

农业废弃物资源化利用的经济学分析：基于成本收益与市场失灵的政策优化研究

付楠瑄, 刘子青

武汉科技大学法学与经济学院, 湖北 武汉

收稿日期: 2026年7月31日; 录用日期: 2026年8月26日; 发布日期: 2026年9月2日

摘 要

双碳目标与乡村振兴战略背景下, 农业废弃物资源化兼具生态减排、资源循环多重价值, 但产业长期呈现“行政驱动、市场乏力”困境, 技术可行却难以自主盈利。本文整合外部性、公共物品、产权与交易成本理论, 构建农户-企业-政府三方互动分析框架, 系统剖析农业废弃物资源化复合型市场失灵机理。研究发现: 资源化行为存在显著正外部性, 私人收益远低于社会收益, 自发供给严重不足; 农业废弃物属于准公共资源, 易滋生无偿享用生态红利的搭便车行为; 实物产权与碳汇生态产权双重模糊, 缺失标准化交易标的; 资源分散、季节性、品质异质性叠加多部门审批, 推高全链条交易成本, 共同扭曲市场定价与供需均衡。在此基础上梳理农户、企业、政府三方主体经营与治理困境, 识别补贴结构失衡、产权交易制度空白、碳激励落地门槛高等政策短板。研究提出内化外部性、明晰废弃物产权、降低全链条交易成本、统筹跨部门差异化配套政策等优化路径, 通过常态化生态补偿、搭建原料交易平台、完善绿色产品溢价机制、渐进式补贴退坡构建激励相容长效机制。理论上丰富资源环境经济学农业领域应用框架, 实践上为“十五五”农业废弃物资源化政策调整提供决策参考。

关键词

农业废弃物资源化, 市场失灵, 产权, 交易成本, 生态补偿

Economic Analysis of Resource Utilization of Agricultural Waste: Policy Optimization Research Based on Cost-Benefit and Market Failure

Nanxuan Fu, Ziqing Liu

School of Law and Economics, Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei

文章引用: 付楠瑄, 刘子青. 农业废弃物资源化利用的经济学分析: 基于成本收益与市场失灵的政策优化研究[J]. 农业科学, 2026, 16(9): 1404-1412. DOI: 10.12677/hjas.2026.169169

Received: July 31, 2026; accepted: August 26, 2026; published: September 2, 2026

Abstract

Under the background of the dual-carbon goal and the rural revitalization strategy, the resource utilization of agricultural waste has the multiple values of ecological emission reduction and resource recycling. However, the industry has been in the dilemma of “administrative drive and weak market” for a long time, and it is difficult to make profits independently when technology is feasible. This article integrates the theory of externality, public goods, property rights and transaction costs, builds a three-party interactive analysis framework between farmers, enterprises and governments, and systematically analyzes the failure mechanism of the agricultural waste resource-based composite market. The study found that there is a significant positive externality in resource-oriented behavior, private income is far lower than social income, and the spontaneous supply is seriously insufficient; agricultural waste is a quasi-public resource, which is easy to breed the hitchhiking behavior of enjoying ecological dividends free of charge; physical property rights and carbon sink ecological property rights are blurred, and standardized transaction objects are missing; resource division scattered, seasonal and quality heterogeneous superimposed on multi-departmental approval, which pushes up the transaction cost of the whole chain and jointly distorts market pricing and the balance of supply and demand. On this basis, we will sort out the difficulties of the main business and governance of farmers, enterprises and the government, and identify the imbalance of the subsidy structure, the gap of the property rights transaction system, and the high policy shortcomings of the carbon incentive landing threshold. The study puts forward optimization paths such as internalizing externality, clarifying waste property rights, reducing the transaction costs of the whole chain, and coordinating cross-departmental differentiated supporting policies. Through normalizing ecological compensation, building a raw material trading platform, improving the green product premium mechanism, and gradually reducing subsidies, we can build an incentive-compatible long-term mechanism. In theory, it enriches the application framework of resource and environmental economics in the agricultural field, and in practice, it provides decision-making reference for the adjustment of agricultural waste resource policy in the “15th Five-Year Plan”.

Keywords

Resource Utilization of Agricultural Waste, Market Failure, Property Rights, Transaction Costs, Ecological Compensation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在“双碳”目标与乡村振兴战略深入推进的背景下,农业废弃物正从传统的“田间负担”被重新识别为兼具减排、供能、还田三重属性的可交易资源。围绕秸秆综合利用、畜禽粪污资源化整县推进、生物质发电上网电价补贴等领域的政策,从中央到地方开始密集部署出台,行政动员力度处于历史高位。然而,高强度动员并未自动转化为自洽的可持续营利逻辑。禁烧令、农机补贴、离田作业奖补层层叠加,秸秆收储运成本却在跨越一定运输半径后超过原料自身价值,畜禽粪污生产的有机肥长期面临“农户不愿买、企业卖不动”的需求约束。技术层面看似可行的打捆离田、厌氧发酵、生物质发电等方案,经济层

面大多依赖财政输血才能维持账面平衡。一旦补贴退坡或地方财政承压, 前端停工、中端积压、后端停产的现象已在多地反复出现。这种“行政可压灭田间火光, 却无法凭空造出造血机制”的张力表明, 农业废弃物资源化的真实瓶颈不在技术供给, 而在激励结构与定价机制。既有研究多从环境工程、农艺技术或产业政策等单一侧面切入, 经济学层面的整合性分析——特别是将外部性、公共物品、产权界定与交易成本等主线纳入“农户-企业-政府”三方互动的统一框架——仍不充分。

针对这些研究短板带来的现实挑战, 本文将系统剖析农业废弃物资源化利用的经济学机理。从资源属性出发, 识别农业废弃物作为低能量密度、空间分散、强季节性资源的典型经济学特征, 分析外部性类型、公共物品程度、产权边界与交易成本构成如何共同塑造农户供给、企业加工与政府规制三方的行为逻辑。进而, 在“行政热、市场冷”“技术可行、经济不可行”的表象之下, 诊断究竟是正外部性未被有效内化、信息不对称与契约缺失、规模不经济导致的产业组织失效, 还是政策设计本身的偏差引发了挤出效应与寻租行为, 抑或多种因素叠加形成的市场失灵复合体。在此基础上, 探讨从“补贴驱动”转向“激励相容”的政策优化路径, 包括前端确权定价、中端降低交易成本、终端让资源化产品进入竞争性需求, 以及以差异化有限激励实现补贴的渐进退坡。本研究的意义在于: 理论上, 将外部性理论、公共物品理论、产权理论与交易成本理论整合应用于同一研究对象, 构建“激励结构-市场失灵-政策响应”的分析框架, 对资源与环境经济学的细分应用具有补白价值; 实践上, 对农户只承担成本而未享有收益、企业依赖补贴而非产品竞争力、政府考核偏重禁烧指标而轻视经济效益等主体困境, 以及补贴结构偏向前端、退坡缺乏节奏、产品端缺少需求侧政策配合等政策困境的系统刻画, 为“十五五”期间相关专项政策的优化调整提供参考依据。

2. 理论基础

2.1. 外部性理论

外部性理论指出一种经济力量对另一种经济力量的“非市场性”附带影响, 这种非市场性的附带影响使价格机制不能有效地配置资源[1], 外部性通常被分为正外部性与负外部性。农业废弃物处置存在双重外部性:

一方面, 随意焚烧、直排、丢弃产生负外部性, 空气污染、水土污染、耕地退化的治理成本由全社会承担, 农户无需全额承担污染成本, 因而存在低成本随意处置倾向。

另一方面, 秸秆还田、粪污发酵制有机肥、生物质发电等资源化行为产生正外部性: 土壤肥力提升、温室气体减排、化肥减量、农村人居环境改善等收益由全社会共享, 但农户、企业承担全部收集、运输、加工私人成本, 私人边际收益显著低于社会边际收益, 市场自发供给不足, 是市场失灵核心诱因。

2.2. 公共物品理论

公共物品理论是对集体消费品的定义, 公共物品具有非竞争性、非排他性的特征[2]。农村大气、耕地、流域水环境属于纯公共物品, 农业废弃物不当处置造成的生态损耗具有非排他性; 而资源化产出的清洁空气、碳减排效益、耕地质量提升同样具备非竞争、非排他属性, 属于生态类公共物品。市场主体无法通过收费、产权分割独占资源化带来的生态收益, 难以依靠私人市场自发供给, 必须依靠政府介入调节供需。同时, 农业废弃物本身属于农户附属副产品, 分散分布、难以单独确权, 兼具私人物品与公共资源双重属性, 属于典型准公共资源, 极易出现“搭便车”行为。

2.3. 产权理论

产权理论是通过明确产权来规范人们对资源的利用[3], 清晰界定产权是市场交易的前提, 若产权模

糊、交易成本为零, 市场可自发实现资源最优配置。我国农业废弃物产权存在双重模糊: 一是废弃物归属权模糊, 秸秆、粪污依附耕地与畜禽, 未形成独立可交易产权; 二是废弃物处置产生的生态损益产权缺失, 焚烧污染的损害权、资源化固碳的收益权未标准化确权, 碳减排价值无法转化为经营主体现金流。产权不明导致废弃物无法形成标准化交易标的, 收储市场、碳交易市场发育滞后, 市场定价机制失效。

2.4. 交易成本理论

交易成本理论的研究核心在于分析交易过程中产生的各种成本及其对组织决策的影响。科斯认为制度安排影响交易成本的高低, 不同的制度安排会带来不同的资源配置效率[4]。农业废弃物天然放大交易成本: 其一, 空间分散, 小农户经营模式下废弃物单点产量低, 规模化收集运输成本较高; 其二, 时间季节性, 秸秆集中于秋收、粪污全年零散产出, 供需错配增加仓储损耗; 其三, 质量不稳定, 含水率、有机质含量差异大, 缺乏统一质检标准, 谈判与履约成本高; 其四, 信息不对称, 农户不了解回收价格、企业难以掌握区域废弃物存量, 信息搜寻成本抬升产业门槛。高额交易成本压缩企业利润空间, 市场自发交易难以形成规模。

2.5. 四大理论的耦合作用

四大理论并非独立割裂, 存在内在传导耦合关系: 产权模糊会大幅增加合约谈判、履约监督类交易成本; 正外部性与生态公共品属性叠加放大全域搭便车行为; 北方小农户碎片化经营格局同时加剧产权界定难度与物流交易成本; 高额交易成本又会进一步削弱企业内部化外部生态收益的能力, 四类因素循环强化, 最终形成复合型市场失灵(图 1)。

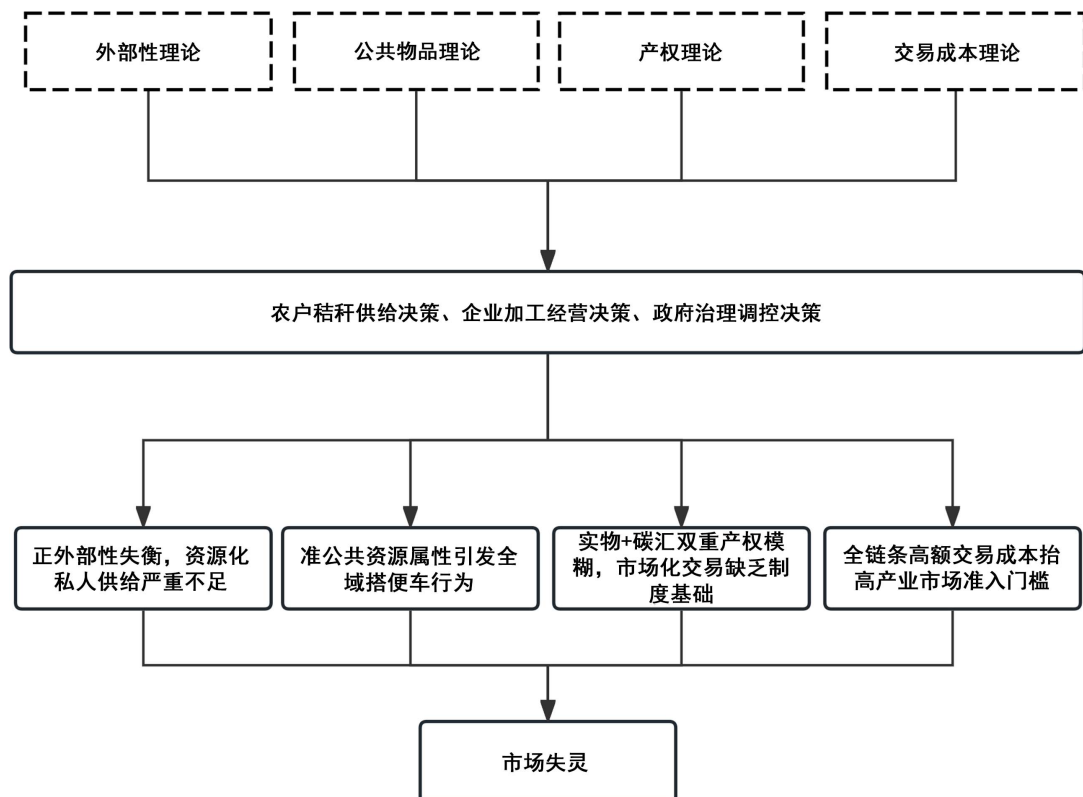


Figure 1. Architecture diagram of the coupling effect of the four major theories
图 1. 四大理论的耦合作用架构图

3. 北方玉米秸秆能源化复合型市场失灵

3.1. 正外部性失衡引发秸秆资源化市场供给不足

3.1.1. 理论逻辑

秸秆露天焚烧产生大气污染、黑土地退化等负外部成本, 秸秆离田能源化带来固碳减排、耕地培肥、人居改善等正外部收益: 私人边际收益 PMB 远低于社会边际收益 SMB , 私人成本完全由农户、企业承担, 生态收益全民无偿享有, 市场均衡供给量显著低于社会最优规模, 是秸秆产业供给缺口的核心成因。

3.1.2. 农户层面行为表现

基于农户的成本-收益决策逻辑, 秸秆离田全流程涉及的人工投入、转运环节等综合支出会形成明确的私人成本, 而秸秆售卖产生的经营性收入对该成本的覆盖能力有限, 仅依靠秸秆售卖难以实现正向净收益。

当前农户长期面临双重约束困境: 其一, 秸秆离田的短期现金收益为负, 而就地焚烧不存在直接现金支出, 由此诱发了农户选择低成本粗放处置方式的逆向选择行为; 其二, 秸秆还田所产生的固碳增汇、黑土培肥等生态效益具有长期滞后性, 农户无法直观感知这类长期福利, 因此开展秸秆生态化处置的内生供给动力持续不足。

3.1.3. 企业层面行为表现

对于生物质热电联产企业而言, 秸秆收储运全链条环节会推高原料到厂成本, 仅靠标杆生物质上网电价对应的市场化发电收益难以覆盖原料采购支出, 原料端天然存在收支缺口, 产业存续高度依赖地方秸秆利用专项补贴的托底保障。碳减排带来的生态收益无法直接计入企业经营现金流, 单项目碳核算成本在 1.5 万~2.5 万元之间¹, 很多小企业无力承担碳资产开发。

企业核心经营困境: 市场化收益仅覆盖基础设施运维, 生态正外部收益无法变现, 补贴一旦延迟或缩减, 企业将压缩秸秆收购规模, 出现田间秸秆大面积积压。全国秸秆发电行业普遍存在对财政补贴的依赖, 补贴发放时效不稳定会持续加剧企业现金流风险。

3.1.4. 政府层面行为表现

县域秸秆综合治理工作需要财政统筹多板块专项支出, 覆盖农机购置扶持、秸秆离田运输补助、企业原料补助、全域禁烧巡查运维, 持续加重涉农财政整体负担。政府治理双重困境: 第一, 矫正外部性工具单一, 仅依靠财政单向补贴, 未建立“污染者付费”成本内化机制, 秸秆焚烧罚没资金未专项用于生态补偿; 第二, 行政管控成本高昂, 秋收期需投入乡镇、村网格员上千人次全域巡查, 人力财政消耗巨大, 单纯管控无法形成长效供给激励。

3.1.5. 对应现行政策结构性短板

补贴结构失衡: 财政资金集中于一次性打捆机械、电厂固定资产购置, 农户常态化秸秆交付运营补偿额度偏低, 前端供给激励不足;

外部性市场化内化工具缺失: 未落地生物质绿色电价溢价、有机肥消费补贴, 生态收益无法转化企业经营性收入;

补贴发放与秸秆资源化生态贡献脱钩, 未按照年度碳减排、秸秆处理量设置阶梯化持续性运营补助;

秸秆焚烧罚没资金统筹机制空白, 罚没款项分散使用, 无法反向补贴主动开展资源化的农户与经营主体。

¹<https://www.zerocarbon.net.cn/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=313#>

3.2. 秸秆准公共资源属性催生全域搭便车行为

3.2.1. 理论逻辑

农村大气、黑土地、流域水体属于纯公共物品，秸秆能源化产生清洁空气、碳汇、耕地提质等生态成果具备非竞争、非排他特征；玉米秸秆依附千万分散小农户承包地产出，属于准公共资源，由此催生供给端污染农户搭便车、需求端生态受益者搭便车双向扭曲行为，产业链成本收益闭环断裂。

3.2.2. 农户层面行为表现

部分农户为规避秸秆离田处置产生的各类成本，选择秋收后直接露天焚烧，焚烧带来的污染成本由区域全体居民共同承担，同时无偿享受周边农户秸秆离田带来的生态改善红利。邻里间的行为参照会形成不良示范，农户容易产生“投入处置反而产生亏损，焚烧无需付出成本”的错误对比，降低主动参与资源化的意愿。

长期困境：主动交付秸秆农户独自承担全部处置成本，却无法独占生态改善收益，邻里搭便车行为持续消解农户参与积极性，小农户秸秆供给规模逐年收缩。

3.2.3. 企业层面行为表现

秸秆能源化企业全额投入资金开展收储、热电转化，产出的大气净化、固碳红利由全体县域居民、规模化种植户无偿占有；各类种植经营主体依托秸秆改良土壤实现生产降本、产品增值，相关收益全部自留，无需向秸秆产业链支付任何生态补偿费用。企业经营核心困境：生态收益无法回流加工环节，市场化营收持续缩水，仅能依靠财政填补收益缺口，社会资本投资意愿低迷。

3.2.4. 政府层面行为表现

搭便车行为持续放大产业资金缺口，政府只能依靠财政单一兜底，缺少多元主体成本分担机制。肇州县网格员全覆盖巡查模式人力成本高，小农户地块分散，无法完全杜绝零星焚烧搭便车行为；现有政策缺少普惠型柔性激励，仅依靠罚款约束农户，治理群众基础薄弱，行政管控边际效用逐年递减。

3.2.5. 对应现行政策结构性短板

激励约束差异化不足，对秸秆全量离田农户的积分、生态分红正向激励覆盖范围窄，焚烧阶梯罚款落地执行难度大；

未建立生态受益者付费分担制度，规模化种植、绿色农产品经营主体无偿占有秸秆资源化生态红利，无需承担产业运营成本；

公共生态品供给完全依赖县级财政投入，未引导商超、村集体、新型经营主体协同分担秸秆治理成本；

数字化智能监管设备投入不足，依靠人工巡查管控搭便车焚烧行为，监管成本居高不下。

3.3. 秸秆实物与碳汇双重产权模糊制约市场化交易

3.3.1. 理论逻辑

科斯产权理论明确，清晰、可确权、可流转产权是市场长期契约、碳资产变现的前置条件。当前农业废弃物存在秸秆实物产权依附耕地无法独立交易、碳汇生态收益分配规则空白双重模糊问题，原料交易、碳市场发育全面受阻。

3.3.2. 农户层面行为表现

耕地承包农户天然拥有秸秆产出，但现行土地确权体系未将秸秆列为独立可登记资产，农户无法将秸秆抵押、长期流转；农户与收储企业交易多以口头协议为主，交易中易出现企业单方面压低秸秆收购

价格的情况, 产权缺失导致农户交易维权无明确法规依据。

碳产权层面, 2025 年农业 CCER 方法学落地后, 政策仅规定项目企业享有减排量所有权, 未明确原料供给农户、村集体碳收益分红比例, 农户无法共享秸秆固碳增值红利, 产权收益分配严重失衡。

3.3.3. 企业层面行为表现

产权模糊直接造成企业原料供给稳定性不足, 发电机组难以维持满负荷运转; 秸秆无合规产权凭证, 金融机构认定产业链抵押物不足, 企业秸秆收储、设备扩容绿色信贷获取难度较高。同时碳项目开发成本高、流程繁琐, 碳收益仅归项目业主, 无法向前端农户传导, 碳激励难以覆盖全产业链。

3.3.4. 政府层面行为表现

地方政府仅依靠行政动员、短期补贴维持秸秆原料收购规模, 未出台适配北方玉米产区秸秆产权地方性细则; 农户、企业秸秆价格、碳收益纠纷发生时, 基层农业、市场监管部门缺少裁决依据, 调解效率低下。政策重心长期偏向设备购置补助, 产权标准化、碳收益分配制度建设严重滞后于产业试点推进节奏。

3.3.5. 现行政策结构性短板

无北方玉米秸秆专属产权管理规范, 秸秆所有权、处置权、碳收益分配权责划分空白;

全国未出台统一秸秆分级质检、定价标准, 口头交易占据主流, 违约成本极低, 长期标准化购销契约难以普及;

农业 CCER 碳收益分层分配机制缺失, 碳红利无法传导至村级集体与原料供给农户;

政府亟须厘清农业碳汇的产权属性, 明确碳汇的收益主体, 构建完善、规范的农业碳汇交易机制[5]。

3.4. 全链条高额交易成本抬高秸秆产业市场准入门槛

3.4.1. 理论逻辑

威廉姆森认为任何产品或资产都有其专用性, 但不同产品或资产的专用程度不同, 资产专用性越高, 交易成本越高[4], 而秸秆的可用途径稀少, 资产专用性高, 自然导致交易成本较高, 再加上物流仓储、信息搜寻、谈判履约、行政审批、原料波动等隐性成本, 以及小农户地块碎片化、玉米秸秆秋收集中产出、原料品质异质性叠加多部门审批, 全方位抬升综合交易成本, 导致企业利润被压缩, 中小型收储主体持续亏损退出市场。

3.4.2. 农户层面行为表现

农户地块零散交错分布, 规模化收储主体针对小批量秸秆回收意愿较低; 县域未搭建统一秸秆数字化供需平台, 农户获取收购网点、实时收购价格的信息渠道闭塞, 信息搜寻成本显著降低农户交付意愿。小农户无法形成规模化秸秆供给, 在原料交易中完全处于议价弱势。

3.4.3. 企业层面行为表现

秸秆物流仓储属于刚性经营支出, 运输距离超出合理区间后将彻底丧失盈利空间; 无统一原料质检标准, 农户交付秸秆品质参差不齐, 谈判、现场质检、仓储分类持续产生履约成本; 生物质项目立项、环评、用地、补贴、碳备案需跨多部门办理, 审批链条冗长, 制度性交易成本沉重。高额综合交易成本限制企业跨乡镇整合秸秆资源, 产业规模化扩张存在天然成本天花板。

3.4.4. 政府层面行为表现

县级财政基建投入重心偏向发电厂房、大型打捆机械, 秸秆公共集垛仓储、数字化供需平台、村级社会化收储服务配套投入不足; 多部门政策分头制定, 未建立秸秆项目联审联办绿色通道, 无法有效压

降制度性交易成本；村级秸秆收储专业服务队运营补贴额度偏低，小农户分散收集模式难以转化为规模化集中收储，规模不经济问题长期无解。

3.4.5. 现行政策结构性短板

秸秆公共收储、田间防渗暂存等准公共基础设施供给缺口大，政府基建投入结构失衡；
县域一体化秸秆数字化供需交易平台建设空白，线上预约、产量公示、价格查询功能缺失；
村级秸秆打捆、清运社会化服务队扶持力度不足，大型农机共享配套政策不完善；
资源化项目多部门独立审批，无并联办理绿色通道，审批周期长、申报材料繁琐；
全国秸秆原料分级、定价国家标准缺失，谈判履约成本持续居高不下。

4. 匹配秸秆市场失灵短板的分层优化政策路径

4.1. 构建分层生态补偿机制矫正秸秆资源化正外部性失衡

建立农户常态化秸秆交付吨位补偿机制，替代单一农机一次性补贴。地方可在省级秸秆还田补助基础上，增设秸秆离田运营补偿，足额弥补农户私人成本缺口。

推行企业年度资源化阶梯运营补贴，依据全年秸秆处理量、CCER 碳减排核算数值发放持续性补助。压缩电厂固定资产一次性补贴比例，将财政资金倾斜至原料收储运环节，缓解企业每吨百元级原料亏损压力。

落实“污染者付费”负外部性内化制度，秸秆露天焚烧阶梯罚没资金全额划入县域秸秆生态补偿专项基金，专款用于农户、企业补偿，扭转财政单向兜底格局。

培育生物质绿色电力、有机肥市场化溢价渠道，推动本地商超、机关食堂优先采购秸秆基有机肥，地方电网增设生物质清洁电力小额绿色附加电价，拓宽企业市场化收益，为长期补贴渐进退坡预留缓冲。

4.2. 搭建多元激励分担体系化解秸秆产业搭便车问题

多元化农户柔性正向激励工具，推广秸秆资源化积分兑换农资、村集体年度生态分红制度。积分、分红等鼓励制度能够激发小规模农户参与意愿，依托村集体基层网络打造秸秆示范农户，发挥邻里示范效应，降低搭便车焚烧行为发生率。

低成本全域智能监管替代人工巡查，引入卫星遥感、田间物联网监控设备，压缩政府巡查人力成本；对多次违规焚烧农户取消全部涉农补贴，强化刚性约束，缩小搭便车行为生存空间。

建立生态受益者成本分担机制，对县域规模化果蔬、粮食种植主体收取适度生态使用费，资金纳入生态补偿基金，改变政府承担改造成本，而群众只享受改造利益的格局。

引导多元社会主体协同投入，鼓励本地粮油、绿色食品企业联合出资建设乡镇秸秆收储中心，分摊县级财政基础设施投入压力，构建“财政 + 企业 + 村集体”多元成本分担机制。

4.3. 明晰秸秆双重产权完善县域标准化原料交易市场

出台北方玉米秸秆产权地方性管理指引，明确耕地承包户秸秆完整所有权、转让权、处置权，界定不当处置全额生态赔偿责任；简化秸秆简易产权备案流程，允许农户、合作社完成秸秆资产确权抵押，拓宽企业绿色信贷渠道。

制定北方玉米秸秆分级质检、季度指导价统一规范，推广具备法律效力标准化长期书面购销契约，减少口头交易机会主义行为。将秸秆产出地块、产权人、收购信息关联登记，从源头规避原料价格纠纷。

完善农业 CCER 碳收益分层分配细则。碳收益向农户分层分配，按照固定比例分红，简化县域中小微企业碳项目备案、核查流程，降低碳资产开发门槛，推动碳红利传导至产业链源头农户。

重点扶持村级秸秆收储合作社作为第三方交易中介, 打通小农户与生物质企业稳定供销渠道, 减少双边直接谈判带来的交易摩擦, 培育县域常态化秸秆原料交易市场。

4.4. 多渠道压降全链条交易成本补齐产业公共配套短板

统筹布局县域秸秆公共收储基础设施, 采用“政府投资建设、企业租赁运营”模式布局乡镇秸秆集垛点、田间防渗暂存池, 缩短秸秆经济运输半径, 降低物流刚性成本。标准化公共仓储配套能够有效削减企业仓储运营开支, 缓解原料成本压力。

搭建县域一体化秸秆数字化供需服务平台, 配套农户手机预约小程序、企业后台管理端口, 实时公示各村秸秆预估产量、收购价格、收储点位, 消除信息不对称, 压缩双向信息搜寻成本。数字化供需平台不仅显著提升了数据核查的效率, 还有效降低了人为错误的发生率²。

加大村级秸秆打捆、清运社会化专业服务队扶持力度, 发放年度运营补贴, 推广大型秸秆打捆机械村级共享, 将千万小农户分散秸秆转化为村级规模化集中供给, 破解小农户规模不经济约束。

建立秸秆资源化项目跨部门联审联办绿色通道, 整合农业农村、生态环境、发改、自然资源审批事项, 实行一套材料并联审批, 将项目平均审批周期压缩至 90 天以内, 大幅降低制度性交易成本。

国家层面出台玉米秸秆原料统一分级、质检国家标准, 统一含水率、杂质、有机质量化验收指标, 减少企业与农户交易过程中反复谈判、质检履约成本。

4.5. 配套跨部门协同差异化阶梯补贴辅助政策

建立多部门常态化协同统筹小组, 将玉米秸秆能源化统一纳入乡村振兴、双碳县域实施方案, 配套秸秆企业增值税减免、低息绿色专项信贷、研发费用加计扣除财税优惠, 全方位降低企业综合经营成本。

推行北方平原差异化区域政策, 松嫩连片玉米主产区重点倾斜秸秆能源化、CCER 碳汇开发配套; 山区零散农户配套小型就地堆肥设备小额补贴, 因地制宜匹配激励工具。

实施阶梯式补贴动态退坡机制, 逐年下调电厂固定资产一次性补助比例, 同步提升与秸秆处理量、碳减排量挂钩的持续性运营补偿; 伴随绿色电价、有机肥溢价、碳收益逐年增长平稳降低财政补贴依赖, 实现产业从政府输出向市场自主生产过渡。双重破窗效应下秸秆三方博弈研究表明, 平缓阶梯退坡可避免企业集中亏损停产风险。

基金项目

湖北省教育厅哲学社会科学研究项目(24Y066); 湖北非营利组织研究中心课题(HBNOP202203); 武汉科技大学大学生创新创业训练计划项目(S25047)。

参考文献

- [1] 厉以宁. 西方福利经济学述评[M]. 北京: 商务印书馆, 1983: 206.
- [2] 刘冰玉, 谢志琴. 公共物品理论与实践研究: 文献综述[J]. 河南财政税务高等专科学校学报, 2021, 35(6): 21-29.
- [3] 郭琳, 宁攸凉, 侯方淼. 产权理论视角下森林生态产品价值实现的逻辑、路径及机制[J]. 北京林业大学学报(社会科学版), 2026, 25(1): 11-20.
- [4] 康焱. 交易成本理论下我国海洋渔业跨界融合与新业态培育研究综述[C]//海南省自然资源和规划厅, 三亚市人民政府, 海南热带海洋学院, 中国海洋大学, 宁波大学. 2019 中国海洋经济论坛论文集. 北京: 海洋出版社, 2019: 20-23.
- [5] 任伟佳, 徐端. 规范农业碳汇制度守护农户“绿色收益”[N]. 河南日报·农村版, 2025-08-21(003).

²<https://www.nantong.gov.cn/ntsrnzf/sxcz/content/092e90cc-f366-46fb-98fe-492d6067d629.htm>