

引用格式: 谭淑豪, 叶卓卉, 杜辉. 新一轮草地确权对草原生态的影响及机制: 以内蒙古牧区为例[J]. 资源科学, 2024, 46(3): 610–620. [Tan S H, Ye Z H, Du H. Impacts and mechanism of the new round of grassland tenure confirmation on grassland ecology: Take the pastoral area of Inner Mongolia as an example[J]. Resources Science, 2024, 46(3): 610–620.] DOI: 10.18402/resci.2024.03.13

新一轮草地确权对草原生态的影响及机制 ——以内蒙古牧区为例

谭淑豪¹, 叶卓卉¹, 杜辉²

(1. 中国人民大学农业与农村发展学院, 北京 100872;

2. 河北经贸大学公共管理学院, 石家庄 050061)

摘要:【目的】探究新一轮草地确权对草原生态的影响, 有助于创新和推进草地绿色治理的产权制度。【方法】本文基于2014、2017和2020年内蒙古乌拉特中旗的实地调研微观数据, 采用时变DID模型研究新一轮草地确权对草原植被覆盖度的影响。【结果】①在既定的草原生态补奖政策下, 新一轮草地确权有助于改善草原生态。确权后草地植被覆盖度与高度分别比确权前提高了0.265个等级与13.8 cm, 这是确权带来的产权安全效应与规模效应的净效果。②产权安全性改变了牧民利用草地的态度、提高了牧民的信贷能力, 并促进了牧民的生态保护行为。③异质性分析表明, 确权对大牧户改善其草原生态较较小牧户更有效。【结论】可在确权条件较好的牧区或草场继续推动牧户层面的新一轮土地确权, 促进草原生态的改善; 而在户均草地面积小、地形地貌复杂等确权困难的地区可考虑确权不确地、或以社区为单位因地制宜实施草地确权政策。

关键词: 草地确权; 草原生态; 时变DID模型; 牧户行为; 内蒙古

DOI: 10.18402/resci.2024.03.13

1 引言

草原牧区是中国大江大河的发源地、重要的水源涵养地和生态屏障。促进草原牧区草地绿色治理、改善草原生态有助于保障中国的生态安全。而草地绿色治理需要有效的产权制度安排。受1978年农村改革影响, 牧区从20世纪80年代初开始推行以家庭联产责任制为主的产权制度改革, 至90年代中后期落实草场所有权、使用权与实施草地家庭承包责任制的双权一制政策在牧区推行^[1-4]。双权一制对草原生态有何影响? 有学者认为双权一制导致了草地细碎化, 从而不利于草地生态治理^[5]; 而有学者认为, 双权一制促进了牧民对草地的保护, 从而对草原生态治理产生了积极影响^[6,7]; 还有学者对双权一制的生态效应持中立观点, 认为草地承包到户并

不是草地退化的原因^[8]。

深化资源产权制度改革可望更有效地保护牧民权益及草原生态。为此, 随新一轮土地确权在农区开展, 原农业部于2015年下发了《农业部关于开展草原确权承包登记试点的通知》, 这标志着以“稳定为主、长久不变”和“确权确地、依法有序”为原则的新一轮草地确权在内蒙古、青海以及西藏等主要草原牧业省区正式开始。新一轮草地确权的核心是采用地理信息系统等测量技术与设备重新获取牧户的草场四至信息, 重新登记测量信息和核实承包人信息, 并给承包人颁发新的草地承包经营权证书^[4]。相较于双权一制, 此轮草地确权在确权程序、信息存储介质以及技术等方面得到较大改善, 产权的保障性相应提高, 法律意义也更明确^[4,9], 但牧户的草

收稿日期: 2023-04-18 修订日期: 2024-02-18

基金项目: 国家自然科学基金项目(42171251); 河北省教育厅科学研究项目(SQ2023195)。

作者简介: 谭淑豪, 女, 江西樟树人, 博士, 教授, 研究方向为土地(草地)利用与管理。E-mail: shuhaotan@ruc.edu.cn

通讯作者: 杜辉, 男, 山西长治人, 博士, 讲师, 研究方向为土地经济理论与政策。E-mail: duhui0176@163.com

2024年3月

地细碎化程度依然较高(表1)。

已有研究主要探究双权一制对草地生态的影响,鲜少聚焦于新一轮草地确权政策的效果,且未探明影响机制。为此,本文拟以内蒙古乌拉特中旗为研究区域,探究新一轮草地确权对草原生态的影响,并利用深度访谈资料,分析确权对牧民草地利用态度、能力和行为的影响,证实新一轮草地确权对草原生态影响的机制。研究可望促进草地绿色治理,并为其他国家(地区)的草地产权制度改革提供借鉴。

2 理论基础与研究假说

新一轮草地确权主要通过草地产权效应和草地规模效应对草原生态产生影响。新一轮草地确

权的生态效应为以上两种效应的净效果(图1)。

2.1 草地产权效应

草地产权效应的路径为“产权强度提升—牧户草地产权更安全—利于草原生态保护”。草地产权效应的发挥得益于新一轮草地确权后产权强度的提升。产权强度是国家法律赋权、社会认同与产权主体行为能力的函数^[10],其提升改善了农牧民所获地权的安全性及稳定性^[11,12]。土地产权安全性主要体现为法律安全、事实安全与感知安全,是产权安全效应发挥的重要基础。牧民的土地感知安全是指其对于未来草地权益遭受损害或者可能失去草地的主观感受^[13],是牧民决策和行动的基础。法律和事实的产权安全通过影响牧民土地产权安全感

表1 双权一制与新一轮草地确权政策的异同点(以内蒙古牧区为例)

Table 1 Differences and similarities between the “double rights plus one system” and the new round of grassland tenure confirmation (an example of Inner Mongolia pastoral areas)

	双权一制	新一轮草地确权
相同点	所有权权属 使用权权属 草地细碎化程度	以集体所有为主,少数(农垦、国营牧场)草地为国家所有 集体草地分给牧户使用,国有草地由农垦或牧场职工共同使用 较高
不同点	确权程序 确权信息存储介质 确权技术 颁发证书 承包权、经营权分离程度 产权保障功能 抵押贷款功能 流转功能	不够规范 纸质 人工测量估计 《草牧场使用证》 较低 较弱 较弱,难以抵押贷款 较弱 较规范 电子 GIS、GPS等测绘技术 《草原承包权证》《草原经营权证》 较高 较强 较强,易抵押贷款 较强

资料来源:根据课题组实地访谈整理。

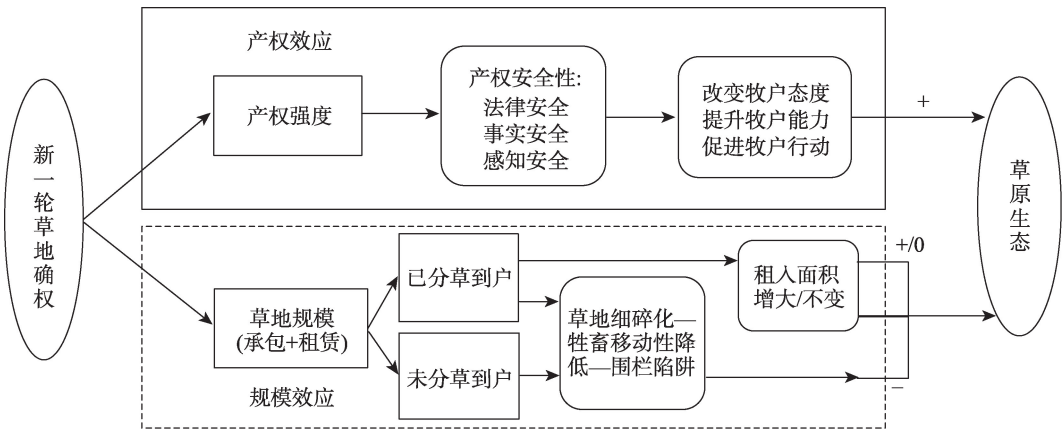


图1 新一轮草地确权对草原生态的影响及机制

Figure 1 The impact of the new round of grassland tenure confirmation on grassland ecology and mechanism

知影响其草地利用行为,从而充分发挥产权安全效应。新一轮草地确权通过确定“四至点”、登记面积与颁发双证等法律赋权过程保证了产权的法律与事实安全性,利于加强牧民的产权感知安全性^[14]。提高草地产权安全性有利于降低牧户因草地调整或者征用等而导致的无法收回的投资风险,提升其贷款等能力,从而使牧民能够以更积极的态度利用和保护草地。

根据以上分析,本文提出假说1:新一轮草地确权后产权强度的提升有助于发挥产权安全效应,促使牧民采取保护性草地利用行为,利于避免草地租值耗散,从而保护草原生态。

2.2 草地规模效应

草地规模效应路径为“草地细碎化—牲畜移动性降低—围栏陷阱”。有些牧区的草场,确权到户后,呈现细碎化状况。这降低了牲畜的移动性,使牲畜往来觅食时反复践踏草地,出现“蹄灾”,导致“围栏陷阱”,从而不利于草原生态。

草地规模包括承包草地与租赁草地的规模。目前牧区的多数草场已承包给牧户,承包草地的固定面积不变,与双权一制相比,新一轮草地确权的草地规模效应的变化主要由租赁面积的差异所致,租入草场面积越大,细碎化程度就越低,其对草原生态产生的规模效应就可能越大。若新一轮草地确权后牧户租入草场的面积与双权一制时无异,则新一轮草地确权所产生的规模效应可忽略不计,而在草场尚未分配到户的地方,新一轮确权可能导致草地细碎化,从而不利于草原生态(图1)。

根据以上分析,本文提出假说2:新一轮草地确权造成的细碎化可能因降低牲畜移动性而在一定程度上抵消确权带来的产权安全正效应,从而不利于草原生态保护。

3 研究方法与数据

3.1 模型设定

新一轮草地确权自2015年开始实施,先试点再大范围推进。政策在各地实施的时间不同。为排除气候和载畜率在年际间的变化以及生态补贴政策等对草原生态的影响,本文基于牧户层面的微观数据采用时变双重差分(DID)模型,探讨草地确权对草原生态的影响。基准回归模型为:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Z_{it} + \gamma X_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中: Y_{it} 表示第 t 年牧户 i 的草地植被覆盖度; Z_{it} 表示牧户 i 在第 t 年的草地确权情况:若牧户 i 在第 t 年之前获得《草地承包经营权证书》赋值为1,反之则赋值为0; X_{it} 为一系列控制变量; α_0 、 α_1 和 γ 表示待估计参数,其中 α_1 为核心参数,衡量了新一轮草地确权的生态效应; δ_i 为牧户的个体固定效应,旨在控制诸如能力、偏好等不可观测因素; λ_t 表示时间固定效应,旨在控制与生态变化相关的政策或其他随时间而不随牧户变化的因素; $\delta_i + \lambda_t$ 可涵盖以上一系列不可观测因素带来的效应; ε_{it} 为随机扰动项。

满足平行趋势假定是使用双重差分模型的前提条件,保证政策实施后实验组的变化均由政策产生。拓展式(1),构建式(2)的时变DID模型,验证数据是否满足该假定:

$$Y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^K B_k Z_{i,t-k} + \sum_{m=0}^M A_m Z_{i,t+m} + \gamma X_{it} + \delta_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式中: $Z_{i,t-k}$ 表示草地确权第 $k(k=1, 2, \dots, K)$ 期的前置项; $Z_{i,t+m}$ 表示草地确权第 $m(m=1, 2, \dots, M)$ 期的后置项;当 $m=0$, $Z_{i,t+m}$ 表示政策实施当期的草地确权情况; β_0 为待估计参数; B_k 和 A_m 分别表示政策实施前与实施后不同年份核心解释变量的估计系数。如果 B_k 不显著,但 A_m 显著或者部分显著,则表明平行趋势得到满足,且草地确权对于草地植被覆盖度有影响。

3.2 变量选取

借鉴相关研究^[15,16],本文分别采用草地植被覆盖度和植被高度作为基准回归和稳健性检验的被解释变量,指代草原生态状况(表2)。植被覆盖度指观测区域内植被垂直投影面积占观测区地表总面积的比例^[17],是人类活动与生态环境相互作用的关键变量^[7]。植被覆盖度和植被高度是草地生态环境状况的重要表现,如2015年《内蒙古草原监测报告》提到,内蒙古草地平均植被覆盖度为44%左右,植被高度在20 cm以上。目前微观层面测量植被覆盖度和高度主要有采样法、仪器法与目视估测法^[18]。由于专业差异以及调研时间和经费的制约,本文的草地植被覆盖度数值主要来源于牧民自身感知。为尽可能获得可靠数据与最大程度保持结果的合理性,实地调研询问牧民时将植被覆盖度分为“[0%, 20%], (20%, 40%], (40%, 60%], (60%, 80%)]以

表2 变量说明

Table 2 Definition of variables

	变量	说明
被解释变量	植被覆盖度/%	[0, 20]=1, (20, 40]=2, (40, 60]=3, (60, 80]=4, (80, 100]=5
	植被高度/cm	[0, 10]=1, (10, 20]=2, (20, 30]=3, (30, 40]=4, >40=5
核心解释变量	草地确权	当年之前(不包括当年)是否领取了草地承包经营权证书(是=1, 否=0)
控制变量	年龄/岁	户主年龄
	受教育程度/年	户主实际受教育年限
	村干部经历	户主或其家庭成员是否曾为或正在做村干部(是=1, 否=0)
	草地面积/亩	牧户使用的草地面积
	放牧人口比例/%	家中从事放牧的人口占家庭总人口的比例
	生态补奖/(元/年)	牧户获得生态补奖的总补贴金额
	气温/℃	当地年均气温
	降水/mm	当地年降水量

及(80%, 100%]"5个等级,将植被高度划分为5个区间(单位为cm):[0,10]、(10, 20]、(20, 30]、(30, 40]以及>40。由调研者在实地调研中向每个牧民详细说明植被覆盖度和植被高度分级情况后,询问他们:“您觉得您家草场植被覆盖度和高度为哪个等级?”。牧民按照以上5个等级对自家草场情况进行判断。牧民自身感知的草地植被覆盖度和高度虽然带有一定的主观性,但诸多研究表明牧民对草地状况的感知与实际结果一致^[15,19,20]。牧民作为草地的直接使用者,最熟悉其自家草场的植被状况^[21]。采用牧民感知的区间指标衡量植被覆盖度和高度可在一定程度上减少主观评价的偏差。

本文用草地确权作为核心解释变量。该变量通过以下方式赋值:内蒙古地区新一轮草地确权自2015年开始实施,在所收集的2014、2017与2020年3期数据中,牧户获得《草地承包经营权证书》赋值1;反之,则赋值0。

控制变量包括户主个人及其家庭特征、生态补奖政策以及当地气候状况。其中个人特征包括户主的年龄和受教育程度,用来表示户主的牧业经营能力;家庭特征为家庭成员中是否有人担任过(或正在担任)村干部、放牧人口占家庭人口的比例以及家庭草地使用面积^[22,23],分别用来表示牧户的社会资本、人力资本和自然资本;生态补奖政策用“牧户收到的补奖金额”来反映,因为自2011年全面实施第一轮草原生态补奖政策以来,调研区所有牧户都被纳入补奖范围,用“是否实施补奖政策”作为变

量会因缺乏足够的变异度而使模型无法估算。本文控制了调研地的气温和降水,以排除气候变化对植被覆盖度的影响。变量说明见表2。

3.3 数据说明

本文数据主要来源于两方面:一是中国地面气候资料。气候数据来源于国家气象数据共享服务平台的中国地面气候资料日值数据集(V3.0),其中气温和降水为乌拉特中旗观测站点的日度数据。本文先使用反距离权重(Inverse Distance Weight, IDW)插值法将日值数据插值成格点数据^[24],再计算2014、2017和2020年样本所在区域乌拉特中旗的年均气温和年降水量数据。二是课题组2021年在内蒙古巴彦淖尔市乌拉特中旗实地调研的微观数据。巴彦淖尔市为内蒙古新一轮草地确权政策的试点地区之一,其确权工作开展较早,相对于非试点区域,试点区确权提前了3~5年。调研采用分层抽样法,首先随机抽取了该旗的巴音乌兰苏木(与镇平级)、川井苏木、新忽热苏木、温更镇和同和太牧场5个苏木/镇,然后在每个苏木/镇抽取了3~4个嘎查(与行政村平级),再在各嘎查随机抽取了4~8个牧户进行问卷调查。经过培训的课题组研究生到实地对所选牧户进行一对一、面对面的入户调研,访谈并收集牧户2014、2017和2020年的3期数据以及相关资料。本次调研共获得302个牧户的访谈信息。根据研究主题剔除部分无效样本,得到279个牧户的3期共837个面板数据。

各变量的描述性统计见表3。草地植被覆盖度

表3 数据的描述性统计

Table 3 Descriptive statistics of variables

变量	2014年		2017年		2020年		总样本	
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
植被覆盖度/%	2.23	0.88	2.53	0.82	3.08	0.95	2.61	0.95
植被高度/cm	1.37	0.55	1.39	0.54	1.57	0.59	1.44	0.57
年龄/岁	45	10	48	10	51	10	48	10
受教育程度/年	7.45	3.42	8.01	3.42	8.26	3.53	7.91	3.47
村干部经历	0.14	0.35	0.14	0.35	0.24	0.43	0.18	0.38
放牧人口比例/%	43	20	67	21	91	17	67	27
草地面积的对数	8.25	0.48	8.32	0.54	8.32	0.59	8.30	0.54
生态补奖/(元/年)	18988	10721	9844	6269	10163	8618	12883	9633

由2014年的(20%, 40%]增至2020年的(40%, 60%]。2014年户主平均年龄约为45岁,至2020年户主平均年龄升至51岁,反映出牧业经营人口年龄在不断老化。户主受教育程度在各年份之间差异较小,2014年平均为7.45年,初中未毕业;由于部分年轻牧民学业结束后回乡从事畜牧业,2020年牧民受教育程度略有提升,约为8.26年,但总体受教育水平仍偏低,这在一定程度上影响了牧民的增收能力。2014年村干部牧户比例为14%,放牧人口占家庭人口之比为43%,2020年分别升至24%和91%。实地调研询问发现,牲畜价格上涨以及外出就业形势严峻,迫使大批在外务工的牧区人员返乡,导致人口回流。户均草地使用规模2014年约为3800亩,确权后约4100亩。本文采用草地使用面积的对数以提高模型的拟合优度。

4 结果与分析

4.1 平行趋势检验及基准回归结果

根据式(2)的回归结果,本文绘制了不同年份确权政策对草地植被覆盖度影响的系数及其置信区间(图2)。图2表明,新一轮草地确权政策实施前,牧户间草地植被覆盖度不存在显著差异,而政策实施后,确权牧户的植被覆盖度显著高于未确权牧户,这表明,本文所用模型满足平行趋势假定。在此前提下,本文估计了新一轮草地确权对草地植被覆盖度的影响,结果见表4。列(1)表明,仅考虑时间与个体固定效应,草地确权显著提高草地植被覆盖度。相较于未确权牧户,确权牧户草地植被覆盖度提升了0.395个等级。列(2)固定了个体和时

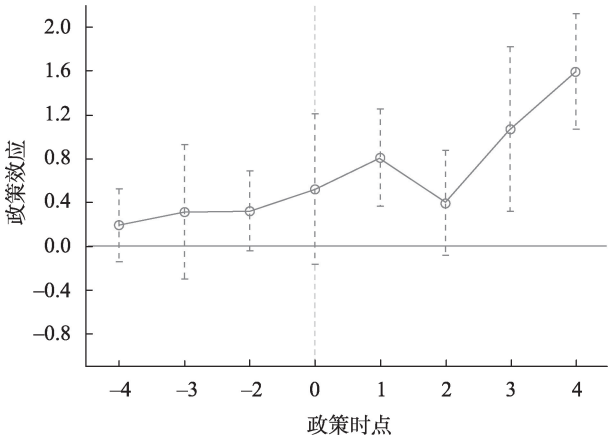


图2 确权对草地植被覆盖度的影响:平行趋势检验

Figure 2 The impact of grassland tenure confirmation on grassland vegetation coverage: parallel trend test

注:为充分利用样本的变异性,将 $k < -4$ 一并归入到了 $k = -4$ 中。

间效应,并控制了气温和降水,结果仍显著,表明新一轮确权仍可提高牧户草场植被覆盖度。列(3)添加个体控制变量,结果显示,新一轮草地确权使草地植被覆盖度提高了0.396个等级。为排除气温和降水对草地植被覆盖度的影响,列(4)控制家庭层面变量,结果仍显著。这表明新一轮草地确权可在一定程度上提高草地植被覆盖度,改善草原生态。考虑牧户年初牲畜存栏数和生态补奖,发现前者因缺少足够的变异度而被模型忽略,列(5)因此仅考虑生态补奖,结果显示,生态补奖不显著,说明研究区牧户获得的生态补偿金额没有显著改变其与草原生态相关的生产决策。至此,研究假说1部分得到验证,即新一轮草地确权有助于改善草原生态。

此外,列(3)–(5)还关注了户主的年龄。结果

表4 确权对草地植被覆盖度的影响

Table 4 The impact of grassland tenure confirmation on grassland vegetation coverage

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
草地确权	0.395*** (0.105)	0.395*** (0.105)	0.396*** (0.105)	0.338*** (0.109)	0.265** (0.114)
年龄			0.130*** (0.021)	0.090*** (0.020)	0.142*** (0.047)
受教育程度			-0.101*** (0.035)	-0.054 (0.050)	-0.043 (0.055)
村干部经历				0.020 (0.111)	0.040 (0.117)
放牧人口占比				-0.169 (0.232)	-0.107 (0.241)
草地面积				0.182 (0.170)	-0.273 (0.305)
生态补奖					0.354 (0.241)
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
气温	否	控制	控制	控制	控制
降水	否	控制	控制	控制	控制
常数项	2.233*** (0.034)	-44.115*** (8.229)	-53.968*** (9.006)	-63.080*** (14.352)	-3.504 (3.341)
观测值	837	828	649	649	616
R ²	0.269	0.269	0.280	0.367	0.021

注:表中括号内的数字是稳健性标准误;***、**、*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著。下同。

显示,年龄对草地植被覆盖度呈现正向影响。这表明,年长的牧民本土知识更丰富,更了解和珍惜草原,因而更注重在牧业经营中保护草原生态。

4.2 安慰剂检验

为提高前述估计结果的可信度,验证结果是否受不同家庭以及不同年份等不可观测因素的影响,本文随机分配“虚构”的确权时间进行安慰剂检验^[25]。首先根据样本所涉及的279个牧户,随机选取2015—2020年期间的任意一年作为草地确权的实施年份,利用bootstrap随机抽样500次;然后,在控制牧户的个体特征、家庭特征、年份固定效应以及个体固定效应之后,使用随机抽取的草地确权年份替代式(1)中的确权年份进行500次双重差分估计,并根据具体估计结果绘制500个草地确权系数的散点图以及核密度估计曲线(图3)。

图3显示,草地确权系数大都集中在0附近,与表4列(5)估计的系数0.265存在显著差异,拒绝了

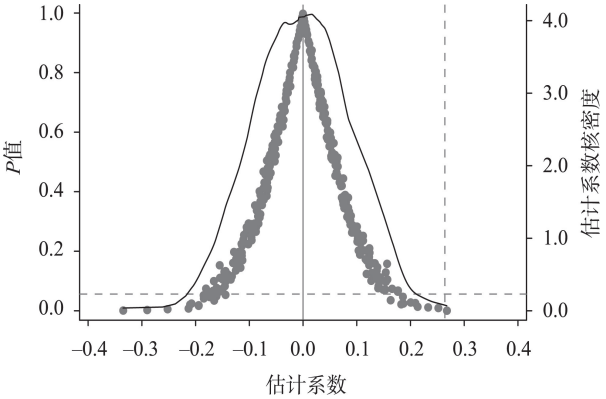


图3 草地确权对草地植被覆盖度的影响:安慰剂检验

Figure 3 The impact of grassland tenure confirmation on grassland vegetation coverage: placebo test

安慰剂检验的估计结果与真实估计之间不存在差异的原假设。这进一步证明前述估计结果不存在偏差,且受其他不可观测因素影响的可能性较小。

4.3 稳健性检验:确权对草地植被高度的影响

用植被高度替代植被覆盖度进行稳健性检

验。在控制个体、家庭以及气候等变量后,草地确权对植被高度的影响仍显著为正(表5),这一稳健性检验证实了草地确权有利于改善草原生态。

4.4 确权对草原生态影响的机制分析

图1的理论框架及分析揭示,新一轮草地确权主要从产权安全效应和草地规模效应影响草原生态,实证分析结果为两种效应的净效果。调研地区的草场在双权一制时便已全部承包到户,且从未调整,因此,规模效应主要由新一轮草地确权前后租赁草场面积之差所致。根据实地调研,2020年样本牧户平均承包的草地面积为3700亩,租赁草场面积变化不大,平均约为400亩,与双权一制的情形无显著差异。实证中剔除了草场承包面积的固定规模效应,而租赁面积对草地生态的规模效应较小,因而可判断研究结果中新一轮草地确权对草原生态的影响主要由产权效应所致。以下基于访谈牧户资料,探讨新一轮草地确权中产权安全性对草原生态影响的机制。由于定量分析所需的牧户态度、牧户贷款能力和规模经营能力等难以量化,本文未能采用效果更好的定量方法分析影响机制。

(1)确权改变了牧民对草地的利用态度。调研中牧民表示,2010年,乌拉特中旗修建的西金铁路占用了多个牧民的草地。由于旧草原经营权证的法律效力不被铁路公司认可,租入草地的牧民因对补偿标准没有发言权而未能得到应有补偿。土地产权界定不明,牧民面临征用风险,这影响牧民的

草地利用态度,使其不敢进行修建暖棚和水井等基础设施的长期投资^[26]。新一轮草地确权增强了地权的稳定性、安全性和完整性,使牧民以更积极的态度利用草场。对牧户进行的一对一、面对面访谈时,牧户提供了以更积极态度利用草场的案例证据,如有牧户表示准备在确权的草场上围封1000亩进行滴灌,设法恢复草原生态。根据实地调研数据,确权后的2020年,表示以更积极的态度利用草场的样本牧户比确权前高54.5%。

(2)确权提高了牧民的规模经营能力。首先,新一轮草地确权明确界定了证书的法律作用,改变了旧证书法律作用模糊的状况,提高了牧户的贷款能力。确权期间,牧区广泛宣传草原经营权证的作用,这增强了牧民用草原经营权证进行贷款的认知。银行等正式金融机构也认可草原经营权证抵押进行贷款,保障了牧民权益。其次,确权扩大了牧户规模经营的可能性。确权前草地流转手续繁杂,简化手续易出现草地纠纷。租出方可利用简化合同的漏洞强制收回草场,租入方利益易在纠纷中受损。这不仅妨碍租入方对草场进行投资,还可能加大租入草场的利用强度,导致草地退化,致使租出方的长期利益受损^[27]。在草地纠纷频发的情形下,为减少受损,牧民会倾向于选择熟人流转草地,这极大地限制了租赁范围与牧民的草地经营行为,降低了草地利用效率。新一轮确权后,牧民获得了草场承包权证与草场经营权证两本证书。租赁草

表5 确权对草地植被高度的影响

Table 5 The impact of grassland tenure confirmation on grassland vegetation height

	(1)	(2)	(3)	(4)
草地确权	0.970** (0.407)	0.844** (0.404)	0.847** (0.401)	1.381*** (0.363)
个体控制变量	否	控制	控制	控制
家庭控制变量	否	否	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
气温	否	否	否	控制
降水	否	否	否	控制
常数项	10.37*** (0.141)	-0.197 (2.580)	-2.552 (3.312)	4.720 (3.533)
观测值	837	828	828	616
R ²	0.143	0.170	0.178	0.083

2024年3月

场由嘎查证明,手续有所简化,租赁合同对草地利用强度和租赁时间等有明确规定,租出方会保留草场承包权证,租入方则会获得草场经营权证。这增强了租入和租出方的信心,草场流转范围由以往的熟人社会扩大为上百公里外的嘎查,提高了牧户草场规模经营的可能性。

(3)确权促进了牧民的草地保护性利用行为。

①强化了牧民补播草种等草地改良行为。牧区受限于降水量少,自然生态脆弱,补播草种对于改善草场生态,促进草原可持续利用尤为重要。调研中近一半牧民表示他们在确权后的草场上进行了草种补播。②更重视围栏的修建和维护。调研发现,一些牧民在旧一轮确权后拉的是木桩铁丝网围栏,但围栏因年久失修而毁坏较严重,难以发挥有效作用。新一轮确权后,37.5%的牧民将围栏的木桩换成了水泥杆,并更新铁丝网;超过90%的牧户修理了围栏。此外,牧民也能及时修理夏季山洪损毁的围栏。③增加了舍饲行为。调研区冬季寒冷,暖棚是提高仔畜成活率的重要保障。多数牧民同时饲养牛、羊、马、骆驼和驴等,暖棚空间严重不足。确权前牧民由于担心草地调整或土地征收等使草地被收回,多数牧民不愿意投资。新一轮确权后,增加暖棚建设的牧民比确权前高42.9%。在草场返青或因干旱而生长不佳的时期,牧民更愿意选择购买饲草料,圈养牲畜以减少踩踏与啃食,使植被得以休养生息。

可见,相较于旧一轮草地确权,新一轮草地确权改变了牧民的态度、能力和行为,从而改善了牧区的人-草-畜关系,进而对草原生态产生影响。至此,研究假说1得到验证。

4.5 异质性分析

为进一步分析草地确权对不同经营规模牧户草原生态的影响,本文以户均草地经营规模(3700亩)为界,将样本牧户分为小规模牧户(平均1434亩)和大规模牧户(平均5970亩),比较确权前后这两组牧户的草地植被状况(表6)。表6显示,确权前(2014年),小规模 and 大规模牧户的草地植被覆盖度都约为50%~55%,差异不显著;确权后(2020年),小规模 and 大规模牧户的草地植被覆盖度分别上升了大约6%和15%。大规模牧户的草地植被覆盖度接近70%,比小规模牧户的60%高出10%。这与调研中观察到的一致:一些草地远小于平均经营规模的牧户反映,确权后牲畜被围栏所限,只能在狭小的草地上移动,无法进行轮牧,由此导致“蹄灾”;而经营规模大的牧户更有条件进行轮牧,增大牲畜的移动性,减少“蹄灾”,使草地植被有更加充分的生长时间,进而改善草原生态。表6的结果说明,草地确权后大规模户草原生态改善效果明显好于小规模户,验证了假说2,即草地确权造成的细碎化妨碍草原生态保护,部分抵消了产权安全的正效应,使小规模户草地确权的生态效果远不及大规模户。

5 结论与政策建议

5.1 结论

本文利用2014、2017和2020年的中国地面气候资料与837份牧户的实地调研数据,探讨新一轮草地确权的生态效果。主要结论如下:

(1)新一轮草地确权总体上有利于改善草原生态。确权后牧户草地植被覆盖度提高了0.265个等级,在逐步控制个体层面和家庭层面的变量后,结果依然显著。用植被高度替代草地植被覆盖度的

表6 确权前后不同经营规模牧户草场植被覆盖度差异

Table 6 Difference in vegetation coverage of pastures of herders with different operating scales before and after tenure confirmation

		小规模	大规模	<i>t</i> 值(小-大)	<i>P</i> 值(小-大)
确权前(2014年)	均值	2.695	2.638	0.389	0.698
	标准差	0.895	0.866		
确权后(2020年)	均值	2.982	3.449	-3.529***	0.001
	标准差	0.828	0.761		
<i>t</i> 值(前-后)		-1.773*	-6.897***		
<i>P</i> 值(前-后)		0.079	0.000		

注:草地植被覆盖度数值分为5个等级,[0%, 20%]=1, (20%, 40%]=2, (40%, 60%]=3, (60%, 80%]=4, (80%, 100%]=5。

稳健性检验表明,新一轮草地确权使植被高度提高了13.8 cm。

(2)大规模牧户新一轮草地确权的生态效应大于小规模户。确权后(2020年),大、小规模户(以户均草地经营规模3700亩为划分标准)的草地植被覆盖度分别上升了约15%和6%,但是,远小于平均规模的牧户的草场在确权后却容易发生“蹄灾”。

(3)新一轮草地确权对草原生态的改善主要由产权安全效应所致。产权安全通过影响牧民的草地利用态度、提高牧民规模经营等相关能力,促进牧民采取补播草种等草地保护性利用行为,改善了草原生态。

5.2 政策建议

基于以上研究发现,本文建议在户均草地面积较大、地形较为平坦等确权条件较好的地区可继续推动新一轮草地确权,以发挥确权改善草原生态的作用。目前中国主要草原牧区仅内蒙古完成了新一轮草地确权,西藏、青海和新疆等主要草原牧区仍未完成或推进缓慢。缺乏必要产权界定将使作为公共池塘资源的草地面临“公地悲剧”问题。借鉴内蒙古草地确权经验,在自然条件相似的地区推进新一轮草地确权有利于发挥改善草地生态的作用。但本文不建议在确权难度较大,如户均面积较小、地形地貌复杂的地区将草地从物理上确权到户,以避免确权产生的过小规模(草地细碎化)导致的“蹄灾”等给草原生态带来不利影响。在户均草地规模较小的地区进行新一轮草地确权时,可以牧户为单元确权但不确地、或以牧户小组为单位确权,草地由该集体成员合作共用,保持放牧草场内的牲畜有足够的移动性和接触更多种类资源的机会,避免确权确地到户带来的不利生态影响。

为提供更令人信服的结论和建议,未来的研究可进行以下改进:①构建检验机制的指标体系,以定量分析新一轮草地确权对草地生态影响的机制。由于对机制进行定量分析所需的部分数据,如牧户的态度、牧户的贷款能力和规模经营能力等难以量化,本文只基于调研事实对影响机制进行定性说明。②使用基于地块和牧户层面的更具客观性的NDVI等指标探究新一轮草地确权对草场植被的

影响。本文衡量草地生态状况的植被覆盖度与高度为牧户感知的五级分类区间指标,虽然可在一定程度上减少“好、中、差”等主观评价偏差,但若采用客观的NDVI指标,研究结果将更为可靠,结论和建议也将更加可信。③本文仅选择了内蒙古荒漠草原牧区的乌拉特中旗作为研究对象,若条件允许,今后最好能针对不同草地类型,如草甸草原、典型草原和荒漠草原,以及在不同的草原牧区进行更为广泛的研究。

参考文献(References):

- [1] Gao X W, Shi X J, Fang S L. Property rights and misallocation: Evidence from land certification in China[J]. *World Development*, 2021, DOI: 10.1016/j.worlddev.2021.105632.
- [2] Li W J, Ali S H, Zhang Q. Property rights and grassland degradation: A study of the Xilingol Pasture, Inner Mongolia, China[J]. *Journal of Environmental Management*, 2007, 85(2): 461–470.
- [3] Liu S Y, Ma S, Yin L J, et al. Land titling, human capital misallocation, and agricultural productivity in China[J]. *Journal of Development Economics*, 2023, DOI: 10.1016/j.jdeveco.2023.103165.
- [4] 谭淑豪. 牧业制度变迁对草地退化的影响及其路径[J]. *农业经济问题*, 2020, (2): 115–125. [Tan S H. Impacts and mechanisms of grazing institutional transitions on grassland degradation[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2020, (2): 115–125.]
- [5] Ho P. China's rangelands under stress: A comparative study of pasture commons in the Ningxia Hui Autonomous Region[J]. *Development and Change*, 2000, 31(2): 385–412.
- [6] Li D Q, Hou L L, Zuo A. Informal institutions and grassland protection: Empirical evidence from pastoral regions in China[J]. *Ecological Economics*, 2021, DOI: 10.1016/j.ecolecon.2021.107110.
- [7] Hou L L, Liu P F, Tian X H. Grassland tenure reform and grassland quality in China[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2022, DOI: 10.1111/ajae.12357.
- [8] Liu M, Dries L, Heijman W, et al. Land tenure reform and grassland degradation in Inner Mongolia, China[J]. *China Economic Review*, 2019, 55: 181–198.
- [9] 王加亭, 乔江, 那亚, 等. 我国草原确权承包及信息化管理探讨[J]. *草业学报*, 2020, 29(11): 165–171. [Wang J T, Qiao J, Na Y, et al. Discussion on grassland contract and management digitalization[J]. *Acta Prataculturae Sinica*, 2020, 29(11): 165–171.]
- [10] 罗必良, 耿鹏鹏. 乡村治理及其转型的产权逻辑[J]. *清华大学学报(哲学社会科学版)*, 2022, 37(3): 188–204. [Luo B L, Geng P P. The property rights logic of Chinese rural governance and its trans-

2024年3月

- formation[J]. *Journal of Tsinghua University (Philosophy and Social Sciences)*, 2022, 37(3): 188–204.]
- [11] 王雨格, 孟全省, 陈秉谱. 产权强度对公益林区林地流转的影响: 基于禀赋效应与安全感知视角[J]. *资源科学*, 2021, 43(1): 161–170. [Wang Y G, Meng Q X, Chen B P. Impact of forest land tenure security on the circulation of ecological forest land: From the perspective of endowment effect and security perception[J]. *Resources Science*, 2021, 43(1): 161–170.]
- [12] 郑淋议, 刘琦, 李丽莉, 等. 家庭承包制度改革: 问题、取向与进路: 基于产权强度、长度和广度的视角[J]. *经济社会体制比较*, 2022, (6): 65–74. [Zheng L Y, Liu Q, Li L L, et al. Reform of the household contract system: Issues, orientation and prospects: Based on the assurance, duration and breadth of property rights[J]. *Comparative Economic & Social Systems*, 2022, (6): 65–74.]
- [13] Broegaard R J. Land tenure insecurity and inequality in Nicaragua [J]. *Development and change*, 2005, 36(5): 845–864.
- [14] Qian C, Antonides G, Heerink N, et al. An economic-psychological perspective on perceived land tenure security: Evidence from rural eastern China[J]. *Land Use Policy*, 2022, DOI: 10.1016/j.landusepol.2022.106294.
- [15] Zhang R X, Tan S H, Hannaway D, et al. Multi-household grassland management pattern promotes ecological efficiency of livestock production[J]. *Ecological Economics*, 2020, DOI: 10.1016/j.ecolecon.2020.106618.
- [16] 范业婷, 金晓斌, 甘乐, 等. 长三角地区土地利用功能权衡的空间特征及其影响机制[J]. *资源科学*, 2022, 44(8): 1589–1603. [Fan Y T, Jin X B, Gan L, et al. Spatial characteristics and influencing mechanism of trade-offs between multiple land use functions in the Yangtze River Delta region[J]. *Resources Science*, 2022, 44(8): 1589–1603.]
- [17] Liu C X, Zhang X D, Wang T, et al. Detection of vegetation coverage changes in the Yellow River Basin from 2003 to 2020[J]. *Ecological Indicators*, 2022, DOI: 10.1016/j.ecolind.2022.108818.
- [18] Wilson A D, Abraham N A, Barratt R, et al. Evaluation of methods of assessing vegetation change in the semi-arid rangelands of southern Australia[J]. *Australian Rangeland Journal*, 1987, (9): 5–13.
- [19] Nowak-Olejnik A, Mocior E, Hibner J, et al. Human perceptions of cultural ecosystem services of semi-natural grasslands: The influence of plant communities[J]. *Ecosystem Services*, 2020, DOI: 10.1016/j.ecoser.2020.101208.
- [20] Oba G, Kaitira L M. Herder knowledge of landscape assessments in arid rangelands of Northern Tanzania[J]. *Journal of Arid Environments*, 2006, 66(1): 168–186.
- [21] Yeh E, Samberg L H, Gaerrang, et al. Pastoralist decision-making on the Tibetan Plateau[J]. *Human Ecology*, 2017, 45(3): 333–343.
- [22] Ding W Q, Jimoh S O, Hou X Y, et al. Grassland ecological subsidy policy and livestock reduction behavior: A case study of herds-men in northern China[J]. *Rangeland Ecology & Management*, 2022, 81: 78–85.
- [23] 李煜阳, 陆迁, 贾彬, 等. 劳动力外出务工对农户水土保持技术采用的影响: 基于集体行动参与的中介效应[J]. *资源科学*, 2021, 43(6): 1088–1098. [Li Y Y, Lu Q, Jia B, et al. Effects of labor migration on farmers' soil and water conservation technology adoption decisions: The mediation effect of participation in collective actions[J]. *Resources Science*, 2021, 43(6): 1088–1098.]
- [24] 甘容, 徐孟莎, 左其亨. 伊洛河流域基流分割及其时空变化特征[J]. *资源科学*, 2022, 44(9): 1824–1834. [Gan R, Xu M S, Zuo Q T. Baseflow separation and spatiotemporal variation characteristics in the Yiluo River Basin[J]. *Resources Science*, 2022, 44(9): 1824–1834.]
- [25] Li C M, Zhang X Y, Dong X Q, et al. The impact of smart cities on entrepreneurial activity: Evidence from a quasi-natural experiment in China[J]. *Resources Policy*, 2023, DOI: 10.1016/j.resourpol.2023.103333.
- [26] Navarro-Castañeda S, Arranz J M, Burguillo M, et al. Land tenure security and agrarian investments in the Peruvian Highlands[J]. *Land Use Policy*, 2021, DOI: 10.1016/j.landusepol.2021.105651.
- [27] Sun J, Liang E Y, Barrio I C, et al. Fences undermine biodiversity targets[J]. *Science*, 2021, DOI: 10.1126/science.abm3642.

Impacts and mechanism of the new round of grassland tenure confirmation on grassland ecology: Take the pastoral area of Inner Mongolia as an example

TAN Shuhao¹, YE Zhuohui¹, DU Hui²

(1. School of Agricultural Economics and Rural Development, Renmin University of China, Beijing 100872, China;

2. School of Public Administration, Hebei University of Economics and Business, Shijiazhuang 050061, China)

Abstract: [Objective] Exploring the ecological impacts of the new round of grassland tenure confirmation can help to innovate and promote the grassland property rights institution for green governance, and provide a reference for the reform of grassland property rights in other countries and regions. [Methods] By applying field research data from pastoral areas in Inner Mongolia and the time-varying difference-in-differences (DID) model, this study explored the impacts of the new round of grassland tenure confirmation policy on grassland ecology and its mechanisms. [Results] (1) The new round of grassland tenure confirmation policy contributes to improved grassland ecology. Compared with those before tenure confirmation, the vegetation cover and plant height of grasslands after grassland tenure confirmation increased by 0.265 and 13.8 cm, respectively. This is the net impact of the positive property rights security effect and the negative scale fragmentation effect brought about by grassland tenure confirmation. (2) The security of property rights brought about by grassland tenure confirmation has changed herders' attitude toward grassland use, improved their capacities, and promoted their ecological conservation behavior. (3) Heterogeneity analysis showed that the new round of grassland tenure confirmation is more effective for large herders to improve their grassland ecology compared to smaller herders. [Conclusion] This article suggests that the new round of grassland tenure confirmation could be carried out in pastoral areas with favorable conditions. By confirming grassland use rights of herding households, this policy is expected to improve grassland vegetation cover and height. In areas with small grassland area per household and complex topographic and geomorphic conditions, grassland tenure confirmation could be implemented according to local conditions, or considering to confirm the rights not to individual herding households but to small communities.

Key words: grassland tenure confirmation; grassland ecology; time-varying DID model; herder behavior; Inner Mongolia