

数据要素市场如何进行数据定价

□ 赵精武 周瑞珏

推动社会经济发展的过程中，数据是实现数字经济与实体经济统筹发展、创新发展的重要战略资源。《中共中央国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》（以下简称“数据二十条”）明确提出以数据产权、流通交易、收益分配以及安全治理作为数据基础制度建构的重点内容，这同时也是我国数字经济发展以及数据要素市场化配置过程中面临的挑战。在实践中，数据作为一种新的生产要素，现行法律体系难以适用于数据交易活动，数据定价更是缺乏直接的法律依据。同时，市场主体出于对业务合规风险的担忧，无法充分开展数据交易活动。因此，通过剖析数据交易过程中数据定价的制度障碍及其成因，能够更有针对性地推动数据定价机制的理论建构和制度设计，进而实现安全高效的数据流动目标。

为什么要为数据定价

据《中国数字经济发展白皮书(2021年)》显示，到2020年数字经济的市场规模达39.2万亿元，占GDP的38.6%，数字经济蓬勃发展对数据要素市场化配置提出更强烈需求。发挥市场配置的决定性作用，加快推进数据要素市场化配置，形成“市场评价贡献、按贡献决定报酬”的数据价格生成机制。

2021年11月，工业和信息化部印发《“十四五”大数据产业发展规划》提出，到2025年初步建立数据要素价值评估体系，推动建立市场定价、政府监管的数据要素市场机制。2021年12月，国务院印发的《“十四五”数字经济发展规划》进一步明确提出，鼓励市场主体探索数据资产定价机制，逐步完善数据定价体系。

一是数据要素加工后形成数据产品进行交易，能够给数据提供方、数据需求方和数据经纪人带来收益和效用；二是数据产品投入生产过程与其他生产要素融合应用能够提升最终产品或服务的性能或生产效率。

主流的数据定价策略可归纳为三类：一是从共时维度，引入数据分层分类策略，能够反映数据本体不同维度的真实价格。二是历时维度，引入数据产品生命周期策略，能够反映各环节的成本付出。三是针对数据服务的特殊场景，利用新技术手段构建自动定价模型，如基于机器学习、查询、博弈论、元组等的定价，侧重于反映特定市场场景构建下的综合因素对数据价格的影响。

数据定价为什么这么难

数据作为一种新型财产客体，社会普遍认可数据的经济价值和持有人对其数据所享有的财产权利。民法典第127条“法律对数据、网络虚拟财产的保护有规定的，依照其规定”，该条已经明确承认了数据与网络虚拟财产具有相同的财产属性。我国网络安全法、数据安全法、个人信息保护法及其配置制度构建了数据安全流动的保障机制，并且围绕个人信息保护的多元化监管措施也为企业从事数据交易设定了足够清晰的边界。但是，在商业实践中，数据定价活动迟迟无法取得预期目标和效果，并且，数据交易活动所涉及的数据类型、规模和质量远远达不到数字市场的商业需求。形成这一现象虽不能一言概之，但是可以从以下几个方面窥见一斑。

第一，数据权利主体多元化，权利归属问题难解决。数据作为法定财产类型，不仅包含了合法持有者利用数据获取经济利润和商业价值的权益，可能还包括涉及个人信息保护的个人信息权益以及促进数据流动的社会公共利益。因为数据的经济价值并不是依循传统观点的买卖逻辑所创造，实践中大多是由多方主体通过相互协作完成数据经济活动，此时的经济利益难以界限分明地予以分隔，权利归属问题难以有效解决。

第二，数据交易方式不确定，场景影响效应难量化。在目前的商事活动中，企业之间的数据交易方式尚处于探索阶段，交易方式包括直接交易数据模式、数据交易所模式、资源互换模式、会员账号服务模式、数据云服务交易模式、API接口访问模式等。并且，决定数据经济价值的要素除了数据本身之外，还包括应用场景，可能导致卖方根据买方所处行业的特性采取歧视性价格策略，弱化数据交易活动所能带来的社会数据资源再创造的经济目标。因此，市场主体之间往往难以就数据的市场价值认定达成共识。

第三，数据估价指标不统一，数据质量标准难定论。与传统财产客体不同的是，数据估价的具体指标并不统一，即便是在一般的数据交易活动中，所谓的市场定价也不过是交易双方之间自行协商的结果，这种“一事一议”的数据估价模式难以作为数字市场提供足够的参考依据。在数据分析技术更新迭代的过程中，市场主体对数据质量的要求越来越高，但行业内始终未能就数据估价指标和数据质量标准达成一致意见，成本、利润、行业属性、时效性、颗粒度、数量、范围等要素均能对数据的最终定价产生决定性影响。

如何解决数据定价难题

第一，交易试点实践先行，权属制度适时跟进。数据定价难题的解决不能仅寄希望于制定一套完整可用的数据权属制度，要在加快培育数据要素市场的过程中，秉持市场经济发展逻辑，鼓励和支持数据交易和数据定价的试点工作，通过推动市场主体不断尝试符合商业需求和经济规律的数据定价模式，适时调整和制定数据权属相关的保障制度，进一步释放数据生产要素活力。

第二，推动制定数据资产标准，助推形成行业定价机制。数据定价难题的解决是一项长期的经济社会治理活动，在加速数据要素市场化配置的进程中，首先应当推动制定数据资产的产业标准，设置层次化、场景化的产业标准有助于辅助市场主体选择兼顾安全和效率的数据交易模式，是一种更容易统一的数据定价方式。鉴于应用场景对数据市场价值的重大影响，可以考虑设置不同行业、不同场景的数据定价机制，尽可能降低由于交易双方信息不对称导致的价格歧视风险。

第三，培育多样化数据交易平台，探索全流程数据定价机制。数据定价难题的解决需要对症下药，应当探索和运营符合多样化商业需求的数据交易平台，由政府主导，促成数据交易双方供求对接。针对数据交易平台内常见的数据交易纠纷和合规难题，细化包括报价、询价、议价、定价等数据定价全流程的制度规范，建立健全数据定价前后的纠纷解决机制，保障市场主体的合法权益。

第四，依循数据类型的三层架构，规划收益收益分配机制。“数据二十条”明确要求要建立公共数据、企业数据、个人数据的分类分级确权授权制度。在这三层架构下，进一步细分数据生产、数据加工、数据共享、数据交易等各个环节参与者的合法权益，并结合我国数据分类分级保护制度，将数据收益分配标准与数据授权机制、数据交易参与活动等因素挂钩，构建符合商业需求的收益分配机制。

避免公共领域算法决策价值偏差

□ 王 磊

随着大数据挖掘、机器学习等算法的进步，拥有强大数据处理和预测分析能力的算法成为政府科学决策的重要工具。2022年6月颁布的《国务院关于加强数字政府建设的指导意见》要求建立健全大数据辅助科学决策机制，全面提升政府决策科学化水平，算法决策成为建设“敏捷高效、智能精准”数字政府的重要手段。但不容忽视的是，算法决策在提高决策科学性的同时，也会带来算法歧视、偏见甚至算法操纵、利益俘获等价值偏差问题，损害公共利益。公共领域算法决策必须直面算法价值偏差问题并加以妥善解决。

“算法黑箱”带来算法决策价值偏差

“算法黑箱”指人们能看到输入算法的数据和算法输出的结果，但不具备专业知识的人无法理解算法的计算过程，算法的运行逻辑呈现“黑箱”状态。在大数据时代，以人工智能网络为代表的机器学习算法基于训练数据进行自主学习生成算法模型，即使算法设计者也无法准确解释算法模型的机理。当算法复杂性超越技术复杂性上升为认知复杂性，“算法黑箱”成为算法复杂化的必然结果，使算法呈现出一定程度的不可理解性，也使算法的价值导向在一定程度上脱离了人类的控制，产生一系列价值偏差问题。虽然算法的“黑箱”特性使算法的准确性与可解释性成为一对不可兼得的矛盾，但不能一味追求算法的准确高效而忽视“算法黑箱”带来的价值偏差问题。2021年颁布的《中华人民共和国数据安全法》要求“开展数据处理活动以及研究开发数据新技术，应当有利于促进经济社会发展，增进人民福祉，符合社会公德和伦理”。2022年实施的《互联网信息服务算法推荐管理规定》是我国一部针对算法的法律性文件，它的目的是“为了规范互联网信息服务算法推荐活动，弘扬社会主义

核心价值观，维护国家和社会公共利益”。

党的二十大报告指出，为民造福是立党为公、执政为民的本质要求。数字政府建设的根本目的是实现好、维护好、发展好最广大人民根本利益。因此，公共领域算法决策的首要属性是公共性，只有符合公共价值导向，决策算法的准确高效才会有利于公共利益。面对算法可解释性与准确性的固有矛盾，数字政府建设必须加强算法决策的全生态全流程治理，将“算法黑箱”带来的价值偏差控制在最小范围内，使算法决策始终遵循以人民为中心的公共价值导向。

避免算法决策价值偏差的几点建议

明确开发者责任，在算法编写时嵌入公共价值。算法是由人编写的，必然会在编写时植入了开发者的价值观，应努力消除来自开发者的价值偏差。第一，加强开发者教育。制定开发者道德规范和行为守则，树立社会主义核心价值观，增强开发者的公共责任感和使命感，在算法设计时嵌入符合公共价值导向的算法伦理。第二，成立算法伦理委员会。要求开发者建立健全算法伦理自我审查机制，对算法的机制、模型、数据等进行定期审核，对算法的价值目标、嵌入伦理、技术局限性及可能的风险后果进行审查，努力做到“负责任的算法”。第三，推动行业自律。政府部门要制定出台我国的算法行业公约，倡导开发者以对人类作贡献和多数人受益的原则开发算法。

提升数据质量，在算法训练时输入公共价值。机器学习算法通过数据训练而成，它会习得并强化训练数据潜藏的价值偏见，要努力提升训练数据的价值含金量，在数据源头输入公共价值。第一，注重数据的代表性。数字时代的一些群体如老年人、信息技术相对落后地区的人群等遭遇了数字鸿沟，训练数

据要有意识地增加他们的数据比例或权重，更加全面、真实地反映整体人群的情况，保证数据的非歧视性。第二，注重数据的价值性。海量的政务数据、公共数据和社会数据均可成为决策算法的训练数据，但其中不乏不准确、不客观甚至带有价值偏见的数据。训练数据必须经过数据清洗，剔除不符合公共价值的的数据，消除数据中映射的价值偏见。第三，注重数据的隐私性。决策算法不仅要求决策结果符合公共价值导向，也要求算法训练和使用过程遵循保护隐私等伦理原则，不得以公共利益为由侵犯个人隐私。训练数据需对个人敏感数据进行脱敏处理，防止算法决策侵犯个人的人格尊严、人身与财产安全。

建立算法审查机制，在算法应用前核查价值导向。公共领域算法决策直接影响相关群体的利益分配，引入新的决策算法前必须核查算法的价值导向，实施算法事前审查制度。第一，实行算法价值审查。数字政府成立算法审查机构或依托第三方算法审查机构，审核、评估、验证算法机理、嵌入目标、意图和价值标准以及决策结果等，运用沙盒测试等方法对算法的价值风险点、风险后果等进行专业评估，审查通过才能导入数字政府。第二，开展算法决策试验。“算法黑箱”决定了算法审查无法掌握算法价值导向的全部信息，但可以在小范围内试行决策算法开展政策试验，通过试点获取算法价值导向的真实信息，试点通过后才能大范围推广应用。第三，探索算法公开。借鉴政府信息公开公开，公开信息包括算法开发者、设计理念、逻辑机理、数据来源、运行参数及变量、主要功能、可能风险点等，动员社会大众共同审查和监督决策算法的价值导向。

完善算法救济与问责机制，在算法纠错中矫正价值偏差。因为“算法黑箱”的存在，算法的事前审查无法保证发现所有的价值偏差问题，必须建立算法救济及事后问责

机制，及时纠正算法的价值偏差。第一，畅通算法决策救济渠道。公众在遭遇算法不公时可通过救济渠道及时申诉，数字政府通过人工干预方式及时纠正算法决策对个人权益的侵害，同时根据投诉与反馈信息及时修正算法缺陷，通过算法迭代升级矫正价值偏差。第二，建立算法决策“熔断机制”。数字政府应实时监测算法决策的申诉信息、舆情反馈与社会影响，当负面影响超过临界值时立即启动“熔断机制”，暂停执行该决策算法及时挽回算法失当造成的不利影响。第三，完善算法问责机制。如果算法决策导致公共利益严重受损，立即启动算法问责程序，清晰判定算法开发者、审查者和实施者的责任并施以惩戒，使责任方承担应有的法律责任，倒逼各方以更高价值标准开发、审查和执行决策算法。

培养领导干部的算法素养，在算法把关时成为价值“守护者”。领导干部是算法决策中最重要的决策主体，是算法决策的价值守护者，必须提升领导干部的算法素养，守好算法决策的价值防线。第一，科学认知算法决策。领导干部一方面需要理解把握算法决策对数字政府建设的重要意义，消除对算法决策的排斥心理，另一方面需要清醒认识算法决策的潜在价值偏差问题，提升算法风险意识，培养理性认同感。第二，掌握算法相关知识。领导干部要主动学习算法的数据结构、推理模型、运行机理等知识，为识别、理解和批判性审视算法价值问题提供知识基础。第三，对算法决策价值问题保持高度敏感性。领导干部要秉持以人民为中心的执政理念，科学审查决策算法的价值导向，时刻关注算法决策的社会影响，掌握算法决策的价值主导权，引导算法决策始终服务于最广大人民的根本利益。



加强智慧社区建设要做好五个“统筹”

□ 孔祥利

本价值的回归，摒弃技术优先、以事为要的工具主义思维，将及时发现和满足民众需求、改进民生福祉作为智慧社区建设的第一要务；坚持服务优先、问题导向，在建设过程中充分尊重和吸纳居民意见，加强实际应用效果和居民满意度调查，推进供给与需求、技术要素与管理机制的有机融合；此外，还需树立开放包容的建设理念，充分考虑残疾人、老年人、未成年人等群体的基本需求，消除“数字鸿沟”，构筑更丰富更便捷更公平的社区数字生活，不断提升居民获得感、幸福感、安全感。

统筹业务牵引与技术驱动之间的关系。技术的快速更新迭代，可以为基层政府提升数据采集与计算能力、优化管理决策流程、促进多元治理主体协同合作提供有力支撑。但其提升基层治理效能，还有赖于政府业务流程的整体优化与再造，有赖于技术方案和治理方式的融会贯通。反映在建设思路上，智慧社区建设必须坚持技术创新和制度创新双轮驱动，聚焦基层治理需求与制度变革需要而有针对性地搭建服务平台，以业务牵引促进数字技术与城市社区这一基础性治理单元的深度结合。一方面，坚持实用性与前瞻性相结合逐步引入各种新兴技术手段，立足城市基层治理特点，明确智慧社区的重点应用场景，加强5G网络、物联网、智慧终端、视觉终端等技术设施建设，着力构建智能集约的平台支撑体系，以技术驱动社区治理体系和治理能力现代化建设；另一方面，针对政民互动、社区减负、公共服务整体性供给等管理需求，加快基层治理体制机制创新，优化社区服务供给体系，促进线上平台和线下业务流

程的融合，着力提升基层政府线下治理能力，避免技术上过度“求全、求新”，防止“用技术呈现问题”代替“用制度解决问题”等新的问题出现。

统筹整体规划与职能分工之间的关系。智慧社区建设涉及基层治理和服务的各个方面，覆盖面广、关联性强，必须强化系统理念，整体谋划。因此，加强政府纵向向集中与横向合作，做好整体规划、统筹布局，是智慧社区顺利推进的重要保障。加强顶层设计，将智慧社区纳入区域信息化建设规划，逐步构建统一的社区治理信息化平台，统筹推进智慧社区基础设施、系统平台和应用终端建设，强化系统集成、数据共享和业务协同；厘清权责界限，按照分级分类的原则逐步完善智慧社区管理体系与服务平台，建立基层治理数据库，推动不同部门、不同行业领域之间的数据开放共享，实现数据“一次采集、多方利用”，让数据充分地活起来、用起来；加强配套制度建设，制定社区信息共享清单，建立社区数据资源标准体系，完善条块之间的数据共享交换机制，全面提升基层政府跨部门、跨层级的数字协同能力。

统筹政府主导与多元共治之间的关系。“打造成智慧共享、和睦共治的新型数字社区”是智慧社区建设的根本目标。智慧社区建设必须坚持共建共治共享的社会治理制度，加强政府与居民、物业企业、服务商和其他社会主体的协同与合作，在广泛链接多方资源的基础上逐步建起来、强起来。一是拓展居民参与渠道，及时了解居民实际需求 and 用户体验，吸纳民众智慧，推动智慧建设从政府主导迈向社会建构。二是加强与社会单位合作。较

之政府而言，部分数据企业、物业服务企业等在建设资金、技术支持和专业服务方面有着明显优势。可以通过法律途径厘清权责边界、技术运用边界以及数据采集和使用边界，运用信息公开、经济激励等多种方式吸引多元主体参与，强化政府与社会单位之间的数据共享和业务协同，在合作中推动智慧社区发展。三是加强与高等院校和科研院所的合作。包括加强人才培养、促进科技教育资源共享，以及探索以治理数字化项目为载体的灵活用人模式强化高校、科研院所与基层政府之间的人才交流。

统筹安全与发展之间的关系。安全是创新发展的基础。尤其是在基层社会治理中，诸多数据信息都与居民个人隐私安全息息相关。加强智慧社区网络和数据安全管理、保护个人隐私安全，直接关系到智慧社区建设能否顺利推进。事实上，当前各种因高空抛物监控、智慧门禁系统等引发的个人信息泄露或滥用问题，正引发人们越来越多的质疑。智慧社区建设必须全面落实总体国家安全观，坚持促进发展和依法管理相统一、安全可控和开放创新并重。一方面，加强数据技术管理的制度建设。重点健全网络安全防护制度，规范数据采集、传输和共享等各环节管理，依法保护居民信息安全和个人隐私，建立健全算法风险应对机制，保证智慧社区建设以安全、透明且负责任的方式运行；另一方面，强化关键信息基础设施防护。包括开展对新技术新应用的安全评估，健全数据分类分级保护、风险评估和检测认证，健全对算法审核、运用、监督的技术措施，充分保证政府信息安全、保护居民和其他使用者的权利与选择。