

引用格式: 谢先雄, 李晓平, 赵敏娟, 等. 资本禀赋如何影响牧民减畜——基于内蒙古372户牧民的实证考察[J]. 资源科学, 2018, 40(9): 1730-1741. [Xie X X, Li X P, Zhao M J, et al. How does capital endowment affect herdsman to reduce livestock?——an empirical analysis based on 372 herdsmen in Inner Mongolia[J]. *Resources Science*, 2018, 40(9): 1730-1741.] DOI :10.18402/resci.2018.09.04

资本禀赋如何影响牧民减畜 ——基于内蒙古372户牧民的实证考察

谢先雄^{1,2}, 李晓平^{1,2}, 赵敏娟^{1,2}, 史恒通³

(1. 西北农林科技大学经济管理学院, 杨凌 712100;

2. 西北农林科技大学应用经济研究中心, 杨凌 712100;

3. 陕西师范大学国际商学院, 西安 710119)

摘要: 基于布迪厄的实践理论, 构建了资本禀赋影响牧民减畜的理论框架与研究假说。同时, 利用对内蒙古372户牧民的实地调查数据, 运用双栏模型实证检验并分析了资本禀赋对牧民减畜意愿及程度的影响。研究发现: ① 研究区牧民减畜意愿不高, 减畜规模整体较低, 仅49.731%表示愿意减畜, 且平均减畜规模为59.717只羊, 仅占达到草畜平衡标准户均应减规模(122.568只羊单位)的48.721%, 仍存在较大的减畜空间。② 资本禀赋对牧民减畜行为影响显著。其中, 经济资本中家庭收入和牲畜数量对牧民减畜意愿和程度均有显著促进作用, 草场面积对减畜意愿有显著抑制作用; 文化资本中蒙古族、文化程度分别对牧民减畜意愿和程度有显著促进作用; 社会资本中人际信任、人际网络和互惠规范对牧民减畜意愿均有显著促进作用, 道德约束对牧民减畜的意愿和程度均有显著促进作用。③ 政府补贴与草原生态认知对牧民减畜意愿和程度存在正向影响。

关键词: 草原生态保护; 减畜行为; 资本禀赋; Double-Hurdle模型

DOI :10.18402/resci.2018.09.04

1 引言

草原是中国面积最大的陆地生态系统, 在保障国家粮食安全、维护社会和谐稳定等方面发挥着重要作用^[1]。然而进入21世纪, 中国草原退化形势严峻、生态服务功能不断减弱, 对牧区乃至全国的生态、生产和生活环境构成前所未有的挑战。超载过牧被认为是中国草原退化的主要原因^[2-5], 遏制草原退化最终目标是减少牲畜放牧数量^[6]。为实现草原生态保护的目标, 中国政府自2003年开始先后实施了“退牧还草”政策和“草原生态保护补助奖励”政策, 以期通过采用草畜平衡奖励制度引导牧民减畜治理超载。近年来草原生态环境得到了一定的改善, 但政策实施的减畜效果并不十分理想, 超载过

牧的现状仍没有得到根本的转变^[7]。根据2016年全国草原监测报告, 全国268个牧区与半牧区县天然草原的平均牲畜超载率为15.5%^[1]。而且在现实中, 因牧民躲避草畜平衡检查, 实际牲畜超载率远高于官方统计数据。

造成政策效果与初衷偏离的一个主要原因是“一刀切”的草畜平衡政策在理论依据、计算参数上存在争议和分歧^[8], 带有强制色彩的减畜要求既忽视了牧民的主观意愿又未能考虑其个体差异^[9], 对牧民可持续生计造成严重负面影响, 导致偷牧、夜牧等现象普遍, 牧民主动减畜行为迟缓。因此, 作为减畜的行动主体, 牧民对政策响应是政策实践的关键。牲畜是牧民最重要的牧业资本和生计来源,

收稿日期: 2018-05-07, 修订日期: 2018-07-03

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(批准号: 15ZDA052)。

作者简介: 谢先雄, 男, 湖南常宁人, 博士生, 研究方向为资源与环境经济、区域经济。E-mail: xiexianxiong@foxmail.com

通讯作者: 赵敏娟, E-mail: minjuan.zhao@nwsuaf.edu.cn

2018年9月

减畜必然会影响到其家庭生计;同时,家庭资本禀赋状况会影响到牧户对减畜的行为响应。

根据布迪厄的实践理论,减畜行为可理解为:在既定的场域与惯习条件下,牧民权衡家庭既有资本禀赋后的决策结果,自身资本禀赋状况是影响牧民减畜的重要因素。牧民减畜行为可能会因自身资本禀赋不能满足相应行为发生的需求而受到制约,表现出较低的意愿水平。布迪厄的实践理论解释了在既定的场域与惯习下,资本禀赋与个体实践行为的关系,为探究在草原(场域)实施的生态保护政策(惯习)下,资本禀赋如何影响牧民减畜(实践行为)提供了理论依据。因此在草畜平衡等减畜政策遭遇瓶颈的既定场域与惯习条件下,探究资本禀赋如何影响牧民减畜,深入剖析其作用机理,对完善中国减畜政策,引导牧民积极减畜,进而治理超载过牧及草原退化意义重大。

2 理论分析与研究假说

所谓减畜,是指根据草场的牲畜承载能力合理控制载畜量^[10],以实现草畜平衡、促进草原生态恢复。牲畜是牧民最重要的牧业资本和收入来源,减畜会对牧民收入造成影响,政府应当给予其一定补偿。因此,本文将减畜界定为在少监督或不监督的条件下,为实现草畜平衡、促进草原生态恢复,牧民减少牲畜放牧数量,同时接受政府给予的一定损失补偿的一种草原生态保护行为。

根据布迪厄的实践理论,实践活动是“主观建构”和“客观结构”两种途径双重作用的过程,人们的实践行为受场域、惯习和资本的交互影响^[11]。其中,场域是各种位置之间存在客观关系的网络或构型,而惯习则由‘积淀’于个人身体的一系列历史的关系所构成^[11]。在政府鼓励牧民减畜的活动中,减畜作为一项草原环境保护实践活动,同样受场域、惯习以及资本的多重影响,这三种因素相互影响和约束、共同决定牧民的减畜。而本文关注的是在既定的空间场域和特有的行为习惯下,牧民拥有的资本禀赋如何影响其减畜。布迪厄认为,资本是“一种累积起来的劳动(主要以物质化形式存在)”,也是“一组可被使用的资源和权力”,是“个体在社会空间中的外在生存条件”^[12]。布迪厄将资本划分为经济资本、文化资本和社会资本,并指出资本状况

会影响个体实践行为选择,只有占有最低限度的资本,社会行动者才能形成合乎常理的实践行为^[12]。因此,在草原因超载过牧而面临严重退化的情景下,牧民自身资本禀赋(经济资本、文化资本和社会资本)的多寡会影响其减畜。

布迪厄指出,行动者不可能随心所欲地作出各种行为,其实践活动受不可或缺的经济条件制约^[11]。作为资本的基本形式之一,经济资本是可以直接兑换成货币并制度化为产权形式的资本,它能在特定场域下促使人们形成“理性”的惯习,从而影响实践决策^[12]。既有研究中,学者们主要采用家庭收入水平来测量经济资本,探讨其对农户农田和耕地生态环境保护行为或意愿的影响^[13、14],但这样的单一指标难以反映农户经济资本的实际状况。在本文中,经济资本主要以金融资本和牧业资本来测量,其对牧民减畜的影响主要体现在两个方面:从效益角度来看,减畜能够促进草原恢复、改善草原生态环境。一般地,家庭收入、牧业资本等经济资本越富裕,人们对生活和良好生态环境需求越高,因而经济水平高的牧民减畜越积极;其次,从成本角度来看,牲畜是牧民重要的牧业资本和收入来源,牧民经济能力越强,家庭保障生活和应对风险能力越大,从而承受减畜带来的收入负面影响的能力越强,减畜可能性更高。由此,本文提出研究假说H1:

H1:经济资本对牧民减畜存在正向影响。

布迪厄认为,文化资本是借助不同的教育行动传递的文化物品,是文化资源积累的结果,可以分为身体形态、客观形态和制度形态三种形式^[12]。文化资本与主观意识的形成戚戚相关,其对牧民草原保护意识或行为的影响主要体现在以下两个方面:从传统文化来看,草原是传统游牧文化的载体,游牧文化中贯穿珍惜草原、保护生态的理念,这最终成为草原游牧民族最基本的价值观念^[15]。蒙古族是传统的草原游牧民族,根植于其民族内心的草原保护观念和文化遗产使得蒙古族牧民相对于其他民族的牧民,草原生态保护意识更强,减畜可能性更高。从教育文化来看,环境认知、环境意识状况随文化程度上升而提高^[16],牧民的文化程度对实施草原保护和建设起着很重要的作用^[17],其文化程度越高,对于草原保护的重要性认识越深刻,保护意愿

越强^[18],减畜的积极性越高。据此,本文提出研究假说H2:

H2:文化资本对牧民减畜存在正向影响。

社会资本是“实际或潜在资源的集合,那些资源是同对某种持久性的网络的占有密不可分的,是一种体制化关系的网络”^[11],它与信任、网络、规范等因素密不可分^[19],能通过形成某种“软约束”来规范和引导农户的环境治理行为^[20]。学界从不同维度探讨了社会资本对公众环境治理行为影响。例如,史恒通等利用双栏模型,实证分析了包括社会网络、社会信任与社会参与三个维度在内的社会资本对农户参与流域生态环境治理决策行为的影响^[21]。韩洪云等认为社会网络有助于促进环境信息溢出和知识传播^[23],能够培养居民集体环境意识和环境保护集体行为^[24,25],密集的社会联系和公共舆论形成对环境保护行为的群体压力,能够降低机会主义和“搭便车”的行为激励^[22];何可等将社会信任分为人际信任和社会信任,指出通过社会信任建立信息共享机制、合作机制和内在约束机能促进农户环境治理行为^[26]。胡中应等认为社会规范中的互惠规范能促进村民间的和谐共处关系,有利于村民间相互合作,节约农村环境治理成本;村规民约等约束规范则会增加村民环境治理中的违规成本、信誉损失,对村民环境治理行为产生约束^[27]。在本文中,社会资本对牧民减畜可能存在的影响主要体现在:一方面,牧民间的社会网络能强化相互间的信息传递,提升其对草原生态和超载过牧危害的认知,促进其对通过减畜来保护草原行为的一致认同;另一方面,牧民间良好的信任关系有利于相互间的互助合作,促成减畜的草原保护集体行动;再者,嘎查中的社会规范能约束牧民的超载过牧行为,激励有利于草原生态恢复的减畜行为。据此,本文提出研究假说H3:

H3:社会资本对牧民减畜存在正向影响。

基于上述理论分析和研究假说,本文构建了一个理论分析框架,如图1所示。

3 变量说明与模型构建

3.1 变量说明

(1)因变量。因变量为牧民为促进草原生态恢复而进行的减畜,按其决策过程,可分为两个变量,

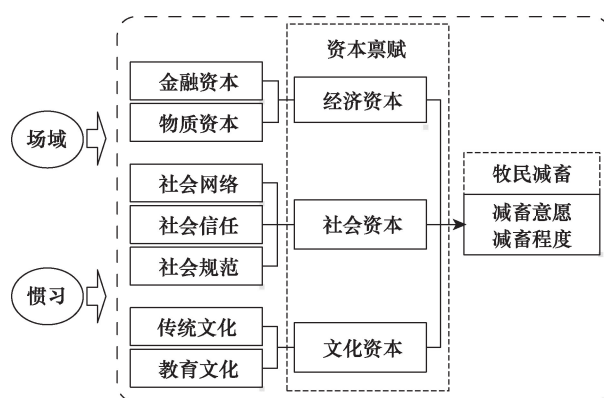


图1 理论分析框架

Figure 1 Theoretical analysis framework

一个是牧民减畜的意愿,为二元虚拟变量;另一个是牧民减畜的程度,为连续型变量。综合考虑牧区现实情况,本文将牧民减畜决策场景设置为:“在草原超载过牧而严重退化的背景下,若政府以一定的补贴鼓励牧民减畜,为了保护草原生态、促进退化草原恢复,请您权衡家庭资本禀赋状况,是否愿意进行减畜?”答案选项是“A=是,B=否”。若第一阶段牧民回答为“A”,则继续进行第二阶段减畜程度的调查,问题情境为:“若您愿意在接受政府给予的一定补偿进行减畜,那您考虑现有牲畜养殖规模同意减少多少只羊?”。

(2)关键自变量。本文主要关注资本禀赋(经济资本、文化资本和社会资本)可能对牧民减畜行为决策的影响。根据研究假说,对关键自变量进行如下设置:

经济资本。主要包括金融资本和牧业资本。参照既有研究^[28-30],选取家庭现金收入、家庭贷款表征金融资本,选取草场面积、牲畜数量和生活生产固定资产表征牧业资本。其中,家庭现金收入是牧民金融资本最直接的反映指标,以其2016年家庭现金纯收入来表示;家庭贷款能反映牧民贷款期限内金融资本丰裕状况,贷款额度越大,贷款期限内金融资本越丰富,以2016年家庭贷款总额来表示。草场面积、牲畜数量和生活生产固定资产均能很好地反映牧民牧业资本丰裕状况,家庭拥有草场面积越大、喂养牲畜数量越多、生活生产固定资产总价值越高意味着牧民牧业生产盈利能力越强,经济资本就越富裕。

2018年9月

文化资本。主要包括传统文化和教育文化。本文选取是否蒙古族、牧区生活年限表征传统文化,选取文化程度来表征教育文化。蒙古族作为内蒙古传统游牧民族,世代传承游牧与草原文化,相对于其他民族具有更深厚的草原文化素养,是否蒙古族能很好地反映牧民传统文化禀赋状况;一般而言,在草原生活年限越长,受游牧和草原文化熏陶、影响更深刻,后天形成的草原文化素质越丰富,因此草原生活年限也是衡量牧民传统文化资本重要指标;受教育程度是文化资本中最易于进行准确测量的,也最能集中反映文化资本状况的变量^[31],故选取受教育程度作为表征牧民教育文化的指标。

社会资本。主要包括社会信任、社会网络和社会规范。参考既有研究^[22,26,27],选取人际信任和制度信任、人际网络和组织网络、互惠规范和道德约束分别测量社会信任、社会网络和社会规范。其中,

人际信任由“出远门、遇到急事,不在家时将家庭财产委托牧民保管的放心程度”表征,制度信任由“对嘎查干部的信任程度”表征;人际网络由“嘎查内牧民联系人数量”表征,组织网络由“家庭成员过去12个月内参加集体组织活动的次数”表征;互惠规范由“嘎查内牧民之间团结程度”表征,道德约束由“周围人草原保护态度”表征。

(3)控制变量。减畜会导致牧民收入下降,对其生产和生活造成巨大影响^[32],草原保护政府补贴能在一定程度上弥补其减畜损失,激励减畜行为;而牧民对草原生态压力认知越高,通过减少牲畜保护草原的意愿越强。因此,本文在实证模型中引入政府补贴、草原生态认知2个因素作为控制变量,分别以草原保护补贴年收入和“对草原生态压力认知”来表征。本文所用变量的含义及描述性统计见表1。

表1 变量含义及描述性统计

Table 1 Variables' meaning and description

变量类型	变量说明	变量定义	均值	标准差
牧民减畜(因变量)	减畜意愿	是否愿意减畜 1=愿意,0=不愿意	0.497	0.500
	减畜程度	减畜程度 愿意减少多少只羊/只	59.717	84.583
经济资本(自变量)	金融资本	家庭收入	2016年家庭现金纯收入/万元	4.568
		家庭贷款	2016年家庭贷款总额/万元	4.873
	牧业资本	草场面积	家庭实际拥有草场面积/hm ²	325.267
		牲畜数量	2016年家庭实际喂养牲畜数量(折算为标准羊)/只	285.201
文化资本(自变量)	传统文化	固定资产	家庭生活生产固定资产这算总价值/万元	4.015
		是否蒙古族	1=蒙古族,0=非蒙古族	0.502
	教育文化	草原生活年限	在草原实际生活的年限/年	42.443
社会资本(自变量)	社会信任	受教育程度	户主受教育程度:1=小学以下,2=小学,3=初中,4=高中及以上	2.306
		人际信任	外出不在家将财产委托牧民保管的放心程度:1=非常不放心,2=非常放心,3=一般,4=比较放心,5=非常放心	3.698
		制度信任	对嘎查干部信任程度:1=非常不信任,2=比较不信任,3=一般,4=比较信任,5=非常信任	3.427
	社会网络	人际网络	嘎查内牧民联系人数量:1=不足20%,2=20%~40%,3=40%~60%,4=60%~80%,5=超过80%	3.303
		组织网络	家庭成员过去12个月内参加集体组织活动的次数:1=0次,2=1~2次,3=3~5次,4=5~10次,5=10次以上	2.357
	社会规范	互惠规范	嘎查牧民间团结程度:1=非常不团结,2=比较不团结,3=一般,4=比较团结,5=非常团结	3.543
		道德约束	周围人保护草原态度:1=不积极,2=比较不积极,3=一般,4=比较积极,5=积极	4.217
控制变量	政府补贴	2016年家庭获得的草原保护补贴总收入/万元	1.652	1.737
	草原生态认知	围栏使放牧更少转场,使草场生态压力大,1=非常不赞同,2=比较不赞同,3=一般,4=比较赞同,5=非常赞同	3.736	1.228

注:固定资产主要包括家庭拥有棚舍(羊圈)、生产工具(农机设备等)和交通工具(汽车、摩托车)的折现总价值(万元)。

3.2 计量模型构建

本文运用双栏模型(Double-Hurdle Mode, DHM)^[36]估计牧民减畜的两阶段行为决策意愿影响因素。DHM不仅可以为行为者的决策过程分解为是否参与和参与程度两个阶段,而且只有当两阶段同时成立时才能构成一个完整的决策。与运用Heckman模型估计两阶段行为决策意愿的影响因素^[33,34]不同,DHM无需“行为意愿”方程和“行为程度”方程相关联的假定,避免前一方程的误差往往会被带入后一方程和导致估计结果存在偏差^[35]。DHM中两阶段方程是相互独立进行估计的^[37],可以避免方程间的内生性问题。其模型构建如下:

$$P(y_i = 0 | x_{1i}) = 1 - \Phi(x_{1i}\alpha) \quad (1)$$

$$P(y_i > 0 | x_{1i}) = \Phi(x_{1i}\alpha) \quad (2)$$

$$E(y_i | y_i > 0, x_{2i}) = x_{2i}\beta + \sigma\lambda(x_{2i}\beta/\sigma) \quad (3)$$

公式(1)表示牧民不愿意进行减畜,公式(2)表示牧民愿意进行减畜; $\Phi(\cdot)$ 为标准正态分布的累积分布函数; y_i 为牧民减畜数量; x_{1i} 为资本禀赋等一组自变量; α 为相应的待估参数; i 为第*i*个观测样本。公式(3)中 $E(\cdot)$ 为条件期望,表示牧民减畜的程度; $\lambda(\cdot) = \phi(\cdot)/\Phi(\cdot)$ 为逆米尔斯比率, $\phi(\cdot)$ 代表标准正态分布的密度函数; x_{2i} 为资本禀赋等一组自变量; β 为相应的待估系数; σ 为截取正态分布的标准差。

根据公式(1)—公式(3),可建立以下对数似然函数:

$$\ln L = \sum_{y_i=0} \left\{ \ln [1 - \Phi(x_{1i}\alpha)] \right\} + \sum_{y_i>0} \left\{ \ln \Phi(x_{1i}\alpha) - \ln \Phi(x_{2i}\beta/\sigma) - \ln \sigma + \ln \left\{ \phi[(y_i - x_{2i}\beta)/\sigma] \right\} \right\} \quad (4)$$

式中 $\ln L$ 代表对数似然函数值。根据公式(4),利用极大似然估计可求得本文实证研究所需的相关参数。

4 数据来源与样本描述

4.1 数据来源

本文所用数据来自课题组于2017年7月在内蒙古四子王旗与达茂旗展开的牧民调查,调研内容主要围绕牧民家庭资本禀赋状况和减畜意愿等展开。两旗地处内蒙古自治区中部,东西接壤,是包头市和乌兰察布市重要的畜牧业基地;两旗草原面积辽阔,物质资源丰富,承担着重要的生态功能,但

自改革开放后,由于超载过牧、气候变化等因素,草原退化严重,生态环境面临极大威胁;两旗是内蒙古草原生态恢复的重要区域,虽是草畜平衡、禁牧等减畜政策实施重点区域,但目前仍处于一般超载状态^[38]。本研究在选取样本时采用简单分层随机抽样法,分别在每个旗选取4~5个苏木,每个苏木选择2~3个嘎查,每个嘎查随机抽取15~20户牧民作为调查对象,最终共发放问卷500份,获得有效问卷427份,其中四子王旗213份,达茂旗214份。根据研究目的,剔除55份因全禁牧而未喂养牲畜的牧民样本和少数数据缺失样本,获得372份有效样本,其中四子王旗210份,达茂旗162份(调查区草原保护政策,达茂旗全旗禁牧,四子王旗以草畜平衡为主,故本文剔除因禁牧未喂养牲畜的样本以四达茂旗居多)。值得强调的是,由于调查所涉及的牧区面积广阔,各嘎查及牧户间的资本禀赋存在较大的异质性,样本具有代表性。

4.2 样本描述

样本牧民的基本特征如表2所示。样本牧民中,蒙古族占50.268%,汉族占49.732%,蒙汉牧民比例相当(其他民族样本仅为几户,剔除忽略)。从年龄分布来看,30~60岁的牧民是主体,所占比重较高,30岁以下和60岁以上的样本牧民仅占18.011%。从文化程度来看,初中及以下的样本牧民占比86.022%,这与孔德帅等^[39]的调查结果基本一致。家庭规模方面,样本牧民家庭一般为3~5人(75.269%),户均3.726人,与2015年内蒙古统计局官方统计(内蒙古统计局网站<http://www.nmgjt.gov.cn/acmrdatashownmgpub/tablequery.htm?cn=C0101>)的牧区农村户均人口数基本相符。样本牧民家庭养殖规模主要介于100~500只羊之间(72.312%),拥有草场面积主要为66.667~533.333 hm²(72.043%)。养畜标准方面,研究区牧民总体实际养畜标准为1.141 hm²/羊单位,其中达茂旗为1.077 hm²/羊单位,四子王旗为1.275 hm²/羊单位,明显低于当地草畜平衡标准2 hm²/羊单位,存在较严重超载,这与胡振通^[7]的调查结果相类似。

5 模型估计结果与分析

5.1 牧民减畜意愿分析

表3列出了样本牧民减畜意愿和程度的分布情

2018年9月

表2 样本的基本特征

Table 2 The basic characteristics of the samples

类型	选项	有效样本数/人	比例/%	类型	选项	有效样本数/人	比例/%
民族	蒙古族	187	50.268	家庭人口/人	1~2	56	15.054
	汉族	185	49.732		3~5	280	75.269
	<30	16	4.301		> 5	36	9.677
年龄/岁	30~40	74	19.892	养殖规模/只	<100	54	14.516
	40~50	123	33.065		100~300	159	42.742
	50~60	108	29.032		200~500	110	29.570
	> 60	51	13.710		> 500	49	13.172
文化程度	小学以下	101	27.151	草场面积/ hm ²	<66.667	36	9.677
	小学	108	29.032		66.667~266.667	145	38.978
	初中	111	29.839		266.667~533.333	123	33.065
	高中及以上	52	13.978		> 33.333	68	18.280

表3 样本牧民减畜意愿及程度的累计频率分布

Table 3 The cumulative frequency distribution of willingness and level of sample herdsmen decreasing livestock

减畜程度(Level)/只	绝对频次/人	相对频度/%	调整频度/%	累计频度/%
Level <40	35	9.408	18.919	18.919
40≤Level <80	38	10.215	20.541	39.460
80≤Level <120	55	14.784	29.730	69.190
120≤Level <160	12	3.225	6.486	75.676
160≤Level <200	8	2.150	4.324	80.000
200≤Level <240	22	5.913	11.892	91.892
240≤Level <280	4	1.075	2.162	94.054
280≤Level <320	6	1.612	3.243	97.297
320≤Level	5	1.344	2.703	100.000

注：调整频度是相应减畜意愿的绝对频次与愿意减畜(Level> 0)人数频次的比值。

况。根据表3的统计,在372个有效样本中,有185人愿意进行减畜,占比49.731%,接近1/2。这说明牧区牧民减畜意愿并不高,通过减畜来促进草原恢复的意识也并不强。进一步来看,牧民减畜程度之间存在较大差异。在有减畜意愿的牧民当中,调整频度最大值所对应的减畜意愿为80~120只羊单位(共55个样本,占比29.730%),其次为40~80只羊单位和小于40只羊单位(占比分别为20.541%和18.919%)。总体上看,减畜意愿主要小于120只羊单位,累计频度达69.190%,且愿意进行减畜的牧民平均减畜程度为59.717只羊单位,仅占达到当地草畜平衡标准户均应减规模(122.568只羊单位)的48.721%(其中:样本牧民实际户均养殖规模为285.201只羊单位,符合草畜平衡标准的养殖规模为户均162.633只羊单位),整体减畜程度较低,仍存

在较大的减畜空间。

5.2 多重共线性检验

在进行双栏模型的实证分析之前,考虑到资本禀赋各测量变量之间可能存在一定的内部相关性,本文对各变量进行了多重共线性检验。通常,当VIF=1时,可认为各解释变量之间不存在共线性;当VIF>3时,可认为各解释变量之间存在一定程度的共线性;当VIF>10时,可认为各解释变量之间高度共线性。限于篇幅,仅展示以“家庭收入”作为被解释变量的诊断结果(具体见表4)。综合全部检验结果,各解释变量之间的共线性程度在合理范围之内,不存在显著共线性。

5.3 资本禀赋对牧民减畜的影响分析

在所设定变量通过多重共线性检验之后,利用Stata14.0软件进行双栏模型的实证分析,同时测算

表4 多重共线性检验结果

Table 4 Results of multicollinearity diagnostic

被解释变量	解释变量	共线性统计量	
		VIF	膨胀因子
家庭收入	草场面积	1.490	0.670
	牲畜数量	1.480	0.673
	道德约束	1.370	0.728
	人际信任	1.360	0.733
	受教育程度	1.310	0.762
	是否蒙古族	1.290	0.777
	组织网络	1.220	0.820
	政府补贴	1.220	0.822
	人际网络	1.180	0.849
	制度信任	1.180	0.851
	固定资产	1.170	0.851
	草原生活年限	1.160	0.864
	家庭贷款	1.120	0.892
	草原生态认知	1.120	0.895
	互惠规范	1.060	0.942
	Mean VIF	1.250	

了各解释变量的边际效应,具体实证结果见表5。整体上看模型的拟合效果较好,对数似然值为-1232.395,卡方值为86.460, $p<0.01$,这表明该模型至少有一部分解释变量具有统计学意义上显著的影响作用。

5.3.1 经济资本的影响

金融资本中,家庭收入对牧民减畜意愿和减畜程度都有显著正向影响。牧民家庭收入越高,牧民越愿意进行减畜,且家庭收入每增加1万元,减畜的概率将提高0.010,而愿意减畜的牧民的家庭收入越高,其减畜程度越大。原因可能是,一方面,家庭收入是最能反映牧民经济资本状况的指标,家庭收入越高经济资本越富裕,减畜将降低牧民收入,家庭收入高的牧民更能承担为保护草原减畜而带来的收入损失。另一方面,随着收入的增加,人们对生态环境的需求增加^[40],具有更高的生态保护意愿^[41],牧民家庭收入越高在一定程度上说明其对所处草原生态环境具有更高的追求,往往更愿意通过减畜

表5 双栏模型实证结果

Table 5 Empirical results of double-hurdle mode

变量			减畜意愿			减畜程度		
			系数	标准误	边际效应	系数	标准误	边际效应
经济资本	金融资本	家庭收入	0.033**	0.016	0.010	2.529**	0.228	1.493
		家庭贷款	-0.012	0.012	-0.003	-0.612	0.989	-0.361
	牧业资本	草场面积	-0.040**	0.020	-0.012	2.137	1.397	1.262
		牲畜数量	0.001***	0.001	0.001	0.210***	0.032	0.124
		固定资产	0.003	0.018	0.001	0.725	1.195	0.428
文化资本	传统文化	民族	0.584***	0.159	0.176	-6.930	14.318	-4.092
		草原生活年限	-0.006	0.005	-0.001	0.370	0.468	0.218
	教育文化	文化程度	-0.059	0.083	-0.017	25.175***	6.817	14.864
社会资本	社会信任	人际信任	0.210***	0.078	0.063	-1.628	7.328	-0.961
		制度信任	0.052	0.074	0.015	-0.141	6.559	-0.083
	社会网络	人际网络	0.156***	0.059	0.047	7.947	4.878	4.692
		组织网络	0.126	0.087	0.038	4.275	6.164	2.524
	社会规范	互惠规范	0.151*	0.090	0.045	17.668	7.844	10.432
		道德约束	0.188**	0.083	0.057	8.088**	7.830	4.775
控制变量	政府补贴	0.025	0.051	0.007	8.851**	3.656	5.226	
	草原生态认知	0.148**	0.061	0.045	14.716**	5.868	8.689	
常数项			-3.814***	0.656	-	-284.328***	61.859	-
对数似然值					-1 232.395			
卡方值					86.460***			

注: *、**、***分别表示在10%、5%和1%的统计水平上通过了显著性检验。

2018年9月

改善草原生态环境。此外,家庭收入越高,减畜对其家庭造成收入损失的边际效应越小,在愿意减畜的条件下减畜程度可能越大。但从边际效应来看,牧民家庭收入增加的边际减畜概率和减畜程度并不高,这说明当下通过增加牧民家庭收入促进减畜的作用有限。

牧业资本中,草场面积仅对牧民减畜意愿有显著负向影响,与预期不符,且草场面积每增加 66.667 hm^2 ,牧民减畜的概率下降 0.012 。原因可能是,草场资源的载畜能力受草场面积和产草水平决定^[42],在产草能力不变的情况下,草场面积越大载畜能力越强,超载的可能性越小,相对于同一区域的草场面积较小的牧民,草场面积较大的牧民减畜意愿越弱。调研中也发现,多数拥有 666.667 hm^2 以上面积草场的牧民认为自家草场不存在超载,并强调减畜是那些经营小规模超载草场的牧民应该承担的责任。牲畜数量对牧民减畜意愿和减畜程度都有显著正向影响,且不同牧民牲畜养殖数量每增加1只羊,减畜意愿和减畜程度分别增加 0.001 和 0.124 只羊。这说明牧民喂养牲畜数量越多,越愿意进行减畜,且愿意减畜的牧民的喂养规模越大,其减畜程度越大。近年来调查区草原退化严重,超载过牧是主要原因。牧民牲畜喂养数量越多,超载的可能越大,意识到、并控制超载而减畜的意愿更强。此外,牲畜喂养规模大的牧民,其减畜造成的边际损失较小,减畜意愿和程度相对较高。

5.3.2 文化资本的影响

传统文化中,民族对牧民减畜意愿有显著正向影响,蒙古族牧民相对于汉族牧民减畜的可能性高出 0.176 ;但是民族因素对减畜程度影响不显著。蒙古牧民世代逐水草而生,根植于其内心的游牧文化素养和保护草原的价值观念,影响其牧业生产生活,相对于汉族牧民珍惜和保护草原的意识更强、减畜意愿更高。而愿意减畜的牧民以蒙古族居多(占比 68.648%),减畜程度变量下的牧民民族差异不明显,因此民族对牧民减畜程度影响不显著。

教育文化中,文化程度对牧民减畜程度有显著正向影响,对减畜意愿影响不显著。说明在愿意进行减畜的牧民中,文化程度越高的牧民减畜程度越大,且文化程度每增加一个等级,牧民减畜程度提

高 14.864 只羊。原因在于,愿意减畜的牧民以蒙古族为主,且平均文化程度较低,而其中文化程度高的牧民受传统游牧文化熏陶和教育文化影响,对超载过牧导致草原退化的原因认识更深刻,所具备的更高草原保护意识和追求人与自然和谐共处的观念,使其减畜程度更高。

5.3.3 社会资本的影响

社会资本中人际信任、人际网络和互惠规范仅对牧民减畜意愿均有显著正向影响,且每提高一个等级,它们各自的减畜概率分别提高 0.063 、 0.047 和 0.045 。这说明牧民间相互信任度越高、交际圈子越广和相互联系越密集、互帮互助越频繁对促进牧民间形成一致的草原保护意识、达成一致的草原保护意愿具有重要作用。本文认为,牧民在长期的生产生活中,通过剪羊毛、接羊羔、祭敖包、代放牲畜、代管家庭资产等互惠交际活动,在小范围的嘎查社区建立了深厚的联系网络与信任关系。频繁的网络联系能及时、准确地促进了牧民间获悉和传递生态环境知识和草原保护意愿信号,而彼此间长期稳定的信任和互惠互利关系,强化了牧民保护草原的一致观念,抑制了一些特立独行的超载过牧行为,这些都促使牧民形成为保护草原、促进草原恢复而减畜的一致意愿。此外,道德约束对牧民减畜意愿和程度均存在正向影响。这说明道德约束不仅有利于牧民形成减畜意愿,对愿意减畜的牧民的减畜程度也存在促进作用,且道德约束每提高一个等级,减畜概率和减畜程度分别提高 0.057 和 4.775 只羊。可能的解释是,嘎查牧民拥有很强的生态道德,过牧超载等破坏草原的行为会影响声誉、受到谴责,失去他人信任和丧失后续互惠合作机会,而减畜等保护草原的行为则能得到他人认同,在嘎查内获得良好声誉和威望,这些能很好的激励牧民为保护草原的减畜意愿,约束愿意减畜而实际未减或少减的发生,促进超载牧民减畜程度的提高。

5.3.4 控制变量的影响

控制变量中,政府补贴对牧民减畜程度有显著正向影响,对减畜意愿有正向影响但不显著。原因可能是,政府的草原保护补贴能在一定程度上弥补牧民减畜而面临的收入损失,但仍难以防止牧民因减畜而造成的收入下降,从而对提高牧民减畜意愿

作用有限。但在愿意减畜的牧民中,政府补贴更好地激励牧民减畜程度,牧民获得的补贴越多减畜程度也越大,且政府补贴每增加1万元可以增加5.226只羊的减畜程度。草原生态认知对减畜意愿和减畜程度都有显著正向影响。很显然,草原生态认知越高的牧民,对草原因超载过牧而退化的现实问题认识越全面深刻,牧民因此而愿意减畜以及通过增大减畜规模来保护草原和促进草原恢复的可能性更高。从边际效应来看,牧民草原生态认知每提升一个等级,减畜概率将提高0.045,减畜规模增加8.689只羊。

综上所述,本文研究假设H2和H3均得到验证,H1部分得到验证。此外不难发现,资本禀赋中,经济资本是影响牧民减畜意愿和减畜程度的关键因素,社会资本是影响牧民减畜意愿的关键因素,而文化资本对牧民减畜意愿和减畜程度的影响均较弱。最后,控制变量对影响牧民减畜意愿和减畜程度也存在重要作用。

6 结论与启示

牲畜是牧民重要的牧业资本与生计来源。在草畜平衡、禁牧等强制性减畜政策治理草原超载过牧作用受限的背景下,积极探索并明晰资本禀赋如何影响牧民减畜,对完善减畜政策显得尤为必要。借助布迪厄的资本禀赋理论,构建了资本禀赋影响牧民减畜的理论框架与研究假说,基于内蒙古四子王旗和达茂旗的实地调查,运用双栏模型实证检验并分析了资本禀赋对牧民减畜的意愿及程度的影响。主要结论如下:

(1)样本牧民中,表示愿意减畜的牧民占49.731%,接近1/2,且户均减畜规模为59.717只羊单位,仅占达到当地草畜平衡标准户均应减规模(122.568只羊单位)的48.721%,仍存在较大的减畜空间。

(2)经济资本对牧民减畜意愿和程度均有显著影响,家庭收入和牲畜数量均能促进牧民减畜意愿和程度的提高,而承包草场面积则会抑制牧民减畜意愿。

(3)文化资本对牧民减畜意愿和减畜程度的促进作用均较弱,其中民族仅对减畜意愿有促进作用,文化程度仅对减畜程度有促进作用。

(4)社会资本主要对牧民减畜意愿存在显著影响,人际信任、人际网络、互惠规范和道德约束均能提升牧民减畜意愿,且道德约束能增大牧民减畜程度。

(5)控制变量中,政府补贴对牧民减畜程度存在正向影响,草原生态认知对牧民减畜意愿和程度均存在正向影响。

牧民整体的减畜呈现出意愿不高、减畜程度较低的特点,这既是牧民减畜行为迟缓的直接原因,也是当前减畜政策效果不明显的重要体现。相对于固化、短期难以改变的惯习和场域因素,可塑性和积累性较强的资本确实对牧民减畜存在重要影响。由此,本文的政策启示包括:

(1)一刀切政策与牧民资本禀赋及其影响差异不匹配,是政策减畜效果并不明显的原因之一,政策的推进虽不能因户而异,但可以分层分阶段推进,如根据养殖规模、草场面积和减畜意愿分层划定减畜政策的实施对象,依据减畜与草原恢复效果分阶段调整和优化政策实施。

(2)应高度重视经济资本对牧民减畜的重要作用,减畜政策的制定和实施应充分考虑对牧民家庭收入的影响,在保证其收入不降低的基础上,依据其草场承包面积和近5年平均养殖数量确定较合理的减畜补偿,并优先鼓励草场面积较小、养殖规模较大和收入水平较高的牧民在有监督、有补贴的条件下进行减畜。

(3)不能忽视文化资本对牧民减畜的影响,可通过集中培训宣讲、手机网络以及电视广播等多种手段,进行有关草原生态环境知识、草原传统文化的培训宣传,通过传承传统游牧文化、提高现代教育文化来进一步增强牧民草原生态认知和保护意识。

(4)要重点关注社会资本对牧民减畜的意愿程度的促进作用,可着力培育牧区社会资本,拓宽和强化牧民间社会网络,完善互惠共享的社会规范,提升牧民间普遍信任水平。

参考文献(References):

- [1] 采编部,刘源. 2016年全国草原监测报告[J]. 中国畜牧业, 2017, (8): 18-35. [Collecting and Editing Department, Liu Y. 2016 na-

2018年9月

- tional grassland monitoring report [J]. *China Animal Industry*, 2017, (8): 18–35.]
- [2] 杨理, 侯向阳. 对草畜平衡管理模式的反思[J]. 中国农村经济, 2005, (9): 62–66. [Yang L, Hou X Y. Reflections on the management mode of grassland–livestock balance [J]. *China's Rural Economy*, 2005, (9): 62–66.]
- [3] 张瑞荣, 申向明. 牧区草地退化问题的实证分析[J]. 农业经济问题, 2008, (S1): 183–189. [Zhang R R, Shen X M. Empirical analysis of grassland degradation in pastoral areas [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2008, (S1): 183–189.]
- [4] 王晓毅. 从承包到“再集中”——中国北方草原环境保护政策分析[J]. 中国农村观察, 2009, (3): 36–46. [Wang X Y. From “rangeland leasing” to “recentralization in rangeland conservation—policies of rangeland conservation in north China [J]. *China Rural Survey*, 2009, (3): 36–46.]
- [5] 胡振通, 孔德帅, 焦金寿, 等. 草场流转的生态环境效率——基于内蒙古甘肃两省份的实证研究[J]. 农业经济问题, 2014, 35(6): 90–97. [Hu Z T, Kong D S, Jiao J S, *et al.* Eco–environmental efficiency of pasture circulation— an empirical study based on two provinces of Gansu, Inner[J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2014, 35(6): 90–97.]
- [6] 王晓毅. 环境与社会: 一个“难缠”的问题[J]. 江苏社会科学, 2014, (5): 25–29. [Wang X Y. Environment and society: a “tough” problem [J]. *Jiangsu Social Sciences*, 2014, (5): 25–29.]
- [7] 胡振通. 中国草原生态补偿机制[D]. 北京: 中国农业大学, 2016. [Hu Z T. China Grassland Eco–Compensation Mechanism [D]. Beijing: China Agricultural University, 2016.]
- [8] 徐敏云. 草地载畜量研究进展: 中国草畜平衡研究困境与展望[J]. 草业学报, 2014, 23(5): 321–329. [Xu M Y. A review of grassland carrying capacity: perspective and dilemma for research in China on “forage–livestock balance” [J]. *Acta Prataculturae Sinica*, 2014, 23(5): 321–329.]
- [9] 韦惠兰, 祁应军. 基于减畜机会损失差异化的草原生态补奖标准分析[J]. 中国农业大学学报, 2017, 22(5): 199–207. [Wei H L, Qi Y J. Analysis of grassland eco–compensation standard based on the differentiation of the opportunity losses caused by reducing livestock [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2017, 22 (5): 199–207.]
- [10] 鹿海员, 李和平, 高占义, 等. 基于草原生态保护的牧区水土资源配置模式[J]. 农业工程学报, 2016, 32(23): 123–130. [Lu H Y, Li H P, Gao Z Y, *et al.* Water and land resources allocation model of pastoral area based on grassland ecological conservation [J]. *Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering*, 2016, 32(23): 123–130.]
- [11] 皮埃尔·布迪厄, 华康德. 实践与反思: 反思社会学导引[M]. 北京: 中央编译出版社, 2004. [Bourdieu P, Kant H. Practice and Reflection: A Reflection of Sociology Guidance [M]. Beijing: Central Compilation and Translation Press, 2004.]
- [12] Bourdieu P. The Forms of Capital[A]. Richardson J G. Handbook of Theory & Research of for the Sociology of Education[C]. New York: Greenwood Press, 1986.
- [13] 崔新蕾, 蔡银莺, 张安录. 农户参与保护农田生态环境意愿的影响因素实证分析[J]. 水土保持通报, 2011, 31(5): 125–130. [Cui X L, Cai Y Y, Zhang A L. Farmers’ willingness to protect farmland ecological environment and influencing factors [J]. *Bulletin of Soil and Water Conservation*, 2011, 31(5): 125–130.]
- [14] 石志恒. 农户耕地保护行为研究[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2012. [Shi Z H. Study on Households’ Behavior of Cultivated–land Protection—A Case Study of Xinjiang Province [D]. Yangling: Northwest A & F University, 2012.]
- [15] 刘德福, 王明玖, 乌兰敖登, 等. 做好草原文化大文章[J]. 中国草地学报, 2012, 34(1): 1–4. [Liu D F, Wang M J, Wulan A D, *et al.* Write a large composition on grassland culture[J]. *Chinese Journal of Grassland*, 2012, 34(1): 1–4.]
- [16] 中国环境意识项目办. 2007年全国公众环境意识调查报告[J]. 世界环境, 2008, (2): 72–77. [China Environmental Awareness Project Office. 2007 national public environmental awareness survey [J]. *World Environment*, 2008, (2): 72–77.]
- [17] 王明利, 王济民, 谢双红. 北方牧区牧民保护与建设草地的行为分析[J]. 中国农村经济, 2005, (12): 53–60. [Wang M L, Wang J M, Xie S H. Analysis on the behavior of protecting and constructing grassland in herdsmen in northern pasturing area [J]. *China's Rural Economy*, 2005, (12): 53–60.]
- [18] 洪冬星. 西部地区草原生态建设补偿机制及配套政策研究[D]. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2011. [Hong D X. Study on Eco–Compensation Mechanisms and Supporting Policies of Ecological Environmental Construction of Grasslands in Western China [D]. Hohhot: Inner Mongolia Agricultural University, 2011.]
- [19] 付子堂, 类延村. 诚信的自由诠释与法治规训[J]. 法学杂志, 2013, 34(1): 1–12. [Fu Z T, Lei Y C. The free interpretation and legal discipline of honesty and credit [J]. *Law Science Magazine*, 2013, 34(1): 1–12.]
- [20] Nikoleta J, Sophoulis C M, Iosifides T, *et al.* The influence of social capital on environmental policy instruments [J]. *Environmental Politics*, 2009, 18(4): 595–611.
- [21] 史恒通, 睢党臣, 吴海霞, 等. 社会资本对农户参与流域生态治理行为的影响: 以黑河流域为例[J]. 中国农村经济, 2018, (1): 34–45. [Shi H T, Yan D C, Wu H X, *et al.* The impact of social capital on farmers’ participation in watershed ecological management behavior: a case study of Heihe river basin [J]. *China Rural Economy*, 2018, (1): 34–45.]
- [22] 韩洪云, 张志坚, 朋文欢. 社会资本对居民生活垃圾分类行为的影响机理分析[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2016, 46 (3): 164–179. [Han H Y, Zhang Z J, Peng W H. An analysis of the influence mechanism of social capital on households’ waste separation [J]. *Journal of Zhejiang University (Humanities and Social*

- Sciences), 2016, 46(3): 164–179.]
- [23] Evonne M, Laurie B. The impact of social capital on residential water-affecting behaviors in a drought-prone Australian community [J]. *Society & Natural Resources*, 2008, 21(3): 244–257.
- [24] Cramb R A. Social capital and soil conservation: evidence from the Philippines [J]. *Australian Journal of Agricultural & Resource Economics*, 2005, 49(2): 211–226.
- [25] Wakefield S E L, Elliott S J, Eyles J D, *et al.* Taking environmental action: the role of local composition, context, and collective [J]. *Environmental Management*, 2006, 37(1): 40–53.
- [26] 何可, 张俊飏, 张露, 等. 人际信任、制度信任与农民环境治理参与意愿—以农业废弃物资源化为例[J]. 管理世界, 2015, (5): 75–88. [He K, Zhang J B, Zhang L, *et al.* Willingness to participate in interpersonal interpersonal trust, institutional trust and farmers' willingness to participate in environmental governance—a case study of agricultural waste recycling [J]. *Management World*, 2015, (5): 75–88.]
- [27] 胡中应, 胡浩. 社会资本与农村环境治理模式创新研究[J]. 江淮论坛, 2016, (6): 51–56. [Hu Z Y, Hu H. Research on social capital and rural environment governance model innovation [J] *Jianghuai Tribune*, 2016, (6): 51–56.]
- [28] 张童朝, 颜廷武, 何可, 等. 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[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(8): 78–89. [Zhang T C, Yan T W, He K, *et al.* Impact of capital endowment on peasants' willingness to invest in green production: taking crop straw returning to the field as an example [J]. *China Population, Resources and Environment*, 2017, 27(8): 78–89.]
- [29] 乌云花, 苏日娜, 许黎莉, 等. 牧民生计资本与生计策略关系研究—以内蒙古锡林浩特市和西乌珠穆沁旗为例[J]. 农业技术经济, 2017, (7): 71–77. [Wu Y H, Su R N, Xu L L, *et al.* The relationship between livelihood capital and livelihood strategy of herdsmen: taking Xilinhot city and Inner Mongolia Wulin banner as an example [J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2017, (7): 71–77.]
- [30] 陈伟娜, 闫慧敏, 黄河清. 气候变化压力下锡林郭勒草原牧民生计与可持续能力[J]. 资源科学, 2013, 35(5): 1075–1083. [Chen W N, Yan H M, Huang H Q. Living and sustainable capacity under climate change in the Xilin Gol grassland [J]. *Resources Science*, 2013, 35(5): 1075–1083.]
- [31] 张翠娥, 李跃梅, 李欢. 资本禀赋与农民社会治理参与行为—基于5省1599户农户数据的实证分析[J]. 中国农村观察, 2016, (1): 27–37. [Zhang C E, Li Y M, Li H. Resource endowment and farmers' participation behavior of social governance: an empirical analysis based on the data of 1599 farmers household from provinces [J]. *China Rural Survey*, 2016, (1): 27–37.]
- [32] 赵晓倩, 王济民, 王明利. 基于草原生态保护视角的减畜补贴[J]. 中国草地学报, 2010, 32(1): 6–10. [Zhao X Q, Wang J M, Wang M L. Livestock reduction subsidy based on the view of grassland ecological protection[J]. *Chinese Journal of Grassland*, 2010, 32(1): 6–10.]
- [33] 蔡起华, 朱玉春. 关系网络对农户参与村庄集体行动的影响—以农户参与小型农田水利建设投资为例[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2017, 17(1): 108–118. [Cai Q H, Zhu Y C. The Influence of relational networks on farmers' participation in village collective action: based on farmers' participation in the investment of small irrigation system [J]. *Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2017, 17(1): 108–118.]
- [34] 郑适, 周永刚, 王志刚. 农村居民对新农合的参与和支付意愿研究[J]. 南开经济研究, 2017, (3): 3–17. [Zheng S, Zhou Y G, Wang Z G. Rural residents' participation and willingness to pay for new type of rural cooperative medical care system[J]. *Nankai Economic Studies*, 2017, (3): 3–17.]
- [35] 陈强. 高级计量经济学及Stata应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 2014. [Chen Q. Advanced Econometrics and Stata Applications [M]. Beijing: Higher Education Press, 2014.]
- [36] Cragg J G. Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods [J]. *Econometrica*, 1971, 39(5): 829–844.
- [37] Burke W J. Fitting and interpreting Cragg's Tobit alternative using Stata [J]. *Stata Journal*, 2009, 9(4): 584–592.
- [38] 王关区, 刘小燕. 内蒙古草原草畜平衡的探讨[J]. 生态经济, 2017, 33(4): 160–164. [Wan G Q, Liu X Y. Discussion on the balance of grassland and livestock in Inner Mongolia [J]. *Ecological Economy*, 2017, 33(4): 160–164.]
- [39] 孔德帅, 胡振通, 靳乐山. 牧民草原畜牧业经营代际传递意愿及其影响因素分析—基于内蒙古自治区34个嘎查的调查[J]. 中国农村观察, 2016, (1): 75–85. [Kong D S, Hu Z T, Jin L S. Analysis of herdsmen's willingness to transmit animal husbandry management and influence factors: based on the survey of 34 villages in Inner Mongolia [J]. *China's Rural Economy*, 2016, (1): 75–85.]
- [40] 梁流涛, 曲福田, 冯淑怡. 经济发展与农业面源污染: 分解模型与实证研究[J]. 长江流域资源与环境, 2013, 22(10): 1369–1374. [Liang L T, Qu F T, Feng S Y. Economic development and agricultural non-point source pollution: decomposition model and empirical research[J]. *Resources and Environment in the Yangtze Basin*, 2013, 22(10): 1369–1374.]
- [41] 张文彬, 华崇言, 张跃胜. 生态补偿、居民心理与生态保护—基于秦巴生态功能区调研数据研究[J]. 管理学报, 2018, 31(2): 24–35. [Zhang W B, Hua C Y, Zhang Y S. Ecological compensation, personal psychology and ecological protection—based on research data of Qinba ecological function zone[J]. *Management Journal*, 2018, 31(2): 24–35.]
- [42] 霍子文. 灾后重建背景下藏区村庄规划初步研究[D]. 南京: 南京大学, 2012. [Huo Z W. Preliminary Analysis of Tibetan-area Village Planning under the Background of Reconstruction after Disaster[D]. Nanjing: Nanjing University, 2012.]

How does capital endowment affect herdsman to reduce livestock? ——an empirical analysis based on 372 herdsmen in Inner Mongolia

XIE Xianxiong^{1,2}, LI Xiaoping^{1,2}, ZHAO Minjuan^{1,2}, SHI Hengtong³

(1. College of Economics and Management, Northwest A & F University, Yangling 712100, China;

2. Applied Economic Research Center, Northwest A & F University, Yangling 712100 China;

3. Shaanxi Normal University International Business School, Xi'an 710119 China)

Abstract: Based on the Bourdieu's theory of practice, we constructed the theoretical framework and research hypothesis of capital endowment affecting herdsman's reduction of livestock. We further analyzed the influence of capital endowment on the willingness and level of herders' reduction of livestock by using Double-Hurdle model and sample survey data of 372 herdsmen in Inner Mongolia. The results showed that: 1, the willingness of the herdsmen to reduce livestock in the study area is not high, and the scale of livestock reduction is overall low. Only 49.731% of them are willing to reduce their livestock, and the average reduction scale is 59.717 sheep, which accounts for 48.721% of the households that have reached the standard of grass and livestock balance (122.568 sheep units). There is still a large space for reducing livestock. 2, the capital endowment did exhibit a significant impact on herders' livestock reduction behavior. The family income and the number of livestock in the economic capital demonstrates a significant effect on the herdsman's willingness and degree of reduction of livestock. The grassland area shows a significant inhibitory effect on the willingness to reduce livestock. In the cultural capital, the Mongolian nationality and the degree of education illustrate a significant role in promoting the willingness and extent of the herdsmen's livestock reduction. Interpersonal trust, interpersonal network, and reciprocal norms in social capital have significantly promoted the herdsmen's willingness to reduce livestock. Moral constraints have significantly promoted the willingness and extent of herdsmen's reduction of livestock. Finally, government subsidies and grassland ecological cognition will have a positive impact on the willingness and extent of herders' reduction of livestock.

Key words: grassland ecological protection; reduced-livestock behavior; capital endowments; Double-Hurdle model