

文章编号: 1000-5692(2004)02-0164-04

诸暨市古树资源调查研究

金国龙, 孟鸿飞

(浙江省诸暨市林业局, 浙江 诸暨 311800)

摘要: 经全面调查, 确定浙江省诸暨市有古树 45 109 株, 隶属 38 科 65 属 90 种。其中树龄最大的为 1 350 a, 胸径最大 2.95 m。提出了古树保护管理的 6 条建议。参 3

关键词: 树木资源调查; 保护; 古树; 资源评价; 诸暨市

中图分类号: S718.4 **文献标识码:** A

古树是指树龄在 100 a 以上并且具有一定历史文化经济价值的树木, 古树群是 10 株以上成片生长的大面积古树。它是中华民族悠久历史与灿烂文化的象征, 是绿色的文物和活的化石, 是自然界和前人留给我们的无价之宝。因此, 开展古树名木的资源调查, 具有十分重要的意义^[1,2]。2000 年, 依据浙江省绿化委员会和浙江省林业局《关于开展古树名木普查建档工作的通知》等文件, 诸暨市林业局组织成立了诸暨市古树名木调查研究课题组。通过 2 a 时间完成了课题。参加研究的除作者外, 还有陈国良、斯海平、楼焕泽、周伟义、阮均、汤小杰、吴元新、陶正芳、赵国忠等。现将结果作一报道。

1 自然环境条件

诸暨市位于浙江中部, $29^{\circ}21'08'' \sim 29^{\circ}59'03''N$, $119^{\circ}53'02'' \sim 120^{\circ}32'07''E$, 总面积 2 317.943 km²。地处中北亚热带季风气候过渡带, 平均年日照时数为 1 887.6 h (1966~1995 年); 年平均气温 12.3~16.1 °C, 无霜期 220.5 d; 年降水量 1 400~1 700 mm。全市有维管束植物 1 530 种, 隶属于 179 科 749 属, 其中蕨类植物共 31 科 66 属 151 种, 裸子植物为 7 科 15 属 25 种, 被子植物有 141 科 668 属 1 354 种。森林覆盖率为 60.1%。

2 调查方法、结果与分析

2.1 方法

我们参照《全国古树名木调查技术标准》和《浙江省古树名木调查技术标准》, 采用野外调查与座谈访问和查阅资料相结合, 文字记载与图片摄影相结合的方法, 对诸暨市境内古树资源进行详细调查。利用 VENTURE-C 手持全球卫星定位仪定位, 用围尺、测高尺、皮尺和罗盘仪等测树工具实测每株古树胸径、树高、冠幅及所在经纬度、海拔和群落的分布面积。通过访问长者、查考史料和核对生长年轮等推算树龄。对野外无法确定的树种采回标本送专家鉴定。详细记载古树的产地、学名、生长势、树龄、树高、胸径、特异处及有关传说。

2.2 结果

经调查, 全市共有古树 45 109 株, 隶属 38 科 65 属 90 种。其中散生古树名木 3 293 株; 古树群

收稿日期: 2003-07-21; 修回日期: 2004-03-18

作者简介: 金国龙(1962-), 男, 浙江诸暨人, 工程师, 从事森林资源保护等研究。E-mail: 180450318@qq.com

©1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

245个, 计41 816株。树龄最大者1 350 a, 胸径最大者2 95 m。全市28个乡镇(街道)715个行政村有古树名木分布。古树名木的株数, 以乡镇为单位, 属赵家镇最多; 以村为单位, 以黄坑村最多。

2.3 分析

2.3.1 科的数量特征 组成全市古树的树种隶属38科。其中红豆杉科 Taxaceae, 樟树 Lauraceae 和银杏科 Ginkgoaceae 树种的数量最多, 每科在1 000株以上, 特别是红豆杉科, 占90.37%, 达40 767株, 占有绝对的优势。其他100株以上的科有金缕梅科 Hamamelidaceae, 壳斗科 Fagaceae, 松科 Pinaceae, 榆科 Ulmaceae 和漆树科 Anacardiaceae, 分别为342株、320株、200株、159株和136株, 其余31科的古树株数均在100株以下。

2.3.2 属的数量特征 隶属65属。在属级水平上, 榿树属 *Torreya* 占据绝对主导地位, 为40 755株, 占90.35%; 樟属 *Cinnamomum* 和银杏属 *Ginkgo*, 分别为1 717株和1 047株; 枫香属 *Liquidambar*, 栲属 *Castanopsis*, 松属 *Pinus* 的古树数量均在200株以上, 占有一定的地位。

2.3.3 种的数量特征。共有90种。从种级结构水平上, 榿树 *Torreya grandis* 尤其是香榿 *T. grandis* cv. *Merrillii*, 樟树 *Cinnamomum camphora* 和银杏 *Ginkgo biloba* 的数量最多, 分别为36 680株、4 074株和1 718株和1 047株, 合占总数的96.48%, 其中香榿独占81.31%; 次为枫香 *Liquidambar formosana*, 苦槠 *Castanopsis sclerophylla*, 马尾松 *Pinus massoniana*, 黄连木 *Pistacia chinensis*, 其现存数量均在百株以上。

2.3.4 生活型分析 古树种类以阔叶树为主, 共76种, 占总种数的83.5%, 其中落叶阔叶乔木45种, 占总种数的49.45%。

2.3.5 珍稀树种 全市古树中, 有5 836株属于国家重点保护野生植物, 占全市古树总数的12.94%, 其中国家I级重点保护野生植物有南方红豆杉 *Taxus chiensis* var. *mairei* 1种, 共12株, 占0.03%; 国家II级重点保护野生植物有榿树、樟树、浙江楠 *Phoebe chekiangensis*、花榈木 *Ormosia henryi* 和榉树 *Zelkova schneideriana* 等5种, 共5 835株, 占全市古树总数的12.93%, 其中榿树占绝对优势, 共4 076株, 占3.81%。

2.3.6 年龄结构 全市的古树年龄主要集中在300 a以下, 共28 365株, 占62.88%; 其次为300~499 a, 共15 234株, 占33.77%; 500 a以上的古树1 510株, 占3.35%, 其中1 000 a以上的古树为25株, 占0.06%, 而全市树龄最古老的古树是赵家镇西坑村的香榿树王, 年龄约为1 350 a, 胸围926 cm。随着树龄的增加, 古树的数量呈递减的趋势十分明显。

2.3.7 树高 全市的古树树高主要集中在6~10 m区段, 共23 997株, 占总株数的53.20%; 其次为11~15 m和3~5 m, 分别为1 150株和6 788株, 分占总数的2.55%和15.47%; 16 m以上的古树共有3 174株, 约占7.04%。

2.3.8 胸围 以100~199 cm为主, 共23 501株, 占52.10%; 次为200~399 cm和100 cm以下者, 分别为10 429株和7 428株, 分占总数的23.12%和16.47%。300 cm以上者较少, 共3 751株, 约占8.32%。全市胸围最大的古树是赵家镇西坑村的香榿树王, 胸围达926 cm。

2.3.9 平均冠幅 主要集中在5~9 m, 共26 128株, 占57.92%, 次为10~14 m和5 m以下者, 分别为10 605株和5 997株, 分占23.51%和13.29%。平均冠幅在15 m以上者随着冠幅的增加呈递减的趋势。全市平均冠幅最大的古树是大唐镇下蔚村的樟树, 平均冠幅达32 m。

2.3.10 生长势 生长旺盛和一般的古树有41 504株, 占92.01%, 有3 425株古树的生长势衰落, 有180株濒临死亡。

2.3.11 分布规律 ①数量。根据本次调查, 全市的古树在分布格局上以群状聚集分布格局为主, 共有245个古树群, 总数量达41 816株, 占绝对优势。主要分布在广大农村, 有44 729株, 占总株数的99.16%; 城市332株, 占总株数的0.74%; 森林公园48株, 占总数的0.10%。②种类。就种类的分布格局而言, 散生古树共有85种, 隶属于38科65属; 古树群共有48种, 隶属于26科39属。③地理。从水平分布地理区域而言, 诸暨市古树的数量以东南部和西部居多, 其他区域相对较少。古树数量的乡镇分布而言, 全市29个乡镇(林场)均有古树分布, 其中以赵家、斯宅最多, 共41 035株, 占总数量的90.97%。就行政村而言, 全市715个行政村有古树分布, 其中千株以上的村有黄坑

(6 621 株)、杜家坑 (5 623 株)、西坑 (4 797 株)、坑口 (4 518) 株、钟家岭 (3 582) 株、八石畈 (3 490) 株、相泉 (2 237) 株、里宣 (2 036 株)、外宣 (1 820 株)、丁驾山 (1 653 株)、王坑 (1 435 株) 等 11 个村。从垂直分布情况看, 海拔 300~599 m 区域内古树数量最为集中, 共有 38 129 株, 占 84.53%。就种类的垂直分布来看, 分布最低的树种是阮市镇古塘村和直埠镇桌东村的樟树, 阮市镇宜仁村和直埠镇源潭村的银杏; 枫香、古楮、枫杨 *Pterocarya stenoptera*、黄连木、三角槭 *Acer buergerianum*、朴树 *Celtis sinensis*、梓树 *Catalpa ovata* 和白栎 *Quercus fabri* 等树种的分布起始海拔也较低, 在 10 m 以下; 而榔榆 *Ulmus parvifolia*、乌桕 *Sapium sebiferum*、黄檀 *Dalbergia hupeana*、麻栎 *Quercus acutissima*、黄杨 *Buxus sinica*、桑 *Morus alba*、木犀 *Osmanthus fragrans*、南方红豆杉 *Taxus wallichiana*、柿 *Diospyros kaki*、女贞 *Ligustrum lucidum*、梧桐 *Firmiana simplex*、无患子 *Sapindus mukorossi*、马尾松、全缘叶栎树 *Koelreuteria bipinnata* var. *integrifoliola*、竹叶椒 *Zanthoxylum armatum*、珊瑚朴 *Celtis julianae*、椴木石楠 *Photinia davidsoniae* 等树种的起始海拔也在 20 m 以下。海拔分布上限可达 500 m 以上的树种有香榧、榧树、杉木 *Cunninghamia lanceolata*、枫香、马尾松、木荷 *Schima superba*、麻栎、玉兰 *Magnolia denudata*、朴树、银杏、榔榆、柿等, 其中分布最高的是赵家镇里宣村毛山岗至大石头的香榧古树群和黄坑村毛坪岗的香榧古树群。前者分布海拔 660~700 m, 平均海拔 680 m, 后者分布海拔 352~701 m, 平均海拔 527 m。

就垂直跨度而言, 跨幅在 100 m 以上的树种有 42 种, 其中以香榧最大, 从 33~680 m 均有分布, 幅度达 647 m; 次为枫香、马尾松、榧树、朴树、麻栎、银杏、榔榆和柿。此外, 红楠 *Machilus thunbergii*、梧桐、银叶柳 *Salix chienii*、柳杉 *Cryptomeria fortunei*、响叶杨 *Populus adenopoda*、紫薇 *Lagerstroemia indica*、乌桕、浙江楠、铁冬青 *Ilex rotunda*、短尾石栎 *Lithocarpus brevicaudatus* 等 11 个树种的垂直分布跨幅在 100 m 以内, 而黄杨、桑、椴木石楠、全缘叶栎树、珊瑚朴、无患子、竹叶椒、侧柏 *Platycladus orientalis*、柘 *Cudrania tricuspidata*、石岩枫 *Mallotus repandus*、柞木 *Xylosma congesta*、龙柏 *Sabina chinensis* cv. *Kaizuka*、红山茶 *Camellia japonica*、旱柳 *Salix matsudana*、糙叶树 *Aphananthe aspera*、紫玉兰 *Magnolia liliflora*、安石榴 *Punica granatum*、花榈木 *Ormosia henryi*、香椿 *Toona sinensis*、粗榧 *Cephalotaxus sinensis*、刺柏 *Juniperus formosana*、马银花 *Rhododendron ovatum*、豹皮樟 *Litsea coreana* var. *sinensis*、厚壳树 *Ehretia acuminata*、天目木兰 *Magnolia amoena*、豆梨 *Pyrus calleryana*、蜡梅 *Chimonanthus praecox*、薄叶润楠、檫木 *Sassafras tsumu*、金桂 *Osmanthus fragrans* cv. *Thunbergii*、三尖杉 *Cephalotaxus fortunei*、槲栎 *Quercus aliena*、木瓜 *Chaenomeles sinensis*、构树 *Broussonetia papyrifera*、枳椇 *Hovenia acerba*、茶 *Camellia sinensis*、沙梨 *Pyrus pyrifolia*、锥栗 *Castanea henryi* 等 38 个树种的古树目前仅见有单点分布。

2.3.12 生境 ①位置。从古树生境分析, 山坡位置最多, 有 41 453 株, 占总株数 91.94%, 其次是村旁, 计 2 125 株, 占 4.71%。古树的坡向分布基本上是随机的, 但阳坡 (东坡、东南坡、南坡、西南坡、西坡和无坡向平地) 的比例略高, 有 24 722 株, 占 54.80%; 阴坡 (西北坡、北坡和东北坡) 共有 20 387 株, 约占 45.2%。就单个坡向而言, 以西北坡较多。就坡位而言, 中坡位者占绝对优势, 有 29 882 株占 66.24%; 次为下坡和上坡, 分别有 6 704 株和 4 995 株, 占 14.86% 和 11.07%。所处地的坡度以 26°~35° 的陡坡为主, 有 21 959 株, 占 48.68%; 次为 16°~25° 的斜坡, 占 31.06%; 缓坡 6°~15°。平坡 0~5°、急坡 36~45° 和险坡 ≥46° 依序次之。②土壤。分布于红壤上的古树有 31 116 株, 占总数量的 68.98%, 次为黄壤, 有 13 909 株, 占 30.83%; 潮土上古树较少, 占 0.19%。就树种种数而言, 仍然以红壤占绝对优势, 有 89 种占总种数的 97.8%; 次为黄壤, 有 14 种占总种数的 15.38%; 潮土上的种类仅占 7.69%。分布于红壤上的古树树种, 其种群个体数量以香榧占首位, 共有 23 977 株, 占红壤上的古树总数的 77.40%; 其他数量在 1 000 株以上的树种依次为榧树 (2 921 株)、樟树 (1 654 株)、银杏 (1 031 株); 其他 85 种的数量比重较小。黄壤上的古树树种的种群个体数量以香榧占首位, 共有 12 703 株, 约占黄壤上的古树总数的 91.33%; 数量在 1 000 株以上的树种尚有榧树 (1 153 株); 其他树种的数量比重较小。潮土上目前仅见有樟树、银杏、乌桕、枫杨、黄连木、榔榆、女贞等 7 个树种分布, 数量以樟树 (64 株)、银杏 (14 株) 略多。值得一提的是, 银杏、榔榆可以出现在红壤、黄壤和潮土等 3 种类型的土壤上; 香榧、榧树、马尾松、枫香、柿、木荷、朴

树、玉兰、麻栎、杉木可以出现在红壤和黄壤上; 乌桕、枫杨、黄连木、樟树、女贞既见于红壤, 也见于潮土。

3 保护管理建议

针对保护管理中存在的主要问题, 如认识不到位, 法制不健全, 保护资金严重不足, 科技管理落后等, 建议: ①加强宣传教育。采取多种形式和方法, 加强对古树名木保护的宣传教育。要充分利用各种媒体, 采用多种形式, 使古树保护深入人心, 增强广大干部群众保护古树的自觉性。同时, 要对各类破坏古树的事件进行曝光。通过宣传, 激发广大人民群众的保护意识, 阻止不法行为。②落实管理机构。要把古树切实管理保护起来, 必须理顺管理体制, 明确由各级政府负责, 建立各级绿化委员会综合组织, 林业、城建等部门按地域具体管护的组织管理体系。落实管护责任, 坚持依法管理。由市政府颁布古树名木的保护性文件中应明确规定, 古树生存地所归属的单位, 为该古树的具体保护责任单位, 各保护责任单位应指定专人管护。经设定标志的古树名木, 不论其生长何地, 权属归谁, 一律不得随意砍伐、挖掘、移植。③加强复壮、保护。首先是对所有的古树进行挂牌保护, 继续由市人民政府发文公布。其次从调查研究的情况分析, 3 425 株古树的生长势表现衰落, 有待于采取复壮保护措施; 有 180 株濒临死亡, 亟待采取抢救措施, 因此要采取针对性的措施, 根据古树生长的客观需求, 实施修建围栏、堵洞、支撑、通气透水、病腐防治等科学复壮管护措施。④加大资金投入。古树名木是历史与文化的象征, 对古树的保护是一种公益性事业。一方面要保证一定数量的古树。保护专项经费; 另一方面要鼓励社会各界积极参与到古树保护行列中, 如开展古树认养活动等, 从而推动古树保护工作。⑤出台法律法规。从古树名木的保护与管理的现实需要来看, 出台有关古树名木保护的专门法律法规已是当务之急。建设部发布了《城市古树名木保护管理办法》, 北京市制定了《北京市古树名木保护管理条例》, 上海市出台了《上海市古树名木和古树后续资源保护条例》。浙江省应根据全省实际制定有关古树名木保护管理的条例, 使古树名木保护工作有法可依。⑥建立地理信息。在现有森林资源管理地理信息系统的基础上^[3], 建立古树名木动态监测体系, 实行定期监测, 跟踪管理。

参考文献:

- [1] 曹良俊, 郑国良, 张跃仙, 等. 武义县古树名木资源调查[J]. 浙江林学院学报, 1998, 15(4): 435-439.
- [2] 郑群瑞. 福建万木林自然保护区古树名木资源初步研究[J]. 福建林业科技, 2001, 28(2): 77-80.
- [3] 方陆明. 我国森林资源信息管理的发展[J]. 浙江林学院学报, 2001, 18(3): 322-328.

A survey of ancient trees in Zhuji City

JIN Guo-long, MENG Hong-fei

(Forest Enterprise of Zhuji City, Zhuji 311800, Zhejiang, China)

Abstract: There are 45 109 ancient trees, which belong to 38 families, 65 genus and 90 species in Zhuji City of Zhejiang Province. The oldest tree is 1 350 years old. The maximum diameter of a tree is 2 95 m. The suggestions on protecting old trees are put forward on the basis of the survey. [Ch, 3 ref.]

Key words: survey of tree resource; protection; ancient tree; resource evaluation; Zhuji City