

浅谈数据资产化对推进生态环境监测数据共享利用的影响

倪永¹, 郑明清², 周荃³, 宓群征^{*4}, 周玉科⁵

(1. 中国环境监测总站 国家环境保护环境监测质量控制重点实验室, 北京 100012;
2. 生态环境部信息中心, 北京 100029; 3. 生态环境部固体废物与化学品管理技术中心, 北京 100029;
4. 中国信息通信研究院, 北京 100191; 5. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

【摘要】传统生态环境监测数据共享利用存在共享意愿不高、权益不对称、低效率和数据权益不清等问题。数据资产化为解决生态环境监测数据共享难题提供了新思路。本文首先梳理了生态环境监测领域数据共享存在数据孤岛、数据质量问题及面临的挑战。其次, 从推动资产收益、培育监测市场、服务政府管理决策、推进数据共享及技术变革等角度对生态环境监测数据资产化潜在影响进行了讨论。最后, 对生态环境监测领域如何推进数据资产化、促进监测数据资源高效共享利用进行了策略分析和展望。

【关键词】生态环境监测; 数据资产化; 数据质量; 数据共享

中图分类号: X830.3 文献标识码: A 文章编号: 1673-288X(2024) 03-0057-09 DOI: 10.19758/j.cnki.issn1673-288x.202403057

作为新型生产要素, 数据已成为数字化、网络化、智能化的基础^[1], 深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式。数据资产, 作为经济社会数字化转型进程中的新兴资产类型, 正日益成为推动数字中国建设和加快数字经济发展的重要战略资源^[2]。财政部《关于加强数据资产管理的指导意见》要求进一步加强数据资产全过程管理、更好发挥数据资产价值。2024 年 1 月 1 日, 财政部《企业数据资源相关会计处理暂行规定》正式施行, 数据资源被视为一种资产纳入财务报表, 意味着数据资产化步入发展快车道。

生态环境监测数据是客观评价环境质量状况、反映污染治理成效、实施环境管理与决策的基本依据^[3]。推进监测数据资源共享利用对于完善现代化生态环境监测体系、强化生态环境治理基础支撑具有重要意义。数据资产化的核心是提升数据利用率和体现数据价值, 可以

在推动解决数据共享意愿不高、数据权益不对称、共享效率低下等方面发挥积极作用, 推进数据资源共享利用。当前相关市场已出现监测数据投融资需求萌芽, 数据资产化对于生态环境监测数据共享利用的作用和影响值得认真研究。本文通过分析生态环境监测数据共享存在的问题与挑战, 以社会化监测机构数据资产价值评估为例, 简要阐述数据资产化对发挥数据资产效益、培育监测市场、服务政府监管和推动生态环境监测数据高效共享利用的现实意义, 研究提出推进生态环境监测数据资产化的策略。

1 生态环境监测数据共享利用面临的问题与挑战

1.1 传统数据共享方式简述

目前, 生态环境监测领域以传统数据共享方式为主, 即由特定需求或政策要求驱动, 而非

作者简介: 倪永(1988-), 男, 山东滕州人, 博士, 高工, 研究领域为生态环境监测信息网络建设与管理, niyong@cncem.cn。

通讯作者: 宓群征(1978-), 男, 山东威海人, 大学本科, 工程师, 研究领域为信息产业大数据, miqunzheng@caict.ac.cn。

基于市场机制的自发流动,更多地体现了计划性和必要性,而不是市场激励下的活跃流动和价值主动发现,共享方式集中表现为:

(1) 垂直共享: 数据共享通常局限于生态环境系统上下级单位、机构内不同部门之间,按照业务流程或管理指令进行。

(2) 点对点共享: 数据共享往往是双边或多边协商的结果,比如相互独立的组织间签订合作协议,明确数据交换内容、方式和责任等,但缺乏大规模、标准化的市场交易机制。

(3) 政策驱动共享: 法律要求或政府规定主导的数据共享、信息公开项目。

1.2 数据共享问题剖析

1.2.1 存在数据孤岛

生态环境监测数据在生态环境系统内部部门之间以政策任务的形式使用,在央地各级监测管理部门之间多以监测数据联网共享的形式使用。生态环境系统外部用户多通过国家政务数据服务渠道、研究合作方式等获取和使用数据。整体来说,数据的对外共享在数据规模、数据种类、时间跨度、区域覆盖程度、时效性等方面偏弱,高质量的审核数据、评价数据、基准数据等没有得到充分利用,出现了数据孤岛。这主要是由于监测数据生产部门(各级监测、检测机构)的数据共享意愿低,数据在生态环境系统内部、外部共享不充分。监测领域在数据共享上,整体呈现出数据综合利用率低、数据知识产权成果转化少、经济收益低、数据生产加工成本高等特点。

1.2.2 对数据质量的理解不全面

监测管理部门对数据质量的理解偏重从监测业务管理角度出发,要求监测数据能反映真实环境状况、污染源排放情况。而数据质量是个综合性概念,涵盖准确性、一致性、完整性、规范性、时效性和可访问性等多因素,要从行业管理、业务实践、信息技术、客户使用感受等多角度来理解。目前,监测机构普遍重视数据的采集、传输和分析评价,致力改变原始数据的多

源、无序、杂乱状态,兼顾一定的数据安全防护考虑,主要服务于日常业务处理及管理决策。但监测机构对数据的管理能力存在明显不足,往往忽视数据的规范性、一致性、时效性和可访问性等因素。多数监测机构数据管理水平处于初级阶段,单纯围绕业务生产流程组织管理数据,表现方式多是业务流程的电子化,数据业务属性浓厚、沉没成本突出。

1.2.3 数据标准体系不够健全

地表水、大气、土壤、噪声等不同环境要素或污染源监测数据的采集、传输、汇交、交换等协议,以及信息模型、数据字典、安全控制等缺乏统一标准规范。监测机构实施项目任务时,如环境数据采集,往往基于单一项目需求、单一应用场景制定的数据通讯协议,停留在解决问题的初级层面,项目成果复用性不强。数据标准体系顶层设计和制度规范的缺失严重影响了数据质量和协同利用,难以发挥大数据优势。

1.2.4 数据安全风险

近年来,部分监测机构或站点遭受非法侵入的情况时有发生,生态环境监测领域面临的网络安全形势非常严峻,急需进一步提高数据安全重视程度,加强数据安全防护工作,解决专业人才缺乏等问题。目前,生态环境监测领域数据安全工作需要技术与管理并重,摒弃堆叠设备思维,从提升安全设备运行状态和管理效率上深度挖潜;需要完善分类分级保护,提高数据管理能力,实施精细化数据安全保障,完善与应用场景相匹配的安全防护措施;监测数据基础设施尚不够完备,例如缺少可信计算环境、缺乏数据跟踪审计和监管手段,数据持有者对数据出域有顾虑。同时,监测机构因缺乏有效的行业数据防护措施指引,数据使用更多停留在满足自身业务管理上,对数据安全风险认知能力较为薄弱,数据安全风险问题突出。

1.3 推进数据共享利用面临的挑战

1.3.1 数据共享内生动力不足

明确数据权益释放数据价值是推动数据主

动共享的关键。目前,生态环境监测领域尚未建立数据流通交易机制,依托重大项目或政策任务的数据共享往往具有一过性特征,当项目结束、任务交付后,关联机构间的数据共享难长久维持且服务质量不高。小规模的对点合作机制不利于激发监测数据的规模集约效应,单个数据的加工成本过高,边际效益递增效果没有实现。数据共享各相关方的权责边界不清晰,无法准确界定数据生产商、加工处理商、运营商、消费者的主体责任,数据经二次或多次共享后,数据生产商等的数据权益得不到充分保障。探索生态环境监测数据确权、开展数据价值评估、扩大数据共享渠道、保障数据共享应用链条中各环节权益是激发监测机构数据共享意愿、破除内生动力不足的前提。

1.3.2 数据共享的合法合规和安全风险防范存在短板

由于数据标准体系不健全、数据安全风险防范水平低,机构担心共享交换会存在潜在麻烦与安全风险。例如,因缺乏有效的分类分级方法和规则指导,数据产品往往在隐私保护和保护安全保护力度上过弱,或者相反。在没有规范化的数据安全防护措施、数据安全主体责任不清晰的情况下,数据持有者会自觉减少或抵触数据共享行为。建立生态环境监测数据安全风险及防控措施能有效化解数据共享担忧。

1.3.3 数据共享的流通机制不顺畅

我国生态环境监测体系中,水、气、土等环境质量监测和污染源监测业务体系已相对成熟,而生态环境监测数据资源管理较薄弱,存在管理方法不统一、专业技术水平良莠不齐等问题。如何进一步加强数据管理、规范数据处理活动,高效促进数据开发利用是亟待研究的课题。需要从统一数据标准规范、完善数据管理制度、建立数据共享服务平台、打通数据共享渠道、委托数据授权运营、利用可信数据基础设施等方面改进、完善。

1.3.4 数据共享的供给水平不高

当前,数据管理成熟度已成为衡量数据资源管理水平的评价准则。对照《数据管理能力成熟度评估模型》(GB/T 36073—2018)要求,生态环境监测机构数据管理水平多停留在初始级,数据管理停留在业务需要层面和网络安全合规性要求层面,没有根据管理策略的要求开展专业化数据管理工作。生态环境监测领域应推动数据深度治理、丰富产品种类和精细化程度,推进数据产品化、合规化,提升数据管理自动化、智能化水平,开展环境质量、污染源、社会、经济、环境健康等多源数据融合,进一步提升数据共享供给能力。

2 数据资产化与数据共享利用的关联关系

2.1 数据资产化概念

目前,存在多种关于资产和数据资产的解释^[4]。数据资产管理国际标准(ISO 55013)指出,数据资产是指有资产属性的数据,可以依据ISO 55001进行资产管理^[5]。财政部《企业会计准则——基本准则》^[6]指出,资产是指企业过去的交易或者事项形成的、企业拥有或者控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。中国资产评估协会《数据资产评估指导意见》^[7]指出,数据资产是特定主体合法拥有或者控制的,能进行货币计量的,且能带来直接或者间接经济利益的数据资源。财政部印发的《关于加强行政事业单位数据资产管理的通知》^[8]指出,行政事业单位数据资产是各级行政事业单位在依法履职或提供公共服务过程中持有或控制的,预期能够产生管理服务潜力或带来经济利益流入的数据资源。通过上述定义,可以看出数据资产是带来经济利益或具有潜在经济利益的数据资源。数据资产化是组织探索将所积累的数据资源转化为具有价值和可交易性的数据资产的过程,是通过数据收集、整理、加工和分析,创造出有经济价值的资产。

数据资产评估的关键是对数据资产进行识

别、计量与评价。数据资产价值评估具有复杂性^[8],主体单位(机构)应充分考虑数据的非实体性、依托性、可共享性、可加工性、价值易变性等因素,以及数据生命周期管理和风险控制措施有效性,借助专业的数据分析团队、审计师或咨询顾问专家,结合自身实际情况及行业标准规范来完成。数据资产的评估方法,根据《数据资产评估指导意见》包括收益法、成本法和市场法三种基本方法及其衍生方法。

2.2 数据资产化对数据共享的推动作用

传统生态环境监测数据共享利用方式存在信息不对称、低效率和数据权益不清等问题,具体表现为数据单向流通,数据使用情况或效益很难反馈至数据提供方;因缺乏统一的数据标准、平台和交换途径,数据清洗、转换和对接成本高、效率低;数据的可用性和质量可能受到提供方意愿和技术水平的限制;因较少考虑数据所有权、使用权和收益分配等问题,数据主体共享积极性不高。数据资产化不仅能够从制度和技术层面解决前述问题,还能通过经济手段促进数据共享的健康与可持续发展。数据资产化对推动数据共享利用有以下6个方面的益处。

(1) 发现数据价值: 通过将数据视为正式资产,增强了数据持有者对数据价值的认识,有助于数据持有者对合理共享数据能创造新的价值增长点的认知,从而提高数据共享意愿。

(2) 明确数据权益: 明确的数据权益规则使得数据提供方和使用方能够在法律框架和合同约定范围内进行合作,降低了合作不确定性,增加合作互信,从而促进数据共享流通,有效解决权益不对称问题。

(3) 推动数据标准化: 数据资产化要求对数据进行统一归集、管理和质量控制,这有助于解决数据共享中的效率问题。标准化的数据格式和管理流程有助于简化数据整合和分析的复杂度,提高数据质量及处理速度,从而推动数据更加便捷高效地共享流通。

(4) 发挥经济激励作用: 数据资产化后,数

据可以通过市场机制进行交易,为数据持有者提供直接的经济利益。这意味着数据提供者可以通过出售或授权使用数据获得收益,这种经济利益的驱动可以显著提升数据共享的主动性和积极性。

(5) 强化个人隐私保护与数据安全: 数据资产化过程中,机构(数据持有者)应加强对数据安全和隐私保护的投入,因为这直接关系到数据资产的价值保护。通过采用信息加密技术、脱敏处理、匿名化、隐私计算、可信数据空间等手段,保护个人隐私,提高数据共享的安全性,减少数据泄露的风险,增强共享参与方的信心。需要注意的是,数据资产化强调数据保护和控制,数据共享追求开放和流通,实践中需要平衡好数据隐私、安全与价值创造之间的关系。

(6) 推动创建更有利的政策环境: 数据资产化离不开健全的法律和政策保障,离不开公平、透明的数据共享环境。随着数据安全相关“三法一例”等法律法规的颁布和“数据二十条”基础制度的出台,当前政府、行业监管部门对数据资产化改革的鼓励、包容、审慎态度日趋明显,更为详尽的数据保护、数据共享和数据交易法规政策有望陆续出台。相对于机构自身的数据资产化实践而言,这些法律法规和政策要求共同构筑起支撑机构数据高效流通的外部环境。

3 生态环境监测数据资产化潜在影响分析

伴随数据资产化,明确数据价值实现路径,升级技术方法工具、变革商业模式成为发挥数据赋能实体经济的有效手段。与金融、工业制造、能源、海洋等领域开展数据资产化实践相比,环保领域的数据资产化起步要晚些,罗克佳华科技集团“区域性环境大气质量监测和服务数据”作为全国首笔数据质押贷款落地实践案例,有着极强示范作用^[10-14]。当前天空地海一体化监测网络逐步完善,生态环境监测领域数

据规模越来越大,随着大数据、云计算、物联网、人工智能等技术的充分应用,监测数据资产化将推动海量生态环境监测数据挖掘利用,对研究环境质量、生态状态、预测环境变化、制定和实施环保政策具有不可估量的价值。

3.1 提供资产效益

通过数据资产评估,生态环境监测机构能够将原本可能被忽视的监测数据转化为明确的资产,加强对数据资源重要性的认识。有利于社会化服务监测(检测)机构投融资、扩大再生产、增加企业效益。纳入资产负债表,能显著增加资产规模、优化负债表并改善负债率,有助于推动数据从单纯的业务“产出”升级为有价“资产”,实现从单纯满足业务需要到实现数据资本的跨越式转变。有利于实现资源优化配置,帮助决策者了解数据来源,以及经过何种处理之后的数据产品具有更高的价值,从而指导资金、人力和技术资源的合理配置,优化数据采集、管理和维护,提高生态环境监测工作的效率和效益。有利于改变以往数据采集、存储、处理和利用的随意性,促进对生态环境监测数据的系统化管理和安全保护。除社会服务监测机构外,作为生态环境部门所属监测机构,也可以开展监测数据资产化实践,如指导开展监测数据价值评估工作等。财政部《关于加强行政事业单位数据资产管理的通知》(财资〔2024〕1号)已对行政事业单位提出要求,要发挥数据资产价值作用,保障数据资产安全,更好地服务与保障单位履职和事业发展。

3.2 让监测市场更有效

市场在资源配置中起决定性作用。顺应数字产业化、产业数字化发展趋势,完善数据要素的市场化配置机制,推动监测市场的发展。监测市场中,除生态环境部门所属监测机构外,由社会化力量组成的监测检测机构占绝大多数。在污染源自行监测方面,社会化服务监测机构弄虚作假行为较为严重,遮盖环境污染真实状况,影响公众健康和社会安全,影响对生态环境

保护成效的判断。一是失真数据影响环境保护管理决策,破坏了排污单位自行监测制度基础,阻碍社会监督。二是弄虚作假行为会诱发市场劣币驱逐良币现象,损害市场公平竞争,加剧纵容生态环境破坏行为。三是监测数据作假不利于整合全社会环境监测资源,影响数据集约优势发挥,影响生态环境大数据研发和创新应用。通过鼓励主张数据权利、享受数据价值红利,可进一步丰富社会监测检测机构的收益模式,除了单一的从甲方获取服务收益,还可实现监测数据价值变现。社会监测检测机构数据资产的真实性、准确性将得到提升,监测数据弄虚作假行为将得到有效遏制。

生态环境监测数据资产评估能够为环境数据类产品的市场交易提供定价参考,监测机构可以在场内或场外开展数据交易,推动监测数据产品流通。例如,企业或机构有意愿购买具有高质量的环境监测数据用于环保合规报告、绿色金融认证、环保产品 CCEP 认证、绿色之星产品认证、碳足迹计算等,金融机构需要高质量环境监测数据开展企业背景调查等,公众利用高质量的监测数据参与环境诉讼等。各类对象都可以通过数据交易的方式进行数据产品共享。场内交易更容易保证合规和公正性,场外交易更容易解决定制化问题。这些方式不仅仅为数据所有者、数据使用者带来经济效益,也促进了数据要素市场的发展。

3.3 让政府监管决策更有为

3.3.1 辅助管理决策

经过价值评估后,数据内在价值和潜在应用场景得以明确,可以为环境政策制定、污染源监管、生态环境保护措施制定等提供更为精准的数据支撑。例如,对水体污染物排放数据的精确估值,有助于精准定位污染源,制定针对性强的减排策略;对生态服务功能数据的评估,能为生态系统补偿机制的设计提供量化依据。

3.3.2 提升监测监管能力

社会化监测检测机构造假手段五花八门、

花样层出不穷,主要包括出具虚假检测报告,篡改、伪造监测数据,伪造原始监测记录,人为干扰监测设备,干扰自动监测设备等。监测机构数据资产化通常要对同一行业同一类型排污单位的排污特征进行充分识别,推动建立严格的质量管理体系和完备的数据校验规则。已开展监测数据资产化实践的企业,监督检查时可以抽检,少检或者免检。对于未开展企业,已建立的数据质量评估规则可以辅助筛选疑似违法行为。

3.3.3 支撑风险预警与应急响应

高质量的环境监测数据通常能够有效支撑环境质量预测预警。通过评估这类数据在防范环境风险、快速响应突发环境事件中的价值,可以提升生态环境监测系统的预警响应能力,降低环境灾害对社会经济的影响。

3.4 推动数据共享利用和技术变革

监测数据资产评估过程中对海量、多源、异构数据整合价值的揭示、数据价值权利的主张,可激发跨部门、跨平台的数据融合与共享,打破数据孤岛。例如,大气污染治理过程长期存在污染企业监控难、管控难以及散乱污企业识别难等问题,可根据企业用电数据真实性、实时性的特征,对企业排污行为开展有效辨识和监控。然而电力数据包含丰富企业商业信息,环保部门和电力部门的数据共享长期存在壁垒。数据权益有效保障后,服务机构通过挖掘企业用电与排污的关联关系,通过信息匹配、电力数据预处理、数据脱敏技术及一系列研判算法,在企业用能监测、企业排污辨识分析、企业停电管控、散乱污识别等4个应用场景发力,实现对辖区企业全地域、全时段、全过程的动态监管,支撑环保部门精细化管理。

数据共享促使监测数据资产持续释放价值,推动生态环境质量预测预报、环境治理等各类技术的进步,推动传感器网络、遥感技术、人工智能、大数据、数据脱敏、隐私计算、可信数据空间等新技术与监测业务的深度结合,加速传

统手工监测向自动化、智能化监测转变,推动生态环境数据资源的最大化利用。例如,通过评估空气、地表水、土壤、生物多样性、生态系统状况、社会经济等多维度数据融合后对环境模型预测精度的提升价值,可以推动相关部门构建综合性环境监测体系,高效利用多种先进技术,促进生态环境监测数字化转型。

4 推进生态环境监测数据资产化策略分析

4.1 明确数据权属

激活数字经济的关键是数据产权。民法典规定“法律对数据、网络虚拟财产的保护有规定的,依照其规定”。数据安全法提出,国家保护个人、组织与数据有关的权益。明确数据权属是一个复杂但至关重要的步骤,涉及法律、技术和管理等多个方面,关键的措施与方法包括出台相应法律法规、政策标准、数据来源追溯、权属登记及认证、合同约定权利、深化数据治理等。国家数据基础制度指出“建立数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权等分置的产权运行机制”。生态环境领域应参与数据权益制度研究,特别是探索大气污染防治、重污染天气过程管控、重大活动保障、流域水环境精细化管理、生态环境分区管控、污染源监控治理等应用场景下的数据产权制度,明确监测数据权属,引导提升监测机构权属意识,开展相关登记认证、完善协议约定等,健全生态环境监测数据要素权益保护制度。例如,明确政府出资、由生态环境部门所属监测机构开展的生态环境质量监测过程,环境质量监测、执法监测的数据应属政府所有。污染源排放监测数据的数据资源持有权应该是排污单位。监测机构通过自有监测设备设施、技术人员采集的监测数据,合同约定是监测机构所有或控制的,监测机构拥有数据资源持有权。监测机构受排污单位委托开展监测,双方未约定监测数据为监测机构所有或控制的,需要得到排污单位的授权后,才具备相应数据的加工使用权。同时,监测行业应创

新技术手段保障各方有效行使利益权利,如利用区块链、元数据管理等技术记录数据的产生、收集、处理和使用的全过程,确保数据的可追溯性、明确数据生产者和贡献者。

4.2 数据经济价值评估

数据价值的货币化有助于管理层清晰了解数据集的成本和预期收益,便于优化数据集的收集和处理过程,避免评估数据泄漏、数据质量低下等导致的风险损失,最终利用数据来驱动业务增长。数据的经济价值体现在它能够保护组织经济利益并创造经济价值,提升决策质量,优化业务流程,促进创新和竞争优势的形成。生态环境监测数据的经济价值属性主要包括数据覆盖地域、数据质量、数据成本、数据应用场景和数据的稀缺性及不可替代性。生态环境监测数据具有很强的技术性和专业性,开展生态环境监测数据价值评估时,资产评估专业人员应当关注数据质量,采取恰当方式执行数据质量评价程序或者获得数据质量的评价结果,充分利用第三方专业机构出具的数据质量评价报告或专业意见等。数据质量评估时应邀请熟悉大气、地表水、土壤、噪声等行业监测技术规范、数据干扰手段、数据弄虚作假情形的专业人员参与。需要注意,监测数据资产的价值也会随应用场景、用户数量、使用频率等的变化而变化。评估数据价值时,需要结合具体的业务场景、市场环境以及数据分析能力进行综合分析。大多数学者和机构采用传统的成本法和收益法来评估数据资产价值^[8],因此生态环境监测数据在收集、处理过程中要重视采集数据的准备成本、运营成本和收益信息。

4.3 设立数据流通渠道

早期,数据共享多以供需双方协商形式出现,机构间单打独斗、短期“小作坊”式的分散型数据共享模式比比皆是,一定程度推动了生态环境监测数据资源的共享和开发利用。不过,现在看来,分散型数据共享模式已到了严重制约数据共享效率和质量的阶段,机构应改造

升级传统共享方式,从分散型共享转变为集约共享为主、分散共享为辅的新阶段,建立新型共享渠道。依托渠道优势、共享场内外交易、全国政务一体化服务平台、环保系统数据资源共享平台等媒介,可以有效节省成本、拓宽需求市场、降低安全风险、发挥品牌效应,显著提高运营效率和市场需求响应速度。

开展生态环境监测数据授权运营机制设计。充分认识交易中介、市场营销渠道的重要性,在交易所通过挂牌、授权运营等方式主动发掘更多需求群体。探索授权第三方加入数据挖掘、运营过程,利用可信空间保证数据拥有者对数据加工过程进行授权审核,不丢失数据控制权,推动生态环境监测数据规范化运营、大规模流通。例如,考虑在交易所、运营合作机构内开辟“生态环境监测”专区,将生态环境监测数据与其他多源数据加工融合后形成综合性数据产品。

4.4 注重隐私保护和数据资产安全

监测机构应根据数据的功能属性、用途和重要敏感程度以及开放范围设计生态环境监测数据分类分级规则,加强数据资源管控。同时,按照《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》以及网络安全等级保护相关法律法规、标准规范要求,加强数据安全合规性审查。例如,在生态环境监测数据采集、分析、检测过程中,通常包含大量工作人员个人信息,可以通过密码技术谨慎处置,遵循“同意-授权”方式在有限范围内使用等手段加强个人隐私保护;对于具有公共属性的生态环境监测数据,作为数据资产管理时,应严格按照“原始数据不出域、数据可用不可见”的要求和资产管理制度规定执行。需要授权运营的,运营前应充分评估授权运营潜在安全风险,明确安全责任;数据资产销毁时,要严格履行内控和审批程序,严禁擅自处置;跟踪监测数据资产时,要及时识别潜在风险,及时采取应急管理措施,有效消除或控制相关风险。

4.5 建立数据标准制度体系

构建统一数据标准体系,开发生态环境质量监测数据在各种典型应用场景下的标准、规范协议、指南、技术要求、实施方案等,支撑数据共享流通。鼓励监测机构开展数据标准化、归档、数据质量检查等,参照 DCMM 建立和评价自身数据管理能力,持续完善数据管理组织、程序和制度,形成覆盖数据资产生命周期的管理规范。鼓励具备生态环境监测行业知识的专业人员参与数据资产评估,参与数据资产评估、数据资产入表等国家、行业标准的制修订工作,参与生态环境质量监测相关业务的评估体系设计等。例如,监测总站负责顶层设计,各地各级监测机构、社会化服务检测机构在统一框架体系下,进一步编制数据要素信息模型定义、数据集规范、数据字典、数据分类编码规则、交换共享协议、数据资产评估、计费规则、安全防护技术要求、数据质量评价规范等,制定合理、规范、可控的生态环境监测数据分类分级规范,推动数据管理从数据资源化阶段向数据资产化阶段过渡。

5 结语

本文通过梳理推动生态环境监测数据共享所面临的问题与挑战,阐述了发展数字经济的新形势下,数据资产化对推动生态环境监测数据共享和综合开发利用的潜在影响和作用;提出了开展生态环境监测数据资产化实践,培育壮大生态环境监测市场,加强数据资源治理、共享、开发利用等建议,为促进生态环境保护提供了基于数据资产化的解题工具。

数据资产评估尚属于新兴事物,其在生态环境监测领域的应用存在一系列问题与挑战,比如监测数据的资产确权,资产价值评估、计量等。针对这些问题,提出以下展望:

(1) 建立生态环境监测数据资产化体系,围绕监测数据资产确权、价值评估完善相关标准规范,指导企业实践,满足企业投融资和数据

流通意愿。

(2) 推动建立监测数据流通、数据安全保护规范,深化生态环境监测数据治理建立生态环境监测数据共享目录,实现数据分类分级管理,解决数据流通过程中的合规和风险性问题。

(3) 推动试点示范,支持有条件有意愿的地区、企业先行先试,聚焦大气污染防治、重污染天气过程管控、重大活动保障、流域水环境精细化管理、生态环境分区管控、污染源监控治理等应用场景,总结生态环境监测数据资产化经验,探索实施模式。

参考文献:

- [1] 中共中央 国务院.中共中央 国务院关于构建数据基础制度 更好发挥数据要素作用的意见 [N]. 人民日报,2022-12-20(001).
- [2] 财政部.关于印发《关于加强数据资产管理的指导意见》的通知 [EB/OL]. (2023-12-31) [2023-12-31]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202401/content_6925470.htm.
- [3] 常纪文.监测体制改革何以撬动大局? [J]. 中国生态文明,2017(6):3.
- [4] 普华永道,上海数据交易所.数据要素视角下的数据资产化研究报告 [EB/OL]. (2022-11-25) [2024-02-05]. <https://www.pwccn.com/zh/research-and-insights/data-capitalisation-nov2022.html>.
- [5] ISO. FINAL DRAFT International Standard: Asset management—Guidance on the management of data assets [EB/OL]. (2024-03-23) [2024-05-24]. <https://cdn.standards.iteh.ai/samples/82455/4266e38dd739459ab366b9eed2f5217d/ISO-FDIS-55013.pdf>.
- [6] 《中国工会财会》杂志社.财政部颁发企业会计准则——基本准则 [J]. 中国工会财会,2006,(05):56-58.
- [7] 中国资产评估协会.中评协关于印发《数据资产评估指导意见》的通知 [EB/OL]. (2023-09-08) [2024-05-24]. <http://www.cas.org.cn/ggl/427dfd5fec684686bc25f9802f0e7188.htm>.
- [8] 财政部.关于加强行政事业单位数据资产管理的通知 [EB/OL]. (2024-02-05) [2024-05-24]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202402/content_6931055.htm.
- [9] 尹传儒,金涛,张鹏,等.数据资产价值评估与定价:研究综述和展望 [J]. 大数据,2021,7(04):14-27.

- [10] 李芳馨,金京伟.数据资源的资产化及资本化研究[J].通信世界,2024(06):18-20.
- [11] 段锐.银行金融数据资源资产化管理初探[J].投资与创业,2024,35(07):4-6.
- [12] 张咏梅,穆文娟.大数据时代下金融数据资产的特征及价值分析[J].财会研究,2015,(08):78-80.
- [13] 戴正宗.工业数据资产为制造业赋能添翼[N].中国财经报,2024-04-18(005).
- [14] 田野,牟艳霞.推动工业数据产权登记助力工业数据要素资产化[J].网络安全与数据治理,2024,43(04):1-2.

Discussing the impact of data assetization on promoting the sharing and utilization of ecological and environmental monitoring data

NI Yong¹, ZHENG Mingqing², ZHOU Quan³, MI Qunzheng^{* 4}, ZHOU Yuke⁵

(1.Key Laboratory of National Environmental Protection Environmental Monitoring Quality Control, China National Environmental Monitoring Center, Beijing 100012, China; 2.Information Center of Ministry of Ecology and Environment, Beijing 100029, China; 3.Solid Waste and Chemicals Management Center MEE, Beijing 100029, China; 4.China Academy of Information and Communications Technology, Beijing 100191, China; 5.Institute of Geographic Science and Natural Resource Research, CAS, Beijing 100101, China)

Abstract: Traditional ecological and environmental monitoring data sharing have problems such as low willingness to share, asymmetric rights and interests, low efficiency, and unclear data rights and interests. Data assetization provides a new approach to solve these problems in environmental monitoring data sharing. This paper first sorts out the problems and challenges of data sharing in the field of ecological and environmental monitoring, including data silos and data quality. Secondly, the potential impacts of data assetization in ecological and environmental monitoring is discussed from multiple angles, including promoting asset revenue, cultivating the monitoring market, serving government management and decision-making, facilitating data sharing, and driving technological innovations. Finally, a strategic analysis and prospect on how to promote data assetization and enhance the efficient sharing and utilization of ecological and environmental monitoring data resources are explored.

Keywords: ecological and environmental monitoring; data assetization; data quality; data sharing

(责任编辑 安祺)