

辐射环境监测数据合理性问题与应对措施

王桂花 秦欢 常明杰

山东省核与辐射安全监测中心 山东 济南 250117

摘要:近几年来,我国科学技术得到了快速发展,人们的生活水平以及思想意识也得到了不断地改善,我国提出了发展环保经济的号召,使得人们在环境保护方面的意识不断提高,同时国家也重视对环境保护工作的扶持。辐射是环境的一种严重的现象,所以必须提高辐射环保项目的审核能力和监督力度,保证监测数据的科学性,并在出现辐射情况后要有效的加以及时处理,根据检测到的信息作出适当的处置,不断推动我国环保事业的顺利开展。要想提高放射环境监测结果的科学性,就需要提高放射环境项目的顺利进行。

关键词: 辐射环境; 监测数据; 合理性; 问题以及应对措施

1 辐射环境监测相关内容

1.1 辐射环境监测特征

要想真正做到辐射环境监测工作的合格性提高,就必须结合实际情况对辐射环境监测单位实施针对性控制。引进辐射环境监测的先进技术,从细节方面入手,实现全面监测,这样就能够根据情况进行更全面的分析,并由此增强了数据分析的科学性,从而做到了对具体的环境现象实施监控和管理,同时也就可以更加有效地丰富了环境观测的方式和信息,并从而提高了辐射环境监测体系的时效性。首先,因为放射环境监测统计工作本来就具备了相当程度的随数据涨落的特性,而数据的客观合理是这项监测管理工作的主要基础,在实际分析放射环境监测合理性问题的情况中,应当充分考虑,并做好对数据的整理和分类,不仅能够增强环境监测统计资料的客观科学性,还能够增强放射环境监测管理工作的顺利开展;第二,因为在放射环境监测管理中对监测数据的精确真实性要求非常高,所以政府必须对所有的放射环境监测信息实施精细化管理,对全部放射环境的监测数据进行全方位数据分析,从而形成完备的监控体系和管理机制,才可以有效提高整体环境监测效果。

1.2 辐射环境监测仪器

在实际开展的辐射环境监视检测工作的流程中,一般采用测氡仪、X- γ 剂量仪,以及 α 、 β 的污染监测仪等装置开展大数据检测工作,在现场测定数据之外,还必须同时记录天气、相对湿度等环境条件^[1]。而对于电磁辐射监测仪器,则通常使用工频测量仪、选频计以及高压直场的场强监测装置等,并同时考虑了天气状况、天气、相对湿度等环境因素。放化试验室中所采用的检测设备,一般可以分为 γ 能谱计、低本底的 α 、 β 计数器、低本底的液闪检测设备和 α 谱检测仪等,同时对实验室的工

作环境情况也必须定义明确,并且对上述设备均必须进行检测校准后才能使用,并且还必须定期进行正常运行的检测、绘制质量控小组图、平行采样、与化验对象之间的比对,以及与试验室内部的比对等质保措施。

2 我国辐射环境监测的现状

2.1 辐射环境与监测的概念

辐射,是指能量由场源传播到场源附近的现象。生活中经常遇到的光辐射,电磁辐射和红外线射线等,智能手机,数字电视,手机和电脑等电子电器设备都是对电磁辐射的主要研究范围。放射环境的监控还涉及对放射性或核素物质周围环境的放射状态和辐射水平进行科学合理监控和持续监控。连续检测的重要目标是放射源对周围环境介质以及生态的直接危害,进而依据分析结论选择持续有效的控制措施,以降低辐射源的潜在风险。

2.2 辐射环境管理相关制度

经过核能行业近数十年的工业开发之后,我国在放射性废物的管理与防治方面获得了丰富的资料与成果。中央政府也出台了許多有关法规和措施,以统一规定放射性废物的控制与处置。各地人民政府也出台了相应的管理法规^[2]。

2.3 我国核电事业取得的成绩

我国的核电工业起步较晚,但发展势头强大。目前,已获得了卓越的成绩,已站在了当今世界的前列。随着我国核能装备工业的日益全面发展,核安全性的提高日益关键,愈来愈引起公众的重视。通过科学的综合计算,我国核能专业技术人员的辐照暴露水平不断地降低。现阶段,辐射暴露总体处于相对较低的水平,有利于相关从业人员的健康。

3 辐射环境监测数据合理性目前所存在的问题

3.1 监测数据因为受到人为因素的影响而不够准确

现阶段我国的辐射环境监测工作已经基本成熟,技术也得到了进一步的发展,但是在辐射环境的监测过程中,测量的一些数据很容易受到人为因素的影响,例如在监测数据时,部分监测人员不够专业,而且有的人在监测时不够认真,因此就会给监测工作带来一定的影响,导致监测数据不准确,影响数据的准确性。但是数据之间有一定的误差是正常的,误差只要保持在正常值的范围内都是正常的,一旦超过正常值,就会存在不准确的问题。

3.2 质量绘制图出现质量问题

质量绘制图主要是把计量仪表的检测方法反映出来,可以有效评估产品质量管理能否落到实处。在实际进行绘制的过程中,往往存在部分人员因为应付检测,而不能根据相应标准完成质量绘制图设计。同时,部分质量监控图的有效性也无法反映出来,这就是质量监控图中缺乏了警告界限和控制限等内容,从而无法确定辐射环境监测统计结果的合理性。

3.3 部分法律法规不健全

目前,我国对辐射环境监测工作的法律法规还不健全,缺乏详细的法律条文,这样就导致辐射环境监测工作很难达到统一,缺乏统一的标准,因此在具体实施以及判断时就会产生一定的误差,影响监测工作的顺利进行^[3]。而且目前我国的法律条文中对监测数据的判定结果以及检测范围也没有统一的规定,因此就给监测工作带来了一定的困难,没办法保证监测数据的科学合理。

3.4 监测机构人员分配存在问题

辐射环境监测工作是一项比较专业的工作,因此就需要专业的人才来进行,但是目前我国对这些专业人才的培养方式以及待遇方面仍然存在一定的问题,就导致监测机构的人员分配方面存在很大的问题,人员的缺少让监测机构工作不能正常地进行,同时直接影响了监测工作后续的工作,同时也影响了辐射环境监测机构的整体运行。

4 提高环境监测数据合理性应对措施

4.1 采取措施纠正监测数据

假如环境监测的成果中产生了不合理性,或者是超出范围的,那么需要采取相应的技术手段进行解决:第一,调查研究并数据分析情况,通过分析造成数据结果中所形成的不合理性的具体情况;第二,调查研究并发现特殊问题,通过寻找能够导致数据分析结果中产生异常情况的具体原因之后,再进行实验调查或是利用其他资料,对成果中产生变异状况所产生的具体因素,以及其能够形成的影响因素加以寻找;第三,问题提出了解决办

法以后,在确定了数据中异常的根源以后,还必须再根据问题所给出的解决办法;第四,再根据问题所给出的解决,还必须进行合理性讨论,才能确保信息的正确性。

4.2 原始数据电子化

根据国家电子市监测量标准(〔2018〕245)中的规定,第十四条要求以及根据当前中国互联网数字化建设的最新特征,对可以实现电子原始记录数字化的,尤其是低本底 α/β 计数器、 γ 谱仪、光气固界面闪烁仪等大型仪器设备,还需要可以随时进行对电子数据文件的归档处理,这就可以使电子记录信息更加真实和可追溯,同时也大大减少了对电子特殊测量仪器的使用,以及对电子电气异常测量的误差。

4.3 加强技术人员培训

大多数进行辐射环境监测的政府专门机构都已经逐步完成了面向市场的运作。而为了让这个进程更加顺利,各级环境监督与管理组织需要积极就细分领域的监测工作,制定并完善监测工作计划以及在解决问题等方面的政策与措施,并积极开展环境管理工作。提升工程科研人员以及相关工作人员的自身素质与专业水准,以此体现他们的作用。科学合理的进行全面的保证,以此促进辐射区的环境监测系统建设项目的顺利建立和实施。

4.4 成立独立的质量控制部门

为做好监测部门的质量保证管理、质量保证体系工作的有效运行、确保监测数据的真实可靠性,环境监测部门还需完善的机构建设,如专门成立了自己的产品质量监管部门,专门承担环境监测部门的质量确保工作。根据全年质控计划,认真做好产品质量监测、内审及产品质量控制考核等工作,在发现不合格项目后,要及时采取适当措施进行整改^[4]。

4.5 建立数据共享平台

有必要设立与环境监测机构相关的信息公布机构,通过定时公开更新各环境监测机构的相关情况,使社会各界和市民进一步熟悉环境监测机构的运行状态。另外,核与环境监测机构相关的信息网络,还可以作为本地生态环境的重要信息。要丰富安全环境监测的工作内容,就不能局限于国控与省控等监测部门的职责,积极开展研究立项,尤其要在与广大市民的生命健康密切相关的方面,如对城市集中式饮用水源放射性活度的研究和评估等工作中,让广大的市民与公众更增强对安全环境监测信息的掌握性。如此,不但可以提高环境监测信息的准确率,而且也可以在一定程度上充分调动企业人员的工作主动性,进一步提升生产效益,从而避免了重复监测和资金占用的现象。

结语

与大气污染和水污染等这些性质的环境污染不同，环境放射污染用肉眼是无法识别的，这是隐性污染，而这种特性也就造成了人们治理环境放射性污染物的困难，而且如果出现了这种环境污染，很可能导致民众恐慌。因此，为了将辐射环境污染扼杀在摇篮里，就必须加强辐射环境的监测工作，并确保辐射监测数据的合理性、科学性。在关于技术的应用方面，需要健全的纠错制度、提升对新技术的运用与管理、增强对检验机构的管理、提高技术人员的管理水平、建立健全的数据共享机制，综合实施上述有力措施才能进一步促进行业的

稳步发展。

参考文献

- [1]王培, 李伟.辐射环境监测数据合理性问题与应对措施研究[J].环境与发展, 2020, 32(2):2.
- [2]卞兆娥.辐射环境监测管理的问题与对策[J].生态环境与保护, 2020, 3(9):18-19.
- [3]孙雪, 时圣店, 龚宏健.浅谈辐射环境监测优化布点的特征分析方法[J].华东科技: 综合, 2020(2):1.
- [4]董涛, 周海强, 陈杰.浅谈辐射环境监测数据合理性问题与应对措施[J].资源节约与环保, 2019(07): 31.