

环境监测中理化分析方法的应用

Application of Physicochemical Analysis Method in Environmental Monitoring

陈润清

Runqing Chen

保山谱利分析测试有限公司 中国·云南 保山 678000

Baoshan Puli Analysis and Testing Co., Ltd., Baoshan, Yunnan, 678000, China

摘要: 随着绿色可持续发展理念的不断渗透, 环保成为当下社会主义高质量发展的热门话题, 一方面是为了实现人与自然的可协调发展, 另一方面则是实现人类社会的可持续发展具有实际意义。而对于环境监测来说, 是环保工作的重要环节, 因此应用理化分析方法用于环境监测中, 以提高环境监测的质效性具有重要作用, 论文就环境监测中, 应用理化分析方法展开分析和论述, 希望以此可以给广大相关工作者以建议或启发。

Abstract: With the continuous penetration of the concept of green sustainable development, environmental protection has become a hot topic for the current high-quality development of socialism, on the one hand, in order to achieve the coordinated development of man and nature, on the other hand, it is practical significance to achieve the sustainable development of human society. For environmental monitoring, it is an important link in environmental protection work, so the application of physical and chemical analysis methods for environmental monitoring, in order to improve the quality and effectiveness of environmental monitoring has an important role, this paper on environmental monitoring, the application of physical and chemical analysis methods to carry out analysis and discussion, hoping to give the majority of relevant workers to give advice or inspiration.

关键词: 环境监测; 物理分析办法; 化学分析办法; 具体应用

Keywords: environmental monitoring; physical analysis method; chemical analysis method; specific application

DOI: 10.12346/etr.v5i9.8556

1 引言

基于社会主义经济高质量发展的同时, 工业化, 城市化进程不断加快, 导致自然环境的污染日益严重, 人与自然难以协调发展, 已经严重累及人类的生存, 因此应用环境监测技术对环境质量的具体状况, 进行监察与测定, 以此反映环境污染的具体情况, 以及质量高低, 这对提高环境保护的效度, 具有实际意义。

2 环境监测与理化分析办法的相关概念

广义来说, 对于环境监测工作就是通过监测机构, 对环境质量的监测以及评定, 以此反映环境的质量, 一般所应用到的监测技术办法有物理分析、化学分析以及生物分析办法等。而对于理化分析办法来说, 就是物理分析方法和化学分析方法的统称, 以此可以确定具体监测物质的成分、性能等

等, 不仅多用于现阶段环境监测中, 医疗、科研等领域的用途同样非常广泛。狭义来说, 环境监测中应用理化分析方法, 就是基于物理原理或者是化学原理的基础上, 从而建立起来的分析办法, 像是地震法, 面波法, 电剖面法, 电测深法均属于物理分析办法, 比色法、发射光谱法等属于化学分析办法。理化分析办法在环境监测中的应用, 一方面可以提高环境监测管理的整体水平, 另一方面确保环境监测信息的实用性、准确性与科学性更具实际意义。由此一来, 对推动我国环保领域高质量发展更具助力作用^[1]。

3 物理分析办法在环境监测中的应用

3.1 空气质量监测

对于环境监测所应用的理化分析办法中的物理分析办法包括空气质量监测技术办法, 该办法主要是应用于燃料监

【作者简介】陈润清(1987), 女, 中国云南保山人, 本科, 助理工程师, 从事环境监测(包括水质监测及大气监测)研究。

测,比如日常生活中所应用的各种燃料,以及交通运输燃料等等,对其进行监测,主要目的就是为了追踪污染颗粒的具体行踪和探寻污染源,从而避免该类污染源对空气环境造成持续性污染。

3.2 水环境污染监测

目前来说,中国的淡水资源其实并不丰富,人均年淡水资源的总量仅在2400(m)~2800(m)外加中国属于发展中国家以及人口大国,工业化以及城市化进程不断加快,对水资源的污染也会逐年递增,因此在环境监测中,应用水环境污染监测办法,可以针对不同的污染调查对象,根据其性质,选择不同的监测办法,比如较为常见的电阻率法以及放射法等等。除此之外,该类办法也被应用于地下污水的监测中,像是农药、生活污水的乱排乱放等,探究地下水的污染范畴,同样也属于环境监测工作的内容之一。而对于环境中所存在的绝大多数的有机污染物来说,都具有难降解、难溶于水等特点,该类有机污染物也被称之为NAPL(Non-Aqueous Phase Liquid)非水相流体,如果地下水污染物的浓度较高,该类污染物的物理性质就会变小,从而增加了监测的难度,但是可以应用上述所提到的激发极化法或电磁法,均可以对其进行具体监测^[2]。

3.3 土壤污染监测

一般来说,中国环境中所存在的土壤污染,多来源于工业、农业以及生活,这三方面重要污染源,这类污染会导致土壤生物群改变,导致土质恶化、土地盐碱化等,应用航空监测方法,以及地面电法、电阻法等,均可以高效分辨出土壤污染的实际情况,对其进行分析后,制定可行的解决策略。

3.4 固体废物污染监测

环境污染中所存在的固体废物污染同样是较为常见的,其多来源于工业固体废物或者是生产垃圾,一般来说,城市中的固体垃圾多会选择集中收集后,进行统一的焚烧,随着城市化进程不断加快,诸多固体垃圾选择掩埋的方式,因此可以应用理化分析办法中的物理分析办法,选取固体废弃物的选址,以此提高其合理性以及环保性是切实可行的。除此之外,就垃圾填埋场地址也可以应用理化分析办法中的地震法、面波法等,发现填埋垃圾可能诱发的地质问题,举个简单的例子来说,应用物理分析办法进行核废料的选址,首先可以通过地震反射办法或者是折射法,对土壤的深度、厚度等进行定位,其次是在地质选址中,要选择岩层厚度且远离密集人群的地址,最后,利用该办法观察岩体的质量以及反射情况。一般来说,如果衰减比较小且反射少的岩体,即可应用于核废料的处理,由此可见物理分析办法在环境监测中的实用性。

3.5 垃圾填埋场的监测

环境监测中,采用物理分析办法对垃圾填埋场进行监测,主要因为如果垃圾被掩埋后,重新应用该类场地,就需要对其应用范围进行分析,以便于可以清理被污染的土壤,较为

常见的应用分析办法包括地质雷达法、测温法以及浅层地震法等等,这类办法的应用优势在于,地震折射方法可以查明垃圾掩埋后的具体深度以及厚度等。而电测法可以准确定位垃圾腐烂后所产生垃圾液体的具体范围。除此之外,当生活垃圾或者是工业废料与周围介质层出现明显的差异性,就可以利用重力异常分析办法,确定垃圾填埋的具体位置^[3]。

3.6 地下废弃物污染监测

对于环境监测中,除了上述所提到的土壤监测,以及水污染等监测以外,地下废弃物等,同样需要进行监测,比如像是地下军事活动或者是放射性污染废物的监测等,这类物质长期不腐烂,还会释放毒性,均会对地下水、土壤等造成一定的污染,因此可以应用电磁法或者是重力法等进行挖掘、销毁,以此避免该类污染物对地下土壤或水源造成持续性污染的可能。

4 环境监测中应用化学分析的几种常见方法

4.1 比色法

环境监测中应用化学分析当中所提到的比色法来说,就是在特定的情况下,根据颜色、深度以及浓度,通过比色对环境当中的污染物含量进行定量的检测和分析,比色法主要包括光电比色法以及目测比色法这两种分析办法,其中对于密目测比色法,就是通过人脸识别的方式进行校对,该操作方法灵活且适用范围相对来说广泛,不需要采用比测器,就可以对环境进行比测,但这类方法还需要依托于综合素质人才,以此才能提高该技术应用办法的有效性。

4.2 发射光谱法

对于化学分析办法当中的发射光谱分析办法来说,多应用于环境分析当中的生物材料分析,土壤当中的污染物分析,这类办法应用于环境监测当中,可以提高环境监测的有效性,但相对于我国来说,发射光谱分析办法的应用较发达国家还存在一定的差距,而随着科学技术的不断发展,该方法的有效应用范围也会更加广泛。

4.3 原子荧光与原子吸收法

随着科学技术的不断发展,原子荧光法以及原子基础法在环境监测当中的应用范围较为广泛,其自身在测定污水当中金属元素含量的应用也非常广泛,这种方法灵敏度极高,精准度极高,更具有较强的抗干扰的应用能力,比如应用荧光光谱仪可以监测到海洋污染当中所存在的原油含量,从而降低原油污染源的难度。进而判断污染物对海水所产生的诸多负面影响。因此,工作人员就可以利用这类化学分析办法进行分析,并制定可行的策略^[4]。

4.4 离子色谱技术

想要精准分析污染物当中的离子化合物含量,就可以利用化学分析方法当中的离子色谱技术,不仅如此,该类技术可以应用于土壤等生态环境的测定当中,以此均可以提高环境监测的数据准确性,值得一提的是,离子色谱技术分析办

法,也多应用无毒试剂进行监测,因此,不用担心离子色谱技术办法应用于环境监测当中,存在对环境二次感染的可能,最大程度上提高环保性。

5 环境监测中理化分析方法的应用建议

5.1 立足于环境监测的实际情况,应用、完善理化分析办法

上述所提到,对于环境监测技术来说,包括物理监测技术分析办法、化学监测分析技术办法以及生物监测分析办法,但无论应用哪类技术监测分析办法,均需要立足中国环境的实际情况,建立健全以环境理论学、监测技术学、技术规范体系以及质量评价等管理体系,对环境进行有效监测。而对于环境监测学的相关理论范畴来说,其概念和界定,一方面可以揭示环境学的基础内涵,另一方面应用环境监测技术学的办法,以确定中国地下水污染、土壤污染,以及上述所提到的各类环境领域的有效性应用具有重要作用。所以总的来说,应用各类环境监测技术办法,均需要立足中国的实际情况,结合理论和实践,从而提高中国环境监测的整体质效性是具有积极作用的。

5.2 建立标准科学化、标准化的环境监测管理制度

对于环境监测来说,其管理和治理工作应用于环境保护当中非常重要,并发挥着其自身重要的积极作用。因此,必须建立健全较为科学化、合理化、有效化的环境监测管理制度。除此之外,由于环境监测在环保工作当中起到奠基的作用,因此相关环境监测的部门或机构需要以环境监测的相关数据,作为管理和治理的重要依托,以此针对所存在的环境污染问题,应用相关的理化技术是尤为重要的。除此之外,环境科学的不断发展也推动着环境监测治理的标准化,所以可以立足中国实践,不断更新改善中国环境监测管理体系,优化人员、设备等架构,以此提高中国环境监测的整体水平更具实际意义^[5]。而对于一些环境监测难度较高的领域来说,更要对其进行规范,从而保证环境工作的可持续发展具有重要意义。

5.3 加强对突发污染事故预警监测系统的构建

对于环境监测来说,其自身担负着核污染、化学污染以及环境应用的重要职责,针对突发性的污染事故,必须进行前瞻的预判、分析以及事后的风险评估、管理和监测。因此,需要建立健全突发污染事故的预警监测体系,中国生态监测技术的应用也才刚起步,并没有较为成熟的监测评价指标与技术管理办法,比如中国现阶段较为常见的应用技术有遥感技术、图像解析系统技术以及卫星定位技术等等,应用哪类技术还需要立足于实际情况,进行针对性地解决和分析,把上述所提到的各类新技术手段和理化技术结合,一方面起

到前瞻作用,另一方面也可以有效避免突发性环境污染的扩散。

5.4 加强重点环境的监测,提高理化技术应用信息化水平

对于中国重点排污现状的监测调查统计来说,中国全国污染物排放量在65%以上,因此,可以利用各类理化技术,筛选中国污染物的重点监测区域,对该区域进行针对性的技术监测、环境测评、污染防治等。所以说,立足于实践,针对应用各类理化技术进行针对性的治理,对提高中国环境监测整体水平以及绿色常态化发展的整体水平具有重要意义和重要作用^[6]。除此之外,对于上述所提到的各类制度,需要健全相关的网络监测体系,依托于网络技术,应用各类理化技术,构建较为完整的水质监测网络体系、空气质量监测网络体系,以及污染监测网络体系等等。多样化的环境监测网络体系,一方面,可以提高理化技术应用的有效性,另一方面也可以提高中国环境监测网络的整体水平,具有实际意义和实际作用。

6 结语

综上所述,对于上述所提到的环境监测当中所应用的各类理化技术来说,其应用的方法、技术、途径均是存在差异性的。因此,需要根据环境监测的具体情况,选择合适的理化技术办法,一方面,可以提高理化技术应用的有效性,另一方面对提高中国环境监测的整体水平更具实际意义。除此之外,立足于环境监测的实际情况,应用、完善理化分析办法,建立标准科学化、标准化的环境监测管理制度,加强对突发污染事故预警监测系统的构建,加强重点环境的监测,提高理化技术应用信息化水平,对提高理化技术在环境监测当中应用的有效性,同样具有实际意义和作用。

参考文献

- [1] 张海润.环境监测质量控制问题与改善措施[J].清洗世界,2023,39(6):190-192.
- [2] 谢占领,胡建胜,刘凯,等.基层环境监测实验室的废水处理与污染防治措施[J].湖北理工学院学报,2023,39(3):22-25+38.
- [3] 宋立鑫,李婷,李波.环境监测中提高水污染环境监测质量的措施[J].清洗世界,2023,39(5):98-100.
- [4] 权雅茹.水环境监测及水污染防治问题探讨[J].清洗世界,2023,39(5):119-121.
- [5] 王蕾.浅谈环境监测在环境保护中的意义[J].资源节约与环保,2023(5):41-44.
- [6] 任田田,杜欣莉.城市废水环境监测处理措施及对策研究[J].资源节约与环保,2023(5):53-56.