

江西古树生态效益计量初探

李霞, 思统, 香

(江西农业大学, 江西南昌 330045)

摘要: 参考前人研究, 从古树产生氧气、防止空气污染、涵养水源、提供鸟类栖息环境、生产蛋白质 5 个方面进行了生态效益计量, 用不同方法对 11 个设区市古树生态效益的价值进行了评估。

关键词: 古树; 生态效益; 计量

分类号: S718.549; S718.56 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-2505(2004)03-0041-03

中共中央、国务院《关于加快林业发展的决定》中庄严地指出: 森林是陆地生态系统的主体, 林业是一项重要的公益事业和基础产业。古树是森林资源, 也是林业资源; 是生态建设的成果, 也是生态文化建设的成果。是我们祖先留给子孙丰厚的生态文化遗产。加强生态建设, 维护生态安全是 21 世纪人类面临的共同主题。我国正朝着生产发展、生活富裕、生态良好的可持续发展的道路向前迈进。在生态建设中, 国家赋予林业以重要地位, 林业六大生态工程正在我国勃然启动, 并取得丰硕成果, 全球为之注目。在此林业生态建设举国搞大动作、迈大步法、形成大气候的时候, 对江西既是生态遗产又是生态文化遗产的古树所产生的生态效益进行探索性的计量分析, 对促进社会生态意识的觉醒、重视环境建设与保护、深化与优化古树管理, 当会有所补益。

森林生态效益的经济计量是一件费钱费时的大工程, 我国引用日本研究成果较早较多, 但宏观估测粗, 微观计量简。我国森林生态研究者, 以自己研究的成果, 填补了这一领域的空白。但不同的学者对某一项的生态效益经济计量, 有的基本趋同, 有的差异甚巨, 这只能仁者见仁、智者见智, 准确的计量亟待研究刷新。这里仅根据张云毅先生的算法^[1], 将江西省散生于村落的古树(未包括自然保护区与森林公园的古树及分布于村落的古树群)用两种方法估算, 分述于下。

根据张云毅算法^[1], 1 株 10a 以上树木, 只用 5 个指标计量其分项价值: 产生氧气的价值 0.31 万美元/年·株, 防止空

气污染的价值 0.62 万美元/年·株, 涵养水源的价值 0.39 万美元/年·株, 提供鸟类栖息环境的价值 0.31 万美元/年·株, 提供蛋白质的价值 0.02 万美元/年·株, 总计每年每株产生生态效益价值为 1.65 万美元。江西省 11 个设区市共有散生于村落的古树 30851 株, 每年产生生态效益总值为 50904.15 万美元, 约计 5.09 亿美元。各设区市分项价值及总值列于表 1。

树木有大有小, 一株树冠 100m² 的大树与一株树冠 10m² 的小树相比, 其蓄水保土、清浊吐新的作用有较大差异, 其生态效益价值亦不可同日而语。

张云毅先生计算树木生态效益, 是按每 667m² (1 亩) 100 株树木的林地选样计算的, 每株树木的树冠面积约 6~7m²。而江西省散落于个树落的 30851 株古树平均每株树冠面积为 161.85m²。以小树每株的生态效益价值作为衡量大树每株生态效益标准, 是不合适的。

为此, 我们首先按每 667m² 100 株树木的标准计算每 667m² 林地的生态效益, 再将古树的树冠面积换算为林地面积, 以此来计算古树的生态效益价值。

按张云毅算法^[1], 每 667m² 林地每年产生的生态效益分项为: 产生氧气的价值 31 万美元, 防止空气污染的价值 62 万美元, 涵养水源的价值 39 万美元, 提供鸟类栖息环境的价值 31 万美元, 提供蛋白质的价值 2 万美元, 总计每年产生生态效益价值为 165 万美元。

收稿日期: 2004-04-09

作者简介: 李霞(1970-)女, 江西新余人, 会计师, 从事会计核算的教学与研究工作。

表 1 江西省古树生态效益价值计量表(按株计算)

编号	地区	株数	生态效益价值(万美元/年)					
			产生氧气	防止空气污染	涵养水源	提供鸟类昆虫栖息环境	提供蛋白质	小计
1	南昌	565	175.15	350.3	220.35	175.15	11.3	932.25
2	九江	1818	563.58	1127.16	709.02	563.58	36.36	2999.7
3	景德镇	887	274.97	549.94	345.93	274.97	17.74	1463.55
4	萍乡	123	38.13	76.26	47.97	38.13	2.46	202.95
5	新余	185	57.35	114.7	72.15	57.35	3.7	305.25
6	鹰潭	417	129.27	258.54	162.63	129.27	8.34	688.05
7	赣州	5457	1691.67	3383.34	2128.23	1691.67	109.14	9004.05
8	宜春	5262	1631.22	3262.44	2052.18	1631.22	105.24	8682.3
9	上饶	4329	1341.99	2683.98	1688.31	1341.99	86.58	7142.85
10	吉安	9867	3058.77	6117.54	3848.13	3058.77	197.34	16280.55
11	抚州	1941	601.71	1203.42	756.99	601.71	38.82	3202.65
全省合计		30851	9563.81	19127.6	12031.9	9563.81	617.02	50904.15

全省 11 个设区市 30851 株古树的总树冠面积为 7489.59 亿美元, 各设区市分项价值及总值列于表 2。
94/667m², 每年产生生态效益为 1235845.1 万美元, 约计 123.

表 2 江西省古树生态效益价值计量表(按 667m² 计算)

编号	地区	株数	平均树冠面积(m ²)	树冠总面积(667m ²)	生态效益价值(万美元/年)					
					产生氧气	防止空气污染	涵养水源	提供鸟类昆虫栖息环境	提供蛋白质	小计
1	南昌	565	122.46	103.78	6217.33	6434.66	4047.61	3217.33	207.57	17124.5
2	九江	1818	141.523	385.93	11963.9	23927.9	15051.4	11963.93	771.87	63679
3	景德镇	887	106.414	141.58	4398.1	8778.2	5521.77	4389.098	283.17	23361.3
4	萍乡	123	186.461	34.402	1066.46	2132.93	1341.68	1066.464	68.804	5676.34
5	新余	185	173.017	48.012	1488.38	2976.76	1872.48	1488.379	96.024	7922.02
6	鹰潭	417	141.65	88.602	2746.66	5493.33	3455.48	2746.664	177.2	14619.3
7	赣州	5457	209.309	1713.3	53112.3	106225	66818.7	53112.26	3426.6	282694
8	宜春	5262	135.724	1071.3	33209.4	66418.7	41779.5	33209.35	2142.5	176759
9	上饶	4329	150.103	974.69	30215.5	60431	38013.1	30215.51	1949.4	160824
10	吉安	9867	171.065	2531.8	78487.3	156975	98742	78487.27	5063.7	417755
11	抚州	1941	136.199	396.54	12292.8	24585.7	15465.2	12292.84	793.09	65429.7
全省合计		30851	161.853	7489.94	232189	464378	292109	232189.1	14980	1235845

为了进一步度量江西省古树的 价值, 我们将 古树生态效益的货币价值同江西省各设区市 2002 年 GDP^[2] 中第一产业增加值进行比较。为实现数据的可比性, 已将古树生态效益价值从美元换算为人民币, 换算汇率为 1 :8.3。具体列表于表 3。

从表 3 可以看出, 按照按株计量法计算, 江西省古树生态效益价值占全省第一产业 GDP 的 8.7%。在 11 个设区市中, 占比例最高的是古树资源较多的吉安市, 达 22.4%; 占比例最低的是萍乡市, 也达到了 1.1%。

按 667m² 计量法计算, 江西省古树生态效益占全省第一产业 GDP 的比重达到了 210%, 吉安、赣州、上饶、宜春、景德

镇、抚州、九江、鹰潭 8 个设区市古树的生态效益价值超过了该区域的第一产业 GDR 在南昌、萍乡、新余 3 个工业化程度较高的设区市, 古树生态效益价值也占到了第一产业 GDP 的 30% 左右。

上述用两种方法计量出古树生态效益价值的货币表征。我们知道, 价格是价值的体现, 也是市场博弈的产物。我们从市场上购买氧气、水要付出代价, 并且氧气、水的价格随时间的变化、供求双方力量的对比发生着变化。我们不论是以市场上物品交易的时点价格, 还是以一段时期内的平均价格, 计算古树生态效益的货币价值, 必然会导致计量结果缺乏精确性。此外, 古树一直默默无偿地向人们提供各种生态

表 3 江西省古树生态效益价值与第一产业增加值对比

编号	地区	第一产业增加值(万元)	方法一		方法二	
			生态效益价值(万元)	与第一产业增加值比值	生态效益价值(万元)	与第一产业增加值比值
1	南昌	505718	7737.68	0.015	142133.34	0.281
2	九江	486383	24897.51	0.051	528538.52	1.087
3	景德镇	116291	12147.47	0.104	193899.04	1.667
4	萍乡	152520	1684.49	0.011	47113.61	0.309
5	新余	141000	2533.58	0.018	65752.73	0.466
6	鹰潭	117950	5710.82	0.048	121340.54	1.029
7	赣州	970770	74733.62	0.077	2346362.62	2.417
8	宜春	727400	72063.09	0.099	1467103.55	2.017
9	上饶	590700	59285.66	0.100	1334843.13	2.260
10	吉安	602800	135128.57	0.224	3467365.02	5.752
11	抚州	470063	26582.00	0.057	543066.14	1.155
全省合计		4881595	422504.45	0.087	10257515.25	2.101

产品,人们以零成本或近乎零成本享受着,再者古树生产的生态产品并没有以商品的姿态进入市场。我们以市场上成熟产品的价格,对作为一种公共物品而存在的古树,进行生态效益价值的货币计量,这种类比也会产生计量结果的偏差。同时在经济学上,尽管人们认识到某公司股票总市值可能大大高于股票的变现价值,但人们依旧认为股票总市值是一个重要的指标,值得信任。如同这一点,尽管我们对古树生态效益货币价值的计量是不精确的,但是,上述计量数据

依旧是值得参考的,它将有助于我们了解到古树生态效益的价值,有助于我们认识到古树生态效益的重要性。这对于推动全社会珍惜古树、保护古树不仅有着显著的现实意义,而且具有重要的理论价值。笔者不敏,抛砖引玉以期精品问世。

参考文献

[1] 张云毅. 重新认识林业[N]. 中国林业报, 1997—12—04(2)
[2] 江西省统计局. 江西统计年鉴 2003[M]. 北京: 中国统计出版社, 2004. 29.

Estimate of the Ecological Benefit of old Trees in Jiangxi Province

LI Xia, DING Sitong, DING Xiang

(Jiangxi Agricultural University, Nanchang Jiangxi 330045, China)

Abstract: Referring to the previous achievements in relative scientific research, how to estimate the ecological benefit of old trees is discussed from five respects, such as producing oxygen, conserving water, purifying air, providing habitat for birds and supplying protein. The ecological benefit of old trees dispersively in villages of 11 cities of Jiangxi is estimated, respectively.

Key words: Old trees of Jiangxi; Ecological benefit; Estimate