

## 生态产品价值实现何以促进农民共同富裕

陈凯达<sup>1</sup>, 丘水林<sup>2</sup>, 蔡颖莉<sup>3</sup>, 罗华伟<sup>1\*</sup>

(1.四川农业大学 管理学院, 四川 成都 611130; 2.福建社会科学院 习近平生态文明思想研究所, 福建 福州 350001; 3.东北林业大学 经济管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150040)

**摘要:** 基于收入增加与收入差距缩小两个维度阐述生态产品价值实现促进农民共同富裕的理论逻辑, 并利用2013—2022年中国31个省级行政区的面板数据进行实证检验, 研究发现: 生态产品价值实现对农民收入具有正向且稳健的提升作用, 与收入差距之间存在倒“U”形关系, 生态产品价值实现达到一定程度后能抑制农民收入分化和弥合城乡差距, 从而实现农民共同富裕。机制分析表明, 供给类、调节类和文化类生态产品的价值实现, 可以通过商品化、补偿化和资本化的作用机制增加农民收入。

**关键词:** 生态产品价值实现; 共同富裕; 农民收入; 收入差距

中图分类号: F126; F062.2

文献标识码: A

文章编号: 1009-2013(2024)06-0021-12

### How can value realization of ecological products promote common prosperity of farmers

CHEN Kaida<sup>1</sup>, QIU Shuilin<sup>2</sup>, CAI Yingli<sup>3</sup>, LUO Huawei<sup>1\*</sup>

(1.College of Management, Sichuan Agricultural University, Chengdu 611130, China; 2.Xi Jinping Institute of Ecological Civilization Thought, Fujian Academy of Social Sciences, Fuzhou 350001, China; 3.College of Economics and Management, Northeast Forestry University, Ha'erbin 150040, China)

**Abstract:** Based on the dimensions of income increases and income gap narrowing, the theoretical logic of promoting common prosperity of farmers through value realization of ecological products has been elaborated and it has been empirically analyzed by using panel data of 31 provincial administrative regions from 2013 to 2022. The study shows that value realization of ecological products is a positive and steady booster for farmers' income. There is an "inverted U-shaped curve" relationship between value realization of ecological products and income gap: value realization of ecological products, after reaching a certain degree, would restrain farmers' income disparity and narrow the income gap between the urban areas and rural areas, and thus to realize common prosperity of farmers. Mechanism analysis demonstrates that value realization of such ecological products as supply, regulation and culture would increase farmer's income through commercialization, compensation and capitalization.

**Keywords:** value realization of ecological products; common prosperity; farmers' income; income gap

#### 一、问题的提出

党的二十届三中全会对进一步全面深化改革做出系统部署, 强调“推动全体人民共同富裕取得更为明显的实质性进展”“健全生态产品价值实现机制”。生态产品价值实现是践行“两山”理念的关键路径<sup>[1]</sup>,

可将广大农村地区的生态优势转化为绿色发展优势, 这是推动农民农村共同富裕的重要途径<sup>[2]</sup>。首先, 从理论发展上看, 生态产品价值实现旨在将“绿水青山”变成“金山银山”, 这突破了资源诅咒学说, 是马克思主义政治经济学的重大理论创新<sup>[3]</sup>。其次, 从资源分布上看, 广大农村地区富集的生态资源存量和生态产品产能为实现农民农村共同富裕提供了最广泛最深厚的物质基础<sup>[4]</sup>。再次, 从供需视角上看, 生态产品价值实现不同于攫取式的资源开发, 生态资源不会随着消费的增加而骤减, 反而会在保护中激发源源不断的自生供给动力。总而

收稿日期: 2024-09-03

基金项目: 教育部哲学社会科学研究重大专项项目(2022JZDZ020); 福建省社会科学基金青年项目(FJ2023C048)

作者简介: 陈凯达(1997—), 男, 浙江金华人, 博士研究生, 主要研究方向为生态经济。\*为通信作者。

言之,生态产品价值实现有助于提升农村低收入者收入水平、增加生态保护者收入,达到社会整体的帕累托改进<sup>[5]</sup>。

生态产品价值实现能为农民带来生态要素收入已成现实,那么其对农民共同富裕的经济效应和作用机制又是如何?对区域发展而言,生态高地与经济洼地在地理分布上高度重叠,生态产品价值实现使得具有丰裕生态要素的后发地区获得绿色发展的比较优势<sup>[6]</sup>,推动绿色生产力成为驱动经济增长的新动力<sup>[7]</sup>,从而释放经济发展潜力、促进城乡要素双向流动<sup>[8]</sup>,最终缩小区域经济之间的发展差距。对农村地区而言,生态产品价值实现在集体所有制背景下具有普惠性,为农民迈向共同富裕提供了生态方案<sup>[9]</sup>。具体来说,生态产品价值实现可以为弱势群体提供更多发展机会、构建参与平台和拓宽收入来源<sup>[10]</sup>,提升农民收入水平<sup>[11]</sup>,还能有效地缩小城乡之间、乡村之间和乡村不同群体之间的差距<sup>[12]</sup>。上述理论分析表明了生态产品价值实现推进农民农村共同富裕的内在动力,为实证研究提供了方向指引。孙玉环等以城乡融合发展试验区 77 个区县为研究对象发现,生态产品价值实现能显著促进城乡融合发展<sup>[5]</sup>。李怡和柯杰升基于 2058 个县级面板数据分析表明,被纳入国家公园的县域的生态产品价值实现水平较高,且生态产品价值实现显著地提升了农民收入水平和缩小了城乡差距<sup>[13]</sup>。孔凡斌等基于浙江省山区 26 县面板数据进行门槛回归分析发现,森林生态产品价值实现通过增加就业机会和农民收入,使城乡收入差距缩小<sup>[14]</sup>。曹先磊和任云鹤利用中国 31 个省(区、市)的面板数据研究发现,森林生态产品价值实现能够缩小农村内部的收入差距<sup>[15]</sup>。

综上,对于如何将推进生态产品价值实现和共同富裕融合起来,目前尚处于探索阶段<sup>[16]</sup>。学界对生态产品价值实现如何促进农民共同富裕的理论探析不足,对其微观机理认识不清,加之受到研究地域、计量模型和统计数据等限制,所得实证结果缺乏一般的规律性特征。基于此,本文拟深入探讨生态产品价值实现对农民共同富裕的助推作用,并利用 2013—2022 年中国 31 个省级行政区的面板数据进行实证检验,明确生态产品价值实现促进农民增收的作用机制,以期为扎实推进农民共同富裕提供生

态方案。

## 二、理论分析与研究假说

从狭义上理解,共同富裕主要分为富裕和共享两个维度<sup>[17,18]</sup>,本文据此拟从收入增加与收入差距缩小两个角度探讨生态产品价值实现与农民共同富裕的关系。

### (一)生态产品价值实现促进农民增收的机理分析

基于价值核算体系,生态产品可分为供给类生态产品、调节类生态产品和文化类生态产品<sup>[19]</sup>。本文拟以这三大类生态产品为分析对象,探究生态产品在价值实现中促进农民增收的机制。

供给类生态产品是满足人的生理需求、为人类身体健康和社会发展提供基本需要的生态物质产品。农民是生产方,消费者是需求方,供给类生态产品的供需关系简洁明了,可直接依托市场、通过商品化的手段实现其生态价值<sup>[20]</sup>。具体而言,此类产品具有经济再生产与自然再生产相交织的特征,是生产要素与生态要素的有机融合;市场衔接生态产品的供给与需求,给予了生态产品价值变现的渠道。审视生态产品的供需链条,资金从消费端流向生产端成为农民的多元化收入,生态要素在生态产品成为商品流通后取得要素回报。因此,供给类生态产品通过商品化方式增加农民收入。

调节类生态产品可以改善人类生存与生活环境,发挥着水土保持、净化空气、维持养分循环等功能。此类生态产品具有正外部性,是典型的公共物品。公共经济学认为公共物品由政府购买并提供服务,同理公共性生态产品也需政府购买,即以生态补偿的形式付费并实现其价值<sup>[21]</sup>。生态补偿资金应流向农民。一方面在封山育林、禁止开发、环境治理等保护调节类生态产品的措施中,农民对生态资源的使用权和用益权可能会受到影响,因而对其受损的权利须给予合理的补偿。另一方面,在调节类生态产品的保护过程中也需要农民参与监督管理,对其劳动投入须给予合理的补偿。据此,调节类生态产品通过补偿化方式增加农民收入。

文化类生态产品具有景观欣赏、休憩娱乐、自然教育等功能,人们可从中获得精神体验和知识传承的非物质惠益。生态产品关联着生态资源,而农村集体所有制下的生态资源具有俱乐部物品的排

他性特征。随着城市居民文化消费需求的增强,生态资源的文化功能开发价值彰显。据此,村集体可遵循“生态资源—生态资产—生态资本”的思路<sup>[22]</sup>,沿着资产变股权、农民变股东的资本化路径,盘活生态资源使其成为生态资产,最终促进农民增收。这一收入效应来源于集体所有制的排他性权利,需要集体所有权与农民财产权两权的同步实现<sup>[23]</sup>。在两权盘活的资源变资产的资本化过程中,农民投资入股、联合经营或参与管理资本化平台建设,获得财产性和工资性等收入。据此,文化类生态产品通过资源资本化方式增加农民收入。

综上,农村生态产品的价值实现,是生态要素在农村集体所有制背景下融合生产劳动和显现农民权利的资源价值变现过程。不同生态产品的价值实现方式有差异,促进农民增收的机制也不尽相

同。在任何生态产品价值实现过程中都不能忽略农民这一主体的参与,唯有如此,才能将农村的“绿水青山”变成农民的“金山银山”。

结合上述分析,本文提出如下研究假说:

H<sub>1</sub>: 生态产品价值实现能够显著地促进农民收入增加。

H<sub>1a</sub>: 供给类生态产品价值实现通过商品化方式增加农民收入。

H<sub>1b</sub>: 调节类生态产品价值实现通过补偿化方式增加农民收入。

H<sub>1c</sub>: 文化类生态产品价值实现通过资本化方式增加农民收入。

生态产品价值实现促进农民增收的机理如图 1 所示。

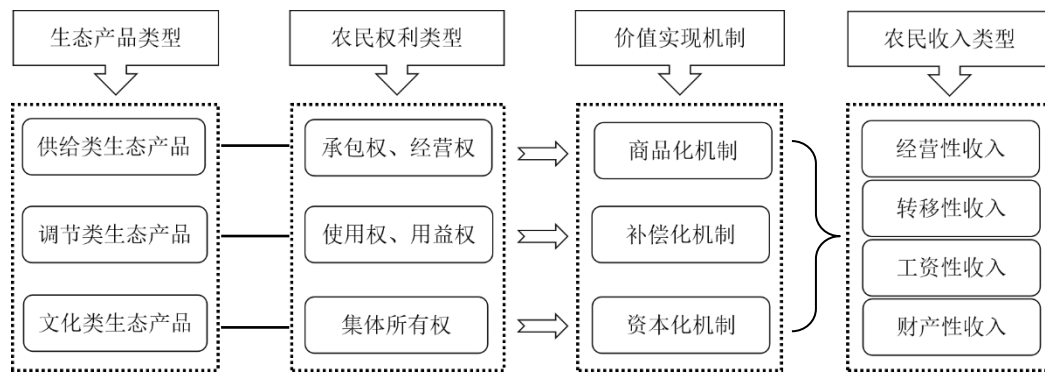


图 1 生态产品价值实现促进农民增收的机理

## (二) 生态产品价值实现与农民收入差距的关系分析

本文拟以环境库兹涅兹曲线与库兹涅兹曲线为基础来推演生态产品价值实现与收入差距的数理关系。

首先,从环境库兹涅兹曲线的含义来看,环境污染( $e$ )与经济发展(以人均收入 $y$ 表示)之间呈倒“U”形关系。其次,从生态产品价值实现( $Re$ )与环境污染( $e$ )的关系来看,生态产品价值实现的基础是保护生态环境,因而与环境污染之间呈现负向关系,即 $\frac{\partial e}{\partial Re} < 0$ 。再次,从生态产品价值实现与经济发展的联系来看,以 $H_1$ 为假设前提,生态产品价值实现可以促进农民收入( $y$ )增加,二者的反函数形式可表示为:

$$Re = ay + b \quad (1)$$

式(1)中 $\frac{\partial Re}{\partial y} = a > 0$ 。因而,可推导生态产品价值实现( $Re$ )嵌入下的新型环境库兹涅兹曲线 $e = f[Re(y)]$ ,二者存在如下关系:

$$\frac{\partial e}{\partial y} = \frac{\partial f[Re(y)]}{\partial y} = \frac{\partial e}{\partial Re} \cdot \frac{\partial Re}{\partial y} < 0 \quad (2)$$

从式(2)可知,生态产品价值实现跨越了环境库兹涅兹曲线的前半段<sup>[4]</sup>,在经济增长的条件下减少了环境污染,从而能在不破坏生态环境的基础上实现经济发展。

另外,基于库兹涅兹曲线,人均收入水平( $y$ )与收入差距( $d$ )也呈倒“U”形关系,那么人均收入水平与收入差距的函数表达式可写为:

$$d = Ay^2 + By + C \quad (3)$$

其中, $A < 0, B > 0$ 。可知, $d$ 与 $y$ 的偏导关系为:

$$\frac{\partial d}{\partial y} = 2Ay + B \quad (4)$$

在人均收入水平( $y$ )与收入差距( $d$ )的倒“U”形关系下,当 $y < -\frac{B}{2A}$ 时, $\frac{\partial d}{\partial y} > 0$ ;同理,当 $y > -\frac{B}{2A}$ 时, $\frac{\partial d}{\partial y} < 0$ 。

那么,依据式(1),结合库兹涅兹曲线的函数关系,可求得收入差距( $d$ )与生态产品价值实现( $Re$ )之间的关系为:

$$\frac{\partial d}{\partial Re} = \frac{\partial d}{\partial (ay+b)} = \frac{\partial d}{a\partial y} = a^{-1}(2Ay+B) \quad (5)$$

由式(4)可知,当 $y < -\frac{B}{2A}$ 时, $\frac{\partial d}{\partial Re} > 0$ ;同理,当 $y > -\frac{B}{2A}$ 时, $\frac{\partial d}{\partial Re} < 0$ 。

除此之外,还可以通过链式求导法则确定 $d$ 与 $Re$ 的关系:

$$\frac{\partial d}{\partial Re} = \frac{\partial d}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial e} \cdot \frac{\partial e}{\partial Re} \quad (6)$$

其中,库兹涅兹曲线表明 $\frac{\partial d}{\partial y}$ 具有二次函数关系,依据式(2)可知,在新型环境库兹涅兹曲线下 $\frac{\partial y}{\partial e}$ 与 $\frac{\partial e}{\partial Re}$ 都小于零。由此可知 $\frac{\partial d}{\partial Re}$ 的函数关系与 $\frac{\partial d}{\partial y}$ 保持一致。

上述推导过程已证明,收入差距( $d$ )与生态产品价值实现( $Re$ )之间也存在倒“U”形关系,这为生态产品价值实现与收入差距之间的关系提供了数理解释。据此,本文提出如下研究假说:

H<sub>2</sub>: 生态产品价值实现与收入差距之间存在倒“U”形关系,即随着生态产品价值实现程度的提高,收入差距先增加后缩小。

### 三、实证研究设计

#### (一) 指标构建与选取

##### 1. 生态产品价值实现的指标构建

目前学界对生态产品价值实现的测度方法主要有四种:一是测度生态产品的价值。将核算的生态系统生产总值( $GEP$ )作为生态产品的价值,用生态产品的价值间接衡量其价值的实现量<sup>[5]</sup>。核算方式统一,但是无法准确衡量其实现量。二是测度生态产品

价值的实现量<sup>[13]</sup>。该方法分别统计供给类、调节类和文化类生态产品的价值实现量,能够准确衡量生态产品价值的实现量,但是地区之间资源禀赋存在差异,生态产品价值与其价值实现量之间可能存在相关性,地区之间无法直接比较。三是测度生态产品价值实现量与其价值的比值<sup>[24]</sup>。该方法能够识别生态产品的价值实现程度,地区评价结果之间具有一定的可比性,但比值是一个相对值且忽视了分子分母的绝对值含义。四是测度生态产品价值的实现效率<sup>[25]</sup>。将生态产品价值作为投入量、价值实现量作为产出量,结合其他生产要素投入一同代入生产函数计算价值实现效率。但实际上生态产品的核算价值并非完全参与经济生产活动,导致产出弹性被低估,从而难以准确评估其价值实现效率。

通过比较各测度方法的优劣和结合研究内容的具体情况,本文选择方法三的比值法作为测度生态产品价值实现的方式,以生态产品价值实现率评判生态产品价值的实现程度,即生态产品价值实现率等于生态产品价值实现量与其价值的比值:

$$Rate = \frac{Re}{GEP} = \frac{Re_{EPV} + Re_{ERV} + Re_{ECV}}{EPV + ERV + ECV} \quad (7)$$

式中, $Rate$ 为生态产品价值实现率, $GEP$ 为生态产品的价值, $Re$ 为生态产品价值的实现量; $EPV$ 为供给类生态产品的价值, $Re_{EPV}$ 为其实现量; $ERV$ 为调节类生态产品的价值, $Re_{ERV}$ 为其实现量; $ECV$ 为文化类生态产品的价值, $Re_{ECV}$ 为其实现量。除此之外,还可以用 $Re_{EPV}$ 除以 $EPV$ 计算供给类生态产品的价值实现率( $Re_{EPV}$ ),同理也可计算出调节类生态产品的价值实现率( $Re_{ERV}$ )和文化类生态产品的价值实现率( $Re_{ECV}$ )。

考虑到数据的可得性,本文立足于省域范围进行研究;鉴于生态产品绝大部分位于农村地区,本文主要关注农村生态产品的价值实现程度。指标选取见表1,相关说明如下:对于 $GEP$ 的核算方式,本文遵循联合国2021年发布的SEEA-EA核算体系,采用当量因子法从食物生产等11种价值表现方面进行核算,核算过程具体参见谢高地等提出的单位面积价值当量因子法<sup>[26]</sup>,计算过程中的土地利用遥感数据来源于武汉大学发布的中国陆地覆盖数据集(CLCD)。对于供给类生态产品价值的实现量,参考盛蓉的做法<sup>[27]</sup>,采用以恩格尔系数调整后的农林牧渔产值衡量。这主要是农业产值与生态保

护之间可能存在矛盾，当恩格尔系数越低时，社会对生态农产品的需求却越高。用此法衡量农林牧渔产值中的生态产品价值具有一定的合理性，符合马斯洛的需要层次理论。对于调节类生态产品价值的实现量从两个方面度量：一是庇古式的价值实现量<sup>[28]</sup>，即对使用生态产品征收的税额，本文采用生态资源税收和农村耕地占用税收来度量这部分价值的实现量。二是科斯式的价值实现量<sup>[29]</sup>，即对保护生态

产品给予的补偿，表现为政府支付的生态补偿资金，但是各省历年的生态补偿数额难以准确获得，鉴于生态补偿资金大多用于环境保护支出，本文采用财政环境保护支出近似表示这部分价值的实现量。上述两方面分别属于赔偿性和治理性的生态补偿方式。对于文化类生态产品价值的实现量，采用休闲农业收入和乡村旅游收入来度量。有关数据来源已在表 1 中说明。

表 1 生态产品价值与价值实现量的核算

生态产品的价值(GEP)		生态产品价值的实现量(Re)	
价值分类	价值表现	实现价值衡量	数据来源
供给类生态产品价值 (EPV)	食物生产	$Re_{EPV}$ : 农林牧渔产值× (100 - 恩格尔系数)/100	《中国农村统计年鉴》、国家统计局数据
	原料生产		
	水资源供给		
调节类生态产品价值 (ERV)	气体调节	$Re_{ERV}$ : 1)生态资源税收 2)农村耕地占用税收 3)财政环境保护支出	《中国财政统计年鉴》、各地区统计年鉴和统计公报
	气候调节		
	净化环境		
	水文调节		
	土壤保持		
	维持养分循环		
文化类生态产品价值 (ECV)	生物多样性	$Re_{ECV}$ : 1)乡村旅游收入 2)休闲农业收入	《中国农业年鉴》、中国旅游统计年鉴、各地区统计年鉴和统计公报
	美学景观		

## 2. 农民共同富裕的指标选取

本文从两个维度评价农民共同富裕：一是农民增收维度，采用农民可支配收入 (*Income*) 来衡量。二是收入差距维度，借鉴万广华等的做法<sup>[30]</sup>，把农民收入差距分解为城乡收入差距和农村内部不平等两个指标。城乡收入差距 (*Gap*) 用城镇居民可支配收入除以农村居民可支配收入来衡量；农村内部不平等以农村基尼系数 (*Gini*) 衡量，在“农村居民按收入五等份分组的人均可支配收入”的统计基础上，参照田卫民提出的方式计算农村基尼系数<sup>[31]</sup>。上述有关收入的基础数据均来源于《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》和国家统计局数据。

### (二) 变量与模型

党的十八大以来，“绿水青山就是金山银山”理念在各地不断践行，以生态产品价值实现为主要内容的绿色经济发展模式逐渐受到重视。鉴此，本文选择 2013—2022 年中国 31 个省级行政区（未含香港、澳门和台湾地区）的面板数据为分析对象，探究生态产品价值实现如何促进农民共同富裕。

为探究生态产品价值实现能否促进农民增收，本文设定如下基准计量模型：

$$Income_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Rate_{it} + \alpha_2 control_{it} + \lambda_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

为探究生态产品价值实现与收入差距之间的倒“U”形关系，本文设定如下基准计量模型：

$$Gini_{it} = \beta_0 + \beta_1 Rate_{it} + \beta_2 Rate_{it}^2 + \beta_3 control_{it} + \lambda_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

$$Gap_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 Rate_{it} + \gamma_2 Rate_{it}^2 + \gamma_3 control_{it} + \lambda_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

其中，*control<sub>it</sub>* 为控制变量， $\lambda_i$  为个体固定效应， $\eta_t$  为时间固定效应， $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项。在控制变量方面，借鉴有关农民收入影响因素的研究<sup>[32]</sup>，本文从以下两个方面选取控制变量：1) 地方经济发展与开放水平方面，以城镇化率和外商直接投资为衡量指标。相比 GDP 而言，城镇化率是地方经济发展的重要表现，与民生福祉联系更紧密。城镇化率越高，城镇人口对农产品的需求越大和农民工作机会越多，从而更能提高农民收入水平<sup>[33]</sup>。外商直接投资更倾向于劳动密集型产业，相比资本密集型产业，这些产业对普通民众收入影响更为直接<sup>[33]</sup>。上述变量主要从农村外部发展水平方面控制影响农民收入的因素。2) 农村生活状况与生产建设水平方

面,以农村用电量、农村互联网宽带接入户数、农村固定资产投资完成额和农业机械总动力为衡量指标。其中,农村用电量和农村互联网宽带接入户数越高,表示农村的生活水平越高。农业机械总动力和农村固

定固定资产投资完成额越高,表示农村的生产建设水平越高。上述变量主要从农村内部发展水平方面控制影响农民收入的因素。主要变量及其含义见表2。

表2 主要变量及其含义

变量类型	变量名称	变量单位	变量符号	变量含义
被解释变量	农民可支配收入	元	<i>Income</i>	ln(农民可支配收入)
	农村基尼系数	—	<i>Gini</i>	农民之间的收入差距
	城乡收入差距	—	<i>Gap</i>	城乡间可支配收入比值
解释变量	生态产品价值实现率	—	<i>Rate</i>	生态产品价值实现量除以其价值
	供给类生态产品价值实现率	—	<i>REPV</i>	供给类生态产品价值实现量除以其价值
	调节类生态产品价值实现率	—	<i>RErv</i>	调节类生态产品价值实现量除以其价值
	文化类生态产品价值实现率	—	<i>RECV</i>	文化类生态产品价值实现量除以其价值
控制变量	城镇化率	—	<i>Urbanization</i>	城镇常住人口/总常住人口
	外商直接投资	亿元	<i>FDI</i>	ln(外商直接投资)
	农村用电量	亿千瓦时	<i>Electric</i>	ln(农村用电量)
	农业机械总动力	万千瓦时	<i>Machine</i>	ln(农业机械总动力)
	农村固定资产投资完成额	亿元	<i>Fixed</i>	ln(农村固定资产投资完成额)
	农村互联网宽带接入户数	万户	<i>Internet</i>	ln(农村互联网宽带接入户数)

### (三) 描述性统计分析

表3汇报了主要变量的描述性统计结果。从农民可支配收入情况来看,其平均值大于中位数,说明地区之间的农民可支配收入呈现右偏分布,这表示个别地区农民收入水平较高,而相比之下低收入群体数量较多。从农村基尼系数大小来看,最大值为0.5228,说明有的地方在某些年份农民之间收入水平差异很大。从城乡收入差距大小来看,最大值为3.0085,城镇居民人均可支配收入是农村居民的

3倍,这表明有的地方城乡之间收入差距很大。从生态产品的价值实现率来看,最小值为0.0010,说明个别地方生态产品价值实现的程度很小,生态产品价值的实现潜力还远远没有挖掘出来;而价值实现率最大值为3.8150,生态产品价值的实现量是其价值的近4倍,这表明在不破坏生态环境的基础上,生态产品价值的实现量超过其价值核算量是可行的<sup>①</sup>,即生态产品价值实现的潜力很大,可以不受其核算价值的制约。

表3 主要变量的描述性统计结果

变量符号	平均值	标准差	最小值	中位数	最大值
<i>Income</i>	9.539 8	0.379 3	8.628 5	9.529 9	10.589 9
<i>Gini</i>	0.431 2	0.049 1	0.345 5	0.433 4	0.522 8
<i>Gap</i>	1.866 7	0.247 5	1.458 1	1.818 2	3.088 5
<i>Rate</i>	0.287 7	0.585 4	0.001 0	0.094 1	3.815 0
<i>REPV</i>	17.384 1	12.193 1	0.085 8	15.921 2	103.009 7
<i>RErv</i>	0.382 6	0.779 9	0.001 2	0.120 1	5.033 9
<i>RECV</i>	0.006 2	0.014 0	0.000 7	0.001 8	0.103 3
<i>Urbanization</i>	60.444 7	12.356 3	23.930 0	59.680 0	89.600 0
<i>FDI</i>	6.904 9	1.573 2	2.564 9	6.909 2	10.945 6
<i>Electric</i>	4.802 1	1.456 9	0.095 3	4.778 8	7.606 4
<i>Machine</i>	7.649 8	1.143 3	4.543 0	7.848 0	9.499 5
<i>Fixed</i>	5.337 7	1.102 8	1.193 9	5.608 7	6.873 9
<i>Internet</i>	5.107 5	1.458 4	0.405 5	5.278 6	7.352 9

## 四、实证研究结果分析

### (一) 基准回归

#### 1. 生态产品价值实现与农民增收

将生态产品价值实现率与农民可支配收入进行回归，逐步回归结果见表 4 列 (1) 至列 (4)。可以发现，在各变量、个体效应和时间效应得到控制时，生态产品价值实现对农民可支配收入在 1% 的水平上显著，并且当生态产品价值实现率提升 1%，可以使农民可支配收入提高 2.05%， $H_1$  得到验证。但从经济显著性来看，当前生态产品价值实现程度还比较低，对农民的增收程度还存在较大提升空间。从控制变量上看，在控制回归方程的个体和时间效应时，城镇化率、农村用电量和农村固定资产投资可以显著提升农民收入水平。

为探究不同类别生态产品价值实现对农民增收的影响，本文根据生态产品价值实现率分解的供给类生态产品价值实现率 ( $R_{EPV}$ )、调节类生态产品价值实现率 ( $R_{ERV}$ ) 和文化类生态产品价值实现率 ( $R_{ECV}$ )，依次对农民可支配收入进行回归，回归结果见表 4 列 (5) 至列 (7)。从统计显著性上看，三大类别生态产品价值实现都可以给农民带来显著的增收效应。从经济显著性上看， $R_{ECV}$  的系数最大、 $R_{EPV}$  次之、 $R_{ERV}$  最小，其中文化类生态产品的价值实现率提升 1%，农民可支配收入可提高 9.72%；调节类生态产品的价值实现率提升 1%，农民可支配收入提高 1.53%，给农民带来的增收效应较小。

表 4 生态产品价值实现与农民增收的基准回归估计结果

变量	生态产品价值实现与农民增收				分类生态产品价值实现与农民增收		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Rate</i>	0.285 0*** (0.047 3)	0.003 0 (0.005 1)	0.066 2*** (0.020 9)	0.020 5*** (0.006 0)			
$R_{EPV}$					0.064 1** (0.027 9)		
$R_{ERV}$						0.015 3*** (0.004 4)	
$R_{ECV}$							0.097 2*** (0.039 9)
<i>Urbanization</i>			0.037 4*** (0.002 3)	0.009 0*** (0.001 8)	0.007 7*** (0.002 0)	0.009 0*** (0.001 8)	0.050 4*** (0.004 9)
<i>Machine</i>			0.039 1 (0.027 5)	0.021 7 (0.019 2)	0.017 6 (0.020 0)	0.021 8 (0.019 3)	-0.013 4 (0.097 1)
<i>Electric</i>			-0.062 1*** (0.010 6)	0.011 8** (0.007 0)	0.010 7* (0.006 4)	0.012 0* (0.007 0)	-0.041 2** (0.015 2)
<i>FDI</i>			0.064 3*** (0.010 7)	-0.007 4 (0.008 2)	-0.007 7 (0.008 2)	-0.007 4 (0.008 2)	0.059 7*** (0.018 5)
<i>Fixed</i>			0.017 7 (0.021 2)	0.054 5*** (0.018 3)	0.057 2*** (0.018 6)	0.054 5*** (0.018 3)	0.031 9 (0.052 5)
<i>Internet</i>			0.093 5*** (0.011 2)	0.008 3 (0.007 5)	0.007 8 (0.006 8)	0.008 3 (0.007 5)	0.036 6 (0.029 2)
常数项	9.457 8***	9.141 5***	6.240 5***	8.139 8***	8.225 2***	8.139 6***	5.997 5***
个体固定	NO	YES	NO	YES	YES	YES	YES
年份固定	NO	YES	NO	YES	YES	YES	YES
<i>N</i>	310	310	310	310	310	310	310
$R^2$	0.288 3	0.416 8	0.722 5	0.619 2	0.557 8	0.618 4	0.671 9

注：括号内为稳健标准误，\*\*\*、\*\*、\*分别表示在 1%、5%、10%的水平下显著。以下同。

#### 2. 生态产品价值实现与农民收入差距

根据基准计量模型 (9) 和 (10)，将生态产品价值实现率与农村基尼系数、城乡收入差距分别进行回归，回归结果见表 5。从表中可以看到，在

各变量、个体效应和时间效应得到控制之后，生态产品价值实现率与农村基尼系数之间存在开口向下的二次函数形式，即呈倒“U”形。倒“U”形曲线的拐点在  $Rate=2.093$  处，从生态产品的价值实

现率大小来看,目前大多数地区处于拐点左侧。这些地区处于生态产品价值实现的早期阶段,在商品化、资本化和补偿化的经济深化过程中可能比较关注生态产品价值实现效率。这一阶段容易带来农民之间收入差距的增加,例如资本下乡的早期阶段可能会带来农民群体之间的分化<sup>[34]</sup>。处于拐点右侧的地区,经济发展程度较高,有关农民权益的保障制度相对完善,下乡工商资本与农民利益联结也较为紧密,生态产品价值实现反而会缩小农民收入差距。另外,随着农村人口外流,人均资源存量增加,农民从生态产品价值实现中获益增加,在集体经济相对公平的资源分配制度下,生态产品价值实现率提高则会缩小农民收入差距。

生态产品价值实现率与城乡收入差距之间也存在倒“U”形关系,二次函数的拐点在 $Rate=2.4777$ 处。在拐点左侧,生态产品价值实现率不高且没有与城市经济发展速度相匹配,在农村与城市的相对

发展速度差异下,城乡收入差距增加。随着城市发展,城市居民的食品安全和审美需求逐渐增加,对农村生态产品的需求不断增大,助推农村生态产品价值实现率的提升。当生态产品价值实现率达到拐点右侧时,众多资金沿生态产品供应链流向农村,此时农民人均收入增幅大于城镇居民,城乡之间的收入差距得以缩小。可见,城乡之间天然的生态资源配置特征,赋予了农村以生态产品价值实现为动力的发展潜力。由此 $H_2$ 得到验证。

进一步地,比较生态产品价值实现率与农村基尼系数、城乡收入差距的两条倒“U”形曲线拐点大小,二者 $Rate$ 值相差0.3847。具体而言,随着生态产品价值实现率的增加,首先达到农村基尼系数变小的拐点,其次才达到城乡收入差距缩小的拐点。这说明,生态产品价值实现是先缩小农村内部的收入差距,然后缩小城乡之间的收入差距。

表5 生态产品价值实现与农民收入差距的基准回归估计结果

变量	农村基尼系数			城乡收入差距		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$Rate$	0.009 9 (0.017 2)	0.080 8** (0.046 7)	0.082 0* (0.047 9)	0.221 7** (0.102 2)	0.220 6*** (0.051 6)	0.222 0*** (0.076 8)
$Rate^2$	-0.004 8 (0.005 3)	-0.019 3** (0.009 7)	-0.019 4* (0.010 3)	-0.048 0* (0.027 2)	-0.059 5*** (0.011 2)	-0.044 8** (0.018 4)
控制变量	NO	NO	YES	NO	NO	YES
个体固定	NO	YES	YES	NO	YES	YES
年份固定	NO	YES	YES	NO	YES	YES
$N$	310	310	310	310	310	310
$R^2$	0.006 2	0.043 4	0.058 9	0.150 3	0.702 0	0.758 2

## (二) 稳健性检验

基准回归中可能存在双向因果、遗漏变量等内生性问题,本文采用工具变量法以及更换计量模型等方法验证基准回归结果的稳健性。

### 1. 生态产品价值实现与农民增收基准回归结果的稳健性

鉴于生态产品具有一定的空间分布均衡性<sup>[2]</sup>,本文采用相邻省份的生态产品价值率平均值( $Rate_{it}'$ )作为本地区 $Rate$ 的工具变量,以检验研究结果的稳健性。回归结果见表6“两阶段最小二乘法”的列(1)和列(2)。其中,第一阶段回归结果显示, $Rate_{it}'$ 对 $Rate$ 的回归系数在1%的水平上显著,且 $F$ 统计量为22.33(大于10),表示通过了弱工具变量检验,可认为不存在弱工具变量问题。第二阶段回归结果显

示,使用工具变量估计后的生态产品价值实现率依旧能在1%的水平上促进农民可支配收入增加,表示基准回归结果具备一定的稳健性。

此外,考虑到相邻地区的地理和经济往往存在相关性,本文采用空间杜宾模型验证研究结果的稳健性。首先采用全局Moran's I指数计算生态产品价值实现率的空间相关性,发现不同年份的Moran's I指数均为正值,且对应的 $P$ 值均小于0.001,这表明2013—2022年各省份的生态产品价值实现率存在显著的空间正相关。其次,对空间杜宾模型是否会退化为空间误差模型和空间滞后模型进行检验。LR和WALD检验均在1%的显著性水平上拒绝原假设,即双向固定效应的空间杜宾模型是检验空间溢出效应的最佳选择。借鉴已有研究做法<sup>[35,36]</sup>,选择



省会之间的最近公路里程作为省份之间的地理距离进而构建地理距离权重矩阵，采用样本期内不同省份人均 GDP 的算术平均值来构建经济权重矩阵，并结合地理距离和经济距离权重矩阵，构建地理与经济距离的嵌套空间权重矩阵。空间计量的回归结果见表 6，列（3）至列（5）分别表示地理距离权重矩阵、经济距离权重矩阵以及地理与经济嵌套空间权重矩阵下的回归结果。在三种权重矩阵下，生态产品价值实现率的回归系数均显著为正，表明在同时考虑时间、空间固定效应和控制变量的情况下，生态产品价值实现率对农民可支配收入增加均

具有显著的正向溢出作用。可见，邻近省份生态产品价值实现率的提高也会促进本地区农民增收。其原因主要有以下两个方面：其一，在重视生态产品价值实现的绿色发展背景下，具有良好成效的生态产品价值实现地区会产生“示范效应”，引发周围省份效仿学习，从而促进其生态产品价值实现，增加农民收入。其二，生态产品价值实现本身存在正外部性，由于区域内生态产品具有均衡性和不可分割性的特征，各省份在推进本地区生态产品价值实现时会产生“溢出效应”，带动邻近省份生态产品的价值实现，增加农民收入。

表 6 生态产品价值实现与农民增收基准回归的稳健性检验结果

变量	两阶段最小二乘法		空间杜宾模型		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Rate		0.276 8*** (0.114 1)	0.016 8*** (0.005 0)	0.013 1** (0.005 1)	0.018 0*** (0.005 0)
Rate <sub>it</sub> '	0.432 6*** (0.138 7)				
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES
N	310	310	310	310	310
R <sup>2</sup>	0.162 9	0.902 9	0.029 6	0.025 7	0.080 5

2. 生态产品价值实现与农民收入差距基准回归结果的稳健性

对于生态产品价值实现与收入差距之间的关系，本文利用混合回归、缩尾 1% 的方式检验两者关系的稳健性。表 7 显示了稳健性检验的回归结果，生态产品价值实现率与收入差距之间的倒“U”形关系仍然存在，且都在统计上显著。进一步采用未经对数处理的变量直接回归和更换为托宾回归模型进行验证，检验结果仍然显著地表明生态产品价值实现率与收入差距之间存在开口向下的二次函

数形式。另外，生态产品价值实现率与收入差距可能存在三次函数的“S”形而致使局部呈现倒“U”形，因此加入三次项对农村基尼系数和城乡收入差距进行回归。回归结果显示，生态产品价值实现率的三次项均不显著（P 值分别为 0.648 和 0.164，限于篇幅，文中表格没有汇报）。这说明，不论从数理模型、机理分析还是实证研究上，都验证了生态产品价值实现与收入差距之间倒“U”形的非线性关系，即生态产品价值得到充分实现，最终能缩小收入差距，可为农民共同富裕提供生态动力。

表 7 生态产品价值实现与农民收入差距基准回归的稳健性检验结果

变量	混合回归		缩尾 1%	
	农村基尼系数	城乡收入差距	农村基尼系数	城乡收入差距
Rate	0.078 1* (0.045 5)	0.222 0** (0.091 4)	0.061 8** (0.028 5)	0.283 5*** (0.089 4)
Rate <sup>2</sup>	-0.019 2* (0.010 5)	-0.044 8** (0.021 2)	-0.013 5** (0.005 0)	-0.067 1** (0.024 3)
控制变量	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES
N	310	310	310	310
R <sup>2</sup>	0.227 9	0.875 2	0.067 0	0.750 7

### (三) 生态产品价值实现促进农民增收的作用机制检验

前文理论分析表明,生态产品价值实现可以通过商品化、补偿化和资本化的机制增加农民收入,为检验这三种作用机制,建立如下模型:

$$Income_{it} = \delta_0 + \delta_1 Rate_{it} + \delta_2 Rate_{it} \times Mech_{it} + \delta_3 Mech_{it} + \delta_4 control_{it} + \lambda_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

其中,  $Mech_{it}$  表示机制变量,其余变量与前文保持一致。本文采用“市场化指数”(Market)乘生态产品价值实现率探究生态产品价值实现促进农民增收的商品化机制,市场化指数的测算方法参照樊纲等的研究<sup>[37]</sup>。同理,采用“政府干预程度”(Gove)表示补偿化的机制变量,用当年财政支出除以上年GDP表示。另外,农村生态产品的资本化需要具备良好的市场环境、营商环境和适当的政府支持,因而资本化需要有效市场和有为政府的结合,本文采用“市场化指数×政府干预程度”(M-G)表示资本化的机制变量,数值越大表示资本化程度越高。

从表8列(1)至列(3)可以看到,生态产品价值实现在商品化、补偿化和资本化三种机制下都可以显著地促进农民增收。需要说明的是,本文计算的市场化指数位于0~15,而政府干预程度则在0~1,二者的度量方式不一致,因而回归系数之间数值相差较大,无法直接比较它们之间的经济显著性。从回归系数来看,虽然生态产品价值实现率在政府干预下对农民增收的系数为0.1002,但政府干预程度对农民增收的系数为-0.3516,在1%的水平上显著,市场化指数的系数却显著为正(表中没有呈现)。上述结果说明在政府干预下,生态产品价值的补偿化实现会降低农民的增收效率,且市场化机制下农民的增收效率更高。

为验证假说H<sub>1a</sub>、H<sub>1b</sub>和H<sub>1c</sub>,用不同类别的生态产品价值实现率乘相关机制变量,并观察交乘项系数,回归结果见表8列(4)至列(6)。结果显示交乘项的系数都显著为正,这表明调节类、供给类、文化类生态产品的价值实现分别可以通过补偿化、商品化和资本化方式增加农民收入。假说H<sub>1a</sub>、H<sub>1b</sub>和H<sub>1c</sub>得到验证。

表8 生态产品价值实现促进农民增收的机制检验结果

变量	生态产品价值实现的增收机制			分类生态产品价值实现的增收机制		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
$Rate \times Market$	0.002 0*** (0.000 6)					
$Rate \times Gove$		0.100 2*** (0.017 6)				
$Rate \times M-G$			0.007 6*** (0.002 4)			
$R_{ERV} \times Gove$				0.073 9*** (0.012 8)		
$R_{EPV} \times Market$					0.060 2*** (0.018 2)	
$R_{ECV} \times M-G$						0.499 3** (0.187 8)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
个体固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	310	310	310	310	310	310
R <sup>2</sup>	0.649 9	0.678 4	0.627 3	0.664 5	0.611 7	0.698 7

## 五、研究结论与政策建议

本文先从理论上阐述了生态产品价值实现与农民共同富裕的内在关系,其次利用省级面板数据

验证了生态产品价值实现促进农民增收的作用机制,结果表明:第一,生态产品价值实现能够显著增加农民收入,这

为农民增收提供了生态渠道。总体而言,生态产品价值实现率提高 1%,农民可支配收入提升 2.05%。对于不同类别的生态产品,文化类生态产品价值实现对农民可支配收入的提升幅度为 9.72%,供给类和调节类分别为 6.41%和 1.53%。第二,生态产品价值实现与收入差距之间存在倒“U”形关系,这表明当生态产品价值实现达到一定程度后,能够抑制农民收入分化和弥合城乡差距,从而实现农民共同富裕。而且,生态产品价值实现是先缩小农村内部的收入差距,然后缩小城乡之间的收入差距。第三,机制分析表明,供给类、调节类和文化类生态产品的价值实现可以通过商品化、补偿化和资本化的方式增加农民收入。

上述研究结论表明,生态产品价值实现可以成为扎实推进农民农村共同富裕的重要抓手。据此,本文提出如下政策建议:

第一,保护农村生态环境,增加生态产品供给存量。农村生态产品是生物生产与人类生产共同作用的结果,必须稳固生态产品中生物生产的底色。首先,要制定多维多样的农村生态环境保护条例,加大生态保护力度,培养农民环保意识,探索并建立奖惩办法。其次,要积极推广绿色农业生产技术,减少农业生产环境污染,增加农产品中的生态要素份额。再次,保护农村生态景观,充分培育生态文化产品,注重生态文化熏陶与传承,让农民获得生态幸福感。

第二,探索农村生态产品价值实现的多元化方式,提高生态产品的实现价值。目前农村生态产品价值面临实现程度不高、实现方式单一和同质化严重等问题,政府要充分根据资源禀赋特征挖掘地方生态特色,明确本地区生态产品的比较优势。一是拓宽调节类生态产品的补偿资金来源渠道,探索政府主导背景下的市场化补偿机制。二是打造供给类生态产品的地方特色品牌标识,在生态产品消费中实现生态溢价。三是挖掘农村生态产品的文化价值,将生态景观与人文景观相结合,创新文化价值表现形式,并提供优质的生态文化消费服务。

第三,关注农民在生态产品价值实现中的增收和分配问题。探索生态产品价值实现促进农民的增收机制,要创新政府主导、市场化运行和政府与市场相结合的增收机制。具体而言,对于供给类生态产品的价值实现,要培育市场化供需对接的新型农

业经营主体,疏通小农与大市场衔接中生态要素的增值变现通道。对于调节类生态产品的价值实现,生态补偿资金需要更好地惠及农民,让更多农民参与生态产品保护并获益,从而提高其参与生态保护的积极性、主动性和创造性。对于文化类生态产品的价值实现,要搭建农村集体经济组织与下乡工商资本的合作平台,制定产权归属明晰、入股渠道通畅和分红比例有保障的规则,以集体经济下普惠性的生态要素分配制度为托底,在资源资本化过程中更加关注农民利益,防止收入差距扩大。

#### 注释:

① 从生态产品的核算方式来说,区别于功能价格法,当量因子法是基于 1 个标准当量因子的生态系统服务价值量,是一个相对的净利润价值量,因而计算的生态产品价值实现量大于其核算价值是有可能的。

#### 参考文献:

- [1] 陈振,郭杰,欧名豪. 基于逻辑框架法的生态产品价值实现逻辑闭环研究[J]. 农村经济, 2024(2): 135-144.
- [2] 王宾. 共同富裕视角下乡村生态产品价值实现: 基本逻辑与路径选择[J]. 中国农村经济, 2022(6): 129-143.
- [3] 王常冉,韩沛伦. 马克思生态思想在政治经济学语境中的历史生成[J]. 江西社会科学, 2023, 43(12): 14-22.
- [4] 孔凡斌,徐彩瑶. 生态共富的理论逻辑与乡村实践路径[J]. 管理学报, 2023, 36(3): 132-148.
- [5] 孙玉环,张冬雪,梁雨菡,等. 生态产品价值实现与城乡融合发展——基于城乡融合发展试验区的实证研究[J]. 统计研究, 2024, 41(2): 87-99.
- [6] 赵敏娟,姚柳杨,李超琼,等. 农业生态富民的作用机理、实施困境与政策选择[J]. 环境保护, 2022, 50(16): 18-21.
- [7] 石敏俊,陈岭楠,王志凯,等. 新质生产力的科学内涵与绿色发展[J]. 中国环境管理, 2024, 16(3): 5-9.
- [8] 沈满洪. 生态文明视角下的共同富裕观[J]. 治理研究, 2021, 37(5): 5-13.
- [9] 罗必良. 走向共同富裕的生态逻辑[J]. 南京工业大学学报(社会科学版), 2023, 22(1): 13-24, 111.
- [10] 孙一平,赵莉. 生态共富: 生态产品价值实现机制的理念与实践[J]. 新视野, 2022(6): 106-113.
- [11] 向德平,梅莹莹. 绿色减贫的中国经验: 政策演进与实践模式[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2021, 21(6): 43-53.
- [12] 叶兴庆. 以提高乡村振兴的包容性促进农民农村共同富裕[J]. 中国农村经济, 2022(2): 2-14.
- [13] 李怡,柯杰升. 生态产品价值实现与保护地农民共富:

- 来自大熊猫栖息地的证据[J/OL]. 生态学报, 2024(24): 1-12. [2024-09-13]https://doi.org/10.20103/j.stxb.202404110790.
- [14] 孔凡斌, 王宁, 徐彩瑶. 山区林业产业发展对城乡收入差距的影响机制——基于就业与收入中介效应的视角[J]. 自然资源学报, 2024, 39(1): 62-83.
- [15] 曹先磊, 任云鹤. 森林资源丰富度、生态产品价值实现与农村居民增收[J]. 中国农业大学学报, 2024, 29(8): 34-49.
- [16] 于法稳, 林珊, 孙韩小雪. 共同富裕背景下生态产品价值实现的理论逻辑与推进策略[J]. 中国农村经济, 2024(3): 126-141.
- [17] 梁盛凯, 陈池波. 乡村产业振兴与农民共同富裕: 理论线索与经验证据[J]. 农村经济, 2024(1): 82-92.
- [18] 罗明忠, 魏滨辉. 数字赋能、技术进步与农村共同富裕[J]. 农业技术经济, 2024(2): 4-18.
- [19] 王夏晖, 朱媛媛, 文一惠, 等. 生态产品价值实现的基本模式与创新路径[J]. 环境保护, 2020, 48(14): 14-17.
- [20] 林智钦, 林宏瞻. 坚持和完善生态文明制度体系研究: 基于“两山”理念、生态优先、价值转化的视角[J]. 中国软科学, 2024(S1): 259-277.
- [21] 吴绍华, 侯宪瑞, 彭敏学, 等. 生态调节服务产品价值实现的适宜性评价及模式分区——以浙江省丽水市为例[J]. 中国土地科学, 2021, 35(4): 81-89.
- [22] 张文明, 张孝德. 生态资源资本化: 一个框架性阐述[J]. 改革, 2019(1): 122-131.
- [23] 王泽, 何格. 集体土地所有权和农民土地财产权同步实现的内在逻辑[J]. 农村经济, 2023(8): 48-56.
- [24] 林亦晴, 徐卫华, 李璞, 等. 生态产品价值实现率评价方法——以丽水市为例[J]. 生态学报, 2023, 43(1): 189-197.
- [25] 孔凡斌, 崔铭焯, 徐彩瑶, 等. 浙江省森林生态产品价值实现对城乡差距的影响[J]. 林业科学, 2023, 59(1): 31-43.
- [26] 谢高地, 张彩霞, 张雷明, 等. 基于单位面积价值当量因子的生态系统服务价值化方法改进[J]. 自然资源学报, 2015, 30(8): 1243-1254.
- [27] 盛蓉. 中国生态产品供给效率改善的影响因素研究: 基于技术创新与制度整合双重视角[J]. 自然资源学报, 2023, 38(12): 2966-2985.
- [28] 丘水林. 多元化生态产品价值实现: 政府角色定位与行为边界——基于“丽水模式”的典型分析[J]. 理论月刊, 2021(8): 77-85.
- [29] 高晓龙, 程会强, 郑华, 等. 生态产品价值实现的政策工具探究[J]. 生态学报, 2019, 39(23): 8746-8754.
- [30] 万广华, 江葳蕤, 陈亚会. 中国农村推进共同富裕的目标与路径[J]. 农业经济问题, 2022(11): 57-69.
- [31] 田卫民. 中国基尼系数计算及其变动趋势分析[J]. 人文杂志, 2012(2): 56-61.
- [32] 卢文秀, 吴方卫. 生态补偿能够促进农民增收吗——基于2008—2019年新安江流域试点的经验数据[J]. 农业技术经济, 2023(11): 4-18.
- [33] 陆铭. 空间的力量: 地理、政治与城市发展[M]. 3版. 上海: 格致出版社, 2023: 11.
- [34] 韩宜铮. 流动与区隔: 农业转型过程中人口流动与阶层分化[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2023, 22(2): 38-50.
- [35] ZHOU A, LI J. Analysis of the spatial effect of outward foreign direct investment on air pollution: Evidence from China[J]. Environmental science and pollution research, 2021, 28(37): 50983-51002.
- [36] 邵帅, 李欣, 曹建华, 等. 中国雾霾污染治理的经济政策选择——基于空间溢出效应的视角[J]. 经济研究, 2016, 51(9): 73-88.
- [37] 樊纲, 王小鲁, 张立文, 等. 中国各地区市场化相对进程报告[J]. 经济研究, 2003(3): 9-18, 89.

责任编辑: 李东辉