

引用格式:邵俊杰,张凡,胡凌啸,等.工商资本下乡参与农村人居环境整治的理论逻辑与实证[J].资源科学,2024,46(1):205-217. [Shao J J, Zhang F, Hu L X, et al. Theoretical and empirical research on the impact of industrial and commercial capital on the improvement of rural residential environment[J]. Resources Science, 2024, 46(1): 205-217.] DOI: 10.18402/resci.2024.01.15

工商资本下乡参与农村人居环境整治的理论逻辑与实证

邵俊杰¹, 张凡², 胡凌啸³, 赵虎⁴

(1. 南京农业大学经济管理学院, 南京 210095; 2. 南京农业大学金融学院, 南京 210095; 3. 中国社会科学院农村发展研究所, 北京 100732; 4. 江苏省农业农村厅开发指导处, 南京 210036)

摘要:【目的】农村人居环境整治是全面实现乡村振兴战略的有效举措,本文旨在从理论和经验层面研究工商资本下乡与农户人居环境整治行为之间的关系。【方法】基于2020年中国乡村振兴调查数据,利用Mvprobit模型实证分析了工商资本下乡对于农户人居环境整治行为的影响及作用机制。【结果】①工商资本下乡显著提升了农户科学处理生活污水及使用卫生厕所的概率,这一结论在进行工具变量回归和一系列稳健性检验后仍然成立,这意味着工商资本下乡能够改善农村人居环境整治效果。②工商资本下乡带来了农村集体经济和农户收入水平的提升,满足了农村人居环境整治的“二部制付费”俱乐部物品属性,为农村人居环境改善提供了公共投资和私人投资。③在村干部领导力越强的村庄和抚养比越高的家庭,工商资本下乡促使农户改厕的可能性越大,但并未明显提升农户科学处理生活污水的概率;此外,只有工商资本进村,才有利于改善农户生活污水处理和改厕行为。【结论】应鼓励和有序引导工商资本下乡,完善工商资本下乡的对接平台和政策体系,推动其参与到农村人居环境整治中。

关键词:工商资本下乡;人居环境整治;二部制付费俱乐部物品;Mvprobit模型;村集体经济

DOI: 10.18402/resci.2024.01.15

1 引言

十八大以来,中国农村人居环境明显得到改善,但与农业农村现代化的要求还有距离。根据2022年度环境状况和环境保护目标完成情况的报告显示,2022年,全国农村生活污水治理率在31%左右,农村卫生厕所普及率超过73%,农村生活污水乱排现象基本得到管控。但是,中国农村人居环境总体质量水平不高,存在思想认识不到位、建设质量不过关、发动农民不充分等问题,与农业农村现代化要求和农民群众对美好生活的向往还存在差距^[1,2]。从时间维度看,农村人居环境整治是一个不断变化的过程,不能一举而竟全功、毕其功于一役,而是要在动态发展中稳步推进。

为稳步推进农村人居环境整治,国内外学者针对影响人居环境治理的因素进行了诸多有益探索。例如,在农村生活垃圾治理研究中,学者们发现影响农户参与处理垃圾行为的因素不仅包括个体层面因素,如收入、面子观念和环境认知等^[3-5],也涉及诸如交通条件、社会监督等社会经济因素^[3,4,6,7]。生活污水处理领域的研究表明,农户教育水平和对周围水质关注度,村庄对生活污水治理的重视程度和对相关知识的宣传,能够有效提高农户参与生活污水治理意愿^[8]。同时,相关的改厕研究也发现,收入水平、健康认知、环境卫生态度和个人卫生习惯等因素显著提高农户改厕支付意愿^[9]。也有研究将厕所改造、生活污水和生活垃圾治理同时纳入人居

收稿日期:2023-08-08;修订日期:2023-10-13

基金项目:国家社会科学基金重大项目(19ZDA117);江苏高校哲学社会科学研究一般项目(2022SJYB0053);江苏省社会科学基金项目(21EYD003);中国博士后科学基金资助项目(2023M731771)。

作者简介:邵俊杰,男,浙江杭州人,博士研究生,研究方向为资源环境与农村发展。E-mail: junjieshao@njau.edu.cn

通讯作者:张凡,男,安徽马鞍山人,讲师,研究方向为公共投资与农村发展。E-mail: zhangfan19xx@163.com

环境整治分析中,发现在村庄层面实施人居环境整治措施和发展乡村旅游业^[10],或者采用环境政策工具,如发放补贴、政府投资公共设施和建立公共设施管护制度^[11],均能有效促进人居环境整治。然而,现有文献并没有考虑工商资本下乡这一因素对于农村人居环境整治的影响,工商资本下乡能够为农村人居环境整治中的公共投资和个人投资提供可持续的资金来源。

工商资本下乡在促进要素流动及资源优化配置上起着重要作用,是实现乡村振兴的重要途径。所谓的工商资本下乡是指城市工商企业资本进入农村,进行土地整理、土地流转和新农村建设,并从事农业经营^[12]。当前,农业农村已成为工商资本投资兴业的热土。据农业农村部的数据统计,2012年以来,社会资本下乡主体已超15万家,累计投资额超2万亿元。工商资本下乡,一方面能为长期缺乏资本投入的“三农”带来前所未有的机遇,优化农业生产要素结构,例如土地要素配置、资本替代劳动要素等^[13-16];另一方面对农业生产^[17]、村庄治理^[18]、农民增收等方面产生了巨大影响^[19,20],带动乡村实现振兴。生态宜居是乡村振兴的内在要求,而工商资本下乡产生的资源要素优化配置有利于为农村人居环境治理提供重要的动力。然而迄今,鲜有文献就工商资本下乡与农户人居环境改善行为做出系统评估,从实证角度论证资本下乡生态宜居效应的研究更是不足。

鉴于此,本文利用2020年中国乡村振兴调查数据(CRRS)和浙大卡特-企研中国涉农研究数据库(CCAD),分析资本下乡对农户人居环境整治行为的影响及机制。可能的创新点在于:①利用全国大样本的调研数据,原创性地就资本下乡对于农户人居环境整治的影响展开系统分析,并基于二部制俱乐部商品理论,从村集体经济发展和农户家庭收入两个角度分析资本下乡对于农户人居环境改善行为的作用机制。②以往研究均将农户人居环境整治行为(生活污水科学处理、农户改厕等)视为独立的^[10,11],但现实中农村生活污水治理与改厕应当统筹推进。本文使用联合回归(Mvprobit)消除人居环境整治行为单独回归时的误差。并且,选择商帮距离和滞后一期工商资本下乡作为工具变量,消除资本

下乡与农户人居环境整治行为间可能存在的内生性问题。③从村干部领导力、家庭抚养比和工商资本下乡的不同层次,讨论工商资本下乡对于农户人居环境整治行为的异质性影响。

2 理论分析

2.1 农村人居环境属性界定

相较于其他环境友好型行为,农村人居环境整治决策时需要考虑的因素更多,其决策机制更为复杂。首先,农村人居环境是社区性、集体性的公共物品^[21,22]。其次,农村人居环境整治所需的资金由公共部门和私人部门进行两阶段联合付费,具有“二部制付费”俱乐部物品属性^[23,24]。该理论认为,俱乐部会员制度应该采用二部制付费的方式,即将俱乐部会员的年度会费和购买俱乐部物品的费用分开收取。“二部制付费”俱乐部物品理论可以很好地防止搭便车行为的出现,提升公共品的供给效率。以农户生活污水处理和农户改厕为例,一方面,公共部门需要投资建设完善的污水排放管道,为农户使用科学的生活污水处理方式和农户改厕提供先决条件;另一方面,农户需自筹资金将自家的上下管道接入村庄的污水处理系统,并且自愿购买水池、水龙头、冲水设备等配套设施。可见,在农村生活用水体系设施和农户改厕的“二部制付费”属性上,提高在“第一部”阶段的村级公共投资,或者提高“第二部”阶段的家庭收入水平,均能显著改善农户生活污水处理方式和卫生厕所的使用情况^[25]。

此外,农村人居环境整治行为并非独立决策,而是统筹协调的。根据《农村人居环境整治提升五年行动方案(2021—2025年)》部署要求,统筹推进农村卫生厕所建设与生活污水处理,有条件的地方将厕所粪污纳入污水管网统一处理。同时,国务院印发的《“十四五”推进农业农村现代化规划》强调,“因地制宜推进农村厕所革命”的同时,还应“推进农村厕所革命与生活污水处理有机衔接”。可见,农户卫生厕所改造离不开配套的污水处理设施。因此,对于农村人居环境整治行为需要进行联合研究。

2.2 工商资本下乡与农户人居环境整治行为关系的机制分析

结合农村人居环境整治的“二部制付费”属性,

2024年1月

以及工商资本下乡的主要特征,本文构建了工商资本下乡与农户人居环境整治行为的分析框架,尝试从村集体经济和家庭收入水平角度解释工商资本下乡对于农户参与人居环境整治的影响机制。

2.2.1 村集体经济机制

工商资本下乡是发展壮大村集体经济的有效路径。主要有以下几种途径:①村集体经济组织拥有闲置的房屋、厂房、土地等生产要素,为工商资本在村发展提供了必要的生产要素。一方面,村集体经济组织利用集体所有的非农建设用地或村留用地,兴建标准厂房、仓储设施等,通过物业租赁经营等方式,为下乡企业提供经营场所等,从而获得资产租赁费用^[26]。另一方面,村集体经济组织通过村集体领办土地股份合作社,负责土地流转、承包合同签订、股金分配等事宜,将连片土地租给企业,从中收取土地租金或者土地流转服务费^[27,28]。②工商资本下乡带来了资金、技术、人才等先进要素,村集体经济组织通过与工商企业资本联合发展,形成“村企统合”的村集体经济发展模式^[29]。村企统合模式在把握村集体资产所有权的同时,引导外部社会资本有序进入乡村,在村集体经济组织主导下进行资源要素的整合利用,以市场化运营实现村庄集体资产的增值,实现农民、农村和工商资本的多方共赢,促进村集体经济可持续发展,实现乡村振兴。

村集体经济发展越好的村庄,人居环境整治效果越明显。主要表现在两方面:①农村人居环境整治所需的公共投资大多来源于村集体经济组织。村集体经济的发展充实了村庄的财政实力^[30],增加了村集体对于人居环境的公共投资,有助于完善下水管道、污水处理设备等基础设施。这些基础设施的完善,为农户人居环境整治行为提供了先决条件,解决了人居环境的“第一部分”投资。②集体经济发展有助于增加村民对于村集体的认同和支持^[31]。村集体经济发展给予了村民一定的身份象征,为村民提供了重要的自信心来源^[32],从而形成村庄归属感和集体荣誉感。在村庄归属感和集体荣誉感的作用下,农户会自发地积极参与人居环境整治。

2.2.2 农户家庭收入机制

工商资本在促进农村土地、劳动力等要素优化配置的过程中,为农民增收创造了有利条件。主要体现在以下三方面:①工商资本下乡有助于提升农

村家庭的经营性收入。工商资本下乡将先进生产技术和管理经验等生产要素引入农村,使得农村地区生产要素结构得以优化,从而有利于提升农业生产效率。并且,工商资本下乡可以推动农业产业化进程,帮助农民从传统的小农经济模式转变为现代农业经营模式,通过规模化、标准化和专业化的经营,农民可以降低生产成本,提高经济效益。此外,工商资本下乡不仅能够提升农产品的附加值(如农产品质量和包装),还可以帮助农村开拓新的市场渠道,扩大农产品的销售范围和规模。②工商资本下乡有助提升农村家庭的财产性收入。由于工商资本规模化、标准化和专业化的经营模式,需要集中连片的土地,表现为大规模的土地流转,农民由此获得土地租金或土地入股的分红收入。③工商资本下乡能够提升农村家庭的工资性收入。工商资本下乡可以带动农村产业的发展,为农民提供更多的就业机会,农民通过参与农业产业链的各个环节,获得稳定的工资收入,提高自身的经济状况。

家庭收入水平是农村人居环境改善的基础条件^[33]。家庭收入对人居环境治理行为的影响主要表现在两方面:一方面,收入水平越高的家庭,对人居环境质量的提高需求也越高,越容易采取行动。另一方面,收入水平的提升意味着家庭人居环境设施投资能力的增强,即水池、水龙头、冲水设备等配套设施的购买能力增强,最终推动其改善人居环境治理的行为。

综上所述,工商资本下乡通过促进村集体经济发展和提高家庭收入,满足农村人居环境“二部制付费俱乐部物品”的属性,为农村人居环境改善提供了公共和私人付费来源。

3 数据来源、变量设定与估计方法

3.1 数据来源

本文的数据来源于2020年中国社会科学院农村发展研究所中国乡村振兴调查(China Rural Revitalization Survey, CRRS)。在抽样上,该调查综合考虑经济发展水平、区域位置等情况,在东、中、西、东北地区的省份中随机抽取样本省,样本省包括广东省、浙江省、山东省、安徽省、河南省、黑龙江省、贵州省、四川省、陕西省和宁夏回族自治区。基于全省的县级人均GDP,采用等距随机抽取方法抽取样本县,同时采用相同方式抽取样本乡(镇)和样本

村,在样本村采用随机方式抽取样本户。2020年8—9月,调查数据覆盖全国50个县(市)、156个乡镇)、300个村、3833份农户调查问卷。在内容上,中国乡村振兴调查围绕农户生产生活、村集体经济、人居环境治理等重要内容进行调查。由于部分农户未明确或不愿意回答问卷中的部分问题,存在部分问卷不完整的情况,为消除其影响,在采用stata软件回归时剔除了此部分问卷。此外,本文使用的企业数据来自于浙大卡特-企研中国涉农研究数据库(CCAD),该数据库通过爬取1949年以来在各级工商行政管理部门登记在册的涉农企业,形成了相对完整的涉农企业信息数据库,主要包括企业基本信息、资产信息、企业经纬度等。由于CCAD的企业数据有企业经纬度信息,样本村也获取了经纬度信息,故基于经纬度信息,将300个样本村与CCAD企业数据进行匹配,匹配到样本村3 km范围内企业一共8230家。

3.2 变量设定

农村人居环境整治行为。生活污水处理与卫生厕所建造是农村人居环境整治的重点工作,本文将从农户改厕和生活污水处理两个方面度量人居

环境改善行为,即是否科学合理地处理生活污水和是否使用卫生厕所(表1)。其中,生活污水处理方式主要包括直接排放、沼气池处理、进入城市污水管网、排放下水道、人工湿地处理、化粪池等。本文将生活污水直接排放定义成非科学的处理方式,而将其他方式定义为科学的处理方式。同时,将农户家庭有害化卫生厕所定义为使用卫生厕所^①,反之则未使用。

工商资本下乡。本文采用村级涉农企业注册资本总额度量工商资本下乡规模。虽然2013年商事制度改革中将注册资本实缴登记制改成了认缴登记制,但企业注册资本和其缴纳情况依然是企业经营过程中需要披露的重要信息,未按时缴纳资金或披露信息的企业会导致信用损失,甚至无法在市场上立足^[34]。企业注册资本规模也依然反映了企业家对于企业规模的计划^[35]。因此,本文用村级层面的涉农企业注册资本总额来衡量工商资本下乡规模。利用CCAD中的企业信息数据与CRRS数据中的样本村匹配,识别出样本村3 km^②范围内的涉农企业,并对涉农企业注册资本进行加总,获得村级涉农企业注册资本总额。

表1 变量描述性统计
Table 1 Descriptive statistics of variables

变量名	变量定义	均值	标准差
生活污水处理	1=科学的污水处理方式;0=非科学的污水处理方式	0.419	0.494
农户改厕	1=卫生厕所;0=非卫生厕所	0.745	0.436
工商资本下乡	村级涉农企业注册资本总额/万元,取对数值	7.031	3.418
户主性别	1=男;0=女	0.934	0.248
户主年龄	户主的实际年龄/岁	56.019	11.236
户主受教育程度	户主的受教育水平/年	7.830	3.209
家庭劳动力占比	家庭劳动力数量占家庭总人口的比重/%	67.252	27.050
家庭规模	家庭总人口/人	4.060	1.576
村干部	家庭是否有村干部(1=是;0=否)	0.103	0.304
党员	家庭是否有党员(1=是;0=否)	0.339	0.474
地形	是否平原(1=是;0=否)	0.436	0.496
到县城距离	村委会到县城的距离/km	23.257	16.606
贫困村	是否曾是贫困村(1=是;0=否)	0.283	0.451
村书记受教育程度	村书记的受教育水平/年	12.509	2.485
村集体经济	村集体资产总额/万元,取对数值	9.397	1.042
农户家庭收入	农户家庭人均纯收入/(万元/人),取对数值	5.734	1.668

① 2022年中央一号文件《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴重点工作的意见》要求,“从农民实际需求出发推进农村改厕,具备条件的地方可推广水冲式卫生厕所,统筹做好供水保障和污水处理;不具备条件的可建设旱厕”。

② 样本村平均半径约2.04 km。鉴于样本村所获取的经纬度并不一定在村中心,为尽可能识别村范围内的企业,本文将村识别范围扩展到半径3 km范围内,而在稳健性检验中采用2 km半径的识别范围。

2024年1月

控制变量。本文借鉴已有文献^[10,11,36],控制如下变量:户主特征主要包括性别、年龄和受教育程度;家庭特征主要包括家庭劳动力占比、家庭规模、是否有村干部和是否有党员;村庄特征主要包括地形、村庄到县城的距离、是否贫困村和村书记受教育程度。

机制变量。工商资本下乡规模壮大可能通过促进村集体经济发展、农户收入等渠道影响农户人居环境整治行为。其中,村集体经济采用村集体资产总额的对数值来表示;农户家庭收入采用农户家庭人均纯收入对数值表示。

3.3 估计方法

根据前文的变量描述,本文的人居环境整治行为是典型的二元选择问题,可以用Probit或者Logit模型进行分析。然而,农村生活污水治理与厕所改革同属一个生活用水体系设施中,彼此相互连接。用Probit模型对生活污水处理和农户改厕两种人居环境整治行为进行估计则将这两种行为视为独立结果^[37]。考虑到各种人居环境整治行为之间的联系,需要进行联立估计。据此,选择可同时处理多个二元选择的Mvprobit模型,其模型设定如下:

$$y_{1i}^* = \beta_1' CI_{1i} + \gamma_1 X_{1i} + \eta_j + \varepsilon_{1i} \quad (1)$$

$$y_{2i}^* = \beta_2' CI_{2i} + \gamma_2 X_{2i} + \eta_j + \varepsilon_{2i} \quad (2)$$

.....

$$y_{mi}^* = \beta_m' CI_{mi} + \gamma_m X_{mi} + \eta_j + \varepsilon_{mi} \quad (3)$$

对于被解释变量而言,方程可以设定为:

$$y_{mi} = \begin{cases} 1 & \text{如果 } y_{mi}^* > 0 \\ 0 & \text{其他} \end{cases} \quad m = 1, 2, \dots, M \quad (4)$$

式中: $y_{mi} = 1$ 、 $y_{mi} = 0$ 分别表示 i 农户有和没有采用第 m 种人居环境整治行为; y_{mi}^* 表示 i 农户对第 m 种人居环境整治行为的采用情况; CI_{mi} 表示工商资本下乡规模; X_{mi} 表示一系列控制变量; η_j 表示县固定效应; ε_{mi} 为服从多元正态分布的误差项,且各均值为0、方差为1。对式(1)–(3)进行极大似然拟合估计,可得各自 β 值。

4 结果与分析

4.1 工商资本下乡对农村人居环境整治影响

4.1.1 基准回归结果

表2报告了工商资本下乡对于农村居民人居环境

整治影响的估计结果。其中,列(1)和(2)汇报了采用Probit模型的估计结果,列(3)和列(4)汇报了采用Mvprobit模型的估计结果。结果均显示,工商资本下乡的估计系数为正,并通过了显著性检验,这意味着工商资本下乡有利于提高农户采纳生活污水科学处理方式以及卫生厕所使用的概率。值得注意的是,Mvprobit模型中,农户生活污水处理和农户改厕行为间的误差相关系数($\text{atrho21}=0.308$) 在1%的水平上显著,说明农户参与人居环境整治行为的相互关联程度较高,即农户选择生活污水处理的同时伴随着卫生厕所的使用。工商资本直接参与到人居环境整治的基建项目中,或者通过参与农村福利的供给,降低人居环境改善成本,从而推动农村居民人居环境整治。

4.1.2 内生性检验

工商资本下乡与农户人居环境整治行为可能存在内生性问题。首先是遗漏变量问题。一些无法观测的因素或者可观测到但中国乡村振兴调查数据库无法度量的因素(如自然条件、气候以及风俗习惯等),其不仅可以影响工商资本下乡规模还会影响农户人居环境整治行为。其次是双向因果关系。工商企业通常会选择人居环境较好的村庄进行投资,对那些人居环境较差的村庄,资本下乡的可能性较小。

鉴于此,本文采用工具变量法处理工商资本下乡与农户人居环境整治行为之间可能存在的内生性问题。借鉴修宗峰等^[38]关于商帮文化的研究,本文首次采用样本村庄与商帮发源地的最短距离作为工具变量。商帮指的是基于血缘、地缘和业缘形成的商人群体^[39]。大部分研究根据地域将其划分为十大商帮^③,即宁波、广东、山西、山东、陕西、洞庭、福建、江右、徽州和龙游等商帮^[39]。变量构建方法如下:首先,通过高德地图获取样本村和中国历史上10大商帮发源地(县市)经纬度,其中,商帮发源地信息来自于王孝钰等^[40]研究;其次,根据经纬度信息数据,利用stata软件计算出各样本村与各大商帮发源地之间的距离。最后,由于每个样本村与商帮发源地的距离不止1个,本文选取这些距离值中的最小值作为商帮距离变量,以衡量商帮文化。样本村

③ 中国传统商帮诞生于宋朝,兴盛于明清时期。

表2 工商资本下乡对于农村人居环境整治影响

Table 2 Impact of industrial and commercial capital on the improvement of the rural residential environment

	Probit模型估计结果		Mvprobit模型结果		工具变量结果	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	生活污水	农户改厕	生活污水	农户改厕	生活污水	农户改厕
工商资本下乡	0.040*** (0.013)	0.028* (0.016)	0.037*** (0.013)	0.028* (0.016)	0.044*** (0.014)	0.034** (0.016)
户主性别	0.044 (0.099)	0.002 (0.107)	0.032 (0.100)	0.016 (0.107)	0.044 (0.099)	0.002 (0.107)
户主年龄	-0.007*** (0.002)	-0.006** (0.003)	-0.006*** (0.002)	-0.006** (0.003)	-0.007*** (0.002)	-0.006** (0.003)
户主受教育程度	0.017* (0.009)	0.012 (0.009)	0.018* (0.009)	0.011 (0.009)	0.017* (0.009)	0.012 (0.009)
家庭劳动力占比	-0.001 (0.001)	-0.002** (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.002** (0.001)	-0.001 (0.001)	-0.002** (0.001)
家庭规模	0.017 (0.016)	-0.006 (0.018)	0.016 (0.016)	-0.006 (0.018)	0.017 (0.016)	-0.006 (0.018)
村干部	0.009 (0.078)	0.178* (0.100)	-0.002 (0.079)	0.179* (0.100)	0.009 (0.078)	0.179* (0.100)
党员	0.151*** (0.052)	0.107* (0.058)	0.143*** (0.053)	0.110* (0.058)	0.151*** (0.052)	0.108* (0.059)
地形	0.003 (0.129)	0.133 (0.140)	0.036 (0.132)	0.137 (0.139)	-0.002 (0.129)	0.135 (0.140)
到县城距离	0.001 (0.002)	0.002 (0.003)	0.001 (0.002)	0.001 (0.003)	0.001 (0.002)	0.002 (0.003)
贫困村	-0.020 (0.069)	0.139 (0.104)	-0.015 (0.070)	0.138 (0.104)	-0.020 (0.070)	0.145 (0.105)
村书记受教育程度	0.012 (0.014)	0.025 (0.020)	0.014 (0.014)	0.023 (0.020)	0.011 (0.014)	0.024 (0.021)
常数项	-0.082 (0.284)	1.510*** (0.432)	-0.157 (0.287)	1.555*** (0.428)	-0.069 (0.283)	1.510*** (0.433)
县固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>atrho21</i>	—	—	0.308*** (0.039)	—	—	—
<i>chi²(1)</i>	—	—	68.944	—	1.36	1.00
<i>P</i> 值	—	—	0.000	—	0.243	0.318
样本量	3756	3512	3668	3668	3756	3512
pseudo <i>R</i> ²	0.205	0.279	—	—	—	—

注：*、**、***分别代表在10%、5%和1%显著性水平下显著，括号内是聚类到村级层面的稳健标准误。下同。

离商帮发源地距离越短,则受到商帮文化的影响越强,经商氛围有利于促进工商资本下乡,同时商帮距离不影响农户人居环境整治行为。此外,本文也采用滞后一期工商资本下乡规模作为第二个工具变量,滞后一期工商资本下乡规模既与当年工商资

本下乡规模具有较强的关联性,同时滞后期的工商资本下乡规模对于当期的农户人居环境整治行为是前定变量。因此,上述工具变量均与工商资本下乡相关,但对农户人居环境整治行为无直接影响,满足工具变量的相关性和外生性要求。Ivprobit模

2024年1月

型工具变量法^④的估计结果见表2的列(5)和列(6)。内生性检验显示,工具变量法模型的 P 值均大于10%,未通过检验,说明工具变量回归结果与原有结果不存在系统性差异,原有回归结果是有效的。工具变量结果从侧面也反映了基准结果具有一定的稳健性。

4.2 稳健性检验

基准回归结果可能受到核心变量度量方式或者不同条件(如样本范围)的影响。为此,本文基于表2的Mvprobit模型回归结果进行一系列的稳健性检验。①用村级涉农企业数量作为资本下乡代理变量。涉农企业数量也反映了工商资本在村内的规模,可用于评估工商资本进村情况。回归结果见表3的列(1)和列(2)。②用2 km半径识别资本下乡范围。基准回归中采用了3 km半径的识别范围,为减轻识别误差,本文根据村庄平均面积将识别范围缩小到2 km半径,汇总2 km范围内的涉农企业注册资本总额,并进行稳健性检验。回归结果见表3的列(3)和列(4)。③采用聚类到镇的稳健标准误。基准结果采用聚类到村的稳健标准误,考虑到

随机扰动项有可能存在镇内的组内自相关。本文通过计算镇层面的聚类稳健标准误进行稳健性检验。回归结果见表3的列(5)和列(6)。④村层面人居环境整治。前文的实证结果从农户个体层面分析了工商资本下乡对农户人居环境整治行为的影响,但忽视了其对于村庄层面的整体影响。为此,本文通过将农户行为数据汇总到村庄层面以反映村庄整体的人居环境整治率。回归结果见表3的列(7)和列(8)。

表3汇报了稳健性检验的回归结果。结果显示,工商资本下乡的估计系数均显著为正,说明工商资本下乡规模壮大能够有效提升农户人居环境整治的参与概率。可见,基准回归结果具有较强的稳健性。

4.3 工商资本下乡对农户人居环境整治行为影响的作用机制分析

本文利用村集体经济和农户家庭收入这两个途径,分析工商资本下乡影响农户人居环境整治行为的机制。表4列(1)和列(2)分别汇报了工商资本下乡对村集体经济和农户家庭收入的影响结果。

表3 稳健性检验回归结果

Table 3 Robustness test results

	替换关键变量				聚类到镇标准误		村层面人居环境整治	
	村涉农企业数量		2 km 识别范围		(5)	(6)	(7)	(8)
	(1)	(2)	(3)	(4)				
	生活污水	农户改厕	生活污水	农户改厕	生活污水	农户改厕	生活污水	农户改厕
工商资本下乡	0.078** (0.035)	0.081** (0.040)	0.032*** (0.011)	0.037** (0.015)	0.037*** (0.014)	0.028* (0.016)	0.011*** (0.004)	0.007* (0.004)
常数项	-0.154 (0.288)	1.533*** (0.430)	-0.174 (0.286)	1.505*** (0.428)	-0.157 (0.287)	1.555*** (0.373)	0.436*** (0.063)	0.893*** (0.070)
控制变量	控制		控制		控制		控制	
县固定效应	控制		控制		控制		控制	
Cluster	村级		村级		镇级		村级	
atrho21	0.309*** (0.039)		0.307*** (0.039)		0.308*** (0.038)		0.289*** (0.060)	
chi ² (1)	69.865		68.488		68.944		——	
P值	0.000		0.000		0.000		——	
样本量	3668		3668		3668		296	

注:列(1)–(6)采用农户数据进行稳健性分析。列(7)–(8)采用村庄数据,利用CMP模型替代无法进行聚类稳健标准误的Mvreg模型进行稳健性分析,控制变量主要包括村集体资产、是否贫困村、是否为城市郊区、离县城距离、是否平原、村土地面积、是否已完成村集体产权制度改革。

④ 由于没有关于Mvprobit的工具变量回归命令,本文采用Ivprobit法进行回归。

表4 工商资本下乡影响农户人居环境整治行为的机制分析结果

Table 4 Mechanism of industrial and commercial capital affecting behaviors of improving the rural residential environment

	(1) 村集体经济	(2) 农户家庭收入
工商资本下乡	0.069** (0.029)	0.024*** (0.008)
控制变量	控制	控制
县固定效应	控制	控制
样本量	296	3639
R ² /Pseudo R ²	0.503	0.224

注:列(1)采用村庄数据进行回归,控制变量主要包括是否贫困村、是否为城市郊区、离县城距离、是否平原、村土地面积、是否已完成村集体产权制度改革。列(2)采用农户数据进行回归,控制变量与基准回归一致。

列(1)的估计结果表明,工商资本下乡规模扩大能够显著促进村集体经济发展。工商资本下乡规模扩大为村集体带来厂房等物业租赁收入、帮助企业流转土地的服务收入,以及与企业联合发展带来的经营收入等,从而提高村集体经济发展水平。根据本文所用数据,将工商资本规模划分为低、中、高3组,其对应的村集体资产平均规模分别为781万元、812万元和1396万元。村集体经济越发达,则有更多的资金用于人居环境的公共投资,例如完善下水管道、污水处理设备等基础设施,从而为农村生活污水处理及农户改厕这类“二部制付费”俱乐部物品中的第一阶段付费,为农户人居环境改善奠定基础。同时,村集体经济发展壮大也激发了村民的村庄归属感和集体荣誉感,促使其自发参与人居环境整治中。列(2)的估计结果表明,工商资本下乡能够显著提升农户收入水平。工商资本下乡通过提高农户经营性收入、财产性收入和工资性收入来改善家庭收入。将工商资本规模划分为低、中、高3组,其对应的农户家庭人均纯收入分别为17047元、21027元和21599元。收入水平的提高提升了家庭对人居环境设施的投资能力,对水池、水龙头、冲水设备等配套设施的购买能力增强,同时对人居环境质量的要求也越来越高。因此,收入水平的提高增强了农户对于“二部制付费”俱乐部物品的第二阶段付费意愿,促进农户参与人居环境治理。

4.4 异质性分析

工商资本下乡对于农户人居环境整治行为的

作用效果可能受到多方面因素影响。其中,村干部领导力不仅会影响工商资本下乡,还会影响农户人居环境整治行为;同时,农户人居环境整治行为还与家庭抚养比和工商资本下乡程度有关。为此,本文从村干部领导力、家庭抚养比和资本下乡类型等方面,研究工商资本下乡影响农户人居环境治理行为的异质性。

4.4.1 村干部领导力

村干部领导力是推动工商资本下乡和促进集体行动的重要因素^[41]。村干部领导力越强,其管理能力、市场洞察力和商业合作能力就越强,越可能吸引工商资本进入农村地区,促进农村经济发展。同时,在人居环境整治中,村干部的工作能力与领导素养直接影响了农村生态环境状况^[42]。作为人居环境整治的组织者和引导者,村干部可以通过村民大会、广播、村级信息平台等形式宣传人居环境整治,增强农民主体意识,引导农民主动参与到人居环境整治中。本文采用农户对村委各项工作开展的满意度衡量村干部领导力。表5的列(1)、(2)估计结果显示,工商资本下乡与村干部领导力的交互项在生活污水处理的方程中并不显著,但在改厕的方程中显著为正,说明村干部领导力提高更有可能增强工商资本下乡对农户改厕的影响。在农村污水处理体系中,“厕所革命”是政府关注的重点^[43],这也为村干部带来了考核压力,导致其更可能将人居环境改善的工作重点聚焦到改厕上,充分利用工商资本带来的福利或者引导工商资本参与人居环境

表5 村干部领导力、人口抚养比对于工商资本下乡效应的异质性分析结果

Table 5 Village cadres' leadership, population dependency ratio and heterogeneity of the impact of industrial and commercial capital

	(1) 生活污水	(2) 农户改厕	(3) 生活污水	(4) 农户改厕
工商资本下乡	0.049 (0.043)	-0.048 (0.044)	0.032** (0.014)	0.020 (0.017)
工商资本下乡× 村干部领导力	-0.003 (0.009)	0.018* (0.010)		
工商资本下乡× 总抚养比			0.002 (0.012)	0.024* (0.013)
控制变量	是	是	是	是
县固定效应	是	是	是	是
样本量	3668	3668	3352	3352

2024年1月

项目,带动农户参与改厕。而在生活污水处理上,农村人口多、分散居住以及地形条件等因素导致建立污水处理管网设施难度大,村干部对农村污水处理推进较慢。李冬青等^[11]也发现,2015—2019年,农户污水直接排放的比例仅从49%减少到40%,污水处理进程相对缓慢。

4.4.2 家庭抚养比

家庭抚养比是影响农户人居环境整治行为的重要因素。一方面,家庭抚养比越高意味着家庭劳动力较少,制约家庭收入的提升;另一方面,抚养比越高,可能使家庭对于健康的重视程度越高,促进家庭卫生设施的完善^[44]。表5的列(3)、(4)汇报了家庭抚养比的异质性结果。生活污水处理方程中,工商资本下乡与家庭抚养比交互项的估计系数不显著,说明工商资本下乡对不同抚养比状况的家庭采用科学生活污水处理方式的影响没有显著差异性。农户改厕方程中,工商资本下乡与家庭抚养比的交互项估计系数显著为正,说明农户家庭抚养比越高,工商资本下乡促使农户改厕的可能性就越大。原因在于,儿童和老人的健康更易受到居住环境的影响,对于抚养比高的家庭而言,改厕成为最方便快捷的健康改善方式。因此,工商资本下乡更易使高抚养比家庭改厕。然而,由于生活污水治理的成本相对较高,这制约了高抚养比家庭采用科学的生活污水处理方式。

4.4.3 工商资本到不同层级地区的差异性

工商资本到达的层次不一,例如,有些工商资本热衷于在乡镇上或是县城进行投资。工商资本到乡镇或县城是根据企业注册地址具体信息是否在乡镇上(排除村)或县城(排除乡镇)来识别。不同的工商资本到达层次可能对农户人居环境整治行为产生不同的影响。如工商资本到乡镇和县城,可能通过壮大公共财政支出来影响农户行为。比较不同层级工商资本对农户行为影响的差异,需统一变量的量纲。本文首先将所有变量进行标准化处理,然后再放入模型中进行回归。

表6汇报了工商资本到不同层级地区的异质性结果。列(1)和列(2)结果显示,工商资本到村的估计系数均显著为正,但其他层级的估计系数均不显著。说明在3个层次中,工商资本进村发展壮大更

表6 工商资本到不同层次对农户人居环境整治行为的影响

Table 6 Impact of industrial and commercial capital at different levels on the behavior of rural residential environment improvement

	(1) 生活污水	(2) 农户改厕
工商资本到村	0.083*** (0.027)	0.060* (0.036)
工商资本到乡镇	0.004 (0.028)	0.052 (0.034)
工商资本到县城	-0.015 (0.035)	-0.020 (0.034)
控制变量	是	是
省固定效应	是	是
样本量	3696	3696

注:由于工商资本到县城变量采用县城涉农企业资本总额,与县固定效应存在共线性,故将该表中的固定效应控制在省层面。

有利于改善农户生活污水处理和改厕行为。主要是由于在村的工商资本发展会直接影响到农户,其通过参与农村公共福利供给,改善当地基础设施,或者是通过创造就业机会、壮大村集体经济,惠及农户,促进农户改善人居环境。与之相比,乡镇和县城的工商资本规模壮大直接改善农户人居环境整治行为的影响有限,虽然工商资本规模扩大促进财政支出增加,但财政支出的覆盖范围较广,无法单独聚焦于某一特定领域,导致作用有限。

5 结论与政策建议

5.1 结论

本文在梳理工商资本下乡与农户人居环境整治行为理论框架的基础上,使用2020年中国社会科学院农村发展研究所中国乡村振兴调查数据,实证评估了工商资本下乡对于农户人居环境整治行为的影响及其作用机制。主要结论如下:

(1)立足于人居环境整治中的生活用水体系建设视角,将改厕行为和生活污水处理行为进行联合分析,发现工商资本下乡能够显著提升农户科学处理生活污水和使用卫生厕所的概率,这一结论在进行替换关键变量、采用聚类到镇稳健标准误、样本聚焦到村层面等一系列稳健性检验后仍然成立,这说明工商资本下乡能够明显改善农村的人居环境。

(2)机制分析表明,工商资本下乡主要通过村

集体经济和农户收入水平影响农户科学处理生活污水和使用卫生厕所的概率。整体来说,工商资本下乡发展带来了村集体经济和农户收入水平的提升,为二者付费能力的提高提供了动力,满足了农村人居环境“二部制付费”的俱乐部物品属性,也反映出工商资本对于农村人居环境改善的重要作用。

(3)异质性分析表明,村干部领导力越强的村庄,工商资本下乡促使农户改厕的可能性越大,却并未明显提升农户科学处理生活污水的概率;家庭抚养比越高,工商资本下乡促使农户改厕的可能性就越大,但并未提升农户科学处理生活污水的概率。进一步将工商资本下乡层次进行划分后发现,工商资本进村更有利于改善农户生活污水处理和改厕行为,而工商资本进镇或者县城并没有农村人居环境的改善效应。

5.2 政策建议

根据前文结论,本文的政策建议主要有:

(1)完善工商资本下乡的对接平台和政策体系,引导工商资本积极参与乡村振兴。应全面加强政府服务农业农村领域项目平台建设,为工商资本投资乡村振兴提供便捷服务,提高工商资本投资效率,降低工商资本投资风险。同时,各地区还应当综合运用财政、土地、金融、税收等政策手段,发挥政策综合效应,创新政策落实路径,加快构建支持工商资本投入乡村振兴的政策体系,促进工商资本积极参与农村人居环境整治项目。

(2)提高村干部领导力和统筹协调能力,促进村干部合理利用企业资源造福于民。应深化村干部的专业化管理,加强村干部的培训教育,既要提高其组织协调能力、行政执行力和快速反应能力,又要增强大局意识和全局观念,善于从全局出发,避免工作盲目跟着任务跑。

(3)完善弱势群体投资环境卫生设施的补贴机制和增强卫生意识的宣传政策,提高该群体参与环境整治积极性。提供直接的财政支持,通过提供资金补贴、卫生设施费用减免等形式,减轻弱势群体在建造卫生设施上的资金负担。加强对弱势群体的卫生宣传和教育工作,提高其卫生意识和对人居环境整治的认知。在资金负担和认知意识上齐抓并进,有效提高弱势群体对人居环境治理的热情。

参考文献(References):

- [1] 魏后凯. “十四五”时期中国农村发展若干重大问题[J]. 中国农村经济, 2020, (1): 2-16. [Wei H K. Major issues of China's rural development during the 14th five-year plan period[J]. Chinese Rural Economy, 2020, (1): 2-16.]
- [2] 朱媛媛, 周笑琦, 罗静, 等. 长江中游城市群乡村人居环境质量评价及其时空分异[J]. 经济地理, 2021, 41(4): 127-136. [Zhu Y Y, Zhou X Q, Luo J, et al. Spatio-temporal evaluation of rural human settlements quality and its differentiations in urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River[J]. Economic Geography, 2021, 41(4): 127-136.]
- [3] 王金霞, 李玉敏, 黄开兴, 等. 农村生活固体垃圾的处理现状及影响因素[J]. 中国人口·资源与环境, 2011, 21(6): 74-78. [Wang J X, Li Y M, Huang K X, et al. Treatment situation and determinants of rural domestic waste[J]. China Population, Resources and Environment, 2011, 21(6): 74-78.]
- [4] 唐林, 罗小锋, 张俊飏. 社会监督、群体认同与农户生活垃圾集中处理行为: 基于面子观念的中介和调节作用[J]. 中国农村观察, 2019, (2): 18-33. [Tang L, Luo X F, Zhang J B. Social supervision, group identity and farmers' domestic waste centralized disposal behavior: An analysis based on mediation effect and regulation effect of the face concept[J]. China Rural Survey, 2019, (2): 18-33.]
- [5] 贾亚娟, 赵敏娟. 环境关心和制度信任对农户参与农村生活垃圾治理意愿的影响[J]. 资源科学, 2019, 41(8): 1500-1512. [Jia Y J, Zhao M J. The influence of environmental concern and institutional trust on farmers' willingness to participate in rural domestic waste treatment[J]. Resources Science, 2019, 41(8): 1500-1512.]
- [6] Chen X P, Wasti S A, Triandis H C. When does group norm or group identity predict cooperation in a public goods dilemma? The moderating effects of idiocentrism and allocentrism[J]. International Journal of Intercultural Relations, 2007, 31(2): 259-276.
- [7] Liu Y, Huang J K. Rural domestic waste disposal: An empirical analysis in five provinces of China[J]. China Agricultural Economic Review, 2008, 6(4): 558-573.
- [8] 苏淑仪, 周玉玺, 蔡威熙. 农村生活污水治理中农户参与意愿及其影响因素分析: 基于山东16地市的调研数据[J]. 干旱区资源与环境, 2020, 34(10): 71-77. [Su S Y, Zhou Y X, Cai W X. Analysis of farmers' willingness of involvement in rural domestic sewage treatment: Based on the survey data of 16 cities in Shandong [J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2020, 34 (10): 71-77.]
- [9] 苗艳青, 杨振波, 周和宇. 农村居民环境卫生改善支付意愿及影响因素研究: 以改厕为例[J]. 管理世界, 2012, (9): 89-99. [Miao Y Q, Yang Z B, Zhou H Y. Study on rural residents' willingness

2024年1月

- to pay for environmental sanitation improvement and its influencing factors: A case study of toilet improvement[J]. *Journal of Management World*, 2012, (9): 89-99.]
- [10] 闵师, 王晓兵, 侯玲玲, 等. 农户参与人居环境整治的影响因素: 基于西南山区的调查数据[J]. *中国农村观察*, 2019, (4): 94-110. [Min S, Wang X B, Hou L L, et al. The determinants of farmers' participation in rural living environment improvement programs: Evidence from mountainous areas in Southwest China[J]. *China Rural Survey*, 2019, (4): 94-110.]
- [11] 李冬青, 侯玲玲, 闵师, 等. 农村人居环境整治效果评估: 基于全国7省农户面板数据的实证研究[J]. *管理世界*, 2021, 37(10): 182-195. [Li D Q, Hou L L, Min S, et al. The effects of rural living environment improvement programs: Evidence from a household survey in 7 provinces of China[J]. *Journal of Management World*, 2021, 37(10): 182-195.]
- [12] 焦长权, 周飞舟. “资本下乡”与村庄的再造[J]. *中国社会科学*, 2016, (1): 100-116. [Jiao C Q, Zhou F Z. “Capital to the countryside” and rural reconstruction[J]. *Social Sciences in China*, 2016, (1): 100-116.]
- [13] 刘魏, 张应良, 李国珍, 等. 工商资本下乡、要素配置与农业生产效率[J]. *农业技术经济*, 2018, (9): 4-19. [Liu W, Zhang Y L, Li G Z, et al. Industrial and commercial capital moving to agriculture, factor allocation and agricultural production efficiency[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2018, (9): 4-19.]
- [14] 江光辉, 胡浩. 工商资本下乡会导致农户农地利用“非粮化”吗? 来自CLDS的经验证据[J]. *财贸研究*, 2021, 32(3): 41-51. [Jiang G H, Hu H. Will industrial and commercial capitals investing in agriculture lead to “non-grain” use of farmers' land? Empirical evidence from the CLDS data[J]. *Finance and Trade Research*, 2021, 32(3): 41-51.]
- [15] 冯娟. 工商资本参与乡村振兴的内涵与路径[J]. *西北农林科技大学学报(社会科学版)*, 2021, 21(5): 1-9. [Feng J. The connotation and path of industrial and commercial capital participating in rural revitalization[J]. *Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition)*, 2021, 21(5): 1-9.]
- [16] 黄建伟, 陈东强. 工商资本下乡对农户农地流转行为的影响[J]. *资源科学*, 2022, 44(5): 913-926. [Huang J W, Chen D Q. The impact of industrial and commercial capital to the countryside on farmers' behavior of farmland transfer[J]. *Resources Science*, 2022, 44(5): 913-926.]
- [17] 胡新艳, 陈文晖, 罗必良. 资本下乡如何能够带动农户经营? 基于江西省绿能模式的分析[J]. *农业经济问题*, 2021, (1): 69-81. [Hu X Y, Chen W H, Luo B L. How can capital into the countryside drive farmers' operation? Based on the analysis of Jiangxi Lvneng model[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2021, (1): 69-81.]
- [18] 潘小娟, 高红, 檀阳. 资本下乡与村庄治理融合的实践探索: 以河北Y村为例[J]. *行政管理改革*, 2022, (7): 14-24. [Pan X J, Gao H, Tan Y. The practical exploration of the integration of capital going to the countryside and rural governance: A case study of “Y” village in Hebei Province[J]. *Administration Reform*, 2022, (7): 14-24.]
- [19] 望超凡. 资本下乡与小农户农业收入稳定性研究: 兼论农村产业振兴的路径选择[J]. *南京农业大学学报(社会科学版)*, 2021, 21(1): 11-21. [Wang C F. Capital going to countryside and stability of agricultural income of small farmers: On path selection of rural industry revitalization[J]. *Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2021, 21(1): 11-21.]
- [20] 高晓燕, 杜寒玉. 农民收入结构对农户耕种“非粮化”的影响: 基于工商资本下乡的视角[J]. *江汉论坛*, 2022, (6): 12-20. [Gao X Y, Du H Y. The influence of farmers' income structure on farmers' farming “non-grain”: Based on the perspective of industrial and commercial capital going to the countryside[J]. *Jiangnan Tribune*, 2022, (6): 12-20.]
- [21] 李伯华, 刘传明, 曾菊新. 乡村人居环境的居民满意度评价及其优化策略研究: 以石首市久合垸乡为例[J]. *人文地理*, 2009, 24(1): 28-32. [Li B H, Liu C M, Zeng J X. An evaluation on the satisfaction degree and optimization strategy of rural human settlements: A case study of Jiuheyuan Town in Shishou City[J]. *Human Geography*, 2009, 24(1): 28-32.]
- [22] 张秋, 赵月峰, 乔梅, 等. 农户付费制度对农村人居环境整治绩效的影响机制研究[J]. *干旱区资源与环境*, 2023, 37(5): 31-36. [Zhang Q, Zhao Y F, Qiao M, et al. Impact of farmer's payment system on rural human settlements improvement performance[J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2023, 37(5): 31-36.]
- [23] Oi W Y. A disneyland dilemma: Two-part tariffs for a mickey mouse monopoly[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1971, 85(1): 77-96.
- [24] Feldstein M S. Equity and efficiency in public sector pricing: The optimal two-part tariff[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1972, 86(2): 175-187.
- [25] 葛章明, 王晓兵, 于晓华, 等. 选举参与、公共投资与农村生活用水体系[J]. *农业技术经济*, 2022, (6): 125-144. [Ge Z M, Wang X B, Yu X H, et al. Electoral participation, public goods investment, and rural domestic water system[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2022, (6): 125-144.]
- [26] 郑世忠, 谭前进, 赵万里. 辽东山区新型农村集体经济可持续发展研究[J]. *农业现代化研究*, 2023, 44(2): 285-294. [Zheng S Z, Tan Q J, Zhao W L. The sustainable development of new rural collective economy in eastern Liaoning mountainous area[J]. *Research of Agricultural Modernization*, 2023, 44(2): 285-294.]
- [27] 周洁, 刘艳, 饶芳萍, 等. 村集体参与对农地规模经营模式形成

- 与运行的交易费用影响: 基于案例比较分析[J]. 中国土地科学, 2022, 36(11): 114–123. [Zhou J, Liu Y, Rao F P, et al. Impact of village collective participation on the transaction costs of formation and operation of farmland scale management modes: Based on comparative analysis of cases[J]. China Land Science, 2022, 36(11): 114–123.]
- [28] 冯楚瑶, 翁时秀. 以实践为导向的旅游地返贫机制分析框架构建[J]. 地理研究, 2023, 42(2): 312–331. [Feng C Y, Wen S X. Constructing a practice-oriented analysis framework of tourist destination poverty-returning mechanism[J]. Geographical Research, 2023, 42(2): 312–331.]
- [29] 王晓飞, 岳晓文旭, 周立. 村企统合: 经营村庄的新模式: 以浙江省湖州市L村为例[J]. 农业经济问题, 2021, (10): 20–31. [Wang X F, Yue X W X, Zhou L. Integration of village and enterprise: A new model of village management: A case study of L Village, Huzhou City in Zhejiang Province[J]. Issues in Agricultural Economy, 2021, (10): 20–31.]
- [30] 张立, 王亚华. 集体经济如何影响村庄集体行动? 以农户参与灌溉设施供给为例[J]. 中国农村经济, 2021, (7): 44–64. [Zhang L, Wang Y H. How does village collective economy affect village collective action? Evidence from farmers' participation in the provision of rural irrigation facilities[J]. Chinese Rural Economy, 2021, (7): 44–64.]
- [31] 陈家建. 新苏南模式与农村发展[J]. 社科纵横, 2011, 26(3): 28–33. [Chen J J. New southern Jiangsu model and rural development [J]. Social Sciences Review, 2011, 26(3): 28–33.]
- [32] 赵蜜, 方文. 社会政策中的互依三角: 以村民自治制度为例[J]. 社会学研究, 2013, 28(6): 169–192. [Zhao M, Fang W. An interdependent triangle in social policy processes: The case of the villages' self-governance policy[J]. Sociological Studies, 2013, 28(6): 169–192.]
- [33] 孙前路, 房可欣, 刘天平. 社会规范、社会监督对农村人居环境整治参与意愿与行为的影响: 基于广义连续比模型的实证分析[J]. 资源科学, 2020, 42(12): 2354–2369. [Sun Q L, Fang K X, Liu T P. Impact of social norms and public supervision on the willingness and behavior of farming households to participate in rural living environment improvement: Empirical analysis based on generalized continuous ratio model[J]. Resources Science, 2020, 42(12): 2354–2369.]
- [34] 郝伟明. 股东出资义务“常态加速到期理论”之反思: 兼论对不诚信认缴出资行为的可行规制[J]. 法商研究, 2022, 39(3): 85–98. [Xi W M. A reflection on the theory of “Normal Accelerated Maturity” on shareholder' capital contribution obligations: Also on the feasible regulation of dishonest subscription of capital contribution[J]. Studies in Law and Business, 2022, 39(3): 85–98.]
- [35] 谢绚丽, 沈艳, 张皓星, 等. 数字金融能促进创业吗? 来自中国的证据[J]. 经济学(季刊), 2018, 17(4): 1557–1580. [Xie X L, Shen Y, Zhang H X, et al. Can digital finance promote entrepreneurship? Evidence from China[J]. China Economic Quarterly, 2018, 17(4): 1557–1580.]
- [36] Han Z Y, Zeng D, Li Q B, et al. Public willingness to pay and participate in domestic waste management in rural areas of China[J]. Resources, Conservation and Recycling, 2019, 140: 166–174.
- [37] 刘同山. 农业机械化、非农就业与农民的承包地退出意愿[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(6): 62–68. [Liu T S. Agricultural mechanization, nonfarm work and farmers' willingness to abdicate contracted land[J]. China Population, Resources and Environment, 2016, 26(6): 62–68.]
- [38] 修宗峰, 周泽将. 商帮文化情境下民营上市公司业绩对慈善捐赠的影响[J]. 管理学报, 2018, 15(9): 1347–1358. [Xiu Z F, Zhou Z J. Effects of confucian merchants culture, corporate performance on charitable donations[J]. Chinese Journal of Management, 2018, 15(9): 1347–1358.]
- [39] 蔡洪滨, 周黎安, 吴意云. 宗族制度、商人信仰与商帮治理: 关于明清时期徽商与晋商的比较研究[J]. 管理世界, 2008, (8): 87–99. [Cai H B, Zhou L A, Wu Y Y. The clan rule, the faith of merchants and the management of merchant organizations: A comparative study on merchants of Anhui Province and Shanxi Province in the period of the Ming and Qing dynasty[J]. Journal of Management World, 2008, (8): 87–99.]
- [40] 王孝钰, 高琪, 邹汝康, 等. 商帮文化对企业融资行为的影响研究[J]. 会计研究, 2022, (4): 168–178. [Wang X Y, Gao Q, Zou R K, et al. The influence of merchant guild culture on enterprise financing behavior[J]. Accounting Research, 2022, (4): 168–178.]
- [41] 王亚华, 舒全峰. 公共事物治理的集体行动研究评述与展望[J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(4): 118–131. [Wang Y H, Shu Q F. Review and prospect of collective action studies on commons governance[J]. China Population, Resources and Environment, 2021, 31(4): 118–131.]
- [42] 马军旗, 乐章. 乡村人居环境质量评价及其影响因素: 基于2016年中国劳动力动态调查村居数据[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版), 2020, 21(4): 45–52. [Ma J Q, Yue Z. Quality evaluation of rural human settlements and its influencing factors: Based on the rural settlement data in CLDS (2016)[J]. Journal of Hunan Agricultural University (Social Sciences), 2020, 21(4): 45–52.]
- [43] Cheng S K, Li Z F, Uddin S M N U, et al. Toilet revolution in China [J]. Journal of Environmental Management, 2018, 216: 347–356.
- [44] Wang D Q, Shen Y. Sanitation and work time: Evidence from the toilet revolution in rural China[J]. World Development, 2022, DOI: 10.1016/j.worlddev.2022.105992.

Theoretical and empirical research on the impact of industrial and commercial capital on the improvement of rural residential environment

SHAO Junjie¹, ZHANG Fan², Hu Lingxiao³, ZHAO Hu⁴

(1. College of Economics & Management, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China; 2. College of Finance, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China; 3. Rural Development Institute, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732, China; 4. Development Guidance Office, Jiangsu Provincial Agriculture and Rural Affairs Department, Nanjing 210036, China)

Abstract: [Objective] The improvement of rural residential environment is an effective measure to realize the strategy of rural revitalization. The aim of this study was to examine the relationship between the industrial and commercial capital flowing to rural areas and the behaviors of improving the residential environment of rural households from both the theoretical and empirical perspectives. **[Methods]** Using data from the 2020 China Rural Revitalization Survey, this study employed the Mvprobit model to empirically analyze the impact of industrial and commercial capital introduction on rural households' behaviors in improving their residential environments and mechanisms. **[Results]** (1) Industrial and commercial capital significantly increases the likelihood of rural households participating in the improvement of their residential environments. This conclusion remains robust even after conducting instrumental variable regression and a series of rigorous tests. (2) Industrial and commercial capital leads to the enhancement of village collective economies and rural households' income levels, thereby satisfying the club goods attributes of the "two-part payment" for improving residential environments. This capital provides both public and private investments for enhancing rural residential conditions. (3) Villages with strong leadership of village cadres and families with high dependency ratios are more likely to witness increased probabilities of households improving toilet facilities due to industrial and commercial capital infusion. However, the infusion does not significantly increase the likelihood of rural households engaging in scientifically treating domestic wastewater. Moreover, only when industrial and commercial capital enters the villages does it positively affect rural households' behaviors in treating domestic wastewater and improving toilet facilities. **[Conclusion]** We should encourage and guide industrial and commercial capital to go to the countryside, enhance the coordination platform and policy system, and promote their participation in the improvement of rural residential environment.

Key words: industrial and commercial capital flowing to rural areas; rural residential environment improvement; two-part payment club items; Mvprobit model; village collective economy