

公共决策算法的程序规范 ——以立法性算法为例

刘佳明^{*}

内容提要：立法性算法是有关机关依照一定程序使用的、能够对公民权利义务产生实质性影响的公共决策算法。与传统立法一样，立法性算法会改变社会资源的分配格局以及人们行为的活动空间，甚至能对公民的权利和义务产生实质性影响。但是，立法性算法所固有的技术性特征，规避了公众对立法性算法程序设计的参与和监督。一方面，构成立法性算法的人工语言与普通公众熟知的自然语言之间存在巨大鸿沟，普通公众因不具备人工语言相关基础知识，难以在算法程序设计中与之进行平等对话和有效沟通，从而使得作为民主性补充渠道的公众参与难以有效进行，进而可能引发监督失效、权责失衡的问题。另一方面，立法性算法会不自觉地嵌入设计者的个人偏好和价值判断，它并不能完全展现“技术中立”理想下的客观和真实，甚至还会出现偏差，从而可能引发算法寻租和算法滥用的问题。要克服立法性算法的缺陷，就要求算法程序的设计必须以透明度和问责制为主要原则，确保公众对立法性算法的充分参与和必要的权利救济途径。

关键词：立法 算法 立法程序 立法性算法 公共决策算法

在法学领域，有关算法的研究主要聚焦于讨论算法与法律之间的内在关系。或是将算法视为法律，认为人类正逐渐成为算法统治的客体；^{〔1〕}或是将法律视为算法，认为法律职业者面临即将被算法所取代的危机；^{〔2〕}或是认为算法和法律二者是协同共生的关系，寻求用算法推动法律、用法律规训算法的双向规范策略^{〔3〕}。也许“算法即法律”在当前还言过其实，^{〔4〕}但是，不可否认，

^{*} 刘佳明，南京大学法学院博士研究生。

〔1〕 又称“算法法律化”，即人类正逐渐进入算法统治的时代。参见郑戈：《算法的法律与法律的算法》，载《中国法律评论》2018年第2期。

〔2〕 也称“法律算法化”，即法律职业者的推理和判断在多大程度上能够被算法所取代，或者说，法律在多大程度上能够被算法所取代。参见胡凌：《人工智能的法律想象》，载《文化纵横》2017年第2期。

〔3〕 算法和法律二者是协同、共生的关系，即算法和法律相互影响。参见马长山：《智慧社会的治理难题及其消解》，载《求是学刊》2019年第5期。

〔4〕 参见陈景辉：《人工智能的法律挑战：应该从哪里开始？》，载《比较法研究》2018年第5期。

无论在私人领域还是公共领域，人类越来越依赖于算法来进行相关决策。通过将大数据分析和预测技术相结合，算法主体透过算法技术有能力增强其对公民的影响力甚至控制力，从而能够在事实上扩张自身的权力，并实质性影响到公民的权利义务关系，因而必须通过法律对此进行有效规制。^{〔5〕}但是，当前对公共决策领域中算法的规制未能深入系统内部的运行逻辑，导致权力主体对通过程序执行法律的背后行动理由未能提供合理论据和说明，因而也就难以有效应对可能出现的算法寻租和算法滥用问题。对此，应当将公共决策领域中的一部分算法视为立法性算法，从而将立法的民主化和科学化价值导向渗透到算法程序的设计之中，并通过信息公开、公众参与和专家辅助等制度，以民主机制和正当程序保护对算法程序设计的共同体进行持续有效的监控、质询和改造，从而促进立法性算法“黑箱”的程序性净化。

一、何为立法性算法

（一）何为算法

目前学界关于何为“算法”尚未达成共识，有关算法的概念在计算机科学、数学和人文社科等领域不尽相同，试图为算法寻找一个能够涵盖所有领域的概念十分困难。在计算机科学领域，算法被看作是用某种方法解决问题的策略机制，它被具体化为一组准确且完整的描述或一系列清晰的指令。在数学领域，算法则通常被用来描述解决某一问题的操作步骤，它们可以通过数字符号、算盘、图表和计算工具等来执行。^{〔6〕}人文社科中所讨论的算法主要是决策算法，“即在特定情况下所采取的最佳行动，对数据进行最佳解释的算法，这些算法能否增强或取代人类的分析和决策，通常取决于数据和规则的范围或规模”^{〔7〕}。一般而言，针对任何可用于计算的程序操作或决策过程，都可以归入算法的认识范畴，但是，这并不意味着所有与算法有关的问题都可以被纳入公众的讨论范围。事实上，人们对那些公共利益遭受损害，并有可能引发权利义务冲突的算法决策更为关心。在法学领域，人们的关注点聚焦于算法决策的不确定性和不透明性，前者是指基于算法所作出的决策难为他人预测，后者则是指通过算法形成决策所依赖的实质理由和价值取舍难为他人所知。这种算法决策被形象地称为算法“黑箱”。这意味着那些受自动化算法影响的人无法确定决策是如何产生的，也无法对决策背后的因果关系进行逻辑和推理解释，公众因而也就丧失了对其问责的可能。

从实践来看，算法作为一种特殊的决策机制，同时也被视为一种用于建构社会秩序理想模型的方式。在公共政策与公共治理中，权力主体能够借助算法实现政策制定与治理过程的动态化、精细化，从而影响社会主体之间的利益分配关系。^{〔8〕}一方面，以大数据分析和预测技术为基础

〔5〕 参见周辉：《算法权力及其规制》，载《法制与社会发展》2019年第6期。

〔6〕 参见〔美〕瑟格·阿比特博、吉尔·多维克：《算法小时代：从数学到生活的历史》，任轶译，人民邮电出版社2017年版，第6页。

〔7〕 孙保学：《人工智能算法伦理及其风险》，载《哲学动态》2019年第10期，第94页。

〔8〕 参见前引〔5〕，周辉文。

的自动化算法被广泛用于社会治理领域,从而产生大量为受监管实体量身定制的决策或指令,这些决策或指令影响和塑造着不同的社会主体。另一方面,在算法治理之下,这些决策和指令能够参与选择、决定与我们生活相关的各类信息,并最终发展成为管理、判断、调节,甚至能够限制或约束人们行动和生活的强大实体,在客观上也就具有权力属性。^{〔9〕}因此,就公共领域中的某些决策算法而言,其与传统立法在调整社会关系与分配社会利益上具有同质性,即二者都向社会主体提供行为规范,都能改变社会主体之间既有的利益分配格局和行为活动空间,甚至还能对其权利义务产生实质性影响。^{〔10〕}例如,在公共政策制定与社会治理领域,包括经济政策的精准预测和分析,民生管理的精准调度和服务以及公共场所日益增长的自动化监控,这些算法的使用都会涉及立法的内容。

(二) 立法性算法的基本内涵

算法与立法既存在共性,也存在一定的差异性。根据算法主体的不同,可以将其划分为公权力算法和私权力算法。前者是指公权力机关所运用的算法,后者一般是指平台企业、数据服务公司等私人主体所运用的算法。而“公权力算法”根据程序性标准又可以划分为“立法性算法”和“非立法性算法”。立法性算法是指有权机关依照一定程序运用的,能够对公民的权利义务产生实质性影响的公共决策算法。例如在疫情防控期间,各地使用的健康码,其背后使用的算法就是严格依照国务院有关部门制定的《个人健康信息码》系列国家标准所形成,这些算法能够根据获取的数据信息自动作出决策对公民行为进行规范和调整,甚至还能对公民的权利义务关系产生实质性影响,如影响公民的消费、出行、工作、生活等。而非立法性算法则是指非经特定程序运用的,但同样能够对公民的权利义务产生实质性影响的公共决策算法。例如“文明码”作为健康码功能的延伸已经从防疫扩展至医疗、养老等其他民生领域,它采用积分模式来对公民的权利义务产生实质性影响,但是,该算法缺乏明确的法律授权,或没有依照特定的立法程序产生,因此,该算法属于非立法性算法。此外,包括公共领域中广泛运用的人脸识别监控算法、社会信用评分算法、智能辅助公共决策算法等,这些算法的使用范围都有可能涉及公民的实质性权利义务,但由于其产生过程未严格依照立法程序进行,因而属于非立法性的算法。因为立法性算法和非立法性算法以其产生过程是否受到立法程序的约束为标准而进行划分,^{〔11〕}所以对立法性算法的产生过程进行程序性规范也就显得尤为重要。事实上,公共决策领域中广泛存在的算法是立法性算法,但算法固有的技术特征规避了立法程序对算法设计的监督和约束作用,从而导致大量立法性算法以非立法性形式在社会治理领域呈现。但是,立法是一种带有价值判断和利益取向的行为秩序安排活动,要使法更好地符合社会需求,就必须通过立法程

〔9〕 关于“算法作为一种权力”的观点最早是由大卫·比尔(David Beer)提出,他认为算法能对每个人施加控制力和影响力,在客观上也是作为一种权力形态而存在。See David Beer, Power through the Algorithm? Participatory Web Cultures and the Technological Unconscious, 11 *New Media & Society*, 985 (2009).

〔10〕 参见蒋舸:《作为算法的法律》,载《清华法学》2019年第1期。

〔11〕 本文将立法视为是一种对不同群体之间利益矛盾和权利冲突进行化解和协调的行为秩序安排。如果用以表示此行为秩序安排的形式是规则化的法律语言,那么此立法就是成文法。如果是裁判,则是判例法。而如果它的表达形式是算法,那么就是立法性算法。

序将不同利益主体的认识纳入评判立法质量的标准体系之中。^{〔12〕}

人们之所以需要法律，是因为人类社会归根结底是一个由各种利益关系交织在一起的复杂体，法律对社会关系的调整实质上也是对社会利益的调整，而权利义务或权力责任等法律概念只是社会主体利益需求在法律上的具体表现形式。“利益作为客观范畴，对法律起着决定性的作用。”^{〔13〕}而人们之所以需要以立法的形式来制定法律，是因为立法作为一种创制权，它以对权力和权利为代表的利益进行分配为目标，立法能够以其公开和透明的程序让普通民众参与其中，并通过合理的整合机制使不同利益群体得以和谐相处。^{〔14〕}因此，立法过程也就是不同社会主体利益需求的表达和博弈过程。^{〔15〕}以司法部2020年2月27日发布的《外国人永久居留管理条例（征求意见稿）》为例，该条例自公布以来就引发了社会各界的高度关注，它的本意是通过赋予外国人永久居留资格来吸引国外人才参与本国建设，从而促进国内经济社会发展。但是，该条例所规定之内容存在诸多不足，导致其自公布以来就受到社会舆论的关注。所幸《中华人民共和国立法法》（以下简称《立法法》）第67条专门规定行政法规的起草过程应当向社会公布，并广泛听取公众意见。因为将立法公之于众，无疑会对立法者的选择和决断产生一种无形的压力，从而促使立法活动能够更充分地吸纳并听取公众意见。如果不对立法性算法的产生进行类似规范，这些问题将会同样出现。

而公权力机关之所以需要借助算法的形式实施社会管理，也主要是因为算法对优化治理流程、改善治理精准度以及提升治理效能具有明显的帮助作用。^{〔16〕}然而，在算法治理过程中，看似理性的算法却会引发一系列的算法危机，“算法歧视”“算法合谋”“算法黑箱”等问题层出不穷。^{〔17〕}因为随着社会数字化程度的提高，每个人的生活细节将变得越来越数据化，政府收集和处理数据的算法系统会对公民权利义务产生实质性影响。数据作为算法的根基，决定着算法的目标和实现路径。与此同时，算法也可以被简化为以数据和假设为基础的归纳过程。然而，数据的缺失和预设条件的不合理将直接影响算法的输出结果。当不同决策参数的权重不是由公众参与选择，而是基于特定主体的个人判断之时，算法总是会存在某种程度的不可预测性。即使公众能够直接亲历算法程序设计的全过程，由于对每一个算法程序设计参数缺乏必要的理解，普通民众也将很难做出有效的选择。事实上，在智慧城市建设中，“以支持政府决策和治理为名的大数据中心建设虽然如火如荼，但以算法形式改善决策和治理的成功案例却十分稀少”^{〔18〕}。因为算法程序的设计过程是封闭的，普通公众难以参与到立法性算法程序的设计当中，而在这种公众参与缺失和监督失效的情形下，更容易诱发算

〔12〕 参见张恭善：《立法学原理》，上海社会科学院出版社1991年版，第62页。

〔13〕 张文显：《法理学》，法律出版社2009年版，第143页。

〔14〕 参见黄信瑜、石东坡：《立法博弈的规制及其程序表现》，载《法学杂志》2017年第2期。

〔15〕 参见杨炼：《论现代立法中的利益结构》，载《理论月刊》2011年第11期。

〔16〕 参见陈鹏：《智能治理时代的政府：风险防范和能力提升》，载《宁夏社会科学》2019年第1期。

〔17〕 参见张欣：《连接与失控：面对算法社会的来临，如何构建算法信任？》，载《法治周末》2019年5月30日，第12版。

〔18〕 胡小明：《政府大数据应用效益反省》，载 <https://www.chinathinktanks.org.cn/content/detail?id=hapu4w96>，最后访问时间：2021年9月20日。

法寻租和算法滥用问题。

二、立法性算法对立法程序的规避

（一）立法程序之于立法性算法的重要性

作为一种社会规范形式，法律的本质是对各种利益进行调节和分配，其终极目标是保障全民利益的相对均衡，而立法则是为实现利益均衡进行的制度设计和选择，立法过程也就被视为一个多重相互冲突的利益之间进行博弈和选择的过程。^{〔19〕}在这个过程中，面对不同群体的利益诉求和相互冲突，立法部门不仅要利益做出合理选择和价值取舍，还需要通过完善的制度安排使不同利益群体得以和谐相处。但是，现代社会是一个利益格局多元化的社会，由立法者代表立法已经越来越难以充分反映和实现不同民众之间的利益需求。一方面，由于立法是一项专门性活动，立法权只掌握在少部分人手中，但是，权力始终会存在被滥用的可能，而现代法治的基本要求是对各种权力，尤其是作为公共权力的立法权予以合法性和正当性的制约，从而防止权力不当使用。因此，寻求对立法权进行有效控制是现代法治要求的应有之义。另一方面，代议制民主不仅意味着“大多数人的统治”和“少数服从多数”，它还必须实现对弱势群体的保护以及对少数人的尊重。这就需要在一定程度上实现立法权的回归，以公众参与弥补立法代表在反映民意方面之不足。^{〔20〕}对权力机关而言，保证公众亲历立法过程，可以在更加全面、客观和公正的把握民意的基础之上，最大限度地减少立法失误，实现立法的科学性和民主性要求。对民众而言，通过直接亲历立法过程，能够更加直观地表达自己的利益诉求，从而保障自己的监督权，这些在我国《立法法》的相关规定中都有充分的证明。

根据我国《立法法》第4、5条之规定，立法应当依照法定程序，体现人民意志，坚持立法公开以及保障人民通过多种途径参与立法。此项规定不仅具有传达并听取公众意见的形式意义，更重要的是它对保障公众参与和监督立法过程所切实发挥的作用具有实质性的意义。在美国，公众参与立法不仅比较普遍，而且所涉及范围也较广，基本包括宪法修改、国家基本法律的制定，甚至地方政策的出台都有公民参与其中。美国公众参与立法的合法性权利最早来源于《联邦宪法第一修正案》的相关规定，^{〔21〕}此外，美国联邦程序法、^{〔22〕}信息自由法以及联邦咨询委员会立法等法律规范文件也都对公民参与立法的合法性权利作出了明确而又细致的规定，并逐渐形成了集立法听证制度、公众评议反馈制度和立法信息公开制度“三位一体”的法律程序保护模式。尽

〔19〕 参见前引〔14〕，黄信瑜、石东坡文。

〔20〕 参见易有禄：《立法程序的功能分析》，载《江西社会科学》2010年第5期。

〔21〕 《美国联邦宪法第一修正案》规定：“国会不应当就设立宗教及其事务制定法律，也不应当通过制定法律限制公民的言论自由、新闻自由、和平集会的权利，以及向政府申请获得救济的权利。”它可以解释为赋予国会一项积极的责任，即为公民提供一种充分的机会，能够就公共事务进行有意义的讨论和辩论。而任何对公民为维护公共利益而实施的各种合法行为进行的限制或阻止均不受宪法保护，并且公民可以就此申请救济。

〔22〕 《美国联邦程序法》第552条规定公众参与机制的规则制定情形，而第553条列举了不适用公众参与机制的规则制定情形。

管美国的现实国情和立法模式与我国有很大的不同，但法律的制定、修改以及实施等过程所追求的目标具有重叠性，即通过公众参与来保障立法过程的公开和透明。要言之，民主进程的推进需公众的普遍参与，他们须相互接触和了解，并通过公开讨论来参与公共生活，从而确定相互之间的共同利益并达成共识。^{〔23〕}与此同时，公众的有效参与和监督还能以规范化的内部操作节省法律的外部执行成本，从而避免立法实践中的种种弊端。对阿伦特而言，公共政治生活需要人与人之间的相互辩论和理解，他们通过讨论和辩论确定共同的利益和价值目标，并努力实现这些目标，这种公开讨论能够使人们搁置争议、凝聚共识。^{〔24〕}因此，强调公众对立法性算法程序的有效参与和监督具有实践必要性。

（二）立法性算法规避立法程序的危害性

算法通常被描述为通过“黑箱”将输入转换为输出，一般公众无法通过“黑箱”去理解这种转变如何发生，也不能用传统统计的直观和因果语言来描述这种关系。如果算法在公共决策领域的使用遭遇广泛质疑，也主要是因为算法与传统人类决策存有本质不同。首先，算法决策不能用人类所能理解的术语来进行解释，它不可避免地会不透明。其次，这些决策是基于大量数据识别的相关关系，而不是经证实的因果关系，在某种意义上还带有明显的随机性，因而不可避免地会出现错误。最后，算法决策不可避免地会反映特定群体的价值判断和选择，因而会带有较强的主观性。^{〔25〕}这些特点以看不见的方式成为威胁现代民主法治框架的关键性要素。进一步而言，算法技术的专业特性还会对公众有效参与立法性算法程序设计造成阻碍。因为算法决策的形成通常包含对历史数据的收集与分析、为实现某个目标而构建模型和编码、为算法提供输入以及对输入数据的应用规定进行算法操作等流程。^{〔26〕}这意味着那些无法产生数字数据的人可能会因此丧失参与公共事务讨论的重要机会。即使有，公众参与决策的过程也具有被动性或间接性，他们无法充分表达自己的利益需求和价值偏好，也缺乏必要的途径将其转化为立法选择。即使公众与立法机关之间存在直接沟通的数字交流平台，但“算法是一个随机的过程，不同变量之间往往会存在复杂的、不可预测的交互作用效应”^{〔27〕}。换言之，算法“黑箱”的性质会对结果差异造成影响，这种可能性已被大多数学者和政策制定者所认识。更为重要的是，算法决策结果不能直观地被解释，也不能支持传统上立法机关对立法行为的背后因果关系进行辩护和说明。^{〔28〕}这些都构成立法程序无法限制和约束立法性算法的重要理由。

然而，在算法治理过程中，“当国家获得数据产权和算法制定主导权，垄断了作为未来主要

〔23〕 See Czapanskiy K. Syma, Manjoo R, The Right of Public Participation in the Law-making Process and the Role of Legislature in the Promotion of This Right, 19 *Duke Journal of Comparative & International Law*, 1, 15 (2008).

〔24〕 See Saliternik Michal, Big Data and the Right to Political Participation, 21 *University of Pennsylvania Journal of Constitutional Law*, 713, 727 (2019).

〔25〕 See Berman Emily, A Government of Laws and Not of Machines, 98 *Boston University Law Review*, 1277, 1283 (2018).

〔26〕 See Brauneis Robert, Ellen P. Goodman, Algorithmic Transparency for the Smart City, 20 *Yale Journal of Law and Technology*, 103, 113-114 (2018).

〔27〕 Coglianese Cary, Lehr David, Regulating by Robot: Administrative Decision Making in the Machine Learning Era, 105 *Georgetown Law Journal*, 1147, 1172, 1199 (2017).

〔28〕 参见前引〔27〕，Coglianese Cary、Lehr David文，第1167页。

公共产品的人工智能技术,并通过这种技术无限地干预社会,国家与社会的关系很大程度上将依赖于政府在推广和应用该项技术时是否遵循民主原则,并与社会进行广泛深入的协商”〔29〕。由于立法性算法并非立法者根据法定程序与公众平等对话沟通缔造之物,而是一种复杂的算法程序,并且立法文本也不是传统意义上的自然语言文本,而是非专业人士难以理解的人工语言文本,立法性算法程序的设计可能会面临公众参与的缺失和监督的失效,而在这种公众可参与性和可监督性降低的情况下,其不利影响可能更为明显。美国学者科恩曾将民主比喻为一种社会管理体制,在该体制中,社会成员大体上能直接或间接地参与公共决策。〔30〕就立法程序而言,公众参与是以公开的立法活动来保障那些可能受立法结果影响的普通民众,能够拥有平等的机会来参与立法的全过程,并对立法结果产生实质性的影响。这不仅关乎权力之间的分工和配合,也是公民权利对立法权力制约和限制的体现。

三、立法性算法何以规避立法程序

程序对法律制度的挑战由来已久,心理学家一直致力于运用程序正义原则来研究法律制度的公平感。顾名思义,程序正义只关注纠纷解决的程序性事项,而不涉及实质性结果,因而它与“实质”的公平无关,而与人们对公平的认识有关,是对人们所认为的公平程序的研究。程序正义的社会心理学研究揭示,“当法律权威无法让人们得到一个他们所期望的结果时,通过一个公平的程序来做出决定,更有可能获得人们的认可和接受”〔31〕。程序公开一直以来被视为是实现程序正义的基本标准和内在要求。就立法程序而言,程序公开要求立法过程和结果都要向社会公开,使公众能够亲历立法全过程,并为监督立法提供一种可能。作为程序民主的重要运行机制,公众参与的核心正是以一种较为完善的程序正义来确保实质正义,用公平正当的立法程序来保障立法结果的实质公正。程序正义在算法决策领域的研究发现,决定一个人是否相信某一特定算法程序的公平性有以下四个重要因素:(1)决策者是否以平等的态度对待他人;与自己的互动;(2)决策者是否被认为是中立的;(3)决策者是否被认为是可信的;以及(4)个人是否有平等的机会参与决策过程。〔32〕如果运用这些因素来评估立法性算法,在算法未向公众充分披露、公众难以有效参与立法性算法程序设计过程之时,公众的程序正义感要大大降低。

(一) 算法语言具有复杂性

算法是为实现特定行为而设计,必须按照给定的流程和轨道运行,其中包括构成算法的技术、

〔29〕 张春满、王震宇:《未来已来?人工智能的兴起与我国国家治理现代化》,载《社会主义研究》2019年第4期,第99页。

〔30〕 参见〔美〕科恩:《论民主》,聂崇信等译,商务印书馆1988年版,第10页。

〔31〕 李昌盛、王彪:《“程序公正感受”研究及其启示》,载《河北法学》2012年第3期,第63页。

〔32〕 See Ric Simmons, Big Data and Procedural Justice: Legitimizing Algorithms in the Criminal Justice System, 15 *Ohio State Journal of Criminal Law*, 573, 575-576 (2018).

工具和方法，它们有自己特殊的词汇、语法，以及编译单词、句子和文本的规则。^{〔33〕}而语言正是由复杂的语义和句法结构的网、链和矩阵构成，它由基本符号、语形规则、语义规则三个部分组成。语言根据形成方式的不同可以分为自然语言和人工语言，前者可称之为日常语言，是人们在日常生活中在特定的语言范围内所反复使用的某种民族语。后者则是人类根据特殊需求而创造的符号或符号体系，其根本属性是人工语言。^{〔34〕}算法正是借助于一套人工语言符号系统运用演绎体系以使其严格化的一套程序或方法，因此，算法语言属于人工语言的一种。但是，算法语言又与人工语言有很大不同，因为算法语言不是机器的符号表征系统，而是人类语言的符号表征系统。^{〔35〕}在其符号表征系统的最基本层次上，计算机只能有两种状态，即存在或不存在某种电磁现象。它可以处理任何信息，无论是文字、图形或声音，这些都可以用二进制数字符号在计算机程序中得以表示。^{〔36〕}数字是计算机领域运用的一种基本语言，它们与技术有着千丝万缕的联系。布尔逻辑与二元数字的融合形成了计算机设计的基本结构，它蕴含了三个基本运算 and、or 和 not，主要处理两种实体，比如 true 或 false，yes 或 no，open 或 closed，on 或 off，0 或 1。当程序按照布尔原理予以排列时，其能创建一种既可以执行数学运算又可以执行逻辑运算的电路。算法主体能够通过借助计算机程序来完成复杂的社会治理目标，这些目标由机器翻译成一个庞大的目录，其中包含所有可能场景的简单命令。在算法世界里，这些指令被认为是算法主体依据治理目标以及个体行为来进行校准的。^{〔37〕}例如算法主体可能越来越依赖由大数据支持的方法来定制微观指令，或通过数据化分析对社会主体进行自动化监管，而不是依据法律或一般规则。

语言是一种信息交换的符号系统。哈贝马斯将交往活动视为以符号为媒介的相互作用和理解，而“相互作用是按照必须遵守的规范进行，它规定着相互行为的期待，并且必须得到至少两个行动主体（人）的理解和承认”^{〔38〕}。虽然“语言是人们按照一定的规则表达和交流自己思想意志的工具，而立法语言作为表达法律规范内容的唯一工具，只能以特定的语言形式而存在”^{〔39〕}。但构成立法性算法的人工语言对普通公众而言难以理解。因为信息在人和机器之间至少需通过三个层次的传递，每个层次都有其独特的语言，第一层次是机器可读的二进制语言，第三个层次是只有人类才能理解的自然语言，连接这两个层次的是一组人和机器都能理解的编程语言。^{〔40〕}而公众参与立法中的“公众”应该是一个能够自主表达和接受意见，并能够自觉、自主地参与讨论

〔33〕 See Alexey V. Lisachenko, Law as a Programming Language, 37 *Review of Central and East European Law*, 115, 118 (2012).

〔34〕 参见胡泽洪：《现代逻辑视野中的语言与思维》，载《哲学研究》1997年第6期。

〔35〕 关于符号表征系统，皮亚杰认为符号表征是认知发展的核心，是指个体用来代表其他事物的东西，符号表征能力是人类所独有的一种能力。

〔36〕 See J. C. Smith, Machine Intelligence and Legal Reasoning, 73 *Chicago-Kent Law Review*, 277, 279-280 (1998).

〔37〕 See Casey A. Niblett A, The Death of Rules and Standards, 92 *Indiana Law Journal*, 1401, 1405, 1418 (2017).

〔38〕 〔德〕尤尔根·哈贝马斯：《作为“意识形态”的技术与科学》，李黎等译，学林出版社1999年版，第49页。

〔39〕 前引〔12〕，张恭善书，第254页。

〔40〕 See Anne von der Lieth Gardner, An Artificial Intelligence Approach to Legal Reasoning, MIT Press Cambridge, 1987, pp. 24-26.

并影响立法决定的普通群体。^{〔41〕}这就需要同等的语言作为沟通媒介。法律虽是以特定话语进行程式化的表达,构成立法性算法程序的人工语言和自然语言之间存在的差别,在某种意义上可以视为专家话语和公众话语在立法互动过程中的差别。然而,作为一种利益协调和分配机制,法律还必须与社会其他制度相互联结。特别是,在自然语言交流中它还必须寻求与任何可能存在的人际交往建立确定的联系。^{〔42〕}就立法性算法而言,如果过度关注人工语言的一般性,而忽视自然语言的内在特性,以及它在促进人际交往和实现制度安排方面的价值和意义,往往容易导致公众在算法程序设计过程中的缺失。而一旦大数据与人工智能成为立法权力机关的主要信息来源,作为民主性补充渠道的公民立法参与机制将较难发挥作用,这是因为公民由于不具备与此相关的专业知识,而无法表达其利益或反驳相应的科学依据,即使表达出与之相反的意见也可能被斥以误解科学技术的立法依据^{〔43〕}。因此,在算法治理之下,协商式民主的真正难题可能并非在于保证不同利益群体达成共识,而在于如何跨越自然语言和人工语言之间的鸿沟,为公众参与立法提供一个能够平等对话和沟通的桥梁。

(二) 算法决策具有非中立性

在算法决策中,表面上中立的算法可能会产生社会实质性的偏见结果。因为,“技术本身是一种带有明显偏向性的思维和结构(structure),它影响和塑造了形形色色的‘行动者’(agent),而技术的后果往往也会超出人们的原初设定”^{〔44〕}。尽管算法决策的产生可能遵循相同的程序规则,但它仍会强化系统中业已存在的偏见和误差。在特殊情况下,算法对输入数据做出的假设并不总是正确,也并非总是按照设计者的预期进行运作。无论这些因素是故意还是偶然所致,算法总会或多或少地受到个人或集体偏见的影响。例如,在算法程序的价值渗入上主要存在两种路径,“一是程序开发人员在设计算法时,参数设定会受到主观价值偏好的影响;二是用户在使用智能设备之时,可以根据自己的需要设置相应的算法应用参数”^{〔45〕}。而在一个复杂算法程序中,算法的实际偏差很可能是由不同程序员指定的规则组合而成的,单个程序员的偏见通过汇集可能会产生更大的累积效应,由此作出的决策虽然能够有效代替传统人脑的决策形式,但也可能会使其遭受质疑。此外,数据挖掘对算法偏差也特别敏感,为确保数据挖掘揭示的模式比分析中的特定样本更适用,样本必须按比例代表整个人群。^{〔46〕}一旦某个样本中包含特定类别不成比例的代表,那么该样本的分析结果可能偏向于支持或反对代表过多或不足的类别。因此,将算法视为客观中立的想法实质上会掩盖算法内部运行的复杂情况,会忽视算法内部逻辑的系统性和结构性不公平因素,同时也会对算法的非中立性技术

〔41〕 参见王怡:《认真对待公众舆论——从公众参与走向立法商谈》,载《政法论坛》2019年第6期。

〔42〕 See Waldron Jeremy, Law and Disagreement, Oxford University Press, 1999, p. 105.

〔43〕 参见钱大军:《立法权回收中人工智能的应用及其悖反》,载《上海师范大学学报(哲学社会科学版)》2019年第6期。

〔44〕 袁光锋:《政治算法、“幻影公众”与大数据的政治逻辑》,载《学海》2015年第4期,第51页。

〔45〕 〔美〕温德尔·瓦拉赫、科林·艾伦:《道德机器:如何让机器人明辨是非》,王小红等译,北京大学出版社2017年版,第1页。

〔46〕 See Solon Barocas, Andrew D. Selbst, Big Data's Disparate Impact, 104 *California Law Review*, 671, 686 (2016).

特性缺乏清醒的认识。

事实上，立法性算法同样并非具有中立性，一旦算法程序只是由特定主体控制产生，那么据此作出的决策，其公平性和合法性就将大大降低。因为公共决策的产生不能仅代表某一群体的价值偏好或利益取向的简单集合，它须是受影响者之间真正协商的结果，其中包括交流合理的观点和建议以及共同寻求解决问题的办法，这种协商模式能够强化参与者的能动性和自我实现，同时也能保证决策的科学性和民主性。在桑斯坦看来，协商可以聚合信息和观念，使群体作为一个整体比其最好的成员知晓更多，做得更好，而协商的一个关键目标就是确保能够获得广泛分散的信息，并将其纳入公共决策系统之中。^{〔47〕}虽然算法技术的诞生是为了将无限包围在有限之中，但算法“黑箱”的出现却加深了人类对算法运行过程中数据输入或输出的认知盲点，从而打开了通向无限的大门。^{〔48〕}在立法领域，传统立法权能够受到宪法、法律或社会公众等诸多力量的有效监督和制约，而立法性算法的生成过程则对这些限制性力量构成了突破，并有可能规避来自后者的制约和限制，这是人类可能面临的新难题。

四、立法性算法的程序再规范

在当下，有权机关利用算法可以较为快速、准确地掌握社会公众关注的焦点问题，并能真正了解社会公众的真实需求，从而提高社会治理效率并推动国家治理绩效的改进，以及改变部分领域的治理格局。^{〔49〕}但是，数据输入和输出、程序的设计也有可能受到特定主体的影响和控制，使得受算法影响的主体被排除在参与和监督的程序之外。为避免由此可能产生的不利后果，立法性算法的产生必须在遵循法定的程序要求下进行。与传统立法中的立法公开、公众参与、社会听证等制度所能带来的效果类似，公开透明及其问责两个维度的算法治理目标同样可以在保障公众参与和监督算法程序设计上发挥重要作用。

（一）通过算法公开保障公众对立法性算法的参与

立法程序对立法性算法的再规范应当要求算法公开透明，这成为立法性算法规制领域的一个原则性建议。算法治理目标的实现最终能否获得理想效果，取决于公众是否能够准确、及时地获取有效的算法设计信息，并能对其决策内容展开自由和公开的辩论。因此，权力机关在使用算法之前，应当严格遵照《立法法》第5条关于立法公开、公众参与相关规定之要求。一方面，根据立法公开的基本原则，算法程序需要披露相关算法规则，其中包括正在优化的目标函数、用于优化的方法以及算法的输入变量和源代码，如此方能保证公众对算法程序设计的知情权，从而有利于社会公众（尤其是专业人士）针对立法性算法实施监督，以及对算法决策提出公平性和合理性质疑。另一方面，算法程序的设计既要注重公众的形式参与，同时也要注重公众的实质参与，公众意见在立法性算法程序中得以反映则是公众参与的实质性表现。国外学者

〔47〕 参见〔美〕桑斯坦：《信息乌托邦》，毕竞悦译，法律出版社2008年版，第52-56页。

〔48〕 See Erika Giorgini, Algorithms and Law, 5 *Italian Law Journal*, 131, 148, 149 (2019).

〔49〕 参见陈鹏：《算法时代的国家治理：在算法与法律之间》，载《法治社会》2019年第6期。

认为通过引入“法律设计”^{〔50〕}思维的概念，将用户的意见集中于嵌入算法系统之中，以确保技术解决方案从一开始就设计为满足法律技术终端用户的需求，^{〔51〕}以此提升公众对算法程序设计的参与感。作为一种评估和创建法律服务系统的新模式，它主要通过对算法的过程、思维方式和机制的控制来帮助人类构建和测试更好的法律行为模式，从而使非技术专业群体都能参与其中并获得授权。^{〔52〕}

另外，随着公众需求的多样化、利益主体的多元化以及立法技术的复杂化，有效的公众参与既要重视个体化的单方参与，同时也要重视组织化的社会参与。前者能为个人发表意见提供平等对话沟通之平台，而后者能够弥补个体因知识欠缺、能力不足导致立法参与缺失之不足。一方面，鉴于算法决策有可能加剧新的社会分层和拉大不同社会群体的差距，其程序的设计至少必须为那些生活在数据流之外的边缘群体提供保障，保证那些数据足迹较小的群体在分配公共产品或服务之时有足够的发言权，以致不会受到算法的不平等对待。^{〔53〕}与此同时，还应当保证算法决策须是根据同一套特定程序产生，并在每种情况下都平等一致地适用于任何人。因为对特定程序的遵守能够代替那些对公民权利义务产生实质性影响的算法决策产生的严格证明，并确保算法决策的产生是依赖于同样的一套技术标准。须注意的是，算法程序设计的公开虽然能够为公众参与大开方便之门，但并不意味着所有人都能够平等参与其中，即使可以，也会因流于形式而违背立法公开制度设计的初衷，而公众参与算法程序设计的实际效果也会大大降低。由于算法所包含的知识内容通常比较晦涩难懂，鉴于算法技术的专业性和算法语言的特殊性，在很多情况下，缺乏必要专业知识基础的普通公众很难参与到立法性算法程序设计当中。对此，可通过引入“交流型专家”^{〔54〕}来协助技术内核部分，“在专家和公众之间实现知识传递和共识达成，并在决策过程中细化和具化公众参与的能力，从而保障公众的实质参与”^{〔55〕}。作为连接公众和权力机关的中间桥梁，“交流型专家”的作用在于将一些难以理解的算法人工语言向普通公众进行传递，并对算法程序的设计提出专业性的意见和建议。^{〔56〕}

在科学技术与民主关系的认知、判断与冲突之中，公众对立法性算法程序设计的有效参与，还须保证其拥有掌握或了解算法技术的基础知识与判断能力，从而为立法性算法的民主化和科学化发展提供必要的条件，这既是在人工智能时代保持公众独立思考和批判能力的基本要求，也是应对社会治理领域算法化方向转变的重要举措。因此，注重立法方法和

〔50〕 斯坦福大学法律设计实验室的玛格丽特·哈根是最早提出“法律设计”一词的人之一。哈根将其定义为一种以用户为中心的意识形态，被视为实现以人为中心的设计的过程、思维方式和机制集。

〔51〕 See Toohey Lisa、Moore Monique, Dart Katelane, Toohey Dan, Meeting the Access to Civil Justice Challenge: Digital Inclusion, Algorithmic Justice, and Human-Centred Design, 19 *Macquarie Law*, 133, 153 (2019).

〔52〕 参见前引〔51〕，Toohey Lisa、Moore Monique、Dart Katelane、Toohey Dan文，第153-154页。

〔53〕 See Lerman Jonas, Big Data and Its Exclusions, 66 *Stanford Law Review Online*, 55, 61 (2013-2014).

〔54〕 谭笑：《技术问题决策中的专家话语和公众话语——柯林斯（重思专能）的方案》，载《开放时代》2014年第6期，第220页。

〔55〕 前引〔54〕谭笑文，第220页。

〔56〕 See Danielle K. Citron, Technological Due Process, 85 *Washington University Law Review*, 1249, 1312 (2007-2008).

观念的时代转变，培育公众对立法性算法程序设计的参与技能，增强公众的民主参与意识也显得尤为重要。

（二）通过算法解释保障公众对立法性算法的监督

事实上，对于涉及一些随机因素的决策过程，即使是系统源代码、输入、操作环境和结果的完全透明，也不能排除结果可能以不可检测的方式被错误地固定的可能性。^{〔57〕} 算法的语言和操作系统对于普通民众来说非常难以理解，即使专家也常常难以理解算法程序的全部运行过程。因此，算法公开对于保障公众有效的参与和监督而言，其作用范围十分有限。在此基础之上，学界普遍认为通过设计算法责任机制来促使利益相关者实现问责的目标，同样能达到监督和约束效果。算法问责体现为算法解释，它能让算法决策相对人有机会在充分知情的情形下主张自己的权利，并要求算法控制者以自然语言或可视化技术对算法逻辑尤其是输入数据与输出结果之间的相关性进行解释。^{〔58〕} 就立法性算法的解释而言，则表现为算法主体对算法决策产生逻辑的解释要清晰、合理和言之有据，不能违背宪法、法律相关规定的基本要求，并在算法解释程序上能够妥善处理公众可能提出的质疑。

传统上，立法解释的目的主要服务于法律实施，立法解释工作是通过阐明法律概念、填补法律漏洞以及探究立法原义等方式，来促使存在争议的法律规则能够得以有效实施。而对立法性算法进行解释的原理同样在于，通过赋予公众获得关于立法性算法解释的权利，以明确权力机关的解释义务和技术责任，提高算法的透明度和公众参与度，实现权力主体的可归责性和公众权利的可救济性，从而推动立法程序和立法性算法的深度融合，最终能够形成利益均衡、公平一致的算法决策。作为一种对算法决策产生过程公开原则之不足的补救办法，对立法性算法的解释既直观地表现为一种打开“黑箱”的手段，通过公众对算法程序的参与和监督允许公众对算法决策提出质疑和纠正，同时也为公众权利救济提供一种必要的途径。然而，作为一种事后的规制手段，对算法进行解释必须受到立法程序的严格限制。因为根据权力的性质和层级不同，其解释的主体和程序以及解释的效力也有所不同。因此，立法性算法解释的相关程序设置理应在立法解释的框架范围内进行。

五、结 语

在现代民主社会里，社会正义和制度正义的实现要求保障和促进不同利益群体以合法的形式进行立法需求的表达和主张。而立法程序的意义就在于限制和消除立法活动中的恣意因素，广泛听取和接纳不同群体的主张，以协调不同群体之间的利益冲突，进而制定出体现实质正义的法律。尽管当下人们还无法对算法程序的设计和应用进行有意义的控制，但立法性算法与一般算法不同，它的产生必须严格依照立法程序的相关规定进行，保证公众对立法性算法程序设计全过程

〔57〕 See Joshua A. Kroll, Solon Barocas, Edward W. Felten, Joel R. Reidenberg, David G. Robinson, Harlan Yu, Accountable Algorithms, 165 *University of Pennsylvania Law Review*, 633, 650 (2017).

〔58〕 参见解正山：《算法决策规制——以算法“解释权”为中心》，载《现代法学》2020年第1期。

的知情、参与和监督。这既是保障公民权利的重要体现，也是实现算法决策民主化和科学化的关键环节。因此，要实现立法程序对立法性算法的再规范，就要求算法程序的设计必须以公开透明和问责制为主要原则，以确保公众对立法性算法的充分参与和必要的权利救济。

Abstract: Legislative algorithm means public decision algorithm formulated by authorities in accordance with certain procedures, which even have a substantial impact on citizens' rights and obligations. Just like traditional legislation, legislative algorithm will change the distribution pattern of social resources and people's space, also, legislative algorithm have a substantial impact on the citizens' rights and obligations. However, legislative algorithm may base on the inherent technical characteristics to avoid the public participation and supervision of legislative algorithm programming. On the one hand, there is a big difference between the artificial language that constitutes legislative algorithm with the natural language, which familiar to the general. Because the general public doesn't have the knowledge of artificial language, it's difficult for them to get an equal dialogue and effective communication in the algorithmic programming, which may cause the problem of power-responsibility imbalance and supervision failure. On the other hand, the legislative algorithm embed the designer's preferences and value judgments unconsciously, and it can't fully demonstrate the objectivity and truth under the ideal of "technology neutrality", and even may produce deviations, which may lead to the problem of algorithm abusing and algorithmic bias. In order to overcome these shortcomings, it's required that the design of algorithm programs must take transparency and accountability as the main principles to ensure the full participation of the public in legislative algorithm and provide necessary rights remedy.

Key Words: legislation, algorithm, legislative procedure, legislative algorithm, public decision algorithm

(责任编辑: 于文豪 赵建蕊)