DOI:10.20069/j.cnki.DJKX.202506002

公共数据价值创造及其共享机制:理论逻辑与政策实践

赵 驰[1],李 浩[1],邵 军[1],弗雷德·菲利普斯[2]

1. 东南大学 经济管理学院,江苏 南京 210096
2. 纽约州立大学 石溪分校,美国 纽约 11790

开放科学(资源服务)标识码(OSID)

摘要:公共数据是推动经济高质量发展的重要国家战略资源。基于政府共享与企业参与的演化博弈分析,构建政府—企业博弈模型,系统性揭示"数据要素×"在价值创造过程中的微观机理,破解企业"可用不可见"激励困境,为释放公共数据潜能提供理论依据和实践路径。通过均衡分析与策略评估,揭示多主体在公共数据价值共创过程中的动态互动逻辑与长期行为趋势。进一步以省级公共数据开放平台作为准自然实验,实证检验公共数据对企业价值的影响。研究发现,在一定条件下,政府与企业能够达到公共数据充分利用的演化稳定均衡,实现价值创造。公共数据的开放显著提升了企业价值,且非国有企业因其较高的运营效率和对营商环境变化的敏感性,在数据共享的价值创造过程中展现出更强的参与度和更优的效果。据此提出完善公共数据开放机制,优化营商环境,增强企业数据治理能力,聚焦非国有企业并提供差异化支持等政策建议。

关键词:数字政府;公共数据;数据共享;价值创造;动态演化;营商环境;数据应用能力

文献标识码:A **文章编号:**1002-2848-2025(06)-0016-15

数字经济时代,政府应广泛运用数字技术提升管理服务水平,以数字政府建设引领数字经济、数字文化、数字社会、数字生态文明的全面发展,特别是赋能实体经济。政府在提供公共服务和开展政府治理的过程中能够产生大量关键性和基础性的公共数据[1]。这些公共数据蕴含着巨大的社会价值和商业价值。目前,中国公共数据开放发展迅速,取得了一定成果,但仍存在诸多问题。例如,公共数据通常面临平台建设质量良莠不齐,数据披露不及时,关键性、基础性、权威性的公共数据难以被充分利用等问题。公共数据与政府数据、政务数据等相关概念区分模糊,往往被混用。因此,如何强化高质量数据要素供给,是中国数字经济发展与数字政府建设面临的突出问题之一。

随着公共数据的价值日益受到国际社会关注,如何对其进行充分利用成为世界各国的核心议题。在此背景下,世界主要国家正在积极推动公共数据平台建设,致力于向社会免费公平地提供公共数据。2009年兴起的全球"开放公共数据"运动,促使美国、英国、俄罗斯等国开始着力构建国家层面的公共数据开放平台。在此背景下,中国也开始布局各级公共数据开放平台建设。党的十八届三中全会对中国公共数据的充分利用提出了新要求。2015年国务院发布的《促进大数据发展行动纲要》进一步明确要求"加快公共数据开放共享"。此后,从数字经济战略到《中华人民共和国数据安全法》以及《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"),一系列战略性文件

收稿日期:2024-08-10。 **修回日期:**2025-10-17。

基金项目:国家社会科学基金重大项目"数字经济推动产业链供应链现代化水平提升的机制与对策研究"(22&ZD095);国家自然科学基金面上项目"平台模式下建设项目公共数据价值形成机理及定量化测度研究"(72271052)。

作者简介:赵驰,女,通信作者,东南大学经济管理学院副教授,博士生导师,研究方向为数字经济与管理,电子邮箱为angelaxjtu@hotmail.com;李浩,男,东南大学应用经济学硕士,研究方向为数字资产评估;邵军,男,东南大学经济管理学院教授,博士生导师,研究方向为数字经济管理;弗雷德·菲利普斯,男,纽约州立大学石溪分校教授,博士生导师,研究方向为智慧城市与经济韧性。

不同程度地强调公共数据开放与共享，逐步确立了数据作为新型生产要素的战略定位，为全面释放公共数据价值奠定了坚实的制度基础。

学界普遍认为，公共数据开放已然成为数字经济与实体经济融合的关键驱动力。本文旨在探究政府数据共享与企业参与公共数据价值创造的理论机制，边际贡献可归纳为三个方面。第一，区别于传统的公共管理视角，本文从企业微观决策的层面分析企业数据策略选择与数据赋能机制，并检验数据要素对企业价值的影响，为理解公共数据开放的价值创造作用提供动态博弈与机制层面的新证据。第二，拓展企业价值决定因素的研究框架。现有文献关于数据要素价值的研究尚不充分，特别是缺乏对政府与企业策略互动的理论探讨。本文将公共数据纳入企业价值的分析框架，不仅丰富了企业价值理论，也为理解数据赋能实体经济提供了微观层面的证据与视角。第三，深化对数据异质性及其价值创造机制的认知。与传统研究常将数据要素笼统处理不同，本文强调不同来源的数据（如基础设施数据、行业数据与企业数据）因其法律、制度保障各异，价值创造路径亦存在显著差异。鉴于现有文献多聚焦企业数据而忽视了此种异质性，本文通过分析公共数据（特别是政务服务与经济领域的核心信息）对企业的经济影响及其作用机制，为数据价值创造理论在公共数据维度提供了重要补充。

一、文献综述

（一）公共数据开放

所谓“公共数据开放”是指政府机构将所拥有的数据资源向公众或特定群体提供访问权限[2]，包括数据完整性、可获取性、免于授权性等原则。公共数据不同于政府公开数据。政府公开数据强调公众知情权，以提高政府透明度、促进监督工作为目标，而公共数据则以充分发挥数据价值为目标。公共数据开放及其增值利用已被广泛认为能够为社会创造经济利益[3]。国内外学者对公共数据开放的相关研究可梳理为以下三条主线：制度背景、开放数据评估体系以及影响因素。有关制度背景的研究主要集中于管理学范式的理论探讨。早期研究认为社会公众知情权是政府信息公开和公共数据开放的基础[4]。然而，“政府公开信息”与“公共数据”在政策目标和实施主体等方面均有所差异。在数字经济时代，与政府信息公开相比，公共数据共享不仅是政府信息公开的延伸，更侧重于保障公众对公共数据的使用权[5]。任福兵等[6]认为，通过“公共数据的整合性开发—价值形成—数据从政府流向公众”的增值路径可实现价值创造。在此背景下，公共数据价值评估体系及其影响因素的相关研究成果日趋丰富。

（二）数据价值创造

按照本文对数据来源的分类，数据资产参与价值创造主要围绕企业数据的数字化转型、个人数据的数据资源利用以及公共数据的生态系统共建三个维度展开。

企业数据可以促进企业智能化运营，降低营业成本，提高运营效率，实现规模经济。一些学者还提到，企业数字化转型可以优化人力资本结构，提高企业全要素生产率[7]，以实现数据资产的价值创造。

个人数据更多围绕数据确权主题，探讨在确权约束下平台如何利用个人数据创造价值。邢根上等[8]通过构建平台企业和个人的演化博弈模型，发现企业会采取差别定价策略来获取个人数据价值。陶志梅等[9]指出，用户的使用是公共数据价值实现的基础，同时其使用效果还能够通过提高用户的信息素养和自我效能得以优化。蔡继明等[10]将数据要素进一步纳入广义价值论的一般均衡进行分析，认为数据要素可以通过初始存量、前期收集与处理所投入的劳动以及当期收集与处理所投入的劳动三种途径提高绝对生产力，实现数据价值创造。

公共数据作为一个较为新颖的研究视角，形成了根植于制度背景、评估体系和影响因素的丰富研究内容。这些研究不仅丰富了公共数据理论体系，也构建了具体的公共数据评估体系。譬如从生态系统、生命周期等视角，围绕政治基础、开放程度和影响因素解释公共数据开放的价值共创逻辑。也有学者通过构建平台质量、数据质量等指标体系，尝试量化公共数据的价值，或研究公共数据的影响因素。综上所述，目前相关研究大多集中于宏观理论层面，对公共数据开放价值创造逻辑的分析也仅限于宽泛的经济

发展质量维度。要真正挖掘出公共数据价值潜力，其核心在于加强公共数据的使用程度，使其形成有规律的宏观数据集，从而实现数据的价值创造[11-12]。现有研究聚焦数据资产价值创造中以企业为主体的价值维度，而非数据本体价值。多数文献对数据资产采用泛化界定，缺乏基于数据所有权划分的分类框架，更鲜见从企业微观视角切入的数据共享价值创造机制研究。

二、理论分析与研究假说

当前，中国公共数据开放实践面临共享不足与价值挖掘困难的双重挑战。政府与企业作为破解这些挑战的核心主体，其策略互动是实现数据价值共创的关键。演化博弈理论为分析这两个有限理性主体在动态过程中的决策行为提供了恰当的分析框架。

(一)公共数据共享与企业参与协同

1.研究设计

政府和企业均为有限理性族群，政府以社会福利最大化为目标，其策略空间为{开放数据，不开放数据}；企业则以利润最大化为目标，策略空间为{获取数据，不获取数据}。其中，V为企业基础收益，开放数据策略的比例为$x(0\leqslant x\leqslant 1)$，政府需要承担成本$C_1$，但可促进资源配置优化并带来企业协同收益$V_2$；企业选择获取数据策略的比例为$y(0\leqslant y\leqslant 1)$，可获得收益$V_1$，但受其数据应用能力$\gamma$制约，否则需承担其他数据搜寻成本$C_2$并受质量$p$限制。企业成功利用数据后也会反馈社会价值$F$，进一步激励政府共享数据，形成良性循环。

2.模型分析

根据上述研究设计，政府和企业基准演化博弈模型的收益矩阵如表1所示。

表1 基准模型收益矩阵

政府	企业	
	获取数据：y	不获取数据：$1-y$
开放数据：x	$F+V_2-C_1$ $V+\gamma V_1+V_2-F$	V_2-C_1 $V+V_2$
不开放数据：$1-x$	pF $V+\gamma pV_1-C_2-pF$	0 V

根据表1中的收益及相关演化博弈理论，在基准模型中，政府选择“开放数据”和“不开放数据”策略的期望效用(μ_{11}、μ_{12})及族群效用(μ_1)分别如式(1)～(3)所示：

$$\mu_{11}=y(F+V_2-C_1)+(1-y)(V_2-C_1) \tag{1}$$

$$\mu_{12}=ypF \tag{2}$$

$$\mu_1=x\mu_{11}+(1-x)\mu_{12} \tag{3}$$

可得政府的复制动态方程为：

$$F(x)=\mathrm{d}x/\mathrm{d}t=x(\mu_{11}-\mu_1)=x(1-x)(\mu_{11}-\mu_{12}) \tag{4}$$

企业选择“获取数据”和“不获取数据”策略的期望效用(μ_{21}、μ_{22})以及种群效用(μ_2)分别为：

$$\mu_{21}=x(V+\gamma V_1+V_2-F)+(1-x)(V+\gamma pV_1-C_2-pF) \tag{5}$$

$$\mu_{22}=x(V+V_2)+(1-x)V \tag{6}$$

$$\mu_2=y\mu_{21}+(1-y)\mu_{22} \tag{7}$$

同理，可得到企业的复制动态方程为：

$$G(y)=\mathrm{d}y/\mathrm{d}t=y(\mu_{21}-\mu_2)=y(1-y)(\mu_{21}-\mu_{22}) \tag{8}$$

根据马尔萨斯方程，政府和企业的复制动态方程组成一个动力系统①。分别令$F(x)=0$和$G(y)=0$，可

① 当博弈双方的学习速度为0时，说明参与方不同策略的频率变化为0，此时双方复制动态方程$F(x)=0$和$G(y)=0$，而当$F(x)$与$G(x)$组成方程组时，政府和企业双方的演化博弈就达到一种相对稳定的均衡状态。

以得到系统的均衡点(0,0)、(0,1)、(1,0)、(1,1)、(x^*,y^*)，如表2所示。当政府开放数据能够间接地创造价值，譬如通过优化营商环境产生协同收益，且足以弥补其成本时，该演化博弈会存在稳定均衡点(1,1)，对应的策略组合为{开放数据，获取数据}。各局部稳定均衡点的特征分布及其稳定条件如表3所示。

表2　基准模型系统的Friedman矩阵行列式和迹统计结果

均衡点	行列式	迹
(0,0)	$(V_2-C_1)(\gamma pV_1-C_2-pF)$	$(V_2-C_1)+(\gamma pV_1-C_2-pF)$
(0,1)	$(F-pF+V_2-C_1)[-(\gamma pV_1-C_2-pF)]$	$(F-pF+V_2-C_1)-(\gamma pV_1-C_2-pF)$
(1,0)	$-(V_2-C_1)(\gamma V_1-F)$	$-(V_2-C_1)+(\gamma V_1-F)$
(1,1)	$-(F-pF+V_2-C_1)(-1)(\gamma V_1-F)$	$-(F-pF+V_2-C_1)-(\gamma V_1-F)$
(x^*,y^*)	$[a\alpha\gamma V_1-(\alpha\gamma V_1)^2][b^2-bF_2]/(aF_2)$	0

表3　基准模型均衡点稳定性判定结果

条件	平衡点	行列式	迹	结果
$V_2>C_1$	(0,0)	不确定	不确定	不稳定点
	(0,1)	不确定	不确定	不稳定点
	(1,0)	−	不确定	鞍点
	(1,1)	+	−	演化稳定均衡
	(x^*,y^*)		0	鞍点

公共数据具有巨大的潜在市场价值，其开放既能优化市场环境、降低企业运营成本，带来社会协同收益，也能直接满足企业数据需求、降低融资成本，创造双重的社会价值。长期来看，随着企业数据应用能力和政府数据开放水平提升，公共数据所产生的价值将逐渐覆盖开放成本，推动政府与企业达到(1,1)策略的演化稳定均衡，即政府选择“开放数据”、企业选择“获取数据”。

在基准模型中，当协同收益V_2大于政府开放成本C_1时，政府倾向于开放数据以提升社会福祉；企业则通过数据利用不仅获得直接收益，还提升了市场竞争效率与社会效益。伴随第五代移动通信技术(5G)、云计算等数字基础设施的普及，公共数据开放的边际成本显著降低，各级政府加速推进数据开放建设。截至目前，全国已建成25个省级数据开放平台，通过政策引导与制度设计，持续优化数据资源配置。与此同时，市场对高质量数据产品的需要不断增长，激励企业积极参与数据获取和创新应用，逐步形成政企协同联动机制。这一机制不仅推动了数字生态与数字政府建设，也促使双方在{开放数据，获取数据}策略互动中趋向演化稳定状态。

(二)引入数据质量视角的机制拓展分析

《促进大数据发展行动纲要》确立了公共数据开放与企业数据赋能的核心地位。政府和企业在数据策略上趋于“开放—获取”均衡，但均衡结果受数据质量及增值方式影响。

1.参与主体

拓展模型中，政府与企业仍是参与主体。政府在制定数据策略时面临平台标准不统一、数据质量参差不齐等问题。因此，政府需权衡数据开放带来的社会收益与数据治理成本之间的关系。同时，企业在数据需求与利用能力方面也存在异质性。数据要素型企业对数据需求强烈，且数据增值与创造力较强；而实体型企业(如第一产业企业)对数据的依赖程度则相对较低。企业需要在反馈数据使用的社会价值、自身收益以及数据应用能力之间进行理性权衡，制定合理的参与策略。

2.参数设定

为刻画现实背景下政府推动公共数据开放、企业积极获取与利用数据的互动关系，本文进一步提出以下参数设定：参与主体的策略空间：政府以实现社会福利最大化为目标，其策略空间为{积极开放数据，消极开放数据}，对应概率分别为x和$1-x(0\leqslant x\leqslant 1)$；企业以实现自身利润最大化为目标，策略空间为{积极获取数据，消极获取数据}，对应概率分别为y和$1-y(0\leqslant y\leqslant 1)$。

企业获取公共数据后反馈的社会价值。其中，企业积极获取×政府积极开放：反馈价值为F_1；企业消极获取×政府积极开放：反馈价值为F_2；企业积极获取×政府消极开放：反馈价值为F_3，需额外承担搜寻成本$T(T>0)$。同时，企业反馈的数据价值小于公共数据价值($F_1>F_2, F_1>F_3, V_1>F_1$)。数据开放质量与政府成本：积极开放对应的数据质量表示为α，成本为C_1；消极开放对应的数据质量为β，成本为$C_2(\alpha>\beta, C_1>C_2)$。

3.模型构建

政府和企业拓展演化博弈模型的收益矩阵如表4所示。

表4 拓展模型收益矩阵

政府	企业	
	(1)积极获取公共数据：y	(2)消极获取公共数据：$1-y$
积极数据开放：x	$F_1+V_2-C_1$ $\gamma V+\alpha\gamma V_1+V_2-F_1$	$F_2+V_2-C_1$ $\gamma V+V_2-F_2$
消极数据开放：$1-x$	F_3-C_2 $\gamma V+\beta\gamma V_1-F_1-T$	$-C_2$ γV

在此情况下，参照未引入数据质量视角的式(1)～(3)，在引入数据质量视角下，政府的复制动态方程为：

$$F(x)=x(1-x)(\mu_{11}-\mu_{12}) \tag{9}$$

同理，根据式(5)～(7)得到企业的复制动态方程为：

$$G(y)=\mathrm{d}y/\mathrm{d}t=y(\mu_{21}-\mu_{2})=y(1-y)(\mu_{21}-\mu_{22}) \tag{10}$$

根据马尔萨斯方程，政府和企业的复制动态方程构成一个二维动力系统，令$F(x)=0$和$G(y)=0$，并让$F(x)$和$G(x)$联立方程组，可以得到系统的均衡点(0,0)、(0,1)、(1,0)、(1,1)、(x^*,y^*)。整理后可以得到矩阵雅克比行列式的表达式和迹的表达式如表5所示。

表5 拓展模型系统的Friedman矩阵行列式和迹统计结果

均衡点	行列式	迹
(0,0)	$b(\beta\gamma V_1-F_1-T)$	$b+(\beta\gamma V_1-F_1-T)$
(0,1)	$(c+b)\left[-(\beta\gamma V_1-F_1-T)\right]$	$(c+b)-(\beta\gamma V_1-F_1-T)$
(1,0)	$-b(a+\beta\gamma V_1-F_1-T)$	$-b+(a+\beta\gamma V_1-F_1-T)$
(1,1)	$(c+b)(a+\beta\gamma V_1-F_1-T)$	$-(c+b)-(a+\beta\gamma V_1-F_1-T)$
(x^*,y^*)	$\left[T+F_1-\beta\gamma V_1-(T+F_1-\beta\gamma V_1)^2/a\right](b-b^2/c)$	0

表6展示了当满足条件$V_2>(F_3-C_2)+(F_1-C_1)$，$\alpha\gamma V_1>F_1-F_2$，即公共数据通过改善营商环境所产生的协同收益，足以补偿政府政府采取积极开放策略的成本增加额，且企业具备相应的数据应用能力时，系统将收敛于一个稳定的演化均衡。此时，政府与企业将相互动态调整演化稳定策略，向“政府积极开放、企业积极参与数据”的策略空间演化，即图1中的(1,1)稳定点。

表6 拓展模型均衡点稳定性判定结果

条件	平衡点	行列式	迹	结果
$V_2>(F_3-C_2)+(F_1-C_1)$ $\alpha\gamma V_1>F_1-F_2$	(0,0)	不确定	不确定	不稳定点
	(0,1)	不确定	不确定	不稳定点
	(1,0)	−	不确定	鞍点
	(1,1)	+	−	ESS
	(x^*,y^*)		0	鞍点

当满足条件$V_2>(F_3-C_2)+(F_1-C_1)$时，公共数据带来的营商环境间接受益，大于政府实施消极开放策略相较于积极开放策略所产生的机会成本；当满足条件$\alpha\gamma V_1>F_1-F_2$，即企业具备较强数据运营能力时，其积极获取数据的边际收益超过消极策略所带来的反馈差异，系统将出现演化稳定均衡。

随着政策制度的不断完善与营商环境的持续优化，政府为了追求更高的社会福祉，其数据开放策略会由消极向积极演化。当消极开放的边际收益低于预期时，这一转变更为显著。随之，政府数据开放程度的提升，降低了企业获取数据成本，而数字经济的发展也倒逼企业强化数据能力，促使具备数据应用优

势的企业更倾向于演化为积极的使用者。尽管数据的确权与流通仍受其价值隐蔽性的影响，但推动公共数据开放，无疑是激发数据潜能、实现数据增值的关键路径。最终，政企双方将实现动态演化均衡，共同构建数据要素流通的制度与市场基础。

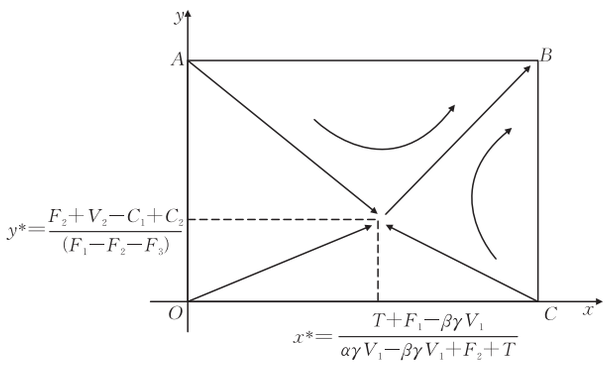


图1　考虑数据质量情形下 政府与企业策略选择的演化博弈相位

一方面，公共数据能够直接以数据产品的形式为企业创造价值。以某科技公司旗下的“飞常准”应用程序（App）为例，该公司通过采集民航航班数据预测准点率，并结合乘机人数，提供值机服务。部分航空延误险也可以通过乘机人数据的自动对接，实现快速承保和自动化理赔。另外，美国的Climate公司通过天气数据预测农业产量，进而预测灾害发生概率，从而向农户销售保险产品。

另一方面，具有非竞争性和非排他性的公共数据能够为企业带来运营收益和技术收益，促进员工参与赋能，改善企业的决策过程。Pereira等[13]采用公共价值分析框架进一步研究发现，公共数据开放可为公民、企业和政府部门带来多样化的价值，但也存在如加剧数字鸿沟等缺陷。综上所述，公共数据具有巨大的开发潜力，并可能影响企业价值创造。据此，本文提出以下假设：

H1：公共数据开放有助于提升企业价值。

（三）策略稳定性分析

1.政府演化策略稳定性分析

对于政府选择开放数据策略概率的复制动态方程$F(x)$求偏导可得：

$$\partial[F(x)]/\partial x=(1-2x)\left[y(F-pF)+V_2-C_1\right] \tag{11}$$

若$y=y^*$，则任何水平的x均处于稳定状态；若$y>y^*$，则$x=0$为演化稳定策略；若$y<y^*$，则$x=1$为演化稳定策略。由此得到政府选择开放数据策略的概率x关于企业选择获取公共数据策略的概率y的反应函数为：

$$x=\begin{cases}0, & y>y^*\\ [0,1], & y=y^*\\ 1, & y<y^*\end{cases} \tag{12}$$

因此，政府选择开放数据策略的概率V_e和选择不开放数据策略的概率$V_{\bar{e}}$如下所示：

$$V_e=\int_0^1 \mathrm{d}y\int_0^{y^*}\mathrm{d}x=(V_2-C_1)/(pF-F) \tag{13}$$

$$V_{\bar{e}}=1-V_e=1-(V_2-C_1)/(pF-F) \tag{14}$$

政府以实现社会福利最大化为目标。当企业面临制度环境冲突、信息不对称等约束时，政府可通过公共数据开放来缓解这些问题，改善企业营商环境，激发市场活力，提升整体社会价值。营商环境直接关系到公共数据价值创造过程，是本研究重要的中介因子，根据式（13）（14）可推出：

命题一：公共数据通过优化营商环境间接创造的价值，与政府实施数据开放策略的概率呈负相关。即当公共数据对企业营商环境的优化作用较弱时，政府更倾向于选择“积极开放数据”的策略。

在新古典经济理论中，企业被视为投入产出意义上的“黑箱”，其价值主要由市场交易中的价格与产

量决定[14]。然而，在数据经济背景下，企业价值不仅受政府政策（如监管与审批制度）影响，也取决于企业内部的数据处理与运营能力。公共数据在此过程中能够缓解信息不对称与制度摩擦，改善资源配置效率，同时促进企业间合作与网络拓展[15]。此外，公共数据开放为社会经济活动分析提供了生产与研发等必要的数据要素，能够直接促进区域经济增长[16]，进而激发市场经济活力，优化营商环境，促进企业价值创造。综上所述，公共数据开放对企业价值的影响，可通过优化企业外部经营环境这一中介机制实现。据此，本文提出以下假设：

H2：公共数据通过优化企业外部经营环境提升企业价值。

2.企业演化策略稳定性分析

同理，对于企业选择“获取据”策略概率的复制动态方程$G(y)$求偏导，可得企业选择“获取数据”策略的概率V_g和选择“不获取数据”策略的概率$V_{\bar{g}}$：

$$V_g=\int_0^1 \mathrm{d}y\int_{x^*}^1 \mathrm{d}x=1-(C_2+pF-\gamma pV_1)/(\gamma V_1-\gamma pV_1-F+pF+C_2) \tag{15}$$

$$V_{\bar{g}}=1-V_g=(C_2+pF-\gamma pV_1)/(\gamma V_1-\gamma pV_1-F+pF+C_2) \tag{16}$$

企业作为市场微观主体，其数据应用能力是释放公共数据价值的关键。较强的应用能力有助于企业利用公共数据降低市场信息成本、抑制交易中的机会主义行为，从而减少减少交易对象的机会主义行为。因此，需依据式(15)(16)对企业数据应用能力的异质性进行深入分析。

命题二：企业数据应用能力越强，其在演化博弈中越倾向于采取“获取数据”策略。

较强的数据能力有助于企业识别、处理并转化公共数据价值，进而提升绩效、降低信息不对称与运营不确定性，并支持其在业务评估、市场预判等战略决策中实现更优配置。这种由能力带来的价值预期，将激励企业积极获取数据，形成良性循环。因此，企业数据应用能力是影响其数据获取行为与价值创造的关键调节因素。据此，本文提出以下假设：

H3：企业数据应用能力正向调节公共数据对企业价值的作用。

3.政府与企业演化策略稳定性分析

与基础模型稳定性分析一致，在拓展模型中依然能够证明命题一和命题二的结论。对于企业选择“积极获取公共数据”策略概率的复制动态方程$G(y)$求偏导，可得：

$$\partial[G(y)]/\partial y=(1-2y)[(\alpha\gamma V_1-\beta\gamma V_1+F_2+T)x+\beta\gamma V_1-F_1-T] \tag{17}$$

若$x=x^*$，则任何水平的y均处于稳定状态；若$x>x^*$，则$y=1$为演化稳定策略；若$x<x^*$，则$y=0$为演化稳定策略。由此得到消费者选择低比例提供个人信息策略的概率y关于平台企业选择歧视性定价策略的概率x的反应函数为：

$$y=\begin{cases}1, & x>x^*\\ [0,1], & x=x^*\\ 0, & x<x^*\end{cases} \tag{18}$$

因此，企业选择积极获取公共数据策略的概率V_g和选择消极获取公共数据策略的概率$V_{\bar{g}}$如下：

$$V_g=\int_0^1 \mathrm{d}y\int_{x^*}^1 \mathrm{d}x=1-(T+F_1-\beta\gamma V_1)/(\alpha\gamma V_1-\beta\gamma V_1+F_2+T) \tag{19}$$

$$V_{\bar{g}}=1-V_g=(T+F_1-\beta\gamma V_1)/(\alpha\gamma V_1-\beta\gamma V_1+F_2+T) \tag{20}$$

公共数据质量是衡量开放数据价值的核心指标，直接决定其在企业分析、决策与价值创造中的可用性和效率。将数据质量纳入讨论框架能够减少企业“底价值数据”来虚增资产的出现，确保企业对公共数据的开发挖掘充分有效。引入数据质量视角，依据式(19)(20)可推出：

命题三：政府开放数据的质量越高，企业越倾向于采取积极获取数据策略。

高质量数据能够有效地降低企业的数据清洗与处理成本，提升数据的可信度与利用价值，从而增强企业获取意愿。作为有限理性的经济主体，企业会综合权衡数据质量与自身应用能力，以制定最优的数据获取策略。在数字经济背景下，高质量公共数据还可为企业的数字化转型、智能决策与资源配置提供

可靠支撑，形成可持续的价值增值动力。

三、计量模型与数据

（一）模型设定

1.基准模型

本文利用2007—2020年中国省级公共数据开放平台建设数据，采用多期双重差分（DID）模型实证检验公共数据开放对企业价值创造的影响。鉴于各省份数据开放平台建设的时间节点存在差异，传统DID模型的统一政策时点假设不再适用。本文将未建设平台的观测值作为控制组，已建设平台的观测值作为处理组，构建基准模型以校正时间与空间差异，从而保障实证分析的稳健性。基准模型表示为：

$$K_{i,t-1}=\mu_0+\mu_1 GOV_{i,t}+\mu_j X_{i,t}+\delta_t+\sigma_i+\varepsilon_{i,t} \tag{21}$$

其中，i和t分别代表企业和年份；K表示企业价值，考虑到公共数据价值化是一个涉及多方面因素的渐进过程，具有实践上的滞后性，因此在实证模型中采取滞后一期的形式表示（$K_{i,t-1}$）；GOV表示的是公共数据开放；X是防止内生性的控制变量，包括一些公司的财务特征，区位特征等；δ_t为年份固定效应；σ_i为企业特征固定效应；$\varepsilon_{i,t}$为误差项。

为进一步说明DID基准回归模型的合理性，本文开展平行趋势检验。将尚未建设公共数据开放平台的观测值作为控制组，已进行公共数据开放的模型作为实验组。按照涂正革等[17]的研究方法，需要检验政策实施前实验组和控制组在企业价值和公共数据开放等指标的差异，是否会随着时间推移而产生变化。如果公共数据开放地区和未进行公共数据开放地区企业在政策实施前的企业价值变化趋势无显著差异，则表明模型的平行趋势假设成立。本文设定的多期DID模型如下：

$$K_{i,t}=\rho_0+\rho_m O_{i,t}^n+\rho_j X_{i,t}+\delta_t+\sigma_i+\varepsilon_{i,t} \tag{22}$$

其中，$O_{i,t}^n$表示样本年份相对于所在地区公共数据开放年份的时间差，$n=0$表示为公共数据开放当年，$n>0$表示公共数据开放之后，$n<0$表示公共数据开放之前。

2.中介效应模型

为了刻画公共数据开放是否通过优化企业经营环境间接提高企业价值，本文基于中介效应模型展开实证研究，具体模型如下：

$$EM_{i,t}=\theta_0+\theta_1 GOV_{i,t}+\varphi_1 X_{i,t}+\delta_t+\sigma_i+\varepsilon_{i,t} \tag{23}$$

$$K_{i,t-1}=\theta_2+\theta_3 EM_{i,t}+\varphi_2 X_{i,t}+\delta_t+\sigma_i+\varepsilon_{i,t} \tag{24}$$

$$K_{i,t-1}=\theta_4+\theta_5 GOV_{i,t}+\varphi_3 X_{i,t}+\delta_t+\sigma_i+\varepsilon_{i,t} \tag{25}$$

其中，EM表示营商环境。为更准确地刻画营商环境，本文将控制变量中地区层面的经济增长水平纳入中介变量的合成因子中，其余控制变量保持不变。

4.调节效应模型

公共数据开放有助于增强企业的数据应用能力，降低成本、缓解信息不对称与融资风险，提升企业价值，同时通过大数据分析优化用户画像和市场定位。为检验企业数据应用能力的调节作用，本文将公共数据开放与企业数据应用能力的交互项纳入基准模型进行分析，公式如下所示：

$$K_{i,t-1}=\omega_0+\omega_1 GOV_{i,t}+\omega_2 GOV_{i,t}\times TUR_{i,t}+\omega X_{i,t}+\delta_t+\sigma_i+\varepsilon_{i,t} \tag{26}$$

其中，$TUR_{i,t}$表示资产周转率，作为衡量企业数据应用能力的调节变量。

（二）变量选择

1.被解释变量

被解释变量是企业价值。衡量企业价值的方法包括反映市场收益的指标Tobin Q值（Q）、反映创造价值能力的每股收益（EPS）、反映成本收益的指标资产收益率（ROA）、刻画市场上投资者对股票投资收

益的市盈率指标(*PE*)等。本文关注公共数据的价值创造,将企业价值的创造理解为是否能够为企业带来新的经济效益和社会效益。据此,本文分别采用Tobin Q值与每股收益作为企业价值创造的代理变量。

2.解释变量

解释变量是公共数据开放(*GOV*)。参考彭远怀[1]的研究思路,本文将公共数据开放设定为虚拟变量。如果企业所在省份开通了公共数据开放平台,则将其视为实现了公共数据服务,赋值1,否则赋值0①。

3.中介变量和调节变量

中介变量为企业营商环境。公共数据对营商环境的优化主要体现在:政府透明度的提升有助于促进公平竞争;政府行为的创新提升了政策效率并推动问责机制落实;博弈均衡的实现促使政府与企业之间形成良性互动,从而改善市场经济运行质量,增强企业的创新积极性。因此,本文采用主成分分析法和因子分析法,分别从公平竞争、经济增长和政府行为三个层面选取指标进行测度。其中,公平竞争指标以营业收入的市场集中度表示[18],该指标越小,表明公平竞争程度越强。为保持三个层面指标方向的一致性,经济增长指标用区域GDP的倒数(*dGDP*)表示,值越小代表区域经济增长水平越高。政府行为的测度指标包括政府对市场干预的程度和政策效率两个方面。政府干预程度以财政赤字水平(即财政净支出占生产总值的比值)表示,财政赤字水平越低表明政府干预程度越小[19]。政策效率指标采用Yu等[20]提出的区域经济政策不确定性指数,为保持和上述指标方向一致,本文对地方经济不确定性指标进行标准化处理后取自然对数,该指标越小,代表政策效率越高。具体指标如表7所示。

表7 营商环境主成分分析结果

一级指标	二级指标	三级指标	计算方法
营商环境	公平竞争		营业收入的市场集中度
	经济增长		地区生产总值的倒数
	政府行为	政府干预程度	财政赤字(财政净支出比生产总值)
		政策效率	地区经济政策不确定性指数

采用主成分分析对三级指标降维②,得到反映企业营商环境的综合指标。综合指标越小,表明企业营商环境越好。调节变量为企业的资产周转率[21],其值越高,说明企业的数据应用能力越强。

4.控制变量

控制变量选择相关文献中讨论较多的可能影响企业价值创造的相关变量,主要包括:现金比率(*CASH*)、资产负债率(*LEV*)、机构持股比率(*INST*)、资产规模(*SIZE*)、公司年龄(*AGE*)。此外,省份层面的控制变量包括省份经济水平(*GDP*)和人口规模(*POP*),以控制区位层面的内生性问题。

(三)样本与数据

本文采用2007—2020年中国A股上市公司为研究样本,并对初始数据进行如下处理:剔除ST和*ST样本,剔除金融业上市公司,剔除存在缺失值的样本,并对连续变量在双边1%的水平下进行缩尾处理。其中,公共数据开放数据通过公共数据开放平台的上线时间及对应的百度检索结果进行确认,企业特征数据来源于国泰安(CSMAR)数据库和Wind金融终端的整合,区域经济相关数据来自金融终端。数据清洗后共获得36 725个观测值构成的非平衡面板数据。变量描述性统计结果如表8所示,企业价值的均值分别为1.827和0.417,标准差分别为0.820和0.354,说明样本企业价值存在明显差异。公共数据开放均值为0.375,高于中位数0,表明近年来公共数据开放政策逐步在全国范围内推进。变量间相关性分

① 北京与上海的公共数据开放时间为2012年,浙江为2015年,广东和贵州为2016年,河南、山东、宁夏、江西和陕西为2018年,天津、江苏、福建、青海、四川、海南、新疆为2019年,安徽、甘肃、河北为2021年。

② 囿于版面,具体计算过程留存备索。

析结果表明，各变量之间未呈现显著相关性，可以排除多重共线性的影响。

表8　主要变量的描述性统计结果

变量	均值	标准差	25%分位数	中位数	75%分位数	观测值数
Q	1.827	0.820	1.236	1.575	2.173	36 725
EPS	0.417	0.354	0.140	0.320	0.606	36 725
GOV	0.375	0.484	0	0	1.000	36 725
CASH	0.169	0.139	0.071	0.127	0.222	36 725
LEV	0.438	0.217	0.266	0.429	0.597	36 725
INST	0.447	0.244	0.254	0.466	0.641	36 725
SIZE	21.988	1.315	21.048	21.818	22.739	36 725
AGE	2.800	0.385	2.565	2.833	3.045	36 725
GDP	11.033	0.546	10.675	11.102	11.453	36 725
POP	3.939	0.660	3.242	4.092	4.440	36 725

四、实证结果分析

（一）基准回归

表9第（1）（2）列结果显示，公共数据开放对企业价值具有显著正向影响，初步证实二者存在积极因果关系。为缓解企业特征与区位差异造成的内生性问题，第（3）（4）列进一步控制相关变量，公共数据开放的促进作用依然显著。考虑到行业维度异质性，第（5）（6）列引入行业趋势项，结果保持稳健。此外，结合企业数据与省级公共数据开放信息，并控制省份趋势项以排除省级政策干扰后，第（7）（8）列中公共数据开放对企业价值的正向影响仍然显著。一系列检验表明，公共数据开放对企业价值的提升作用具有稳健性，不受企业、行业及省份层面潜在内生因素的干扰，凸显其在促进企业价值增长方面的积极意义。

表9　基准模型回归估计结果

变量	（1）*Q*	（2）*EPS*	（3）*Q*	（4）*EPS*	（5）*Q*	（6）*EPS*	（7）*Q*	（8）*EPS*
GOV	0.065***	0.028***	0.036***	0.016***	0.028**	0.012**	0.020**	0.009**
	（0.016）	（0.007）	（0.012）	（0.005）	（0.013）	（0.006）	（0.008）	（0.004）
控制变量	否	否	是	是	是	是	是	是
企业固定	是	是	是	是	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是	是	是	是	是
行业趋势	否	否	否	否	是	是	否	否
省份趋势	否	否	否	否	否	否	是	是
观测值数	36 725	36 725	36 725	36 725	36 725	36 725	36 725	36 725
R^2	0.003	0.003	0.178	0.182	0.174	0.177	0.172	0.175

注：1. **和***分别表示5%和1%的显著性水平。

2.（）内为*t*值。

3. 控制变量估计结果留存备索。

（二）平行趋势检验

多期双重差分模型式（22）回归系数ρ_m在90%显著性水平下的动态效应估计结果如图2所示。公共数据开放的回归系数均在0附近震荡波动，并且在公共数据开放之后，估计结果开始正向偏离0直到第6期。该结果表明，多期DID模型满足平行趋势检验，且公共数据开放对企业价值具有较长时间的影响。此外，公共数据开放的回归系数还呈现出“先上升后回落”的变化趋势，说明公共数据开放对于企业价值的提升是正向的，非事前因素或趋势所导致。

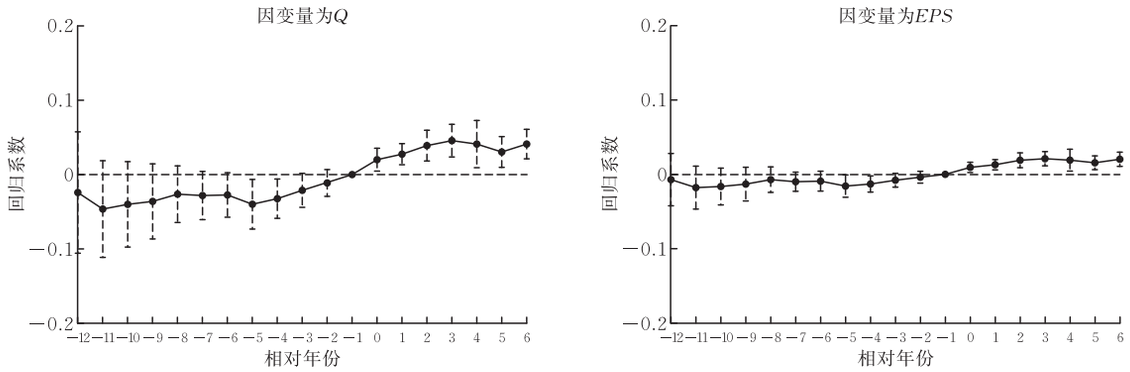


图2 平行趋势检验结果

(三)安慰剂检验

为排除非政策因素或其他遗漏变量对研究结果的影响，并避免研究对象因提前得知政策实施信号而发生主观上调整，导致“政策效应”偏误，本文借鉴徐扬等[22]的研究思路，随机抽样选取3 000组数据进行安慰剂检验。回归模型的估计系数均集中在0附近，统计结果普遍不显著，且与真实系数存在明显差距，说明本文DID模型通过了安慰剂检验，回归结果具有较高的稳健性。这进一步说明公共数据开放能够影响企业价值，这个结论并非政策因素或其他遗漏因素所导致，即假设H1得到验证。

(四)倾向得分匹配估计

数据组间样本特征的不可比性可能会引发选择性偏差问题，从而影响估计结果的准确性。为控制混杂因素对于整体回归的影响，需要对整体观测值进一步进行倾向得分匹配(PSM)估计。本文将已进行公共数据开放的企业和未进行公共数据开放企业前一期的控制变量作为匹配变量，按照1∶1的比例在行业和年份维度进行匹配。在匹配成功的样本基础上，采用标准DID模型进行回归估计①。在PSM估计后，公共数据开放对企业价值的影响依然是显著为正，表明混杂因素未对DID模型结果造成显著干扰，排除了选择性偏差问题。

(五)稳健性检验②

本文通过工具变量法、双重聚类标准误、随机抽样改变样本数量等方法，对基准回归结果进行稳健性检验，从多个维度辅助验证变量之间的因果关系。

1.工具变量法

本文的核心解释变量公共数据开放是依据省级公共数据开放平台建设情况设立的非连续虚拟变量，其所包含的信息相较于连续变量存在一定局限性。本文选用复旦大学发布的“城市政府开放林指数”作为衡量公共数据开放水平的有效工具变量进行稳健性检验。结果显示，公共数据开放对企业价值的影响结果仍然统计显著，证明上述实证结果的稳健性。

2.采用双重聚类标准误

为了排除由于整体样本时间跨度较长而造成的地区截面相关因素影响或是时间序列自相关问题的影响，本文进一步对估计标准误进行时间和空间层面的双重聚类。结果显示，公共数据开放对企业价值的促进作用依然存在。

3.随机抽样改变样本数量

样本的选择可能会导致伪回归的出现。本文随机抽取50%的样本进行回归分析。结果表明，公共

① 篇幅限制，结果留存备索。
② 篇幅限制，结果留存备索。

数据开放对企业价值的促进效应依然存在，证明了结果的稳健性。

五、机制检验与异质性分析

（一）机制检验

公共数据开放对企业价值的促进作用已经有了前文实证研究数据的充分支撑。但前文关于两者的因果关系仅仅围绕“公共数据开放—企业价值”这一逻辑进行整体刻画，关于其机制黑箱并没有进行深入讨论。因此，本部分将继续探讨公共数据开放和企业价值之间的渠道机制，深入检验逻辑黑箱中存在的中介效应与调节效应。

第一，中介机制。公共数据开放平台的建设释放了海量原始数据，其中不少数据是有关政府运行、政策实施风向的重要信息源，促进了政府与企业双向治理模式的形成。这对于企业的公平竞争和高效率问责机制均有着明显的提升，还能促进地区经济增长，提高政府透明度，减少政府干预，加快服务型政府的转型。中介机制检验结果表明，优化市场营商环境，促进企业公平竞争是促进企业价值提升的重要途径。据此，假设H2得到验证。

第二，调节机制。调节机制分析结果表明，未加入调节变量时公共数据开放能够显著影响企业价值，在加入调节变量以后，公共数据开放以及公共数据开放和企业数据应用能力的交乘项均能够显著影响企业价值，并且公共数据开放对企业价值的解释力度降低。实证结果表明，企业自身的数据应用能力，通过增强其对公共数据的识别、处理与价值转化效率，提升了企业价值，假设H3由此得到验证。

（二）异质性分析

本文进一步考察了产权异质性下公共数据开放价值创造机制的差异。通过扩展基准模型并进行分组回归，得到以下结论：非国有企业在统计与经济显著性上均高于国有企业。直接解释为相较于管理稳定且兼顾社会效益的国有企业，以利润最大化为目标的非国有企业对公共数据开放所营造的公平竞争环境更为敏感，其价值提升效果更为显著。实证结果验证了公共数据开放对企业价值的促进作用在非国有企业中更加突出，与理论预期一致。

七、结论与启示

公共数据作为政府持有的海量原始数据集，是推动数字经济高质量发展的核心资源。公共数据开放水平与社会主体的开发利用能力共同决定了数据价值的释放程度。本文采用多期DID模型，以2007—2020年中国各省级公共数据平台的设立时间为政策冲击变量，实证检验公共数据开放对企业价值的影响。本文研究结论有三点。第一，公共数据开放能够通过优化营商环境、促进市场公平竞争，进而驱动企业价值提升。企业数据应用能力在其中发挥调节作用，数据应用能力强的企业更能整合公共数据资源，放大价值创造效应。 第二，非国有企业因对营商环境变化更敏感，且在利润导向下具有更强的数据商业化动力，其数据应用能力普遍高于国有企业，公共数据开放的价值创造效应在非国有企业中更为显著。公共数据赋能实体经济的价值创造作用受限于企业产权属性，这为理解数据要素市场化配置中的企业异质性反应提供了新的经验证据。第三，综合理论推演与实证研究的结论可以发现，公共数据开放通过优化营商环境，提高企业效率，进而促进价值创造。为推动“数字中国”建设，充分发挥公共数据在数据要素市场化配置中的作用，结合演化博弈模型的均衡结果和实证检验，本文提出以下政策建议：

第一，完善公共数据开放机制，提升数据供给质量。高质量数据供给是“数字中国”建设的基础。统一标准与动态平台可有效破解企业面临的“可用不可见”困境，释放数据要素潜能。本文理论分析表明，政府选择“开放数据”策略与企业选择“获取数据”策略可达到演化稳定均衡，但数据质量直接影响均衡的实现。为降低企业数据搜寻成本、提升价值转化效率，需建立全国统一的公共数据开放标准，规范数据格式、接口设计和更新频率，确保数据的高质量、易获取性和互操作性。在此基础上，针对不同行业（如低空

经济、医疗健康）需求，精准开放关键性数据（如交通流量、环境监测数据），提升数据供给的针对性。

第二，优化营商环境，强化公共数据的中介作用。优化营商环境是“数字中国”建设的重要目标，公共数据开放可作为政策工具，助力服务型政府建设与市场活力激发。政府应建立更清晰的数据开放平台，及时更新数据，通过公共数据平台披露政策实施、监管信息等关键数据，增强政府透明度，减少企业与政府间的信息孤岛问题。 利用公共数据支持市场化竞争，降低非公平竞争导致的资源配置效率损失，尤其为非国有企业创造公平的市场环境。通过数据驱动的政务服务优化（如简化行政审批），降低企业交易成本，提升政策效率。

第三，增强企业数据治理能力，放大调节效应。企业数据治理能力是“数字中国”建设中数实融合的关键，政策支持可助力企业将公共数据转化为新质生产力。本文研究证实，企业数据应用能力显著调节公共数据对价值创造的正向作用。为提升企业数据治理能力，政府应设立专项基金，鼓励企业（尤其非国有企业）采用大数据平台、人工智能算法等技术，提升数据整合与分析能力。 同时，出台数据隐私与安全管理指导意见，简化合规流程，确保企业高效利用公共数据。

第四，聚焦非国有企业，提供差异化支持。异质性分析显示，非国有企业因利润导向与对营商环境的高敏感性，在公共数据价值创造中表现更突出。非国有企业是“数字中国”建设的重要力量，差异化支持可最大化公共数据的边际价值贡献，助力经济活力提升。政府应特别关注非国有企业的需求，提供相应的支持和帮助。针对中小型非国有企业，设立数据创新基金，支持其参与公共数据驱动的商业模式创新，如低空经济中的无人机数据应用。推动非国有企业与数据要素型企业合作，共享技术与数据资源，提升价值创造效率。

参考文献：

[1] 彭远怀.政府数据开放的价值创造作用：企业全要素生产率视角[J].数量经济技术经济研究，2023，40(9)：50-70.
PENG Y H. The value creation role of open government data：the perspective of firm’s total factor productivity [J]. Journal of Quantitative Economics and Technological Economics，2023，40(9)：50-70.

[2] 李佳林，王禹，赵西卜.政府公共数据开放对企业数字化转型的影响研究[J].管理学报，2024，21(10)：1467-1475.
LI J L，WANG Y，ZHAO X B. Research on the impact of open government public data openness on digital transformation of enterprise[J].Chinese Journal of Management，2024，21(10)：1467-1475.

[3] LNENICKA M，NIKIFOROVA A，LUTEREK M，et al. Identifying patterns and recommendations of and for sustainable open data initiatives：a benchmarking-driven analysis of open government data initiatives among European countries[J].Government Information Quarterly，2024，41(1)：101898.

[4] 王翔，白劼.公民参与的数字化“回声”：信息公开如何塑造意见表达[J].公共管理与政策评论，2024，13(4)：11-23.
WANG X，BAI J. The digital “echo” of citizen participation：how information disclosure shapes opinion expression[J]. Public Administration and Policy Review，2024，13(4)：11-23.

[5] FISCHLI R. Data-owning democracy：citizen empowerment through data ownership[J].European Journal of Political Theory，2024，23(2)：204-223.

[6] 任福兵，孙美玲.基于价值链理论的政府开放数据价值增值过程与机理研究[J].情报资料工作，2021，42(4)：56-63.
REN F B，SUN M L. Research on the value-added process and mechanism of government open data based on the value chain theory[J].Information and Documentation Services，2021，42(4)：56-63.

[7] 林洲钰，陈超红.儒家文化对企业数字化转型的影响研究[J].当代经济科学，2024，46(5)：105-117.
LIN Z Y，CHEN C H. Research on the impact of confucian culture on enterprise digital transformation[J].Modern Economic Science，2024，46(5)：105-117.

[8] 邢根上，鲁芳，周忠宝，等.数据可携权能否治理“大数据杀熟”?[J].中国管理科学，2022，30(3)：85-95.
XING G S，LU F，ZHOU Z B，et al. Can the right to data portability govern big data-based price discrimination?[J]. Chinese Journal of Management Science，2022，30(3)：85-95.

[9] 陶志梅，苏璐丹.政府开放数据用户使用意愿影响因素研究：基于自我效能理论和计划行为理论[J].管理学刊，2022，35(6)：112-127.

TAO Z M，SU L D. Research on influencing factors of users' willingness to use government open data：based on the theory of self-efficacy and the theory of planned behavior[J].Journal of Management，2022，35(6)：112-127.

[10] 蔡继明，曹越洋，刘乐易.论数据要素按贡献参与分配的价值基础：基于广义价值论的视角[J].数量经济技术经济研究，2023，40(8)：5-24.

CAI J M，CAO Y Y，LIU L Y. The value basis for data participating in distribution by contribution：from the perspective of the general theory of value[J].Journal of Quantitative & Technological Economics，2023，40(8)：5-24.

[11] 门理想，赵芷墨，李亚兰，等.我国政府数据开放的公共价值共创逻辑，现状及优化路径：基于公共价值战略三角模型[J].情报理论与实践，2024，47(2)：91-97.

MEN L X，ZHAO Z M，LI Y L，et al. Public value co-creation logic，current situation and optimization path of open government data in China：based on the public value strategic triangle model[J]. Information Studies：Theory & Application，2024，47(2)：91-97.

[12] FARBOODI M，VELDKAMP L. A growth model of the data economy[R]. National Bureau of Economic Research Working Papers，2021.

[13] PEREIRA G V，MACADAR M A，LUCIANO E M，et al. Delivering public value through open government data initiatives in a smart city context[J].Information Systems Frontiers，2017，19(2)：213-229.

[14] 杨小凯.企业理论的新发展[J].经济研究，1994，40(7)：60-65.

YANG X K. The new development of enterprise theory[J].Economic Research Journal，1994，40(7)：60-65.

[15] 蒙云龙.服务型政府构建问题研究[J].管理学刊，2013，26(5)：52-56.

MENG Y L. Research on the construction of service-oriented government[J]. Journal of Management，2013，26(5)：52-56.

[16] 张晨，万相昱，姜智超，等.开放政府数据的经济增长效应研究[J].中国软科学，2023，38(2)：1-11.

ZHANG C，WAN X Y，JIANG Z C，et al. Economic growth effects of open government data[J].China Soft Science，2023，38(2)：1-11.

[17] 涂正革，周涛，谌仁俊，等.环境规制改革与经济高质量发展：基于工业排污收费标准调整的证据[J].经济与管理研究，2019，40(12)：77-95.

TU Z G，ZHOU T，CHEN R J，et al. Environmental regulation reform and high-quality economic development：evidence from the adjustment of industrial sewage discharge fees[J].Research on Economics and Management，2019，40(12)：77-95.

[18] 牛志伟，许晨曦，武瑛.营商环境优化、人力资本效应与企业劳动生产率[J].管理世界，2023，39(2)：83-100.

NIU Z W，XU C X，WU Y. Business environment optimization，human capital effect and firm labor productivity [J]. Journal of Management World，2023，39(2)：83-100.

[19] 潘红波，夏新平，余明桂.政府干预、政治关联与地方国有企业并购[J].经济研究，2008，54(4)：41-52.

PAN H B，XIA X P，YU M G. Government intervention，political connections and the mergers of local government-controlled enterprises[J].Economic Research Journal，2008，54(4)：41-52.

[20] YU J，SHI X，GUO D M，et al. Economic policy uncertainty (EPU) and firm carbon emissions：evidence using a China provincial EPU index[J].Energy Economics，2021，94：105071.

[21] 高建来，崔婷婷，曹文建.上市公司资产结构与企业价值：基于营运能力的中介效应研究[J].财会通讯，2019，40(15)：63-67.

GAO J L，CUI T T，CAO W J. Asset structure and enterprise value of listed companies[J].Communication of Finance and Accounting，2019，40(15)：63-67.

[22] 徐扬，韦东明.城市知识产权战略与企业创新：来自国家知识产权示范城市的准自然实验[J].产业经济研究，2021，20(4)：99-114.

XU Y，WEI D M. Urban intellectual property strategy and enterprise innovation：a quasi-natural experiment from national intellectual property model city[J].Industrial Economics Research，2021，20(4)：99-114.

编辑：张静，高原

Value Creation of Public Data and Its Sharing Mechanism: Theoretical Logic and Policy Practice

ZHAO Chi[1], LI Hao[1], SHAO Jun[1], PHILLIPS Y. Fred[2]

1. School of Economics and Management, Southeast University, Nanjing 210096, China
2. Stony Brook, State University of New York, New York 11790, USA

Summary In the era of the digital economy, data has become a fundamental national strategic resource whose vast economic potential is widely recognized worldwide. The openness and sharing of massive public data have emerged as key drivers for unleashing exponential data value and expanding the virtual space for enterprise value creation. Consequently, government efforts to release data value through public data openness platforms have become an essential pathway for advancing the construction of Digital China and promoting the market-oriented allocation of data elements. However, existing research predominantly focuses on the institutional background and evaluation frameworks of public data openness, while systematic analyses from a micro-enterprise perspective remain limited. In line with the policy directives outlined in the "Twenty Data Measures", this paper seeks to explore the micro-level mechanisms through which public data openness drives enterprise value creation, analyze its operational pathways and heterogeneous enterprise responses, and provide theoretical support for optimizing the foundational data system and digital economic development.

This paper employs a combination of normative analysis and empirical testing. First, it constructs an evolutionary game model between the government and enterprises. Through equilibrium analysis of data openness and acquisition strategies, and data quality selection strategies, it proposes theoretical hypotheses that public data openness enhances enterprise value through optimizing the business environment and is moderated by enterprise data application capabilities. Based on this, using data from A-share listed companies in China from 2007 to 2020, the study employs a multi-period difference-in-differences (DID) model, using the establishment timing of provincial public data platforms as the policy shock variable, controlling for firm characteristics and regional factors, and ensures robustness through parallel trend tests, propensity score matching (PSM), and instrumental variable methods. The findings indicate that: (1) Public data openness significantly enhances enterprise value by optimizing the business environment (reducing information asymmetry and promoting fair competition); (2) Business environment optimization is a key mediating mechanism; (3) Enterprise data application capabilities significantly moderate the value creation effect—the stronger the capability, the more significant the effect; (4) Non-state-owned enterprises, due to their profit orientation and high sensitivity to the business environment, exhibit stronger value creation effects, demonstrating notable heterogeneity. Theoretically, the evolutionary game model demonstrates that government and enterprises tend toward a stable equilibrium characterized by "data openness-data acquisition," in which data quality and enterprise capability act as critical influencing factors.

Compared with existing research, this paper makes marginal contributions in two main aspects: First, from a theoretical perspective, it reveals the micro-mechanisms of value creation in the construction of "Data Element X". By proposing theoretical propositions on the value creation mechanism of public data within an evolutionary game framework, this paper enriches the literature on micro-level value creation mechanisms of public data and provides a meaningful exploration of foundational data system research. Second, public data openness represents the data resource that enterprises—particularly non-leading platform firms—can access at low cost, thereby overcoming the incentive dilemma of "usable but not visible." Accordingly, as a core actor in the digital economy system, the government is incorporated into the analytical framework of enterprise value creation, providing a novel perspective on how to realize data-driven empowerment of the real economy.

Overall, this paper provides a new lens for research in digital economy and management. The findings offer valuable insights for the design of foundational data systems, the construction of digital government, and the advancement of enterprise digital transformation. Moreover, the study promotes interdisciplinary dialogue and contributes to international discussions on the theory and practice of data elements.

Keywords digital government; public data; data sharing; value creation; dynamic evolution; business environment; data application capability