

大数据条件下环境规制的变革

——环境信息规制功能的视角

邓可祝

(安徽工业大学公共管理与法学院, 安徽, 马鞍山 243005)

【摘要】 环境规制往往面临规制失灵的困境, 而信息不对称是规制失灵的重要原因。环境信息是一种重要的环境规制工具, 可以改变环境规制能力不足与规制意愿不足的问题。在大数据条件下, 环境信息可以降低政府环境规制成本, 实现环境规制的互动。随着技术的发展, 环境大数据对环境规制会发挥更加积极的作用, 并促进环境规制向精准规制、反身性规制、整体性规制的方向发展, 有效地提高环境规制的绩效。

【关键词】 环境规制; 环境信息; 环境大数据; 规制变革

【中图分类号】 X32; X197

【文献标识码】 A

【文章编号】 1674-6252 (2019) 05-0100-07

【DOI】 10.16868/j.cnki.1674-6252.2019.05.100

大数据不仅是一种新型的技术形态, 还是一种新型的社会治理工具。进而言之, 大数据已经成为一种基础性的社会制度, 利用大数据发展创新型社会治理方式正成为日益紧迫的社会需求。环境规制是加强环境保护的必要手段, 但也面临规制失灵的困境。环境规制失灵的重要原因是规制成本过高、规制俘获与规制僵化等, 这些都与环境信息不对称存在密切关系, 大数据在克服环境信息不对称方面具有得天独厚的优势。因此, 可以通过环境信息工具来破除规制失灵的困境, 提高环境治理的绩效。本文拟从大数据的信息功能入手, 研究大数据条件下环境信息在环境规制方面的作用与功能, 以更好地认识大数据时代环境规制模式的变革, 实现最佳环境规制。

1 环境规制失灵的信息原因

规制失灵, 是环境规制乃至任何规制都会面临的困境。规制失灵是指在规制过程中, 规制策略所造成的效果与其所追求的目的完全相反的现象^[1]。规制失灵的原因是多方面的, 包括规制俘获、规制僵化、规制成本过高、规制滥用等。就环境规制而言, 环境规制失灵与规制信息不足存在密切的联系。在环境规制中, 政府的决策与执法都需要建立在一定的环境信息之上, 如果这些环境信息不能满足环境决策与环境执法的需要, 就会出现环境规制失灵。

环境规制失灵的主要原因是环境规制能力不足与规制意愿不足, 而这两个方面存在环境信息方面的因素。

1.1 环境信息与环境规制能力

环境规制能力是指生态环境部门所具有的环境规划制定相应措施进行调控的能力, 包括人力、物力、财力等方

面。我国的企业数量众多, 但是生态环境部门的工作人员和技术力量有限, 大量企业无法得到有效监管, 在规制能力方面还存在较大差距。正如《湖南省环境监管能力建设“十三五”规划》所言: 监管能力不足与环境监管压力不太匹配的问题突出^[2]。以固体废物防治为例, 固体废物监管机构不全、人员力量不足、监管能力薄弱, 在某些领域如一般工业固废的管理还比较滞后, 海关查验人力资源也比较紧张, 而且越到基层情况越严重^[3]。而我国环境规制能力不足, 就存在环境信息方面的原因。如果能在环境信息方面得到改善, 就会提高环境规制能力。

1.1.1 环境信息不足导致环境规制能力不足

信息缺乏有可能是各种市场失灵的结果^[4]。从信息角度看, 涉及企业环境守法方面的环境信息众多, 如企业的排污状况、企业治污设施的运行、企业内部环境管理、企业违法情况等, 只有掌握了这些信息, 政府才能对其进行有效的规制。但现有的监管能力不足, 使生态环境部门与企业之间存在信息不对称, 而这种信息不对称会导致环境监管的弱化。如果改善企业与政府环境信息不对称的状况, 就可以提高对企业环境监管的能力。“管制者可得到的信息将影响污染排放、技术标准、污染收费或其他政策工具使用所能达到的管制目标的程度”^[4]。同时, 企业环境信息的公开, 对社会公众监督企业也可起到基础性作用, 这也可间接地提高政府的环境规制能力。

1.1.2 规制知识不足引起的环境规制能力不足

从公共规制的知识基础角度看, 环境规制也是需要大量的环境信息的, “公共规制是规制者在对规制知识加以汲取、分类、编码、储存、解码的基础上, 作出的旨在影

资助项目: 安徽省社科规划基金重点项目“环保领跑者视域下新型环境规制研究”(AHSKZ2017D06)。

作者简介: 邓可祝(1966—), 男, 副教授, 硕士, 研究方向为行政法学、环境法学, E-mail: dkzhu2007@163.com。

响经济运行样式和人的行为样式的行动”^[5]。因此，公共规制需要大量相关领域的知识，现代公共规制的专业判断已经涉及非常复杂的专业性问题，远非一般行政机构工作人员所能胜任，亦非一般法院法官所能胜任^[6]。而在环境规制中，由于我国在环境科学研究方面投入不足、积累不够，导致环境规制知识不足，环境规制能力有限。在大数据条件下，政府可以利用大数据获得更加全面、更加准确与更加及时的环境信息，及时把握企业的守法状况，突破政府之间环境“信息孤岛”现象，促进环境规制知识的积累与共享，弥补环境规制知识不足，更好地提高环境监管的能力。

1.1.3 政府间“信息孤岛”引起的环境规制能力不足

环境是一个整体，不因地域、区域、要素的人为划分而孤立，但传统环境规制是分地域、区域、部门、要素的，这导致了“信息孤岛”的出现。不同地区、不同部门的信息无法实现互通，也增加了信息获取的成本，导致了环境规制的碎片化。而加强政府、企业、社会环境信息的共通共享，可以实现环境一体化规制，更加符合环境规制的特点，从而有利于提高环境规制能力。

1.2 环境信息与环境规制意愿

环境信息可以改变政府规制意愿不足的问题。影响我国环境规制意愿不足的原因主要有：

1.2.1 地方政府对环境执法的干预

在片面强调经济发展时期，由于存在重经济轻环保的偏差，地方政府生态环境保护意愿较低，干预甚至打压生态环境部门的严格环境执法行为，地方政府的态度必然会影响到生态环境部门的执法，这是造成环境规制意愿不足的主要原因。而这也与环境信息的缺失有关：我国行政体制是对上负责的，当上级机关与下级机关存在环境信息不对称时（这种情况是常态，正如企业与政府之间存在的环信息不对称），下级政府就会偏向经济建设而不是生态环境保护，这种行为逻辑也会直接影响其职能部门；同样，当环境信息公开不足时，社会公众与政府之间也存在信息不对称，这时社会公众对政府的压力较小，对企业的生态环境保护要求也会较低。

1.2.2 地方政府之间在生态环境保护上存在外部性

不仅企业的环境利用行为存在外部性问题，地方政府之间的生态环境保护行为也存在外部性。环境规制涉及不同区域间的环境关系，不同区域都倾向于将环境风险转移给其他区域，如将环境敏感设施放在本地的下游或者是下风之处，或者是与外地的交界之处，这样可以最大限度减少环境设施对本地的危害，而将风险转移向外地。这种决策不仅对外地环境产生危害，也不利于当地政府采取严格的环境规制，这就是一种环境负外部性。这些现象也与环境信息存在密切的联系，即由于环境信息公开程度存在不足，对当地政府的环境管理行为影响较弱，政府采取这类

负外部性行为就是一种理性的选择。而一旦公开相邻地域的环境行为的信息，并将这类行为纳入政府环境考核指标之中，就会对政府的环境规制行为产生约束，进而减少这种政府间环境负外部性问题。

1.2.3 生态环境部门的自由裁量权较难控制

生态环境部门之所以采取运动式执法等执法方式来实现环境法，导致环境法的实施过度与实施不足，主要是由于行政机关具有较大的自由裁量权。在现代行政中，行政裁量权的大量存在是一种客观现实，也是现代社会治理普遍规律。如果不对行政裁量进行有效的监督，就会出现裁量权的滥用，导致行政机关凭借自己的意愿来执法。

从执法过度的方面看，执法过度是政府加大对企业违法行为的制裁。一方面，执法过度可能更加有利于保护生态环境；另一方面，这也可能造成企业过重的负担，违反行政合理性甚至合法性的要求。对于执法过度，企业可以以政府的行为违反了合理性原则来进行救济。然而，这样的救济效果是有限的：一方面，合理性争议主要是依赖行政复议，行政诉讼一般只审查行政行为的合法性，不审查行政行为的合理性；另一方面，由于企业与生态环境部门之间存在长期关系，如果企业提出救济会导致其今后生产经营遭受较多的麻烦，除非生态环境部门的行为影响企业的生存，否则一般情况下企业不会进行过多的救济。因此，仅仅依赖企业的私益救济就存在较多的局限。

从执法不足的方面看，如果行政机关执法过弱——这是当前非常普遍的现象——可能不利于保护生态环境。但由于执法不足主要侵害的是环境公共利益而没有直接受害人，企业自身不会因此提出救济，如何对这类执法裁量行为进行监督，显得更为复杂。对企业守法问题的监督，必须建立在充分了解企业环境守法信息基础之上，而企业是否存在违法、违法的性质如何、如何处罚，主要是由行政机关来掌握的，社会并不了解企业的守法现状，也就没有办法对企业的行为进行监督。

可见，在环境信息不足的背景下，无法确保生态环境部门有效执法。而环境规制俘获是规制者与被规制者之间形成共谋，其中重要的原因是社会对于政府的环境规制信息了解不足。如果对环境信息掌握不足，就无法对环境规制行为进行有效的监督。而要避免行政机关滥用自由裁量权，就必须加强环境信息公开，促进整个社会对于环境规制的了解，从而更好地对环境规制行为进行监督，避免规制过度与规制不足。

2 环境信息的规制功能

环境信息是一种非常有效的规制工具，在生态环境保护中起到了全面而深刻的作用。国际环境公约和各国环境法律都非常重视环境信息问题，如《中华人民共和国环境保护法》将其与公众参与共同作为一章来加以规范。正如一位美国学者所言：作为一种规制工具，环境信息的功能是非常确定的。即，信息时代的技术优势是提供了一个机会，保证环

境保护建立在数据驱动、经验主义和严谨的分析之上^[7]。

具体而言,环境信息具有作为规制的知识基础的功能,更为重要的是,在作为知识交流的过程中,环境信息还具有风险沟通与确保决策正当性的功能。

2.1 环境信息的知识功能

环境规制需要以一定的知识为前提,而环境信息提供了这样的知识,体现了知识功能的特性。作为一种规制工具,环境信息为环境规制提供了有效的知识获取方式。在大数据条件下,众多社会主体可以及时、便捷、低成本地获得环境信息,为有效的环境规制提供了可能。例如,行政机关依据一定的知识进行规制,同时社会依据一定的知识对企业与行政机关进行问责。规制知识决定着公共规制的决策生成,也影响着公共规制制度的过程性行动。公共规制的知识包括事实性知识、技术性知识和价值性知识^[5]。如果说价值性知识主要是一种社会经验与社会价值的判断和积累,那么事实性知识和技术性知识就是一种典型的环境信息。具体而言,这些环境信息作为规制的知识功能有如下几点。

2.1.1 弥补环境规制能力的不足

如前所述,规制能力是环境规制的基础,传统上,环境规制需要投入大量的人力、物力、财力,以保障环境规制能力。而通过环境信息,可以减少因为规制能力不足而产生的规制弱化问题,例如,政府可以根据环境信息及时地发现企业在环境保护上的违法,并发现企业在守法方面存在的优势与劣势,并针对这些问题,对企业环境守法状况进行及时、有效的处理。这样,可以避免完全依赖于生态环境部门环境监察与社会举报,提高发现环境违法问题的效率,也可减少环境规制的成本。可见,环境信息是提高环境规制效率的一种有效工具。

2.1.2 克服环境规制俘获

在环境规制中,行政部门被俘获可以分为主观与客观原因:从客观方面看,行政部门与企业在环境信息的把握上存在一定的差距,即企业与政府之间的信息不对称,通过环境信息,可以减少这种信息不对称,促进政府部门的能力建设,避免政府被企业俘获;从主观方面看,行政部门与企业之间的合谋,很难为外界所知晓。而通过环境信息公开,社会公众可以对企业的环境守法情况进行监督,也可以对政府的环境规制行为进行分析与评价,克服企业与政府之间的规制合谋,避免行政部门被俘获。

2.1.3 促进公众参与

公众参与是监督行政部门环境规制行为的有效方式,也是弥补行政部门环境治理能力的一种有效途径。公众参与的前提是公众具有相应的知识与能力。通过不同方式的信息公开,公众可以获得相应的环境信息,这不仅可以对政府与企业的行为进行监督,也可以帮助政府监督企业,甚至可以帮助企业提升环境治理的投入,提高全社会的环

境保护水平。而要实现这些目标,必须保证充分的信息公开。

2.1.4 有利于对政府环境规制行为进行问责

在环境规制时代,对政府的环境问责是确保环境规制绩效的基本保证,我国学术界和立法上都非常重视问责问题。而社会对政府环境规制行为的评价,也需要建立在环境信息基础之上。从信息的功能上看,环境信息不仅可以作为上级政府考核下级政府的依据,也可以作为社会公众对于政府环境规制行为正当性的判断依据。从这一角度看,对政府环境管理行为的评价机制必须建立在环境信息基础之上。

2.2 环境信息的风险沟通功能

环境信息不仅是公共规制的知识基础,自身也承载着风险管理的功能。现代社会是风险社会,需要全面应对环境风险。在风险管理过程中,环境风险信息在环境风险评估、环境风险沟通与环境风险决策等方面都具有基础性作用。就环境风险沟通而言,通过环境信息公开,可以在信息基础上对风险进行沟通,减少政府的规制压力和规制成本,起到促进企业环境规制,实现互动性规制的功能。以美国的 TRI 风险沟通制度为例,这一制度并没有要求企业必须在风险规制特别是污染物的排放上应达到的标准,只是要求企业公开自身排放污染物的种类和排放量,这一制度却起到了意外的效果。其主要的原因是:减轻了政府收集规制信息的成本;提高了监管的效率;企业能够实现自我监督^[8]。可见,环境信息规制,相比传统的命令控制模式和排污收费模式,其具有独特的价值。通过环境信息的公开,可以较好地地进行风险沟通与风险管理,提高环境规制的效率。

2.3 环境信息的决策正当性功能

环境信息对于环境决策的作用也是明显的。良好的数据和可靠的信息对健全的环境决策的重要性似乎是显而易见的:没有基础数据,外部性就无法被识别和内化,承担污染成本的人也不可能被整体化^[8]。

环境信息公开,可以对环境决策的正当性起到奠基性作用。在传统的环境规制中,公开程序只是用来证明决策的科学性,而证明责任由技术专家和行政专家来主导,形成了专家治理的格局。而在现代社会中,随着风险社会的到来,更加需要社会公众对专家治理加以纠偏,由“理性—工具”范式向“商谈—建构”范式演进^[9]。在这样的范式下,环境信息已经成为基本的交流平台,不仅要对其已有的环境信息进行公开,还应该允许公众对这样的环境信息加以质疑并公开自己掌握的环境信息,通过对环境信息的这种处理,构建起一个正当性的环境决策,实现从行政合法性向行政最佳性的发展^[10]。

总之,信息在环境规制中的作用日益受到更多的重视。但传统规制下的环境信息,更多的是一种静态的信息,还

没有起到更强的信息流和信息库的作用。因而,需要不断地加强环境信息的体系建设,将静态的信息转化为动态的、连续的信息,更好地促进环境信息的规制功能,实现一种动态的体系化的建设。而在大数据条件下,环境信息改变了静态、片面的信息的特点,成为流动的、全面的信息,在环境规制中的作用越来越重要,成为环境规制的重要环节。

3 大数据条件下环境信息规制功能的强化

大数据是指无法利用传统数据库进行抓取、管理和处理的,体量特别大、数据类别特别多的数据集^[11],具有储存数量大、数据处理速度快、数据类型繁多、数据密度低(有价值的信息可能较低)、商业价值高等特征^[12]。

与传统信息相比,大数据归根到底也是一种信息集合,但在运用方面比传统信息更加高效:一是大数据存储数量大,这是传统信息所无法比拟的;二是大数据实现了信息的自动匹配,使信息的功能得到了有效的发挥,大数据可以整合生态环境系统和各有关部门以及互联网企业的部门化、企业化、碎片化的生态环境数据信息,打破数据信息壁垒,形成全面而完整的生态环境数据信息系统^[12];三是大数据的信息能实现共享,使信息的作用极大地提高。作为一种基础性社会制度,大数据对其他社会制度发挥了根本性的作用,从而引起制度变迁。就环境规制而言,大数据在环境规制中也发挥着越来越积极的作用,促进了环境规制的转型。

大数据在政府规制方面的作用,主要体现在:一是可以降低政府规制成本,实现精准规制(聪明规制);二是通过大数据,可以实现政府之间、政府与社会之间的信息共享,实现政府之间、政府与社会之间的互动,促进全社会的合作性规制。

3.1 降低政府规制成本

大数据仍然是一种信息,但具有对海量信息共有共享的特点,可以保证使用的便捷性与低成本性,在降低政府规制成本方面具有独特的优势。例如,环境规制需要大量的投入,以保证其规制能力,这种能力对政府人力、物力与财力是一种巨大的考验。在大数据背景下,政府可以借助环境大数据克服规制能力的不足,实现高水平而低成本的规制。

3.1.1 大数据提供了精准的信息

如前所述,在传统环境规制中,环境信息也是非常重要的规制工具,但政府掌握的环境信息是零碎的、片面的,而且存在较严重的虚假环境信息现象,环境信息容易出现偏差。大数据主要依赖于机器的匹配,较少人为地控制与作假,信息真实性较强。这些精准信息,可以更好地帮助政府对环境状况以及企业环境守法情况做出精确的判断,以更好地实现精准规制。

3.1.2 大数据提供了全面的信息

在大数据条件下,由于信息的海量性,加上大数据的自动匹配能力,大数据可以向政府提供更多、更及时的结论性信息,如关于未来环境发展的预警性信息,以及整体企业环境守法的信息。这些全面的环境信息,不仅可以作为环境决策的依据,也可以作为环境执法和环境责任追究的依据。政府可以在具有科学依据的基础上做出决策,有助于提高政府规制的质量。

3.1.3 大数据节约了政府规制的成本

大数据具有一次投资、多次使用,使用率高、成本低的特点,这一特点在环境规制方面具有更加明显的优势。环境规制,需要面对众多的企业,而且企业的生产状况是连续的,仅仅依赖规制部门人员的规制是不可行的,只能通过在线监测设备实现监测的自动化。这样,不仅可以及时地得到个别企业的环境守法信息,也可以通过数据匹配,得到一定区域甚至是全国区域的环境整体信息。根据这些数据,可以加强省际之间、经济带之间、城市群之间以及它们内部各城市之间的合作,打破地方壁垒,最终形成多层次的交叉协调的环境治理格局^[13]。

环境大数据不仅可以得到更加全面的结论,也大大降低了环境规制的成本,即相对于支配基本行为的标准或直接对某物质的禁止而言,披露标准提供了一个带来更少限制的规制目标的道路^[14]。目前我国生态环境监管人员的数量还无法满足生态环境监管的需要,依赖企业在线监测实施等环境大数据平台,对于改进环境规制能力,无疑具有基础性的作用。这也从一个侧面说明了大数据作为一种基础性社会制度所具有的功能。

3.2 实现环境规制的互动

环境大数据,不仅可以提高政府的环境规制能力,而且可以实现环境规制向环境治理的转型发展。现代社会已经进入一个治理的时代,其典型特征就是治理的多主体、多中心、多手段,通过不同主体、不同方式的参与,提高整个社会的治理积极性,弥补国家治理能力的不足,实现国家治理能力的现代化。可以说,大数据在这方面发挥了独特的作用。

3.2.1 大数据提高了生态环境治理的透明度

作为一种新型的数据资源,大数据具有非常强的开放性,这为环境信息公开提供了便利,提高了环境信息的透明度。在生态环境治理中,环境信息公开已经作为一种非常有效的工具,不仅在国际环境法中得到了非常多的重视,在《中华人民共和国环境保护法》中也作为独立的一章来加以规范。可以说,大数据在提高环境信息的透明与可获取性方面,提供了良好的技术支撑。随着环境信息的公开透明,生态环境多元主体共治也就有了基础,可以说,大数据条件下的环境信息公开,为环境治理提供了基础性条件。同时,通过环境信息公开、提高环境信息的透明度,

不仅可以对政府环境绩效进行有效评价,也可以对政府进行全过程的监督。目前,我国已经进行了相关的实践,一些地方开始依托大数据强化权力运行的监督,实现权力运行全过程电子化,处处留痕,切实做到人在干、云在算、天在看^[15]。

3.2.2 大数据提高了社会组织治理的能力

与环境信息公开密切相关的是,大数据可以成为社会组织参与环境治理的基础。在环境治理中,社会组织特别是环保组织的参与是非常重要的,但同时也要求这些环保组织具备相应的治理能力。在大数据条件下,它们可以更方便地获得环境信息,从而可以更好地参与环境治理。在传统环境规制时期,环保组织也可以根据环境信息公开进行一定程度的参与,但在大数据条件下,它们获得环境信息的数量、质量、成本方面都有了巨大的改进,也相应地提高了参与的水平。同时,它们也可以参与生态环境大数据的制作,成为生态环境大数据的制定主体,为生态环境大数据的形成做出贡献。如一些环保组织,可以对周边企业的排污现状进行监测,并将之加以公开,这样就形成了大数据之中的一个环节,从而形成整体的大数据。

3.2.3 大数据提高了企业的自主意识和自我守法能力

在大数据条件下,企业也不是被动的守法者和被规制者,它们也会利用和制造环境信息,参与到环境信息体系之中。关于前者,企业可以根据大数据进行分析,发现自身环境设施运行状况,以更好地改进环境治理设施的运行;关于后者,企业的环境治理设施也是整个大数据系统中的一部分,利用这类设施可以为生态环境部门发现问题、总结问题提供有效的基础性数据。

4 大数据对环境规制模式的影响

具体而言,在大数据时代,环境规制模式会出现如下的变化:

4.1 精准规制

所谓精准规制,是指政府在充分掌握生态环境治理的相关信息的基础上,对生态环境问题进行更加准确的、类型化的规制。传统规制存在一定的盲目性,主要是以企业守法合规为主要目标,即通过命令控制的方式设定一定的标准,要求企业遵守这一标准,否则给予企业一定的制裁。但这种规制存在一定的弊端,由于对环境容量并不清楚,所以得到的只是一种碎片的、暂时的生态环境状况,即使企业严格守法了,也无法保证整个的生态环境质量能符合要求。只有通过总行为的控制,才能更好地促进整体生态环境质量的提高。因此,要使整体生态环境质量得到较好的控制,就要更好地促进符合生态环境质量要求的规制^[16]。而总行为的控制,是建立在对环境容量有一个精确的把握基础之上的,这就需要精准规制方式,而大数据为这种精准规制提供了可能。在大数据条件下,可以对引起生态环

境问题的污染源、环境容量、治理方式等进行更为精确的判断和有针对性的处理,这是精准规制的基本要求。目前,我国各地的环境污染存在不同的原因与污染源,生态环境状况也存在巨大的差异。在这种情况下,对各地的生态环境现状做出准确的判断,是环境规制的基本前提。以雾霾问题为例,由于自然条件的差异,各地雾霾的来源是不同的,在雾霾的治理中就必须根据雾霾的成因来采取有针对性的对策,才能取得预期的效果。这在实践中已经受到了重视,例如,工业、燃煤、机动车排放是京津冀及周边区域大气污染物的主要来源,但各地的实际情况不尽相同。“大气十条”实施6年来,京津冀及周边地区大气污染治理已从“眉毛胡子一把抓”向精细化转变^[17]。同样,对于不同区域的生态环境问题,也可以进行有针对性的规制,从而为各地的环境规制提供更加精准的方式。

值得注意的是,精准规制也包含了弹性规制的含义。在现代政府发展过程中,有一种弹性政府的理论,这一理论强调政府的灵活性。所谓弹性政府,是指政治组织和体制能够根据社会情势的变化,及时回应社会需求的一种新的政府治理模式^[18]。与弹性政府相对应的是弹性规制方式。在弹性规制中,政府必须了解社会的需要具体是什么,然后根据社会的需求进行相对的规制,并进行及时的调整,大数据为弹性规制提供了充足的信息基础。在环境规制方面,弹性规制也需要根据大数据的统计结果来确定规制的先后顺序以及规制的重点。因此,弹性规制的前提也是精准。如果没有精准的预测,就不会进行精准规制。

4.2 反身性规制

在大数据条件下,环境规制模式也体现出了反身法在环境治理中运用,出现了反身性环境法^[19]。所谓反身性环境法,强调的是企业通过内化环境要求,而不是被外部——主要是国家——加以强制性的遵守,采取积极的措施来实现环境法律的要求^[20]。反身性环境法,体现了企业更多主动性和创造性守法的态势。

在传统环境规制模式下,企业是被规制者,它们没有意愿也没有能力来积极实施环境法,而是被动地守法和接受行政机关的制裁。在这一规制模式中,国家通过命令控制的方式,设置企业遵守的环境标准来控制环境质量。但国家在设置标准时,只能是针对一般企业的发展现状,而不能制定过于严格的标准,这实际上只是一种最低限度的环境标准,不利于一些有能力的企业采用更高的标准。同时,在这种模式下,企业只能被动地遵守国家制定的环境规制要求,对其他同行取得环境保护技术进展并不了解。因此,传统环境规制具有单一性、被动性的特性。

但法治的良性实施,必须建立在反身法的基础之上,即守法主体主动而积极地守法。在反身性环境法之下,企业通过建立自身的环境保护意识、环境管理制度来提高环境法的实施效果。规制理论与实践,都寻求鼓励社会组织在认识它们对自然环境影响的基础上,进行自我反思和自我批评的过程^[21]。在大数据条件下,企业可以根据环境信

息的发展,在环境部门的帮助下,了解更多的环境技术与环境管理经验,达到政府、企业、社会之间的互动,通过企业对环境法的良性回应,实现更好的环境治理。

4.3 整体性规制

整体性规制是整体性治理的一种方式。整体性治理,是现代政府规制的一种新的要求,是政府机构组织间通过充分沟通与合作,达成有效协调与整合,彼此的政策目标连续一致,政策执行手段相互强化,达到合作无间的目标的治理行动^[21]。

在传统的政府规制下,各级政府具有各自的要求与职责,各司其职,分工明确。但这样的结果是,政府规制的碎片化。传统公共行政的衰落和新公共管理改革导致的“碎片化”现象主要体现为:①重复建设;②相互冲突的目标;③缺乏沟通;④服务提供或干预的遗漏或差距^[21]。这时,各级政府及其职能部门之间缺乏联系、各自为政,相互之间容易掣肘,一个重要的弊端是出现了“信息孤岛”。在这样的背景下,政府之间的职能不仅出现了重叠、交叉,而且出现了缺位。面对政府的碎片化趋势,需要利用新的体制变革,实现政府的整体性治理,以解决碎片化问题。

如果说在过去,政府整体性规制只是一种意愿,那么在大数据条件下,整体性规制就已经成为现实。在大数据条件下,政府可以实现数据之间的共享,对于环境问题也具有了整体性的应对方式。大数据条件下的整体性规制,特别适用于生态环境治理。由于环境是一个整体,生态系统是一个整体,具有其内在的联系,不会仅仅以环境要素的方式单独发挥作用,也不会因为行政区域、行政职能这些人为因素的划分而形成不同的孤立状态,环境规制必须从整体上统一规划与设计,包括生态整体性和综合生态管理方式。前者指的是,对危害环境之物质或行为的规制,不应仅针对大气、水、土壤等个别环境介质分别加以规范,而应从生态整体性出发,综合考虑污染的转移、协同和累积作用^[22]。后者指的是,在充分理解和尊重生态系统的组成、结构、功能和规制的基础上,统筹兼顾生态、经济、社会和文化的需要,采用多学科的知识和方法,对自然资源的利用、自然环境和生态系统的保护综合地采取行政、经济和社会的手段进行管理的策略和方式^[23]。

这些整体性的治理,都必须依赖统一的环境信息。在过去,由于“信息孤岛”的存在,导致环境信息之间处于割裂、碎片化的状态。但在大数据条件下,实现了环境信息的整合,为整体性环境规制提供了技术支持和理念支撑。要强化整体性规制,就需要:①了解生态规律,如不同的环境要素之间的相互关系与作用原理;②统筹经济社会生态文化的发展需求,特别是环境容量对经济社会的制约作用;③采取多种方式与手段来保护生态环境,例如不同手段与方式的绩效。而这几个方面,都需要以相应的环境信息作为基础,大数据无疑会起到基础性的作用。大数据已经可以实现对环境容量、生态系统之间动态关系的掌握,为综合生态环境管理奠定基础。例如,大数据可以利用对

排污口水质及排污量的监测数据,加强监测数据与排污企业规模、行业特征、排污属性的关联分析,并提高动态监测能力^[24]。在立法方面,国家环境立法与地方环境立法,过去往往存在碎片化或者下级重复上级立法的弊端,而大数据可以发挥其沟通与信息共享的作用,做好信息共享与意见交流,建立具有体系化的环境保护法网^[13]。

5 结论与展望

环境大数据的迅猛发展,将对环境规制产生重要的影响。在大数据背景下,环境信息的功能会得到进一步的强化,进而引发环境规制模式的变化,环境规制将朝精准规制、反身性规制、整体性规制的方向发展。环境规制模式的变革,将会促进不同主体在环境治理中的作用,实现互动式的规制,提高生态环境治理的绩效。当然,大数据的发展,也会面临一系列的问题,主要表现在:生态环境治理的技术要求不断提高,要实现环境规制的大数据化,就必须使用相应技术,需要不断进行环境投入;大数据本身也面临新的要求,如大数据只有在准确性的前提下才能发挥作用,需要保证其准确性;大数据也存在技术与管理上的漏洞,需要加强对大数据使用的监督。

参考文献

- [1] 凯斯·桑斯坦.权利革命之后:重塑规制国[M].钟瑞华,译.北京:中国人民大学出版社,2008:83,57.
- [2] 湖南省环境保护厅.湖南省环境监管能力建设“十三五”规划[EB/ON].(2017-10-23),http://www.hunan.gov.cn/cxxgk/fzgh/201710/t20171026_4625500.html.
- [3] 张德江.全国人民代表大会常务委员会执法检查组关于检查《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》实施情况的报告——2017年11月1日在第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议上[J].中国人大,2017(21):11-18.
- [4] 丹尼尔·F·史普博.管制与市场[M].余晖等,译.上海:上海三联书店,1999:479.
- [5] 靳文辉.公共规制的知识基础[J].法学家,2014(2):91-102.
- [6] 王波.规制法的制度构造与学理分析[M].北京:法律出版社,2016:144.
- [7] ESTY D C. Environmental protection in the information age[J]. New York university law review, 2004, 79(1): 115-211.
- [8] 金自宁.作为风险规制工具的信息交流:以环境行政中TRI为例[J].中外法学,2010,22(3):380-393.
- [9] 伊丽莎白·费雪.风险规制与行政宪政主义[M].沈岍,译.北京:法律出版社,2012:2.
- [10] 朱新力,唐明良,等.行政法基础理论改革的基本图谱:“合法性”与“最佳性”二维结构的展开路径[M].北京:法律出版社,2013:6.
- [11] 方巍,郑玉,徐江.大数据:概念、技术及应用研究综述[J].南京信息工程大学学报(自然科学版),2014,6(5):405-419.
- [12] 许宪春,任雪,常子豪.大数据与绿色发展[J].中国工业经济,2019(4):5-22.
- [13] 方印,徐鹏飞.大数据时代的中国环境法治问题研究[J].中国地质大学学报(社会科学版),2016,16(1):66-80.
- [14] 史蒂芬·布雷耶.规制及其改革[M].李洪雷,宋华琳,苏苗罕,译.北京:北京大学出版社,2008:241.
- [15] 唐明良.行政法治与政府自身改革的耦合性发展[M].北京:中国政法大学出版社,2017:2.

- [16] 徐祥民. 论我国环境法中的总行为控制制度 [J]. 法学, 2015(12): 29-38.
- [17] 孙秀艳. 京津冀及周边大气污染治理迈向精细化: 携手合作 保卫蓝天 [N]. 人民日报, 2018-05-25(1).
- [18] 靳文辉. 弹性政府: 风险社会治理中的政府模式 [J]. 中国行政管理, 2012(6): 22-25.
- [19] 谭冰霖. 环境规制的反身法路向 [J]. 中外法学, 2016, 28(6): 1512-1535.
- [20] KENNEDY R. Rethinking reflexive law for the information age: hybrid and flexible regulation by disclosure[J]. Journal of energy & environmental law, 2016, 7(2): 124-139.
- [21] 韩兆柱, 翟文康. 大数据时代背景下整体性治理理论应用研究 [J]. 行政论坛, 2015, 22(6): 24-29.
- [22] 张宝. 环境规制的法律构造 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2018: 55.
- [23] 杜群. 生态保护法论——综合生态管理和生态补偿法律研究 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2012: 22.
- [24] 谭娟, 谷红, 谭琼. 大数据时代政府环境治理路径创新 [J]. 中国环境管理, 2018, 10(1): 60-64.

The Change of Environmental Regulation Under the Condition of Big Data ——The Perspective of Function for Environmental Information Regulation

DENG Kezhu

(School of Public Administration and Law, Anhui University of Technology, Ma'anshan 243005, China)

Abstract: Environmental regulation often faces the dilemma of regulatory failure, and information asymmetry is an important reason for regulatory failure. Environmental information is an important environmental regulation tool that can change the problem of insufficient environmental regulatory capacity and insufficient willingness to regulate. Under the conditions of big data, environmental information can reduce the cost of government environmental regulations and realize the interaction of environmental regulations. With the development of technology, environmental big data will play a more active role in environmental regulation. Environmental big data will promote the development of environmental regulation to precise regulation, reflexive regulation, and overall regulation, and effectively improve the performance of environmental regulation.

Keywords: environmental regulation; environmental information; environmental big data; regulatory change

(上接99页)

Discussion on Evaluation of Ecological Service Value and Ecological Compensation Mechanism of Beijing Ecological Conservation Area

LI Yunyan*, HUANG Shan, ZHANG Biao, XIAN Yingnan

(School of Economy and management, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China)

Abstract: Based on the analysis of the predicament of the ecological conservation system construction in Beijing, this paper combines the domestic and international regional ecosystem value assessment models, and uses the reconstructed ecological service value assessment model to estimate the ecological service value of Beijing ecological conservation area in 2016. It also analyzes the changes and impact factors of the ecological services value from 2011 to 2016. The policy measures to improve the ecological compensation mechanism are explored in several aspects, including that scientifically assessing the value of ecological services, improving the establishment of ecological compensation standard method, perfecting the ecological conservation system, and integrating green GDP into the indicators system of performance appraisal in ecological conservation areas. On the one hand, it reveals the economic value of the ecological conservation area more intuitively, and on the other hand provides suggestions for establishing a more scientific ecological compensation mechanism.

Keywords: Beijing; ecological conservation area; ecological service value; compensation standard