

“1 + 1 + N” 城市数据运营模式的探索

赵 将, 陈 丹

(铜仁市大数据发展管理局, 贵州 铜仁 554300)

摘 要: 数据增列为生产要素, 已成为城市新型资源。亟需培育数据要素市场, 释放数据要素价值, 推动数据资产化、要素化、价值化。依托铜仁市公共数据综合服务平台, 以铜仁实践为例, 创新地提出了“1 + 1 + N”城市数据运营模式。首先需建立良好的数据治理体系, 明确提出数据源于场景并用于场景; 其次需构建完善的数据供应链机制, 高效管理城市数据资产, 建立数据授权通道, 搭建数据追溯、结算和安全防护系统, 创新应用场景迭代升级模式和多元主体利益分配机制。“1 + 1 + N”城市数据运营模式可有效推动数据整合共享和开发利用。

关键词: 大数据; 数据运营; 数据治理; 数据应用

中图分类号: G203

文献标识码: A

DOI: 10.19358/j.issn.2097-1788.2023.06.007

引用格式: 赵将, 陈丹. “1 + 1 + N” 城市数据运营模式的探索 [J]. 网络安全与数据治理, 2023, 42(6): 42-47.

Exploration of "1 + 1 + N" urban data operation mode

Zhao Jiang, Chen Dan

(Tongren Big Data Development Administration, Tongren 554300, China)

Abstract: Data has been added as a production factor and become a new type of urban resource. We urgently need to cultivate the data element market, release the value of data elements, and promote the capitalization, factorization, and value of data. This article innovatively proposes the "1 + 1 + N" urban data operation model based on the Tongren city public data comprehensive service platform and the Tongren practice. Firstly, it is necessary to establish a fine data governance system. This article explicitly proposes that data sourced from scenarios and used for scenarios. Secondly, it is necessary to establish a comprehensive data supply chain mechanism, efficiently manage urban data assets, establish data authorization channels, establish data traceability, settlement, and security protection systems, innovate application scenario iteration and upgrading models, and distribute interests among multiple entities. The "1 + 1 + N" urban data operation model can effectively promote data integration, sharing, and development utilization.

Key words: big data; data operations; data governance; data application

0 引言

随着国内大数据产业体系日趋完善, 大数据与实体经济融合逐步深入, 国家大数据战略不断深化, 尤其是2020年数据正式被定义为生产要素^[1], 标志着数据要素市场化上升为国家战略, 将对未来经济社会发展产生深远影响。为加快构建数据基础制度, 充分发挥我国海量数据规模和丰富应用场景^[2]优势, 以促进数据合规高效流通使用、赋能实体经济为主线, 以数据产权、流通交易、收益分配、安全治理为重点, 充分实现数据要素^[3]价值。

随着数字经济快速发展, 数据要素赋能各行业领域的重要作用不断凸显^[4]。紧扣数据资产化、数据要素化、

数据价值化, 铜仁抢抓公共数据开发利用试点市的机遇, 为推动数据安全、有效、高效流通, 进一步培育数据要素市场, 释放数据要素价值, 充分利用区块链技术建设了公共数据综合服务平台, 作为全市数据对外开放的统一“出口”和安全“闸门”, 为全市数据授权开发利用提供数据共享、业务协同等服务。其主要功能模块有城市数据中台、数据安全流转通道、数据可信计算环境等, 旨在打造安全有效的数据供应链。依据数据不同的敏感程度, 将数据分为无条件开放、有条件开放和契约式开放三种, 并规定不同数据的申请及开放流程。无条件开放数据可通过平台的开放窗口直接获取; 有条件开放数据需经市大数据局、行业主管部门审核同意后获取; 契

约式开放数据经市大数据局、行业主管部门、数据提供单位审核同意后，基于可信计算环境提供数据产品或服务，实现原始数据“可用不可见”，数据产品“可控可计量”，数据流通“可信可追溯”。

本文以铜仁实践为基础，创新地提出“1+1+N”城市数据运营模式，挖掘场景数据与城市发展之间的关联性，推动数据与场景有效融合，实现场景大数据的价值

再造。其核心框架如图 1 所示。“1+1+N”数据运营模式的实践与探索是推动形成政府提供场景、社会协同创新、资源优化配置的数字中国建设新模式。通过制度创新释放数据要素价值，驱动城市建设向数字化、网络化、智能化方向转型升级。探索构建数据供应链和数据价值链的内在逻辑和实现路径，营造基于新型智慧城市的数据生态，为数据要素市场培育提供参考与借鉴。

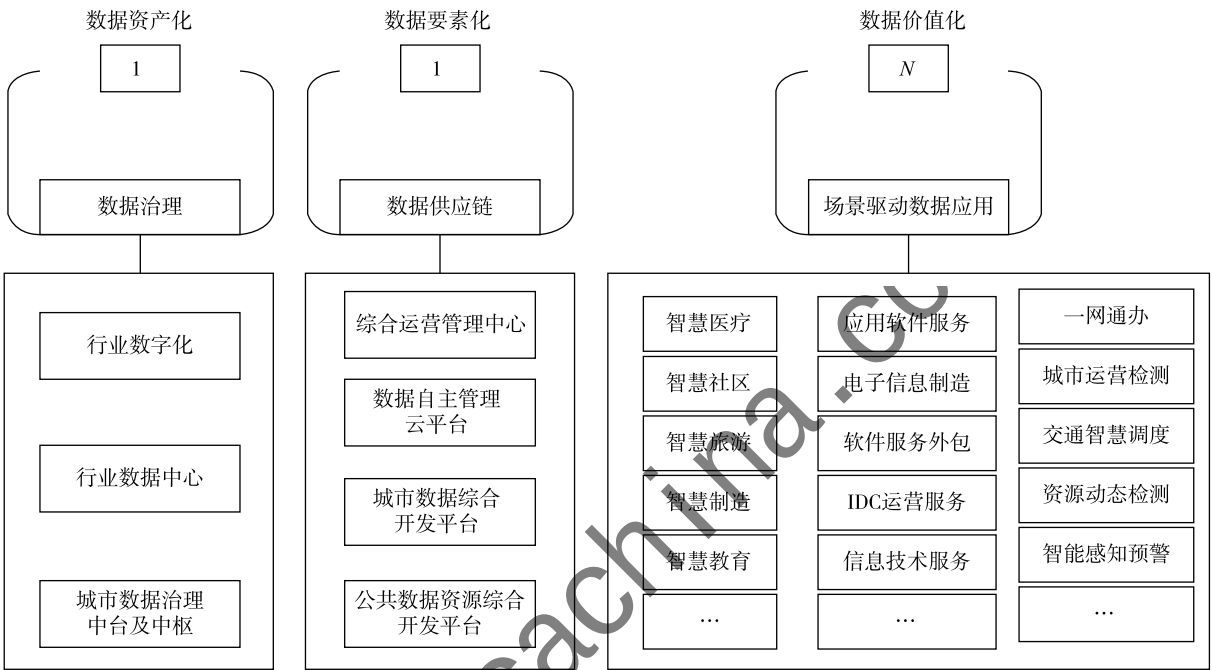


图 1 “1+1+N”数据运营模式核心框架图

1 数据资产化：数据治理

数据运营的基础前提是建立良好的数据治理体系^[5]，而数据治理的目的在于推动实现数据资产化。数据治理主要包括场景数据生产、行业数据治理，即以贵州省“一云一网一平台”为依托，以场景为基本单元，以行业为重点链条，推动行业数字化转型，实现行业数据资源归集与有效管理，鼓励具备资源优势的平台企业和专业的技术团队积极参与行业中台建设，加速数据资产化进程，构建一体化、法治化、标准化的数据治理体系，打造数字经济新优势^[6]。

1.1 场景数据生产

随着《中华人民共和国网络安全法》和公共数据资源开发利用相关重要文件的出台，公共数据资源的定义得以确定，公共数据资源开放主体、责任和义务、开放标准和方式得到明确，准确把握各种数据的系统状态和生产方式是开发利用的关键^[7]。铜仁市积极推动公共数据资源生产本地化，实现对政务信息系统和行业数据的“一云统揽”。一方面是政务场景数据的生产，依托贵州

省“一云一网一平台”，统筹推进各地区各部门公共数据资源的采集、汇聚及梳理上架工作。另一方面是行业场景数据的生产，围绕医疗、旅游、教育、交通等各行业领域痛点、难点，推动应用场景建设，同时加快数字化基础设施建设进程，推动行业数字化转型升级。

1.2 行业数据治理

行业数据治理是指对行业场景数据进行归集、加工和管理。铜仁探索建设数据垂直治理行业中台，推动政务数据、医疗数据、旅游数据、交通数据、教育数据等各类行业数据资源的汇聚，建立行业数据标准，实现行业底层应用数据的统一采集、清洗、治理，形成高质量、标准化的行业数据资产，为后续数据运营及开发利用提供稳定、可靠、高质的数据来源。建立行业数据中台的主要流程如图 2 所示。

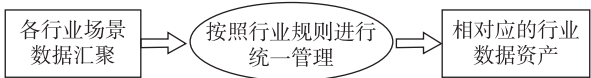


图 2 建立行业数据中台的主要流程图

2 数据要素化：数据供应链

数据运营的关键环节是构建完善的数据供应链。要坚持城市数据“拥有、可控、增值”理念，建立城市数据运营架构和运营机制，推动各行业数据资源连接，实现互联网区数据与电子政务外网区、行业专网区、局域网区的数据流通融合，打造城市公共数据资源池^[8]。

同时基于数据主体自主管理云平台实现数据跨网授权及访问，在确保数据安全、可追溯前提下，实现数据资源高效调度、有序流通，为场景应用提供有力的数据资源支撑，从而推动数据资源向数据要素转化^[9]。图3所示为本文提出的“1+1+N”城市数据运营模式技术框架。

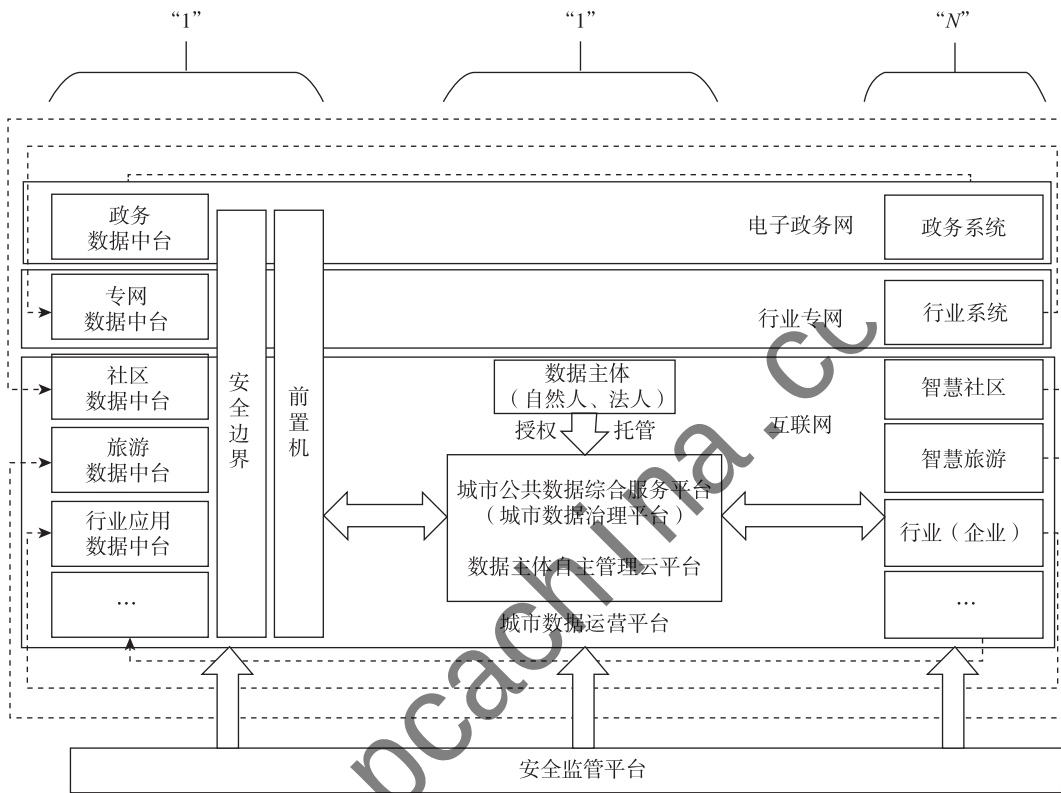


图3 “1+1+N” 数据运营模式技术框架

2.1 行业数据中台的连接

聚焦公共数据资源有效供给，开展公共数据跨网流通，推动各行业数据中台数据接入，促进数据资源供给侧互联互通，形成城市级公共数据资源池。

(1) 强化行业数据中台的安全连接。在行业数据中台连接过程中，运用、发挥区块链技术特征，搭建可信的数据流转底层，为数据资源的安全跨网传输提供可靠保障。同时，在电子政务外网、行业专网、互联网等网络的边界区域通过前置机、防火墙、网闸、安全网关等网络安全边界防护技术，为数据跨网流通提供安全可靠的路径。

(2) 强化行业数据中台的高效连接。在安全连接的前提下，完善常态化数据供需对接和反馈机制，建设数据流通“高速公路”，全面提升平台的数据汇聚、存储效率。通过行业数据中台的安全、高效连接，不断丰富城市公共数据资源池的数据资源。

2.2 城市数据资产的管理

数据作为新型生产要素，通过行业数据中台汇入城市公共数据资源池之后，须构建以数据要素价值释放为目的，以数据、流量、结算本地留存为前提的全方位、全流程数据资产管理机制。

(1) 强化政府监管。加强对开放数据的审查把关，完善有条件开放数据审核机制，加强对数据授权场景、授权范围等方面的监管。探索开展数据应用合规性审查，构建大数据工作部门和行业主管部门共同管理的协同联动机制，形成政府监管、平台自治与行业自律相结合的一体化管理体系。相关实施单位定期向行业主管部门提交平台运营情况报告，行业主管部门制定场景数据运营评估指标体系，定期对平台评价考核，确保开发利用取得实效。

(2) 加强城市数据管理。分级分类推动行业数据中台的数据资源统筹汇聚，推行数据资产“目录化”管理，

为数据资源高效配置提供稳固基础。建立多源头数据动态比对和跨区域、跨部门异议处理和反馈机制，保障数据完整性、准确性、可靠性、时效性和可用性。

2.3 数据授权通道的建立

针对特定场景的数据授权是数据资产流转的重要探索，铜仁在实践探索中积极创新，构建了“政府授信+数据主体授权”的“双授权”数据使用模式，即数据资源在获得政府授信及数据主体授权后，经数据运营平台进行存储、流通、管理和开发利用，保障数据主体隐私及数据合法、安全流转。

(1) 建立政府授信机制。在数据运营过程中，结合地方实际制定数据治理准入机制，按照公平择优原则，选择具有相应管理经验、专业能力、信用资质的法人或者其他组织参与城市数据治理。围绕特定场景，择优选择本地平台公司并授予相应的数据专营牌照，由该公司负责城市数据资源的市场化运营。

(2) 建立数据主体授权机制。以数据主体自主管理云平台为支撑，构建数据主体授权通道并进行推广应用，为用户提供个人数据资源的自主管理、安全保障、合法授权、可信流转等相关服务。强化社会宣传推广，增强数据主体对授权的认知度和参与度。

2.4 数据追溯系统的搭建

数据的来源、使用、流向可追溯是数据安全可控的重要前提，基于可信的区块链底层环境，依托网络交互层、共识机制层、数据存储层等相关机制，充分发挥区块链自治性、去中心化、数据交易可追溯的特点，构建数据追溯系统。针对数据内容进行深层次识别，对数据生产、流通各环节进行检测、追踪，当出现存储、网络和终端环境下敏感数据违规操作行为时，及时进行实时识别、分析、响应（阻断、警告、审计等），实现数据资产的全生命周期监控。

2.5 强化结算平台的运转

结算平台是数据价值变现的重要载体，是驱动多元主体流通、消费数据的重要支撑，须打通数据与资金的交换渠道，推动结算属地化。

(1) 注重新一代数字技术的运用。结合区块链的分布式共享记账机制，通过区块链的底层穿透，推动数据资产的估值和定价、分配全部在链上完成。同时，充分运用人工智能深度学习和智能分析特点，推动新一代数字技术在数据处理、信息捕捉、风险识别等方面发挥作用，为评估调查、交易流通、支付结算提供条件。

(2) 建立完善数据资产结算机制。以场景为基本单元，在结合传统资产的收益定价、成本定价、市场定价基础上，探索数据服务、数据产品价格形成机制。以数

据定价机制为支撑，推动数据资产在结算平台实现价格核定、价值交换，促进数据资产的估值定价与具体场景关联，推动数据资产结算平台的高效运转。

2.6 数据安全防护体系的构建

提升数据安全水平，构筑全方位、多层次的数据安全防护体系。一是推动应用关键性核心技术，构建有利于数据全过程保护的安全性架构和安全性平台，加强网络基础理论、云安全、区块链、人工智能、交易安全、传输安全、网络监控、网络实名、网络犯罪及检测取证等关键技术的研发应用。二是探索建立数据安全标准体系与评估体系，针对个人隐私、电子商务、国家安全等重点领域以及安全问题多发领域，率先使用国家数据安全标准；针对数据平台和数据服务商等对象，做好数据安全风险评估、检测预警以及应急处置工作。三是建立安全保障体系，加快构建贯穿基础网络、数据中心、云平台、数据应用等一体化协同安全保障体系，推动通信安全技术、信息终端防护技术、网络安全技术等安全防护技术的落地应用，保障数据系统安全。四是探索推进数据安全立法，重点保障数据采集和存储安全、数据流通安全以及数据应用安全，维护国家利益、公共安全、商业秘密、个人隐私。

3 数据价值化：驱动数据应用

数据价值化是数据要素化的目标，是从数据到场景、从生产到消费、构建场景大数据可持续发展闭环生态系统的关键一步。数据价值的释放依赖于数据在场景中的应用，数据应用推动场景不断迭代升级，场景的迭代升级、模式创新又进一步推动数据要素资源释放更大价值。在数据与场景融合过程中，需要明确多元主体的角色定位，通过各方主体通力合作、分工协作构建基于场景应用的数据价值利益联结机制，从而持续推动应用场景由“共建共治”迈向“共享共赢”。

3.1 政府、市场与社会的角色定位

政府、市场和社会是整个数据价值化过程中的重要主体，需要准确定位各自的角色、明确权责关系、发挥各自的作用，持续推动数据能用、好用、安全合法使用。

(1) 政府是场景驱动数据应用的监管者。政府作为城市公共数据治理的首要责任主体，是数字生态的主要构建者、维护者和监管者，应更好发挥政府监管职能，为实现数据价值营造健康、有序、安全的发展环境。

(2) 市场是场景驱动数据应用的推动者。数据要素市场不仅为原始数据提供了分类确权、标准统一等硬性服务，而且在多元主体的参与下拓宽了数据应用渠道，推动数据流向更多领域与场景，实现了数据价值的最大

化。数据的应用依赖于应用场景市场的需求，应用场景市场规模决定数据的需求量和应用渠道，应用场景市场运转状况决定场景建设的质量和数据价值的体现，是数据价值化的中坚力量。

(3) 社会是场景驱动数据应用的共享者。社会多元主体既是场景驱动数据应用的参与者和建设者，同时更是场景驱动数据价值实现的受益者。社会是信息消费的主要环境，信息消费是场景驱动数据应用的内在动能，场景建设必须坚持以人为本，以横向融合扩展与纵向迭代升级促进生产生活方式智能化变革，共享智慧社会建设成果，不断提高人民的幸福感、获得感。

3.2 应用场景迭代升级与模式创新

数据价值化的关键在于应用场景的谋划建设，而持续的价值化有赖于应用场景的迭代升级与模式创新，通过数据要素及各类创新要素在城市全场景中的匹配、融合和赋能，实现场景价值提升，形成独特的创新能力和核心竞争力。

(1) 数据赋能数字政府建设。主要体现在四个方面，一是数据助推政府决策科学化。通过对海量数据的分析、挖掘来辅助政府部门进行科学决策，运用人工智能技术对决策进行仿真模拟，有效提高决策精准性、科学性、适用性。二是数据提升政务管理精准化。通过数据的共享与集成、横向与纵向融通，改变政府传统的治理理念和治理模式，有效提升政府治理精准化、精细化水平。三是数据助推公共服务多样化。通过数据治理运营以及数据使用双授权模式，依托平台强大的数据集成能力，以及高效的信息处理、分析能力，精准识别、快速匹配和按需配置公共服务，构建便捷、高效、公平、普惠的公共服务体系。四是数据助推政府行政管理高效化。通过对政务数据进行整合、共享，实现跨部门、跨系统、跨地域、跨层级的业务协同、资源整合，推动流程优化再造，提高政府效能、降低行政成本。

(2) 数据赋能数字经济发展。数据作为数字时代基础性战略资源，是推动数字经济发展的“新能源”。推动数字经济高质量发展，关键在于推进数字产业化和产业数字化。一方面，数据要素融入到生产、分配、交换、协作、消费等经济活动各环节，触发更多生产形态的变化，推动一系列新兴产业和新业态加速形成，加快构建起以数据为关键要素的数字经济；另一方面，数据对现有产业的赋能升级，推动产业结构转型、生产率提高、综合成本降低以及服务模式创新，加快数字经济和实体经济深度融合步伐，推动工业经济向数字经济时代迈进。

(3) 数据赋能数字社会建设。数据来源于社会，服务于社会。数据要素对数字社会建设的赋能是从社会治

理及服务的堵点、难点、痛点出发，从群众高度关注的热点、需求点出发，通过将数据要素应用于教育、医疗、就业、社保、生态环境、公共安全、应急管理等领域各行业，促使大数据、物联网、云计算等技术应用与社会需求深度融合，推出更多可亲、可感、可用的便民惠民应用场景，以“小场景”推动“大社会”，从而实现数据赋能数字社会建设。

3.3 创新多元主体的利益分配机制

围绕多元主体，紧扣数据供应链和结算机制，创新各主体利益联结链，以不断发展的应用场景反哺多元主体，实现数据价值挖掘的良性循环。持续推动多元主体联动发展，促进数据供给方与数据治理方、数据运营方、数据使用方相互协商签订资源共享、盈利分红协议，形成基于应用场景建设、以数据共治共用共享为连接点的多元主体参与的利益联结链。一是充分发挥政府引导作用，通过“公共数据先用后付、成果结算按比分红”将公共数据资源与金融机构、企业联结起来，形成“政府+金融机构+企业”多方共赢联结链，推动数据开发应用和场景建设运营。二是通过市场主体行使定价自主权，建立特定场景下的数据服务和产品价格形成机制，探索构建基于场景运营的利益分配机制。三是有效发挥龙头企业带动作用，通过“企业带动”促进结算变现，形成“龙头企业+中小企业+创新创业团队”多主体参与利益联结链，实现小生产到规模化、产业化对接大市场。

4 结论

围绕激活数据要素潜能，释放数据要素价值，形成了以场景大数据理论为指导的“1+1+N”数据运营模式。“1”即推动数据资产化，以行业数字化和行业数据治理构建数据治理体系；“1”即推动数据要素化，以数据主体自主管理云平台、城市公共数据综合服务平台、城市数据治理平台构建数据运营体系；“N”即实现数据价值化，聚焦产业数字化、数字产业化和数字化治理，推动数字经济、数字社会、数字政府建设，构建百花齐放的场景应用与数字生态。通过“1+1+N”的数据运营模式，将公共数据授权开放给社会，推动数据融入具体场景，参与到生产、消费各环节，助力信息消费提档升级，实现数据在特定场景下的自循环。该模式迈出了数据要素化的第一步，打开了政府公共数据面向社会开放的新局面，初步培育了数据开放利用的一级市场，进而为推动政府数据与社会数据、社会数据与社会数据之间的有效融合创新应用打下坚实基础。该模式的不断完善，有助于构筑数据在不同主体间有序流通的桥梁，让更多主体参与数据要素市场建设，不断推动数据要素市场的

迭代升级。

参考文献

[1] 张钦坤, 朱开鑫. 关于数据要素交易流通模式的新思考 [EB/OL]. (2020-11-06) [2023-04-01]. <http://ccie.cufe.edu.cn/info/1006/1562.htm>.

[2] 张宇, 张梦雅, 于惠洋, 等. 场景营城的经济学思考及路径研究 [J]. 先锋, 2020 (8): 39-41.

[3] 赵刚. 数据要素: 全球经济社会发展的新动力 [M]. 北京: 人民邮电出版社, 2021.

[4] 孙新波, 苏钟海, 钱雨, 等. 数据赋能研究现状及未来展望 [J]. 研究与发展管理, 2020, 32 (2): 155-166.

[5] 郭春镇. 对“数据治理”的治理——从“文明码”治理现象谈起 [J]. 法律科学 (西北政法大学学报), 2021, 39 (1): 58-70.

[6] 大数据战略重点实验室. 块数据 4.0——人工智能时代的激

活数据学 [M]. 北京: 中信出版集团, 2018.

[7] 大数据战略重点实验室. 数权法 2.0——数权的制度建构 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2020.

[8] 肖建华, 柴芳墨. 论数据权利与交易规制 [J]. 中国高校社会科学, 2019 (1): 83-93, 157-158.

[9] 王芳, 赵洪, 马嘉悦, 等. 数据科学视角下数据溯源研究与实践进展 [J]. 中国图书馆学报, 2019, 45 (5): 79-100.

(收稿日期: 2023-04-01)

作者简介:

赵将 (1987-), 男, 硕士, 高级工程师, 主要研究方向: 数据交易、数据价值化。

陈丹 (1992-), 女, 学士, 工程师, 主要研究方向: 数据资源管理、数据交换共享。

(上接第 41 页)

[13] 李光德. 农地“三权分置”制度演进与变迁优化 [J]. 江汉论坛, 2018 (11): 58-62.

[14] 刘鑫. 企业数据知识产权保护的理论证立与规范构造 [J]. 中国法律评论, 2023 (2): 38-50.

[15] 陈彦晶. 发现还是创造: 新型权利的表达逻辑 [J]. 苏州大学学报 (哲学社会科学版), 2017, 38 (5): 74-80.

[16] 丁晓东. 新型数据财产的行为主义保护: 基于财产权理论的分析 [J]. 法学杂志, 2023, 44 (2): 54-70.

[17] 姬蕾蕾. 企业数据纠纷的裁判规则研究——以数据类型化为

视角 [J]. 求是学刊, 2023, 50 (2): 135-150.

[18] 李建华, 李靖. 采矿权法律性质的再认识 [J]. 国家检察官学院学报, 2017, 25 (6): 126-146, 172.

(收稿日期: 2023-04-30)

作者简介:

曹新舒 (1999-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向: 民法、数据法。

版权声明

凡《网络安全与数据治理》录用的文章，如作者没有关于汇编权、翻译权、印刷权及电子版的复制权、信息网络传播权与发行权等版权的特殊声明，即视作该文章署名作者同意将该文章的汇编权、翻译权、印刷权及电子版的复制权、信息网络传播权与发行权授予本刊，本刊有权授权本刊合作数据库、合作媒体等合作伙伴使用。同时，本刊支付的稿酬已包含上述使用的费用，特此声明。

《网络安全与数据治理》编辑部

www.pcachina.cn