

## 数据赋能环境下海洋环境法治探究

王若寒 王艳茹

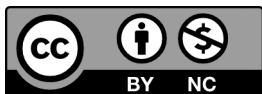
烟台大学，烟台

**摘要** | 目前，我国多地已出台数部涉及海洋生态保护和海洋环境治理的规范性文件，但生产企业向海里偷排、滥排废弃污染物的行为仍屡禁不止，其大数据利用技术监管和裁判效果较差。欲破解目前我国海洋环境数据应用意识欠缺、执法效率低、大数据下司法领域公私权益失衡的规制困局，需明确其规制视角狭窄、主体单一、目标偏差及信息失衡等深层原因，进而在转换环境法律规制的视角的前提下，重构吻合大数据思维的规制手段，配置多元规制主体并跟进相关市场的配套路径建设，最终达成可持续利用综合立法的海洋生态文明建设目标。

**关键词** | 大数据；海洋生态；环境规制

Copyright © 2024 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



海洋孕育了生命、联通了世界、促进了发展。我国是一个海洋大国，海洋是国家经济社会发展的重要基础和保障，是高质量发展战略要地。习近平总书记在广东考察时曾提出：“加强海洋生态文明建设，是生态文明建设的重要组成部分。要坚持绿色发展<sup>①</sup>，一代接着一代干，久久为功，建设美丽中国，为保护好地球村作出中国贡献。”中国古代崇尚“天人合一”“道法自然”的生态理念是中华传统还有生态文明观的哲学基础<sup>[1]</sup>，由此生发出敬畏海洋、尊重海洋、保护海洋的传统生态意识与生态养护智慧，渗透于海洋资源管理、海洋习俗与信仰、海洋文学与民间艺术中，形成了海洋生态审美观念、海洋生态保护观念、海洋生态和谐观念。<sup>[2]</sup>

### 1 海洋环境治理现状

随着时代的发展以及科技的进步，环境大数据对了解生态环境状况、调查环境污染、反映公众环境诉求等各方面的支撑与响应都更加科学化和精准化。随着人们对环境保护的意识日益增强，国家也对海

作者简介：王若寒，烟台大学，经济与环境法专业，研究方向：经济与环境法；王艳茹，烟台大学经济与环境法专业硕士，研究方向：经济与环境法。

文章引用：王若寒，王艳茹. 数据赋能环境下海洋环境法治探究 [J]. 社会科学进展, 2024, 6 (3): 661-669.

<https://doi.org/10.35534/pss.0603057>

① 2023年4月，习近平在广东考察时所强调的。

洋环境的保护投入了更多的关心和重视。与海洋环境保护相关的法律、法规和其他相关条款正在逐渐形成并得到进一步的完善。1982年,我国发布了与海洋环境保护相关的法规,这些法规以法律的方式限制了人们的各种行为,并对海洋的维护和保护提供了清晰的指导。至今,《中华人民共和国海洋环境保护法》经历了三次修订与两次修正,最新一次修订为2023年,并于2024年1月1日起正式实施。最新一次修订的《海洋环境保护法》针对目前海洋环境治理中存在的诸多问题进行了回应,但遗憾的是该部法律对于大数据时代特殊的海洋生态法律治理只字未提。

目前传统的海洋生态环境问题仍未得到妥善解决:一是开发方式粗放,海洋开发活动监管不到位,围岛填海规模逐步扩大,过度开发现象严重;二是生态系统损害严重,在人为因素的破坏下,海洋生态功能逐年退化,致使生物栖息地遭受严重破坏,生物多样性降低,再次加剧生态系统损害程度。三是环境污染问题突出,随着传统工业的发展,入海河流污染物激增,远远超出海洋自净能力,造成海洋环境污染。四是资源供给面临制约,我国海洋产业布局远远超过海域资源环境承载能力,存在资源过度开发的现象。目前在该问题上,执法主体监管力度不够,进一步加剧了海洋生态环境问题的产生与持续存在。<sup>[3]</sup>大数据技术的应用使得海洋环境治理的数据获取更为便捷与低成本,海洋环境治理数据应用价值充分显现出来。数据技术的加持下,数据促进环境损害评估及环境科学决策,环境治理效能通过大数据驱动的技术理性和制度理性的深度融合而得以充分释放。“大数据+海洋环境治理”模式将充分发挥技术和制度双重优势,弥补当前制度执行不力的缺陷,在海洋环境治理中发挥着不可替代的作用。

## 2 大数据背景下海洋环境治理中存在的法律问题

大数据为海洋环境治理提供了新思路,但在目前的海洋环境治理中大数据发挥得到作用有限,主要出现以下四种法律问题:一是海洋环境数据应用意识有待立法层面加强;二是多元治理主体之间数据不畅通,呈现“信息孤岛”状态,严重影响了数据应用价值,降低了海洋环境执法效率;三是海洋环境大数据下司法领域公私权益失衡,司法权进一步扩张,大数据技术人员对于数据的掌握可能由此导致不公平地裁决结果;四是海洋生态规制视角单一,宏观调制功能欠缺。在大数据时代下,对海洋生态整体状态通过数据可以得到有效展现,但是宏观调控层面并没有很好利用大数据技术进行统一监管、内外视角协调共治。

### 2.1 海洋环境数据应用意识有待立法层面加强

在立法层面,环境大数据技术及分析结果在法律上没有被明确其是否可以作为海洋环境执法的直接依据,但作为一项新兴技术,大数据技术可以为环境执法提供重要的技术支持。例如,大数据分析技术通过对某企业历史数据进行分析,监测出企业当年排污数据与历史数据存在较大差距,在企业经营没有发生较大转变的前提下,推测该企业今年的排污数据存在造假的嫌疑。因为立法没有承认大数据技术及分析结果的法律效力,故执法部门并不能直接将其作为执法依据,只能作为一种执法辅助工具,寻找证明企业数据造假的直接证据。这样不仅增加执法成本,同样打击了执法部门应用大数据的积极性。另外,我国海域一般跨越多个省市,不同地域的环境管理部门有其自己的利益诉求,并依据地方经济发展需求和环境保护的需要制定相应专门的地方性法规。该类型的法律法规具有明显的地方特色,主要用于解决

所管辖范围内的海洋环境问题,缺乏协同共治的整体观念,缺乏统一的上位法进行解决法益冲突、管辖冲突等传统法律问题。

## 2.2 多元治理体系薄弱, 执法效率低下

在执法层面,海洋环境治理中产生大量原始数据,但是目前这些数据呈现原始、静态与分散状态,缺乏流动性,数据的潜在价值没有得到充分发挥,大数据应用效率不高。目前在海洋执法领域,主要以传统执法方式为主,缺乏运用数据进行分析的意识,数据融合与动态分析所发挥的预警作用和帮助决策作用并没有得到发挥。海洋环保组织在海洋生态环境治理中发挥着重要作用,不仅对海洋政策的执行与监督起到积极作用,而且能够引导公众积极参与海洋生态环境治理。然而,在所有环保组织中,海洋环保组织数量有限,参与海洋生态环境治理的深度和广度不高。以海洋环境民事公益诉讼为例,司法实践中对于环保组织提起的海洋环境民事公益诉讼,各级各地人民法院对其原告主体资格多持否定态度,海洋环境民事诉权由行政机关予以垄断。这不仅打击了环保组织参与海洋治理的积极性,也无法发挥环境多元治理的优势。<sup>[4]</sup>“政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与”的多元治理体系有待通过立法及大数据技术应用予以完善。

海洋环境治理范围广泛,涉及多个部门,形成以生态环境部门主管,其他部门分管相结合的多元环境治理体系。各部门之间存在管理职能的交叉重叠,例如生态环境部与自然资源部在海洋环境监督、海洋生态修复等职能是上存在交叉等。<sup>[5]</sup>另外,海洋具有较强的流动性,各自为政的海洋多元环境治理会严重影响了执法效率,也为某些地方政府相互推诿责任提供了机会。无论是横向治理体系还是纵向治理体系,即使构建多元治理体系,但是职权划分尚不明晰,职责分工不明确,衔接协调机制不足,每个部门处于分散、孤立状态,环境数据信息处于割裂状态,也无法实现数据的全面捕获、有效联动和深度发掘,呈现“信息孤岛”状态,降低海洋执法效率,不能打破海洋信息共享壁垒。<sup>[6]</sup>

## 2.3 海洋环境大数据下司法领域公私权益失衡

海洋生态环境大数据的应用在司法领域中可能导致公私权益失衡,这是一个备受关注的主题。然而,在司法领域使用海洋生态环境大数据时,需要慎重考虑其对公私权益的影响。大数据可以提供丰富的信息,包括个人隐私和商业机密等敏感数据。如果这些数据未经合理的保护和授权,可能会导致个人权益和商业利益被侵犯。因此,在应用海洋生态环境大数据时,需要确保数据的安全性和隐私保护,同时遵守相关法律法规,确保公私权益的平衡。

### 2.3.1 海洋生态环境大数据的应用在司法领域引发权力滥用

在大数据的背景下,无论海事法院还是民刑事法院,把大数据技术运用到实务审判中是时代进步的必然方向,但是同时也会引发司法权进一步扩大的问题。以海事法院为例,在应用大数据技术监控海洋生态时,需要技术专家的介入,那么据此数据作出的海事司法的判决结果自然会受到大数据呈现的严重影响。司法机关在处理案件时,需要依法获取证据和信息,以保障公正和合法性。另外,如果司法机关过度依赖海洋生态环境大数据,可能会导致滥用权力的现象。例如,可能会出现过度依赖数据分析结果而忽视其他证据的情况,相关非法律专业的信息技术人员对裁判结论产生一定影响,会撼动案件审查的

司法权威，更甚还会左右裁判结果。最终的结果是海事法院的司法公权力进一步扩张以及审判权的中立性有所减弱。<sup>[7]</sup>

### 2.3.2 海洋生态环境大数据的应用面临数据质量和真实性的挑战

海洋生态环境的复杂性决定了其数据的多样性和不确定性。如果在司法领域过于依赖这些数据，可能会导致误导性的结果和判断。海洋环境大数据的质量直接关系到后续分析和决策的准确性和可信度。海洋生态环境大数据的来源多种多样，包括传感器、卫星遥感、人工观测等渠道。在数据收集过程中，可能面临数据源的选择和验证难题。有些数据可能来自不同的机构或个人，其真实性与可信度需要进一步验证。此外，也存在数据篡改、伪造和欺诈等违法问题，这会对数据的真实性产生怀疑。海洋环境大数据涉及多个维度和指标，不同机构和地区可能存在不同的数据采集标准和方法，导致数据的一致性问题。例如，不同机构对于水质指标的定义和测量方法可能存在差异。这给数据的比较和分析带来了困难，为了确保数据的准确性和可靠性，需要通过法律建立科学的数据采集、整理和验证机制，并加强相关技术和专业人才的培养，以提高数据的质量和真实性。

### 2.3.3 海洋生态环境法律不同主体获取大数据存在信息壁垒

海洋生态环境的司法弱势群体在获取大数据信息时面临困难，这可能增加他们败诉的风险。在海洋生态环境保护中，国家与社会之间的利益关系是影响其获得大数据信息的主要因素之一。在进行海洋生态环境损害的法律诉讼时，往往也离不开行政主体或其他具有优势的社会组织或者其他群体参与进来。处于这些优势地位的行政机构在获取大数据信息方面更为便捷，因此胜诉的可能性也更高<sup>[8]</sup>。在我国现行法律制度中，相对于弱势群体而言，处于劣势地位的群体更倾向于用自己掌握的数据来衡量和处理自身权益问题。与此相对，那些社会地位较低的群体常常缺乏获取大数据信息的方便路径，甚至对于此信息无从所知，这固然的呈现出他们在案件审判中的天然劣势，从而可能引发司法裁决的非公平正义。

海洋生态环境大数据的应用在司法领域中导致的公私权益失衡。只有解决这一问题，我们才能保护个人隐私和商业机密，防止滥用权力和权力失范。同时加强数据质量和真实性的管理，平衡公私主体获取大数据信息的难易程度，才能打破信息共享壁垒。只有在确保公私权益平衡的基础上，海洋生态环境大数据的应用才能更好地为司法事业提供支持，促进社会的公正和稳定发展。

## 2.4 海洋生态规制视角单一

目前的海洋生态环境治理，缺乏对环境违法严格的内外部管控机制。哈特在《法律的概念》提到，法律实证主义的“外在视点”应兼顾法律解释学的“内在视点”，由此产生了法律规制的内外视角之分。<sup>[9]</sup>从内部视角来看，企业经营者为了实现生产利益的最大化，追逐低成本生产，污染物会躲避环保设备的处理直接排向大海。所以，企业的守法处理排污成本远高于他们原有的违法生产成本，企业自然不会考虑环境问题，如间歇性排水超标、大气污染物排放超标的问题便会肆意滋生。原环境保护部核安全总工程师杨朝飞说，中国现阶段环境保护有待解决的痼疾是规制受体违法成本低的同时守法成本高的问题，人们自然趋利避害的选择对自己最有利的一种解。<sup>[10]</sup>

企业守法成本畸高的主要原因在于生态文明价值与企业生产利益价值的失衡，体现为规制的价值目标与生态文明法治目标不吻合，公平价值欠缺。目前的大数据技术手段在监测到排污数据异常时确实可

以在第一时间内进行信息落实,但企业内部缺乏有效、有力的监督管理机制,后续的跟进监管力量明显不足,收效甚微。各地方政府政策“一刀切”地禁,未超出海洋生态系统自净能力时,政府政策不宜过度干预;企业“一股脑”地排,单纯禁排的法律规则与企业营利目的观念冲突过于强烈,这样的规制方式不仅不会被良好的遵守,反而民众的逆反心理会直接影响法律的权威性并有损法治的尊严。规制禁止企业向海洋偷排、偷放的法律和政策,只一味地规定禁止排污的行为,既没有设置相应的奖励引导机制,又鲜有及时地征求企业大众意见,造成了地方政府规制意愿与企业处置意愿的利益冲突。

### 3 大数据时代海洋环境治理的法律对策

#### 3.1 树立大数据法律思维

大数据技术在各领域的应用愈发成熟,将其应用到海洋环境治理中也是一种必然趋势。大数据技术的应用对海洋环境治理理念各治理方式产生重要影响,推动海洋环境治理向信息化、智能化方向发展,实现海洋环境治理的现代化。在立法上,随着大数据平台建立与完善,数据质量不断提升,大数据技术逐步完善,应当考虑将大数据分析结果作为执法依据,在立法中对大数据的法律地位进行明确规定,实现数据的合法应用。在国家立法层面加强顶层设计,构建统一法律规范,高效便捷的海洋环境信息平台。优化海洋环境治理部门的职责划分,从纵向和横向两个维度出发,构建合适的协同工作机制,确保环境保护的执法既科学又高效,并增强整体的协调能力。

#### 3.2 利用大数据完善多元化治理体系

针对各部门衔接协调不足的问题,大数据的精准使用可以实现各部门信息资源的无缝连接和共享。大数据为海洋环境执法提供了新思路,改变传统执法观念,从惩罚为主的威慑型执法向引导为主的守法型转变,建立适合大数据执法的结果导向绩效评估机制,实现经济发展与环境保护的协调一致,识别海洋环境治理中的问题,及时发现环境污染行为,充分发挥大数据的引导价值,提升执法效率。执法过程中注重大数据技术的应用,提升海洋环境的智能化治理水平,实现政府部门“用数据说话,用数据管理,用数据决策”,推动各类海洋环境问题的有效解决,提高政府执法决策的水平。<sup>[11]</sup>

社会组织作为独立于政府与企业之外的第三方力量,在治理工作中愈发重要,尤其是在环境保护领域。在法律上明确海洋环保组织的地位,对于其海洋环境民事公益诉讼中原告主体资格予以确认,政府应当在合理范围内为海洋环保组织分享海洋环境数据,降低环保组织参与海洋治理成本,同时应当加大对海洋环保组织资金的支持,鼓励其建立自己的数据平台,利用自己的专业优势,充分发挥数据价值,为政府执法和公众参与海洋环境治理提供数据支持。

强化政府信息公开力度,搭建环境数据共享和开放平台,拓宽公众参与渠道,降低公众参与海洋环境治理成本。<sup>[12]</sup>通过建立统一的海洋环境信息平台,公众可以便捷、及时地将海洋污染情况反馈给相关执法部门,实现对海洋环境污染和执法部门工作的双重监督。在政府、企业、社会组织及公众的协同努力下,在大数据技术加持下,最终建立有效的、多元主体共同参与的海洋环境治理模式。<sup>[13]</sup>如图1所示。

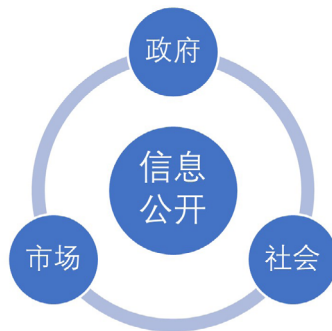


图1 多元化海洋环境治理模式

Figure 1 Diversified model of marine environmental governance

### 3.3 平衡海洋环境大数据应用司法领域的公私权益

#### 3.3.1 专门设立生态环境大数据管理机构

在国外,一些国家设立专门的生态环境大数据管理机构,作为专门管理生态环境的机构。以美国为例,为了更好地管理环境保护数据,包括海洋生态环境数据,美国环保局成立了一个由首席信息官领导的环境信息办公室(司局级)。<sup>①</sup>海洋生态环境大数据的法律公开透明化,确保公众能够容易获取相关数据并进行监督,保证海洋生态环境大数据的高质量,加强数据源验证,与数据提供方建立合作关系,对数据来源进行审查和验证,确保数据的真实性和可信度,法律对此应该做出细致明确的规定。这一法律机制,可以确保环境信息从信息源(企事业单位)到信息受体(公众)形成畅通的信息传递渠道。

#### 3.3.2 提高相关大数据信息质量

确保海洋生态环境大数据信息源广泛至关重要。为了避免基于海洋生态环境大数据做出的监管决策侵蚀公民的环境权利,有关海洋生态环境法律还应当促进公民环境权利实现。法律规制中引入数据安全技术,采用数据加密、数字签名等技术手段,确保数据在传输和存储过程中的安全性和完整性。确保海洋生态环境大数据的公开透明,同时保障公民环境权利不受侵犯。加强对弱势群体的倾斜性保护,补贴其购买和使用生态环境污染监测数据设备。<sup>[14]</sup>保护海洋生态环境中的弱势一方的环境权利,促进据此数据信息作出的监管决策公正化、科学化。

#### 3.3.3 维护海洋生态环境司法领域公私权益平衡

大数据时代下的海洋生态环境,构建“智慧海事法院”是一项实现海洋生态文明建设的一种“最优解”。不仅可以维护生态环境海洋领域的司法审判公私权益的平衡问题,还是法律审判实践的必趋之势。目前的互联网“智慧法院”通过高科技和数据计算手段,提升司法办事效率,以公平、正义、效率为价值取向<sup>[15]</sup>。“智慧海事法院”的设立,一方面可以加快海洋生态环境相关案件的审判进程,节约司法资源;另一方面,推动了司法公正与公平在海洋生态环境中的实现。法院应与科研机的大数据技术团队合作,但是严厉规制技术团队在案件审理中的辅助作用,严格把控其经手的大数据案件,这有助于确保在处理海洋生态环境相关的案件时,能够最大限度地利用大数据技术,从而提高案件的审判效率和数据分析的

① 2012年奥巴马政府颁布的《大数据的研究和发展计划》。

准确性。在海洋生态环境案件中确保原告和被告权益的公平，应该通过法律规定原告和被告可以申请鉴定利用大数据技术提取的证据材料，以及弱势一方可以申请获取相关大数据信息的措施，这将有助于弥补信息不对称可能造成的不利影响，保护当事人的合法权益。

另外，要注意在调取大数据信息时需要遵循相关法律法规，特别是涉及个人隐私和商业机密的情况下要格外谨慎，确保调取信息的合法性和合理性。同时，为弱势一方提供申请行政机关提供相关数据的途径，以及在必要情况下申请上级机关或法院调取信息的规定也是有益的，有助于确保案件审理的公正性和客观性。因此，在海洋生态环境法律实践中，保护在大数据获取方面的弱势群体是法律应该兼顾的公平价值取向，是实现司法公平与正义的重要保障。

### 3.4 转换规制的视角

我们在寻求外部规制的同时，可以转变思维从企业生产污水等环境污染行为本身出发，企业自发的解决排污问题进行“蓝碳大数据交易”就是一项“更优解”。那么这个时候就需要法律引导政府介入市场风向，政策导向可以快速开拓蓝碳市场，吸引资本进入，随之影响企业生产过程对待海洋环境治理的看法。据此，对于法律的规制要求变低，执法成本要求变低，更节约行政资源。

最终解决的是，企业在处理海洋环境依法治理问题上的成本收益比。这要求打破海洋生态数据采集机构对信息的垄断、运用大数据技术实现多元主体共同治理海洋环境的和谐局面、各级政府部门也要分层次、分领域的股东企业自发进行海洋环境保护、社会第三方力量科研组织与公众实现多方位、无死角的社会监督。同时，政府部门要强化数据共享、突破信息采集壁垒并运用大数据分析技术，实现多方共同参与、深度挖掘在线监控数据的其他应用作用，开拓执法新路径，进而为人民群众提供针对性的环境公共服务，实现“天人合一”的共治理念。另外，在规制的过程中，精准定位政府的服务职能，避免过度干预，保持一定的手段谦抑性，通过转换行政法律规制的观察视角，实现对企业生产经营利益诉求的重视，降低企业生产经营的外部性成本。我们在寻求外部规制的同时，可以转变处置思维，从污染物排放等环境污染行为本身出发，对于生产污染物的处置不能固化思维，是否只能作为废物，有待商榷。把它从排放废物转变为社会所能交易的“商品”似乎是一种“更优解”，即通过推动资源可持续利用的立法体系完善，构建对污染物的长效规制，以长期实现生产污染物的可持续综合开发利用，做到规制有法、规制有据。

## 4 结语

国家对于海洋环境保护高度重视，社会公众对海洋环境保护的意识也逐渐增强，但是目前海洋环境治理仍处于传统治理模式之下，治理效果不佳。海洋环境数据应用意识欠缺、多元治理体系相对薄弱、海洋生态规制视角单一和宏观调制功能欠缺以及海洋环境大数据下司法领域公私权益失衡这四方面是影响海洋环境治理效果的重要原因，也是海洋环境治理中存在的现实问题。“环境法的历史发展是一个基于技术发展的历史进程”。大数据技术作为一种深刻影响人类社会的技术，也在环境治理领域中愈来愈显现它日益深刻的影响，为我国环境治理的破局、脱困提供了良好机遇。针对我国海洋环境治理中存在的问题，本文给出四个应对策略，首先要树立大数据思维，助力海洋环境治理的智能化；其次，要利用

大数据完善多元化治理体系；再次，转换规制的视角，推进资源可持续利用综合立法；最后，平衡海洋环境大数据应用司法领域的公私权益。大数据技术的应用为海洋环境治理提供了新思路、新方法，其不是海洋环境治理的唯一途径，但大数据所具有的独特优势在海洋环境治理中发挥着不可替代的作用。<sup>[16]</sup>大数据技术的发展与成熟将会进一步提高海洋环境治理的效率，降低海洋环境治理成本，其在海洋环境治理中的优势愈发显著。

## 致谢

对给予转载和引用权的资料、图片、文献、研究思想和设想的所有者，表示感谢。

## 参考文献

- [1] [日]星野英一. 私法中的人——以民法财产法为中心[M]. 王闯, 译. 北京: 法律出版社, 1997: 154-164.
- [2] 吕忠梅. 习近平法治思想的生态文明法治理论之核心命题: 人与自然生命共同体[J]. 中国高校社会科学, 2022(4): 4-15, 157.
- [3] 崔野. 新时代推进海洋环境治理的难点与应对[J]. 海洋环境科学, 2021(40): 260.
- [4] 唐斌. 大数据: 生态文明建设信息资源的“去孤岛化”[J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2017(1): 70.
- [5] 中央纪委国家监察委. 生态文明: 从“天人合一、道法自然”到坚持人与自然和谐共生[EB/OL]. (2020-03-20) [2024-06-07]. <http://m.ahjjc.gov.cn/p/82446.html>.
- [6] 崔野. 新时代推进海洋环境治理的难点与应对[J]. 海洋环境科学, 2021(40): 260.
- [7] 王禄生. 司法大数据与人工智能技术应用的风险及伦理规制[J]. 法商研究, 2019(2): 101-112.
- [8] 李小猛. 司法大数据和法律人工智能的唯一权力化倾向及应对——以私权保障为中心[J]. 苏州大学学报(法学版), 2020(4): 2-9.
- [9] 秘明杰, 王梦晓. 海洋环境民事公益诉讼中环保组织原告主体资格探析[J]. 山东科技大学学报(社会科学版), 2023(1): 45.
- [10] 杨朝飞. 环境污染损害鉴定与评估是根治“违法成本低和守法成本高”顽疾的重要举措[J]. 环境保护, 2012(5): 18-24.
- [11] 魏斌. 推进环境保护大数据应用和发展的建议[J]. 环境保护, 2015(19): 23.
- [12] 李宝宇, 华敏敏, 蒋栩栩. 我国海洋生态环境治理存在的问题及路径选择[J]. 中国水运, 2022(11): 70.
- [13] 龚虹波. 海洋环境治理研究综述[J]. 浙江社会科学, 2018(1): 105.
- [14] 郑少华, 王慧. 大数据时代环境法治的变革与挑战[J]. 华东政法大学学报, 2020(2): 77-87.
- [15] 郑维伟. 中国“智慧法院”在线调解机制研究[J]. 当代法学, 2020(6): 141-148.
- [16] 崔野. 新时代推进海洋环境治理的难点与应对[J]. 海洋环境科学, 2021(40): 260.

## Study on Marine Environmental Governance in Data-enabled Environment

Wang Ruohan Wang Yanru

*Yantai University, Yantai*

**Abstract:** Currently, in many parts of China, several normative documents related to marine ecological protection and marine environmental governance have been issued. However, the behavior of production enterprises discharging waste pollutants into the sea illegally and excessively continues unabated, with poor effectiveness in utilizing big data technology for monitoring and adjudication. In order to break the regulatory dilemma of insufficient awareness of marine environmental data application, low enforcement efficiency, and imbalance of public and private rights in the judicial field under big data, it is necessary to clarify the underlying reasons such as narrow regulatory perspective, single subject, biased objectives, and information imbalance. Subsequently, under the premise of transforming the perspective of environmental legal regulation, it is essential to reconstruct regulatory means that align with big data thinking, allocate diverse regulatory subjects, and follow up with the development of corresponding market support paths. The ultimate goal is to achieve the sustainable utilization of comprehensive legislation in the construction of marine ecological civilization.

**Key words:** Big data; Marine ecology; Environmental regulation