



林业科学
Scientia Silvae Sinicae
ISSN 1001-7488,CN 11-1908/S

《林业科学》网络首发论文

题目：经营权安全对规模户营林基础设施投入的影响——基于全国 8 省林业规模户的调查数据
作者：朱臻，王宇，夏晨晨，钱文荣，刘璨
收稿日期：2024-05-19
网络首发日期：2025-03-20
引用格式：朱臻，王宇，夏晨晨，钱文荣，刘璨. 经营权安全对规模户营林基础设施投入的影响——基于全国 8 省林业规模户的调查数据[J/OL]. 林业科学.
<https://link.cnki.net/urlid/11.1908.s.20250319.1900.006>



网络首发：在编辑部工作流程中，稿件从录用到出版要经历录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿等阶段。录用定稿指内容已经确定，且通过同行评议、主编终审同意刊用的稿件。排版定稿指录用定稿按照期刊特定版式（包括网络呈现版式）排版后的稿件，可暂不确定出版年、卷、期和页码。整期汇编定稿指出版年、卷、期、页码均已确定的印刷或数字出版的整期汇编稿件。录用定稿网络首发稿件内容必须符合《出版管理条例》和《期刊出版管理规定》的有关规定；学术研究成果具有创新性、科学性和先进性，符合编辑部对刊文的录用要求，不存在学术不端行为及其他侵权行为；稿件内容应基本符合国家有关书刊编辑、出版的技术标准，正确使用和统一规范语言文字、符号、数字、外文字母、法定计量单位及地图标注等。为确保录用定稿网络首发的严肃性，录用定稿一经发布，不得修改论文题目、作者、机构名称和学术内容，只可基于编辑规范进行少量文字的修改。

出版确认：纸质期刊编辑部通过与《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司签约，在《中国学术期刊（网络版）》出版传播平台上创办与纸质期刊内容一致的网络版，以单篇或整期出版形式，在印刷出版之前刊发论文的录用定稿、排版定稿、整期汇编定稿。因为《中国学术期刊（网络版）》是国家新闻出版广电总局批准的网络连续型出版物（ISSN 2096-4188，CN 11-6037/Z），所以签约期刊的网络版上网络首发论文视为正式出版。

doi: 10.11707/j.1001-7488.LYKX20240289

经营权安全对规模户营林基础设施投入的影响

——基于全国 8 省林业规模户的调查数据

朱臻^{1,2} 王宇² 夏晨晨³ 钱文荣⁴ 刘璨^{5*}

(1. 浙江农林大学浙江省乡村振兴研究院 杭州 311300; 2. 浙江农林大学经济管理学院 杭州 311300; 3. 浙江省开化林场 开化 324300;
4. 浙江大学中国农村发展研究院 杭州 310058; 5. 国家林业和草原局发展研究中心 北京 100714)

摘要：【目的】在全国深化林权制度改革和推动适度规模化经营的背景下，探究经营权安全对规模户营林基础设施投入的影响机制与差异，以健全林权制度改革配套政策，推动建立多元化的营林基础设施供给体系。【方法】在理论分析基础上，利用全国有关林业规模户的调查数据，基于规模户经营权安全视角，采用面板 Tobit 模型从流转契约规范性、流转契约期限性、林地经营冲突性 3 个维度分析经营权安全对规模户营林基础设施投入的影响及其作用机制。【结果】无林权冲突的林地经营对规模户营林基础设施具有显著正向影响；长期、规范的流转契约能够激励规模户营林基础设施投入。不同特征规模户营林基础设施投入结构存在差异，经营权安全对南方样本组营林基础设施投入的激励作用强于北方样本组，对普通规模组营林基础设施投入的激励作用强于大规模组。【结论】安全的经营权能够激励规模户营林基础设施投入，通过增强信贷获取能力缓解其资金流动性约束。政府部门应加强林地流转监管，鼓励林业规模户长期经营并给予一定补贴，强化绿色金融服务，提升规模户融资能力和预期收益激励其营林基础设施投入。

关键词：经营权；营林基础设施；林业规模户；产权安全

中图分类号：F307.2

文献标识码：A

文章编号：1001-7488 (2025) 00-0000-00

Impact of Management Rights Security on Forestry Infrastructure Investment of Large-Scale Households: Based on Large-Scale Household Survey in 8 Provinces

Zhu Zhen^{1,2} Wang Yu² Xia Chenchen³ Qian Wenrong⁴ Liu Can⁵

(1. Institute of Rural Revitalization of Zhejiang Province, Zhejiang A&F University Hangzhou 311300; 2. College of Economics and Management, Zhejiang A&F University Hangzhou 311300; 3. Kaihua Forest Farm of Zhejiang Province Kaihua 324300; 4. China Academy of Rural Development, Zhejiang University Hangzhou 310058; 5. Development Research Center, National Forestry and Grassland Administration Beijing 100714)

Abstract: 【Objective】Under the background of deepening the reform of forest right system and promoting moderate scale operation, this paper explores the influence mechanism and difference of management right security on the investment of large-scale households in forest infrastructure, aiming at improving the supporting policies of forest right system reform and promoting the establishment of diversified forest infrastructure supply system. 【Method】On the basis of theoretical analysis, based on the perspective of the security of management rights of large-scale households, this paper used the survey data of large-scale forestry households in China to analyze the impact of the security of management rights on the investment in forest infrastructure of large-scale households and its mechanism from three dimensions: standardization of transfer contract, maturity of transfer contract and conflict of forest land management with panel Tobit model. 【Result】The forest land management without forest right conflict has a significant positive impact on the forest infrastructure of large-scale households. A long-term and standardized transfer contract can encourage large-scale households to invest in forest infrastructure. There are differences in the investment structure of forest infrastructure among households with different characteristics. The incentive effect of management right security on the investment of forest infrastructure in the southern sample group is stronger than that in the northern sample group, and the incentive effect on the investment of forest infrastructure in the ordinary scale group is stronger than that in the large scale group.

Key words: management rights; forestry infrastructure; large-scale households; property rights security

收稿日期：2024-05-19；修回日期：2024-08-06。

基金项目：2023 年度浙江省哲学社会科学领军人才培养课题“浙江省加快发展地区生态产品价值实现促进农民农村共富的路径与政策研究”（23QNYC13ZD）。

*刘璨为通信作者。E-mail: sfa1sfa1sfa1@163.com。

自 2023 年 7 月，习近平总书记先后在四川、黑龙江、浙江、广西等地考察调研时提出“新质生产力”这一概念（习近平，2024）。从经济学角度看，新质生产力代表一种生产力的跃迁，是科技创新在其中发挥主导作用的生产力，是摆脱传统经济增长路径、符合高质量发展要求的生产力，是数字时代更具融合性、更体现新内涵的生产力。聚焦农业，农业新质生产力意味着传统农业的升级与改造，其关键是引进新的农业生产要素和制度（Schultz, 1964），需要有效地配置和优化农业生产要素，以实现农业生产的高效、高质量和可持续发展。农业基础设施是农业生产的重要物质基础，对提升农业全要素生产率、促进农业高质量发展具有重要作用（张勋等，2016；罗斯炫等，2022）。同样，营林基础设施也是林业生产的关键要素，对森林可持续经营和林农增收具有重要影响。在南方集体林区，虽然新一轮集体林权制度改革确保林地经营权承包到户，但是由于投资大以及公共物品属性，现有的林业基础设施投入相对不足且主要依赖于财政资金，更新速度慢，滞后于现代林业发展的需要（张广来等，2016；张利明等，2018）。在国家 and 地方林业财政资金投入有限而林业投资需求日益增大的情况下¹⁾，如何完善多元化的营林基础设施投入机制显得尤为重要。

随着集体林权制度改革的深入推进，依托林权流转促进林业适度规模化经营已成为重要趋势（孔凡斌等，2021）。近年来，国家以及林业主管部门先后印发《国家林业局关于加快培育新型林业经营主体的指导意见》《国家林业和草原局关于进一步放活集体林经营权的意见》《深化集体林权制度改革方案》等文件，鼓励农户按照依法自愿有偿的原则，通过流转集体林地经营权促进林业适度规模化经营。在国家 and 地方相关政策激励下，林业规模经营户等新型经营主体不断涌现，2016—2021 年，林业规模经营户由 6.81 万个增至 8.67 万个（刘璨等，2023）。随着林业新型经营主体不断增多，2023 年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《深化集体林权制度改革方案》明确提出，鼓励各类社会资本参与林业投资经营，支持集体林基础设施建设。相较于传统小农，林业规模户依托资源禀赋的相对优势将更重视林业生产要素的合理化配置和长远投资，使其具备成为林业基础设施投入重要供给主体的现实基础。因此，如何鼓励林业规模户参与营林基础设施投入是完善多元化营林基础设施投入机制亟需解决的重点难题。

“三权分置”是我国农村土地制度改革的重要内容，旨在通过落实所有权、稳定承包权、放活经营权，促进土地资源合理利用。落实所有权和稳定承包权被认为是维护农村社会安定之举（米运生等，2023a），要想在稳定土地关系的基础上提高农业生产效率，就要聚焦土地经营权，后者被赋予推进规模化经营、提高农业生产效率的重要功能。放活土地经营权有利于缓解细碎化经营现状，通过经营权流转盘活土地要素，促进适度规模化经营进而缓解小农经济“内卷化”窘境。在“三权分置”背景下，土地经营权流转市场化带来的规模化经营是产权制度的再次分配，是资源要素优化配置的集中体现，土地经营权安全是确保经营主体参与农业投资的重要动力（江激宇等，2018）。从制度经济学角度出发，稳定的流转契约带来的是相对稳定的流转经营权，可以强化农户的产权安全感知和生产投入（Qin *et al.*, 2013）。现有研究也已验证，稳定的流转契约安排能够保障规模户的生产预期，有利于农业基础设施投入（徐志刚等，2021）。相较于农业，林业投资生产周期更长，且因林业经营多处于山区，营林基础设施投入面临着更为劣势的资源与区位禀赋、更为长期的投资回报等挑战（姜雪梅等，2023）。在此背景下，作为集体林权制度配套改革的核心内容之一，林权流转带来的经营权安全是否成为激励经营主体参与林业基础设施投入的重要因素值得深入研究。进一步地，稳定的林地流转契约安排也会带来外溢影响。林地经营权安全带来的市场化价值更有利于经营主体吸收外部信贷资金的支持（米运生等，2018），从而缓解规模户的流动性约束，而这是否可以促进林业基础设施投入也需进一步探讨。基于上述分析，本研究重点解决以下问题：经营权安全是否可以推进林业规模户的营林基

1) 国家林业与草原局数据显示，2022 年度财政林业投资额从 2020 年的 2 879 亿元下降至 2 343 亿元。

基础设施？经营权安全是否会通过影响规模户信贷获取能力进而影响营林基础设施投入？不同规模户之间是否存在营林基础设施投入的差异？

基于本研究主题，国内外已有学者在农业基础设施、土地产权以及农户生产投资方面进行了一些探索。首先，关于土地产权的相关研究主要集中在土地产权安全衡量、土地产权安全与经济行为等方面（黄培锋等，2017），部分学者探究了土地产权对农户生产行为的影响，包括新技术采纳（郑沃林，2020）、土壤保护行为（钱龙等，2021；郑淋议等，2021）、投资行为（Goldstein *et al.*, 2018；Besley, 1995）、劳动力配置（方师乐等，2023）、土地流转（Gao *et al.*, 2021）等。其次，在农业基础设施领域，相关学者从宏观上总结当前财政支持现状，在此基础上考察了不同主体农业基础设施供给效率（钱文荣等，2015），部分学者研究发现，农户才是农业基础设施供给的重要主体，并从农户特征（罗小锋，2012）、家庭禀赋（钱文荣等，2015）、村庄治理（王雅婧等，2023）等方面揭示其潜在影响因素。最后，已有研究较少关注土地流转后产权安全对农户营林基础设施的影响，而是更多探讨自有土地经营规模、农户认知水平、劳动力转移等因素对其生产投资影响（杨宗耀等，2021；张淑辉等，2023）。综上所述，鲜有文献将规模户作为研究对象，以经营权安全为视角，基于大样本规模户数据分析规模户营林基础设施投入的影响机制。

本研究的边际贡献在于：基于农户行为、产权以及契约理论，将经营权安全引入规模户营林基础设施投入分析框架，利用国家林业与草原局发展研究中心有关全国林业规模户的大样本连续跟踪监测数据，从流转契约规范性、流转契约期限性、林地经营冲突性 3 个维度分析经营权安全对规模户营林基础设施投入的影响。本研究结果有助于揭示林业新型经营主体参与营林基础设施投入的作用机制，也可为进一步深化林权制度改革、推动建立多元化的林业基础设施供给体系提供新思路。

1 理论机制分析与研究假说

根据现代产权理论，产权通过激励约束、资源配置优化主体经营投资行为。林业基础设施投入时间长、地理位置偏远导致资金需求量更大，在基础设施资源要素的投入上，不仅要求林地产权具有明晰性和可转让性，还要求产权具有安全性，这可减少因产权制度带来的收益不确定性（吉登艳，2014）。相对于普通农户，规模户的林地从产权来源、流转方式均体现一定的复杂性，涉及经营权的二次流转，且流出方涉及农户、村集体等多种类型，在林地不断流转中会削弱规模户对林地未来使用权的预期，进而影响经营权安全。由此，规模户的经营权安全对其经营投资行为具有重要作用。从以往研究来看，经营权安全主要从冲突性、期限性、规范性 3 个维度来衡量（仇童伟等，2020；李博等，2022），其中，经营权安全冲突性指林地经营权流转后带来的纠纷冲突，因外部环境的复杂性以及信息的不对称性，流转双方仅能在有限理性基础上达成协议，而前期流转过程不规范、流转后林地经济价值提升和政策落地后受益主体不明确均可能带来经营权的纠纷（邢红，2016），故稳定的林地经营是林业生产经营安全的前提（朱文清等，2019）；经营权安全期限性指林地流转期限长短，短期契约下林地经营权频繁更换被视为经营权不稳定（陈奕山等，2017）；经营权安全规范性指林地流转过程的规范程度，规范的流转契约能够约束和规范相关行为，保障流转林地产权安全（杨柳等，2017；罗必良，2012）。本研究主要从上述 3 个维度讨论其对营林基础设施投入的影响机制。

效用最大化理论认为，现代社会林业规模户与传统农户的经济行为没有本质性差别，均遵循“利益最大化”原则，在特定资源约束条件下，规模户是否投入营林基础设施主要取决于各项投入成本与收益的比较，若营林基础设施投入收益大于成本，则规模户营林基础设施投入积极性会明显提高。当规模户不选择进行营林基础设施投入时，利润函数为：

$$\pi_1 = Pf(C, L)e^{-rT} - (P_C C + P_L L)e^{-rT} - C_0 e^{-rT}. \quad (1)$$

式中： π_1 为林业规模户利润； $f(C, L)$ 为生产函数； r 为贴现率； $P_C e^{-rT}$ 、 $P_L e^{-rT}$ 分别为生产资料和劳动力成本的贴现值； $C_0 e^{-rT}$ 为规模户流转林地租金贴现值。

营林基础设施多为长期投资，除生产经营成本外，每期会额外增加一笔投资成本 $I(T)$ ，且营林基础设施会提高林地单位产量，使规模户获得未来 T 期的收益。假定投入营林基础设施的地块会产生一个影响产量的系数，该系数是时间 T 的函数，记为 $F(T)$ ，当 $T=N_0$ 时，规模户获得营林基础设施全部收益。农户在投入营林基础设施时会考虑流转林地经营权稳定，转入林地的稳定性依赖于流转契约的选择，包括契约期限和契约形式，因此林地的实际经营周期 T 受契约形式 k 以及契约期限 t 的影响。假定流转契约形式与期限会对林地实际经营期限 T 产生一个稳定系数 $g(k, t)$ ， $0 \leq g(k, t) < 1$ ，林地经营实际期限 T 可表示为 $T = t \frac{g(k, t)}{1 - g(k, t)}$ ，林地实际经营期限越长，稳定系数 $g(k, t)$ 越大。农户是否投入营林基础设施还与是否存在林权冲突有关，当经营林地存在林权纠纷时，会产生额外的纠纷调解成本，提高总体经营成本。假定产生的额外成本为 C_1 ，此时当规模户投入营林基础设施时，其收益函数为：

$$\pi_T = Pf(C, L) F(T) e^{-rT} - P_C C e^{-rT} - P_L L e^{-rT} - C_0 e^{-rT} - [I(T) + DC_1] e^{-rT} \quad (2)$$

$$D = \begin{cases} 1, & \text{存在林权纠纷} \\ 0, & \text{不存在林权纠纷} \end{cases}$$

无论是否存在林权纠纷，规模户在选择是否投入营林基础设施时需满足的最基本条件为净收益 $\pi > 0$ ，由此可得：

$$\pi_T = \{Pf(C, L) F(T) - P_C C - P_L L - C_0 - [I(T) + C_1]\} e^{-rT} > 0 \Rightarrow F(T) > \frac{P_C C + P_L L + C_0 + I(T) + C_1}{Pf(C, L)}; \quad (3)$$

$$\pi_T = [Pf(C, L) F(T) - P_C C - P_L L - C_0 - I(T)] e^{-rT} > 0 \Rightarrow F(T) > \frac{P_C C + P_L L + C_0 + I(T)}{Pf(C, L)}. \quad (4)$$

比较式（3）、（4）可知，存在林权纠纷流转地块营林基础设施投入的增产系数 $F(T)$ 取值范围小于无林权纠纷的地块，即约束条件更为苛刻，不利于规模户营林基础设施投入。

据此，本研究提出假说 H1：无林权纠纷的规模户经营权越安全，营林基础设施投入金额越大。

规模户营林基础设施投入利润累计量与林地经营时间 T 相关，当 $T < N_0$ 时，规模户无法获得营林基础设施的全部收益，损失利润总额为：

$$\sum_{T=t}^{N_0} \frac{\Delta \pi_T}{g(k, t)} = \sum_{T=t}^{N_0} \frac{\pi_T - \pi_1}{g(k, t)} = \sum_{T=t}^{N_0} \frac{\{Pf(C, L) [F(T) - 1] - I(T) - DC_1\} e^{-rT}}{g(k, t)}. \quad (5)$$

由式（5）可知，规模户因林地经营时间损失的全部收益增量与流转契约期限 t 密切相关，流转契约期限越长，越有利于保障转入农户未来可获得的经济利益，促进规模户营林基础设施投入；流转契约期限越短，规模户越倾向于采取短期收益的投资行为，不利于营林基础设施投入。

据此，本研究提出假说 H2：规模户经营权期限性越长，营林基础设施投入金额越大。

规模户的营林基础设施投入还与流转契约形式 k 密切相关，从契约形式看，包括口头约定协商、书面合同以及流转经营权证的核发 3 类，通常而言，书面合同往往规定明确的流转期限、流转面积、租金、违约条款等，明晰流转双方的权责，这类规范契约被认为具有较强的规范性稳定性（罗必良等，2013）。

据此，本研究提出假说 H3：规模户经营权规范性越强，营林基础设施投入金额越大。

对营林规模户而言，林地产权稳定对其获得正规金融机构贷款额度有着重要影响（蒋妍等，2022）。林业基础设施投入与维护需要稳定的资金支持，规模户通过借助性金融信贷手段缓解林业基础设施投入中的流动性约束，经营权安全在提供有效抵押品的基础上，还可提升林地本身的抵押价值（周南等，2019），经营权安全将会提升林业规模户获取信贷支持的能力，从而激励其营林基础设施投入。

据此，本研究提出假说 H4：流转经营权安全正向影响规模户获取信贷支持的力度，进而激励营林基础设施投入。

2 模型设定、变量选择与数据来源

2.1 模型设定

检验经营权安全对规模户营林基础设施的影响，需从冲突性、期限性、规范性 3 个维度衡量。为此，本研究建立如下计量模型，分析不同维度经营权安全对规模户营林基础设施的影响：

$$Y_{it}^* = \alpha_0 + \beta_1 \text{Dispute}_{it} + \gamma X + \varepsilon_{it} + \sigma_{it} + \delta_{it}; \quad (6)$$

$$Y_{it}^* = \alpha_0 + \beta_1 \text{Type}_{it} + \gamma X + \varepsilon_{it} + \sigma_{it} + \delta_{it}; \quad (7)$$

$$Y_{it}^* = \alpha_0 + \beta_1 \text{Term}_{it} + \gamma X + \varepsilon_{it} + \sigma_{it} + \delta_{it}; \quad (8)$$

$$Y_{it}^* = \begin{cases} Y_{it}^*, Y_{it}^* > 0 \\ 0, \text{其他} \end{cases} \quad (9)$$

式中：被解释变量 Y_{it}^* 为规模户转入林地后营林基础设施投入金额，包括私人基础设施投入（厂房、生产设施）以及公共基础设施投入（林区道路、水利设施、通讯设施、电力设施）； Type_{it} 为规模户流转契约类型（口头契约=0，书面契约=1）； Term_{it} 为规模户流转契约年限（连续变量），用于衡量经营权安全的规范性和期限性； Dispute_{it} 代表是否存在林权纠纷（有林权纠纷=1，无林权纠纷=0），用于衡量经营权安全的冲突性； σ_{it} 、 δ_{it} 分别为控制时间和省份的虚拟变量； X 为一组影响规模户营林基础设施投入的控制变量，主要包括人力资本特征、社会资本特征和林地经营特征。

为验证流转经营权安全激励效应作用机制，建立如下计量模型：

$$Y_{it}^* = \alpha_0 + \beta_1 \text{Dispute}_{it} + \beta_2 \text{Credit}_{it} + \gamma X + \varepsilon_{it} + \sigma_{it} + \delta_{it}; \quad (10)$$

$$\text{Credit}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{Dispute}_{it} + \gamma X + \varepsilon_{it} + \sigma_{it} + \delta_{it}; \quad (11)$$

$$Y_{it}^* = \alpha_0 + \beta_1 \text{Type}_{it} + \beta_2 \text{Credit}_{it} + \gamma X + \varepsilon_{it} + \sigma_{it} + \delta_{it}; \quad (12)$$

$$\text{Credit}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{Type}_{it} + \gamma X + \varepsilon_{it} + \sigma_{it} + \delta_{it}; \quad (13)$$

$$Y_{it}^* = \alpha_0 + \beta_1 \text{Term}_{it} + \beta_2 \text{Credit}_{it} + \gamma X + \varepsilon_{it} + \sigma_{it} + \delta_{it}; \quad (14)$$

$$\text{Credit}_{it} = \alpha_0 + \beta_1 \text{Term}_{it} + \gamma X + \varepsilon_{it} + \sigma_{it} + \delta_{it}。 \quad (15)$$

式中： Credit_{it} 为信贷获取能力，采用林地经营相关抵押品获得的信贷获取额度衡量，其他变量与上述相同。式（10）、（12）、（14）将信贷获取能力分别纳入经营权安全 3 个维度基础回归，式（11）、（13）、（15）分别检验经营权安全冲突性、规范性、期限性对信贷获取能力的影响。

营林基础设施与经营权安全可能存在潜在双向因果关系，规模户参与营林基础设施投入也会影响其流转经营权期限，从而影响其流转经营权的稳定性。本研究采用 IV-2SLS 模型回归，选取村级流转契约平均年限、村级纠纷比例、村级签订合同形式均值作为工具变量，一方面，林地流转的区域特征明显，该村平均经营权安全与该样本经营权安全具有较强的空间关系，满足工具变量的相关性要求；另一方面，村内的经营

权安全除了会通过影响改变流转合同年限以及形式进而影响营林基础设施投入外，不会通过其他路径对其产生直接影响，满足工具变量的排他性要求。

2.2 变量选择

2.2.1 被解释变量 被解释变量为营林基础设施投入金额。参考已有文献分类（张立英，2020），营林基础设施指为林业生产、林业经济、林业生态提供服务的物质设施，用规模户在林区道路、水利设施、电力设施、通讯设施、生产设施、厂房等基础设施上的投资之和衡量；同时，根据营林基础设施的服务用途不同，可分为公共基础设施¹⁾和私人基础设施²⁾。

2.2.2 核心解释变量 核心解释变量为经营权安全，从冲突性、期限性、规范性 3 个维度衡量。已有研究通常从流转契约类型和期限角度衡量农地经营权安全，流转契约期限短以及不规范的口头契约均为经营权不稳定的表现（罗必良等，2013；陈奕山等，2017），故本研究选取规模户的流转契约类型和流转契约平均期限作为衡量经营权安全规范性和期限性的表征变量。林地流转过程可能存在多元主体利益冲突，产生流转林地经营权冲突，导致林地流转契约失效，严重影响经营权安全（温亚平等，2020），故本研究选取规模户是否存在林权冲突作为经营权安全冲突性的表征变量。

2.2.3 控制变量 人力资本和社会资本特征变量主要反映农户的资源禀赋，会影响规模户投资行为（张童朝等，2017）；林地经营特征变量主要反映规模户对林业生产资源的依赖程度，会影响规模户营林基础设施投入行为（张永峰等，2021）。借助以往相关研究，本研究在回归分析中控制其他可能影响规模户营林基础设施投入的因素，具体控制变量如下：1）人力资本特征变量，包括户主年龄、户主性别、户主文化程度；相关研究表明，年龄增长、决策主体为女性提高均会扩大风险厌恶偏好，抑制规模户投资行为（陈言，2018；张童朝等，2017），而文化程度高的规模户投资意识较强，能意识到林业长期投入回报，会激励其投资行为（闫惠惠，2013）；2）社会资本特征变量，包括户主是否为干部、户主社会职务、经营年限等，这些变量可用来反映规模户社会关系网络，较高的社会资本能够激励农户投资（马光荣等，2011）；3）林地经营特征变量，包括是否参与林业经营培训、林地经营面积、经营林种、林地经营流动资金、政府补贴资金、前期基础设施投入，一方面，规模户经营林地面积越大，投入营林基础设施可能性越大；另一方面，经济林占比越大，为实现规模经济利益最大化，规模户愿意承担更高成本投入营林基础设施。此外，林地经营过程中充足的流动资金和政府补贴资金能够缓解资金流动性约束从而刺激农户投资（杨鑫等，2021）。

考察经营权安全对规模户营林基础设施投入影响的作用机制时，本研究选取规模户抵押品与土地经营相关的贷款额度作为中介变量（米运生等，2023b）。营林基础设施存在投资大的特点，在林业规模户面临流动性约束背景下，林地流转产权安全可以帮助农户获取的更多的金融支持（米运生等，2018）。

表 1 所示为本研究的变量名称及相关定义，并给出样本数据的均值和标准差。

2.3 数据来源

本研究数据来源于国家林业和草原局发展研究中心长期大样本数据库中有关新型林业经营主体的调研数据，相较合作社、林业企业、家庭林场等新型林业经营主体，林业规模户更接近传统农户的生产投资行为，且基数占比相对较大，故本研究选取林业规模户作为研究对象。基于地理位置与社会经济水平等综合因素差异，本研究选取全国 8 省份作为案例省（市），主要考虑以下因素：1）地域分布，样本区域涵盖东部地区 3 省、中部地区 2 省、西部地区 3 省（市）；2）社会经济发展状况，样本区域既涵盖经济发展较好的省份，

1) 满足公共需求或服务公共利益的营林基础设施，本研究用林区道路、水利设施、电力设施、通讯设施衡量。

2) 满足私人生产经营需要的营林基础设施，本研究用生产设施、厂房衡量。

也有相对贫困的区域；3）森林资源差异状况，北京、河北代表北方平原农林复合区，江西、安徽、广西代表南方林区，四川、重庆代表西南林区，陕西代表西北林区；从宏观角度看，样本区域选择范围全面，具有代表性。在案例省（市），根据典型抽样方法选取森林资源分布较为集中的案例县市（区），在每个案例县市（区）依据社会经济差异分层抽样选取 3~6 个乡镇，每个乡镇收集所有林业规模户¹⁾进行访问，获得 2016、2018 年追踪样本各 135 户，2020 年 78 户，总计 348 个样本。数据内容涵盖各项营林基础设施投入、流转契约安排、信贷支持力度、规模户个人特征、经营状况等。

表 1 变量基本统计

Tab. 1 Descriptive statistics of variables

变量名 Variable	变量定义 Variable definitions	均值 Mean	标准差 Standard deviation	最小值 Min.	最大值 Max.
营林基础设施投入 Forest infrastructure investment	万元 Ten thousand yuan	8.379	18.635	0	117.4
林区道路投资 Forest road investment	万元 Ten thousand yuan	1.376	4.555	0	31
水利设施投入 Water conservancy facilities investment	万元 Ten thousand yuan	0.911	5.102	0	76
电力设施投入 Power facilities investment	万元 Ten thousand yuan	0.467	1.872	0	22
通讯设施投入 Communication facilities investment	万元 Ten thousand yuan	0.284	1.762	0	30
厂房投资 Plant investment	万元 Ten thousand yuan	3.437	11.173	0	80
生产设施投入 Production tools investment	万元 Ten thousand yuan	1.905	9.517	0	100
林权纠纷 Forest rights disputes	1=有, 0=无 1=Yes, 0=No	0.152	0.360	0	1
承包林地的契约形式 Contract form	0=口头契约, 1=书面契约 0=Verbal contract, 1=Written contract	0.701	0.458	0	1
承包林地的契约年限 Contract term	年 Year	12.282	12.163	1	70
信贷获取能力 Credit access	万元 Ten thousand yuan	4.769	14.621	0	100
户主年龄 Age	年 Year	51.560	8.436	29	73
户主性别 Sexuality	1=男, 0=女 1=Male, 0=Female	0.899	0.301	0	1
户主是否为干部 Cadre	1=担任村干部及以上, 0=否 1=Yes, 0=No	0.276	0.448	0	1
受教育年限 Education level	年 Year	9.874	2.763	0	16
生产培训 Production training	1=参加, 0=未参加 1=Yes, 0=No	0.322	0.468	0	1
林地经营面积 Forest land management area	公顷 Hectare	29.100	41.100	0	200
林地经营流动资金 Working capital	万元 Ten thousand yuan	11.753	18.565	0.2	120
政府补贴资金 Government subsidy funds	万元 Ten thousand yuan	0.627	3.737	0	41
经营林种 Forest category	0=生态林, 1=商品林 0=Ecological, 1=Commercial	0.678	0.467	0	1
前期基础设施投入 Initial infrastructure investment	万元 Ten thousand yuan	6.817	38.974	0	516
经营期限 Operating period	年 Year	7.184	3.712	1	19

3 实证结果与分析

3.1 描述性统计分析

不同年度营林基础设施投入与经营权安全特征差异如表 2 所示。2018 年营林基础设施投入均值为 6.251

1) 本研究将林地流转形成规模化经营的农户界定为规模户。由于样本数据库库中林业规模户样本占比最大，约为 35%，因此本研究对象选择林业规模户。由于各省份（直辖市）各区县林业规模户界定存在差异，因此本研究的“林业规模户”由乡镇部门提供当地的林业规模大户名单。

万元，各类营林基础设施投入相较 2016 年提升明显，公共营林基础设施投入增幅远超私人营林基础设施投入；经营权安全方面，承包林地的契约形式书面化、承包林地的契约年限长期化，存在林权纠纷的规模户数量下降明显，整体样本经营权安全程度提高。

表 2 分年度样本描述性统计

Tab. 2 Descriptive statistics of annual samples

变量 Variable	2016		2018		2020	
	均值 Mean	标准差 Standard deviation	均值 Mean	标准差 Standard deviation	均值 Mean	标准差 Standard deviation
营林基础设施投入 Forest infrastructure investment	4.892	16.780	6.251	17.381	18.095	20.599
公共营林基础设施投入 Public forest infrastructure investment	2.254	7.165	3.304	8.772	3.932	11.498
私人营林基础设施投入 Private forest infrastructure investment	2.638	12.839	2.948	12.423	14.163	17.531
林权纠纷 Forest rights disputes	0.215	0.412	0.141	0.349	0.064	0.247
承包林地的契约形式 Contract form	0.651	0.478	0.659	0.476	0.858	0.350
承包林地的契约年限 Contract term	10.744	11.383	10.981	10.581	17.192	14.655
信贷获取能力 Credit access	1.44	9.288	5.571	16.9	9.141	16.622

不同经营权安全特征下林业规模户的营林基础设施投入结构差异见表 3，将大于样本均值的契约期限定义为长期契约，反之为短期契约；从经营权安全冲突性、规范性与期限性看，无林权纠纷、签订书面契约与长期契约的规模户，其营林基础设施投入均显著大于存在林权纠纷、签订口头契约和短期契约规模户。

表 3 不同经营安全特征下营林基础设施投入差异比较^①

Tab. 3 Comparison of forest infrastructure investment under different transfer operation security

变量 Variable	冲突性 Confliction		规范性 Normative		期限性 Term	
	有林权纠纷 Disputes with forest rights	无林权纠纷 Disputes without forest rights	口头契约 Verbal contract	书面契约 Written contract	短期契约 Short-term	长期契约 Long-term
营林基础设施投入 Forest infrastructure investment	0.744 (0.134)	9.751*** (1.160)	3.360 (0.979)	10.518*** 1.340	3.321 (0.524)	17.631*** (2.454)
公共营林基础设施投入 Public forest infrastructure investment	0.563 (0.115)	3.482*** (0.559)	1.783 (0.465)	3.572** 0.649	1.576 (0.374)	5.710*** (1.129)
私人营林基础设施投入 Private forest infrastructure investment	0.181 (0.082)	6.269*** (0.917)	1.576 (0.619)	6.946 1.074***	1.744 (0.327)	11.921*** (2.016)
信贷获取能力 Credit access	1.709 (1.547)	5.318*** (0.879)	3.295 (1.293)	5.396 0.972	2.847 (0.821)	8.284*** (1.589)

①星号为对应组特定变量差异的 t 统计显著性程度。***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 显著性水平，括号内数字为系数的标准误，表中数据均为四舍五入后的结果。The asterisk indicates the t -value significance of the difference in specific variables of the corresponding group. ***, **, and * indicate significance levels at 1%, 5% and 10%, respectively. The numbers in parentheses represent the robust standard errors of the coefficients, all data in the table are rounding off results.

3.2 模型回归结果与分析

方差膨胀因子（VIF）检验结果显示，各变量的 VIF 均介于 1~2 之间，表明各变量间不存在多重共线性问题。营林基础设施与经营权安全可能存在潜在双向因果关系，规模户参与营林基础设施投入也会影响其流转契约选择，从而影响其经营权安全。本研究首先采用工具变量回归法进行内生性检验，豪斯曼（Hausman）检验的 P 为 0.00，说明在 1% 显著性水平上拒绝“解释变量为外生变量”的原假设，即营林基础设施投入与经营权安全存在内生性问题。其次对工具变量进行不可识别检验和弱工具变量检验，Anderson LM 统计量分别为 69.923、73.027、85.428，在 1% 显著性水平上拒绝不可识别假设；Cargg-Donald Wald 检验的 F 统计量

分别为 184.19、110.8、144.84，远大于 Stock-Yogo 提出的 10%显著性水平上的临界值 7.03，拒绝弱工具变量假设。更进一步，工具变量显著，系数分别为 0.04、0.67、0.01，说明选取的工具变量与内生变量高度相关。2SLS 方法工具变量的二阶段回归结果在解决内生性情况后，经营权安全冲突性系数在 5%统计水平上显著为负，边际效应为-0.118，表明相较有林权纠纷的规模户，无林权纠纷的规模户营林基础设施显著增加 1180 元，安全的林权经营促进其营林基础设施投入；经营权安全规范性系数在 1%统计水平上显著为正，边际效应为 0.136，表明相较口头契约，签订纸质契约的规模户营林基础设施投入金额显著提高 1360 元，即流转契约签订形式越规范，越能促进规模户营林基础设施投入；经营权期限性系数在 1%统计水平上显著为正，边际效应为 0.092，表明规模户流转契约签订年限提高 1 年，营林基础设施投入提高 920 元，即流转契约签订期限越长，营林基础设施投入激励作用越强（表 4）。假说 H1、H2、H3 得到验证。

控制变量方面，林地经营面积、林地经营流动资金、林业经营年限系数显著为正。林地经营面积增加有助于实现规模经济，降低单位面积的管理成本，促进营林基础设施投入；拥有充足的流动资金能够缓解生产的流动性约束，在稳定经营的前提下，利用充足的流动资金投入营林基础设施，有助于提高林业经营收益；林业投资的回报周期通常较长，为确保长期收益和可持续经营，林业经营年限越长，安全的经营权对营林基础设施投入的激励作用越强，有助于实现利益最大化。

表 4 IV-2SLS 回归模型的估计结果^①
Tab. 4 Estimation results of the IV-2SLS regression model

变量 Variable	被解释变量：营林基础设施投入 Explanatory variable: forest infrastructure investment		
林权纠纷	-0.118**		
Forest rights disputes	(0.051)		
契约形式		0.136**	
Contract form		(0.063)	
契约期限			0.092***
Contract term			(0.024)
户主年龄	0.009	-0.203	-0.080
Age	(0.312)	(0.300)	(0.290)
户主性别	0.179*	0.165	0.066
Sexuality	(0.108)	(0.104)	(0.105)
户主是否为干部	-0.045	-0.046	-0.037
Cadre	(0.037)	(0.036)	(0.035)
受教育程度	-0.125	-0.150*	-0.230**
Education level	(0.093)	(0.091)	(0.092)
林地经营流动资金	0.100***	0.088***	0.071***
Working capital	(0.020)	(0.021)	(0.021)
政府补贴金额	-0.062***	-0.051**	-0.055**
Government subsidy funds	(0.023)	(0.022)	(0.022)
生产培训	-0.022	-0.018	-0.012
Production training	(0.039)	(0.038)	(0.037)
林地经营面积	0.360*	0.285	0.360**
Forest land management area	(0.013)	(0.013)	(0.012)
经营林种	-0.068	-0.019	-0.023
Forest category	(0.044)	(0.043)	(0.040)
基础设施前期投入	-0.010	-0.009	-0.011
Initial infrastructure investment	(0.012)	(0.011)	(0.011)
经营年限	0.071**	0.076**	0.046
Operating period	(0.035)	(0.034)	(0.034)
样本数 Number	348	348	348

①星号为对应组特定变量差异的 t 统计显著性程度。***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 显著性水平，括号内数字为系数的标准误，表中数据均为四舍五入后的结果。The asterisk indicates the t -value significance of the difference in specific variables of the corresponding group. ***, **, and * indicate significance levels at 1%, 5% and 10%, respectively. The numbers in parentheses represent the robust standard errors of the coefficients, all data in the table are rounding off results.

3.3 作用机制检验

表 5 所示为加入信贷获取能力后，经营权安全冲突性、规范性、期限性对营林基础设施投入的影响。经营权安全冲突性系数显著为负，其规范性和期限性系数显著为正，与基准回归大体一致。在验证经营权安全 3 个维度对规模户信贷获取能力的影响时，冲突性系数未通过显著性检验，尽管经营权安全能够促进规模户营林基础设施投入，但林地经营冲突性对规模户信贷获取能力并无显著影响，可能是因为贷款发放是以抵押物或担保为依据，信息不对称导致金融机构也许无法全面了解林地经营中的所有冲突情况，故可能不会对信贷获取能力产生显著影响。规范、长期的流转契约能够提升规模户信贷获取能力，进而影响营林基础设施投入，可见相较口头契约的不可观察性，书面契约具有更强的保障能力；长期的流转契约意味着规模户在一定时期内拥有稳定的土地使用权，这种稳定性可作为资产抵押，从而提高信贷获取能力。

实证结果显示，信贷可获得性与营林基础设施投入显著正相关，表明信贷可获得性对营林基础设施投入具有激励作用。从供给角度看，不完善的农村金融信贷服务会对规模户生产投资活动形成约束，阻碍规模户扩大规模的经营意愿与营林基础设施投入之间良性互动的形成。因此，经营权安全中规范、长期的流转契约能够提高规模户信贷获取能力进而影响营林基础设施投入，假说 H4 得到验证。

表 5 作用机制检验的模型估计结果^①

Tab. 5 Estimation results for mechanism

变量 Variable	营林基础设施投入 Forest infrastructure investment	信贷获取能力 Credit access	营林基础设施投入 Forest infrastructure investment	信贷获取能力 Credit access	营林基础设施投入 Forest infrastructure investment	信贷获取能力 Credit access
林权纠纷 Forest rights disputes	-0.114*** (0.043)	-0.137 0.172				
契约形式 Contractual form			0.063* (0.035)	0.217* (0.131)		
契约年限 Contract term					0.065*** (0.017)	0.184*** (0.063)
信贷获取能力 Credit access	0.146*** (0.013)		0.146*** (0.013)		0.140*** (0.013)	
控制变量 Control variable	控制 Controlled	控制 Controlled	控制 Controlled	控制 Controlled	控制 Controlled	控制 Controlled
样本数 Number	348	348	348	348	348	348

①星号为对应组特定变量差异的 t 统计显著性程度。***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 显著性水平，括号内数字为系数的标准误，表中数据均为四舍五入后的结果。The asterisk indicates the t -value significance of the difference in specific variables of the corresponding group. ***, **, and * indicate significance levels at 1%, 5% and 10%, respectively. The numbers in parentheses represent the robust standard errors of the coefficients, all data in the table are rounding off results.

3.4 异质性分析

相关研究表明，经营权安全对农户投资行为的影响程度受林地经营规模、经营地区等因素影响（李孟君等，2022；江帆等，2021），故本研究按样本户林地规模、经营地区进行分组回归。具体而言，将林地规模高于本省样本户的样本归为大规模样本组，反之则归为普通规模样本组。由表 6 可知，不同规模组营林基础设施投入结构存在明显差异，普通样本组经营权安全 3 个维度私人营林基础设施投入的影响激励作用均明显大于大规模样本组，这可能是因为大规模样本组经营面积更大，投入基础设施成本更高，此时安全的经营权带来的信贷效应无法缓解其资金约束，适度规模化经营更有利于其营林基础设施投入。因此，相较大规模样本户组，普通规模样本组私人营林基础设施投入的激励作用更强。

按林业规模户经营地区不同，将江西、广西、安徽、四川、重庆地区的规模户划分为南方样本组，反之为北方样本规模组。由表 7 可知，不同地区规模户营林基础设施投入结构存在明显差异，无论是公共营林基础设施还是私人营林基础设施，经营权安全冲突性对南方样本组的激励作用均强于北方样本组，这可能是因南北在气候、地形、土壤等因素上存在差异，南方地区集体林面积较大，对营林基础设施的依赖性较强，安全的经营权会促进其营林基础设施投入，而北方地区国有林场较多，相较南方集体林区拥有更强的财政支持，更倾向于私人营林基础设施投入。

表 6 林地规模分组估计^①

Tab. 6 Estimation result with different forestland scale groups

变量 Variable	大规模样本组 Large-scale sample group			普通规模样本组 Ordinary scale sample group		
	营林基础设施投	私人营林基础设	公共营林基础设	营林基础设施投	私人营林基础设	公共营林基础设
	入	施投入	施投入	入	施投入	施投入
	Total forest infrastructure investment	Public forest infrastructure investment	Private forest infrastructure investment	Total forest infrastructure investment	Public forest infrastructure investment	Private forest infrastructure investment
林权纠纷 Forest rights disputes	-0.141** (0.067)	-0.108 (0.148)	-0.356** (0.152)	-0.169** (0.075)	-0.310** (0.128)	-0.378** (0.170)
契约形式 Contractual form	0.066 (0.067)	0.023 (0.016)	0.120 (0.147)	0.050 (0.057)	0.037** (0.015)	-0.088 (0.131)
契约期限 Contract term	0.087*** (0.028)	0.061 (0.064)	0.181*** (0.062)	0.101*** (0.028)	0.237*** (0.072)	0.129* (0.067)
控制变量 Control variable	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled
样本数 Number	153	153	153	195	195	195

①星号为对应组特定变量差异的 t 统计显著性程度。***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 显著性水平，括号内数字为系数的标准误，表中数据均为四舍五入后的结果。The asterisk indicates the t -value significance of the difference in specific variables of the corresponding group. ***, **, and * indicate significance levels at 1%, 5% and 10%, respectively. The numbers in parentheses represent the robust standard errors of the coefficients, all data in the table are rounding off results.

表 7 南北地区分组估计^①

Tab. 7 Estimation result with north-south regional group

变量 Variable	北方地区 Northern area			南方地区 Southern area		
	营林基础设施投	公共营林基础设	私人营林基础设	营林基础设施投	公共营林基础设	私人营林基础设
	入	施投入	施投入	入	施投入	施投入
	Total forest infrastructure investment	Public forest infrastructure investment	Private forest infrastructure investment	Total forest infrastructure investment	Public forest infrastructure investment	Private forest infrastructure investment
林权纠纷 Forest rights disputes	0.013 (0.058)	-0.031 (0.155)	0.095 (0.132)	-0.242*** (0.075)	-0.389** (0.171)	-0.263*** (0.08)
契约形式 Contractual form	0.027 (0.047)	-0.095 (0.123)	0.048*** (0.015)	0.070 (0.064)	0.194 (0.148)	0.146 (0.163)
契约期限 Contract term	0.064*** (0.020)	0.083 (0.056)	0.104** (0.049)	0.123*** (0.031)	0.283 (0.071)	0.226*** (0.081)
控制变量 Control variable	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled
样本数 Number	151	151	151	197	197	197

①星号为对应组特定变量差异的 t 统计显著性程度。***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 显著性水平，括号内数字为系数的标准误，表中数据均为四舍五入后的结果。The asterisk indicates the t -value significance of the difference in specific variables of the corresponding group. ***, **, and * indicate significance levels at 1%, 5% and 10%, respectively. The numbers in parentheses represent the robust standard errors of the coefficients, all data in the table are rounding off results.

3.5 稳健性检验

为验证结果的可靠性，本研究通过更换模型、对连续变量缩尾进行稳健型检验，结果如表 8 所示。由于面板 Tobit 模型只能控制随机效应，为防止随机效应估计的片面性，本研究使用双向固定效应模型对地区效应和时间效应进行控制，结果发现经营权安全冲突性、规范性、期限性 3 个维度系数均显著，证明模型的稳健型。为防止异常值对模型产生的影响，本研究对基准回归模型进行 5% 的双向缩尾，经营权安全冲突性、规范性、期限性 3 个维度系数均显著，进一步验证了假说 H1、H2、H3。

表 8 稳健型检验^①

Tab. 8 Robust test of the model estimation						
变量 Variable	被解释变量：营林基础设施投入 Explanatory variable: forest infrastructure investment					
	双向固定效应 Two-way fixed effects			5%双向缩尾 5% bi-directional tail reduction		
林权纠纷 Forest rights disputes	-0.157** (0.06)			-0.212*** (0.07)		
契约形式 Contract form		0.19***			0.155*** (0.06)	
契约年限 Contract term			0.108*** (0.02)			0.142*** (0.03)
控制变量 Control variable	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled
时间效应 Time effect	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled
地区效应 Local effect	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled	已控制 Controlled

①星号为对应组特定变量差异的 t 统计显著性程度。***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 显著性水平，括号内数字为系数的标准误，表中数据均为四舍五入后的结果。The asterisk indicates the t-value significance of the difference in specific variables of the corresponding group. ***, **, and * indicate significance levels at 1%, 5% and 10%, respectively. The numbers in parentheses represent the robust standard errors of the coefficients, all data in the table are rounding off results.

4 结论与建议

本研究从冲突性、规范性、期限性 3 个维度系统分析经营权安全对规模户营林基础设施的影响，并对不同经营规模、经营地区的规模户进行深入分析，结果显示：无林权冲突的林地经营能够提高规模户营林基础设施投入，规范的形式、长期稳定的经营年限均能通过增强信贷获取能力从而促进林业规模户营林基础设施投入，缓解流动资金的投资约束；不同类型林业规模户营林基础设施投入存在差异，南方地区、适度经营的林业规模户更愿意投资营林基础设施。基于上述结论，本研究提出以下政策建议：

第一，经营权安全是提高营林基础设施投入的关键，应完善林地流转信息收集与交易平台，确保流转过程合理化、公开化；统一制定规范、合理的流转合同，鼓励林业规模户长期承包经营，明晰流转双方的权利与责任，应做好林地流转的登记备案机制，严格防范违约风险；加强林地流转市场的监督与管理，强化流转纠纷的服务与调解能力，维护和保障林地流转参与方合法的林地权益。

第二，鼓励林业大户等林业新型经营主体进行适度规模化经营，合理确定土地经营规模。政府应研究确定本地区土地规模化经营的适宜标准，防止脱离实际、违背农民意愿，片面追求超大规模化经营的倾向，尤其在基础设施脆弱、自然灾害频发、资源禀赋差的地区，对营林基础设施的需求强且投资数量大，政府对适度规模化经营户可适当加大通过政策性贷款、专项财政资金项目或以奖代补等形式，激励其基础设施投入。

第三，强化绿色金融服务，缓解规模户投资林业基础设施的流动性约束。针对规模户营林的规模优势，鼓励金融机构面向规模户提供林地经营权证抵押专项贷款、森林碳汇质押贷款等专项绿色金融业务，提供低利率与更为便捷的贷款业务，提升规模户融资能力。

参考文献

- 陈 言. 2018. 农户正规信贷配给变化影响因素及传导机制: 来自中国银行业的证据. 金融论坛, 23(3): 24-35.
- (Chen Y. 2018. Factors to impact the formal credit ration to farmers and the transmitting mechanism: evidences from China's banking. Finance Forum, 23(3): 24-35. [in Chinese])
- 陈奕山, 钟甫宁. 2017. 代际差异、长期非农收入与耕地转出稳定性. 南京农业大学学报(社会科学版), 17(3): 112-120, 159.
- (Chen Y S, Zhong F N. 2017. Generation difference, long-term non-agriculture income and rural household's stable transfer-out of contract land. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 17(3): 112-120, 159. [in Chinese])
- 方师乐, 赖慧颖, 黄祖辉, 等. 2023. 农地产权稳定性与农村劳动力资源配置: 农业生产率提升的视角. 浙江大学学报(人文社会科学版), 53(11): 86-101.
- (Fang S L, Lai H Y, Huang Z H, et al. 2023. Land property rights stability and rural labor force allocation: perspectives of agricultural productivity enhancement. Journal of Zhejiang University (Humanities and Social Sciences), 53(11): 86-101. [in Chinese])
- 黄培锋, 黄和亮. 2017. 土地产权安全理论与实证研究文献综述. 世界林业研究, 30(3): 12-17.
- (Huang P F, Huang H L. 2017. Theoretical and empirical research on land property right security: a literature review. World Forestry Research, 30(3): 12-17. [in Chinese])
- 吉登艳, 马贤磊, 石晓平. 2014. 土地产权安全对土地投资的影响: 一个文献综述. 南京农业大学学报(社会科学版), 14(3): 52-61.
- (Ji D Y, Ma X L, Shi X P. 2014. Impact of land tenure security on land investment: a literature study. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 14(3): 52-61. [in Chinese])
- 江 帆, 李崇光, 邢美华, 等. 2021. 中国农村集体产权制度改革促进了农民增收吗: 基于多期 DID 模型的实证检验. 世界农业, (3): 70-79, 107.
- (Jiang F, Li C G, Xing M H, et al. 2021. The effect evaluation of rural collective property right system reform on farmers' income increase: based on time-varying DID method. World Agriculture, (3): 70-79, 107. [in Chinese])
- 江激宇, 张士云, 李博伟. 2018. 社会资本、流转契约与土地长期投资. 中国人口 资源与环境, 28(3): 67-75.
- (Jiang J Y, Zhang S Y, Li B W. 2018. Social capital, circulation contract and long-term investment on land. China Population, Resources and Environment, 28(3): 67-75. [in Chinese])
- 姜雪梅, 牛志伟, 王 会, 等. 2023. 林业生态建设与保护投资对林业产业发展的影响. 生态经济, 39(8): 112-121.
- (Jiang X M, Niu Z W, Wang H, et al. 2023. Influence of forestry ecological construction and protection investment on the development of forestry industry. Ecological Economy, 39(8): 112-121. [in Chinese])
- 蒋 妍, 李怡忻, 崔益邻. 2022. 农地确权、农户投资与农户信贷: 基于 2019 年“千人百村”调查的实证分析. 中国土地科学, 36(7): 63-73.
- (Jiang Y, Li Y X, Cui Y L. 2022. Rural land titling, farmers' investment and rural credit: based on the empirical analysis of the 2019 "thousand students, hundred villages" survey. China Land Science, 36(7): 63-73. [in Chinese])
- 孔凡斌, 王 苓, 沈月琴, 等. 2021. 集体林业制度改革研究前沿. 林业经济问题, 41(1): 1-12.
- (Kong F B, Wang L, Shen Y Q, et al. 2021. Research frontier of the system reform of collective forestry. Issues of Forestry Economics, 41(1): 1-12. [in Chinese])
- 李 博, 王瑞梅, 卢 泉. 2022. 经营权不稳定是否阻碍了农户耕地质量保护投资. 农业技术经济, (5): 105-116.
- (Li B, Wang R M, Lu Q. 2022. Does the management right insecurity hinder farmers' investment in land improvement. Journal of Agrotechnical Economics, (5): 105-116. [in Chinese])
- 李孟君, 章子豪, 黄安胜. 2022. 产权稳定性激励农户林业基础设施投入实证研究. 林业经济问题, 42(4): 395-402.
- (Li M J, Zhang Z H, Huang A S. 2022. Empirical study on property right stability stimulating farmers' investment in forestry infrastructure. Issues of Forestry Economics, 42(4): 395-402. [in Chinese])
- 刘 璨, 张 寒. 2023. 集体林权制度改革进程、效应与演化: 2002—2022 年. 改革, (8):140-155.
- (Liu C, Zhang H.2023. The course,effects,and evolution of the reform of collective forest rights system:2002—2022. Reform, (8):140-155.[in Chinese])
- 罗必良, 刘 茜. 2013. 农地流转纠纷: 基于合约视角的分析——来自广东省的农户问卷. 广东社会科学, (1): 35-44.
- (Luo B L, Liu Q. 2013. Analysis of farmland transfer disputes: a contract perspective - a survey of farmers in Guangdong Province. Guangdong Social Sciences, (1): 35-44.[in Chinese])
- 罗必良. 2012. 合约理论的多重境界与现实演绎: 粤省个案. 改革, (5): 66-82.
- (Luo B L. 2012. Bourns of contracts theory and realistic practice: an example from Guangdong Province. Reform, (5): 66-82. [in Chinese])
- 罗斯炫, 何 可, 张俊飏. 2022. 改革开放以来中国农业全要素生产率再探讨: 基于生产要素质量与基础设施的视角. 中国农村经济, (2): 115-136.

- (Luo S X, He K, Zhang J B. 2022. Re-exploration of total factor productivity of agriculture since China's reform and opening-up: the role of production factor quality and infrastructure. *Chinese Rural Economy*, (2): 115-136. [in Chinese])
- 罗小锋. 2012. 农户参与农业基础设施建设的意愿及影响因素: 基于湖北省 556 户农户的调查. *中南财经政法大学学报*, (3): 29-34, 142.
- (Luo X F. 2012. Peasant household's willingness to participate construction of agricultural infrastructure and influencing factors: based on the survey data of 556 peasant households in Hubei Province. *Journal of Zhongnan University of Economics and Law*, (3): 29-34, 142. [in Chinese])
- 米运生, 王家兴, 徐俊丽. 2023a. 农地经营权强度与新型农业经营主体融资渠道的正规化: 基于 fsQCA 的分析. *农业技术经济*, (10): 44-61.
- (Mi Y S, Wang J X, Xu J L. 2023a. Intensity of agricultural land management right and the normalization of financing channels of new agricultural management main entity: an analysis based on fsQCA. *Journal of Agrotechnical Economics*, (10): 44-61. [in Chinese])
- 米运生, 张轶之, 郭金海. 2023b. 农地经营权强度能提升新型农业经营主体正规信贷数量吗: 基于法律-事实-感知维度. *华中农业大学学报(社会科学版)*, (1): 186-196.
- (Mi Y S, Zhang Y Z, Guo J H. 2023b. Can the intensity of agricultural land management right increase the number of formal credit for new agricultural operators?: based on the dimension of law-fact-perception. *Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition)*, (1): 186-196. [in Chinese])
- 米运生, 石晓敏, 张佩霞. 2018. 农地确权与农户信贷可得性: 准入门槛视角. *学术研究*, (9): 87-95.
- (Mi Y S, Shi X M, Zhang P X. 2018. Land registration and farmers' credit availability: a perspective of access threshold. *Academic Research*, (9): 87-95. [in Chinese])
- 马光荣, 杨恩艳. 2011. 社会网络、非正规金融与创业. *经济研究*, 46(3): 83-94.
- (Ma G R, Yang E Y. 2011. Social networks, informal finance and entrepreneurship. *Economic Research Journal*, 46(3): 83-94. [in Chinese])
- 钱 龙, 冯永辉, 卢 华. 2021. 地权稳定性对农户耕地质量保护行为的影响: 基于新一轮确权颁证调节效应的分析. *南京农业大学学报(社会科学版)*, 21(2): 104-115.
- (Qian L, Feng Y H, Lu H. 2021. Impact of land tenure stability on farmer's cultivated land quality protection behavior: analysis based on adjustment effect of the new round land certification. *Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 21(2): 104-115. [in Chinese])
- 钱文荣, 应一逍. 2015. 农村非正式组织能影响公共基础设施供给吗: 基于 H 村的个案研究. *经济学家*, (3): 23-30.
- (Qian W R, Ying Y X. 2015. Can rural informal organizations affect the supply of public infrastructure: a case study based on H village. *Economist*, (3): 23-30. [in Chinese])
- 仇童伟, 罗必良, 何勤英. 2020. 农地产权稳定与农地流转市场转型: 基于中国家庭金融调查数据的证据. *中南财经政法大学学报*, (2): 133-145, 160.
- (Qiu T W, Luo B L, He Q Y. 2020. Land tenure stability and transition of land rental market: evidence from China household finance survey. *Journal of Zhongnan University of Economics and Law*, (2): 133-145, 160. [in Chinese])
- 王雅婧, 袁 明, 黄惠春. 2023. 村庄治理对农户农村基础设施投入的影响: 基于农户分化视角. *农业经济与管理*, (3): 90-101.
- (Wang Y J, Yuan M, Huang H C. 2023. Impact of village governance on rural-households' input in rural infrastructure: based on perspective of rural-households' differentiation. *Agricultural Economics and Management*, (3): 90-101. [in Chinese])
- 温亚平, 董加云, 刘伟平, 等. 2020. 产权强度与农户林权纠纷卷入: 来自福建的实证. *农业技术经济*, (12): 55-65.
- (Wen Y P, Dong J Y, Liu W P, et al. 2020. Property strength and the farmers' involvement in the forest rights' dispute: data from Fujian Province. *Journal of Agrotechnical Economics*, (12): 55-65. [in Chinese])
- 习近平. 2024. 发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点. *求是*, (11): 4-8.
- (Xi J P. 2024. The development of new quality productive forces is the inherent requirement and important focus of promoting high-quality development. *Qiushi*, (11): 4-8. [in Chinese])
- 邢 红. 2016. 林地承包经营纠纷的成因分析及对策. *林业经济*, 38(9): 13-16.
- (Xing H. 2016. The cause analysis and countermeasures of forest land management disputes. *Forestry Economics*, 38(9): 13-16. [in Chinese])
- 徐志刚, 崔美龄. 2021. 农地产权稳定一定会增加农户农业长期投资吗: 基于合约约束力的视角. *中国农村观察*, (2): 42-60.
- (Xu Z G, Cui M L. 2021. Will the stability of farmland property rights increase farmers' long-term agricultural investment? An analysis based on contract binding. *China Rural Survey*, (2): 42-60. [in Chinese])
- 闫惠惠. 2013. 中国各地区农户投资效率及影响因素实证研究. *统计与决策*, 29(21): 98-101.
- (Yan H H. 2013. Empirical research on investment efficiency and influencing factors of farmers in various regions of China. *Statistics & Decision*, 29(21): 98-101. [in Chinese])
- 杨 柳, 吕开宇, 阎建忠. 2017. 土地流转对农户保护性耕作投资的影响: 基于四省截面数据的实证研究. *农业现代化研究*, 38(6): 946-954.

- (Yang L, Lü K Y, Yan J Z. 2017. The impact of land transfer on conservation tillage investment of farmers: an empirical study based on sectional data of four provinces. *Research of Agricultural Modernization*, 38(6): 946-954. [in Chinese])
- 杨鑫, 尹少华, 邓晶, 等. 2021. 林业财政补贴政策对农户林业投资及其结构的影响分析: 基于财政补贴的挤入与挤出效应视角. *林业经济*, 43(2): 5-20.
- (Yang X, Yin S H, Deng J, *et al.* 2021. Analysis on the influence of forestry financial subsidy policy on farmers' forestry investment and its structure: based on the perspective of crowd-in and crowd-out effect of financial subsidy. *Forestry Economics*, 43(2): 5-20. [in Chinese])
- 杨宗耀, 纪月清. 2021. 承包地确权、地块规模对农户土地投资的影响: 基于决策模式差异视角. *中国土地科学*, 35(6): 48-55, 94.
- (Yang Z Y, Ji Y Q. 2021. The effects of land titling and plot size on farmers' land investment: from the perspective of heterogeneity in decision mode. *China Land Science*, 35(6): 48-55, 94. [in Chinese])
- 张广来, 廖文梅, 孔凡斌. 2016. 交通基础设施与林业发展: 驱动抑或限制? *林业经济*, 38(12): 79-86.
- (Zhang G L, Liao W M, Kong F B. 2016. The relationship between transportation infrastructure and forestry development: driving force or restrictions? *Forestry Economics*, 38(12): 79-86. [in Chinese])
- 张立英, 张旻, 秦国伟, 等. 2020. 林业基础设施功能与类别研究. *林业经济问题*, 40(5): 491-498.
- (Zhang L Y, Zhang Y, Qin G W, *et al.* 2020. Research on forestry infrastructure functions and categories. *Issues of Forestry Economics*, 40(5): 491-498. [in Chinese])
- 张利明, 朱志勇, 张永亮, 等. 2018. 民营林场发展经验及其典型意义: 以江西省崇义县和遂川县为例. *林业经济*, 40(9): 18-26.
- (Zhang L M, Zhu Z Y, Zhang Y L, *et al.* 2018. Private forest farm development experience and its typical significance: taking Chongyi County and Suichuan County in Jiangxi Province as examples. *Forestry Economics*, 40(9): 18-26. [in Chinese])
- 张淑辉, 陈祥. 2023. 劳动力转移对农户农业生产长期投资的影响. *税务与经济*, (4): 56-65.
- (Zhang S H, Chen X. 2023. Research on the impact of labor transfer on farmers' long-term invest in agricultural production. *Taxation and Economy*, (4): 56-65. [in Chinese])
- 张童朝, 颜廷武, 何可, 等. 2017. 资本禀赋对农户绿色生产投资意愿的影响: 以秸秆还田为例. *中国人口资源与环境*, 27(8): 78-89.
- (Zhang T C, Yan T W, He K, *et al.* 2017. Impact of capital endowment on peasants' willingness to invest in green production: taking crop straw returning to the field as an example. *China Population, Resources and Environment*, 27(8): 78-89. [in Chinese])
- 张勋, 万广华. 2016. 中国的农村基础设施促进了包容性增长吗? *经济研究*, 51(10): 82-96.
- (Zhang X, Wan G H. 2016. Rural infrastructure and inclusive growth in China. *Economic Research Journal*, 51(10): 82-96. [in Chinese])
- 张永峰, 路瑶. 2021. 农地确权与异质性农业投资: 理论逻辑与实证检验. *农林经济管理学报*, 20(5): 649-659.
- (Zhang Y F, Lu Y. 2021. Farmland certification and heterogeneous agricultural investment: theoretical logic and empirical test. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 20(5): 649-659. [in Chinese])
- 郑淋议, 钱文荣, 刘琦, 等. 2021. 新一轮农地确权对耕地生态保护的影响: 以化肥、农药施用为例. *中国农村经济*, (6): 76-93.
- (Zheng L Y, Qian W R, Liu Q, *et al.* 2021. The impact of the new round of farmland certification on the ecological protection of cultivated land: taking the application of chemical fertilizers and pesticides as examples. *Chinese Rural Economy*, (6): 76-93. [in Chinese])
- 郑沃林. 2020. 土地产权稳定能促进农户绿色生产行为吗?: 以广东省确权颁证与农户采纳测土配方施肥技术为例证. *西部论坛*, 30(3): 51-61.
- (Zheng W L. 2020. Can land property rights stability boost farmers' green production behavior?: take Guangdong's land titling and formula fertilization by soil testing technology as an example. *West Forum*, 30(3): 51-61. [in Chinese])
- 周南, 许玉韞, 刘俊杰, 等. 2019. 农地确权、农地抵押与农户信贷可得性: 来自农村改革试验区准实验的研究. *中国农村经济*, (11): 51-68.
- (Zhou N, Xu Y Y, Liu J J, *et al.* 2019. Farmland titling, farmland mortgage and availability of farmers' credit: evidence from rural reform experimental areas. *Chinese Rural Economy*, (11): 51-68. [in Chinese])
- 朱文清, 张莉琴. 2019. 新一轮集体林地确权对农户林业长期投入的影响. *改革*, (1): 109-121.
- (Zhu W Q, Zhang L Q. 2019. The effect of new round of confirming collective forest land property rights on farmers' long-term input in forestry. *Reform*, (1): 109-121. [in Chinese])
- Besley T. 1995. Property rights and investment incentives: theory and evidence from Ghana. *Journal of Political Economy*, 103(5): 903-937.
- Gao X W, Shi X J, Fang S L. 2021. Property rights and misallocation: evidence from land certification in China. *World Development*, 147: 105632.
- Goldstein M, Hounbedji K, Kondylis F, *et al.* 2018. Formalization without certification? Experimental evidence on property rights and investment. *Journal of Development Economics*, 132: 57-74.

Qin P, Xu J T. 2013. Forest land rights, tenure types, and farmers' investment incentives in China. *China Agricultural Economic Review*, 5(1): 154-170.

Schultz T W. 1964. *Transforming traditional agriculture*. Chicago: The University of Chicago Press.

(责任编辑 石红青)

