

# 网络算法生态系统风险及治理路径研究

陈筱宇

(福建师范大学协和学院 党务工作部,福建 福州 350117)

**摘要:** 智能算法利用技术壁垒垄断了网络信息资源再配置权力,形成了与价值传播、经济发展、社会治理等深度关联融合的算法生态系统。受资本驱使、技术理性、隐性运行等因素影响,系统内呈现出算法滥用、算法偏见、算法黑箱、算法越权等风险。从优化算法资本结构和算法公益效应,强化算法政治属性和算法伦理道德规范,健全算法技术法律法规和算法生态监管体系,建立政府主导的现代智能治理体系等角度,构建算法生态系统良性运行的机制,推进算法生态系统规范发展。

**关键词:** 网络算法;算法生态;算法技术;算法权力

中图分类号: G641

文献标志码: A

文章编号: 2097-3853(2024)05-0454-06

## Research on ecosystem risk and governance path of network algorithm

CHEN Xiaoyu

(Party Affairs Office, Concord University College, Fujian Normal University, Fuzhou 350117, China)

**Abstract:** Intelligent algorithms monopolize the reconfiguration power of network information resources by using technical barriers, and form an algorithm ecosystem which is deeply related to value dissemination, economic development, social governance and so on. Influenced by factors such as capital drive, technical rationality, and hidden operation, the system presents such risks as algorithm abuse, algorithm bias, algorithm black box, and algorithm overstepping, etc. A mechanism for the benign operation of the algorithm ecosystem is constructed from the perspectives of optimizing algorithmic capital structure and algorithm public welfare effect, strengthening algorithmic political attributes and algorithmic ethical and moral norms, improving algorithmic technical laws and regulations and algorithmic ecological supervision system, and establishing a government-led modern intelligent governance system, so as to promote the standardized development of the algorithm ecosystem.

**Keywords:** network algorithm; algorithm ecology; algorithm technology; algorithm power

算法有着悠久的历史:代数的创造者、9 世纪的波斯数学家阿尔·花拉子密在数学史上最早提出了算法概念;20 世纪 30 年代,克劳德·香农在莱布尼茨二进制计算数制和布尔运算符的基础上,发展出现代计算机语言;阿兰·图灵发明图灵机,并在二战期间带领数学家使用算法破译了德国的密码。<sup>[1]</sup> 20 世纪 50 年代初期“图灵测试”的提出,标志着人工智能技术的问世。<sup>[2]</sup> 进入 21 世

纪以来,随着算法推荐技术的深度发展和大数据时代的来临,人工智能的应用场景不断突破,算法技术在人们生活和社会发展中的重要性日益凸显。

在人工智能时代,算法技术深度内嵌到新闻信息分发、社会经济发展、智能社会治理等社会生活的方方面面,在政治、经济、民生、司法、教育等各个领域呈现指数化扩张,从根本上改变了传统

收稿日期:2024-04-04

基金项目:2022 年度福建省习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心项目(FJ2022XZB024)

作者简介:陈筱宇(1985—),女,福建福州人,讲师,硕士,研究方向:习近平新时代中国特色社会主义思想、习近平总书记关于网络强国的重要思想、网络思想政治教育。

社会信息的流动方式和社会资源的分配方式,成为影响个体思维习惯和行为规范、推动经济发展、改进社会治理的重要力量。算法技术在网络空间的应用,逐渐形成了与价值传播、经济发展、社会治理等相互关联、相互制约的一整套自主运作的生态系统。

国内外学术界对于算法生态的研究主要集中在以下几个方面。第一,关于研究算法风险。一方面是算法内涵风险,即算法自身漏洞、歧视、黑箱风险<sup>[3-4]</sup>,另一方面是算法外延风险,即算法的不合理应用带来的信息操纵、“信息茧房”等风险<sup>[5-7]</sup>。同时算法给主流意识形态建设带来了信息操纵、信息窄化、信息失控等风险<sup>[6]</sup>,使网络意识形态话语权变革面临着话语共识、话语愿景、话语内核被消磨解构的困境<sup>[7]</sup>。第二,关于研究算法权力。在算法权力的内涵上,算法权力包括营造公众舆论的权力、主导政策议程的权力、控制政策执行的权力和影响政绩评估的权力<sup>[2]</sup>;算法权力会带来政治正义解体、制度羞辱盛行、权利保护危机等情况<sup>[8]</sup>;在算法权力的规制上,要采取法律手段与技术手段相结合,自律与他律机制相统一的多元化治理路径<sup>[9]</sup>,并探讨建立正当程序机制、问责机制<sup>[10]</sup>。第三,关于研究算法安全治理。有学者提出构建算法安全模型基本结构<sup>[11]</sup>,建立以政府为主导的包括企业、媒体、网民在内的多方协同参与的算法安全治理机制<sup>[12]</sup>。如在网络生态治理上,运用图形理论构建网络生态协同治理模型<sup>[13]</sup>,完善相关法规,建立复合的网络生态风险预防机制等<sup>[14]</sup>。

综合当前算法文献来看,现有研究从算法风险、算法权力、算法安全治理、网络生态治理等不同层面阐释了算法发展的现状、存在问题并提出相应的解决方案,具有一定的理论和实践价值。但当前研究多集中在算法的微观领域,研究的前提也是将算法作为工具性、技术性的应用,较少从算法生态系统的角度开展整体性研究,分析算法生态系统中的现象表征、影响因子。笔者认为当前算法已逐渐脱离了工具化的属性,不能仅仅将其看作是一种网络技术。2021年,国家网信办等九部委印发的《关于加强互联网信息服务算法综合治理的指导意见》首次明确提出“算法生态”的概念,从导向性、公开性、创新性和安全性等角度提出“树立算法正确导向、推动算法公开透明、鼓

励算法创新发展、防范算法滥用风险”<sup>[15]</sup>。本文从算法生态系统视域出发,探讨算法生态的多元呈现和系统内的风险挑战,并结合我国国情,探讨构建算法生态良性运行机制和推动算法生态系统规范发展的路径策略。

## 一、网络算法生态系统的多元呈现

在人工智能时代,算法凭借海量的数据优势和自主学习的技术发展,深度内嵌到信息分发、经济发展、政府治理等方方面面,逐渐形成了算法技术、权力、价值等运行生态,与社会运行系统相互融合、相互影响。

### (一) 算法技术生态

人工智能技术诞生于20世纪50年代,传统的算法通过执行在给定条件下的给定动作,来完成设计者明确的工作流程,其本质是一种严格执行相关指令的自动化工具。<sup>[16]</sup>随着计算机硬件的升级换代和计算机深度学习理论的发展,人工智能迎来了飞跃发展阶段,算法技术掌握了自主学习、自主感知、自主训练、自主决策的能力,在技术逻辑上实现了由机械执行向动态决策的转变。在算法技术生态体系中,算法技术利用自身的学习发展能力,通过对数据的占有、处理、分析和结果运用,实现了对数据信息资源的垄断,形成了技术壁垒。随着国家政府、社会企业、用户群体对算法依赖程度逐步加深,算法在技术层面上对个体、企业、组织乃至政府的行为产生越来越重要的影响,并逐步演化成为规范个体行为、调配社会资源、操纵政府决策和影响社会建构的新兴力量。

### (二) 算法权力生态

算法权力是一种技术平台的研发者和控制者在人工智能应用过程中,利用自身在数据处理和深度学习算法上的技术优势而生成对政府、公民、社会组织等对象拥有的影响力和控制力。<sup>[2]</sup>算法权力表面上看是一种技术权力,利用技术优势实现数据收集、分类、研究、诠释等原始权力,但算法权力的背后是资本权力,通过资本的力量实现数据资源的再配置权力、舆论导向的再控制权力、价值观念的再引领权力、政策执行的再跟踪权力、社会财富的再分配权力等延伸权力。算法的原始权力和延伸权力构成了算法权力生态系统,算法权力以隐蔽的、弥散的、非均衡的方式,结构

性地嵌入各类网络应用平台,对国家政府、社会组织、用户群体产生影响,推动国家治理体系乃至全球治理格局的深刻变革。

### (三) 算法价值生态

算法技术通过对用户的网络行为、数据轨迹进行长期动态跟踪分析,掌握用户的价值追求和价值认同,大量有关用户价值认同的数据信息叠加存储,形成数据规模优势,构成了网络空间的算法价值生态。算法技术能够多层次、多角度地精准识别和抓取网络空间的热点事件、敏感话题的实时舆论动态,综合分析不同舆论形态的分布状态和变化趋势,把握不同社会群体阶层的价值认同动向,研判网络空间的生态走向,推动舆论信息资源的流动和分配。针对网络重大安全事件或引发社会普遍关注的事件,可以通过算法技术解构事件的核心要素,绘制事件背后的生态发展可视化图谱,捕捉其中隐含的生态风险点,有针对性地制定生态的引导和治理方案。

## 二、网络算法生态系统的风险表征

算法生态系统内部有着一套与经济、政治、社会、文化相关联的自主运作机制,但受资本驱使、技术理性、隐性运行等因素影响,算法生态系统内呈现出算法滥用、算法偏见、算法黑箱、算法越权等风险,影响了算法生态系统的良性运转。

### (一) 算法滥用引发算法生态系统利益失衡

在算法生态系统中,算法的设计与运行需要投入大量的财力和人力,资本投入为算法技术的更新发展提供了物质保障,也对算法投入的回报率提出了要求。平台企业通过资本的投入,掌握技术的优势并获得一定的算法权力,如平台规则的制定权、平台话语的掌控权、算法运用的解释权以及行为规范的重塑权等权力。算法技术要想得以持续发展,就需要利用算法权力为资本实现源源不断的增值,实现资本利益的最大化,而资本的高回报率又促使其进一步加大对算法的投入。利润最大化逻辑决定了算法权力将不断扩张或不合理地运用,引发权力滥用等问题,引发社会资源的重新分配,导致算法生态系统中利益分配的失衡或结构的失序。例如,在商业应用领域,部分购物软件利用电子商务算法技术优势,收集、整合、分析用户产生的海量“废弃数据”,对网络购物的群

体类别、消费能力、消费习惯等数据进行了提取和划分,实现了“千人千面”的精准画像,进行有针对性地营销推广甚至差别定价;一些美食外卖软件、旅游软件以利润最大化为目标,对用户群体进行差异化宣传、差别化定价,实行“大数据杀熟”,挤占了用户群体自主选择的空间,引发算法生态系统不同群体利益分配的失衡,影响算法生态系统的正常运行。

### (二) 算法偏见扰乱算法生态系统共识凝聚

数据是算法的“养分”,其本身不带有价值认同的倾向,但资本逻辑下的算法技术则不可避免地受到算法设计者的偏见植入或受偏见浸染的现实数据的影响,引发算法循环偏见。基于初始的设计理念和统计的相关性,算法总是将符合用户群体兴趣爱好的内容精准地推送到用户群体面前,长此以往,用户收到信息内容的范围越来越窄,得到异质化信息的机会越来越少,价值观的分化越来越严重,看待世界看待未来的视野越来越封闭,既有认知上的看法和态度将持续循环引发认知的偏见,固有的刻板印象和观念不断被巩固和加深,最终被困于算法技术的“信息茧房”中。“投其所好”的分发导向导致了用户思想观念的桎梏,进一步扼杀了理性思辨的能力和对客观事实的追求。例如,在新闻传播领域,算法技术如同一个“看不见的手”,依据编写好的程序代码,隐藏其后行使信息内容分发和配置的权力。在资本逻辑的驱使下,流量、注意力被演化成了“商品”,算法技术为了扩大经济效益,一些未经证实的假新闻、低俗暴力信息、社会谣言等以夸张扭曲的形式反复推送到用户面前,引发新闻信息的“劣币驱逐良币”现象,严重影响了算法的价值传播生态。算法的技术理性消弭价值理性,动摇意识形态建构的基础,扰乱主流意识形态共识的凝聚,引发算法生态系统的价值风险。

### (三) 算法黑箱导致算法生态系统归责困境

算法的自主学习、技术壁垒、知识产权、商业机密等带来了数据流转不透明、技术运行隐性化等“算法黑箱”问题,导致监管部门对平台企业责任认定的困难,引发算法生态系统归责困境。从算法技术的初始设计与自主学习角度来看,算法的运算机理最早依赖于代码的设计,此后技术的更新迭代依托“深度学习”模型,通过自主学习更新为不可知不可控的隐形技术。如果算法技术出



现偏差,侵害了用户的权利,造成了严重的社会后果,那么是应该追究算法技术初始研发者的责任,行使算法权力的企业平台责任,还是通过自主学习训练、拥有独立决策行为的算法本身的责任?基于利润最大化的考虑,大型互联网企业可能存在利用技术的“伪中立性”,将特定的利益诉求悄悄植入算法,利用算法权力运行黑箱的特性,弱化各类不良行为的监管,在出现问题时便将责任归于算法的自主性与不可控性的可能,进行社会责任的技术性规避。传统的“行为—责任”的因果关系逻辑被阻断,算法生态系统中“组织行为—出现问题—归责惩戒”逻辑关系面临重构危机。从算法技术的法律规制与监管模式角度来看,目前针对算法技术生态治理的条款主要是以部门规章形式出台,如《关于加强互联网信息服务算法综合治理的指导意见》(2021年9月)和《互联网信息服务算法推荐管理规定》(2022年3月),相关法律法规制度条款尚不够细化,监管层次尚不够分明。且算法技术在自主学习模式下呈波动线性发展状态,而法律则受立法程序所限无法保证实时更新,两者存在“时下技术”与“过时法律”之间的时间差,这也进一步引发算法运行和归责惩戒的困境。

#### (四) 算法越权挑战算法生态系统公共治理

伴随着人工智能时代的来临,政府公共治理日趋智能化、算法化,传统的运行模式正在发生深刻变革。作为数据收集者、政策制定者和信息控制者,政府部门拥有掌握算法公共权力的天然优势和基础,可以通过技术手段实现政策制定和公共治理的算法化,完成国家和社会既定的治理目标。人工智能深度学习算法的出现,不仅大幅提升了国家和社会治理的绩效,而且也对国家和社会治理的秩序产生了巨大影响,利用技术来治理正逐渐变成依赖技术来治理,治理主体和治理技术之间的关系发生了根本性逆转。<sup>[2]</sup>在算法生态系统中,算法实际使用者和设计研发者往往是相分离的,从现有政府智能治理系统的研发主体来看,表面上是不同层级的政府联合有关企业进行研发,但智能治理系统的核心算法是少数企业研发出来的。<sup>[2]</sup>这些企业在协助政府部门完成目标任务的同时,也完成了对这些关系着国家和公民切身利益的关键核心数据的实际占用和实际控制。利用海量的数据,算法技术可以进行全天候

不间断的自主学习自主训练,在执行决策时不断自我肯定和强化,一旦算法在某个节点凭借机器优势和架构优势,超越工具化属性,对实质性调配资源作出决策,如自行对政府公共政策议题进行识别和界定、自动开展政府政策的执行和政策绩效的评估、自发对社会公众舆论进行引导、自主对社会信息进行调配等,那么在缺乏有效监管机制的情况下,将导致政府公共治理的“去政治化”“去中心化”,出现“算法越权”“算法利维坦”现象,偏离了政府部门政策制定的出发点,将对国家和政府的数据安全、实际决策构成巨大的隐患。

### 三、网络算法生态系统治理路径

针对算法生态系统中存在的算法滥用、算法偏见、算法黑箱、算法越权等风险,从优化算法资本结构和算法公益效应,强化算法政治属性和算法伦理道德规范,健全算法技术法律法规和算法生态监管体系、建立政府主导的现代智能治理体系等角度,构建算法生态系统良性运行的机制,推进算法生态系统规范发展。

#### (一) 加强对算法滥用的规制,构建公平正义的算法生态系统

算法权力的滥用源于资本追求利润最大化的增值逻辑,构建算法生态系统权力规范运行机制,要从优化算法资本结构和优化算法公益效应入手。首先,优化掌控算法的资本结构。没有约束的资本将不断突破法律和道德的底线,追求最大化的利益。优化资本结构,要加强资本市场的改革创新,体现社会主义资本的优势,引导资本有序进入技术研发、信息宣传、资源分配、商业运作、社会管理等算法领域,这样既可以发挥资本在推动各行各业高质量发展中的动力作用,又可以依法加强管理,引导掌控算法技术的平台企业的资本流向,防范资本的无序扩张。这需要强化国有资本在算法生态系统资金、技术、调配、管理上的主导地位,明确平台企业资本的红线底线,限制社会资本进入影响国计民生的重要关键算法领域,维护和保障国家、社会、公众的根本利益。其次,优化算法的社会公益效应。从社会公益性的角度出发,实现算法向善的治理:在价值理念方面,树立算法善用的价值追求,将推动社会的公平正义作为企业行为的原则;在制度设计层面,推行算法善用的相关制度,建立价值把关、风险评估、责任追

究的算法机制;在实践路径层面,将社会优先支持和主张的价值理念通过编码嵌入算法生态系统中,将善用算法的正向价值融入算法应用的整个生命周期。

## (二) 加强对算法偏见的规制,构建良好的算法价值传播生态

算法技术理性和价值理性的统一是推动算法生态系统良性发展的重点,也是规范算法价值生态系统的核心。习近平总书记强调:“探索将人工智能运用在新闻采集、生产、分发、接受、反馈中,用主流价值导向驾驭‘算法’,全面提高舆论引导能力。”<sup>[17]</sup>首先,强化算法技术的政治属性和社会功能,尤其要强化算法的技术研发、内容分发等环节的政治属性,引导算法为社会主流意识形态的传播提供价值增量。在初始设计阶段,将主流意识形态观念植入算法技术;在数据信息的收集、分类、研究的阶段,剔除摒弃不符合社会主流价值导向的内容,将优质的信息内容注入算法推荐池,赋予优先推荐权,并利用算法引导网络内容生产者主动创新主流意识形态的传播内容、传播话语、传播方式,增强传播的鲜活性、生动性和形象性,不断吸引用户的兴趣和关注;在内容分发传播阶段,加强人工监督和审查,最终将高质量且蕴含正确价值认同和价值选择的内容呈现到用户群体的面前,使算法推荐技术真正成为新时代社会主流意识形态建设的新引擎和新动力。其次,加强算法伦理道德规范。关注隐藏在技术背后的人为因素、伦理道德,要求算法在设计阶段将法律所追求的伦理价值融入算法功能,让伦理与技术并列成为算法设计的组成部分,实现算法设计伦理化。<sup>[18]</sup>注重对平台企业算法技术人员的道德伦理规范建设,在工具理性基础上培养价值理性,引导其自觉遵守公平、公正、诚信、包容的伦理规范,主动担负起人工把关责任,为构建平等、公开、可追责追溯的算法生态系统做出应有贡献。算法技术担负着引领社会主流意识形态的重要责任,主流价值导向也引领着算法技术向正确的方向发展,只有不断推动算法技术理性和价值理性相统一,才能实现算法生态系统的良序发展。

## (三) 加强对算法黑箱的规制,构建规范有序的算法运行生态

针对算法技术归责困境和监管不到位等问题,要充分调动国家社会各方力量,健全算法技术

法律法规和算法生态监管体系。首先,完善算法技术法律法规和部门规章,加快算法技术的立法,围绕算法信息服务、算法安全保护、算法生态治理等,出台一系列具有较强操作性的法律法规和部门规章,配套算法生态系统良性运转的指南、标准、措施等文件,把握算法服务的适用范围和限制条件,规范算法技术的应用场景和作用对象,健全算法运行的正当程序和监管机制,明确算法生态系统的参与主体、职责内容、业务规范,明确算法权力的问责对象和问责标准,以及违反算法安全、破坏算法生态所应承担的法律责任等。其次,建立全周期算法生态监管机制。要制定覆盖各行业、全方位、全周期的监管机制和评估体系,实时研判平台企业的算法技术发展风险,建立算法技术风险隐患清单,做好风险的提前预警、研判分析、综合处置工作。构建分级分类监管制度,对涉及国计民生、政治风险的重点行业、重点领域开展重点监管,对中低风险算法服务进行日常监督和专项监督,通过持续性评估来完善常态审查机制。构建算法技术透明机制,合理适度地公开算法技术的基本原理、目的意图、运行机制,在保护算法底层技术逻辑等相关知识产权、商业秘密的同时,适当增强技术的透明度,配置算法的解释权,统一算法透明度报告的标准、格式、内容,在一定范围内向用户群体公开算法的运行原理机制,提升社会、用户的信任感和认可度。建立算法生态协同监管体系,成立算法技术监管审查委员会,推动国家网信部门与电信、公安、市场监管等相关部门的协同联动,制定协同监管原则和标准,明确各部门监管职责,加强各部门间统筹协作,提升整体监管水平。推进监管方式和监管技术的现代化,探索“以算法管算法”“以技术管技术”的监管模式,平衡好“一管就死”与“一放就乱”之间的关系。

## (四) 加强对算法越权的规制,构建良性运转的算法生态系统

算法技术在推动国家社会治理体系和治理能力现代化、智能化发展的同时,也带来了算法越权挑战政府公共治理的风险。在算法生态系统中,政府部门一方面要正确地认识算法、理解算法、尊重算法、适应算法,另一方面,也要采取有效方法适当降低对算法及算法背后设计研发企业的技术和资本的依赖。具体而言,就是要在算法生态系

统中建立政府主导、算法辅助的现代智能治理体系。要建立算法关键核心技术设计研发的“国家队”,集中现有国家科研机构、高校科研院所和国有企业的技术力量,培优建强人工智能、算法技术、网络安全等优质学科专业,培养一流的智能算法技术人才,在国家层面掌握一批具备算法核心技术研发升级能力的应用型人才。要加强政府部门与国有控股的信息技术企业的技术合作,加大智能政务系统算法研发设计的国有资本的比重,建立由政府主导的智能算法政务平台,牢牢掌握算法的研制标准、运行模式等关键核心技术以及未来技术发展的主动权,从而打破对少数算法研发企业的技术依赖,确保政府智能治理系统的运行安全。建立国家统计局部门和网络数据管理部门主导的国家大数据平台,打破不同层级、不同类别政府部门之间的数据壁垒,连接数据信息孤岛,为智能算法技术的持续发展提供源源不断的“养

分”,这样不仅可以推动各类数据价值的有效挖掘,也能对社会企业后台的数据提取进行必要的监控,防范少数信息技术企业数据霸权、算法越权情况的出现。

### 四、结束语

算法是人工智能时代技术发展的核心驱动力之一,世界上各主要发达国家均投入大量人力物力开展算法的研究,可以说各国算法技术发展的程度,将带来国际算法权力的强弱对比,形成算法权力强国支配弱国的态势。因此,从国家发展和国际竞争角度看,虽然算法存在影响网络生态系统的风险因素,但不能因噎废食,而是要正视算法对人们认识世界、改造世界所起到的积极作用,尽快建立合理有效的算法风险规制路径,促进算法生态系统的良性发展,形成算法适应社会发展的整体趋势。

### 参考文献:

[1] 周辉. 算法权力及其规制[J]. 法制与社会发展,2019,25(6):113-126.

[2] 陈鹏. 算法的权力:应用与规制[J]. 浙江社会科学,2019(4):52-58,157.

[3] PEREL M, ELKIN-KOREN N. Black Box Tinkering: Beyond Disclosure in Algorithmic Enforcement[J]. Florida Law Review, 2017, 69: 184-185.

[4] 崔靖梓. 算法歧视挑战下平等权保护的危机与应对[J]. 法律科学(西北政法大学学报),2019,37(3):29-42.

[5] 凯斯·R. 桑斯坦. 信息乌托邦:众人如何生产知识[M]. 毕竞悦. 译. 北京:法律出版社,2008:8.

[6] 赵爱霞,王岩. 算法推荐与新时代主流意识形态建设[J]. 云南社会科学,2021(3):112-118.

[7] 陈联俊,张宝丽. 算法技术推动网络空间意识形态话语权变革及其治理[J]. 理论学刊,2022(5):77-86.

[8] 张爱军,李圆. 人工智能时代的算法权力:逻辑、风险及规制[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2019,21(6):18-24,109.

[9] 郑智航. 网络社会法律治理与技术治理的二元共治[J]. 中国法学,2018(2):108-130.

[10] 张凌寒. 算法权力的兴起、异化及法律规制[J]. 法商研究,2019,36(4):63-75.

[11] 储节旺,唐亮亮,李佳轩. 网络信息服务中的算法安全问题:以信息生态系统视域分析[J]. 情报理论与实践,2023,46(7):1-8,43.

[12] 许加彪,王军峰. 算法安全:伪舆论的隐形机制与风险治理[J]. 现代传播,2022,44(8):138-146.

[13] JORDÁN F, SCHEURING I. Network ecology: topological constraints on ecosystem dynamics[J]. Physics of Life Reviews, 2004, 1(3): 139-172.

[14] 赵雪芹,李天娥,董乐颖. 网络生态治理政策分析与对策研究:基于政策工具的视角[J]. 情报理论与实践,2021,44(4):23-29,39.

[15] 关于印发《关于加强互联网信息服务算法综合治理的指导意见》的通知[EB/OL]. (2021-09-17)[2024-04-04]. [http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-09/30/content\\_5640398.htm](http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-09/30/content_5640398.htm).

[16] 许晓东,邝岩. 算法权力的形成与风险治理[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版),2022,55(3):18-24,127.

[17] 习近平. 加快推动媒体融合发展 构建全媒体传播格局[J]. 求是,2019(6):4-8.

[18] 赵一丁,陈亮. 算法权力异化及法律规制[J]. 云南社会科学,2021(5):123-132.

(责任编辑:王圆圆)