

# 城市环境治理中智慧环保的应用

宋丽红<sup>1</sup> 贾博芳<sup>2</sup>

1. 保定市生态环境局博野县分局; 2. 白洋淀流域生态环境监测中心

**[摘要]**随着人民生活水平的明显提高,对高品质环境的需求日益突出。然而,城市环境污染问题越来越严重。环境污染和退化影响了城市绿色发展的步伐,各种问题阻碍了城市生态文明建设。生态环境问题降低了居民的幸福指数和生活质量,加强城市环境治理迫在眉睫。城市环境治理是城市建设和社会发展的首要任务,影响城市环境的因素复杂多变,给城市环境治理带来困难。在城市环境治理中,人工检测和控制很难满足实际需求。随着科学技术的不断发展,智慧环保的概念是在互联网技术的基础上提出的。智慧环保主要依靠互联网技术、云计算和大数据技术等,对城市环境进行实时检测,将水、大气、污水、噪声纳入检测体系,提高环保工作的实际效率和城市生活环境质量。智慧环保是城市环境治理的创新。它采用数字化环境检测设备,可以通过互联网及时上传数据,实现数据共享,有效降低人力资源成本,全天候实时监控采集数据,并对采集数据进行科学分析,便于调整环境质量治理方案,提高城市环境治理效率。

**[关键词]**城市环境治理; 智慧环保; 应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1059

## 引言

智慧环保依托互联网技术、大数据技术和物联网,整合利用各类环境数据和信息,为城市建设和资源环境管理提供支撑。可以有效提高城市环境治理效率,实现城市环境治理的深化发展,在节约资源的同时加快建设资源节约型和环境友好型社会。因此,本文在阐述智慧环保在城市环境治理中的应用意义的基础上,根据城市建设的基本要求,探索城市环境治理的“智慧”策略,以期在环保理念的支撑下推进生态城市的建设。

## 一、智慧环保概述

智慧环保,顾名思义,就是以科技为先的环保工作。借助物联网、大数据分析等先进科技手段,进行生态环境改善和环保日常工作管理。在先进科技的加持下,环保工作中的数据采集、传输、分析和问题解决不再是简单的手工进行,更多的是通过互联网数据资源共享,通过智慧决策和业务协同,高质量地开展日常的环保、治理和管理工作。智慧环保体系,由感知层、网络层、数据层、应用层、服务层、技术与运行保障层等构成了一个相对完整的体系,覆盖了环保工作的全部环节,为环保主管部门、企业甚至人民大众提供了便捷服务。智慧环保的感知层,主要是通过传感器及各类监控设备、设施等,对环境中的山、水、空气、土地、景观、建筑等进行信息采集,多方位、全方面地了解它们及环境的实时状态;通过网络、平台等信息传输方式,传递到监控部门和个人的平台,实现资源共享;采用云计算、大数据分析等技术,对数据进行存储、统计和计算分析,为智慧决策提供更为合理、科学的依据和支持;最终根据管理层决定并执行相关决策之后,通过各种可视化、可查化的方式进行展现和公布。

## 二、城市环境治理中智慧环保应用意义

### (一) 为监管提供基础保障

目前,我国现行的环境监管存在明显的单一问题,不能有效地满足社会发展的实际需要。从具体的调研中也可以看出,虽然环境违法行为在减少,但是依然没有从根本上对其加以控制,这样就会给环境监管工作带来较大的问题。将环保大数据合理地与智慧环保监管融合,则能够更好地提高监管工作效率,有效地提高监管工作水平,保证监管体系建设的合理性,取得更高效的效果。

### (二) 构建多元化环境治理体系

在城市环境治理中,运用智慧环保理念,有利于建立多元化的环境治理框架,在计算机和互联网应用的基础上,为相关部门打造时效性强的监测分析数据平台。数据平台的建设可以提高城市环境大数据采集和分析的效率,为环境治理方案的制定提供有效的技术参考。在以往的环境监测中,只能简单的对氮氧化物、可吸入颗粒、水中的重金属及二氧化硫等基础性污染物进行监测,而智慧环保可以利用互联网技术对光污染、噪音污染等进行更为系统的实时检测,这种多元化的监测数据为环境治理提供了基础保障。

## 三、城市环境治理“智慧”应用策略

### (一) 分布式环境传感器系统的应用

分布式环境传感器系统是一种智慧环保的眼、耳、神经系统,可以对城市建设过程中的环境数据进行全面采集、监控和管理。通过传感器系统,可以筛选出有利于生态环境的信息,为生态环境保护的顺利开展提供支持。分布式环境传感器系统还可以提供相关的图像、数据,实现数据信息的交流共享,保障环境综合治理工作的顺利开展。与传统意义上的人工环境监测相比,分布式环境传感器系统具备多样性、广泛性的特点,能够实现全方位、全天候的监督控制,从而为城市环境保护工作的开展提供更有利的支持。

### (二) 结合5G技术构建智慧环保系统

5G技术在智慧环保系统中的应用主要体现在三个层面:感知层、网络层、应用层。传感层主要由监控设备组成。目前监测数据还不够全面,危险、困难区域的监测数据采集仍然依靠人工。如果采用网络技术,在物联网终端对细节进行全面监控,环境数据的全方位性、全面性问题将得到解决。终端设备功耗低,维护保养成本相对也不高,加之安装非常简便,更适宜加入环保监测系统。网络层主要由基站及其设备组成。采用技术可以将所有数据上传到云端并进行储存,通过随时的调取即可完成多次的分析和研究,完成阶段性气象、水质、土壤等的对比分析和原因溯源。

### (三) 加强智慧应用创新

城市的智慧设计和建设是城市发展的目标和阶段。在此背景下,应联合相邻或多个城市共享数据交换平台和管理平台,建设省级乃至更大规模的智慧城市云计算数据中心和物联网管理平台,完善各部门、各系统、各层级的生态环境数据资源,

构建环保信息化系统平台,强化实时监测、智慧分析和决策支撑服务。为了确保智慧环保建设的稳定实施,目前需要加大创新力度,尤其要考虑时代的发展因素,从实际状况出发,将各个部门结合在一起。对于智慧环保建设来说,先进的科技元素不可忽视,不仅需要融入技术,还需要引入计算机技术和网络技术,其目的是提高数据的计算效率,了解智慧环保建设的现状,制定有效的实施方案。

#### (四) 构建环境基础数据

环境大数据技术要想在智慧环境监管领域得到很好的应用,就需要构建一个系统化的环境监测系统,既可以在地面使用,也可以在空中使用。通过云技术、3S技术、环境自动化监控技术、互联网技术、物联网技术,集成环境监测与监测信息收集系统,同时也包含全面运用有利于网络的其他技术,应用在更多动态、实时环境监测的大数据采集系统中。

#### (五) 成立环境控制与处理中心

控制处理中心是城市环境处理的中枢和大脑,能够对各种数据和信息进行深度汇总和分析。在计算机技术和云计算技术的支持下,控制处理中心可以为解决环境问题提供重要的参考支持,提升环境治理工作的效率与质量,并在最大限度上减少人工因素对城市环境综合治理的干扰。为了打造依托信息技术的环境控制和处理中心,首先,国家应制定生态环境信息化建设的总体规划;其次,要加强生态环境信息数据共享的整合力度;加大信息化建设专家智库支持;最后,加大对生态监测网络建设项目的支持力度

#### (六) 加强环境污染物演变与排放动态变化

如今,国内经济正处于高速增长向高质量发展的时期。在这个过程中,环境治理和污染防治需要克服一个难点。在环境污染防治期间,实现经济发展和生态环境保护的双赢,需要强化对污染物演变及排放动态实施细化剖析,也要在环保大数据支持下,建立相对动态模拟剖析机制,为判断污染源提供重要依据。还要对污染程度及污染源演变状况实施准确的预测,为制定环境污染防治管理对策提供重要保证。

#### (七) 运用先进技术提升智慧环保效率

研究表明,中国智慧环保效率低下的原因是技术发展的局限性,这表明专业技术的创新不足。在运用智慧环保理念治理环境的过程中,应研发先进的信息技术,特别是针对环境治理效率低的城市,将先进技术融入智慧环境治理设施中,更好地完善环境质量自动监测与重污染监控平台建设。相关部门可以将互联网、云计算及传感器等新型技术运用到环境治理设施建设中,对污水排放、节能减排、空气质量、垃圾处理等问题进行全面动态的实时检测,通过系统的统一管理获得科学数据,对环境治理与数据搜集起到整合作用,这样不仅能充分了解各系统的运行状况,还能获得最佳的决策能力与响应能力,提升智慧环保环境治理效率。

#### (八) 加强环境监测可视化

环境监测是在充分收集相关环境监测数据信息的基础上,创建相应的可视化平台。平台主要呈现环境质量,同时利用空气质量模型进行模拟预测进行分析,为相关防控决策的制定提供重要依据,保证环境质量评价的客观性,及时对突发事件做

出预警预报,对于加强风险防范效果非常有利。监测数据的可视化。采用柱状图或者饼状图的形式实现相关环境监测数据的可视化,使其可以更为直观地展示出来,因此相关的辅助业务人员也能够及时掌握污染区域及污染源目前的情况。监测数据报警。针对每一种污染排放物的数据阈值,创建相应的数据模型实现对环境的有效监测。对不在阈值之内的污染物及时做出预警,在污染物排放超标时及时做出警示,明确直观地将污染源的具体排放情况展示出来,对于超标信息的展示,主要为在该时间段之内污染源超标相关企业、排放口及污染源的名称,另外也包含了近期污染源超标的时间,在该时间段当中污染源出现超标情况的频率等。

#### (九) 制定完善的智慧环保发展标准

智慧环保能够充分挖掘与生态环境建设相关的信息资源,通过对这些资源的综合整合和应用,能够更加准确地反映城市生态建设和未来发展趋势,并根据这一发展趋势调整生态管理规划和计划,从而不断提高城市生态环境的管理水平和环境保护的效率。在智慧环保系统建设的过程中要注重技术和信息的整合,并结合社会对生态环境建设的要求制定规范化、科学化、统一化的智慧环保标准,全面利用各类资源更好地为城市生态建设服务,实现环境保护、资源节约和生态建设的发展目标。

#### (十) 培训环境综合治理人才队伍

智慧环保是环保信息化发展的重要体现。智慧环保工作的成功开展,不仅需要环保人才的支持,还需要工作人员对各种信息技术的熟练掌握。在生态城建设过程中,要调动一切积极因素广纳人才,根据发展需要定期培养人才的专业技能和职业素质,加强实战练兵,提升能力,增强核心竞争力,从而打造出技术素质过硬、实际经验丰富的复合型生态环境保护人才队伍,使其在参与工作的过程中能够更好地利用环保业务数据信息,为生态环境保护工作的进一步开展提供重要的业务支持,为高质量建设生态文明城市奠定技术基础。

#### 结束语

良好的城市环境是城市经济运行系统中的重要环节,对经济和社会有着重要的影响和作用。要明确城市环境治理的必要性,及时总结治理问题,积极采取有效措施,提高城市环境治理效率,减少资源浪费,提高资源利用率,切实实现现代城市的可持续发展。

#### 参考文献:

- [1] 郑国军. 大数据背景下的智慧环保建设与改进措施讨论[J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(22): 147-149.
- [2] 沈东东. 智慧环保理念在城市环境治理中的应用措施分析[J]. 造纸装备及材料, 2021, 50(08): 68-69.
- [3] 毛茂南, 罗利霞, 谯佳, 李明秋. 智慧环保在智慧城市治理中的运用分析[J]. 环境与发展, 2019, 31(11): 202+204
- [4] 王建伟. 智慧环保在城市环境治理中的应用研究[J]. 环境与发展, 2019, 31(07): 239-240.
- [5] 周博雅, 徐若然, 徐晓林, 胡辉. 智慧环保在城市环境治理中的应用研究[J]. 电子政务, 2018(02): 82-88.