

文章编号：1671-8909 (2023) 2-0074-003

基于环保理念的辐射环境监测发展探究

刘 强

(唐山市环境监控中心, 河北 唐山 063000)

摘要：近些年来随着人们对环境的污染和破坏日益加剧，自然灾害的数量和规模都有了明显的提升，因此国家也加大了对环保的宣传力度，人们的环保意识也因此得以不断增强。而当下随着核能技术的日渐成熟，核能技术的应用和开发也逐渐增多，在核能技术使用的过程中一旦处理不当，会给周围环境造成严重的威胁，所以需要核能技术使用周围进行辐射监测，利用当下先进的技术强化辐射监测水平，以此来提升核能技术使用的安全性并保证人们的生命安全。而辐射环境监测是核与辐射安全监管的重要基础，因此其已经成为当前生态环境监测的重要组成部分。

关键词：环保理念；辐射环境监测；发展

中图分类号：X837

文献标识码：A

0 引言

我国经济和技术随着经济全球化以及市场经济体系改革的东风得到了飞速的发展，并且我国在部分领域中的科技已达到世界领先水平。其中在核能技术方面若处理得当，使用的过程中能够有效减少对环境的污染和对人们生命安全的威胁，这与我国“双碳”政策不谋而合，再加上近些年来核能技术也日渐成熟，因此越来越多的核能技术被广泛地应用到人们生活中。例如中电投核电有限公司准备在烟台建两座核电站，这样不仅能够减少煤炭的消耗，而且腾出的碳排放指标还可以优先供给优质开发项目，实现技术升级的同时还有助于减少环境污染。但核能技术所带来的威胁也是众所周知的，例如日本的福岛核辐射问题。所以为了实现人类与自然和谐共处，就需要加强对辐射水平的监测，以此减少核辐射问题对人类的影响。

1 辐射环境监测工作概述

辐射环境监测简单来说就是指对放射性物质周围环境的辐射水平进行监测，检测方式主要是依据周围环境以及现有的检测手段，通过现场直接监测的方式或现场取样到实验室检测分析方式进行监

测。辐射环境监测的主要目的就在于监测核设施运行的具体情况，并保证核辐射对周围环境辐射水平符合国家规定，进而有效减少核设施运行对人们生活所造成的影响。而辐射环境监测工作的主要工作内容是：(1) 辐射环境监测的结果是在一定范围内浮动的，所以工作人员就需要充分考虑周围环境的因素，以此提高数据监测的准确性和科学性。(2) 在监测的过程中为了保证数据的真实性，就需要对监测过程进行精细化管理，以科学的监测方式来提升辐射环境监测的水平。

随着核技术的应用日益广泛，国家对核能技术的安全性重视程度也越来越高，因此国家也颁布了《核安全与放射性污染防治规划》文件。并且国家也加大了对核辐射环境监测站的资金投入，通过先进的设备以强化辐射监测工作的效率。近些年来，国家环境监测工作也不断完善，且监测的准确性和速度也有了明显的提升，为国家核能技术的应用提供了坚实的后盾。

2 环保理念下辐射环境监测存在的问题分析

2.1 监测系统运行存在的问题分析

为了提升辐射监测的效率，辐射环境监测系统就需要进行持续的监测工作，有的辐射环境监测系

作者简介：刘强（1986-），男，本科学历，工程师，研究方向：辐射环境监测。

收稿日期：2022-09-14。

统属于全天候运行,通过 24 h 的监测来提升监测的效果。但这种监测方式对监测设备的要求相对较高,所以环境监测系统在运行的过程中很容易出现故障问题。而且由于当前环境监测系统的技术限制,所以辐射监测设备很难实现长时间的运行,如果设备经过长时间的运行不仅会增加故障出现的概率,而且其监测的准确性也会有所下降,这也增加了检测结果的误差,进而影响到整个环境监测的效果。

(1) 当前辐射环境监测设备无法实现对所有指标的全面检测,简单来说对空气进行核辐射监测的过程中,空气中沉降物含量、碘含量等是分析空气中核辐射情况的重要指标,但如果辐射监测设备无法对其进行全面监控,就会影响到最终空气和辐射数据分析的准确性,并对整个环境辐射监控工作产生较大的影响。

(2) 当下我国的辐射环境自动监测系统主要是就地测量,再加上辐射环境监测系统的特殊性,所以部分自动监测系统在长期运行的情况下,会出现超负荷运转的现象,影响监测结果准确性的同时还有可能因电路损伤而造成监测设备发生故障,而自动监测系统若发生故障,就有可能会出现电力不稳的问题,进而增加无法监测辐射污染发生的概率。

(3) 为了保证辐射环境自动监测系统的正常运行,还需要安排相应的维修人员对设备进行检修工作,这样在设备发生故障时,也能够及时对问题进行处理,从而有效减少辐射环境监测系统出现故障而对周围环境造成消极影响。除此之外,若辐射环境自动监测系统出现故障,就无法 24 h 对周围环境中的碘含量、气溶胶含量等进行监测,这也会影响到我国环保事业的发展。

2.2 辐射监测机构人员配置现状分析

辐射监测工作对工作人员的要求相对较高,辐射监测的准确性与工作人员的专业素养有着直接的关系,因此工作人员不仅需要具有较高的专业素养,而且还需要具有较强的数据处理能力。但由于目前我国大多数从事辐射环境监测的工作人员都没有正式编制,这就造成辐射环境监测的工作人员与正式编制工作人员在资金和待遇方面存在一定的差距,因此辐射环境监测工作很容易出现工作人员跳槽或辞职的问题。而培养一个具有较高水准的辐射监测工作人员需要投入大量的资金,所以一旦出现这种问题,不仅影响到后续工作的交接,而且对整个辐射监测工作也会产生巨大的影响。

同时,当前我国对于辐射监测工作人员梯队建

设还不够完善,且从事辐射监测工作人员的数量相对较少,最终造成辐射监测领域人员不足的问题,再加上辐射监测岗位人员流失严重,这在一定程度上也限制了我国辐射监测工作的进步和发展。

2.3 辐射环境应急监测问题分析

辐射环境监测按其属性可以分为有计划的常规监测以及应对突发状况的紧急监测两种。应急监测简单来说就是当系统检测出环境中的辐射超标后,会立即报警并对当前的核辐射值进行分析,从而辅助工作人员及时对当前环境中的辐射问题进行解决。

总的来说,我国的核电事业发展相对较为缓慢,一方面是由于核技术存在泄漏问题,会对周围环境造成巨大影响;另一方面则是由于当前我国的应急监测体系还不完善。目前我国部分地区对于核电站应急工作的重视程度不足,因此有关应急的种类、数量等重要因素掌握不充分,在面对辐射超标问题时无法及时利用科学的手段进行临时处理,进而增加了辐射问题所造成的影响。除此以外,部分地区的辐射应急处理工作缺少相应的控制和预警系统,即使发现环境中辐射超标,由于应急监测设备具有一定的滞后性,影响处理速度的同时,也影响了监测的准确性和有效性。

2.4 厂区外围环境监测问题

辐射环境监测的主要目的是为了评价和控制辐射或放射性物质的照射。为了有效减少核辐射问题对人们生活的影响,我国的主要核电站大多建立在滨海区域,这样能够有效减少核辐射所波及的范围,但就目前来看我国的辐射环境监测工作的实际情况来看,监测点设置不合理问题突出。由于滨海区的面积相对较大,而当前我国大气环境监测自动设备的数量相对较少,所以这也影响了环境监测的效果。与此同时,由于辐射环境监测只有持续性的检测才能够有效发现辐射问题,但由于当前辐射环境监测设施的限制,所以部分辐射环境监测工作缺乏持续性,因此造成在有效的时间内无法发现物质辐射的问题。

3 环保理念下辐射环境监测应对策略分析

3.1 加强机制建设力度

随着我国对核技术使用的范围越来越广泛,辐射环境监测也需要在短时间内实现转型发展,由传统的辐射环境监测转变为环保理念下的生态环境监

测, 强化环保理念的重要性, 进而建立起一个完善的辐射监测技术体系。而该体系的建立主要从“人机料法环”等方面着手。

(1) 通过建立完善的辐射环境监测实验室, 从而明确辐射环境监测的具体工作内容, 确保后续工作的顺利进行。

(2) 以实验室建设为契机加强对工作人员的职能转变, 从而提高工作人员的福利工资待遇, 为辐射环境监测留住更多的技术人员, 进而推动辐射监测向技术密集型方向发展。与此同时, 企业也需要建立完善的责任制, 通过细化工作人员的责任, 从而确保监测工作的质量和效率。为了进一步减少监测工作中的人员失误问题, 还需要制定完善的考核任务标准, 以此提高工作人员对工作的重视程度。

(3) 由于当下监测设施长时间使用会出现监测数据准确度降低的问题, 所以需要定期对自动监测设备正式进行更新和维护, 保证其辐射监测值准确性的同时还能够确保其始终处于高效率运转状态。

3.2 完善共享平台

当下我国的辐射环境监测数据并没有实现完全公开, 所以这在一定程度上也限制了我国辐射环境监测工作的发展, 并影响了辐射监测数据的利用率。因此建立完善的辐射环境监测工作数据共享平台已经成为当下辐射环境监测所亟待解决的问题。通过建立健全的数据共享平台, 不仅能够有效避免资源浪费的问题, 还能够加强不同地区辐射环境监测工作人员之间的沟通交流, 进而有效提升辐射环境监测工作的效率, 为辐射环境监测工作到进步和发展奠定了坚实的基础。

3.3 提高应急监测能力

辐射环境监测的应急监测能力主要考验这个团队的应急处理能力, 因此对团队的综合素养以及技术能力要求较高。所以为了有效避免突发性辐射事故对周围环境的影响, 有关部门必须重视并强化应急监测能力, 通过定期的培训从而提升工作人员的专业素养, 使其能够在短时间内对辐射问题进行临时处理。除此之外, 相关部门也需要做好排班工作, 通过合理的排班保证整个监测工作 24 h 有人, 实现对报警立即处理。而提升应急处理能力也需要大量的资金投入, 所以政府部门也需要加大对该领域的扶持力度, 通过足够的资金支持让相关部门能够不断引进先进的技术, 并加大对新技术的研发工作, 进而从根本上提升辐射环境监测的应急处理能力, 实现快速响应、科学处理。

3.4 加强对厂区外围生态环境监测工作

(1) 对关键要素要加强监测。为了提升整个生态环境监测工作的质量, 辐射环境监测的领导人员就需要不断引进新科技, 提高自动化监测水平, 进而实现对气溶胶样品以及惰性气体的物质的检测, 实现对外围环境监测工作的优化。例如, 在对下游区域进行自动监测的过程中, 可以通过对放射性元素的浓度以及活动指标进行监测, 进而分析放射性物质的特点及影响, 实现对放射性物质的有效检测。

(2) 提升关键要素监测自动化水平。辐射环境监测工作的主要对象包括碘化物以及气溶胶的含量等, 所以工作人员可以通过对这两种物质进行全面监控, 进而分析在核工程运行过程中是否存在漏洞。若环境中关键监测要素的含量较多, 就需要反思工程存在的问题, 并及时对问题进行修复和调整, 从而最大限度的降低核辐射对周围居民的影响。

4 结语

综上所述, 核技术的应用符合当前我国可持续发展的理念, 所以核技术的应用已经成为当前时代和社会发展的必然选择。但核技术在使用的过程中可能会产生核辐射, 进而对人们的生命安全以及周围环境造成严重影响, 所以国家就需要强化辐射环境监测力度, 通过实时监测, 及时发现核电站运行过程中存在的不合理因素, 并督促相关工作人员对整个监测工作进行优化调整, 进一步保证核电站的安全性和稳定性。

参考文献:

- [1] 徐茜, 吕慧茹, 贾坤. 基于环保理念的辐射环境监测发展探究 [J]. 石子科技, 2022(03):59-60.
- [2] 闫雪莲. 基于环保理念的辐射环境监测发展探究 [J]. 化工设计通讯, 2021,47(01):180-181.
- [3] 唐志勇. 探讨环保视角下的辐射环境监测发展问题与措施 [J]. 低碳世界, 2020,10(08):36-37.
- [4] 张龙辉, 支边, 许向军. 基于环保理念的辐射环境监测发展研究 [J]. 资源节约与环保, 2020(01):54.
- [5] 张小康. 环保视角下的辐射环境监测发展问题与措施的研究 [J]. 中外企业家, 2019(23):152.
- [6] 李晓恒, 王桂花, 王蕾. 基于环保理念的辐射环境监测发展分析 [J]. 科技创新导报, 2021,18(22):54-55,62.