文章编号:1003 - 2053(2026)04 - 0739 - 07

算法之治:智能时代的技治与法治关系探赜

林 韶
(浙江大学光华法学院,浙江杭州 310008)

摘 要:技治与法治的关系是智能社会法治化治理的最新思考。智能时代,以算法和数据为本位的技治辐射社会治理的法治秩序,激励法治实践的语言结构、法律判断以及正义形态发生转变。但技治的工具理性介入法治实践存在局限,表现为法律文本语言的代码化无法促进良法的出现、法律判断过度强调工具理性而忽视价值理性以及客观定量的数据正义难以真正实现法治正义。技治与法治不是两个绝对孤立的子系统,二者之间是互为因果的辩证关系,有必要反思智能社会的法治系统如何因应技治的内嵌与耦合实现法治系统的生成式更新。对此,应当坚持法律因应科技的"促进型规制"规范立场、加快实现人工智能与人类的价值对齐以及借助法律保留与技术性正当程序来实现算法正义。

关键词:算法;技治;法治;数据;正义
中图分类号:D913 **文献标识码**:A

大数据、区块链以及人工智能大模型等系列新兴科技让人类迈入一个高度解析的微粒社会,这种自动化社会以算法为底层技术驱动将重构人类的社会关系。当前,以算法为基础的技术治理已经逐渐渗透、辐射至智能社会的法治秩序,这一技术范式影响的核心议题主要表现为技治与法治的关系问题。技治以算法和数据为本位,强调计数与运算为核心的计算方式;法治则以规则与价值判断为单位,强调人本主义[1]。二者看似存在相对独立空间,但本质上彼此内嵌、相互耦合。从认识论角度看,先是通过"关系"发现"属性",然后是通过"属性"认知"实体",即事物关系是真正打开事物实体特性的钥匙[2]。目前,域外各国均在探索智能社会技治与法治的关系,努力成为规则的制定者和引领者。在新一轮科技革命和产业变革背景下,我国亟需创新与此相匹配的自主法学知识体系。然而,学界对于技治与法治的关系问题研究不足,难以辨析技治嵌入、赋能法治的机理、症结与趋势,更无以探寻法治因应技治的标本兼治之道。本文首先分析算法的本质及技治的生成,并探讨技治嵌入法治带来的法治形态转变,即机理与趋势。其次,进一步分析以算法介入法治的局限性与不足。最后,反思智能社会的法治系统如何因应技治的内嵌与耦合,实现法治系统的生成式更新。

1 算法与技治的生成

1.1 算法的本质

算法被称为智能社会的运行基座,涵摄技术与社会双重意义。从技术意义层面来看,算法本质上是以代码为表达方式、以程序为载体、以解决特定问题为目标的一组编码集合。20 世纪中期,信息论与控制论为计算机技术的发展按下"加速键",人机交互成为人与技术、物理世界与赛博空间相互关联的主要形式。随着控制论机器的进一步迭,算法逐渐取代传统信息交换方式,将以往的人机之间的界面互动推进到基于信息化和数据流的智能互动。伦敦帝国理工学院的 Robert Kowalski 教授在控制论原理的基础上提出"算法 = 逻辑 + 控制"的观点,精准概括了算法构成的逻辑要素与控制要素[3]。可见,无论是在物理世界,还是在赛博空间,算法以其出色的逻辑认知与数据控制成为社会系统运行的基础性资源,发挥着物理世界与赛博空间智能化互动的纽带作用。

从社会意义层面来看,在智能时代,相较于其他消耗性终端产品,算法与社会的相关性达到了一个

收稿日期:2025 - 03 - 19;**修回日期**:2025 - 05 - 07
基金项目:国家社会科学基金重大项目(21&ZD142)
作者简介:林韶(1996 -),男,博士研究生,E - mail:linliu2020@163.com。

前所未有的地步。从技术与社会的相关性图谱来看,我们正逐渐从福柯的规训社会、德勒兹的控制社会转向算法社会,算法依赖社会事物的确定性维度通过计算理性和量化标准对社会关系进行结构性重塑。算法作为人造物,算法的社会意义体现在算法决策,并在根本上服务于人类对基本善的追求。菲尼斯将基本善归纳为个体的善和共同体的善,它们一同构成了道德和法律推理的判定因素。算法工具对人类追求基本善具有降本增效的制度性影响。"降本"意味着算法降低了人类追求基本善的实践成本,而"增效"是算法赋能的直接表现,凸显算法帮助实现社会精准治理的技术功能。

1.2 技治的生成与嵌入

算法通过机器、架构以及社会权力运行的嵌入优势对公权力和个人权利行使起到重要规训效果,生成公共空间"技治"的元规范基础。随着外部环境的"轻推",这一技治力量逐渐蔓延、嵌入法治并带来一系列影响,可以从法治实践的语言结构、法律判断以及正义形态进行考察。

一是法治实践的语言结构实现了从文本到代码的转变。法治实践的表达结构主要围绕法律文本及其解释展开。在内容上,法律文本以最为直观、简明的语言阐明能够为公众普遍接受的规范要求,最大限度地满足公众对法律文本的吸收、理解和解读需求。在形式上,法律文本以抽象思辨的论证方式构建法治运行的内在机制和建构逻辑。法律文本及其解释的法治实践路径依赖人类社会的理性共识和基本的逻辑推论,进而强化法治在文本与读者、读者与公众之间的协同功能。因此,在过去的很长一段时间里,这一法治实践的结构范式成为社会治理的经典模式。然而,在网络公共空间里,算法促成并构筑了一套超越纸面法律文本语言的规范体系,使得法治实践的运行转变为以代码为基础的"代码之治"。一方面,代码 0 和 1 的要素架构取代传统法治要素组成,由于算法"黑箱效应"使得代码要素形成的法治语言文本不再清晰、透明,在解释对象上一般仅面向算法专家进行局域开放。另一方面,代码设计者使得架构技术法律化,使代码在网络公共空间发挥规训作用,间接控制着人们"可为"与"不可为"的边界。

二是法治实践的法律判断实现了从法律逻辑到计算能力的转变。从本体论层面来看,法律逻辑属于法学与逻辑学的交叉范畴,主要在法律适用领域中发挥效用功能。法律适用的逻辑论证模式主要以涵摄为主,权衡和类比作为特定的论证形式被纳入宽泛地法律逻辑范畴[4]。在人本主义的法治原则基础上,法治实践的法律判断除了综合运用法条与事实规范的逻辑推理,在法律适用的过程中还充分融合情理与法理即价值判断,使得法律判断的结果能够被人们普遍认可。例如,人工智能辅助量刑成为近年来刑事司法人工智能应用的重大场景创新。其实践逻辑是以大数据和机器学习为依托,通过对海量类案量刑信息大数据的抓取与深度智能化分析,归纳和总结已有判决中的司法裁判规律,并与审理的个案进行精准匹配与验证,最终输出预测性结论[5]。因而,在这一司法技术应用场景中,人工智能辅助甚至是取代人类决策依靠的是机器的计算能力而不是法律推理和价值判断。这一现象可以被 20 世纪 40 年代法律逻辑学家 Lee Lovinger 提出的"法律计量学"概念所印证,其主张利用经验和实证来突破传统逻辑推演的限制,可以判例检索、法律预测等领域应用新兴技术进行法律分析,从而为法律推理自动化和规范化奠定了重要的理论基础[6]。

三是法治实践的正义形态实现了从主观定性到客观定量的转变。正义是我国法律制度的核心组成,法治实践的最终目的在于实现法律的正义价值。在法哲学视角下的法律正义观研究中,法律正义的基本内涵在法理和立法、司法层面表现为天理、国法、人情的统一[7]。为了使主观定性的正义形态更具可执行性,著名哲学家罗尔斯提出的"正义论"理论尝试从两大原则即平等自由原则和机会的公正平等原则和差别原则为人们分析法治实践的行为正义提供操作框架。随着算法决策逐渐取代人脑决策,法治正义的实现从依靠人类理性的主观定性转变为依赖机器数据的客观定量,法治实践产生的海量机器数据蕴含着算法正义的计算质料,正改变着正义形态的实践方式。一方面,海量法治实践的机器数据能够帮助裁判者总结和归纳影响正义形态的常量、变量因素,作出最逼近正义的决策。例如,司法大数据服务于法律大模型可以在短时间内识别大数据之间的相关关系、模式和依赖性,有助于规范和约束裁判者可能出现的恣意与偏差行为以保障"类案类判"的公平正义。另一方面,算法决策取代人脑决策将更新人们对正义价值的理解。在追求算法空间的数据正义过程中,人们更加关注借助算法信息技术和数据处理能力来提高案件纠纷解决的效率和

公平性,算法改变了人们对法律适用的期待,将法治的正义追求从物理空间扩展到算法空间的数据正义[8]。

2　算法介入法治的局限

2.1　法律文本语言的代码化无法促进良法的出现

所谓“良法”,是符合经济社会发展规律,也符合法学基本常识和法治基本规律的法治规范。良法的生成不是简单的逻辑推理问题,而是社会实践问题。马克思主义哲学的实践观指出,社会历史化的实践活动不是为了“解释世界”而是致力于人通过实践活动的中介来“改变世界”[9]。一方面,良法的生成根植于人类的物质生产实践。不同历史时期的物质生产实践导致法律具有历史性,良法的标准必须根据物质经济条件进行动态变化。另一方面,良法的价值需要通过社会实践效果进行验证,这是由主客体之间辩证的实践关系所决定的。良法必须以促进人类福祉为实践标尺,在社会实践中推动社会进步与人类的解放。

算法作为人类生产实践的物质条件束集,无论在哲学层面还是在现实层面,其都无法满足良法的实践要求[10]。从哲学层面来看,算法是面向人类实践活动的有限数据集合,这种新型的电子记录形式因为缺失人类的实践活动并不能决定和促进良法的生成。正如马克思主义实践哲学将全部社会生活归结为实践,世界不再是各种先验化关系的机械堆砌,而是人在实践活动基础上展开的新探索。从现实层面来看,算法作为数据集本身无法根据社会实践的检验进行自我调整。算法是科技创新性发展的产物,属于改造世界的生产工具,本身无法实现工具的主体化,也就难以脱离人类而独立生成适应社会实践发展的良法。

2.2　法律判断过度强调工具理性而忽视价值理性

在法律适用领域,机器学习的技术迭代使算法正逐渐从被动工具转变为人类法律判断的代理者。从技术工具应用的共性角度来看,从网络技术到人工智能技术的场景应用,往往都具有去感情化、去价值化的特征,其目的在于排除技术工具的价值判断干扰来实现法律判断的可计算性和可重复性[11]。马克斯·韦伯将理性区分为“工具理性”和“价值理性”,在法律适用领域司法裁判致力于追求“工具理性”和“价值理性”的统一。“工具理性”要求法律判断具有客观性和可重复性,而“价值理性”则旨在促进法律判断走向公平正义的场域。

算法工具的部署和应用凸显工具理性而忽视价值理性,即重视法律判断的效率导向,而弱化判断结果本身的合理性考察。法律判断是兼具情理与法理的价值判断,必须对算法工具执法行为的目的、手段、结果进行综合性的功利性考量,如果一昧的沉浸在工具理性所营造的即时满足幻象,那么,价值理性所追求的人的内在价值目的便会遭受贬损,致使人的主体性面临危机。之所以引发算法工具性凌驾于人的主体性困局,其成因在于算法与人类主体之间所遵循的不同分析思维。算法的逻辑要素与控制要素决定算法工具采取博弈性分析思路,即通过司法大数据的机器学习和分析推理,预先计算不同的程序结果,最终选择最有利于目标实现的方式作出判断。而司法领域的法律判断不同于博弈性分析,裁判者不事先预设要实现的目标,而是坚持中立性的规范性分析思路,基于价值理性的充分考量作出裁判。

2.3　客观定量的数据正义难以真正实现法治正义

以司法大数据统计分析为基础的数据正义能否真正实现法治正义的功能存在争议,至少在数据质量和算法能力的两个基本要素上存在技术困境。

一是司法大数据集合的数据质量问题,“原材料”可能潜在的样本偏差不能排除[12]。首先,司法大数据实质上是对既往判决中法律适用及其推理裁判方式的总结与归纳,但既往判例中法律适用及其推理的正确性和准确性难以验证,也即判例的数据质量问题是难以避免的客观事实。其次,根据历史唯物主义的观点,既往判例的历史性与当前案件的现实性之间必然存在矛盾和冲突,过去的裁判经验和尺度与当下的案件事实与法律之间并不完全相容、无法直接适用。对于二者之间的矛盾与冲突性问题,算法既无法将其公式化进行直接排除,又难以凭借自身进行自动矫正和优化。最后,司法大数据集合不能同法官的审判经验相等同。美国法学家霍姆斯提出的著名论断“法律的生命不在于逻辑,而在于经验”,指出司法审判只讲逻辑的局限性,必须运用裁判者的审判经验调动法官的能动性。而审判经验是法官在日常生活和司法实践中感知、体会案件审理的积累和结晶,这一实践经验立足于辩证思维,是算法依赖的工具思维所无法比拟的。

二是算法不能穷进司法裁判依据的所有裁量要

素。尽管算法可以将既往裁判依据部分相关要素进行类型化处理,但对于非公式化且同时具有制约裁判结果作用的裁量要素却无能为力。例如,影响法官裁判的自由心证制度是现代司法裁判体系中的核心制度之一,赋予了法官在审理案件时根据证据、法律素养以及审判经验等形成内心确信并据此作出裁判的权利。而这一裁量要素根植于法官的主观意志难以被算法所容纳。司法实践面对的案件往往情节复杂、法理与人情的利益冲突各异,算法难以完全穷进司法裁判依据的相关裁量要素,由算法作出的决策结果只能向实质正义不断靠拢。

3 法治因应技治的治理模式

针对算法这一科技的技治生成及其在法治系统中嵌入的局限性问题,法治系统必须对此予以回应。

3.1 法治因应技治的规范之维:促进型规制

法治实践如何因应科技创新带来的治理问题,是当前各国法律的规制重点。鉴于各国法治实践和科技创新水平的差异,目前主要出现两种不同治理方案:积极规制和有限回应。

积极规制的治理方案遵循预防性原则主张法律积极干预科技创新,保障技术发展的安全可控,限制科技的不确定性风险。积极规制型的治理方案大致从 20 世纪中期开始兴起,主要是为了应对新兴科技发展产生的风险问题。在早期的网络技术应用领域,为了保障网络空间的安全、打击利用网络技术实施恐怖犯罪等违法活动,各国相应制定了网络安全法、网络犯罪法、网络反恐法等一系列相关法律。再如基因编辑技术在增进人类福祉的同时,也带来“伤害倍增”的效果。不加以限制的基因编辑技术容易导致技术滥用和社会伦理矛盾。为了填补法律在基因编辑技术规制的立法空白,我国在《刑法修正案(十一)》专门增加“非法植入基因编辑、克隆胚胎罪”用于规制非法从事人体基因编辑、克隆胚胎的犯罪行为。随着新一轮科技革命和产业变革,既有的社会关系结构发生颠覆性变化,法律以更加积极的姿态干预科技发展带来的潜在风险。对此,典型的立法实践包括欧盟的《通用数据保护条例》和《人工智能法案》,《通用数据保护条例》通过强化数据控制者责任,赋予个体一系列数据权利实现风险治理;《人工智能法案》旨在统一人工智能监管的立法,确保在整个欧盟范围内人工智能系统的发展和使用的安全和可信赖性。

有限回应的治理方案则遵循主动性原则,倾向于主动承担科技发展合理的风险,重点通过有限回应来治理科技创新与现有法治秩序和价值的冲突,鼓励而非限制科技的创新和应用。

主动性原则通过“成本—效益分析”采取最小代价的治理手段来应对科技风险,避免过高成本的治理治理手段侵害社会的基本福利。目前,在科技创新与应用领域,美国是主张法律有限回应的典型国家。以人工智能立法为例,与欧洲大陆预防性原则主导下人工智能监管统一立法所不同的是,美国对于人工智能科技采取场景化、领域化的规制思路。在国家安全方面,美国总统签署《关于安全、可靠和值得信赖的人工智能的行政命令》为人工智能科技安全和保障制定标准,旨在进一步提升美国在人工智能全球治理的领导地位。在数据隐私保护方面,美国提出《2024 年联邦人工智能治理和透明法案》旨在通过增加人工智能透明度来确保联邦政府在使用人工智能系统时保护公众隐私、公民权利和自由。在算法的风险治理方面,美国提出的《算法问责法案》针对算法的定义、管辖对象、高风险算法等内容进行了具体规制,并要求对高风险的算法进行影响评估。可见,有限回应的治理方案整体上体现人们对待技术的宽松态度,本质上都是经由“成本—效益分析”后做出的有限治理决策。

整体来看,当前法治因应科技发展的治理方案主要是积极规制和有限回应型两种,分别体现法律限制和促进两种规制立场。但随着科技创新和社会化应用的不断加深,单纯的积极规制和有限回应型均有其不足之处。例如,采用积极规制型的欧盟统一立法通过强有力的数据安全监管塑造欧盟的独特竞争优势,但该立法模式的立法过程存在较高的立法成本;采用有限回应型的美国分散性立法尽管保留一定的科技生长土壤,但却往往是以承担科技潜在的风险为代价。未来法治回应技治的规范论应该走向二者的融合与超越,既促进又控制,但以促进为主,即采取“促进型规制”的立场[13]。具体到算法治理的立法场景,我国《个人信息保护法》《数据安全法》《网络安全法》等法律均零散性的涉及算法的个人信息、数据安全以及数据流动等领域规制问题,在形式上总体更贴近有限回应型的治理方案,但在规范层面并不周延。从立法伦理的角度来看,人类的有限理性影响人类的认知能力,这意味着人类对

算法的立法过程是一个不断修正并完善的过程。在推进算法工具治理的立法进程中,对于选择何种治理模式需要秉持“促进型规制”的立场,结合科技发展的阶段性特点并预留制度变量的空间[14]。

3.2　法治因应技治的价值之维:人工智能价值对齐

为了防范算法技术“价值理性”缺失带来的自主性决策风险问题,保障其按照人类价值观相一致的价值理念、道德规范和伦理导向来行动,人工智能价值对齐成为法治回应技治的重要治理范式。人工智能价值对齐的核心是确保人工智能系统能够理解并支持人类的价值观[15],发挥着引导技术向善发展、规避技术应用负面效应的重要功能。

面对算法技术应用产生的工具理性和价值理性冲突,人们努力在技术冲突中凝聚价值共识形成伦理规范,政府和行业组织制定的政策文件与行业规范、技术准则构成人工智能价值对齐的重要文本。我国积极参与人工智能伦理规范的制定工作,陆续对外发布了《新一代人工智能治理原则——发展负责任的人工智能》《新一代人工智能伦理规范》以及《关于加强科技伦理治理的意见》等重要政策文件,为完善人工智能的伦理治理框架,进一步规范和引导人工智能技术的社会化应用提供指引。此外,我国的行业组织在完善人工智能伦理治理方面也起到重要的智库作用。2024 年,中国联通研究院发布《2024 中国人工智能伦理风险白皮书》,报告聚焦人工智能技术迅猛发展带来的伦理挑战与风险,并提出“加强监管,防范失控性风险、确保透明公正,规避歧视性风险、促进政策公平和广泛合作,抹平数字鸿沟风险”等一系列建议,为构建人工智能技术的健康生态提供重要理论和实践支持。

为了实现价值对齐的积极功能,学者建议通过“伦理的人工智能”设计方法将人类普遍接受的价值观与道德标准转化为程序代码嵌入人工智能系统[16]。具体来看,法治领域实现人工智能价值对齐的路径包括:

一是将法治的价值共识嵌入人工智能系统,使其始终遵循保护人的权利和福祉的价值要求。在人工智能价值对齐的过程中,为了避免不同主体需求之间的利益冲突和价值偏见,必须根据具体场景和人工智能技术实践对人工智能系统的价值目标进行分布式对齐。一方面,要推进“科技伦理法治”融入人工智能价值对齐的场景,充分发挥我国人工智能伦理规范的软法功能,引导人工智能技术向善发展。另一方面,人工智能价值对齐并不是将一整套人类价值观直接复制在人工智能系统上,而是在法治的价值共识基础上,确保人工智能系统按照人类预先设计的价值共识进行决策行动,不偏离保护人的权利和福祉的总体价值方向。

二是将人工智能价值对齐的伦理规范细化为具体的技术设计体系。具体来看,人工智能价值对齐的技术设计标准包括前向对齐和后向对齐两个方面:前向对齐是指人工智能通过“基于逻辑”+“基于机器学习”的方式进行的伦理学习,即通过代码将科技伦理法治的基本价值规范嵌入人工智能系统,再由人工智能基于机器学习的方式开展进一步的伦理学习[17]。后向对齐旨在确保人工智能价值的实际对齐,通过对齐验证和人工智能治理等方式保证人工智能系统的道德推理结果符合法治要求。前向对齐和后向对齐对于人工智能的价值对齐训练形成良性循环,在循环往复的价值对齐训练中,有助于产生更“类人”的人工智能系统。

3.3　法治因应技治的正义之维:法律保留与程序正义

在当前的技术环境下,客观定量的数据正义难以克服司法大数据集合的数据质量与算法能力问题,应当从算法决策的法律保留与构建算法决策的正当程序两个方面来破解当前困局。

一是算法决策的法律保留。法律保留是行政法领域的重要原则,强调行政行为必须有法律的依据,否则就构成违法,这一原则对现代法治中的权力限制起到重要作用。智能时代以算法为基础的社会治理工具在技治体系中已经演变成为一种新的算法权力,有必要发挥法律保留原则的正义保障功能来约束和规范算法权力。

一方面,在司法裁判的规则确立方面,应当采取法律保留禁止算法技术的实质干预。尽管我国作为成文法国家并不存在“遵循先例”的要求,但司法实践中法官仍存在“准造法”功能,尤其是当案件形成的审判规则被纳入司法解释以及在特定领域的政策导向裁判可以间接影响立法方向。这些立法规则的制定需要大量的价值判断和经验积累,算法技术显然无法胜任,必须限制其在该领域的运用和渗透,否则便容易产生技术干预司法权、甚至是立法权的风险。另一方面,在刑事、行政、民事的案件裁判方面,应当根据技术介入影响当事人利益的风险高低框定算法决策的运用范围。这一法律保留的风险限制思

路是借鉴欧盟《人工智能法案》的风险治理路径。遵循类似的风险治理思路,在刑事案件裁判中,案件的审理结果直接处分公民的生命财产和人身自由等最为根本的权利,当事人对审理结果的容错率极低,属于高风险的人工智能系统应用领域,应当禁止人工智能在刑事定罪层面的干预,仅能适用于量刑程序为法官量刑裁判提供参考。在行政案件裁判中,案件的审理结果涉及行政主体的行为合法性判定,需要大量司法经验的价值判断,应当禁止人工智能在行政行为合法性判定方面的适用,仅能限制在证据收集和审查方面的应用。在民事案件裁判中,案件的审理一般由原被告双方进行举证、质证,人工智能技术可以在证据审查和法律适用方面法官提供辅助性意见,属于低风险的人工智能系统应用领域。

二是构建算法决策的技术性正当程序。具体到法治场景的自动化决策治理,技术性正当程序的构建可以发挥算法正义的程序功能,在实现路径上具体包括事前的算法公开、事中的算法解释以及事后的算法审查三个方面[18]。

首先,事前的算法公开保障公众的知情。算法公开是履行法律保留原则的必然要求,也是增强算法决策透明度的重要内容。根据法律保留原则,并不是所有的法治场景均允许算法技术的介入,算法公开旨在保障公众对自动化决策介入法治具体场景的知情。一方面,算法公开是围绕公众利益需求的有限披露方式,也即算法公开仅需要向公众披露自动化系统的决策逻辑规则,而不必向公众解释整个自动化系统的运行机理。另一方面,算法公开要求技术开发者主动公开算法的设计缺陷及其自动化决策可能对公众带来的利益损害风险。其次,事中的算法解释,赋予公众算法解释权、数据审查权以及自愿选择权等一系列实质性权利,保障公众的陈述、申辩自由。最后,事后的算法审查,增强公众对算法技术的信任。事后的算法审查是由政府部门主动审查算法,保障算法"以人为本"的技术性程序正义实现的重要内容。事后的算法审查可以由政府部门及时主动审查算法,降低算法技术应用的决策风险。在审查内容上,事后的算法审查需要重点考察算法目标、变量参数与行政目的之间的关联性;审查算法模型的运作和产生的结果是否合理、必要等[19]。事后算法审查的发起除了由政府部门主动发起之外,还应当为公众的申请发起提供渠道,增强公众对技术性正当程序的信任。

参考文献:

[1] 蔡星月.算法正义:一种经由算法的法治[J].北方法学,2021,15(2):137 - 145. Cai X Y. Algorithmic Justice: The rule of law by algorithms[J]. Northern Legal Science, 2021, 15(2):137 - 145.

[2] 刘蓓.智能社会中技术治理与法律治理关系论纲[J].上海师范大学学报(哲学社会科学版),2022,51(2):85 - 99. Liu B. On the relationship between technology governance and legal governance in intelligent technology society[J]. Journal of Shanghai Normal University (Philosophy & Social Sciences Edition),2022,51(2):85 - 99.

[3] Robert Kowalski. Algorithm = Logic + Control [J]. Communications of the ACM, 1979(7): 424 - 436.

[4] 雷磊.法律逻辑研究什么?[J].清华法学,2017,11(4):188 - 208. Lei L. What does legal logic study?[J]. Tsinghua Law Journal,2017,11(4):188 - 208.

[5] 孙道萃.人工智能辅助量刑的实践回视与理论供给[J].学术界,2023(3):112 - 128. Sun D C. AI - Assisted Sentencing: Practical reflections and theoretical support[J]. Academics, 2023(3):112 - 128.

[6] 左卫民.法律计算在中国法学研究中的新展开[J].比较法研究,2024(6):118 - 130. Zuo W M. Emerging developments of legal computation in China's legal researches[J]. Journal of Comparative Law,2024(6):118 - 130.

[7] 张中秋.中国传统法律正义观研究[J].清华法学,2018,12(3):41 - 57. Zhang Z Q. Conceptions of justice in traditional chinese law[J]. Tsinghua Law Journal,2018,12(3):41 - 57.

[8] 单勇.犯罪之技术治理的价值权衡:以数据正义为视角[J].法制与社会发展,2020, 26(5): 185 - 205. Shan Y. Value trade - offs in the technological governance of crime: A data justice perspective[J]. Law and Social Development,2020, 26(5): 185 - 205.

[9] 张浩然.从"劳动"到"生产"——论马克思实践观点的转变[J].马克思主义哲学, 2025(1):157 - 161. Zhang H R. From "Labor" to "Production": The transformation of Marx's conception of praxis[J]. Marxist Philosophy, 2025(1):157 - 161.

[10] 刘强.人工智能与法治关系辨析[J].重庆大学学报(社会科学版),2021,27(3):160 - 168. Liu Q. Relationship analysis between AI and rule of law[J]. Journal of Chongqing University(Social Science Edition),2021,27(3):160 - 168.

[11] 何颖.政治学视域下工具理性的功能[J].政治学研

究,2010(4):91 – 101. He Y. The functions of instrumental rationality: A political science perspective[J]. CASS Journal of Political Science,2010(4):91 – 101.

[12] 戎静."预测正义"能否预测正义?[J].中外法学,2023,35(5):1184 – 1202. Rong J. Can "Predictive Justice" achieve justice? [J]. Peking University Law Journal,2023,35(5):1184 – 1202.

[13] 左卫民.法律如何因应科技:审思与前瞻[J].中国法律评论,2024(6):1 – 13. Zuo W M. How does law respond to technology: Reflection and prospect[J]. China Law Review,2024(6):1 – 13.

[14] 金梦.立法伦理与算法正义——算法主体行为的法律规制[J].政法论坛,2021,39(1):29 – 40. Jin M. Legislative ethics and algorithmic justice——Legal regulation on the behavior of algorithm subjects[J]. Tribune of Political Science and Law,2021,39(1):29 – 40.

[15] 范晓唯.人工智能正义实现的主观主义风险及其应对[J].求索,2024(3):180 – 187. Fan X W. The subjectivist risks in AI – Driven justice and their mitigation [J]. Seeker,2024(3):180 – 187.

[16] Wallach W, Franklin S, Allen C. A conceptual and computational model of moral decision making in human and artificial agents[J]. Topics in Cognitive Science, 2010,2(3): 454 – 485.

[17] 袁旭亮.人工智能价值对齐的伦理挑战及其消解路径[J].伦理学研究,2024(6):89 – 96. Yuan X L. Ethical challenges in AI value alignment and pathways to mitigation[J]. Studies in Ethics,2024(6):89 – 96.

[18] 余圣琪.公共大模型决策的法治化约束[J].国家检察官学院学报,2025,33(1):160 – 176. Yu S Q. Legal constraints on the decision – making of public large – scale models[J]. Journal of National Prosecutors College,2025,33(1):160 – 176.

[19] 朱瑞.论算法行政的技术性正当程序[J].财经法学,2023(4):103 – 117. Zhu R. Technical due process in algorithmic governance [J]. Law and Economy, 2023 (4):103 – 117.

Algorithmic governance: Exploring the relationship between technocracy and the rule of law in the Intelligent Age

LIN Shao

(Zhejiang University Guanghua Law School, Hangzhou 310008, China)

Abstract: The relationship between technocracy and the rule of law is a new consideration for the legalization of governance in an intelligent society. In the intelligent age, technocracy, which is based on algorithms and data, affects the rule of law in social governance, leading to changes in the language structure of legal practice, legal judgment, and the form of justice. However, technocracy has limitations in its involvement in legal practice. These limitations are specifically manifested in the following ways: the codification of legal text language does not promote the emergence of good laws; legal judgment overemphasizes instrumental rationality while ignoring value rationality; and objective, quantitative data justice is hard to truly realize legal justice. Technocracy and the rule of law are not two absolutely isolated subsystems. Instead, they have a dialectical relationship of mutual causation. The trend of their mutual embedding and coupling is unstoppable. It is necessary to reflect on how the legal system of an intelligent society can respond to the embedding and coupling of technocracy to realize the generative update of the legal system. To this end, we should adhere to the regulatory position of "promotive regulation" that responds to science and technology, speed up the value alignment of artificial intelligence with humans, and realize algorithmic justice through the legal reservation and technical due process.

Key words: algorithm; technocracy; rule of law; data; justice