

推进环境保护大数据发展的思考

随着大数据时代的来临及各种数据在日常生活中的普及运用,人们看待事物的传统视角发生深刻转变,迅速开始以一种崭新的数据眼光来观察世界,以量化的指标、指数来描述纷繁复杂的经济社会活动,透过数据寻求和理解世界发展的复杂规律。在这样的历史大背景下,环境管理面临时代变革。大数据时代的来临,提升了数据在环保工作中的重要性。各类环境保护数据中巨大的社会经济和科学价值,已经引起了政府、公众及各行各业的高度重视。科学地发展环境保护大数据,不但将对经济社会发展、环境管理服务、精细和定量化管理产生巨大的推动作用,同时也将孕育前所未有的机遇。

一、大数据引发的环境管理变革

环境保护大数据将是由技术革命引发的一场思维方式、行为模式与治理理念的全方位变革,为环境管理创新带来了更多新的机遇和创新空间,大数据思维必将成为推动环境保护工作的核心要素之一。“用数据获取新知、用数据支撑决策、用数据提升管理、用数据驱动创新”的理念,将推进环境保护工作不断取得新的进展。

一是大数据驱动信息系统由分散化向平台化变革。在以往的信息化建设中,各级政府和下属环境保护部门、相关单位分别建立独立、分散的信息系统,虽然满足了自身的业务需要,但这些系统各自拥有不同的数据结构 and 标准而没有对接的窗口,阻碍了信息的互通和共享,造成所谓的信息“孤岛”。因此,面对综合性环境问题、复杂性问题和跨界环境问题时,政府经常束手无策,尤其是难以应对跨领域的复杂治理问题。要想利用各种信息解决实际问题,首先得实现底层数据的集成和融合,为实现复杂系统的深度协同运作提供技术基础。因此,信息系统必须从分散化转向平台化管理,这就要求在环境保护大数据的架构中建立一个统一的平台,使得来自环境保护系统内各部门、各行业、各层级、各地区的多源异构数据,能够根据应用目标在此平台上进行集成、交互和分析,从而形成一个整体。

二是大数据驱动政府决策由经验主义向科学化变革。通过数据整合和运用提高管理能力,是目前世界各国的通用做法。全国各地各级环境保护部门每天实时监测、运行和管理的环境数据数量巨大,如果加上来自相关部门、行业和社会的相关数据,更是极其丰富。通过对这些原始海量数据的汇总、挖掘和分析,可以揭示出更多传统技术方式难以展现的关联,更加真实、客观、全面地反映当前的环境状态,通过模拟和预测来把握未

来的趋势。利用大数据辅助决策技术,实现“目标驱动决策”向“数据驱动决策”的转变,形成“用数据说话、用数据决策”的模式,将使决策过程更加透明,避免长官意识和基于直觉经验来“拍脑袋”的主观性和随意性,有利于提升决策的科学性、透明性和前瞻性,驱动政府从主观主义、经验主义的模糊治理模式,迈向实事求是、数据驱动的精准治理模式。

三是大数据驱动公共服务由政府中心向公民中心变革。大数据带来的最直观的变化,就是政府从管理型向服务型、精准服务型转变。智能化、网络化社会感知体系的构建和大数据分析技术的运用将有助于环保部门更加及时、全面地获取公共关注和需求热点,改进服务质量,有助于提供更加有针对性、便捷、高效的公共服务,有助于促进服务方式由“被动”向“主动”转变,由“索取”向“推送”转变,使得公共服务内容更加实用、丰富、便利、实惠,提高公共资源利用的效率和公平性,“让数据多跑路,让群众少跑腿”,给群众带来实实在在的获得感。

四是大数据驱动环境治理由各自为战向多元共治变革。在大数据背景下,环境保护数据资源的高度集中整合,有助于推动各类社会主体和管理主体之间的协同与合作,为有效处理复杂社会问题提供了新手段和新途径。同时,有利于使政府环境治理模式突破传统的封闭模式,从更深层次、更广领域促进政民互动,撬动社会力量,形成政府主导、公众参与、多元协同的社会共治新格局。当今,环境保护工作高度强调治理主体的多元化、治理过程的互动性、治理对象的参与性、治理手段的多样化和治理结构的开放性。这些诉求与大数据带来的多样性、平等性和相关性的思维模式变革不谋而合。

二、环境保护大数据发展面临的问题

尽管我国环境保护大数据建设方兴未艾,取得了积极进展,但是在发展过程中仍然存在不少缺陷,如整个环境保护大数据的顶层设计滞后、体制机制创新动力不足,重概念口号、轻实施配套,重建设投入、轻效果提升,重设备技术、轻机制建设,重建设发展、轻安全保障等问题。因此,亟需深化机制和政策研究,以“避免设计局限化、破解信息碎片化、力戒建设空心化、破除安全脆弱化”为目标,破解传统环境信息化建设和电子政务建设中未能解决的一些老大难问题。

共享受限开放不足,无数据可用。尽管各级环保部门掌握的公共数据量大、面广、价值密度高,但由于技术规范、数据标准、管理责任、部门利益等方面的原

因，很多数据被隔离，相关数据之间天然的时空关联性和耦合性被割裂，大大降低了数据的价值。各地区之间、部门之间、层级之间尚未建立有效的信息交互和共享的平台和机制，导致各类数据难以有效利用，“信息盲点”、“数据重复”、“数据垄断”和“数据打架”现象大量存在，不但政府部门不好利用，而且一些本该公众知情的环保信息也难以向社会开放，降低了环保部门的公信力和服务效率。此外，部分地区由于地理信息空间基础数据库的建设尚不完善，难以形成可供开发利用的高质量、稳定可靠、高价值密度的“大数据集”，数据的可用性和易得性难以得到保证，环境保护大数据建设与应用面临“无米之炊”的难题。

人才不足，技术应用能力受限。各级环保部门对于环境保护大数据的理解和认识直接影响到大数据应用的推进及其成效。目前，各级环保部门专职信息化人员的数量普遍无法满足业务要求，复合型人才匮乏，信息化应用能力和技术水平参差不齐，主动运用大数据分析手段来提升业务水平的能力有待提升。部分地方政府对于建设环境保护大数据的理解不到位：一方面容易导致重建轻应用，机房建了，设备买了，却因应用模块开发不足或缺乏专业人才无法对数据进行有效的挖掘和分析应用，环境服务的信息化、智慧化、便捷化、精细化程度依然较低；另一方面容易导致重投资轻成效，在技术需求方面被企业绑架，盲目投资，而建设成果却无法满足实际工作的需求。

信息的统筹缺乏法规，制度化建设缺失。信息化建设中“信息碎片化”的根源在于管理体制的碎片化，不同部门之间职能交叉重叠，政府部门各自为政，造成业务协同和信息共享存在壁垒。管理制度不健全、数据共享难度大、标准规范不统一、信息保密和公开的法律法规建设滞后，更助长了壁垒的存在。要破解信息碎片化难题，推动相关部门、行业、群体、系统之间的数据融合、信息共享、业务协同和智能服务，强有力的跨部门统筹协调机制是必要条件。

三、未来环境保护大数据建设的若干建议

未来环境保护大数据发展的目标，一是依托于新的大数据平台和分析技术手段，挖掘信息的相关性并汇集成新的知识，通过知识的聚合构建现代化的知识价值体系；二是通过大数据时空轨迹的分析研判，实现环境问题的精准定位和发展趋势的科学预测，实现环境管理成效的量化诊断和客观评估；三是大力加强环境保护大数据应用体系建设，运用大数据工具进行环境保护指数体系的设计，开发各种灵敏、好用的工具，使之成为环境保护工作的“指南针”和反映经济社会与环境保护的“晴雨表”。

第一，要优先建设一体化的信息基础设施支撑体系。大数据的获取、存储、融合、处理、集成、交互和开发利用离不开基础性软硬件平台的支撑，因此应把建设环境保护云中心和大数据构架体系作为首要工作，搭建数

据资源和服务聚合的载体和通道，建设数据实时采集的物联网平台，支撑大数据分析和挖掘的服务平台以及泛在、高速、低成本网络资源的组织平台，为环境保护大数据的发展奠定坚实的数据基础和平台保障。同时，建设环境保护大数据的运维保障体系，构建开放数据的安全标准和共享交换机制，强化网络安全技术和管理措施，确保环境保护大数据系统的高效、持续、安全运行。

第二，稳步推进大数据的应用创新。对于环境保护大数据的发展而言，应用创新是关键。应按照突出重点、示范引领的原则，积极挖掘业务需求和社会需求，优化各类资源配置，关注民生需求，构建方便快捷、公平普惠、优质高效的大数据应用服务体系，全面提升各级政府在环保领域的服务水平和管理能力。为此，要建立良好的协调协作机制和管理措施，鼓励和引导社会力量参与环境保护大数据的建设和大数据应用的市场化服务进程，要制定公平合理且安全可靠的数据交易、数据流动和数据开放管理办法，创新数据应用的管理模式，推动环境保护大数据的应用和开发，逐步形成大数据的精准治理体系、智慧决策体系、阳光权利平台。

第三，加快培育大数据产业链。面向数据采集、传输、存储、处理、管理、安全、分析、挖掘、可视化、知识库构建等大数据管理和开发应用链条中各个环节的需求，规范环境保护大数据产业发展的标准体系和制度，优化产业发展的外部环境，鼓励发展与环境保护大数据有关的软硬件设施、数据产品和服务体系的发展。利用大数据可从宏观、微观两个层面对事实真相进行定量分析和描述，利于发现小数据时代难以发现的相关关系，找出解决环境问题的新思路和新途径，形成更科学的决策。

第四，强化大数据信息的安全管理。应该认识到，环境保护大数据不但具有高度的社会价值，也具有很高的社会敏感性，随意、片面、恶意的数据公开和不当利用可能会造成不小的危害。因此，在顶层设计中应重视完善环保部门大数据平台的管理制度和相关规范，建立集中、统一的安全管理体系和运维体系，加强漏洞管理、入侵防范、信息加密、访问控制等安全防护措施。明确环保大数据采集、传输、存储、使用、开放等各环节网络安全保障的范围边界、责任主体和具体要求。构建环境信息安全管理平台，加强政府和企业的分级、分类管理权限，并充分发挥部门自律作用。

大数据是每个人的大数据，是每个企业的大数据，更是整个国家的大数据。环境保护大数据很忠诚，它真实记录企业、公众的每个行为足迹，深藏功与名；环境保护大数据很任性，它的分析有根有据，拒绝流言蜚语；环境保护大数据很友好，它提供各种权威参考，它创造绿色经济，让我们生活更美好。大数据时代拥抱大数据，“十三五”规划《纲要》和“十三五”生态环境保护规划已经吹响向环境保护大数据进军的号角，随着国家大数据战略的实施，基于大数据的环境保护智慧化进程必将行稳致远。