

中国应对气候变化的造林行动及绿色就业潜力测算

柯水发¹ 李周² 张莹³

(1 中国人民大学农业与农村发展学院 北京 100872; 2 中国社会科学院农村发展研究所 北京 100732;

3 中国社会科学院城市发展与环境研究所 北京 100732)

摘要:介绍了中国应对气候变化的林业行动框架、中国造林状况和造林就业特点,并基于造林用工量标准和投入产出法对造林及其后续管护活动的直接、间接和引致就业效应进行了测算,同时以中国江西、重庆和美国的一些造林案例就造林就业潜力加以佐证,提出促进中国造林行动和农村林业就业的几点建议。研究表明:应对气候变化的造林行动能够创造出大量的绿色就业岗位,2011~2020年,2021~2050年,2011~2050年间,新增造林活动创造的直接就业岗位数分别为360万人、801万人和1160万人,新增长期管护岗位数量分别为6.94万人、15.46万人和22.4万人,同时,造林带来的间接和引致就业效应也较为可观。

关键词:中国;气候变化;造林;就业;投入产出法

中图分类号:F307.2

文献标识码:A

文章编号:1673-338X(2012)07-0034-07

Aforestation Action to Tackle Climate Change and Green Employment Potential Estimation

Ke Shuifa¹ Li Zhou² Zhang Ying³

(1 School of Agricultural Economics and Rural Development, Renmin University of China, Beijing 100872;

2 Rural Development Institute, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732;

3 Research Center for Urban Development and Environment, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100732)

Abstract: The paper firstly introduces the framework of forestry actions to tackle the climate change; the status and mechanism of afforestation in China, and some practices to show the effect on employment by afforestation; Then further calculate the direct, indirect and induced employment created by afforestation and the following forest management on the basis of the labor input standard and the input-output method; Then take the afforestation case about employment potential in Jiangxi and Chongqing provinces of China and in the United states. Finally, it comes up with some suggestions to encourage the afforestation and employment. The research results show that, the afforestation action to tackle climate change can create vast quantities of green jobs; from 2011 to 2020, from 2021 to 2050, and from 2011 to 2050, the total number of short term direct employment created by afforestation are approximately 3.6, 8.01 and 11.6 million respectively, the number of new jobs for forest resources management is 69.4, 154.6 and 224 thousand respectively; Meanwhile, the effect of afforestation on indirect and induced employment is also significant.

Key Words: China; climate change; afforestation; employment; input-output method

森林是陆地生态系统的主体,是陆地最大的碳贮库和最经济的吸碳器。全球气候变化的压力可以成为林业长足发展的动力;控制或减排温室气体的阻力可以转换为植树造林和环境保护的推力。气候变化所催生的低碳发展模式开始受到世界的关注,气候变化背景下的中国林业行动必然对林业就业会产生影响。联合国环境规划署、国际劳

工组织和国际工会联合会共同进行的一项研究表明,全球经济在向着更节约资源、更具可持续性的方向转变过程中,能够创造大量的绿色就业机会。联合国副秘书长兼联合国环境规划署执行主任阿齐姆·施泰纳先生表示:“气候变化给我们带来了上百万的就业机会。”

文献研究表明,方精云等(1996),潘家华(2001),

收稿日期:2012-04-11

作者简介:柯水发,中国人民大学农业与农村发展学院副教授,博士,硕士生导师。研究方向:林业经济与资源政策。

基金项目:中国社会科学院与国际劳工组织合作项目“低碳发展与就业影响研究”资助。

魏殿生等(2003)、李顺龙(2005)、章升东(2007)、李怒云(2007)、林德荣(2005)、张坤(2007)等就气候变化与林业行动开展过相关研究;潘晨光等(1999)、王志新(1999)、秦颖等(1999)、封加平(2002)、吴友亮(2002)、罗丹杰(2005)、魏晓慧(2005)、杨素华(2007)等就林业就业问题开展过一些研究。但将气候变化背景下的林业行动与林业就业关联起来进行研究的成果极为少见。因此,正确评估林业行动对林业就业的影响,具有重要的学术研究价值。同时,对于促进林业可持续发展以应对全球气候变暖,对于缓解金融危机所带来的就业压力促进充分的林业绿色就业也具有重要的实践借鉴意义。

1 中国应对气候变化的主要林业行动及对就业的影响

在应对气候变化方面,林业部门能够采取的减缓和适应措施如图1所示。其中,林业碳增汇、碳贮存和碳替代是林业应对气候变化的主要方式。

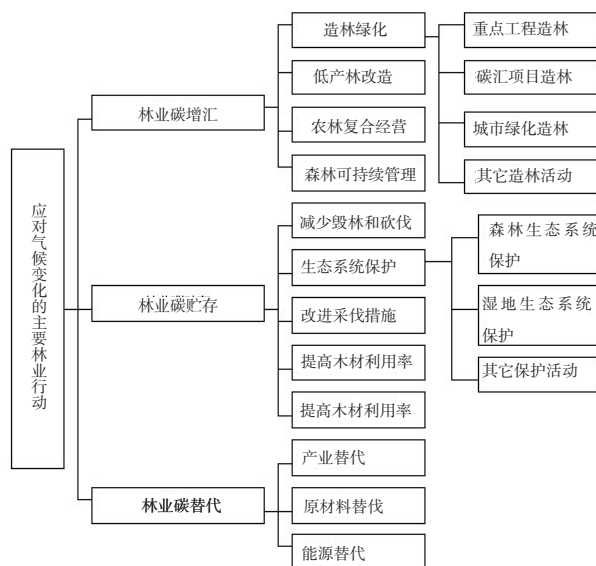


图1 林业应对气候变化的主要途径

1.1 林业碳增汇行动

林业碳增汇行动,是以充分发挥森林的碳汇功能,降低大气中 CO_2 浓度,减缓气候变暖为主要目的的林业活动。碳增汇活动包括造林、再造林、退化生态系统恢复、建立农林复合系统、加强森林可持续管理以提高林地生产力等能够增加陆地植被和土壤碳贮量的措施。由于通过植树造林和森林保护等措施吸收固定 CO_2 ,其成本要远低于工业减排,因此造林活动成为各国温室气体减排的最经济和最有效的措施之一。1997年通过的《京都议定

书》允许通过1990年以来的造林、再造林和森林管理活动吸收的 CO_2 来抵消其承诺的温室气体减排目标。据估计,2000~2050年全球最大碳汇潜力为每年15.3亿~24.7亿t碳,其中造林约占28%,再造林约占14%,农用林约占7%。2008年10月29日,我国首次发布的应对气候变化政策与行动白皮书,充分肯定了植树造林对控制温室气体排放、提高适应气候变化能力的作用。1980年实施造林工程以来,我国森林生物量碳贮量从20世纪80年代前减少趋势转为增加趋势,年生物量碳积累速率从20世纪80年代的0.11亿t碳,增加到90年代的0.3亿t碳左右。中国造林绿化的快速增长,弥补了新中国成立以来森林资源消耗造成的碳库缺口,为国际社会应对气候变化的行动做出了重要贡献。随着中国造林工程的深入推进,中国林业对增加碳吸收汇、缓解全球气候变化的作用越来越大。《中国应对气候变化国家方案》(2007)指出:1980~2005年中国造林活动累计净吸收 CO_2 约30.6亿t。

造林之后的森林可持续管理和管护行动也是促进碳增汇的有一个重要途径。《中国应对气候变化国家方案》(2007)指出,1980~2005年中国森林管理累计净吸收16.2亿t CO_2 。通过对现有森林进行合理经营管理,通过延长森林的采伐作业周期,加强森林资源的抚育间伐管理,使森林具有合理的林分密度,促进森林生长,可以增加森林的实际生物量,可以提高森林固碳速度和固碳能力,提高森林固碳总量。中国林业的主要问题不是造林少而是经营差,单位面积固定的 CO_2 太少。我国人工林平均蓄积量为 $34.67\text{m}^3/\text{hm}^2$,年生长量仅为 $3.36\text{m}^3/\text{hm}^2$,巴西、新西兰、智利的人工林生长量都是我国的2~6倍。因此,森林可持续管理有较大的提升空间。

1.2 林业碳贮存行动

林业碳贮存行动,即保护和维持现有的森林生态系统中贮存的碳,减少其向大气中的排放;通过森林可持续经营,采用一系列的碳管理措施,减少碳排放和增加碳汇,获取最大的固碳收益,主要措施包括加强现有生态系统的保护、减少毁林、改进采伐作业措施、提高木材利用效率,以及更有效的森林灾害(林火、病虫害)控制。《中国应对气候变化国家方案》(2007)指出,1980~2005年通过减少毁林少排放4.3亿t CO_2 。

1.3 林业碳替代行动

通过发展新兴低碳产业替代传统高碳林业产

业,发展耐用木质林产品替代能源密集型材料,利用可更新的木质燃料(如能源人工林)和采伐剩余物回收利用作燃料。(1)产业替代。通过大力发展传统和新兴低碳产业,如森林培育业、营林管护业、生态休闲旅游业、生物产业等,减少碳排放。(2)能源替代。能源林业也称为能源种植业,旨在通过发展生物质能源实现对化石能源的替代。主要是利用宜林荒山荒地以及不适宜种植粮食作物的沙地、盐碱地等边际土地进行开发建设。中国林业生物质能源品种十分丰富,发展能源林业的潜力巨大。根据国家林业局编制的《全国能源林建设规划》,“十一五”期间中国要建设能源林示范基地 66.7 万 hm^2 ;到 2020 年,能源林达到 1334 万 hm^2 ,可以提供 600 多万 t 生物柴油,满足 1100 多万千瓦装机容量发电厂的燃料需求。(3)原材料替代。即通过耐用木质林产品替代能源密集型材料(如钢铁、水泥、铝材、塑料、砖瓦等),不但可增加陆地碳贮存,还可减少生产这些材料过

程中化石燃料燃烧的温室气体排放。

1.4 林业行动对就业的影响

根据《中国应对气候变化国家方案》(2007),中国将采取一系列法律、经济、行政及技术等手段,减缓温室气体排放,并提高适应气候变化的能力,未来减缓和适应气候变化的林业重点行动领域及其对就业的可能影响如表 1 所示。应对气候变化的主要林业行动不同程度地会对就业产生一些正面和负面影响,但综合而言,应对气候变化的主要林业行动对就业产生了正面的积极影响。

2 中国应对气候变化的造林行动的就业效应

2.1 中国应对气候变化的造林行动

造林是增加林业碳汇最主要的途径。中国在林业碳增汇方面实施了一系列造林绿化行动,包括:林业重点工程造林活动;碳汇项目造林再造林活动以及城市绿化造林活动。

表 1 应对气候变化的主要林业行动对就业的影响分析

行动类别		对就业正面影响	对就业负面影响	对就业综合影响
	碳汇造林与绿化行动	直接创造了新的就业机会	无	正,直接促进就业
	林业生物质能源发展行动	直接创造了新的绿色就业机会,促进了部分传统能源行业工人的转型。	部分替代了传统能源行业的部分就业	正,总体上促进了就业及就业的绿色化
减缓气候变化林业行动	天然林保护工程	增加了营林管护就业人数	削减了森工从业人数	短期而言中性,长期而言正面促进了就业升级和转型
	退耕还林工程	直接增加了造林和营林从业人数,促进了农村剩余劳动力的转移和就业升级。	短期内,一定程度上减少了粮食种植的用工量和从业人数	短期而言中性,长期而言正面促进了就业升级
	京津风沙源治理工程	工程投资直接创造了许多新的绿色就业岗位	短期内,一定程度上影响了畜牧业从业人员的积极性	正
	防护林保护工程	工程投资直接创造了许多新的造林和管护绿色就业岗位	一定程度上会影响森林资源开发利用领域的就业	正
	自然保护区建设与管理工作	工程投资直接创造了许多新的绿色就业岗位	一定程度上,会影响周边社区资源利用从业人数	正
	湿地建设和保护工程	工程投资直接创造了许多新的绿色就业岗位	短期内,一定程度上会影响资源利用从业人数	正
	速生丰产林建设工程	工程投资直接创造了许多新的林产加工业就业岗位	无	正
适应气候变化林业行动	森林生态系统保护行动	创造了部分与就保护相关联的就业岗位	一定程度上会影响与资源利用相关的一些就业	中性
	适应性林业产业开发	直接创造了一些新的绿色就业岗位	削减部分非适应性林业产业就业人数	正

在林业重点工程造林方面,实施六大林业重点工程,是加快新时期林业发展的战略举措,也是我国参与国际社会应对全球变暖挑战的积极行动。建设六大林业重点工程是我国再造秀美山川的战略工程,规划范围覆盖了全国97%以上的县,规划造林任务超过0.73亿hm²,是我国历史上工程范围最广、规模最大的重大生态建设工程。植树造林取得了巨大成绩。据第七次全国森林资源清查结果显示:全国森林面积1.95亿hm²,森林覆盖率20.36%,森林蓄积137.21亿m³;人工林保存面积0.62亿hm²,蓄积19.61亿m³;森林植被总碳储量78.11亿t,年生态服务功能价值10.01万亿元。森林面积居世界第5位,森林蓄积列居世界第6位,人工林面积居世界第一。另据国家林业局统计年鉴统计,1949~2010年累计完成造林总面积为2.76亿hm²,人工造林面积超过6600万hm²。

在碳汇林业发展方面,国家林业局积极应对国际气候公约谈判出现的新变化,将开展林业碳汇工作纳入我国林业发展总体战略,并积极组织开展林业碳汇方面的研究,在广西、内蒙古、云南、四川、山西、辽宁等省(自治区)启动了林业碳汇试点项目(李怒云,2007)。中国国家主席胡锦涛同志于2009年9月22日在联合国气候变化峰会开幕式上发表了题为《携手应对气候变化挑战》的重要讲话。在讲话中明确提出:“大力增加森林碳汇,争取得到2020年森林面积比2005年增加4000万hm²,森林蓄积量比2005年增加13亿m³。”(李怒云,2007)可见,中国碳汇林业的发展前景广阔。

此外,中国城市绿化工作也得到了较快发展,根据《2011年中国国土绿化状况公报》,2011年全国城市建成区绿化覆盖面积161.2万hm²,城市人均拥有公园绿地面积11.18m²,全国城市建成区绿化覆盖率、绿地率已分别达到38.62%和34.47%,这部分绿地对吸收大气CO₂等温室气体起到了一定作用。

2.2 造林行动的就业潜力测算

2.2.1 造林行动的直接就业效应分析

在中国,造林活动的就业呈现如下明显的特征:(1)劳动密集性,造林活动的劳动力吸纳能力强;(2)绿色性,造林活动是典型的有利于环境优化的碳增汇活动,对于低碳发展具有显著的贡献,属于绿色就业范畴^①;(3)季节性,春季是植树造林的

最佳季节,因此对于就业的影响多为短期效应;(4)关联性,造林与前向和后向活动关联密切,因此造林的就业效应不仅包括植树造林带动的短期直接就业,也包括造林产业链相关行业的间接就业。

根据国家林业局2008年发布的《防护林造林工程投资估算指标》中的造林用工定额标准,利用公式1可以测算出2000~2010年历年中国造林用工量(表2)。经测算可得,中国造林活动累计增加的短期就业为63.61亿个工日。如果以300工日/年作为一个标准就业岗位进行测算,则可累计增加2120.42万人的短期就业。可见,造林行动的就业效应非常可观。

表2 2000~2010年造林用工量核算

年份	造林总面积(千hm ²)	用工量(万工日)
2000	5105.14	52838
2001	4953.04	51264
2002	7770.97	80430
2003	9118.89	94381
2004	5598.08	57940
2005	3637.68	37650
2006	3838.79	39731
2007	3907.71	40445
2008	5354.77	55422
2009	6266.33	64857
2010	5909.92	61168
2000~2010	61461.32	636125

$$\text{造林总用工量}(L_d) = \frac{\text{单位造林面积用工量} \times \text{年造林面积}}{\quad} \quad (1)$$

根据国家林业局2006年编制的《林业发展“十一五”和中长期规划》,我国林业发展中期和长期目标为:2020年森林覆盖率达到23%以上;2050年森林覆盖率达到并稳定在26%以上。据此可推算为达到预期森林覆盖率目标所需增加的造林面积,为方便测算,假设造林保存率为100%,则新增的森林面积即为新增造林面积。且假设单位森林面积的蓄积量保持不变。未来随着技术进步和林业经营管理水平的提高,林业劳动生产率会随之提高,所需用工量将减少。在中国历年造林活动平均每公顷用工量的基础上,假设平均劳动生产率提高率为20%,则劳动生产率提高后的用工量修正系数为80%。利用公式2估算未来造林活动带动的年新增就业岗位数(表3)。

$$\text{新增直接就业岗位数}(E_d) = [\text{新增造林用工量}(\text{工日}) / 300(\text{工日}/\text{人})] \times 80\% \quad (2)$$

① 国际劳工组织(ILO)对绿色就业的定义界定如下:能够减小企业和经济部门对环境造成的负面影响,最终达到可持续发展的就业领域。

表3 中国森林碳汇潜力及新增就业潜力

指标	森林覆盖率 (%)	森林面积 (亿hm ²)	森林蓄积 (亿m ³)	森林碳储量 (亿t碳)	新增造林面积 (亿hm ²)	新增造林用工量 (百万工日)	新增就业岗位人数 (百万人)	折算后的新增直接就业岗位人数 (百万人)
2008	20.36	1.95	137.21	158.96	2009~2010	0.12	1242	4.14
2020	23	2.20	154.80	179.34	2011~2020	0.13	1345.5	4.49
2050	26	2.49	175.91	203.80	2021~2050	0.29	3001.5	10.01
					2011~2050	0.42	4347	14.49
								11.60

备注:(1)至2020和2050年的森林面积和森林蓄积根据如下公式推算:公式1:森林覆盖率=森林面积/国土面积;公式2:单位森林面积的蓄积量=森林蓄积/森林面积;(2)根据李顺龙(2005),章升东(2005),李怒云(2007),林德荣(2005),张坤(2007)等文献成果可得出如下森林碳储量的测算公式:公式1:林木生物量碳储量(C1)=森林蓄积×扩大系数(1.9)×容积系数(0.5)×含碳率(0.5)=0.475×森林蓄积;公式2:森林全部碳储量(C2)=林木生物量碳储量+林下植物固碳量+林地固碳量=C+0.195×C1+1.244×C1=C1(1+0.195+1.244)=2.439×0.475×森林蓄积;(3)新增造林用工量根据103.5个工/hm²折算;(4)就增直接就业岗位数按每年每人工作300工日折算;(5)林业劳动生产率提高后的用工量修正系数为80%。

2.2.2 造林行动的间接与引致就业效应分析

间接就业指的是在生产过程中,其他行业通过向该行业提供生产要素的中间投入而带来的就业;引致就业是指在第一轮生产扩张后,随着产业链影响的逐渐扩大所带来的全部就业总数。由于造林活动在投入产出表中应隶属于“农业”部门下的“林业”子部门,根据2005年的投入产出表和《2006年中国劳动统计年鉴》中所提供的分行业就业数据,利用投入产出法,基于如下公式3、4和5可以计算出农业行业的劳动力系数以及间接和引致就业系数分别为:0.0113、0.0059、0.0106。

$$L_i = \frac{M_i}{X_i} \quad (3)$$

L_i 为第*i*行业的劳动力系数; X_i 表示*i*行业的总产出水平;产出乘数 M_i 表示的是当*i*行业增加1个单位的最终需求时,将拉动国民经济各行业产出增加的总和。

$$I_i = L_1 a_{1i} + L_2 a_{2i} + \dots + L_n a_{ni} \quad (4)$$

I_i 为间接就业影响系数; a_{ni} 为直接消耗系数,该系数表明在生产经营活动过程中第*i*种产品(或行业)的部门总产出直接消耗的第*n*产品部门货物或服务的价值量。

$$K_i = L_1 b_{1i} + L_2 b_{2i} + \dots + L_n b_{ni} - I_i \quad (5)$$

K_i 为引致就业影响系数; b_{ni} 为完全消耗系数,是指第*i*种产品(或行业)每提供一个单位最终使用时,对第*n*个产品(或行业)部门货物或服务的直接消耗和间接消耗之和。

因此,利用上述系数可算出造林活动给经济整

体所带来的间接和引致就业岗位数(表4)。

3 造林后续管护行动的直接、间接与引致就业效应分析

除了每年造林季节带动的短期新增就业之外,造林后续的森林可持续管理维护活动还能增加一些长期就业岗位。

根据2010年、2020年和2050年的预测新增造林面积,基于2009年1月国家林业局发布《防护林造林工程投资估算指标》中的森林管护标准定额“以一般山区、林地相对集中连片交通条件较好的地段为基准,每人每年管护150hm²”核算,可以估算未来新增的长期管护就业岗位数(表5)。

根据《防护林造林工程投资估算指标》,我国防护林管护费用标准为48元/hm²,由于林业管护隶属于投入产出表部门中的水利、环境与公共设施管理业,该行业的劳动力系数以及间接和引致就业系数分别为0.0944、0.0126与0.018,由此可以估算出用于林业管护投资除了所带来的直接就业机会之外,还将具有表5所示的间接就业和引致就业效应。

通过上述测算可知,中国造林行动的直接、间接和引致就业效果明显。

4 中国造林行动就业潜力的实践验证

不仅从理论上分析,造林行动有着巨大的就业潜力。在实践中,也同样证实了林业经济的潜力和吸纳劳动力的能力。据2009年2月24日的人民日报报道,江西省外省务工人员680余万人,受全球金

表4 新增造林活动的间接就业与引致就业

期间	直接就业岗位数	间接就业岗位数	引致就业岗位数	就业岗位数合计
2011~2020	3.60	1.88	3.36	8.84
2021~2050	8.01	4.17	7.49	19.67
2011~2050	11.60	6.04	10.84	28.48

表5 新增长长期管护岗位的直接、间接和引致就业

期间	新增造林面积 (亿hm ²)	新增长长期管护 岗位数(万人)	折算后的新增长长期 管护岗位数(万人)	间接就业岗位数 (万人)	引致就业岗位数 (万人)	就业岗位数合计 (万人)
2011~2020	0.13	8.67	6.94	0.93	1.32	9.19
2021~2050	0.29	19.33	15.46	2.06	2.95	20.47
2011~2050	0.42	28.00	22.4	2.99	4.27	29.66

注:假设由于劳动生产率和技术水平提高后而新增长长期管护岗位数加以调整的折算系数为0.8。

融危机影响,目前回乡的近120万人,造林绿化工程为返乡人员创业提供了新的机遇。据统计,全省约有1.8万余造林大户是返乡人员,承包造林面积近6.67万hm²,投入资金6000余万人民币;近13万返乡人员参与到整地、栽植等工程建设中,实现了家门口就业。据重庆市各区县统计,从2008年8月该市森林工程全面启动至2009年2月25日,全市共有228万农民工参与“森林重庆”建设,投入工日1185万个,务工总收入6.88亿人民币,其中返乡农民工45万人,投入工日275万个,收入9700多万人民币。放眼世界,美国历史上著名的1935~1942年“大草原各州林业工程”(通常称为“防护林带工程”)也是一个生动的例证。这一工程即不仅缓解了当时经济严重萧条背景下的就业压力,同时也促进了美国大草原各州生态环境修复和改善。这一生动的历史实践证实了林业发展巨大的就业吸收和生态累积潜力。

此外,当前一些发达国家仍把林业当作主导产业,并以此推动私人投资和经济增长,扩大城乡就业。许多城市居民及农村居民经营林业,不仅为一些城乡居民提供了收入保障,还使小城镇和农村形成优美的生态环境。林业是劳动密集型产业,发展林业不仅能获得巨大的经济效益,安置大量人员就业,而且能创造巨大的生态效益和社会效益。因此,在当前全球气候变暖和经济衰退的双重压力下,加大林业领域投资,大力增加森林碳汇,促进林业绿色就业具有重要的战略意义。

5 结论与建议

综合全文分析,我们可以得出如下主要结论:(1)林业为全球气候变化减缓做出了积极的贡献。林业通过碳增汇、碳贮存和碳替代三种主要途径和系列行动,为减缓和适应全球气候变化做出了积极的巨大贡献,同时,应对气候变化的林业行动对绿色就业产生了积极的影响,我国江西和重庆造林就业数据和美国林业工程造林等典型例证证实了造林行动吸纳劳动力的能力和潜力。(2)应对气候变

化的造林行动及后续森林可持续管护活动的就业效应可观。研究结果表明:2000~2010年,中国造林活动累计增加的短期就业为63.61亿个工日。如果以300工日/年作为一个标准就业岗位进行测算,则可累计增加2120.42万人的短期就业。2011~2020年,2021~2050年,2011~2050年间,新增造林活动创造的直接就业岗位数分别为360万人、801万人和1160万人,间接就业岗位数分别为188万人、417万人和604万人,引致就业岗位数分别为336万人、749万人和1084万人;新增长长期管护岗位数量分别为6.94万人、15.46万人和22.4万人,间接就业岗位数分别为0.93万人、2.06万人和2.99万人,引致就业岗位数分别为1.32万人、2.95万人和4.27万人;新增造林就业岗位总数分别为884万人、1967万人和2848万人;新增管护岗位总数分别为9.19万人、20.47万人和29.66万人。(3)本文的就业效应测算是基于《防护林造林工程投资估算指标》来进行总体测算,没有考虑不同树种、不同地区用工量的差异;虽考虑了林业劳动生产率提高因素,但为了方便测算假设造林保存率为100%,单位森林面积蓄积量保持不变,因此就业测算值不可避免与实际造林的劳动力吸纳量会存有出入。

针对林业发展的就业吸纳和生态优化两大功能属性,我国应进一步鼓励和加快林业发展,创造出更多的绿色工作岗位,以应对气候变化和经济衰退的双重挑战。本研究提出主要政策建议:(1)大力鼓励和扶持林业发展,持续开展造林活动,以创造更多的林业绿色就业机会。当前中国林业还存在较大的发展空间,国家可以出台相关的激励和扶持政策,大力加快中国林业低碳产业的发展,扩大林业就业容量,创造出更多的环境友好型绿色工作机会,一方面继续为适应和减缓全球气候变暖做出持续的贡献,另一方面也有助于减轻中国和世界的就业压力。(2)协调处理好政府调控和市场配置的关系。实行分类经营,创新林业投融资市场,引入社会资本,促进农村林业的大发展。如在碳汇造林方面,除了政府公共财政投入开展造林之外,还应

该积极建立和完善林业碳汇市场,优化碳排放权交易体系,充分运用市场杠杆的配置作用,实现潜在的碳汇市场价值,大力推进碳汇林业的发展,促进碳汇林业领域的就业。(3)完善各项社会保障体系,如劳动力林业技术培训体系、林业科技信息服务体系,林产品市场服务体系等,培育和提升劳动力参与造林、护林和从事林产品生产的能力与素质,促进林业就业市场的繁荣、稳定与发展。

参考文献

- 方精云,刘国华等.中国陆地生态系统的碳库[M].中国环境科学出版社,1996
- 封加平.解决我国就业问题的一项战略选择——试论林业的就业潜力[J].林业经济,2002(10):32~34
- 国家林业局发布.防护林造林工程投资估算指标:试行.北京:中国林业出版社,2008
- 胡锦涛.携手应对气候变化挑战——在联合国气候变化峰会开幕式上的讲话[N].人民日报,2009-9-23(2002版)
- 柯水发,李周,郑艳,张莹.中国造林行动的就业效应分析.农业经济问题,2010(3):98~102
- 柯水发,潘晨光,温亚利,潘家华,郑艳.应对气候变化的林业行动及其对就业的影响.中国人口·资源与环境,2010,20(6):6~12
- 李怒云.中国林业碳汇.北京:中国林业出版社[M],2007

- 李顺龙.森林碳汇经济问题研究[D].东北林业大学,2005
- 林德荣.森林碳汇服务市场化研究[D].中国林科院,2005
- 罗丹杰.林业院校女大学生就业困难的原因及对策[J].中国大学生就业,2005(2):60
- 潘晨光,王翠槐.我国林业行业再就业的途径与对策[J].中国农村经济,1999(1):28~31
- 潘家华.碳汇:林业长足发展的机遇与挑战[C].北京:全国政协2001绿色论坛,2001
- 秦颖,田雨莹.林业系统再就业存在的问题与对策[J].林业机械与木工设备,1999,27(10):27
- 王志新,赵钢.林业再就业的潜力在山[J].吉林政报,1999(4):45~46
- 魏殿生,徐晋涛,李怒云.造林绿化与气候变暖——碳汇问题研究[M].北京:中国林业出版社,2003
- 魏晓慧.影响林业院校研究生就业因素的分析与对策[J].中国林业教育,2005(1):48~50
- 吴友亮.浅析林业院校毕业生就业问题[J].湖南林业,2002(4):14
- 杨素华.林业新定位下的林业高校就业问题研究[D].东北林业大学,2007
- 张坤.森林碳汇计量和核查方法研究[D].北京林业大学,2007
- 章升东,宋维明,李怒云.国际碳市场现状与趋势[J].世界林业研究,2005,18(5):9~13
- 中国国家发展和改革委员会组织.中国应对气候变化国家方案[R],2007

(责任编辑 赵铁珍)

(上接第33页)

5 结束语

东欧森林所有者组织与中国农民林业合作组织都是应林权改革而产生的。我国林业专业合作组织的发展尚处于初级阶段,存在不少制约其发展的因素,虽然在不同程度上发挥了林业专业合作组织的功能,在不同方面取得了一定的成绩,但与东欧成功的森林所有者组织相比,在某些方面还存在差距。东欧森林所有者组织的经验教训及其对我国农民林业合作组织发展有借鉴意义。

特别是东欧的伞形国家级协会在代表私有林所有者的利益在国家政策制定等政治舞台上发挥着积极有效的作用。合作社或协会之间的联合,成立国家级及地区级联合会发挥协会对其成员的代表性,在国家及地区层面的政策制定及决策中发挥作用,争得话语权。这应该是我国农民林业合作组织今后的发展方向。另一方面是政府对森林主协会或合作社的长期、稳定支持,包括政策法律保障、财政资金支持及能力建设。这也是我国农民林业合作组织今后的发展值得借鉴的经验。

参考文献

- 国家林业局.国家林业局关于促进农民林业专业合作社发展的指导

- 意见.中国林业出版社,2009
- 国家林业局.联合国粮农组织,安徽省林农合作组织研究报告.2010.
<http://www.fao.org/docrep/013/al809c/al809c00.pdf>
- 国家林业局.联合国粮农组织,福建省林农合作组织研究报告.2010.
<http://www.fao.org/docrep/013/al810c/al810c00.pdf>
- 国家林业局.联合国粮农组织,贵州省林农合作组织研究报告.2010.
<http://www.fao.org/docrep/013/al811c/al811c00.pdf>
- 国家林业局.联合国粮农组织,湖南省林农合作组织研究报告.2010.
<http://www.fao.org/docrep/013/al812c/al812c00.pdf>
- 国家林业局.联合国粮农组织,江西省林农合作组织研究报告.2010.
<http://www.fao.org/docrep/013/al813c/al813c00.pdf>
- 国家林业局.联合国粮农组织,浙江省林农合作组织研究报告.2010.
<http://www.fao.org/docrep/013/al814c/al814c00.pdf>
- 国家林业局.中国林业发展报告,2011
- 联合国粮农组织,全球森林资源评估2010.2010
- 联合国粮农组织和欧洲林业研究所.对几个东欧国家的森林所有者组织的回顾,2011
- 联合国欧洲经济委员会.欧洲的私有林所有制,2010
- 全国人民代表大会.2006.中华人民共和国农民专业合作社法.中国林业出版社,2010
- 汤杰,续珊珊.2009.我国林业合作经济组织发展问题与对策研究.林业经济,2009(1)
- 许向阳,聂影,张建华.政府在林业合作组织中角色定位的研究.林业经济,2007(2)

(责任编辑 赵莹)