农业绿色转型背景下农民合作社的功能重构

张俊飚[a]，胡毅航[b]

（浙江农林大学 a. 浙江省乡村振兴研究院；b. 经济管理学院，浙江 杭州 311300）

摘　要：在农业绿色转型背景下，农民合作社作为联结小农户与现代农业的桥梁载体，其功能重构成为适配农业绿色转型的必然要求。基于机遇、困境、路径的分析框架，构建“动因－行为－绩效”理论模型，为系统理解合作社绿色转型发展问题提供了理性分析工具。研究发现，我国农民合作社功能重构拥有三重发展机遇：一是“双碳”目标等赋予的制度驱动力，二是绿色消费创造的市场空间，三是数字技术提供的工具支持。但在农业绿色转型过程中，农民合作社仍面临内部能力疲弱与外部支撑不足的双重困境。鉴于此，研究提出“功能拓展－资源整合－利益共享－治理创新”四位一体的创新路径。

关键词：农业绿色转型；合作社；组织建设；绿色发展

中图分类号：F321.42；D422.6　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1672－0202(2026)04－0145－14

一、引言

全球气候变化对人类生产、生活与生态的影响日益深远[1]。农业绿色转型成为应对气候变化和实现可持续发展的重要选择[2]。中国作为农业大国，近年来在“双碳”目标和乡村振兴战略的双重驱动下，农业绿色低碳发展的政策要求与实践策略不断强化，尤其是关于“绿色是农业的底色，生态是农业的底盘，发展生态低碳农业是中国特色农业强国建设的重要特征”的清晰定位[3－4]，为农业生产经营体系创新提供了政策指引。农民专业合作社（以下简称“合作社”）作为我国连接小农户与现代农业的重要组织载体，在农业绿色转型中扮演着技术推广者、服务集成者、市场联结者和利益保障者的关键角色[5]。

从 2007 至 2024 年的宏观数据来看，中国农村合作社的发展历程清晰地呈现为三个阶段（如图 1 所示）。第一阶段（2007—2014 年）是政策驱动下的高速扩张期，在《中华人民共和国农民专业合作社法》实施后，合作社数量从 3.66 万家激增至 129.46 万家，年新增量巨大而退出数极少，此阶段合作社功能主要体现为农资统购、技术推广等基础性服务，属于“功能初建”的功能奠基期。第二阶段（2015—2018 年）是增速换挡与淘汰启动期，在新增量维持高位的同时，退出数量也开始显著上升，存量增速放缓，增量达到 216.04 万家，行业监管政策启动了对不规范合作社的初步清理，功能上开始从单一服务向产销对接、品牌建设等方向延伸，呈现“从有到优”的初步升级。第三阶段（2019 年至今）则步入存量优化与动态平衡期，最显著的特征是退出数量大幅增加并多次超过进入数量，尤其在 2024 年退出量（13.99 万）远超进入量（5.18 万），导致存量自峰值回落至 212.28 万家，这标志着合作社发展进入“从优到强”的功能重构期，绿色技术集成、生态品牌塑造等新功能开始成为转型方向。在整个过程中，合作社的发展已从早期的数量增长逐渐转为当前的质量提升与结构优化，开始迈向高质量发展阶段。但如何重构农民合作社的功能，识别农业绿色转型场域中

收稿日期：2026－01－09　　**DOI：**10.7671/j.issn.1672－0202.2026.04.012

基金项目：浙江省社会科学基金重大项目（24YJRC09ZD）

作者简介：张俊飚（1962—），男，陕西咸阳人，浙江农林大学浙江省乡村振兴研究院教授，主要研究方向为农业资源与环境经济。E-mail：zhangjb513@126.com

通讯作者：胡毅航（1994—），男，湖北十堰人，浙江农林大学经济管理学院博士研究生，主要研究方向为农业资源与环境经济。E-mail：hu_yihang@yeah.net

的新机遇并探索未来发展的可行路径，则是需要研究的重要议题。

国外学者较早关注农业绿色转型议题，如 Pretty[6] 提出“可持续集约化”农业模式，强调通过增加生态农业技术投入，来减少对化学投入品的过度依赖。国内农业绿色发展相关研究则更多聚焦于政府层面，或分析中国农业绿色转型的情景与场域[7-8]，或指出需加强市场激励与政府监管的协同[9-11]。在合作社功能研究方面，有观点指出，其主要功能包括降低交易成本、增强市场议价能力，以及承担一定的政治功能等[12-13]。近年来，部分学者开始注意到合作社的绿色功能，如 Ferrón-Carrillo 等探讨了欧洲合作社在有机农业发展中的角色[14]，但中国情境下合作社的绿色转型研究仍有待深入。从现有文献来看，国外研究侧重于各类合作社可持续绩效的 ESG 框架分析[15-16]，国内研究则更多关注合作社对绿色生产的实证检验及产业化经营的带动作用[17-18]。总体而言，现有文献对农业绿色转型中的宏观政策与微观农户行为探讨较多，但对于如何将宏观层面的绿色发展路径与合作社的微观组织行为有效衔接，则研究较少，尚未形成对合作社绿色功能的普遍性认识。

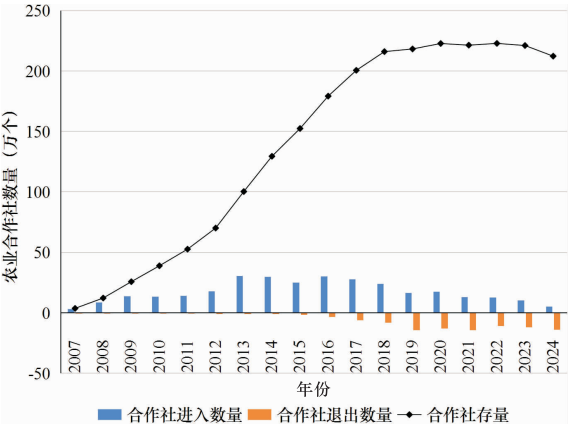


图1 2007—2024年全国合作社进入数量、退出数量以及存量

数据来源：浙大卡特－企研中国涉农研究数据库（CCAD）

鉴于此，在农业绿色转型背景下，本文建构“机遇识别－困境破局－路径创新”的分析框架，重点围绕合作社功能重构这一核心问题展开研究，探索农业绿色转型场域下的合作社功能优化与模式创新的可行路径，为丰富农业组织创新与绿色发展的理论体系提供边际性的思想贡献。

一、农业绿色转型与合作社功能重构

（一）对合作社功能重构的认识

合作社功能重构，即为应对时代需求，对传统合作社的宗旨、业务及治理体系进行功能升级与重构，以适应新的政策要求、市场环境和技术变化对合作社发展的影响。在绿色转型背景下，合作社的功能边界从农资团购与销售联盟，拓展为一个四维联动的绿色赋能平台（如图2所示）。经济维度上，由产量竞争转向品牌溢价，着力开发具有高附加值的功能产品。社会维度上，建立面向小农户的绿色能力培训机制和公平贸易溢价返还机制，缓解小规模分散农户对接绿色大市场时的规模劣势。生态维度上，将环境绩效纳入合作社章程，设立生态积分及补偿基金，用于生态激励。治理维度上，引入理事会环境责任、第三方绿色审计等程序，强化合作社治理中的生态意识。由此，合作社兼具市场主体、社会企业、生态管家与社区服务者四重身份，是绿色治理中的中间层组织，与传统功能相比较（如表1所示），这一绿色转型是对传统功能谱系的再升华。

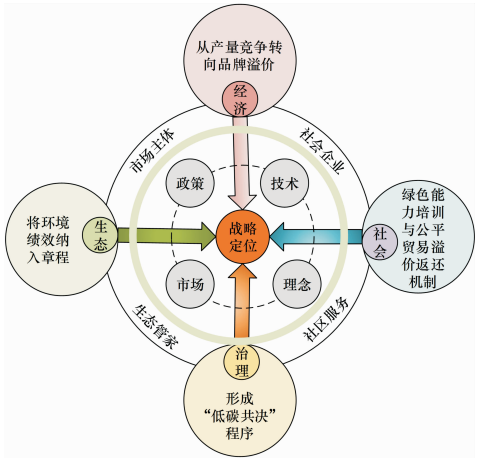


图2 绿色转型语境下合作社功能重构的主要表现

表 1　传统农业合作社的功能描述

主要功能类别	具体功能	功能描述
农业生产资料服务	集中采购	统一批量购买种子、化肥、农药、饲料等,降低生产成本
	提供信贷与资金	提供内部资金互助、小额贷款或担保,解决生产资金短缺问题
农产品销售与加工	统一销售与品牌化	将社员生产的农产品集中,统一谈判、定价和销售,形成品牌优势,提高议价能力
	初加工与深加工	建立仓储、分级、包装或加工厂,延长产业链,提升农产品附加值
技术与信息服务	技术推广与培训	组织农业技术培训,引进和示范新品种、新技术,提高社员生产技能
	市场信息提供	收集和发布市场供需、价格行情等信息,指导社员按需生产
社会服务功能	风险共担	通过互助保险、风险基金等形式,共同应对自然灾害和市场波动带来的风险
	维护社员权益	与政府、企业等外部主体沟通,维护社员的合法权益

(二)理论基础

农业绿色转型背景下,合作社的功能重构不仅具有现实必要性,也具备坚实的理论支撑。

1. 制度变迁理论

道格拉斯·诺斯提出的制度变迁理论强调,制度与组织的演变受到路径依赖、交易成本以及外部环境变化的综合影响[19]。在农业绿色转型的宏观背景下,合作社作为农业经营组织,其功能定位与运营模式同样受到历史惯性的制约,传统农业生产模式长期依赖高投入、高产出的发展路径,难以迅速适应绿色、低碳、循环的农业新范式。制度变迁理论指出,突破"制度锁定"的关键在于外部冲击与内部响应的协同。当前,中国"双碳"目标的确立、乡村振兴战略的实施以及消费者对绿色农产品需求的增长,共同构成了推进合作社转型的外部驱动力。

2. 合作经济理论

合作经济理论的核心在于阐释集体行动在降低交易成本、增强市场议价能力与促进资源整合方面的组织优势[20]。传统合作社主要围绕农资统购、产品销售与技术推广等环节开展服务,其功能具有较强的经济导向。然而,在农业绿色转型的背景下,合作社如果仅停留在传统服务层面,将难以应对生态认证、绿色品牌建设、碳足迹管理等新型挑战。为此,强化合作社的绿色行为,如集体采购生物农药、共享测土配方设备、联合申报绿色食品或有机认证、组织社员参加绿色技术培训等,将能够显著降低小农户绿色生产的固定成本与技术门槛。

3. 生态经济学理论

生态经济学将经济系统视为自然生态系统的子系统,强调必须在经济决策中内化环境成本,以实现资源配置的生态效率最优化[21-22]。农业作为一个对光、热、水、气、土等自然资源具有天然性和高度依赖性的产业,其绿色转型本质上就是经济系统与自然生态系统再耦合的过程。生态经济学理论为合作社功能重构提供了价值导向与方法论工具。在组织层面,合作社把生态环境绩效纳入组织目标,借助章程修订、生态积分和环境责任报告等方式,明确自身的生态经济使命。在实践层面,合作社通过参与碳汇交易、生态补偿项目、有机农业推广与循环农业实践等,能够将原本外溢的生态效应转化为可量化的经济收益。

(三)理论分析框架

理论框架的构建是连接理论基础与现实问题的重要桥梁。为系统剖析农业绿色转型背景下合作社功能重构的内在逻辑,本研究整合制度变迁、合作经济与生态经济学理论,构建了"动因-行为-绩效"的分析范式,并重点采用博弈论模型与成本收益模型,对合作社在绿色转型中的决策行为进行分析,以揭示其与农户、政府、市场等多方主体互动关系的微观机理。

1. 核心分析范式:动因-行为-绩效

合作社的功能重构并非孤立事件,而是在制度压力、市场拉力与技术推力三重外部动因,以及

自身资源禀赋的共同作用下，所触发的一连串系统性的调适行为。这些行为遵循先拓展、后整合、再共享的内在逻辑：首先通过功能拓展明确绿色转型方向（做什么），继而通过资源整合夯实要素基础（靠什么做），最终通过利益共享激活成员动力（为什么做），三者层层递进，并最终沉淀为可测度的经济绩效、生态绩效与社会绩效[23]。如图3所示，这一“动因－行为－绩效”闭环范式把宏观转型背景、微观组织选择与可观测产出进行了有机串联，既解释了功能重构的因果链条，也为后续模型化分析提供了逻辑主线。

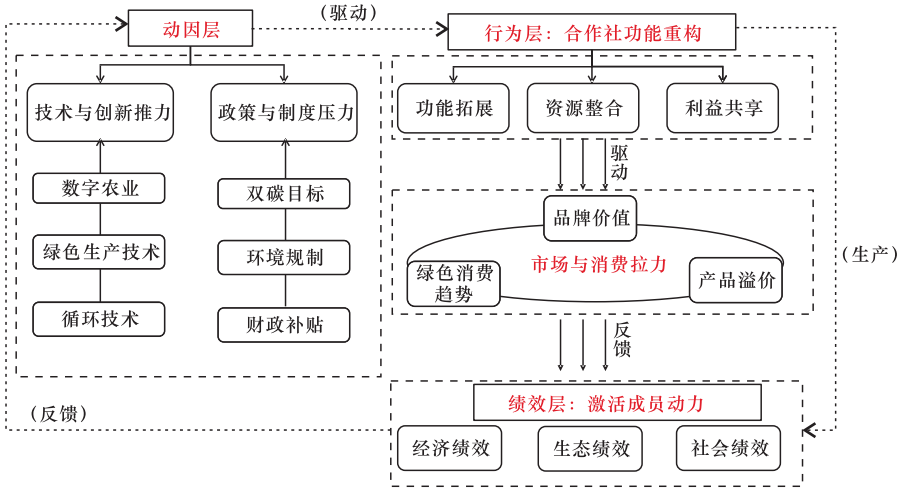


图3 合作社绿色功能重构的“动因－行为－绩效”分析范式

2. 合作社决策行为的分析模型

为深入理解“行为层”的决策逻辑，本文引入形式化的数学模型，重点分析两类关键主体之间的互动关系。

（1）政府补贴下的绿色技术采纳：基于斯塔克尔伯格博弈的分析

在绿色转型初期，合作社往往因绿色技术前期投入高、回报周期长而动力不足。此时，政府补贴政策成为关键的催化剂。基于此，可以构建一个两阶段斯塔克尔伯格博弈模型，其中政府是领导者（Leader），合作社是追随者（Follower）。模型设定：政府首先设定对合作社采纳绿色技术的单位补贴率 $s(0<s<1)$。合作社观察到 s 后，决定其绿色技术投入水平 I（$I\geqslant 0$）。合作社的利润函数 π_c：

$$\pi_c(I,s)=[P_g(Q)-C(I)]\cdot Q+s\cdot I-I \tag{1}$$

其中，$P_g(Q)$是绿色农产品相较于普通农产品的单位溢价，它是产量 Q 的函数（通常 Q 与 I 正相关）；$C(I)$是采用绿色技术后与投入水平相关的单位生产成本；$s\cdot I$ 为获得的总补贴；I 为总投入成本。为简化分析，可假设 Q 与 I 线性相关（$Q=\alpha I,\alpha>0$），且 $C(I)=c_0-\beta I$（表示技术投入降低了长期变动成本，$\beta>0$）。则利润函数可简化为：

$$\pi_c(I,s)=[P_g(\alpha I)-(c_0-\beta I)]\cdot \alpha I-(1-s)I \tag{2}$$

政府的效用函数 U_g：

$$U_g(s;I)=\theta\cdot E(I)-s\cdot I \tag{3}$$

其中，$E(I)$是绿色技术投入带来的环境效益［如碳减排量，假设 $E(I)=\gamma I(\gamma>0);\theta>0$］；$\theta$ 是政府对单位环境效益的评价系数（社会偏好）；$s\cdot I$ 是政府的补贴支出，即公式（1）中的合作社获得的总补贴。

博弈均衡求解：第二阶段，合作社在给定 s 下，通过选择 I 来最大化 π_c。通过一阶条件$\partial\pi c/\partial I=$

0,可求得合作社的反应函数 $I^*(s)$。第一阶段,政府预见到合作社的反应函数 $I^*(s)$,将其代入自身效用函数,并通过求解 $\partial Ug/\partial s=0$,得出最优补贴率 s^*。

此博弈的均衡解(s^*,I)揭示了政策设计的关键。它表明,最优补贴水平取决于政府的环境偏好 θ、技术的环境效益系数 γ,以及绿色产品的市场溢价能力 P_g。若市场溢价 P_g 足够高,即使补贴 s 较低,合作社也有动力投入;反之,则需要更高的补贴来激励。这为政府制定精准化、差异化的补贴政策提供了理论依据,而非"一刀切"地实施政策。

(2)农户参与绿色生产的成本收益分配:基于合作博弈模型的分析

合作社内部如何公平有效地分配绿色生产带来的成本与收益,是决定其能否凝聚农户和实现成功转型的核心所在。合作博弈非常适合分析此类问题,其核心概念是夏普利值[24],它衡量每个参与者在联盟中的边际贡献,从而提供一种公平的分配方案。模型设定,设合作社中有 n 个农户,构成参与者集合 $N=\{1,2,\cdots,n\}$。任意若干农户可以形成一个联盟 $S\subseteq N$。整个合作社即大联盟 N。定义特征函数 $v(S)$,表示联盟 S 通过集体行动(如统一绿色生产、联合认证)所能获得的最大总收益。收益分配,农户 i 应分得的收益 $\phi i(v)$ 由其夏普利值决定:

$$\phi i(v)=\sum_{S\subseteq N\setminus\{i\}}\frac{|S|!(n-|S|-1)!}{n!}[v(S\cup\{i\})-v(S)] \tag{4}$$

其中,$|S|$ 是联盟 S 的规模;$v(S\cup\{i\})-v(S)$ 是农户 i 加入联盟 S 所带来的边际贡献。公式对所有不包含 i 的联盟 S 求和,并对各种可能的加入顺序进行加权平均。

在绿色转型中,$v(S)$ 的内涵十分丰富。在规模效应上,只有当联盟 S 达到一定规模后,才能摊薄绿色认证、碳足迹核算等方面的固定成本,即当 $|S|>M$(阈值)时,$v(S)$ 才会显著跃升。在资源异质性方面,如果农户 i 拥有更多土地或更先进的绿色生产经验,其加入任何联盟 S 带来的边际贡献 $[v(S\cup\{i\})-v(S)]$ 会更大,因此其夏普利值 φi 也更高,体现了"按贡献分配"的原则。在风险共担上,可将绿色生产的不确定性(如气候风险、市场价格波动等)纳入模型,定义 $v(S)$ 为期望收益减去风险成本。风险规避型的农户通过加入联盟,可以获得更高的确定性等值收益。这反映单纯按产量分红可能不足以激励核心成员或技术带头人。

需要指出的是,为了提炼事实演化的核心逻辑,上述理论模型对现实情境做了必要的简化处理。主要体现在以下两个方面:其一,模型将政府目标设定为"环境效益最大化扣除补贴成本"的单目标函数,但现实中政府还必须统筹兼顾粮食安全、农户收入稳定等多重目标,这些目标可能与环保存在冲突,因此模型推导出的"最优补贴率"往往会受到其他政策目标的影响。其二,模型假设绿色溢价与产量呈线性关系,但现实中溢价能否实现则取决于消费者认知、品牌建设、认证公信力等复杂因素,合作社的绿色投入并不必然带来预期的回报。综上,本模型的学术价值在于"提纯"了政府与合作社在绿色转型中的核心博弈关系,后续讨论需在现实约束下,将简化的复杂性重新纳入,审慎运用模型洞见。

二、农业绿色转型背景下合作社功能重构的机遇识别

在农业绿色转型的宏观背景下,政策、市场与技术所显现的三方力量及其相互赋能、协同发力的机遇特征,正共同为合作社功能拓展与模式创新提供前所未有的发展机遇。其中,政策为市场培育提供制度保障,市场为技术应用创造需求空间,技术为政策落地提供支撑工具,这种正向循环构成了合作社功能重构的系统性推力。系统识别并把握这些机遇,是推动合作社从传统组织向功能跃迁的重要前提。

(一)政策机遇

政策驱动是农业绿色转型最直接、最有力的外推因素。近年来,国家层面密集出台了一系列旨在促进农业绿色转型的战略规划与扶持政策,为合作社的功能重构创造了良好的制度环境。

一是“双碳”目标的顶层设计为合作社指明了绿色发展方向。中国提出的“2030年前碳达峰、2060年前碳中和”目标,将减排压力与责任意识传导到了农业领域,促使合作社必须将碳排放管理、碳增汇议题等纳入核心范畴之内。实践层面已有较为成熟的案例运用,如南京市高淳区淳和水稻专业合作社统一管理稻田甲烷排放,整合林地资源参与碳汇交易项目,经第三方核算的500亩水稻田减排温室气体130.67吨成功交易,实现生物质炭有机水稻产生碳汇的“全国第一拍”[25]。国家发改委、农业农村部等部门正积极探索建立农业碳排放核算方法和碳普惠机制,未来合作社有望通过量化自身的生态贡献,直接获得碳汇收益。

二是乡村振兴战略与农业绿色转型政策的协同推进,为合作社发展提供了多元化的支持工具。多地政府部门已逐步将农业绿色转型从倡导性理念上升为制度性约束,并配套形成了以绿色生态为导向的财政、金融与技术政策体系[26]。合作社可以凭借其组织优势,主动承接此类项目,使之成为政策红利的“汇聚点”和“执行者”。例如,云南省财政下达资金10747.6万元,重点支持209个经营主体开展茶园绿色化生产。其中,对18户生产、销售贴有“绿色食品”专用标志认证产品的经营主体,按100元/亩标准补贴;对191户获得“有机产品”认证的经营主体,按200元/亩标准补贴。通过差异化补贴引导,推动云茶种植从“量的增长”向“质的提升”转变[27]。

三是日益完善的生态补偿与绿色金融政策,为合作社功能重构提供了资金保障。近年来,中央和地方财政不断加大对耕地轮作休耕、农业面源污染治理、生物多样性保护、有机肥替代化肥等领域的生态补偿力度。同时,绿色信贷、绿色债券、农业保险等金融工具也逐渐开始向绿色农业主体倾斜,2025年第四季度末,我国投向生态保护修复和利用贷款余额为5.03万亿元,全年增加6461亿元,占绿色贷款新增规模的8.4%[28]。若合作社能以其统一的绿色生产标准、可追溯的产品质量和潜在的生态价值作为信用背书,那么将增强其从金融机构获得绿色贷款的可能性。

(二)市场机遇

一是消费观念升级为合作社重塑市场竞争力创造了广阔空间。最显著的机遇来自消费者对安全、优质、健康农产品需求的爆发式增长[29]。《中国电子商务绿色发展报告》显示,超过60%的受访者了解“绿色消费”,其中,“90后”和“00后”对“绿色消费”的理解程度高达70%和79%[30],这个潜在的未来庞大的消费群体,为合作社从“卖原料”转向“卖生态”、“卖品牌”、“卖信任”提供了可能。合作社通过打造统一的区域公共品牌或自有品牌,并进行集中营销,可以有效解决小农户单独面对市场时存在的信用缺失问题,实现从“价格竞争”到“价值竞争”的有效跨越。

二是新兴的消费场景打破了传统市场的时空限制。直播带货、社区支持农业(CSA)、农产品宅配等新业态蓬勃发展,合作社可以灵活利用这些新渠道,对接终端市场消费者,通过减少中间环节和提高流通效率,使绿色农产品溢价更多地留存于合作社内部。与此同时,合作社借助于其群体的组织化特征,充分发挥订单聚合者、供应链组织者等功能,根据市场消费端的绿色需求特点,反向指导内部成员的标准化生产和订单性供给,形成“以销定产”的敏捷供应链,这本身就是一种重要的功能创新。例如,山东省青岛满贡合作社深耕农产品电商直播,依托“书记直播间”流量优势,运营“满贡农产品甄选”等账号。现有专职主播4人,全网粉丝30多万,日均直播3场以上,单场最高销售额6万余元,年网上销售额达660万元[31],将绿色农产品溢价有效留存于合作社内部,实现了从“生产导向”向“市场导向”的功能拓展。

三是企业社会责任意识的不断提升,强化了大型企业的绿色供应链与绿色采购标准。对单个小农户来说,要对接这些标准并建立稳定的供应关系,具有较大的难度;但对合作社而言,则可以通过集体行动,统一生产规范、统一质量检测、统一物流配送,轻松成为这些大型企业的绿色农产品供应商。这不仅为合作社带来了长期稳定的订单,也倒逼其持续提升内部管理水平和产品质量。

(三)技术机遇

一是数字技术的赋能效应,正深刻改变着农业的生产与管理方式。伴随物联网、大数据、人工智能、区块链等技术与农业深度融合的不断加强,数字农业、智慧农业发展的现实场景日益显现[32]。合作社可以利用这些技术,以相对较低的成本为成员提供过去只有大型农场才能享有的精准化服务。例如,陕西绿盛合作社应用数字化技术,生产成本显著下降,田间劳作时间减少 50% 以上、人力成本降低 40% ~50%、节水 30% ~50%、节肥 20% ~30%,与此同时,作物产量提升 10% ~20%、品质改善 15%、病虫害发生率下降 25% ~35%,灾害预警提前 1 ~3 天,损失减少 20% ~30%[33]。这样的一增一减、一正一负,为合作社的品牌信誉提供了技术背书,促使了由"信用构建者"向"价值链管理者"的功能升级。

二是绿色生产技术的集成创新,为合作社提供了多样化的解决方案。在投入品方面,生物农药、生物肥料、可降解地膜等绿色替代品技术日益成熟,合作社通过集体采购,以降低成员的获取成本。在生产模式方面,节水灌溉、水肥一体化、病虫害绿色综合防控、生态农业等技术体系不断完善,合作社通过建立示范田、组织培训、聘请专家指导等方式,可以成为绿色技术的示范推广中心。以甘肃宣烨合作社为例,该社融合物联网与智慧农业,构建病虫害预警模型,实现水肥一体化精准管理。2024 年,该社马铃薯生产成功预警晚疫病害 3 次,防控效率提升 60%,农药减量 35%、节水 40%、节肥 30%,亩产由 1000 公斤跃升至 2500 公斤以上,创陇中旱作区高产纪录。该模式也通过示范推广,带动安定区及甘肃省其他旱作区应用水肥一体化技术约 20 万亩,为旱作农业绿色转型提供了可复制的成功方案[34]。

三是生物育种技术的创新性突破,为农业绿色转型发展提供了源头动力。合作社可以统一引进和推广这类优良品种,从源头上减少作物生长对农药化肥的需求。同时,基于基因编辑等前沿技术的育种手段,未来有望培育出更适合生态农业模式的动植物新品种,合作社作为贴近生产一线的组织,可以成为连接科研机构与农户的重要桥梁,积极参与新品种的试验与推广,从而抢占绿色农业发展的技术制高点。

三、合作社功能重构的现实困境

尽管农业绿色转型为合作社的功能重构描绘了充满机遇的诱人图景,但在实践层面,合作社在从传统功能模式向绿色赋能平台转型的过程中(如表 2 所示),依然面临着来自组织内部、市场环境与制度体系等多个层面和多重因素的严峻约束。

表 2　合作社从传统模式向"绿色赋能平台"转型的维度比较

维度	传统合作社	绿色转型下的合作社
目标	经济效率优先	经济 - 生态 - 社会协同发展
功能	生产服务为主	绿色技术、品牌、碳资产、生态治理
治理	大户主导、决策集中	绿色化、共治共享
资源	内部有限整合	内外联动、政策与金融赋能
分配	按交易量/股金的比例分配	基础分红 + 绿色贡献激励

(一)内部约束

合作社自身的资源禀赋、治理结构与成员认知,是合作社功能重构顺畅进行的基础前提。但在当前的许多合作社内部,却存在着难以支撑其绿色转型战略需求的显著短板。

一是资源与人力的双重匮乏。一方面,资金约束问题逐渐凸显。绿色转型涉及的基础设施改造、绿色技术采纳、认证费用支出等,均需要大量的前期投入,且回报周期长、风险高。传统合作社普遍存在着资本积累较少、基础薄弱、融资渠道狭窄的情况,面对高昂的转型成本往往心有余而力不足。另一方面,人才与技术储备不足。绿色农业技术要求高,需要既懂农业又懂生态、管理和市

场的复合型人才。因工业化、城镇化对农村青壮年和高素质劳动力的长期吸引,当前合作社核心成员多为知识层次偏低的传统农民,对绿色技术的理解和应用能力有限,导致合作社绿色技术创新与推广应用的内生动能较弱。

二是集体行动困境削弱了转型合力。许多合作社存在大户主导的问题,合作社管理的优势难以凸显。在绿色转型决策中,核心成员可能倾向于选择短期可见的经济效益项目,而对具有长期性和正外部性的生态投资持保守态度。广大普通小农户则由于信息不对称、风险承受能力弱,普遍存在"搭便车"心理,对于需要共同投入、共担风险的绿色生产活动参与意愿不高。这进一步印证了合作经济理论的核心挑战,即当集体行动的收益具有正外部性而成本由个体承担时,如果没有精细的利益联结机制,搭便车就会成为理性选择,导致绿色转型的集体合力难以形成。

三是战略认知局限影响了转型行为践行。长期以来,许多合作社的功能被狭隘地定位在降低生产成本、解决销售难题上,形成了以"量"和"价"为核心的传统运营模式。合作社管理者与成员对绿色转型的战略意义认知不足,或仅将其视为应对政策压力的被动选择,而非抢占未来市场制高点的积极取向。这也是制度变迁理论所描述的路径依赖,即当组织一旦在旧范式中形成惯性和既得利益结构,即便外部环境已经变化,也很难主动跳出原有的"制度锁定",去拥抱更具长期价值但短期成本高昂的新功能。

(二)外部挑战

合作社的功能重构并非在真空中进行,其面临的外部市场环境与技术支持体系尚不完善,构成了功能转型的较大障碍。

一是绿色产品的市场激励机制仍不健全。尽管绿色消费趋势较为明显,但当前农产品市场中的"劣币驱逐良币"现象仍然普遍存在。绿色认证市场的鱼龙混杂,部分虚假认证、标签滥用现象挫伤了消费者信心,使得真正从事绿色生产的合作社难以有效传递品质信号,导致绿色产品溢价难以获得,投入回报不易实现。与此同时,消费者对绿色农产品的溢价支付意愿不稳定且信息不对称严重。在没有强信任背书的情况下,消费者可能不愿为商家自我标榜和宣称的"绿色产品"支付过高溢价,使得合作社的绿色投入与产出效益难以匹配。

二是绿色技术与服务的有效供给与可达性不足。一方面,适合不同农业情景、小农户的、经济实用的绿色农业技术研发与推广体系较为薄弱;另一方面,农业技术推广体系与合作社的需求对接不够紧密,存在"最后一公里"问题。合作社作为技术采纳的中介组织,往往难以获得及时、可靠、低成本的技术支持和服务。例如,滕州市鲍沟镇部分农田 5G 信号强度与时延均不达标,鑫剑农机因信号不稳而放弃 GPS 导航,改用激光平整机,使作业精度与效率受限;羊庄镇洪山前村 2000 亩花椒种植区急需智能灌溉,虽然村干部改造意愿强烈,但因资金筹措困难而最终搁置[35]。

三是产业链上下游协同不足。农业绿色转型并非对单一环节的要求,而是对从生产到消费的各环节全链条的期许。但从目前来看,侧重于生产环节的传统合作社,与绿色农资供应商等上游主体之间的议价能力有限,与加工企业、零售商等下游主体之间的利益联结机制不紧密,往往处于价值链的弱势地位。尤其是加工企业和零售商对绿色产品供应的稳定机制与水平标准要求较高,但与之对应的采购价格和长期契约保障却并不充分,使得合作社独自承担了绿色生产的大部分风险和成本,难以分享产业链的整体增值收益。

(三)制度性障碍

现实发展中的一些深层次制度性障碍的存在,往往超越了组织内部与外部市场层面的挑战,形成了对合作社绿色功能重构的系统性影响。

一是政策支持体系的碎片化与配置错位。虽然国家层面高度重视农业绿色转型,但具体到政策细则与执行层面,往往呈现出政出多门、项目分散的特点。财政补贴、税收优惠、信贷支持等政策资源分散在农业、环保、财政、金融等多个部门,缺乏有效的整合与协同,导致合作社申请政策支

持的交易成本较高。具体表现为,部分政策设计存在重设施轻运营、重硬件轻软件、重生产环节轻全链条的倾向,对于合作社在绿色认证、品牌培育、碳资产管理等软性能力建设方面的支持明显不足。这种碎片化的政策与供给偏差,使得合作社难以获得持续、稳定、系统性的外部支持。

二是农业碳汇监测、报告与核查(MRV)的方法论缺失或缺乏。在绿色理念引导下,虽然合作社积极参与绿色转型,但即使实施了固碳措施,增加了碳汇产品,但由于方法与标准的缺失,难以将其转化为可交易的碳资产。在国家核证自愿减排(CCER)中,关于农业碳汇的具体方法学仍分散在试点省份、科研团队和企业手中,缺乏国家层面统一、简明且可复制的模板,核证流程周期长、成本高,小型合作社难以承担第三方审核与数据溯源费用,最终形成"有碳汇、无市场"的困境。

三是,城乡要素流动不畅与农村金融抑制现象较为普遍。绿色转型本质上是资本、技术、人才等高级要素对传统农业的注入过程[36]。然而,城乡二元结构依然制约着要素向农村、农业的自由流动。人才"下不去、留不住",社会资本进入农业领域面临诸多壁垒。更重要的是,农村金融抑制问题在绿色转型背景下尤为突出。金融机构对农业绿色项目风险评估能力不足,使得合格抵押品的构建与形成严重不足,导致信贷供给能力严重弱化。

四、合作社功能重构的"四维"模型

面对农业绿色转型的历史机遇与现实困境,合作社必须进行系统性的路径创新,以精准破解前文所述的内部能力不足、市场激励不畅、利益分配不清等核心困境。依据交易成本理论、利益相关者理论和资源基础观,本文从功能拓展、资源整合、利益共享与治理创新 4 个维度,建构能够相互支撑的"四维"模型(如图 4 所示),对合作社从传统经济组织向现代化"绿色赋能平台"战略转型予以路径指引。

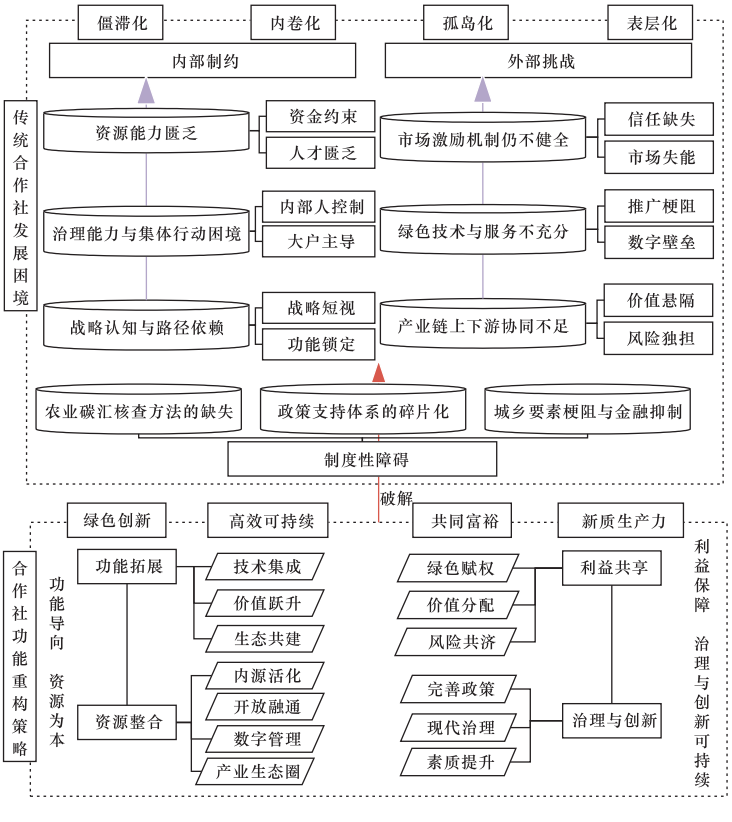


图 4　农业绿色转型背景下合作社功能重构的"四维"模型及其路径策略

（一）功能拓展重构

在农业绿色转型的宏观背景下，农民专业合作社的功能拓展与重构成为其实现从传统生产服务组织向绿色赋能平台跃迁的重要策略。针对合作社存在的“内部约束”，应从技术集成、价值提升与生态共建3个维度进行功能重构，推动合作社在农业绿色转型中发挥更为关键的中枢作用。

1. 技术功能拓展

从单一技术服务推广到绿色技术集成平台。传统合作社的技术功能多局限于常规农技推广与信息服务，而在绿色转型背景下，其功能角色亟须转变为绿色技术集成者。具体而言，合作社应积极引入并整合各类绿色生产技术体系，包括节水灌溉、生态防控、精准施肥、低碳种植等，通过组织农业绿色培训、统一采购绿色投入品、建立试验示范田等方式，降低成员技术采纳的门槛与成本。同时，利用合作社的集成优势，借助数字技术如物联网、无人机与区块链等，构建智慧农业绿色生产系统，逐步实现生产过程的精准监测、数据追溯与动态优化，从而显著提升资源利用效率，减少农业面源污染，并为后续的绿色赋能奠定坚实基础。

2. 价值功能拓展

从传统产品购销服务到生态品牌塑造者。在价值维度上，合作社需超越传统的统购统销认知与定位，转向以生态品牌为核心的价值创造路径。这意味着合作社应主动引导成员执行统一的绿色生产标准，联合申请绿色食品、有机农产品或碳标签认证，并依托组织信誉构建可信的产品质量追溯体系。通过打造具有地域特色和生态内涵的合作社产品品牌，开展市场营销与渠道建设，全方位传递绿色信任，破解小农户单独面对市场的信用困境。此外，积极响应国家、地方政策，不断探索生态补偿、碳汇开发等新型价值实现机制，将成员在减排增汇、生物多样性保护等方面的生态贡献，转化为切实的经济收益，提升合作社的价值创造能力。

3. 生态功能拓展

从一般生产服务到乡村（社区）生态共建者。农业绿色转型不应只注重或者停留于生产环节，而要立足于宏观视野，关联和上升到乡村（社区）生态系统的整体框架，从田间地头的一般服务延伸至乡村（社区）层面的生态共建，通过组织成员参与和开展各种循环农业项目，构建稳定的农业与环境的良性循环系统。在乡村（社区）尺度上，合作社可代表社员集体，以团体身份参与区域性的生态保护项目，如流域治理、农田生态景观维护、生物多样性保护等，并作为集体权益代表争取各类生态补偿资金，实现与乡村（社区）及社员的共同分享。此外，在合作社内部管理上，通过将生态绩效写入章程，将社员在乡村（社区）的环境表现与利益分配挂钩，实现生态责任的内在化，进而成为连接农户、市场与政府的绿色治理枢纽，推动经济、社会与生态效益的协同发展。

（二）资源整合重构

从当前现实来看，在内部，许多合作社拥有资金、细碎的土地、传统生产经验等大量零散的沉睡资源。在外部，合作社还必须积极打通外部资源导入通道，让政策支持、金融和产业资源能够顺畅注入，最终构建起内外联动、良性循环的资源生态体系。

其一，着力推动内部存量资源的活化。在闲置资金方面，通过引导社员将闲散资金以入股或互助借贷等方式汇集起来，设立绿色发展专项基金，用于引进绿色设施或技术；在土地方面，通过经营权流转、托管或联营等机制，促进细碎耕地集中连片，为推行生态种植、规模化经营创造条件；在传统生产经验方面，通过去粗取精、改造优化与提升等方式，将其与现代绿色技术相融合。

其二，打破合作社封闭的资源利用格局。在政策端，加强政策学习和增强政策敏感度，积极争取农业绿色补贴、生态补偿、循环种养、碳汇项目等政策资源，让合作社力争成为惠农政策和项目

的高效承接者。在资本端,依托合作组织的信用基础与绿色经营预期收益,联合金融机构构建稳定的风险共担或信贷合作模式,持续拓宽融资路径、优化融资机制。

其三,构建高效协同的资源运营管理平台。充分利用现代数字技术工具,搭建具有集资源登记、需求发布、服务对接于一体的信息平台,对内精准匹配资源与需求,对外畅通与政府、市场和科技服务主体的连接。通过平台化管理和市场化运作,促进内外资源在合作社框架内有机融合、循环增值,从而构建起一个自主良性运转的绿色资源生态系统。

其四,融入更大的产业生态圈。向上游,要与科研院所建立稳定对接关系,让绿色技术真正地走进田间地头;向下游,要积极与龙头企业、电商平台谈判,争取长期稳定的绿色订单,让生态价值在市场中兑现;横向看,还要善于嵌入地方绿色产业集群,借助区域品牌、共享物流、集中认证等公共服务降低转型成本。合作社的核心价值是组织小农户,以规模化、标准化的方式对接外部资源,让单个农户难以获得的合作机会,能够在合作社的平台上得以实现。

(三)利益共享重构

利益共享是将生态贡献转化为合作社内部可计量、可交易、可继承、可持续的权益,以此解决搭便车问题,把绿色转型的正外部性留在组织内部。其制度设计需回答三个渐次递进的问题,即:如何识别绿色贡献的异质性、如何对异质性贡献合理定价以及如何在市场与自然双重不确定性情况下,来确保这一价格不被系统性风险侵蚀?

首先,创新绿色贡献对价机制,破解一人一票下的投入决策不对称问题。在理事会框架下,设立“绿色发展与生态监督委员会”,成员资格以绿色贡献凭证为门槛,凡是在合作社认可的绿色技术投资、生态认证费用或碳汇项目开发中承担成本投入的各个社员,可按投入额度获得附加表决权,该权利设有日落条款,即在对应项目产生可核查的生态绩效后自动衰减,既防止资本寡头化,又保障高投入者的合理溢价,实现民主与效率的帕累托改进。

其次,探索“基础分红 + 绿色对价分红”的双层剩余索取结构。基础分红延续按交易量返还的原则,维系小农户的权益;而绿色对价分红则将品牌溢价、碳汇收益、生态补偿等单独设池,并以绿色贡献凭证作为池内资源分配的依据。凭证计量不限于可验证的减排量,还包括维系景观生态的非生产性投入,通过生态服务指数折算为标准化绿点,使正外部性在社内获得显性价格,从而将搭便车问题转化为内部购买凭证的成本机制。

最后,以双层风险缓冲池保证绿色对价的跨期稳定。第一层为市场缓冲,合作社以集体名义与保险公司、期货公司签订基差加指数双保险合约,将价格与产量风险外包,同时保留基差风险以抑制逆向选择;第二层为自然缓冲,设立生态风险救助基金,资金来自绿色对价池的强制提留、政府配套资金及成员自愿缴纳的风险互保费,专门补偿因极端天气、疫病等导致的绿色投资失败。两层缓冲相互嵌套,使利益共享从事后分账升级为事前对价、事中调整、事后托底的可持续治理闭环。

(四)治理与创新重构

针对制度性障碍、传统合作社决策集中、缺乏活力的弊病,治理与创新两个维度的功能重构确保了合作社绿色转型能够在一个稳定、灵活且充满活力的组织框架内有效运行。

一是健全完善配套政策。在协调机制方面,将分散于农业、环保、金融等部门的绿色补贴、信贷贴息与技术推广项目整合为面向合作社的统一服务清单;在碳汇方法方面,依托生态农业示范区设立碳汇创新试点,鼓励科研机构与合作社联合开展小尺度监测、报告与核查验证,对试点单位给予相应扶持,逐步探索可复制、可推广的发展路径;在要素流动方面,建立以实际贡献和能力为

核心的农技人才评价与流动机制,吸引专业人才向合作社有序流动,推动人才引育模式系统性升级。同时,将绿色认证、品牌信誉、碳汇预期收益等软资产纳入合格抵押品范围,由地方财政设立绿色风险补偿基金,为合作社绿色发展提供坚实保障。

二是构建以绿色为导向的现代化治理体系。在合作社的治理结构中,必须将绿色理念制度化、常态化地运用于合作社的日常运营管理之中,确保章程与战略的绿色化。将生态环保宗旨和社会责任写入章程,并以绿色转型作为中长期发展战略的重要指向。推进决策机制的专业化与透明化,引入独立理事或外部专家顾问,为重大绿色投资(如碳汇项目、数字平台等)提供决策咨询。

三是塑造开放学习的组织创新文化。绿色转型是一个持续探索、动态调适的过程,要求合作社具备较强的学习能力和应变能力。为此,鼓励合作社在风险可控的前提下开展小范围创新实践,如试种新作物品种或尝试新的生态农法。倡导养成复盘反思习惯,无论试验效果如何,均及时梳理经验、总结教训,形成可传承的组织知识,减少重复失误,加快探索符合自身条件的绿色发展路径。同时,定期或不定期地举办内部化的田埂座谈、树下论道、庭院漫论等,邀请本土技术能手分享实操经验,并与科研机构、示范合作社等结对共建,组织成员考察互访,持续引入前沿理念与技术,以增强对未来农业复杂性与不确定性的应对能力。

五、讨论

本研究为理解合作社绿色功能重构提供了系统分析框架与路径参考,但仍有若干议题值得进一步探讨。其一,我国区域资源禀赋与发展阶段差异显著,合作社的绿色转型路径如何体现地域适应性,建构因地制宜、分层分类的转型模式,在未来研究中需要进一步深入思考。其二,在成员异质性突出的合作社中,如何构建有效的激励机制,促使小农户深度参与绿色生产,则需要对经济的和非经济的动机的作用机制做出进一步的系统性挖掘。其三,面对合作社绿色转型成效评估体系的缺失,未来可尝试构建融合经济、生态与社会维度的综合评价指标,为政策优化与组织改进提供依据。其四,伴随全国碳市场建设的推进,合作社作为"碳资产管理者"的实现路径与制度配套仍需深化探索,特别是在碳汇计量、交易与收益分配等环节的操作机制。

综合来看,农业绿色转型的时代议题,对农民合作社的发展提出了新挑战,也赋予了合作社未来发展的新使命。唯有通过功能重构、资源整合、治理创新与利益共享的系统变革,合作社才能在绿色发展浪潮中不断巩固自身优势,真正成为引领小农户迈向现代农业的重要主体。

参考文献:

[1]黄磊. 中国积极应对全球气候变化的实际行动[J]. 人民论坛, 2025(15):89-93.

[2]张俊飚, 李红莉. 中国农业可持续低碳发展:内涵表征、模式建构与制度保障[J]. 应用生态学报, 2026(4):1309-1318.

[3]何可, 朱信凯, 李凡略. 聚"碳"成"能":碳交易政策如何缓解农村能源贫困?[J]. 管理世界, 2023(12):122-144.

[4]张俊飚, 王学婷. 农业强国目标下的农业绿色低碳发展:现状分析与对策建议[J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2025(3):144-159.

[5]刘后平, 张荣莉, 王丽英. 新中国农民合作社70年:政策、功能及演进[J]. 农村经济, 2020(4):1-9.

[6]Pretty J. Intensification for redesigned and sustainable agricultural systems[J]. Science, 2018(6417):eaav294.

[7]张帆, 宣鑫, 金贵, 等. 农业源非二氧化碳温室气体排放及情景模拟[J]. 地理学报, 2023(1):35-53.

[8]匡远配, 阳佩玉. 数字化绿色化协同赋能农业新质生产力:逻辑框架、现存问题和优化策略[J]. 农村经济,

2025(6):87 – 94.
[9]李周. 中国农业绿色发展:创新与演化[J]. 中国农村经济, 2023(2):2 – 16.
[10]赵敏娟, 周超辉. 高质量推进农业绿色发展:多目标协同和多中心治理[J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2024(5):34 – 49.
[11]张露, 魏祖大. 农业生产性服务业高质量发展的现实基础、路径转换与保障策略[J]. 经济纵横, 2025(2):71 – 81.
[12]邓宏图, 赵燕, 杨芸. 从合作社转向合作联社:市场扩展下龙头企业和农户契约选择的经济逻辑——以山西省太谷县某龙头企业和土地合作社为例[J]. 管理世界, 2020(9):111 – 128.
[13]任梅, 刘银喜. 合作社政治功能的理论渊源与当代意蕴[J]. 中国高校社会科学, 2024(4):116 – 125.
[14]Ferrón-Carrillo F, Novas N, Viciana E. Environmental footprint assessment and mitigation strategies in agricultural cooperatives:a case study towards cleaner production in arid regions[J]. Journal of Cleaner Production, 2025(536):147111.
[15]Soares T C, Souza C J D, Silva L S D, et al. Environmental, social, and governance (ESG): a substantive theory on the implementation process[J]. Social Sciences & Humanities Open, 2026(13):102541.
[16]Singhasenee N, Na-Nan K. From reporting to reality:measuring ESG-aligned sustainable behaviors in Thai textile communities[J]. Environmental Challenges, 2025(21):101324.
[17]张亚洲, 刘艳, 石晓平. 农村产业融合对农业绿色生产效率的影响——基于江苏省的微观证据[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2025(5):50 – 62.
[18]薛永基, 薛艳金, 张国圆. 加入合作社能否提高家庭农场绿色全要素生产率——基于苏赣陕 892 家种植类家庭农场的调查数据[J]. 中国农村经济, 2024(2):67 – 89.
[19]成鸿庚, 邓国胜, 李健. 制度变迁、组织复杂适应与治理模式重塑[J]. 管理世界, 2025(4):155 – 176.
[20]韩俊. 关于农村集体经济与合作经济的若干理论与政策问题[J]. 中国农村经济, 1998(12):11 – 19.
[21]于法稳. 新发展阶段中国生态经济学的历史责任[J]. 城市与环境研究, 2021(4):7 – 11.
[22]董寅, 金贵, 邓祥征. 中国国土空间布局优化研究[J]. 地理学报, 2024(3):672 – 687.
[23]罗明忠, 魏滨辉. 农村集体产权改革对县域经济发展的影响[J]. 华南师范大学学报(社会科学版), 2024(2):85 – 99.
[24]邵腾伟, 李文科, 吕秀梅. 基于改进夏普利值的监管科技协同创新多主体利益协调机制研究[J]. 科技管理研究, 2025(8):189 – 198.
[25]走进南京生态农场之五——南京市高淳区淳和水稻专业合作社[EB/OL]. (2025 – 08 – 14)[2026 – 02 – 28]. https://mp.weixin.qq.com/s/YYL2c06zWPh9CJG5nqE94A.
[26]巩前文, 张宁. “千万工程”经验引领农业绿色低碳发展:内在机理与实现路径[J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2025(3):160 – 173.
[27]云南财政下达 1.2 亿元助推云茶产业绿色高质量发展[EB/OL]. (2025 – 12 – 22)[2026 – 02 – 27]. https://yn.yunnan.cn/system/2025/12/22/033794140.shtml.
[28]张怀清, 熊鹭. 绿色金融赋能乡村全面振兴[J]. 中国金融, 2026(5):27 – 29.
[29]罗必良, 张露. 保障中国粮食安全的战略取向[J]. 改革, 2025(10):1 – 11.
[30]中国国际电子商务中心. 中国电子商务绿色发展报告[R]. 2023 – 06 – 16.
[31]贺潇, 孙少磊, 刘闯. 一个村集体领办农民合作社的农产品加工和销售之路——山东省青岛满贡生态农业专业合作社调研报告[J]. 农村工作通讯, 2025(17):35 – 37.
[32]He K, Li F L, Wang H, et al. A low-carbon future for China's tech industry[J]. Science, 2022(6614):1498 – 1499.
[33]陕西绿盛合作社:数字化赋能农业社会化服务[EB/OL]. (2025 – 12 – 30)[2026 – 02 – 27]. https://www.crnews.net/ltqy/nyqypyal/976005_20251230035650.html.

[34]王丽萍. 创新水肥技术应用助推农业发展——甘肃宣烨农机服务农民专业合作社的实践探索[J]. 中国农民合作社, 2025(6):49-50.
[35]李慧芝. 滕州数字农业农村发展瓶颈与破解路径[J]. 农业工程技术, 2025(17):119-120.
[36]盛蓉. 中国生态福利绩效评价及影响机制研究:基于城乡要素双向流动视角[J]. 中国人口·资源与环境, 2025(10):181-193.

Functional Reconstruction of Farmer Cooperatives in the Context of Agricultural Green Transformation

ZHANG Jun-biao[a], Hu Yi-hang[b]
(*a. Rural Revitalization Academy of Zhejiang Province; b. College of Economics and Management, Zhejiang A&F University, Hangzhou* 311300, *China*)

Abstract: Under the background of agricultural green transformation, farmer cooperatives, as a bridge connecting smallholder farmers with modern agriculture, require functional reconstruction to adapt to the green transformation. Based on an analytical framework of opportunities, dilemmas, and pathways, this paper constructs a theoretical model of "motivations, behaviors, and performance" to provide a rational analytical tool for systematically understanding the green transformation and development of cooperatives. The study finds that the functional reconstruction of China's farmer cooperatives faces threefold opportunities: institutional driving forces provided by goals such as the "dual carbon" targets, market space created by green consumption, and tool support given by digital technology. However, during the agricultural green transformation, farmer cooperatives still encounter the dual dilemma of weak internal capabilities and insufficient external support. In view of this, this study proposes a four-in-one innovative pathway of "functional expansion-resource integration-benefit sharing-governance innovation".

Key Words: agricultural green transformation; cooperatives; organizational construction; green development

【责任编辑:王娟】