

公共数据开放与农业经济韧性

王光荣

(重庆师范大学, 重庆 400000)

摘要:“十五五”开局之年,做好“三农”工作至关重要。增强农业韧性对于保障国家粮食安全、应对风险挑战及实现可持续发展具有重要意义。公共数据作为数据要素,其开放与利用为提升农业经济韧性提供了新的研究渠道。本研究旨在探究公共数据开放影响农业经济韧性的内在机理与实际效应,以期完善数据开放政策、提升农业高质量发展提供理论依据与决策参考。在实证研究部分,本研究构建了2012-2023年中国293个地级市面板数据,通过运用固定效应模型、双重差分模型等计量经济学方法进行检验发现:第一,公共数据开放对农业经济韧性具有显著正向促进作用,该结论在经过一系列稳健性检验后依然成立。第二,异质性分析表明,公共数据开放的韧性提升效应在数字基础设施水平较高、农业发展水平高的地区更为凸显。

关键词:公共数据开放; 数据要素; 农业经济韧性

DOI: doi.org/10.70693/jyxb.v2i1.264

Open data and agricultural economic resilience

Wang Guangrong

Chongqing Normal University

Abstract:in the new development stage, enhancing the resilience of agricultural economy is of great significance for safeguarding national food security, addressing risks and challenges, and achieving sustainable development. As a key factor of production, the opening-up and utilization of public data provides a new path for improving the resilience of agricultural economy. This study aims to systematically explore the internal mechanism and practical effect of public data opening-up on agricultural economic resilience, so as to provide theoretical basis and decision-making reference for improving data opening-up policies and empowering the high-quality development of agriculture. In the empirical study, this research constructs a panel dataset of 293 prefecture-level cities in China from 2012 to 2023, and measures the public data opening-up level and agricultural economic resilience index of each region. Tests using econometric methods such as fixed effect model and difference-in-differences model show that: first, public data opening-up has a significant positive effect on agricultural economic resilience, and this conclusion still holds after a series of robustness tests. Second, heterogeneity analysis indicates that the resilience-enhancing effect of public data opening-up is more prominent in regions with higher levels of digital infrastructure and advanced agricultural development.

Keywords:Public Data Open;Data Elements ;Agricultural Economic Resilience

一、引言

农业是当今社会经济发展的基础和农业系统稳定的基石。农业安全面临诸多风险,受到干扰的农业经济系统恢复至正常模式已成为当前农业经济研究中的重要议题之一。关于农业现代化发展,党的二十大报告明确提出了“实现农业现代化”

的战略目标,并指出“加快建设农业强国”是全面建设现代化国家的关键路径。积极应对农业经济发展中的各种困难和挑战,增强农业经济韧性,建设“韧性强”的农业强国,已然成为当前社会发展的热点话题。公共资源通过优化要素配置效率、强化风险应对能力、促进产业融合创新,显著提升农业系统的适应性与恢复力。数据要素

作为数字经济时代的“抓手”，是驱动经济社会发展重要的基础性战略性资源。数据资源开放作为农业优效和转型升级的重要源动力，对增强农业韧性具有重要作用。同时，数字经济的发展改变了原有的消费环境，诱发了新型消费方式，刺激了市场需求，推动了农产品的销售，推动了国内农业经济循环，增强了农业经济对外部冲击的抵抗能力，这些问题的研究有利于充分发挥数据要素的作用，促进农业经济韧性提升，对推进农业高质量发展和“农业强国”战略目标实现具有重要的现实意义。面对纷繁复杂的国际国内形势和日益严峻的自然生态风险，提升农业经济韧性，成为推进农业高质量发展和保障农业经济系统平稳运行的重要选择。在外部冲击频发与突发的现实背景下，研究公共数据开放对农业经济韧性的影响，对提升农业经济冲击应对能力、维护农业安全、助推农业强国建设具有现实意义。

二、研究现状

2.1 公共数据开放的事实特征

政府数据平台是指将政府信息库以数据形式通过政府授权网站集中进行呈现的媒介。公共数据开放则是指放开数据集合使用的权限，让社会个体和企业均能够根据需求无偿从政府数据平台获取数据资源。政府数据平台开放的内容涉及面广，包括经济建设、信用服务、财税金融、交通服务、政府机构与社会团队、环境与资源保护、农业农村等一系列主题，逐步推进数据资源共享和政务信息化建设。早在2012年，北京市和上海市相继进行政府数据平台试点，长沙市、佛山市和深圳市等城市紧随其后，政府数据平台上线数量逐年增长。至2025年7月，全国城市级（含直辖市、副省级城市及地级市）政府数据开放平台为231个，省级平台26个，合计257个省、市级平台。若按往年约5%的增速估，2026年城市平台数量还会有小幅增长。

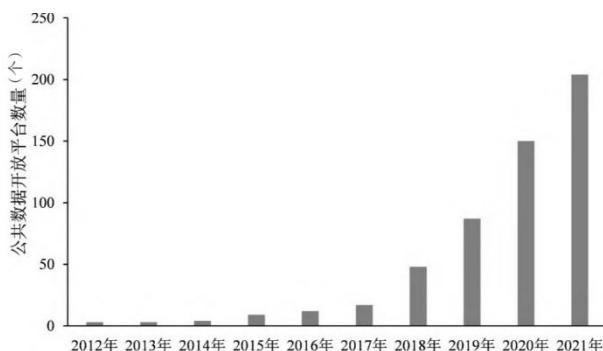


图1 历年城市级公共数据开放平台的增长趋势

2.2 农业经济韧性的事实特征

2022年党的二十大报告指出，要加快建设现代化经济体系，着力提升产业链供应链韧性；2023年中央“一号文件”进一步明确，要建设供给保障强、科技装备强、经营体系强、产业韧性好、竞争能力强的农业强国，充分强调了政府对锻造农业韧性的重视程度。

2011-2021年我国农业经济韧性表现为转型升级能力>适应调节能力>抵御风险能力。进一步分析总体韧性可知，各省域农业经济韧性总体呈现增强趋势，江苏、河北、广东、河南等地排名靠前，这些地区分布于沿海或平原地区，地理环境条件优越，适宜进行农事生产活动；另一方面这些地区较早进行土地制度改革，随着经济的快速发展，农业改革成果不断得到拓展，机械化水平不断提高，对助力农业经济的发展有较强的推动作用。

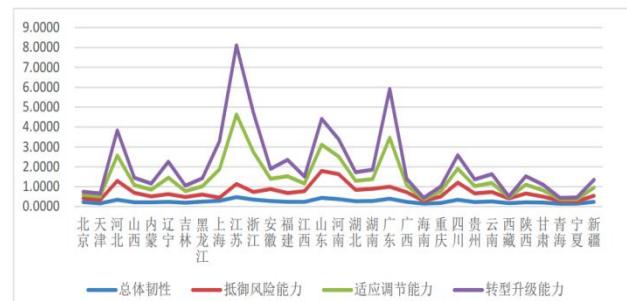


图2 2011-2021年我国农业经济韧性变化趋势

我国各区域农业经济韧性水平发展趋势来看，东部区域韧性整体情况优于中、西部地区。但从韧性增速来看，中、西部地区明显高于东部地区，且在2021年中、西部地区的农业经济韧性与东部地区的差距已经很小。我国在2021年完成全面脱贫攻坚战略目标，不断加大对贫困地区的扶持力度，这一群体主要集中在中、西部地区，使得中、西部地区获得更大力度的财政补贴与优惠，对推动农业经济韧性增强作出重大贡献。西部地区的农业经济韧性相对最低，主要是因为西部地区经济发展水平总体较低，存在农业科技落后、劳动力素质水平较低、自然环境严峻等问题，这些都不利于农业经济韧性的增强。



图3 2011-2021年全国及各区域农业经济韧性一级维度特点

为了能更直观地展现我国农业经济韧性的空间差异特点，本文参照张明斗（2022）所提出的农业经济韧性分类标准，将其划分为高韧性水平（韧性值 >0.30 ）、中韧性水平（ $0.15 < \text{韧性值} \leq 0.30$ ）以及低韧性水平（韧性值 ≤ 0.15 ），并以这一标准为依据，对2012年与2025年我国各省的农业经济韧性水平展开了划分。（以下划分排名不分先后）2012年，处于高韧性水平的省份仅有河北、江苏、山东、河南和广东。这些省份多位于沿海地区或平原地带，地理环境优越，农业发展基础扎实。当地气候宜人，水土资源丰富，交通便利，因而具备较强的恢复能力。到2025年，我国高韧性水平的省份数量从5个增至9个，主要集中在东部沿海经济发达地区以及中西部农业生产规模较大的省份。这些省份韧性突出，面对外部冲击、突发事件以及国际国内经济和社会转型矛盾加剧的情况，能够有效抵御，展现出强大的恢复力，有力保障了我国经济和社会的平稳发展。2025年，我国所有省份处于中韧性水平，这与这些地区农业基础设施建设投入不足、农业科研人才培养力度较弱以及科研资金投入较少有关，这些因素制约了其农业经济韧性的发展。2012年仅有5个省份处于低韧性水平，这与当地自然资源匮乏以及未将农业发展置于首位的战略方针相关。而到2025年，我国大部分省份迈入中等农业经济韧性水平，且没有省份处于低韧性水平。由此可见，2012-2025年间，我国“三农”工作取得了重大突破与成就，农业经济发展水平持续提升。

表1 我国农业经济韧性水平的类型划分

农业经济韧性水平	2012	2025
高韧性水平	山东、江苏、河北、河南、广东	安徽、山东、河南、吉林、北京、湖南、甘肃、江苏、黑龙江
中韧性水平	北京、上海、天津、陕西、内	

浙江、重庆、四川、贵州、云南、甘肃、新疆、湖南、湖北、山西、辽宁、陕西、黑龙江、内蒙古、吉林、安徽、福建、江西、广西、	蒙古、宁夏、海南、重庆、四川、云南、北京、上海、福建、江西、贵州、西藏、陕西、山西、青海、广东、广西、新疆、湖北、辽宁
低韧性水平	天津、海南、西藏、青海、宁夏

三、研究设计

3.1 模型设计

本文研究主题是以公共数据平台为表征的数据要素集聚效应对农业经济韧性的影响。考虑到各地并非同时成为公共数据平台开放建设的试点城市，本文使用多时点双重差分（DID方法和双向固定效应模型来评估公共数据开放平台建设对农业经济韧性所产生的政策效果。基准回归模型设定如下：

$$AER_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{i,t} + \alpha \sum X_{i,t} + \mu_i + \gamma_t + \epsilon_i,$$

其中，被解释变量 $AER_{i,t}$ 表示城市 i 在第 t 年的农业经济韧性；核心解释变量 $D_{i,t}$ 为公共数据平台建设的政策虚拟变量； $X_{i,t}$ 表示一系列可能会影响农业经济韧性的控制变量。此外， μ_i 、 γ_t 分别表示城市固定效应和年份固定效应， ϵ_i 为随机扰动项。本文主要关注核心解释变量 $D_{i,t}$ 的回归系数 α_1 ，其代表了以公共数据开放为表征的数据要素集聚效应对农业经济韧性的平均处理效应，根据前文理论分析判断其符号应为正。

3.2 变量说明

被解释变量：农业经济韧性（AER）：指农业系统抵御冲击和破坏的能力，具体来说即当农业系统面临政策变化、自然灾害和市场震荡等情况时的弹性恢复能力，以及重新整合资源、反向获得升级的能力。郝爱民和谭家银（2022）的做法，将指标体系分成二个维度：抵抗能力、适应能力。并采用熵值法进行测算，最终得到农业经济韧性指数。

表2 农业经济韧性驱动因素的指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	属
			向
抵抗性	生产韧性	耕地面积	正向
		农作物播种面积	正向
		人均农业机械总动力	正向

经济韧性	粮食综合生产能力 正向	第一产业增加值 正向	农民纯收入增长率 正向	化 农作物播种面 积	3437	5.924	0.966	1.391	6.049	9.944
					3441	9.152	0.760	4.477	9.259	12.230
					3441	5.598	1.032	1.030	5.705	13.558
					3440	9.494	0.619	4.870	9.550	17.084
适应性	生态韧性	村庄道路硬化率 正向	人均道路面积 正向	人 均农 业机 械总 动 力 千 瓦	3441	9.362	0.635	2.586	9.458	17.030
					3440	5.656	0.587	4.020	5.764	13.129
					3441	10.299	0.646	3.412	10.428	14.073
					3440	3.475	0.343	2.822	3.435	6.379

核心解释变量：公共数据开放（DID）。借鉴辛冲冲，袁一杰，韩韵格（2025）的做法，本文将公共数据开放试点城市作为该地区数据要素集聚效应的代理量。如果该地区上线了试点城市，则属于实验组城市，在入选当年及之后年份的 did 变量取值为 1；反之，未入选城市则属于对照组城市，did 变量取值为 0。

控制变量：

(1) 财政支持力度：财政一般预算支出/地区生产总值。

(2) 城镇化率（urb）：城镇化进程能够推动农村居民收入增加，形成“以城代乡”模式，推动农业高质量发展，对农业经济韧性产生正向影响；但在城镇化发展的过程中，农村居民不再选择只依靠农业，对农业经济产出的预期下降，会选择以非农方式获得主要家庭收入，劳动力由第一产业流向第二、三产业，在一定程度上抑制了农业产出的效率。城镇化率以城镇人口占全省人口比重来表示。

(3) 产业结构：第三产业占比。

(4) 产业结构高度化：第一产业增加值占 GDP 比重*1+第二产业增加值占 GDP 比重*2+第三产业增加值占 GDP 比重*3。

3.3 数据描述

本文以全国 293 个地级市 2012-2023 年的公共数据开放平台以及农业经济韧性有关的数据为研究对象，时间跨度为 2012—2023 年，研究样本包含了 3441 个观测值。对于个别缺失数据，采用线性插值法进行补齐。数据来源：《中国统计年鉴》、《中国城市统计年鉴》、《中国农村统计年鉴》、各省份统计局、公共数据开放平台。对于个别缺失数据，采用线性插值法进行补齐。

四、实证结果

4.1 基准回归结果

本文采用逐步加入控制变量的回归策略。列

(1) 报告了仅加入解释变量与固定效应的回归结果，公共数据开放（DID）的系数在 1% 的统计水平上显著。列 (2) 在列 (1) 的基础上加入了其他控制变量，DID 的系数为 0.0372 仍在 1% 的统计水平上显著。较小的系数变动表明本文选取的政策实验外生性较强，受到资源禀赋因素及其他不可观测因素的潜在影响较小。就本文研究的中国地方政府推动的公共数据开放平台上线这一特定情境而言，其经济特性主要偏向于促进农业经济的模式。

表 3 主要变量描述性统计

VarName	Obs	Mean	SD	Min	Median	Max
did	3441	0.237	0.425	0.000	0.000	1.000
第一产业增加值万元	3441	14.311	0.937	4.869	14.437	19.584
财政支持力度	3441	-1.526	0.355	-2.254	-1.527	0.303
产业结构	3441	0.155	0.253	-0.492	0.170	1.739
城镇化率	3441	-0.539	0.161	-1.475	-0.526	-0.110
产业结构高级化	3441	0.155	0.253	-0.492	0.170	1.739
产业结构高度	3441	0.868	0.034	0.758	0.872	1.045

表4 基准回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
农业经济韧性					
did	0.0390** (0.0186)	0.0372** (0.0185)	0.0375** (0.0185)	0.0414** (0.0184)	0.0506*** (0.0183)
财政支持力度					
	-1.673*** (0.280)	-1.579*** (0.319)	-1.261*** (0.320)	-1.069*** (0.318)	
产业结构					
		-0.0322 (0.0526)	-0.0352 (0.0522)	0.224*** (0.0625)	
城镇化率					
			3.500*** (0.476)	4.054*** (0.478)	
产业结构高度化					
				-2.247*** (0.305)	
_cons	13.99*** (0.0173)	14.38*** (0.0663)	14.38*** (0.0672)	12.50*** (0.264)	17.11*** (0.677)
城市固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
N	3441	3441	3441	3441	3441

注: ***、**、*分别表示 1%、5% 和 10% 的显著水平; 括号内数值为回归系数 t 值

4.2 稳健性检验

为检验实证结果的稳健性, 本文采取了以下三种方式进行稳健性检验。一是替换被解释变量, 二是替换模型, 三是排除其他政策干扰。

(1) 替换被解释变量。替换第一产业增加值的测度方式, 以农作物播种面积衡量农业经济韧性, 并进行基准回归。结果在(1)所示, 在 1% 的水平上显著。意味着农作物播种面积有效提升了农业经济韧性, 与基准模型的结论一致, 基准模型回归结果是稳健的。

(2) 替换模型。尽管双重差分法是政策评估的常用方法, 但本研究的核心政策(公共数据开放)在实施过程中存在非随机试点选择与多期渐进交错执行的特点, 难以满足 DID 所需的严格外生性与共同趋势假设。因此, 我采用更为稳健的 OLS 回归框架, 重点分析变量间的关联模式, 并辅以丰富的稳健性检验以增强结论的可靠性。

(3) 排除其他政策干扰

除了公共数据开放这一外生政策冲击外, 在研究期内还可能存在其他政策会对农业经济韧性产生影响, 从而混淆了本文的研究结论。根据国家在 2012 年、2013 年和 2015 年分三批公布的国家智慧城市试点名单, 本文在模型(3)中加入了“智慧城市”试点城市虚拟变量后, 重新进行回归。从表第(3)列的结果可以看出, 在加入“智慧城市”政策虚拟变量后, 核心解释变量的估计系数仍然在 1% 的水平下显著为正, 这说明基准回归中对公共数据开放平台政策实施效果的评估是稳健的, 较小受到其他竞争性政策冲击的影响。

表5 稳健性检验结果

	(1) 替换被解释变量	(2) 更换模型	(3) 排除其他政策
did	0.0310 (1.90)	0.0507 (1.76)	0.0430 (1.59)
财政支持力度	-0.500 (-1.74)	-1.078* (-2.14)	-1.052* (-2.19)
产业结构	0.320*** (5.82)	0.226* (2.07)	0.226* (2.17)
城镇化率	2.928*** (6.85)	3.993*** (3.82)	3.867*** (3.88)
产业结构高度化	-0.926** (-3.19)	-2.546*** (-4.70)	-2.594*** (-5.05)
_con	8.953*** (15.17)	15.49*** (12.40)	16.61*** (13.24)
N	3441	3441	3437

4.3 异质性检验

进一步探究, 公共数据开放对农业经济韧性的影响是否因地区农业发展水平的差异而存在不同。理论上, 高发展水平地区拥有更完善的数字基础设施和人力资本, 可能更有效地将数字技术转化为韧性; 而低发展水平地区可能因基础薄弱, 面临“数字鸿沟”, 效应较弱甚至不显著。分组标准: 采用农业劳动生产率(农业总产值 / 农业从业人员)作为衡量地区农业发展水平的代理变量, 并依据其样本中位数将全样本划分为“高发展水平组”与“低发展水平组”。异质性检验表明, 高水平地区应聚焦技术深化; 低水平地区则需补齐基础设施与技能短板, 避免数字鸿沟扩大。

表6 异质性检验结果

	(1) 高	(2) 低
--	----------	----------

did	0.0495** (3.23)	0.107* (2.52)
财政支持力度	-0.365*** (-3.93)	0.0280 (0.11)
产业结构	0.247* (2.19)	0.222 (1.30)
城镇化率	1.126*** (4.34)	1.652** (2.95)
产业结构高度化	-5.631*** _cons 19.60*** (18.27)	-5.549** 19.21*** (13.48)
N	1720	1721

五、研究结论与政策建议

5.1 研究结论

本文研究了2012-2023年我国地城市面板数据，采并基于政府数据平台上线这一准自然实验，采用多期双重差分法实证检验了公共数据开放对农业经济韧性的影响及作用机制。结果表明：(1)公共数据开放有效推动了农业经济韧性的发展，在经过一系列稳健性检验后，这一结果仍然成立；(2)公共数据开放对农业经济韧性的影响在第一产业占比较高的地方和城镇化率水平同样较高地区具有更大的影响效果。因此，本文提出以下政策建议：第一，持续推动政府公共数据平台的建设和优化，充分发挥数据这一基础要素对农业经济的催动作用。对于还未上线政府数据平台的其他地区，应将其作为重要任务推进，通过上线公共数据平台提高政府透明度以及工作效率、优化资源配置。应推动政府数据平台向智慧化、数字化方向发展，既要降低农村用户获取数据的门槛限制，又要简化操作流程，为农民提供便捷高效的使用体验。各地政府要以提高政府公共数据资源开放水平为目的，注重公共数据资源的共享与配置，从而充分发挥数据要素推动农业方面的积极影响。

5.2 政策建议

要注重扩大公共数据开放程度，提高公共数

据资源的效率，深化数据要素在农村产业中应用的潜力。因地制宜地打造乡村特色产业和配套数字基础设施建设，为乡村经济创造更为有利的条件。一方面，借助政府数据平台的共享数据，精准定位各地产业发展规划，注重特色农产品、乡村旅游等品牌塑造，打破传统产业边界和业态模式，积极培育乡村新产业新业态，打造乡村特色产业，从而推动乡村产业提质增效。另一方面，要提升数字基础设施建设水平和质量，提升数据传输速度和容量，确保数据流通更高效、更准确，避免数据开放因基础设施不足而流通受阻，从而深化数据要素与农村产业的有机融合，助力乡村经济发展。

参考文献：

- [1]辛冲冲,袁一杰,韩韵格.公共数据开放与乡村振兴——来自政府数据平台上线的准自然实验[J].中南财经政法大学学报,2025(3):123- 134
- [2]郝爱民,谭家银.农村产业融合赋能农业韧性的机理及效应测度[J].农业技术经济,2023,(07):88-107.
- [3]李义姝,严奉宪.农业产业集聚对农业经济韧性的影响研究——以长江中下游77个地级市为例[J].农业技术经济,2025,(04):38-53.
- [4]李敬锁,万群.农业技术创新对农业经济韧性的影响——基于财政支农政策的门槛效应分析[J].农业技术经济,2025,(03):4-17.
- [5]赵巍,徐筱雯.数字经济对农业经济韧性的影响效应与作用机制[J].华南农业大学学报(社会科学版),2023,22(02):87-96.
- [6]孙聪,夏恩君,黄洁萍,等.数农融合发展对农业韧性的影响[J].经济与管理研究,2024,45(06):76-94.