

# 黑土地保护与利用研究综述与展望

张宇航, 马凤才

(黑龙江八一农垦大学经济管理学院 黑龙江 大庆 163319)

**摘要:** 黑土地作为中国东北珍贵的耕地资源, 承载着国家粮食安全与乡村振兴的战略使命。自 20 世纪 50 年代开发以来, 其退化问题日益严峻, 表现为土壤侵蚀、有机质流失、板结、酸化等, 成因涵盖自然风蚀水蚀与人为过度耕作、化肥滥用的叠加。为应对挑战, 国家实施了多项政策和专项法律构建制度框架, 但仍然存在政策执行碎片化、技术落地成本高、农户参与不足等问题, 导致“黑土变薄、变瘦、变硬、变污”。未来需推动多维协同治理: 技术创新层面, 结合区域特性推广“龙江模式”“梨树模式”等集成技术模式; 政策设计层面, 建立地力动态评估与分级补贴机制; 实践转化层面, 通过促进校地企协作, 提升技术落地效率; 理论深化层面, 融合多学科解析政策传导机制, 拓展“耕地韧性”内涵, 构建涵盖政策、技术、农户、社会的系统性解决方案, 最终实现黑土地可持续利用与粮食安全双赢。

**关键词:** 黑土地保护与利用; 可持续发展; 人为因素; 自然因素; 采纳意愿

开放科学 (资源服务) 标识码 (OSID):



## Review and Prospects of Black Soil Protection and Utilization Research

ZhangYuhang, Ma Fengcai

(School of Economics and Management, Heilongjiang Bayi Agricultural University,  
Daqing 163319, Heilongjiang)

**Abstract:** As a vital cultivated land resource in northeast China, black soil holds strategic significance for national food security and rural revitalization. Since the large-scale development in the 1950s, it has faced escalating degradation, including soil erosion, organic matter depletion, and compaction and acidification. This deterioration stems from both natural elements like wind and water erosion, and human practices such as excessive tillage and fertilizer misuse. While China has implemented a number of policies and established policy frameworks and dedicated legislation, challenges

收稿日期: 2025-02-09

基金项目: 黑龙江省社科基金“黑龙江省农业高质量发展时空格局及分区推进对策研究”(22JYB224); 大庆市哲学社会科学规划项目研究成果(DSGB2025049)

联系方式: 张宇航, E-mail: 2938878187@qq.com。通信作者马凤才, E-mail: mfckb@163.com

persist, notably fragmented policy execution, high technology adoption costs, and insufficient farmer engagement, collectively contributing to the "thinning, depletion, hardening, and contamination" of black soil. To advance sustainable management, a multi-dimensional synergistic strategy is essential. This includes fostering regional technology integration, such as the Longjiang and Lishu models, while refining policies with dynamic soil health assessments and tiered subsidy systems. By promoting the collaboration among schools, local governments, and enterprises, the efficiency of technology implementation can be improved. Theoretically, this approach necessitates multidisciplinary analysis of policy mechanisms and expanding the concept of farmland resilience to forge a holistic solution integrating policy, technology, farmer behavior, and societal engagement. Ultimately, this unified effort will safeguard black soil sustainability and food security.

**Key words:** black soil protection and utilization; sustainable development; human factors; natural factors; willingness to adopt

## 0 引言

黑土地是珍贵的耕地资源,全球仅有的三大黑土区之一位于中国东北,约占全球的12%。自20世纪50年代末起,中国东北的黑土地被开发为粮食基地。为保护这一资源,中国实施了多项政策,2021年发布的《国家黑土地保护工程实施方案(2021—2025年)》和《中华人民共和国黑土地保护法(草案)》,后者于2022年通过,为黑土地保护提供了法律依据。此外,有10年的中央一号文件均强调了东北黑土地保护的重要性。保护和合理利用黑土地对保障国家粮食安全和推动乡村振兴具有重大意义。这些政策的实施为黑土地的可持续利用提供了坚实基础。然而,尽管有这些政策的支持,黑土地的退化问题依然严峻。过度耕作、不合理的土地管理以及气候变化等因素导致土壤质量下降,土壤侵蚀和有机质含量减少等问题日益突出。因此,研究黑土地的保护与利用,不仅需要关注政策层面,还需要深入探讨科学的管理方法和技术手段,推动黑土地的长期可持续发展。基于此,本研究对当前黑土地保护与利用的研究进展进行综述,分析存在的问题,并提出相应的对策建议,旨在为相关领域的研究者和决策者提供参考。

## 1 关于黑土地保护与利用的研究

### 1.1 黑土地保护存在问题研究

作为珍贵的耕地资源,黑土区在可持续利用方

面有很大提升空间<sup>[1]</sup>。自然因素和人为因素对黑土地的可持续利用构成了威胁。黑土区坡耕地较多,春季风大且持续时间长,导致表层土壤随风移动,造成春旱和土壤风蚀<sup>[2]</sup>,夏季暴雨的冲刷导致了面蚀和沟蚀的形成,这些自然因素造成土壤有机质含量的下降<sup>[3]</sup>。传统耕作下对土地进行“重用轻养”模式生产<sup>[3]</sup>、掠夺式经营管理<sup>[4]</sup>、化肥农药高量施用以及长期种植结构单一<sup>[5]</sup>导致了土壤容重上升,孔隙空间减少,稳定水团聚体数量下降,引发了土壤板结、酸化等系列问题。综上,传统耕作模式带来的思想“余波”、管理方式不合理、化肥农药过度使用造成的不良人为后果以及自然侵蚀造成了黑土变薄、变瘦、变硬、变污,严重制约了黑土区农业可持续发展。

### 1.2 黑土地保护手段研究

从宏观层面审视,保护性耕作的推广面积呈现出逐年增长趋势,但该技术在中国的发展仍然处于初步探索和起步阶段<sup>[7]</sup>,行政手段与法律手段将成为强化黑土地保护的关键路径。根据现有坡地耕作模式及存在问题、坡地作业机理研究的先进方法<sup>[8]</sup>,技术手段仍是促进黑土地保护的重要手段。

#### 1.2.1 技术手段

保护性耕作技术是多项技术的集成,包括少耕或免耕播种、秸秆还田、深松和病虫害综合防治4项核心技术表征保护性耕作技术<sup>[9]</sup>,这些技术可以优化水土资源,提升粮食产出,缓解气候变化压

力,解决土壤退化和生态系统脆弱问题<sup>[10]</sup>,促进土壤固碳能力<sup>[11]</sup>。深耕深松、秸秆还田、测土配方施肥、配施有机肥等保护性耕作技术<sup>[12]</sup>,可以提升耕地可持续生产能力<sup>[13]</sup>,助力国家粮食安全,推动现代农业发展<sup>[14]</sup>。黑土地保护利用技术模式也是保护黑土地的重要手段,北安模式通过防护工程、种养结合及深松整地,治理水土流失超 8 000 hm<sup>2</sup>,提升黑土有机质 2.8 g/kg,耕地质量平均提升 0.5 级<sup>[15]</sup>;梨树模式以秸秆还田覆盖的方法在播种、施肥、疏松土壤的同时,实现增产增收、减肥减量、防病虫害,以及保护土壤不被侵蚀、提高土壤肥力等多重目标<sup>[16]</sup>。

### 1.2.2 行政手段

在黑土地保护政策研究中,各省区的政策存在差异,根据政策样本一级指标综合对比分析,中央与“四省区”政策文本在部分维度接近平均数,但其余变量差异显著,说明黑土地保护工作备受重视,但各区域需按实际需求提升政策一致性,避免政策要素布局失衡导致的保护工作偏颇<sup>[17]</sup>。例如,区域差异大,导致保护措施技术属性和成本收益各异<sup>[18]</sup>。补偿规定与用途管制不协调,耕地保护补偿不足。补偿对象局限,缺乏公平激励。财政补偿单一,无法持续发展<sup>[19]</sup>,土地管理责任体系及相关利益主体权责利关系失衡,部分资源资产缺乏清晰的权属关系,行政主管部门的定位不准、监管缺位,在客观上难以抑制相关违法行为<sup>[20]</sup>。因此,需建立长效激励机制,兼顾政策特殊性,构建科学生态补偿框架及法律保障明确利益相关主体权责,以更真实地反映政策实况。

### 1.2.3 法律手段

在黑土地法律层面的研究中,中国黑土地保护政策经历了从“萌芽”阶段到“法治化”阶段的演变,政策内容从单一的水土流失防治到综合保护<sup>[21]</sup>,国家与集体应借助法律、政策等手段约束农户用地,以便更好地保护耕地质量<sup>[22]</sup>。在中央与地方协同治理下,“四省区”职责虽明确,但执行细则、责任体系、执法力度及公示记录均需进一步完善,

法律条文模糊且普法工作未深入基层<sup>[23]</sup>。针对盗挖黑土地行为,刑法规制的罪名选择应该基于不同保护法益进行类型化区分,保护秩序法益适用非法占用农用地罪,保护财产法益需要在盗窃罪和破坏生产经营罪中想象竞合选择盗窃罪,保护生态法益则适用污染环境罪<sup>[24]</sup>。《中华人民共和国黑土地保护法》明确要“建立黑土地档案”,采用现代技术推动档案建设规范化,为黑土地保护等提供信息支持<sup>[25]</sup>。实施黑土地保护法对于维护生态系统的平衡具有积极作用,不仅有助于确保国家粮食安全,还能有效激励各方力量积极参与黑土地保护<sup>[26]</sup>。

## 1.3 黑土地利用相关研究

“政府主导,谁用谁保护”是黑土地保护治理的准则<sup>[27]</sup>。目前,黑土地利用的主体仍然是农户,这便要求着重发挥农户的主体作用<sup>[28]</sup>。农户是耕地质量维护的直接和最终实施者<sup>[28]</sup>,黑土地利用方面的研究主要围绕农户展开。鉴于传统耕作方式的深远影响以及自然条件、社会环境和经济发展水平的多重限制,农户对保护性耕作技术的认知水平相对较低,缺乏深入理解和采纳该技术的兴趣,导致该技术在实际应用中的推广和普及进程相对缓慢<sup>[29-30]</sup>。农户对农业技术采纳意愿会受到众多因素的影响。

### 1.3.1 内部因素

从农户个体特征来看,年龄、性别、教育程度、心理认知及感知程度等因素均对其行为产生重要影响,共同作用于农户对保护性耕作技术的接受与决策过程。农户年龄差异显著影响其对保护性耕作技术的态度,年长农户更倾向于积极采用保护性耕作技术,以确保土地的可持续利用<sup>[31]</sup>。男性农户因思维进取易采纳新技术,教育水平高的农户因重视土地和环保也倾向于采用保护性耕作<sup>[32]</sup>,因为农户文化程度提升,能增强新技术认知与接纳力,促进技术采纳,利于土地可持续利用<sup>[33]</sup>。另外,感知环境价值正向影响农户保护黑土地的意愿<sup>[34]</sup>,有研究发现行为态度与主体规范对农户参与黑土地保护意愿也有显著影响<sup>[35]</sup>。

### 1.3.2 经济因素

在经济因素与农户采纳的关系研究中,市场风险、家庭收入、家庭储蓄的抗风险性、种植规模成本对农户采纳行为具有影响。市场价格因素及其波动带来的市场风险会影响农户对黑土地的保护行为<sup>[69]</sup>。而农户的家庭收入水平与其实际采用保护性耕作技术中的秸秆还田技术的比率呈正相关关系<sup>[7]</sup>,经济收入丰、资金瓶颈少、抗风险能力强的农户,更倾向于采纳环境友好型保护性耕作技术<sup>[38]</sup>。农户扩大土地规模,可以降低成本。由于机械化还田更经济高效,能更好地增加收益,农户更倾向于采纳保护性耕作技术,以优化农业生产模式<sup>[39]</sup>。

### 1.3.3 土地产权与经营规模

土地产权、政府对土地流转的支持程度、经营规模均影响农户采纳黑土地保护利用技术行为。土地产权能显著激发农户采用先进耕作技术的积极性,获农地确权证书的农户比未获证书者更倾向于施用有机肥,有利于土壤改良<sup>[40]</sup>。从经营规模和农户类型看,农机作业服务对规模农户和专业农户的黑土地保护激励更大<sup>[41]</sup>。因此,地方政府需尊重农民主体,优化制度协调政策,应推动小户、专业户和老年户服务外包,同时鼓励大户、专业户和非老年户更深参与,以最大化黑土地保护服务的规模经济效应。

### 1.3.4 政策因素

农户参与黑土地保护受社会集体行为及政策影响。政府作为“外推力”,需调整策略。政府政策支持能显著促进农户采用保护性耕作技术<sup>[9]</sup>,政府政策作为核心动力,通过规制、激励与强制,深刻影响农户认知与意愿,为黑土地保护奠定坚实基础<sup>[42]</sup>,对提升耕地效益和农业可持续发展至关重要。政府补贴对农户黑土地保护意愿与行为一致性的影响最大,其次是处罚。实施经济补贴、技术培训及完善保险体系等激励政策,有利于减轻农户负担,提升其技能和降低风险。这些举措将激发农户积极性,推动技术采纳,促进农业可持续发展<sup>[43]</sup>。依据不同的技术方案和种植户偏好制定差异化补偿政策,从

而提升政策的精准度和可操作性<sup>[44]</sup>。广泛宣传能够提升农户对黑土地保护的认知,可以结合政策补贴增加其收益,这种策略既能增强保护意识,又可激发农户保护黑土地的积极性和行动力<sup>[45]</sup>,所以应当强化政策支持、深化观念引导、推动技术创新与市场发展,调和矛盾,确保黑土资源可持续利用<sup>[46]</sup>。乡邻之间的相互示范作用可以带动种植户积极参与黑土地保护行动<sup>[47]</sup>。互联网使用可以提升危机意识、拓宽信息渠道、增强社会互动,促进农户参与黑土地保护,且在新生代、高学历、高农业依赖农户中效果显著<sup>[48]</sup>。农户黑土地保护行为受责任认知、收益预期、土地面积及细碎化、农业收入比重、政策宣传等因素影响,因此要稳固土地承包权,提供稳定经营预期,并完善土地经营权流转市场,优化资源配置<sup>[49]</sup>。

## 2 研究综述

在黑土地存在问题研究中,主要认为是自然和人为双方因素的共同影响造成了土壤流失和退化等问题,保护性耕作是解决以上问题的重要手段,但传统耕作模式对农户影响比较大,农户的采纳行为仍存在较大的进步空间。通过测土配方施肥、配施有机肥等保护性耕作技术可以提升黑土地的肥力与有机质,将集成的技术模式作为一种策略可以更好地推进黑土地保护,但是现有研究缺少对于黑土地保护利用模式的探索。在保护黑土地利用手段上,国家的政策与法律手段进一步推进了技术的落实,但也存在补偿规定与用途管制制度不协调的状况,导致耕地保护补偿不足。补偿机制目前仅限于某些特定区域,这种做法缺乏广泛的覆盖性和公平性,不利于长期发展。现有的公示和记录系统需要进一步优化,以避免采取“一刀切”的补偿策略。农户的黑土地保护行为受其个体特征、心理认知、经济条件、政策环境及社会关系等多方面因素的综合影响。然而,已有相关研究多聚焦于农户个体层面,对“人才组团式帮扶”“校地合作”等外部主体介入机制的关注不足,且未能深入揭示这些多主体因

素如何关联与互动,缺乏系统性影响农户决策与行为的研究。

### 3 未来研究展望

#### 3.1 加强对黑土地保护性耕作模式的研究

现有研究多集中于单一保护性耕作技术对农户采纳行为的影响,缺乏对集成化、系统化耕作模式整体成效与推广机制的综合探讨。保护黑土地需从单一技术应用转向模式化集成。例如黑龙江省针对旱地和水田分别提出的“龙江模式”“三江模式”,以及吉林省以秸秆还田为核心的“梨树模式”,均体现了在减少土壤扰动、保护土壤结构与肥力的同时,提高资源利用效率、促进农业可持续发展的系统思路。这些模式不仅是技术的组合,更是农业生产理念的深刻转变。未来研究应加强对不同区域适宜性耕作模式的探索与优化,同时兼顾模式与当地自然条件、社会经济环境的协同性,以推动黑土地保护从局部技术推广向整体系统治理转变,为实现黑土地可持续利用提供科学依据与实践路径。

#### 3.2 完善黑土地保护性耕作补贴政策

黑土地保护利用技术模式需要相关的农机服务,会导致成本上升,黑土地保护性耕作补贴金额对于小农户以及种粮大户或者不同经济条件以及不同省市的不同经济差异要有所区别。为避免采取“一刀切”的补偿策略,政府可以根据不同的地力等级进行分级补贴,针对地力等级提升的地块和肥力本身较高的地块发放更多的补贴,对于地力等级一般的地块采取次一级补贴,对于非特殊状况导致地力等级下降的地块采取相应的惩罚措施。

#### 3.3 加强人才组团式帮扶

已有研究多针对农户主体以及政府帮扶开展分析,而农户基于周围环境采取自身行为,涉农院校以及企业所承担的社会责任也应起到一定的作用。中央一号文件在壮大乡村人才队伍中提到过推广科技小院模式,例如黑龙江八一农垦大学在科技小院组织田间实践以及盐碱地治理与改良,并响应“千万工程”号召,开展推动校、地、乡村深度融合,

助力乡村振兴。此外,涉农企业也应加强农机推广与价格的优惠补贴行动,共同为黑土地保护助力。

#### 3.4 加强跨学科交流

黑土地保护并非单一学科范畴,从政治经济学角度分析黑土地保护与利用,可以将生产力层面的耕作技术研发与生产关系层面的耕作技术推广应用有效融合起来<sup>[50]</sup>。农户所面临的主次矛盾以及农户心理行为都可以成为未来的研究方向,并向耕地韧性以及黑土地韧性延伸,丰富其内涵,推动其发展。

#### 参考文献

- [1] 郑皓洋,黄颖利.基于开放三维生态足迹的中国黑土区耕地可持续利用分析与评价[J].资源科学,2024,46(5):1018-1031.
- [2] 王立华,王春红.东北地区黑土地退化的原因及保护措施[J].江西农业,2019(22):48.
- [3] 郑翔天,关思萍,任红鸽,等.知识图谱在构建东北土地环境研究知识谱系中的应用[J].地球信息科学学报,2021,23(6):1002-1016.
- [4] 苗贺,袁磊,杨森茵,等.基于15N示踪的东北黑土地保护性耕作农田减氮增产调控机制[J].应用生态学报,2023,34(4):876-882.
- [5] 杜国明,梁常安,张树文,等.黑土地保护的对象特性、面临形势与应对策略[J].资源科学,2023,45(5):887-899.
- [6] 梁爱珍,李禄军,祝惠.科技创新推进黑土地保护与利用,齐力维护国家粮食安全:用好养好黑土地的对策建议[J].中国科学院院刊,2021,36(5):557-564.
- [7] 仇焕广,苏柳方,张祎彤,等.风险偏好、风险感知与农户保护性耕作技术采纳[J].中国农村经济,2020(7):59-79.
- [8] 孙景彬,刘志杰,杨福增,等.丘陵山地农业装备与坡地作业关键技术研究综述[J].农业机械学报,2023,54(5):1-18.
- [9] 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.
- [10] 邓远远,朱俊峰.保护性耕作技术采纳的增产与稳产效应[J].资源科学,2023,45(10):2050-2063.
- [11] 胡明成,邱子健,王洲章,等.农田土壤地力提升和固碳

- 减排协同研究进展[J].农业环境科学学报,2025,44(2):275-286.
- [12] 王庆杰,曹鑫鹏,王超,等.东北黑土地玉米免少耕播种技术与机具研究进展[J].农业机械学报,2021,52(10):1-15.
- [13] 王越,朱方林,钟钰.“藏粮于地”战略的演进、逻辑与展望[J].农业经济与管理,2023(1):33-44.
- [14] 张士秀,贾淑霞,常亮,等.保护性耕作改善东北农田黑土土壤生物多样性及其生态功能[J].地理科学,2022,42(8):1360-1369.
- [15] 徐珂怡,易小燕,张泽蔚.东北黑土地保护利用“北安模式”及推广建议[J].北方园艺,2024(19):142-147.
- [16] 尤诗雨,郎宇,王桂霞.农户黑土地保护性耕作技术采纳意愿及影响因素分析:以“梨树模式”为例[J].中国农机化学报,2024,45(6):264-269.
- [17] 林国栋,吕晓,牛善栋.“政策路径—政策工具—政策评价”框架下的中国黑土地保护政策文本分析[J].资源科学,2023,45(5):900-912.
- [18] 王桂霞,杨义风.当代中国农村耕地资源保护的实践探索与策略优化:以黑土地保护为中心兼及其他[J].河北学刊,2021,41(6):117-124.
- [19] 刘锐,房昀玮.耕地发展权制度构建研究[J].中国土地科学,2023,37(4):23-31.
- [20] 左停.当前加强农村土地资源利用与管理的策略[J].人民论坛,2021(10):63-66.
- [21] 高佳,朱耀辉,赵荣荣.中国黑土地保护:政策演变、现实障碍与优化路径[J].东北大学学报(社会科学版),2024,26(1):82-89.
- [22] 郭庆海,张美琪,刘帅.农户耕地质量保护行为及其机制建设:基于东北黑土地的分析[J].农村经济,2023(11):35-44.
- [23] 李政宏,牛子昂,吕晓.全面依法治国视域下黑土地保护法治化进程探讨[J].环境保护,2023,51(20):27-29.
- [24] 陈禹衡.盗挖黑土地行为的法益整合与刑法规制[J].中国不动产法研究,2022(1):68-88.
- [25] 付春红,李德忠,杜东明,等.践行《黑土地保护法》建立黑土地档案[J].中国档案,2023(10):40-41.
- [26] 孙佑海.为黑土地保护提供有力法律保障:《黑土地保护法》解读[J].环境保护,2022,50(16):39-44.
- [27] 何宏莲,安洋,刘尊梅.“三位一体”黑土地法律保护的应然逻辑与实现路径[J].资源科学,2023,45(5):913-925.
- [28] 郭庆海,刘帅,刘文明.三维坐标下我国粮食主产区耕地质量管理问题研究:以东北粮食主产区为例[J].中州学刊,2019(10):39-45.
- [29] 郭芬,金建君,张晨阳,等.农户保护性耕作技术采纳行为及其影响因素研究综述[J].地理科学进展,2022,41(11):2165-2177.
- [30] 刘丽,褚力其,姜志德.技术认知、风险感知对黄土高原农户水土保持耕作技术采用意愿的影响及代际差异[J].资源科学,2020,42(4):763-775.
- [31] 张彤,郎亮明,陆迁.组织支持激励保护性耕作技术采用效应与路径:基于北方瓜果种植户的实证研究[J].农业技术经济,2023(3):124-144.
- [32] 陈柏旭,周颖,王立刚,等.玉米秸秆还田的补偿意愿影响因素及补偿标准研究:基于徐水区319位农户的实证分析[J].中国农业资源与区划,2022,43(9):106-115.
- [33] 杨万青,周颖,王立刚,等.东北黑土区农户采纳玉米秸秆还田技术支付意愿研究[J].中国农业资源与区划,2024,45(11):13-22.
- [34] 张美琪,刘帅,郭庆海.政府激励、感知价值对农户黑土地保护意愿与行为影响的研究[J].干旱区资源与环境,2023,37(12):49-58.
- [35] 马凤才,邓新元.黑河市农户参与黑土地保护的意愿分析[J].农业展望,2024,20(4):115-125.
- [36] 王天一,黄善林,李静.市场驱动对农户黑土地保护行为的影响研究:基于三江平原典型县市的调研数据[J].农业现代化研究,2023,44(3):433-443.
- [37] 刘丽,上官定一,雷传方,等.基于多维异质性的农户保护性耕作技术采用效应研究[J].干旱区资源与环境,2020,34(10):119-125.
- [38] 邝建功,颜廷武,杨国磊.家庭禀赋视域下农户秸秆还田意愿与行为悖离研究:兼论生态认知的调节效应[J].农业现代化研究,2020,41(6):999-1010.
- [39] 盖豪,颜廷武,张俊飏.基于分层视角的农户环境友好型

- 技术采纳意愿研究:以秸秆还田为例[J].中国农业大学学报,2018,23(4):170-182.
- [40] 钱龙,缪书超,陆华良.新一轮确权对农户耕地质量保护行为的影响:来自广西的经验证据[J].华中农业大学学报(社会科学版),2020(1):28-37.
- [41] 魏素豪,魏广成.农机作业服务对农户黑土地保护行为的影响及机制:来自吉林省典型黑土区农户的证据[J].资源科学,2024,46(7):1382-1393.
- [42] 费红梅,孙铭韩,王立.农户黑土地保护性耕作行为决策:价值感知抑或政策驱动?[J].自然资源学报,2022,37(9):2218-2230.
- [43] 郭翔宇,刘二阳,王淇韬.东北黑土区农户保护性耕作技术采用行为研究:基于政府规制的调节效应分析[J].中国农业资源与区划,2022,43(11):1-9.
- [44] 许春艳,胡水清,李英,等.基于选择实验方法的玉米种植户黑土地保护行为及政策补偿标准研究[J].玉米科学,2023,31(6):161-166.
- [45] 张晏维,卢新海.差异化政策工具对耕地保护效果的影响[J].资源科学,2022,44(4):660-673.
- [46] 王雪梅,刘永鸣.黑土地保护过程中多元主体的动力机制分析[J].农业经济,2022(8):92-94.
- [47] 许春艳,王洪丽,梁建,等.规模经营主体黑土地保护模式形成机理及组态条件分析:基于321户玉米种植户的调查数据[J].玉米科学,2024,32(2):176-182.
- [48] 李文欢,王桂霞.互联网使用有助于农户参与黑土地质量保护吗?[J].干旱区资源与环境,2021,35(7):27-34.
- [49] 王天一,黄善林,李冬梅.资源禀赋对农户黑土地保护行为的影响研究[J].中国农业资源与区划,2023,44(7):19-28.
- [50] 宋冬林,谢文帅.东北黑土地保护利用的政治经济学解析:基于梨树模式[J].政治经济学评论,2021,12(1):47-62.

(责任编辑 潘月红)