

DOI: 10.20103/j.stxb.202209192674

蒋振,高雅罕,靳乐山.牧户的草原生态补偿政策满意度与支持度——基于 CSI 框架和 SEM 的检验.生态学报,2024,44(1):196-208.

Jiang Z, Gao Y H, Jin L S. Herdsmen's satisfaction and support to grassland eco-compensation policy: A SEM test based on CSI logic model. Acta Ecologica Sinica, 2024, 44(1): 196-208.

牧户的草原生态补偿政策满意度与支持度 ——基于 CSI 框架和 SEM 的检验

蒋 振^{1,2}, 高雅罕^{1,2}, 靳乐山^{1,2,*}

1 中国农业大学人文与发展学院, 北京 100193

2 中国生态补偿政策研究中心, 北京 100193

摘要: 从生计和生态双重维度探究牧户的草原生态补偿政策满意度与支持度, 对于深化草原生态补偿制度改革, 促进草原生态文明建设和牧区绿色发展, 具有重要的理论与现实意义。基于马克思“生态经济人”预设的微观视角, 以费耐尔满意度逻辑模型(CSI)为理论框架, 使用 2020 年若尔盖草原 574 个牧户调研数据, 通过反映性指标的结构方程模型(SEM), 对牧户草原生态补偿政策满意度和支持度的因果机制进行了多变量、多路径的验证性分析。结果表明: (1) 牧户对生计收入和生态质量越重视, “生态经济人”理性越高, 其政策满意度就越高, 生态保护的心理主动性也越大, 相对效应大小=0.271。 (2) 牧户对政策实施结果的质量评价, 是牧户政策满意度和支持度的主要影响因素, 相对效应大小=0.518。 (3) 牧户对政策实施效果的价值感知, 将会直接提升其政策满意度, 并进一步促进其生态保护理性, 相对效应大小=0.312。因此, 提高牧户对草原生态补偿政策的满意度与支持度, 应重点从三个维度综合施策: 首先, 应重视发展草原生态文化, 培育牧户生态经济理性。其次, 要稳步提升生态补偿标准, 加强草原保护的工作力量, 提升政策实施结果的质量。最后, 草原生态补偿要重点加强与牧户生计绿色发展的协同, 提升政策实施效果的价值。

关键词: 生态经济人; 政策满意度; 政策支持度; 费耐尔满意度逻辑模型; 结构方程模型

Herdsmen's satisfaction and support to grassland eco-compensation policy: A SEM test based on CSI logic model

JIANG Zhen^{1,2}, GAO Yahan^{1,2}, JIN Leshan^{1,2,*}

1 College of Humanities and Development Studies, China Agricultural University, Beijing 100193, China

2 China Eco-compensation Policy Research Center, Beijing 100193, China

Abstract: To explore herdsmen's satisfaction and support to grassland eco-compensation policy is important, which has a great theoretical and practical significance on deepening reform of the eco-compensation mechanism and promoting the construction of ecological civilization and the green development of pastoral areas. Based on the micro-perspective presupposed by Marx's ecological-economic man and Fornell's Customer Satisfaction Index (CSI) logic model, this paper used the data of 574 herdsmen from Ruorgai grassland in 2020 to evaluate their satisfaction and support to grassland eco-compensation policy via reflective indicators' structural equation model (SEM), which is a multivariate and multipath confirmatory analysis on the causal mechanism. The results show that: (1) the more herdsmen pay attention to revenue and ecological quality, the higher the policy satisfaction, and the greater the psychological motivation of ecological protection with relative effect size 0.271. (2) The herdsmen's evaluation on the quality of the policy results is the main influencing

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(18ZDA048); 亚洲开发银行重点课题(KSTA-9653-PRC)

收稿日期: 2022-09-19; **网络出版日期:** 2023-10-12

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: jinls@cau.edu.cn

factor of herdsmen's policy satisfaction and support, with relative effect size 0.518. (3) The herdsmen's value perception on the effect of the policy implementation will directly improve their policy satisfaction and further promote their rationality of ecological protection, with relative effect size 0.312. Therefore, to improve herdsmen's grassland eco-compensation policy satisfaction and support, the comprehensive measures should be taken from three dimensions. Firstly, attention should be paid to excavating and developing grassland ecological cultural, cultivating and protecting the ecological rationality of herdsmen which adapts to the construction of ecological civilization, and promoting herdsmen to have a higher pursuit of ecological quality and greater expectations for a greener economy. Secondly, it is necessary to expand diversified financing channels and total funding to steadily improve the eco-compensation standards, strengthen the work force of grassland protection to reduce "grazing on no-grazing grassland" and other phenomenon that damage the welfare of common in pastoral area, and coordinate to improve the quality of policy implementation. Thirdly, deepening the reform of grassland eco-compensation should focus on strengthening the coordination with the green development of herdsmen's livelihoods, and the improvement of herdsmen's green development ability should be used as the main evaluation index in designing environmental regulations and specific eco-compensation projects.

Key Words: eco-economic man; policy satisfaction; policy support; Fornell logic model; structural equation model

生态补偿在“山水林田湖草沙”等主要生态领域中都进行着不同程度的探索实践,且越来越多的被赋予了生计扶持功能^[1],对我国的生态保护和区域一体化发展事业具有重大影响^[2]。草原是我国陆地面积最大的生态系统,且多位于少数民族聚集地和边疆地区,对国家生态安全和社会稳定大局举足轻重。国家高度重视草原生态保护和牧区绿色发展工作,于 2011 年开始在全国草原统筹实施 5 年一期的草原生态保护补助奖励政策,标志着草原生态补偿工作在牧区全面展开,经过十多年的实施,显著促进了草原生态恢复,草牧业生产方式转变,农牧民持续增收,公众生态保护意识提升。同时,设施型、技术型、碳交易型等市场化和多元化生态补偿项目加快探索实施,生态补偿立法工作也在积极推进,表明生态补偿在促进草原牧区绿色发展中将长期发挥作用。在深入推进草原生态补偿制度改革深化改革的背景下,有必要系统总结和反思草原生态补偿政策的实施经验,从生态保护和生计发展的双重视角,对政策有效实施的现实逻辑进行深入检视。

新公共管理理论主张服务型政府理念,认为衡量政策是否达到了预期目标,最直接、最可行、最有说服力的办法就是立足于农牧户视角,对公共政策的实施效果进行评价^[3-5],公众认可的、满意度高的农村公共品供给,才是有效率的,也会增加公众对政府的信任^[6]。因此,公众政策满意度和支持度研究对环境政策改进十分重要,在提高环境政策的可实施性,扩大政策效果,降低实施成本上具有重要的理论和实践指导价值^[7]。生态补偿是牧区最重要的环境政策之一,在草原社会-经济-自然复合生态系统中,最活跃的积极因素是人,最强烈的破坏因素也是人^[8],牧民作为草原生态补偿政策执行的对象,是草原资源利用和生态保护的主体,其对政策的评价和反应决定着草原生态保护效果和牧区绿色发展成色。另一方面,政策设计充分考虑牧户的需求和期望,也会促进牧户对政策实施的支持,提高效率^[9]。因此,基于牧户微观视角从“生计”和“生态”两个维度^[10],研究牧户草原生态补偿政策满意度及支持度,对深化生态补偿机制改革,赋能草原绿色发展具有重要现实意义。

已有文献揭示了草原生态补偿政策的牧户满意度和行为响应影响因素,具有重要启发意义。研究发现,牧户政策满意度与实际收入之间存在正向因果关系^[10],而经济收益重视程度越高的牧民,政策满意度越低,对环境保护越重视的牧户,政策满意度越高^[11]。草原生态补偿政策实施以来成效显著,赢得了牧户满意,但促进牧户减畜的激励效应不明显^[12],若使牧户把对政策的积极态度和生态保护意愿上升为草地保护的主动行动,依然存在较大障碍^[13],解决方法的关键在于降低牧户对草原放牧的生计依赖^[14-15]。已有文献对政策满意度和支持度的研究,虽然进行了丰富和深入的分析,但多属于单路径的影响因素研究,研究方法多局限于 logistic 和 probit 模型^[1,11,16-18],未能从多路径、多因素、心理学预测的理论层次,全面考察农牧户政策满意度

和支持度的心理形成机制,具有研究层次的进步空间。

基于以上分析,本文将在草原生态补偿制度已全面实施十多年和深化改革的时代背景下,从马克思“生态经济人”人性预设和费耐尔满意度因果逻辑模型(CSI)的理论层次,探究影响牧民草原生态补偿政策满意度与支持度的机制。本文的边际贡献可能有:第一,辨析牧户草原生态补偿政策满意度与支持度的本质内涵和影响路径,促进现有政策措施完善。第二,推动“造血”型市场化和多元化草原生态补偿制度创新,提升牧户的绿色发展能力和草原保护积极性。第三,增强环境政策中对“生态经济人”人性预设的理性认知,为新时代草原生态文明建设的环境政策和法律设计提供研究支持。

1 基于“生态经济人”的 CSI 理论模型与研究假说

1.1 “生态经济人”的理论切入

亚当·斯密在《国富论》中描绘了以追求自身利益最大化为行为动机的理性“经济人”形象,成为了经济学理论中人格塑造的重要依据^[19]。此后,理性“经济人”假说不断得到发展与完善,更加接近现实中的人性,但依然没有改变“经济人”对自身利益或效用最大化追求的假设基础^[20]。“经济人”是以个体主义和利己原则作为行事基础,单纯强调经济利益,认为生态利益、政治利益等其他利益都是经济利益的体现,暗含着人与自然之间是征服与被征服的主奴关系。在市场经济条件下,“经济人”虽然是一种合理存在,但生态危机的爆发使其逐渐暴露出越来越多的“有限理性”理论缺陷^[21]。

主奴式的人与自然关系具有不平等性和非正义性,超越人与自然的不平等关系,寻找更本真的人性,是历史发展的必然脉络^[22]。时代呼唤一种适应可持续发展的生态理性来补充经济理性,帮助人们审慎的处理人与自然之间愈发紧张的关系^[23]。在此背景下,马克思提出了人与自然是平等和正义的生态思想^[24-25],一方面,马克思强调人对自然的依赖性,人如果离开了自然界将不能生存,也无法进行任何创造;另一方面,马克思认为,没有人类存在,自然界的任何存在和价值,乃至自然界存在本身,都不可能体现出价值^[24]。实践证明,造成生态危机的根源在于社会制度的不完善,“经济人”的人性预设不符合人与自然关系的发展史^[26]。在马克思“生态经济人”的人性预设下,人与自然是一种平等和尊重的关系,“经济人”具有生态理性,“生态人”也具有经济理性,两者辩证统一,是人与自然的本真关系,更加符合社会现实。进入新时代,习近平生态文明思想是对马克思生态思想的继承和科学发展,提出了良好的生态环境是最普惠民生福祉的生态民生观,绿水青山就是金山银山的生态发展观,以及保护环境的生态法治观和“生态红线”的生态安全观^[27]。习近平生态文明思想镌刻着深刻的“生态经济人”科学内涵,强调生态环境本身对于人类就有价值,就是民生,“生计”与“生态”辩证统一,人不仅仅是市场经济下逐利的“经济人”,也是自然界中与生态和谐发展的“生态人”,这一思想既是马克思生态思想与中国实际相结合的重大理论创新成果,也是对新时代人与自然实践关系的总结和基本判断。

农牧户深受传统自然观和民族生态文化的影响,持续且稳定^[28]。在草原牧区的现状中,牧民与草地,以及牛、羊、马等牲畜产生紧密的相互关系,形成和塑造了草原牧区特有的民族生态文化,牧民普遍认为重视草地、重视牲畜是自身繁衍生息和民族传承的基础^[29]。因此,牧民是一种接近理想意义上的“生态经济人”,其作为草原环境政策的主要实施对象,评价、分析或设计一项环境政策,牧民的生态理性显然不能被忽略。

1.2 费耐尔满意度逻辑模型

顾客满意度评价起源于营销学研究,美国密歇根大学费耐尔博士在总结了前人研究成果的基础上,并进行自我改进,最终以顾客期望、感知质量、感知价值、满意度、顾客抱怨和顾客忠诚(支持)6个心理学构念(construct),设计了顾客(公众)满意度评价指标(Customer Satisfaction Index, CSI)特定因果关系的计量逻辑模型,即费耐尔逻辑模型;模型具体形式参考图1,箭头表示因果关系,符号表示影响方向^[5,30]。在此之后,CSI模型迅速在发达国家得到广泛应用,成为顾客满意度评价的主流模型,新公共管理运动也把CSI模型引入到政府绩效考核测评之中,利用这一模型,研究者可以洞察公众满意度的形成要素,以及预测关键要素改进对提高公众满意度的效果^[6,9]。

草原生态补偿政策作为我国草原地区执行时间最长、最重要的绿色发展政策之一,为牧区提供了生态公共产品和绿色发展机会,是政府创造公共价值的具体体现,牧户对该政策的满意度评价与顾客对产品满意度的评价机制较相似,理论上适用 CSI 模型进行因果分析^[31]。另一方面,CSI 模型在公共政策评价研究中已有广泛应用,如国内的生态补偿、土地整治、农地流转、精准扶贫、参与式管理等政策或项目研究^[5-6,32-35],国外的城市政府服务、农业保险、物流服务、农业推广等政策或项目研究^[9,36-38]。因此,使用 CSI 模型探究牧户对草原生态补偿政策的满意度和支持度,具有较强的理论和经验支持。

在 CSI 模型中,顾客期望、感知质量和感知价值为前因潜变量(latent variable),满意度、顾客抱怨和顾客忠诚为结果潜变量。参考前人文献^[9,30],基于马克思“生态经济人”的理论视角,本文草原生态补偿政策 CSI 模型(图 1)潜变量的含义和因果关系分析如下:

结果潜变量。满意度是牧户对政策实施过程、结果和效果的总体性心理评价,来源于牧户的政策期望与政策实际利益供给的心理比较,这种利益包括资金和非资金的方式^[39]。支持度指牧户对政策的理解和认可程度,以及对政策号召的响应程度,体现了牧户能以实际行动配合政策实施的可能性。CSI 模型最终考察的结果是公众对政策或服务的忠诚情况(支持度),抱怨可以理解为牧户对政策的非满意和冲突程度^[30],因此,本文不考虑政策抱怨变量。

前因潜变量。感知质量指牧户对政策实施结果的质量评价,具体包括政策实施后草地质量改善结果和资金补偿结果。感知价值指牧户对政策实施带来的价值收益相较于(机会)成本的效用评价,对一项绿色发展政策,其价值主要体现在发展机会的培育和促进家庭增收两个方面。政策期望指牧户对草原生态补偿政策实施结果和效果的期望程度,代表了牧户的“生态经济人”理性强弱,具体包括对促进自身收入增长的期望和草地生态环境改善的期望。

前因潜变量对结果潜变量的因果关系。首先,感知质量是对草原生态补偿政策最直观、最基础的评价,作为“生态经济人”的牧户对政策实施结果的评价越高,将直接促进牧户的政策满意度。另一方面,感知质量还将促进牧户对政策实施效果的价值感知来间接促进政策满意度和支持度,即草地质量改善越明显、补偿标准越高,牧户对政策实施带来的绿色发展机会和家庭增收效果的感知越积极,同时,又进一步促进了牧户的政策满意度和支持度。牧户的政策期望越高,对草地生态改善和家庭收入增长的期望越大,则牧户直接对草地保护与补助政策的实施越容易感到满意,心理支持度也越高;另一方面,牧户的政策期望越高,“生态经济人”理性越强,其对绿色发展政策实施结果的质量感知和实施效果的价值感知越明显、越强烈,进而又促进了牧户对政策的满意度和支持度。

基于以上分析,提出总体假说 H:在草原生态补偿政策 CSI 逻辑模型中,各潜变量具有如图 1 所示的因果关系。具体可以拆分为以下 2 个假说:

H1:前因潜变量政策期望、感知质量和感知价值通过直接或间接的方式,对牧户草原生态补偿政策满意度产生促进作用。

H2:前因潜变量政策期望、感知质量和感知价值通过促进牧户草原生态补偿政策满意度,进一步正向影响牧户的政策支持度。

2 结构方程模型设定、数据来源、量表设计与分析

2.1 结构方程模型设定

结构方程模型(structural equation modeling, SEM)融合了因素分析与路径分析的统计技术,是一种同时检

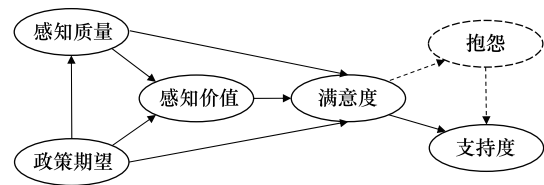


图 1 基于公众满意度评价模型的草原生态补偿政策牧户满意度逻辑模型

Fig.1 The customer satisfaction index logic model of herdsmen's satisfaction to grassland eco-compensation policy

验和估计多个自变量和因变量关系的统计工具,可以进行单因素、系统性和复杂模型的分析,根据潜变量与测量题项性质,又分为反映性指标(reflective indicators)和形成性指标(formative indicators)两类结构方程模型^[40]。对于难以观察和直接测量的潜变量,如看法、好处、满意度、支持度等构念,一般可以通过多项可观测变量来反映^[41]。反映性指标的 SEM 所呈现的结果是客观状态的数学模型,基本上是一种验证性的方法,通常必须在成熟理论或经验法则的支持下,才能构建检验观察变量和潜在变量假设关系的模型图,特别强调理论的合理性^[42]。因此,反映性指标的 SEM 比较适合检验本文的理论模型和因果假说,并通过 AMOS 26 软件实现模拟。

反映性指标的 SEM 是基于协方差矩阵的统计技术,包括测量模型(measurement model)和结构模型(structural model)。测量模型测量的是观测变量与潜变量之间的关系,一般由两个方程组成,表达式分别如下:

$$X = \Lambda_x \xi + \delta \quad (1)$$

$$Y = \Lambda_y \eta + \varepsilon \quad (2)$$

(1)式为外生潜变量(exogenous/independent latent variables)测量模型,其中, ξ 为 $m \times 1$ 阶外生潜变量, X 为 $p \times 1$ 阶外生观测变量(测量题项), Λ_x 为 $p \times m$ 阶矩阵,是外生观测变量 X 在外生潜变量 ξ 上的因子载荷矩阵, X 为 $p \times m$ 阶外生观测变量, δ 是 $p \times 1$ 阶测量误差向量。(2)式为内生潜变量(endogenous/dependent latent variables)测量模型,解释类似(1)式,不再赘述。

结构模型是表示潜变量之间影响关系的模型,具体表达式为:

$$\eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta \quad (3)$$

式中, B 表示内生潜变量的系数矩阵, Γ 表示外生潜变量的系数矩阵, ζ 为残差项。

2.2 数据来源

研究数据来源于课题组 2020 年 8 月在川西北若尔盖草原开展的实地调研。课题组首先通过主观抽样选取了红原县和若尔盖县两个纯牧业县作为调研县,数据获取方式为调研员到草场远牧点或牧户定居点进行入户问卷调查,并结合深度访谈。川西北若尔盖草原是传统藏区牧区,位于青藏高原东缘,四川、青海、甘肃交界处,人草畜和谐共生的历史文化积淀深厚,生态文化底蕴高,牧民生态理性明显,因此对整个藏区牧区、乃至对全国少数民族聚居的草原牧区都具有典型研究意义。

课题组在每个调研县分层随机抽样 4 个乡镇,每个乡镇随机抽样 2—5 个牧村,每个牧村随机抽样访谈 10—50 个牧户,总计获取 674 份入户调查问卷。在正式调研之前,课题组首先在红原县随机选取了安曲镇进行预调研,随机选择两个样本村共随机访谈了 70 个牧户,然后在此基础上对测量题项进行优化设计,形成最终的调研问卷。通过删除有缺失值、前后题项矛盾等无效问卷,最后获得有效问卷 574 份,其中红原县 268 份,若尔盖县 306 份。受访者主要是实际做出家庭决策的户主,占比 86.76%,男性占比 87.98%,年龄为 30—65 岁占比 79.79%,受教育程度为小学及以下占比 90.59%,家庭人口数为 5—8 人占比 63.61%,从事畜牧业年数在 10 年及以上占比 91.81%,样本代表了调研区域牧户总体情况。本文 CSI 模型潜变量有 5 个,测量题项提取公因子方差(communalities)最小值为 0.452,根据 Hair^[43]给出的 SEM 样本数参考标准,本文有效研究样本数量较理想(574>300)。

2.3 调研量表设计与测量指标选取

参考已有文献的量表设计思路^[6],设计了本文草原生态补偿 CSI 模型的测量题项,并经过征求专家意见、预调研等方式对量表进行优化。调研问卷在 5 个潜变量设置了若干测量题项,然后把初步的测量数据带入模型,进行量表信度分析、模型探索性因子分析(exploratory factor analysis, EFA)和验证性因子分析(confirmatory factor analysis, CFA)(步骤见下文)。然后根据 SPSS 和 AMOS 报告的 Cronbach's α 系数、MI(修正后卡方的变化量)、因子负荷量、AVE(平均变异数萃取量)等检验结果,逐步删除不适合进入模型的测量题项,以及考虑变量方差之间的合理共变关系,对残差项拉相关关系修正模型^[44],使模型通过 EFA 和 CFA 等检验(参见下

文),最终筛选出各个潜变量的测量题项(表 1)。

表 1 潜变量与测量题项设计
Table 1 Latent variables and measure items design

潜变量 Latent variable	操作型定义 Operational definition	题项 Item	问项 Question	均值 Mean	标准差 Std. deviation	参考来源 Reference
政策期望 Expectation	牧户对政策 效用的期望	E1	对收入的重要性感知。	3.97	0.75	[11]
		E2	对草原环境的重要性感知。	3.63	0.91	
		E3	对草原环境的关注程度。	4.08	0.72	
质量感知 Quality	牧户对政策实施 结果的质量感知	Q1	草地生态质量较以前比较的变化感知。	3.92	0.65	[14,16]
		Q2	其他牧户执行草补政策的情况感知。	3.87	0.65	
		Q3	政府对草地保护宣传教育强度感知。	3.84	0.63	
		Q4	禁牧补偿标准感知。	1.91	0.60	
		Q5	草畜平衡补偿标准感知。	1.87	0.61	
价值感知 Value	牧户对政策实施 效果的价值感知	V1	草补政策对弥补经济损失的效果感知。	2.92	0.74	[1,17]
		V2	草地生态旅游业发展潜力感知。	3.26	1.00	
		V3	草地生态变化对家庭收入影响感知。	3.17	0.86	
满意度 Satisfaction	牧户对政策的 综合满意度	S1	草补政策满意度总体评价。	3.19	0.86	[11]
		S2	对当前草地质量总体评价。	3.25	0.74	
		S3	对家庭生活质量变化评价。	3.21	0.84	
支持度 Support	牧户对政策的 心理支持程度	L1	自觉保护草地的积极程度。	4.03	0.68	[14,18]
		L2	在生产生活活动中对草地保护的考虑程度。	4.07	0.67	
		L3	对草补政策的理解程度。	3.06	0.67	

题项为正向指标,问项选项均采用李克特 5 级量表形式,1—5 表示程度由弱到强,或由差到好;草补政策指草原生态保护补助与奖励政策

每个潜变量的反映性指标(测量题项)选取情况如下:

政策期望。牧户作为“生态经济人”,对草原生态补偿政策有提升经济收入和改善草地质量的双重期望,二者共同反映了牧户对政策的总体期望。牧户对收入看待的越重要,反映其对草原生态补偿政策的增收效应期望越大,因此,用 E1 反映牧户的收入期望。牧户对草原环境越重视,对草地生态质量越关注,反映其对草原生态补偿政策的生态保护功能期望越大,因此,用 E2 和 E3 测量牧户对政策生态效果的期望。

质量感知。草原生态补偿的主要目标是草地生态保护和牧民生计发展,因此本文从环境保护和经济结果两方面选取测量指标反映牧户对政策实施结果的质量感知。首先,政府对草原保护越重视、宣传教育强度越大,草原保护措施执行的越严格,草地质量改善的越理想,则牧户对草原生态补偿环境保护效果的质量感知越高;同时,牧户对补偿标准的评价,反映了牧户对草原生态补偿政策经济结果的质量感知。因此,可以用 Q1—Q5 来反映牧户对草原生态补偿政策的质量感知。

价值感知。草原生态补偿本质是推动牧区绿色发展的制度工具,核心是实现可持续的绿色增值。政策补偿牧户损失的效果越好,对家庭增收的促进作用越明显,扩大草地生态的比较优势、增加第二和第三产业发展潜力的效果越好,则反映了草原生态补偿政策的发展价值越高。因此,可以用 V1—V3 来测量草原生态补偿政策实施效果的价值。

满意度。牧户对草原生态补偿政策的满意度是其对政策实施情况的综合心理评价,包括对政策的直观满意度评价和政策实施效果的满意度评价,政策效果主要体现在生态保护效果和促进生计发展效果。因此,可以用 S1—S3 来测量牧户对草原生态补偿政策的综合满意度。

支持度。支持度指牧户对草原生态补偿政策的心理支持程度,反应了牧户响应政策要求的可能性。草原生态补偿政策的实施是否改变了牧户的行为习惯是政策长远效果的重要体现,牧户在平时的生产生活中更注意考虑草原生态保护,自觉地做出保护草地的行为,对草原生态补偿政策有更深的理解,反映了牧户对草原生

态补偿政策的支持程度。因此,可以用 L1—L3 来测量牧户对草原生态补偿政策的支持度。

2.4 量表的信度检验

在进行探索性因子检验之前,首先通过 SPSS 25 对各潜变量测量题项进行内部一致性信度检验。表 2 报告了 CSI 模型潜变量的 Cronbach's α 都大于 0.7,总相关系数都大于或接近 0.5,说明量表具有较好的测量信度^[45],无需继续剔除测量题项,可以进行下一步的模型效度分析。

表 2 信度检验
Table 2 Reliability test

潜变量 Latent variable	题项 Item	总相关系数 Corrected item-total correlation (CITC)	删除项后的 Cronbach's α Cronbach's α after removing this item	Cronbach's α
政策期望 Expectation	E1	0.457	0.763	0.736
	E2	0.676	0.502	
	E3	0.579	0.637	
感知质量 Quality	Q1	0.526	0.786	0.804
	Q2	0.609	0.759	
	Q3	0.524	0.785	
	Q4	0.634	0.752	
	Q5	0.653	0.746	
价值感知 Value	V1	0.473	0.716	0.722
	V2	0.592	0.581	
	V3	0.591	0.574	
满意度 Satisfaction	S1	0.712	0.696	0.814
	S2	0.610	0.801	
	S3	0.685	0.725	
支持度 Support	L1	0.655	0.551	0.742
	L2	0.596	0.624	
	L3	0.461	0.776	

3 结构方程模型的效度检验与结果分析

3.1 探索性因子分析

3.1.1 KMO 和 Bartlett 的球形检验

在结构方程模型的探索性因子分析中,首先进行 KMO 和 Bartlett 的球形检验,检验测量题项是否适合降维分析。通过 SPSS 25 得到检验结果,KMO 值为 0.839(>0.7),Bartlett 球形检验卡方值为 3928.280,自由度为 136,显著性水平为 0.000,说明量表数据非常适合做主成分因子分析^[45]。

3.1.2 因子负荷矩阵与方差贡献率

按照 CSI 理论分析框架的构念设定,本文采用最大方差正交旋转法提取 5 个共同因子。表 3 报告了探索性因子分析结果,5 个因子初始特征值均大于或接近 1,对应题项与潜变量理论组成题项一致,且总体方差解释率达 66.809%,说明因子解释率良好^[46],模型的探索性因子检验通过。

3.2 验证性因子分析

3.2.1 潜变量收敛效度

收敛效度(convergent validity)指潜变量内部一致性。CR 表示组合信度,CR 值越高,表示潜变量内部一致性越高,对应题项越收敛^[47]。AVE 表示潜变量平均能够解释其测量题项方差的百分比,当 AVE>0.5 时,认为潜变量有足够的收敛效度^[48]。表 4 报告了最终实测模型(图 2)潜变量的组合效度检验结果,潜变量测量题项标准化负荷量大于 0.5 的阈值,CR 均大于 0.6,AVE 大于或接近 0.5,表明潜变量内部具有良好的一致性^[41]。

表 3 探索性因子分析

Table 3 Exploratory factor analysis

成分 Ingredient	初始特征值 Initial eigenvalues			旋转平方和载入 Rotation sums of squared loadings			对应题项 Corresponding items	成分概念 Ingredient concept
	合计	方差的 百分比/%	累计 百分比/%	合计	方差的 百分比/%	累计 百分比/%		
1	5.587	32.862	32.862	2.969	17.463	17.463	Q1—Q5	质量感知
2	1.916	11.268	44.131	2.273	13.369	30.832	V1—V3	价值感知
3	1.738	10.222	54.352	2.171	12.770	43.602	L1—L3	支持度
4	1.167	6.863	61.216	2.030	11.941	55.543	E1—E3	政策期望
5	0.951	5.593	66.809	1.915	11.266	66.809	S1—S3	满意度
6	0.840	4.941	71.750					
7	0.680	3.999	75.749					

表 4 潜变量收敛效度检验

Table 4 Latent variable convergent validity test

潜变量 Latent variable	题项 Item	标准化 负荷量 Standard factor loading	负荷量 Factor loading	标准误 Standard error	<i>t</i>	显著性 Significance	SMC	CR	AVE
政策期望 Expectation	E1	0.522	1			—	0.272	0.757	0.518
	E2	0.858	1.989	0.176	11.313	***	0.736		
	E3	0.739	1.363	0.132	10.36	***	0.546		
感知质量 Quality	Q1	0.743	1			—	0.552	0.853	0.543
	Q2	0.610	0.846	0.085	9.953	***	0.372		
	Q3	0.597	0.785	0.084	9.389	***	0.356		
	Q4	0.882	1.11	0.106	10.517	***	0.778		
	Q5	0.809	1.024	0.101	10.155	***	0.654		
感知价值 Value	V1	0.591	1			—	0.349	0.732	0.479
	V2	0.745	1.71	0.147	11.595	***	0.555		
	V3	0.730	1.437	0.125	11.542	***	0.533		
满意度 Satisfaction	S1	0.837	1			—	0.701	0.816	0.599
	S2	0.665	0.682	0.042	16.284	***	0.442		
	S3	0.809	0.923	0.05	18.445	***	0.654		
支持度 Support	L1	0.835	1			—	0.697	0.754	0.511
	L2	0.708	0.843	0.055	15.336	***	0.501		
	L3	0.578	0.693	0.06	11.583	***	0.334		

负荷量为 1 表示该题项是 SEM 测量方程系数估计时的基准,模型估计时把其作为显著的路径来估计同一测量方程下其他路径是否显著,所得显著性是负荷量(非标准化)的显著性水平;*** 表示在 1% 水平上显著;SMC:多元相关平方 Squared multiple correlation;CR:组合信度 Composite reliability;AVE:平均变异数萃取量 Average variance extracted

3.2.2 潜变量区别效度

区别效度(discriminant validity)指潜变量内部一致性大于潜变量之间的相关性。潜变量 AVE 的平方根需大于潜变量之间的相关系数,且不同潜变量之间的相关系数小于 0.7^[48]。表 5 报告了潜变量内部一致性大于潜变量之间的相关性,且不同潜变量之间的区别明显,因此,模型区别效度检验通过。

3.2.3 模型结构效度

结构效度(structure validity)指模型整体拟合情况。表 6 报告了模型(图 2)整体拟合效度检验值,模型简约适配度指标卡方值与自由度比值(χ^2/df)=4.078<5,说明模型简约适配度可接受,且拟合优度指数(GFI)=0.919>0.9,修正拟合优度指数(AGFI)=0.879>0.8,近似误差均方差(RMSEA)=0.073<0.08,说明模型共变异

数矩阵可以良好的解释样本共变异数矩阵;同时,增值适配度指标增值拟合指数(IFI)=0.918>0.9,比较拟合指数(CFI)=0.917>0.9,表示模型的适配度较虚无模型相比得到较好的改善,模型具有较好的适配度^[40]。总体而言,模型设定和数据之间的结构效度通过检验,草原生态补偿政策 CSI-SEM 适配度良好。

表 5 潜变量区别效度检验

Table 5 Latent variable discriminant validity test

潜变量 Latent variable	政策期望 Expectation	感知质量 Quality	感知价值 Value	满意度 Satisfaction	支持度 Support
政策期望 Expectation	0.720				
感知质量 Quality	0.214	0.737			
感知价值 Value	0.343	0.538	0.692		
满意度 Satisfaction	0.304	0.559	0.549	0.774	
支持度 Support	0.187	0.345	0.339	0.617	0.715

潜变量内部的相关系数通过 AVE 开平方根得出

表 6 模型结构效度检验

Table 6 Model structure validity test

指标 Index	绝对适配度指标 Absolute fitness index					增值适配度指标 Value-added fit index	
	χ^2	χ^2/df	GFI	AGFI	RMSEA	IFI	CFI
模拟值 Analog value	420.045	4.078	0.919	0.879	0.073	0.918	0.917
参考值 Reference value	越小越好	<5	> 0.8	> 0.8	<0.08	> 0.9	> 0.9

注:GFI;拟合优度指数 Goodness of fit index;AGFI;修正拟合优度指数 Adjusted goodness of fit index;RMSEA;近似误差均方差 Root mean square error of approximation;IFI;增值拟合指数 Incremental fit index;CFI;比较拟合指数 Comparative fit index

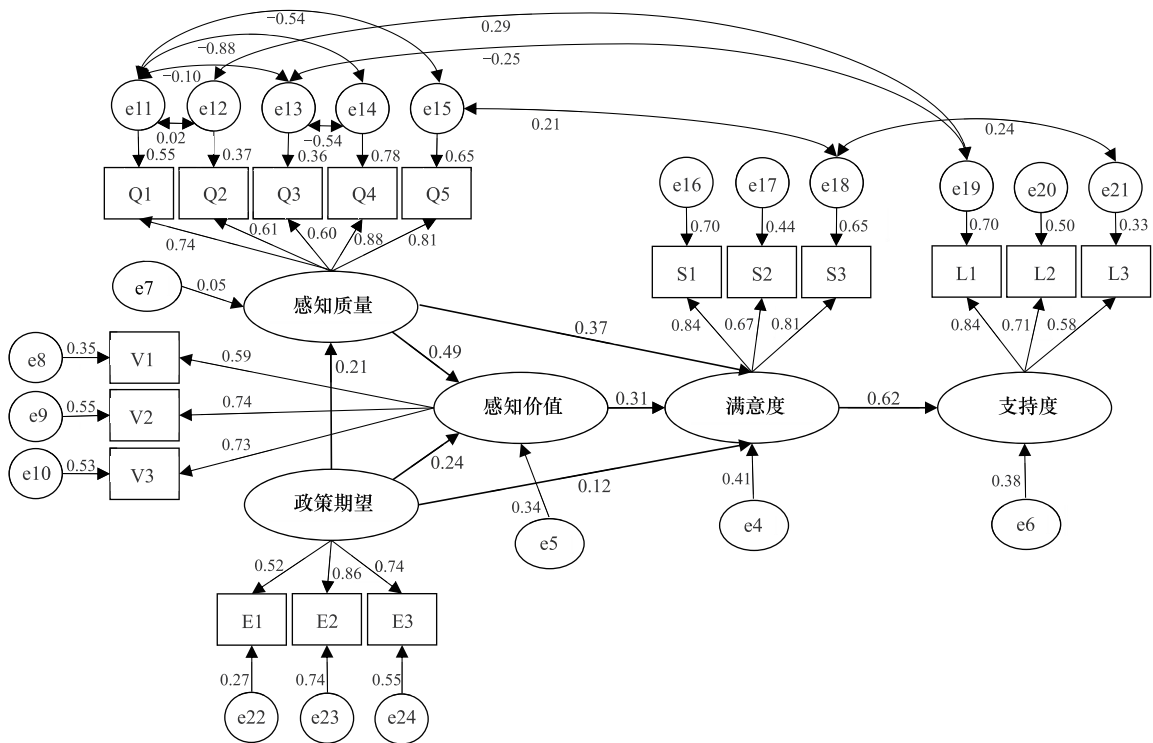


图 2 SEM 模拟结果图

Fig.2 SEM simulation results graph

图像根据 AMOS 26. 报告结果绘制,相关系数为标准化系数,e 表示残差项,双向箭头表示残差项之间的共变关系;SEM:结构方程模型

3.3 结果分析

3.3.1 SEM 模拟结果与违反估计检查

通过 AMOS 26 模拟,图 2 报告了通过信度检验、EFA 和 CFA 检验的模型图像结果,可以看出,误差项估计系数(SMC)为非负数,结合表 4 和表 7 可以看出,非标准化因子负荷量和结构路径系数均显著,且标准化路径系数未大于 0.95,因此,违反估计(offending estimate)检查通过,可以进一步分析路径系数^[45]。

3.3.2 路径系数与假说检验

表 7 报告了潜变量之间的路径系数、方向与显著性,可以看出潜变量之间非标准化路径系数满足至少在 5%水平上显著的要求^[41],且路径系数方向与理论假说一致,说明牧户作为“生态经济人”,其草原生态补偿政策满意度的因果机制符合 CSI 逻辑模型,假设 H1 和 H2 通过检验。

表 7 潜变量路径分析

Table 7 Latent variable path analysis

路径 Path	路径系数 Coefficient	标准化路径系数 Std. coefficient	标准误 Std. error	<i>t</i>
感知质量←政策期望 Quality←Expectation	0.261 ***	0.214	0.066	3.954
感知价值←政策期望 Value←Expectation	0.267 ***	0.239	0.061	4.358
感知价值←感知质量 Value←Quality	0.448 ***	0.487	0.067	6.638
满意度←感知质量 Satisfaction←Quality	0.555 ***	0.366	0.103	5.365
满意度←政策期望 Satisfaction←Expectation	0.218 **	0.118	0.087	2.503
满意度←感知价值 Satisfaction←Value	0.514 ***	0.312	0.103	5.005
支持度←满意度 Support←Satisfaction	0.480 ***	0.617	0.038	12.694

***、** 分别表示在 1%、5%水平上显著;标准误和 *t* 值为标准化路径系数对应量

3.3.3 路径分析

表 7 和图 2 报告的标准化路径系数,表示前因潜变量变动一个方差单位,结果潜变量的变化量。根据本文草原生态补偿政策 CSI 因果逻辑模型可知(图 1 和图 2),前因潜变量政策期望、感知质量、感知价值对结果潜变量满意度或支持度的影响路径分别有 3 条、2 条、1 条。进一步考察前因潜变量对结果潜变量的影响路径可以得出(表 8):

(1)感知质量对满意度的影响。第一条路径,感知质量直接提升牧户政策满意度的路径效应为 0.366;政策实施直接产生的环境保护效果和补贴金额激励了牧户对政策的认同,因此直接提升了牧户对政策的满意度。第二条路径,感知质量通过提升感知价值促进满意度的路径效应为 0.152(0.487×0.312);牧户对政策实施结果的质量感知越好,将会促进牧户对政策效果增加的发展价值认同,即牧户对政策促进绿色增长的感知越好,同时,对发展价值的认同又直接提升了牧户政策满意度。因此,牧户对政策实施结果的感知质量对其政策满意度的总效应为 0.518(0.366+0.152)。

(2)感知价值对满意度的影响。感知价值直接促进了牧户政策满意度的提升,路径总效应为 0.312。牧户感知政策执行效果的发展价值越高,即政策实施后草地生态旅游等优势产业发展潜力和自身家庭生活水平的提升越大,牧户对政策的价值认可越强,满意度越高。

(3)政策期望对满意度影响。第一条路径,政策期望对政策满意度有相对较小的直接正向影响(路径效应=0.118)。第二条路径,政策期望通过提升感知质量影响满意度的路径效应为 0.078(0.214×0.366)。第三条路径,政策期望通过提升感知价值影响满意度的路径效应为 0.075(0.239×0.312)。因此,牧户政策期望对其政策满意度的总效应为 0.271(0.118+0.078+0.075)。以上结果表明,牧户对政策的期望越大,“生态经济人”理性越高,即牧户对生活富裕和生态优美的发展追求越积极,牧户对草地保护和绿色发展政策越容易感到满意,直接促进了牧户政策满意度。另一方面,牧户对政策的期望越大,同等政策实施结果和实施效果给牧户带来的效用水平越高,牧户对政策实施的质量感知和价值感知就越积极,较高的质量感知和价值感知又进

一步提升了其政策满意度。

(4)前因潜变量对支持度的影响。政策期望、感知质量和感知价值对政策支持度的影响是在影响满意度的基础上进一步传导因果机制至支持度。因此,在前因潜变量对支持度的影响中,至满意度的路径和机制分析与上文相同。进一步考察满意度至支持度的因果效应发现,牧户政策满意度将会直接提升其政策支持度,且影响相对较大(路径效应=0.617),即牧户政策满意度的提升,将会明显增加牧户对政策的心理支持和理解程度,从而有利于政策实施并达成既定的生态保护目标。根据前因潜变量对满意度的总效应和满意度与支持度之间的路径效应,可以计算得出各前因潜变量对牧户政策支持度的总效应(表8)。

表 8 前因潜变量对结果潜变量的路径效应分析

Table 8 The path effect analysis of antecedent latent variables on outcome latent variables

结果潜变量 Outcome	前因潜变量 Antecedent	因果关系作用路径 Path of action	效应 Effect	总效应 Total effect	影响判断 Judgment
满意度 Satisfaction	政策期望	政策期望→满意度	0.118	0.271	中
		政策期望→感知质量→满意度	0.078		
		政策期望→感知价值→满意度	0.075		
	感知质量	感知质量→满意度	0.366	0.518	大
		感知质量→感知价值→满意度	0.152		
	感知价值	感知价值→满意度	0.312	0.312	中
支持度 Support	政策期望	政策期望→满意度→支持度	0.073	0.167	小
		政策期望→感知质量→满意度→支持度	0.048		
		政策期望→感知价值→满意度→支持度	0.046		
	感知质量	感知质量→满意度→支持度	0.226	0.320	中
		感知质量→感知价值→满意度→支持度	0.094		
	感知价值	感知价值→满意度→支持度	0.193	0.193	小

影响判读为相对大小

4 结论与启示

4.1 结论

基于马克思“生态经济人”人性预设的牧户微观视角,以费耐尔满意度逻辑模型为理论框架,使用2020年若尔盖草原574个牧户的心理量表调研数据,通过AMOS 26模拟反应性指标的结构方程模型,对牧户草原生态补偿政策满意度和支持度的因果机制进行了多变量、多路径的分析。结果发现:

(1)牧户政策期望对其政策满意度具有一定程度的促进作用,进而又促进了牧户的政策支持度(相对效应量=0.271);即牧户对生计收入和生态质量越重视、“生态经济人”理性越高,其对草原生态补偿政策的满意度就越高,也就越支持政策实施,生态保护的心理主动性越高。

(2)牧户对政策的质量感知对其政策满意度具有明显的促进作用,进而又提升了牧户的政策支持度(相对效应量=0.518);这说明,牧户对政策实施结果的质量评价,是牧户政策满意度提升的主要影响因素,也进一步明显促进了牧户对政策的理解和心理支持。

(3)牧户对政策的价值感知对其政策满意度具有一般程度的促进作用,进而对政策支持度产生一定程度的促进作用(相对效应量=0.312);这说明,牧户对政策实施效果的价值感知将会直接促进其政策满意度,而且进一步提升了牧户对草原生态保护的支持。

4.2 启示

研究结论可以强化人们对当前绿色发展实践中“生计”和“生态”辩证发展关系的理解,并促进草原生态补偿制度进一步深化改革。本文具体有以下三点启示:

(1)已有大量研究证明了牧户的经济理性因素(收入大小等)对草原生态补偿政策的评价和有效实施具

有重要影响^[10-12,16-18];研究结论说明,牧户的生态理性同样是草原生态补偿政策评价和有效实施的重要影响因素,而且牧户的经济理性和生态理性内在统一,体现了“生态经济人”特征。为进一步巩固和发展适应新时代生态文明建设需要的牧户生态理性,可以从两个维度施策。首先,要重视草原生态文化的发展和宣传,挖掘人草畜和谐共生的文化底蕴,进一步释放民族生态文化的“育人”功能。另一方面,也应引导牧户转变相对短视、狭隘的以传统游牧经营为主要生计支撑的观念,树立绿水青山就是金山银山、生态环境就是生产力的绿色发展观,促进牧户对生态质量有更高追求,对绿色经济有更大期待。保护和发展牧户统一的生态与经济理性,增强牧户对草原生态补偿等牧区绿色发展政策的理解与支持,必然有利于降低政策实施的阻碍因素、进一步提升牧区生态保护水平和经济发展质量。

(2)当前草原生态补偿政策的主要内容是禁牧补助和草畜平衡奖励,重点工作落在了要求或引导牧户在天然草场“减畜”^[12]。在舍饲半舍饲等现代化畜牧业经营体系发展不完全、天然游牧依然为主的草原畜牧业经营模式下,天然草原“减畜”必然给牧户带来高昂的直接成本和机会成本;同时“减畜”牧户的生态保护行为具有较强的外部性,因此,他人对政策的执行质量,较大程度上影响着牧户的经济和生态福利,进而影响了牧户对政策的满意度和支持度。巩固提升政策实施结果的质量是草原生态补偿政策实践走向深入的现实基础。一方面,有必要加快探索市场化、多元化的财务可持续融资机制,争取金融机构、社会资本、NGO、企业、地方政府等主体的支持,多渠道增加除中央财政之外的补偿资金来源和总量,逐步提升现有补偿标准,尽可能弥补减畜牧户的经济损失,增强牧户的获得感和满意度。另一方面,应增强草原保护队伍的工作力量,补齐政策实施过程中的能力建设短板,加大政策内容的宣传教育和政策执行全过程的监管力度,减少“偷牧”等“道德风险”问题的发生,以及“弱监管”等损害政策实施质量的现象,使草原生态保护效果更加凸显,生态公共产品的生产更加公平有保障。

(3)为牧户带来新的绿色发展动能,并产生持续的增收效果,是提升草原生态补偿政策内涵和外延的重点。研究结果得出,牧户对政策是否满意,对政策是否支持,根本上取决于政策实施结果的质量和实施效果的价值,即本质上是绿色发展问题,或称为可持续“生计”问题。当前用于草原生态补偿政策的财政资金,主要用于禁牧和草畜平衡补偿金的直接发放,福利性质明显,没有显著发挥财政资金“造血”式的杠杆作用。利用有限增长的财政预算和补偿资金总量,在生态补偿政策框架内有针对性的发展绿色产业项目,并发挥项目的示范性、带动性,提升牧户可感知的绿色发展价值,是草原生态补偿机制深化改革的重要拓展空间。比如,利用生态补偿资金升级草原生态旅游基础设施,补贴有意愿、有条件的牧户建设和打造有区域示范性的生态家庭牧场,并支持相关建设经验和经营模式推广,拓展牧区生态资源的附加值,实现经济和生态效益双赢。再比如,发展舍饲半舍饲和适度规模养殖技术,补贴有意愿的牧户建设牲畜暖棚和人工草地,并同时要求牧户承担一定的环保责任(如严格执行天然草地禁牧),控制或降低天然草场载畜量,实现草地生态恢复。当然,创新政策内容提升政策实施效果的价值,需要平衡好“公平”和“效率”问题,强化激励、硬化约束,避免重复补贴和“精英俘获”现象,应根据牧户的意愿和申请,以及草地资源和区位等禀赋条件,进行差别化和有针对性的政策补偿,以灵活、多元、实事求是的创新补偿措施,提升草原生态补偿实践促进牧区绿色发展的价值含量。

参考文献(References):

- [1] 胡振通,王亚华.中国生态扶贫的理论创新和实现机制.清华大学学报:哲学社会科学版,2021,36(1):168-180,206.
- [2] 靳乐山.生态补偿机制:促进绿色和均衡发展的重要政策工具.中国报道,2020(11):41-43.
- [3] 朱玉春,唐娟莉,罗丹.农村公共品供给效果评估:来自农户收入差距的响应.管理世界,2011(9):74-80.
- [4] Matei A, Antonie C. The new public management within the complexity model. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2014, 109: 1125-1129.
- [5] 李凡凡,刘友兆.农村居民点整理中参与式管理的满意度效应分析.农业技术经济,2018(6):116-126.
- [6] 李燕凌,曾福生.农村公共品供给农民满意度及其影响因素分析.数量经济技术经济研究,2008,25(8):3-18.
- [7] 宋国君,马中,姜妮.环境政策评估及对中国环境保护的意义.环境保护,2003,31(12):34-37,57.
- [8] 马世骏,王如松.社会-经济-自然复合生态系统.生态学报,1984,4(1):1-9.
- [9] Yazdanpanah M, Feyzabad F R. Investigating Iranian farmers' satisfaction with agricultural extension programs using the American customer satisfaction index. Journal of Agricultural & Food Information, 2017, 18(2): 123-135.

- [10] 胡振通, 柳荻, 靳乐山. 草原生态补偿: 生态绩效、收入影响和政策满意度. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(1): 165-176.
- [11] 王丽佳, 刘兴元. 牧民对草地生态补偿政策的满意度实证研究. 生态学报, 2017, 37(17): 5798-5806.
- [12] 张如心, 谭淑豪. 第二轮草原生态保护补助奖励政策的减畜效应及其对新一轮政策的启示——基于内蒙古牧区微观时序追踪数据的分析. 中国农村经济, 2022(5): 55-71.
- [13] 高博, 马如意, 乔光华. 草原补奖政策: 高满意度与低执行度”悖论的形成机理研究. 农业技术经济, 2021(2): 112-122.
- [14] 韩枫, 朱立志. 基于草原生态建设的牧户满意度分析——以甘南草原为例. 农业技术经济, 2017(3): 120-128.
- [15] 蒋振, 靳乐山. 牧户生计资本对其草原畜牧兼业化的影响研究——以四川省红原县和若尔盖县为例. 干旱区资源与环境, 2021, 35(8): 35-41.
- [16] 周升强, 赵凯, 张瑞. 成本收益、政策认知对农牧户禁牧补助政策满意度的影响. 草地学报, 2019, 27(3): 736-744.
- [17] 杜富林, 宋良媛, 赵婷. 草原生态补奖政策实施满意度差异的比较研究——以锡林郭勒盟和阿拉善盟为例. 干旱区资源与环境, 2020, 34(8): 80-87.
- [18] 杨清, 南志标, 陈强强, 唐增. 草原生态补助奖励政策牧民满意度及影响因素研究——基于甘肃青藏高原区与西部荒漠区的实证. 生态学报, 2020, 40(4): 1436-1444.
- [19] 亚当·斯密. 国民财富的性质和原因的研究(上卷). 郭大力, 王亚南译. 北京: 商务印书馆, 1972: 14.
- [20] 吕忠梅. 从理性经济人到生态理性经济人:《绿色民法典》的人性预设, 私法研究, 2005, (01): 38-88.
- [21] 吴贤静. 生态人”: 环境法上的人之形象. 北京: 中国人民大学出版社, 2014: 98-113.
- [22] 张盾. 马克思与生态文明的政治哲学基础. 中国社会科学, 2018(12): 4-25, 199.
- [23] 徐嵩龄. 环境伦理学进展: 评论与阐释. 北京: 社会科学文献出版社, 1999: 418-421.
- [24] 马克思. 1844 年经济学哲学手稿. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局, 译, 北京: 人民出版社, 2000: 53-116.
- [25] 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯选集: 第 1 卷, 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局, 译. 北京: 人民出版社, 1995: 66.
- [26] 江泽慧. 生态文明时代的主流文化: 中国生态文化体系研究总论. 北京: 人民出版社, 2013: 127-156.
- [27] 中共中央文献研究室. 习近平关于社会主义生态文明建设论述摘编. 北京: 中央文献出版社, 2017: 3-147.
- [28] 郭家骥. 生态文化论. 云南社会科学, 2005(6): 80-84.
- [29] 卢欣石. 草原知识读本. 北京: 中国林业出版社, 2019: 29-33.
- [30] Fornell C, Johnson M D, Anderson E W, Cha J, Bryant B E. The American customer satisfaction index: nature, purpose, and findings. Journal of Marketing, 1996, 60(4): 7.
- [31] 王良健, 罗凤. 基于农民满意度的我国惠农政策实施绩效评估——以湖南、湖北、江西、四川、河南省为例. 农业技术经济, 2010(1): 56-63.
- [32] 余亮亮, 蔡银莺. 基于农户满意度的耕地保护经济补偿政策绩效评价及障碍因子诊断. 自然资源学报, 2015, 30(7): 1092-1103.
- [33] 甘臣林, 陈璐, 陈银蓉, 赵微. 基于农户满意度的农地转出绩效评估研究——以武汉、鄂州两地典型调查样本为例. 中国土地科学, 2018, 32(10): 28-35.
- [34] 谭永忠, 练款, 俞振宁. 重金属污染耕地治理式休耕农户满意度及其影响因素研究. 中国土地科学, 2018, 32(10): 43-50.
- [35] Gu H L, Liu Y Y, Qian F K, Wang Q B, Dong X R. An empirical analysis of the factors affecting farmer satisfaction under the China link policy. SAGE Open, 2021, 11(2): 215824402110232.
- [36] Van Ryzin G G, Muzzio D, Immerwahr S, Gulick L, Martinez E. Drivers and consequences of citizen satisfaction: an application of the American customer satisfaction index model to New York city. Public Administration Review, 2004, 64(3): 331-341.
- [37] Ghazanfar S, Wen Z, Abdullah M, Khan I, Ahmed J. Structural modeling for determinants of farmer satisfaction with crop loan insurance in Pakistan: an application of American customer satisfaction index. American-Eurasian Journal of Agricultural & Environmental Sciences, 2015, 15(5): 932-943.
- [38] Paddeu D, Fancello G, Fadda P. An experimental Customer Satisfaction Index to evaluate the performance of city logistics services. Transport, 2017, 32(3): 262-271.
- [39] 卫龙宝, 张菲. 农村基层治理满意程度及其影响因素分析——基于公共物品供给的微观视角. 中国农村经济, 2012(6): 85-96.
- [40] Gefen D, Straub D, Boudreau M C. Structural equation modeling and regression: guidelines for research practice. Communications of the Association for Information Systems, 2000, 4(1): 7.
- [41] Urbach N, Ahlemann F. Structural equation modeling in information systems research using partial least squares. JITTA: Journal of Information Technology Theory and Application, 2010, 11(2): 5-39.
- [42] 吴明隆. 结构方程模型: AMOS 的操作与应用. 重庆: 重庆大学出版社, 2009: 1-2.
- [43] Hair J. Multivariate data analysis: a global perspective.. 7th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2009: 573-574.
- [44] 张苗, 吴萌. 土地利用对碳排放影响的作用机制和传导路径分析——基于结构方程模型的实证检验. 中国土地科学, 2022, 36(3): 96-103.
- [45] 胡求光, 朱安心. 产业链协同对水产品追溯体系运行的影响——基于中国 209 家水产企业的调查. 中国农村经济, 2017(12): 49-64.
- [46] 陈昭玖, 胡雯. 人力资本、地缘特征与农民工市民化意愿——基于结构方程模型的实证分析. 农业技术经济, 2016(1): 37-47.
- [47] Chin W W. The partial least squares approach to structural equation modeling. Modern Methods for Business Research, 1998, 295(2): 295-336.
- [48] Fornell C, Larcker D F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. Journal of Marketing Research, 1981, 18(1): 39.