北京林业大学学报
JOURNAL OF BEIJING FORESTRY UNIVERSITY

南方经济林产业增收效应及其影响因素

杨培涛 王挥 谭晓风 袁德义 张明龙

Income increasing effect and its influencing factors of southern economic forest industry: a case study of Hunan, Jiangxi and Guangdong provinces

Yang Peitao, Wang Hui, Tan Xiaofeng, Yuan Deyi, Zhang Minglong

引用本文:
杨培涛, 王挥, 谭晓风, 袁德义, 张明龙. 南方经济林产业增收效应及其影响因素[J]. 北京林业大学学报, 2025, 47(11):116–126. doi: 10.12171/j.1000–1522.20240358
Yang Peitao, Wang Hui, Tan Xiaofeng, Yuan Deyi, Zhang Minglong. Income increasing effect and its influencing factors of southern economic forest industry: a case study of Hunan, Jiangxi and Guangdong provinces[J]. Journal of Beijing Forestry University, 2025, 47(11):116–126. doi: 10.12171/j.1000–1522.20240358

在线阅读 View online: https://doi.org/10.12171/j.1000–1522.20240358

您可能感兴趣的其他文章
Articles you may be interested in

北京居住区鸟类群落特征及其影响因素
Characteristics and influencing factors of bird communities in residential areas of Beijing
北京林业大学学报, 2025, 47(6): 80–89. https://doi.org/10.12171/j.1000–1522.20240062

晋西黄土区油松人工林密度和立地对细根特征的影响
Influence of density and site on fine root characteristics of *Pinus tabuliformis* plantations in loess area of western Shanxi Province, northern China
北京林业大学学报, 2024, 46(10): 22–32. https://doi.org/10.12171/j.1000–1522.20230282

东北红豆杉种群的回归成效及影响因素
Reintroducing effects and influencing factors of *Taxus cuspidata* population
北京林业大学学报, 2020, 42(8): 34–42. https://doi.org/10.12171/j.1000–1522.20190423

中国森林碳汇与林业经济发展耦合及长期变化特征分析
Coupling and long–term change characteristics analysis of forest carbon sequestration and forestry economic development in China
北京林业大学学报, 2022, 44(10): 129–141. https://doi.org/10.12171/j.1000–1522.20220257

密度调控对中龄米老排人工林材种结构和经济效益的影响
Effects of density regulation on timber assortment structure and economic benefits of middle–aged *Mytilaria laosensis* plantations
北京林业大学学报, 2025, 47(4): 82–91. https://doi.org/10.12171/j.1000–1522.20240208

戴云山南坡不同海拔森林土壤优势细菌群落特征及影响因素
Characteristics and its influencing factors of forest soil dominant bacterial community in different elevations on the southern slope of Daiyun Mountain, Fujian Province of eastern China
北京林业大学学报, 2022, 44(7): 107–116. https://doi.org/10.12171/j.1000–1522.20200278

DOI:10.12171/j.1000−1522.20240358

南方经济林产业增收效应及其影响因素
——以湖南、江西、广东为例

杨培涛[1,2] 王 挥[3] 谭晓风[4] 袁德义[4] 张明龙[3]

（1. 中南林业科技大学经济管理学院，湖南 长沙 410004；2. 中南林业科技大学，湖南省哲学社会科学重点研究基地产业经济高质量发展研究中心，湖南 长沙 410004；3. 中南林业科技大学化学与化工学院，湖南 长沙 410004；4. 中南林业科技大学经济林培育与保护教育部重点实验室，湖南 长沙 410004）

摘要:【目的】测度南方经济林产业的增收效应，探寻其影响因素，旨在探索南方经济林产业提质增效路径，为助力乡村振兴和推动区域林业高质量可持续发展提供新视角。**【方法】**基于经济林产业增收效应的内在机制，构建经济林产业增收效应的影响因素模型。以湖南、江西和广东 3 省为例，运用 Tobit 标准回归模型和空间滞后模型，对 2001—2022 年 3 省的经济林产业面板数据进行实证分析，测算南方经济林产业增收效应和滞后效应，并分析其增收的主要影响因素。**【结果】**(1)南方经济林产业因产业、科技、财经等政策刺激带来的增收效应总体显著，但受区域林业资源禀赋、经济发展水平、财政与信贷状况等因素影响在效应强度和结构方向上存在差异；(2)南方经济林产业的增收效应因区域经济林驱动类型的差异呈现区域异质性，表现为区域不均衡性；(3)受产业结构、经济林占比、收入结构等因素影响，增收效应存在 1～2 期的滞后，体现出时空滞后性。**【结论】**南方经济林产业的快速发展有助于林农收入增长，但增收效应受区域经济生态位影响，表现出差异性、异质性和滞后性。针对不同的表现采取不同的措施：(1)针对经济林产业增收差异性，应从加强财政支持、强化科技研发、完善金融信贷、推动土地流转等方面制定针对性优化政策，改善其增收效应的强度与结构问题；(2)针对增收效应的异质性，结合湖南省、江西省和广东省 3 省差异成因，因地制宜地采取不同措施，增强增收效应传导，助力林农收入的增加；(3)针对增收效应滞后性，应从深化经济林产业的市场化机制、建立闭环利益联结机制、强化风险防控机制等方面激活滞后效应，确保林农增产增收的持续性与高效性。

关键词：南方经济林；增收效应；乡村振兴；林农收入；政策启示

中图分类号：[S7-9] **文献标志码：**A **文章编号：**1000−1522(2025)11−0116−11

引文格式：杨培涛，王挥，谭晓风，等. 南方经济林产业增收效应及其影响因素——以湖南、江西、广东为例 [J]. 北京林业大学学报，2025，47(11)：116−126. Yang Peitao, Wang Hui, Tan Xiaofeng, et al. Income increasing effect and its influencing factors of southern economic forest industry: a case study of Hunan, Jiangxi and Guangdong provinces[J]. Journal of Beijing Forestry University, 2025, 47(11): 116−126.

Income increasing effect and its influencing factors of southern economic forest industry: a case study of Hunan, Jiangxi and Guangdong provinces

Yang Peitao[1,2] Wang Hui[3] Tan Xiaofeng[4] Yuan Deyi[4] Zhang Minglong[3]

(1. School of Economics and Management, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, Hunan, China;
2. Key Research Center of Philosophy and Social Sciences of Hunan Provincial Research Center for High Quality Development of Industrial Economy, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, Hunan, China;
3. School of Chemistry and Chemical Engineering, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, Hunan, China;

收稿日期: 2024−10−29 **修回日期:** 2025−03−25

基金项目: 国家林业和草原局软科学项目(2020131022)，湖南省社会科学成果项目(XSP22YBC566)，中南林业科技大学 2023 年教学改革研究项目(39)。

作者简介: 杨培涛，副教授。主要研究方向：农林经济管理、生态经济、产业经济学。Email：11361196@qq.com 地址：410004 湖南省长沙市天心区韶山南路 498 号中南林业科技大学经济管理学院。

本刊网址: http://j.bjfu.edu.cn；http://journal.bjfu.edu.cn

4. Key Laboratory of Ministry of Education of Economic Forest Cultivation and Protection, Central South University of Forestry and Technology, Changsha 410004, Hunan, China)

Abstract: [**Objective**] By measuring the income-increasing effect of southern economic forest industry, exploring its influencing factors, this paper aims to find paths for improving the quality and efficiency of southern economic forest industry, and provide a new perspective for boosting rural revitalization and promoting high-quality and sustainable development of regional forestry. [**Method**] Based on the internal mechanism of income-increasing effect of economic forest industry, an influencing factor model for income-increasing effect of economic forest industry was constructed. Taking Hunan, Jiangxi, and Guangdong provinces as examples, the Tobit standard regression model and spatial lag model were used to conduct an empirical analysis on the panel data of economic forest industry in the three provinces from 2001 to 2022. This study calculated the income-increasing effect and lag effect of southern economic forest industry and analyzed the main influencing factors of its income growth. [**Result**] (1) The income-increasing effect of southern economic forest industry driven by industrial, technological, financial, and other policies was generally significant. However, there were differences in intensity and structural direction of the effect due to factors such as regional forestry resource endowments, economic development levels, and fiscal and credit conditions. (2) The income-increasing effect of southern economic forest industry exhibited regional heterogeneity due to differences in regional economic forest-driven types, manifested as regional imbalance. (3) Affected by factors such as industrial structure, proportion of economic forests, and income structure, the income-increasing effect had a lag period of 1 to 2 phases, reflecting temporal and spatial lag. [**Conclusion**] The rapid development of southern economic forest industry is conducive to the income growth of forest farmers, but the income-increasing effect is affected by the regional economic niche, showing differences, heterogeneity and lag. Different measures should be taken for varied manifestations: (1) regarding the differences in income-increasing effect of the economic forest industry, targeted optimization policies should be formulated in terms of strengthening financial support, enhancing scientific and technological research and development, improving financial credit, and promoting land transfer to address the issues of intensity and structure of income-increasing effect. (2) Concerning the heterogeneity of efficiency-increasing effect, combined with the causes of differences among Hunan, Jiangxi, and Guangdong provinces, targeted measures should be adopted in accordance with local conditions to strengthen the transmission of income-increasing effect and help increaing the income of forest farmers. (3) In view of the lag of income-increasing effect, efforts should be made to activate the lag effect by deepening the market-oriented mechanism of economic forest industry, establishing a closed-loop interest linkage mechanism, and strengthening the risk prevention and control mechanism, so as to ensure the sustainability and efficiency of forest farmers' output and income growth.

Key words: southern economic forest; income increasing effect; rural revitalization; income of farmers engaged in forestry; policy implications

国家林业和草原局统计显示，我国经济林总面积已超过 4 700 万 hm^2，以经济林为主体的森林食物产量达 2.26 Gt，年产值超过 2.2 万亿元[1]，经济林产业已成为国民经济增长的重要组成部分。其中，南方经济林产业占全国经济林产业总产值的 70% 以上，在推动区域经济增长、生态环境保护以及绿色富民等方面发挥着不可替代的作用[2]。随着《关于加快特色经济林产业发展的意见》《关于加快木本油料产业发展的指导意见》《关于促进林草产业高质量发展的指导意见》等一系列政策措施的出台，特色经济林产品的高质量发展得到有力推动，并被相关部门列为十大林业绿色发展领域之一。这些措施同时重点推动名特优新等经济林新业态发展，提升乡村产业发展水平，促进农民就业增收，全面推进乡村振兴。然而，南方经济林产业如何更好地发挥产业增收效应？增收效应受哪些因素影响？这种增收效应是否能够持续？这些问题是南方经济林产业可持续发展以及如何破解“生态贫困陷阱”亟待解决的核心难题。

现有文献在产业组织、林业扶贫、资本结构、区域竞争力、政策制度以及技术路线等多个方面对经

济林产业进行了深入研究。产业组织的优化能够将分散的林农组织起来，推动规模化或集约化生产，从而提高林业生产要素的利用率和产出率，降低营林成本，增加林农收益[3−4]；特色经济林产业的发展显著巩固了贫困地区的脱贫成效，促进了林农就业和美丽乡村建设[5]；资本结构的改善或优化能通过提升营运能力、偿债能力、盈利能力与发展能力，从而增强经营绩效[6]；关于经济林产业发展竞争力的研究表明，我国经济林产业发展存在显著的区域差异，经营规模和资本投入是影响区域经济林产业竞争力的关键要素[7−8]；现代产权制度的建立及林业重点工程的实施，解放了林业生产力，重塑了林地与农户之间的关系，增加了农户的家庭收益和福祉，有效减少了贫困并防止了返贫[9−10]。

虽然现有研究为经济林产业增收效应的相关研究奠定了良好基础，但仍有一些问题亟待深入探讨。(1)缺乏基于长期面板数据的实证分析，难以剖析经济林产业长期收入效应的规律；(2)尽管已有不少关于全国或微观区域(如市县层面)的研究，但中观层面(如南方区域或省域)的研究相对较少，尚未能全面揭示经济林产业增收面临的挑战；(3)缺乏对经济林产业增收效应的定量分析，难以为政策制定者提供科学有效的增收策略。为此，本文将以湖南、江西和广东南方典型省域 2001—2022 年的面板数据为基础，构建回归模型研究南方经济林增收效应及影响因素，探讨其增收效应的动态规律，揭示存在的问题，并提出可持续的增收路径，以期为南方区域经济林产业的高质量发展、增加林农收益和防控返贫提供决策依据。

1 内在机制与研究假设

1.1 经济林产业增收效应的内在机制

经济林产业是集经济、生态与社会效益于一体的国民经济产业[11]。依据产业组织与利益相关者理论，南方经济林产业发展主体涵盖龙头企业、农民合作社、家庭农场、种植大户及普通农户。这些主体凭借专业化、组织化、信息化等优势，通过多元协同长效机制，实现产业、要素、利益等有效联结，推动产业链、供应链、价值链等链条的资源整合优化。此过程可厘清产业生产可能性、供需匹配、风险共担、利益共享等边界，形成规模、品牌、成本效益等效应，构建联农带农价值共创闭环，进而优化林农经营性、财产性、工资性等收入结构，提升林农收入水平。为此，建立经济林产业增收效应的内在机制(图 1)，通过主体多元协同、要素有效联结、资源整合优化、价值共创构建，最终实现联农带农收入提升[12]。

1.2 研究假设

经济林产业具有区域林业资源条件依赖、区域特色异质、产业链复杂和就业容量大等特征[5]，其发展受到自然条件、区域经济发展水平、农业人口规模、科研与教育水平、财政与信贷状况等多因素的制约。

(1)自然条件的影响。区域的林业资源条件直接影响经济林产业的资源丰富度、种植选择、生产周期和产出率等产业基础。假设自然条件禀赋优越的区域经济林产业发展基础较好，增收效应较大。

(2)区域经济发展水平的影响。区域经济发展水平决定了经济林产业的经营管理、市场供需状况以及产业竞争力等方面的表现。较高的经济发展水平有助于将区域的资源和生态优势转化为产业与经济优势，促进经济林产业的良性发展。假设较高的区域经济发展水平能促进经济林产业的良性发展，进而增加林农收入。

(3)人口数量和素质等因素的影响。人口数量和素质决定着经济林产业的劳动投入与产出。适度规模的农林牧渔从业人员和较高素质的林农能提升经济林产业的劳动边际产出和全要素生产效率。假设

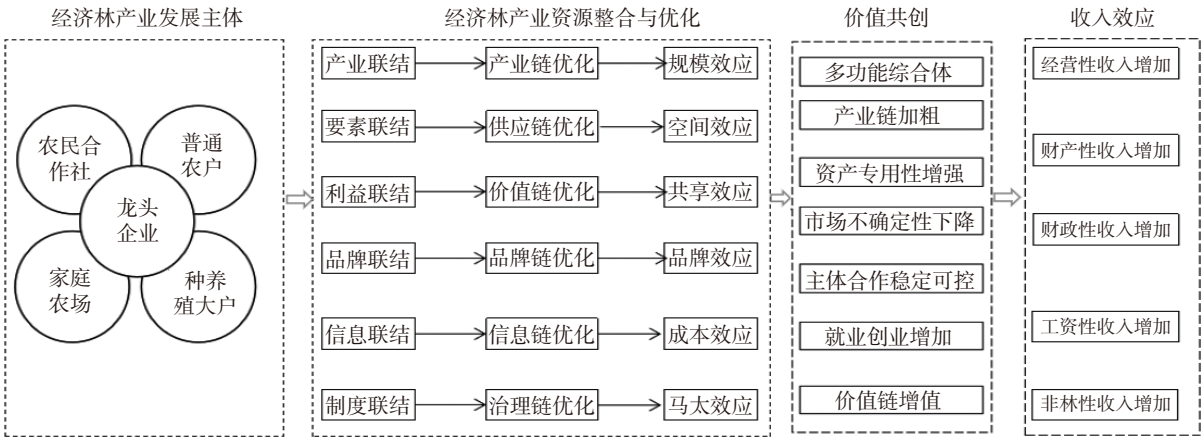


图 1 经济林产业增收效应的内在机制

Fig. 1 Internal mechanism of income increasing effect of economic forest industry

适度数量和高素质的林农会提高经济林产业产出水平，带来增收效应。

（4）财政与信贷支持的影响。财政与信贷政策是推动经济林产业发展的重要力量。政府的财政政策的引导与激励，以及信贷政策的支持，能够优化经济林的产业布局、要素重构、利益联结和品牌创建，推动经济林产业补短板、强链条、固底板、扬优势，从而带来增收效应。假设财政激励与信贷支持能够推动经济林一、二、三产业的交叉融合，从而持续稳定地增加农民收入。

2　模型构建与数据来源

2.1　模型设定与变量选取

本文将经济林产业的增收产值作为被解释变量，用经济林林农收入表示，包括林农总收入、家庭经营性收入、财产性收入、政府财政转移性收入、工资性收入及非林收入等。由于非林收入较少且与工资性收入难以区分，本文将其统一归为工资性收入核算；将经济林单位面积产值作为解释变量，即经济林产值与经济林种植面积的比值。控制变量主要有区域林业资源条件（有林地面积、单位面积活立木蓄积量）、区域经济发展因素（区域生产总值、人均地区生产总值、农林牧渔总产值、林业总产值、农村居民消费性支出）、人口因素（包括农林牧渔从业人数与人口密度）、受教育程度、科学研究与技术开发经费内部支出与每万名在校大学生人数、财政政策激励与金融支持因素（包括林业财政支出与涉农信贷资金）等。将被解释变量和解释变量均取对数更能接近标准回归模型的要求，其模型构建如下。

$$\ln I_{i,t}=\alpha+\beta\ln Z_{i,t}+\gamma\ln s_{i,t}+\mu_i+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

式中：$I_{i,t}$ 表示第 t 个省份第 i 年的林农收入水平，$Z_{i,t}$ 表示第 t 个省份第 i 年的经济林产业单位面积产值，$s_{i,t}$ 表示第 t 个省份第 i 年的控制变量，α 为常数项，β、γ 分别为解释变量和控制变量的弹性系数，u_i、$\varepsilon_{i,t}$ 分别为个体固定效应和随机干扰项。鉴于样本间的空间依赖性和效应滞后性，进一步采用空间滞后模型（SAR）进行回归分析，其模型构建如下。

$$\ln I_{i,t}=\alpha+\phi\ln I_{i-1,t}+\beta\ln Z_{i,t}+\gamma\ln s_{i,t}+\mu_i+\varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

式中：ϕ 表示空间滞后项系数。

2.2　数据来源与统计描述

为全面深入探讨南方区域经济林产业的增收效应，本文以湖南省、江西省、广东省 3 个具有代表性的地区为例，构建 2001—2022 年 3 省经济林产业发展的面板数据。被解释变量包括林农人均总收入、人均家庭经营性收入、人均财产性收入、人均转移性收入和工资性收入（包括非林收入）等，相关数据来源于 2001—2022 年《中国农村住户调查年鉴》各省调查数据；解释变量为经济林产业单位面积产值，由经济林产值与种植面积比值核算，经济林产值、经济林种植面积、有林地面积和单位面积活立木蓄积量等数据来源于 2001—2022 年《湖南省林业年鉴》《江西省林业年鉴》《广东省林业年鉴》；控制变量包括区域生产总值、人均地区生产总值、农林牧渔总产值、林业总产值、农村居民消费性支出、农林牧渔从业人数与人口密度、研究与发展经费支出、每万人在校大学生人数、林业财政支出与涉农信贷资金，数据源自 2001—2022 年《湖南省统计年鉴》《江西省统计年鉴》《广东省统计年鉴》《中国金融统计年鉴》《中国农业统计年鉴》等。本文选取湖南省、江西省和广东省的面板数据，分别代表了南方地区经济林产业发展的普通省份、全国深化集体林权制度改革先行区省份、南方发达区域经济林产业发展的重要省份，可较为全面地反映经济林产业发展增效效应的长期动态趋势。其变量及其描述性统计如表 1 所示。

3　结果与分析

南方经济林产业的发展受到多方面因素影响，包括林业资源禀赋、经济发展水平、社会结构、科学教育和财政信贷等。本文以 2001—2022 年湖南、江西和广东省的样本数据为基础，分别对林农总收入、财产性收入、家庭经营性收入、转移性收入和工资性收入等取对数，进行截断回归，所得回归方程变量的系数值，如表 2 所示。

3.1　增收效应的差异性分析

表 2 结果显示，南方经济林产业对林农增收效应存在明显的结构性差异。总体上，经济林产业单位面积产值对林农总收入和工资性收入具有正向效应，且对湖南省林农总收入和工资性收入影响统计量的概率 P 值均为 0，在 1% 检验水平较为显著，单位面积产值每增加 1 分别带来湖南省林农总收入增加 0.28 个单位，工资性收入增加 0.48 个单位。对江西省和广东省的效应较小（林农总收入的增收效应分别为 0.03 和 0.02），对这两省林农的工资性收入影响分别为 0.14、0.11，但统计量的 P 值分别为 0.94、0.66，经济林产业单位面积产值对江西省和广东省林农的工资性收入影响均不显著。这一结论印证了林业资源禀赋对林农增收的积极作用。集生态、经济、社会效益于一体的南方经济林产业带动了林农整体收入水平和工资性收入的提升，成了区域经济发展和解决农村就业的首选产业，在农村产业振兴和区域脱贫攻坚中发挥了重要作用。财产性收入方

表 1　样本描述性统计

Tab. 1　Descriptive statistics of samples

类别	变量	样本数	均值			中位数			最大值			最小值			标准差		
			湖南省	江西省	广东省	湖南省	江西省	广东省	湖南省	江西省	广东省	湖南省	江西省	广东省	湖南省	江西省	广东省
被解释变量	林农人均总收入(I)/元	22	8 686.12	11 030.41	11 723.45	8 023.50	9 516.81	11 074.01	19 546.28	25 225.12	23 597.80	2 299.46	2 135.30	4 574.43	5 618.52	7 529.77	5 876.51
	人均家庭经营收入(I_1)/元	22	3 318.78	5 689.11	3 764.51	2 903.21	5 626.04	3 538.24	6 961.25	11 234.00	5 759.30	1 371.06	1 424.73	2 869.35	1 725.31	3 233.83	814.14
	人均财产性收入(I_2)/元	22	120.47	155.07	382.88	112.77	116.11	371.04	283.40	426.67	868.80	23.23	21.30	73.68	79.55	122.14	208.81
	人均转移性收入(I_3)/元	22	1 654.15	1 594.32	1 642.44	576.59	512.06	671.51	4 670.32	4 958.20	4 328.90	65.06	165.51	269.24	1 648.77	1 649.95	1 455.86
	人均工资性收入(I_4)/元	22	3 564.94	3 591.92	5 879.48	3 671.63	3 262.61	5 762.94	7 631.30	8 884.20	13 560.20	840.11	523.76	1 362.16	2 210.18	2 611.71	3 561.59
解释变量	经济林单位面积产值(Z_1)/(万元·m^{-2})	22	15.40	16.99	34.72	16.00	17.26	32.65	20.06	20.29	75.98	10.14	13.01	17.54	2.28	2.44	12.98
	林地面积 (Z_2)/10^4 hm^2	22	1 092.62	1 068.04	1 056.92	1 036.99	1 067.10	1 056.55	1 299.57	1 153.21	1 102.20	947.05	1 010.50	1 009.37	123.73	30.19	27.81
	活立木蓄积量(Z_3)/(m^3·hm^{-2})	22	41.85	45.85	60.94	42.61	45.12	46.24	51.48	82.00	405.07	31.91	33.45	30.97	6.05	10.15	77.39
控制变量	区域生产总值(S_1)/亿元	22	21 758.64	13 364.03	60 198.64	21 207.23	12 196.11	55 040.27	48 670.37	32 074.72	129 118.60	3 831.90	2 175.68	12 126.59	14 712.87	9 387.20	37 782.16
	人均地区生产总值(S_2)/(万元·人$^{-1}$)	22	33 120.98	29 858.64	52 774.90	32 202.92	27 276.00	51 191.82	73 598	70 923.00	101 904.90	6 120.00	5 221.00	13 952.08	21 954.97	20 611.25	27 843.52
	农林牧渔总产值(S_3)/亿元	22	4 089.21	1 414.66	4 546.78	4 390.34	1 423.85	4 426.08	8 160.13	2 577.77	8 892.29	1 313.23	514.51	1 722.35	2 081.10	653.30	2 210.08
	林业总产值(S_4)/亿元	22	246.18	213.26	234.98	259.97	206.89	221.23	477.44	416.89	549.15	51.88	60.53	55.72	137.41	114.41	155.25
	农村居民消费性支出(S_5)/元	22	7 677.48	1 782.31	9 055.23	5 870.12	1 450.03	7 673.11	18 077.70	4 126.00	20 800.00	1 990.33	578.29	1 425.11	5 241.09	1 148.68	6 014.27
	农林牧渔从业人数(S_6)/万人	22	1 667.37	2 353.85	2 261.77	1 857.39	2 400.67	1 900.90	2 065.92	2 912.88	3 524.32	785.00	1 536.87	1 515.00	406.00	389.73	712.77
	人口密度(S_7)/(人·km^{-2})	22	327.76	264.89	600.48	325.78	268.04	606.40	345.59	271.00	705.00	309.82	251.00	485.89	12.13	6.39	78.30
	每万人在校大学生人数(S_8)/人	22	187.92	222.38	161.23	162.70	203.47	149.86	373.80	441.22	267.09	50.20	35.29	113.50	91.27	109.82	42.22
	研究与开发经费支出(S_9)/亿元	22	337.81	169.20	1 424.25	176.84	105.21	1 049.02	1 175.25	544.50	4 002.18	8.50	20.36	107.12	366.09	165.17	1 185.67
	林业财政支出(S_{10})/亿元	22	47.63	270.45	544.52	38.42	255.40	488.36	119.46	558.15	1 125.81	6.35	64.10	131.57	34.81	164.96	373.51
	涉农信贷资金(S_{11})/亿元	22	3 211.08	7 496.44	8 292.90	3 399.81	5 999.50	6 475.35	7 939.00	15 183.00	19 956.00	403.35	1 401.03	4 026.70	2 289.03	4 348.78	4 738.34

注：各区域林农人均总收入、人均家庭经营性收入、人均财产性收入、人均转移性收入、人均工资性收入(包括非林收入)等收入数据来源于2001—2022年的《中国农村住户调查年鉴》中各省数据；各区域生产总值、人均地区生产总值、农林牧渔总产值、农村居民消费性支出、农林牧渔从业人数与人口密度、研究与发展经费内部支出、每万人在校大学生人数等数据来源于2001—2022年《湖南省统计年鉴》《江西省统计年鉴》《广东省统计年鉴》《中国金融统计年鉴》《中国农业统计年鉴》等文献数据，经济林产业单位面积产值依据经济林产值与经济林种植面积数据的比值核算，经济林产值、经济林种植面积、林地面积、单位面积活立木蓄积量等数据来源于2001—2022年《湖南省林业年鉴》《江西省林业年鉴》《广东省林业年鉴》等数据资料。

表 2　湖南省、江西省、广东省经济林产业增收效应回归方程变量的系数值

Tab. 2　Coefficient values of regression equation variables for income increasing effect of economic forest industry in Hunan Province, Jiangxi Province and Guangdong Province

变量	$\ln I$						$\ln I_2$					
	湖南省		江西省		广东省		湖南省		江西省		广东省	
	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值
$\ln Z_1$	0.28	0	0.03	0.99	0.02	0.83	−0.7	0.08	0.17	0.74	0.84	0
$\ln Z_2$	0.32	0.01	0.25	0.60	−0.60	0.45	−1.03	0.15	−1.64	0.01	−9.75	0
$\ln Z_3$	−0.2	0.02	0.17	0.25	0.01	0.83	−1.91	0	0.40	0.04	−0.07	0.34
$\ln S_1$	−0.78	0.19	1.85	0.49	0.53	0.87	−15.86	0	−14.02	0	−1.68	0.84
$\ln S_2$	1.64	0.03	−1.98	0.47	0.22	0.94	19.32	0	15.76	0	5.36	0.48
$\ln S_3$	−0.17	0.05	0.36	0.14	0.67	0.05	−1.22	0.01	0.39	0.22	0.83	0.34
$\ln S_4$	0.07	0.27	0.72	0	−0.28	0.19	0.62	0.09	−0.72	0.01	−1.68	0
$\ln S_5$	0.29	0	0.06	0.56	−0.03	0.69	1.18	0.01	0.19	0.15	0.01	0.95
$\ln S_6$	−0.26	0	1.19	0	−0.12	0.71	−1.12	0.01	−0.45	0.3	1.53	0.07
$\ln S_7$	0.72	0	−8.13	0	1.49	0.61	−0.37	0.79	−2.06	0.39	−3.12	0.68
$\ln S_8$	−0.26	0	0.17	0.06	0.17	0.64	−0.51	0.05	0.05	0.66	1.97	0.04
$\ln S_9$	0.05	0.08	0.50	0.04	−0.14	0.50	−0.14	0.38	0.43	0.17	0.05	0.92
$\ln S_{10}$	0.03	0.07	−0.15	0.36	−0.04	0.81	0.31	0	1.02	0	0.95	0.02
$\ln S_{11}$	0.03	0.26	0.02	0.75	0.50	0.19	−0.20	0.12	0.32	0	−0.15	0.88
估计残差	−0.03	0.13	0.00	0.98	−0.07	0.44	−0.27	0.02	−0.25	0.00	−0.18	0.45
常数项	56.74	0.15	39.84	0.76	133.01	0.47	525.24	0.02	500.93	0.00	389.06	0.41

变量	$\ln I_1$						$\ln I_4$					
	湖南省		江西省		广东省		湖南省		江西省		广东省	
	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值
$\ln Z_1$	−0.19	0	−1.13	0.20	0.08	0.75	0.48	0	0.14	0.94	0.11	0.66
$\ln Z_2$	−0.3	0	−1.59	0.12	−1.21	0.46	0.75	0	3.03	0	−0.84	0.47
$\ln Z_3$	−0.05	0.39	0.34	0.29	0.01	0.93	−0.17	0.06	−0.20	0.47	0.02	0.69
$\ln S_1$	−0.47	0.23	1.34	0.82	−1.33	0.84	0.65	0.28	11.19	0.02	−0.53	0.91
$\ln S_2$	−0.02	0.97	−1.53	0.80	2.71	0.65	0.84	0.26	−11.01	0.03	2.39	0.58
$\ln S_3$	0.34	0	0.95	0.07	0.53	0.44	−0.34	0	−0.58	0.20	1.27	0.01
$\ln S_4$	0.09	0.04	0.63	0.18	−0.66	0.13	−0.06	0.4	0.44	0.28	−0.28	0.37
$\ln S_5$	0.6	0	0.14	0.54	0.05	0.73	−0.70	0	−0.28	0.15	−0.08	0.48
$\ln S_6$	0.07	0.18	2.19	0	−0.66	0.33	−0.37	0	−0.38	0.54	0.22	0.66
$\ln S_7$	−0.67	0	−9.36	0.02	3.98	0.51	1.32	0	−2.80	0.41	−1.79	0.68
$\ln S_8$	−0.19	0	0.13	0.52	0.62	0.41	−0.19	0	0.35	0.05	0.36	0.51
$\ln S_9$	−0.04	0.04	0.82	0.11	−0.37	0.37	0.13	0	0.22	0.61	−0.32	0.29
$\ln S_{10}$	0	0.65	−0.11	0.75	−0.27	0.39	0.04	0.01	−0.36	0.22	0.28	0.23
$\ln S_{11}$	−0.01	0.44	0.09	0.57	0.89	0.26	0.09	0	−0.06	0.65	0.30	0.60
估计残差	0.07	0.00	−0.07	0.59	−0.15	0.43	−0.02	0.26	0.09	0.43	−0.09	0.50
常数项	−136.40	0.00	192.48	0.49	279.82	0.46	38.43	0.34	−170.34	0.48	180.93	0.51

表2(续)
Tab. 2 (continued)

变量	$\ln I_3$					
	湖南省		江西省		广东省	
	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值
$\ln Z_1$	−0.82	0.07	3.55	0.15	−0.39	0.70
$\ln Z_2$	−0.49	0.60	−1.48	0.68	6.42	0.06
$\ln Z_3$	−0.35	0.59	1.06	0.35	0.02	0.84
$\ln S_1$	−3.70	0.39	−29.55	0.15	−3.87	0.78
$\ln S_2$	5.07	0.34	28.13	0.18	0.30	0.98
$\ln S_3$	−1.10	0.08	1.48	0.43	−1.83	0.21
$\ln S_4$	−0.09	0.85	2.11	0.20	1.44	0.12
$\ln S_5$	3.98	0	1.03	0.19	−0.07	0.84
$\ln S_6$	−0.05	0.93	4.53	0.08	−0.94	0.51
$\ln S_7$	−0.82	0.65	−30.74	0.03	16.45	0.20
$\ln S_8$	0.56	0.09	0.06	0.93	−1.56	0.33
$\ln S_9$	0	0.98	0.97	0.59	0.56	0.53
$\ln S_{10}$	0.03	0.80	1.16	0.35	−0.55	0.41
$\ln S_{11}$	−0.11	0.51	−0.11	0.83	−0.15	0.93
估计残差	−0.29	0.06	−0.12	0.80	0.23	0.57
常数项	553.09	0.06	338.50	0.73	−549.68	0.49

面，广东省的增收效应较为显著（0.84），而江西省和湖南省不显著（0.17 和−0.70）。导致这种差异性的原因可能是：与广东省相比，江西省和湖南省经济林产业市场活力不足，经营机制落后，以独资、合资、股份制等方式流转机制尚未形成，资本化经营难以实现，小规模经营、管理滞后、资金匮乏，经济林产权制度改革不彻底，严重束缚了湖南省、江西省经济林产业经营效益和增收效应。家庭经营性收入方面，湖南省和江西省均为负效应（−0.19 和−1.13），广东省为正效应（0.08），且对湖南省林农的家庭经营性收入影响统计量的 P 值为 0，较为显著。表明这与经济林生产周期性长、经营成本投入高、收益不稳定等诸多风险因素有关，导致林农投入向非林产业转移，出现“挤出效应”，减少营林投入，外出进城务工导致了湖南省和江西省林农家庭经营性收入下降。而广东省经济林产业市场化程度高，精深加工产业发达，家庭农场规模化经营程度较高，增收效应较大。农林财产性收入和家庭经营性收入的增长效应印证了较高的区域经济发展水平能促进经济林产业的良性发展，进而增加林农收入的假设。转移性收入方面，在转移性收入的增收效应维度，3 省实证结果呈现显著区域异质性（如表 2 截断回归结果所示）：湖南省经济林产业对林农转移性收入的影响系数为−0.82，且在 10% 显著性水平下显著；江西省与广东省系数分别为 3.55 和−0.39，但均未通过统计显著性检验。这一结果表明，经济林产业对林农转移性收入的作用受区域财政经济差异制约，且不同省份政策支持效能分化明显。从负面效应省份来看，湖南省转移性收入效应显著为负，广东省效应为负，但不显著，反映两省在经济林产业政策引导或奖补资金支持中存在“失位”或“不足”，制约了经济林产业扩大再生产和经营规模，进而导致林农难以通过与产业相关的转移性收入（如林业补贴、政策性补助等）实现增收。而江西省作为林权制度改革先行省，其转移性收入效应系数为正（虽未显著），凸显政策支持的积极作用。江西通过深化林权确权、加大经济林产业专项投入，不仅保障了奖补资金精准到位，还构建了“政府 + 企业 + 合作社 + 农户”的多元投资模式，推动高效特色经济林产业发展，不仅直接提升了林农转移性收入获取概率，更通过产业规模化间接带动就业与经营收益增长，在促进林农增收、助力脱贫攻坚中发挥了关键纽带作用，印证了财政激励与信贷支持推动经济林一、二、三产业交叉融合，持续稳定地增加农民收入的重要性。

3.2 增收效应的异质性分析

经济林产业对林农增收效应存在显著异质性，受区域林业资源禀赋、经济发展水平、人口数量与素质、科技与教育、财政与金融等因素影响。结合回归

结果表 2 可知，作为经济欠发达省份，湖南、江西经济林产业对林农增收的驱动因素均为林业资源禀赋、人均 GDP、人口密度及研发经费，但影响强度有别：林业资源禀赋每提高 1%，两省林农收益分别增 0.32%、0.25%；湖南人口密度、人均 GDP 每增 1%，收益分别增 1.64%、0.72%；江西研发经费每增 1%，收益增 0.5%。而广东增收则靠 GDP 总量、人口密度、涉农信贷等，三者每增 1%，收益分别增 0.53%、1.49%、0.50%，与湖南省和江西省差异显著。这种差异源于省域资源禀赋与经济基础的结构性不同：广东气候宜林但林地稀缺、从业者少，叠加人口密度大，GDP 增长、涉农信贷等要素投入能快速提升产业边际产出，拉动林农收入，属于资本驱动型；而湖南省和江西省林业资源弱、经济水平低、人口外流、研发不足，多重约束导致产业低效，限制增收潜力，属于资源约束型。湖南、江西两省经济林产业对林农财产性收入的增收效应，受区域经济社会发展水平、人口密度、林业财政支出影响显著且存在省域差异：前两者每增加 1%，湖南财产性收入分别增加 3.46%、−0.37%，江西省分别增加 1.74%、−2.06%；林业财政支出每增加 1%，湖南增加 0.31%，江西省增加 1.02%。江西省财政支持效能更优，湖南省需改善人口密度负向影响，两省均需借经济发展强化财产性收入增收能力。广东省受到林地面积、林业总产值、涉农信贷资金等因素影响，其每增加 1%，带来农林财产性收入分别下降 9.75%、1.18%、0.15%。原因是湖南省和江西省经济社会相对较低的区域林业资源相对较多，林业财政投入相对较少，林业基础设施建设较为薄弱，林业产值尤其是经济林产业在区域经济社会的地位较为轻薄，林农因经济林产业带来的财产性收入相对较低，而广东地区林业资源稀缺，规模化经营和现代管理水平较高，金融（信贷）支持力度较大，经济林产业带给林农财产性收益相对较高。家庭经营性收入和工资性收入的增收效应，湖南省和江西地区由于经济社会发展相对落后，林业财政支出、消费支出水平等投资消费相对较低，林农对林业收入依赖性较低，产生“挤出效应”，每增加 1%，分别挤出江西省林农家庭经营性收入 0.47%、0.14%，挤出湖南省林农家庭经营性收入的 0.1%，林农外出务工，减少林业投入，降低了林业经营性收益和营林工资性收入[13]，分别降低 0.3（湖南）、0.37（江西）；广东省经济林产业由于人口流入、林业财政投入较多，流转规模化经营较高，家庭经营性收入和工资性收入的增收效应较为显著，分别增加 2.19、0.01。表 2 中转移性收入的增收效应受经济发展水平，有林地面积[14]和人口密度等影响较为显著，湖南省和江西省经济发展水平相对较低，人口呈现流出减少状况，导致该区域转移性支出收入整体呈下降趋势，有林地面积与人口密度每增加 1%，带来湖南省林农转移性收入分别下降 0.49%、0.82%，带来江西省林农转移性收入分别下降 1.48%、30.74%；广东省经济发达，人口呈现流入增加趋势，研究与开发经费支出近些年来显著增加，导致该区域林农转移性收入的增收效应显著，分别增加了 16.45 和 0.56，印证了适度数量和高素质的林农能够提升经济林产业产出水平，带来增收效应。

3.3　增收效应的滞后性分析

运用时间序列数据和空间滞后模型，绘制了经济林产业对林农增收的趋势（图 2）并进行 ASDL 回归（表 3）。结果表明，经济林产业的发展整体上显著促进了林农收入，模型拟合优度（R^2）均超过 99%，数据可靠，但滞后效应差异性较大。湖南省与江西省林农的总收入滞后一期的影响系数分别是 0.997 1、0.656 1，且影响的概率 P 值均小于 1%，滞后效应较为显著，而广东省农林总收入滞后一期的影响系数仅为 0.205 1，影响的概率 P 值大于 10%，滞后效应并不显著。说明湖南省与江西省上一期经济林产业带来的收入对当期收入存在稳定且强劲的传导作用。其中，湖南省系数接近 1，意味着增收效应几乎无衰减地延续至当期，反映其经济林产业可能已进入成熟稳定期，经营模式、产业链条完备，前期增收成果能持续支撑当期收益；江西省系数虽低于湖南，但仍处于较高水平，表明增收同样存在显著滞后性，只是可能因产业转型、经营结构调整等，导致前期收入向当期传导时存在少量“损耗”。广东省前期经济林产业收入对当期收入的传导作用微弱且无统计可靠性。这可能与广东省产业结构特点相关——其第二、三产业发达，农林产业占比相对较低，经济林在林农收入来源中的权重较小，或林农收入结构多元，削弱了经济林增收效应的滞后传导。从不同时段看，湖南省和江西省 2001—2012 年经济林产业带动当地林

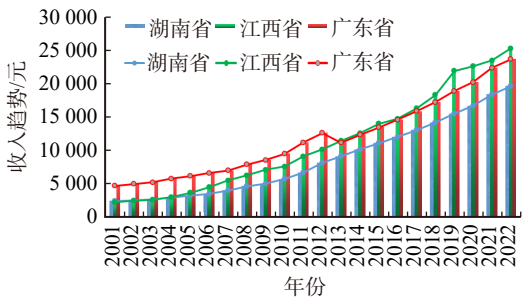


图 2　经济林产业带动林农收入增长的趋势

Fig. 2　Trend of economic forest industry driving the income growth of farmers engaged in forestry

表 3 经济林产业增收的滞后效应

Tab. 3 Lag effect of increasing income in economic forest industry

变量	湖南省		江西省		广东省	
	系数	概率P值	系数	概率P值	系数	概率P值
$\ln I(-1)$	0.997 1	0.000 0	0.656 1	0.000 4	0.205 1	0.608 4
$\ln I(-2)$					0.393 7	0.298 4
$\ln Z_2$	0.032 1	0.725 8	0.600 8	0.288 8	−0.030 5	0.837 7
$\ln Z_2(-1)$	−0.217 7	0.044 2	−0.981 3	0.107 9	−0.562 9	0.202 6
$\ln Z_2(-2)$			0.430 2	0.472 3	0.305 7	0.399 0
$\ln Z_2(-3)$			0.724 7	0.181 3	0.176 3	0.624 2
$\ln Z_2(-4)$			0.610 0	0.242 7	0.604 1	0.105 7
常数项	0.627 9	0.000 0	−0.599 8	0.431 2	2.225 8	0.050 1
R^2	0.998 9		0.998 2		0.990 1	

注:(−1)、(−2)、(−3)、(−4)分别表示滞后1、2、3、4期。

农增收效应较为缓慢,而 2013 年以后增收效应显著增强,尤其江西省在 2017—2022 年间增收效应超过广东省。广东省增收效应要滞后 2 期,2001—2012 年,经济发达的广东省经济林产业带动林农增收保持高位,效应大于经济落后的湖南、江西两省,2013—2017 年间增收效应呈现放缓趋势,2017—2019 年再度提升,但仍低于江西省。湖南省经济林产业的增收效应在 15 年间逐步增强,尤其在 2010 年以后增长略有加速,但整体增收效应水平比江西省和广东省低。

4 讨 论

4.1 南方经济林产业增收效应显著但存在差异

湖南、江西、广东 3 省统计数据显示,2001—2022 年南方经济林产业对林农总收入、转移性收入、财产性收入和工资性收入的增长率分别达到 11%、78%、10.3% 和 24.3%,但家庭经营性收入的效应下降了 41.3%。其增收原因是在产业、科技、财经等政策刺激下,通过龙头企业带动、科技支撑强化和林区基础设施完善,经济林产业经营模式从分散化、同质化、低端化转向规模化、差异化、品牌化,显著提升了资源利用率和林地产出率[2],带来了显著的增收效应。但由于区域自然禀赋、市场环境、要素投入等因素的差异性,导致了南方经济林产业增收效应在强度与结构上存在显著的差异性,与王枫等[5]研究山西、四川和云南 3 省 6 县的经济林产业巩固脱贫效应的结论相似。建议结合区域差异,针对性优化政策,强化优势收入增长,改善其增收效应的强度与结构问题,具体建议为:加强财政支持,按区域资源禀赋与收入结构差异分配资金,对家庭经营性收入下滑地区加大补贴,扶持深加工项目,弥补收入缺口;强化科技研发,聚焦高效种植与加工技术研发,针对同质化问题开发特色品种,推广品牌化建设技术,提升产品附加值;完善金融信贷,推出产业专项信贷产品,对规模化经营主体降低利率、简化流程,缓解资金压力,助力模式升级;推动土地流转,完善流转平台,规范流程,鼓励零散林地向龙头企业或合作社流转,为规模化经营提供土地保障。

4.2 南方经济林产业增收效应的异质性

湖南省和江西省为经济欠发达省份,属于资源约束型,其经济林产业驱动林农增收的因素均为林业资源禀赋、人均 GDP、人口密度及研发经费,但影响强度不同:林业资源禀赋每增 1%,两省林农收益分别增 0.32%、0.25%;湖南省人口密度、人均 GDP 每增 1%,收益各增 1.64%、0.72%;江西省研发经费每增 1%,收益增 0.5%。广东省属于资本驱动型,依靠 GDP 总量、人口密度、涉农信贷,三者每增 1%,收益各增 0.53%、1.49%、0.50%,与湖南省和江西省差异显著。产生异质性的主要原因是区域经济林产业的资源禀赋、经济发展、人口数量与素质、科技与教育、财政与金融等诸多因素带来的非均衡性,与中国经济林产业区域竞争力评价[8]和中国乡村林业高质量发展的异质性[15−16]研究结果基本一致。异质性表现为湖南省经济林产业增收靠林业资源、人均 GDP、人口密度等,人口密度负影响财产性收入(降 0.37%),林业投入少导致经营性、工资性收入降 0.3%,林地与人口密度拉低转移性收入;江西省研发经费影响显著,人口密度负影响财产性收入(降 2.06%),财政效能突出,“挤出效应”明显,转移性收入受林地、人口密度影响大降;广东省资本驱动型,靠 GDP、涉农信贷等增收,林地减少等拉低财产性收入,人口流入等使经营性、工资性收入增加,研发

与人口流入推高转移性收入。应结合各省差异成因，因地制宜地采取不同措施：湖南省应加大林业研发与财政投入，完善基础设施，出台政策吸引人口回流，巩固成熟优势，拓展增值空间，维持产业链完备性，设立产业升级专项基金，围绕生态经济型品种的筛选及良种工程化技术、特色经济林优质高效生产关键技术集成与示范、特色经济林产品加工与高值化综合利用等技术[15−16]，提升品牌溢价能力；江西省强化产业链协同，加快产业转型，继续发挥财政优势，增加林业投入，降低“挤出效应”，优化人口结构，改善林地管理，推动“林地 + 特色品种”精准匹配，构建“科技研发 + 推广应用”双向通道，推广合作社 + 农户模式，不断优化规模化经营机制；广东省合理调控林地规模，优化涉农信贷使用，持续加大研发投入，稳定人口流入，提升产业权重，激活收入效应，引导林农扩大种植规模，打造“核心区 + 辐射区 + 带动区”层级体系，形成区域特色经济林产业集群，提升区域经济林产业的价值链创造能力和产品的附加值，增强增收效应传导，助力林农收入的增加。

4.3　南方经济林产业增收效应的滞后性

2001—2022 年湖南省（0.997 1，$P < 1\%$）、江西省（0.656 1，$P < 1\%$）林农总收入滞后 1 期影响系数分别为 0.997 1、0.656 1，$P < 1\%$，系数高且滞后效应显著，广东省林农总收入滞后 1 期影响系数仅为 0.205 1，$P > 10\%$，系数较低且效应不显著。其主要原因是经济林生长周期性、政策效应迟缓性和要素投入时滞性等因素，与国家财政支持对林业产业全要素生产率的影响[17]和四川省美姑县核桃（*Juglans regia*）加工存储产业[5]的结论基本一致。消除其滞后性的措施：深化经济林产业的市场化机制，搭建“财政 + 金融 + 社会资本”多元投入机制，打通经济林产业产、供、销等环节的障碍，提升经济林产业在数量、质量、价格、信息、技术等方面的市场调控能力，推行“保底收益 + 按效分红”分配方式，健全利益共享机制；应采用经济、行政、法律等手段建立从生产、经营、分配等环节全面的利益联结机制，确保林农增产增收；强化新型经营主体的风险防控机制，建立经济林产业质量监测与风险评估技术系统，健全“保险 + 救灾”保障体系，提升经济林产业防范自然风险、市场风险、意外风险、社会风险的能力。

5　结　　论

研究表明南方经济林产业对林农的增收效应较为显著，但存在着差异性、异质性和滞后性的特征，且其增收效应受到自然条件禀赋、区域经济发展水平、农业人口数量、科研与教育、财政与信贷状况等诸多经济生态位因素的制约。

（1）南方经济林产业因产业、科技、财经等政策刺激带来的增收效应是显著的，但受区域林业资源禀赋、经济发展水平、财政与信贷状况等因素影响在效应强度与结构方向上存在着差异性。以湖南省、江西省、广东省的统计数据核算结果（如表 2）看，南方经济林产业分别对林农总收入、转移性收入、财产性收入和工资性收入的增长达到了 11%、78%、10.3%、24.3%，对林农的家庭经营性收入的效应为−41.3%。

（2）南方经济林产业的增收效应因区域经济林驱动类型的差异而具有区域的异质性。经济社会发展相对落后的湖南省和江西省属于资源约束型，经济林林地资源丰富，但林业资源生产力相对较差，林地细碎化经营，林业财政投入不足，科研教育投入比例较低，林农外出务工严重，林农增收的相对比重较高，江西省经济林产业的增收效应较为突出，但人均增收水平依然较低；而广东省属于资本驱动型，虽经济林林地资源相对稀缺，经济林产业市场化机制较为成熟，实现了规模化经营布局，同时拥有了高水平的现代管理能力，林地、科技、财政、人员、资金等要素投入带来经济林产出的边际收益增加，人均增收的绝对水平和相对比重均较高。

（3）南方经济林产业增收效应因产业结构、经济林占比、收入结构等因素具有时空的滞后性。经济林产业受到市场化程度、利益联结机制、风险防范意识等因素的约束，在时间上增收效应滞后 1 期或 2 期，湖南省 2013 年以后增收效应较为显著，江西省在 2017—2022 年间增收效应较大，广东省分别在 2001—2012 年和 2017 年以后处于相对高位增长；在空间上增收效应存在着不均衡性，湖南省整体增收效应低于江西省和广东省。

参　考　文　献

[1] 王胜男. 中国经济林发展为全球林业促进粮食安全树立典范 [N]. 中国绿色时报, 2024 年 8 月 1 日 (第 1 版).
Wang S N. The development of China’s economic forests sets an example for global forestry to promote food security[N]. China Green Times, August 1, 2024 (First Edition).

[2] 宁攸凉, 段佳龙, 戴栓友, 等. 南方集体林区县域经济林产业发展模式: 以贵州省荔波县为例 [J]. 林业科技通讯, 2024(5): 1−7.
Ning Y L, Duan J L, Dai S Y, et al. Development model of economic forest industry in southern collective forest areas: a case study of Libo County, Guizhou Province[J]. Forestry Science and Technology, 2024(5): 1−7.

[3] Karantininis K, Sauer J, Furtn W H. Innovation and integration in the agri-food industry[J]. Food Policy, 2010, 35(5): 112−120.

[4] 刘艳迪, 张滨, 吕洁华. 要素投入与生产效率对林业经济增长的

非线性影响: 基于劳动报酬变迁视角 [J]. 林业科学, 2022, 58(6): 141−150 .
Liu Y D, Zhang B, Lü J H. Non-linear impact of factor input and production efficiency on forestry economic growth: based on the perspective of labor remuneration changing[J]. Scientia Silvae Sinicae, 2022, 58(6): 141−150.

[5] 王枫, 石红青, 蒋秋敏. 经济林产业巩固拓展脱贫成效的政策探讨 [J]. 中国农学通报, 2022, 38(8): 147−151.
Wang F, Shi H Q, Jiang Q M. Policy discussion on consolidating and expanding the effect of poverty alleviation by economic forest industry[J]. Chinese Agricultural Bulletin, 2022, 38(8): 147−151.

[6] 吴梦迪, 丁 胜, 曹福亮, 等. 经济林产业上市公司资本结构对经营绩效的影响研究 [J]. 中国林业经济, 2019, 159(6): 5−9.
Wu M D, Ding S, Cao F L, et al. Research on the impact of capital structure of listed companies in economic forest industry on business performance[J]. China Forestry Economy, 2019, 159(6): 5−9.

[7] Bettim, Bauwe H, Busch F A, et al. Manipulating photo respiration to increase plant productivity: recent advances and perspectives for crop improvement[J]. Journal of Experimental Botany, 2016, 67(10): 2977−2988.

[8] 赵铁蕊, 赵荣, 宁攸凉, 等. 中国经济林产业区域竞争力评价分析 [J]. 林业科技通讯, 2020(11): 38−42.
Zhao T R, Zhao R, Ning Y L, et al. Evaluation and analysis of regional competitiveness of China's economic forest industry[J]. Forestry Science and Technology, 2020(11): 38−42.

[9] Davenport R, Vivan J L, May P, et al. Pilot project outcomes across agrarian reform landscapes: adaptive forest governance in northwest Mato Grosso, Brazil[J]. Environmental Policy and Governance, 2017, 27(5): 453−471.

[10] 刘璨, 康子昊, 朱文清, 等. 中国集体林权制度改革: 2012 年以来的新进展与 40 余年的典型事实分析 [J]. 林业经济, 2024(5): 5−23.
Liu C, Kang Z H, Zhu W Q, et al. China's reform of collective forest tenure: new progress since 2012 and stylized facts over the past 40 years[J]. Forestry Economics, 2024(5): 5−23.

[11] 胡芳名, 谭晓风, 裴东, 等. 我国经济林学科进展 [J]. 经济林研究, 2010, 28(1): 1−8.
Hu F M, Tan X F, Pei D, et al. Advance in non-wood forestry[J]. Non-wood Forest Research, 2010, 28(1): 1−8.

[12] 何世祯, 马紫媛, 戴永务. 促进新型林业经营主体数字化转型与农户增收 [J]. 宏观经济管理, 2024(4): 70−77.
He S Z, Ma Z Y, Dai Y W. To promoting the digital transformation of new forestry management entities and increasing farmers' income[J]. Macroeconomic Management, 2024(4): 70−77.

[13] 罗必良. 农地确权专题研究 [J]. 财经问题研究, 2022(8): 3−4, 29−30.
Luo B L. Special study on the confirmation of agricultural land rights research on financial issues[J]. Research on Financial and Economic Issue, 2022(8): 3−4, 29−30.

[14] 万深玮, 赵海兰, 柯水发. 乡村林业高质量发展: 水平测度与障碍识别: 基于"量质并举"的视角 [J]. 北京林业大学学报 (社会科学版), 2024, 23(4): 1−9.
Wan S W, Zhao H L, Ke S F. Level measurement and obstacle identification in the high-quality development of rural forestry: based on the viewpoint of "emphasizing both quantity and quality" [J]. Journal of Beijing Forestry University (Social Sciences), 2024, 23(4): 1−9.

[15] 谭晓风, 李建安, 曹福亮, 等. 经济林学科方向预测及其技术路线图 [J]. 中南林业科技大学学报, 2020, 40(1): 1−8.
Tan X F, Li J A, Cao F L, et al. Prediction of discipline domain and its technical routine map of non-wood forest in China[J]. Journal of Central South University of Forestry and Technology, 2020, 40(1): 1−8.

[16] 彭方仁, 朱凯凯, 谭鹏鹏. 我国经济林研究主要进展及有待突破的关键技术 [J]. 南京林业大学学报 (自然科学版), 2022, 46(6): 127−134.
Peng F R, Zhu K K, Tan P P. Review of non-wood forest research in China and the potential development of key technogicies[J]. Journal of Nanjing Forestry University (Natural Science Edition), 2022, 46(6): 127−134.

[17] 曹玉昆, 翟相如. 国家财政支持对林业产业全要生产率影响的实证 [J]. 统计与决策, 2020, 36(7): 118−122.
Cao Y K, Zhai X R. An empirical study on the impact of national financial support on the total factor productivity of forestry industry[J]. Statistics & Decision, 2020, 36(7): 118−122.

(责任编辑 范 娟
责任编委 赵秀海)