据分析的质量控制还比较重视,对现场检测的质量管理则比较困难。为保证环境监测的效果获取对测试产品的代表性,必须注意现场环境监测的规范性,首先区分检测条件和所定位点设计的合理性,选用正确的检测手段和对测试结果的质量要求,调整和校正现场取样设备,并在此基础上进行标准取样。在现场环境监测的每个工作阶段,都需要整合到质量管理中。

4.6 提升监测人员的专业素质

为了从源头上完成环境监测全过程的质量管理,必须积极推进人才培养模式的实施,加强实际效果和控制范围的控制。在监测人员培训过程中,环境监测单位应整合其实际要求,努力创造监测人员的综合能力和技术专业素质,正确指导监测人员培训质量高于所有工作理念,提高管理体系的内部工作能力和管理计划,提高监测人员的质量理念,使相关监测技术及其监测机械设备能够更快地满足环境监测工作的要求。此外,在对监测人员进行培训时,应分阶段对专业技能进行培训,并根据培训的主要内容,明确评价机制,提高环境监测全过程质量管理人员的综合能力,提高综合质量水平和实际管理效果,提高环境监测全过程质量管理的驱动力。

结束语

综上所述,环境监测全过程的质量管理对于环境监测的结果和质量起到了决定性的作用。因此,环境监测机构要优化质量管理体系,完善各地区的检测水平,加强对监测样品和监测仪器的管理,并且要定期的对仪器设备进行维护,做好环境质量监督工作,对监测人员进行培训,着力提高我国环境监测水平和质量。

参考文献

- [1]刘小飞.如何在环境监测全过程质量管理中提升监测水平[J].中国资源综合利用,2017(01):15-17.
- [2]韩文涛.保障环境监测全过程质量管理提升环境监测水平[J].环境与发展,2017(09):18-19.
- [3]张希宏,薛娇娆,孙艺.环境监测全过程质量管理、环境监测水平提升策略[J].绿色科技,2018(08):88-91.
- [4]赵洪兵.环境监测全过程质量管理提升环境监测水平分析[J].环境与发展,2018(07):18-19.
- [5]赵洪兵.环境监测全过程质量管理提升环境监测水平分析[J].环境与发展,2018,30(07):158-159.