

包容性视角下农业产业集群提升 农民工居留意愿的路径研究

阮建青 张雨薇

(浙江大学 中国农村发展研究院, 浙江 杭州 310058)

[摘要] 农民工在就业地的稳定居留是促进社会和谐发展的重要因素。利用2014—2018年中国流动人口动态监测调查数据(CMDS)和浙大卡特一企研中国涉农研究数据库(CCAD), 研究发现, 县域内农业产业集群的发展能增强农民工的居留意愿, 且对低收入阶层的影响更为显著, 具有很强的包容性。提高收入水平、创造就业机会以及优化金融服务是农业产业集群促进农民工在就业地居留的三种内在机制。同时, 农业产业集群对农民工居留意愿的影响存在异质性, 对低技能农民工居留意愿的增强效应更为明显。未来应着力依托县域打造优势特色农业产业集群, 改善农民工的就业环境及享有的金融服务水平, 引导农业转移人口有序融入城市。

[关键词] 农业产业集群; 农民工; 居留意愿; 包容性

一、引言

改革开放以来, 大规模的劳动力由农村向城镇迁移, 为中国经济快速增长提供了基本要素。但与此同时, 农民工在就业地的居留意愿较低, “流而不迁”特征明显, 从而对经济社会的持续稳定发展产生不利影响^[1-2], 因此农民工居留意愿强弱始终是研究焦点^[3]。《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中已明确提出, 要“健全农业转移人口市民化配套政策体系, 加快推动农业转移人口全面融入城市”^①。

有效就业是提高农民工社会融入能力的重要因素^[4], 而企业则是稳定就业的关键^[5-6]。相较工业产业集群, 农业产业集群作为增强现代农业竞争力和创新力的“新工具”, 在为小农户和农民工提供就业机会、改善收入水平方面更具优势。2024年中央一号文件明确指出, 要“统筹新型城镇化和乡村全面振兴, 提升县城综合承载能力和治理能力……优化县域产业结构和空间布局, 构建以县城

[收稿日期] 2023-11-22

[在线优先出版日期] 2024-04-30

[基金项目] 国家社科基金重大项目(2022&ZD080)

[作者简介] 1. 阮建青(<https://orcid.org/0000-0002-4440-589X>), 男, 浙江大学中国农村发展研究院教授, 博士生导师, 管理学博士, 主要从事产业集群与农业发展等研究; 2. 张雨薇(<https://orcid.org/0009-0001-4185-9490>), 女, 浙江大学公共管理学院博士研究生, 主要从事农业产业集群相关研究。

① 详见《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》, 2021年3月12日, http://www.npc.gov.cn/npc/c2/kgfb/202103/t20210313_310753.html, 2023年11月22日。

[本刊网址·在线杂志] <http://www.zjujournals.com/soc>

[网络连续型出版物号] CN 33-6000/C

为枢纽、以小城镇为节点的县域经济体系,扩大县域就业容量”^①。联合国粮食及农业组织(Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAO)报告提出,在农业产业集群内,处于价值网络中的各部门通过水平或垂直的相互作用,能有效促进农业产品增值、农业产业链延伸及农业经济回报率提高^[7]。既然农业企业集聚对区域内产业发展和就业环境能够产生重要影响,而就业环境是影响农民工长期居留的关键因素,那么,农业产业集群的发展是否能直接或间接地影响农民工在就业地的稳定居留?其内在机制是怎样的?对不同农民工群体的影响是否存在异质性?这些问题急需学术界给出回答。

目前已有许多学者关注农民工的居留意愿及其影响因素。现有文献对农民工居留意愿的定义大致可分为定居意愿、户籍迁移意愿及五年以上的长期居留意愿,尽管测度方式不同,但这些概念均属于居留意愿的范畴^[3]。在影响农民工居留意愿的因素研究方面,有学者认为关于人口流动与居住的制度和法规发挥着至关重要的作用^[8];也有学者关注农民工个体及家庭特征差异对其迁移决策的重要影响^[9];同时,部分学者也强调,流入城市的经济实力、就业机会和社会保障能力等城市包容度特征也在很大程度上决定了外来农民工的去留^[10]。学界从多维度多层次研究了农民工居留意愿的影响因素,究其根本,流入地和流出地之间的工资收入差距是促进人口迁移的核心驱动力^[11]。Tiebout在模型中纳入流入地的公共服务水平,发现经济发展与公共服务水平共同构成了对劳动力迁移的“吸力”^[12]。但现有研究多关注影响农民工居留的直接因素,鲜有学者就农业产业集群与农民工居留意愿的关系展开讨论。

要探究农业产业集群对农民工居留意愿的影响并梳理二者的内在逻辑,首先需厘清农业产业集群的内涵及相关理论。产业集群理论可追溯到杜能的农业区位论^[13]。Porter进一步发展了产业集群优势理论^[14]。产业集群可以定义为在特定产业或领域内,大量地理邻近、联系密切的企业和机构以彼此的共同性和互补性相联结,形成强劲、持续的竞争优势^[14-15]。关于农业产业集群的定义及内涵在学界也逐渐达成共识,农业产业集群被定义为相互独立、相互联系的农户与农业龙头企业在地域和空间上的高度集聚^[16]。FAO认为农业产业集群是指农业或农业相关行业的生产者、企业与机构在区域内形成的集中体,在共同应对挑战与机遇时发生关联并建立价值网络^[7]。综合已有研究,农业产业集群主要具备“空间集中”和“主体关联”两个基本特征。

在产业集群特征分析的基础上,已有文献进一步对农业产业集群的影响展开了讨论,文献主要可分为两类,一是农业产业集群与经济发展、收入增长的关系^[14,17-19];二是农业产业集群对劳动力等要素集聚的影响^[20-21]。农业产业集群可促进就业增长与产业发展,也不断被证实是促进农民摆脱贫困、实现发展的有效办法^[22-23]。已有研究多关注农业产业集群的经济效应,即便有部分文献讨论了其对劳动力要素流动的影响,也主要着眼于宏观层面,鲜有学者就农业产业集群对个体居留决策的直接影响展开探讨。目前将产业集群宏观数据与个体微观数据相结合的研究尚存空白,未能准确揭示农业产业集群如何通过影响宏观经济环境而影响个体决策行为。

本文基于2014—2018年的中国流动人口动态监测调查数据(CMDS)和2013—2017年的浙大卡特一企研中国涉农研究数据库(CCAD),使用密度度量县域内农业产业集群度,检验农业产业集群对农民工居留意愿的影响及其机制。研究发现,农业产业集群度越高,农民工的居留意愿越强。我们进一步从收入水平、就业机会与金融服务三个方面,检验其内在机制,结果发现,农业产业集群可通过改善经济环境与金融服务水平影响农民工的去留意愿,且对低收入群体的影响更为显著,极具包容性。

本文从农民工居留意愿的视角丰富和拓展了农业产业集群微观经济作用的研究,边际贡献主要体现在两个方面:第一,鲜有文献研究农业产业集群是否以及如何影响农民工的居留意愿,本文

① 详见《中共中央 国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》,2024年1月1日, https://www.gov.cn/gongbao/2024/issue_11186/202402/content_6934551.html, 2023年11月22日。

将农业产业集群的宏观经济影响与农民工居留意愿的微观个体决策有机结合,有助于为农民工居留意愿的影响因素研究提供新的证据,同时弥补农业产业集群微观实证研究的空缺;第二,本文检验了其内在影响机制,从提高收入水平、创造就业机会、优化金融服务三个方面剖析农业产业集群对低收入群体居留意愿的影响机理,有助于推动包容性增长理论的发展。

下文结构安排如下:第二部分是理论框架;第三部分是数据来源、模型设置与变量说明;第四、第五部分是实证分析;最后是主要结论与启示。

二、理论框架

农业产业集群主要通过提高收入水平、创造就业机会、优化金融服务三个方面影响农民工的居留意愿。

1. 提高收入水平

根据农业剩余劳动力转移理论,预期收入差距是形成人口迁移决策的基础,收入越高,农业剩余劳动力选择留下的概率越高。农业产业集群中企业通过空间集中会产生规模效应,即大规模生产使得中间服务规模化、劳动力市场专业化^[24],进而产生外部经济,集群内部的个体劳动力将拥有更多模仿和学习的机会。对于低收入群体而言,他们自身的受教育水平一般不高,发展空间受限。农业产业集群通过形成专业化的劳动力市场,有助于低收入人群提升技能和知识水平,短期内进行人力资本积累以获得更高的工资收入^[25]。可获得性收入越高,低收入水平的农民工居留意愿就越强。当前我国非稳定就业群体中大多数为低收入群体,人群构成以城乡流动的农民工为主,提高这一群体的工资收入,可降低其在初次分配上面临的风险,提高就业稳定性^[26]。就业质量的改善有助于提高农民工的居留意愿^[27]。

2. 创造就业机会

当前我国人口流动模式为发展型就业流动,除了收入因素,发展空间也是农民工在居留决策中考虑的重要因素^[28]。分工效应是农业产业集群的关键特性之一^[29],集群内分工可分解门槛很高的生产技术,从而克服资本市场发展不完善的现实问题,有助于降低企业进入壁垒,从而为社会提供更多就业机会^[30]。此外,企业间相互关联也会通过生产要素的共享而使企业获得集聚效应,进而改善农民工的就业环境^[31]。随着劳动密集型产业的区域转移,农民工流动方向随之变化,这一事实证据表明就业机会很大程度上会影响流动决策^[28]。我国具有基础性或通用性知识与技能的农民工供大于求,低技能群体普遍面临就业困难的局面。区域内就业环境的改善有助于低收入水平的农民工实现阶层向上流动,增强个体归属感,在未来进行流动决策时更倾向于居留本地^[32]。

3. 优化金融服务

家庭金融资本状况改善会促进劳动力选择非农主导型的生计策略^[33]。在区域经济发展过程中,很多地方政府会配置公共服务并出台相关政策以满足产业发展的需求,而产业发展离不开资金支持,因此金融集聚往往作为产业集群的主要伴随物,随着产业集群的形成而发展^[34]。信息不对称被认为是影响金融中心发展的关键因素,集群内企业因地理上的邻近和业务上的频繁交往会产生网络效应,通过集体担保方式增加银行对企业的信任,进而降低信息不对称性,推动信贷资源从劣质企业流向优质企业,提高资金的配置效率,有助于金融集聚的形成和发展^[35-36]。在农业产业集群区发展包括农信社、农商行、村镇银行等农村金融机构,有助于提高受制于信息、成本等因素难以受益的长尾人群的金融服务可得性^[37]。区域内农村金融机构集聚不仅可有效扩大金融机构的覆盖面,还可促进专业化供应网络的形成,使就业地农民工更易获得高效率服务及多样化金融产品,满足其在外务工时的日常生活以及生计转换等多项资金需求^[33,38]。

此外,农业产业集群具有包容性特点。亚洲开发银行发布的《2007年亚洲发展展望》提出包容性增长(inclusive growth)的概念^①,旨在让社会所有成员通过均等获得发展所创造的经济机会参与到经济活动中,让经济增长惠及所有。农业及农业相关产业主要属于劳动密集型产业,有助于吸纳低技能群体,为更多欠缺就业优势的人群提供产业间转移的可能^[39-40]。因而,农业产业集群是极具包容性的产业发展模式。大力推动包容性发展,是实现共同富裕的关键^[41]。目前来说,居民收入差距较大、不同人群享有的基本公共服务不均等仍是实现共同富裕过程中存在的突出问题。李实提出,若要解决以上问题,需坚持城乡融合发展,提高农民工就业稳定性,保障弱势群体享有公共资源的权利,以“提低”促“扩中”^[42]。而从前文的理论分析可以看出,依托县域发展农业产业集群,具备包容性增长的基本特性,是实现共同富裕的重要路径。

综上可知,农业产业集群通过发挥规模效应、分工效应和网络效应,能为农民工营造良好的居留环境。对低收入农民工而言,他们的发展空间有限,农业产业集群可通过提升其收入水平保障其就业质量、通过创造就业机会优化其就业局面、通过优化金融服务满足其生活需求,进而提高这一群体在就业地居留的意愿。相比选择空间更大的高收入群体,低收入群体更易在农业产业集群的影响下获益(参见图1)。基于此,本文提出以下研究假说:

假说1:农业产业集群能够提高农民工的居留意愿。

假说2:农业产业集群能通过提高收入水平、创造就业机会、优化金融服务三条路径提高农民工的居留意愿。

假说3:农业产业集群对低收入农民工的影响更为显著,且具有包容性。

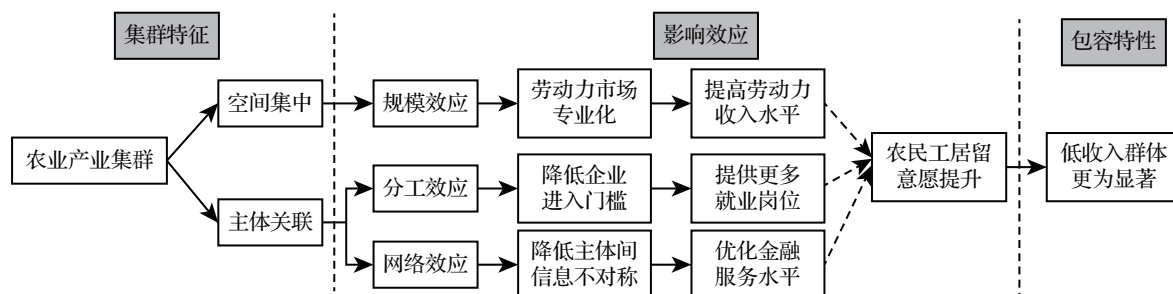


图1 农业产业集群影响农民工居留意愿的逻辑图

三、数据来源、模型设置与变量说明

(一) 数据来源

本文使用的微观数据主要来自2014—2018年的中国流动人口动态监测调查(CMDS),宏观数据主要来自2013—2017年的浙大卡特—企研中国涉农研究数据库(CCAD)以及相应年份的县域统计年鉴数据。CMDS是由国家卫健委组织实施调查的、自2009年起一年一度的大规模全国性流动人口抽样调查数据,汇集人口规模、人口特征、人口流动、人口健康服务等相关数据资源,具有大样本和权威性的特征。CCAD是由企研数据与浙江大学中国农村发展研究院共同发起,为助力国家乡村振兴战略而倾力打造的涉农研究数据库,涵盖涉农主体、新型农业经营主体、涉农企业/个体户等多个子库,且在区域层面的统计细化到县域层面。

本文的主题是研究县域内农业产业集群对农民工居留意愿的影响,因此保留CMDS中户籍仍

① 2007年3月27日,亚洲开发银行欧洲代表处在伦敦举办了《2007年亚洲发展展望》报告发布说明会,首次提出包容性增长概念。

在农村、已在就业地从业6个月及以上的劳动力样本^①。且为排除工业等其他产业对农民工居留意愿的干扰,本文将其从事的工作行业限制为农业相关行业。最终以个体所在县域代码为匹配标准,将CMDS数据与滞后一期的区域数据相匹配,在删除缺失值后得到样本总量9 103个,每年样本分布的县的数量约为200个。

(二) 模型设置

1. 基准回归

由于本文研究的被解释变量为居留意愿,是二分类变量,因此选用Logit模型进行回归。本文基础模型的表达式为:

$$Stay_{i,j,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Density_{j,t-1} + X'_{i,t}\beta + Z'_{j,t}\gamma + year_t + region_j + \varepsilon_{i,j,t} \quad (1)$$

其中, $Stay_{i,j,t}$ 表示个体*i*在*t*期愿意居住在*j*区县的意愿; $Density_{j,t-1}$ 为滞后一期的*j*县域内的农业产业集群度; $X'_{i,t}$ 和 $Z'_{j,t}$ 分别为个体及区域层面的一系列控制变量; $year_t$ 是时间固定效应,用以控制不随地区变化的不可观测因素; $region_j$ 是县级层面地区固定效应,用以控制不随时间变化的不可观测因素。 α_0 、 α_1 、 β 和 γ 为待估参数, $\varepsilon_{i,j,t}$ 为随机扰动项,主要回归的稳健标准误在县级层面聚类。

2. 内生性问题讨论

由于农业产业集群是县级层面的变量,在分析过程中可能会因遗漏变量等问题导致内生性。因此,我们首先将核心解释变量滞后一期,尽量避免农民工居留导致农业产业集群度提高所带来的反向因果问题。其次,县级层面的某些因素,尤其是经济相关的因素,既与农业产业集群相关,又会影响到农民工的居留决策,遗漏这些变量会导致核心解释变量的系数有偏。为此,本文在模型中尽可能控制第二产业增加值比重、地区生产总值等经济相关变量。尽管如此,农业产业集群度仍不可避免地受到县级层面的政策、文化等诸多可观测或不可观测因素的影响,难以在回归中逐一控制。我们采用与Guo等^[43]的研究类似的处理内生性的方法,即采用乡镇企业的早期发展情况作为工具变量,以某县所在省份1988年乡镇企业就业总数(对数)来衡量。Guo等的研究已经证实,产业集群根植于乡镇企业,1978—1988年是乡镇企业迅速发展的第一个高峰期,乡镇企业的发展为中小微企业形成集群奠定基础,充当了培育企业家精神、完成物质和人力资本积累的“先行兵”^[43]。鉴于数据是20世纪80年代末期的数据,这一工具变量与样本期间农民工的居留意愿无直接关系。目前,在处理二元离散选择模型的内生性问题中,IV-Probit模型较为成熟且有成型的估算程序,所以本研究使用IV-Probit模型对内生性问题加以处理。

(三) 变量说明

1. 被解释变量

本文的被解释变量为农民工的居留意愿,通过CMDS问卷中“今后一段时间,您是否打算继续留在本地”这一问题构建农民工居留意愿指标,将回答为“是”的赋值为1,回答为“否”或“没想好”的赋值为0。

2. 核心解释变量

本文的核心解释变量为农业产业集群度。参考《农业及相关产业统计分类(2020)》,CCAD数据库将农业及相关产业定义为农林牧渔业,以及产品为农林牧渔业所用、直接使用农林牧渔业产品和

① 参照国家统计局发布的《2022年农民工监测调查报告》对农民工的概念界定,农民工是指“户籍仍在农村,年内在本地从事非农产业或外出从业6个月及以上的劳动者”,详见https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202304/t20230427_1939124.html。由于CMDS调查对象均非本地户口,文中涉及的农民工群体不包括“在本地从从事非农产业”样本。

依托农林牧渔业资源所衍生出来的二、三产业,包括农林牧渔业生产、加工、制造、流通、服务等环节所形成的全部经济活动。关于产业集群的度量方法,目前已有赫芬达尔—赫希曼指数、区位熵指数、区域基尼系数等多个测度方法,各有优缺点,根据实际研究需求,本文选择用密度衡量产业集群度,密度作为产业集群水平测度的代表性方法之一,可以从整体的角度反映一个区域内所有经济活动的集中程度。具体而言,本研究以单位区县面积内农业及相关企业的数量来衡量农业产业集群度。

3. 控制变量

参照已有研究,本文在个体层面控制了年龄、性别、学历、婚姻、居留时长、家庭同住人数等变量,在地区层面控制了人口规模、第二产业增加值比重、地区生产总值等变量。

主要变量的定义及描述性统计见表1。

表1 主要变量描述性统计

变量名称	变量含义	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量						
居留意愿	是=1,否/其他=0	9 103	0.77	0.42	0.00	1.00
解释变量						
农业产业集群度	单位区县面积内农业及相关企业的数量 (家/平方公里)	9 103	0.60	1.05	0.00	12.83
控制变量:个体层面						
性别	男=1,女=0	9 103	0.60	0.49	0.00	1.00
年龄	年龄/岁	9 103	39.46	10.57	15.00	65.00
学历	未上过学=1;小学=2;初中=3;高中=4;大学 专科=5;大学本科=6;研究生=7	9 103	2.54	0.92	1.00	7.00
婚姻	初婚、再婚=1;未婚、离婚、丧偶=0	9 103	0.87	0.34	0.00	1.00
居留时长	流入本地的时间/年	9 103	8.45	6.59	0.00	41.00
家庭同住人数	家庭同住人数/人	9 103	3.52	1.41	1.00	10.00
控制变量:地区层面						
人口规模	县级户籍人口数/万人	9 103	42.28	28.38	1.79	195.37
第二产业增加值比重	第二产业增加值占地区生产总值比重	9 103	0.44	0.17	0.04	0.87
地区生产总值	地区生产总值(取对数)	9 103	14.48	1.03	11.57	18.29

四、实证结果

(一) 基准回归

根据基准模型的设定,表2汇报了相应结果。列(1)是农业产业集群对农民工居留意愿的单变量回归,仅控制了时间和地区固定效应;列(2)在控制固定效应的基础上,加入了个体层面的控制变量;列(3)则进一步加入地区层面控制变量。从表2结果可知,无论是只控制固定效应,还是加入个体及地区层面的控制变量,农业产业集群度的提高均显著增强了农民工的居留意愿,表明回归结果稳健。在经济含义上,以列(3)为例,农业产业集群度的估计系数为0.617,表明农业产业集群度每增加1个标准差,农民工选择在就业地居留的概率将增加1.91倍^①,且在1%的水平下显著。假说1

① 依据表2列(3)的结果,增加的农民工在就业地居留的概率为 $\exp(0.617 \times 1.05) = 1.91$ 。

得到初步验证。

表2 基准回归结果

变量	居留意愿		
	(1)	(2)	(3)
农业产业集群度	0.596** (0.238)	0.644*** (0.223)	0.617*** (0.226)
个体层面控制变量	否	是	是
地区层面控制变量	否	否	是
时间固定效应	是	是	是
地区固定效应	是	是	是
<i>n</i>	8 311	8 311	8 311
pseudo <i>R</i> ²	0.216	0.255	0.256

注：(1)括号内是个体所在县级层面的聚类稳健标准误；(2)***代表 $p<0.01$ ，**代表 $p<0.05$ ，*代表 $p<0.1$ ，下表同；(3)表中报告的为系数，而非边际效应，下表同；(4)Logit模型要求在加入固定效应后，每组别内样本 y 须发生变化，否则该分类变量将被剔除，因此回归的样本量与表1的描述性统计样本量相比略有下降。

(二) 内生性分析

表3列(1)汇报了IV-Probit第一阶段的回归结果，早期乡镇企业的发展规模与农业产业集群度成正相关，符合预期，早期乡镇企业的就业人数越多，县域越易形成农业产业集群。表3列(2)为使用工具变量后第二阶段的回归结果，与现有文献方法一致，主要采用AR与Wald检验判断工具变量选择是否合理。结果显示，AR和Wald检验结果显著拒绝原假设，表明“乡镇企业就业人数”并非弱工具变量。从估计结果来看，农业产业集群度的提高依然会显著增强农民工的居留意愿，证实了估计结果的稳健性。

表3 用工具变量解决内生性问题的估计结果

变量	农业产业集群度	居留意愿
	(1)	(2)
农业产业集群度		0.104** (0.052)
乡镇企业就业人数(对数)	3.369*** (0.303)	
个体层面控制变量	否	是
地区层面控制变量	是	是
时间固定效应	是	是
地区固定效应	是	是
<i>n</i>	1 080	9 040
<i>R</i> ² /pseudo <i>R</i> ²	0.322	
AR		8.59
AR_ <i>P</i>		0.003
Wald		8.20
Wald_ <i>P</i>		0.004

注：括号内为省级层面的聚类稳健标准误；工具变量“乡镇企业就业人数”数据来自《中国统计年鉴》。

(三) 稳健性检验

1. 更换核心解释变量的度量方式

立足县域布局的特色农产品产地初加工和精深加工,是建设优势特色农业产业集群的重要组成部分,也是衡量区域农业产业发展状况的关键指标^[39]。为排除核心解释变量度量方式对本文回归结果的影响,本文根据 CMDS 中农林牧渔业加工与制造行业的注册资本数据,运用区位熵指标构建县域农产品加工业集群的测度指标,以替代核心解释变量进行稳健性检验,计算公式如下:

$$LQ_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum a_j} / \frac{A_i}{A}$$

(2)

如式(2)所示,其中, a_{ij} 、 A_i 表示*j*地区和全国范围内农林牧渔业加工与制造企业的注册资本, $\sum a_j$ 、 A 表示*j*地区和全国范围内总的农业及相关企业的注册资本。两者的比值大于1,表明该行业在县域内出现集群发展现象,数值越大则集群度越高。表4列(1)显示了替换核心解释变量度量方式后的估计结果,使用区位熵计算的农产品加工业集群度指标对农民工居留意愿的影响显著为正,证明了本文研究结论的稳健性。

2. 核心解释变量缩尾检验

考虑到数据统计中的偏差会导致区域内农业产业集群度出现异常值,可能影响实证结果,因此本文对核心解释变量进行1%分位数上双边缩尾处理。表4列(2)显示了缩尾处理后的回归结果,与前文结果一致,农业产业集群度的提高会显著增强农民工居留意愿,结论依旧稳健。

3. 替换模型

为考察计量模型是否稳健,本文进一步使用线性概率模型(LPM)和Probit模型进行分析。表4列(3)、列(4)依次展示了基于LPM和Probit模型的回归结果,农业产业集群度均在1%水平上正向影响农民工居留意愿,与基准模型结论一致。

表 4 稳健性检验结果

变量	更换核心解释变量度量方式	缩尾检验	LPM 模型	Probit 模型
	(1)	(2)	(3)	(4)
农业产业集群度		0.535** (0.269)	0.102*** (0.030)	0.370*** (0.128)
农产品加工业集群度	0.528*** (0.143)			
个体层面控制变量	是	是	是	是
地区层面控制变量	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
地区固定效应	是	是	是	是
<i>n</i>	8 121	8 140	9 103	8 311
<i>R</i> ² /pseudo <i>R</i> ²	0.261	0.255	0.323	0.253

注:括号内是个体所在县级层面的聚类稳健标准误。

4. 纠正自选择偏误

由于农民工在就业地的居留决策不仅取决于当地农业产业集群水平,也取决于其自身特征,即一定程度上农民工的居留意愿是“自选择”的结果,基于此,本文采用倾向得分匹配法(PSM)纠正自选择偏误。需要特别说明的是,在PSM方法的应用情景中,核心解释变量须是二值变量,而本文采

用密度法度量的农业产业集群度为连续变量,因此,参考 Guo 等的处理方式^[43],如果一个县的农业产业集群度在所有县中位列前 α 百分位,我们将其定义为存在农业产业集群,记作 cluster=1,否则记为 0。表 5 展示了基于 PSM 方法得到的平均处理效应(ATT),可以看出无论 α 取 5 还是 10,分析结果都显示,在农业产业集群度高的地区,农民工居留意愿更为强烈,进一步证实了本文的假说 1。

表 5 纠正自选择偏误:基于 PSM 方法的分析

农业产业集群度		ATT	标准误	t 统计量
Cluster	$\alpha=5$	0.156***	0.046	3.370
	$\alpha=10$	0.083**	0.035	2.38

五、进一步分析

(一) 机制分析

首先,我们分析农业产业集群对不同收入阶层农民工的影响差异。根据个人月收入情况对农民工样本进行分类,将高于收入均值的定义为中高收入阶层,低于样本均值的则定义为低收入阶层,在基准模型的基础上引入农业产业集群与农民工类型的交互项。当模型是非线性时,交互项含义并不能直接根据系数的符号、大小或统计显著性作出判断^[44],因此本文汇报交互项的平均边际效应。如表 6 所示,显然,农业产业集群增强农民工居留意愿的作用主要体现在低收入农民工群体中。实证结果与预期一致,较中高收入群体而言,低收入农民工的技能、学历等自身条件相对较弱,可获得的增收渠道有限,因此,农业及农业相关企业在空间集聚,能提供更多低门槛的就业岗位,对低收入群体的吸引力更大,本文的假说 3 得到初步验证。

表 6 农业产业集群对不同收入阶层农民工的差异性影响

变量	居留意愿
农业产业集群度×中高收入农民工	-0.067* (0.037)
农业产业集群度	0.013 (0.009)
中高收入农民工	-0.017 (0.017)
个体层面控制变量	是
地区层面控制变量	是
时间固定效应	是
地区固定效应	是
n	9 103
pseudo R ²	0.082

注：表 6 采用 Logit 估计,汇报了相应的平均边际效应。

接下来,本研究从农业产业集群可提高收入水平、创造就业机会、优化金融服务三条路径出发,分析其对低收入农民工居留意愿的影响机制。

1. 提高收入水平

基于前文理论分析,我们认为收入水平的提高是农业产业集群增强低收入农民工居留意愿的主要因素。如表 7 所示,列(1)估计了农业产业集群对农民工收入水平的影响,收入水平用农民工

在流入地的家庭月收入(取对数)表示。从估计结果看,农业产业集群度的增加显著提升了农民工的收入水平。表7列(2)、列(3)进一步估算了收入水平对全体农民工样本及低收入群体居留意愿的影响,发现收入水平的提高可增强全体农民工的居留意愿,同时也可显著促进低收入群体在就业地的居留。与理论框架一致,农业产业集群可以通过提高收入水平增强农民工的居留意愿,且相较于高收入群体,低收入群体受到的影响更为显著,具有包容性。

表7 农业产业集群提高低收入农民工居留意愿的内在机制:提高收入水平

变量	收入水平	全样本居留意愿	低收入群体居留意愿
	(1)	(2)	(3)
农业产业集群度	0.038*** (0.007)		
收入水平		0.176** (0.072)	0.126** (0.053)
个体层面控制变量	是	是	是
地区层面控制变量	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
地区固定效应	是	是	是
N	9 075	7 461	4 617
R ² /pseudo R ²	0.255	0.268	0.275

注:列(1)被解释变量为连续变量,采用OLS估计,列(2)、列(3)列仍采用Logit估计,报告的均为回归系数;括号内是个体所在省级层面的聚类稳健标准误。下表同。

2. 创造就业机会

基于前文理论分析,就业机会的增加可能是农业产业集群增强低收入农民工居留意愿的关键途径。如表8所示,列(1)估计了农业产业集群对新增就业机会的影响。新增就业机会用历年县单位面积新增农业及农业相关企业数表示,为地区层面变量。从估计结果看,农业产业集群度越高的地区,新增企业越多。表8列(2)、列(3)进一步估算了新增就业机会对全体农民工样本及低收入群体居留意愿的影响,发现在全样本中,就业机会的增加可促进农民工在就业地居留,这种作用对低收入群体更为显著,在1%的水平下显著增强低收入农民工的居留意愿。与理论框架一致,农业产业集群可以通过创造就业机会增强农民工尤其是低收入群体的居留意愿,农业产业集群对低收入农民工而言极具包容性。

3. 优化金融服务

基于前文的理论分析,金融服务水平的优化同样可能是农业产业集群提高低收入农民工居留意愿的重要渠道。如表9所示,列(1)估计了农业产业集群对金融服务的影响。村镇银行的市场定位是支农支小,村镇银行的设立能通过“市场挤占”和“竞争效应”来激励农信机构提高支农力度,进而提高涉农贷款比重,增强资源可得性^[45],因此,本文选用历年县单位面积农村金融机构数来衡量地区层面的金融服务水平。从估计结果看,农业产业集群度越高的地方,农村金融机构数越多。表9列(2)、列(3)进一步估算了金融服务水平提升对全体农民工样本及低收入群体居留意愿的影响,总体而言,其对农民工在就业地居留是具有促进作用的,且在5%的水平下明显增强低收入群体的居留意愿。与理论框架一致,农业产业集群可发挥包容性的特性,通过优化金融服务水平显著增强低收入农民工的居留意愿。

综合上述分析,农业产业集群不仅可以直接提升农民工的居留意愿,还能通过提高收入水平、创造就业机会、优化金融服务三条路径间接影响农民工的居留决策,且显著作用于低收入群体,极

具包容性。本文的假说2、假说3得以证实。

表8 农业产业集群提高低收入农民工居留意愿的内在机制：创造就业机会

变量	新增就业机会	全样本居留意愿	低收入群体居留意愿
	(1)	(2)	(3)
农业产业集群度	0.026** (0.012)		
新增就业机会		0.389** (0.152)	0.630*** (0.210)
个体层面控制变量	否	是	是
地区层面控制变量	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
地区固定效应	是	是	是
<i>N</i>	1 098	8 161	5 208
<i>R</i> ² /pseudo <i>R</i> ²	0.941	0.194	0.222

表9 农业产业集群提高低收入农民工居留意愿的内在机制：优化金融服务

变量	金融服务水平	全样本居留意愿	低收入群体居留意愿
	(1)	(2)	(3)
农业产业集群度	0.075*** (0.014)		
金融服务水平		0.091 (0.073)	0.206** (0.103)
个体层面控制变量	否	是	是
地区层面控制变量	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
地区固定效应	是	是	是
<i>n</i>	1 097	8 160	5 208
<i>R</i> ² /pseudo <i>R</i> ²	0.989	0.193	0.221

(二) 异质性分析

为了进一步解释农业产业集群包容性的特点,本部分考察农业产业集群对不同劳动技能水平农民工居留意愿的影响差异,并在模型中引入农业产业集群度与技能水平的交互项。依据 Autor 和 Dorn 的研究^[46],将学历为高中及以上的农民工界定为中高技能农民工,初中及以下的则界定为低技能农民工(中高技能农民工记为“技能水平=1”,低技能农民工记为“技能水平=0”)。如表 10 所示,农业产业集群度的提高明显对低技能农民工的居留意愿影响更大。这可能是因为低技能群体在外求职时往往会面临学历歧视等“硬”门槛或岗位与能力不匹配等“软”门槛,农业及农业相关企业空间集聚可发挥劳动力蓄水池效应,为这一群体提供职业技能培训,为其选择本地居留提供物质基础,进一步证实了农业产业集群这一发展模式极具包容性。

表10 异质性分析

被解释变量	居留意愿
农业产业集群度×技能水平	-0.062* (0.034)
农业产业集群度	0.002 (0.013)
技能水平	-0.030* (0.015)
个体层面控制变量	是
地区层面控制变量	是
时间固定效应	是
地区固定效应	是
<i>n</i>	9 099
pseudo <i>R</i> ²	0.135

注：表10采用Logit估计，汇报了相应的平均边际效应。

(三) 进一步讨论

自改革开放以来,东部沿海地区凭借政策、交通等优势条件,迅速吸引劳动力大量集聚,为中国经济发展提供了原生动力。然而近年来,伴随着劳动密集型制造业的区域间转移、沿海外资撤离中国市场,东部地区对劳动力的需求逐渐减少^[28]。农民工作为劳动密集型产业劳动力的主要来源^[47],一定程度上受到了产业转移的影响。加之新冠疫情的影响,劳动力市场在短期内受到了直接冲击,企业复工率降低、从业人员收入水平明显下降^[48],农民外出务工趋势有所回落。与2012年相比,2022年在东部地区就业的农民工总数下降了38.73%,跨省流动农民工比重也由53.2%下降至41.1%^①。在这种新形势下,产业集群的发展在一定程度上缓解了上述发展趋势对农民工就业所带来的不利影响,而且农业产业集群可以在中西部经济欠发达的县域内发展,有助于解决区域内非农就业问题,并逐步促进农民工群体市民化。

当前,实现城镇化高质量发展是现代化的必由之路,需持续推动城乡融合,其中促进农业转移人口的有序市民化是乡村振兴的重点^[49]。若想提高流动人口尤其是农民工群体的留城意愿,就要增强重大突发公共事件的应对能力,提高外出务工群体的就业质量与稳定性,并为弱势群体提供就近就地就业的可能。依托县域发展农业产业集群,可为上述问题提供新的解题思路。

首先,农业产业集群具有韧性,可提高区域经济抵御外部冲击的能力。产业集群度高的地区供应商与客户距离更近,且拥有更为稳定的客户源,在面对外部冲击时具有更强的韧性^[50]。其次,以县域为载体的城镇化推进是当前建设新型城镇化的着力点^②,而扎实的产业支撑则是城镇化发展的重要动力。推动县域内农业产业集群的发展,有助于促进一、二、三产业的有机融合,通过提高农产品附加值,有效提升农民收入,并为农村剩余劳动力提供成本更低的非农就业机会。因此,研究县域内农业产业集群对农民工居留意愿的影响及其实现路径,在当前背景下具有重要的现实意义。

① 2022年数据来自国家统计局《2022年农民工监测调查报告》,2023年4月28日, https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202304/t20230427_1939124.html, 2023年11月22日; 2012年数据来自国家统计局《2012年农民工监测调查报告》,2013年5月27日, https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202302/t20230203_1898305.html, 2023年11月22日。

② 参见国家发展和改革委员会印发《“十四五”新型城镇化实施方案》,2022年6月21日, https://www.ndrc.gov.cn/xwdt/tzgg/202207/t20220712_1330365.html, 2023年11月22日。

六、主要结论与启示

本文基于CMDS、CCAD及县域宏观数据,构建了2014—2018年的混合截面数据,研究农业产业集群对农民工居留意愿的影响。研究发现:农业产业集群有利于提升农民工居留意愿;农业产业集群对低收入农民工居留意愿的影响更为显著,表明这一模式极具包容性;提高收入水平、创造就业机会、优化金融服务是其中的三种作用机制。进一步的分析表明,农业产业集群增强低技能农民工群体居留意愿的效应更加明显。基于上述研究结论,可以得到如下政策启示:

首先,重视农业及农业相关产业的发展,着力依托县域打造优势特色农业产业集群。本文研究表明,农业产业集群能够正向影响农民工群体在就业地的居留决策,说明农业产业集群在稳定就业、促进区域经济持续发展方面具有积极作用。可根据地方农业特色,因地制宜推动农业产业高质量融合,对于龙头企业采取“一企一策”等方式给予重点扶持,鼓励形成“龙头企业+农民合作社+家庭农场+社会化服务组织”的多方主体合作模式,在提高小农户参与度的同时拓宽农民就业空间,充分发挥集群优势。

其次,加快劳动力市场建设,优化金融服务供给机制。本文研究结果表明,农业产业集群通过提高收入水平、创造就业机会、优化金融服务三条路径对农民工的居留意愿产生影响,因此,要想有序推进农民工在就业地的居留,需着重解决农民工的收入、就业与金融服务获取问题。具体来看,应消除劳动力市场中的身份及性别歧视,在企业内部建立工资协商机制,加快建立机会均等、同工同酬的劳动力市场;同时,为保障外出务工农民的金融可及性,需结合农民工在外生活工作的实际需求,开发满足其需求的金融服务产品,扩大农村金融机构覆盖面,适当降低农民创业融资门槛。

最后,提高对低收入、低技能群体的扶持力度。本文研究表明,农业产业集群对低收入及低技能农民工的影响尤为显著,说明对于边际劳动力而言,他们所处的就业环境及可选择的空间更加有限。要实现共同富裕,首要任务就是建立完善的“提低”制度^[42],在现有社会保障制度下加大对其的转移支付等扶持力度,并开展有针对性的农民工就业技能培训,提高其抗风险及再就业能力。

[参 考 文 献]

- [1] 钱文荣、朱嘉晔:《农民工的发展与转型:回顾、评述与前瞻——“中国改革开放四十年:农民工的贡献与发展学术研讨会”综述》,《中国农村经济》2018年第9期,第131-135页。
- [2] 祝仲坤:《公共卫生服务如何影响农民工留城意愿——基于中国流动人口动态监测调查的分析》,《中国农村经济》2021年第10期,第125-144页。
- [3] 史清华、周颖萱:《流动人口长期居留意愿的区域差异与影响因素》,《华南农业大学学报(社会科学版)》2022年第3期,第69-84页。
- [4] 邓曲恒、[瑞典]古斯塔夫森:《中国的永久移民》,《经济研究》2007年第4期,第137-148页。
- [5] 陆铭、李鹏飞、钟辉勇:《发展与平衡的新时代——新中国70年的空间政治经济学》,《管理世界》2019年第10期,第11-23页。
- [6] 余明桂、王空:《地方政府债务融资、挤出效应与企业劳动雇佣》,《经济研究》2022年第2期,第58-72页。
- [7] Galvez-Nogales E., “Agro-based clusters in developing countries: staying competitive in a globalized economy,” <https://www.fao.org/3/i1560e/i1560e.pdf>, 2023-11-22.
- [8] 陆益龙:《户口还起作用吗?——户籍制度与社会分层和流动》,《中国社会科学》2008年第1期,第149-162页。
- [9] 钱文荣、李宝值:《初衷达成度、公平感知度对农民工留城意愿的影响及其代际差异——基于长江三角洲16城市的调研数据》,《管理世界》2013年第9期,第89-101页。

- [10] 夏怡然、陆铭:《城市间的“孟母三迁”——公共服务影响劳动力流向的经验研究》,《管理世界》2015年第10期,第78-90页。
- [11] Lewis A. W., “Economics development with unlimited supply of labour,” *The Manchester School*, Vol. 22, No. 2 (1954), pp. 139-191.
- [12] Tiebout C. M., “A pure theory of local expenditures,” *Journal of Political Economy*, Vol. 64, No. 5 (1956), pp. 416-424.
- [13] [德]约翰·冯·杜能:《孤立国同农业和国民经济的关系》,北京:商务印书馆,1987年。
- [14] Porter M. E., “The competitive advantage of nations,” *Harvard Business Review*, Vol. 68, No. 2 (1990), pp. 73-93.
- [15] 王缉慈:《创新的空间》,北京:北京大学出版社,2001年。
- [16] 尹成杰:《新阶段农业产业集群发展及其思考》,《农业经济问题》2006年第3期,第4-7页。
- [17] Hohenberg P. M., “The historical geography of european cities: an interpretative essay,” *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 4 (2004), pp. 3021-3052.
- [18] 范剑勇:《产业集聚与地区间劳动生产率差异》,《经济研究》2006年第11期,第72-81页。
- [19] 呼倩、夏晓华、黄桂田:《中国产业发展的流动劳动力工资增长效应——来自流动人口动态监测的微观证据》,《管理世界》2021年第10期,第86-100页。
- [20] Krugman P., “The increasing returns revolution in trade and geography,” *The American Economic Review*, Vol. 99, No. 3 (2009), pp. 561-571.
- [21] 吕超、周应恒:《我国农业产业集聚与农业经济增长的实证研究——基于蔬菜产业的检验和分析》,《南京农业大学学报(社会科学版)》2011年第2期,第72-78页。
- [22] Garnett T., Appleby M. C. & Balmford A. et al., “Sustainable intensification in agriculture: premises and policies,” *Science*, Vol. 341, No. 6141 (2013), pp. 33-34.
- [23] Hu C., Zhang X. & Reardon T. et al., “Value-chain clusters and aquaculture innovation in Bangladesh,” *Food Policy*, Vol. 83 (2019), pp. 310-326.
- [24] [英]马歇尔:《经济学原理》,北京:商务印书馆,1997年。
- [25] Duranton G. & Puga D., “Micro-foundations of urban agglomeration economies,” *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 4 (2004), pp. 2063-2117.
- [26] 何文炯、王中汉:《非稳定就业者能够进入中等收入群体吗?——基于CFPS数据的分析》,《西北大学学报(哲学社会科学版)》2022年第2期,第52-64页。
- [27] 刘志国、刘慧哲:《收入流动与扩大中等收入群体的路径:基于CFPS数据的分析》,《经济学家》2021年第11期,第100-109页。
- [28] 张欢、吴方卫:《产业区域转移背景下就业机会与收支剩余对农民工回流的影响》,《中国农村经济》2022年第6期,第107-128页。
- [29] Marshall A., *Principles of Economics*, London: Macworkshopan Press, 1920.
- [30] 阮建青、张晓波、卫龙宝:《不完善资本市场与生产组织形式选择——来自中国农村产业集群的证据》,《管理世界》2011年第8期,第79-91页。
- [31] 黄小勇、龙小宁:《在集聚中走向创新——专利生产中的集聚经济效应研究》,《产业经济研究》2020年第1期,第84-98页。
- [32] 田艳平、向雪风:《数字经济发展、阶层向上流动与中等收入群体扩容》,《南方经济》2023年第4期,第44-62页。
- [33] 宋文豪、黄祖辉、叶春辉:《数字金融使用对农村家庭生计策略选择的影响——来自中国农村家庭追踪调查的证据》,《中国农村经济》2023年第6期,第92-113页。
- [34] 黄解宇:《金融集聚的内在动因分析》,《工业技术经济》2011年第3期,第129-136页。
- [35] 盛丹、王永进:《产业集聚、信贷资源配置效率与企业的融资成本——来自世界银行调查数据和中国工业企业数据的证据》,《管理世界》2013年第6期,第85-98页。
- [36] Tian X., Wu M. & Ma L. et al., “Rural finance, scale management and rural industrial integration,” *China Agricultural Economic Review*, Vol. 12, No. 2 (2020), pp. 349-365.

- [37] 董艳、陈秋生、王聪：《区域金融发展如何影响农业信贷与农民创业——基于CHFS的实证研究》，《经济理论与经济管理》2020年第6期，第72-86页。
- [38] 刘金凤、魏后凯：《城市公共服务对流动人口永久迁移意愿的影响》，《经济管理》2019年第11期，第20-37页。
- [39] 何伟纯、李二玲：《中国农产品加工业的产业集聚演化实证》，《经济地理》2019年第11期，第94-103页。
- [40] 王少壮、杨学儒：《国家现代农业产业园建设与共同富裕》，《南方经济》2022年第12期，第115-133页。
- [41] 叶兴庆：《以提高乡村振兴的包容性促进农民农村共同富裕》，《中国农村经济》2022年第2期，第2-14页。
- [42] 李实：《共同富裕的目标和实现路径选择》，《经济研究》2021年第11期，第4-13页。
- [43] Guo D., Jiang K. & Xu C. et al., "Industrial clustering, income and inequality in rural China," *World Development*, Vol. 154 (2022), <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.105878>.
- [44] Ai C. & Norton E. C., "Interaction terms in Logit and Probit Models," *Economics Letters*, Vol. 80, No. 1 (2003), pp. 123-129.
- [45] 马九杰、崔恒瑜、王雪等：《设立村镇银行能否在农村金融市场产生“鲶鱼效应”？——基于农信机构贷款数据的检验》，《中国农村经济》2021年第9期，第57-79页。
- [46] Autor D. H. & Dorn D., "The growth of low-skill service jobs and the polarization of the US labor market," *American Economic Review*, Vol. 103, No. 5 (2013), pp. 1553-1597.
- [47] 李琴、朱农：《产业转移背景下的农民工流动与工资差异分析》，《中国农村经济》2014年第10期，第35-47页。
- [48] 蔡昉、张丹丹、刘雅玄：《新冠肺炎疫情对中国劳动力市场的影响——基于个体追踪调查的全面分析》，《经济研究》2021年第2期，第4-21页。
- [49] 田旭：《隐性壁垒、城市融入与农业户籍流动人口落户》，《农业经济问题》2022年第12期，第45-58页。
- [50] Dai R., Mookherjee D. & Quan Y. et al., "Industrial clusters, networks and resilience to the COVID-19 shock in China," *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 183 (2021), pp. 433-455.

Research on the Realization Path of Agro-industrial Clusters Enhancing Migrant Workers' Settlement Willingness from the Perspective of Inclusiveness

Ruan Jianqing Zhang Yuwei

(China Academy for Rural Development, Zhejiang University, Hangzhou 310058, China)

Abstract: The stable settlement of migrant workers in their employment locales is pivotal for fostering societal harmony. Our research utilizes the China Migrants Dynamic Survey (CMDS) for the years 2014-2018, supplemented by the 2013-2017 China Academy for Rural Development-Qiyang China Agri-research Database (CCAD), Zhejiang University. We construct a pooled cross section dataset spanning 2014-2018 to examine the influence of agro-industrial clusters on migrant workers' residential preferences. Given that our dependent variable, the propensity to settle, is binary, logistic regression is predominantly employed in our analysis.

Our baseline regression findings reveal a significant positive correlation between agro-industrial clusters and migrant workers' willingness to reside in their place of employment. Specifically, a one standard deviation increase in the intensity of these clusters amplifies the likelihood of migrant workers opting to settle by 1.91 times. To address potential endogeneity arising from omitted variables, we utilize the early development of township enterprises as an instrumental variable, yielding conclusions consistent with our primary model.

Additionally, this study employs various robustness checks, including substitution of core explanatory variables, contraction of core variable tests, model alternation, and correction for self-selection bias. The results affirm our baseline findings. Further, we delve into the mechanisms through which

agro-industrial clusters influence migrant workers' settlement decisions, identifying three pathways: enhancement of income levels, job creation, and optimization of financial services, marked by inclusivity. An analysis of heterogeneity among migrant workers based on skill level reveals that agro-industrial clusters exert a more pronounced effect on the settlement intentions of lower-skilled workers. The agro-industrial clusters is characterized by its inclusivity.

Based on findings above, we put forward corresponding policy recommendations. In the future, efforts should be made to rely on counties to build advantageous and characteristic agricultural industrial clusters, improve the employment environment and the level of financial services enjoyed by migrant workers, and guide the orderly integration of agricultural migrants into the city. This paper contributes to the literature on the microeconomic implications of agro-industrial clusters, particularly concerning migrant workers' settlement decisions. It bridges a gap in empirical research by synthesizing macroeconomic impacts of agro-industrial clusters with micro-level decision-making processes. Additionally, it sheds light on the underlying mechanisms driving these effects, namely income enhancement, job creation, and financial service optimization, thereby advancing the theory of inclusive growth. This research also introduces an innovative approach to data utilization. While existing studies on industrial clusters predominantly concentrate on provincial or municipal levels, this study acknowledges the critical role of counties in the development of specialized and advantageous agro-industrial clusters. A key data source utilized in this paper is CCAD. This comprehensive database encompasses various sub-databases, covering agriculture-related subjects, new-type agricultural operators, agriculture-related enterprises/self-employed individuals, and offers detailed regional statistics down to the county level. The indicators derived from this data more accurately represent the clustering degree of agricultural enterprises at the county level, providing a more precise and realistic analysis.

Key words: agro-industrial clusters; migrant workers; willingness to settle; inclusiveness

