

林业补贴政策对国有林区职工生计的影响效应

田国双^a，齐英南^a，邹玉友^{ab}

(东北林业大学 a. 经济管理学院; b. 野生动物与自然保护地学院, 哈尔滨 150040)

内容提要: 基于可持续生计框架, 利用东北国有林区职工 320 份的调研数据, 采用多元 Logistic 模型和倾向得分匹配法, 探讨林业补贴政策对林区职工生计的影响效应。研究表明: 林业补贴政策对林区职工生计策略和收入均产生重要影响; 林区职工拥有的自然资本越多, 越倾向选择纯林业型生计策略; 物质资本对兼业林业型生计策略无显著影响, 对非林业型生计策略有正向显著影响; 人力资本、社会资本和金融资本丰富, 倾向选择兼业林业型和非林业型生计策略。进一步检验发现, 林业补贴政策对林区职工收入有正向效应但不显著, 选择纯林业型生计策略的林区职工参与林业补贴政策对工资性、转移性和财产性收入均有正向显著影响, 而选择非林业型生计策略的林区职工参与林业补贴政策对转移性收入有正向显著影响。

关键词: 补贴政策; 林区职工; 家庭收入; 生计效应; 生计策略

中图分类号: F326.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-148X (2022) 03-0134-08

一、引言与文献综述

林业补贴政策作为一项以中央财政投入为主的生态补偿政策, 旨在通过纵向转移支付方式利用资金改善林业民生、保护森林资源与维护森林生态系统服务功能^[1]。东北、内蒙重点国有林区(简称东北国有林区)是中国天然林分布最集中、生物最丰富、生态安全最重要的基地, 也是经济发展的欠发达地区, 其区域特征表现为森林生态系统与居民福祉共存。中国自 2010 年相继实施林木良种培育、造林和森林抚育等多项林业补贴政策以来, 作为全国首批林业补贴试点——东北国有林区, 其林业补贴资金逐年增长。截至到 2020 年底, 东北国有林区累计得到林业补贴政策资金 93.26 亿元, 有效保护了森林资源^[2]。东北国有林区职工(简称林区职工)作为森林资源的重要抚育者与管护人, 实施林业补贴政策能有效调动林区职工参与造林、森林管护与抚育积极性, 以劳动报酬形式获得的林业补贴直接影响林区职工家庭收入水平, 倒逼生计资本重组, 并采取多元化生计策

略, 进而助推其生计策略由纯林业型向非林业型转变, 实现林区职工家庭生计与森林资源可持续经营均衡发展^[3-4]。2020 年《国家十四五规划》提出“加快推进森林生态保护与民生福祉协同发展, 建设人与自然和谐共生的现代化”等政策要求, 据此进一步夯实林业补贴政策实施效果, 有利于实现保护森林生态与改善林区职工生计双重目标, 对促进林区职工生计策略转型、提高林区职工收入和保障林区职工可持续生计能力有重要的理论与现实意义。

目前, 学界围绕林业补贴政策的相关研究较为丰富。在宏观层面上, 由于林业产业的正外部性、公共产品属性和长周期性, 有学者基于政策实施理论阐释林业补贴资金的必要性、重要性和迫切性^[5-6], 提出其对优化林分结构、增加森林蓄积量、提高森林覆盖率和保护生物多样性有显著促进作用^[7-8]。在微观层面上, 有学者采用博弈论和效用理论等识别并分析林业补贴政策受益主体及其实施效果^[9], 提出林业补贴政策的受益主体包括南方集体林区林农和东北国有林区职工两大类,

收稿日期: 2021-12-28

作者简介: 田国双 (1963-), 男, 吉林德惠人, 东北林业大学经济管理学院教授, 博士生导师, 研究方向: 农林经济管理; 齐英南 (1992-), 女, 黑龙江大庆人, 东北林业大学经济管理学院博士研究生, 研究方向: 农林经济管理; 邹玉友 (1988-), 本文通讯作者, 男, 黑龙江海伦人, 东北林业大学野生动物与自然保护地学院博士后, 研究方向: 农林经济管理。

基金项目: 国家自然科学基金项目, 项目编号: 72003022, 71973021; 黑龙江省博士后基金项目, 项目编号: LBH-Z20037。

且实施效果评价集中在受益主体的收入效应和生计策略两个方面^[10]。在收入效应上,林业补贴政策实施对南方集体林区不同收入等级林农家庭有显著差异影响,对低收入林农家庭的收入提升作用凸显,中高收入林农家庭无显著变化^[11-12];就林区职工而言,林业补贴政策实施后其家庭收入水平无显著提升^[13]。在生计策略上,林业补贴政策促使林区职工生计策略由林业型向多样型转变^[14];对南方集体林区家庭经济条件较好的林农,并没有带来林业生产经营行为转型,林农仍选择林业型生计策略^[9,15]。

综上所述,已有研究仅是针对林业补贴政策对林区职工生计策略和收入的单一影响展开分析,针对林业补贴政策、生计资本、生计策略和收入的链式递进关系“黑箱”解析尚有不足,且忽视了采取不同生计策略及其组合策略下林区职工家庭收入类型差异性。特别是林业补贴政策实施改变了林区职工家庭原有的主营收入来源及其生活方式,促使其家庭生计资本存量发生变化,而生计资本的改变又影响了林区职工家庭生计策略选择,使得不同生计策略下的林区职工家庭收入结构各有不同。为此,本文利用2021林区职工320份调研数据,采用多元Logistic模型和倾向得分匹配法(PSM),实证分析林业补贴政策对林区职工生计的影响,特别是林业补贴政策对林区职工生计策略影响及不同生计策略下林区职工的收入差异化效应,以期为优化林区职工生计策略、提高林区职工收入水平和检验林业补贴政策实施效果提供有益的参考。

二、研究假设与模型构建

(一) 研究假设

本文以英国国际发展署(DFID)提出的可持续生计框架为基础理论分析框架。该框架构建了生计脆弱环境下生计资本、生计策略与生计结果之间的递进关系,其理论系统地阐释了在生态环境脆弱情景下个体为了更好地生存与发展将拥有的生计资本进行资源配置组合,并选择从事不同的生计活动和追求多样化生计策略,进而产生收入等生计结果^[16]。近年来,可持续生计框架被广泛应用于湿地生态补偿、草原禁牧补贴和易地扶贫搬迁政策等效果检验^[17-19],因此本文借鉴可持续生计框架的分析逻辑,旨在解析林业补贴政策实施与林区职工生计资本、生计策略、家庭收入之间的内在规律。

具备生态环境伦理的林区职工作为“理性经济人”会结合外部制度环境选择最适宜的生计策略,以实现自身利益最大化与森林资源的永续经营。学界将林区职工生计策略划分为纯林业型、兼业林业型和非林业型三种^[20]。林业补贴政策的实施是根据林区职工参与造林、森林抚育和管护工作量给予的补贴资金,采取纯林业型和兼业林业型生计策略的林农职工,其营林活动符合林业补贴政策支持范畴,且以劳动报酬为收入来源提供稳定的家庭收益,并成为林区职工最佳生计策略选择。而非林业型生计策略的林农职工不属于林业补贴政策的选择对象,但所从事的个体经营等非林行业通常具有高收益和高回报特点^[21]。因此,本文提出以下研究假设:

H1: 林业补贴政策影响林区职工生计策略选择。

生计资本主要包括自然资本、物质资本、人力资本、社会资本和金融资本五类^[22]。国有林区职工生计资本决定了生计策略,是实施林业补贴政策的基础。东北国有林区具有森林资源分布广、季节性强的自然属性和森林资源管护模式的社会属性,自然资本构成了林区职工最基础的生计资本。一般而言,自然资本充足的林区职工以纯林业型和兼业林业型生计策略为主,林业补贴直接计入工资性收入可调动林区职工的积极性;自然资本匮乏的林农职工以非林业型生计策略为主,通常会强调其他生计资本类型,从现有森林生态环境中获取收益以满足家庭的可持续生计,故林业补贴政策对其家庭收入影响较小。因此,本文提出以下研究假设:

H2: 生计资本是林业补贴政策影响林区职工策略的重要中介。

从林区职工家庭收入构成类型看,林区职工家庭收入主要以工资性收入和经营性收入为主^[23]。国有林区薪酬发放方式是将林业补贴资金计入林区职工工资性收入,其补贴资金以工作量和时间为标准,秉承多劳多得的理念,客观上增加了林区职工家庭工资性收入。此外,林业补贴政策为林下生产经营提供部分资金,在不考虑其他外在因素影响,林区职工投入林下经营资金越多,其获得的经营性收入越多。也有学者研究表明,由于林业补贴政策实施的初衷是针对森林资源保护者的兜底保障政策,因此无法从根本上促使林区职工家庭收入多元化、持续稳定的增收^[24]。基于此,本文提出以下研究假设:

H3: 林业补贴政策影响林区职工收入提升。

(二) 数据来源

本研究样本选取源于2021年7-8月，东北林业大学经济管理学院“林业补贴政策效益监测与评价”课题组对东北国有林区职工的问卷调查。由于龙江森工和伊春森工是东北国有林区五大森工集团中天然林分布最广、森林资源最丰富和在岗职工数量最多的区域，因此本次调查以龙江森

工和伊春森工为主。每个森工集团各选2个林业局，每个林业局各选3个林场，每个林场各选30户职工进行一对一访谈。访谈内容包括林区职工家庭基本特征、家庭可持续性生计情况和林业补贴政策个体认知等。共发放问卷360份，实际回收有效问卷320份。样本职工基本特征见表1。

表1 样本职工的基本特征

调查内容	基本情况	频数	频率(%)	调查内容	基本情况	频数	频率(%)
性别	男	285	89.1	家庭人口数(人)	≤2	127	39.7
	女	35	10.9		3-4	158	49.3
年龄(岁)	≤30	22	6.9	4-5	30	9.4	
	31-40	82	25.6	>5	5	1.6	
	41-50	76	23.8	家庭劳动力数(人)	≤1	40	12.5
	51-60	129	40.3		1-2	210	65.7
	>60	11	3.4		2-3	67	20.9
受教育程度(年)	小学及以下	9	2.8	>3	3	0.9	
	初中和高中	139	43.4	是否参与林业补贴	参与	85	26.6
	中专以上	172	53.8		未参与	235	73.4

从表1可以看出：受访者以51-60岁的男性为主，受教育程度集中在初中及以上，家庭人口数集中在3-4人，家庭平均劳动力为2人；参与林业补贴政策的职工为85户，未参加林业补贴政策的职工为235户。这些样本特征均符合当前林区职工家庭基本生计状态，具有一定的代表性。

(三) 变量选取

1. 被解释变量。本文被解释变量为林区职工生计策略和林区职工家庭收入两类。借鉴张旭锐(2020)等研究成果^[20]，结合林区实际情况，根据林业收入占林区职工家庭总收入比重，将其生计策略划分为纯林业型(占比90%以上)、兼业林业型(10%≤占比<90%)和非林业型(占比小于10%)三种类型。以林区职工家庭收入为被解释变量，主要包括工资性收入、经营性收入、财产性收入、转移性收入、其他收入和家庭总收入。

2. 解释变量。林业补贴政策为核心解释变量，东北国有林区林业补贴政策类型主要包括造林补贴和森林抚育补贴。当林区职工家庭至少有一人得到造林或森林抚育补贴即视为参与林业补贴，参加赋值1，否则为0。

3. 中介变量。林区职工生计资本为中介变量，包含有自然资本、物质资本、人力资本、金融资本和社会资本五类。借鉴已有研究成果^[25]，获取林区职工生计资本指标体系(表2)。通过熵值法得出各指标权重。具体步骤：

第一，采用极差标准化法对原始数据进行标准化处理。其公式为：

$$Y_{ij} = \begin{cases} (X_{ij} - X_{j\min}) / (X_{j\max} - X_{j\min}) & (\text{当 } X_{ij} \text{ 为正向指标}) \\ (X_{j\max} - X_{ij}) / (X_{j\max} - X_{j\min}) & (\text{当 } X_{ij} \text{ 为负向指标}) \end{cases} \quad (1)$$

其中， X_{ij} 为第*i*个职工的第*j*个指标值； Y_{ij} 为标准化后的指标值； $X_{j\max}$ 为*j*指标的最大值； $X_{j\min}$ 为*j*指标的最小值。

第二，分别计算第*j*项指标下第*i*个样本的比重 P_{ij} ，第*j*项指标熵值 e_j 和差异系数 g_j 。其公式为：

$$P_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sum_{i=1}^n Y_{ij}} \quad (2)$$

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij}, \quad \text{其中 } k = 1/\ln m \quad (3)$$

$$g_j = 1 - e_j \quad (4)$$

其中， k 为常数，与林区职工数量*m*有关， e_j 的取值范围在0-1之间， e_j 越大，指标作用越小。

第三，求权重 W_j 及各资本综合得分 Z_j 。其公式为：

$$W_j = g_j / \sum_{j=1}^n g_j \quad (5)$$

$$Z_j = \sum_{i=1}^n W_j * Y_{ij} \quad (6)$$

(四) 模型构建

1. 多元Logistic模型。由于被解释变量有三种类型，因此在探究林业补贴政策对林区职工生计策略影响时，采用多元Logistic模型进行实证分析。具体模型为：

$$\text{Log}(P(Y_i = j)) = \ln \left[\frac{p(y = j | x)}{p(y = J | x)} \right] = \alpha + \sum_{n=1}^n \beta_{jn}$$

$$x_n \quad (7)$$

其中, $P(Y_i = j)$ 表示林区职工对第 j 种生计策略选择的概率, x_n 表示第 n 个影响林区职工生计策略的解释变量, β_{jn} 表示解释变量回归系数, α 为常数项。 $p(y = j | x) / p(y = J | x)$ 是指以 J 为参照类型, 林区职工选择其他生计策略的概率与选择 J 类生计策略概率的比值。林区职工生计策略划分为纯林业型、兼业林业型和非林业型三种, 分别赋值 1、2、3, 以纯林业型为参照类, 建立以下 Logistic 模型:

$$\text{Log} \left(\frac{p_2}{p_1} \right) = \alpha + \sum_{n=1}^n \beta_{2n} x_n \quad (8)$$

$$\text{Log} \left(\frac{p_3}{p_1} \right) = \alpha + \sum_{n=1}^n \beta_{3n} x_n \quad (9)$$

2. 倾向得分匹配法 (PSM)。由于林区职工收入受林业补贴政策 and 林区职工生计资本双重影响,

因此为克服林区职工之间内生性差异, 有效评估林业补贴政策产生的收入效应。本文引入倾向得分匹配法 (PSM), 并运用最近邻匹配法估计林业补贴政策对林区职工收入的影响。实验组是林区职工参与林业补贴政策即为补贴户, 对照组是林区职工未参与林业补贴政策即为非补贴户。通过对比林区职工参与和未参与林业补贴政策时收入之间的差异衡量林业补贴政策对林区职工收入的影响, 林区职工参与林业补贴政策的平均干预效应 (ATT) 为:

$$ATT = E(Y_1 | D = 1) - E(Y_0 | D = 0) \quad (10)$$

其中, Y_1 为实验组职工收入, Y_0 为对照组职工收入, $D = 1$ 为林区职工参与林业补贴政策, $D = 0$ 为林区职工未参与林业补贴政策。

表 2 林区职工生计资本指标体系

生计资本	具体指标	指标定义与赋值
自然资本 (0.1465)	耕地面积 (0.1105)	耕地面积: hm ²
	林地面积 (0.1042)	林地面积: hm ²
物质资本 (0.0568)	房屋结构 (0.0076)	1=土木结构, 2=砖木结构, 3=砖混结构
	房屋市值 (0.0943)	房屋市值: 万元
人力资本 (0.0579)	家庭劳动力数量 (0.0069)	家庭劳动力数量: 人
	受教育年限 (0.0073)	平均受教育年限: 年
社会资本 (0.0676)	是否有造林或抚育培训 (0.0918)	1=是, 0=否
	家庭干部或管理人员数 (0.0284)	家庭干部或管理人员数: 人
	家庭礼金数 (0.0554)	家庭年随礼数: 万元
金融资本 (0.1309)	家庭电话费 (0.0361)	家庭年电话费: 万元
	贷款与借款总额 (0.0075)	贷款和借款金额: 万元
	银行存款金额 (0.0364)	1=1 万元以下, 2=1-3 万元, 3=3-5 万元, 4=5-10 万元, 5=10 万元以上
	家庭总收入 (0.1798)	家庭总收入: 万元

注: 括号内为各维度指标权重。

表 3 多重共线性检验结果

变量	VIF
政策参与	1.03
自然资本	1.12
物质资本	1.09
人力资本	1.22
社会资本	1.06
金融资本	1.14

三、实证结果分析

(一) 多重共线性检验分析

为避免解释变量和中介变量之间存在高度相关关系, 导致模型估计结果失真。在进行实证分析前, 通过计算膨胀因子 (VIF) 检验二者之间是否存在多重共线性。根据检验结果表 3 可知, 本文核心解释变量和中介变量的 VIF 在 1.03-1.22 之间均小于 2, 说明二者之间不存在多重共线性, 可以用于回归检验。

(二) 林业补贴政策对林区职工生计策略影响分析

1. 林区职工生计策略的选择。通过表 4 可知: 在 320 份调研数据中, 补贴户为 85 户, 其中 43 户为纯林业型生计策略、40 户为兼业林业型生计策略和 2 户为非林业型生计策略; 非补贴户为 235 户, 其中 129 户为纯林业型生计策略、84 户为兼业林业型生计策略和 22 户为非林业型生计策略。根据调研结果可知, 目前多数林区职工仍采取林业型生计策略 (纯林业型和兼业林业型), 极少数林区职工从事非林业生计策略。在国家大力倡导林区开展多元化生计策略背景下, 这是一个相悖的结果, 可能的解释是: 由于东北国有林区区域社会网络密集度高的属性特征, 林区职工家庭存在从众和维稳心理, 相对从事非林业型生计策略面临的潜在风险, 从事林业型生计策略 (纯林业型和兼业林业型) 有祖辈传承经验和国家政策扶持

的双重保障，可预判和规避林业风险，保障林区职工基本生计。基于此，多数林区职工坚持从事纯林业型生计策略和兼业林业型生计策略。

表4 林区职工生计策略选择的基本情况

林区职工生计策略	补贴户(户)	非补贴户(户)
纯林业型	43	129
兼业林业型	40	84
非林业型	2	22

2. 林业补贴政策对林区职工生计策略的影响。由表5可知：在5%的显著性水平下，林业补贴政策对生计策略为兼业林业型和非林业型的林区职工有负向显著影响。表明参与林业补贴政策的林区职工，相对于选择兼业林业型和非林业型的生计策略，更倾向选择纯林业型生计策略。这是因为：根据林业补贴政策实施要求，从事纯林业型和兼业林业型生计策略的林区职工所从事的林业生计活动符合林业补贴政策补贴范畴，可通过自身工作能力获取林业补贴而满足生活所需，且林业补贴金是部分兼业林业型林区职工从事兼业型生计活动的保障资金。仅从林业补贴政策效用看，林业补贴政策实施会固化林区职工对纯林业型和兼业林业型生计策略的选择。但在2020年新型冠状病毒持续影响的背景下，林区职工从事造林、森林抚育和森林管护等工作时间锐减，工资性收入减少，导致其从事兼业林业型生计活动缺少稳定的资金，且疫情加剧林区职工承担的经营风险，部分林区职工表示其林下产品存在滞销等问题。此外，林区职工从事非林生计活动不属于林业补贴政策的补贴范畴，无林业补贴金。因此，林区职工基于自身生命安全、减少经营风险和维持基本生计等多重思虑更倾向选择纯林业型生计策略，其研究假设H1成立。

3. 林业补贴政策对生计资本的中介效应分析。林业补贴政策对生计资本效应的模型估计结果见表5。

(1) 自然资本。在5%的显著性水平下，自然资本对林区职工生计策略有显著负向影响，表明自然资本越多，相对于兼业林业型和非林业型生计策略，林区职工越倾向选择纯林业型生计策略。其原因是由于东北国有林区独特的自然属性和区域特征，林地成为林区职工最直接的自然资本和福利保障，实际调研中多数林区职工选择从事与林相关的生计活动。此外，调研结果显示林区职工呈现老龄化，林区职工多数在50-60岁，林区职工基于传统维稳思想更倾向选择收入稳定的纯林

业型生计策略。

(2) 物资资本。在1%的显著性水平下，物质资本对兼业林业型生计策略的林区职工无显著影响，对非林业型生计策略的林区职工有显著正向影响。表明充足的物质资本，使林区职工更倾向选择非林业型生计策略。其原因是选择非林业型生计策略的林区职工所面临的生产经营风险更高，房屋作为随时抵押变现的商品，可有效缓解非林业型林区职工家庭的经济压力，成为其从事非林生计活动的重要保障。此外，房屋结构对林区职工生计策略选择无影响，其原因是近年来国家高度重视国民民生，为此开展了棚户区改造等多项政策，改造之后林区职工的住房结构差异较小，因此对林区职工生计策略的选择无影响^[26]。

表5 林业补贴政策对生计资本效应的模型估计结果

变量	模型1(兼林业型生计策略)		模型2(非林业型生计策略)	
	回归系数	P值	回归系数	P值
政策参与	-1.106 *	0.021	-1.101 *	0.020
自然资本	-2.347 *	0.035	-1.872 *	0.027
耕地面积	-1.129 *	0.039	-1.568 *	0.042
林地面积	-1.661 *	0.035	-1.428 *	0.039
物质资本	1.716	0.513	2.793 **	0.009
房屋结构	2.186	0.656	3.487	0.573
房屋市值	2.749	0.512	4.560 **	0.007
人力资本	5.657 *	0.023	5.192 *	0.043
家庭劳动力数量	3.575 *	0.018	5.655 *	0.039
受教育年限	4.522 *	0.026	1.989 *	0.014
是否有造林或抚育培训	3.194	0.215	3.692	0.476
社会资本	7.895 *	0.033	8.153 *	0.032
家庭干部或管理人员数	2.834 *	0.027	3.218 *	0.023
家庭礼金数	2.369 *	0.022	2.318 *	0.020
家庭年电话费	1.260 *	0.027	1.018 *	0.034
金融资本	6.767 *	0.027	7.934 *	0.037
贷款与借款总额	2.595 *	0.032	2.012 *	0.027
银行存款金额	7.383 **	0.004	6.834 **	0.006
家庭总收入	3.458 *	0.038	2.836 *	0.040

注：*和**表示在5%和1%的统计水平上显著。

(3) 人力资本。在5%的显著性水平下，人力资本对林区职工生计策略有显著正向影响，表明相对纯林业型生计策略，林区职工更倾向选择兼业林业型和非林业型生计策略。其原因是国家为保护森林资源开展了一系列政策措施，并取得巨大成效，但政策实施后对林区劳动力需求变少，冗余的劳动力为维持生存开始转向从事兼业林业型和非林业型的生计策略。林区职工受教育程度越高，接受新鲜事物和学习新知识的能力越强，尤其是对网络平台的接受和利用。实际上大部分林区职工表示通过快手等网络平台进行林产品销售和获取有效信息，取得物质层面和精神层面的双重收益。因此，林区职工在利益驱动下会选择从事兼业林业型和非林业型生计策略。

(4) 社会资本。在5%的显著性水平下，社会资本对林区职工生计策略有正向显著影响。表明丰富的社会资本，会促使林区职工选择兼业林业型和非林业型生计策略。其原因是林区职工所拥有的社会关系网络是其社会资本的重要体现。社会关系网络作为林区职工与外界成员进行信息互换的载体，其强弱决定双方信息共享和合作共赢的实现，如“家庭干部或管理人员数、家庭电话费及家庭礼金数”的多少决定了林区职工社会关系网络的强弱程度。强社会关系网络使林区职工更易获得就业机会及外部支持，实际调研中部分拥有强社会关系网络的林区职工表示，其获得更多林下产品销售渠道和森林旅游项目投资，增加从事兼业林业型和非林业型生计策略的收入和信心，因此更倾向兼业林业型和非林业型生计策略。

(5) 金融资本。在5%的显著性水平下，金融资本对林区职工生计策略有显著正向影响，且对贷款与借款和家庭总收入均有正向显著影响。其原因是选择兼业林业型和非林业型生计策略的林区职工家庭，需要大量资金维持生产经营，一般是借款与贷款或者从现有家庭总收入中获取经营资金。为归还欠款和保持现有家庭收入水平，林区职工更倾向选择收益较高的兼业林业型和非林业型生计策略。在1%的显著性水平下，银行存款对兼业林业型和非林业型生计策略均有正向显著影响，其原因是林区职工有较多银行存款时，基于马斯洛层次理论，林区职工在满足基本生存之后会转向追求更高层次的生活水平和精神需求，因此会选择高收益的兼业林业型和非林业型生计策略。

综上所述，生计资本是林业补贴政策影响林区职工策略的重要中介，其H2研究假设成立。

(三) 林业补贴政策对林区职工收入的影响分析

1. 林业补贴政策对林区职工收入的影响。采用倾向得分匹配法(PSM)中的最近邻匹配法，检验林业补贴政策对林区职工收入的影响。以补贴户为实验组，非补贴户为对照组。实验组可匹配数量为85，对照组可匹配数量为235。从表6可知：匹配后林业补贴政策对林区职工收入影响的处理效应均为正向，各收入的ATT值分别为0.175、0.022、0.118、0.079、0.006和0.122。表明参加林业补贴政策后林区职工家庭收入有所提高，但各收入对应的t值均小于1.96临界值，说明增收效用有限。其原因是林业补贴政策资金的发放是以林区职工从事造林、森林抚育和森林管护工作情况为标准。在按劳分配的理念下，林区职工通过积极工作提高其收入。但林业补贴政策的补贴范畴相对固化，且林业本身具有长周期性等特征，使得林区职工无法在短期获取较高收益，同时林业补贴标准偏低，林区职工日工资为120元远低于同期城镇居民428.6元的日工资，其增收效用有限。因此，本文的研究假设H3成立。

表6 林区职工收入的倾向得分匹配结果

收入类型	状态	实验组	对照组	ATT	T值
工资性收入	匹配前	3.418	3.694	-0.276	-1.788
	匹配后	3.694	3.519	0.175	0.785
经营性收入	匹配前	0.894	0.789	0.105	0.043
	匹配后	0.789	0.767	0.022	0.051
转移性收入	匹配前	1.136	1.123	0.013	0.153
	匹配后	1.123	1.005	0.118	0.572
财产性收入	匹配前	0.089	0.167	-0.078	-0.565
	匹配后	0.167	0.088	0.079	0.596
其他收入	匹配前	0.112	0.201	-0.089	-0.512
	匹配后	0.201	0.195	0.006	0.143
家庭总收入	匹配前	5.682	6.752	-1.070	-0.891
	匹配后	6.752	6.694	0.122	1.325

表7 不同生计策略下林区职工收入的倾向得分匹配结果

收入类型	状态	纯林业型				兼业林业型				非林业型			
		实验组	对照组	ATT	T值	实验组	对照组	ATT	T值	实验组	对照组	ATT	T值
工资性收入	匹配前	3.441	4.566	-1.125	-2.796	3.012	3.421	-0.409	-0.097	1.562	0.708	0.854	1.075
	匹配后	4.566	4.053	0.513	2.215	3.421	3.232	0.189	0.647	0.708	0.480	0.228	0.380
经营性收入	匹配前	0.225	0.139	0.086	0.819	1.365	0.785	0.580	0.910	4.000	3.492	0.508	0.008
	匹配后	0.139	0.121	0.018	0.718	0.785	0.647	0.138	0.716	3.492	3.046	0.446	0.229
转移性收入	匹配前	0.672	0.259	0.413	1.156	1.566	1.899	-0.333	-0.694	0.135	1.614	-1.479	-2.185
	匹配后	0.259	0.210	0.049	2.651	1.899	1.321	0.578	0.546	1.614	0.290	1.324	2.714
财产性收入	匹配前	0.009	0.023	-0.014	-1.228	0.219	0.335	-0.116	-0.667	0.003	0.067	-0.064	-0.340
	匹配后	0.023	0.009	0.014	2.243	0.335	0.179	0.156	0.735	0.067	0.003	0.064	0.538
其他收入	匹配前	0.003	0.007	-0.004	-0.785	0.225	0.349	-0.124	-0.617	0.003	0.009	-0.006	-0.125
	匹配后	0.007	0.003	0.004	0.647	0.349	0.237	0.112	0.417	0.009	0.003	0.006	0.310
家庭总收入	匹配前	4.558	5.185	-0.627	-1.218	7.313	7.523	-0.210	-0.647	6.370	8.737	-2.367	-0.325
	匹配后	5.185	4.743	0.442	1.125	7.523	7.120	0.403	0.763	8.737	5.646	3.091	0.536

2. 不同生计策略下林业补贴政策对林区职工收入的影响。进一步运用倾向得分匹配法(PSM)检验林业补贴政策对不同生计策略林区职工的收入效应(见表7)。匹配后，林业补贴政策对3种生计策略林区职工收入效应均为正向，表明林区职工家庭收入均有提升。其中，选择纯林业型生计

收入效应(见表7)。匹配后，林业补贴政策对3种生计策略林区职工收入效应均为正向，表明林区职工家庭收入均有提升。其中，选择纯林业型生计

策略的林区职工、参与林业补贴政策对工资性收入 ($T=2.215>1.96$)、转移性收入 ($T=2.651>1.96$) 和财产性收入 ($T=2.243>1.96$) 均有正向显著影响；而选择非林业型生计策略的林区职工、参与林业补贴政策对转移性收入有正向显著影响 ($T=2.714>1.96$)。林业补贴政策对3种生计策略林区职工其余收入部分均无显著影响。

3. PSM 平衡性检验。为检验林业补贴政策模型的匹配效果，对其余变量进行平衡性检验，其结果见表8。匹配后，标准化偏误的绝对值小于20%，且标准化偏误绝对值均出现大幅度下降，表明采用倾向得分匹配法能大幅度减少样本选择性偏误，匹配效果良好、结果可靠。不同生计策略的PSM检验方法和检验结果如上，此不赘述。

表8 PSM 平衡性检验

生计类型	状态	实验组	对照组	标准化偏误 (%)	标准化偏误绝对值减少 (%)
自然资本	匹配前	0.001	0.002	-9.37%	43.49%
	匹配后	0.002	0.003	-5.65%	
物质资本	匹配前	0.007	0.007	4.89%	91.76%
	匹配后	0.007	0.09	-18.56%	
人力资本	匹配前	0.030	0.045	-16.46%	90.12%
	匹配后	0.030	0.041	-2.13%	
社会资本	匹配前	0.009	0.008	12.78%	93.42%
	匹配后	0.009	0.009	0.91%	
金融资本	匹配前	0.027	0.026	4.75%	27.87%
	匹配后	0.027	0.024	-3.72%	

四、结论与启示

本文利用东北国有林区职工320份调研数据，以可持续生计框架为理论框架，探究林业补贴政策对林区职工生计效应，尤其是探究林业补贴政策对林区职工生计策略及收入的影响，以此检验林业补贴政策的实施效果。主要结论如下：(1) 林业补贴政策未带动林区职工多元化生计策略选择，即林业补贴政策实施未促使林区职工生计策略从纯林业型向兼业林业型和非林业型转变。(2) 林业补贴政策实施背景下，林区职工生计资本决定林区职工生计策略的选择。具体表现为：林区职工拥有的自然资本越多越固化于选择纯林业型生计策略，物质资本仅对非林业型生计策略的林区职工有显著正向影响，人力资本、社会资本和金融资本越丰富林区职工越倾向选择兼业林业型和非林业型生计策略。(3) 参与林业补贴政策活动能提高林区职工各项收入，但增收效果有限，其中选择纯林业型生计策略、参与林业补贴政策的林区职工的工资性收入、转移性收入和财产性收入均有正向显著影响，选择非林业型生计策略、参与林业

补贴政策的林区职工的转移性收入有正向显著影响。基于上述结论，得出以下启示：

第一，完善林区职工林业补贴政策。制定差异化林业补贴政策管理办法与林区奖惩制度，以此调动林区职工积极性、主动性和实际收益；增加林业补贴资金额，拓宽补贴资金来源，建立多元化、综合性的林业补贴政策体系，以缩短与城镇居民之间的收入差距；重视林业补贴政策宣传引导，促进林区职工的积极参与，使林业补贴政策真正走进林区职工的生产和生活。

第二，优化林区职工生计资本结构。政府及各级林区管理部门应发挥宏观调控作用，明晰林区职工林地经营权，夯实林区职工自然资本水平。与此同时，以林区职工拥有的社会资本和金融资本为突破口，引导林区职工开拓视野和接受新事物，进而实现林区职工家庭自我“造血”功能，积极推动林区职工家庭生计策略的多元化选择和提升其家庭收入水平。

第三，推动林区职工生计多元发展。林业补贴政策强调注重支持林区职工的职业技能培训，可采用一对一或一对多的培训形式，增强林区职工提升技能的信心，特别应着重培养林区职工兼业林业型和非林业型生计技能。林区管理部门可通过大数据技术及微信、抖音等网络渠道帮助林区职工解决林下产品滞销等问题，增强林区职工从事多元化生计策略的意识和活动^[27]。

参考文献：

- [1] 杨鑫,尹少华,邓晶. 林业财政补贴政策对农户林业投资及其结构的影响分析——基于财政补贴的挤入与挤出效应视角[J]. 林业经济, 2021(2): 5-20.
- [2] 国家林业和草原局经济发展研究中心. 林业补贴政策效益监测与评价(2015-2019)[M]. 北京: 中国林业出版社, 2020.
- [3] 田国双, 邹玉友, 刘畅. 国有林区职工对林业补贴政策实施满意度及其影响因素实证分析[J]. 干旱区资源与环境, 2018, 32(4): 26-30.
- [4] 朱洪革, 张宇彤, 宁哲. 森林抚育补贴政策在天保工程中的实施效果[J]. 林业经济问题, 2020, 40(6): 101-109.
- [5] 黄安胜, 林群. 基于政策实施理论依据视角的我国林业补贴政策分析[J]. 世界林业研究, 2013, 26(4): 1-5.
- [6] 刘璨, 李成金, 许兆军. 我国林业财政政策研究[J]. 林业经济, 2014(1): 64-83.
- [7] Sonia Q, Cristina S, Andrej F, et al. What Influences European Private Forest Owners' Affinity for Subsidies? [J]. Forest Policy and Economics, 2019, 99: 136-144.

- [8] 曹玉昆,周丹,刘向越. 黑龙江省国有林区森林抚育补贴政策实施状况调研报告[J]. 林业经济,2018,40(5):86-91.
- [9] 于伟咏,漆雁斌. 中央财政林业补贴政策的效用及影响因素研究——基于四川省的调查[J]. 山西农业大学学报:社会科学版,2016,15(11):768-774.
- [10] 胡领先,齐正顺,应悦,等. 林业补贴政策对浙江林农营林投入和收入影响分析[J]. 林业经济问题,201,39(2):157-163.
- [11] 舒斌,沈月琴,贺永波. 林业补贴对浙江省农户林业投入影响的实证分析[J]. 浙江农林大学学报,2017,34(3):534-542.
- [12] 李功兵. 沙河集林场森林抚育补贴项目的实施及其效益分析[J]. 防护林科技,2019,191(8):76-77,93.
- [13] 朱洪革,任月,赵宗胤. 森林抚育补贴政策的收入效应分析——基于东北、内蒙古职工家庭的调查[J]. 林业经济,2018(5):45-48.
- [14] 朱洪革,柴乐,胡士磊. 全面“停伐”背景下重点国有林区职工家庭生计研究——基于生计资本对生计策略的影响视角[J]. 林业经济,2017(5):12-19.
- [15] 雷显凯,罗明忠. 集体林改配套政策对林农林业收入差距的影响——基于分位数回归模型的检验[J]. 农村经济,2020(4):74-81.
- [16] 李树苗,徐洁,左冬梅. 农村老年人的生计、福祉与家庭支持政策——一个可持续生计分析框架[J]. 当代经济科学,2017(4):1-10.
- [17] 庞洁,徐珂,靳乐山. 湿地生态补偿对农户生计策略和收入的影响研究——以鄱阳湖区调研数据为例[J]. 中国土地科学,2021,35(4):72-80,108.
- [18] 康晓虹,史俊宏,张文娟. 草原禁牧补贴政策背景下牧户生计资本现状及其影响因素研究——基于内蒙古典型牧区的调查数据[J]. 干旱区资源与环境,2018,32(11):59-65.
- [19] 马明,陈绍军,陶思吉. 易地扶贫搬迁移民生计策略、生计资本与家庭收入影响研究——以云南少数民族深度贫困地区为例[J]. 干旱区自然与环境,2021,35(8):1-10.
- [20] 张旭锐,高建中. 集体林区农户生计资本对其收入的影响研究——基于公益林和商品林农户的实证对比[J]. 干旱区资源与环境,2020,34(6):35-41.
- [21] Feng Han, Yaru Chen. How Forest Subsidies Impact Household Income: The Case from China[J]. Forests, 2021,12:1076.
- [22] 刘俊,张恒锦,金朦朦. 旅游地农户生计资本评估与生计策略选择——以海螺沟景区为例[J]. 自然资源学报,2019,34(8):1735-1747.
- [23] 郭秀丽,周立华,陈勇. 生态政策作用下农户生计资本与生计策略的关系研究——以内蒙古自治区杭锦旗为例[J]. 中国农业资源与区划,2018,39(11):34-41.
- [24] 王晓轩,耿天学,赵周华. 补助政策、生计资本对农户生计策略和生计结果的影响——以农牧交错带贫困地区样本为例[J]. 农业科学研究,2020,41(3):60-69.
- [25] 谢先雄,赵敏娟,蔡瑜. 生计资本对牧民减畜意愿的影响分析——基于内蒙古372户牧民的微观实证[J]. 干旱区资源与环境,2019,33(6):55-62.
- [26] 邹玉友,齐英南,朱洪革. 全面停伐背景下国有林区职工主观福祉及其影响因素分析[J]. 资源科学,2019,41(4):669-680.
- [27] 冯丹娃,曹玉昆.“双碳”战略目标视域下我国林业经济的转型发展[J]. 求是学刊,2021,48(6):91-100.

The Livelihood Effects of Workers in State-owned Forest Areas Under Forestry Subsidy Policy

TIAN Guo-shuang^a, QI Ying-nan^a, ZOU Yu-you^{a,b}

(a. College of Economics and Management; b. College of Wildlife and Nature Reserve, Northeast Forestry University, Harbin 150040, China)

Abstract: Based on a sustainable livelihood framework, by using 320 research data from Northeast state-owned forest workers, adopting the Multivariate Logistic Model, and utilizing the Propensity Score Matching method (PSM), this paper explores the effect of forestry subsidy policy on the livelihood of forest workers. Research shows that forestry subsidy policy has a substantial effect on the livelihood strategies and income of forest workers. The more natural capital that workers have, the more they choose pure forestry livelihood strategies. Besides, physical capital has no significant influence on part-time forestry livelihood strategies, but has a positive and significant influence on non-forest livelihood strategies; Human capital, social capital, and financial capital are abundant, the part-time forestry and non-forestry livelihood strategies are more inclined to choose. Further inspection found that the forestry subsidy policy has a positive but not significant effect on the income of forest workers. The participation of forestry workers who choose a pure forestry livelihood strategy in the forestry subsidy policy has a positive and significant impact on wages, transfer income and property income, And forest workers who choose non-forestry livelihood strategies to participate in forestry subsidy policies have a positive and significant impact on transfer income.

Key words: subsidy policy; forest workers; household income; livelihood effects; livelihood strategies

(责任编辑:姜野)