

数字化环境治理对传统法律框架的冲击与适应

吴菁

上海工程技术大学航空运输学院, 上海 201620

摘要: 随着数字化技术的快速发展, 数字化环境治理在提升环境管理效率和精准性方面展现出巨大潜力。然而, 传统法律框架在面对新兴技术和跨境治理时存在滞后性、管辖模糊和隐私保护不足等问题。本文探讨了数字化环境治理对传统法律框架的冲击与适应, 分析了数据治理、隐私保护、跨界法律合作等方面的法律难题, 并提出了法律框架改革与创新的方向。通过加强国际合作、优化法律与技术的结合, 推动法律动态调整, 未来法律体系如何更好地支持数字化环境治理, 为全球可持续发展提供法律保障。

关键词: 数字化环境治理; 传统法律框架; 数据治理; 法律合作

Impact and Adaptation of Digital Environmental Governance on Traditional Legal Framework

Wu, Jing

College of Aviation Transportation, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai, 201620, China

Abstract: With the rapid development of digital technology, digital environmental governance has shown great potential in improving the efficiency and accuracy of environmental management. However, the traditional legal framework has some problems in the face of emerging technologies and cross-border governance, such as lag, vague jurisdiction and insufficient privacy protection. This paper discusses the impact and adaptation of digital environmental governance on the traditional legal framework, analyzes the legal problems in data governance, privacy protection and cross-border legal cooperation, and puts forward the direction of legal framework reform and innovation. By strengthening international cooperation, optimizing the combination of law and technology, promoting the dynamic adjustment of law and the future legal system to better support digital environmental governance, we can provide legal protection for global sustainable development.

Keywords: Digital environmental governance; Traditional legal framework; Data governance; Legal cooperation

DOI: 10.62639/sspsstr06.20250201

引言

随着数字化技术的飞速发展, 环境治理正逐渐从传统手段向基于大数据、物联网和人工智能等数字工具的新模式转变。这种转变不仅提高了环境治理的效率和准确性, 也对传统的法律框架产生了前所未有的冲击。传统法律体系多以静态规则为基础, 常常无法及时应对数字化时代新兴的环境问题, 如数据隐私、跨境监管、智能监测等问题^[1]。这种滞后性导致了环境治理的法律空白和矛盾, 亟需对法律框架进行适应性改革。本文旨在探讨数字化环境治理对传统法律框架的冲击, 并分析其适应路径。通过对数字技术应用的法律挑战进行梳理, 为相关法律法规的创新与完善提供理论依据与实践建议。

一、数字化环境治理的概述

(一) 数字化环境治理的定义与内涵

数字化环境治理是指利用数字技术, 特别是大数据、物联网、人工智能和云计算等先进技术, 对环境问题进行监测、管理和决策的过程。它通过信息技术提高环境治理的效率和准确性, 实现污染、环保、资源管理等领域的智能化、实时化

治理。与传统治理相比, 数字化环境治理更具灵活性和适应性, 能够在全球范围内实时收集、分析和应用环境数据, 优化资源配置, 及时提供科学政策建议^[2]。

数字化环境治理的内涵包括几个方面: 一是基于大数据的环境监测与评估, 通过实时数据采集和分析, 及时发现环境问题; 二是智能化决策支持, 通过人工智能与机器学习算法, 优化环境治理策略; 三是跨区域、跨部门的协同治理, 数字化技术打破了传统行政边界, 实现了更为开放和高效的跨国、跨区域合作; 四是数据透明与公众参与, 数字平台提供的数据公开和共享, 增强了公众对环境问题的关注与参与, 推动了环境治理的社会化与民主化。

(二) 数字化环境治理的主要形式

数字化环境治理通过多种形式有效提升环境管理的科学性和可操作性。主要形式包括^[3]:

1. 智能环境监测

在传感器、无人机、卫星遥感和其他技术的帮助下, 有关空气、水和土壤质量的环境数据被实时记录下来。这些数据通过大数据平台进行处理和分析, 帮助政府和相关部门实时监测环境质量的变化, 对污染事件发出预警, 并确定污染源。

2. 大数据与数据分析

(稿件编号: SSSTR-25-1-1002)

作者简介: 吴菁 (1974-), 女, 江苏江阴人, 南开大学政法学院93级硕士研究生, 航空运输学院讲师, 主要研究方向为航空法律与法规。

大数据技术使环境管理者能够整合不同来源的数据, 如气象数据、污染物排放数据和城市交通流量, 为决策提供更全面、更准确的依据。数据分析不仅能提高预测问题的能力, 还能评估环保措施的有效性。

3. 智能决策支持系统

基于人工智能与机器学习算法, 智能决策支持系统能够从大量环境数据中提取出有价值的信息, 帮助决策者制定更加科学的环境治理策略。

4. 数字化公众参与平台

数字化平台促进了公众对环境问题的关注与参与。通过智能手机应用、社交媒体等工具, 民众可以方便地反馈环境问题、参与在线监督, 增强环境治理的透明度和公信力。

(三) 数字化环境治理的国际经验

在全球范围内, 多个国家和地区已积极探索数字化环境治理的实践, 积累了宝贵经验。

1. 欧洲的数字化环境治理

欧盟在数字化环境治理方面走在前列, 实施了多项“绿色数字化”战略。例如, 欧盟的“数字绿色协议”旨在推动数字技术与环境保护的深度融合, 利用大数据、人工智能等技术监控污染排放, 优化资源使用。欧洲还建设了跨国的环境监测系统, 提供实时的环境数据和公共健康信息, 有效促进了区域环境合作与政策协调。

2. 美国的智慧城市与环境监控

美国通过开发智慧城市项目, 物联网和传感器网络正被用于实时监测城市环境。在纽约, 传感器被用于监测空气质量, 并与大数据分析相结合, 帮助城市管理部门实时了解污染原因并调整控制措施。此外, 美国还通过数字平台鼓励公民参与环境保护, 使公民能够通过社交媒体和应用程序及时报告环境问题。

3. 中国的“互联网+”环境治理

中国近年来大力推进“互联网+环境治理”, 通过建立全国性的环境监测网络, 利用大数据与云计算技术提升污染监控和治理能力。例如, 国家环保部门通过环境大数据平台汇集、分析污染源数据, 实时跟踪并发布环境污染信息, 有效提升了环保政策的响应速度与精准性。

这些国际经验为全球数字化环境治理提供了有益的借鉴, 尤其在数据共享、跨国合作与智能决策支持等方面具有重要启示。

二、传统法律框架对环境治理的影响

(一) 传统法律框架的特点

传统法律框架的核心特点之一是静态性与规范性。法律条文通常以成文法为基础, 依靠固定的规则和程序来确保法律的稳定性和普遍性。然而, 这种静态性使得法律体系难以应对快速变化的社会需求和新技术的挑战。传统法律的颁布时间较长, 更新速度相对较慢, 无法及时适应新技术和新产业的发展。这一点在环境政策等领域尤为突出, 因为这些领域的立法往往无法预见和应对不可预见的问题。

与此同时, 传统法律体系具有明显的地方性与行业性特点。法律条文往往受到国家、地区或行业特定条件的影响, 适用范围较为局限。这种地方性和行业性使得法律的跨区域协作变得复杂, 缺乏全球性或跨境的统一规则。在应对全球性挑战, 如气候变化、跨境污染等问题时, 传统法律框架往往显得力不从心, 亟需改革与创新, 以应对数字化时代带来的环境治理新需求。

(二) 传统法律在环境治理中的作用

传统法律在环境政策中发挥着重要作用, 特别是在规范行为、确定法律责任和提供争端解决机制方面。首先, 传统环境法通过制定严格的法规和标准, 规范企业和个人在污染物排放和资源利用方面的合法行为。在此基础上, 传统法律通过对违法行为的惩罚机制, 保障了环境治理的执行力。法律对环境污染、生态破坏等行为设立了罚款、赔偿、停产整顿等处罚措施, 增强了社会各方的守法意识, 起到了震慑作用。通过这些法律手段, 政府能够有效监督和治理环境违法行为。

然而, 传统法律在环境政策方面也有一定的局限性。其规则相对静态, 难以应对快速发展的技术和新型环境问题, 而且其执行往往依赖人工作业, 反应迟缓, 执行困难。因此, 面对数字环境政策和跨界污染等新挑战, 传统立法往往显得力不从心, 改革和调整势在必行。

(三) 数字化环境治理与传统法律的冲突

数字化环境治理与传统法律框架之间存在明显冲突, 主要体现在法律的滞后性与技术的前瞻性之间的矛盾。传统法律体系通常依赖成文法和固定规则, 更新速度较慢, 难以跟上快速发展的数字技术。比如, 数字化治理依赖大数据、人工智能等技术进行环境监控和决策, 而传统法律缺乏针对这些新兴技术的规定, 导致法律的适应性较差^[4]。

跨境监管问题是传统法律与数数字化环境治理之间的冲突点之一。数字技术实现了跨境数据流动, 但传统法律往往局限于国家或地区管辖范围, 难以在全球层面协调环境政策。例如, 全球化数字监控和数据共享的需求与各国在数据保护和环境法方面的差异相冲突, 从而导致法律盲点。

三、数字化环境治理对传统法律框架的冲击

(一) 数字技术对法律适用的挑战

数字技术的快速发展给传统法律的应用带来了一系列挑战, 首先是法律滞后性问题。大数据、人工智能和物联网等数字技术的发展速度远远超过传统法律的更新速度, 因此许多新问题无法及时纳入法律框架。

另一方面, 数字技术带来了跨境监管难题。随着信息全球化和数据流动的自由, 数字治理常常跨越国家和地区的边界。然而, 传统法律通常在国家层面内有效, 对于跨国环境问题和数字技术引发的国际治理问题难以协调解决。不同国家对数据保护、隐私、环境监管的法律标准差异, 往往导致国际合作受阻。

(二) 法律管辖范围的模糊化

随着数字化环境治理的深化, 法律管辖的模糊性也日益明显。数字技术的全球化导致数据和信息流跨越国界, 但传统立法往往以地区或国家为基础, 难以满足跨境治理的要求。

此外, 跨境数据流动也是导致法律管辖模糊的关键因素。随着互联网的普及, 数据在全球范围内自由流动, 传统的管辖区划分无法有效解决数据保护、环境监测等跨国问题。各国对数据保护和隐私的法律规定存在差异, 某些国家的法律甚至可能无法保护本国公民的数字权益, 导致法律适用和执法的冲突。因此, 如何协调不同司法管辖区之间的法律冲突, 成为数字化环境治理中的一大难题。

(三) 隐私保护与数据安全的法律难题

在环境政策背景下收集和使用大量个人数据和敏感信息, 如公民健康数据和利用智能设备和传感器获得的环境监测数据, 可能会带来隐私损失的风险。传统法律框架中的隐私法规, 如《个人信息保护法》或《数据保护法》, 往往难以适应新数字技术的挑战, 尤其是在跨境数据流动和交换的背景下。

数据安全问题也同样突出。数字环境治理需要依赖大量实时数据的收集与存储, 然而, 如何确保这些数据在传输、存储和分析过程中不被篡改或泄露, 是一个亟待解决的法律问题。不同国家对数据安全和标准各不相同, 导致在全球范围内缺乏统一的安全规范和应对机制, 增加了跨国法律适用和监管的复杂性。

四、传统法律框架对数字化环境治理的适应路径

(一) 法律框架的改革与创新

1. 法律的动态适应性需要增强。传统的成文法和静态规则难以应对快速发展的科技, 尤其是大数据、人工智能和物联网等新技术的快速演变。因此, 法律框架应引入灵活的修订机制, 允许快速响应技术进步和社会变化, 确保法律能够及时覆盖新兴环境问题和治理需求。

2. 跨境协作与管辖应得到加强。在数字化环境治理中, 数据流动不受国界限制, 跨境治理成为常态。各国应加强国际合作, 建立全球统一的环保数据交换平台, 促进国际环境法规的统一与协调。在发生跨国污染和生态破坏时, 各国需要通过国际公约和协定协调法律标准和监管措施。

3. 法律与技术的融合也是改革的关键。法律应当加强与技术界的合作, 培养具有技术背景的法律人才, 帮助制定更具前瞻性、可操作性的法律规则。在此基础上, 发展智能化的法律工具和平台, 提升法律执行效率和透明度, 以更好地服务于数字化环境治理。

(二) 数据治理的法律调整

随着数字化环境治理的推进, 数据治理成为法律调整的核心问题之一。数据作为环境监测和管理的关键资源, 其收集、使用、共享和保护面

临诸多法律挑战。传统法律框架通常缺乏针对跨境数据流动和隐私保护的有效规定, 因此亟需进行法律调整以适应新的数据治理需求。

第一, 应加强对隐私的保护。法律必须明确规定数据收集和用户同意机制的合法性和透明度, 以确保个人隐私不被滥用。同时, 必须考虑如何在全球化的数字环境中平衡数据自由流动与隐私保护之间的矛盾。

第二, 跨境数据监管必须得到有效规范。随着数字技术跨越国界, 数据流动无国界, 传统的国家边界法律体系难以适应。国际间应推动统一的数据保护法规, 并通过合作解决跨国数据治理中的法律冲突。

最后, 数据安全法律应强化。针对环境治理中的大数据存储与处理, 必须建立严格的数据安全保障机制, 防止数据泄露、篡改和滥用, 确保数据在采集和分析过程中的安全性与完整性。

(三) 跨界法律合作机制

随着数字化环境治理的复杂性增加, 跨界法律合作机制变得尤为重要。不同国家和地区的法律制度和监管标准存在差异, 这使得跨境环境治理、数据流动和污染控制面临巨大挑战。为应对这一问题, 国际社会应推动建立统一的法律框架和标准, 促进信息共享和协同监管。

跨界法律合作机制包括: 一是通过多边国际条约或协议, 制定跨境数据保护和环境治理的共同规范; 二是加强各国间的法律对接和协作, 解决跨国环境污染和数据泄露等问题; 三是建立跨国监管和执法机制, 提高法律执行力。通过这些合作, 能够实现更高效的全球环境治理和数字化监管。

五、结论与展望

数字化环境治理为解决全球环境问题提供了新的思路和方法, 但也对传统法律框架提出了严峻挑战。传统法律在面对快速发展的数字技术时, 表现出滞后性、管辖范围模糊以及隐私保护等方面的不足。因此, 迫切需要对法律框架进行改革与创新, 提升其灵活性和适应性, 确保能够应对跨境环境治理和数字技术带来的新问题。

展望未来, 随着全球数字化进程的不断推进, 法律与技术的融合将成为趋势。跨国合作与全球统一的法律标准将逐渐形成, 数据隐私和安全保护将成为各国法律改革的重要方向。通过加强数字技术与法律的协同, 构建更加科学、高效和公平的环境治理体系, 有望为全球可持续发展提供更加坚实的法律保障。

参考文献:

- [1] 马驰, 仪然. 数字化环境治理背景下“智能型”环境法典建构问题探析 [J]. 西部学刊, 2023, (23): 99-102.
- [2] 吕忠梅. 论环境法的沟通与协调机制——以现代环境治理体系为视角 [J]. 法学论坛, 2020, 35 (01): 5-12.
- [3] 沈百鑫. 简析法治国家理念下系统性环境保护——环境保护法律机制创新的若干基本问题 [J]. 中国政法大学学报, 2016, (03): 5-23+159.
- [4] 王健. 数据业务化推动生态环境治理数字化转型 [J]. 中国信息界, 2024, (02): 86-88.