

生态产品价值实现与乡村振兴协同机制与模式研究

赵 榕 熊康宁 刘肇军 陈起伟*

摘要:生态产品价值实现与乡村振兴协同,对推动生态文明建设具有重要意义。本研究基于村落生态系统与生态产品价值关系的角度探究生态产品价值实现过程,剖析生态产品价值实现与乡村振兴的协同机制,并结合花江石漠化综合治理实践,提出了二者协同模式。结果表明:村落产品价值实现是在保证生态资产不减少的前提下,通过价值投入与价值交易,实现村落内部人地关系协调、村落外部消费与内部供给良性互馈。村落生态服务资源融合、内生发展动力激活、生态产品体系培育、生态产业功能提升是推动生态产品价值实现与乡村振兴协同的核心机制。花江石漠化综合治理区依托石漠化治理工程,形成了基于生态服务资源融合的生态保护与生态补偿模式、基于生态产品体系培育的生态农林产业链构建模式、基于内生发展动力激活的循环低碳社区建设模式和基于生态产业功能提升的景观开发与乡村旅游模式。本研究有利于深化对喀斯特石漠化治理村落的科学认知,为探索生态产品价值实现路径和推进生态修复区乡村振兴提供理论和实践参考。

关键词:生态产品;生态产品价值实现;乡村振兴;协同机制;协同模式

一、引言

生态产品价值实现是有效解决环境外部性、保护生态系统功能的重要手段,是推进乡村振兴战略的重要抓手。乡村振兴以乡村经济发展为基础,涵盖乡村生产、生活与生态等多种

*赵榕,贵州师范大学喀斯特研究院,邮政编码:550001,电子邮箱:2643650373@qq.com;熊康宁(通讯作者),贵州师范大学喀斯特研究院,国家喀斯特石漠化防治工程技术研究中心,邮政编码:550001,电子邮箱:xiongkn@gznu.edu.cn;刘肇军,贵州师范大学喀斯特研究院,邮政编码:550001;陈起伟,贵州师范学院地理与资源学院,邮政编码:550018。

本文系国家自然科学基金项目“西南民族地区巩固脱贫成果同乡村振兴有效衔接困境与路径研究”(23AMZ020),贵州省哲学社会科学规划重点项目“习近平生态文明思想与生态文明建设的贵州新路研究”(21GZZB43),贵州省世界一流学科建设计划项目“喀斯特生态环境学科群”(黔教科研发[2019]125号)的阶段性成果。感谢匿名审稿人提出的宝贵意见。文责自负。

功能,是对乡村发展与治理水平的整体性提升。中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》明确提出“带动广大农村地区发挥生态优势就地就近致富”。我国农村地区的生态优势明显,村落生态产品价值实现能够将村落的生态资源转化为可交易的生态产品,进一步将生态产品价值转化为经济增长动力,促进乡村经济可持续发展(杨俊等,2024;李伯华等,2024)。然而,长期以来,广大农村地区的生态资源未能得到充分利用,乡村产业结构较为单一,抗风险能力弱,且常依赖于资源的过度开发,导致生态环境破坏、经济基础薄弱等问题日益凸显。为此,探索生态产品价值实现与乡村振兴的协同机制与模式,对于推动乡村经济可持续发展,提高资源利用效率、改善乡村居民生活具有重要的现实意义。

生态产品价值实现与乡村振兴存在协同有序和互为促进的关系,村落生态产品价值实现是将乡村生态资源优势转化为产业优势,将现有农业、产业与生态结合,目标是实现一般产品向生态产品转换,优化产品质量与品牌效应,提升产品的市场竞争力促进农民增收和乡村振兴(樊洪等,2023)。现有关于村落生态产品价值实现的研究集中于理论研究和路径探索,基于生态产品的分类体系与各地实践探索出了村落生态产品价值实现路径(苏康传等,2022;谢健伟,2023)。整体上看,现实世界中的纯天然、原生态的自然资本并不能实现消费者福利的改善,自然资本需要与相应的生态基础设施建设、生态产品经营管理结合起来,才能实现改善消费者福利的效果(石敏俊,2021)。关于生态产品价值实现与乡村振兴的关系,熊康宁等(2024)从乡村五大振兴的角度,分析了生态产品价值实现对乡村振兴的驱动过程。潘丹和余异(2022)从乡村多功能性视角出发,总结了我国生态产品价值实现与乡村振兴的协同模式特征。综上,现有研究为协同实现生态产品价值与乡村振兴提供了新思路,但鲜有基于村落生态系统和生态产品价值关系的角度探索生态产品价值实现过程,对生态产品价值实现与乡村振兴协同机制的探索也停留在对现有实践的模式总结上,对实践的支撑作用尚不明显,亟须深入探索二者协同的实质,揭示二者协同机制并基于此凝练二者协同的实践模式。

在大规模生态保护与修复背景下,石漠化治理区成为我国持续“变绿”的热点区(国家林业和草原局,2018),村落是石漠化问题产生与治理的载体,石漠化治理过程中开展的植被恢复与水土保持等工程措施,对村落生态资产保值增值发挥了积极的贡献(彭晚霞等,2008;熊康宁等,2011;Zhou et al., 2022),维持生态修复成效是当前该区面临的主要挑战。探索生态产品价值实现与乡村振兴协同机制与模式,能够为维持生态修复成效和实现乡村振兴提供重要参考。本文基于复合生态系统理论,在村落生态系统的视角下解析村落生态产品内涵,从生态产品价值投入与价值交易视角,剖析村落生态产品价值实现过程。结合乡村振兴战略目标,揭示生态产品价值实现与乡村振兴的协同机制,并结合花江石漠化综合治理实践提出了二者协同模式,为优化乡村生态系统结构与功能、提升村落生态产品供给能力、促进生态产品

价值实现与乡村振兴协同提供科学依据。

二、村落生态产品价值实现过程

村落生态系统是承载乡村人口经济活动的复合生态系统(马世骏、王如松,1984;王智平,1994),由社会、生态和经济三个子系统构成(朱启臻,2017;王如松、欧阳志云,2012)。村落生态产品由生态子系统与社会子系统共同产出,并在经济子系统中交易,产出的产品及其交易过程对生态子系统具有正向反馈作用,价值实现过程主要包括价值供给和价值交易两部分内容。

(一)村落生态产品价值供给

村落生态产品价值源于生态子系统产出的生态服务,具有直接使用价值和间接使用价值,为了使村落生态产品价值能够在市场交易中得到体现,需要将生态子系统的自然资本、社会子系统的人力资本及经济子系统的人造资本结合,进而实现消费者福利改善。具体运行过程包括生态服务权衡协同、生态产品经营管理、生态基础设施建设和外部监管与投入四个环节(图1)。基于生态服务权衡协同关系,从村域视角整体规划生态产品供给(丘水林、靳乐山,2019;杨忍、刘芮彤,2021;王静等,2021;矫雪梅等,2022),实现自然资本与人力资本的结合;通过生态产品经营管理,使村民获得可持续的现金收入,实现人力资本与人造资本的结合;建设生态基础设施,促进村落生态产品进行市场交易,实现人造资本与自然资本的结合;外部监管过程是政府为维护生态系统功能,构建的生态产品数量与质量监管体系;外部投入过程是外部经济体以投资的方式,将实物、技术、资金等输入村落生态系统中,进而获得合理的投资报酬。

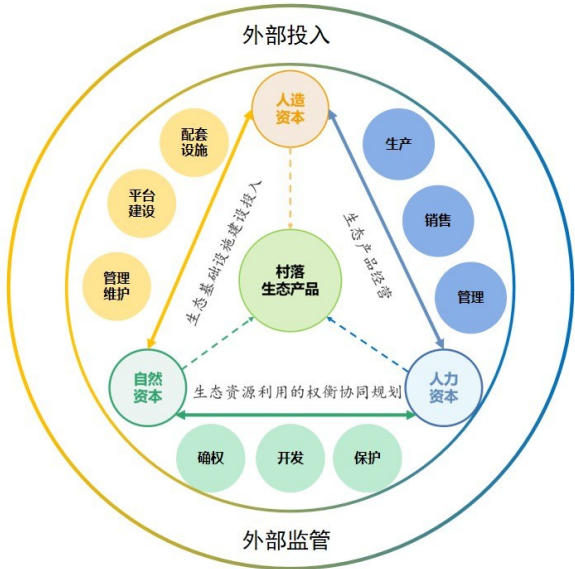


图1 村落生态产品价值供给具体运行过程

(二)村落生态产品价值交易

村落生态产品价值交易是在确保生态资产不减少的前提下,将村落生态产品所具有的生态价值、经济价值和社会价值通过货币化的手段体现出来(李忠等,2021),价值交易过程如下:乡村社区居民作为生产主体供给生态产品至交易平台,交易平台向消费主体输送生态产品;外部消费者向交易平台支付货币,交易平台基于投入要素进行合理的报酬分配,使社区居民获得收益。村落生态系统外部的资本投资是村落生态产品价值交易的重要驱动力,能够有效破解村落生态产品价值实现过程中资金投入不足的问题。政府通过对生态产品价值交易过程进行监察、审查,并为村落生态产品的消费者提供保障,是对生态产品价值交易的重要支持。

村落社区居民作为生产主体参与生态产品供给,主要通过如下方式为生态产品提供人力资本并获得收益:一是以建立家庭合作农场的方式获得生态物质产品的经营性收益;二是在交易平台中就地就近就业获得工资性收益;三是获取林业资产的金融性收益。村落生态产品的消费主体主要为村落生态系统外部的消费者,我国中西部农村地区虽然能够提供较多生态产品,但是有效需求不足,导致生态产品供给过剩,应完善跨区域交易渠道,拓展跨区域消费主体。村落生态产品交易平台是连接生态产品供给端与消费端的桥梁,能够实现生态产品的增值,并反向促进生态产品供给。基于各类生态产品的基本属性与供给形式,生态产品交易平台包括农林产品集中收储、供给品牌运营管理、林权交易所、生态旅游项目开发等模块,主体涉及企业、农民专业合作社、非政府组织等。图2为村落生态产品价值交易机制。

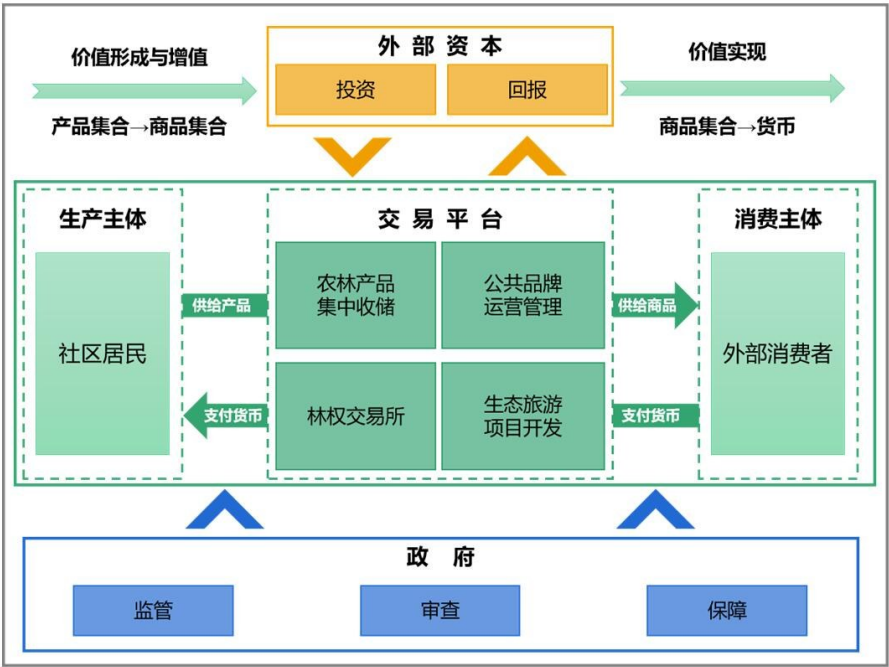


图2 村落生态产品价值交易机制

三、村落生态产品价值实现与乡村振兴协同机制

村落生态产品价值实现与乡村振兴存在协同有序和互为促进的关系,村落生态产品价值供给过程中,通过推进村落生态产品时空权衡、促进优质生态产品的多样化供给并构建畅通的生态产品交易渠道和完备的产业经营管理体系,进而促进乡村振兴。同时,乡村振兴对村落生态产品价值实现具有积极的反馈效应,乡村人居环境改造、基础设施建设、基层自治水平提升和乡村产业融合发展等进一步推动村落生态产品价值交易。村落生态产品价值实现与乡村振兴协同实质是乡村生态服务资源融合、生态产品体系培育、内生发展动力激活和生态产业功能提升的过程(图3)。生态产品价值实现与乡村振兴协同推进对于充分挖掘乡村发展活力、加速城乡要素流动具有重要作用,有利于实现城乡协调发展。

(一)生态服务资源融合

乡村生态资源是乡村振兴的重要依托,但在村落生态系统的生态子系统中,各类生态产品之间存在相互作用,当社会子系统选择性强调某一种生态产品时,往往会影响到其他多种生态产品的提供,导致生态系统衰退,并引发环境问题,进而威胁区域整体优质生态产品的供给(Zhang et al., 2007)。因此,推进乡村生态服务资源融合成为村落生态产品价值实现与乡村振兴协同的必然要求。生态服务资源融合旨在采用系统治理的方式,将乡村地域系统看作一个由生态产品组合而成的动态复合体,全面认识村落生态产品的时空权衡关系,进行村落生态产品供给规划,进而实现村落生态子系统的全面协调保护、管理与治理,促进乡村生态与人居环境的改善。

(二)生态产品体系培育

乡村振兴的关键环节是通过吸纳外部资源对乡村内部发展要素进行优化配置与高效利用(龙花楼等, 2018),然而大部分村落生态产品处于零星分散的状态,难以吸引人造资本投入,导致生态产品经营的整体效益难以形成。因此,优化配置各类村落生态产品,加强乡村基础设施投入,统筹协调村落生态产品开发经营,成为推动乡村振兴的关键和必然要求。通过整体规划和协调各类村落生态产品供给,投入互联网等新技术,并融入新兴业态,系统整合各类村落生态产品并进行一体化经营。强化乡村居民、政府与消费者的利益互动,实现对村落生态产品的高效配置和集约利用并推动乡村生态产业化。

(三)内生发展动力激活

乡村居民是乡村振兴的主体,当前因乡村人口流失引发的农业生产者老龄化、农业兼业化(Long et al., 2012),乡村地区出现景观破败、治理无序、基础设施破旧以及乡土文化淡漠等社会经济问题(叶强、钟炽兴, 2017)。乡村内生发展动力激活是乡村振兴的根本动力,乡村内部经济的发展潜力与基层自治效率是实现乡村内生发展动力激活的重要前提。因此,营造村

民自我发展的乡村经济环境、提升乡村基层自治水平成为推动乡村振兴的关键与必然要求。建立畅通的生态产品交易渠道,进而拓宽乡村居民就业与创业渠道,培育现代农业经营主体,满足乡村居民的经济发展需求,使乡村居民从生态产品价值实现创造出的总收入或总利润中分得各自的份额实现增收。

(四)生态产业功能提升

乡村生态产业是乡村振兴的核心内容,是满足乡村居民需要、促进农民增收和推动乡村整体进步的生态产业,不是单一的农业发展(朱启臻,2018)。尤其在农业生产条件呈现明显劣势的生态脆弱区,以农业作为乡村产业主体功能,导致乡村产业出现农业基础设施差、规模化经营不足、产品附加值低以及产业链条不完善等问题,而乡村丰富的生态资源却处于闲置状态,因此完善乡村生态产业体系,提升生态产业功能尤为重要。基于村落生态产品价值实现过程中的产业开发,是乡村生态产业功能提升的主要路径。各类村落生态产品的综合开发,能够衍生出基于生态金融、生态咨询等产业,释放生态产业双重生产功能,进而促进乡村多元经济相互渗透,在促进农民增收的同时,实现乡村整体协调发展。

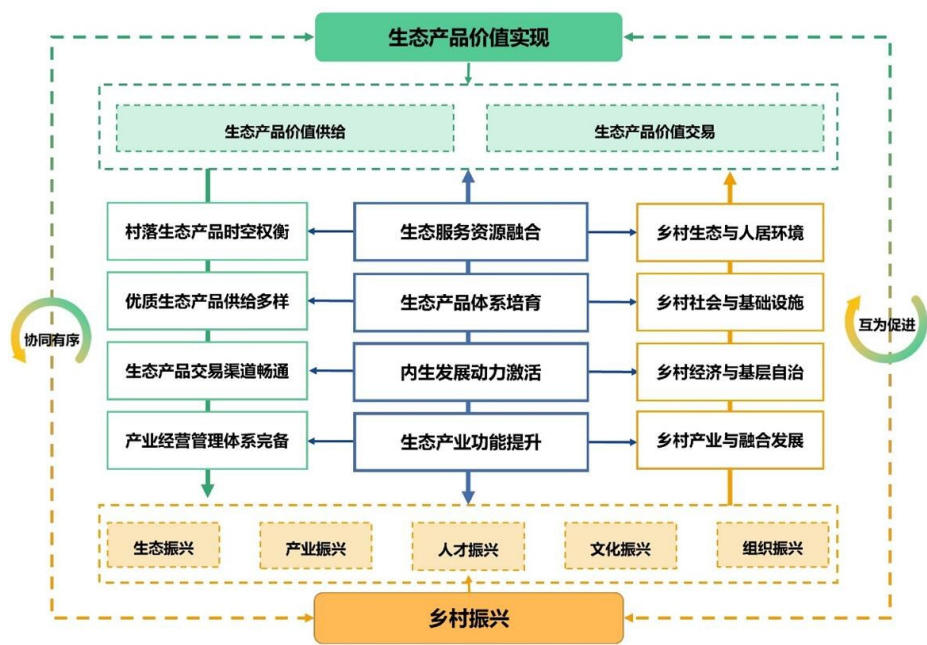


图3 生态产品价值实现与乡村振兴协同机制

四、村落生态产品价值实现与乡村振兴协同模式

石漠化治理工程实施后,其生态产品价值实现是将生态保护与修复过程及其成果融入乡村产业体系中,让村落社区居民参与到生态产品的供给与交易环节,实现石漠化治理效益外

部化、治理成本内部化,巩固石漠化治理成效、助力乡村振兴(熊康宁等,2024)。本文选择喀斯特高原峡谷——花江石漠化综合治理区为案例地,该地依托石漠化治理工程,形成了基于生态服务资源融合的生态保护与生态补偿模式、基于生态产品体系培育的生态农林产业链构建模式、基于内生发展动力激活的循环低碳与社区建设模式和基于生态产业功能提升的景观开发与乡村旅游模式(图4)。四种村落生态产品价值实现与乡村振兴协同模式在同一区域的实践,对实现石漠化治理效益外部化、实现治理成本内部化、巩固石漠化治理成效、助力乡村振兴具有重要作用,有利于完善乡村生态产业体系、破解喀斯特石漠化治理乡村发展困境。

(一)案例地概况

本文选择喀斯特高原峡谷石漠化综合治理示范区,位于珠江流域北盘江支流花江河段峡谷两岸的花江示范区为案例区。区域总面积为5162ha,其中北岸2377ha,南岸2785ha,地貌组合包括峡谷、台地、陡坡和峰丛洼地,石漠化等级为中度石漠化和强度石漠化。区内海拔在370~1473m之间,年平均气温为18.4℃,年平均降水量为1100mm,且集中在5~10月。北岸包括五里村、峡谷村、坝山村和木工村4个村,南岸包括查耳岩村和银洞湾村2个村。示范区在国家“九五”至“十三五”期间进行了系列科学研究、试验示范和综合治理,围绕村落社会、生态与经济子系统耦合的目标,把石漠化生态环境治理与改变传统落后的农业生产模式及产业结构结合起来,集中开展退耕还林、生态农林产品开发与产业链构建、低碳社区建设和生态景观开发等。在石漠化治理期间,第一产业从业人员比重逐渐下降,第二、三产业的从业人员比重上升。在农业产值结构方面,随着项目的实施,农业总产值逐渐提升。村域GDP总值年均增长率保持在12%左右。

(二)村落生态产品价值实现与乡村振兴协同模式

1. 基于生态服务资源融合的生态保护与生态补偿模式

基于生态服务资源融合的生态保护与生态补偿模式是指以政府为核心,通过对区域生态服务资源进行评估与分区,结合区域生态资源特征以及区位条件等,分区分类设计生态保护策略,并对村落内居民进行生态补偿的模式。林地资源保护以及森林建设在石漠化治理过程中发挥着重要作用,石漠化治理区的生态权益产品主要体现在对林权的交易上,农户通常为林地产权的所有者(庞娟、冉瑞平,2021),政府通过公益林补偿基金的方式,购买林权所有者所保护的国家级或省级公益林,以调动林权所有者保护石漠化治理区森林植被的积极性。示范区森林植被退化、植被覆盖率较小、石漠化严重,针对森林斑块不同的生态功能属性,确定不同的补偿标准。在强度石漠化区域以及人迹不易到达的深山、远山地区,实施封山育林和人工造林。封山育林的公益林林权所有者,可享受每年每亩16元的生态效益补偿金。人工造林的林权所有者,可享受每亩100~200元的造林补助。同时选聘能胜任护林工作的脱贫

户,按月发放护林员工资,推进森林生态效益补偿脱贫。目前,花江示范区灌草坡型、疏林及灌丛型、残存次生乔林型和开垦退耕型植被得到了较好的恢复,森林覆盖率得到提高。

2. 基于生态产品体系培育的生态农林产业链构建模式

基于生态产品体系培育的生态农林产业链构建是指以企业为核心,带动社区居民将单一农林产品生产环节向上下游延伸拓展的过程,进而提高生态农林产品的附加值。具体包括优化生态农林品种源建设、优化栽培技术与模式、建立产业标准体系、提升品牌价值、完善供应链等。在石漠化治理过程中,通过筛选兼顾生态与经济效益的植被修复物种,并基于植物功能群进行植被空间结构的优化配置,分析林、灌、草生态产品的利用价值,开发多种类产品,形成结构丰富、链条完整的石漠化治理生态农林产品。花江地区花椒、火龙果等农林产品种植规模较大,因此花江示范区的农民生产合作组织以种植业为主,据统计,花江示范区内共有16个合作社,经营服务范围包括花椒育苗、种植、初加工、销售,火龙果生产、销售与技术培训等(任笔墨,2022)。花江示范区培育了地方龙头企业贞丰县顶罐椒业有限公司,该企业与科研院所及高校联合形成花椒产业前端、中端、后端和全链条服务的专家团队(才琪,2022),通过监测花江示范区经济林木的水肥耦合机制,提出了水肥耦合策略,对提升石漠化土壤生态环境稳定性、提升产品品质发挥了积极贡献(Liu et al., 2021; 李开萍, 2022; 喻阳华等, 2023)。同时,花江示范区顶坛花椒、关岭火龙果等产品,依托喀斯特高原峡谷石漠化区特有的喀斯特石质地及其发育的钙质土和气候条件(樊祖洪, 2022),已申请注册成为地理标志产品。通过龙头企业培育、产品提质增效、产品品牌建设,实现了石漠化治理生态农林产品产业链延伸,形成了科研机构与龙头企业联合推进、合作社参与的石漠化治理生态农林产品产业链延伸模式。

3. 基于内生发展动力激活的循环低碳社区建设模式

基于内生发展动力激活的循环低碳社区建设,能够实现乡村生产空间与生活空间的有机联系,发挥乡村资源的综合功能,提高村落资源的利用效率(孙鹤、熊当雷, 2007),以激活村落的内生发展动力。乡村循环经济通过利用动植物天然能力与农地生态循环,合理发展种养殖业,以提供更多优质的农林产品,具体内容包括种养有机循环和农林剩余物高效利用(邓培雁、屠玉麟, 2001)。通过实现石漠化治理工程,花江示范区初步建立起了以沼气综合处理技术与堆肥处理技术结合的农村废弃物低碳处理模式体系(敖向红, 2016)。在农林剩余物高效利用方面,通过对示范区内修剪整形的火龙果枝叶进行粉碎堆沤,实现废弃枝叶还田做肥。石漠化治理过程中还通过花椒木工艺品加工,将修枝剪下或已老化的花椒木加工成磨牙棒、木盆等工艺品,进一步实现了农林产品的能量多级循环利用,完善了生态产业体系。在低碳社区建设方面,初步建立了农村生活垃圾低碳处理模式,研发了集雨型生态垃圾中转站、发电灭菌垃圾箱、就地卫生填埋和垃圾资源内部化利用等关键技术,形成了电热化的乡村能源利

用结构(郭应军,2021)。通过乡村种养有机循环、农林剩余物高效利用、乡村废弃物处理与清洁管理,构建了居业协同、生态宜居的石漠化治理循环经济与低碳社区建设模式。

4. 基于生态产业功能提升的景观开发与乡村旅游模式

基于生态产业功能提升的景观开发与乡村旅游模式能够提高生态资源的利用效率、盘活乡村资源,为乡村居民提供绿色发展机会,并吸引投资开展基础设施建设,进而实现乡村无形生态产品价值,促进乡村振兴。该模式通过利用村落内优美的自然风景及高质量的生态环境,配合完善的基础设施与农事体验等活动,进而满足外来游客的消费需求。石漠化治理生态景观开发与乡村旅游,是以保护石漠化景观的生物多样性和地理多样性为目标,结合石漠化治理人文景观形成的石漠化型生态旅游保护性开发模式(余丞程等,2022)。花江示范区内,有峡谷风光自然景观及石漠化综合治理后形成的石漠化景观(图4),其中峡谷村和银洞湾村旅游资源面积最大,两个村通过花江大峡谷自然景观开发,实现无形产品价值转化。峡谷村通过引进贵州安旅旅游发展有限公司,在花江大峡谷周边兴建旅游基础设施、旅游体验项目等,村民通过参与经营民宿和农家乐,同时销售花椒、火龙果、枇杷等石漠化治理衍生产品获得收益(余丞程,2021)。通过自然景观开发、旅游基础设施建设、农事体验活动开展等多种形式,综合运用企业投资、社区参与的手段,推进了石漠化治理村落的无形生态产品价值转化,形成了石漠化治理乡村生态景观开发与乡村旅游模式。

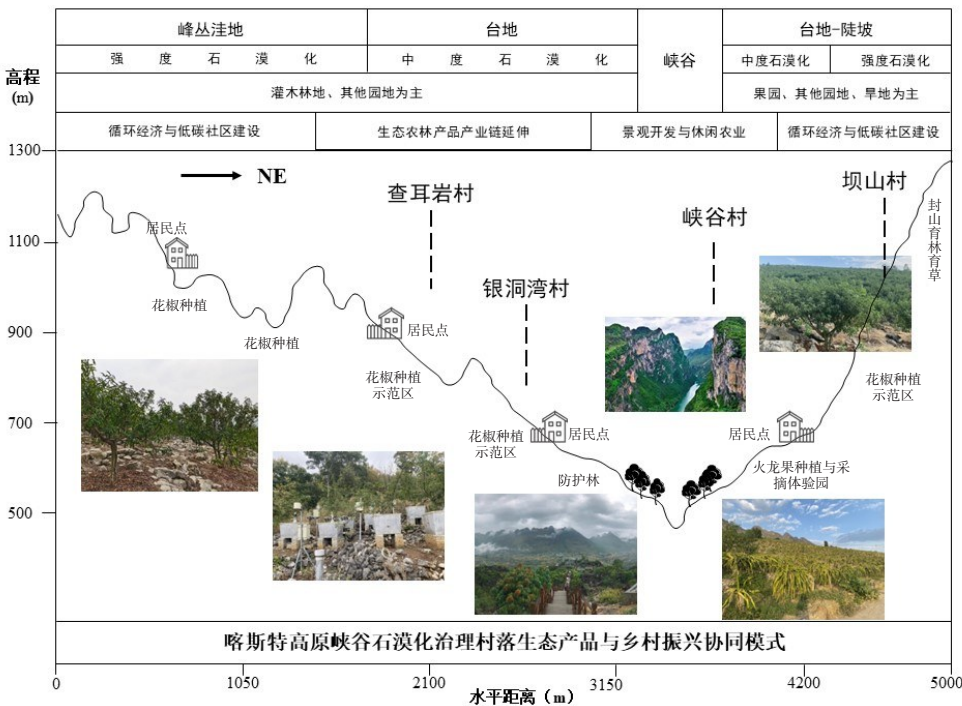


图4 四种村落生态产品价值实现与乡村振兴协同模式

五、结论与政策建议

(一) 结论

本文面向生态文明建设的战略需求,基于村落生态系统和生态产品价值的关系的角度探索生态产品价值实现过程,分析了石漠化治理生态产品价值实现与乡村振兴的协同机制,并结合石漠化治理案例凝练二者协同模式,得出如下主要结论:

第一,村落产品价值实现是在确保生态资产不减少的前提下,通过村落生态系统内部的社会、经济与生态子系统的耦合协调,实现村落内部人地关系协调、村落外部消费与内部供给良性互馈,包括价值供给和交易两个环节。

第二,村落生态产品价值实现与乡村振兴存在协同有序和互为促进的关系,村落生态产品价值供给为推动乡村振兴提供物质基础和发展活力,同时乡村振兴为村落生态产品价值交易提供政策保障与支持。村落生态产品价值实现与乡村振兴的协同机制:乡村生态服务资源融合、生态产品体系培育、内生发展动力激活与生态产业功能提升。其中,乡村生态服务资源融合为二者协同提供物质保障,生态产品体系培育保证了协同结构的稳定,内生发展动力激活是协同的关键驱动力,生态产业功能提升是协同的最终目标。

第三,花江示范区石漠化治理是村落生态产品价值实现与乡村振兴协同推进的成功案例,该区域形成了基于生态服务资源融合的生态保护与生态补偿模式、基于生态产品体系培育的生态农林产业链构建模式、基于内生发展动力激活的循环低碳与社区建设模式和基于生态产业功能提升的景观开发与乡村旅游模式,这四种协同模式为其他生态修复区生态产品价值实现与乡村振兴提供了模式参考。

(二) 政策建议

基于社会-经济-自然复合生态系统理论,深入研究石漠化治理村落生态产品价值实现过程,把握村落生态产品价值供给和价值交易特征,是支撑生态产品价值实现的重要课题。在推进村落生态产品价值核算过程中,应考虑核算结果对人类资本、人造资本投入的指导意义。同时,应建立和完善村落生态产品价值实现的监管体系,以保证村落生态产品的数量与质量。

面向乡村振兴战略目标,协同推进生态产品价值实现与乡村振兴,需要提高村落生态产品供给能力、完善村落生态产品利益分配体系、健全村落生态产品交易体系,从而促进村落多种生态产品的集成和优化,完善村落生态产品供给主体的利益分配机制,完善村落生态产品的质量监督与溯源体系,拓宽无形村落生态产品交易渠道。

针对村落生态产品类型多样的特点,应基于村落内部不同区域的生态资源特征,开展不同村落生态产品类型的核算方法和技术规范,分区构建不同村落生态产品类型的村落生态产

品价值实现与乡村振兴协同机制。未来还需开展生态产品价值实现机制与生态产业形成机理研究,为建立多元的生态产品价值实现路径提供理论支撑。

参考文献:

- [1] 敖向红. 喀斯特石漠化地区农村废弃物低碳处理及清洁管理技术与示范[D]. 贵州:贵州师范大学, 2016.
- [2] 才琪. 生态产品价值实现与乡村振兴协同发展机制研究以贵州生态产业为例[J]. 中国林业产业, 2022, (12): 12-17.
- [3] 邓培雁, 屠玉麟. 贵州喀斯特峡谷农业可持续发展模式研究——以花江峡谷示范区为例[J]. 贵州师范大学学报(自然科学版), 2001(01): 9-12.
- [4] 樊洪, 段艳杰, 王有志, 等. 公共经济学视角下乡村生态产品价值实现研究[J]. 南方农机, 2023, 54(23): 185-188.
- [5] 樊祖洪. 喀斯特区地理标志产品品牌建设与市场价值提升策略研究[D]. 贵州:贵州师范大学, 2022.
- [6] 郭应军. 喀斯特石漠化治理农村能源结构优化与低碳社区模式[D]. 贵州:贵州师范大学, 2021.
- [7] 国家林业和草原局. 中国·岩溶地区石漠化状况公报[EB/OL]. (2018-12-14)[2024-07-30]. <https://www.forestry.gov.cn/main/3457/20181214/161611806917453.html>.
- [8] 矫雪梅, 张雪原, 孙雯, 等. 生态产品价值在国土空间规划中落地难点与规划应对[J]. 城市发展研究, 2022, 29(09): 50-55.
- [9] 李伯华, 张浩, 程波, 等. 产权理论视角下传统村落生态产品价值实现的测度与优化路径——以湖南四个典型传统村落为例[J]. 农业资源与环境学报, 2024, 41(4): 1-14.
- [10] 李开萍. 喀斯特石漠化治理中花椒水肥耦合机制与品质提升技术[D]. 贵州:贵州师范大学, 2022.
- [11] 李忠, 刘峥延, 党丽娟, 等. 践行“两山”理论 建设美丽健康中国:生态产品价值实现问题研究[M]. 北京:中国市场出版社, 2021.
- [12] 龙花楼, 张英男, 屠爽爽. 论土地整治与乡村振兴[J]. 地理学报, 2018, 73(10): 1837-1849.
- [13] 马世骏, 王如松. 社会-经济-自然复合生态系统[J]. 生态学报, 1984(01): 1-9.
- [14] 潘丹, 余异. 乡村多功能性视角下的生态产品价值实现与乡村振兴协同[J]. 环境保护, 2022, 50(16): 12-17.
- [15] 潘家华. 生态产品的属性及其价值溯源[J]. 环境与可持续发展, 2020, 45(06): 72-74.
- [16] 庞娟, 冉瑞平. 林权改革干群关系对石漠化地区农户林地产权安全感知的研究[J]. 林业资源管理, 2021(4): 38-48.
- [17] 彭晚霞, 王克林, 宋同清, 等. 喀斯特脆弱生态系统复合退化控制与重建模式[J]. 生态学报, 2008(02): 811-820.
- [18] 丘水林, 靳乐山. 生态产品价值实现的政策缺陷及国际经验启示[J]. 经济体制改革, 2019, 216(03): 157-162.
- [19] 任笔墨. 喀斯特石漠化治理中农民专业合作社生态产业驱动机制与模式研究[D]. 贵州:贵州师范大学, 2022.
- [20] 石敏俊. 生态产品价值的实现路径与机制设计[J]. 环境经济研究, 2021, 6(02): 1-6.
- [21] 苏康传, 杨庆媛, 吴江, 等. 重庆市乡村空间商品化格局特征、驱动机制及发展模式[J]. 经济地理, 2022, 42(07): 167-177.
- [22] 孙鹤, 熊肖雷. 促进农业循环经济发展的内容、实现途径及措施[J]. 云南农业大学学报(社会科学版),

2007(01):78-83.

[23] 王静,方莹,翟天林,等. 国土空间生态保护和修复研究路径:科学到决策[J]. 中国土地科学,2021,35(06):1-10.

[24] 王如松,欧阳志云. 社会-经济-自然复合生态系统与可持续发展[J]. 中国科学院院刊,2012,27(03):337-345+403-404+254.

[25] 王智平. 村落生态系统分布特征和模式的探讨[J]. 农村生态环境,1994(01):6-8.

[26] 谢健伟. 南京太和水稻种植专业合作社生态产品价值实现研究[D]. 长沙:中南林业科技大学,2023.

[27] 熊康宁,陈永毕,陈浒,等. 点石成金——贵州石漠化治理技术与模式[M]. 贵阳:贵州科技出版社,2011.

[28] 熊康宁,赵榕,张珍珍,等. 喀斯特石漠化治理生态产品价值实现及其对乡村振兴的启示[J]. 生态学报,2024,44(02):488-496.

[29] 杨俊,张梦玲,朱臻. 生态振兴促进农民农村共同富裕的结构逻辑、实践模式与经验借鉴[J]. 农林经济管理学报,2024,23(01):21-29.

[30] 杨忍,刘芮彤. 农村全域土地综合整治与国土空间生态修复:衔接与融合[J]. 现代城市研究,2021(03):23-32.

[31] 叶强,钟炽兴. 乡建,我们准备好了吗——乡村建设系统理论框架研究[J]. 地理研究,2017,36(10):1843-1858.

[32] 余丞程,王霖娇,盛茂银. 西南喀斯特石漠化型生态旅游景区开发模式构建及其规划思路综述[J]. 生态科学,2022,41(05):264-272.

[33] 余丞程. 西南喀斯特高原峡谷石漠化防治区的生态旅游规划设计研究[D]. 贵州:贵州师范大学,2021.

[34] 喻阳华,李一彤,宋燕平. 顶坛花椒栽培技术与实践[M]. 北京:化学工业出版社,2023.

[35] 朱启臻. 生态文明与文明生态——以传统村落价值为例[C]//望山·看水·记乡愁——生态文明视域下传统村落保护与发展论坛文集,2017:112-118.

[36] 朱启臻. 乡村振兴背景下的乡村产业——产业兴旺的一种社会学解释[J]. 中国农业大学学报(社会科学版),2018,35(03):89-95.

[37] 曾贤刚,虞慧怡,谢芳. 生态产品的概念、分类及其市场化供给机制[J]. 中国人口·资源与环境,2014,24(07):12-17.

[38] Liu, Z., K. Li, K. Xiong, et al. Effects of *Zanthoxylum Bungeanum* Planting on Soil Hydraulic Properties and Soil Moisture in a Karst Area[J]. Agricultural Water Management, 2021, 257: 107125.

[39] Long, H., Y. Li, Y. Liu, et al. Accelerated Restructuring in Rural China Fueled by “Increasing vs. Decreasing Balance” Land-use Policy for Dealing with Hollowed Villages[J]. Land Use Policy, 2012, 29(1): 11-22.

[40] Zhang, H., Z. Ouyang, H. Zheng. Spatial Scale Characteristics of Ecosystem Services[J]. Chinese Journal of Ecology, 2007(9): 1432-1437.

[41] Zhou, J. Y., K. N. Xiong, Q. Wang, et al. A Review of Ecological Assets and Ecological Products Supply: Implications for the Karst Rocky Desertification Control[J]. Int. J. Environ. Res. Public Health, 2022, 19(16): 10168.

Synergy Mechanism and Model of Eco-Product Value Realization and Rural Revitalization

Zhao Rong^{a,b}, Xiong Kangning^{a,b}, Liu Zhaojun^{a,b}, Chen Qiwei^c

(a: School of Karst Science, Guizhou Normal University;

b: State Engineering Technology Institute for Karst Desertification Control, Guizhou Normal University;

c: School of Geography and Resources, Guizhou Education University)

Abstract: The synergy between the realization of the value of village ecological products and rural revitalization is of great significance for promoting the construction of ecological civilization. This study explores the essence of village eco-products and their process of value realization based on the structure of village ecosystems. It analyzes the synergistic mechanism between the realization of village eco-product value and rural revitalization, integrating typical practices from the comprehensive management of the Huajiang desertification control area. The study proposes a synergistic model between the two. The results indicate that the realization of village product value involves coordinating internal human-environment relationships within villages and fostering positive feedback between external consumption and internal supply while ensuring the non-depletion of ecological assets through capital investment and value transactions. The core mechanisms driving the synergy between the realization of village eco-product value and rural revitalization include the integration of village eco-service resources, activation of endogenous development dynamics, cultivation of eco-product systems, and enhancement of eco-industrial functions. The Huajiangkarst desertification control area, relying on desertification control projects, has formed the ecological protection and compensation model, the ecological agriculture and forestry industry chain construction model, the circular low-carbon and community construction model, and the landscape development and rural tourism model. This study deepens the scientific understanding of rural territorial systems under karst desertification control, providing theoretical and practical reference for exploring models and pathways for the realization of eco-product value and promoting rural revitalization in ecological restoration areas.

Keywords: Eco-Products; Value Realization of Eco-products; Rural Vitalization; Coordination Mechanism; Coordination Model

JEL Classification: P28, Q57

(责任编辑:卢 玲)