

浙江省公益林区林下经济发展模式研究

王海鼎^{1,3}, 洪琳¹, 蒋仲龙², 张偲棋¹, 俞静^{1,3}, 高洪娣², 王增², 邢丙聪^{1,3}

(1. 浙江农林大学, 浙江 杭州 311300; 2. 浙江省公益林和国有林场管理总站, 浙江 杭州 310020;
3. 浙江省特色中药资源保护与创新利用重点实验室, 浙江农林大学, 浙江 杭州 311300)

摘要: 浙江省森林资源丰富, 许多地区利用林业资源发展林下经济。通过对浙江省 22 个公益林区林下经济重点县(市、区)实地走访, 以座谈和问卷的形式对全省 64 个县(市、区)的林业主管部门和生产经营主体进行调研。在此基础上提出林药、林菌、林影、森林康养 4 种适用性、操作性及经济效益较强的典型发展模式, 分析了各种模式存在的问题并提出因地制宜、统筹规划; 完善政策扶持; 加强金融支持等对策建议, 从而为浙江省公益林区林下经济科学发展提供参考。

关键词: 浙江省; 林下经济; 公益林区; 典型模式

中图分类号: F316.21 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3776(2021)05-0110-09

Review on Undergrowth Economy Models in Ecological Forest in Zhejiang Province

WANG Hai-ding^{1,3}, HONG Lin¹, JIANG Zhong-long², ZHANG Si-qí¹, YU Jing^{1,3}, GAO Hong-di², WANG Zeng², XING Bing-cong^{1,3}

(1. Zhejiang A & F University, Hangzhou 311300, China; 2. Zhejiang Ecological Forest and State-owned Forest Farm Administration, Hangzhou 310020, China; 3. Zhejiang Provincial Key Laboratory of Resources Protection and Innovation of Traditional Chinese Medicine, Zhejiang A & F University, Hangzhou 311300, China)

Abstract: During July and August 2020, investigations by interviews and questionnaires were implemented in 64 counties of Zhejiang province on undergrowth economy in ecological forest. The result demonstrated that there were 239 000 ha of undergrowth in ecological forest, with output value of 23 billion Yuan RMB in Zhejiang province. There were four typical undergrowth such as interplant of traditional Chinese medicine, edible fungus, film base and forest health. Analyses were made on challenges, and countermeasures were put forwarded like government support, financial support, etc. for better development of undergrowth economy in ecological forest of Zhejiang province.

Key words: Zhejiang province; undergrowth economy; ecological forest; typical model

公益林作为我国重要的森林、林木、林地自然资源, 承担着涵养水源、保持水土、防风固沙、净化空气、防灾减灾等功能, 具有改善生态环境, 建设和谐社会等重要的作用^[1]。公益林林地面积广阔、资源丰富、林下生境稳定, 为了充分利用公益林林地资源, 发挥公益林的价值和作用, 利用生态公益林林地发展林下经济正在积极探索中。

林下经济是指依托森林、林地及其生态环境, 遵循可持续经营原则, 以开展复合经营为主要特征的生态友

收稿日期: 2021-05-01; 修回日期: 2021-08-09

基金项目: 浙江省重点研发计划项目(2017C2012); 浙江省公益林和国有林场管理总站资助项目(GYLZ-202003)

作者简介: 王海鼎, 硕士研究生, 从事林下经济及森林康养研究; E-mail: 331376350@qq.com。通信作者: 蒋仲龙, 高级工程师, 从事公益林管理及林下经济研究; E-mail: 3328634671@qq.com。

好型经济,包括林下种植、林下养殖、相关产品采集加工、森林景观利用等^[2]。发展公益林区林下经济,是一种协调发展经济与生态的有效模式,对提高林业附加值,推动林业产业的可持续发展,增加林农收入等方面都具有重要意义^[3]。林下经济的发展模式呈现多样化特点,部分省份已形成适合该地区的典型林下经济发展模式。如北京通州区的“永乐店循环利用”发展模式、河北省的“平原林业”发展模式、陕西省大力推广林业与种苗、花卉业协同发展、浙江省的“林下种树”模式等^[4]。综合诸多学者的研究发现,虽然发展模式各异,但总体来看,林下经济效率水平不高,区域发展不平衡,存在的问题主要集中在三个层面:一是政府层面,对于林下经济的发展缺乏科学规划,引导作用有待加强;二是企业层面,缺乏对林下经济配套政策的深入理解,应平衡企业利益与生态效益的关系;三是农户层面,启动资金筹备困难,缺乏对市场信息的了解和相关技术培训,使得政府行动与农户响应无法高效匹配^[5-8]。

对如何利用生态公益林地发展林下经济目前尚未进行深入探析。因此,本文通过对浙江省公益林区进行实地调研,在分析公益林区林下经济发展现状的基础上,提出适用于公益林区操作的、经济效益较强的典型发展模式,进而为公益林区发展林下经济提供决策参考。

1 浙江省公益林区林下经济发展现状

浙江省是“绿水青山就是金山银山”理论的发源地和率先实践地,系统深入地践行“两山”理念^[9],森林总量迅速增长。截至2020年,全省公益林建设规模达300万 hm^2 ,占全省林地总面积的45.2%,主要分布在江河源头及两岸、大型水库、自然保护区、森林公园、东海沿岸、通道两侧及水土流失地区,现已成为浙江林业规模最大、惠农最广、生态功能最全的生态工程和民生工程^[10]。浙江省公益林主要群落类型有常绿阔叶林、针阔混交林、杉木 *Cunninghamia lanceolata* 林、松 *Pinus sp.* 林、毛竹 *Phyllostachys edulis* 林和灌木林等类型,主要树种包括木荷 *Schima superba*、苦槠 *Castanopsis sclerophylla*、青冈 *Cyclobalanopsis glauca*、白栎 *Quercus fabri*、麻栎 *Q. acutissima*、枫香树 *Liquidambar formosana*、樟 *Cinnamomum camphora* 等^[11]。《浙江省公益林与森林公园条例》明确提出“在不影响公益林生态功能的前提下,可以采用发展林下经济、开展森林旅游等方式综合利用”。当前,浙江省林下经济产业发展势头良好,并在多年的探索中取得了一些积极成效,截至2020年,全省林下经济发展面积达71.23万 hm^2 ,实现总产值417.03亿元。

1.1 调查研究方法

2020年7—8月,调研组实地考察了杭州、丽水、衢州、湖州、金华等22个公益林区林下经济重点地区,利用调查问卷、座谈、走访途径获得调研数据和资料。本次调研分为两个层次,一是林业主管部门,二是生产经营主体。主要通过座谈和问卷的形式,对全省64个县(市、区)的林业主管部门和生产经营主体进行调研。涉及浙江省森林资源及权属情况,林下经济发展面积、产值,林下经济经营主体从事该活动的原因和意愿,林下经济发展中四种典型模式的案例等。共获得林业主管部门问卷65份(全部为有效问卷),生产经营主体(业主)问卷109份(其中有效问卷105份)。

1.2 公益林区林下经济发展面积及产值

结合访谈和浙江省64个县(市、区)林业主管部门的问卷调查数据显示,在调查的浙江省64个县(市、区)已在公益林区发展林下经济的县(市、区)有38个,占总数的60%,发展林下经济的公益林总面积为23.9万 hm^2 ,总产值为230亿。根据图1的数据可得,各地区公益林区发展林下经济面积差距巨大,发展极不平衡,以丽水、衢州、杭州为主要集中地,其中,丽水的总发展面积最多,达7.3万 hm^2 ,其次是衢州,为6.9万 hm^2 ,绍兴、舟山地区发展面积最少。

从图2可知,在各地区的林下经济产值方面,湖州的产值最多,领跑各地区,达89.4亿元,其次是衢州,达到77.2亿元,绍兴和舟山的产值最低。在林下经济类型中,主要有林下种植、林下养殖、生态旅游和康养、林下产品经营加工。在产值较高的湖州、衢州、丽水、杭州地区,生态旅游和康养贡献了大部分产值,林下养殖的产值最低。

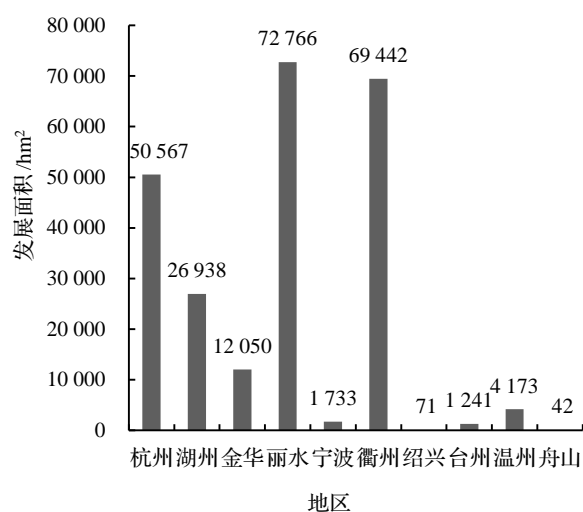


图1 各地区公益林区发展林下经济面积

Figure 1 Area of ecological forest with undergrowth economy in different regions

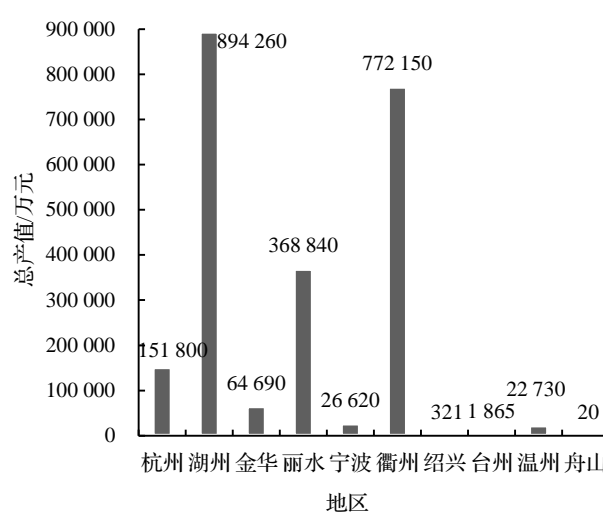


图2 各地区公益林区发展林下经济产值

Figure 2 Output value of undergrowth economy in ecological forest in different regions

1.3 公益林区林下经济的经营主体调查

1.3.1 样本特征 根据问卷统计,有105位业主参与了此次调查,林下经济经营主体身份的分布情况如图3。从图3可知,从事林下经济的主要群体以本地农民居多,占总体的41%;其次是林下经济公司经营者,土地由租赁获得,占18%;再次是村干部,占15%;第四是近年来外出务工返乡人员,利用积累的资金及相关技术,通过经营林下经济来开展创业,占10%;退休干部和其他人员占比最少。

1.3.2 业主对公益林区发展林下经济的意愿 要想稳步的发展林下经济,让业主了解相关的政策、生产、市场前景等方面的知识是必不可少的^[12]。如果业主对于公益林区发展林下经济没有深入的了解和参与意愿,纵使各级政府积极推广,也无法取得好的效果和长远的发展。因此,针对业主对于公益林区发展林下经济的了解程度、生态影响、发展前景这三个方面进行了调研,调查结果如图4和图5所示。

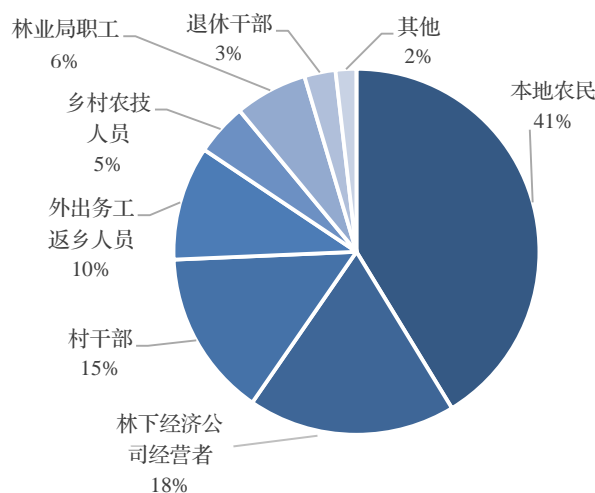


图3 林下经济经营主体身份分布

Figure 3 Operators of undergrowth economy

由图4、图5可知,大多数业主对于林下经济有一定的了解(图5了解程度均值为3.14分,满分为5分),从总体来看,一般了解的人数最多,共53人,占50.5%;了解和非常了解的业主占比分别为25.7%和5.7%;不了解的和非常不解的人数共计19人,占比18.1%。各地区业主对林下经济的了解程度存在一定的差异,从图5中可知,丽水地区业主的了解程度最高,舟山地区业主的了解程度最低。有关公益林区发展林下经济对生态影响的认知方面,大多数业主认为影响有限,在林下经济发展较好的地区如杭州、丽水、衢州,业主的打分均低于平均分,而宁波、舟山地区的业主认为公益林区发展林下经济会对公益林的生态产生一定的影响。

在林下经济发展前景方面,大部分业主看好林下经济的发展前景,其中认为林下经济发展前景较好的业主最多,达42人,认为林下经济未来发展前景非常好的业主有28人,而认为林下经济发展前景不好和非常不好的业主合计仅8人。丽水、衢州、绍兴地区的业主对林下经济的发展前景最为看好。综合调研结果及数据可知,各地区的大多数业主对于林下经济有一定的了解,并对林下经济的发展前景充满希望。

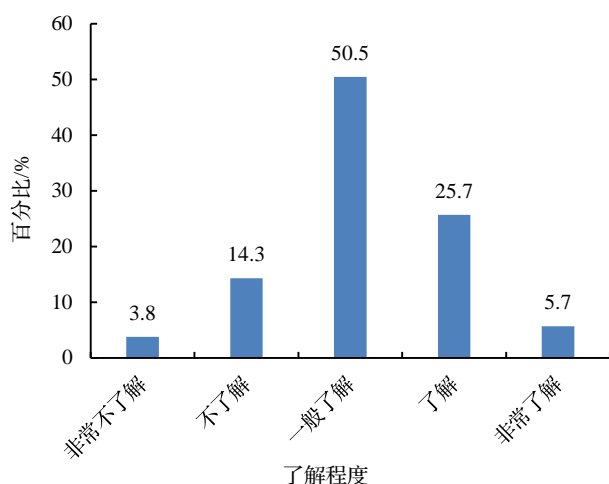


图4 业主对公益林区发展林下经济的了解程度

Figure 4 Awareness of operators on undergrowth economy in ecological forest

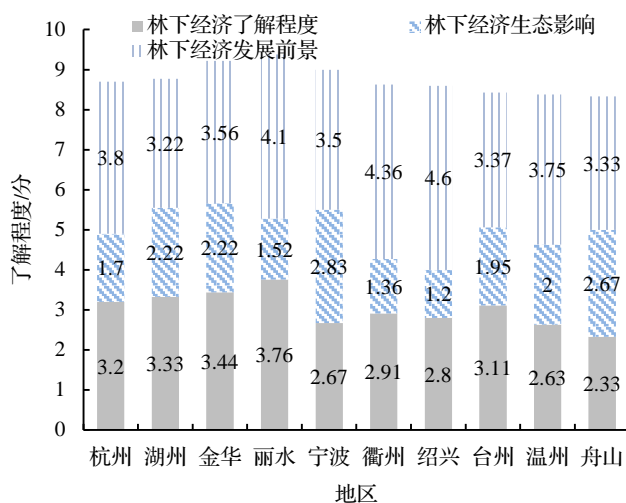


图5 各地区业主对在公益林区发展林下经济的看法

Figure 5 Views of operators on undergrowth economy in ecological forest

2 浙江省公益林区林下经济典型模式

基于对浙江省公益林区林下经济发展情况以及对从事林下经济的经营主体的调查, 遵循科学经营、因地制宜的原则, 总结出浙江省公益林区林下经济发展的 4 种典型模式——林药模式、林菌模式、林影模式和森林康养模式, 并系统分析了林药、林菌、林影和森林康养模式的适用条件、优缺点、典型案例等, 供公益林区林下经济的可持续发展参考, 从而发挥公益林生态、经济和社会的多重效益。

2.1 林药模式

林药模式是充分利用林木的遮阴效果和药材的喜阴特性, 在公益林的林间或者树木上种植药用植物的一种生产模式^[13]。林药模式能提高土地资源利用率, 改善土壤条件, 促进林木及和林下植物良性生长, 加快绿色 GEP (生态系统生产总值) 转化, 把山地资源优势向效益优势转化。

2.1.1 总体发展情况 浙江省是全国中药材重点产区之一, 也是道地药材的重要发源地, 素有“东南药用植物宝库”之称^[14]。为打造“浙产好药”产业品牌, 推进道地药材产区生态保护和原产地保护, 浙江省大力推广林下和林间中药材套种模式。目前, 浙江省公益林区林药模式种植的主要中药材包括铁皮石斛 *Dendrobium officinale*、白及 *Bletilla striata*、三叶崖爬藤 *Tetrastigma hemsleyanum*、金线兰 *Anoectochilus roxburghii*、多花黄精 *Polygonatum cyrtoneura*、七叶一枝花 *Paris polyphylla* 等。温州四海山林场从 2014 年起流转近 70 hm² 山地开展林下铁皮石斛种植, 林场立地条件好, 取得了较好的经济效益。金华市婺城区利用林下空间开展林下套种金线兰, 获得了较好的经济效益。武义县流转 30 hm² 竹林开展竹林下套种三叶崖爬藤。淳安县千岛湖镇金竹排林场采用活树附生栽培技术种植铁皮石斛, 于 2017 年开始进入采收期。淳安县富溪林场开展林下经济引种示范园项目, 种植了三叶崖爬藤、忍冬 *Lonicera japonica*、七叶一枝花、芍药 *Paeonia lactiflora*、绞股蓝 *Gynostemma pentaphyllum*、淫羊藿 *Epimedium brevicornu* 等中药材植物。2020 年, 天台县华顶林场外湖坦林区建立了白及林下种植基地。2021 年初, 浙江省国有林场首个公益性数字化中药材种苗繁育中心, 依托 3 072 m² 数字化玻璃大棚和 2 hm² 中药材野外扩繁苗圃基地, 在松阳县林村林场通过验收并投入使用, 为区域中药材产业发展提供种苗和技术保障。

2.1.2 林药模式的经营要点 浙江省公益林林区面积较大, 林木资源多样, 海拔和地形各异, 小气候类型随之不同。各地应根据所具有的不同自然禀赋及区位优势, 种植适合当地的药材。由于林木与各种草本、灌木等植物在土地和光能资源的利用上存在时间、空间的差异^[15], 所选药材种类应以耐阴性、浅根性为主, 以利于实现

林下空间的上、中、下层立体配置。其次,公益林区开展林药种植,不仅要考虑经济效益也要考虑生态效益,对种植技术要求高的林药种类,应对种植户不定期开展技术培训活动,提高种植技术水平,使其掌握中药材的生产及采收等技术要点。

2.1.3 典型案例——庆元公益林凸显“绿色银行”效应 庆元县共有 9.4 万 hm^2 公益林,为发展公益林区林下经济提供了得天独厚的优势,充分发挥“绿色银行”效应。据统计,2019 年,全县林下中药材有 602.41 hm^2 ,规划打造全国最大的浙西南特色道地林下中药材生产基地。庆元林场与庆元县三禾元农业发展有限公司合作在白坎林区打造全国七叶一枝花、多花黄精等林下中药材集成样板基地,林场提供经营场地,并且在林地流转、基础设施和种植技术方面都提供支持。项目总建设面积为 33.53 hm^2 ,其中林下种植七叶一枝花面积为 20.20 hm^2 ,种植多花黄精面积为 6.67 hm^2 ,种植三叶崖爬藤面积为 3.33 hm^2 ,种植白及面积为 3.33 hm^2 ,经初步估算,5 年后基地产值可达 3 000 万元。截至 2020 年,庆元林场已种植 160.53 hm^2 林下中药材,其中百丈区块为 120.30 hm^2 、白坑区块为 33.53 hm^2 、卢峰区块为 6.67 hm^2 。

2.1.4 林药模式存在的问题 浙江省公益林区林下经济的发展还处于初步发展阶段,大多数林农对公益林区林下经济的发展政策了解不够。参与调研组问卷调查的 105 位从事公益林区林下经济活动的业主中,对林下经济不了解和非常不了解的共计 19 人,占总人数的 18.1%;对林下经济一般了解的最多,共 53 人,占 50.5%。从上述调查结果可知,部分业主对公益林区发展林下经济问题认知不足。公益林区林下中药材的种植成本和管理成本都比较高,药材成熟期相对较长,风险不可控,并且交通条件不便利。目前,大多数林农的经营水平不高,导致生产出的林下产品质量不高,市场竞争力不够。加之大多数林农对公益林区林下经济发展认识水平有限,市场信息不畅通,导致从事林下经营的林农具有盲目性,间接导致林农的抗市场风险能力弱,一旦遇到市场波动或自然灾害等,林农的经济效益就会受损。

2.2 林菌模式

林菌模式是利用公益林区内空气湿度大、含氧量高、光照强度弱、荫底度高等特点,在保护原有的种群生态平衡前提下,在林内或林地边缘开展食用菌仿野生栽培的复合经营模式^[16]。公益林能起到遮阳、挡风、涵养水分的作用,形成适宜菌类生长的小环境。此外,林屑废料可以作为菌类的基质,适度经营可促使林菌和林木二者互惠互利,“以林养菌,以菌促林”,有效实现良性可持续循环。

2.2.1 总体发展情况 目前,浙江省公益林区林下种植的菌类主要有竹荪 *Dictyophora indusiata*、姬松茸 *Agaricus blazei*、大球盖菇 *Stropharia rugosoannulata*、灵芝 *Ganoderma lucidum* 等。2011 年,松阳县在毛竹笋竹林地下套种姬松茸,解决了在大田培植姬松茸重金属镉含量超标的难题,达到了出口标准;把种植姬松茸过程中产生的基质废料当肥料施用在竹林中,立竹度提高至 10% ~ 20%,竹笋产量增高,竹林效益提高,形成了“笋竹林+食用菌”的林菌循环模式。2017 年,庆元林场在毛竹林、油茶林下套种大球盖菇,构建了林菌高效循环复合经营新模式,不仅促进旱粮秸秆分解转化,快速培育土壤肥力,而且大球盖菇栽培获得良好的经济效益。长兴县林场积极探索适合毛竹林下经济发展的新模式,引种羊肚菌 *Morehella esculenta* 等菌类进行试验并获成功,2020 年又引种灵芝。德清县在毛竹林下种植灵芝、竹荪等菌类,向莫干山镇大瑶村农户和民宿业主发放褐松茸 *Agaricus brunnellens* 菌种 5 万余袋,推广种植 10.67 hm^2 ,实现了当地林下经济“收益零的突破”^[16]。

2.2.2 林菌模式经营要点 公益林区林荫面积大,土壤湿度适合很多菌种生长,公益林区林下腐殖质丰富、枯枝败叶多,也可作为食用菌的栽培提供基质。栽培食用菌原料可来源于林地树木修剪枝、间伐和淘汰树木等,使其变废为宝。林下食用菌栽培准备阶段需注意对林地平整和林木枝条的修剪,林地开排水沟,保持排水通畅;在栽培过程中,需注意对装袋与灭菌、打穴接种、室内发菌、脱袋排场、变温催菇和出菇等管理对公益林的影响。

2.2.3 典型案例——龙游溪口林场竹林灵芝栽培显成效 2019 年,龙游县精准对接龙游鑫世康生物科技有限公司,在溪口林场创建了竹林灵芝栽培基地,开展毛竹林林下灵芝栽培技术开发集成与示范工作,在维持毛竹林基础生态系统服务功能的同时,发挥其生态和经济效益。该项目依托平台形成椴木菌包制作技术体系、野外灵芝吐粉期保护技术体系、毛竹林下椴木菌包签埋技术体系、栽培灵芝的竹林生境选择技术体系等核心成果,引

入“政府+公司+高校+基地+农户”的林下经济创新运作模式,政府建立专班负责项目的整体协调和跟进,公司负责产品市场、品牌建设、标准制定,高校负责科技创新与技术保障;国有林场负责基地建设示范;农户负责具体种植,探索出在竹林中套种灵芝的高效生态种植模式。2020年,推广种植20 hm²取得了较好的效益,2021年将计划推广100 hm²以上,形成了可推广、可复制的绿色富农样板。

2.2.4 林菌模式存在的问题 林下栽培的食用菌具有天然、有机、质优等特点,符合当下人们对绿色、纯天然食品的要求,具有一定的市场竞争力。各地在发展林菌产业过程中,存在如何根据当地生态环境选择合适的林下食用菌品种的困难,经营不同的林菌品种投入成本也各不相同。但是局限于技术水平不高和生态意识薄弱,一些地区盲目发展林菌产业,使得当地森林资源和林区生态环境破坏严重,表现为土壤农药含量过高、林区水土流失严重、林木损伤等事件。调研组的问卷调查结果显示,多数业主认为公益林区发展林下经济对生态环境的影响有限;持没有影响和有点影响两种观点的业主占比最多,分别为41.3%和34.9%,认为一般影响和影响较大的共25人,占比23.8%。业主生态意识薄弱,林区生态环境破坏等问题的出现,归因于我国现有关于森林资源保护与利用的相关法律法规还不完善,缺乏对林下资源利用、公益林区发展林下经济方面明确的界定。

2.3 林影模式

林影模式指在不破坏生态资源的情况下,依托公益林的美丽景观,充分利用原有林区基础设施,通过与影视公司的合作,合理布局场景,打造影视外景拍摄基地,再通过影视作品的推动作用,辐射当地周边的配套产业发展的经营模式。这种模式依托独特的林地资源,在最大限度地保持林地资源的前提下,以公益林资源为核心建立生态影视基地,让绿水青山变成金山银山,发展“绿色经济”。

2.3.1 总体发展情况 横店影视城被誉为“东方好莱坞”,凭借横店影视文化产业迅猛发展,横店影视产业存在明显的辐射外溢效益,截至2020年,东阳市林业总场的荆竹坑林区和罗店林区充分利用原有林区基础设施,在不破坏生态资源的情况下,利用公益林的美丽景观至今已为30多部影视作品完成外景拍摄。通过一部部电视剧或电影对林区生态环境的宣传,带动当地旅游产业的发展,为公益林周边居民提供创业和就业的机会,促进当地经济的发展。影视产业近年来发展迅速,横店不能满足所有剧组的外景拍摄需求,这为东阳、永康、磐安等风景优美的周边地区来说提供了一个很好的发展契机。金华永康的西溪影视城、石鼓寮影视城、四方影视基地和龙川文化园依托公益林的美丽景观共同构成的原生态影视基地。基地通过电视剧的取景拍摄收取租金盈利,截止2020年中,金华全市已建成各类外景拍摄基地92个,年场租费收入达2 000多万元。同时,电视剧的拍摄也对基地周边景观起到了良好的宣传效果,从而带动永康旅游产业的发展,辐射当地其他配套产业的发展。

2.3.2 林影模式经营要点 浙江省高度重视影视产业发展,正大力扶持以影视为主力军的文化产业发展为万亿产业,拥有横店影视城、象山影视城、中国(浙江)影视产业国际合作实验区等重要产业平台;依托公益林发展林影模式,以影视外景基地服务功能的提升为契机,开展林相改造与维护,加大树种营造以及彩叶景观森林的培育,营造良好的森林环境^[17],确保丰富的自然资源和人文环境的多样性,注重自然与人文景观的维护和提升,加强拍摄场景的观赏性。

2.3.3 典型案例——安吉大竹海拍摄地 安吉为中国十大著名竹乡之一,拥有丰富的竹资源,以6.67万hm²毛竹林等公益林资源为核心建立了上影安吉影视产业园、江南影视城、安吉大竹海等生态影视基地。安吉大竹海被命名为央视生态影视基地,建立起极具魅力的生态环境、生态经济、生态文化集聚地,依托公益林独特的环境,成为《卧虎藏龙》《夜宴》《像雾像雨又像风》等多部电影、电视作品的外景拍摄地。通过影视宣传,基地已成为浙江林下旅游特色项目,安吉成为浙江林下旅游特色地区。不断壮大的“竹乡农家乐”特色旅游项目又带动了安吉旅游的发展,截至2020年,安吉已有农家乐800余家,1.5万余床位,直接或间接从事生态旅游商品生产和经营的从业人员超过2万人,有力地促进了当地经济社会的发展。

2.3.4 存在的问题 借助公益林区发展林影模式,涉及影视产业的上、中、下游各个阶段的生产要素会自发集聚,从而导致各类资源之间的无序竞争,成为其早期发展的瓶颈之一。在影视拍摄过程中,取景是固定的,这就很容易造成某一地点游客蜂拥而至,带来一系列社会和环境问题^[18]。影视剧拍摄时,剧组工作人员和设备较

多,对拍摄地的环境造成的影响比较明显。大量人员进入林区,在林区的活动对环境产生影响,即使没有影响整个生态系统,但对林区植物、水资源、土壤等可能会产生破坏。

2.4 森林康养模式 森林康养是以优质的森林生态环境资源为基础,以促进大众健康为目的,利用森林生态资源、景观资源、食药资源和文化资源并与医学、养生学有机结合,开展保健养生、康复疗养、健康养老的服务活动,形成的一个多元组合、产业共融的综合体,这是我国大健康产业的一种新模式、新创意^[19]。森林康养是大健康产业与旅游产业相结合的产物,是推进“旅游+”和“生态+”模式,能够同时满足人们对于旅游休闲和健康疗养的双向需求。

2.4.1 总体发展情况 浙江省森林资源丰富,生态环境优越,根据《2021年浙江省人民政府工作报告》,森林覆盖率达61.2%,得天独厚的生态优势、区位优势为森林康养提供了良好的条件。全省依托公益林建立的森林公园、风景名胜区、自然保护区等省级以上各类自然保护地300余处,面积约有100万 hm^2 。2020年,浙江省有4个基地被认定为第一批国家森林康养基地(桐庐天子地森林康养基地、千岛湖龙川湾森林康养基地、丽水白云国家森林公园、衢州柯城区灵鹫山森林康养基地),另外还有5个森林体验和森林养生国家重点建设基地、18个省级森林康养基地和104个森林氧吧。温州永嘉书院基地森林总面积有790 hm^2 ,森林覆盖率达77.1%,基地毗邻森林总面积达2500 hm^2 以上,是一个集山水旅游、休闲度假、艺术交流、教育培训为一体的大型综合体^[20],现拥有50多个自然与人文景观,20多个互动体验项目,是当代人运动养生的好去处。文成猴王谷森林康养基地,是温州市首批森林康养基地,森林面积有409.7 hm^2 ,基地围绕动态康养、静态康养、中医药康养、文化康养四个维度进行建设规划,有保存完好的原始次生常绿阔叶林,景区依托独特的自然资源,以林谷水奇、山路险峻、物丰景用为特色。余杭长乐林场森林康养基地在规划建设640.3 hm^2 基础上,通过对林区老旧护林房的改造,深入挖掘中医药健康养生文化、森林养生文化、花卉养生文化、膳食文化、民俗文化以及乡土文化,大力推动和发展森林康养产业。衢州常山赛得森林康养基地占地面积360 hm^2 ,森林覆盖率达70%以上,依山傍水,以丰富的低山丘陵资源、良好的区位交通条件、优越的自然生态环境、独特的民俗风情文化、新颖的森林养生理念为依托,打造休闲养生、健康养老和旅游度假的综合型项目。缙云大洋山森林康养基地总面积有1067.6 hm^2 ,森林覆盖率达99.81%,基地内峰峦叠嶂、奇峰异石、曲溪秀水、云鹃花海,自然资源得天独厚,动植物资源十分丰富,是集生态保护、山水观光、登高健身、科普教育、森林康养于一体的生态文化旅游胜地。千岛湖龙川湾国家森林公园康养基地自2009年起步,经过十多年的建设和经营,按照“公益林保护+旅游开发”模式,从打造休闲旅游目的地做起,创新经营理念,注重情境主题设计,立足千岛湖特色,适应市场需求,目前年游客量超过25万人次,年营业收入超过2000万元,走出了一条致富发展之路。

2.4.2 森林康养模式经营要点 森林康养的核心要义是以利用森林环境为基础,以适宜的措施为手段,以大众健康为目标,所开展的森林对人类的养生活动。依托公益林发展森林康养模式,要营造出生态优良、林相优美、景致宜人、功效明显的森林康养环境,对其林相、树种结构和自然环境(水质、空气、风向、地质地貌等)都要求较高。浙江省各森林康养基地作为森林康养产业的重点建设工程,要求森林覆盖率不低于70%,年空气质量优良率为90%以上,核心区域空气负氧离子浓日平均达到2000个 $\cdot\text{cm}^{-3}$,声环境要求达到I类标准,基地内地表水质达到II类以上等环境硬核条件;同时,必须具备较为完善的接待设施、康养服务、社会经济功能等条件。充分遵循森林资源的生态敏感性,营造良好的森林环境本底维持产业的可持续发展。加大力度健全基础设施工程,加强森林康养基地饮水、公共厕所、停车场、垃圾分类、污水处理等配套设施^[17],建设生态化旅游通道,增强森林康养基地的可进入性和吸引力。各公益林区开展森林康养模式,应强化康养品牌建设,深入挖掘各地域的中草药资源,开展中医药保健养生,打造区域特色中医养生保健品牌,使森林康养的养生产业逐渐形成体系。

2.4.3 典型模式——桐庐天子地森林康养基地 桐庐天子地森林康养基地集娱乐、康养于一体。景区总面积有1333.3 hm^2 ,项目总投资约10亿元,已累计投资3.5亿元,是目前桐庐地区民营投资规模较大的旅游、康养、文化、体育融合项目^[21]。基地森林覆盖率高达90%,公益林总面积有10万 hm^2 。该基地的建设不仅创造了

大量就业机会,还将经济效益辐射到周边村。其中,相邻的3个村(罗山村、乐明村、松村村)2018年当地土特产、农副产品增收200余万元,各村民宿经营性收入超400万元。2015—2018年,年旅游人次从10万人次增长至30万人次。计划未来5年内,集合周边10个村的生态资源,打造富含文化底蕴的森林康养生态产业圈,实现年经营收入超10亿元。

2.4.4 存在的问题 森林康养作为一项新兴产业,随着经济的快速发展和老龄化社会的到来,具有广阔的发展空间和市场前景^[22]。浙江省公益林区规模大,具有开展森林康养产业得天独厚的优势,但产业发展目前仍存在一系列困难。当前,大多数森林康养基地处于经济较不发达地区,基础设施比较落后,在已建成的森林康养基地中还存在康养项目建设未成体系、康养产品设置单一、消费者满意度不高等问题。如何加强基地建设和顺应消费者需求,以吸引更多的客流量使其更好地发挥森林康养服务功能,是各地森林康养基地面临的现实问题。公益林区基础设施有林地交通、生产用水、电力电信服务等,交通的便利性可有效减少运输和生产成本,水、电、网络的稳定供给可以为森林康养产品提供质量保障。调研组通过问卷形式调研了管理部门对目前公益林交通、通水、电力、通讯等基础设施建设水平的评价,从调研数据可知,林区道路状况、通水、通电、网络通讯的得分值分别为3.48、3.25、3.29和3.34分(满分5分),总体评价皆处于一般水平。公益林区道路状况最好的是舟山,金华地区最差。对于当地公益林区内通水、通电、网络通讯等方面评价最好的前两位分别是舟山、绍兴的管理部门,其余地区处于一般水平。根据105位业主的报告,浙江全省公益林区道路状况、通水、通电、网络通讯的得分值分别为3.28、3.31、3.32和3.25分,皆处于一般水平,与管理部门报告的数据基本一致。以上结果说明,各地森林康养基地现阶段都应加强公益林区基础设施建设。

3 浙江省公益林区林下经济发展的建议

3.1 因地制宜,统筹规划,保证林下经济发展的质量

按照打造“千亿产业”发展目标,把公益林区林下经济产业作为大健康产业中的重要内容进行培育。发展林下经济项目,尤其是在发展林药、林菌产业时,不能以破坏生态为代价,良好的生态环境是公益林区林下经济可持续发展的根本保证。科学编制林下经济中长期发展规划,在建设生态公益林的同时助推地区和产业长效、有序发展。对于公益林区的林下经济发展不能简单的采取“拿来主义”,如发展林药、林菌产业要选择合适的种类,应综合考量林区土地资源、气候环境及当地的人文环境等多方面因素,遵循因地制宜、统筹规划、科学布局的工作原则,积极探索适宜的发展模式,避免林农盲目、随大流式经营。针对林药、林菌产业的发展,应加强林业政策宣传力度,保证政策公开化、透明化。促进农户对公益林森林资源保护和林区林下经济发展政策的全面了解,提高林农对公益林区林下经济的认知程度。

3.2 完善政策扶持,促进林下经济健康发展

浙江省公益林所在地区的地貌、气候、土壤条件等方面都不同,要制定适合当地林下经济发展的路线,需与当地政策、文化环境、自然条件等结合起来,因地制宜,科学发展,合理规划。调研中发现目前公益林区林下经济发展的制度和措施仍不完善,需进一步完善林权流转、林权抵押制度、林产品抵押制度,加大政策性贷款力度,对于公益林区林业用地申请,明确各部门分工,将责任落实到相关部门。针对森林康养产业的发展,政府部门应加大在资金、人才、科技、基础设施方面的扶持力度,结合各县市自身财政情况,加大对林区和现有森林康养基地水、电、路、网等基础设施建设的扶持力度。出台经营强度规模等相关政策,以不破坏生态环境为前提,在公益林区适度发展林下经济,协调环境保护与经济发展。推进“两进两回”行动,完善人才引进政策,鼓励大学生和乡贤回乡创业,发挥林业乡土专家的作用,促进在乡回乡就业,带动增收致富。

3.3 加强金融支持,保障林下经济稳步发展

调研中发现,缺乏前期资金投入是当前林农不愿意进行林下经济活动的主要原因之一。因此,加大对公益林区林下经济发展的资金支持力度,实施“千村万元”林下经济“消薄”增收帮扶工程,强化基础设施建设,降低生产成本,实现节本增收。积极完善林权证的抵押流通规范,综合运用补助、贴息、担保等手段,多方吸

引社会资本投入产业发展。森林康养产业在前期筹备及建设过程中,涉及林业、文化、旅游、康养等多个业态,所需启动资金体量较大,林农融资困难,社会各金融部门应根据自身业务特点,积极出台方便林农贷款的细则规范,加大对林下经济产业链各环节的有效信贷投入,扩大林下经济经营主体贷款的覆盖面,对信用状况良好、资源优势明显的项目适当放宽担保抵押条件,并在贷款利率上给予优惠,从而从资金方面保障公益林区林下经济的稳步发展。

3.4 完善经济产业链,促进三产融合发展

积极引导林下经济向一二三产业纵向渗透融合发展。首先,促进一二产业融合,主要是采用机械化、自动化、智能化方式发展高效林下经济作业,构建绿色供应链^[4];其次,促进一三产业融合,主要是积极利用森林景观和林下经济生产活动开发林下旅游业,如顺应建设健康中国国家战略,大力发展森林康养、森林旅游产业;第三,促进二三产业融合,主要是通过加工、创意、制作等手段,把林区文化资源转换为各种形式的林下产品,如发展林影模式。

3.5 鼓励跨学科研究,提高科技应用水平

公益林区林下经济发展涉及多个学科,包含森林生态学、景观生态学、农林科学、循环经济学、管理学、地质学、林产化工等学科。因此,林下经济研究应该摆脱局限于用管理学或经济学的研究视域,特别是加强与其他相关学科的理论融合,严谨的科学实验等。针对实用技术的研究应重点发展,利用高校、科研院所的科学技术优势作为合作平台,链接林业主管部门和经营主体,推进科研与经济协作,为林下经济提供优质种质资源的筛选、试验、质检、市场推广等方面的信息共享和技术服务,加快林业科技成果转化。

参考文献:

- [1] 王前进,王希群,陆诗雷,等.生态补偿的经济学理论基础及中国的实践[J].林业经济,2019,41(01):3-23.
- [2] 梁宝君,石焱,袁卫国.我国森林生态效益补偿政策的回顾与思考[J].中南林业科技大学学报(社会科学版),2014,8(05):1-5.
- [3] 杨祖增.准确把握新发展阶段塑造新优势的战略重点[J].浙江经济,2021(03):12-16.
- [4] 李娅,陈波.我国林下经济发展主要模式探析[J].中国林业经济,2013(03):36-38.
- [5] 杜德鱼.陕西省林下经济发展模式研究[J].西北林学院学报,2013,28(05):264-268.
- [6] 吴国春,郭思源,曹玉昆.中国林下经济产业发展效率评价——以31个省(区)面板数据为依据[J].东北林业大学学报,2020,48(05):129-132.
- [7] 白惠,刘光哲,张晓瑞,等.陕南地区林业扶贫贡献的测算及影响因素实证分析[J].西北林学院学报,2021,36(03):290-296.
- [8] 王晶晶,亢新刚,高延,等.金沟岭林场生态公益林经营类型划分研究[J].西北林学院学报,2011,26(05):192-197,235.
- [9] 蒋仲龙.浙江省生态公益林建设:造福于民 功在千秋[J].浙江林业,2019(02):20-21.
- [10] 中国林学会.林下经济术语:T/CSF 001—2018[S].2018.
- [11] 袁位高.浙江省生态公益林主要群落结构的比较研究[D].北京:中国林业科学研究院,2009.
- [12] 支玲,高晶,支明,等.林下经济发展政府行动与天保区农户响应[J].林业经济,2019,41(03):108-118.
- [13] 周杨,苗雨露,孙志蓉.我国林药林菌经济模式发展现状及其优势分析[J].中国现代中药,2016,18(01):97-101.
- [14] 马蕾,徐丹彬,陈红金,等.浙江省中药材产业提升发展现状与对策[J].浙江林业科技,2016,36(04):75-80.
- [15] 陈波,李雄光,李娅.云南省林下经济主要发展模式探析——基于对云南省典型案例的调查研究[J].林业经济问题,2013,33(06):510-518.
- [16] 沈学香,顾忆龙,张津京,等.“林—菌”模式对生态林的影响初探[J].食用菌,2018,40(03):48-49.
- [17] 吴宏俊.发展森林康养产业 助推林业生态建设转型发展[J].林业与生态,2017(12):15-16.
- [18] 潘丽丽.影视拍摄对外景地旅游发展的影响分析——以浙江新昌、横店为例[J].经济地理,2005(06):928-932.
- [19] 林宣.四部门联合发文促进森林康养产业发展[J].绿色中国,2019(04):70-71.
- [20] 陈鹏舟.温州永嘉书院森林养生基地 文化与生态同在[J].浙江林业,2019(09):24-25.
- [21] 浙江省林业局.桐庐天子地森林康养基地.拥抱大自然 徜徉山水间[J].浙江林业,2020(07):18-19.
- [22] 向前.发展森林康养产业的几点思考[N].巴中日报,2015-11-22(03).