

环保大数据及其在环境污染防治管理创新中的应用

龙婷婷

广西蓝星环保咨询有限公司，广西壮族自治区南宁市，530000；

摘要：结合实际情况来看，随着我国社会经济的不断发展，环境污染问题日益严峻，这使得环境污染管理创新工作的开展愈发重要。在此背景下，环保大数据的出现与应用能够在切实提升环境污染防治管理效率与质量的同时，为环境污染防治管理体系的创新与完善提供助力，进而实现对于环境污染防治的全方位监测、管理，对此，需加强对于环保大数据及其在环境污染防治管理创新中的应用研究力度。

关键词：环保大数据；环境污染防治管理；创新；应用

DOI：10.69979/3029-2727.24.12.059

引言

当前社会，在现代科学、信息技术等新兴技术手段不断发展的背景下，大数据时代随之到来，这使得社会整体正由传统信息时代逐渐朝着大数据时代进行转变。而大数据技术的合理应用则可为众多行业、领域的发展带来全新方向，当然，环境污染防治管理创新方面也并不例外。对此，需在明确环保大数据应用要点的基础上，加强对于环境污染防治管理创新中环保大数据的应用研究力度，借此在有效创新环境污染防治管理体系的同时，切实推动环境污染防治管理实时、动态体系的构建，从而助力环境污染防治管理工作的有序、高效开展。

1 环保大数据应用要点分析

针对环保大数据应用要点进行深入分析则可知，在环境污染防治管理创新中，环保大数据应用要点具体表现如下：

其一，理念、思维的创新。为充分发挥环保大数据在环境污染防治管理中的应用价值，那么便需将理念与思维方面的创新重点关注起来。以大气污染防治为例，需依托环保大数据在切实强化防治检测工作开展力度的同时，对监测数据信息进行公开处理，以便为数据共享目标的实现及公众知情权的保障等打好基础，并借此确保环保数据信息能够有效应用到环境污染防治管理工作中。此外，相关部门还需结合环保大数据，持续深入空气质量监测体系构建层次，引导个人、企业等积极参与到环保监测网络结构中，从而在有效补充环保监测数据的基础上，助力环保大数据在环境污染防治管理创新中的高效应用^[1]。

其二，立足于信息共享，提高创新效果。结合实际情况来看，环境污染防治管理工作的开展切不可将目光局限在某一区域、城市或某一部门，环境污染防治管理

的创新需赋予管理体系更为良好的区域性、复合型特征，并充分发挥环保大数据所具有的支持作用。随着大数据技术手段的不断发展，环保大数据正朝着海量化的方向持续发展着，环保大数据本身具有的应用价值也因此愈发明显。对此，环境污染防治管理创新中，环保大数据的应用需针对数据共享这一要点进行针对性把控，并通过针对管理机制、模式进行创新的方式，提升环保数据共享效率，以便能够从本质上出发在环境污染防治管理方面形成大数据形态，最终达到强化环境污染防治管理创新中环保大数据实践应用效果的良好状态^[2]。

2 环保大数据在环境污染防治管理创新中的应用

环保大数据在环境污染防治管理创新中具有不可忽视的重要应用价值。对此，需通过针对环保大数据应用要点进行深入探索，在明确其应用要点的基础上，深化环保大数据在环境污染防治管理创新中的应用研究层次，通过完善基于物联网的高密度环境监测体系、加强环保大数据共享平台建设力度等多项工作的综合开展，在充分发挥环保大数据应用价值的同时，提高环境污染防治管理创新力度，构建全新的环境污染防治管理体系，切实助力我国环境污染防治及管理目标的一同实现。

2.1 完善基于物联网的高密度环境监测体系

社会经济的发展带动着城市建设进程的加快，城市人口分布状况也因此出现了较为明显的变化，这使得原有环境监测点逐渐无法满足当前环境污染防治管理需求，区域环境污染状况也难以得到全面反映。对此，环保大数据在环境污染防治管理创新中的应用期间，需以物联网为基础，有序展开环境监测网络体系的建设工作，并针对监测网络体系的密度进行科学把控，通过流动监

测站、固定监测站以及在线监测站等多种不同监测体系的综合运用,实现对于区域环境质量的全方位、动态监测,从而在有效提升环境监测数据信息精准性的同时,确保环境污染预警能够更加全面且及时,以便在实现良好污染防治管理创新效果的同时,持续推动污染防治能力的提高^[3]。

在此期间,还需针对污染防治管理需求进行深入分析,借助物联网智能化、感知性应用优势的充分发挥,基于物联网将不同环境监测点、监测设备进行有机融合,借此在实现海量环境数据收集的基础上,加强不同监测点及监测设备的管控力度。总的来说,以物联网为基础的环境监测体系能够针对水质、气象等多种不同类型的环境数据进行动态监测与全面收集,并通过对监测、收集来的数据信息进行综合处理的方式,充分发挥环保大数据在污染防治管理创新中的应用价值,助力其创新水平的持续提升。以泰州市为例,其在应用环保大数据针对污染防治管理进行创新时,在环保大数据的基础上,通过物联网构建现代智能环境感知体系,借此将市区93个大气站、102个水质站及638处视频监控点进行有机整合,从而实现对于全市域的动态监测,这不仅能够切实提升区域环境监测密度,还可为环保大数据的获取提供保障。

2.2 加强环保大数据共享平台建设力度

在环境监测体系建设完善背景下,环境监测数据的种类愈发多样,如大气在线监测数据、污染源数据等等,而这些数据往往涉及着多个不同部门、不同系统,致使环境污染成因分析、控制措施的制定等方面在应用这些环境监测数据时,极易因不同部门、不同系统而遭受限制,从而直接影响了污染防治管理工作的实践成效。对此,为有效应对传统条块分割式数据系统存在的限制性因素,切实推动环保大数据在污染防治管理创新中的有效应用,那么便需将大数据共享平台的建设重点关注起来,通过构建具备数据维护、数据服务以及数据共享功能的大数据共享平台,在对环境数据信息进行整合与应用的基础上,为相关决策工作的开展提供更加全面且精准的数据依据,以便达到提升决策科学性的良好效果。

在环保大数据共享平台建设方面,首先需做好统一化信息资源库的建设工作,通过统一化信息资源库,实现对于数据的维护与数据服务、存储等相关工作目标,并借此为数据管理、服务接口的明确提供依据。其次,加强规范化数据运维机制的建设力度,借此展开数据质量审核、原数据保留以及数据全生命周期管理工作,从而在有效保护环保数据信息安全性的同时,避免数据信

息出现缺失等负面问题,最终促使数据应用灵活性、拓展性等均可从本质上得以显著提升,并为环保大数据在污染防治管理创新中的有效应用提供助力,进而切实推动环境污染管理创新目标的实现及污染防治效果的提升^[4]。

2.3 推动互联网与新媒体技术的融合应用

传统信息发布模式下,主要由发布者借助单一的形式实现数据信息的传播,常见的形式有文字、图片以及音视频等等,这类信息发布模式下,受众信息接收存在明显的被动性,且数据信息的格式、内容等由发布者进行确定,从而导致受众对于数据信息的实际需求无法得到充分满足。对此,为充分满足环境管理与公众需求,促进公众良好环境意识的形式,并助力环境监测力度的提升,那么便需将互联网与新媒体在环境污染监测中的应用重视起来,借此在有效转变传统单一线性数据传播模式的同时,从公众需求角度出发,创新数据传播模式,在此期间,还需借助语言识别、人工智能等新兴技术手段,加快推进环保信息服务平台建设工作,以便确保数据服务能够更具个性化、互动化水平。

此外,互联网与新媒体技术融合应用期间,还需针对线上环境监督体系与交互式数据分发模式进行科学建设,分开来看,在线上环境监督体系方面,首先需转变传统数据发布模式,提升公众参与力度,依托微信、微博等现代信息平台,构建现代化环境监测信息社交平台,从而通过拓展公众参与路径的方式,助力环保大数据在污染防治管理创新中的有效应用。交互式数据分发模式方面,需确保用户能够依据自身需求,订阅相应环境数据信息,并结合人工智能等技术手段的运用,通过开发手机移动APP的方式,提升公众与环境管理部门间互动的趣味性、有效性,最终借助环保大数据的应用,全面推动污染防治管理创新目标的实现,并达到提升我国污染防治管理质量的良好效果^[5]。

2.4 科学构建污染防治管理体系

当前社会背景下,随着我国经济体系的不断发展,城镇化建设进程得以显著提升,这使得城市环境污染问题愈发多样,并给人们的日常生活及相关行业的发展带来了较为直接的影响,人们整体环保意识也因此得以强化。对此,为实现良好的污染防治管理目标,相关部门必须在持续提升自身工作开展水平的同时,从实际出发,做好新技术、新理念的引入工作,并将其合理运用到具体工作实践中。在此过程中,相关部门还需正确认识到传统工作模式存在的局限性,借助现代化管理方法的合理运用,以大数据技术手段为基础,深化对于我国环境污染状况的研究层次,在科学创新污染防治

管理体系的同时,针对环境污染变化状况进行动态监控,以便进一步提升环境污染问题的处理效果,并为我国环境污染防治管理水平的提升及社会经济体系的健康可持续发展注入全新力量。

此外,相关部门还需以环保大数据的应用为核心,在创新环境污染防治管理体系的基础上,加快推进污染防治体系的构建,从而为后续大气、土壤等污染问题的针对性治理做好铺垫。最后,为推动环境污染防治管理的有效创新,还应依据环境污染防治管理创新需求,将计算机技术等新兴技术手段与环保大数据进行有机融合,在持续完善环境污染防治体系的同时,确保环境污染防治管理工作能够真正有序落到实处。如,福建省以“生态云”平台的应用,充分发挥环保大数据在环境污染防治管理创新中的应用价值,并借此在推动环境污染防治管理转型升级的同时,促使区域环境污染防治管理更具现代化、智能化特征。通过这类环境污染防治管理体系的构建,能够在有机整合多个部门资源的同时,将与环境污染防治管理有关的90余亿条,132类环保大数据进行集聚,从而为环境污染防治管理朝着精准化、科学化方向不断发展提供助力。

2.5 以数值模型、认知计算为基础提高环境污染防治科学性

首先,以认知计算为架构,做好现代化高精度空气质量预报系统的搭建工作,确保预报信息能够更具精准性。结合实际情况来看,随着社会的不断发展,大气污染问题愈发严峻,再加上多种不同污染物的共同影响,使得大气污染问题正朝着压缩性、区域性的方向不断发展着,对此,模型的运用在大气污染防治方面具有的价值得愈发明显。但是,因我国在空气质量模型的构建方面整体起步较晚,致使模型在环境适应方面的把控仍存在诸多不足。为有效提升信息预报精准性,则需将认知计算作为基础,加强对于预报系统的建设力度,借此在满足不同地区、季节方面空气质量预报需求的同时,全面推动环保大数据应用下环境污染防治管理创新目标的实现^[6]。

其次,针对空气质量模型预报模式进行优化。现阶段,空气质量模型预报模式优化中常用的技术有预报模型自适应参数优化技术、多模型集合预报技术。分开来看,前者能够以长期数值预报模型的分析为基础,针对数字模型预报偏差统计特征进行明确,从而为预报结果精准性的提升打好基础;后者则可通过针对不同预测结果进行整合的方式,针对其均方根误差进行计算。同时,系统还通过集合预报方法的合理引入,使得工作人员通过将气象场、排放源等数据参数输入后,便可获得相应

的预测样本,在得出预测样本后,通过统计学方法的科学应用,便可在针对模式预报性能进行全面评估的同时,充分发挥其具有的优势作用,最终为数值预报能力的提升及集合预报结果的优化等提供充分保障。此外,基于数值模型与认知计算的环境污染科学治理体系还可通过与污染物沉降过程、化学模式等进行联系的方式,促使污染状况能够更加精准且全面地呈现出来。

并且,依托认知计算还可从本质上增强环境污染防治管理体系的决策能力,促使应急管理能够与日常管理进行有机融合,从而实现良好的环境污染防治管理创新效果。以奥运会期间为例,我国环保部门便积累了丰富的环境污染防治应急管理工作经验,并与其他管理方法、模式的科学融合,使得环境污染防治决策能够更具科学性、合理性,进而在充分发挥环保大数据应用价值的基础上,助力环境污染防治管理的有效创新。

3 结语

综上所述,若想将环保大数据有效应用到环境污染防治管理创新中去,环保部门便需在明确环保大数据应用价值及应用要点的基础上,将大数据模型、体系等方面的建设重点关注起来,借此为环保大数据的有效应用做好铺垫,并达到提升数据应用实效性、共享性的良好效果。同时,还可通过与物联网、认知计算以及新媒体等新兴技术手段进行融合应用的方式,全面强化环保大数据在环境污染防治管理创新中的应用力度,以便切实助力环境污染防治管理目标的实现。

参考文献

- [1] 泉州市洛江区人民检察院课题组. 环保大数据赋能环保行政违法行为检察监督的路径构建[J]. 海峡法学, 2023, 25(04): 61-64.
- [2] 刘琳琳. 环保大数据在智慧环保领域中的应用研究[J]. 造纸装备及材料, 2023, 52(08): 163-165.
- [3] 洪超. 环保大数据在生态环境污染防治管理中的应用探讨[J]. 皮革制作与环保科技, 2022, 3(08): 137-139.
- [4] 范院明. 环保环境大数据监测管控系统. 陕西省, 陕西尚绿高科环境科技有限公司, 2022-03-01.
- [5] 何杨. 生态环境污染防治管理中环保大数据应用探讨[J]. 绿色科技, 2020, (12): 163-164+172.
- [6] 金旺, 刘敏, 杨海蓉, 等. 环保大数据在生态环境污染防治管理中的应用[J]. 住宅与房地产, 2020, (09): 281.