

引用格式: 司瑞石, 周石磊. 数字乡村建设对转出户农地流转续约的影响及其机制[J]. 资源科学, 2024, 46(12): 2384-2401. [Si R S, Zhou S L. Influence of digital rural construction on farmland transfer contract extension of transfer-out households and mechanism [J]. Resources Science, 2024, 46(12): 2384-2401.] DOI: 10.18402/resci.2024.12.04

# 数字乡村建设对转出户农地流转续约的影响及其机制

司瑞石, 周石磊

(西安建筑科技大学公共管理学院, 西安 710055)

**摘要:**【目的】数字乡村建设为农地流转市场的稳定与发展提供了新机遇, 探讨其对农地转出户流转续约的影响及其机制对于保障农地经营权稳定、促进适度规模经营和推进农业强国建设具有重要意义。【方法】本文基于2022年陕西、宁夏和甘肃3省份457户农地转出户数据, 从数字技术可得性、数字技术可及性和数字技术可用性3个方面构建数字乡村建设指标体系, 采用双栏模型(DHM)和工具变量法实证分析数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响及其机制。【结果】①样本中愿意续约的转出户占比57.77%, 平均续约期限为3.45~5.98年。②数字乡村建设对农地转出户流转续约意愿和续约期限均具有显著正向影响, 该结果在经过内生性和稳健性检验后仍然成立。③异质性分析表明, 数字乡村建设对不同分位点续约期限呈现倒U型影响。同时, 数字乡村建设对农地转出户流转续约的促进作用在初中及以上学历、II型及以上兼业类型和签订正式契约的样本中更为明显。④机制分析表明, 数字乡村建设主要通过提高非农就业质量、增强流转续约认知和降低流转续约成本促进农地转出户流转续约。【结论】加强数字乡村建设并激活数字要素潜能成为促进农地转出户流转续约的重要路径。建议加快推进数字乡村建设、培养数字经济发展新业态、打造农地流转信息平台以及完善流转续约监管机制。

**关键词:** 数字乡村建设; 农地经营权; 农地流转续约; 双栏模型; 农地转出户

DOI: 10.18402/resci.2024.12.04

## 1 引言

通过农地流转实现生产要素最优配置、发展适度规模经营、推进乡村全面振兴是建设农业强国的必经之路。随着工业化、信息化和新型城镇化加速推进, 农村劳动力城乡“两栖”特征明显, 农地经营权流转市场蓬勃发展。同时, 以“三权分置”<sup>①</sup>为核心的土地制度改革, 给予农地经营权立法确认, 为农地经营权有序流转提供了坚实的法律保障<sup>②</sup>。数据显示, 2023年全国农民工总量29753万人, 其中本

地农民工12095万人, 外出农民工17658万人<sup>③</sup>; 土地流转总面积超过5.5亿亩, 占家庭承包经营耕地面积40%以上<sup>④</sup>。然而, 契约违约率高、契约期限短和期满不续约等问题削弱了经营权流转稳定性, 极大降低了农户长期投资与规模经营意愿, 不利于农地流转市场的长期稳定与发展<sup>⑤</sup>。因此, 如何保障经营权流转稳定性成为农地流转市场高质量发展的关键所在。

现有文献主要从法律产权稳定和事实产权稳

收稿日期: 2024-03-19; 修订日期: 2024-06-05

作者简介: 陕西省社会科学基金项目(2024R023)。

作者简介: 司瑞石, 男, 河北承德人, 副教授, 主要从事基层治理研究。E-mail: siruishi@126.com

通讯作者: 周石磊, 男, 山西运城人, 硕士研究生, 主要从事土地资源管理研究。E-mail: zhoushilei1118@163.com

① 2016年国务院颁布《关于农村土地所有权承包经营权分置办法的意见》, 将农村土地产权中的土地承包经营权进一步划分为承包权和经营权, 实行所有权、承包权、经营权分置并行。

② 数据来源: 2023年农民工监测调查报告, [https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202405/content\\_6948813.htm](https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202405/content_6948813.htm)。

③ 数据来源: 农资经销商到了转折点了吗? <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1813036125517509754&wfr=spider&for=pc>。

2024年12月

定两个维度衡量农地经营权流转稳定性。一方面,法律赋权使得经营权流转合法化,减少了流转过程中的不确定性,进而稳定流转双方心理预期,保障经营权流转稳定性<sup>[3]</sup>。新一轮土地确权工作进一步明晰了土地权属边界,并赋予农户多元化的土地利用权能,有利于加速农地流转潜能释放,并保障农地经营权稳定流转<sup>[4]</sup>。同时,还有学者认为相比于发生在熟人间的口头流转协议,具有法律效应的正式合同存在更强的契约约束力,能够最大限度地减少违约风险,从而建立起相对稳定的契约关系<sup>[5]</sup>。另一方面,事实维度的经营权稳定性以流转双方对土地的实际控制为衡量标准,学术界主要围绕农地流转契约特征开展研究。例如,农地流转契约期限较长时,转入户通过支付较高的流转租金表达其长期投资意愿,从而提高转出户收益预期,并增强其农地转出意愿<sup>[6]</sup>。然而,在信息不对称条件下,农地流转契约双方需花费较多的时间和精力搜集信息,以评估对方潜在违约风险<sup>[7]</sup>。高昂的交易成本和不确定性风险降低了农户对潜在盈利的预期,挫伤了其农地转出积极性<sup>[8]</sup>。还有学者分别从流转模式<sup>[9]</sup>、流转对象<sup>[10]</sup>和履约环境<sup>[11]</sup>等方面探析事实层面的经营权稳定性。可见,现有关于农地经营权流转稳定性的研究聚焦于履约期间的契约违约风险,而对履约期届满后的农地流转续约研究较少。

农地转出户流转续约是维护转入户经营权稳定性、提高农地持续投入水平、增强规模经营收益的重要保障。农地转出户流转续约决策是内外部因素共同作用的结果。从内部因素来看,现有研究主要从心理特征角度进行探讨:①转出户作出行为决策时会考虑非规范压力,当周围人特别是亲友表达支持态度时,顺从心理促使其续约意愿增强<sup>[2]</sup>。②转入户通过柔性措施进行续约协商与沟通时,出于获得尊重与公平的体验感,转出户会产生较强的续约倾向<sup>[12]</sup>。③由于“面子观念”的存在,当契约双方具有良好的私人关系时,转出户为了追求公认的道德规范与理想人格标准,更愿意停留在该契约关系中,进而展现出较高的续约意愿<sup>[13]</sup>。从外部环境来看,学者主要集中于探讨流转租金和就业环境对农地流转续约的影响,如司瑞石等<sup>[14]</sup>认为在当期流转期限内,转入户支付的流转租金越高,转出户下

期续约意愿就越强烈,越有助于提高农地经营权稳定性、发展适度规模经营;刘灵辉<sup>[15]</sup>认为农地流转续约的最终均衡策略既要满足转出户土地转出收益需求,又不能过于增加转入户用地成本,应在契约双方之间构建“紧密的利益共同体”。同时,随着非农就业稳定性和非农收入提升,农村劳动力持续从事非农行业的可能性增加,进而促使农地流转续约达成<sup>[14]</sup>。可见,内外部因素成为农地转出户流转续约的关键动因。然而,在数字乡村建设背景下农地转出户流转续约认知、农地流转交易便捷性、非农就业环境等内外部因素均发生了显著变化,现有研究尚未关注到数字乡村建设在农地流转续约中的重要角色。

数字乡村建设是以网络化、信息化和数字化驱动农业农村现代化,旨在完善乡村信息基础设施建设、探索乡村经济新业态、实现农业生产设备智能化以及打造互联网交易平台。部分学者围绕数字乡村建设不同层面进行探讨,认为推进数字普惠金融<sup>[16]</sup>、加快数字经济发展<sup>[17]</sup>以及提高互联网普及率<sup>[18]</sup>等能够有效改善农地流转市场效率。理论上,数字乡村建设促进了宽带、移动互联网、5G技术等在农村地区的延伸与应用,加速了当地生产和生活数字化转型,改善了农户家庭信息禀赋,进而影响农地流转续约达成。具体而言:①数字技术接入与应用程度的提升,极大促进了农户与外部环境以及农户之间的信息流动,进而打破流转双方间的信息壁垒<sup>[19]</sup>,为签订长期流转契约奠定基础。②伴随着信息基础设施建设,农村地区信息化水平大幅提升,显著降低了就业信息与技能获取成本,为农户非农就业提供便利<sup>[20]</sup>。③随着数字乡村建设战略实施,农村数字红利逐步凸显,催生农村电子商务、物流服务等衍生行业,为农户创造了大量高质量就业岗位<sup>[21]</sup>。非农就业的比较优势能够提高转出户非农就业率,进而减轻其农地依赖性,为农地流转续约提供前提条件。

基于以上分析,本文利用陕西、甘肃和宁夏3省份457户农地转出户截面数据,采用双栏模型和工具变量法实证检验数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响及其机制。主要创新之处在于:①界定数字乡村建设内涵,从数字技术可得性、数字技

术可及性和数字技术可用性3个方面构建数字乡村建设指标体系;②从续约意愿和续约期限两个层面表征农地转出户流转续约,利用双栏模型分析数字乡村建设对农地转出户流转续约意愿以及续约期限的影响;③利用分位数回归和分组回归模型从流转期限、受教育程度、兼业类型和契约选择4个层面剖析数字乡村建设对农地转出户流转续约影响的异质性;④分析提升非农就业质量、增强流转续约认知和降低流转续约成本在数字乡村建设影响农地转出户流转续约中的潜在机制,最终为政府推进数字乡村建设和农地流转续约提供决策依据。

## 2 理论分析和研究假说

社会嵌入理论强调个体与社会之间的相互依存关系,认为个体经济行为是在特定社会结构、社会制度和文化情景下作出的理性决策。数字乡村建设作为顶层制度设计,与乡村社会互动和适配,重建了原有的生产和生活秩序,进而影响农户经济行为<sup>[22]</sup>。尽管现有研究尚未证实数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响,但不可否认其通过改善非农就业条件、提升信息接入程度、增强数字技术应用水平,为农地转出户流转续约提供有利条件。具体来说:①农村传统产业通过数字化转型扩大产业规模,可增加上下游产业链用工需求,推进农村剩余劳动力有序转移<sup>[17]</sup>。非农就业转移意味着务农时间和收入缩减,能够弱化农地的生计保障作用,减少转出户对农地的心理依赖,促进农地流转续约达成。②数字乡村建设显著改善了农村地区信息接入条件,大幅缩减了农户外部信息获取成本<sup>[23]</sup>。信息获取成本降低意味着转出户能够及时了解农地流转市场行情、法律法规等信息,有助于减轻其续约不确定性感知,并增强其农地流转续约倾向。③数字乡村建设加快信息终端设备与服务供给,助推农地流转线上平台的应用,进而提升了农地流转续约的便利程度。线上流转的便捷性能够保障契约关系稳定性,增进流转双方契约关系满意度,从而促使长期流转关系的建立。为此,提出假设:

H1:数字乡村建设对农地转出户流转续约具有正向促进作用。

家庭分工经济理论认为,为实现生产效率最大化目标,家庭成员应在农业生产与非农生产之间合

理配置劳动力资源<sup>[24]</sup>。然而,由于认知与信息获取能力等因素约束,农户无法作出完全理性的决策,当非农就业的比较优势显著高于农地经营时,其更倾向于减少甚至退出农业生产以增加非农收入<sup>[25]</sup>。非农就业意味着务农时间挤压,降低转出户对农业生产和农地的依赖性,有助于提高农地流转续约积极性。数字乡村建设以数字技术赋能农村生产生活,大幅提升了转出户就业质量,强化非农就业比较优势,进而增强续约意愿并延长续约期限。具体来说:①从非农就业岗位来看,受技术与资金限制,传统农村集体经济发展薄弱,非农就业岗位有限,主要集中于劳动密集、低附加值为主的农产品初级加工领域。数字乡村建设能够提供新型数字技术,推动农村产业向价值链中高端延伸,吸纳农村剩余劳动力,并不断改善非农就业质量<sup>[26]</sup>。②从非农就业技能来看,随着数字技术渗透,数字信息媒介打破了传统学习的时空限制,大幅降低了就业技能获取成本。跨越就业技能门槛后,转出户获取优质就业岗位的可及性较高,从而增强其非农就业内生动力并促成流转续约。③从非农就业信息来看,互联网信息平台能够显著提高就业信息供需匹配效率,缓解原有就业市场信息摩擦,避免信息不对称导致的“结构性就业难”问题,有助于农户获取高质量的非农岗位信息<sup>[27]</sup>。基于此,提出研究假设:

H2:数字乡村建设通过提升非农就业质量影响农地转出户流转续约。

从认知行为理论来看,个体在搜集与甄别信息中形成的相关认知,是其行为决策和行为响应的重要前提<sup>[28]</sup>。同时,由于家庭经济条件、受教育水平和信息使用能力差异,农户具有较强认知偏差,个体行为决策存在不确定性。数字乡村能够推动网络设施建设,加快农村宽带通信网、移动互联网和数字电视网发展,持续增强农村信息化水平,有助于矫正农地转出户流转续约的认知偏差。具体来说:①随着网络设施建设水平提高,农业信息的获取更加便捷<sup>[29]</sup>,农户利用手机、电脑等数字传播媒介,能够轻易获取农地流转相关政策信息,极大加强农地流转政策认知。农地流转政策认知越清晰,转出户对政策的接纳程度就越高<sup>[30]</sup>,其遵从流转政策和流转续约的意愿就越强。②数字乡村建设增强了当



2024年12月

期农地流转的规模、价格、期限和收益等信息的公开透明度,缓解了转出户流转续约的不安或担忧状态,从而提升续约安全认知。③具象化信息在改善农户认知能力中发挥强化作用<sup>[31]</sup>,转入户使用数字媒介传播图片、视频等信息,为转出户了解其作物长势、产量收成、预期收益等信息提供更加直观的感受,显著深化其农地流转续约的收益认知。收益认知水平提升能够直接降低转出户收益风险感知,有利于其表达续约意愿并延长续约期限。因此,提出假设:

H3:数字乡村建设通过增强流转续约认知影响农地转出户流转续约。

农地转出户流转续约依赖于流转成本和流转收益的衡量,较高的续约成本会降低其潜在收益预期,不利于形成有效的续约激励。农地流转续约成本实质上是转出户为达成契约所付出的交易成本,包括信息搜寻成本、谈判成本和监督成本等。数字乡村建设构建互联网交易、线上社交等数字服务场景,利用即时性和低成本的数字技术促进流转双方有效对接,大幅降低农地流转续约成本,提高转出户未来收益预期,促成双方农地流转续约。具体来说:①在未使用数字交易平台的情况下,农地转出户流转续约决策需花费大量搜寻和信息成本,以评估上一轮租金收益、转入户地力保护和履约情况<sup>[32]</sup>,严重耽误流转续约签订。互联网交易平台能够实现流转过程信息透明化,显著减少转出户信息搜寻成本,进而提升农地流转续约倾向。②在传统交易方式下,续约双方需进行必要的价格谈判、合同签订和备案存证等流程<sup>[33]</sup>。数字平台提供便捷的信息获取、谈判和合同签订等服务,降低了续约谈判成本,提高了续约合同的签订效率。③通过互联网平台进行交易和续约,能够提高流转信息的公开性、可监督性和可追溯性,加之乡镇主管部门负责线上备案,有助于减少转入户违约行为。违约风险较低的情况下,转出户维持契约稳定的监督成本减少,进而提高其收益预期和持续合作意愿。基于上述分析,提出假设:

H4:数字乡村建设通过降低流转续约成本影响

农地转出户流转续约。

理论分析框架如图1所示。

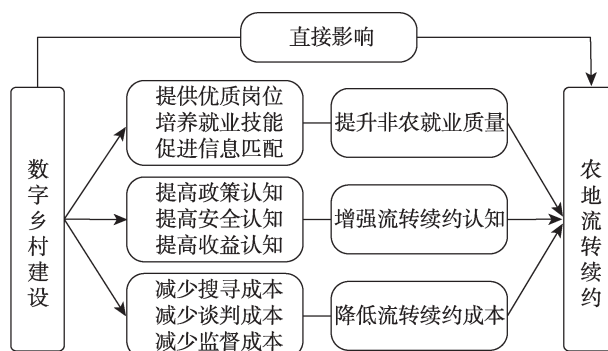


图1 理论分析框架

Figure 1 Theoretical analysis framework

### 3 数据来源、变量选取和研究方法

#### 3.1 数据来源

本文数据来源于2022年10—11月课题组对陕西米脂县、榆阳区和绥德县,甘肃西峰区和环县,宁夏原州区、彭阳县和西吉县开展的问卷调查。调研区域的选择主要考虑到:①地形多为高原、丘陵或山地<sup>④</sup>,家庭耕地面积较小,耕地细碎化严重,具有较强农地流转潜力。②陕西、甘肃和宁夏是中国西部劳务输出大省,大量农村剩余劳动力外流,非农行业成为农户增收的重要渠道。③作为乡村振兴的重点帮扶地区,调研区数字基础设施建设得到显著改善,农村电子商务、直播带货和智慧服务等互联网经济和服务发展迅速。调研采用了分层抽样和随机抽样相结合的方法,对8个样本县(区)进行问卷调查。问卷内容主要包括个体禀赋特征、家庭经营特征、数字乡村建设、农地流转续约以及关系网络等内容。调研步骤如下:在每个县(区)随机抽取样本乡镇1~5个,每个乡镇随机选取2~5个村,每个村抽取样本户15~20户,最终获取457份农地转出户样本,其中陕西、甘肃和宁夏农地转出户数量分别为159、146和152户,分别占比34.79%、31.95%和33.26%。

#### 3.2 变量选取

##### 3.2.1 被解释变量

被解释变量为农地转出户流转续约。本文从

④ 米脂县为丘陵沟壑区;榆阳区北部为风沙草滩区,南部为丘陵沟壑区;绥德县多为丘陵沟壑区;西峰区为黄土高原沟壑区;环县为丘陵沟壑区;原州区以山地、丘陵和河谷平原为主;彭阳县多为黄土丘陵;西吉县为黄土丘陵、河谷山川、土石山区。

续约意愿和续约期限两个层面表征农地转出户流转续约。一方面,通过询问“转出户是否愿意续约”测度续约意愿。若农地转出户愿意续约,赋值为1;否则,赋值为0。另一方面,在第二轮土地承包期进一步延长的背景下,保证地权期限稳定,对于激励转入方进行长期投资、维持适度规模经营具有重要意义<sup>[34]</sup>。因此,将续约期限纳入农地流转续约指标框架,并通过询问续约户“愿意续约期限(年)”表征续约期限。

3.2.2 核心解释变量

核心解释变量为数字乡村建设。现有文献通过两种方式衡量数字乡村建设水平:①基于各省统计年鉴等宏观数据,从乡村基础设施、乡村经济数字化和乡村生活数字化等维度构建数字乡村建设指标体系,并测度区域性数字乡村建设水平<sup>[35]</sup>。②直接使用北京大学新农村发展研究院和阿里研究院共同发布的《县域数字乡村指数》进行表征<sup>[36]</sup>。然而,数字乡村建设与农地流转续约的耦合依赖于微观个体的参与,直接测度转出户数字技术可得性和数字技术可及性更能准确地反映数字乡村建设实际水平。数字技术可得性侧重于技术本身的可获

取性,包括拥有智能手机数量和电脑数量。数字技术可及性更加强调农户使用或参与数字技术的程度,包括是否使用数字政务平台、是否使用智能化农业设备等。尽管数字技术可得性和可及性存在一定相关性,但由于农村家庭禀赋存在较大差异,二者之间不存在同步状态,故将其同时纳入数字乡村建设指标体系。此外,仅使用客观指标并不足以反映该指标体系的解释力,从转出户数字技术易用性感知和有用性感知评价两方面建立数字技术可用性主观指标同样重要。基于上述分析,本文从数字技术可得性、数字技术可及性和数字技术可用性3个方面构建数字乡村建设指标体系(表1),并利用熵权法测度样本区数字乡村建设水平。

3.2.3 控制变量及地区虚拟变量

本文选取的控制变量包括户主性别、户主年龄、户主村干部身份3项个体特征;合作社参与、儿童数量占比、老年人数量占比3项家庭特征<sup>[14]</sup>;耕地面积、耕地块数、上期流转租金、上期流转对象4项农地流转特征<sup>[2]</sup>。同时,选取可能影响农地转出户流转续约的政府宣传<sup>[37]</sup>和政府信任<sup>[38]</sup>作为重要补充。为控制地区差异对模型估计结果产生的偏误,

表1 数字乡村建设指标体系  
Table 1 Digital rural construction indicator system

维度	一级指标	二级指标	指标赋值	指标属性
数字技术可得性	数字技术接入情况	家庭拥有智能手机数量	数量/部	正向
		家庭拥有电脑数量	数量/台	正向
数字技术可及性	数字技术应用情况	是否使用数字政务平台	1=是;0=否	正向
		是否使用智能化农业设备	1=是;0=否	正向
		是否使用数字平台获取医疗服务	1=是;0=否	正向
		是否使用数字设备获取农业信息	1=是;0=否	正向
		是否使用数字平台进行农产品交易	1=是;0=否	正向
数字技术可用性	数字技术易用性感知	数字服务平台操作界面的难易程度	非常困难=1,困难=2,一般=3,简单=4,非常简单=5	正向
		数字设备操作的难易程度	非常困难=1,困难=2,一般=3,简单=4,非常简单=5	正向
		通过互联网平台获取信息的难易度	非常困难=1,困难=2,一般=3,简单=4,非常简单=5	正向
	数字技术有用性感知	数字服务提高生活质量的满意度	非常不满意=1,不满意=2,一般=3,满意=4,非常满意=5	正向
		智能化设备提高生产效率的满意度	非常不满意=1,不满意=2,一般=3,满意=4,非常满意=5	正向
		在互联网平台销售农产品的满意度	非常不满意=1,不满意=2,一般=3,满意=4,非常满意=5	正向
		对数字设备上获取的农业信息的满意度	非常不满意=1,不满意=2,一般=3,满意=4,非常满意=5	正向

2024年12月

以甘肃为对照组,设置地区虚拟变量“是否位于陕西”“是否位于宁夏”。变量描述性统计如表2所示。

### 3.3 研究方法

#### 3.3.1 熵权法

熵权法多用于确定评价指标权重,为多指标综合评价提供依据。熵权法利用信息熵计算各指标熵权,再通过熵权对各个指标的权重进行修正,从而得出较为客观的指标权重。指标信息熵越小,指标值变异程度越大、提供的信息量越多,其在综合评价中权重就越大。熵权法的优势在于:一方面,熵权法无需对指标重要性进行主观赋值,减少了主观因素对决策结果的影响;另一方面,熵权法适用于指标间相关性较弱的情况,能够最大限度地处理各项指标间的相互影响。因此,利用熵权法衡量各指标权重,并测度样本的数字乡村建设水平。具体步骤如下:

第一步,进行数据标准化处理,公式如下:

$$D_{ij} = \frac{S_{ij} - \min S_j}{\max S_j - \min S_j} \quad (1)$$

式中: $S_{ij}$ 、 $D_{ij}$ 分别为第*i*个样本第*j*项指标的原始数值和标准化数值; $\min S_j$ 、 $\max S_j$ 分别为第*j*项指标的最小值和最大值。

第二步,确定各指标权重,公式如下:

$$P_{ij} = \frac{D_{ij}}{\sum_{i=1}^n D_{ij}} \quad (2)$$

$$E_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln P_{ij} \quad (3)$$

$$W_j = \frac{1 - E_j}{\sum_{j=1}^m 1 - E_j} \quad (4)$$

式中: $P_{ij}$ 为第*j*项指标下第*i*个样本所占比重; $E_j$ 为第*j*项指标的熵值; $n$ 为样本数量; $W_j$ 为第*j*项指标的权重; $m$ 为指标数量。

第三步,计算综合得分,公式如下:

$$Score_i = \sum_{j=1}^m W_j \times D_{ij} \quad (5)$$

式中: $Score_i$ 为第*i*个样本的综合得分,即数字乡村建设水平。

#### 3.3.2 双栏模型

由于样本中存在无续约意愿的转出户,导致愿

表2 变量描述性统计分析

Table 2 Descriptive statistical analysis of variables

变量名称	变量说明与赋值	最小值	最大值	均值	标准差
被解释变量					
续约意愿	农地流转续约意愿:愿意=1,不愿意=0	0	1	0.578	0.494
续约期限	愿意续约期限/年	0	20	3.457	4.250
核心解释变量					
数字乡村建设	数字乡村建设水平:使用熵权法测度	0.003	0.984	0.465	0.216
控制变量					
户主性别	户主性别:男=1,女=0	0	1	0.958	0.200
户主年龄	户主实际年龄/岁	23	87	53.717	11.823
户主村干部身份	是否为村干部:是=1,否=0	0	1	0.105	0.328
合作社参与	是否参与合作社:是=1,否=0	0	1	0.133	0.340
儿童数量占比	15岁以下儿童数量与家庭人口之比	0	0.632	0.170	0.308
老年人数量占比	65岁以上老人数量与家庭人口之比	0	0.689	0.153	0.187
耕地面积	转出前耕地面积/亩	0.150	74.151	11.088	11.704
耕地块数	转出前耕地地块数量/块	1	12	4.885	3.846
上期流转租金	上期转出租金/(元/(亩·年))	0	1200	86.310	153.907
上期流转对象	上期农地流转对象:熟人=1,陌生人=0	0	1	0.575	0.495
政府宣传	农地流转政策宣传:有=1,无=0	0	1	0.510	0.543
政府信任	对政府政策的信任程度:完全不相信=1,不相信=2,一般=3,相信=4,完全相信=5	1	5	3.730	1.031
地区虚拟变量					
是否位于陕西	以甘肃为对照组:是=1,否=0	0	1	0.348	0.477
是否位于宁夏	以甘肃为对照组:是=1,否=0	0	1	0.333	0.472



意续约期限在0处截尾,进而使普通最小二乘法(OLS)和Tobit估计方法的无偏性和有效性假设不再成立。双栏模型(Double Hurdle Model, DHM)放宽了对0观察值的解释,并依据成因差异,将其分为真实0值和抗议性0值,避免了估算结果的偏误<sup>[39]</sup>。本文在假设农地转出户流转续约意愿与续约期限没有先后之分且彼此相互独立的前提下,构建双栏模型进行分析。双栏模型将农地转出户流转续约分为两个阶段,第一阶段为转出户是否愿意续约,即续约意愿;第二阶段为愿意续约期限。

首先,考察农地转出户流转续约意愿模型,构建方程为:

$$Prob(y_i = 0|X_i) = 1 - \varphi(\beta X_i) \quad (6)$$

$$Prob(y_i > 0|X_i) = \varphi(\beta X_i) \quad (7)$$

式中: $y_i$ 为第*i*个样本农地流转续约意愿; $X_i$ 为包含数字乡村建设在内的一组解释变量; $\varphi(\cdot)$ 为标准正态的累计分布函数; $\beta$ 为待估参数。式(6)表示转出户续约意愿为0,式(7)表示转出户续约意愿大于0。其次,考察转出户愿意续约期限,构建第二阶段方程如下:

$$E(y_i|y_i > 0, X_i) = \omega X_i + \sigma\theta(\omega X_i/\sigma) \quad (8)$$

式中: $E(\cdot)$ 为条件期望,即转出户愿意续约期限; $\theta(\cdot)$ 为逆米尔斯比率; $\omega$ 为相应的待估参数; $\sigma$ 为截取正态分布的标准差。最后,基于式(6)-(8),构建双栏模型的对数似然函数:

$$\ln L = \sum_{y_i=0} \ln\{1 - \varphi(\beta X_i)\} + \sum_{y_i>0} \{\ln \varphi(\beta X_i) - \ln \varphi(\omega X_i/\sigma) - \ln(\sigma) + \ln \varphi(y_i - \omega X_i/\sigma)\} \quad (9)$$

式中: $\ln L$ 为对数似然值。

此外,一些难以观察或衡量的变量同时影响数字乡村建设和农地流转续约,故存在遗漏变量导致的内生性问题。因此,采取工具变量法,并借鉴骆家昕等<sup>[40]</sup>的研究,选取“网络信息可信度(非常差=1,较差=2,一般=3,较强=4,非常强=5)”作为工具变量进行回归。原因在于:一方面,当转出户认为网上信息可信度较高时,其更愿意接受数字技术信息,

不断提升技术应用技能,进而提高样本的数字乡村建设水平,满足工具变量相关性原则。另一方面,网络信息可信度与农地转出户流转续约意愿及续约期限并无直接因果关系,符合工具变量严格外生的条件。

具体模型设定如下:

$$Digital_i = \vartheta_0 + \vartheta_1 IV + \sum_{i=1}^n \vartheta_2 Z_i + \varepsilon_i \quad (10)$$

$$F_i = \delta_0 + \delta_1 \widehat{Digital}_i + \sum_{i=1}^n \delta_2 Z_i + \varepsilon_i \quad (11)$$

式中: $Digital_i$ 为第*i*个样本的数字乡村建设水平; $F_i$ 为第*i*个样本的农地流转续约意愿和续约期限; $IV$ 为工具变量; $Z_i$ 为控制变量向量; $\widehat{Digital}_i$ 为预测值; $\vartheta_0, \vartheta_1, \vartheta_2, \delta_0, \delta_1, \delta_2$ 为待估参数; $\varepsilon_i$ 为随机扰动项。

## 4 实证结果分析

### 4.1 农地转出户流转续约意愿及续约期限分析

农地转出户流转续约样本分布情况如表3所示。在457户转出户样本中,有264户愿意续约(续约期限>0)、193户不愿意续约(续约期限=0),分别占样本总量的57.77%和42.23%。表明农地转出户流转续约期限存在较大差异,调整频度<sup>⑤</sup>最大值对应的续约期限为10年(共34个样本,占续约户数的12.88%),调整频度最小值对应的续约期限为12和14年,均有2个样本,各占续约户数的0.76%。借鉴颜廷武等<sup>[41]</sup>的方法,构建农地转出户流转续约期限公式<sup>⑥</sup>,最终得出转出户平均续约期限为5.98年。同时,由于样本中部分转出户的续约期限为0(无续约意愿),所以续约期限的下限为 $5.98 \times (1 - 42.23\%) = 3.45$ 年。因此,样本中农地转出户平均续约期限为3.45~5.98年。

### 4.2 数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响分析

考虑到多个变量之间可能存在多重共线性,本文采取方差膨胀因子法进行检验。结果显示,VIF(Variance Inflation Factor)的最大值为2.83,小于临界值10,故变量间不存在多重共线性问题。为探讨数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响,采用以下回归模型进行实证检验:①根据尤亮等<sup>[42]</sup>的研

⑤ 调整频度:续约期限对应的绝对频次与愿意续约人数的频次之比。

⑥ 续约期限公式: $E(Time) = \sum_{x=1}^g A_x P_x$ ,式中: $Time$ 为续约期限, $A_x$ 为第*x*项续约期限的投标值(续约期限), $P_x$ 为选择第*x*项续约期限的概率(调整频度), $g$ 为续约期限的投标数量。

2024年12月

表3 农地转出户流转续约样本分布情况

Table 3 Distribution of farmland transfer contract extension samples of transfer-out households

续约期限/年	绝对频次 /户	相对频度 /%	调整频度 /%	累积频度 /%
1	32	7.00	12.12	12.12
2	26	5.69	9.85	21.97
3	27	5.91	10.23	32.20
4	22	4.81	8.33	40.53
5	33	7.22	12.50	53.03
6	14	3.06	5.30	58.33
7	18	3.94	6.82	65.15
8	28	6.13	10.61	75.76
9	14	3.06	5.30	81.06
10	34	7.44	12.88	93.94
12	2	0.44	0.76	94.70
14	2	0.44	0.76	95.46
15	6	1.31	2.27	97.73
20	6	1.31	2.27	100.00
愿意续约 (Time>0)	264	57.77	—	—
不愿续约 (Time=0)	193	42.23	—	—
总计	457	100.00	—	—

究,采用 Probit 和 Truncated 模型进行估计,并使用 Heckman 模型检验样本选择性偏差的方法<sup>⑦</sup>,检验模型的两个阶段是否相互独立,得到表4回归1。②直接使用双栏模型检验数字乡村建设对农地转出户流转续约意愿以及续约期限的影响,得到回归2。③使用 Tobit 模型分析数字乡村建设对农地转出户流转续约期限的影响,识别 Tobit 模型与回归2中双栏模型估计结果差异性,得到回归3。

表4给出了不同模型的回归结果:首先,回归1 Truncated 模型中逆米尔斯比率并不显著,说明本文建立的双栏模型(回归2)满足两阶段相互独立的假定。其次,回归2中的双栏模型卡方检验值在1%统计学水平上显著,说明双栏模型整体拟合效果显著。最后,回归2中的对数似然值-883.88,大于回归3中 Tobit 模型对数似然值-959.44,表明 Tobit 模型与双栏模型存在显著差异,而且双栏模型显著优于 Tobit 模型。

双栏模型(回归2)的结果显示,数字乡村建设

分别在1%和5%的统计学水平上,对农地转出户流转续约意愿和续约期限具有显著正向影响。可能的解释有:①数字乡村建设能够推动农村传统产业转型升级,培育壮大电子商务、农村旅游和农村数字金融等产业,为转出户提供大量就业机会。非农就业机会增加,不但降低转出户参与农业生产的概率,而且促使农地流转续约有效达成。同时,转出户通过互联网信息平台获取职业培训,提高了转出户的非农就业技能与就业质量,从而诱使其选择替代生计策略,并表达出较高的续约意愿。②数字乡村建设能够提升乡村信息化水平,降低转出户外部信息获取成本,进而缓释其续约不确定性感知,并表现出较强的续约倾向。③流转双方利用数字平台进行交易,实现了农地流转信息的有效匹配,有利于增强双方缔约效率。稳定的契约关系有助于提高转出户收益预期,增强其对流转对象的认可度,最终提高续约意愿并延长续约期限。

此外,部分控制变量对农地转出户流转续约意愿和续约期限具有显著影响。具体来说:①户主年龄、儿童数量占比和老人数量占比对农地转出户续约意愿和续约期限具有显著负向影响。可能的解释为:一方面,年长的家庭成员更倾向将土地传继给后代,当期农地流转合同到期后,这种传统家庭观念导致转出户拒绝续约或减少续约期限。同时,随着年龄增长,转出户对外出就业秉持保守态度,加之劳动体力和能力下降,其倾向于回流到农村并继续农业生产,进而减少流转续约意愿。另一方面,儿童数量占比、老人数量占比越大,抚养赡养负担越繁重,家庭非农就业概率就越低。非农收入降低提升了转出户的农地依赖性,进而抑制农地流转续约达成。②上期流转租金和上期流转对象(熟人)对农地转出户流转续约意愿和续约期限具有显著正向影响。原因在于:高额的流转租金作为经济诱因,提高了转出户对契约关系的满意度,促使长期合作关系的形成。同时,熟人交易克服了流转双方交流障碍,减少农地流转续约成本,进而提升转出户续约意愿。③性别(男性)和政府宣传仅对农地转出户流转续约意愿具有显著正向影响。原因

⑦ 具体做法为:估计第一阶段 Probit 模型的系数后,计算逆米尔斯比率(IMR),并将其作为解释变量放入第二阶段。



表4 数字乡村建设对农地转出户流转续约影响的估计结果

Table 4 Estimated results of the impact of digital rural construction on farmland transfer contract extension of transfer-out households

变量名称	回归 1		回归 2		回归 3
	Probit	Truncated	Double-Hurdle		Tobit
	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限	续约期限
数字乡村建设	0.0529** (0.0260)	0.8510*** (0.3092)	0.0537** (0.0216)	0.8617*** (0.3175)	1.0113** (0.4202)
户主性别	0.1467* (0.0855)	0.8748 (1.2737)	0.1579* (0.0933)	0.7798 (1.3904)	0.6451 (0.9514)
户主年龄	-0.0026** (0.0013)	-0.1622** (0.0783)	-0.0013** (0.0007)	-0.1223** (0.0526)	-0.1503* (0.0855)
户主村干部身份	0.0317 (0.3253)	0.6275 (1.1412)	0.0352 (0.4616)	0.5246 (0.7728)	0.9215 (0.9383)
合作社参与	0.1430 (0.2729)	1.6073 (1.1105)	0.1363 (0.6969)	1.1893 (0.7378)	0.9701 (0.8701)
儿童数量占比	-0.0229** (0.0115)	-1.6886* (0.9292)	-0.0259** (0.0102)	-1.5604* (0.8970)	-1.9565* (1.0365)
老年人数量占比	-0.0413* (0.0224)	-1.7321* (0.9092)	-0.0466* (0.0257)	-1.6312* (0.9209)	-1.9778* (1.1414)
耕地面积	0.0038 (0.0085)	0.0081 (0.0440)	0.0031 (0.0134)	0.0252 (0.0279)	0.0525 (0.0339)
耕地块数	-0.0041 (0.0276)	0.1297 (0.1356)	-0.0034 (0.0434)	0.0101 (0.0868)	-0.0385 (0.1019)
上期流转租金	0.0328** (0.0125)	0.0017*** (0.0010)	0.0325** (0.0131)	0.0025** (0.0011)	0.0019** (0.0008)
上期流转对象	0.0206* (0.0117)	0.7289*** (0.4729)	0.0247* (0.0129)	0.7944*** (0.3975)	0.9349*** (0.5592)
政府宣传	0.0426** (0.0198)	0.6399 (1.9101)	0.0433** (0.0175)	0.6120 (0.6426)	0.5151 (0.3260)
政府信任	0.0157 (0.1417)	0.0386 (0.9578)	0.0169 (0.2108)	0.0562 (0.6055)	0.0760 (0.6228)
是否位于陕西	0.1610 (0.1848)	1.8777 (1.4282)	0.1276 (0.2694)	1.4466 (1.3012)	1.1327 (0.8258)
是否位于宁夏	0.3047 (1.2033)	2.4648 (1.5617)	0.3916 (1.2162)	2.1323 (1.6176)	2.3853 (1.4375)
观测值	457	264	457		457
IMR	—	0.8895 (1.1543)	—		—
Log likelihood	-169.96	-695.35	-883.88		-959.44
Chi <sup>2</sup>	—		85.94***		—

注：\*、\*\*、\*\*\*分别代表10%、5%、1%的显著性水平；括号内数字为稳健标准误，下同。

在于：男性通常具有较强的探索精神，其更愿意选择续约并从事新兴非农行业，从而获取更广阔的职业发展空间。同时，政府通过宣传农地流转利好政策，增强了转出户经营权稳定性认知，进而提高其农地流转续约意愿。

4.3 内生性检验

为解决潜在的内生性问题，使用工具变量法对模型重新进行估计。具体步骤为：①第一阶段：将数

字乡村建设作为被解释变量，工具变量“网络信息可信度”为解释变量进行OLS回归，得到内生变量的拟合值。②第二阶段：将内生变量拟合值纳入双栏模型进行回归。表5回归4给出了第二阶段模型的估计结果。结果显示：首先，第一阶段F值为15.47，高于经验统计值10，拒绝了“工具变量是弱变量”的原假设，说明回归4估计结果是有效的。其次，第二阶段Wald卡方检验值为82.77，在1%的统计水平上显

2024年12月

表5 工具变量法的估计结果

Table 5 Estimation results of the instrumental variable method

变量	回归4	
	续约意愿	续约期限
数字乡村建设	0.0497** (0.0212)	0.8137*** (0.2831)
控制变量	已控制	已控制
观测值	457	
第一阶段模型F值	15.47**	
Chi <sup>2</sup>	82.77***	
DWH检验	24.83**	

著;DWH(Durbin-Wu-Hausman)检验结果为24.83,在5%的统计水平上显著,拒绝了数字乡村建设是外生变量的假设。因此,回归2存在内生性问题。最后,在解决模型内生性问题后,数字乡村建设对农地转出户续约意愿和续约期限仍具有显著正向影响,假设H1得到验证。但其影响系数降低,说明如果不处理内生性问题,数字乡村建设的影响会被高估。

#### 4.4 稳健性检验

为检验回归4估计结果的稳健性,分别采取改变核心解释变量度量方法、剔除异常值、替换估计模型3种方法进行检验,回归结果如表6所示。

##### (1)改变核心解释变量度量方法

采用CRITIC(Criteria Importance Through Inter-criteria Correlation)权重法重新测度样本区数字乡村建设水平。区别于熵权法围绕信息熵进行计算,CRITIC权重法通过指标冲突性与对比强度衡量指标的客观权重<sup>[43]</sup>。一方面,以数字乡村建设各指标变异程度的标准差表征对比强度;利用指标间的相关系数测算指标冲突性。另一方面,通过对比强度与冲突性相乘计算指标信息量,并进行归一化处

理,得到最终的指标权重。表6回归5结果表明:采用CRITIC重新测度数字乡村建设水平后,数字乡村建设对农地转出户流转续约意愿和续约期限影响的系数、方向和显著性并未发生显著变化,表明回归4估计结果具有良好的稳健性。

##### (2)剔除异常值

利用Winsorize处理法剔除异常值。为削弱异常值对估计结果的影响,对续约期限变量进行2.5%的缩尾处理,即将续约期限样本中大于97.5%的数值替换为该百分位上的数值,并重新进行回归。表6回归6结果表明:剔除异常值对模型系数估计结果的干扰后,数字乡村建设对农地转出户流转续约意愿和续约期限影响的系数、方向和显著性没有发生明显变化,再次证明回归4估计结果的稳健性。

##### (3)替换计量模型

利用Heckman模型分析数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响。本文将愿意续约样本的续约期限归为0值,采用双栏模型分析数字乡村建设对续约意愿和续约期限的影响。然而,若转出户不愿意选择农地流转续约,则无法观察其愿意续约期限。因此,借鉴尤亮等<sup>[42]</sup>的研究,选用Heckman模型对双栏模型进行检验。同时,使用工具变量测度续约意愿潜变量拟合值后,将其纳入Heckman模型进行回归。表6回归7结果表明:采用Heckman模型进行回归后,数字乡村建设对农地转出户流转续约意愿和续约期限仍具有显著影响,进一步保证了回归4结果的稳健性。

#### 4.5 异质性分析

##### 4.5.1 续约期限异质性

由于个体禀赋和家庭经营特征异质,数字乡村建设对农地转出户续约期限的影响在不同续约期

表6 稳健性检验结果

Table 6 Results of robustness tests

变量	回归5		回归6		回归7	
	Double-Hurdle		Double-Hurdle		Heckman	
	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限
数字乡村建设	0.0493** (0.0221)	0.8131*** (0.3049)	0.0435** (0.0214)	0.7985*** (0.3046)	0.0489** (0.0225)	0.8526** (0.3349)
控制变量	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制	已控制
观测值	457	457	457	457	457	264
第一阶段工具变量	已控制		已控制		已控制	

限样本中存在差异。同时,续约期限中42.23%的样本不愿意续约(0值),借鉴郭凤茹等<sup>[44]</sup>的研究,以0.5、0.6、0.7、0.8、0.9为分位点进行分位数回归。具体结果如表7回归8所示:数字乡村建设对不同分位点上续约期限均具有显著促进作用。从影响系数来看,数字乡村建设对续约期限的促进作用呈现先上升后下降的倒U型趋势;数字乡村建设对农地转出户流转续约期限的影响在0.7分位点处产生最大效用,影响系数为0.9311。对0.7分位点以下的短期转出户而言,其农地流转续约决策更为灵活,能够根据数字乡村建设带来的内外禀赋变化随时调整生产决策,进而增强数字乡村建设的影响。对0.7分位点以上的长期转出户来说,非农收入成为家庭收入主要来源,生产要素配置模式相对稳定,使数字乡村建设的影响呈现递减趋势。

4.5.2 受教育程度异质性

在教育水平约束条件下,转出户技术接受能力、职业技能和社会资本等方面存在差异。因此,在不同学历类型的样本中,数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响呈现异质性特征。将样本按受教育程度分为小学及以下、初中、高中、大学及以上4个组分别进行回归。回归结果如表8回归9所示:在小学及以下样本中,数字乡村建设对农地转

出户流转续约意愿和续约期限的影响并不显著。由于技术与信息接受能力较弱,这些转出户倾向于风险规避,更加依赖传统的农业经营方式,不利于农地流转续约达成。而在初中及以上的样本中,数字乡村建设对农地转出户流转续约意愿和续约期限均具有显著影响。相比之下,受教育程度较高的转出户接受新事物的能力较强,其参与农地流转续约的内在动机并非规避生产风险,而是追求更高资源配置效率。因此,受教育程度高的转出户更愿意选择农地流转续约。

4.5.3 兼业类型异质性

数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响在不同兼业类型样本中存在差异。借鉴曾俊霞等<sup>[45]</sup>的研究,按照农户家庭农业收入占家庭总收入的比例划分兼业类型([100%, 80%)=纯农户,[80%, 50%)=I型兼业户,[50%, 20%)=II型兼业户,[20%, 00%]=非农户)。回归结果如表9回归10所示:一方面,数字乡村建设对纯农户和I型兼业户样本续约意愿和续约期限的影响不显著。纯农户和I型兼业户主要依靠农业生产维持生计,短期内很难利用数字技术改善生产和生活条件,家庭生计策略较为固定,阻碍了农地流转续约的达成。另一方面,数字乡村建设对II型兼业户和非农户样本续约意愿与续约期限

表7 续约期限的异质性估计结果

Table 7 Estimation results of heterogeneity of extension period

变量	回归8				
	0.5分位点	0.6分位点	0.7分位点	0.8分位点	0.9分位点
数字乡村建设	0.8217*** (0.2743)	0.9161*** (0.2865)	0.9311*** (0.3001)	0.8563*** (0.2955)	0.7696*** (0.2807)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	457	457	457	457	457
R <sup>2</sup>	0.389	0.295	0.442	0.313	0.448

表8 受教育程度的异质性估计结果

Table 8 Estimation results of heterogeneity of educational attainment

变量	回归9							
	小学及以下		初中		高中		大学及以上	
	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限
数字乡村建设	0.0237 (0.0195)	0.5947 (0.4502)	0.0509** (0.0237)	0.7912** (0.3325)	0.0693** (0.0348)	0.9123*** (0.3325)	0.0531** (0.0247)	0.8165*** (0.2733)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	122		146		102		87	



表9 兼业类型的异质性估计结果

Table 9 Estimation results of heterogeneity of Part-time type

变量	回归 10							
	纯农户		I型兼业户		II型兼业户		非农户	
	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限
数字乡村建设	0.0432 (0.0355)	0.5971 (0.4158)	0.0473 (0.0389)	0.5814 (0.4334)	0.0561*** (0.0216)	0.7721*** (0.2921)	0.0622*** (0.0241)	0.8656*** (0.3014)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值	109		132		122		94	

的影响均显著。II型兼业户和非农户具有多元化的收入来源,抗风险能力较强,更愿意尝试接受新型经营模式与就业方式,有助于达成续约并延长续约期限。

#### 4.5.4 契约选择异质性

为验证契约选择在数字乡村建设影响农地转出户流转续约中的作用,本文通过询问转出户“契约选择意愿”,将样本分为口头契约组和正式契约组并进行回归。结果如表10回归11所示,数字乡村建设对口头契约组和正式契约组农户的续约意

愿和续约期限均具有显著正向影响;但其对正式契约组农地流转续约的影响更强。可能的解释为:一方面,互联网交易平台为转出户提供正式缔约渠道,契约双方通过合约条款规定履约方式和流转期限,保障了转出户流转续约权益,从而增强其续约意愿与续约期限。另一方面,尽管数字乡村建设能够促进口头契约样本的流转续约,但由于口头契约的缔约内容相对模糊,可执行性与可监督性较低,导致数字乡村建设对农地转出户续约意愿和续约期限的影响受到限制。

表10 契约选择的异质性估计结果

Table 10 Estimation results of heterogeneity of contract selection

变量	回归 11			
	口头契约		正式契约	
	续约意愿	续约期限	续约意愿	续约期限
数字乡村建设	0.0493* 0.0291	0.6852*** 0.2499	0.0636* 0.0350	0.8563*** 0.3124
控制变量	控制	控制	控制	控制
观测值	339		118	

## 5 作用机制分析

### 5.1 数字乡村建设通过提升非农就业质量促进农地转出户流转续约

本文根据江艇<sup>[46]</sup>的研究,实证检验数字乡村建设对非农就业质量提升、流转续约认知增强和流转续约成本降低的影响。将“数字乡村建设能够帮助农户获取高质量的非农就业岗位(非常不同意=1,不同意=2,一般=3,同意=4,非常同意=5)”作为非农就业质量的代理变量,并检验数字乡村建设对转出户非农就业质量的影响。结果如表11回归12所示,数字乡村建设对非农就业质量具有显著正向影响。数字技术赋能乡村产业,提供大量优质就业岗

位,为转出户创造更多就业机会。同时,数字化加快了信息传播速率,降低了转出户就业技能获取成本,并提高了非农就业质量。非农就业质量的增强挤压了务农时间,提高转出户非农就业概率,进而促成农地流转续约。假设H2得到验证。

### 5.2 数字乡村建设通过增强流转续约认知促进农地转出户流转续约

农地流转续约认知是数字乡村建设促进农地转出户流转续约的另一作用路径。本文以问卷中“利用数字设备有助于了解农地流转相关信息(非常不同意=1,不同意=2,一般=3,同意=4,非常同意=5)”作为流转续约认知的代理变量进行回归。回归

结果如表 11 回归 13 所示,数字乡村建设对转出户流转续约认知具有显著正向影响。由此可见,数字乡村建设推动 5G 技术、移动互联网等在农村地区延伸,极大拓宽了转出户信息获取渠道,并提供具象化信息传播方式,进而增强农地转出户流转政策、安全和收益认知。随着转出户续约认知水平提高,大幅缓释其续约风险感知,进而表达出较强的续约倾向,假设 H3 得到验证。

5.3 数字乡村建设通过降低流转续约成本促进农地转出户流转续约

为验证数字乡村建设通过降低流转续约成本促进农地转出户流转续约,本文以问卷中“使用数

字平台能够提升农地流转便利程度(非常不同意=1,不同意=2,一般=3,同意=4,非常同意=5)”作为流转续约成本的机制变量进行回归。表 11 回归 14 回归结果显示,数字乡村建设能够降低农地转出户流转续约成本。数字乡村建设促进农村数字技术应用,通过构建互联网交易、线上社交等数字服务平台,助推流转双方信息共享,显著减少流转续约成本,促使农地流转续约达成。流转双方利用线上服务平台进行沟通、谈判和监督,极大降低信息搜寻、谈判和监督成本,缓解转出户收益不确定性感知,最终增强农地流转续约意愿并延长续约期限,假设 H4 得到验证。

表 11 机制检验结果

Table 11 Mechanism test results

变量	回归 12	回归 13	回归 14
	提升非农就业质量	增强流转续约认知	降低流转续约成本
数字乡村建设	0.0514** (0.0227)	0.0315* (0.0181)	0.0426*** (0.0161)
控制变量	控制	控制	控制
观测值	457	457	457
R <sup>2</sup>	0.4241	0.4075	0.3291

6 讨论、结论与政策建议

6.1 讨论

从转出户视角来看,随着农地转出规模扩大,耕地细碎化带来较高的契约违约风险,农地集中连片和规模经营难以实现,农地经营效率提升缓慢。近年来部分学者从土地确权<sup>[4]</sup>、流转租金<sup>[6]</sup>和流转对象<sup>[10]</sup>等违约风险角度探析农地经营权非稳定的缓解路径。同时,随着第二轮土地承包陆续到期,当期转出户家庭人力与土地资源重新配置,引发下期农地关系调整诉求,降低了农地流转经营权的稳定性。部分文献已经证明农地流转续约在激发转入户长期投资意愿、促进转入地适度规模经营、提高农业生产效率中发挥的促进作用<sup>[2,14,15]</sup>。为此,在二轮土地承包制再延长 30 年的政策背景下,促进农地转出户流转续约对于增强农地经营权流转稳定性、发展适度规模经营和推进农业农村现代化具有重要的现实和理论意义。

根据兰勇等<sup>[2]</sup>的相关研究,转出户自身与环境

禀赋变化直接影响农地流转续约意愿;内外禀赋越强,感知的预期阻碍就越小,其农地流转续约意愿越强烈。这与文中数字乡村建设通过改变转出户内外禀赋(改善非农就业条件、提升信息接入程度、增强数字技术应用水平),进而促进农地流转续约意愿和续约期限的结果相互印证。同时,尽管尚未有研究探讨数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响路径,但部分学者通过分析数字乡村建设在农地流转中的影响机制,为本文提供了前期研究基础,例如王杰等<sup>[34]</sup>研究表明,互联网使用通过降低转出户非农就业与契约违约风险,促进农地长期转出;刘子涵等<sup>[47]</sup>研究发现,农户通过互联网获取农业信息显著促进农村土地流转,其对土地转出的影响明显大于土地转入;还有学者认为数字乡村建设通过数字技术构建流转交易平台,促进了农村土地流转的深入开展<sup>[33]</sup>。上述文献成果为验证非农就业质量、流转续约认知和流转续约成本在数字乡村建设影响农地转出户流转续约中的潜在机制提供有益

2024年12月

借鉴。

本文仍存在部分局限有待进一步研究。一方面,东、中和西部省份地域经济与农地流转特征异质性较强,本文仅分析西部省份数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响及其机制,研究结果的推广性有待未来研究确认。另一方面,本文以农地转出户流转续约意愿和愿意续约期限表征农地流转续约,未来研究应直接测度农地转出户流转续约决策与实际续约期限,从而丰富和拓展相关研究成果。

## 6.2 结论

本文基于陕西、宁夏和甘肃3省份8县(区)转出户微观数据,采用双栏模型和工具变量法实证分析数字乡村建设对农地转出户流转续约的影响及其机制。主要结论如下:

(1)457户样本中愿意续约的转出户占比57.77%,平均续约期限为3.45~5.98年。

(2)数字乡村建设对农地转出户流转续约意愿和续约期限具有显著正向影响。该结果在克服内生性问题、改变核心解释变量度量方法、剔除异常值和替换计量模型后仍然成立。同时,户主年龄、儿童数量占比和老人数量占比对农地转出户流转续约意愿和续约期限具有显著负向影响;上期流转租金和流转对象为熟人对农地转出户流转续约意愿和续约期限具有显著正向影响;性别为男性和政府宣传仅对农地转出户流转续约意愿具有显著正向影响。

(3)异质性分析表明,数字乡村建设对不同分位点续约期限呈现倒U型影响;数字乡村建设对农地转出户流转续约的促进作用在初中及以上学历、II型及以上兼业类型和签订正式契约的样本中更为明显。

(4)机制分析表明,数字乡村建设主要通过提高非农就业质量、增强流转续约认知和降低流转续约成本促进农地转出户流转续约。

## 6.3 政策建议

根据上述研究结论,本文提出如下政策建议:

(1)加快推进数字乡村建设。设立专项资金助推乡村生产生活数字化转型,推进宽带升级、5G基站建设、数字电视和智能手机普及等,提高信息基

础设施覆盖广度与深度。持续开展数字工具应用、数字平台推广和网络安全教育讲座等活动,提升农户数字素养,加快推进农村数字化转型。

(2)培养数字经济发展新业态。一方面,通过数字技术赋能乡村建设,培育农村电商、物流服务等新兴数字产业,为农村居民创造优质就业岗位。另一方面,充分利用数字乡村建设红利,加快农产品销售、乡村旅游等农村传统产业数字化转型,激发乡村发展潜能,有效吸纳农村剩余劳动力。

(3)打造农地流转信息平台。完善流转信息平台线上交易、沟通与纠纷调解等功能,降低流转续约成本,增进流转双方契约关系,保障流转经营权稳定性。引入区块链技术确保流转信息安全,提升流转信息透明度,促进农地流转续约达成。

(4)完善农地流转监管机制。加强农地流转服务机构的风险评估,推进流转合同备案制度建立,增强农地流转续约全链条管理能力。建立健全流转纠纷调解仲裁体系,加强流转合同履行监督,促使流转双方依法解决矛盾。构建科学的流转租金形成机制,引导农户形成合理的租金预期,提高流转双方契约满意度。

## 参考文献(References):

- [1] 刘艳,马康伟.土地确权对农业生产性投资的影响:基于土地经营规模的调节效应[J].山东农业大学学报(社会科学版),2023,25(3):30-40. [Liu Y, Ma K W. Effect of land registration and certification on agricultural productive investment: Based on the moderating effect of land management scale[J]. Journal of Shandong Agricultural University (Social Science Edition), 2023, 25(3): 30-40.]
- [2] 兰勇,蒋崑,杜志雄.农户向家庭农场流转土地的续约意愿及影响因素研究[J].中国农村经济,2020,(1):65-85. [Lan Y, Jiang M, Du Z X. A study on contract extension willingness and influencing factors of land transfer from farmers to family farms[J]. Chinese Rural Economy, 2020, (1): 65-85.]
- [3] 李博,王瑞梅.土地产权稳定性对农户耕地质量保护行为影响综述[J].资源科学,2021,43(5):909-920. [Li B, Wang R M. A review of land tenure security and farmers' behaviors of land improvement[J]. Resources Science, 2021, 43(5): 909-920.]
- [4] 李福夺,张康洁,刘焦南,等.破解流转地保护困境:经营权稳定性对农户保护性实践的影响研究[J].中国土地科学,2023,



- 37(7): 30-41. [Li F D, Zhang K J, Liu J N, et al. Solution to protection dilemma of transferred farmland: The influence of management right stability on farmers' conservation practice[J]. China Land Science, 2023, 37(7): 30-41.]
- [5] 周力, 王镱如. 新一轮农地确权对耕地质量保护行为的影响研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(2): 63-71. [Zhou L, Wang Y R. The impact of new round of farmland right verification on the behavior of land quality protection[J]. China Population, Resources and Environment, 2019, 29(2): 63-71.]
- [6] 王新刚, 司伟, 赵启然. 土地经营权稳定性对农户过量施肥的影响研究: 基于黑龙江省地块层面数据的实证分析[J]. 中国农业资源与区划, 2020, 41(8): 162-168. [Wang X G, Si W, Zhao Q R. Research on the effect of stability of farmland property right on farmers' excessive fertilization: An empirical analysis based on data of plot level in Heilongjiang Province[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2020, 41(8): 162-168.]
- [7] 林文声, 秦明, 苏毅清, 等. 新一轮农地确权何以影响农地流转: 来自中国健康与养老追踪调查的证据[J]. 中国农村经济, 2017, (7): 29-43. [Lin W S, Qin M, Su Y Q, et al. How can farmland registration and certification affect farmland transfer: An empirical analysis using the CHARLS data[J]. Chinese Rural Economy, 2017, (7): 29-43.]
- [8] 兰勇, 蒋崑, 何佳灿. 三种流转模式下家庭农场土地经营权的稳定性比较研究[J]. 农业技术经济, 2019, (12): 21-33. [Lan Y, Jiang M, He J C. Comparative study on the stability of land management rights of family farms under three circulation models[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2019, (12): 21-33.]
- [9] 兰勇, 罗恬, 蒋崑, 等. 违约风险感知、关系网络与家庭农场土地经营权流转模式选择: 基于湖南省387个家庭农场微观数据的实证[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版), 2022, 23(3): 51-59. [Lan Y, Luo T, Jiang M, et al. Default risk perception, relationship network and the choice of land transfer mode of family farm: An empirical study based on the micro data of 387 family farms in Hunan Province[J]. Journal of Hunan Agricultural University (Social Sciences), 2022, 23(3): 51-59.]
- [10] 郑沃林, 曹壹帆, 邹宝玲. 心理账户视角下农地流转不畅的机理解释及其再造机制探究[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2022, (4): 193-201. [Zheng W L, Cao Y F, Zou B L. Mechanism explanation and reconstruction mechanism of poor farmland transfer from the perspective of psychological account[J]. Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition), 2022, (4): 193-201.]
- [11] 崔美龄, 郭阳, 徐志刚. 农地流转履约环境对规模经营发展的影响研究[J]. 中国土地科学, 2023, 37(8): 84-92. [Cui M L, Guo Y, Xu Z G. Study on the influence of farmland transfer and contract implementation environment on the development of farmland scale management[J]. China Land Science, 2023, 37(8): 84-92.]
- [12] 郭斌, 魏阁宏, 占绍文. 农村土地流转交易关系中流出方续约倾向研究: 基于社会网络理论和渠道行为理论[J]. 会计与经济研究, 2013, 27(1): 78-84. [Guo B, Wei G H, Zhan S W. Study on the contract tendency of outflow side in the trade relationship of rural land transfer: Based on social network theory and channel behavioral theory[J]. Accounting and Economics Research, 2013, 27(1): 78-84.]
- [13] 田敏, 张闯, 夏春玉. 契约型农产品渠道中私人关系对交易关系稳定性的影响[J]. 财贸研究, 2014, 25(3): 49-56. [Tian M, Zhang C, Xia C Y. Impact of Guanxi on relationship stability in channel of contractual agricultural products[J]. Finance and Trade Research, 2014, 25(3): 49-56.]
- [14] 司瑞石, 周石磊, 刘明月. 农村非农就业稳定性对农地转出户流转续约的影响及其机制[J]. 资源科学, 2023, 45(4): 857-871. [Si R S, Zhou S L, Liu M Y. Impact and mechanism of rural non-agricultural employment stability on farmland transfer contract extension of transfer-out households[J]. Resources Science, 2023, 45(4): 857-871.]
- [15] 刘灵辉. 家庭农场土地流转合同期满续约过程中的利益博弈[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2020, 20(2): 79-87. [Liu L H. Benefit game between family farms and other famers when the land transfer contract expires and the contract needs to be renewed[J]. Journal of Northwest A&F University (Social Science Edition), 2020, 20(2): 79-87.]
- [16] Lei H, Su Q. Does the use of digital finance affect household farmland transfer-out? [J]. Sustainability, 2023, DOI: 10.3390/su151612103.
- [17] 王子凤, 张桂文. 数字经济如何助力农民增收: 理论分析与经验证据[J]. 山西财经大学学报, 2023, 45(2): 16-28. [Wang Z F, Zhang G W. How does digital economy boost farmers' income: Theoretical analysis and empirical evidence[J]. Journal of Shanxi University of Finance and Economics, 2023, 45(2): 16-28.]
- [18] 张鹏, 吴明朗, 张翔. 互联网、农地流转与可持续生计[J]. 研究与发展管理, 2022, 34(2): 41-53. [Zhang P, Wu M L, Zhang X. Internet, farmland circulation and sustainable livelihood[J]. R&D Management, 2022, 34(2): 41-53.]
- [19] 杜凤君, 赵晓颖, 郑军, 等. 数字素养能否促进农户绿色生产? 基于CLES数据[J]. 世界农业, 2023, (10): 97-109. [Du F J, Zhao X Y, Zheng J, et al. Can digital literacy promote green production for farmers? Based on CLES data[J]. World Agriculture, 2023, (10): 97-109.]
- [20] 郭海红, 刘新民. 数字乡村建设能否通过缓解资源要素错配程度提升农业绿色全要素生产率[J]. 宁夏社会科学, 2023, (5): 107-117. [Guo H H, Liu X M. Can digital rural development pro-

2024年12月

- mote agricultural green total factor productivity by reducing resource element mismatch?[J]. *Ningxia Social Sciences*, 2023, (5): 107-117.]
- [21] 王修梅, 易法敏. 数字经济对农村劳动力非农就业质量的影响: 来自电子商务发展的证据[J]. *经济经纬*, 2023, 40(3): 55-65. [Wang X M, Yi F M. The influence of digital economy on the quality of non-farm employment of rural labor: Evidence from the development of e-commerce[J]. *Economic Survey*, 2023, 40(3): 55-65.]
- [22] 尹瑶, 刘京雨. 数字技术如何改变乡村: 基于5省10村调研的分析[J]. *中国农业大学学报(社会科学版)*, 2023, 40(2): 101-117. [Yin Y, Liu J Y. How digital technology is changing rural China: A survey from 10 villages in 5 provinces[J]. *Journal of China Agricultural University (Social Sciences)*, 2023, 40(2): 101-117.]
- [23] 乔雪, 袁璐璐, 罗楚亮. 乡村宽带建设与农村劳动力迁移[J]. *中国农村经济*, 2023, (9): 74-100. [Qiao X, Yuan L L, Luo C L. Broadband infrastructure construction and labor migration in rural China[J]. *Chinese Rural Economy*, 2023, (9): 74-100.]
- [24] 吕沛璐, 冯淑怡, 王博, 等. 农户土地和劳动力资源配置决策及其影响因素[J]. *资源科学*, 2022, 44(8): 1577-1588. [Lv P L, Feng S Y, Wang B, et al. Farming households' decision of farmland and rural labor allocation and influencing factors[J]. *Resources Science*, 2022, 44(8): 1577-1588.]
- [25] 白云丽, 曹月明, 刘承芳, 等. 农业部门就业缓冲作用的再认识: 来自新冠肺炎疫情前后农村劳动力就业的证据[J]. *中国农村经济*, 2022, (6): 65-87. [Bai Y L, Cao Y M, Liu C F, et al. A recognition on the buffer role of the agricultural sector: Evidence from off-farm employment of rural labor force during the Covid-19 pandemic[J]. *Chinese Rural Economy*, 2022, (6): 65-87.]
- [26] 张广辉, 李玖玲. 数字经济、农村劳动力就业与农民农村共同富裕[J]. *学习与探索*, 2023, (12): 90-98. [Zhang G H, Li J L. Digital economy, rural labor employment and common prosperity of farmers and rural areas[J]. *Study & Exploration*, 2023, (12): 90-98.]
- [27] 郭露, 王峰, 曾素佳. 数字经济、乡村振兴与农民高质量就业[J]. *调研世界*, 2023, (10): 3-11. [Guo L, Wang F, Zeng S J. Digital economy, rural revitalization and high-quality employment of farmers[J]. *The World of Survey and Research*, 2023, (10): 3-11.]
- [28] 刘洪彬, 王秋兵, 吴岩, 等. 耕地质量保护中农户的认知程度、行为决策响应及其影响机制研究[J]. *中国土地科学*, 2018, 32(8): 52-58. [Liu H B, Wang Q B, Wu Y, et al. Research on cognition degree, behavioral decision response of rural households and impact mechanism in cultivated land quality protection[J]. *China Land Science*, 2018, 32(8): 52-58.]
- [29] Aker J C, Mbiti I M. Mobile phones and economic development in Africa[J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2010, 24(3): 207-232.
- [30] 黎毅, 王燕, 罗剑朝. 农地认知、农地确权与农地流转: 基于西部6省(市、区)的调研分析[J]. *经济与管理研究*, 2021, 42(1): 120-132. [Li Y, Wang Y, Luo J C. Farmland cognition, farmland certification and farmland transfer: Based on the survey of farmers from six provincial regions of western China[J]. *Research on Economics and Management*, 2021, 42(1): 120-132.]
- [31] 闫迪, 郑少锋. 信息能力对农户生态耕种采纳行为的影响: 基于生态认知的中介效应和农业收入占比的调节效应[J]. *中国土地科学*, 2020, 34(11): 76-84. [Yan D, Zheng S F. The influence of information ability on farmers' ecological farming adoption behavior: Mediation effect based on ecological cognition and adjustment effect of agricultural income share[J]. *China Land Science*, 2020, 34(11): 76-84.]
- [32] 蒋弼. 农户向家庭农场流转土地的续约意愿及影响因素研究[D]. 长沙: 湖南农业大学, 2019. [Jiang M. Study on the Contract Extension Willingness and Influencing Factors of Farmers' Transfer of Land to Family Farms[D]. Changsha: Hunan Agricultural University, 2019.]
- [33] 张广辉, 李玖玲. 数字乡村建设与农地流转: 影响机制、现实困境与实施策略[J]. *农村经济*, 2023, (5): 47-56. [Zhang G H, Li J L. Digital rural construction and farmland transfer: Influencing mechanism, realistic dilemma and implementation strategy[J]. *Rural Economy*, 2023, (5): 47-56.]
- [34] 王杰, 蔡志坚, 秦希. 互联网使用有助于农地长期转出吗?[J]. *湖南农业大学学报(社会科学版)*, 2022, 23(1): 44-54. [Wang J, Cai Z J, Qin Q. Does internet use help transfer out of agricultural land in the long term?[J]. *Journal of Hunan Agricultural University (Social Sciences)*, 2022, 23(1): 44-54.]
- [35] 雷泽奎, 祁春节, 王刘坤. 数字乡村建设能驱动农业经济高质量增长吗?[J]. *华中农业大学学报(社会科学版)*, 2023, (3): 54-66. [Lei Z K, Qi C J, Wang L K. Can the construction of digital village drive high-quality growth in agricultural economy?[J]. *Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2023, (3): 54-66.]
- [36] 赵佳佳, 魏娟, 刘天军. 数字乡村发展对农民创业的影响及机制研究[J]. *中国农村经济*, 2023, (5): 61-80. [Zhao J J, Wei J, Liu T J. The impacts of digital village development on farmer entrepreneurship and their mechanisms[J]. *Chinese Rural Economy*, 2023, (5): 61-80.]
- [37] 王洁, 张玉臻, 陈阳, 等. 农地确权颁证对农地规模化与规范化流转的影响: 基于确权政策宣传的调节效应分析[J]. *北京理工大学学报(社会科学版)*, 2022, 24(2): 163-173. [Wang J, Zhang Y Z, Chen Y. Impact of farmland rights certification on scale transfer and standardized transfer of farmland: An analysis of moderating effect of policy propaganda in farmland rights certification[J].

- Journal of Beijing Institute of Technology (Social Sciences Edition), 2022, 24(2): 163–173.]
- [38] 蒲实, 袁威. 政府信任对农地流转意愿影响及其机制研究: 以乡村振兴为背景[J]. 北京行政学院学报, 2018, (4): 28–36. [Pu S, Yuan W. Study on the influence of government trust on the will of farmland transfer and its mechanism on the background of rural revitalization[J]. Journal of Beijing Administration Institute, 2018, (4): 28–36.]
- [39] 敖长林, 董育宁, 焦扬, 等. 基于双栏模型的三江平原湿地生态保护价值评估[J]. 资源科学, 2016, 38(5): 929–938. [Ao C L, Dong Y N, Jiao Y, et al. Ecological value evaluation of the Sanjiang Plain Wetland based on the Double-Hurdle Model[J]. Resources Science, 2016, 38(5): 929–938.]
- [40] 骆家听, 孙炜琳. 互联网使用对农户采纳绿色农业技术的影响研究: 基于河北省436个设施蔬菜种植户的调研数据[J]. 中国农业资源与区划, 2023, 44(8): 97–105. [Luo J X, Sun W L. Research on the impact of internet use on farmers' adoption of green agricultural technologies: Based on the survey data of 436 facility vegetable growers in Hebei Province[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2023, 44(8): 97–105.]
- [41] 颜廷武, 何可, 张俊飏. 社会资本对农民环保投资意愿的影响分析: 来自湖北农村农业废弃物资源化的实证研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(1): 158–164. [Yan T W, He K, Zhang J B. Analysis of social capital influencing farmers' willingness of environmental protection investment: Evidence from empirical study on reusing agricultural wastes in Hubei rural areas[J]. China Population, Resources and Environment, 2016, 26(1): 158–164.]
- [42] 尤亮, 申洲尧, 张珩. 收入渴望何以影响农户农业生产性借贷行为: 基于两个整村追踪数据的经验证据[J]. 管理评论, 2023, 35(4): 42–54. [You L, Shen Z Y, Zhang H. How does income aspirations affect farmers' agricultural productive borrowing behaviors: Empirical evidence based on the tracing data of two whole villages[J]. Management Review, 2023, 35(4): 42–54.]
- [43] 刘松林, 王坦, 戚琳琳. 基于客观组合赋权的就业质量测度与评价[J]. 统计与决策, 2023, 39(20): 168–173. [Liu S L, Wang T, Qi L L. Objective combination weighting-based measurement and evaluation of employment quality[J]. Statistics & Decision, 2023, 39(20): 168–173.]
- [44] 郭凤茹, 任金政. 完全成本保险对农户耕地质量保护投资的影响及机制[J]. 资源科学, 2023, 45(11): 2183–2195. [Guo F R, Ren J Z. The impact and mechanism of full cost insurance on farmers' investment in farmland quality protection[J]. Resources Science, 2023, 45(11): 2183–2195.]
- [45] 曾俊霞, 郜亮亮, 王宾, 等. 中国职业农民是一支什么样的队伍: 基于国内外农业劳动力人口特征的比较分析[J]. 农业经济问题, 2020, (7): 130–142. [Zeng J X, Gao L L, Wang B, et al. Who are the Chinese professional farmers: A comparative analysis of the characteristics of the Chinese and foreign agricultural laborers[J]. Issues in Agricultural Economy, 2020, (7): 130–142.]
- [46] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022, (5): 100–120. [Jiang T. Mediating effects and moderating effects in causal inference[J]. China Industrial Economics, 2022, (5): 100–120.]
- [47] 刘子涵, 辛贤, 吕之望. 互联网农业信息获取促进了农户土地流转吗[J]. 农业技术经济, 2021, (2): 100–111. [Liu Z H, Xin X, Lv Z W. Does farmers' access to agricultural information on the internet promote the land transfer? [J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2021, (2): 100–111.]



# Influence of digital rural construction on farmland transfer contract extension of transfer-out households and mechanism

SI Ruishi, ZHOU Shilei

(School of Public Administration, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710055, China)

**Abstract:** [Objective] Digital rural construction provides a new opportunity for maintaining the stability and development of the farmland transfer market, and it is of great significance to explore its impact on farmland transfer contract extension of transfer-out households and its mechanism for securing the stability of farmland management right, promoting land management at appropriate scales, and accelerating the modernization of agriculture and the countryside. [Methods] Based on the data of 457 farmland transfer-out households in Shaanxi, Ningxia, and Gansu in 2022, this study constructed an indicator system for digital rural construction from the three aspects of digital technology accessibility, applicability, and availability, and employed the Double Hurdle model and the instrumental variable method to empirically analyze the influence of digital rural construction on farmland transfer contract extension of transfer-out households and mechanism. [Results] Transfer-out households who are willing to extend the contract accounts for 57.77% of the surveyed households, and the average extension period is 3.45-5.98 years. (2) Digital rural construction has a positive effect on transfer-out households' contract extension willingness and extension period, and this result is still robust after the endogeneity and robustness tests. (3) Heterogeneity analysis showed that digital rural construction has an inverted U-shaped influence on the contract extension period at different quantiles. Meanwhile, the promotion effect of digital rural construction on contract extension is more obvious in the samples with junior high school and above education. Type II and above part-time types, and formal contract signing. (4) Mechanism analysis indicated that digital rural construction mainly promotes contract extension by improving the quality of non-agricultural employment, enhancing the understanding of contract extension, and reducing the contract extension cost. [Conclusion] Strengthening the digital rural construction and activating the potential of digital elements is an important way to promote the farmland transfer contract extension of transfer-out households. We recommend to accelerate the construction of digital rural systems, cultivating new forms of digital economy development, building an information platform for farmland transfer, and improving the regulatory mechanism for farmland transfer contract extension.

**Key words:** digital rural construction; farmland management right; farmland transfer contract extension; Double Hurdle model; farmland transfer-out households