

# Research on the Quality Management and Quality Control Countermeasures of the Ecological Environment Monitoring Laboratory

Qiong Xie<sup>1</sup> Jingqing Wang<sup>2</sup>

1. Laifeng County Environmental Monitoring Station, Laifeng, Hubei, 445700, China

2. Enshi Ecological Environment Monitoring Center of Hubei Provincial Department of Ecology and Environment, Enshi, Hubei, 445000, China

## Abstract

The effective implementation of ecological environment monitoring can provide data basis and information reference for the development of environmental protection work, thereby ensuring the scientific, targeted and effective nature of environmental protection measures. To ensure the accuracy and completeness of ecological environment monitoring results, it is necessary to implement quality management and quality control in ecological environment monitoring laboratories. The paper mainly discusses the factors that affect the quality of ecological environment monitoring experiments, analyzes the specific implementation paths of laboratory quality management and quality control, in order to provide more references and references for relevant units.

## Keywords

ecological environment monitoring; laboratory; influencing factors; quality control

## 生态环境监测实验室质量管理与质量控制对策研究

谢琼<sup>1</sup> 王婧青<sup>2</sup>

1. 来凤县环境监测站, 中国·湖北 来凤 445700

2. 湖北省生态环境厅恩施州生态环境监测中心, 中国·湖北 恩施 445000

## 摘要

生态环境监测工作的有效落实可以为环境保护工作的开展提供数据基础和信息参考, 进而保障环境保护措施手段的科学性、针对性与有效性, 而想要保障生态环境监测结果的准确性和完整性, 落实生态环境监测实验室质量管理与质量控制是十分必要的。论文主要讨论了影响生态环境监测实验质量的因素, 分析了实验室质量管理与质量控制的具体落实路径, 以期对相关单位提供更多的参考与借鉴。

## 关键词

生态环境监测; 实验室; 影响因素; 质量控制

## 1 引言

经济社会的迅速发展在提高人们消费能力、改善人们生活质量的同时也带来了较为严重的环境污染问题, 因此环境保护问题也成为社会关注的焦点问题, 而生态环境监测实验作为环境保护的基础环节和首要环节, 保证生态环境监测实验质量获得更加完整精确的数据信息是十分必要的, 因此必须加强生态环境监测实验室质量管理与控制, 而在此之前首先则需要明确影响实验室实验质量的因素。

## 2 生态环境监测实验质量的影响因素

就现阶段来看影响实验室质量管理与控制效果以及实

验结果最终准确性、真实性和可靠性的因素主要包含人员因素、设备因素和管理因素三大因素, 如图 1 所示。

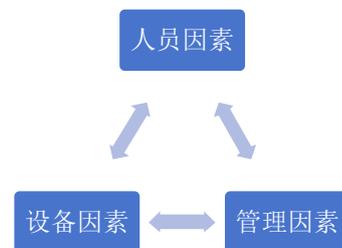


图 1 生态环境监测实验质量的影响因素

首先, 从人员因素的角度来分析, 生态环境监测实验是一个系统性工作, 在实践工作落实的过程当中对于工作人员的技术素养要求也是相对较高的, 如果工作人员对于操作规范以及仪器设备的使用要求了解相对而言较为欠缺或工

【作者简介】谢琼 (1974–), 女, 土家族, 中国湖北来凤人, 工程师, 从事环境监测评价及污染控制研究。

作人员缺乏质量意识和责任意识,则很容易会导致出现实验偏差,影响最终的实验结果。

其次,设施设备作为生态环境监测实验过程中的重要物质基础,对于实验结果的准确性和完整性也会产生较大的影响,如果实验过程中所引入的仪器设备过于老旧则很容易会导致检测结果的精准性和完整性无法满足于实践应用的需求。除此之外,如果并没有定期落实仪器设备的检修维护工作或实验工作人员在仪器设备选择的过程当中并没有做出科学的判断,则会导致实验结果受到干扰,进而出现实验偏差。

最后,从管理因素的角度来分析,有效落实管理工作可以更好的规范工作人员的工作行为,进而保证实验结果的准确性、真实性和完整性,但是如果实验室质量管理与质量控制与实践落实的过程当中缺乏完善的规章制度作为依据和参考,则会导致管理存在着一定的主观性和盲目性,在一些操作精准性要求相对较高的环节很容易出现问题,而实验环节之间又是相互影响环环相扣的,一旦某一个环节出现问题后续实验都会受到影响,进而导致了最终实验结果的准确性、完整性和真实性受到较大的冲击。

### 3 生态环境实验室质量管理策略

#### 3.1 完善规章制度

规章制度是实验室管理的重要基础和首要前提,完善规章制度可以为实验室管理工作的落实提供更多的信息参考和数据支持,进而保障实验室管理的系统性、科学性、针对性与有效性,在规章制度建设的过程当中可以紧抓以下几个要点。

首先,需要保障规章制度建设的针对性与科学性,不同实验室以及不同生态环境监测项目其监测重点、监测任务存在鲜明差异,因此在实验室管理的过程当中管理侧重点也需要做出适当调整,因此在管理制度建设的过程中需要以项目为基准单位配合实验室特点完善质量管理标准、操作规程,确定资料管理制度、实验室标签和分类制度等相应的管理制度,更好地保障规章制度建设的针对性和科学性。

其次,需要保障规章制度建设的完整性,可以从生态环境监测的全过程出发,明确不同环节影响实验质量的因素以及不同问题的应对方法,在此基础上完善责任机制,保证责任边界清晰明确,将责任对标到个人、对标到岗位,更好地端正各部门工作人员的工作态度,规范工作人员的工作行为,进而保障各项实验工作有序推进顺利开展,确保实验室管理的系统性。

最后,在规章制度建设的过程当中需要优化监督机制和奖惩机制以及考核机制,其目的是为了为了更好的保障其他制度的执行力度,可以通过定期检查、不定期抽查、专项稽查等多种方法来检验资料管理制度、实验室标签和分类制度等相应规章制度的执行情况,提高相关工作人员的关注和重

视,进而保障实验室管理制度切实落实于实践当中,发挥其应有的作用和影响。

#### 3.2 加强人才建设

工作人员始终是工作开展的最终落脚点和第一执行人,工作人员的综合素养能力对于工作落实的效率、质量会起到至关重要的影响,加强人才建设是十分必要的,具体可以从以下几点着手展开,如图2所示。

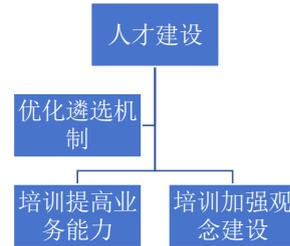


图2 人才队伍建设流程

首先,需要提高人才准入门槛,在人才招聘的过程当中选择综合能力相对较强且接受过系统理论教育的专业型人才走入到对应的工作岗位,保障应聘人才与实践工作需求相吻合,为人才队伍注入新鲜血液。

其次,需要加强人员培训,完善培训机制,在培训工作的过程当中需要紧抓以下几点问题。①需要通过培训内容的适当调节让实验室工作人员对于各项仪器的操作标准、操作规范以及实验各环节的影响因素和注意事项有较为全面的认识和了解,学习最新的实验方法、实验技术,了解最新的实验设备,不断的提高相关工作人员的业务素养。②需要通过培训内容的适当调整加强对于相关工作人员的观念建设和思想培训,让相关工作人员认识到生态环境监测工作所产生的影响,提高相关工作人员的职业责任感、归属感和认同感,让相关工作人员在接受培训的过程当中树立质量意识、安全意识、规则意识,主动的约束自己的行为,以此为中心,打造出一批专业素养过硬且思想态度端正的人才队伍,保障实验室各项工作落实的规范性、科学性和有效性,避免因为人为因素影响实验检测结果。

#### 3.3 加强设备管理

生态环境监测实验质量以及检测结果的准确性、真实性和可靠性往往与仪器设备有着密切联系,需要加从以下几点着手加强仪器设备管理。

首先,相关单位需要调节资金拨付结构,提高资金投入力度,积极引入先进的实验设备仪器,发挥先进仪器设备的优势和影响更好的提高实验的效率和质量,获得更加精准的数据信息<sup>[1]</sup>。

其次,需要建立完善的设施设备维修保养机制,这一方面可以更好的保障设施设备高效运行,确保实验结果的准确性和真实性。另外一方面也可以更好的降低在设施设备维修更换上所需要投入的成本,减少不必要的资源损耗,延长设施设备的使用寿命,可以成立专业的设施设备维修保养人

才队伍,定期定向落实设施设备维修保养工作并做好数据登记,明确设施设备维修榜样的时间、发现的问题、问题的解决策略,进而为设施设备维修保养计划的确定和优化调整提供更多的信息参考,为生态环境监测实验工作顺利开展提供物质支持。

## 4 生态环境实验质量控制措施

### 4.1 重视环境控制

做好环境控制是生态环境监测实验质量控制的重中之重,想要获得更加精准的数据和信息,就需要有效规避各种外界环境带来的影响,这就需要在实验开展之前做好实验计划,明确在实验开展过程当中所需要应用的实验方法以及所需要引入的仪器设备,针对于实验方法和仪器设备来分析对于实验环境的要求,提高实验环境的抗干扰能力,为实验工作的顺利推进和有效开展提供更多的帮助。

此外,在生态环境实验的过程中化学药剂是较为常用的实验物品,化学药剂使用不当也很容易会影响生态环境检测实验的实验结果,这时则需要加强规范注意监控,保障化学试剂应用的科学性和规范性,尤其需要引起关注和重视的则是规避化学试剂交叉的问题,进而获得更加精准的监测结果。

### 4.2 实验方法管理

随着人们对于环境保护给予的关注和重视不断提高,在生态环境监测实验过程当中可供借鉴和采用的实验方法变得越来越多,做好实验方法的管理是十分必要的,可以紧抓以下几点。

首先,一般情况下,生态环境问题是相对而言较为复杂的,因此单一的实验方法往往无法有效获得完整且精准的数据信息,在这样的背景下则需要对实验方法做出进一步的优化和调整,通过多元化环境监测方法的有效应用来获得更加准确完整的数据信息<sup>[2]</sup>。

其次,在实验方法管理上可以通过测定空白实验值、测定检出限等多种方法来保障实验质量。从测定空白实验值的角度来分析,空白值的高低、密度、分析方法与检测结果往往有着密切的联系,此外,实验检测结果往往也会受到器皿的洁净程度、试剂的纯度、试液的配置质量和实验用水质量等多重因素的影响。为此,在实验开展的过程当中实验工

作人员需要落实空白实验值测定工作,在保证空白实验值达到规定值以后才可以落实实验。此外,还可以依据程序中的值来测定相关物质的下限值,通过测定检出限的方式来落实实验工作,同时还可以通过平行样分析、标准物质对照分析、质量控制图等不同质量控制技术的有效应用加强对实验方法的管理,保障实验方法应用的科学性、有效性和针对性,进而确保检测结果的真实性、可靠性和完整性。

### 4.3 全过程实时管理

在上文中也有所提及,生态环境检测实验工作在实践中落实的过程当中其系统性和技术性是相对较强的,涉及到了多个工作环节且不同环节之间相互联系相互影响环环相扣,一旦某一个环节出现实验问题后续实验都会受到较大的影响,进而影响实验结果,因此必须落实全过程实时监管,进而提高质量控制效能,具体可以从以下几点着手。

首先,需要加强对标准仪器的管理,明确在实验开展过程当中对于标准物质和仪器的要求,由专业工作人员来落实监测工作,配合计算机技术,第一时间发现标准物质和仪器是否存在问题,优化实验方案,调整实验方法。其次,需要科学利用各种溶液和标准样品,正确使用融合样品,加强对标准物质的管理和实验环节的管理,严格按照实验规划发放和配置相应的溶液试剂,进而保证实验工作的顺利开展<sup>[3]</sup>。

## 5 结语

落实生态环境检测实验室质量管理与质量控制工作可以更好的保证生态环境监测的规范性、科学性和有效性,进而确保生态环境监测结果的准确性与完整性,为生态环境保护提供更多的信息参考和数据支持,应当引起关注和重视,相关单位需要明确影响生态环境监测实验的因素,在此基础上从实验室质量管理和实验质量控制两个角度结合实际情况和工作任务做出有效调整。

### 参考文献

- [1] 王爱娟.生态环境监测实验室数据质量管理研究[J].清洗世界,2023,39(9):184-186.
- [2] 彭小佳,彭良玉.生态环境监测实验室数据质量管理研究[J].皮革制作与环保科技,2022,3(16):72-74.
- [3] 杜海峰,张武平,赵裕鑫,等.生态环境监测实验室质量管理与质量控制分析[J].能源与节能,2021(8):82-83+190.