

广西公益林生态效益补偿研究

吕郁彪¹ 金大刚²

(1 广西林业勘测设计院 2 广西壮族自治区林业局)

摘要:为了研究合理的公益林生态效益补偿标准,维持公益林的经营动力,该文采用林木资产评估方法和本金折息法,并以价值损失补偿计量标准,计算公益林生态效益补偿金额。结果表明:①如果政府一次性购买广西集体和个人经营的公益林归国家所有,对公益林经营者进行补偿所需的补偿金额为 220 亿元人民币;②如果公益林产权不变,仍由所有者按公益林建设规程进行经营,保证公益林正常发挥生态效益,每年对公益林经营者进行补偿所需的补偿金额为 7.22 亿元人民币。各树种类型公益林补偿标准为:杉木 236.0 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、马尾松 214.4 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、阔叶树 219.1 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、桉树 195.4 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、竹林 87.4 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、灌木林 39.1 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)。公益林有典型的外部经济性,政府必须对公益林经营者进行合理的经济补偿才能维持公益林的经营动力。

关键词:公益林,公益林补偿,立木价值,资产评估,广西

中图分类号:S718.56 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-1522(2006)03-0053-04

LÜ Yu-biao¹; JIN Da-gang². **Compensation of ecological benefit for public welfare forests in Guangxi, south China.** *Journal of Beijing Forestry University* (2006) **28**(3) 53-56 [Ch, 11 ref.]

¹ Guangxi Forestry Survey and Design Institute, Nanning, 530011, P. R. China;

² Forestry Bureau of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning, 530022, P. R. China.

In order to study the rational compensation standard of ecological benefit for public welfare forests and to maintain its operational motivating force, the authors calculated the amount of financial compensation for ecological benefit of public welfare forests by adopting the method of forest assets assessment as well as the method of transferring principal to interest according to measurement standard of compensation for value loss. The results were as followings: 1) if government purchasing the public welfare forests operated by collective and individual for once, it will cost ¥22 billion to compensate the operators of public welfare forests; 2) if the property rights of public welfare forests do not change while it continues to be operated by its owners according to project specifications, government compensation will account ¥0.722 billion annually to the present operators in order to ensure its normal ecological benefit. Standard compensation per year for different tree species of public welfare are as follows: Chinese fir ¥236.0/ hm^2 , Masson pine ¥214.4, broadleaved forests ¥219.1, eucalypt ¥195.4, bamboo grove ¥87.4 and shrubbery ¥39.1. Public welfare forests with typical characteristics of external economics should be equalized by reasonable amount of compensation to its operators and thus maintain its operation motive force.

Key words public welfare forests, compensation for public welfare forests, stumpage value, assets assessment, Guangxi Zhuang Autonomous Region

公益林生态效益具有消费的非排他性、非竞争性的显著特征,并且具有外部经济性,属于纯公共产品^[1]。美国、巴西、哥斯达黎加、日本、奥地利等国家都成功地实施了公益林生态效益补偿政策,政府给予经营者造林补助金、限制采伐损失补偿、激励机制

和政策,有的已经开始实践“碳贸易”方法获取补偿资金^[2]。自 20 世纪 90 年代以来,我国在森林生态效益补偿理论研究上,有 3 种不同的观点:效益补偿、价值补偿和成本补偿。在补偿实践上,部分省(区)如广东、新疆、福建等进行了积极的补偿实践,补偿资

收稿日期:2005-05-27

http://journal.bjfu.edu.cn

基金项目:广西壮族自治区林业局“十五”科研项目(2000-03)。

第一作者:吕郁彪,硕士,高级工程师。主要研究方向:森林资源监测与生态经济。电话:0771-2239012 Email:luyubiao@tom.com 地址:530011 广西南宁广西林业勘测设计院。

金来源从向受益者收取转向列入公共财政预算. 在补偿标准特别是不同类型公益林的补偿标准是少为之合理方面, 仁者见仁, 智者见智^[2-10]. 自2001年起, 中央政府把公益林建设纳入公共财政预算, 对国家公益林经营者实行补助试点(75元/hm²), 结束了无偿使用森林生态效益的历史, 无疑是一个英明之举, 对林业的发展和生态建设具有重要的历史和战略意义. 但是, 我们也必须清醒地看到森林生态效益补助资金不等同于补偿资金, 森林生态效益补助制度不能等同于补偿制度, 补助资金没有达到补偿森林经营者将可用于商品生产的森林转为公益林的商品性经营损失额度. 随着国家实施鼓励发展林业的优惠政策, 木材税费下降, 木材利润空间增大, 经营商品用材林特别是短轮伐期工业原料林的吸引力越来越大, 这就意味着把森林定位为公益林后, 将使原经营者蒙受巨大经济损失. 如果不尽快建立科学合理的补偿标准, 平衡经营公益林和商品林的经济利益, 就难以保护现有的公益林. 因此, 研究制订科学合理的公益林生态效益补偿标准, 以维持公益林的经营动力, 是实施公益林生态效益补偿的当务之急.

1 研究区域概况

广西地处祖国南疆, 属于珠江流域中上游典型山地省区, 总面积23.67万km², 山地和丘陵占陆地总面积的70%. 境内珠江干流1105km, 流域面积20.49万km², 占广西区域面积的86.6%. 年均气温21.5℃, 年平均降水量为1500mm.

据2000年森林资源连续清查调查结果, 森林覆盖率为41.33%, 活立木总蓄积量为4.03亿m³. 2001年, 区划界定公益林区面积为685.73万hm², 占林地总面积的46.10%, 其中森林和灌木林地面积562.87万hm². 从2001—2004年, 获国家财政补助的公益林面积为233.33万hm², 管护补助资金1.75亿元/a, 政府与公益林所有者签订了管护协议, 并按67.5元/hm²的标准补助林权所有者, 由林权所有者或林权所有者联合组织护林员对公益林进行管护. 国家公益林经营者获得了国家财政补助, 地方公益林管护尚未纳入地方财政预算. 广西在20世纪80年代进行林业三定时, 有72%左右的山林落实了林权证, 还有28%左右的山林没有林权证.

2 补偿方案设计

根据词典的解释, 补偿即是“抵消损失、消耗, 或者补足缺欠、差额”. 公益林是生态效益的载体, 生态效益具有非排它性, 我们无法明晰生态效益的产权, 因此, 对公益林生态效益进行补偿是指通过一定的

途径和措施, 对向社会提供生态效益服务的公益林经营者的经济损失的弥补.

经营者的经济损失体现在两个方面: 原属商品林的森林划为公益林后, 再不能主伐利用的经济损失; 划为公益林后每年仍需开支的公益林管护费. 因此, 确定对经营者的补偿计量时, 如果是中幼林, 必须考虑造林成本、管护费、营林投资利润3个要素, 如果是近、成、过熟林, 则要考虑木材价格、采伐成本、税费、经营利润4个要素^[3, 6, 8-10].

对照补偿的定义, 采取价值补偿应该说比较合理. 因为, 第一, 森林划为公益林后经营者失去了商品经营权, 经营者投资无法得到回报, 损失的是投资价值. 第二, 首先森林的生态效益和森林的价值是两个不同的概念, 生态效益是生态效能被利用的水平, 价值是凝固在物品上物化劳动和活化劳动的货币化, 公益林的生态效益不能等同于价值. 其次公益林的生态效益不易准确计算, 结果难以令人信服, 生态效益比公益林的物质价值大几倍甚至十几倍, 按此补偿, 目前的社会经济难以接受, 因此不能以效益为基数进行补偿. 例如城市的路灯, 政府投资的只是建设路灯所需的成本和建设者应得的合理项目利润, 而不可能按路灯产生多大的社会效益进行投资建设. 公益林生态效益补偿与路灯建设投资具有相同的道理. 第三, 公益林的经营成本或高或低于公益林经营者的损失, 如按成本补偿公益林经营者, 不考虑公益林的质量和值, 有失公允, 有损公益林投资动力, 不利于提高公益林的质量. 因此, 本文设计采用价值补偿标准计算补偿金额, 提出如下两个补偿方案:

方案I: 森林分类区划后, 如果由各级政府收购公益林所有权和经营权, 公益林林木产权发生变化, 应按国家林业局颁发的《森林资源资产评估技术规范(试行)》规定的评估方法, 对公益林进行森林资产价值评估, 由政府一次性补偿公益林的原经营者, 之后经营管理产生的一切费用由政府财政预算支出. 计算方法如下.

中幼龄林 采用重置成本法, 即重新营造一块与被评估对象相似林分所需成本费用. 计算公式^[11]为:

$$E_n = K \sum_{i=1}^n C_i (1+P)^{n-i+1} \quad (1)$$

式中, E_n 为林木资产评估值, K 为林分质量调整系数, C_i 为年度营林成本, P 为利率, n 为林分年龄.

近、成、过熟林 采用市场价倒算法, 即用被评估林木采伐后所得的木材市场销售总收入, 扣除木材经营所消耗的成本(含有关税费)和应得的利润后, 剩余的部分作为林木资产评估值. 计算公式^[11]为:

$$E_n = W - C - F \quad (2)$$

式中, W 为销售收入, C 为木材经营成本, F 为木材经营利润。

方案 II: 森林分类区划后, 如果林权所有者可按公益林经营管理技术要求进行合理经营, 公益林林木产权未发生变化, 可按本金折息法计算每年的补偿金。理由如下: 经营者对林地进行选择利用时, 如果没有限制, 可依据商品利益最大化的原则进行决策, 但由于服从国家生态建设的需要, 强制性地选择了经营公益林, 森林的商业性利用受到严格控制, 经营者只能把公益林当作本金存入山上的“绿色银行”, 本息都属经营者所有。公益林的林木价值可以

看成经营者存入“绿色银行”的本金, 之后每年产生的利息, 可作为经营者不能按商品林进行商业性采伐利用损失的补偿标准。计算公式为:

$$I = CP \quad (3)$$

式中, I 为年补偿金额, C 为本金即公益林木价值, P 为长期存款利率。

3 补偿金额计算

3.1 计算依据

3.1.1 公益林的数量和构成

广西公益林数量和构成见表 1。

表 1 公益林资源统计表

TABLE 1 Resources statistics of public welfare forests

类型	幼龄林		中龄林		近、成、过熟林		合计	
	面积/hm ²	蓄积/m ³	面积/hm ²	蓄积/m ³	面积/hm ²	蓄积/m ³	面积/hm ²	蓄积/m ³
杉木 (<i>Cunninghamia lanceolata</i>)	103 122.2	3 458 628	110 885.6	6 131 384	42 073.7	2 729 273	256 081.5	12 319 285
马尾松(<i>Pinus massoniana</i>)	350 036.8	5 912 425	326 902.4	12 354 040	201 069.5	12 538 521	878 008.7	30 804 986
阔叶树	915 352.2	22 994 310	538 762.4	27 127 350	232 550.6	17 368 100	1 686 665.2	67 489 760
桉树(<i>Eucalyptus</i>)	12 807.1	122 350	9 558.7	310 447	6 291.9	318 128	28 657.7	750 925
竹林	123 505.3						123 505.3	
灌木林	2 243 812.1						2 243 812.1	
总计	3 748 635.7	32 487 713	986 109.1	45 923 221	481 985.7	32 954 022	5 216 730.5	111 364 956

3.1.2 计算参数

3.1.2.1 培育成本 营林培育成本包括材料设备费(苗木、农药、肥料、设备)、直接劳务费(清山、整地、定植、补植、抚育、管护、林道)、间接劳务费(设计、验收、管理、科研)等。第 4 年以后产生的费用主要是防火、林道维修、管理费摊销等。根据七坡林场、雅长林场、高峰林场、派阳山林场、藤县林业局、苍梧县林业局、昭平县林业局和金秀县林业局等单位的历年造林成本和财务统计, 广西主要树种组的平均培育成本见表 2。

表 2 各树种培育成本表 元·hm⁻²

TABLE 2 Cultivation costs of various tree species

类型	1年	2年	3年	4年后
杉木	3 131	1 102	368	140
马尾松	2 366	1 260	415	140
阔叶树	2 250	350	350	120
桉树	4 515	595	350	350
竹林	2 015	345	345	140
灌木林	120	120	120	120

3.1.2.2 生产成本和销售费用 根据七坡林场、雅长林场、高峰林场、派阳山林场、藤县林业局、苍梧县林业局、昭平县林业局和金秀县林业局等单位的历年采伐成本及财务统计, 广西各树种平均采伐成本、管理成本、综合售价和经济出材率见表 3。

3.1.2.3 税、费 农业特产税已取消, 木材销售时只交育林金和维简费, 按木材销售价的 12% 提取育林金, 按木材销售价的 8% 提取维简费, 两项费用合计为木材销售价的 20%。对桉树等短轮伐期工业用

材林, 广西减半征收育林金和维简费, 即为 10%。

表 3 木材生产成本和价格表

TABLE 3 Timber production costs and prices

项目	杉木	马尾松	阔叶树	桉树
综合价格/(元·m ⁻³)	500	445	450	350
采伐成本/(元·m ⁻³)	90	80	95	45
管理成本/(元·m ⁻³)	5	5	5	5
经济出材率/%	70	70	60	80

3.1.2.4 采运销售成本利润率 据资料统计, 广西林场采运销售成本费用利润率为 20%。

3.1.2.5 利率 由于公益林经营期长, 因此参考银行 5 年定期存款的低限年利率(2.79%)。

3.2 计算结果

3.2.1 补偿方案 I

3.2.1.1 立木价值 根据公益林资源数据和有关评估参数, 计算各类型公益林的立木价值。除经济林树种外, 其余类型公益林的立木价值详见表 4。

表 4 公益林立木价值表

万元

TABLE 4 Stumpage values of public welfare forests

	幼龄林	中龄林	成熟林	合计
国有林	95 290	135 903	158 082	389 275
集体林和私有林	1 080 188	743 536	376 020	2 199 744
全区合计	1 175 478	879 439	534 102	2 589 019

3.2.1.2 补偿金额 除国有林属国家所有不用购买外, 其余集体、个人和联营的公益林都必须由各级政府按事权划分的原则进行购买, 对林权所有者进行经济补偿, 依上述公益林立木价值的计算结果, 一次性购买集体和个人的公益林所需的补偿金额为

220 亿元人民币. 与此同时还需考虑林地征用或租用费, 以及今后公益林的经营管理成本.

3.2.2 补偿方案 II

政府只承担“林木价值存银行”产生的利息部分的补偿. 依据上述公益林资源数据和有关评估参数计算, 除经济林树种不补偿外, 广西公益林的补偿资金年需 7.22 亿元. 各树种类型公益林补偿标准为: 杉木 236.0 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、马尾松 214.4 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、阔叶树 219.1 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、桉树 195.4 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、竹林 87.4 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$)、灌木林 39.1 元/($\text{hm}^2 \cdot \text{a}$). 各树种各龄组公益林的补偿标准见表 5.

表 5 各类公益林补偿标准 元· hm^{-2}

TABLE 5 Compensation standards for different kinds of public welfare forests

类型	幼龄林	中龄林	成龄林	综合
杉木	170.7	248.2	363.1	236.0
马尾松	151.5	224.3	307.6	214.4
阔叶树	171.4	264.8	301.3	219.1
桉树	150.2	194.0	290.3	195.4
竹林		87.4		87.4
灌木林		39.1		39.1

4 结论与讨论

1) 公益林具有典型的外部经济性, 公益林经营者的私人收益大大小于社会平均收益. 在市场经济状态下, 要使公益林产生的生态效益达到最佳供给水平, 满足社会对生态的需求量, 必须对公益林经营者进行合理的经济补偿.

2) 对公益林经营者进行补偿, 应以价值损失为基础研究确定合理的补偿标准, 平衡经营商品林和公益林的利益所得. 特别是在木材税费明显降低、生产经营木材利润空间增大、经营商品用材林尤其是短轮伐期工业原料林的吸引力越来越大、存在公益林土地流转的隐患的情况下, 更要与时俱进地考虑调整现有的补助标准为补偿标准, 以维持经营公益林的动力.

3) 由于公益林的所有权不同、经营者不同, 公益林的类型多种多样, 质量效益差异大, 投入成本各异, 因此实施公益林生态效益补偿时, 应分别不同类型进行补偿.

4) 由政府一次性购买集体和个人的公益林归国家所有, 建立公益林管理区, 实行统一的经营管理, 对提高公益林的质量和生态效益是大有好处的. 但需要一次性支付的补偿金额太大, 同时还需考虑林地征用或租用费, 以及今后公益林的经营管理成本. 如此庞大的财政开支, 依目前的财力, 比较困难, 因此建议按方案 II 进行补偿.

参 考 文 献

- [1] 唐朱昌. 新编公共财政学: 理论与实践[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2004.
TANG Z C. *Newly edited public finance: theory and practice* [M]. Shanghai: Publishing House of Fudan University, 2004.
- [2] 中国环境与发展国际合作委员会林草问题课题组. 生态环境效益补偿政策与国际经验研讨会论文集[C]. 北京: 中国林业出版社, 2002.
CCICED Task Force on Forests Grasslands. Workshop on payment schemes for environmental services proceedings [C]. Beijing: China Forestry Publishing House, 2002.
- [3] 陈钦, 徐益良, 刘伟平. 森林生态效益补偿范围和数量的确定[J]. 林业财务与会计, 2000(8): 9-11.
CHEN Q, XU Y L, LIU W P. Identify compensation range and quantity of forest ecological benefits [J]. *Linye Caiwu Yu Kuaiji*, 2000(8): 9-11.
- [4] 陈钦, 徐益良. 森林生态效益补偿研究现状及趋势[J]. 林业财务与会计, 2000(2): 5-7.
CHEN Q, XU Y L. A study on current situation and trends of compensation for forest ecological benefits [J]. *Linye Caiwu Yu Kuaiji*, 2000(2): 5-7.
- [5] 陈钦, 刘伟平. 建立公益林生态效益补偿制度的理论依据[J]. 林业经济问题, 2000, 20(4): 214-219.
CHEN Q, LIU W P. Theory foundation of establishment of compensational mechanism for ecological benefits of public forest [J]. *Problems of Forestry Economics*, 2000, 20(4): 214-219.
- [6] 赖晓华, 陈平留, 谢德新. 生态公益林补偿资金补偿标准的探讨[J]. 林业经济问题, 2004, 24(2): 105-107.
LAI X H, CHEN P L, XIE D X. Discussion on standard of compensation for public forests [J]. *Problems of Forestry Economics*, 2004, 24(2): 105-107.
- [7] 曾华锋, 黄艳. 安徽黄山生态公益林资金补助问题研究[J]. 林业经济问题, 2003, 23(4): 218-221.
ZENG H F, HUANG Y. Study on economical subsidiary question of public forest in Huangshan [J]. *Problems of Forestry Economics*, 2003, 23(4): 218-221.
- [8] 王万仁, 王万义, 肖艳, 等. 清原县生态公益林补偿标准与实施碳交换机制的可行性研究[J]. 林业资源管理, 2004(3): 48-51.
WANG W R, WANG W Y, XIAO Y, et al. Feasibility study on Qingyuan ecological public welfare forest compensation standard and carbon interchange mechanism [J]. *Forest Resources Management*, 2004(3): 48-51.
- [9] 华文礼. 生态公益林补偿问题的探讨[J]. 浙江林业科技, 2000, 20(2): 70-72.
HUA W L. Inquiry into compensation for non-commodity forests [J]. *Jour of Zhejiang For Sci & Tech* 2000, 20(2): 70-72.
- [10] 吕郁彪, 农胜奇, 覃兆海, 等. 广西雅长林场公益林效益补偿研究[J]. 中南林业调查规划, 2003, 22(1): 48-51.
LÜ Y B, NONG S Q, QIN Z H. Benefit compensation study on public welfare forest in Guangxi Yachang Forest Farm [J]. *Central South Forest Inventory and Planning*, 2003, 22(1): 48-51.
- [11] 林业部财务司编. 森林资源资产化管理有关规定选编[M]. 北京: 中国林业出版社, 1997.
Financial Department of State Forestry Administration. *Selected editions from relevant regulation of capitalization management of forest resource assets* [M]. Beijing: China Forestry Publishing House, 1997.