

doi:10.3969/j.issn.1671-3168.2023.03.019

## 青海省格尔木市名木“将军树”价值评估

贾东瑾,任枫,刘翔宇

(西安绿环林业技术服务有限责任公司,陕西 西安 710048)

**摘要:**基于基本价值法、价值调整系数法、结合条件价值法、程式专家法等,评估青海省格尔木市名木“将军树”的价值。结果表明:“将军树”基本价值为 5 216.56 元,调整价值为 1 051 658.60 元,养护管理实际投入为 3 800.00 元,综合价值为 1 055 458.60 元;“将军树”损失价值为 10 554.59 元,实存价值为 1 044 904.01 元。为更好地保护管理“将军树”,提出加大名木资源保护管理投资,强化专业人员技术培训等建议。

**关键词:**名木价值;将军树;价值调整系数;青海省格尔木市

中图分类号:TU986.36;F794.9;P964 文献标识码:A 文章编号:1671-3168(2023)03-0104-05

引文格式:贾东瑾,任枫,刘翔宇.青海省格尔木市名木“将军树”价值评估[J].林业调查规划,2023,48(3):104-108.

doi:10.3969/j.issn.1671-3168.2023.03.019

JIA Dongjin, REN Feng, LIU Xiangyu. Value Evaluation of Famous Wood “General Tree” in Golmud City of Qinghai Province[J]. Forest Inventory and Planning, 2023, 48(3): 104-108. doi:10.3969/j.issn.1671-3168.2023.03.019

## Value Evaluation of Famous Wood “General Tree” in Golmud City of Qinghai Province

JIA Dongjin, REN Feng, LIU Xiangyu

(Xi'an Green Ring Forestry Technology Service Co., Ltd., Xi'an 710048, China)

**Abstract:** Based on the basic value method, value adjustment coefficient method, combined conditional value method and formulaic expert method, the value of the famous “General Tree” in Golmud City of Qinghai was evaluated. The results showed that the basic value of “General Tree” was 5 216.56 yuan, the adjusted value was 1 051 658.60 yuan, the actual investment in conservation management was 3 800.00 yuan, and the comprehensive value was 1 055 458.60 yuan; the loss value was 10 554.59 yuan, and the actual value was 1 044 904.01 yuan. In order to better protect and manage the “General Tree”, suggestions were proposed to increase investment in the protection and management of famous wood resources, and strengthen technical training for professional personnel.

**Key words:** value of famous wood; General Tree; value adjustment coefficient; Golmud City of Qinghai Province

名木指珍贵稀有的树木以及具有重要历史、文化、观赏、科研价值及重要纪念意义的树木,名木不

受树种、树龄限制,也不进行分级,有的名木虽然没有古树树龄大,但也见证和记录了历史进程和社会

收稿日期:2022-01-24;修回日期:2022-01-28;二次修回日期:2022-02-14.

基金项目:青海财政专项基金(QHCZZX20200008).

第一作者:贾东瑾(1985-),男,陕西府谷人,工程师.主要从事林业资源监测评价工作.

发展<sup>[1]</sup>。名木既是一种重要自然遗产,也是一种珍贵文化遗产,具有集多种价值于一身的特征,名木的综合价值应是其全部价值之和,包括显著实物形式的使用价值(直接和间接使用价值)和无显著实物形式的非使用价值(遗产价值、存在价值和选择价值)<sup>[2-3]</sup>。名木的价值研究是一个多因子耦合作用的复杂综合体,研究侧重点不同,其价值取向也不同,目前大体分为两类,一类是对名木的某一方面价值研究,一般采用程式专家法、灰色关联分析法、条件价值法、模糊综合评价法等;另一类是对名木的综合价值研究,一般采用价值调整系数法,结合条件价值法、德尔菲法等。目前大多数环境经济学研究学者承认名木生态资产存在非使用价值,认为在某种情形下忽视了这种价值计算,就会在自然环境资源的保护管理决策中犯错,导致有限资源的无效分配,无法满足和保障名木资源生态产品价值的充分实现<sup>[4-6]</sup>。青海省格尔木市的“将军楼公园”是以“将军楼”为主题的公园,因其曾为“青藏公路之父”“格尔木市奠基人”的开国少将慕生忠生前居住工作的地方而得名。60多年前,慕生忠将军率领筑路大军用热血和生命、勤劳和智慧铸就“一不怕苦、二不怕死,顽强拼搏、甘当路石,军民一家、民族团结”的“慕生忠开路精神”已成为“新青海精神”的重要组成部分,青藏公路精神与青藏铁路精神共同组成“两路精神”。在创造线路长、海拔高、速度快的记录同时,以惊人的毅力和勇气战胜了各种难以想象的困难险阻,用心血和汗水谱写了人类公路发展史上的辉煌篇章,孕育、传承、升华了“特别能吃苦、特别能战斗、特别能忍耐、特别能团结、特别能奉献”的“老西藏精神”。2021年9月,经党中央批准,“两路精神”“老西藏精神”已纳入第一批中国共产党人精神谱系,成为共产党人的精神食粮,因此,开展“将军树”价值研究对于有效保护管理“将军树”具有重要的理论价值和现实意义。

## 1 材料与方 法

### 1.1 研究区概况

格尔木市地处青藏高原腹地,青海省中西部,隶属海西蒙古族藏族自治州,由柴达木盆地区和唐古拉山区两块互不相连的地域组成,柴达木盆地区是市区的主体部分,位于柴达木盆地西南部,地理坐标为北纬 $35^{\circ}11' \sim 37^{\circ}48'$ ,东经 $91^{\circ}43' \sim 95^{\circ}51'$ ,面积为 $71\,414.10\text{ km}^2$ ;唐古拉山区位于柴达木盆地区的西

南方,地理坐标为北纬 $32^{\circ}44' \sim 34^{\circ}56'$ ,东经 $89^{\circ}39' \sim 93^{\circ}30'$ ,面积 $47\,540.08\text{ km}^2$ ,格尔木市辖区总面积 $118\,954.18\text{ km}^2$ 。“格尔木”是蒙古语音译,意为“河流密集的地方”,是连接西藏、新疆、甘肃的战略要塞,青藏、青新、敦格3条公路干线在此交汇。格尔木辖区地形复杂,大体可分为盆地高原和唐古拉山北麓两部分,盆地高原海拔 $2\,625 \sim 3\,350\text{ m}$ ,地形结构和地貌特征呈同心圆状分布,自盆地南侧边缘至中心依次为高山、戈壁、风蚀丘陵、平原、盐湖。格尔木市属典型高原大陆性气候,盆地冬季、夏季年均温分别约为 $-6.5^{\circ}\text{C}$ 、 $17.5^{\circ}\text{C}$ ,山区冬季、夏季年均温分别约为 $-15^{\circ}\text{C}$ 、 $7^{\circ}\text{C}$ ;降水量较少,雨热同季,降水量随空间分布差异悬殊,盆地降水量总分布趋势是由东向西逐渐递减,山区年降水量约为盆地的10倍;盆地年日照时数最多为 $3\,265.6\text{ h}$ 、最少为 $2\,553.0\text{ h}$ ,山区最多为 $3\,211.9\text{ h}$ 、最少为 $2\,766.2\text{ h}$ ;盆地年均风速为 $2.4\text{ m/s}$ ,无霜期相对较长,约为 $200\text{ d}$ ,而山区无霜期只有 $20\text{ d}$ 左右。

### 1.2 试验材料

“将军楼公园”坐落于格尔木市西北角,2013年“将军楼”被国务院公布为第七批全国重点文物保护单位,公园内有慕生忠将军于1954年亲手种植的一棵青杨树,被称为“将军树”,是青海省名木之一。根据2021年8月中旬树木生长旺季現地调查结果,“将军树”树龄为67 a,树高为18 m,胸围为182 cm,东西冠幅、南北冠幅、平均冠幅均为12 m。

### 1.3 试验方法

#### 1.3.1 基本价值评估

树木的基本价值为树木的树种价值,根据树木的树种类别,由同类主要规格苗木的胸径处横截面积的每平方厘米单价、树木胸径处的横截面积及树木的价值系数决定,计算公式为:

$$V = B \times C \times Y \quad (1)$$

式中: $V$ 为树木基本价值(元); $B$ 为同类树种主要规格苗木胸高断面单价(元/ $\text{cm}^2$ ); $C$ 为树木胸高断面面积( $\text{cm}^2$ ); $Y$ 为树木价值系数,参照《北京市古树名木评价标准》(DB 11/T 478—2007)、《山西省古树名木评价技术规范》(DB 14/T 1200—2016)中的常见杨树价值系数<sup>[7-8]</sup>,确定同为北方树种的青海省青杨价值系数为18。

同类树种主要规格苗木胸高断面单价的确定首先在满足根系要求的条件下,确立苗木的主要胸径和主要苗高规格,然后参照本地区工程建设标准发布的材料(苗木)预算定额信息,或采用市场法、

专家咨询法确定的主要规格苗木参考价格,计算其胸高断面面积单价。

胸高断面面积可以通过下列方法确定测量胸径,再计算其断面面积:(1)主干正常的树木,测量其根径以上离地面 1.3 m 处的主干带皮直径;(2)地上主干部分因故断损缺失的树木以其地径代替胸径计算横截面积;(3)胸径处畸形的树木,可在胸高上下距离相等而形状正常处分别测量两个直径,取其平均值;(4)树木胸径处以下分枝或从基部萌生出幼树的树木,其胸径为各主枝或各萌生幼树与主干胸径之和。

### 1.3.2 价值调整系数

通过设定生长势、级别、生长场所、历史见证、宗教民俗、景观美学、树龄、生物多样性及生物量等类别调整系数,作为评估树木价值的调整系数。价值调整系数以能量化计算为标准进行选择,如树龄、胸径(或胸围)、树高、冠幅等,对于不能量化的因子,则先定性再分级赋值,转换为量化计算<sup>[7-11]</sup>。

生长势指树木在一定时期内生长发育的旺盛程度和潜在能力,一般用新梢的粗细和长短、树冠整齐度和层次性、叶片数量和色泽、树干的完整性及分枝的繁茂程度等生长特征来表征<sup>[12]</sup>。可通过采用现场目视判断法,将树木生长势状况划分为正常、衰弱、濒危、死亡 4 个级别(表 1)。

表 1 树木生长势分级标准

Tab.1 Standard for grading the growth potential of trees

生长势 级别	分级标准		
	叶片	枝条	树干
正常株	正常叶片量占叶片总量 95% 以上	枝条生长正常,新梢数量多,无枯枝枯梢	树干基本完好,无坏死
衰弱株	正常叶片量占叶片总量 95% ~ 50%	新梢生长偏弱,枝条有少量枯死	树干局部有损伤或少量坏死
濒危株	正常叶片量占叶片总量 50% 以下	枝条枯死较多	树干大部分坏死,干朽或成空洞
死亡株	无正常叶片	枝条枯死,无新梢和萌条	树干枯死

### 1.3.3 综合价值评估

集多种价值于一身的树木是历史、文化、生态、景观、科研等存在价值的综合反映,其综合价值是全部价值之和<sup>[13]</sup>。一般用价格来评价树木的价值,即

树木基本价值和价值调整系数的乘积,再加上养护管理实际投入,计算公式为:

$$P = V \times a \times b \times c \times d \times e \times f \times g \times h \times i + T \quad (2)$$

式中: $P$  为树木综合价值(元); $V$  为树木基本价值(元); $a$  为树木的生长势调整系数,生长势正常的调整系数为 1.0; $b$  为树木的级别调整系数,由于名木不分级别,根据青海实际情况,参照国家一级保护古树的级别进行调整,调整系数为 3.0; $c$  为树木的生长场所调整系数,根据树木生长所处的位置进行调整,自然保护区、风景名胜区、森林公园、城市公园等调整系数为 3.5; $d$  为树木的历史见证调整系数,根据树木所在区域内的文物保护单位等级进行调整,省级文物保护单位重要组成部分及其附近或在全省范围内具有高知名度等调整系数为 4.0; $e$  为树木的宗教民俗调整系数,根据树木相关的宗教民俗进行调整,无宗教民俗及其流传的调整系数为 1.0; $f$  为树木的景观美学调整系数,景观美学较好的调整系数为 2.0; $g$  为树木的树龄调整系数,由于名木不分树龄,调整系数为 1.0; $h$  为树木的生物多样性调整系数,根据树种的珍稀濒危程度、是否乡土树种及栽培方式等进行调整,乡土栽培树种调整系数为 2.0; $i$  为树木的生物量调整系数,根据树木生物量进行调整,10 m ≤ 树高 < 15 m、10 m ≤ 冠幅 < 15 m、1 m ≤ 胸围(地围) < 2 m,调整系数为 1.2; $T$  为树木养护管理实际投入(元),是树木日常养护、复壮管理及宣传监测的总投入<sup>[7-14]</sup>。

### 1.3.4 价值损失评估

因自然或人为因素直接或间接造成树木的树冠、树干、根系等局部或全部损伤,一般通过树木价值损失来评估,计算公式为:

$$L = P \times R \quad (3)$$

式中: $L$  为树木损失价值(元); $P$  为树木综合价值(元); $R$  为树木价值降低比例(%)。

树木的局部损失主要发生在树冠、树干、根系等部位,根据各部位损伤程度,通过现地目测法可确定树木价值降低的比例,各局部损失价值降低比例之和上限为 100%<sup>[15]</sup>(表 2)。

树木损伤程度符合下列条件之一,则视为全部损失:(1)树干皮层损伤部分超过树干周长的 50%;(2)受伤根系超过全部根系的 50%;(3)主枝损伤部分超过树冠的 50%;(4)树木衰亡,则树木价值降比为 100%,树木价值全部损失。

表 2 树木局部损伤程度与其价值损失比例对照

Tab. 2 Comparison between the degree of local damage to trees and the proportion of value loss %

类别	价值降低比例				
	≤20	21~30	31~40	41~50	>50
受伤树干皮层占树干周长的比例	20	40	80	90	100
受伤根系占全部根系的比例	30	40	80	90	100
受伤主枝占整个树冠的比例	20	40	80	90	100

1.3.5 实存价值评估

树木综合价值减去其价值损失量就是树木实际

存在的价值,计算公式为:

$$W = P - L \tag{4}$$

式中:W为树木实存价值(元);P为树综合木价值(元);L为树木损失价值(元)。

2 结果与分析

2.1 基本价值评估

根据青海省林业和草原局林木种苗站推荐的2021年春季、秋季造林绿化苗木市场指导价,青杨苗木市场价为1.59元/cm(折换成胸围),将军树的胸围为182cm。青杨价值系数为18,通过公式(1)计算可知,“将军树”基本价值为5216.56元。

2.2 综合价值评估

根据現地调查,不同类别价值调整系数见表3。

表 3 “将军树”价值调整系数及调整价值量

Tab. 3 Value adjustment coefficient and amount of “General Tree”

系数类别	生长势	保护级别	生长场所	历史见证	宗教民俗	景观美学	树龄	生物多样性	生物量	养护管理实际投入	调整价值/元	综合价值/元
主要特征描述	正常株	名木	市内将军楼公园	省级文物保护单位组成部分		较好	67 a	乡土栽培	树高 18 m, 胸围 182 cm, 平均冠幅 12 m	1996年9月10日至今日常养护管理实际投入 3800.00 元	1051658.60	1055458.60
价值调整系数	1.0	3.0	3.5	4.0	1.0	2.0	1	2.0	1.2			

通过公式(2)计算可知,“将军树”调整价值为1051658.60元;1996年9月10日发布《全国绿化委员会办公室“关于加强保护古树名木工作的实施方案”的通知》(全绿字[1996]7号),截至目前,“将军树”日常养护管理和复壮管理及宣传监测的实际投入累计3800.00元,“将军树”调整价值加日常养护管理实际投入就是其综合价值,因此,“将军树”综合价值为1055458.60元。

2.3 损失价值评估

根据現地调查,“将军树”的树干皮层、全部根系均未受伤,仅占整个树冠1.00%的北面下部主枝由于轻微病虫害的影响而受伤,“将军树”价值降低比例为1.00%,通过公式(3)计算可知,“将军树”损失价值为10554.59元。

2.4 实存价值评估

树木实存价值就是树木的综合价值减去其价值损失量,通过公式(4)计算可知,“将军树”实存价值为1044904.01元。

3 结论与讨论

1)“将军树”基本价值为5216.56元,调整价值为1051658.60元,日常养护管理实际投入为3800.00元,综合价值为1055458.60元。

2)“将军树”损失价值为10554.59元,实存价值为1044904.01元。

由于目前国内外关于单株名木价值评估的研究较少,对于名木“将军树”的遗产价值、存在价值和选择价值等无显著实物形式的无形、不可量化的非使用价值评估,参照宋军卫<sup>[4]</sup>、王碧云<sup>[6]</sup>、李记<sup>[11]</sup>、王继程<sup>[13]</sup>、杨韞嘉<sup>[14]</sup>等古树价值评估中采用的先定性、再分级、后赋值、转量化方法,如根据树木所在区域文物保护单位等级进行树木历史价值系数调整,国家级文物保护单位或在全国有较高知名度,调整系数为5.0;省级文物保护单位或在全省有较高知名度,调整系数为4.0;市级文物保护单位或在全市有较高知名度,调整系数为3.0;县级文物保护单位

位或在全县有较高知名度,调整系数为 2.0;未在各  
级文物保护单位范围内或知名度较小,调整系数为  
1.0;受主观认知侧重性、程度性的差异影响,分级赋  
值是否合理还需进一步探究,可否设置为 0.2 或  
0.5 或其他差别,而不是生硬的 1.0 差别<sup>[11-14]</sup>。又  
如树木的景观美学调整系数是根据树木的姿态美  
(奇特程度、优美程度、吸引力和惊叹程度)、色彩美  
(花期和果期长短、叶色鲜明程度、季相变化程度)、  
意境美(意境强烈程度)进行调整,分为很好、较好  
和一般类别,很大程度是基于主观直觉判断<sup>[4-6]</sup>,还  
需进一步细化,因此,单株名木价值的科学合理评估  
还需深入探究。同时,受资源监测经费不足、专业技  
术人才缺失等因素影响,“将军树”不能实现连续的  
周期性监测,不能反映其日常生理生化动态变化,也  
不能对其生长环境进行跟踪监测,为了更好地保护  
管理“将军树”,应加大名木资源保护管理投资,强  
化专业人员技术培训,健全保护管理专职机构,建立  
异常情况报告机制和养护复壮综合管理,定期开展  
资源普查和生长环境监测工作<sup>[16]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 北京市园林科学研究所. 公园古树名木[M]. 北京:中  
国建筑工业出版社,2012.
- [2] 单保江. 泰安悉心呵护古树名木:让古树成为有生命的  
文物[N]. 经济日报,2015-11-06(15).
- [3] 国家林业局. 自然资源(森林)资产评价技术规程:LY/  
T 2735-2016[S]. 北京:中国标准出版社,2016.

(上接第 28 页)

- [4] 黄雪梅,覃小玲,蒋伟哲. 八角茴香中莽草酸的含量测  
定[J]. 中国医院学杂志,2008,28(2):130-132.
- [5] 方玉珍,宋杰云,岑燕飞,等. 毒八角酸的镇痛作用研究  
[J]. 贵阳中医学院学报,1989,29(1):59-63.
- [6] 潘波,陈海燕. 广西 3 个产地八角茴香油-茴脑及莽草  
酸含量研究初报[J]. 广西林业科学,2010,39(3):154-  
157.
- [7] 曾辉,李开祥,陆顺忠. 广西八角综合开发利用[J]. 广  
西林业科学,2008,37(4):223-224.
- [8] 刘启. 辛香料及其深加工产品的现状和发展前景[J].  
广西林业科学,1996,25(3):162-165.
- [9] 白朝辉,石晓峰,刘东彦,等. 莽草酸含量测定研究进展  
[J]. 中药与临床,2013,5(4):61-62.
- [10] 黄强. 水扩散蒸汽蒸馏提取八角有效成分的研究[D].  
南宁:广西大学,2015.

- [4] 宋军卫. 作为价值尺度的森林文化币研究[D]. 北京:  
中国林业科学研究院,2018.
- [5] 孙超. 古树名木景观价值评价——程式专家法研究[J].  
上海交通大学学报(农科版),2010,28(3):209-217.
- [6] 王碧云,修新田,兰思仁. 古树名木文化价值货币化评  
估[J]. 林业经济问题,2016,36(6):565-570.
- [7] 北京市质量技术监督局. 古树名木评价标准:DB11/T  
478—2007[S]. 北京:中国标准出版社,2007.
- [8] 山西省质量技术监督局. 古树名木评价技术规范:  
DB14/T 1200—2016[S]. 北京:中国标准出版社,2016.
- [9] 赵串串,张愉笛,张藜,等. 黄河源区玛多县湿地生态  
健康评价[J]. 安徽农业大学学报,2017,44(1):145-  
151.
- [10] 董冬. 九华山风景区古树名木景观美学评价与保护价  
值评估[D]. 武汉:华中农业大学,2011.
- [11] 李记. 古树名木价值评价及其公共服务平台研究  
[D]. 杭州:浙江农林大学,2017.
- [12] 国家林业局. 古树名木普查技术规范:LY/T 2738—  
2016[S]. 北京:中国标准出版社,2016.
- [13] 王继程. 古树名木综合价值评价研究[D]. 南京:南  
京农业大学,2011.
- [14] 杨韞嘉,王晓辉,乐也,等. 古树名木价值等级的评估  
研究[J]. 中国农学通报,2014,30(10):28-34.
- [15] 米锋,李吉跃. 森林资源损失计量研究[M]. 北京:中  
国环境科学出版社,2007.
- [16] 张富强. 民和县古树名木资源调查评价及保护对策  
[J]. 林业调查规划,2019,44(5):186-189.

责任编辑:杨焱焱

- [11] 杜正彩,李学坚,黄月细,等. 不同蒸馏方法对八角枝  
叶茴香油和莽草酸提取效果的影响[J]. 广西中医药  
大学学报,2013(1):59-61.
- [12] 陈卓逐,陈静霞,阚建全. 不同方法提取八角中有效成  
分的比较研究[J]. 中国调味品,2015,40(12):9-  
12,17.
- [13] 李萍,舒展,申晓霞,等. 3 种方法提取八角茴香油的比  
较研究[J]. 食品科技,2016,41(12):213-219.
- [14] 张建武,何晓莹. 八角茴香中挥发油含量测定[J]. 广  
东化工,2017,350(12):136-137.
- [15] 陈仕荣. 八角中水分和挥发油含量测定[J]. 中国野  
生植物资源,1998,17(2):40-41.

责任编辑:陈旭