

# 环保大数据在环境污染防治管理中应用探究

杨宁 王美芳 孙瑞

山东省环境保护科学研究设计院有限公司 山东潍坊 250013

**摘要:** 大数据时代的来临意味着我国逐渐进入了信息化的领域中。在环保行业中,大数据的引用使环境污染管理与信息产业联系在一起,完成了行业的转型。借助于先进的网络技术,大数据推动了环保工程的发展,对于人们的日常生活来说有着重要的作用。本文阐述了环保大数据在环境污染防治中的意义,探讨了环保大数据在环境污染防治管理中的具体应用。

**关键词:** 环保大数据; 环境污染; 防治管理; 应用

## Application of environmental protection big data in environmental pollution prevention and control management

Yang Ning, Wang Meifang, sun Rui

Shandong Environmental Protection Science Research and Design Institute Co., Ltd. Shandong Weifang 250013

**Abstract:** The advent of the big data era means that China has gradually entered the field of informatization. In the environmental protection industry, the introduction of big data has linked environmental pollution management with the information industry and completed the transformation of the industry. With the help of advanced network technology, big data promotes the development of environmental protection projects and plays an important role in people's daily life. This paper expounds on the significance of environmental protection big data in environmental pollution prevention and control and discusses the specific application of environmental protection big data in environmental pollution prevention and control management.

**Keywords:** environmental protection big data; environmental pollution; Prevention and control management; application

### 引言:

大数据是一种新型信息化技术,其能够在海量信息数据资源中深度挖掘高质量、有价值的信息,为社会各行业发展提供更全面、准确、科学的信息依据,切实保障相关决策的高效性。现阶段,为了真正实现生态环境绿色发展,我国相关部门在环境污染治理过程中,需要积极引进环保大数据技术,促使防治管理工作质量和效率全面提升,在减少资源浪费的同时,确保防治工作可以顺利开展,更好地推动我国社会经济与生态环境的和谐发展。

**作者简介:** 杨宁,女,汉族,1989年2月,山东潍坊,研究生,工程师,山东省环境保护科学研究设计院有限公司,主要从事环境影响评价、环境治理及环保验收等工作。

### 一、环保大数据在环境污染防治管理中应用的意义分析

1. 环保大数据的应用有助于环保意识与环保思维的提升

环境污染问题一直存在,并且影响着人们的生活与工作,但是,由于民众的环保意识与环保思维的不足,环境污染问题一直没有得到足够的重视。而环保大数据的广泛应用,能够帮助环境保护部门的工作人员以及民众更加清晰地看到环境污染问题,找到环境污染防治管理工作中的不足,以此不断加大对环境污染问题的监测和管理力度,为环境污染问题的防治提供基本的数据支持。环保大数据的应用对于提高民众的环保意识与环保思维具有明显的提升作用,有助于环境污染防治管理工作的开展<sup>[1]</sup>。

2. 创新环境污染防治的工作方式

随着全球气候不断变暖,空气质量逐渐下降,自然灾害问题频繁发生,深刻认识到只有不断加强对生态环境的保护力度,才能推动我国经济的可持续发展。近年来,我国广大群众对环境污染治理工作的重视程度逐渐加强,促使相关部门在环境治理工作中的投入力度不断加大,对先进技术的需求也逐渐提高。现阶段,在科学技术推动下,环保大数据技术在环境污染防治工作中得到广泛应用,由于该技术能够体现与传统技术的密切联系,真正实现在政府数据平台上实时共享,通过有效整合社会与政府的数据资源,为环境治理工作提供全新的思路与方向。

### 3. 确保环境治理决策的精确性

大数据技术有助于人们精准地把握复杂数据下各类污染的关系,从千头万绪的事务中理出头绪,以精准的防治方案达成最大的治理效果,降低环境管理成本,提高环境效益。例如,陕南山区经常发生山体滑坡、泥石流等自然灾害,人们可以采用3S技术,即遥感技术(RS)、地理信息系统(GIS)和全球定位系统(GPS),更加客观具体地分析其成因,形成精准的治理方案,从而确保自然生态不被破坏,保证自然持续健康发展。<sup>[2]</sup>

### 4. 实现对未来环境的预测

大数据技术在社会各行业中得到广泛应用,不仅应用了其信息数据的种类和规模,主要还在于深度挖掘该技术的价值效用。环保大数据可以对环境监测信息数据进行收集、归纳,形成更直观、科学、有效的数据模型,为环境污染防治工作提供高价值的模型参考。环境防治管理人员可以通过深度分析和了解各类数据模型,对该区域当前及未来环境污染变化情况进行准确预测,开展具有针对性的决策管理工作<sup>[2]</sup>。

## 二、环保大数据在环境污染防治管理中的应用策略

### 1. 建立完善的网络监测体系,提升环境污染防治管理效率

随着社会经济的发展,城市化进程脚步不断加快,城市规模不断扩大,城市人口逐年增多,为城市的环境污染防治管理工作带来了巨大压力,城市环境结构调整以及功能区域划分出现了新的变化,环境污染防治管理工作开展受阻,城市内部以及周边的环境监测站以及检测点的功能逐渐丧失,失去了环境监测的主要功能。所以,为了应对现阶段城市环境污染防治管理中问题,环境保护相关部门应该以物联网为基础,建立完善的环境网络监测体系,实现对城市区域及其周边地区的全面实时监测,并且加大对环境污染问题的流动监测投入,增

设环境监测车,增加环境监测人员,同时要调整环境监测站与检测点的位置,形成对区域环境监测的全覆盖以及24小时不间断监测。环境网络监测体系的建立,能够为环境污染防治管理工作提供更加全面和准确的环境污染参数,清晰地体现出监测区域内环境污染的真实情况与污染全过程,得到更为完整的环境污染信息。与此同时,在先进的物联网技术的支持下实现了对环境大数据的智能管理、有效传递以及全面控制,提升对环境污染防治管理的效率与效果。

### 2. 实现数据共享,确保综合治理

随着社会生产领域的扩大和群众消费范围的拓展,人类活动区域不断延展,导致环境治理难度增加。当前,人们不仅面临水污染问题,还面临大气、土壤、噪声等污染。这些污染往往会彼此影响和转化,导致严重的二次污染。例如,大气污染物进入地表水并渗透到地下,会导致土壤污染,随着雨水的不断冲刷和渗透,地下水也会被污染,这给人们的生活环境带来巨大的危机。因此,传统的头疼医头、脚痛医脚的污染治理方式必须向联防联控联治转变。不同城市需要加强联合,实现治理效率的最大化。这其中就需要大数据技术来实现沟通和共享数据。例如,冬季,在高气压作用下,东北地区容易出现污染物扩散慢的情况,这会导致不同城市之间污染彼此影响,最终形成较为严重的大气环境污染现象。所以,实现城市间的大数据交流是保证城市间实现综合治理、提高治理效果的关键。尤其是对于那些流经多个城市的江河,如长江、松花江、嫩江等,沿途城市必须共享数据,提升协同治理效果。

### 3. 构建环保大数据平台

现阶段,随着我国科学技术不断深入,环境监测设备逐渐增多,为了对海量数据进行全面管理,我国相关部门要采用先进技术手段,有效解决数据信息存储容量问题。在原有数据库的基础上进行不断优化和更新,以时间范围为前提,将Hadoop技术与spark技术有机结合,对环保大数据采用分布式处理法。通过构建数据处理平台,加强各类数据处理效果,促进海量数据存储、管理、应用等多项功能全面提升,以此确保数据系统正常运行。为了避免系统数据信息应用的局限性,相关部门应注重建设环保大数据共享平台,增强数据维护服务、管理以及共享功能,建立通用数据库,完成对数据信息的维护、储存、服务、管理等功能,提高数据质量、保留原始数据的同时,增强数据信息应用的扩展性与灵活性<sup>[3]</sup>。

### 4. 在大气污染防治管理中的应用

大气环境治理在不同范围内有着不同的标准,例如在空旷地区,维持空气的自然质量就可以,对于主城区来说,由于人们的日常生活都是在这里进行的,所以对于空气的质量来说有着更高的要求。由于气象环境的监测所产生的大规模数据对于传统的操作模式来说是一种负担,因此引入环保大数据技术,可以建立起相应的数据系统平台,将各个地区的数据进行统一管理,数据在平台中可以进行实时传输,不同地区的负责人可以对数据进行共享,从而提高对环保数据的储存能力,也减少可能出现的失误。另外,数据系统平台的建立还可以对不同时间段的空气质量进行查找,一般通过经验来完成环境的治理,相关的专家学者通过系统中的数据库就可以对当地的环境状态进行详细的了解,不进行实地考察就可以设计相应的环保措施,提高工作效率。同时,环保大数据相比传统的数据软件记录来说有着一定的安全性,通过云平台的储存与备份,即使网络安全出现问题,也可以对数据进行恢复,从而保障了环保工作的顺利进行。<sup>[1]</sup>

#### 5.以环保动态分析模型为基础建立污染防治体系

随着环境污染问题日益严重,民众的环保意识逐渐提升,民众对污染防治管理提出了更高的要求。为此,环保部门应该在现有的管理模式和环保大数据应用方式的基础上,针对现阶段的环境污染现状,对污染防治管理方式进行创新,以便适应现阶段环境污染问题的变化和发展,提升污染防治管理工作的时效性和准确性。所以,环保部门应该以环保动态分析模型为基础,建立有针对性的污染防治体系,对大气污染、水质污染、土壤污染以及噪声污染等多个污染方面进行彻底、全面的监测和污染防治。通过计算机技术对各种污染类型进行防治体系的建立,并形成各种有效的环境

污染应急预案,提升环保部门对污染防治管理工作的决策能力,并且通过污染防治管理体系的建立为环保部门积累更多的污染防治经验,以此提升环保部门工作人员的业务能力,推动污染防治管理工作的进一步发展。

#### 6.加大水体污染防治管理的力度

水体污染目前没有固定标准,因各地区对水质污染防治工作的要求不同,选用的治理措施也有所差异。在防治水体过程中,应当利用环保大数据技术对相关地区水质变化情况进行全方位调查、获取,将信息数据及时传输给相关部门,再根据水质自然状态、饮用水标准、鱼类繁殖、农业灌溉等多方面要求的不同,采用云计算形式对水质数据进行对比分析,准确判断不同地区水质变化状态是否存在污染现象,并采用相关措施对污染问题进行有效处理。

### 三、结束语

总而言之,基于我国的相关政策,污染防治管理在现阶段有着重要的作用,需要相关人员根据现阶段的时代特色,融入大数据的理念,从环境治理的关键点出发,保证环保大数据在环境污染管理中的有效应用,包括水污染、大气污染等方面,从而建立起相应的数据平台体系以及监控手段,提高环保工作的效率,为我国的可持续性发展做出贡献。

#### 参考文献:

- [1]杜灵.环保大数据在污染防治管理中应用探究[J].现代营销(信息版),2019(11):149.
- [2]王晓东.环保大数据在污染防治管理中的应用[J].资源节约与环保,2019(09):22.
- [3]薛思怡.环保大数据在污染防治管理中的应用浅析[J].智能城市,2019,5(17):145-146.