

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

孔凡斌^{1,2,3,4}, 王 宁³, 徐彩瑶^{1,2,3}

(1. 浙江农林大学生态文明研究院, 杭州 311300; 2. 浙江农林大学浙江省乡村振兴研究院, 杭州 311300;
3. 浙江农林大学经济管理学院, 杭州 311300; 4. 南京林业大学数字林业与绿色发展研究院, 南京 210037)

摘要: 协同推进山区林业产业发展与缩小城乡收入差距, 对于国家实施林业高质量发展推动共同富裕示范区建设具有重要意义。基于浙江省山区 26 县 2001—2021 年的面板数据, 运用固定效应模型、中介效应模型和门槛模型揭示山区林业产业发展对城乡收入差距的影响机制。结果表明: (1) 林业产业发展对城乡收入差距的影响为负, 且在不同经济发展水平下的影响存在差异, 经济发展水平高于 5.953 时, 林业产业发展对城乡收入差距的影响降低。 (2) 山区林业产业规模通过就业和收入对城乡收入差距产生负向影响, 山区林业产业结构合理化程度则通过收入效应缩小城乡收入差距。 (3) 相对于跨越发展县, 林业产业发展对生态发展县城乡收入差距的负向影响更大, 相对于城镇居民, 对农村居民的增收效果更明显, 林业产业发展有助于缩小城乡收入差距。应严格保护夯实山区林业产业发展资源基础, 以科技创新引领山区林业产业高质量发展, 以优化产业结构促进山区林业产业迭代升级, 以就地就近就业带动山区农村居民增收。

关键词: 林业产业发展; 收入差距; 中介效应; 浙江省; 山区

全体人民共同富裕是中国式现代化的本质要求。目前, 收入差距过大问题是对全国实现共同富裕的现实挑战^[1], 其中城乡差距在众多问题中最为突出^[2]。据统计, 2022 年中国城镇居民人均可支配收入 47411.9 元, 农村居民人均可支配收入 18930.9 元, 两者之比达 2.5 : 1, 远远超出国际平均水平 1.5 : 1^[3], 基尼系数长期超过国际警戒线 0.4 以上^[4], 城乡收入不公平现象十分突出。如何避免城乡居民收入差距进一步扩大, 逐步实现城乡收入相对均衡, 是新时代新征程扎实推动共同富裕必须破解的重要难题。

林业产业在保障林产品和生态产品供给方面发挥着极其重要的作用^[5]。实践证明, 不断发展壮大的中国林业产业不仅较好地满足了人们对美好生活的需要, 还有效拓宽了农村就业渠道, 促进了农民收入持续增加, 成为乡村振兴和农民增收致富的重要途径^[6,7]。森林资源富集的山区是当前中国低收入人口主要聚集地之一, 是中国巩固拓展脱贫攻坚成果及扎实推进共同富裕的重点和难点区域^[8]。合理利用山区森林资源发展特色林业产业, 是协调推进森林资源产业化利用和缩小城乡收入差距的重要选择^[9-13]。2021 年, 国家林业和草原局提出通过“打造五大千亿富民产业”推进农村居民增收, 开启了新时代中国林业产业发展助力共同富裕的实践探索。

收稿日期: 2023-07-17; 修订日期: 2023-09-21

基金项目: 国家自然科学基金项目 (42301328, 42371294)

作者简介: 孔凡斌 (1967-), 男, 江西九江人, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向为生态经济、林业经济、资源与环境经济、可持续生态学。E-mail: kongfanbin@aliyun.com

通讯作者: 徐彩瑶 (1989-), 女, 江西丰城人, 博士, 讲师, 研究方向为生态经济、农林经济、资源环境经济、可持续生态学和地理学。E-mail: caiyao@126.com

相关研究对林业产业发展^[14-21]和林业产业增收效应^[22-27]进行了探讨,城乡收入差距更是国内外学者关注的热点,并从多个视角和维度^[28-39]对其成因及解决方案进行了分析。但剖析林业产业发展和城乡收入差距两者关系问题的文献很少,特别是林产产业发展对城乡收入差距的影响机制仍需深入研究。因此,本文以浙江省山区26县为研究对象,从林业产业规模和林业产业结构两个视角出发,从理论层面分析山区林业产业发展对城乡收入差距的影响及作用机制,从实证层面借助面板固定效应、面板门槛模型、中介效应模型检验山区林业产业发展对城乡收入差距的影响及作用机制。据此,既可为山区大力发展林业产业促进农村林业经济发展和农民收入增长提供实践依据,还可为全国山区探索林业产业高质量发展推动共同富裕的实践路径提供参考。

1 理论分析

1.1 山区林业产业发展对城乡收入差距的整体影响

城乡二元经济结构理论认为,城乡收入差距产生的主要原因在于农村农业和城市工业两部门产业发展及其带动城乡居民收入增长的程度不同所导致的。因此,要想打破森林资源丰富的山区二元经济结构,必须大力发展现代林业产业,提高和增强山区林业产业发展带动农村居民收入增长的有效性及其可持续性,进而逐步缩小城乡收入差距。就林业而言,森林资源作为“自然要素禀赋”的主要构成之一,是维系区域尤其是山区经济发展和社会公平的重要自然支撑^[40]。林业产业是依托和经营森林资源促进城乡协调发展和社会公平的重要民生经济部门,这是由于林业产业发展与农村经济发展和农村居民收入增长及其生计改善紧密相关^[41,42]。一方面,林业产业作为农业产业的重要组成部分,在推动农村经济发展和农村居民家庭总收入增长中发挥着重要作用。林业产业发展提供林业副产品、生物能源、饲料等物质产品改善农村居民生计,农村居民还能通过出售林产品获得经济收入。不仅如此,林业产业发展还为农村居民提供新的就业岗位,例如农村居民通过参与林木种植、管护、采伐、运输、加工业和森林旅游等获得工资性收入。随着森林康养、林下经济、林业电商等林业新业态的蓬勃发展,农村居民能够从中获得林地和房屋场地出租租金等财产性收入。不断增长的政府森林生态补偿资金则可以为农村居民带来稳定的财政转移性收入。另一方面,农村居民从林业产业发展中获得更多的工作机会,这将推动农村劳动力的优化配置,提高农村劳动力市场的效率^[43],为农村居民收入的持续增长创造有利条件。林业产业发展能够推进城乡一体化发展进程。具体而言,城市居民通过购买农村产出的林业产品支持农村经济和农村居民收入增长,加强了城乡间的经济联系,有助于畅通城乡经济。同时,城市工商资本进入农村加速了城市中各种要素如资金、信息、技术和人才等向农村的流动并与森林资源要素紧密结合,推动农村林业产业技术更新、产业结构的转型升级与高质量发展^[44],从而提供就业机会和工作岗位,山区农村居民因此获得更多的增收致富渠道。当前,城镇居民收入的增长速度跟不上农村居民收入的增长速度^[45],城乡收入差距将有望不断缩小。由此,提出假说1:

H1: 林业产业发展有利于农村居民增收,将能够直接缩小城乡收入差距。

1.2 山区林业产业发展增加就业对城乡收入差距的影响

配第一克拉克定理认为,产业中心将随着经济发展而出现变动,随着人均国民收入

水平的提高,劳动力的转移首先会出现在第一产业、第二产业之间,第一产业国民收入和劳动力的相对占比逐渐下降,第二产业国民收入和劳动力的相对占比上升,随着人均国民收入水平进一步提高,第三产业国民收入和劳动力的相对占比也开始上升^[46]。从现实看,林业产业发展无疑是农村居民就业增加促进收入增长的重要前提。具体而言,林业产业在发展过程中,林业相关产业被不断拓宽,直接影响产业的就业行为。就业所带来的工资收入将直接影响农村居民收入,进而影响城乡收入差距。林业产业规模扩大涉及到种植、养殖、加工、销售等多个环节^[47],尤其是林产品的加工、销售和维护等环节需要大量的从业人员,可以有效增加林业第二产业和第三产业的从业人数。在促进农村居民就业方面,如上所述,林业产业发展能够增加造林、营林及管护的就业机会^[48],拓宽林区农村居民增收渠道,为其提供较稳定的收入来源。在促进非农就业方面,就林业第二产业就业而言,其发展能够增加木材采伐、加工业等林产工业的就业机会^[48]。就林业第三产业就业而言,其发展能够激发当地森林资源潜力,发挥地区生态优势,发展森林旅游、森林康养等新型林业产业将有助于进一步增加当地农村居民的就业机会^[49],拓宽就业渠道。林业产业的结构优化升级将增加林业第二产业、第三产业对于劳动力的需求,吸引大量农村剩余劳动力流出。第二三产业具有劳动生产率较高的特点,农村居民不断转移进来,其收入水平将大于仅从事农业就业的居民。农业剩余劳动力转移也有助于缓解山区农村的人地关系,有助于提高当地农林业的生产效率^[50],增加山区农村地区整体收入,有效缩小城乡收入差距^[9]。由此,提出假说2:

H2: 林业产业发展影响城乡收入差距,具有就业的中介效应。

1.3 山区林业产业发展增加收入对城乡收入差距的影响

收入分配理论认为,收入分配是影响农村居民收入增长的重要因素之一,不同的收入分配机制导致不同的收入效果和城乡收入差距。农村劳动力市场理论进一步认为,农村劳动力市场的供需关系直接影响农村居民收入水平,林业产业发展可以扩大农村劳动力需求,提高农村劳动力供需匹配程度,实现农村劳动力充分就业,从而促进农村居民收入增长,有利于缩小城乡收入差距。就林业而言,由于森林资源主要分布在山区和农村,林地是山区农村居民主要的生产资料之一,农村居民是林业产业发展的主要受益群体,林业产业发展可以直接提高其收入水平。在农村居民林业经营收入方面,森林康养、森林旅游等新型林业产业的不断发展,推动森林资源优势有效转化为产业经济优势^[51],带动农村居民收入增长。随着新型林业经营主体的发展,生产经营过程中规模不经济、管理水平不够完善等问题能够有效缓解^[52],推动提高林地规模经营效益,进而带动农村居民收入水平的提升^[53]。对于城市而言,林业产业发展可以拉动城市相关产业如建筑业、装修业、家具业等产业的发展,这些产业的发展可以进一步促进城市基础设施的完善。山区林业产业所具有的生态效益也能为城市居民提供更好的人居环境,提升居民生活的幸福感和满意度,带来更多的消费需求和消费意愿^[54],既促进城市经济的发展,也有利于提高山区林产品销售量,带动农村居民林产品销售收入水平提升。与此同时,伴随着林业产业结构优化升级,产业间协调度得以提高,推动劳动力不断由农村向城市聚集,进而刺激城市经济发展^[55],城市经济发展又会出现更多的工作岗位,为进城务工的农村居民提供获取非林产业收入的工作机会,进而对城乡收入差距产生影响。由此,提出假说3:

H3: 林业产业发展影响城乡收入差距,存在收入的中介效应。

1.4 山区林业产业发展影响城乡收入差距的门槛效应

根据配第一克拉克定理,在经济发展不同阶段,林业产业发展影响城乡收入差距的效果也会存在差异。具体而言,在区域经济发展初期和中期阶段,林业产业在规模上主要聚集于林业第一产业和第二产业^[17],且部分林业产业发展已到瓶颈期,导致林业产业发展出现低端化趋势。通常情况下,林业第一产业发展越好,往往表明山区森林资源较为丰富,森林资源优势会影响农村居民在其他产业发展和创新的选择。即农村居民可能会更倾向于种植林木或农作物,而不是选择探索发展加工及旅游业。这在一定程度上会影响林业产业发展的多样性和效率水平,林业产业结构将会更大可能地趋于单一化和低级化,影响农村居民在林业产业中的就业质量,对农村居民林业收入水平提高产生不利影响。尽管随着经济发展水平的不断提高,人们物质生活不断丰富,城市居民将提高对身心健康及丰富精神生活的需求程度,越来越多的城市居民会选择到森林和农村中进行旅游消遣活动,农村居民可以通过提供旅游设施和服务来获得收入,这为农村居民提供了就业和增加收入的机会^[56]。但是,随着区域经济发展水平整体提高,农村农民非林就业渠道的不断拓展,非林收入在全部收入的占比将快速提高,相比之下,林业产业发展带来的农村居民林业收入占比一定会随之下降,林业产业发展的积极影响会产生边际效应递减的情况,出现林业产业发展促进农村居民收入增长绩效的缩减现象。由此,提出假说4:

H4: 林业产业发展对城乡收入差距的影响存在门槛效应。

综上,构建林业产业发展有利于缩小城乡收入差距的理论逻辑框架如图1所示。

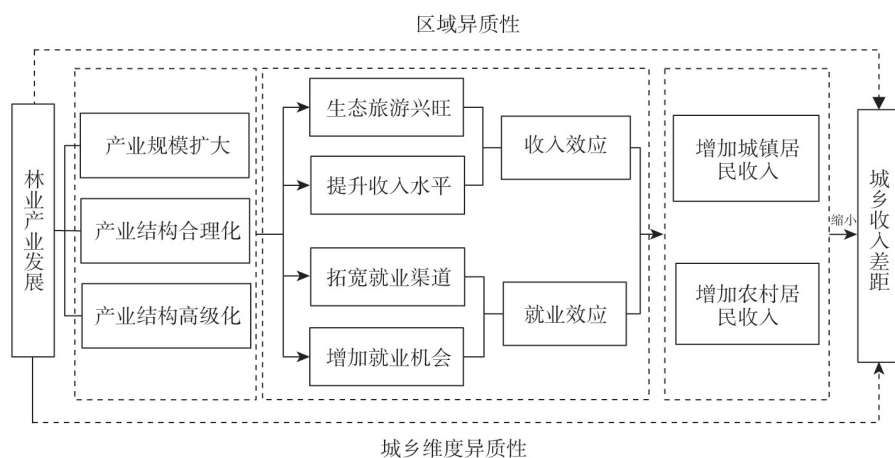


图1 林业产业发展有利于缩小城乡收入差距的理论逻辑

Fig. 1 The development of the forestry industry is conducive to narrowing the theoretical logic of the urban-rural income gap

2 研究方法与数据来源

2.1 研究区概况

浙江省地处中国东南沿海,地形多以山地丘陵为主,森林资源丰富。浙江省现有林地面积660.20万 hm^2 ,森林覆盖率为61.15%,居全国前列^[12]。2021年,浙江省林业产值对农民收入的贡献率为19%,其中重点林区县的贡献率达50%以上。山区26县土地面积约占浙江省45%,人口占全省近24%,但2021年地区GDP却仅占全省的9.47%,且城乡收入比为1.97,高于全省1.94的平均水平^[12]。山区26县林业产值占农林牧渔总产值的

96.29%，但仅占森林生态产品价值的7.17%^[57]，森林资源产业化利用效率依然偏低。山区26县已经成为浙江省域高质量发展的“短板”，也是浙江实现全域共同富裕的重点、难点和关键点^[12]。

在国家赋予高质量发展建设共同富裕示范区的历史任务背景下，浙江省将山区26县分为跨越发展县和生态发展县，旨在推进山区经济社会高质量发展。相对而言，跨越发展县的经济水平要高于生态发展县，具体包括永嘉县、平阳县、苍南县、武义县、龙游县、天台县、三门县、仙居县、青田县、缙云县、松阳县、柯城区、衢江区、莲都区、江山市共11县3区1市。生态发展县的资源优势 and 生态功能要优于跨越发展县，具体包括淳安县、文成县、泰顺县、磐安县、常山县、开化县、庆元县、遂昌县、云和县、景宁畲族自治县、龙泉市共10县1市。据此，以浙江省山区26县作为研究对象，深入探究山区林业产业发展对城乡收入差距的影响及作用机制，可以为全国其他山区依托森林资源发展特色林业产业推动缩小城乡收入差距及共同富裕的规划和政策优化提供新思路。

2.2 数据来源

浙江省山区26县的相关数据均来源于浙江省各县区统计公报和各地市统计年鉴，时间范围均为2001—2021年。各个指标的描述性统计情况如表1所示，其中，为排除异方差影响，对林业产业规模、经济发展水平、林地面积、旅游收入、城镇居民可支配收入和农村居民可支配收入进行了对数处理。

表 1 各变量的统计描述特征
Table 1 Statistical description characteristics of each variable

指标名称	变量	观测数/个	均值	标准差	最小值	最大值
城乡收入差距	<i>Theil</i>	546	0.090	0.054	0.000	0.344
林业产业规模	<i>lnindustry</i>	546	8.981	0.934	5.270	10.847
林业产业结构合理化程度	<i>RIIS</i>	546	0.910	0.094	-0.006	1.107
林业产业结构高级化程度	<i>AIIS</i>	546	1.929	0.191	1.510	2.594
经济发展水平	<i>lnavgdp</i>	546	9.611	1.236	3.946	13.701
政府财政支出规模	<i>Financial</i>	546	0.204	0.118	0.000	0.713
基础设施	<i>Road</i>	546	0.756	0.443	0.046	6.481
对外开放程度	<i>Open</i>	546	0.165	0.142	0.000	0.991
林地面积	<i>lnfarea</i>	546	7.254	0.521	5.499	8.378
林业二三产业就业人数占比	<i>Sethird</i>	546	0.622	0.158	0.101	1.828
旅游收入	<i>lnincome</i>	546	0.923	1.685	0.000	4.593
城镇居民可支配收入	<i>lncity</i>	546	9.808	0.383	8.927	10.531
农村居民可支配收入	<i>lnrural</i>	546	9.115	0.746	7.666	10.749

2.3 模型设定

2.3.1 基准回归模型设定

为了验证林业产业发展和城乡收入差距两者存在直接关联，设定如下基准回归模型：

$$Theil_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1 lnindustry_{i,t} + \beta \sum X_{i,t} + v_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{1}$$

$$Theil_{i,t} = \alpha_0 + \beta_2 RIIS_{i,t} + \beta \sum X_{i,t} + v_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{2}$$

$$Theil_{i,t} = \alpha_0 + \beta_3 AIIS_{i,t} + \beta \sum X_{i,t} + v_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{3}$$

式中： $Theil_{i,t}$ 表示第*i*个县（市、区）第*t*年的城乡收入差距； $\ln industry_{i,t}$ 表示第*i*个县（市、区）第*t*年的林业产业规模； $RIIS_{i,t}$ 、 $AIIS_{i,t}$ 分别表示第*i*个县（市、区）第*t*年的林业产业结构合理化程度、林业产业结构高级化程度； $X_{i,t}$ 为一系列控制变量； α_0 为常数项； β 、 β_1 、 β_2 、 β_3 为回归系数； $v_{i,t}$ 为个体固定效应； $\varepsilon_{i,t}$ 为随机误差项。

2.3.2 中介效应模型设定

为了验证林业产业发展主要通过收入效应和就业效应影响城乡收入差距，设定如下中介效应模型：

$$M_{j,it} = \beta_0 + \beta_5 \ln industry_{i,t} + \beta \sum X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$$Theil_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln industry_{i,t} + \gamma_2 M_{j,it} + \beta \sum X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$M_{j,it} = \beta_0 + \beta_6 RIIS_{i,t} + \beta \sum X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$Theil_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_3 RIIS_{i,t} + \gamma_4 M_{j,it} + \beta \sum X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (7)$$

$$M_{j,it} = \beta_0 + \beta_7 AIIS_{i,t} + \beta \sum X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (8)$$

$$Theil_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_5 AIIS_{i,t} + \gamma_6 M_{j,it} + \beta \sum X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

式中： $M_{j,it}$ 表示中介变量，包括旅游收入和林业二三产业就业人数占比； $\gamma_0 \sim \gamma_6$ 、 β 、 $\beta_5 \sim \beta_7$ 是待估计系数； β_0 为常数项。

2.3.3 面板门槛回归模型设定

为了解决存在的非线性问题，设定如下面板门槛回归模型^[58]：

$$Theil_{i,t} = \varphi_0 + \varphi_1 \sum Z_{i,t} \times I(Th_{i,t} \leq \theta) + \varphi_2 \sum X_{i,t} I(Th_{i,t} > \theta) + \alpha_2 C_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (10)$$

式中： $Z_{i,t}$ 表示核心解释变量； $Th_{i,t}$ 为门槛变量； $I(\cdot)$ 是取值为0或1的指示函数，满足括号内条件，取值即为1，反之则为0； θ 为特定的门槛值； $C_{i,t}$ 为控制变量。式（4）为仅考虑单一门槛的情况，可以根据具体的样本计量检验扩充为多门槛的情况； φ_0 表示常数项； α_2 、 φ_1 、 φ_2 表示系数。

2.4 变量说明

2.4.1 被解释变量

城乡收入差距是被解释变量，具体采用泰尔指数来衡量。在稳健性检验中则采用城乡收入比来替代衡量。设定如下泰尔指数计算公式^[12]：

$$Theil_{i,t} = \sum_{m=1}^2 \left[\left(\frac{O_{m,it}}{O_{it}} \right) \ln \left(\frac{O_{m,it}}{O_{it}} / \frac{P_{m,it}}{P_{it}} \right) \right] \quad (11)$$

式中： $Theil_{i,t}$ 为泰尔指数，即城乡收入差距； m 为城市或农村； O 为可支配收入水平（元）； P 为人口数量（万人）。

2.4.2 解释变量

解释变量设定为林业产业规模和林业产业结构。其中，林业产业规模运用林业产业增加值的对数表征，均采用居民消费价格指数进行平减。林业产业结构参考已有文献^[59]，以林业产业结构合理化程度和林业产业结构高级化程度作为衡量产业结构的核心解释变量。

关于产业结构合理化程度的测度,有学者采用结构偏离度这一指标^[60],但由于结构偏离度是绝对指标,难以区分三大产业的重要程度,采用泰尔指数方法能够更加准确地衡量产业结构合理化程度。参考已有研究^[61],采用改进的泰尔指数测度林业产业结构合理化程度。设定如下林业产业结构合理化程度计算公式:

$$RIIS_{i,t} = 1 - \sum_{j=1}^3 \left[\left(\frac{Y_{j,it}}{Y_{it}} \right) \ln \left(\frac{Y_{j,it}}{Y_{it}} / \frac{L_{j,it}}{L_{it}} \right) \right], j \in \{1, 2, 3\} \quad (12)$$

式中: Y 表示林业产业产值(万元); L 表示就业人数(人); j 表示产业。改进后的泰尔指数进行了正向处理,其数值越大则表示林业产业结构越合理。

产业结构高级化是产业结构从低级向高级的发展过程,表现为第一产业、第二产业占主导向第三产业占主导的变动过程^[62]。参考已有文献^[63],设定如下林业产业结构高级化程度计算公式:

$$AIIS_{i,t} = \sum_{j=1}^3 \left[\left(\frac{Y_{j,it}}{Y_{it}} \right) \times j \right], j \in \{1, 2, 3\} \quad (13)$$

式中: $AIIS_{i,t}$ 数值越大表示林业产业高级化程度越高,反之则越低。

2.4.3 控制变量

为减少因遗漏变量导致的内生性问题,选取五个控制变量来控制不可观察的因素:(1) 经济发展水平。经济发展水平是影响城乡收入差距的重要变量^[64,65],参考已有研究^[65],对经济发展水平取对数处理;具体采用人均GDP的对数作为指标进行刻画。(2) 政府财政支出规模。政府财政支出规模将直接影响城乡收入分配^[66];具体采用政府财政支出与GDP的比来衡量。(3) 基础设施。地区基础设施会通过影响劳动力、资金等要素流动速度影响城乡资源配置^[29];具体采用各县(区、市)每平方千米公路里程来表示。(4) 对外开放程度。参照已有文献^[67]的做法,采用各县区进出口额之和与GDP的比来衡量。(5) 林地面积。地区林地资源丰富有可能会使区域更为贫穷,也可能成为区域后发优势^[10],具体采用林地面积的对数进行衡量。

2.4.4 中介变量

采用中介模型对收入效应和就业效应这两个机制进行检验。对收入效应的验证具体采用地区旅游收入的对数作为中介变量,对就业效应的验证则具体采用林业第二产业、第三产业就业人数占林业从业总人数比例作为中介变量。

3 结果分析

3.1 山区林业产业发展与城乡收入差距的时空演化特征

3.1.1 林业产业发展时空演化特征

对林业产业增加值及产业结构情况进行初步观察,了解林业产业发展的基本情况。图2描述了浙江山区26县的林业增加值及产业结构情况。从产业规模上看,山区26县的林业产业增加值总体呈现上升趋势,由2001年的178701万元增长至2021年554859万元,其中的生态发展县林业产业增加值高于跨越发展县,且两类县都呈现逐年上升趋势。从产业结构上看,产业结构合理化程度呈现平稳状态,20年间波动不大,均集中在0.9左右,表明山区26县林业产业结构较为合理。林业产业结构高级化程度呈现波动上升趋势,表明26县林业产业结构正从第一产业向第二产业、第三产业跃迁,这也

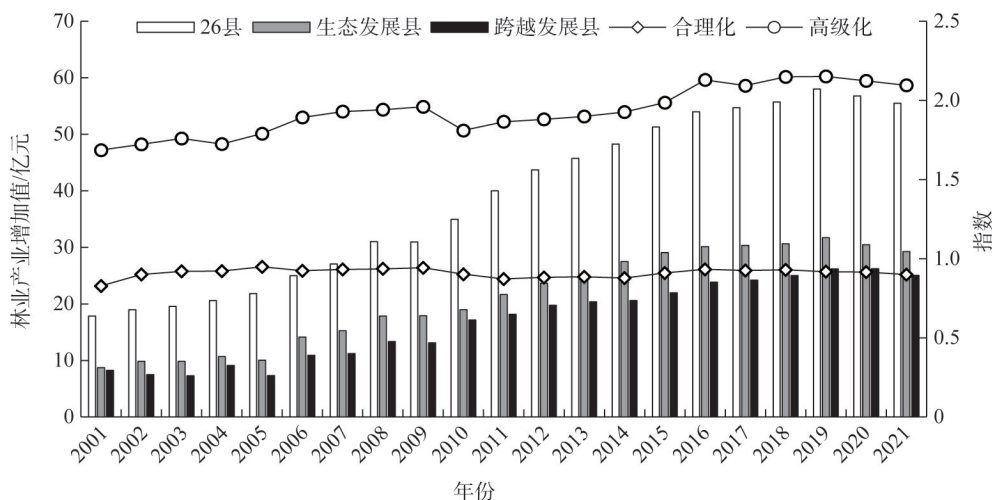


图2 2001—2021年浙江山区26县林业产业增加值及产业结构情况

Fig. 2 The added value and industrial structure of the forestry industry in 26 counties of Zhejiang mountainous areas from 2001 to 2021

与浙江省林业情况向“二、三、一”格局转变的趋势相一致^[57]。由图2可以发现，林业产业结构合理化程度与林业产业结构高级化程度两者间的相关性不强，趋势也不同，这表明从林业产业结构合理化程度和林业产业结构高级化程度两个维度衡量林业产业结构具有一定的合理性。

3.1.2 城乡收入差距时空演化特征

图3描述了2001—2021年间浙江山区26县整体城乡收入差距均值情况。由图3可知，26县的城乡收入差距情况整体不大，但具有区域的不平衡性，且存在较大的时间差异，两类县区的城乡收入差距均值均高于总体均值。进一步观察图3可以发现，跨越发展县的城乡收入差距要高于生态发展县，两类县区之间的差异在不断缩小，且逐渐趋于稳定。跨越发展县的城乡收入差距稳定在0.05左右，生态发展县则稳定在0.06左右。从整体上看，随着时间演进，泰尔指数值在不断减小并稳定于0.05，表明城乡间的收入差距在减少。

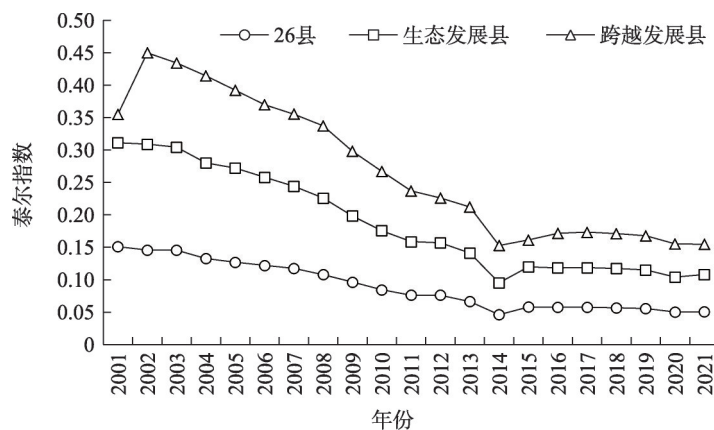


图3 2001—2021年浙江山区26县城乡收入差距变化

Fig. 3 Urban-rural income gap in 26 counties of Zhejiang mountainous areas from 2001 to 2021

3.2 山区林业产业发展与城乡收入差距基准回归模型结果

依据式（1）~式（3），检验山区林业产业发展对城乡收入差距的影响，结果如表2所示。结果表明，ADF 检验、IPS 检验和 LLC 检验均在 1%水平上通过，表明面板数据具有较好的平稳性。Hausman 检验结果在 1%的显著水平上通过，据此确定固定效应模型作为基准回归模型^①。

表 2 基准模型回归结果
Table 2 Benchmark model regression results

变量	(1)	(2)	(3)
lnindustry	-0.016**(0.004)		
RIIS		-0.055*** (0.020)	
AIIS			-0.024** (0.011)
lnavergrp	-0.002(0.001)	-0.002** (0.001)	-0.002*(0.001)
Road	-0.014*** (0.004)	-0.017*** (0.004)	-0.015*** (0.004)
Financial	-0.196*** (0.021)	-0.218*** (0.020)	-0.196*** (0.021)
Open	-0.155*** (0.019)	-0.149*** (0.019)	-0.154*** (0.020)
lnfarea	0.003(0.013)	0.035*** (0.013)	0.024*(0.012)
Constant	0.311***	-0.006	0.066
R ²	0.489	0.479	0.476
F-test	81.987	78.767	77.964

注：*、**、***分别表示 $P<0.10$ 、 $P<0.05$ 、 $P<0.01$ ，括号内为稳健标准误，下同。

核心解释变量上，模型估计结果显示山区林业产业规模对城乡收入差距的回归系数显著为负，表明山区林业产业规模扩大能够有效缩小城乡收入差距。从影响幅度上看，结果在 1%水平上通过了检验，即林业产业规模每提升 1%，城乡收入差距将缩小 0.016 个单位。从产业结构来看，林业产业结构合理化程度对城乡收入差距具有负向作用，在 1%显著性水平上通过了检验，每增加 1 个单位，城乡收入差距减少 0.055 个单位，表明山区林业产业结构合理化程度提高将对缩小城乡收入差距起到积极作用。林业产业结构高级化程度系数为负，在 5%水平上通过了检验，表明林业产业结构高级化程度每提高 1 单位，将缩小山区城乡收入差距 0.024 单位，表明山区林业产业结构向高级化演进有助于缩小城乡收入差距。由此，假说 H1 得证。

控制变量上，经济发展水平、基础设施、政府财政支出规模、对外开放水平四个变量呈现出显著的负向作用，表明宏观经济持续增长、政府公共财政资金合理分配、农村地区基础设施整体水平改善，能够有助于抑制城乡居民收入差距的扩大，有利于城乡平衡发展。值得注意的是，林地面积呈现出显著的正向作用，即增加山区林地面积将会扩大城乡收入差距。可能的原因是，当前单纯地扩大森林面积已不再有利于提高农村居民收入，要着眼于提高森林资源质量和森林资源利用效率，持续增加森林资源的经济产出效益，才能够为农村居民提供更多更好的就业机会和经济收入。

3.3 山区林业产业发展与城乡收入差距面板门槛回归模型结果

为了更深入地探究山区林业产业发展对城乡收入差距的影响，借鉴 Hansen^[68]的研究成果来检验门槛效应是否存在，并同时确定门槛值的个数，检验结果如表 3 所示。结果

① 限于篇幅，本文未展示相关检验过程。

表3 门槛估计及效应检验
Table 3 Threshold estimation and effect test

	林业产业规模		林业产业结构合理化程度		林业产业结构高级化程度	
	单一门槛	双重门槛	单一门槛	双重门槛	单一门槛	双重门槛
F值	62.41	22.65	73.21	22.56	71.01	25.73
P值	0.013	0.487	0.007	0.427	0.010	0.437
BS次数/次	300	300	300	300	300	300

表明，以经济发展水平为门槛变量的单一门槛模型显著，在1%和5%水平下通过了检验。因此，后续将采用单一门槛模型继续分析。

由表4可知，当经济发展水平低于5.953时，林业产业规模的回归系数显著为负，表明其确能缩小城乡收入差距。林业产业规模每提高1%，将减少城乡收入差距0.042单位。当高于这一门槛值时，山区林业产业规模扩大仍能显著缩小城乡收入差距，但是其影响系数降低为0.018。林业产业结构合理化程度和林业产业结构高级化程度的系数均为负，且都存在门槛效应，在高于这一门槛值之后，山区林业产业结构合理化程度影响城乡收入差距的系数由-0.049降低为-0.019，山区林业产业结构高级化程度影响城乡收入差距的系数由-0.095降低为-0.075。林业产业规模产生门槛效应可能的原因在于山区林业产业经济增长带来了效率提升和整体财富增加，在明显地缩小城乡收入差距^[69]的同时，也导致了林业产业规模扩大促进城乡收入差距缩减的边际效应减少。林业产业结构出现门槛效应的主要原因可能在于山区林业产业经济发展水平的不断提高，推动了区域宏观产业结构不断优化及日趋完备，致使林业产业结构可调整空间以及林业资源在产业间再配置的作用越来越小，林业产业“结构红利”正在逐渐减弱^[70]。由此，假说H4得证。

表4 门槛回归结果
Table 4 Threshold regression results

变量	林业产业规模	林业产业结构合理化程度	林业产业结构高级化程度
$\ln\text{avgdp} \leq 5.953$	-0.042*** (0.008)	-0.049*** (0.008)	-0.095*** (0.010)
$\ln\text{avgdp} > 5.953$	-0.018*** (0.004)	-0.019*** (0.004)	-0.079*** (0.008)
Control	YES	YES	YES
R ²	0.562	0.561	0.556

3.4 稳健性检验与内生性讨论

3.4.1 稳健性检验

采用调整样本和替换核心解释变量两种方法进行稳健性检验。一是调整样本。通过缩尾的方法，降低异常值对于实证结果的干扰。二是替换核心解释变量。将城乡收入比作为被解释变量根据基准回归模型进行重新回归，检验结果如表5所示。核心解释变量的方向、符号及显著性基本未发生变化。由此表明，实证结果稳健。

3.4.2 内生性讨论

尽管基准回归结果已经表明山区林业产业发展有助于缩小城乡收入差距，但为了克服可能存在的内生性问题，需对模型进行严格的内生性检验。具体采用林业产业规模、林业产业结构合理化程度、林业产业高级化程度的滞后一期作为工具变量，借助两阶段最小二乘法（2SLS）进一步估计山区林业产业发展对城乡收入差距的影响，估计结果如表6所

表5 稳健性检验结果
Table 5 Robustness test results

变量	排除异常值			替换核心解释变量		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>lnindustry</i>	-0.015*** (0.004)			-0.239*** (0.057)		
<i>RIIS</i>		-0.055*** (0.019)			-0.663** (0.019)	
<i>AIIS</i>			-0.023** (0.010)			-0.846*** (0.158)
<i>lnavergdp</i>	-0.002 (0.001)	-0.002* (0.001)	-0.002* (0.001)	0.077*** (0.019)	0.070*** (0.019)	0.079*** (0.018)
<i>Road</i>	-0.014*** (0.004)	-0.016*** (0.004)	-0.015*** (0.004)	-0.262*** (0.059)	-0.297*** (0.059)	-0.247*** (0.059)
<i>Financial</i>	-0.201*** (0.020)	-0.221*** (0.0200)	-0.200*** (0.023)	-3.875*** (0.315)	-4.212*** (0.305)	-3.323*** (0.347)
<i>Open</i>	-0.134*** (0.018)	-0.129*** (0.020)	-0.133*** (0.019)	-2.185*** (0.287)	-2.118*** (0.291)	-2.197*** (0.284)
<i>lnfarea</i>	0.005 (0.013)	0.036*** (0.012)	-0.025** (0.012)	0.360* (0.020)	0.813*** (0.189)	0.610*** (0.181)
<i>Constant</i>	0.278	-0.018	0.051	2.706	-1.975	0.246
<i>R</i> ²	0.497	0.489	0.485	0.570	0.559	0.578

示。结果表明，在考虑到内生性问题之后，该结果仍然与基准回归的估计结果基本一致。

3.5 异质性分析

3.5.1 区域异质性分析

为了探究山区林业产业发展对城乡收入差距影响的空间异质性及作用方式，将26县分为跨越发展县和生态发展县进行比较分析，结果如表7所示。结果表明，山区林业产业规模扩大对于城乡收入差距的抑制效果在两类县的估计中均得到证实，且相对于跨越

表6 内生性讨论结果
Table 6 Endogenous discussion results

变量	两阶段最小二乘法		
	(1)	(2)	(3)
<i>lnindustry</i>	-0.025*** (0.006)		
<i>RIIS</i>		-0.138*** (0.049)	
<i>AIIS</i>			-0.034** (0.015)
<i>lnavergdp</i>	-0.001 (0.001)	-0.002* (0.001)	-0.002 (0.001)
<i>Road</i>	-0.011** (0.005)	-0.016** (0.008)	-0.013** (0.006)
<i>Financial</i>	-0.183*** (0.024)	-0.210*** (0.023)	-0.188*** (0.029)
<i>Open</i>	-0.132*** (0.035)	-0.122*** (0.033)	-0.131*** (0.033)
<i>lnfarea</i>	-0.008 (0.012)	-0.051*** (0.013)	0.024** (0.010)
<i>Constant</i>	0.414***	-0.035	0.068
<i>R</i> ²	0.616	0.592	0.608

表7 区域异质性分析结果
Table 7 Regional heterogeneity analysis results

变量	生态发展县			跨越发展县		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>lnindustry</i>	-0.032*** (0.007)			-0.011** (0.004)		
<i>RIIS</i>		-0.018 (0.037)			-0.085*** (0.024)	
<i>AIIS</i>			-0.014 (0.017)			-0.036** (0.015)
<i>lnavergdp</i>	-0.002 (0.002)	-0.004** (0.002)	-0.004* (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)
<i>Road</i>	-0.016*** (0.006)	-0.019*** (0.006)	-0.018*** (0.006)	-0.013** (0.006)	-0.015*** (0.005)	-0.014** (0.006)
<i>Financial</i>	-0.194*** (0.028)	-0.245*** (0.026)	-0.231*** (0.031)	-0.150*** (0.042)	-0.142*** (0.042)	-0.126*** (0.046)
<i>Open</i>	-0.116*** (0.039)	-0.103** (0.041)	-0.111*** (0.041)	-0.176*** (0.022)	-0.176*** (0.022)	-0.172*** (0.022)
<i>lnfarea</i>	-0.041 (0.032)	0.017 (0.031)	0.005 (0.033)	0.022 (0.016)	0.052*** (0.015)	0.037** (0.014)
<i>Constant</i>	0.785***	0.109	0.206	0.096	-0.138	-0.038
<i>R</i> ²	0.535	0.499	0.500	0.465	0.478	0.465

发展县，生态发展县缩小城乡收入差距的效果较好。林业产业结构合理化程度、林业产业结构高级化程度影响城乡收入差距的系数为正，但不显著。相比而言，生态发展县林业产业发展对城乡收入差距产生的影响更大，不断扩大林业产业规模是缩小城乡收入差距的一个有效举措。山区林业产业结构优化对缩小城乡收入差距的积极影响还未能有效发挥出来。控制变量上，生态发展县均与基准回归模型表现一致，表明经济增长、政府公共财政资金有力支持以及地区基础设施改善均为抑制当地城乡居民收入差距扩大的有效举措。跨越发展县的核心解释变量均呈现与基准回归模型相似的结果，表明山区林业产业规模提升、林业产业结构合理化和林业产业结构高级化对缩小城乡收入差距起到了积极作用。与生态发展县不同的是，跨越发展县经济发展水平的回归系数不显著，即在当前阶段单纯提高跨越发展县经济发展水平已不再是缩小城乡收入差距的最有效措施，应着眼于巩固提升山区基础设施、扩大财政支出规模以及提高对外开放水平等方面。

3.5.2 城乡维度异质性分析

为进一步探明山区林业产业发展对城乡收入差距影响的具体作用方式，分别以城镇居民可支配收入和农村居民可支配收入作为被解释变量分别进行回归分析，结果如表8所示。结果表明，山区林业产业规模对城镇居民可支配收入的影响表现为显著的正向作用，其每提高1%，城镇居民可支配收入将提高0.126%。林业产业结构合理化程度对城镇居民可支配收入的影响呈现显著的正向作用，其每提高一个单位，城镇居民可支配收入将增加0.412%。山区林业产业结构高级化程度对城镇居民可支配收入的影响呈现显著的正向作用，其每提高一个单位，城镇居民可支配收入将提高0.622%。山区林业产业发

表 8 城乡维度异质性分析结果
Table 8 The results of urban-rural dimension heterogeneity analysis

变量	城镇居民可支配收入			农村居民可支配收入		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
<i>lnindustry</i>	0.126*** (0.020)			0.380*** (0.076)		
<i>RIIS</i>		0.412*** (0.106)			0.772*** (0.198)	
<i>AIIS</i>			0.622*** (0.052)			1.075*** (0.098)
<i>lnavergdp</i>	-0.009 (0.007)	-0.005 (0.007)	-0.012* (0.006)	0.003 (0.018)	0.008 (0.012)	-0.003 (0.011)
<i>Road</i>	0.131*** (0.021)	0.149*** (0.021)	0.111*** (0.019)	0.220*** (0.057)	0.305*** (0.039)	0.241*** (0.036)
<i>Financial</i>	2.103*** (0.111)	2.273*** (0.109)	1.610*** (0.113)	3.83*** (0.287)	4.560*** (0.203)	3.422*** (0.216)
<i>Open</i>	0.040 (0.101)	0.002 (0.103)	0.056 (0.093)	0.795** (0.402)	0.733*** (0.193)	0.830*** (0.176)
<i>lnfarea</i>	-0.856*** (0.071)	-1.104*** (0.067)	-0.965*** (0.059)	-1.555*** (0.333)	-1.842*** (0.126)	-1.594*** (0.112)
<i>Constant</i>	14.438***	16.914***	15.297***	15.813***	20.418***	17.611***
<i>R²</i>	0.780	0.769	0.815	0.791	0.788	0.823

展对农村居民可支配收入的影响呈现出与城镇居民可支配收入相似的回归结果，但山区林业产业发展对农村居民可支配收入的影响相对更大，林业产业规模每提高1%，农村居民可支配收入将提高0.38%。林业产业结构合理化程度每提高1单位，农村居民可支配收入将提高0.722%。林业产业结构高级化程度每提高1单位，农村居民收入将提高1.075%。这表明，相对于城市，山区林业产业发展在增加农村居民可支配收入方面发挥着更大的作用。

3.6 机制检验

分别以各县区旅游收入、林业第二产业、第三产业就业人数占比作为中介变量，具体检验山区林业产业发展的就业效应和收入效应。

3.6.1 就业效应检验

表9结果显示，山区林业产业规模对林业第二产业、第三产业从业人数占比有显著的正向影响，其系数为0.034，即林业产业规模每增加1%，林业第二产业、第三产业从业人数占比将增长0.034单位；同时，林业产业规模对城乡收入差距的直接效应是显著的，表明山区林业产业规模扩大可以通过增加林业第二、三产业就业人数占比对缩小城乡收入差距产生作用。由此，假说H2得证。林业产业结构合理化程度和林业产业结构高级化程度尚未对林业第二产业、第三产业就业人数占比产生显著作用，表明山区林业产业结构并没有通过就业效应作用于城乡收入差距的变化。

3.6.2 收入效应检验

森林与旅游融合是现代林业产业发展的重要内容，这一产业已成为农村居民林业收

表9 就业效应机制分析结果
Table 9 Employment effect mechanism analysis results

变量	林业产业规模		林业产业结构合理化程度		林业产业结构高级化程度	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Sethird</i>		-0.057*** (0.016)		-0.063*** (0.016)		-0.065*** (0.016)
<i>lnindustry</i>	0.034*** (0.010)	-0.014*** (0.003)				
<i>RIIS</i>			0.083 (0.054)	-0.050*** (0.020)		
<i>AIIS</i>					0.034 (0.030)	-0.021** (0.011)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Constant</i>	1.253	0.374***	1.935***	0.119	1.832***	0.177***
<i>R</i> ²	0.415	0.622	0.405	0.616	0.404	0.615

入增长的重要来源^[71]。为了验证收入效应，参考已有文献^[9]的做法，具体通过检验山区林业产业发展对旅游收入的影响进行验证，如表10所示。结果表明，山区林业产业规模扩大能够通过增加山区县旅游收入达到缩小城乡收入差距的效果。加入旅游收入的中介变量后，模型（2）中的回归系数相比模型（1）有所下降，表明提升旅游收入水平是山区林业产业规模扩大对缩小城乡收入差距产生作用的重要路径。由此，假说H3得证。进一步观察模型（3）、模型（4）可知，旅游收入也是山区林业产业结构合理化程度作用于城乡收入差距的重要路径，山区林业产业结构高级化程度的提高则未能够通过影响旅游收入而作用于城乡收入差距。

4 结论与讨论

4.1 结论

本文以浙江省山区26县为研究对象，基于2001—2021年面板数据，运用基准回归模

表10 收入效应机制分析结果
Table 10 Income effect mechanism analysis results

变量	林业产业规模		林业产业结构合理化程度		林业产业结构高级化程度	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>lnincome</i>		-0.009*** (0.002)		-0.015*** (0.002)		-0.017*** (0.002)
<i>lnindustry</i>	0.423*** (0.079)	-0.004 (0.004)				
<i>RIIS</i>			3.133*** (0.496)	-0.007 (0.019)		
<i>AIIS</i>					2.532 (0.309)	0.017 (0.011)
<i>Control</i>	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>Constant</i>	-18.139***	0.711***	12.948***	0.221***	9.902	0.199***
<i>R</i> ²	0.859	0.679	0.672	0.661	0.702	0.642

型、中介效应模型和面板门槛回归模型等分析方法,揭示了山区林业产业发展对城乡收入差距的影响及其作用机制,得出如下主要研究结论:

(1) 山区林业产业发展能够缩小城乡收入差距。具体表现为不断扩大山区林业产业规模、提高山区林业产业结构合理化程度和林业产业结构高级化程度均能显著缩小城乡收入差距。提升经济发展水平、完善基础设施整体水平、适度扩大政府财政支出规模水平及对外开放程度也是缩小城乡收入差距的有效途径,而提高山区林地面积将会扩大城乡收入差距。

(2) 林业第二和第三产业人员就业、旅游收入提升是山区林业产业规模扩大缩小城乡收入差距的两条路径。提高农村居民在山区林业产业发展中的就业质量和旅游收入水平将有利于提高农村居民收入水平及缩小城乡收入差距。

(3) 山区林业产业发展缩小山区城乡收入差距存在门槛效应。当区域经济发展水平高于门槛值时,山区林业产业发展对于缩小城乡收入差距的积极影响会降低,表明对森林资源的利用要因经济发展阶段而异,只有持续提升山区森林资源的经济产出效益,才能为农村居民提供可持续的收入增长机会。

(4) 山区林业产业发展缩小山区城乡收入差距具有区域差异性和城乡维度差异性。相对于跨越发展县而言,生态发展县林业产业发展对城乡收入差距的收敛效应更强,相对于城镇居民,山区林业产业发展更有利于农村居民收入的增长。

4.2 讨论

已有相关研究对工业^[72,73]、生产性服务业^[74]等现代产业发展与城乡收入差距的关系进行了探讨,并认为需要通过劳动力流动等途径作用于城乡收入差距,但农村劳动力流动容易导致农村“空心化”“人才断层”等不利于城乡协调发展的社会问题,从长远来看,农村劳动力转移能否缩小城乡收入差距及其效果的大小尚难以给出确切的定论。已有研究比较一致地认为,城乡收入差距的缩小的关键在“乡”,必须统筹各种积极因素一体化推动农村居民收入的持续增长^[75],重点是需要依托农村特色资源发展特色产业,通过产业兴旺带动农民就地就近就业,拓宽农民增收致富渠道。在中国,森林资源主要分布于广大山区和农村,既是城乡的重要生态屏障,也是山区经济增长和农村居民增加收入的重要依托。从历史和现实看,山区林业产业发展有利于实现农村居民就业和增收,有利于缩小城乡收入差距,而且效果要比城市工业和服务业等非林产业的带动效果更好、更可持续,高质量发展林业产业促进森林资源丰富的山区农村经济发展和居民收入增长,对于实现城乡收入相对均衡以及扎实推进农村共同富裕具有重要的现实意义^[76,77]。

本文从林业产业规模和林业产业结构两个角度出发,实证分析了山区林业产业发展对城乡收入差距的影响及其作用机制,有利于深化对山区林业产业发展与农村居民收入以及城乡收入差距之间关系的认识,有利于增强山区大力发展林业产业推动农村共同富裕的实践信心。需要指出的是,鉴于问题的复杂性,本文存在一定的优化空间。本文发现,山区林业产业结构高级化程度对城乡收入差距的影响还未能通过就业和收入两条路径发挥作用,其对城乡收入差距的作用路径还需要继续探索。同时,本文仅采用了浙江省山区县的数据,研究样本的覆盖面可能不足以全面系统阐释林业产业发展与城乡收入差距之间的关系,这在一定程度上使得研究结论存在区域局限性,导致结论外推于其他地区的适用性有限。这既是本文的不足之处,也是未来深化研究可以持续关注的重要问题。同时,林业产业发展的演化规律和驱动机制,特别是技术、信息、创新、数字化等

新因素对林业产业发展的影响及作用机制,有待进一步深入探索。此外,可以考虑加强山区林业产业发展对农村居民收入结构影响的研究,以进一步厘清山区林业产业发展促进农村居民收入增长的结构路径。

4.3 启示

(1) 鉴于林业产业规模扩大有助于缩小城乡收入差距,要以严格保护夯实山区林业产业发展的资源基础。当前,山区森林资源面积及数量扩大虽已不能为缩小城乡收入差距提供有力支持,但不可否认的是,山区林业产业高质量发展必需以森林资源高质量培育和高水平保护为前提。因此,要在山区持续实施森林质量提升工程,在确保林业用地规模不减少的前提下,切实加强中、幼龄林抚育和低效林更新改造力度,全面提高森林质量,为林业产业高质量发展奠定更为坚实的物质基础。

(2) 鉴于林业产业发展缩小城乡收入差距存在门槛效应,应以科技创新引领山区林业产业高质量发展。推进山区林业产业高质量发展将是促进农村居民增收和缩小城乡收入差距的重要举措。林业进入创新发展新阶段,科技进步和智慧林业发展为林业产业高质量发展提供了新引擎。当前,加快数字化转型已经成为推动山区林业产业高质量发展的必然选择。为此,要促进数字化与山区林业产业深度融合,探索建立数字化森林管理和数字化市场营销体系,推动实现山区林业产业智能化和数字化。与此同时,政府要加大对山区农村居民从事林业产业的技能培训力度,增长其林业产业从业知识,要加强林业产业特别是基层林业工作人员的实用技术培训,提升林业产业队伍专业水平和管理素质,为山区林业产业高质量发展注入强劲动力。

(3) 鉴于林业产业结构优化可以显著缩小城乡收入差距,应以优化产业结构促进山区林业产业迭代升级。以科学规划引领树种和林种结构调整,加快发展山区高效复合林业种养业,提高林业第一产业规模化、机械化和智能化水平。要适时研究出台林业产业结构优化和调整措施,重新配置山区林业三次产业的占比,提高林业产业结构高级化水平,推动林业三次产业生态链和产品链紧密协作,最大程度地推动林业产业价值链攀升。还要加快山区新型林业社会化服务体系建设,推动以数字林业经济为核心的新型林业服务业高质量发展。

(4) 鉴于林业产业发展可以通过收入和就业效应显著缩小城乡收入差距,要以就地就近就业带动山区农村居民增收,促进农村劳动力就地就近就业是国家全面推进乡村振兴和扎实推进农村共同富裕的战略需要。要依托丰富的森林资源,不断加快发展山区现代林业产业,提高林业产业就近吸纳农村劳动力的能力;还要以林地资源产权为纽带,建立健全山区林业产业发展与农村居民经济利益联结和共享机制,使得农村居民发展林业产业的合法权益得到切实保障。在保障农村居民合理合法经济利益的前提下,实现山区森林资源保护、林业产业发展和农村居民收入增长的同步协同,合力推进城乡收入相对均衡和共同富裕目标的实现。

参考文献(References):

- [1] 李实,岳希明,史泰丽,等.中国收入分配格局的最新变化.劳动经济研究,2019,7(1):9-31. [LI S, YUE X M, SHI T L, et al. New changes pattern of income distribution in China. Studies in Labor Economics, 2019, 7(1): 9-31.]
- [2] 郭根龙,柴佳.共同富裕背景下数字经济缩小城乡收入差距的路径与机制研究:基于“宽带中国”战略的准自然实验.四川农业大学学报,2023,41(2):380-388. [GUO G L, CHAI J. Digital economy, technological innovation and ur-

- ban-rural income gap in the context of common prosperity: A quasi-natural experiment based on the "Broadband China" strategy. *Journal of Sichuan Agricultural University*, 2023, 41(2): 380-388.]
- [3] 杨守德, 杨倩. 农业生产性服务业对城乡收入差距的影响及路径研究: 基于 24 个省份面板数据的中介效应检验. *林业经济*, 2022, 44(12): 24-40. [YANG S D, YANG Q. Impact and path research of agricultural productive services on urban-rural income gap: Mediating effect model test based on 24 provincial panel data. *Forestry Economics*, 2022, 44(12): 24-40.]
- [4] YUAN Y, WANG M, ZHU Y, et al. Urbanization's effects on the urban-rural income gap in China: A meta-regression analysis. *Land Use Policy*, 2020, 99: 104995, Doi: 10.1016/j.landusepol.2020.104995.
- [5] 刘浩, 余琦殷. 我国森林生态产品价值实现: 路径思考. *世界林业研究*, 2022, 35(3): 130-135. [LIU H, YU Q Y. Value realization of forest ecological products in China: Thoughts on the path. *World Forestry Research*, 2022, 35(3): 130-135.]
- [6] 董玮, 秦国伟. 新时期实施林业绿色减贫的理论和实践研究: 以安徽省界首市刘寨村为例. *林业经济*, 2017, 39(10): 3-7. [DONG W, QIN G W. Theoretical and practical research on forestry green poverty reduction and alleviation in the new period: Taking Liuzhai village of Jieshou city in Anhui province as an example. *Forestry Economics*, 2017, 39(10): 3-7.]
- [7] 许正松, 徐彩瑶, 陆雨, 等. 中国生态扶贫的实践逻辑、政策成效与机制创新. *林业经济问题*, 2022, 42(3): 225-232. [XU Z S, XU C Y, LU Y, et al. Practical logic, policy effectiveness and mechanism innovation of ecological poverty alleviation in China. *Issues of Forestry Economics*, 2022, 42(3): 225-232.]
- [8] 孔凡斌, 徐彩瑶, 陈胜东. 中国生态扶贫共建共享机制研究. 北京: 中国农业出版社, 2022. [KONG F B, XU C Y, CHEN S D. Research on Co-construction and Sharing Mechanism of Ecological Poverty Alleviation in China. Beijing: China Agricultural Publishing House, 2022.]
- [9] 潘丹, 罗璐慧, 余昇, 等. 森林资源培育工程对革命老区县域城乡收入差距的影响. *林业科学*, 2023, 59(1): 74-89. [PAN D, LUO L Y, YU Y, et al. Influence of forest resource development project on the urban-rural income gap in old revolutionary regions. *Scientia Silvae Sinicae*, 2023, 59(1): 74-89.]
- [10] 孔凡斌, 王宁, 徐彩瑶. 浙江省山区 26 县森林生态产品价值实现对城乡收入差距的影响. *林业科学*, 2023, 59(1): 44-58. [KONG F B, WANG N, XU C Y. Impact of value realization of forest ecological products on urban-rural income gap in 26 mountainous counties of Zhejiang province. *Scientia Silvae Sinicae*, 2023, 59(1): 44-58.]
- [11] 孔凡斌, 崔铭桦, 徐彩瑶. 浙江省森林生态产品价值实现对城乡差距的影响. *林业科学*, 2023, 59(1): 31-43. [KONG F B, CUI M Y, XU C Y. The impact of forest ecological product value realization on urban-rural gap in Zhejiang province. *Scientia Silvae Sinicae*, 2023, 59(1): 31-43.]
- [12] 徐彩瑶, 王宁, 孔凡斌. 森林生态产品价值实现对县域发展差距的影响: 以浙江省山区 26 县为例. *林业科学*, 2023, 59(1): 12-30. [XU C Y, WANG N, KONG F B. Impact of value realization of forest ecological products on county level development gaps: A case study of 26 counties in mountainous regions of Zhejiang province. *Scientia Silvae Sinicae*, 2023, 59(1): 12-30.]
- [13] 廖文梅, 林静, 沈月琴, 等. 林业社会化服务对农户家庭收入差距的影响. *林业科学*, 2023, 59(1): 59-73. [LIAO W M, LIN J, SHEN Y Q, et al. Influence of socialized forestry services on the income gap of rural households. *Scientia Silvae Sinicae*, 2023, 59(1): 59-73.]
- [14] 高雪萍, 王璐, 袁若兰, 等. 林业社会化服务提高了农户林业生产效率吗?. *农林经济管理学报*, 2021, 20(2): 209-218. [GAO X P, WANG L, YUAN R L. Does socialization of forestry service improve farmers' forestry production efficiency?. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2021, 20(2): 209-218.]
- [15] 刘涛, 李继霞. 中国林业绿色全要素生产率时空分异及其影响因素. *世界林业研究*, 2020, 33(6): 56-61. [LIU T, LI J X. Temporal-spatial differentiation of forestry green total factor productivity in China and its influencing factors. *World Forestry Research*, 2020, 33(6): 56-61.]
- [16] 路亚欣, 张彩虹. 绿色信贷、技术创新对中国林业产业结构的交互影响. *林业经济问题*, 2022, 42(5): 524-531. [LU Y X, ZHANG C H. The interaction of green credit and technology innovation on the forestry industry structure in China. *Issues of Forestry Economics*, 2022, 42(5): 524-531.]
- [17] 熊立春, 赵利媛, 王凤婷. 产业政策对林业产业结构优化影响研究进展. *世界林业研究*, 2022, 35(4): 76-81. [XIONG L C, ZHAO L Y, WANG F T. Research progress in the influence of industrial policies on forestry industry structure optimization. *World Forestry Research*, 2022, 35(4): 76-81.]

- [18] 宁攸凉, 李岩, 马一博, 等. 我国林业产业发展面临的挑战与对策. 世界林业研究, 2021, 34(4): 67-71. [NING Y L, LI Y, MA Y B, et al. Challenges and countermeasures of forest industry development in China. World Forestry Research, 2021, 34(4): 67-71.]
- [19] 宁攸凉, 沈伟航, 宋超, 等. 林业产业高质量发展推进策略研究. 农业经济问题, 2021, (2): 117-122. [NING Y L, SHEN W H, SONG C, et al. Studying on the promotion strategies of high-quality development of forestry industry. Issues in Agricultural Economy, 2021, (2): 117-122.]
- [20] 张琦, 万志芳. 林业产业转型对区域贡献效率的实证研究: 以黑龙江省为例. 生态经济, 2022, 38(6): 131-136, 152. [ZHANG Q, WAN Z F. An empirical research on regional contribution efficiency of forestry industry transformation: A Case study of Heilongjiang. Ecological Economy, 2022, 38(6): 131-136, 152.]
- [21] 丘水林, 靳乐山. 生态公益林补偿、收入水平与政策满意度: 基于生态保护红线区农户调查数据的实证分析. 长江流域资源与环境, 2022, 31(1): 234-243. [QIU S L, JIN L S. Forest ecological benefit compensation, income level and policy satisfaction: Empirical analysis based on the survey data of farmers in ecological protection red line area. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2022, 31(1): 234-243.]
- [22] 魏建, 刘璨, 张大红. 林权改革与农户家庭收入: 理论线索和经验证据. 华中农业大学学报: 社会科学版, 2023, (1): 106-119. [WEI J, LIU C, ZHANG D H. The reform of collective forestland tenure and farmers' income: Theoretical clues and empirical evidence. Journal of Huazhong Agricultural University: Social Sciences Edition, 2023, (1): 106-119.]
- [23] 高清, 靳乐山. 新一轮退耕还林对农户收入影响的机理研究: 基于赣南、鄂北农户调查的实证分析. 中国土地科学, 2021, 35(5): 57-66. [GAO Q, JIN L S. Research on the impact mechanism of the new round of sloping land conversion program on rural household income: Based on rural household surveys in South Jiangxi and North Hubei provinces. China Land Science, 2021, 35(5): 57-66.]
- [24] 李军龙, 邓祥征, 张帆, 等. 激励相容理论视角下生态公益林补偿对农户的增收效应: 以福建三明为例. 自然资源学报, 2020, 35(12): 2942-2955. [LI J L, DENG X Z, ZHANG F, et al. The effects of ecological forest compensation on farmers' income: From the perspective of incentive compatibility theory: An empirical study in Sanming, Fujian. Journal of Natural Resources, 2020, 35(12): 2942-2955.]
- [25] 张宽, 邓鑫, 沈倩岭, 等. 农业技术进步、农村劳动力转移与农民收入: 基于农业劳动生产率的分组PVAR模型分析. 农业技术经济, 2017, (6): 28-41. [ZHANG K, DENG X, SHEN Q L, et al. Agricultural technology progress, rural labor transfer and farmers' income: Analysis of grouping PVAR model based on agricultural labor productivity. Journal of Agrotechnical Economics, 2017, (6): 28-41.]
- [26] ZENG L, LI J, ZHOU Z, et al. Optimizing land use patterns for the grain for Green Project based on the efficiency of ecosystem services under different objectives. Ecological Indicators, 2020, 114: 106347, Doi: 10.1016/j.ecolind.2020.106347.
- [27] YOU Z, WU T, GONG M, et al. The Impact of the grain for green program on farmers' well-being and its mechanism: Empirical analysis based on CLDS data. Frontiers in Ecology and Evolution, 2022, 10: 1-7.
- [28] 宋建, 王静. 人口迁移、户籍城市化与城乡收入差距的动态收敛性分析: 来自262个地级市的证据. 人口学刊, 2018, 40(5): 86-99. [SONG J, WANG J. Population migration, urbanization and dynamic convergence analysis of urban rural income gap: Evidence from 262 cities. Population Journal, 2018, 40(5): 86-99.]
- [29] 冯梦黎, 王军. 城镇化对城乡收入差距的影响. 城市问题, 2018, (1): 26-33. [FENG M L, WANG J. Impact of urbanization on urban-rural income gap. Urban Problems, 2018, (1): 26-33.]
- [30] 穆怀, 吴鹏. 城镇化、产业结构优化与城乡收入差距. 经济学家, 2016, (5): 37-44. [MU H Z, WU P. Optimization of rural-urban income gap through urbanization and productive structure. Economist, 2016, (5): 37-44.]
- [31] 龚新蜀, 张洪振, 王艳, 等. 产业结构升级、城镇化与城乡收入差距研究. 软科学, 2018, 32(4): 39-43. [GONG X S, ZHANG H Z, WANG Y, et al. Upgrading industrial structural, urbanization and rural-urban income gap. Soft Science, 2018, 32(4): 39-43.]
- [32] 蓝管秀, 匡贤明. 产业结构转型升级对城乡收入差距的影响分析: 基于金融“脱实向虚”视角. 产经评论, 2021, 12(3): 104-113. [LAN G X F, KUN X M. Analysis of the impact of industrial structure transformation and upgrading on urban-rural income gap: Based on the perspective of "Finance from real to virtual". Industrial Economic Review, 2021, 12(3): 104-113.]

- [33] 罗超平, 朱培伟, 张璨璨, 等. 互联网、城镇化与城乡收入差距: 理论机理和实证检验. 西部论坛, 2021, 31(3): 28-43. [LUO C P, ZHU P W, ZHANG C C, et al. Internet, urbanization and the urban-rural income gap: Theoretical mechanism and empirical test. West Forum, 2021, 31(3): 28-43.]
- [34] 余泳泽, 潘妍. 高铁开通缩小了城乡收入差距吗? 基于异质性劳动力转移视角的解释. 中国农村经济, 2019, (1): 79-95. [YU Y Z, PAN Y. Does high-speed rail reduce the rural-urban income disparity? An interpretation based on the perspective of heterogeneous labor mobility. Chinese Rural Economy, 2019, (1): 79-95.]
- [35] 闫东升, 孙伟, 李平星. 中国城乡居民收入差距对碳排放强度的作用机制: 基于面板数据的实证分析. 自然资源学报, 2023, 38(9): 2403-2417. [YAN D S, SUN W, LI P X. Research on the mechanism of urban-rural residents income gap on carbon emission intensity: A panel data analysis. Journal of Natural Resources, 2023, 38(9): 2403-2417.]
- [36] 张红丽, 李洁艳. 农业技术进步、农村劳动力转移与城乡收入差距: 基于农业劳动生产率的分组研究. 华东经济管理, 2020, 34(1): 67-75. [ZHANG H L, LI J Y. Research on the impact of rural technology advancement and rural labor transfer on rural-urban income gap: Based on the perspective of rural labor productivity. East China Economic Management, 2020, 34(1): 67-75.]
- [37] TANG J, GONG J, MA W, et al. Narrowing urban-rural income gap in China: The role of the targeted poverty alleviation program. Economic Analysis and Policy, 2022, 75: 74-90.
- [38] HUANG Z, XU H, LI J, et al. Has highway construction narrowed the urban-rural income gap? Evidence from Chinese cities. Papers in Regional Science, 2020, 99(3): 705-723.
- [39] 申云, 王锐, 张海兵, 等. 县域农村产业融合发展与城乡收入差距变迁. 西南大学学报: 社会科学版, 2022, 48(5): 60-72. [SHEN Y, WANG R, ZHANG H B, et al. The integrated development of rural industries in counties and the evolution of urban-rural income gap. Journal of Southeast University: Social Sciences Edition, 2022, 48(5): 60-72.]
- [40] 侯孟阳, 邓元杰, 姚顺波, 等. 考虑空间溢出效应的森林质量与经济增长关系 EKC 检验. 林业科学, 2020, 56(12): 145-156. [HOU M Y, DENG Y J, YAO S B, et al. Testing the relationship between forest quality and economic growth with space bubble effects. Scientia Silvae Sinicae, 2020, 56(12): 145-156.]
- [41] 陈梅英, 刘伟平, 廖小玉, 等. 集体林权制度改革后期南方林区农户林业收入结构分析: 基于福建省 500 个固定观察户 6 年的调查数据. 东南学术, 2017, (1): 198-206. [CHEN M Y, LIU W P, LIAO X Y, et al. Analysis on the forestry income structure of farmers in southern forest area in the late stage of collective forest right system reform: Based on the survey data of 500 fixed observation households in Fujian province for 6 years. Southeast Academic Research, 2017, (1): 198-206.]
- [42] 何文剑, 赵秋雅, 张红霄. 林权改革的增收效应: 机制讨论与经验证据. 中国农村经济, 2021, (3): 46-67. [HE W J, ZHAO Q Y, ZHANG H X. Income-increasing effect of the collective forest tenure reform: Mechanism discussions and empirical evidences. Chinese Rural Economy, 2021, (3): 46-67.]
- [43] 黎元生. 生态产业化经营与生态产品价值实现. 中国特色社会主义研究, 2018, (4): 84-90. [LI Y S. Enterprise-oriented management and the realization of ecological product value in ecological industries. Studies on Socialism with Chinese Characteristics, 2018, (4): 84-90.]
- [44] 余戎, 王雅鹏. 土地流转类型影响农村劳动力转移机制的经济分析: 基于全国 2290 份村级问卷的实证研究. 经济问题探索, 2020, (3): 20-32. [YU R, WANG Y P. Economic analysis on the influence of land transfer type on the transfer mechanism of rural labor force. Inquiry into Economic Issues, 2020, (3): 20-32.]
- [45] 国家统计局. 居民收入水平较快增长 生活质量取得显著提高: 党的十八大以来经济社会发展成就系列报告之十九, http://www.stats.gov.cn/xxgk/jd/sjjd2020/202210/t20221011_1889192.html, 2022-10-11. [The National Bureau of Statistics. Resident income levels have grown rapidly and the quality of life has improved significantly: 19 of the series of reports on economic and social development achievements since the 18th National Congress of the Communist Party of China, http://www.stats.gov.cn/xxgk/jd/sjjd2020/202210/t20221011_1889192.html, 2022-10-11.]
- [46] 王春雷, 黄素心. 论城乡收入差距对居民福利的影响: 基于公共品溢出效应的讨论. 经济体制改革, 2012, (2): 16-20. [WANG C L, HUANG S X. On the impact of urban-rural income gap on residents' welfare-based on the discussion of public goods spillover effect. Reform of Economic System, 2012, (2): 16-20.]
- [47] 李杰义. “以城带乡”机制的动力模式与路径选择. 改革, 2009, (4): 110-114. [LI J Y. Mode and route choice of sweeping rural development driven by prosperity in cities. Reform, 2009, (4): 110-114.]
- [48] 田国双, 邹玉友, 任月, 等. 林业补贴政策实施结构特征与微观效果评价: 基于黑龙江省的跟踪调查. 资源开发与市

- 场, 2017, 33(9): 1090-1094, 1152. [TIAN G S, ZOU Y Y, REN Y, et al. Forestry subsidy policy implement structural characteristics and effect evaluation: Based on follow-up survey of Heilongjiang province. *Resource Development & Market*, 2017, 33(9): 1090-1094, 1152.]
- [49] 汪浩. 林业产业集聚与经济增长的关系研究. *统计与决策*, 2011, 27(3): 140-141. [WANG H. Research on the relationship between the concentration of forest industry and economic growth. *Statistics & Decisions*, 2011, 27(3): 140-141.]
- [50] 周国富, 陈茜彬. 产业结构升级对城乡收入差距的门槛效应分析. *统计研究*, 2021, 38(2): 15-28. [ZHOU G F, CHEN H B. Analysis on the threshold effect of industrial structure upgrading on urban-rural income gap. *Statistical Research*, 2021, 38(2): 15-28.]
- [51] 付晓涵, 文彩云, 吴柏海, 等. 林改背景下辽宁省农户林业收入增长的影响因素分析. *林业经济*, 2018, 40(8): 36-41. [FU X H, WEN C Y, WU B H, et al. Analysis on factors affecting farm householders' forestry income increasing in Liaoning province under the background of forest tenure system reform. *Forestry Economics*, 2018, 40(8): 36-41.]
- [52] 吴伟光, 王美兰, 卢峰, 等. 农户参与新型林业经营主体的增收效应研究: 基于浙江、福建、江西 3 个省的调研数据. *林业经济*, 2022, 44(5): 41-58. [WU W G, WANG M L, LU F, et al. Research on the income increasing effect of small farmers participating in new type of forestry management entities: Empirical research based on survey data of Zhejiang, Fujian and Jiangxi province. *Forestry Economics*, 2022, 44(5): 41-58.]
- [53] 陈铭昊, 刘强, 吴伟光, 等. 新型林业经营主体对小农增收的影响路径与效果研究: 基于浙江、福建、江西 3 个省的调查. *林业经济*, 2021, 43(9): 42-54. [CHEN M H, LIU Q, WU W G, et al. Research on the path and effect of promoting income increase of small peasants by new forestry management organizations. *Forestry Economics*, 2021, 43(9): 42-54.]
- [54] 周绍杰, 王洪川, 苏杨. 中国人如何能有更高水平的幸福感: 基于中国民生指数调查. *管理世界*, 2015, 31(6): 8-21. [ZHOU S J, WANG H C, SU Y. How can Chinese have a higher level of happiness: Based on the China livelihood index survey. *Journal of Management World*, 2015, 31(6): 8-21.]
- [55] 彭代彦, 杨迎亚, 于寄语. 城镇化对贫困率的非线性影响. *城市问题*, 2017, (11): 4-10. [PENG D Y, YANG Y Y, YU J Y. Nonlinear impact of urbanization on poverty rate. *Urban Problems*, 2017, (11): 4-10.]
- [56] 黄细嘉, 张科, 熊子怡, 等. 乡村旅游、结构转型与农民收入增长: 来自“全国休闲农业与乡村旅游示范县”的经验证据. *世界农业*, 2023, (3): 71-84. [HUANG X J, ZHANG K, XIONG Z Y, et al. Rural tourism, structural transformation and the increase of farmers' income: Empirical evidence from rural tourism demonstration county. *World Agriculture*, 2023, (3): 71-84.]
- [57] 孔凡斌, 王宁, 徐彩瑶. “两山”理念发源地森林生态产品价值实现效率. *林业科学*, 2022, 58(7): 12-22. [KONG F B, WANG N, XU C Y. Value realization efficiency of forest ecological products in the birthplace of the "Two Mountains" idea. *Scientia Silvae Sinicae*, 2022, 58(7): 12-22.]
- [58] HALL R E, JONES C I. Why do some countries produce so much more output per worker than others?. *The Quarterly Journal of Economics*, 1999, 114(1): 83-116.
- [59] 傅元海, 叶祥松, 王展祥. 制造业结构优化的技术进步路径选择: 基于动态面板的经验分析. *中国工业经济*, 2014, (9): 78-90. [FU Y H, YE X S, WANG Z X. The selection of technology progress path of manufacturing structure optimization: An empirical analysis based on dynamic panel data model. *China Industrial Economics*, 2014, (9): 78-90.]
- [60] 干春晖, 郑若谷, 余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响. *经济研究*, 2011, 46(5): 4-16, 31. [GAN C H, ZHENG R G, YU D F. An empirical study on the effects of industrial structure on economic growth and fluctuations in China. *Economic Research Journal*, 2011, 46(5): 4-16, 31.]
- [61] 李博, 秦欢, 孙威. 产业转型升级与绿色全要素生产率提升的互动关系: 基于中国 116 个地级资源型城市的实证研究. *自然资源学报*, 2022, 37(1): 186-199. [LI B, QIN H, SUN W. Interaction mechanism between industrial transformation and upgrading and green total factor productivity improvement: An empirical study based on 116 China's prefecture-level resource-based cities. *Journal of Natural Resources*, 2022, 37(1): 186-199.]
- [62] 刘璇, 李长英. 产业结构变迁、互联网发展与全要素生产率提升. *经济问题探索*, 2022, (7): 124-138. [LIU X, LI C Y. Industrial structure change, internet development and improvement of total factor productivity. *Inquiry into Economic Issues*, 2022, (7): 124-138.]
- [63] 王海平, 周江梅, 林国华, 等. 产业升级、农业结构调整与县域农民收入: 基于福建省 58 个县域面板数据的研究. *华东经济管理*, 2019, 33(8): 23-28. [WANG H P, ZHOU J M, LIN G H, et al. Industrial upgrading, agricultural structure adjustment and county farmers' income: A case study based on the panel data of 58 counties in Fujian province. *East*

- China Economic Management, 2019, 33(8): 23-28.]
- [64] 张荐华, 高军. 发展农业生产性服务业会缩小城乡居民收入差距吗? 基于空间溢出和门槛特征的实证检验. 西部论坛, 2019, 29(1): 45-54. [ZHANG J H, GAO J. Can agricultural productive service industry development narrow the urban-rural income gap: An empirical analysis based on spatial spillover and threshold characteristics. West Forum, 2019, 29(1): 45-54.]
- [65] 张子贤, 孙伯驰. 公共服务供给效率对城乡收入差距的影响及其提升路径. 求索, 2022, (1): 152-164. [ZHANG Z X, SUN B C. The impact of public services availability on urban-rural income gap and its enhancement paths. Seeker, 2022, (1): 152-164.]
- [66] 张爱英, 孟维福. 普惠金融、农业全要素生产率和城乡收入差距. 东岳论丛, 2021, 42(9): 63-76, 191. [ZHANG A Y, MENG W F. The impact of basic social security on the farmhouse income gap: Empirical studies based on the rural areas of China. Dongyue Tribune, 2021, 42(9): 63-76, 191.]
- [67] 汝刚, 刘慧, 任志安. 资源禀赋对城乡收入差距的影响: 来自中国主要能源生产省份的面板数据和经验. 金融与经济, 2016, (6): 4-10, 82. [RU G, LIU H, REN Z A. The impact of resource endowment on urban-rural income gap: Panel data and experience from major energy producing provinces in China. Finance & Economy, 2016, (6): 4-10, 82.]
- [68] HANSEN B E. Threshold effects in non-dynamic panels: Estimation, testing, and inference. Journal of Econometrics, 1999, 93(2): 345-368.
- [69] 程名望, 韩佳峻, 杨未然. 经济增长、城乡收入差距与共同富裕. 财贸研究, 2022, 33(10): 1-17. [CHENG M W, HAN J J, YANG W R. Economic growth, inequality and poverty in Rural China. Finance and Trade Research, 2022, 33(10): 1-17.]
- [70] 贺俊, 吕铁. 从产业结构到现代产业体系: 继承、批判与拓展. 中国人民大学学报, 2015, 29(2): 39-47. [HE J, LYU T. From industrial structure to modern industry system: Theoretical inheritance, criticism and extension. Journal of Renmin University of China, 2015, 29(2): 39-47.]
- [71] 郑满生, 张静. 我国森林旅游生态环境发展水平综合评价与分析. 林业经济, 2020, 42(5): 30-39. [ZHENG M S, ZHANG J. Comprehensive evaluation and analysis of the development level of China's forest tourism eco-environment. Forestry Economics, 2020, 42(5): 30-39.]
- [72] 钱巍, 王永胜. “去工业化”对城乡居民收入差距的影响. 金融与经济, 2022, (11): 35-44. [QIAN W, WANG Y S. The impact of "De-industrialization" on the income gap between urban and rural residents. Finance and Economy, 2022, (11): 35-44.]
- [73] 吴建新. 中国工业劳动生产率分解及其对地区收入差距的影响研究. 当代财经, 2010, (11): 93-104. [WU J X. A study of the decomposition of China's industrial labor productivity and its effects on regional disparity. Contemporary Finance & Economics, 2010, (11): 93-104.]
- [74] 梁坤丽, 刘维奇. 共同富裕背景下生产性服务业对城乡收入差距的影响: 基于生产要素的空间计量和门槛效应分析. 华东经济管理, 2022, 36(10): 79-89. [LIANG K L, LIU W Q. Producer services and urban-rural income gap in the context of common prosperity: Spatial econometric and threshold effect analysis based on production factors. East China Economic Management, 2022, 36(10): 79-89.]
- [75] 张博胜, 曹筱杨. 精准扶贫政策对国家级贫困县城乡收入差距的影响. 资源科学, 2021, 43(8): 1549-1561. [ZHANG B S, CAO X Y. Impact of targeted poverty alleviation policy on the urban-rural income gap in national poverty-stricken counties. Resources Science, 2021, 43(8): 1549-1561.]
- [76] 朱亚莉, 张东敏, 赵晓凤. 旅游业发展对城乡收入差距的影响及区域异质性分析. 经济纵横, 2023, (4): 99-107. [ZHU Y L, ZHANG D M, ZHAO X F. The impact and regional heterogeneity analysis of tourism development on urban-rural income gap. Economic Review Journal, 2023, (4): 99-107.]
- [77] 史舒悦, 汪侠, 海少琪, 等. 旅游发展对贫困地区城乡收入差距的非线性影响. 资源科学, 2022, 44(11): 2341-2355. [SHI S Y, WANG X, HAI S Q, et al. The nonlinear impact of tourism development on urban-rural income gap in poor areas. Resources Science, 2022, 44(11): 2341-2355.]

The influence mechanism of forestry industry development in mountainous areas on urban-rural income gap: Based on the perspective of the mediating effect of employment and income

KONG Fan-bin^{1,2,3,4}, WANG Ning³, XU Cai-yao^{1,2,3}

(1. Institute of Ecological Civilization, Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300, China; 2. Research Academy for Rural Revitalization of Zhejiang Province, Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300, China;

3. College of Economics and Management, Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300, China;

4. Institute of Digital Forestry and Green Development, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, China)

Abstract: In the new development stage of solidly promoting common prosperity, it is of great significance to jointly promote the development of the mountainous forestry industry and narrow the urban-rural income gap for high-quality forestry development and the construction of common prosperity demonstration areas. Based on the panel data of 26 counties in mountainous areas of Zhejiang province from 2001 to 2021, this paper reveals the impact of forestry industry development on the urban-rural income gap and its mechanism from two aspects of forestry industry scale and forestry industry structure using panel fixed effect, panel threshold, and intermediary effect model. The results show that: (1) The impact of forestry industry development on the urban-rural income gap is negative, and there are differences in the impact of different levels of economic development. When the level of economic development is higher than 5.953, the impact of forestry industry development on the urban-rural income gap is reduced. (2) The scale of the forestry industry in mountainous areas hurts the urban-rural income gap through employment and income, and the rationalization of the forestry industry structure in mountainous areas narrows the urban-rural income gap through income effect. (3) Compared with leapfrog development counties, the development of the forestry industry has a greater negative impact on the income gap between urban and rural areas in ecological development counties. Compared with urban residents, the effect of increasing rural residents' income is more obvious. The forestry industry development helps narrow the income gap between urban and rural areas. It is necessary to strictly protect the resource base for forestry industry development in mountainous areas, guide the high-quality development of the forestry industry through scientific and technological innovation, optimize the structure to promote the iterative upgrading of the forestry industry, and increase the income of rural residents through local employment. This study can provide reference for exploring the practical path of high-quality forestry industry development to promote common prosperity in mountainous areas across the country.

Keywords: forestry industry development; income gap; mediating effect; Zhejiang province; mountainous area