

数据供给、流通与应用逻辑*

——基于数据特性的视角

端利涛^{1,2,3} 李海舰^{1,2,3}



- (1.中国社会科学院数量经济与技术经济研究所,北京 100732;
- 2.中国社会科学院信息化研究中心,北京 100732;
- 3.中国社会科学院经济大数据与政策评估实验室,北京 100732)

内容提要:在数字经济蓬勃发展的当下,数据已成为驱动经济增长的核心要素,理解其供给、流通与应用逻辑对于释放数据价值至关重要。从数据的经济特性出发,我国数据供给不足和流通受阻主要表现为数据实际控制者“不愿开放、不敢开放、不会开放”,其根源在于数据确权模糊、权益保护缺失、安全风险高企以及技术与制度供给滞后。为破解这些困境,本文提出以使用权为核心的数据治理逻辑,并针对公共数据、企业数据和个人数据设计了差异化的流通机制。公共数据层面,由政府主导构建统一的“公共数据开放共享底座”,优先开放并辅以市场化激励,以破解公共数据分散与开放不足的难题;企业数据层面,鼓励其发展以API接口为主的场外点对点流通模式,通过与公共数据底座协同及采用区块链等技术保障确权与安全;个人数据层面,强调在严格隐私保护下,通过“一流通一授权”机制,结合脱敏技术并探索收益分成,确保用户控制权与价值转化。数据流通的总体逻辑应以共享为导向,将数据使用权精准配置至多元价值场景,最大化其经济社会效益。基于此,本文提出了破解数据要素市场结构性障碍以推动我国数字经济高质量发展的政策建议。

关键词:数据 共享 供给 流通 应用

中图分类号:C93;F49 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2025)06—0022—19

一、引言

在数字经济时代,数据已成为与传统生产要素如土地、劳动、资本、技术并列的核心要素之一,被广泛用于生产、流通、分配和消费的各个环节。数据这一重要地位使得“数字经济”成为各国竞相发展的重点领域。特别是在我国,党中央、国务院相继发布了众多政策和行动计划,旨在加速构建以数据为关键要素的数字经济,推动经济高质量发展。但在实际执行过程中,数据供给和流通面临着一系列复杂的挑战。一方面,数据的供给存在明显的区域不均衡性与质量差异,许多潜在的数据信息未能被有效激活;另一个方面,数据流通机制不健全,数据确权、权益归属等问题依然困扰着数据的自由流动。

围绕上述问题已有大量研究,但这些研究大多集中在数据流通的表层分析,缺乏对数据本质

收稿日期:2024-03-07

* 基金项目:中国社会科学院青启项目“中外平台经济监管对比分析”(2024QQJH123);中国社会科学院学科建设“登峰战略”——新兴学科和交叉学科“数字经济”。

作者简介:端利涛,男,副研究员,管理学博士,研究领域是数字经济,平台经济,电子邮箱:duanlt@cass.org.cn;李海舰,男,二级研究员,博士生导师,研究专长是数字经济与企业转型,电子邮箱:lihaijian@cass.org.cn。通讯作者:端利涛。

和供给、流通深层次逻辑的系统性分析。一部分研究认为,有效的数据流通机制尚未建立,包括数据的生产/供给(宁园,2023)^[1]、确权(王利明,2023)^[2]、交易(欧阳日辉,2023)^[3]、流通(陈兵,2023)^[4]、权益分配(王衍之等,2024)^[5]等方面的制度不健全;另一部分认为数据流通过分强调数据场内交易而忽视了场外数据交互(江小涓,2024)^[6]。当前,已出台的促进数据流通政策基本是以构建数据场内交易系统为重点。但即便如此,由政策主导的场内交易,负责执行的数据交易机构及其管理主体的组织性质、功能定位也不完全统一。筹建和经营数据交易机构的主体有的是政府,有的是企业,这导致数据交易机构的定位也不一样,有些是以营利为目的,有的则是站在公共部门的角度为市场提供服务,最终导致对数据要素市场建设的引导出现混乱(丁凤玲和林冰雁,2024)^[7]。

从数据要素市场的实际建设情况来看,现有关于数据的研究并未有效解决问题,更多地是站在工业经济的角度沿用传统思维而非数据思维孤立地看待问题,导致对数据的认识不清晰,无法从根本上系统地认识并解决数据要素市场问题(李海舰和赵丽,2021)^[8]。数据不同于其他生产要素,具有非物质性、非损耗性、非匀质性、非独立性、非稀缺性、非竞争性、异质性、零成本复制和范围经济诸多特点,表现出天然的共享性特征——数据越共享,使用越多,其产生的价值也就越高。共享应该是主导数据供给和流通逻辑的核心,这与工业经济中由物质稀缺性决定的排他性思维主导截然相反。

从当前数据要素相关的研究来看,尽管很多研究都强调了数据交易/流通的主体是使用权,并提出了各自的解决方案,如付新华(2022)^[9]、龚强等(2022)^[10]、申卫星(2023)^[11]等,但研究相对分散,缺乏系统性。有的研究从数据的特性出发,把数据作为知识产权或商品当成落脚点,希望利用排他性的产权制度体系推动数据登记和流通,例如汤贞友(2024)^[12]。数据一旦被共享,其零成本复制和易修改特征使其权利主体的剩余控制权很难排他性地实现,权益便很难再得到有效保障,直接影响了数据供给的积极性(代佳欣和黄靖,2023^[13];黄东东和陈雅欣,2023^[14];彭辉,2023^[15])。例如,数据购买者对原有数据进行部分修改,数据的性质和价值极有可能发生质的变化,此时,数据产生的效益是否需要与数据出售者分配、怎么分配存在严重争议。有鉴于此,本文从数据的本质出发讨论数据供给和流通的逻辑。本文研究的核心问题是:(1)相比传统的有形实物,数据的本质特性是什么?(2)数据供给不足的核心原因是什么?(3)数据的流通逻辑是什么?

本文的边际贡献:一是在充分梳理数据特性的基础上,结合中国各类数据分布的实际情况,总结出数据的供给和流通逻辑,即通过构建公共数据开放共享底座,以公共数据为先行主体引导和构建中国的数据要素流通机制。二是将企业数据细分为三类,针对不同种类数据制定供给和流通规则:第一类是企业在日常生产经营的过程中所记录的日志型数据;第二类是企业日常经营过程中由于客户的行为而产生的数据记录;第三类是新生的数据公司从网上公开获取的数据。根据不同企业数据的特点,本文提出从“交易中心”单点模式转向“数据生态网络”系统模式的创新思路,将数据视为动态流动的节点而非静态商品,通过技术、制度与市场协同,构建多层次流通机制。

二、数据的本质

数据(data)本意是指用于各种统计、计算、科学研究或技术设计所依据的数值(例如,1, 108, 20.1, 1/3, π , i , e 等复数)(张平文和邱泽奇,2022)^[16]。随着信息技术的诞生和发展,数据的内涵逐渐延伸为可以以二进制形式(0和1)存储在计算机系统的字符的集合。1946年,冯·诺依曼领导的小组首次提出“程序与数据同存于内存”的理念,奠定了现代计算体系的基础。由此,数据不仅限于数值,还涵盖图像、声音、视频、文本等任何可被电子设备存储与传播的记录形式。

关于数据的定义,学术界已形成丰富且多样的论述。Zins(2007)^[17]在2003—2005年的“信息科学知识图谱”研究中,汇集来自16个国家(地区)的45位学者的130个定义,将数据界定为某种符

号或记录,强调其作为信息基础的符号属性。张平文和邱泽奇(2022)^[16]进一步总结现有定义,提出数据不仅是信息的载体,也是信息传播的媒介,承载知识生成与传递的功能。近年来,人工智能技术的突破使人工智能能够从海量数据中挖掘人类难以察觉的“暗知识”,甚至可能催生意识与创造性知识(王维嘉,2019^[18];Butlin等,2023^[19])。基于此,本文定义数据为一种能够承载信息与知识、通过电子设备存储与读取的虚拟记录,这一定义既反映了数据的物理特性,也体现了其在数字经济中的经济意义^①。

1. 数据的经济属性

从经济学视角来看,数据作为一种新型生产要素,与传统实物资源(如土地、资本)不同,具有独特的经济属性。这源于数据独特的物理特性(非物质性、非匀质性、非损耗性、易修改)与传播特性(非排他性、非竞争性、易复制),使其在价值生产与市场流通中具有显著的公共品特征。

第一,外部性。数据的传播特性使其使用或生产不仅影响直接相关主体,还可能通过扩散产生正外部性或负外部性。例如,用户对人工智能系统的反馈数据可提升服务水平,体现正外部性;但若数据泄露导致隐私侵害,则产生负外部性。2024年,跨境电商平台Pandabuy泄露1700万条用户数据引发公众信任危机。这种负外部性显著加剧企业数据流通的制度性障碍^②。

第二,边际效益递增。数据的虚拟性、非耗散性、非竞争性和非竞争性,使其具备零成本复制的特性。随着使用频次增加,数据成本保持不变,但收益递增。这种边际效益递增与物理资源(边际效益递减)形成鲜明对比,类似马太效应。例如,互联网企业通过整合用户行为数据,开发精准广告服务,数据使用频次越高,收益增长越显著。然而,这一特性也可能导致数据集中度过高,加大市场垄断风险,进而导致数字经济中的不平等问题。

第三,范围经济。数据的非匀质性使其价值具有多样性特征。在多源数据整合中,新增数据维度可从不同视角释放价值,整体效率高于单一数据使用。例如,中国征信系统中整合用户信贷、消费与出行数据,相比单一信贷数据分析,能更精准地评估信用风险,显著提升金融服务效率(马源等,2023)^[20]。范围经济源于数据的非竞争性与共享性,但数据孤岛现象限制了这一潜力的发挥,需通过跨部门协作推动数据融合。

第四,价值时效性。数据的价值随时间变化,某些数据在特定时刻具有高价值,时间推移后可能迅速贬值(马源等,2023)^[20]。例如,电商平台的用户消费数据通常仅反映近一年的需求趋势。数据时效性要求企业与市场快速响应,及时共享与利用数据,但技术与制度滞后(如数据存储标准不一)加剧了时效性损失。

第五,非标准产品(非标品)。数据来源多样,格式与结构迥异,质量参差不齐和价值场景依赖性使其成为非标品。同一数据的复制品因场景差异或修改可能价值迥异,无法像传统商品那样批量或高频交易,更适合单次点对点交易。数据的非标品特性客观上导致交易效率低下,需通过数据标准化与市场机制创新降低交易摩擦。

第六,阿罗信息悖论(Arrow's Information Paradox)。阿罗信息悖论是指信息的完全共享可能导致资源配置的低效。阿罗信息悖论强调了在信息交易中的一种困境,即在数据交易中,若企业完

^① 除了作为信息和知识载体的数据之外,存储于计算机系统的数据还包括人为编辑的各类计算机程序代码。这些代码并非是对自然世界和人文世界的一种记录,而是人类为实现某种特定功能而专门设计和编写的一串数字字符,遵守必要的语法规则,具备特定的功能或目的。例如,人工智能算法、操作系统、建立在操作系统基础上的各类软件、App等。由于这些数据所蕴含的信息和知识都是人为赋予,价值非常明确,所以,本文所讨论的数据是存储于计算机系统除人为编辑的各类计算机程序代码之外的记录型数据。

^② GoUpSec.跨境电商平台Pandabuy泄露1700万条用户数据[EB/OL].微信公众号GoUpSec,https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzkxNTI2MTI1NA==&mid=2247499549&idx=2&sn=295b54f642b82c78b98e56ef79b2c72a&scene=21#wechat_redirect,2024-06-07。

全公开数据以便评估,可能丧失价值(如被竞争对手免费获取);若不公开,需求方因信息不足拒绝交易(丁晓东,2022)^[21]。这种矛盾产生的根源在于数据的非标品属性以及信息不对称状况,也就是当某一方掌握更多信息时,信息的公开可能会给双方权益造成不对等的影响。简单来说,拥有信息的一方对信息价值的判断,比不上有购买信息需求的一方,即“卖的不如买的精”。作为信息的载体,数据的非标品属性致使它的价值同样受到阿罗信息悖论的影响。

第七,非稀缺性。数据是非稀缺的,一方面,这意味着一个人或组织的使用不会减少其他人或组织对同一数据的使用(即非竞争性);另一方面,也表明数据无处不在,不同来源的数据可以产生相同的价值。例如,Lerner(2014)^[22]发现,谷歌搜索数据与亚马逊数据在精准广告中的价值相似。然而,非稀缺性也可能导致数据过剩与低效利用,如部分企业数据因缺乏整合而闲置,需通过共享机制提升资源配置效率。

从数据的上述七个经济属性不难推出,数据作为数字经济的核心生产要素,其价值释放依赖于共享与融合,而非传统资源的排他性控制。相比土地与资本,数据的边际效益递增、范围经济与非稀缺性要求通过零成本复制与多源整合最大化其价值;但非标品特性、价值时效性与阿罗信息悖论又增加了交易成本与市场风险。为了更好地促进数据价值释放,需要从数据的本质特征出发,针对性地讨论数据供给和流通不足的原因并加以解决,进而推动数据要素市场化,释放数据价值潜力。

2. 三类数据的界定与特征

从构建数据要素市场的角度分析,数据的供给者是数据供给和流通的直接权益主体,也是影响数据供给和流通的核心因素。在数据市场,从供给者的角度可将数据分为三类:公共数据(由政府或公共事务部门提供)、企业数据(或法人数据,由企业提供)和个人数据(由个人提供)。

(1)公共数据。公共数据最早于2015年第一次出现在国家文件中,国务院当年发布的《促进大数据发展行动纲要》首次提出了公共数据的概念,但并没有对公共数据做出明确定义。近年来,随着数据产业的不断发展,许多地方政府针对本地数据产业升级出台了相关的规划文件,对公共数据提出了明确定义。例如,上海、北京、深圳、苏州、浙江等都对公共数据做了具体说明,虽表述不一,但均强调了党政机关依法依规向社会提供公共服务或履行公共职能。中央层面也对公共数据进行了相应表述(如表1所示)。从这些公共数据的定义可以确定,公共数据是一种新型国有资源,属全民所有,由以政府部门为主要成员的公共部门代为管理。因此,公共数据的管理和开发最终仍旧需要以公共服务或国有资源的形式向社会提供价值。

表1 公共数据的相关文件和具体定义

| 文件名称 | 公共数据的定义 | 时间 |
|--|--|-------|
| 《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》(“数据二十条”) | 各级党政机关、企事业单位依法履职或提供公共服务过程中产生的公共数据 | 2022年 |
| 《公共数据资源登记管理暂行办法》(发改数据规〔2025〕26号) | 各级党政机关、企事业单位依法履职或提供公共服务过程中产生的具有利用价值的集合 | 2025年 |
| 《苏州市数据条例》 | 本市国家机关,法律、法规授权的具有管理公共事务职能的组织,以及其他提供公共服务的组织在履行法定职责、提供公共服务过程中产生、收集的数据 | 2022年 |
| 《浙江省公共数据条例》 | 本省国家机关、法律法规规章授权的具有管理公共事务职能的组织以及供水、供电、供气、公共交通等公共服务运营单位,在依法履行职责或者提供公共服务过程中收集、产生的数据 | 2022年 |
| 《深圳经济特区数据条例》 | 公共管理和服务机构在依法履行公共管理职责或者提供公共服务过程中产生、处理的数据 | 2021年 |

续表 1

| 文件名称 | 公共数据的定义 | 时间 |
|-----------------|---|-------|
| 《北京市公共数据管理办法》 | 本市各级行政机关和公共服务企业在履行职责和提供服务过程中获取和制作的,以电子化形式记录和保存的数据 | 2021年 |
| 《上海市公共数据开放暂行办法》 | 本市各级行政机关以及履行公共管理和服务职能的事业单位在依法履职过程中,采集和产生的各类数据资源 | 2019年 |

资料来源:公开的政府文件

(2)企业数据^①。企业数据是当前数据流通最具争议的领域,这种争议主要体现在企业数据的确权(丁晓东,2022)^[21]、资产入表(李依怡,2023)^[23]、场内交易(申卫星,2023)^[24]等方面。从数据的生产场景看,企业数据可以分为三类:第一类是企业在日常生产经营的过程中所记录的日志型数据,例如,企业因使用RFID、工业传感器、工业自动控制系统、工业物联网、ERP、CAD、CAM、CAE、CAI等技术产生并记录的数据;第二类是企业在日常经营过程中由于客户的行为而产生的数据记录,例如,电商平台上客户的浏览记录和消费记录,医院存储的病例数据;第三类是新生的数据公司依靠网络爬虫、市场交易、收集政府公共数据等公开渠道获取的数据(如表2所示)。

表 2 企业数据的三种类型

| 数据类型 | 数据范围 | 交易产品类型 | 产权争议 |
|------|-------------|--------------------------|------|
| 第一类 | 企业日常生产经营数据 | 离散数据包 | 无 |
| 第二类 | 企业记录的客户行为数据 | 数据服务、离散数据包、API、数据库、数据应用等 | 有 |
| 第三类 | 通过公开渠道获取的数据 | 离散数据包、数据服务、数据应用等 | 无 |

第一类企业数据在生产过程中一般没有本企业之外的市场主体参与,这类数据产权明确,可按私有资产/商品进行交易,无需他人干预。第二类企业数据是随着平台经济和信息技术的发展而出现的伴生数据。这些数据是企业对其用户行为的记录,涉及企业和用户两个利益主体,存在产权争议,这也是促进数据流通最大的难题(魏鲁彬,2018)^[25]。目前,这些数据被企业实际控制,并在相对小范围流通:一是通过私下点对点实现交易;二是通过企业间各种合作实现数据交互,完成数据流通(江小涓,2024)^[6]。第三类企业数据是企业通过技术手段、市场途径或政府渠道获得了没有产权争议的数据,这些数据被企业收集之后经过加工处理对外出售。目前,第三类数据是全球数据交易最为广泛的类型,也是司法处理最多的类型,同时也是国际上存在广泛争议的数据。此类数据的争议在于企业通过爬虫技术获得网上公开数据是否造成侵权,中外在此方面已有现实案例。目前,国内由于数据产权和相关制度(例如国际流行的Robots协议^②)的争议,对于此种诉讼案件的判定避开了侵权问题,而是以反不正当竞争进行判定(朱启民,2023)^[26];国外则是直接的产权纷争(郝梦蝶,2022)^[27]。

(3)个人数据。个人数据是指包含特定个人身份的各种信息,可用于直接或间接识别个人的数据^③。这些数据范围广泛,包括但不限于身份信息、财务信息、健康信息、地理位置数据、在线活动数据、生物识别信息以及一些国家和地区认定的特殊类别的个人数据,如民族、宗教信仰、性取

① 现实中,协会、学校、医院等非盈利性的社会组织具备独立的法人资格,可以作为市场主体。为便于分析,这些机构实际占有的数据也归于企业数据。

② Robots协议也称爬虫协议、爬虫规则等,是指网站可建立一个Robots.txt文件来告诉搜索引擎哪些页面可以抓取,哪些页面不能抓取,而搜索引擎则通过读取robots.txt文件来识别这个页面是否允许被抓取。但Robots协议不是防火墙,也没有强制执行力,搜索引擎完全可以忽视robots.txt文件去抓取网页的快照(源自百度百科)。

③ Cloudflare. 什么是个人信息? | 个人数据 [EB/OL]. <https://www.cloudflare.com/zh-cn/learning/privacy/what-is-personal-information/>, 2025。

向等。在个人数据中,由于一些数据的采集需要外部力量介入,例如在线活动数据、医疗诊断数据,其所有权一直有较大争议。在处理个人数据时,相关的隐私保护法律法规起着关键作用。例如,欧洲的《通用数据保护条例》(GDPR)赋予了个人对自己数据的多项权利,如知情权、访问权、更正权、删除权等,确保个人能够更好地控制自己的数据,保护个人的隐私和合法权益;美国的《加州消费者隐私法》(CCPA)也要求企业向消费者披露其收集、使用和共享个人信息的情况,让消费者对自己的数据有更多地了解 and 掌控。目前,我国针对个人数据相继出台了《中华人民共和国网络安全法》《信息安全技术—个人信息安全规范》《中华人民共和国个人信息保护法》。但相对于美国和欧盟,我国在个人数据方面的法律法规并不涉及个人能否出售个人数据或携带数据转到其他平台的规定(汪庆华,2022)^[28]。因此,我国对于个人在一些数据权利层面的主张存在一些争议,这也导致一些企业尽管掌控大量数据但又不敢将这些数据用于大范围交易或市场流通(彭辉,2023^[15];侯晨亮和杨东,2023^[29])。

三、数据的供给逻辑

数据供给是构建数据要素市场的基础环节,其核心逻辑在于数据的实际控制者(包括政府、企业、个人等主体)基于经济激励与风险评估,愿意将数据投放到市场以实现收益。当前,数据有效供给严重不足已成为制约数字经济深度发展的关键瓶颈,不仅新生数据保存不足,全国生成的所有数据中,仅有2.9%被保存(全国数据资源调查工作组,2024)^[30],而且已存数据也存在严重的供给不足问题,这也是影响数据市场构建的最直接原因。因此,如何刺激现有数据供给,并充分利用是当务之急。

1. 数据供给不足的成因

中国数据供给不足的原因可归结为数据实际控制者对数据开放的“三不”困境:不愿开放、不敢开放、不会开放(陈瑜,2019)^[31]。这一现象不仅是公共数据领域的普遍问题,也同样适用于企业数据与个人数据领域。大量数据分散存储于政府、企业与个人手中,未能有效共享与利用,导致数据资源闲置率高、利用率低,严重削弱了数字经济的增长潜力。

(1)不愿开放的动因:经济激励与市场风险的博弈。数据作为一种高价值资源,理论上具备巨大的经济潜力,然而,无论是企业还是政府部门,数据的实际控制者往往因经济激励与市场风险的博弈而对数据开放持谨慎态度。这种不愿开放的根源可追溯至阿罗信息悖论,数据控制者难以准确评估其数据的具体价值,而当前数据产业的权益分配机制尚不完善,导致开放后可能面临收益损失或竞争风险(丁晓东,2022)^[21]。这种信息不对称类似于阿克洛夫的“柠檬市场”问题,数据提供方担心需求方低估数据价值从而拒绝交易(Akerlof,1970)^[32]。此外,技术和成本限制进一步加剧了开放的阻力,尤其是中小企业,尽管积累了大量运营数据,但由于缺乏先进的大数据分析工具或开发成本过高,难以深度挖掘数据的潜在价值,因而认为开放的收益不足以抵消成本(盛志云等,2023)^[33]。战略考量与法律风险同样是数据控制者不愿开放的重要原因。部分企业或政府机构倾向于保留数据以开发高附加值产品,如定制化数据服务,通过成熟的市场机制实现盈利,从而保持对数据的控制并获取更高回报(唐要家和唐春晖,2022^[34];Yu和Zhang,2017^[35])。相比之下,开放共享可能使竞争对手利用相似数据侵蚀市场地位,削弱其竞争优势。同时,数据控制者通常将数据视为私有财产,担心开放后现有市场机制无法保障数据权益,可能引发确权争议、侵权诉讼或高昂的交易成本(盛小平和袁圆,2021^[36];熊丙万和何娟,2023^[37])。这种担忧不仅体现在面向市场的外部共享中,即便在企业或政府部门内部,数据也因权属与控制问题而处于割裂或休眠状态,导致数据资源无法有效流动和利用(陈丽冰,2017)^[38]。

(2)不敢开放的障碍:安全风险与制度缺陷的叠加。数据的非物质性与易传播性使其极易引

发安全风险,如数据泄露或盗用,成为数据控制者不敢开放的主要障碍。从经济学视角看,这一问题源于多重因素的叠加。首先,中国公共数据管理面临制度不完善、权责不明与法律责任不清的困境,当数据泄露引发安全风险时,责任划分困难,管理者往往选择不作为以规避风险(胡亚飞和刘梦露,2021^[39];李璐,2023^[40])。其次,企业数据开放受限于制度缺口,如产权不明确与“不完全契约”问题,可能导致法律诉讼或市场竞争损失,尽管“数据二十条”明确了企业数据资源持有权、加工使用权与经营权,但收益分配、产权分割及套利防范等具体实施仍存争议(王利明,2023^[2];黄东东和陈雅欣,2023^[14];杨力,2021^[41];申卫星,2020^[42];Shiller,2013^[43])。此外,个人数据受相关法律法规的严格限制,禁止直接上市交易,且缺乏明确法律确认其财产属性,致使个人数据开放在制度上受限,间接阻碍了企业掌控的个人相关数据的流通。

(3)不会开放的困境:技术能力与认知不足的双重制约。除了不愿开放和不敢开放的障碍,许多中小体量的数据控制者还面临“不会开放”的困境,这一问题源于技术能力不足、市场认知有限以及数据割裂与协作缺失的综合影响。尽管小微企业积累了大量数据,但由于缺乏先进的数据管理和分析技术,它们无法在确保安全的前提下有效挖掘和开放数据资源。市场认知的不足进一步加剧了这一困境,许多数据控制者对数据市场的需求和价值缺乏清晰了解,无法准确判断数据的潜在客户群体、市场需求以及开放的范围和内容,导致数据资源未能有效流通。在政府部门层面,数据割裂问题尤为突出,不同部门的数据覆盖范围和标准不一,缺乏统一的平台或机制来整合数据,致使单个部门的数据价值有限,难以实现开放共享。此外,技术限制使得许多政府部门既不清楚其掌控的数据是否具有价值,也缺乏有效管理数据的能力,从而不知道如何开放数据,进一步阻碍了数据资源的高效利用和市场化流通。

2. 数据供给的核心问题

从数据供给不足原因的表现来看,不愿开放、不敢开放是影响数据供给的主要原因。之所以如此,是因为数据的实际控制者担心目前的制度体系无法保证自己的权益,其核心在于数据权属问题不清,导致数据实际控制者无法利用现有产权保护机制保护自身合法权益(熊丙万和何娟,2023^[37];国瀚文和刘怡君,2024^[44])。因此,解决数据供给问题,数据确权是首要问题,并以此为基础确定权益分配(王凯军,2022)^[45]。

(1)数据确权的难点。尽管从生产主体层面可以将数据分为公共数据、企业数据和个人数据,但制度的不完善和数据生产的伴生性导致彻底从产权的角度将数据所有权划给单一的权利主体(自然人或法人)极难实现(申卫星,2023)^[46]。对于有形事物来讲,“确权”一词非常明确,即确定某项事物的所有权,然后在此基础上构建以所有权为基础的私有产权体系,以保证权利人依法对该事物享有排他性质的产权束。因此,以所有权为核心的私有产权体系本质上是一种排他性的保护,是为了保护有形事物所有者的排他性权益而建立的。之所以能如此,是因为有形事物的所有权和使用权无法分割,排他性与生俱来:我用,你就不能用;同样,你用,我就不能用。这使得必须通过私有产权体系和市场机制让有形事物资源流向效用最大的地方。数据则不同,数据表现出与有形事物排他性特征截然相反的非排他性特征——共享性,数据不会像实物生产要素一样随着投入生产消失,反而可以同时被多个主体使用,使用越多,产生的价值越多,且不会增加额外成本,服从边际收益递增规律。如果仍以所有权为确权核心,那么原有产权体系的排他性将会造成数据被限定于某个“所有者”而无法被共享,导致价值得不到有效释放。如果仍以所有权为核心,那么必须保障数据所有权主体在共享数据之后,其权益不受侵犯。例如,数据因转售产生的套利空间需要被严格限制。数据市场天然地存在所有权和使用权这种矛盾。因此,在充分释放数据价值的背景下,数据确权应当遵循数据共享的本质特征,数据供给和流通应以使用权为核心,在不损害数据权利主体权益(即数据来源者权益)的条件下,充分发挥数据的非排他属性,让数据尽可能地被用

于任何可产生价值的场景,实现数据价值的充分释放。

(2)数据的权属争议。对于数据权益归属,一方面坚持以使用权为核心;另一方面不回避数据的所有权或数据来源者权利,以此保证对数据供给的激励(丁晓东,2023)^[47]。对于公共数据,由于产生和存储都是党政机关在履行公共职能过程中发生的,所以,公共数据的所有权属于全民所有,由政府代管,所有权权属和性质无争议,权益分配机制可遵循国有资源开发逻辑。对于企业数据,部分权属存在一定的争议。有研究认为,可以把数据产权当作知识产权对待,因为知识产权的所有者只有法律上的控制手段,不能实际占有(Tjon Tjin Tai E.,2018)^[48]。这种观点对于数据产品成立,数据产品可以作为知识产权受到既有法律的排他性保护,以共享为核心的一般数据并不适用这一情况。从制度经济学的角度看,产权的一个主要功能是引导激励措施,把具有排他性的稀缺性资源用于最合适的地方,以实现效益最大化(Demsetz,1967)^[49]。数据的零成本复制性和非排他性使数据可以被无限次使用,一旦数据被所有权约束,数据难以共享,其价值释放自然受阻。有的研究认为,可以引入数据来源者权利,利用数据来源者权利促进数据来源者与其他数据权利相关者之间的权益沟通(丁晓东,2023)^[47]。显然,这种思路更符合数据的自身属性。

(3)数据的产权安置。本质上讲,数据确权实际上是确认对数据投入一定资金或劳动的法人或自然人的权益,是对其行为的激励(王利明,2023)^[2]。对于第二类具备争议的企业数据而言,法人的权益自然不存在疑问。但对于自然人(即个体数据来源者)而言,数据是在日常生活中自然形成的,他们并未对此投入额外的劳动,数据产生社会经济价值需要通过技术手段从大量的数据中提取,而且个人实际意义上并无法占有个人数据(如医疗数据),必须由法人提供技术支持(王利明,2023^[2];周汉华,2023^[50])。因此,在确立数据产权时,自然人和法人应该区别对待。一方面,可以借鉴GDPR和CCPA,辅以技术手段监督,确保每个自然人在处理与企业的数据所有权争议时有权利删除、修改、携带和禁止被记录数据。对于网络爬虫获取公开数据,也可以借鉴美国的相关案例,在维护市场竞争秩序的前提下,允许法人或自然人通过互联网获取网站上不需要登录就可以查看的公开数据(郑梦蝶,2022)^[27]。另一方面,在保证个人信息^①所有权和个人信息安全的前提下,以数据生产(记录)为依据,承认数据生产(记录)者对其生产(记录)的数据存在一版数据控制权(宁园,2023)^[1]。在此基础上,按照“谁付出,谁获益,谁负责”的原则,将非个人信息的数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权等权利划归直接参与数据生产的法人(例如医院、平台企业)。但必须明确,这并不意味着剥夺了数据生产的主体(自然人或法人)从这些数据所产生的价值获利的权利,只是将获利的形式以其他形式体现。同时,需要通过必要的机制设计和技术监督,确保把这些权利划归直接参与数据记录的法人时,该法人在利用数据获得价值必须出让一部分价值(固定收益比例收益给予个人或以税收形式上交国家)作为生产数据的权利主体的权益回报,并以此作为个人数据权益初次分配的基础。

企业数据可以直接被企业用于价值生产,从而被认定为企业资产。对于如何经营和管理这一项资产,数字资产入表的问题必然绕不开。目前,全国已经有很多地方已经参照财政部印发的《关于加强数据资产管理的指导意见》进行数据入表探索。根据厚雪研究院的报道,全国已有的53例企业数据资产入表案例多采用成本法对数据资产进行价值评估,这并不一定能够反映出数据资产的真实价值^②。数据资产入表的前提是数据能够通过自由市场客观地反映出相应的价格,然后根据此价格评估数据的价值并据此完成数据入表工作。因此,数据资产入表不仅需要明确数据应用价值,对于入表的数据资产,应明确其使用目的和使用价值,而非仅为入表而入表;而且需要强调真实价

① 此处为信息而非一般意义上的数据,特指能识别到具体个人的数据。

② 厚雪研究:不足1%:上市公司数据资产入表“未热先冷”[EB/OL].<https://caifuhao.eastmoney.com/news/20241104223444557728360,2024-11-04>。

值,在入表过程中必须考虑数据价值的时效性和场景依赖性特征,避免企业为融资或避税有意夸大或缩减数据价值,而对于可入表的数据,企业可通过资产的性质获得相应权益(端利涛,2025)^[51]。

四、数据流通机制的逻辑

数据流通是指在规范数据权属关系并明确收益分配的前提下,数据实际控制者将其合法合规数据的“使用权”共享至其他主体或组织的过程。其核心在于通过使用权的共享,将数据尽可能地配置至所有价值创造的市场主体,进而服务于生产活动。需要强调的是,数据流通并非最终目标,而是促进数据赋能经济社会发展的手段,其效率与成效取决于流通机制的设计。

当前,公共数据在我国数据总量中占比为70%~80%,具有价值密度高、权属清晰的优势,且由政府集中控制,便于统一管理和标准化治理^①。相较于企业数据与个人数据的权属争议与隐私敏感性,公共数据更适宜通过开放共享率先进入市场,激发数据要素的配置潜力。因此,公共数据不仅是数据要素市场建设的重要基石,也是数字经济发展的关键支点。基于其特性,政府可采取自上而下的路径,通过开放共享机制设计,牵引企业数据与个人数据的有序流通,形成以公共数据为核心的市场引导模式^②。因此,数据流通的整体逻辑是优先开放公共数据,使其逐渐主导数据流通市场,进而形成制度引导企业数据流通。然后,在此基础上,为个人数据开放创造条件,逐步有序构建个人数据市场。

1. 公共数据的流通机制

公共数据规模庞大,涉及经济社会各个领域,具有巨大的政治、经济、社会、文化和生态价值(中国信通院,2023)^[52]。尽管我国出台了相关法律和政策文件以促进公共数据开放共享,但现实情况表明,公共数据开放共享仍然不足,不敢开放和不会开放表现突出。对此,我国可充分发挥社会主义制度的体制优势和公共数据的规模优势,由上而下,通过建立统一的公共数据开放共享底座,对全国范围内的公共数据进行筛选、收储,然后统一开放(如图1所示)。

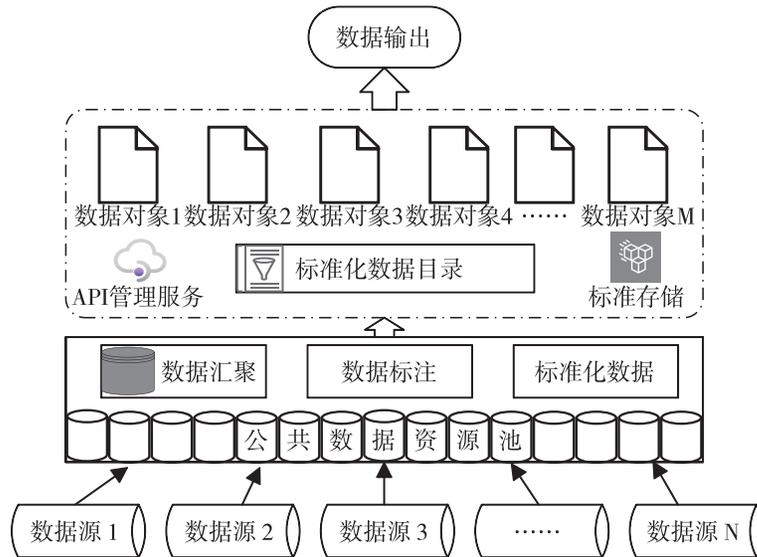


图1 公共数据开放共享底座

资料来源:作者整理

① 德勤. 第八十二期月度经济概览 [EB/OL]. 德勤官网, <https://www2.deloitte.com/cn/zh/pages/about-deloitte/articles/deloitte-research-issues-82.html>, 2023-5-11。

② 孟庆国. 以公共数据为抓手,加快推动数据制度的构建与完美[R/OL]. 国家发展改革委高技术司. https://www.ndrc.gov.cn/xxgk/jd/jd/202212/t20221220_1343707.html, 2022-12-21。

(1)开放共享底座的构建。首先,由政府主导构建公共数据底座,在保障国家秘密、商业秘密和个人隐私的前提下,通过必要的制度建设,将全国范围内的可供开放、共享、利用的公共数据通过公共数据开放共享底座向社会提供。必要的制度建设是指首先由中央层面明确什么是公共数据、公共数据的范围、公共数据的分级分类,然后由国家数据局协调网信部门、国安部门、公安部门和工信部门等共同构建公共数据收储制度,然后向社会公布。在此基础上,结合区位因素和经济因素,在全国不同地区建设数个公共数据资源池,在制度基础上通过行政力量就近对周围的数据进行收储,收储过程中明确各数据管理部门和公共数据来源部门在开放公共数据过程中的权利、责任和义务,最后由国家数据局统一管理。一方面,消除各公共数据管理者对担责的顾虑;另一方面,确保公共数据来源部门的积极性。国家数据局主导协调各个公共数据资源池制定数据存储标准,组织数据标注,统一数据格式。考虑到全国不同地区对于同类型的公共数据的记录标准和开放标准可能存在差异,在构建数据收储制度时,可由中央层面根据行业、数据性质、安全要求等条件制定全国统一的数据记录标准和开放标准,并在此基础上,制定面向全国的标准化数据目录,向全国开放共享数据。

(2)数据开放的模式与原则。公共数据源自党政机关的国家治理和履行公共职能,是全国所有人民的共同财富。因此,公共数据开放共享必须是在保证国家秘密、商业秘密和个人隐私的前提下,坚持“谁申请,谁使用,谁负责,谁获益”的原则,向全国所有符合条件的市场主体开放共享。考虑到公共数据涵盖自然人或者法人的个人信息的特殊性,公共数据流通需要分为有条件无偿流通和无条件无偿流通。其中,有条件无偿流通是在一定条件下无需支付费用可以流通数据。这些条件可能涉及要求使用者需满足某些要求,如接受特定的协议、限制数据的使用范围或频率等。虽然没有直接费用(但可能涉及一些间接费用,如必要的成本),但使用者必须遵守设定的条件(如保密条件),如国家存储的企业税务数据。无条件无偿流通是指数据可以自由地无需支付费用地流通,且不受额外的条件限制。这种模式下,数据通常是完全免费提供给用户使用,无需遵守额外的协议或限制,如统计局公布的统计数据。与此同时,由于数据具有与物质商品不同的传播属性和经济属性,即便是免费开放共享的公共数据,也必须坚持数据可用不可见、安全可控可计量。

(3)共享效率的提升策略。公共数据的开放不足、运营服务水平不高、统筹管理体系与能力不强,致使公共数据共享和利用效率较低(郑磊和刘新萍,2024)^[53]。之所以出现这种问题,是因为缺少一个有效的激励机制引导相关管理者加大公共数据开放。开放公共数据的激励来自数据生产要素内在价值形成的潜在市场(陈艳利和蒋琪,2024)^[54]。如果无法让公共数据的开放共享部门和管理部门得到有效激励,一方面,这必然导致这些部门在公共数据方面的投入不足,出现数据与信息混杂、数据呈现碎片化、数据质量低下等问题;另一方面,也会降低其开放公共数据的动力(常江,2022)^[55]。因此,加大公共数据的开放共享力度,提高公共数据的利用效率,必须给予公共数据管理部门一定的市场激励。

受制于阿罗信息悖论,数据的管理者和使用者对数据的价值评估不同,且数据存在价值非匀质性特征,数据用于价值生产的途径各异,致使数据在价值增值过程中的作用机制并不具备一般性。精准地衡量数据在每次价值增值过程中的贡献并不现实,导致无法整齐划一地以固定费用形式弥补公共数据管理部门的损失或激励。所以,为保证公共数据管理部门的积极性,对于任何利用公共数据实现价值增值的项目,政府不直接通过公共数据的开放共享获利,而是对数据价值化的营业额收税间接获得收益,即按使用效果收费——基础业务免费、增值业务收费,实现公共数据的“有偿”共享(端利涛和姜奇平,2022)^[56]。具体来讲,可通过计算数据要素在价值增值过程中发挥价值的比重 α (式(1))——该比重可通过计算全国数据要素(资本)对经济增长的贡献比重确定,

如刘涛雄等(2023)^[57]基于数据价值链的视角,使用成本法和增值法估算价值层面的数据资本形成额与数据资本存量,用存储规模法估算数据规模,基于数据资本估算结果,利用省级面板模型估计其对经济增长的贡献。在此基础上,制定一个固定比例作为弥补公共数据管理部门的成本支出。这种弥补最终由国家数据局根据各部门的数据使用情况、价值产出情况向各公共数据来源的部门按比例分配。考虑到来自不同部门公共数据的价值密度不同,同时,又要兼顾各公共数据来源部门的积极性和公共数据自身的公共属性,对于最终弥补的分配方案可按照总额的一半(或其他合适比例)用于所有部门的平均分配,剩余部分按照各部门数据调用次数进行按比例分配。

$$Y = A^\theta f(D^\alpha, K^\beta, L^\gamma) \quad (1)$$

其中, Y 表示总营收, A 为技术, D 为数据, K 为资本, L 为劳动, $\theta, \alpha, \beta, \gamma$ 分别表示各生产要素在价值生产过程中的比重。

(4)公共数据开放共享底座的建设资金。公共数据开放共享底座的建设依赖大规模数据基础设施与先进技术支持,其资金需求远超单一政府财政的承受能力(刘阳阳,2022)^[58]。为弥补资金缺口,可引入市场化运作机制,通过公私合作(PPP)模式、国有资本运营公司模式及特许经营模式,借助招标方式吸引市场主体参与设计、建设与管理。具体而言,招标条件可赋予中标主体制定数据存储标准、数据输出标准、数据优先使用权及公共数据代运营等权利,作为激励措施吸引具备技术与资金实力的市场主体投入建设,从而减轻政府财政压力。在运营阶段,公共数据开放共享底座的实际运营方可向获准使用公共数据并从中盈利的主体收取固定比例的费用,以覆盖设计、建设与运营成本。然而,费率设计需严格控制比例,避免削弱底座的公共服务属性,确保其普惠性与可及性。为保障机制运行的规范性与透明度,需构建“内部+外部”双层监督体系。内部监督由政府部门嵌入公司治理结构,通过事前参与或依据协议指派人员进行事中监管;外部监督则依托政府审计部门、纪检监察机构及公众协同作用,形成多维度约束机制(刘阳阳,2022)^[58]。

(5)公共数据管理者的权利。在公共数据流通机制中,公共数据管理者既是数据的运营主体,也是数据治理体系的重要执行者。为确保公共数据的开放共享既能提高效率,又能合理规避管理风险,必须明确公共数据管理者的权利,在赋予其必要的管理权限的同时,也需要合理划定责任边界,以提高其积极性,避免因制度问题造成管理者承担不必要的责任。因此,公共数据管理者除了必要的管理权、数据运维权、数据保护权之外,必须强调其免责权。即,对于因制度安排、政策调整或市场主体使用不当导致的数据流通问题,如数据使用主体未能妥善履行其义务(如违规使用、二次倒卖、篡改数据等),公共数据管理者在已履行合理的管理职责和合规义务的情况下,不承担直接责任。同时,为了提高其积极性,公共数据管理者可以按照数据使用情况、管理成本及市场贡献,获得财政拨款、绩效奖励、收入分成等激励,以提高管理积极性,确保公共数据能够持续、高效流通。

对于公共数据的授权使用流程,由政府主导设置数据申请条件,政府和公共数据开放共享底座共同执行数据开放共享(如图2所示)。对于投放到市场的数据,坚持“市场主导,能者为之,重在数据应用,政府不做干预”的原则,遵循市场化原则、商业化方式,由市场主体自负盈亏,通过向获利的市场主体收取利润分成,以维护公共数据开放共享底座的正常运行。

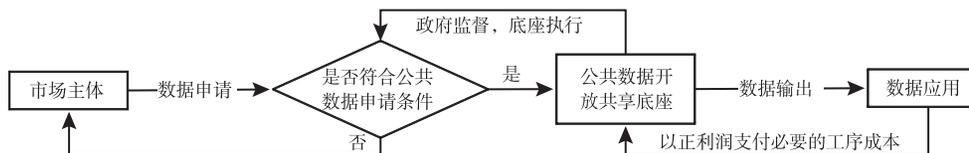


图2 公共数据开放使用逻辑

资料来源:作者整理

构建统一的公共数据开放共享基础平台,本质上是在坚持社会主义制度、共享生产资料的根基上打造全新的生产关系,这种新型生产关系与资本主义生产关系存在显著差异(端利涛和姜奇平,2022)^[56]。一方面,生产资料共享展现出特定的公共属性(即便以市场化准则、商业化途径通过有偿方式达成),其实质是生产资料所有者让渡了部分收益权利,从这一角度而言,公共数据开放共享基础平台是以数据要素共享为核心展开的协作;另一方面,未拥有或未直接拥有数字生产资料所有权的一方,能够依托公共数据开放共享基础平台,依靠劳动(增值服务)获取较高比例的剩余价值,这与苹果 App Store 的模式有相似之处(端利涛和姜奇平,2022)^[56]。

2. 企业数据的流通机制

数据作为数字经济时代的核心生产要素,其流通机制直接影响资源配置效率与产业创新能力。然而,企业数据流通现状呈现出“两难”特征:大型企业因控制权顾虑不愿开放数据,中小企业则因技术与能力不足不会开放数据。当前,企业数据流通模式呈现碎片化与多样化特征,如何突破流通瓶颈,构建高效、安全的数据流动机制,成为理论与实践亟待解决的问题。

(1)企业数据流通的现状与困境。对于第一类和第三类数据,由于产权不存在争议,《民法典》和《知识产权法》提供了法律基础,使其具备传统排他性交易的条件。但由于存在套利的可能,企业不愿将自己的数据投放到市场,防止失去对数据的控制。一旦数据流入市场,控制权可能旁落,数据产生的价值可能被他人攫取。这种“数据主权焦虑”使得企业宁愿让数据沉睡,也不愿冒险流通。第二类数据则因产权争议而更加复杂。数据的非物质性决定了传统交易中心模式难以胜任:不仅无法规避复制带来的安全隐患,也无法破解“阿罗信息悖论”——即数据的价值只有在交易后才能完全显现,而这恰恰增加了交易双方的不确定性。据多方资料显示,在大数据交易中心(所)的交易数据占总数据流通量不足 5%,绝大多数数据是通过非大数据交易中心(所)实现流通。例如,大部分企业都是通过 API 接口实现点对点数据传输。这种形式以使用权为核心,不仅实现了数据传输,还可以实现数据共享、数据交换、数据迁移、数据同步等功能,特别是可以避开数据时效性带来的局限。然而,整个过程并没有大数据交易中心(所)规定的“数据交易”发生,数据确权、估值、保护等第三方服务需求不居于突出地位,隐私保护、数据安全等成为企业自身责任,由企业自己解决(江小涓,2024)^[6]。

(2)基于数据生态网络的流通框架。针对数据流通现状,本文提出从“交易中心”单点模式转向“数据生态网络”系统模式的创新思路,将数据视为动态流动的节点而非静态商品,通过技术、制度与市场协同,构建多层次流通机制。一是技术赋能的数据确权与追踪。对于产权明确的第一类和第三类数据,可引入区块链技术和数字水印技术进行标记,由权威机构(如公共数据开放共享底座)颁发“数据资产所有权证书”。每次交易通过区块链记录权属变更,确保数据流通过程可追溯、可审计。企业可自主决定是否流通数据,保留对数据的“退出权”,从而降低权利主体的焦虑。二是使用权为核心的场外流通。对于产权模糊的第二类数据,传统的买卖模式应让位于以使用权为核心的共享机制。API 接口的点对点传输已证明其灵活性,它不仅规避了交易中心的低效,还通过协议约定实现数据的动态增值。例如,企业 A 通过 API 将实时物流数据共享给企业 B,换取后者营销数据的访问权,这种“以数据换数据”的模式本质上是一种无形资源的价值对流。在此过程中,确权、估值等需求退居次席,隐私保护和安全责任则由企业自行承担,形成了自发性的“数据自治”。三是公共数据开放共享底座的网络效应。政府主导的公共数据开放共享底座可扮演“催化剂”角色。随着公共数据的逐步开放,其网络效应将吸引企业将私有数据接入生态。例如,企业可将数据产品挂钩底座,通过收取佣金或直接出售实现变现。这种模式不仅激励流通,还通过公共平台的信誉背书降低了交易风险(如图 3 所示)。

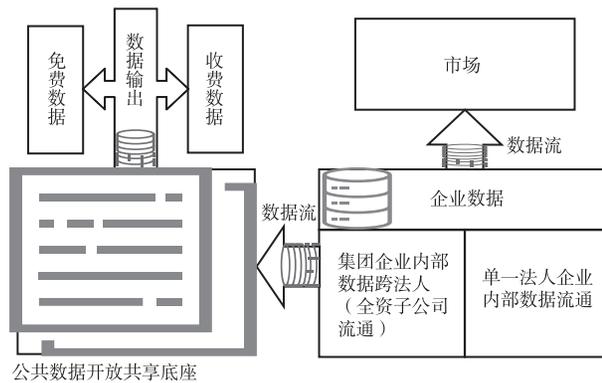


图3 加入企业数据的公共数据开放共享底座

资料来源:作者整理

(3)市场主导与政府赋能的协同治理。企业数据流通的逻辑应遵循市场规律,而非政府过度干预。当前场外流通的繁荣表明,企业比政府更敏锐地感知数据的价值、安全性和时效性。强推交易中心式的“数权交易”不仅低效,还可能扭曲市场自发秩序。根据马克思主义政治经济学理论,制度的形成源于对一定生产关系以及与这种生产关系相适应并维护这种生产关系的社会机构和规则确立过程(林岗和刘元春,2000)^[59]。因此,政府的最佳角色是“观察者与赋能者”,通过与企业合作,挖掘场内场外的典型案例,提炼流通经验,形成可复制的制度模板,而非直接指定路径。

3. 个人数据的流通机制

(1)个人数据流通的特征与制度困境。个人数据因其与个体身份的强关联性,区别于公共数据和企业数据的开放性与产权明确性,呈现出非竞争性、非排他性与高隐私敏感性的复合特征。当前,我国个人数据流通主要表现为“消费者到企业”(C2B)模式,用户通过向在线平台让渡个人信息换取服务(如精准推荐或优惠券),但此模式易加剧信息不对称,用户难以掌握数据使用详情,而企业可能借机追求利润最大化,损害用户权益。更严峻的是,大量个人数据交易游走于灰色与黑色市场,合法流通受阻(阳雪雅,2023)^[60]。从现实来看,流通困境源于两大制度性障碍:其一,监管成本高企。《个人信息保护法》要求每次数据流通需用户明确授权,增加了交易成本,类似科斯理论中的市场摩擦(Coase, 1970)^[61],抑制了流通效率。其二,技术保障不足。加密与匿名化技术的落后、网络安全基础设施的薄弱,导致流通中的隐私泄露与安全风险难以消弭(王磊,2020^[62];许冒群,2020^[63]),加剧道德风险与逆向选择问题(Akerlof, 1970)^[32]。上述矛盾凸显个人数据经济的治理难题:如何在隐私保护与价值创造间实现平衡。

(2)个人数据流通的优化理论框架。为应对上述挑战,本文提出一个基于经济原则的个人数据流通优化框架(如图4所示)。个人数据通过用户本人授权传输到企业数据库,通过企业开发数据价值。企业在进行个人数据价值开发时遵循透明数据需求原则、最小数据集原则、脱敏和匿名化原则。整个过程必须将用户隐私与安全置于首位,遵循“一流通一授权、一使用一授权”的严格规则。通过降低信息不对称与道德风险,确保用户对数据使用的控制权。个人数据的经济价值在于其作为生产要素的潜力,可用于数字生产、精准营销及创新。但其流通需在保护隐私与价值创造间平衡。基于图4的逻辑,提出三种数据流通模式:一是授权式点对点流通。个人数据通过平台直接流向授权实体(如“第三方平台”或“数据应用场景”),如图4中从“用户授权”到“数据传输”的路径所示。二是整合式价值创造。授权后,个人数据在“数据池”中经匿名化、清洗后与其他数据(如公共数据、企业数据)整合,形成高维数据集,用于数字生产。三是市场化激励机制。在条件允许时,将个人数据视为个人资产,探索市场驱动的补偿模式,如收益分成或税收返还,激励数据供给。通过这一机制解决数据市场的“搭便车”问题,从而确保资源配置效率。同时,建议建立“个人

数据资产凭证”制度,由权威机构颁发所有权证书,明确用户财产权,简化授权流程,降低合规成本。通过用户赋权、技术支撑与市场驱动,调和隐私与价值的矛盾,为个人数据流通提供可操作框架。

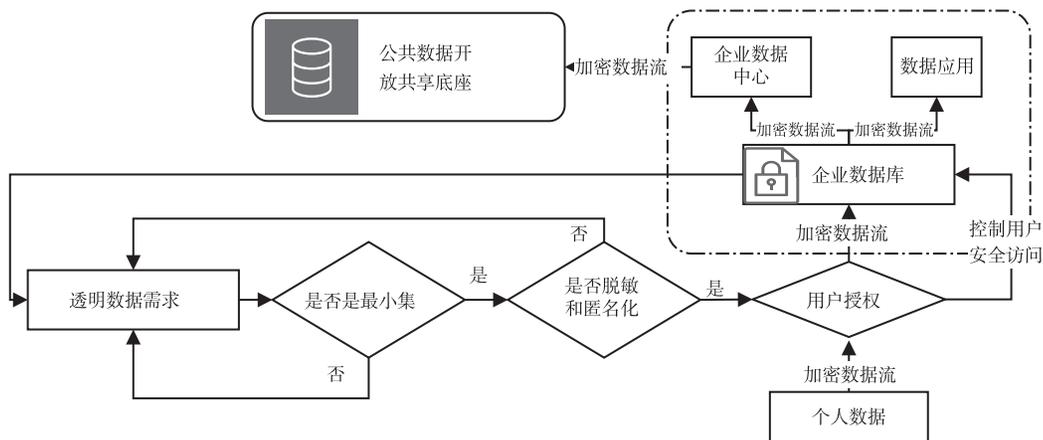


图4 个人数据开放逻辑
资料来源:作者整理

五、数据应用逻辑与价值实现

数据作为一种新型生产要素,其核心价值最终通过应用得以实现。数据应用是数据供给和流通的最终目的和归宿,是将沉睡的数据转化为经济、社会等实际价值的关键环节。因此,数据特性(非物质性、非排他性、非稀缺性、场景依赖性等)和所构建的数据流通机制是理解数据应用逻辑的基础。

1. 数据共享是数据应用的基石

数据的非排他性、非稀缺性及零成本复制特性决定了其价值的实现与传播和共享紧密相关。正如前文所述,数据越被广泛使用和共享,其产生的价值就越高。因此,数据应用的前提是数据的有效共享。公共数据开放共享底座,正是为了打破数据孤岛,通过构建统一的收储和开放平台,实现公共数据的广泛共享,进而为各类数据应用提供坚实的数据基础。

共享机制打破了数据在不同部门、组织之间的壁垒,使数据更容易被发现、获取和使用,克服了“不会放开”等供给障碍。同一份数据在不同主体、不同场景下的重复利用能够极大地挖掘其潜在价值。例如,政府部门的交通数据可用于城市规划,也可共享给物流企业优化配送路线,甚至用于开发新的出行服务应用。这种复用是数据边际效益递增和范围经济特性的直接体现。广泛的数据共享使得不同来源、不同类型的数据得以汇聚和融合,这为发现新的洞见、构建更复杂的模型、开发全新的应用场景提供了可能,特别是在人工智能等领域,海量、多样化的数据共享是模型训练和能力提升的关键。无论是组织内部、组织之间还是公共领域,基于共享数据的应用都能提供更全面、更准确的信息视图,从而支持更科学的决策,提高运营效率和服务水平。

因此,有效的数据流通(特别是基于共享底座的公共数据开放)是实现大规模、高质量数据应用的基础,是数据价值从潜在走向现实的关键。

2. 应用场景是数据价值的载体与驱动

数据并非孤立存在,它来源于特定的场景,并在特定的场景中体现其价值。数据价值的实现与应用场景之间存在着密不可分的逻辑关系,场景既是数据价值的“容器”,也是价值释放的“驱动力”。

(1)数据来源于场景并在场景中创造价值。数据的生产本身就带有场景烙印。用户在社交媒体上的行为、工业传感器采集的参数、医疗设备生成的影像,都与特定的环境和活动紧密关联。数据的非独立性体现在它必须依附于这些场景而产生和存在。更重要的是,数据的意义和价值在很大程度上取决于其被使用的场景。一份原始数据,只有结合具体的业务需求或应用目标,才能被清洗、分析、建模,并最终转化为有用的信息、知识或决策支持。正如前文所述,数据的价值是多样性的,同一份数据在不同场景下的价值可能迥然不同。缺乏明确的应用场景,数据就如同没有燃料的引擎,无法产生动能;而将数据置于正确的场景中,则能使其价值得到最大化地发挥。

(2)基于场景实现数据价值的应用模式。数据应用可以从不同的角度切入,但都需要围绕着“场景”展开,通过特定的方式将数据转化为价值。这主要体现在需求向导和供给向导两种模式。

模式一:需求导向——从场景到数据,场景驱动的数据价值发现与决策。这种模式始于已存在的具体需求、问题或目标场景,然后根据这些场景的需求去寻找、收集和分析所需的数据,其核心在于利用数据来解决已知的问题、优化现有流程或支持特定决策。因此,这种模式包含两个层次。一是挖掘信息,在特定业务或研究场景下,通过数据分析、数据挖掘技术从数据集中提取有用的模式、趋势和关联,形成对场景更深入的理解。例如,零售企业为了优化库存管理,会根据销售数据、季节性数据等特定场景数据来预测需求。二是制定决策,在需要做出判断或选择的场景下,利用数据分析结果为决策提供支撑,提高决策的科学性和准确性。例如,政府基于交通流量数据和城市规划数据制定交通管制措施;企业基于市场调研数据和用户行为数据制定营销策略。

模式二:供给导向——从数据到场景,数据驱动的场景创新与构建。这种模式则始于已有或可获得的数据资源,主动探索这些数据可能催生哪些新的应用场景或带来哪些创新机会。其核心在于利用数据的潜能去创造新的需求、发现“暗知识”或构建全新的服务和产品。这尤其依赖于大规模数据共享和先进的数据处理/人工智能技术。该模式同样包含两个层次:一是发现“暗知识”与催生新应用,通过对海量、多样化数据的深度分析,特别是借助人工智能技术,可以发现传统方法难以察觉的深层模式和“暗知识”(王维嘉,2019)^[18]。这些发现本身就可以启发全新的应用场景设计。例如,通过分析跨行业的大数据,可能发现某种疾病与特定消费习惯之间的关联,从而催生新的健康管理应用。二是构建智能应用与服务,利用数据作为训练素材构建人工智能模型(如机器学习、深度学习),将智能能力嵌入到新的应用场景中。例如,利用医疗影像数据训练AI辅助诊断系统,利用用户行为数据构建个性化推荐平台。公共数据开放共享底座提供了大量基础性、高价值的的数据,是训练这类模型、构建数据驱动新场景的重要“燃料”。

这两种模式并非完全独立,往往相互融合。场景的需求指引数据收集和分析的方向,而可用的数据资源和从中发现的洞见又会反过来启发新的场景设计和功能扩展。

3.数据应用与价值实现路径

数据应用的最终目标在于实现其内在价值,这种价值体现于经济、社会和公共等多个层面。在经济层面,数据应用是提升生产效率、降低运营成本、优化资源配置的关键驱动力,能够催生全新的产品和服务,形成以数据为核心的创新商业模式,从而带来直接或间接的经济收益。在社会层面,通过数据应用,可以显著提升公共服务的效率和质量,例如,在智慧交通、智慧医疗等领域。同时,数据也助力加强社会治理能力,在风险预警和应急响应方面发挥重要作用,最终带来更广泛的社会福祉。特别是在公共价值层面,公共数据的开放共享能够有效提升政府的透明度和治理效能,激发全社会的创新活力,充分体现了数据作为一种新型国有资源的公共属性及其普惠价值。

在数据应用过程中,确保价值的合理分配至关重要。需要将前文讨论的“谁付出,谁获益,谁负责”原则以及公共数据“基础业务免费,增值业务收费”的思路落到实处。前者旨在确保数据生产者、采集者、持有者、加工者和应用者各方的权益得到充分保障,即在数据价值创造链条中,各参

与方的贡献应得到公正的回报,并承担相应的责任。后者则针对公共数据,明确区分基础性、公益性应用和商业化、增值性应用,鼓励前者免费开放以促进公共利益和创新,而对后者则可探索合理的收费机制,以覆盖运营成本并激励更多高质量的公共数据供给。通过落实这些原则,能够构建一个激励相容的数据要素市场机制,持续推动数据的有效供给、顺畅流通和广泛应用,最终实现数据价值的持续释放和最大化,为经济社会发展注入强大动力。

六、研究结论与政策建议

1. 研究结论

在数字经济蓬勃发展的背景下,数据已超越传统生产要素,成为承载信息与知识的核心资源。其高效的供给与流通机制,是实现经济高质量发展的关键。本文深入剖析了我国数据供给与流通的现状、困境及其深层逻辑,并基于数据的本质属性与经济特性,提出了符合我国国情的优化路径。研究发现,数据的非物质性、非竞争性、零成本复制性以及边际效益递增等独特经济属性,决定了其价值生成高度依赖共享与多源融合,而非传统工业经济中基于稀缺性的排他性控制。数据的外部性、范围经济与时效性进一步凸显了其在生产与利用中的巨大潜力,但也对数据开放与管理提出了更高要求。然而,当前我国数据供给面临显著的“供给不足”困境,具体表现为“不愿开放、不敢开放、不会开放”三大难题。其深层根源在于数据确权模糊、权益保护缺失、安全风险高企以及技术与制度供给滞后。这些问题不仅严重制约了数据要素市场的发育,也限制了数字经济动能的有效释放。

针对数据供给与流通的核心挑战,本文主张以使用权为核心重构数据治理逻辑,突破传统所有权框架的局限,并对公共数据、企业数据与个人数据分别提出了差异化的流通过程。对于公共数据,鉴于其体量庞大、权属清晰且社会经济价值密度高的特性,应由政府主导构建统一的“公共数据开放共享底座”。通过全国范围内的数据筛选、收储与标准化管理,率先实现开放共享,并辅以市场化激励机制(如按使用效果收费、税收分成等),提升管理部门的积极性,从而破解分散存储与开放不足的困境。针对企业数据,应在保障数据安全与企业权益的前提下,充分发挥市场自发机制的作用,推动以API接口为主的场外点对点流通模式。同时,鼓励企业数据与公共数据底座进行对接,形成协同效应,并运用区块链、数字水印等技术保障确权与安全,避免过度依赖单一的交易中心或内部低效利用。至于个人数据,则需在严格保护隐私与实现价值创造之间寻求平衡。通过“一流通一授权、一使用一授权”的严格机制,结合数据脱敏与匿名化技术,确保用户对数据使用的控制权。同时,探索收益分成、税收返还等市场化激励模式,促进个人数据与其他数据的整合与价值转化。

总而言之,数据流通的总体逻辑是以共享为导向,通过制度创新与技术赋能,将数据使用权精准配置至多元价值场景,从而最大化其经济社会效益。

2. 政策建议

基于上述分析,本文提出以下三点政策建议,以推动数据要素市场的高效建设与数字经济的可持续发展。

加快数据确权制度建设,完善权属与权益分配体系。针对数据确权模糊的现状,应尽快制定涵盖公共数据、企业数据与个人数据的统一法律框架,明确各类数据的权属边界。以使用权为核心,设计灵活的权益分配机制,例如对公共数据采用国有资源管理逻辑,对企业数据强化加工使用权与经营权的保护,对个人数据赋予个体删除权与收益权。同时,建立数据确权登记与争议仲裁机制,降低交易中的法律风险与不确定性,为数据供给与流通提供制度保障。

优先推进公共数据开放,发挥市场牵引作用。公共数据作为数据要素市场的基石,应优先突

破其开放瓶颈。建议国家数据局牵头构建全国统一的“公共数据开放共享底座”,制定数据分级分类标准与开放目录,实施“有条件无偿”与“无条件无偿”相结合的开放模式。通过税收分成或绩效奖励激励管理部门,推动公共数据的高效利用。同时,以公共数据开放为示范,引导企业数据与个人数据逐步融入市场化流通体系,形成以点带面的整体效应。

强化技术与市场协同,提升流通效率与安全性。针对技术滞后与市场激励不足的问题,应加大对区块链、数据匿名化、数字水印等技术的研发与应用支持,确保数据流通的可追溯性与安全性。鼓励公私合作(PPP)模式引入市场主体参与数据基础设施建设,降低政府财政压力。此外,设计差异化的市场激励机制,如对企业数据流通提供税收减免、对个人数据共享给予收益返还,激发各类主体的供给与流通意愿,从而优化资源配置效率。

3. 研究展望

未来,随着数据规模的指数级增长及技术进步的加速,数据供给与流通的治理将面临更加复杂的挑战。首先,跨境数据流动的规则冲突日益凸显,如何在全球数据治理框架下平衡国家安全与经济利益,需要深入研究。其次,数据垄断可能加剧市场不平等,未来可探索反垄断政策与数据共享机制的协同设计,以维护市场公平竞争。最后,人工智能与大数据技术的深化应用将引发新的伦理与隐私问题,例如算法歧视与数据滥用,亟须构建适应智能化趋势的伦理规范与法律体系。

后续研究应聚焦数据要素市场的动态演化规律,深入分析技术进步对数据流通模式的影响,探索更加前瞻性的制度安排。同时,可结合实证方法评估不同流通机制的经济与社会效应,为政策优化提供数据支撑。最终目标是为我中国在全球数据竞争与治理中占据主动地位,提供理论创新与实践指引,推动数字经济向更高质量、更可持续的方向迈进。

参考文献

- [1] 宁园. 从数据生产到数据流通:数据财产权益的双层配置方案[J]. 北京:法学研究,2023,(3):73-91.
- [2] 王利明. 数据何以确权[J]. 北京:法学研究,2023,(4):56-73.
- [3] 欧阳日辉. 数据要素流通的制度逻辑[J]. 北京:人民论坛·学术前沿,2023,(6):13-27.
- [4] 陈兵. 科学构建数据要素交易制度[J]. 北京:人民论坛·学术前沿,2023,(6):66-78.
- [5] 王衍之,黄静思,王剑晓,高峰,宋洁. 数据要素流通与收益分配机制研究:以风电场景融合气象数据为例[J]. 北京:管理评论,2024,(6):30-41.
- [6] 江小涓. 数据交易与数据交互:理解数据要素市场特征的关键[J]. 北京:中国网信,2024,(1):32-36.
- [7] 丁凤玲,林冰雁. 数据交易所的二元模式及其法律实现[J]. 北京科技大学学报(社会科学版),2024,(6):78-90.
- [8] 李海舰,赵丽. 数据成为生产要素:特征、机制与价值形态演进[J]. 上海经济研究,2021,(8):48-59.
- [9] 付新华. 企业数据财产权保护论批判——从数据财产权到数据使用权[J]. 上海:东方法学,2022,(2):132-143.
- [10] 龚强,班铭媛,刘冲. 数据交易之悖论与突破:不完全契约视角[J]. 北京:经济研究,2022,(7):172-188.
- [11] 申卫星. 数据产权:从两权分离到三权分置[J]. 北京:中国法律评论,2023,(6):125-137.
- [12] 汤贞友. 数据知识产权登记的制度逻辑及完善[J]. 北京:知识产权,2024,(3):34-53.
- [13] 代佳欣,黄靖. 数据开放利用的隐私权益抗争:类型、风险与分层治理策略[J]. 北京:图书情报工作,2023,(7):44-52.
- [14] 黄东东,陈雅欣. 剩余控制权机制设计与数据流通秩序的法律治理[J]. 重庆大学学报(社会科学版),2023,(4):179-190.
- [15] 彭辉. 数据交易的困境与纾解:基于不完全契约性视角[J]. 北京:比较法研究,2023,(2):172-185.
- [16] 张平文,邱泽奇. 数据要素五论[M]. 北京大学出版社,2022.
- [17] Zins C. Conceptual Approaches for Defining Data, Information, and Knowledge [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2007, (4): 479-493.
- [18] 王维嘉. 暗知识[M]. 北京:中信出版社,2019.
- [19] Butlin P, L. Robert, and E. Eric, et al. Consciousness in Artificial Intelligence: insights from the Science of Consciousness [EB/OL]. <https://arxiv.org/abs/2308.08708v3>, 2023-8-17.
- [20] 马源,路嘉明,方燕. 数据的经济特性、竞争效应及治理政策[J]. 北京:新经济导刊,2023,(Z1):62-69.
- [21] 丁晓东. 数据交易如何破局——数据要素市场中的阿罗信息悖论与法律应对[J]. 上海:东方法学,2022,(2):144-158.

- [22] Lerner A.V. The Role of Big Data in Online Platform Competition [EB/OL]: SSRN2482780, <https://papers.ssrn.com/sol3/Papers.cfm?abstractid=2482780>, 2014-9-19.
- [23] 李依怡. 论企业数据流通制度的体系构建 [J]. 北京: 环球法律评论, 2023, (2): 146-159.
- [24] 申卫星. 数据确权之辩 [J]. 北京: 比较法研究, 2023, (3): 1-13.
- [25] 魏鲁彬. 数据资源的产权分析 [D]. 济南: 山东大学博士学位论文, 2018.
- [26] 朱启民. 网络爬虫抓取企业数据的法律规制研究 [D]. 北京: 中国人民公安大学硕士学位论文, 2023.
- [27] 郑梦蝶. 网络爬虫行为刑法规制研究 [D]. 上海: 华东政法大学博士学位论文, 2022.
- [28] 汪庆华. 个人信息权的体系化解释——兼论《个人信息保护法》的公法属性 [J]. 北京: 环球法律评论, 2022, (1): 69-83.
- [29] 侯晨亮, 杨东. 平台剥削用户数据的形态、成因及规制 [J]. 北京: 中国特色社会主义研究, 2022, (Z1): 76-83.
- [30] 全国数据资源调查工作组. 全国数据资源调查报告 (2023) [R]. 北京: 国家工业信息安全发展研究中心, 2024.
- [31] 陈瑜. 大数据共享有三难: “不愿”“不敢”“不会” [N]. 科技日报, 2019-10-29(3).
- [32] Akerlof G.A. The Market for ‘Lemons’: Quality Uncertainty and the Market Mechanism [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1970, 84, (3): 488-500.
- [33] 盛志云, 邵记友, 徐榕梓. 平台所有者和参与企业数据共享行为的微分博弈研究 [J]. 长春: 现代情报, 2023, (3): 83-95.
- [34] 唐要家, 唐春晖. “数据垄断”的反垄断监管政策 [J]. 长春: 经济纵横, 2022, (5): 31-38.
- [35] Yu H., and M.Zhang. Data Pricing Strategy Based on Data Quality [J]. Computers & Industrial Engineering, 2017, 112: 1-10.
- [36] 盛小平, 袁圆. 科学数据开放共享中的数据权利治理研究 [J]. 北京: 中国图书馆学报, 2021, (5): 80-96.
- [37] 熊丙万, 何娟. 数据确权: 理路、方法与经济意义 [J]. 北京: 法学研究, 2023, (3): 54-72.
- [38] 陈丽冰. 我国政府数据开放的推进障碍与对策 [J]. 北京: 情报理论与实践, 2017, (4): 16-19, 31.
- [39] 胡业飞, 刘梦露. 创新激励目标下的契约设计: 基于用户协议的政府数据开放平台治理研究 [J]. 北京: 电子政务, 2021 (10): 15-28.
- [40] 李璐. 责任政治视域下官员不作为问题治理研究 [D]. 长春: 东北师范大学博士学位论文, 2023.
- [41] 杨力. 论数据交易的立法倾斜性 [J]. 上海: 政治与法律, 2021, (12): 2-11.
- [42] 申卫星. 论数据用益权 [J]. 北京: 中国社会科学, 2020, (11): 110-131, 207.
- [43] Shiller B.R. Digital Distribution and the Prohibition of Resale Markets for Information Goods [J]. Quantitative Marketing and Economics, 2013, 11: 403-435.
- [44] 国瀚文, 刘怡君. 企业数据确权与保护机制研究 [J]. 北京: 数字法治, 2024, (4): 71-87.
- [45] 王凯军. 数据要素的产权分析与治理机制 [D]. 成都: 西南财经大学博士学位论文, 2022.
- [46] 申卫星. 论数据产权制度的层级性: “三三制”数据确权法 [J]. 北京: 中国法学, 2023, (4): 26-48.
- [47] 丁晓东. 论数据来源者权利 [J]. 北京: 比较法研究, 2023, (3): 14-25.
- [48] Tjon Tjin Tai E. Data Ownership and Consumer Protection [J]. J.Eur.Consumer & Mkt.L., 2018, 7: 136.
- [49] Demsetz, H. Toward a Theory of Property Rights. The American Economic Review, 1967, 57, (2): 347-359.
- [50] 周汉华. 数据确权的误区 [J]. 北京: 法学研究, 2023, (2): 3-20.
- [51] 端利涛. 数据提前金融化的表现、弊端与治理机制——基于数据流通逻辑视角 [J]. 石家庄: 当代经济管理, 2025, (1): 89-96.
- [52] 中国信通院. 公共数据授权运营发展洞察 (2023) [R]. 2023.
- [53] 郑磊, 刘新萍. 我国公共数据开放利用的现状、体系与能力建设研究 [J]. 长春: 经济纵横, 2024, (1): 86-92.
- [54] 陈艳利, 蒋琪. 数据生产要素视角下开放公共数据与企业创新——基于建立公共数据开放平台的准自然实验 [J]. 北京: 经济管理, 2024, (1): 25-46.
- [55] 常江. 公共数据权利构建及其开放制度研究 [D]. 上海: 华东政法大学博士学位论文, 2022.
- [56] 端利涛, 姜奇平. 平台的公私双重属性及协同市场与政府的中间作用 [J]. 大连: 财经问题研究, 2022, (10): 13-23.
- [57] 刘涛雄, 戎珂, 张亚迪. 数据资本估算及对中国经济增长的贡献——基于数据价值链的视角 [J]. 北京: 中国社会科学, 2023, (10): 44-64, 205.
- [58] 刘阳阳. 公共数据授权运营: 生成逻辑、实践图景与规范路径 [J]. 北京: 电子政务, 2022, (10): 33-46.
- [59] 林岗, 刘元春. 诺斯与马克思: 关于制度的起源和本质的两种解释的比较 [J]. 北京: 经济研究, 2000, (6): 58-65, 78.
- [60] 阳雪雅. 数据要素市场下个人数据交易的证成与实现 [J]. 上海政法学院学报 (法治论丛), 2023, (5): 91-105.
- [61] Coase R.H. The Nature of the Firm (1937) [J]. Economica, 1970, 4: 396-405.
- [62] 王磊. 个人数据商业化利用法律问题研究 [D]. 北京: 中央财经大学博士学位论文, 2020.
- [63] 许冒群. 大数据时代个人数据交易与保护的平衡 [D]. 上海: 华东政法大学硕士学位论文, 2020.

The Logic of Data Supply and Circulation: A Perspective based on Data Characteristics

DUAN Li-tao^{1,2,3}, LI Hai-jian^{1,2,3}

(1. Institute of Quantitative Economics and Technical Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 100732, China;

2. Institute of Informationization, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 100732, China;

3. Economic Big Data and Policy Evaluation Laboratory, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 100732, China)

Abstract: In the rapidly evolving digital economy, data has solidified its role as a pivotal production factor, comparable to land, labor, capital, and technology, driving innovation and economic transformation. Drawing on the unique economic attributes of data—such as intangibility, non-rivalry, zero-cost replication, increasing marginal returns, and scope economies—this study systematically investigates the persistent challenges of inadequate data supply and restricted circulation in China. It delves into the root causes, including unclear data ownership, privacy concerns, security risks, and technical and institutional deficiencies.

To address these bottlenecks, the paper proposes a novel data governance paradigm centered on usage rights, diverging from traditional ownership-based frameworks, and designs tailored circulation mechanisms for three data categories: public, enterprise, and personal. For public data, which constitutes 70–80% of China’s data volume, the study advocates for a government-led “public data open-sharing platform” to centralize data collection, standardization, and dissemination. This platform prioritizes open access, supplemented by market-driven incentives such as usage-based fees or tax-sharing models, to overcome fragmentation, enhance managerial incentives, and mitigate the “unwilling, unable, and afraid to share” dilemmas. For enterprise data, the research suggests transitioning from centralized transaction models to a decentralized, API-driven, off-exchange point-to-point circulation framework. This approach, integrated with the public data platform and secured by blockchain and digital watermarking technologies, ensures data rights confirmation and security while fostering dynamic value exchange. For personal data, the study proposes a stringent “one circulation, one authorization” mechanism, coupled with desensitization techniques and exploratory profit-sharing models, to balance robust privacy protection with value creation, ensuring user control and equitable benefit distribution.

The overarching logic of data circulation emphasizes sharing-oriented governance, aiming to allocate usage rights efficiently across diverse value scenarios to maximize socioeconomic benefits. The study’s key findings highlight that data’s non-excludable and non-rivalrous nature necessitates a shift from exclusivity-based industrial logic to a sharing-driven digital paradigm, unlocking data’s potential through multi-source integration and application. Three policy recommendations are put forward: (1) expedite the development of a comprehensive data rights confirmation system to clarify ownership and benefit allocation across data types; (2) prioritize public data openness to catalyze market-driven circulation and guide enterprise and personal data integration; and (3) strengthen technological and market synergies by investing in blockchain, anonymization, and infrastructure to enhance circulation efficiency and security.

The primary innovation lies in proposing a “data ecosystem network” model, reimagining data as dynamic, interconnected nodes rather than static commodities, and integrating institutional design, technological innovation, and market mechanisms to address structural barriers. This framework not only provides a scalable blueprint for China’s data element market but also offers theoretical and practical insights for global data governance, fostering high-quality, sustainable digital economic development.

Key Words: data; share; supply; circulation; application

JEL Classification: C93, F49, G20

DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2025.06.002

(责任编辑: 闫梅)