



杨兴龙,陈欢欢,梁远,周宇文. 主体认知、政策规制对肉牛养殖户亲环境行为的影响[J]. 中国农业大学学报,2026,31(01):302-314.
YANG Xinglong, CHEN Huanhuan, LIANG Yuan, ZHOU Yuwen. Impact of subject cognition and policy regulation on the pro-environmental behavior of beef cattle farmers[J]. *Journal of China Agricultural University*, 2026, 31(01):302-314.
DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2026.01.24

主体认知、政策规制对肉牛养殖户亲环境行为的影响

杨兴龙¹ 陈欢欢¹ 梁远^{2*} 周宇文¹

(1. 吉林农业大学 经济管理学院, 长春 130118;

2. 渤海大学 管理学院, 辽宁 锦州 121013)

摘要 为厘清主体认知、政策规制对肉牛养殖户亲环境行为的作用机制,充分调动养殖户实施亲环境行为的积极性,基于肉牛养殖户的调研数据,采用有序Probit模型和调节效应模型探讨主体认知、政策规制对肉牛养殖户亲环境行为的影响。结果表明:1)肉牛养殖户对不同亲环境行为的实施倾向不同,由高到低依次为标准卫生防疫、废弃物资源化行为、规范化管理、生态饲料投入和科学选址建场,总体来看,亲环境行为实施情况整体较好但实施水平仍需进一步提升。2)环境政策认知、绿色价值认知、生态责任认知、政策宣传和政府监管等均对肉牛养殖户亲环境行为具有显著的正向影响,但养殖污染认知和经济补贴的影响并不显著。3)政策规制在主体认知与肉牛养殖户亲环境行为关系中存在调节效应。政策宣传与政府监管强化了环境政策认知对亲环境行为的影响,但两者与绿色价值认知存在部分功能重叠,削弱了绿色价值认知对亲环境行为的影响。因此,提出设立养殖示范户,发挥领头羊作用带动周边养殖户;畅通信息传播渠道,加强宣传培训力度培育养殖户综合认知能力;政策约束与经济激励并行互补,营造良好的政策氛围促进养殖户亲环境行为实施。

关键词 亲环境行为; 主体认知; 政策规制; 肉牛养殖户; 调节效应

中图分类号 F323.6

文章编号 1007-4333(2026)01-0302-13

文献标志码 A

Impact of subject cognition and policy regulation on the pro-environmental behavior of beef cattle farmers

YANG Xinglong¹, CHEN Huanhuan¹, LIANG Yuan^{2*}, ZHOU Yuwen¹

(1. College of Economics and Management, Jilin Agricultural University, Changchun 130118, China

2. College of Management, Bohai University, Jinzhou 121013, China)

Abstract To clarify the mechanism of subject cognition and policy regulation on the pro-environmental behavior of beef cattle farmers, and fully mobilize the enthusiasm of farmers to implement pro-environmental behavior, based on the survey data of beef cattle farmers, the impact of subject cognition and policy regulation on the pro-environmental behavior of beef cattle farmers was explored by using the ordered Probit model and the moderating effect model. The results show that: 1) Beef cattle farmers have different implementation tendencies towards different pro-environmental behaviors. Their tendencies from high to low was standard hygiene and epidemic prevention, waste resource utilization behavior, standardized management, ecological feed input, and scientific site selection and construction. Overall, the implementation of pro-environmental behaviors is relatively good,

收稿日期: 2024-10-26; 接受日期: 2025-03-03

基金项目: 国家现代农业产业技术体系肉牛牦牛产业经济研究专项(CARS-37); 教育部人文社科青年项目(24YJC90105); 吉林省科技发展规划资助项目(20240701114FG, 20210601039FG); 吉林省社会科学基金项目(2021B69); 吉林省教育科学“十四五”规划2023年度重点课题(ZD23049); 吉林农业大学2023年本科生国家级科技创新基金项目(202310193032)。

第一作者: 杨兴龙(ORCID:0009-0007-7774-084X), 教授, 主要从事畜牧业经济管理、技术创新管理研究, E-mail: 524846354@qq.com

通讯作者: 梁远(ORCID:0000-0002-5378-3286), 讲师, 主要从事畜牧业经济管理研究, E-mail: liangyuan@bhu.edu.cn

but the implementation level still needs to be further improved. 2) The environmental policy awareness, green value awareness, ecological responsibility awareness, policy promotion, and government regulation have a significant positive impact on the pro-environmental behavior of beef cattle farmers. However, the impact of pollution awareness and economic subsidies is not significant. 3) The policy regulation has moderating effect on the relationship between subject cognition and the pro-environmental behavior of beef cattle breeders. Policy promotion and government regulation have strengthened the impact of environmental policy awareness on pro-environmental behavior, but there is some functional overlap between the two. The influence of green value awareness on pro-environmental behavior is weakened. Therefore, this study puts forward some suggestions as follows: 1) Establishing breeding demonstration households and playing a leading role in driving surrounding breeding households; 2) Smoothing information dissemination channels, strengthening publicity and training efforts, and cultivating comprehensive cognitive abilities of farmers; 3) By policy constraints and economic incentives complement each other, creating a favorable policy atmosphere to promote the implementation of pro-environmental behaviors among farmers.

Keywords pro-environmental behavior; subjective cognition; policy regulation; beef cattle farmers; moderating effect

畜禽养殖业已成为农业面源污染的主要来源之一,而肉牛碳排放量及粪便排放量远高于其他畜禽品种,肉牛养殖污染问题成为制约畜牧业高质量发展的突出短板。为持续打好农业农村污染治理攻坚战国家出台了一系列政策支持,2023与2024年中央一号文件多次聚焦农村生态文明建设,均提到加强农业面源污染整治,加快农业绿色发展。先后制定《畜禽规模养殖污染防治条例》《国务院办公厅关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》等多项环境政策法规,对肉牛养殖污染防治提出了更严格的要求。随着养殖业逐步向规模化、产业化发展,养殖户在饲料安全投入、废弃物资源化利用等方面表现欠佳,滥用饲料添加剂、废弃物未经处理排放等不当行为时有发生,加剧环境污染且严重威胁着动物和人体健康。肉牛养殖户作为养殖主体同时也是环境污染的源头主体,养殖户积极参与是维护生态环境的关键^[1]。实践中养殖户缺乏实施亲环境行为的积极性,如何引导养殖户实施亲环境行为是亟须解决的重要议题。

亲环境行为就是指建立在个人道德价值观和社会责任感基础上,有意识地最小化对自然世界负面影响的环境保护行为^[2-3]。就其概念来看,亲环境行为是对环境有利的多种行为相结合的综合概念。当前对养殖业农户亲环境行为的研究多以粪肥无害化、资源化利用等方面为研究对象^[4-6],若养殖户采取任何一种使粪污减少对环境负面影响的措施便认为实施了亲环境行为。已有研究表明亲环境行为受到多重因素的影响,主要集中在以下几个方

面。在自身禀赋特征方面,学者们发现个人的自然资本、人力资本和经济资本等资本禀赋会影响亲环境行为决策^[7-8]。学者们着眼于认知特征方面,价值认知^[9]、风险认知^[10]、生态认知^[11-12]和环境素养^[13-14]等认知水平被认为对亲环境行为有显著作用。农户决策行为迥异实质上是农户对亲环境行为认知差异的结果^[15]。在外部情境因素方面,已有学者关注到政府通过制定政策规制加快农户生产方式变革、促使环境成本内部化是行之有效的方式^[16-17]。徐立峰等^[6]通过实证分析得出环境规制政策对农户实施亲环境行为具有促进作用。任重等^[12]认为环境规制有利于规范经营主体行为,激励型规制的影响尤为显著。养殖户的认知水平与亲环境行为在特定政策规制背景下形成,主体认知到亲环境行为转化的过程也离不开政策的引导规范^[6]。不同类型的政策规制是如何在认知与养殖户亲环境行为的关系中发挥作用仍需深入探究。

已有文献为本研究奠定了良好基础,但依然存在可拓展空间:1)既有文献往往以废弃物资源化利用行为为例代表养殖户亲环境行为探究其影响因素,对亲环境行为的衡量较为片面,也欠缺基于行为种类角度的亲环境行为实施水平分析。2)已有研究从感知价值或生态认知等单一维度探究其对亲环境行为的影响,缺乏整体认知对亲环境行为影响的系统考察。3)相关研究通常假定认知与政策规制相互独立,忽视了对内外部因素综合作用机制的探讨。鉴于此,本研究利用316份肉牛养殖户的微观调研数据,构建亲环境行为的衡量指标,将主

体认知、政策规制纳入同一分析框架,探讨主体认知、政策规制对肉牛养殖户亲环境行为的影响,并进一步剖析政策规制的调节效应,以期为充分调动养殖户环境保护积极性、加快肉牛养殖业高质量发展提供依据和参考。旨在通过更完善精准的政策规制强化外在推力,进而增强内在拉力,合力推动养殖户实施亲环境行为由“被动行为”向“自觉行动”转变。

1 理论分析与研究假设

1.1 主体认知对养殖户亲环境行为的影响

认知是行为决策的基础,是个体对所获取信息的筛选、组织、加工及理解的过程^[2]。计划行为理论(TPB)认为个体的选择偏好和行为意向在很大程度上受到个体认知的影响,进而影响最终行为决策^[18]。养殖户形成绿色环保价值理念从而实施亲环境行为的先决条件是形成准确科学的认知。因此,研究养殖户亲环境行为必须要考虑养殖户主体认知的重要作用。在无外部环境干扰的情境下,养殖户根据认知情况衡量亲环境行为实施的可行性,符合主体认知判断标准的行为才会被养殖户付诸实践。现有研究中,樊晋璇等^[12]通过研究证实技术认知、生态认知和责任认知均会显著促进亲环境行为实施。张红丽等^[15]认为感知生态价值、感知经济价值和感知成本价值等会显著的正向影响养殖户废弃物资源化利用行为。综合已有研究来看,认知主要包含对生态环境污染的认知、对相关环保政策的认知、对绿色亲环境技术的价值感知以及对环境保护的态度。本研究不再局限于单一认知维度,从养殖户的整体认知能力分维度考虑心理因素对亲环境行为的影响效应。在结合前人研究的基础上,本研究将养殖户主体认知分为4个维度进行衡量,包括环境政策认知、绿色价值认知、生态责任认知和养殖污染认知^[11,14,19]。

环境政策认知维度,现行环境保护政策对养殖户的学习实践具有指导作用,是养殖业高质量发展的“风向标”。养殖户只有获取到环境保护政策法规的信息,才能避免因信息匮乏做出偏误的行为,实施亲环境行为的概率越大。绿色价值认知维度,即养殖户对绿色养殖的价值感知与成本损失的评估判断。养殖户形成稳定的绿色价值观念,有效认识到绿色养殖的经济、社会与生态效益,越有可能实施亲

环境行为。生态责任认知维度,是指养殖户对生态环境保护的态度、信念等行为意向,作为一种积极的生态情感可以强化养殖户的道德自律,主动实施亲环境行为从中获得自我认同感^[20]。若未实施亲环境行为,内心可能会产生内疚情绪,为缓解道德压力,养殖户会改进行为方式^[13]。养殖污染认知维度,即肉牛养殖户对养殖活动污染程度的认知判断,对养殖污染危害具有理性认识的养殖户更易主动实施亲环境的养殖行为。因此,提出假设H1:

H1a:环境政策认知对养殖户的亲环境行为具有正向影响。

H1b:绿色价值认知对养殖户的亲环境行为具有正向影响。

H1c:生态责任认知对养殖户的亲环境行为具有正向影响。

H1d:养殖污染认知对养殖户的亲环境行为具有正向影响。

1.2 政策规制对养殖户亲环境行为的影响

政府制定并实施强有力的环境政策成为实现外部效应内部化的有效手段^[21-23]。本研究将养殖户实施亲环境行为所面临的政策规制分为三类,包括政策宣传、经济补贴和政府监管^[9,24-25]。从政策宣传来看,政府通过发放材料、技术指导和村干部宣讲等方式开展宣传教育活动,向肉牛养殖户普及现行环境政策法规与肉牛标准化养殖规范,加快信息扩散速度,缓解信息不对称问题,引导养殖户绿色生产转型。从经济补贴来看,政府提供经济补贴和物质激励是养殖户行为决策的重要动力支撑,可以弥补养殖户实施亲环境行为的预期收益与额外成本的差额,减少养殖风险与损失,增加亲环境行为发生的概率。从政府监管来看,政府针对微观主体的养殖生产行为建立了严格的监管制度,当养殖户存在不当行为受到政府处罚时,需要承担经济与声誉双重损失,存在损失厌恶心理的养殖户会选择趋利避害,顺应政策规制目标实施亲环境行为。因此提出假设H2:

H2a:政策宣传对养殖户的亲环境行为具有正向影响。

H2b:经济补贴对养殖户的亲环境行为具有正向影响。

H2c:政府监管对养殖户的亲环境行为具有正向影响。

1.3 政策规制的调节作用

主体认知、政策规制并非互不干扰的平行关系。认知—情境—行为理论的主要观点强调人的判断、态度依赖于环境的变化,因此政策规制情境不仅直接制约养殖户行为还调节着主体认知与行为间的联接关系^[26-28],养殖户会与所处政策情境发生耦合作用并随之确立新的认知模式,进而调整其行为决策。政策宣传提供高效信息渠道向养殖户普及相关政策法规,使养殖户积累丰富的环保知识与技能,提高养殖户对亲环境行为的认可度,从而引导养殖户顺应政策导向。经济补贴可以有效增强养殖户对实施亲环境行为负面后果的宽容度。其次,对于理性小农来说,受到经济利益的诱导,主动关注了解环境政策与亲环境养殖技术,感知绿色养殖的多重价值与发展前景,养殖户会在更高的认知水平上做出理性的养殖决策。政府监

管具有强制约束力,一旦出现背离政策规制目标的行为将会受到处罚,提高养殖户的违规成本,以最深刻的方式让养殖户认识到投机行为不可取,修正其偏误认知,从而促使养殖户摒弃不规范的行为决策,提高养殖户亲环境行为实施的概率。此外,宋洋等^[13]认为认知水平较高的养殖户通过“羊群行为”带动周边养殖户认知水平的提升,或者通过群体舆论指责等方法教育行为意向较弱的养殖户,推动其他养殖户实施亲环境行为,此时主体认知与政策规制存在功能重叠。因此,提出假设H3:

H3:政策规制在主体认知与亲环境行为的关系中存在调节作用。

基于上述理论分析,本研究基于主体认知、政策规制构建了肉牛养殖户亲环境行为的理论分析框架,如图1所示。

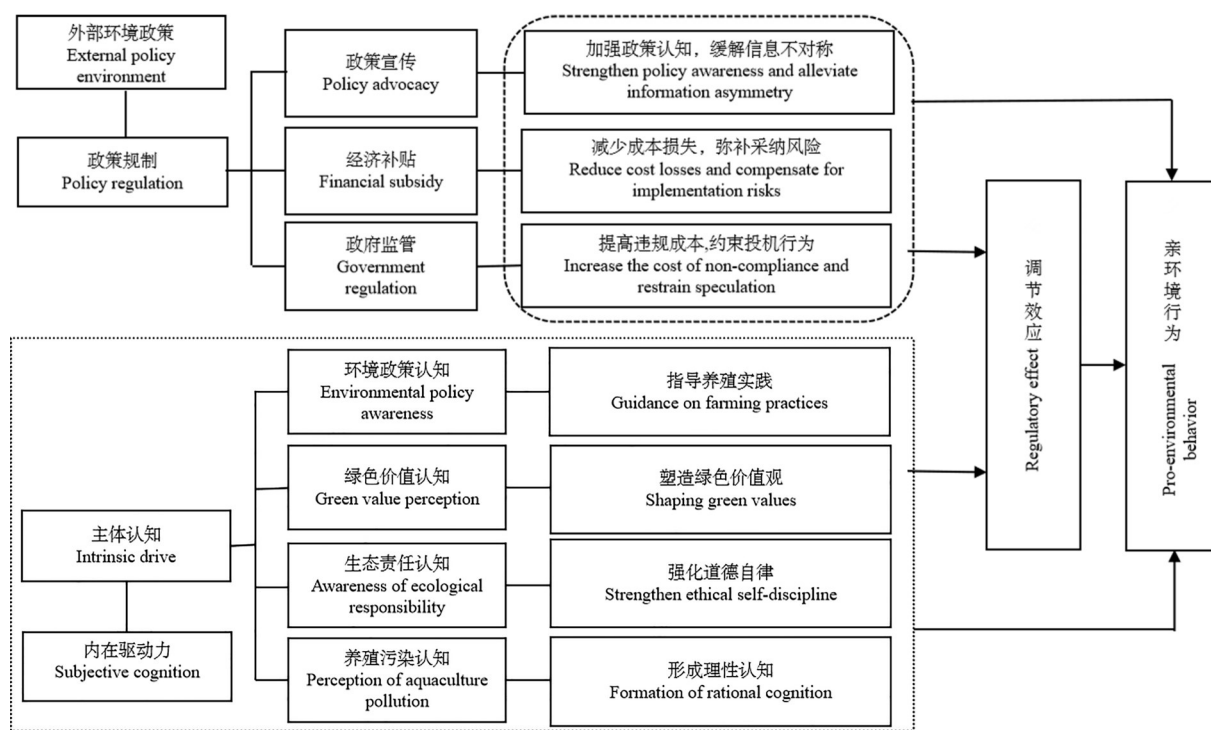


图1 理论分析框架

Fig. 1 Analysis framework of the theory

2 数据来源、变量选择与研究方法

2.1 数据来源

本研究数据来自国家肉牛产业技术体系与课题组于2021年12月和2024年1月在中原肉牛主产区

和东北肉牛主产区开展的问卷调查,包括山东、河南、河北、内蒙古、吉林和黑龙江等6个省份,具有一定的代表性。本次调研采取简单随机抽样的方法实地走访肉牛养殖户,调研发放并收回问卷330份,对回收的问卷进行整理,剔除关键信息缺失等无效问

卷后,获得有效问卷316份,问卷有效率为95.76%。

2.2 变量选择

被解释变量为亲环境行为。基于已有研究,结合肉牛标准化养殖场建设生产标准,本研究将亲环境行为定义为养殖户在选址布局、管理与防疫以及废弃物处理等过程中为减少养殖污染,维护生态环境可持续发展和公共卫生长久安全而有意识地实施减量化、无害化、资源化、绿色化行为。从养殖产前预防、产中控制和产后治理等多环节考虑养殖户的亲环境行为,选取科学选址建场、生态饲料投入、标准卫生防疫、规范化管理、废弃物资源化利用等5个方面综合衡量肉牛养殖户亲环境行为^[28-31]。

核心解释变量为主体认知和政策规制。1)主体认知。借鉴以往相关研究,本研究选取环境政策

认知、绿色价值认知、生态责任认知和养殖污染认知4个维度来衡量养殖户主体认知^[5,12,14,25]。2)政策规制。政府制定实施环境政策是引导养殖户实施亲环境行为的关键外部情境因素。借鉴余威震等^[25]和盖豪等^[26]的研究,本研究将政策规制划分为政策宣传、经济补贴和政府监管3个维度。

控制变量。借鉴前人研究,为控制其他因素对亲环境行为的影响,本研究从养殖户的个体特征、家庭特征和养殖经营特征3个方面选取控制变量^[29-32]。其中养殖户个体特征包括性别、年龄、文化程度和风险偏好;家庭特征包括家庭劳动力、家庭类型和养牛收入占比;养殖经营特征包括肉牛养殖年限、养殖规模、技术培训和是否加入合作社。表1为变量定义及描述性分析。

表1 变量定义及描述性分析
Table 1 Variable definitions and descriptive statistics

变量类别 Variable category	变量 Variable	变量定义及赋值 Variable definition and assignment	均值 Mean	标准差 SD
被解释变量 Explanatory variable	亲环境行为 Pro-environmental behavior	养殖过程中亲环境行为的实施程度	3.041	1.303
	环境政策认知 Environmental policy awareness	您对肉牛养殖相关政策法规的了解程度: 很不了解=1;比较了解=2; 基本了解=3;非常了解=4	2.623	0.880
	绿色价值认知 Green value perception	根据熵值法计算所得	3.904	0.960
		您认为肉牛绿色养殖可以提高产品质量吗: 非常不同意=1;比较不同意=2; 不确定=3;比较同意=4;非常同意=5		
		您认为肉牛绿色养殖可以改善生态环境吗:同上		
		您认为肉牛绿色养殖可预期获得更高收入吗: 同上		
	生态责任认知 Awareness of ecological responsibility	您怎样看待农村生态环境保护? 环境保护费钱费力,我不会参与=1; 环境保护是政府的事,不关我什么事=2; 环境保护不是我一家的事,别人干,我就跟着干=3; 环境保护,人人有责,我会积极参与=4	3.722	0.729
主体认知 Subjective cognition	养殖污染认知 Perception of aquaculture pollution	您觉得肉牛养殖对农村生态环境的污染程度: 没有污染=1;污染很小=2;一般污染=3; 污染很严重=4	2.266	0.966
	政策宣传 Policy advocacy	您接收到的环境保护政策宣传方式种类	1.918	0.887
	政策规制 Policy regulation	经济补贴 Financial subsidy 是否享受绿色环保养殖相关政策补贴; 是=1;否=0	0.190	0.393
	政府监管 Government regulation	您家肉牛养殖是否有来自环保部门的监管压力; 没有压力=1;压力很小=2;有一定压力=3; 压力较大=4;压力非常大=5	2.566	0.942

表 1（续）

变量类别 Variable category	变量 Variable	变量定义及赋值 Variable definition and assignment	均值 Mean	标准差 SD
控制变量 Control variable	性别 Gender	男=1；女=0	1.165	0.371
	年龄 Age	养殖户实际年龄，岁	47.633	8.550
	文化程度 Education	小学=1；初中=2；高中=3；大专/本科=4； 研究生及以上=5	2.415	0.810
	风险偏好 Risk appetite	愿意接受何种风险收益的搭配； 不接受任何风险=1；低风险低收益=2； 正常风险收益=3；较高风险较高收益=4； 高风险高收益=5	2.532	0.910
	家庭劳动力 Household workforce	家庭中常年从事肉牛养殖劳动力人数	2.165	1.634
	家庭类型 Type of family	纯农户=1；兼业农户=2	1.392	0.489
	养牛收入占比 Proportion of income from cattle raising	划分为 5 个级别：1%~20%=1； >20%~40%=2；>40%~60%=3； >60%~80%=4；>80%~100%=5	3.851	1.222
	养殖年限 Years of breeding	从事肉牛养殖年限	16.130	113.118
	养殖规模 Breeding scale	当年存栏量，头	140.921	233.918
	技术培训 Technical training	接受肉牛绿色养殖技术培训，次数	0.560	0.497
	合作社 Cooperative	是否加入合作社：是=1；否=0	0.282	0.451

2.3 研究方法

1) 基准模型。本研究的被解释变量为亲环境行为，取值 0、1、2、3、4、5，属于有序多分类变量，因此构建如下有序 Probit 模型进行回归分析

$$Y^* = \beta_0 + \beta_1 \text{Cogn}_i + \beta_2 \text{Regu}_i + \alpha_i X_i + \epsilon \quad (1)$$

式中：Y*为难以观测潜变量，Cogn为主体认知变量，Regu为政策规制变量，X_i为控制变量，β₀表示为常数项，ε为随机扰动项。具体表达式如下：

$$Y^* = \begin{cases} 0 & Y^* \leq 0 \\ 1 & c_0 < Y^* \leq c_1 \\ \vdots & \\ 5 & Y^* > c_4 \end{cases} \quad (2)$$

式中：c₀、c₁、c₂、c₃和 c₄为 Y*的未知分割点，c₀<c₁<c₂<c₃<c₄。

假设 ε~N(0,1)，则得到肉牛养殖户亲环境行为各情况的概率为：

$$\begin{aligned} p(Y=0|X) &= \phi(r_0 - \beta_1 \text{Cogn}_i - \beta_2 \text{Regu}_i - \alpha_i X_i) \\ p(Y=1|X) &= \phi(r_1 - \beta_1 \text{Cogn}_i - \beta_2 \text{Regu}_i - \alpha_i X_i) - \\ &\quad \phi(r_0 - \beta_1 \text{Cogn}_i - \beta_2 \text{Regu}_i - \alpha_i X_i) \\ &\quad \vdots \\ p(Y=5|X) &= 1 - \phi(r_4 - \beta_1 \text{Cogn}_i - \beta_2 \text{Regu}_i - \alpha_i X_i) \end{aligned} \quad (3)$$

2) 调节效应模型。为检验政策规制的调节效应，在式(1)的基础上引入主体认知与政策规制的交互项 Cogn_i×Regu_i，得到：

$$Y^* = \beta_0 + \beta_1 \text{Cogn}_i + \beta_2 \text{Regu}_i + \beta_3 \text{Cogn}_i \times \text{Regu}_i + \alpha_i X_i + \epsilon' \quad (4)$$

3 结果与分析

3.1 肉牛养殖户亲环境行为实施情况

通过统计样本养殖户不同亲环境行为的实施情况，肉牛养殖户各种亲环境行为实施户数占比由高到低依次为标准卫生防疫行为、废弃物资源化利用行为、规范化管理行为、生态饲料投入行为和科学选址建场行为，调查样本中有 229、221、194、151 和 150 户养殖户分别实施了 5 种行为。超过七成的样本养殖户实施标准卫生防疫行为，实施废弃物资源化利用行为的养殖户占比 69.9%。而实施科学选址建场行为与生态饲料投入行为的养殖户数最少，不足总体样本量的一半。从亲环境行为实施程度来看，样本养殖户在养殖过程中未实施任何一种亲环境行为占比 4.1%，95.9% 的样本养殖户至少实施 1 项亲环境行为，表明养殖户亲环境行为实施整体情况较好。实施 1~5 种亲环境行为的养殖户

占总样本的比例分别为9.18%、14.87%、38.61%、21.84%和11.39%,其中122户养殖户实施了3种亲环境行为,占比最多。整体来看,养殖户实施水平存在较大差异,呈现不协调性。

3.2 主体认知、政策规制与养殖户亲环境行为影响分析

3.2.1 主体认知对亲环境行为的影响

表2中模型4估计结果显示,环境政策认知对亲环境行为具有正向影响,且在1%的统计水平上显著,假设H1a得到验证。可能的原因是,国家为环境污染治理贯彻落实了多项政策法规,养殖户对生态环境保护政策的认知水平不断提高,越有可能在生产中采用亲环境的养殖行为,从而减少对农村生态环境的污染。绿色价值认知对亲环境行为产生正向影响,在5%的统计水平上显著,假设H1b得到验证。表明当养殖户认为绿色养殖具有较大潜在价值,更愿意付诸于亲环境的养殖行动,生产出更契合市场需求的高品质牛肉,从而实现获得更高经济利益的目的。生态责任认知在1%的统计水平上显著正向影响养殖户亲环境行为实施,假设H1c得到验证。说明生态责任意识能促进养殖户亲环境行为实施概率的提高,实施亲环境行为,减少对公共环境的破坏会使养殖户获得成就感。养殖污染认知对亲环境行为的影响未能通过显著性检验,假设H1d未能得到验证。可能的原因是养殖户受

传统养殖观念和认知局限的影响,认为肉牛养殖的最大污染源就是养殖污水粪便,但将其作为有机肥还田,不仅减少污染还能改善土壤肥力。简言之,养殖户对肉牛养殖污染缺乏科学认识,难以充分了解养殖场选址不当、投入品使用不规范等均可能产生污染。

3.2.2 政策规制对亲环境行为的影响

如表2所示,政策宣传在10%的显著性水平上正向影响亲环境行为,假设H2a成立。这说明养殖户接收到政策宣传种类越多,实施亲环境养殖行为的可能性越大。可能的原因是,政府通过宣传推广营造学习绿色养殖技术与环境政策的良好氛围,在邻里效应的社会感染机制作用下促使养殖户在生产中实施亲环境行为。政府监管在1%的水平上显著正向影响养殖户的亲环境行为,假设H2c成立。说明政府实施环境监管具有强制约束力,可以抑制养殖户的机会主义行为,养殖户作为“理性人”为避免处罚更倾向于实施亲环境行为。经济补贴这一变量未能通过显著性检验,假设H2b未得到验证。可能的原因为,激励政策覆盖面较窄。政府发放的绿色养殖补贴需要养殖户整顿养殖场,进行标准化建设与规范化管理,达到规定标准才可获取补贴。对于中小规模养殖户来说,养殖规模较小,面临承担引进粪污处理设施等整改行动的高额费用,资金压力导致其难以达到既定标准并获得补贴。

表2 主体认知、政策规制对肉牛养殖户亲环境行为的影响

Table 2 Impact of subject cognition and policy regulation on the pro-environmental behavior of beef cattle farmers

变量 Variable	模型 1 Model 1	模型 2 Model 2	模型 3 Model 3	模型 4 Model 4
环境政策认知 Environmental policy awareness		0.221 3*** (0.073 9)		0.232 1*** (0.074 7)
绿色价值认知 Green value perception		0.222 6** (0.086 9)		0.180 3** (0.088 1)
生态责任认知 Awareness of ecological responsibility		0.459 2*** (0.085 2)		0.401 8*** (0.087 6)
养殖污染认知 Perception of aquaculture pollution		0.001 8 (0.067 4)		-0.037 4 (0.068 3)
政策宣传 Policy advocacy			0.198 9** (0.077 4)	0.153 5* (0.082 2)
经济补贴 Financial subsidy			0.126 6 (0.170 0)	0.116 7 (0.168 8)

表 2 (续)

变量 Variable	模型 1 Model 1	模型 2 Model 2	模型 3 Model 3	模型 4 Model 4
政府监管 Government regulation			0.288 5*** (0.073 0)	0.239 7*** (0.071 0)
性别 Gender	-0.161 4 (0.193 7)	-0.019 2 (0.197 3)	-0.180 7 (0.185 4)	-0.076 9 (0.193 2)
年龄 Age	-0.014 6** (0.006 8)	-0.008 2 (0.007 3)	-0.015 3** (0.007 6)	-0.009 9 (0.007 8)
文化程度 Education level	0.235 4*** (0.082 7)	0.185 6** (0.086 8)	0.217 2*** (0.083 5)	0.175 6** (0.087 1)
风险偏好 Risk appetite	0.182 9** (0.084 7)	0.132 9 (0.085 5)	0.161 2* (0.084 9)	0.123 7 (0.084 6)
家庭劳动力 Household workforce	-0.051 3 (0.059 1)	-0.014 4 (0.051 2)	-0.068 7 (0.046 6)	-0.034 7 (0.043 3)
家庭类型 Type of family	-0.098 1 (0.127 3)	-0.014 5 (0.135 6)	-0.076 8 (0.135 6)	-0.002 7 (0.145 8)
养牛收入占比 Proportion of income from cattle raising	0.210 6*** (0.056 9)	0.144 3** (0.057 4)	0.177 8*** (0.053 9)	0.126 2** (0.055 7)
养殖年限 Years of breeding	0.000 03 (0.000 1)	-0.000 1 (0.000 1)	-0.000 3* (0.000 2)	-0.000 4** (0.000 2)
养殖规模 Breeding scale	0.000 8*** (0.000 3)	0.000 5** (0.000 2)	0.000 6** (0.000 3)	0.000 4* (0.000 2)
技术培训 Technical training	0.397 2*** (0.124 5)	0.306 0** (0.131 9)	0.349 3*** (0.124 6)	0.271 8** (0.121 6)
合作社 Cooperative	0.198 1 (0.151 6)	0.401 5** (0.168 9)	0.145 2 (0.155 8)	0.331 7** (0.168 4)
样本量 Sample size	316	316	316	316
Prob>chi ²	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0
Pseudo R ²	0.092 8	0.144 4	0.125 5	0.164 2
Log pseudolikelihood	-453.246 7	-427.448 7	-436.927 3	-417.556 3

注：***、**、*分别表示在1%、5%、10%的统计水平上显著。括号内均为稳健标准误。下同。

Note: ***, **, * represent significant at levels of 1%, 5% and 10%, respectively. The same below.

3.3 稳健性检验

为确保实证结果的可靠性,借鉴相关研究,选取以下3种方法进行稳健性检验^[4,12]。

1)替换计量模型。本研究为削弱模型设定的偏误,采用Ologit模型替换有序Probit模型进行检验得到模型5。

2)缩尾法。为避免极端异常值的影响,本研究对所有解释变量中的连续变量进行上下1%的缩尾处理,对处理后的样本数据再次进行回归得到模型6。

3)剔除样本。借鉴王建华等^[4]的检验方法,我国农村劳动力人口老龄化问题日益凸显,老年人口因身体原因,生产技能认知、实践学习等方面能力逐渐退化,不宜从事体能较大的生产经营活动,不具有实施亲环境行为的代表性,根据老年人的年龄划分标准剔除60周岁以上的男性与55周岁以上的老年女性样本,将剔除老年人样本后的数据进行模型估计得到模型7。核心解释变量回归系数的方向、显著性与基准回归结果基本一致,表明实证结果较为稳健(表3)。

表3 稳健性检验结果
Table 3 Robustness test results

变量 Variable	模型5 Model 5		模型6 Model 6		模型7 Model 7	
	系数 Coefficient	标准误 SE	系数 Coefficient	标准误 SE	系数 Coefficient	标准误 SE
环境政策认知 Environmental policy awareness	0.406 9***	0.138 9	0.211 5***	0.074 8	0.157 9*	0.089 0
绿色价值认知 Green value perception	0.317 2**	0.147 4	0.205 1**	0.080 6	0.231 7**	0.092 9
生态责任认知 Awareness of ecological responsibility	0.896 6***	0.155 9	0.520 4***	0.084 9	0.562 3***	0.101 3
养殖污染认知 Perception of aquaculture pollution	−0.112 0*	0.124 8	−0.060 3	0.066 7	−0.087 1	0.085 1
政策宣传 Policy advocacy	0.461 3***	0.143 9	0.245 7***	0.075 5	0.288 2***	0.096 1
经济补贴 Financial subsidy	0.556 9**	0.274 5	0.282 0*	0.153 9	0.478 0**	0.188 9
政府监管 Government regulation	0.372 4***	0.121 3	0.229 2***	0.067 4	0.329 9***	0.082 8
控制变量 Control variable	已控制		已控制		已控制	
样本量 Sample size	316		316		291	
Prob>chi ²	0.000 0		0.000 0		0.000 0	
Pseudo R ²	0.117 1		0.120 1		0.152 7	

3.4 政策规制的调节效应分析

为进一步考察主体认知和政策规制与亲环境行为的作用机制,对核心解释变量进行了中心化处理,在计量模型中引入主体认知和政策规制的交互项(表4)。政策宣传、政府监管和环境政策认知的交互项系数为正,分别在5%和1%的统计水平上显著,表明政策宣传与政府监管均强化了环境政策认知对养殖户亲环境行为的影响。政策宣传、政府监管和绿色价值认知的交互项系数为负,表明政策宣传、政府监管均在1%的显著水平上在绿色价值认知与亲环境行为的关系中具有负向调节效应。以上结果部分验证了假说H3。环境污染防治政策的宣传普及,加深了养殖户对环境保护政策与绿色养殖技术的认知水平^[17]。政策宣传作为一种温和和规制手段潜移默化影响养殖户的政策认知。政府部门监督管理则作为强制手段,使养殖户充分认识到环境保护的紧迫性与实施亲环境行为的必要性,进而有助于提高养殖户行为响应的积极性。但绿色价值认知与政策宣传、政府监管存在部分功能重叠,即前者与后两者在影响养殖户实施亲环境行为

中展现出部分替代效应,政策规制在一定程度上掩盖了绿色价值认知对亲环境行为的促进作用^[11]。其余各交互项均未通过显著性检验。可能的原因是,尽管国家已经出台了一系列旨在引导和约束养殖户行为的政策,深受传统养殖观念浸染的养殖户未能充分意识到自己在环境治理中的主体责任,缺乏主动实施环保措施的自觉性。除此之外,经济补贴政策落地面临现实障碍,未能“对症下药”。补贴额度难以抵消养殖户实施亲环境行为带来的成本收益损失,对提升养殖户的科学认知收效甚微,难以释放预期的政策效力,因此未能有效发挥调节作用。

4 结论与建议

4.1 研究结论

- 1)调研地区至少采纳1种亲环境行为的肉牛养殖户占比95.9%,亲环境行为实施情况整体较好,但养殖户亲环境行为的实施水平存在不协调性。
- 2)养殖户的主体认知与政策规制均对养殖户亲环境行为具有显著影响。其中,环境政策认知、

表 4 主体认知和政策规制的交互项对养殖户亲环境行为的影响					
Table 4 Impact of the interaction between subject cognition and policy regulation on farmers' pro-environmental behavior					
变量 Variable	系数 Coefficient	标准误 SE	变量 Variable	系数 Coefficient	标准误 SE
环境政策认知 Environmental policy awareness	0.188 7**	0.082 0	养殖污染认知×政策宣传 Perception of aquaculture pollution×Policy advocacy	0.109 4	0.089 5
绿色价值认知 Green value perception	0.228 6***	0.085 6	环境政策认知×经济补贴 Environmental policy awareness× Financial subsidy	0.246 1	0.263 8
生态责任认知 Awareness of ecological responsibility	0.522 1***	0.136 3	绿色价值认知×经济补贴 Green value perception× Financial subsidy	0.057 1	0.255 9
养殖污染认知 Perception of aquaculture pollution	−0.131 0*	0.072 9	生态责任认知×经济补贴 Awareness of ecological responsibility×Financial subsidy	0.130 8	0.185 1
政策宣传 Policy advocacy	0.252 1***	0.072 9	养殖污染认知×经济补贴 Perception of aquaculture pollution×Financial subsidy	−0.160 5	0.208 5
经济补贴 Financial subsidy	0.149 6	0.197 7	环境政策认知×政府监管 Environmental policy awareness× Financial subsidy	0.305 8***	0.089 8
政府监管 Government regulation	0.260 6***	0.074 4	绿色价值认知×政府监管 Green value perception× Financial subsidy	−0.430 2***	0.101 7
环境政策认知×政策宣传 Environmental policy awareness× Policy advocacy	0.177 3**	0.087 7	生态责任认知×政府监管 Awareness of ecological responsibility×Financial subsidy	−0.054 7	0.073 2
绿色价值认知×政策宣传 Green value perception× Policy advocacy	−0.305 1***	0.093 9	养殖污染认知×政府监管 Perception of aquaculture pollution×Financial subsidy	0.104 8	0.074 7
生态责任认知×政策宣传 Awareness of ecological responsibility×Policy advocacy	0.048 7	0.119 7			
样本量 Sample size	316				
控制变量 Control variable	已控制				
Prob>chi ²	0.000 0				
Pseudo R ²	0.165 6				
Log pseudolikelihood	−416.863 3				

绿色价值认知与生态责任认知显著促进肉牛养殖户亲环境行为实施,政策宣传和政府监管在养殖户实施亲环境行为的决策中也发挥着重要的促进作用。

3)政策规制在主体认知影响亲环境行为的过程中发挥着一定的调节效应。政策宣传、政府监管

在环境政策认知—亲环境行为关系中发挥着显著的正向调节效应。政策宣传、政府监管在绿色价值认知—亲环境行为关系中发挥着显著的负向调节效应。

4.2 对策建议

针对上述研究结论,提出以下对策建议:

1)设立养殖示范户。养殖户亲环境行为实施水平存在差异,将实施水平较高的养殖户设为先进示范户,树立典型模范,使其发挥领头羊作用,以点带面,通过邻里间交流学习增强养殖户对亲环境行为的认可度。2)促进养殖户认知能力的培育提升。政府积极开展宣传教育和培训活动,畅通信息传播渠道,重视农业技术信息传播渠道的开发与新媒体平台的应用,广泛宣传环保政策法规及环境友好型养殖技术知识。3)政策约束与经济激励并行互补。制定严格完备的环保政策法律与肉牛养殖规范,加大财政补贴支持力度,适度放宽补贴获取条件并调整激励补偿标准,扩大经济补贴覆盖面。不同类型规制政策组合并行,奖惩结合保障政策实施的持续稳定性,为养殖户营造持久良好的政策氛围。

参考文献 References

- [1] 张露,罗必良. 三代同堂:代际知识转移对农户亲环境生产行为的影响[J]. 农业技术经济, 2024(1):4-18
Zhang L, Luo B L. Three generations in the same house: The impact of intergenerational knowledge transfer on farmers' pro-environmental production behavior[J]. *Journal of Agrotechnical and Economics*, 2024 (1):4-18 (in Chinese)
- [2] 赵佳佳,刘灵芝. 环境规制、声誉诉求与亲环境行为绩效的研究[J]. 中国环境科学, 2023, 43(3):1473-1488
Zhang J J, Liu L Z. Research on environmental regulation, reputation appeal and pro-environmental behavior performance [J]. *Chinese Environmental Science*, 2023, 43(3):1473-1488 (in Chinese)
- [3] Kharat M, Murthy S, Kamble S, Kharat M. Analysing the determinants of household pro-environmental behaviour An exploratory study [J]. *Environmental Management and Sustainable Development*, 2017, 66 (1): 184
- [4] 王建华, 闫露露, 王缘. 环境规制政策情境下农业市场化对畜禽养殖废弃物资源化处理行为的影响分析[J]. 中国农村经济, 2022(1):93-111
Wang J H, Dou L L, Wang Y. Analysis of the impact of agricultural marketization on the resource treatment of livestock and poultry breeding wastes under the background of environmental regulation policy [J]. *Chinese Rural Economics*, 2022(1):93-111 (in Chinese)
- [5] 于婷, 于法稳. 环境规制政策情境下畜禽养殖废弃物资源化利用认知对养殖户参与意愿的影响分析[J]. 中国农村经济, 2019(8):91-108
Yu T, Yu F W. Analysis of the impact of cognition of resource utilization of livestock and poultry breeding waste on farmers' willingness to participate in the context of environmental regulation policy [J]. *Chinese Rural Economics*, 2019(8):91-108 (in Chinese)
- [6] 徐立峰, 金卫东, 陈珂. 养殖规模、外部约束与生猪养殖户亲环境行为采纳研究[J]. 干旱区资源与环境, 2021, 35(4):46-53
Xu L F, Jin W D, Chen K. Research on the implementation of breeding scale, external constraints and pro-environmental behavior of pig farmers [J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2021, 35(4):46-53 (in Chinese)
- [7] 陈钊涵, 赵敏娟. 资本禀赋对农户有机肥替代技术采纳行为影响及作用机制[J]. 西北农林科技大学学报:社会科学版, 2024, 24(3):116-127
Chen Y H, Zhao M J. The influence and mechanism of capital endowment on farmers' adoption of organic fertilizer substitution technology [J]. *Journal of Northwest A&F University: Social Sciences Edition*, 2024, 24(3):116-127 (in Chinese)
- [8] 石志恒, 杨泽贤. 社会资本对农户有机肥施用意愿与行为悖离的影响:基于信息可得性的中介效应分析[J]. 中国农业大学学报, 2023, 28(11):279-294
Shi Z H, Yang Z Y. The effect of social capital on the divergence between farmers' willingness and behavior of organic fertilizer application: Based on the mediating effect analysis of information availability [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2023, 28(11):279-294 (in Chinese)
- [9] 姜立康, 赵伟, 周霞. 感知价值及政策规制对农户有机肥替代化肥意愿与行为一致性的影响[J]. 中国农业大学学报, 2023, 28(8):306-322
Jiang L K, Zhao W, Zhou X. The effects of perceived value and policy regulation on the consistency of farmers' willingness and behavior of replacing chemical fertilizer with organic fertilizer [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2023, 28(8):306-322 (in Chinese)
- [10] 周勋章, 杨江澜, 徐笑然, 彭紫瑞, 路剑. 不同养殖规模下生猪疫病风险认知对养殖户生物安全行为的影响:基于河北省786个养殖户的调查[J]. 中国农业大学学报, 2020, 25(3):214-224
Zhou X Z, Yang J L, Xu X R, Peng Z R, Lu J. The effect of pig disease risk perception on biosecurity behavior of pig farmers under different breeding scales: Based on a survey of 786 pig farmers in Hebei Province [J]. *Journal of China Agricultural University*, 2020, 25(3):214-224 (in Chinese)
- [11] 王洋蓥, 王立民. 环境规制情境下农户认知对玉米秸秆还田技术采纳行为的影响研究[J]. 干旱区资源与环境, 2022, 36(10):60-66
Wang B Y, Wang L M. Research on the influence of farmers' cognition on the adoption of corn straw returning technology in the context of environmental regulation [J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2022, 36(10):60-66 (in Chinese)
- [12] 樊晋璇, 余志刚, 崔钊达. 主体认知、情境约束对农户保护性耕作技术采纳程度的影响[J]. 农业现代化研究, 2022, 43(6):1042-1053
Fan J X, Yu Z G, Cui Z D. The effects of subject cognition and contextual constraints on the adoption of conservation tillage technology by farmers [J]. *Research on Agricultural Modernization*, 2022, 43(6):1042-1053 (in Chinese)
- [13] 宋洋, 崔海霞, 宗义湘, 闫琰. 生态素养、环境规制对农户参与农药包装废弃物治理行为的影响:来自河北省1118户的证据[J/OL]. 农业技术经济, [2024-11-23]. DOI:10.13246/j.cnki.jae.20240521.001
Song Y, Cui H X, Zong Y X, Yan Y. The effects of ecological literacy and environmental regulation on farmers' participation in pesticide packaging waste management: Evidence from 1118 households in Hebei Province [J/OL]. *Journal of Agrotechnical and Economics*, [2024-11-23]. DOI:10.13246/j.cnki.jae.20240521.001 (in Chinese)
- [14] 刘妙品, 南灵, 李晓庆, 赵连杰. 环境素养对农户农田生态保护行为的影响研究:基于陕、晋、甘、皖、苏五省1023份农户调查数据[J]. 干旱区资源与环

- 境, 2019, 33(2): 53-59
- Liu M P, Nan L, Li X Q, Zhang L J. Research on the influence of environmental literacy on farmers' farmland ecological protection behavior: Based on 1023 survey data of farmers in Shaanxi, Shanxi, Gansu, Anhui and Jiangsu Provinces [J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2019, 33(2): 53-59 (in Chinese)
- [15] 张红丽, 祝振华, 李洁艳. 差序格局、感知价值与畜禽养殖废弃物资源化行为: 基于新疆农户的调查数据[J]. 农林经济管理学报, 2023, 22(1): 103-112
- Zhang H L, Zhu Z H, Li J Y. Differential order pattern, perceived value and resource utilization behavior of livestock and poultry breeding waste: Based on the survey data of farmers in Xinjiang [J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2023, 22(1): 103-112 (in Chinese)
- [16] 赵佳佳, 刘灵芝, 起建凌. 环境规制、风险认知对养殖户环境友好行为的影响研究[J]. 生态与农村环境学报, 2022, 38(8): 1019-1029
- Zhao J J, Liu L Z, Qi J L. Research on the impact of environmental regulation and risk perception on the environmentally friendly behavior of farmers [J]. *Journal of Ecology and Rural Environment*, 2022, 38(8): 1019-1029 (in Chinese)
- [17] 李芬妮, 张俊彪, 何可. 非正式制度、环境规制对农户绿色生产行为的影响: 基于湖北 1105 份农户调查数据[J]. 资源科学, 2019, 41(7): 1227-1239
- Li F N, Zhang J B, He K. The influence of informal system and environmental regulation on farmers' green production behavior: Based on 1105 survey data of farmers in Hubei Province [J]. *Resource Science*, 2019, 41(7): 1227-1239 (in Chinese)
- [18] Notani A S. Moderators of perceived behavioral control's predictiveness in the theory of planned behavior: A meta-analysis [J]. *Journal of Consumer Psychology*, 1998, 7(3): 247-271
- [19] 张杰, 魏荟茹, 袁浩然, 王光耀. 社会资本、环境认知水平与农户环境治理参与行为: 基于环塔生态脆弱区 881 份农户的调研数据[J]. 干旱区资源与环境, 2024, 38(6): 88-98
- Zhang J, Wei H R, Yuan K R, Wang G Y. Social capital, environmental awareness level and farmers' participation in environmental governance: Based on the survey data of 881 rural households in the ecologically fragile area of Huanta [J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2024, 38(6): 88-98 (in Chinese)
- [20] 郭清卉, 李昊, 李世平. 农户亲环境行为心理驱动因素分析[J]. 干旱区资源与环境, 2022, 36(6): 56-64
- Guo Q H, Li H, Li S P. Analysis of the psychological driving factors of farmers' pro-environmental behavior [J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2022, 36(6): 56-64 (in Chinese)
- [21] Mackenzie S G, Wallace M, Kyriazakis Y I. How effective can environmental taxes be in reducing the environmental impact of pig farming systems [J]. *Agricultural systems*, 2017, 152(1): 131-144
- [22] Saleemdee R, ZU Eemgassen E K. H. J, Kim M H, Balmford A, Ai-Tabbaa A. Environmental and health impacts of using food waste as animal feed: A comparative analysis of food waste management options [J]. *Journal of cleaner production*, 2017, 140(1): 871-880
- [23] 唐林, 罗小锋, 张俊彪. 环境政策与农户环境行为: 行政约束抑或是经济激励: 基于鄂、赣、浙三省农户调研数据的考察[J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(6): 147-157
- Tang L, Luo X F, Zhang J B. Environmental policies and farmers' environmental behaviors: administrative constraints or economic incentives: Based on survey data of farmers in Hubei, Jiangxi and Zhejiang Provinces [J]. *Chinese Journal of Population, Resources and Environment*, 2021, 31(6): 147-157 (in Chinese)
- [24] 晋荣荣, 李世平, 南灵. 环境规制对农户清洁取暖采纳行为的影响: 兼论政府信任的调节作用[J]. 西北农林科技大学学报: 社会科学版, 2022, 22(6): 130-140
- Jin R R, Li S P, Nan L. The Influence of environmental regulation on farmers' adoption of clean heating: The moderating role of government trust [J]. *Journal of Northwest A&F University: Social Sciences Edition*, 2022, 22(6): 130-140 (in Chinese)
- [25] 余威震, 罗小锋, 唐林, 黄炎忠. 农户绿色生产技术采纳行为决策: 政策激励还是价值认同[J]. 生态与农村环境学报, 2020, 36(3): 318-324
- Yu Z W, Luo X F, Tang L, Huang Y Z. Farmers' behavioral decisions on the implementation of green production technologies: Policy incentives or value recognition [J]. *Journal of Ecology and Rural Environment*, 2020, 36(3): 318-324 (in Chinese)
- [26] 盖豪, 颜廷武, 张俊彪. 感知价值、政府规制与农户秸秆机械化持续还田行为: 基于冀、皖、鄂三省 1288 份农户调查数据的实证分析[J]. 中国农村经济, 2020(8): 106-123
- Gai H, Yan T W, Zhang J B. Perceived value, government regulation and farmers' straw mechanization continuous returning behavior: An empirical analysis based on 1288 farmer survey data in three provinces of Hebei, Anhui and Hubei [J]. *Chinese Rural Economics*, 2020(8): 106-123 (in Chinese)
- [27] 李文欢, 王桂霞. 社会资本对农户养殖废弃物资源化利用技术实施行为的影响: 兼论环境规制政策的调节作用[J]. 农林经济管理学报, 2021, 20(2): 199-208
- Li W H, Wang G X. The influence of social capital on the implementation of farmers' breeding waste resource utilization technology: The moderating role of environmental regulatory policies [J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2021, 20(2): 199-208 (in Chinese)
- [28] 张郁, 江易华. 环境规制政策情境下环境风险感知对养殖户环境行为影响: 基于湖北省 280 户规模养殖户的调查[J]. 农业技术经济, 2016(11): 76-86
- Zhang Y, Jiang Y H. The impact of environmental risk perception on the environmental behavior of pig farmers in the context of environmental regulation policy: Based on a survey of 280 large-scale farmers in Hubei Province [J]. *Journal of Agrotechnical and Economics*, 2016(11): 76-86 (in Chinese)
- [29] 刘铮, 周静. 信息能力、环境风险感知与养殖户亲环境行为实施: 基于辽宁省肉鸡养殖户的实证检验[J]. 农业技术经济, 2018(10): 135-144
- Liu Z, Zhou J. Information ability, perception of environmental risk and farmers' environmentally friendly behavior adoption: Based on empirical test of the sample of broiler farmers in Liaoning Province [J]. *Journal of Agrotechnical and Economics*, 2018(10): 135-144 (in Chinese)
- [30] 范文杰, 崔冀娜. 基于环境规制视角下农户风险感知对亲环境行为的影响研究: 以三江源地区为例[J]. 干旱区资源与环境, 2023, 37(3): 48-54
- Fan W J, Cui J N. Research on the influence of herdsman's risk perception on pro-environmental behavior from the perspective of environmental regulation: A case study of the Sanjiangyuan Region [J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2023, 37(3): 48-54 (in Chinese)

[31] 杨加猛,沈文,董战峰. 亲环境行为及其影响机制研究进展[J]. 生态经济, 2023,39(3):199-205

Yang J M, Shen W, Dong Z F. Research progress on pro-environmental behavior and its influencing mechanism[J]. *Ecological economy*, 2023,39(3):199-205 (in Chinese)

[32] 司瑞石,余璇,刘明月. 组合型政策干预对规模养殖户抗菌药过量使用行为的影响:来自生猪养殖户的实证分析[J]. 农林经济管理学报,2023,22(6):

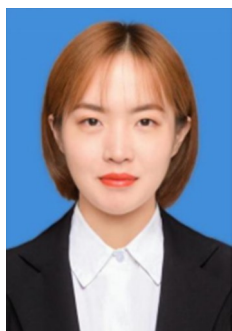
760-769

Si R S, Yu X, Liu M Y. The effect of combined policy interventions on antimicrobial overuse behavior of large-scale farmers: An empirical analysis from pig farmers[J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*,2023,22(6):760-769 (in Chinese)

责任编辑:王岩



第一作者简介: 杨兴龙,博士,教授,博士生导师,吉林农业大学经济管理学院教师,主要研究方向为畜牧业经济管理、农业绿色发展。主持国家自然科学基金项目2项、教育部项目1项、省科技厅和省社科基金等科研项目20余项,参与国家自然科学基金等项目10余项。在《中国农村观察》《农业经济问题》《农业技术经济》和《国际贸易问题》等学术刊物上发表论文30余篇;出版专著和教材8部。研究成果获吉林省人民政府社会科学成果三等奖2项,省级领导批示3项。担任中国农业技术经济学会理事、中国国外农业经济研究会理事、中国农业企业经营管理教学研究会常务理事等。学术思想:科学研究犹如一项木匠活,需要精雕细琢,需要认真严谨,需要耐得住寂寞。



通讯作者简介: 梁远,管理学博士,硕士生导师,农林经济管理专业博士后。入选中国经济思想史学会会员、中国仿真学会会员、中国合作经济学会会员、辽宁省管理科学研究会会员、锦州市创业导师、广东省乡村建设研究院特聘研究员,兼任《山东财经大学学报》、*Research on World Agricultural Economy*、*Frontiers in Sustainable Food Systems*等期刊审稿专家。近5年在*Frontiers in Sustainable Food Systems*、《中国农业资源与区划》《农业经济与管理》《技术经济》等国内外学术期刊发表论文近30篇,其中SCI、CSSCI论文3篇、核心论文15篇,出版专著1部,获省部级奖项多项,多篇智库成果获地方政府主要领导批示和采用。近年来主持教育部人文社会科学研究青年项目(24YJC790105)、中国博士后科学基金面上项目(2024M752158)、辽宁省社会科学规划基金青年项目(L23CGL022)、辽宁省教育厅人文社会科学研究青年项目(JYTQN2023408)、辽宁省教育科学规划年度项目(JG24DB005)、渤海大学乡村振兴研究院项目(0524xn034)等课题10余项。研究兴趣主要涉及畜牧业产业经济、农业经济管理与政策、资源与环境经济等相关议题。本人的学术思想体现了跨学科融合、可持续发展、应用研究、教育培养以及国际合作等多方面的特点。