

土壤环境监测技术的应用研究

程 晨 吴丞往 吴 越

浙江和一径舟检测科技有限公司 浙江杭州 311305

摘要: 土壤是维护生态体系稳定的前提,更是人类生存与发展的物质基础,因此有关工作人员应对其予以重视,尤其是在开展环境监测工作的时候。最近几年,土壤环境监测技术得到了一定的优化与改革。本文主要分析了我国土壤环境监测技术的现状,以及相关技术的使用办法,以期给有关工作人员提供参考。

关键词: 土壤环境; 监测技术; 应用研究

Application of soil environmental monitoring technology

Chen Cheng, Chengwang Wu, Yue Wu

Zhejiang Heyijingzhou Testing Technology Co., Ltd. Hangzhou, Zhejiang, 311305

Abstract: Soil is the premise to maintain the stability of the ecological system, but also the material basis of human survival and development. The staff concerned should therefore pay attention to it, especially when carrying out environmental monitoring work. In recent years, soil environmental monitoring technology has been optimized and reformed. This paper mainly analyzes the present situation of soil environmental monitoring technology and the use of relevant technologies to provide a reference for the relevant staff.

Key words: soil environment; Monitoring technology; Applied research

引言

我国土壤监测工作起步较晚,但是近几年,随着我国社会经济的飞速发展,土壤监测工作迎来了发展新机遇,同时也面临着非常严峻的挑战,土壤污染情况日渐严重。土壤作为我国生态环境的重要构成部分,是每个城市有效进行经济活动的物质前提。土壤环境污染能够直接影响到我国的经济发展、食品安全以及国民的生命健康。有关管控工作人员必须全面使用环境监测技术,建立健全环境保护规划,在各项土壤污染防治工作中,贯彻有效的管控措施。

一、环境检测的内涵

现阶段,我国土壤环境检测工作正在面临着前所未有的挑战,整体发展情况不容乐观,很多地区的土壤均出现了严重污染的情况,污染情况越发多样化,在这种情况下,土壤环境检测工作逐渐变成了环境保护工作中的重点内容。经过高效的检测、预警、管控等土壤环境质量管控工作,能够确保农产品的整体品质,以及我国国民的生命健康,而且对建立健康可持续的生态系统而言,也有着非常重要的影响意义。所以,有关工作人员必须意识到土壤环境检测工作的重要性以及影响意义,在现代化技术的引导下,构建健全的环境检测制度。使用紧跟时代发展的技术,不停促进检测办法的优化改革,让环境检测工作中的各项内容更加科学、规范,以此确保土壤生态环境的可持续发展^[1]。

环境检测主要是指经过对各类环境影响因素代表值的测定,明确环境污染程度以及其改变的趋势。环境检

测是开展环保工作以及品质评判的前提和依据。随着我国现代行业的飞速发展,自然环境中污染物的数量和品种正在逐步增多,并且还呈现出增长趋势,严重威胁到了我国国民的生命健康以及日常生活。基于此,检测各类污染物的排放情况,按照环境质量的改变趋势开展相应的环境保护工作,对环保事业而言影响重大。环境检测作为自然环境保护工作中的基础性内容,其中主要包含了现场调研、检测安排、样品汇集、样品储存、剖析检验以及整体评估等一系列的工作环节。

土壤环境检测工作是针对土壤环境中各类因素代表值的测定,并从中获得环境转变的方向。土壤污染的优先化检测是对国民健康、生态平衡的主要保证。比如:对铅、汞等无机物质的检测,以及对有机农药、多环芳等生物活性物质的检测^[2]。经过使用各种不同的办法,实现对土壤环境品质的全面化掌握,以此让有关工作人员可以高效落实土壤污染管控预防举措,以及相关的品质管控办法。

二、土壤环境监测技术的应用现状

(一) 3S 技术

“3S”技术是指三大高端信息技术,分别为:遥感、定位以及地理数据体系。在运用这些技术的时候,这三类技术相互衔接、融合,并引入了其他紧跟时代发展的检测办法,以此形成了较为统一的地理数据检测体系,为土壤环境的剖析与调研工作打下了坚实的基础。“3S”技术的应用,可以精准剖析土壤的实际情况、所在区域和总量,汇整土壤中的各类基础性数据,构建对应的信

息存储体系,形成更健全、有效的数据存储体系和制度^[3]。土壤作为生态环境中的主要构成部分。土壤品质的优化提高,对生态环境而言有着非常重要的影响作用。3S技术在土壤环境检测工作中的正确使用,可以对收集到的诸多信息开展科学的总结。通过对土壤品质的全面剖析,可以构建出针对性更强的土壤污染管控规划。不但可以起到防止土壤污染的情况,而且还有利于改善我国的土壤污染。

(二) 生物技术

生物技术作为一类全新的技术办法。直到2010年,生物技术才真正得到发展,并逐渐被使用到了国民的日常生活中。生物技术是当代生物科学发展的前提,及时发展此项技术,通常使用生物提取的方式,获得细胞、微生物等物质,对我国科学发展水准的提高也有着非常重要的历史意义。随着我国对环保事业的不停推进,尽管生物技术的整体发展历史较短,但此项技术在我国的整体推动与使用还是非常不错的。现阶段,此项技术多被使用到了对新能源的运用以及环境保护等领域。使用生物技术对土壤中的微生物以及栽种在土壤上的作物细胞开展相应的标注与监测,然后再将所产生的监测信息传送到计算机中。通过使用现代技术对这些信息开展相应的剖析,以此获得各类土壤中的信息,并制定出科学、规范的处理规划。由此可以看出,把生物技术运用到土壤环境检测工作中是十分重要的。

生物技术的全面使用与现代化信息技术息息相关,其中蕴含的诸多计算方式和信息剖析工作,均需要经过使用现代化信息技术的方式来完成。现阶段,我国用于土壤检测的生物技术主要有以下几种,分别是:PCR技术、生物大分子标记技术、芯片植入技术、基因改变技术等。这些均已在我国得到较广的应用,并在环境检测工作上取得了较好的效果^[4]。

(三) 信息技术

有关技术检测人员在开展工作的时候,所取得的信息无法以更加直观的方式呈现出现。为了达成这个工作目标,可使用现代化信息技术对土壤环境检测工作中所获得的各类数据开展相应的剖析。从实际情况上看,现代化信息技术主要是由工程技术、计算机技术发展而来。为了获得更精准、有用的土壤环境检测数据,有关工作人员必须有机融合土壤环境检测工作中的各类要求,全面使用现代化信息技术。其中,无线电传感技术作为有关工作人员最常使用的一类技术方式。与其他类型的检测技术对比而言,其拥有成本低、数据采集多等方面的特征。而且,它还可实时传送信息,从而确保土壤环境能够得到实时检测。若是有关技术人员想要检测我国整体的土壤环境,则应先对每个地区的土壤环境开展相应的测试,然后对信息开展整理、剖析工作^[5]。在土壤中嵌入适合的传感器,对土壤中的水分、pH值和各种成分开展相应的检测,然后把检测到的信息数据传送到信

息体系中,并开展综合性强的剖析。规范使用现代化信息技术,不但可以健全土壤环境检测体系,而且对于提高土壤环境检测工作也有着非常重要的现实意义。

三、土壤环境监测技术的应用分析

(一) 监测装置自动化、现代化

尽管我国在土壤检测领域已取得了一定的成功,但仍有诸多问题有待解决。比如:现阶段,许多环境检测装置还不能做到自动化、现代化,检测装置的使用还必须依靠人的控制。随着我国现代化信息技术的飞速发展,今后所使用的土壤检测装置将可以达成摆脱人工操作的智能化控制目标。智能化环境检测装置的融入不但能够卓效降低劳动力,而且还减少了因人为原因而出现信息误差的情况。由于环境检测和人为管控工作中所牵扯的信息量巨大,校准过程中极易出现误差,进行智能化操作则可以卓效规避此类错误的出现。

(二) 大数据集成的多媒体环境与生态体系感知技术

为了获得更精准的结果,有关工作人员需要在监控中运营多媒体环境,并且全面考虑多种方面的影响因素,规避结果误差和某些因素所构成的误差情况。在剖析信息的过程中,必须有机融合大数据,规避因缺乏相应的信息而导致最终结果不正确的情况发生^[6]。生态体系传感技术的应用是土壤环境检测工作向人工智能工作方向的改变,可从当前的实际情况上看,此类技术仍不是很成熟,依旧需要有关工作人员对其进行不断的完善和优化。

(三) 光学遥测技术的使用得到了扩大

使用光学遥测技术检测土壤环境,能够做到对各类信息的远程收集,然后经过光照射得到各类土壤中的数据,再使用传送装置将这些信息传送到摇杆平台中,并开展规范科学的剖析。使用光学遥感技术对土壤环境开展的检测工作,能够不断优化获取数据的途径,卓效削弱有关工作人员的工作压力。光学遥测技术还可以缩短信息的采集时间,实现让信息剖析工作变的更加高效,以及实时检测的工作目标。

(四) 自动监控体系建设

随着我国现代化信息技术的飞速提高,在开展土壤环境检测工作的时候,现代化信息技术的使用,不但可以提高土壤环境检测工作的整体效率和质量,还可以不停改进土壤环境检测工作的效果。现代化信息技术能够协助有关工作人员,实现对土壤环境检测信息的实时传送,并在第一时间反馈土壤品质的真实变化情况,为有关工作人员进行土壤品质情况研究供给必要的技术支持。在现代化信息技术飞速发展的过程中,必须主动构建土壤环境检测网络平台,以及土壤环境自动检测体系,以此为后续的土壤环境检测流程的优化,以及监测构架的创建提供条件。

(五) 重视现场快速剖析技术在土壤环境检测中的使用

在进行土壤环境检测工作的时候, 会先对土壤污染的实际情况, 以及土壤污染程度开展相应的技术检测, 比如: 污染物排放的实时检测、现场污染情况、土壤情况检测等^[7]。这就要求有关工作人员必须做到在第一时间、迅速、精准地剖析污染物的含量以及类型。按照土壤检测的真实情况, 全面使用现代化技术和现场快速剖析技术来开展对应的工作。

现阶段, 我国制造技术得到了前所未有的提高, 各类性能监测仪器正朝着小型化、集成化的方向发展。重金属剖析仪以及便携式气相色谱、质谱联用仪也逐渐被使用到了土壤环境检测工作中。在今后的环境检测技术的实际应用中, 有关工作人员必须更加注重现场剖析技术的使用, 以此确保我国土壤环境检测技术人员能够有序、高效的开展工作。

四、结语

综上所述, 随着我国现代化信息技术的飞速发展, 土壤环境检测工作正逐渐走向全新的发展阶段。我国正在不停健全相应的检测机制, 优化环境检测办法, 提升我国监测仪器的应用效果。坚定不移加强对污染治理和生态文明的构建工作。今后, 土壤检测工作需朝着自动化、现代化、精准化的方向不断进步。基于此, 有关工作人员必须不断提升自主创新力, 强化对专业型人才的培育, 以此促进土壤监测平台的构建, 提升此项工作的整体检测效率和质量。

参考文献:

- [1] 魏少佳. 土壤环境监测技术应用现状及发展研究 [J]. 皮革制作与环保科技, 2022,3(16):83-85.DOI:10.20025/j.cnki.CN10-1679.2022-16-27.
- [2] 王艳华, 蒋阳月, 胡海兰. 土壤环境监测技术的重要性及应用实践 [J]. 皮革制作与环保科技, 2022,3(16):32-34.DOI:10.20025/j.cnki.CN10-1679.2022-16-10.
- [3] 赵鑫, 孙春花, 沈贤. 我国土壤环境监测技术的应用现状及发展趋势 [J]. 中国资源综合利用, 2022,40(06):125-127.
- [4] 嵇华. 土壤环境污染监测技术的应用发展现状 [J]. 化工管理, 2021(15):165-166.DOI:10.19900/j.cnki.ISSN1008-4800.2021.15.081.
- [5] 张正. 土壤环境监测技术的应用现状及发展 [J]. 环境与发展, 2020,32(10):150-151.DOI:10.16647/j.cnki.cn15-1369/X.2020.10.084.
- [6] 李焯. 浅析土壤环境污染监测技术的应用 [J]. 资源节约与环保, 2020(08):52.DOI:10.16317/j.cnki.12-1377/x.2020.08.042.
- [7] 王攀磊, 徐胜涛, 潘艳华, 鲁耀, 雷宝坤, 付利波, 朱红业, 王志远. 农田土壤环境监测渗漏池系统的构建技术及应用 [J]. 农业工程学报, 2019,35(07):86-96.
- 作者简介: 程晨, 男, 浙江省杭州市, 19891214, 汉, 硕士研究生, 中级工程师; 研究方向: 环境检测, 环境咨询, 危废鉴别, 固废处置;