

数字经济与城乡融合发展——基于城乡要素错配的视角

黄建祺 中央财经大学

日期：2022 年 7 月 5 日

摘 要

本文基于要素错配的视角来研究数字经济与城乡融合之间的关系，通过构建数字经济、城乡融合指数和要素错配系数指标，以要素错配为中介变量，借助于省市的面板数据来研究要素错配、数字经济与城乡融合之间的关系。该研究计划旨在通过研究不同指标之间的内在联系，同时进一步以地区等异质性类别来分析不同地区的政策目标，给数字经济发展、城乡融合提供相关的研究支撑。

关键词：Research Proposal，数字经济，城乡融合，要素错配

1 引言

在如今，城乡融合发展已经成为我国在乡村振兴战略的核心要义。对于区域间的要素流动，我国在 2021 年的常住人口城市化率达到 64.72%，而快速的城市化率与工业化水平随之带来一方面是城乡在收入差距的扩大，经济文化上的富裕差异乃至贫富差异根植于我国城乡二元结构事实。^[1]

在新古典经济学的框架下，要素自由流动对于城乡融合发展有着重要作用。^[2]城乡融合本身依赖于各类要素的畅通流动，同时，城乡融合发展是新时代乡村振兴的重要动力。对于农村和城市而言，根据比较优势理论，都具有相应的比较优势，因此，需要通过要素的流动来实现在不同地区中相互渗透、相互补充的作用，发挥最大效用，真正达到城乡融合的目的。

数字经济作为一项以数字技术为基础进行的经济活动，对于当今时代经济发展、促进有至关重要的作用，尤其是在后疫情时代下，无论是政府管理、企业活动、居民生活等不同层面。同时，在现如今的要素市场中，不再单单考虑土地、劳动、资本这三个要素，进一步会将“数据”作为一项新的要素纳入研究框架中。^[3]

无论是个人还是企业。而如今的研究往往是基于数字技术的发展来研究对于城乡收入、城市化等单维度上的问题^[4-5]，对于数字经济在对于城乡融合发展中所起的作用的研究较少。同时，在后疫情时代，数字经济的概念进一步得到了相应的强化，因此我们有必要对于数字经济在城乡融合发展做相应的研究。

2 文献综述

2.1 城乡融合与要素错配

对于要素配置影响城乡发展的观点,最早可追溯到亚当斯密关于绝对优势的观点:城乡具有不同的绝对优势,进而引发城乡要素流动与专业化分工。马克思批判亚当斯密的分工理论基础上,要素流动是城乡差距的来源,尤其是劳动力的流动,而分工带来的技术进步与扩大生产,又进一步促进了城乡收入差距。刘易斯就提出由于农业中存在着边际生产率为零的剩余劳动力,农业剩余劳动力的转移是促使二元经济结构逐步消减。可以看到这些观点都认为:一是农业、农村是城市发展的基础。二是劳动力和资本的流动是在人类社会中的自然过程。换句话说,就是要素的流动与回流都是市场的理性选择。

城乡融合的基底是城乡一体化,城乡一体化是社会发展的必然趋势。在众多学者的研究中得到丰富的扩展与延伸。周加来(2002)认为城乡发展的历史是从乡育城市到城乡分离、城乡对立、城乡联系等过程,最终目标为城乡一体化,城乡一体化是城市化的最高阶段。^[6]

城乡融合发展水平如何进行表征,朱颖也主要从经济、社会、环境三个指标及延伸出的16个二级指标来刻画城乡一体化;^[7]周江燕、白永秀(2014)从城乡空间、城乡经济、城乡社会、城乡环境四个一级指标展开对城乡一体化进行刻画;^[8]其研究还表明城乡融合呈现收敛趋势。焦必方经济融合、生活融合、医疗教育融合三个维度进行刻画。^[9]同时不同学者还对于促进城乡融合给出了政策建议:需要破除制度上人口流动的约束、健全公共服务体系等角度来推动城乡一体化。

在改革开放以后,随着经济体制的变迁和所有制结构的变化,乡土中国逐步转变到城乡中国,市场机制大大降低了资源配置的扭曲程度^[10],但是要素配置仍然存在诸多制度障碍,如地方政府对生产要素配置存在明显的非农偏向,在新二元结构理论中,非发达国家由于市场的不完善所导致的对于非农部门与农业部门要素流动的阻碍,同时,需要注意到我国仍然是“农业要素投资低收益率”的特点。这些都是造成的要素错配是导致我国城乡二元经济结构障碍的重要原因。^[11]由此,李国正(2020)认为推动农业供给侧结构性改革来提高农业要素投资回报,进而实现城乡要素的自由流动。^[12]王颂吉、白永秀(2013)认为改革开放以后的政府政策影响了城乡二元结构的转化,减少政府干预有助于降低要素错配,有效加强政府引导,规避市场失灵等问题,才能更好发挥市场基础作用。^[13]

2.2 数字经济与要素错配

数字经济是经济在数字领域的一项重要发展方向,数字化的手段可以明显提升信息的透明度、信息流通速度及更好的匹配方法等,降低信息成本、交易成本等方面有较大的作用。因此对于要素分配来说,数字经济可以是一个很好的抓手来对要素分配提供有利的技术上的支持。关于数字经济与要素错配的研究,大致可以分为从产业入手和田杰的研究表明数字经济能够就资本错配得到明显改善,尤其是在资本发达地区。^[14]王宏鸣等人的研究(2022)发现数字化能促进研发资本流动进而改善创新要素的错配。^[15]而张永恒(2020)的研究表示数字经济对于劳动要素的错配并不显著。^[16]再更进一步的研究中,数字经济可以通过缓解要素错配来促进制造业的转型升级。^[17]邱子迅等人发现数字经济促进全要素生产率的提升。^[18]周慧等人(2021)的研究表明

数字经济能够降低要素错配，从而降低城乡在多维差距。可以看到：要素错配往往作为一个中介变量在一项因果效应的研究中。^[19]

综合前面所述，现有的文献大多是针对于数字经济对单一要素的配置的影响以及其所产生的影响进行分析，尤其是站在要素分配的视角下，虽然学者对于数字经济与要素分配的视角分析区域一体化水平，^[20]，但对于数字经济与城乡融合发展的研究仍然是欠缺的。

3 机制分析和研究假设

3.1 要素错配抑制城乡融合发展机理

优化要素配置，实现城乡融合发展，其主要机理在于城乡融合发展是为消弭城乡在多个维度上的差距，实现在城市与乡村之间的多方面的协调共进。而其本质就是在于“人力资源”“物质资源”要素上的融合，在城市与乡村之间实现有序的流动、交换。^[21-22]

首先我们假定的是要素错配情况下，城市要素往农村回流的约束。

人力资源不仅仅是体力的流动，还是技术、资本、技能、知识等全方位要素的流动，作为每一个流动的个体所追求目标为利益最大化，也就是收入最大化，正是在这种激励制度下，才能形成一个有效的城乡融合循环机制。因为人口的流动，使得人们的收入提高，同时又进一步加快了人口的流动和提升了流动的质量。实现更大的收益。

金融资本往往依靠于自我强化机制从而保障金融资本本身的安全性、可持续性，但这也就意味着当资本往城市优先聚集时，当城市资本需要回流时候却无法回流。由此就对于城乡融合产生困扰。而若金融资本（普惠金融）通过制度或其他形式流入农村，农村资源与其结合形成优质资产，同样为吸引人才、技术等创造契机。由此就有助于城市与农村的融合。

但另一方面，我国是典型的乡土社会，其一大特点是血缘、地缘作为重要考量在日常生活中，要素流动的决策都会因此而受到影响。因此这种不确定性需要在模型中得到进一步的检验。

假说 H1: 要素错配降低会促进城乡融合发展。

3.2 数字经济实现要素配置的优化

数字经济是基于互联网技术以及如今广泛应用的大数据、人工智能技术等数字化方法应用于各种实体经济活动中。其对于经济活动的帮助首先是在于为信息的快速交换提供平台，从而实现交易成本的降低。

空间溢出效应：对于企业来说，改变企业的业务流程和交易模式，比如公司通过电子商务平台来实现在跨越时空、地区面向客户，进而实现在不同地区信息的联通，对于农产品的销售、特色小镇的推广有较大帮助；

产品附加值提升：数字化带给传统的行业发生业态的转变，在企业内部建立数据库，利用大数据等技术，实现在产销、服务等环境上的动态服务，也有助于企业销售模式的优化，提升农产品的附加值。

但另一方面，数字鸿沟问题使得少部分群体在面对数字化的变革中呈现出弱势，同时数字产品的使用同受教育年限相联系，因此数字经济又有可能对于农村等地区的帮助小于城市地区，即数字经济可能会阻碍要素配置的优化。

假说 H2: 数字经济的发展会降低要素错配;

4 数据、模型和变量

4.1 数据来源

本文选用的数据主要为《中国第三产业统计年鉴》和《中国高技术产业统计年鉴》，其余数据均来源于《中国统计年鉴》和各省统计年鉴，面板数据的跨度因研究的需要而确定。

4.2 核心解释变量

数字经济。数字经济在近些年越来越多得到提及，但仍然没有一个明确的定义。张鹏 (2019) 提出对于数字经济的本质是基于技术来对分配进行进一步的优化配置，导致人类活动得到不断的演化。^[23]，由此可以看到，信息技术在实体经济中的应用赋能作用是数字经济的内涵。^[20]许宪春和张美慧等人提出数字经济核算要包括数字化赋权等基础设施建设、数字化媒体、数字化交易、数字经济交易产品。^[24]对比多名学者所作出的测度方法结合本文研究内容以及数据的可得性，本文最终选取的是关于王娟娟等人 (2021)^[25]的测度方法。以“数字基础”“数字产业”和“数字环境”3个一级指标及8个二级指标、23个三级指标展开的评价体系。包括每平方千米移动电话基站数、长途光缆线路数长度、互联网宽带接入端口，每百人拥有互联网域名数、人均互联网数、新增大数据企业数等。进一步以熵值法确定最优权重。第一步对数据进行无量纲化处理。使用极差标准化方法处理：

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_{ij}}{\max x_{ij} - \min x_{ij}} \quad (1)$$

第二步，确定第 j 项指标下第 i 个方案指标值的比重 p_{ij}

$$p'_{ij} = \frac{y_{ij}}{\sum_{i=1}^m y_{ij}} \quad (2)$$

p_{ij} 表示第 j 项第 i 个省份占全国该指标的比重。 p'_{ij} 是 p_{ij} 经过平移 $p'_{ij} = 0.0001 + p_{ij}$ 得到的，确保 $p_{ij} > 0$ 。

第三步，计算第 j 项指标的熵值 e_j 。

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij} \quad (3)$$

其中， $k > 0, k = \frac{1}{\ln(m)}$ ， \ln 表示取自然对数， $0 \leq e_{ij} \leq 1$ 。

第四步，计算第 j 项指标的差异性系数 g_j 。

$$g_j = 1 - e_{ij} \quad (4)$$

第五步，计算评价指标权重 w_j 。

$$w_j = \frac{g_j}{\sum_{i=1}^m g_j} \quad (5)$$

第六步，计算数字经济综合得分 s_i 。

$$s_i = \sum_{j=1}^m w_j \times p_{ij} \quad (6)$$

4.3 被解释变量

城乡融合发展水平 (AEM)。城乡融合发展水平不同于城乡差距, 对此, 相关的研究主要从社会发展史^[1]、区域协调^[26]、区域一体化^[20]等角度。城乡关系是一个复杂系统, 要理清其中的关系, 需要确定城乡融合发展的核心是“人”“地”“资本”的融合^[27]。本文在已有的研究基础上再对于进行构建。人的融合主要是指城乡经济比、居民消费比 (不变价)、生活环境的融合情况, 地的融合是城乡土地、城乡空间的融合, 资本的融合是指城乡建设投资的融合情况。进一步对于这个三个一级指标进行扩展, 得到 12 个二级指标和 24 个三级指标。同数字经济指标的测度类似, 采用主成分分析、熵值法等步骤来完成评分。

$$AEM_i = \sum_{i=1}^n M_i \quad (7)$$

4.4 机制变量

城乡要素错配程度。对于城乡要素错配的测度, 本文假定农业部门主要在农村生产, 非农生产活动主要在城镇地区。参照曹玉书、楼东玮 (2012) 的研究方法, 农业部门与非农业部门的边际收益最大化条件下要素边际收益满足:

$$\frac{W_a}{R_a} = \frac{MP_{L_a}}{MP_{K_a}} = \frac{\beta_a}{\alpha_a} \times \frac{K_a}{L_a} \quad (8)$$

$$\frac{W_i}{R_i} = \frac{MP_{L_i}}{MP_{K_i}} = \frac{\beta_i}{\alpha_i} \times \frac{K_i}{L_i} \quad (9)$$

并借鉴于王颂吉、白永秀 (2013) 的研究方法^[11], 令 $\frac{W_0}{R_0}$ 为基准部门的工资与利率之比, ς 为生产要素错配系数:

$$\frac{W_0}{R_0} = \frac{W_a}{R_a} \times \varsigma_a \quad (10)$$

$$\varsigma_a = \frac{W_0}{R_0} / \frac{W_a}{R_a} = \left(\frac{\beta_0}{\alpha_0} \times \frac{K_0}{L_0} \right) / \left(\frac{\beta_a}{\alpha_a} \times \frac{K_a}{L_a} \right) \quad (11)$$

$$\varsigma_i = \frac{W_0}{R_0} / \frac{W_i}{R_i} = \left(\frac{\beta_0}{\alpha_0} \times \frac{K_0}{L_0} \right) / \left(\frac{\beta_i}{\alpha_i} \times \frac{K_i}{L_i} \right) \quad (12)$$

其中 ς_a 和 ς_i 分别表示农业部分和非农部分要素错配系数。本文以第一产业就业人数与第二三产业就业人数分别作为农业部门与非农业部分劳动投入, 将第一产业固定资产投资与第二三产业固定资产投资分别作为农业与非农部分的资本投入, 将各省平均工资利率比作为各省基准部门。参照袁志刚 (2011) 对参数矫正结果, 将农业部门与非农部门的资本弹性系数设为 $\alpha_a = 0.2$ 、 $\alpha_s = 0.4$, 农业部门与非农业部门的劳动弹性系数 $\beta_a = 0.8$ 和 $\beta_i = 0.6$ 。^[28]

4.5 控制变量

本文参考于现有研究基础上^[19], 选择以下控制变量。市场化程度 (MAR)、城镇化率: 以常住人口来计算人口城镇化率; 公路里程: 采用公路里程与常住人口比值进行表征。

4.6 模型构建

为考察数字经济抑制要素错配从而促进城乡融合发展, 本文主要使用数字经济与城乡要素错配系数的交互项来进行分析, 普通面板回归模型设定如下, 其中, i 、 t 分别表示地区、年份, C

表示城乡融合发展水平，DE 表示数字经济综合得分，AEM 表示农村要素错配系数， $control_{kit}$ 表示不同的控制变量，分别包括市场化程度、城镇化率与公路里程数， μ_i 表示个体效应， λ_t 表示时间效应， ϵ_{it} 表示随机误差项。

$$\ln C_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln DE_{it} + \beta_2 \ln AEM_{it} \times \ln DE_{it} + \sum_{k=1}^3 \alpha_k \ln control_{kit} + \mu_i + \lambda_t + \epsilon_{it} \quad (13)$$

5 预期发现

在假定指标构建与数据处理之后能够得到的结果：我们预设可能对于我们的面板模型检验城乡要素对城乡融合的影响是正向的，同时利用交互效应可以得到数字经济的发展对于城乡融合也具有促进作用，同时交互项的系数推测为正，也就是说数字经济与要素错配之间存在抑制的关系。

6 总结

本文通过构建相关指标，以要素错配的视角来研究数字经济与城乡融合发展之间的关系，预期得到数字经济通过抑制要素错配，而要素错配的降低又会促进城乡融合发展。该项研究对于发展数字经济以及城乡融合有政策性意义。

参考文献

- [1] 张定鑫 熊. 马克思生产方式理论视野下的我国城乡一体化[J]. 上海财经大学学报, 2017, 19(2): 4-12+99.
- [2] 刘明辉 卢. 城乡要素错配与城乡融合发展——基于中国省级面板数据的实证研究[J]. 农业技术经济, 2019(2): 33-46.
- [3] 何玉长 王. 数据要素市场化的理论阐释[J]. 当代经济研究, 2021(4): 33-44.
- [4] 高帆. 数字经济如何影响了城乡结构转化?[J]. 天津社会科学, 2021(5): 131-140.
- [5] 魏萍 陈. 数字经济、空间溢出与城乡收入差距——基于空间杜宾模型的研究[J]. 山东科技大学学报(社会科学版), 2020, 22(3): 75-88.
- [6] 周加来. 城市化·城镇化·农村城市化·城乡一体化——城市化概念辨析[J]. 城市, 2002(1): 51-53.
- [7] 朱颖. 城乡一体化评价指标体系研究[J]. 农村经济与科技, 2008(7): 51-52+65.
- [8] 周江燕 白. 中国城乡发展一体化水平的时序变化与地区差异分析[J]. 中国工业经济, 2014(2): 5-17.
- [9] 焦必方 彭, 林娣. 城乡一体化评价体系的全新构建及其应用——长三角地区城乡一体化评价[J]. 复旦学报(社会科学版), 2011(4): 75-83.
- [10] 龚关 胡. 中国制造业资源配置效率与全要素生产率[J]. 经济研究, 2013, 48(4): 4-15+29.
- [11] 王颂吉 白. 城乡要素错配与中国二元经济结构转化滞后: 理论与实证研究[J]. 中国工业经济, 2013(7): 31-43.
- [12] 李国正. 城乡二元体制、生产要素流动与城乡融合[J]. 湖湘论坛, 2020, 33(1): 24-32.
- [13] 白永秀 王. 城乡发展一体化的实质及其实现路径[J]. 复旦学报(社会科学版), 2013, 55(4): 149-156+171.
- [14] 田杰 黄, 谭秋云. 数字经济对资本错配的影响[J]. 农村金融研究, 2022(5): 12-27.
- [15] 王宏鸣 杨, 陈永昌. 数字化能否改善创新要素错配?——基于创新要素区际流动视角[J]. 证券市场导报, 2022(1): 42-51.

- [16] 张永恒 王. 数字经济发展是否降低了中国要素错配水平?[J]. 统计与信息论坛, 2020, 35(9): 62-71.
- [17] 马中东 宁. 数字经济、要素配置与制造业质量升级[J]. 经济体制改革, 2020(3): 24-30.
- [18] 邱子迅 周. 数字经济发展与地区全要素生产率——基于国家级大数据综合试验区的分析[J]. 财经研究, 2021, 47(7): 4-17.
- [19] 周慧 周, 孙革. 数字经济能够缩小城乡多维差距吗?——资源错配视角[J]. 现代财经 (天津财经大学学报), 2022, 42(1): 50-65.
- [20] 王玉 张. 数字经济、要素配置与区域一体化水平[J]. 东南学术, 2021(5): 129-138.
- [21] 刘霆, 谭晓萍. 跨区域流动要素对区域经济发展的影响[J]. 经济地理, 2009, 29(4): 595-600.
- [22] 张辽. 要素流动、产业转移与区域经济发展[J]., 2013.
- [23] 张鹏. 数字经济的本质及其发展逻辑[J]. 经济学家, 2019(2): 25-33.
- [24] 许宪春 张. 中国数字经济规模测算研究——基于国际比较的视角[J]. 中国工业经济, 2020(5): 23-41.
- [25] 王娟娟余干军. 我国数字经济发展水平测度与区域比较[J]. 中国流通经济, 2021, 35(8): 3-17.
- [26] GADE O, COSTA F J, DUTT A K, et al. Urbanization in Asia: Spatial Dimensions and Policy Issues[J]. Economic Geography, 1990, 66(2): 182.
- [27] 刘守英 王. 从乡土中国到城乡中国——中国转型的乡村变迁视角[J]. 管理世界, 2018, 34(10): 128-146+232.
- [28] 袁志刚 解. 中国劳动力错配对 TFP 的影响分析[J]. 经济研究, 2011, 46(7): 4-17.
- [29] 陈斌开 林. 发展战略、城市化与中国城乡收入差距[J]. 中国社会科学, 2013(4): 81-102+206.
- [30] 陆铭 陈. 城市化、城市倾向的经济政策与城乡收入差距[J]. 经济研究, 2004(6): 50-58.
- [31] 孔祥智 张. 从城乡一体化到乡村振兴——十八大以来中国城乡关系演变的路径及发展趋势[J]. 教学与研究, 2018(8): 5-14.
- [32] 汤春玲 马. 基于直觉模糊的中国省域城乡一体化水平测度[J]. 经济地理, 2016, 36(10): 52-59.
- [33] BANERJEE A V, DUFLO E. Chapter 7 Growth Theory through the Lens of Development Economics[G]//Handbook of Economic Growth: vol. 1. [S.l.]: Elsevier, 2005: 473-552.
- [34] DIMAGGIO P, HARGITTAI E, NEUMAN W R, et al. Social implications of the Internet[J]. Annual review of sociology, 2001: 307-336.
- [35] 刘军, 杨渊^①和张三峰. 中国数字经济测度与驱动因素研究[J]. 上海经济研究, 2020(6): 81-96.