

# 广东省东源县古树特征研究\*

许东先 宋磊 赵庆 唐洪辉 魏丹

(广东省森林培育与保护利用重点实验室 / 广东省林业科学研究院, 广东 广州 510520)

**摘要** 为了摸清东源县古树资源情况, 推进古树建档工作, 保护古树, 文章对河源市东源县 15 个镇的古树进行了实地和走访调查, 结果显示: 东源县 15 个镇共有古树 738 株, 隶属于 30 科 42 属 54 种。树种以红锥 (*Castanopsis hystrix*) 为主 (248 株), 其次为榕树 (*Ficus microcarpa*)、木荷 (*Schima superba*)、朴树 (*Celtis sinensis*)、樟 (*Cinnamomum camphora*) 等。古树树龄大多数在 100~299 a 之间, 达 661 株, 59 株古树树龄在 300~499 a 之间, 18 株古树树龄大于 500 a; 树高平均为 16.98 m, 胸径最大的为榕树, 达 467.92 cm, 平均为 96.51 cm, 冠幅平均为 264.35 m<sup>2</sup>。大多数古树均正常生长, 仅有少数衰弱。根据调查结果, 建议加快东源县古树建档工作, 加强管理和保护, 对于生长环境不好的古树, 改善其周边环境, 并定期开展病虫害防治。

**关键词** 古树; 调查; 种类; 东源县; 保护

**中图分类号:** S731.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-2053 (2018) 04-0088-07

## Characteristic of Ancient Trees in Dongyuan County

XU Dongxian SONG Lei ZHAO Qing TANG Honghui WEI Dan

(Guangdong Provincial Key Laboratory of Silviculture, Protection and Utilization/Guangdong Academy of Forestry, Guangzhou, Guangdong 510520, China)

**Abstract** In order to figure out the amounts of ancient trees in Dongyuan County and provide better protection, ancient trees in Dongyuan County were investigated with combining methods of field survey and visiting local people. The results showed that there were 738 ancient trees in Dongyuan country belonging to 54 species, 42 genera and 30 families. Most of them were *Castanopsis hystrix* (248), then *Ficus microcarpa*, *Schima superba*, *Celtis sinensis*, *Cinnamomum camphora*. The individual number was 661, 56 and 18 with tree age of 100–299 a, 300–499 a and more than 500 a, respectively. The average of height was 16.98 m; average of diameter at breast height was 96.51 cm, with the top 1 was *Ficus microcarpa* (467.92 cm) and the average of crown area was 264.35 m<sup>2</sup>. Most of them are at good condition. According to this investigation, it is suggested to accelerate establishing the ancient tree archives, to enhance protection, to conduct habitat improvement and pest control periodically.

**Key words** ancients trees; investigation; species; Dongyuan County; protection

古树名木是悠久历史的见证, 也是社会文明程度的标志<sup>[1-2]</sup>。古树是指树龄在 100 a 以上的树木<sup>[3]</sup>。从 2001 年 9 月开始, 全国绿化委员会、国

家林业局在全国范围内展开了古树名木普查建档工作, 结果显示全国共有古树名木 28.531 07 万株<sup>[2]</sup>。据文献记载我国最老的古树为山东省莒县

\* 基金项目: 林业公益性行业科研专项经费资助项目 (201404301)。

第一作者: 许东先 (1986—), 女, 助理研究员, 主要从事植物方面的研究, E-mail: xudx@sinogaf.cn。

通信作者: 魏丹 (1982—), 女, 高级工程师, 主要从事木本花卉培育与推广工作, E-mail: 13168613@qq.com。

浮来山定林寺的一株银杏，树龄在 3 000 a 以上<sup>[4]</sup>。广东省绿化委员会于 2002 年 3—12 月组织有关专家及技术人员在全省范围内对古树名木进行调查建档。调查显示广东省约有 23 179 株古树名木，其中 500 a 或以上树龄的古树占 3%，树龄最大的是新兴县国恩寺的一株荔枝树，约有 1 300 多年<sup>[5]</sup>。然而一方面随着人口的增加，古树生长的环境越来越受到挤压；另一方面以前的调查难免有疏漏；为此广东省绿化委员会发起新一轮的古树调查<sup>[6]</sup>，旨在更好更全地对古树进行摸底进而进行保护管理，目前已有多个地区进行了古树名木的调查<sup>[7-10]</sup>。

东源县位于广东省的东北部，前身为河源市的郊区，1993 年建县。拥有丰富的森林资源，森林覆盖率近 73.8%。2010 年戴添基等<sup>[11]</sup>对河源市五县一区的古树名木进行调查发现：河源市共有古树名木 629 株，其中 I 级古树（树龄大于 500 a）有 33 株。2017 年谢丽宏等<sup>[12]</sup>也对河源市新丰江水库（东源县西部 6 个镇）的古树资源进行调查，结果显示新丰江水库共有古树 59 株，I 级古树有 2 株，整体生长状况良好。为了更好的摸清整个东源县古树的整体情况，本文在对东源县中东部 15 个镇的古树进行全面系统调查的基础上，分析其树种组成、树龄结构、生长现状等，以期更好地了解东源县古树目前的生长与保护现状，为广东省古树的科学保护和可持续利用提供基础性的研究资料。

## 1 研究地概况

东源县的前身为河源市郊区，114° 19′~115° 22′ E，23° 15′~24° 22′ N，；地处广东东北部、东江中上游，总面积 4 070 km<sup>2</sup>，是广东省地域面积第二大的县，总人口 59 万，辖 21 个镇（本研究除却新丰江

水库 6 个镇，涉及东源中东部的 15 个镇），属客家文化地区，沿东江周边县内分布有多个客家古村落。年均气温 20.7 ℃，极端最高气温 39.3 ℃，最低气温 -4.5 ℃。年均相对湿度 77%，无霜期 335~345 d。年均降水量 1 567~2 142.6 mm，主要降水时间集中在 4—6 月。土地类型以山地和丘陵为主，土壤类型主要为赤红壤，植被类型以亚热带常绿阔叶林为主。

## 2 研究方法

### 2.1 调查方法

根据《广东省古树名木普查操作细则》<sup>[13]</sup>，调查时间为 2017 年 11 月 21 日至 12 月 3 日，采用实地调查和访问群众的方法，对东源县进行逐镇、逐村全面的实地调查，对每株古树进行测量其树高、胸径、冠幅，记录其地理坐标、生长环境以及生长势，并详细了解其历史，每株古树拍照 3 张，根据《广东植物志》<sup>[14]</sup>、《中国植物志》<sup>[15]</sup>等植物志进行鉴定。科属种统计均按照《中国植物志》科属统计，中文俗名和拉丁学名均依照《中国植物志》。

### 2.2 树龄判断

结合相关史料、当地传说以及广东省林业调查规划院的胸径生长模型<sup>[16]</sup>方法确定树龄。根据《广东省古树名木普查操作细则》<sup>[13]</sup>，树龄共分为 3 个等级，树龄 500 a 及以上的为 I 级古树，300~499 a 之间的为 II 级古树，100~299 a 之间的为 III 古树。

## 3 结果与分析

### 3.1 种类组成

东源县 15 个镇共有古树 738 株（表 1），隶属于 30 科 42 属 54 种。其中，桑科共有 7 个属，壳

表 1 东源县古树树种  
Tab.1 Ancient species of Dongyuan County

| 树种 Species | 所在科 Family | 所在属 Genus | 种名 Latin name                | 株数 Numbers |
|------------|------------|-----------|------------------------------|------------|
| 红锥         | 壳斗科        | 锥属        | <i>Castanopsis hystrix</i>   | 248        |
| 榕树         | 桑科         | 榕属        | <i>Ficus microcarpa</i>      | 86         |
| 木荷         | 山茶科        | 木荷属       | <i>Schima superba</i>        | 58         |
| 朴树         | 榆科         | 朴属        | <i>Celtis sinensis</i>       | 45         |
| 樟          | 樟科         | 樟属        | <i>Cinnamomum camphora</i>   | 37         |
| 蕈树         | 金缕梅科       | 蕈树属       | <i>Altingia chinensis</i>    | 37         |
| 枫香树        | 金缕梅科       | 枫香树属      | <i>Liquidambar formosana</i> | 30         |

| 树种 Species | 所在科 Family | 所在属 Genus | 种名 Latin name                             | 株数 Numbers |
|------------|------------|-----------|-------------------------------------------|------------|
| 龙眼         | 无患子科       | 龙眼属       | <i>Dimocarpus longan</i>                  | 28         |
| 栗          | 壳斗科        | 栗属        | <i>Castanea mollissima</i>                | 18         |
| 木犀         | 木犀科        | 木犀属       | <i>Osmanthus fragrans</i>                 | 16         |
| 细柄蕈树       | 金缕梅科       | 蕈树属       | <i>Altingia gracilipes</i>                | 16         |
| 吊皮锥        | 壳斗科        | 锥属        | <i>Castanopsis kawakamii</i>              | 11         |
| 红鳞蒲桃       | 桃金娘科       | 蒲桃属       | <i>Syzygium hancei</i>                    | 10         |
| 橄榄         | 橄榄科        | 橄榄属       | <i>Canarium album</i>                     | 9          |
| 木棉         | 木棉科        | 木棉属       | <i>Bombax malabaricum</i>                 | 8          |
| 破布木        | 紫草科        | 破布木属      | <i>Cordia dichotoma</i>                   | 6          |
| 香合欢        | 豆科         | 合欢属       | <i>Albizia odoratissima</i>               | 5          |
| 阳桃         | 酢浆草科       | 阳桃属       | <i>Averrhoa carambola</i>                 | 5          |
| 马尾松        | 松科         | 松属        | <i>Pinus massoniana</i>                   | 5          |
| 椴木石楠       | 蔷薇科        | 石楠属       | <i>Photinia davidsoniae</i>               | 4          |
| 铁冬青        | 冬青科        | 冬青属       | <i>Ilex rotunda</i>                       | 4          |
| 冬青         | 冬青科        | 冬青属       | <i>Ilex chinensis</i>                     | 3          |
| 柏木         | 柏科         | 柏木属       | <i>Cupressus funebris</i>                 | 3          |
| 锥栗         | 壳斗科        | 栗属        | <i>Castanea henryi</i>                    | 3          |
| 荔枝         | 无患子科       | 荔枝属       | <i>Litchi chinensis</i>                   | 3          |
| 枳椇         | 鼠李科        | 枳椇属       | <i>Hovenia acerba</i>                     | 2          |
| 广东润楠       | 樟科         | 润楠属       | <i>Machilus kwangtungensis</i>            | 2          |
| 山牡荆        | 马鞭草科       | 牡荆属       | <i>Vitex quinata</i>                      | 2          |
| 南岭黄檀       | 豆科         | 黄檀属       | <i>Dalbergia balansae</i>                 | 2          |
| 榔榆         | 榆科         | 榆属        | <i>Ulmus parvifolia</i>                   | 2          |
| 楝叶吴萸       | 芸香科        | 吴茱萸属      | <i>Evodia glabrifolia</i>                 | 2          |
| 乌柏         | 大戟科        | 乌柏属       | <i>Sapium sebiferum</i>                   | 2          |
| 锥          | 壳斗科        | 锥属        | <i>Castanopsis chinensis</i>              | 2          |
| 重阳木        | 大戟科        | 秋枫属       | <i>Bischofia polycarpa</i>                | 2          |
| 黄樟         | 樟科         | 樟属        | <i>Cinnamomum porrectum</i>               | 2          |
| 浙江润楠       | 樟科         | 润楠属       | <i>Machilus chekiangensis</i>             | 1          |
| 杧果         | 漆树科        | 杧果属       | <i>Mangifera indica</i>                   | 1          |
| 黄葛树        | 桑科         | 榕属        | <i>Ficus virens</i>                       | 1          |
| 苏铁         | 苏铁科        | 苏铁属       | <i>Cycas revoluta</i>                     | 1          |
| 银杏         | 银杏科        | 银杏属       | <i>Ginkgo biloba</i>                      | 1          |
| 笔管榕        | 桑科         | 榕属        | <i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i> | 1          |
| 潺槁木姜子      | 樟科         | 木姜子属      | <i>Litsea glutinosa</i>                   | 1          |
| 二色波罗蜜      | 桑科         | 波罗蜜属      | <i>Artocarpus styracifolius</i>           | 1          |
| 阴香         | 樟科         | 樟属        | <i>Cinnamomum burmanni</i>                | 1          |
| 厚壳树        | 紫草科        | 厚壳树属      | <i>Ehretia acuminata</i>                  | 1          |
| 星毛鸭脚木      | 五加科        | 鹅掌柴属      | <i>Schefflera minutistellata</i>          | 1          |
| 柯          | 壳斗科        | 柯属        | <i>Lithocarpus glaber</i>                 | 1          |
| 水杉         | 杉科         | 水杉属       | <i>Metasequoia glyptostroboides</i>       | 1          |
| 小果山龙眼      | 山龙眼科       | 山龙眼属      | <i>Helicia cochinchinensis</i>            | 1          |
| 梅          | 蔷薇科        | 杏属        | <i>Armeniaca mume</i>                     | 1          |
| 榆树         | 榆科         | 榆属        | <i>Ulmus pumila</i>                       | 1          |
| 白桂木        | 桑科         | 波罗蜜属      | <i>Artocarpus hypargyreus</i>             | 1          |
| 梧桐         | 梧桐科        | 梧桐属       | <i>Firmiana platanifolia</i>              | 1          |

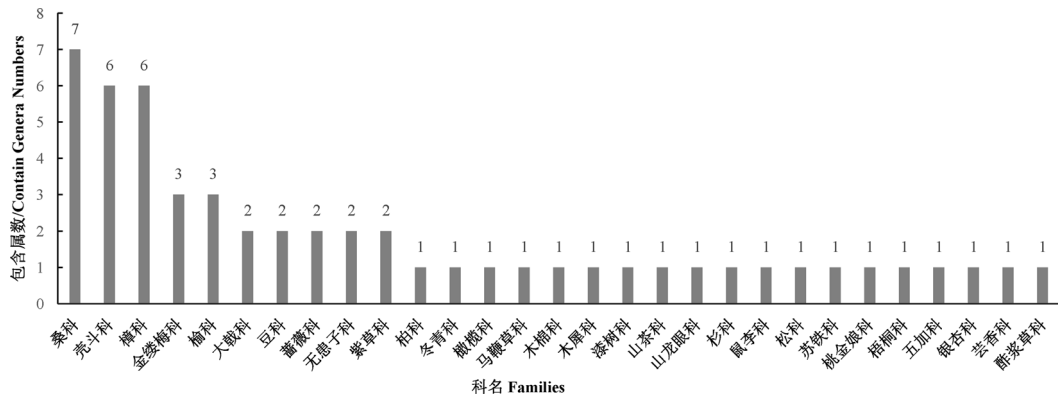


图 1 东源县古树属数量分布在各科中的分布

Fig. 1 Families amounts of ancient trees

斗科、樟科有 6 个属，金缕梅科、榆科包含 3 个属，大戟科、豆科、蔷薇科、无患子科、紫草科包含 2 个属，其余科各有 1 属，如图 1 所示。

株数最多的为红锥 (*Castanopsis hystrix*)，达到 248 株，占总数的 33.6%；多于 10 株的古树依次为榕树 (*Ficus microcarpa*) 86 株，占总数的 11.7%；木荷 (*Schima superba*) 58 株，占总数的 7.9%；朴树 (*Celtis sinensis*) 45 株，占总数的 6.1%；樟 (*Cinnamomum camphora*) 37 株，占总数的 5%；葶树 (*Altingia chinensis*) 37 株株，占总数的 5%；枫香树 (*Liquidambar formosana*) 30 株，占总数的 4.1%；龙眼 (*Dimocarpus longan*) 28 株，占总数的 3.8%；栗 (*Castanea mollissima*) 18 株，占总数的 2.4%；木犀 (*Osmanthus fragrans*) 16 株，占总数的 2.2%；细柄葶树 (*Altingia gracilipes*) 16 株，占总数的 2.2%；吊皮锥 (*Castanopsis kawakamii*) 11 株，占总数的 1.5%；红鳞蒲桃 (*Syzygium hancei*) 10 株，占总数的 1.4%。这些树种均为亚热带常绿阔叶林的常见种，具有很强的地域特色。

### 3.2 古树分布特点

东源县 15 个镇现有 738 株古树，其中顺天镇古树数量最多，达到 126 株 (图 2)，占总数的 17.07%；其次是叶潭镇 89 株，占总数的 12.06%；再次为黄田镇 83 株，占总数的 11.25%；骆湖镇数量最少，为 6 株，占总数的 0.81%。古树的分布大多在古驿道和东江两岸，顺天镇交通方便，分布有很多驿道，古树资源较多，叶潭镇驿道较多，因此古树资源也比较多；沿东江分布的义和镇、黄田镇、蓝口镇散布着很多客家古村落，古树资源均较多。

值得一提的是，不同树种的空间分布也有一定的规律。数量最多的红锥，多分布在山上或者房屋后山，属风水林中龙座林的范畴。木荷、葶树以及枫香等也分布在山上或房屋后山，这些树种为亚热带常绿阔叶林常见树种，也是岭南地区常见的风水林组成树种<sup>[17]</sup>。而榕树多分布在房前屋后祠堂边，多为“伯公树”，朴树、樟也多分布在村口，少数是“伯公树”。龙眼作为岭南地区常见的果树多分布在村附近或者村口。

### 3.3 古树树高、胸径、冠幅以及年龄结构

东源县古树的树高均高为 16.98 m，其中最高的为红锥 38 m，树高主要集中在 11~15 m 和 16~20 m 之间，株数分别为 254 株和 220 株，占总数的 64.22%，如图 3 所示，古树树高近似正态分布；胸径均值为 96.51 cm，胸径最大的榕树，达到 467.92 cm，胸径主要集中在 50~100 cm 和 101~150 cm 范围内 (图 4)，株数分别为 493 株和 108 株，占总数的 81.44%；冠幅平均值为 264.35 m<sup>2</sup>，最大的为榕树，为 1 936 m<sup>2</sup>，冠幅主要集中在 101~200 m<sup>2</sup> 和 201~300 m<sup>2</sup> 范围内 (图 5)，占总数的 50.13%。

东源县的古树以 III 级 (100~299 a) 古树为主 (图 6)，共有 661 株，占总数的 89.57%；II 级古树 (300~499 a) 59 株，I 级古树 (>500 a) 18 株 (表 2)。其中，树龄最老的为榕树 (*Ficus microcarpa*)，位于柳城镇镇政府大院门前，估测年龄为 850 a。I 级古树中，以榕树为最多，共 12 株，其次为红锥 2 株，重阳木、木犀、木棉和铁冬青各 1 株。

由树高、胸径、冠幅以及年龄的分布情况，我们可以看出，东源县古树树高近似正态分布，

说明树高这一指标趋于稳定;而胸径、冠幅以及年龄近似偏左正态分布,这些指标并没有处于相对稳定状态,由此推测胸径、冠幅这两个指标还会随着时间的推移(即古树年龄的增长)而增长。

以树种分析,I级古树中以榕树为最多,根据走访调查得知,主要原因是因为榕树是常见乡土树种,较易栽培,同时有很多气生根,寓意根深叶茂,子孙众多,另外I级古树多分布在村内,多为居民栽种。

### 3.4 古树生长现状

东源县古树生长状况整体良好(图7),正常古树702株,衰弱株33株,濒危株3株,分别

为枫香、龙眼和榕树,表现为有寄生或附生植物(薜荔 *Ficus pumila* 或瓦韦 *Lepisorus thunbergianus* 等蕨类植物),已经空心或大部分枝干已经干枯。

根据调查发现,东源县的古树生长环境多为民居附近,或作为“神树”栽种在祠堂村口,或作为风水林栽种在自家祖坟或东江边。因此,民众保护的力度相对较大,生长状况大多数良好,少数衰弱或濒危的主要原因在于受病虫害的危害以及树的自然老化。

## 4 结论与讨论

4.1 东源县15个镇古树数量众多,共有古树738

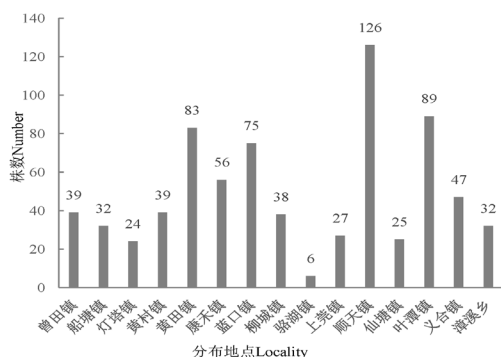


图2 分布镇情况

Fig. 2 Localities of ancient trees

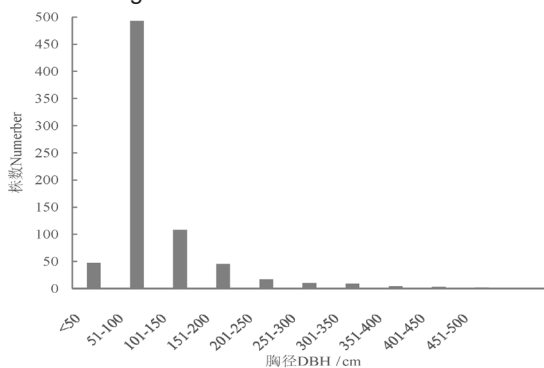


图4 古树胸径情况

Fig. 4 Diameter at breast height of ancient trees

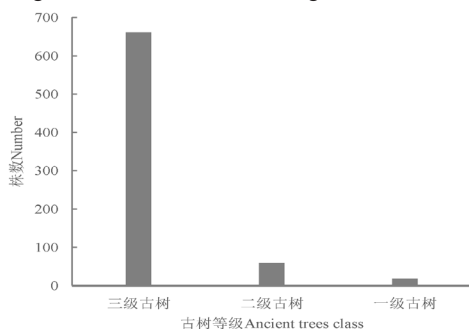


图6 古树年龄分布

Fig. 6 Ancient tree class

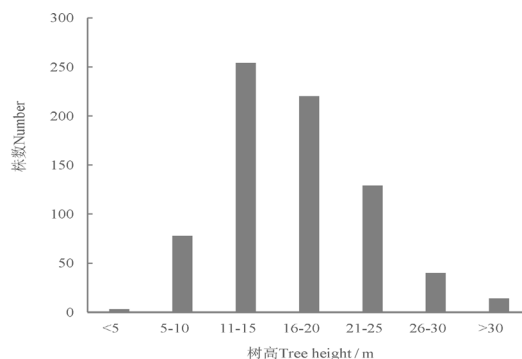


图3 树高分布情况

Fig. 3 Tree height of ancient trees

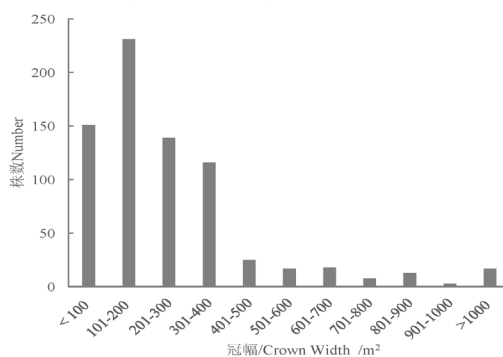


图5 冠幅分布情况

Fig. 5 Crown width of ancient trees

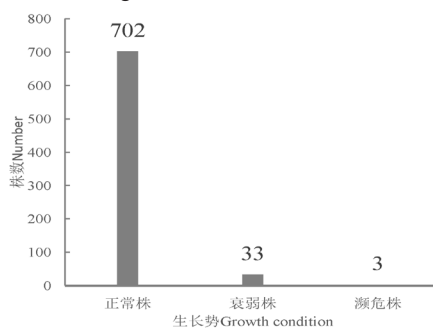


图7 生长势分布情况

Fig. 7 Growth condition of ancient trees



表 2 I 级古树名录  
Tab. 2 Catalogue of I age class ancient trees

| 树种 Species | 估测年龄 Age/a | 地点 Locality |
|------------|------------|-------------|
| 榕树         | 850        | 柳城镇政府大院门前   |
|            | 800        | 义合镇义合苏家围    |
|            | 700        | 灯塔镇黄土岭村格塘   |
|            | 700        | 黄田镇方围村石塘窑   |
|            | 600        | 船塘镇李田村委会对面  |
|            | 580        | 船塘镇小水村上莲    |
|            | 550        | 叶潭镇儒步村委会门口  |
|            | 550        | 船塘镇李田幼儿园旁   |
|            | 530        | 黄田镇方围村石塘窝   |
|            | 530        | 义合镇上屯村百马    |
|            | 500        | 叶潭镇儒步村上陈    |
|            | 500        | 灯塔镇白礞村黄尾    |
|            | 600        | 黄田镇白溪村罗坝    |
|            | 550        | 黄村镇三洞三寨蝉梨坪  |
| 红锥         | 550        | 义合镇上屯石角头    |
| 重阳木        | 500        | 骆湖镇枫木村枫二小组  |
| 木犀         | 500        | 仙塘镇红光村洋山村   |
| 木棉         | 500        | 船塘镇积良村委会山下  |
| 铁冬青        | 500        |             |

株，隶属于 30 科 42 属 54 种。组成以桑科、壳斗科、樟科、金缕梅科、山茶科等为主，数量主要集中在红锥、榕树、龙眼等种类；从分布镇来说，顺天镇古树数量最多，达到 126 株；古树的树高均高为 16.98 m，其中最高的为红锥 38 m，树高主要集中在 11~15 m 和 16~20 m 之间；胸径均值为 96.51 cm，胸径最大的榕树，标本达到 467.92 cm，胸径主要集中在 50~100 cm 和 101~150 cm 范围内；冠幅平均值为 264.35 m<sup>2</sup>，最大的为榕树，为 1 936 m<sup>2</sup>，冠幅主要集中在 101~200 m<sup>2</sup> 和 201~300 m<sup>2</sup> 范围内。古树树龄为 100~299 a 为主，共有 661 株，树龄为 300~499 a 之间的古树 59 株，树龄 > 500 a 古树 18 株。

东源县的古树绝大多数为乡土树种，为该地带性典型的代表性植物，古树的组成表现出很强的地方特色，本结果与戴添基等<sup>[11]</sup>和谢丽宏等<sup>[12]</sup>结果相似，均为乡土树种占优势。以骆湖镇的古树数量为最少，这可能是因为骆湖镇位于灯塔盆地的中心地带，开发项目相对较多，对古树的影

响较大；分布最多的镇为顺天镇，推测主要原因为顺天镇交通发达，多条驿道穿过，古代人们世代迁徙栽种，最终形成目前这些古树；其它分布较多的镇多集中在东江附近，由于古代水利发达，人们常依水而居，居住在东江周边，迁徙也常靠近东江，因此东江沿岸的各镇分布有数量较多的古树。

另一方面，由于受风水学的影响和对祖宗神灵的敬畏，人们常常在祖坟风口栽种树木，以求阻挡煞气，庇荫子孙。同时，由于受传统文化的影响，人们将美好的愿望寄托在高大的树木上，将高大的古树视为“神树”，视为“伯公树”，形成了很强的风水林文化。由此可见，县内古树主要为风水林，地点多为房前屋后祠堂或者坟地周边。县内古树生长势绝大多数为正常，仅有少数为衰弱株，说明古树目前生长势不错，由于东源县森林覆盖率较高，山地面积较大，城镇化对古树的影响不大。

依据全国绿化委对古树名木的定义<sup>[6]</sup>，名木

一般是指具有重要历史、文化、景观与科学价值和具有重要纪念意义的树木,一般满足以下4种之一就可称为名木<sup>[3]</sup>:一是外国元首栽植或外国元首赠送的“友谊树”;二是国家主要领导人为某件特殊事件而栽植并且有纪念意义的树;三是在著名风景区起衬托点缀作用,并与某个历史典故有联系的树木;四是国家明文规定稀有珍贵或濒危树种或该地区特有树种。此次调查中并未发现名木的存在,推测可能原因主要是由于东源县山地较多,森林资源丰富,人口稀少,地域面积虽为广东省第二大县,而人口仅有59万,地理位置相对较为偏远,交通较为不便,名人较少光临,也未有著名风景区,因此并未出现名木。

4.2 目前东源县的古树保护工作还处在初步阶段,建档工作未做到位,缺乏有效的保护和管理。东源县林业局2004年存档的171株古树<sup>[18]</sup>只有极少数编号挂牌,且多数科属种不规范,部分古树缺乏基本生长指标数据。此次调查新进补充567株古树,加之原来调查的171株,古树数量较多,建档挂牌工作量较大,应该加快建立每木古树档案,设定特定责任人,加大财政资金投入,对一些存在安全隐患的古树进行支撑固定,清除影响古树生长的寄生植物,以及定期病虫害防治等。

古树是一个城市的见证,保护古树就是间接的文化遗产,县政府应当制定系统的古树管理方法和措施。同时应该加强对古树保护的宣传,加强与当地村民的沟通,向村民普及古树的知识,让村民从“毫不关心”变“主动保护”。同时,基层政府应该培养基层古树保护队伍,加强古树的日常养护,定期巡查古树,汇报古树的情况,进一步加强对古树的保护。

另外,在调查中发现,很多古树树形优美,独树一帜,具有很高的美学价值,在我国建设美丽乡村或森林小镇的时候,可以利用这些古树的优点,将其规划成具有地方特色的景观,这样不仅可以更好地发挥古树的本身景观作用,而且还可以更好地保护古树。

## 参考文献

- [1] 胡坚强,夏有根,梅艳,等.古树名木研究概述[J].福建林业科技,2004,31(3):151-154.
- [2] 王玉山,陶娟,赵进红,等.古树名木研究概述[J].安徽农业科学,2013,41(3):1196-1198.
- [3] 徐红梅,黄和平,张家来,等.古树名木研究概述[J].湖北林业科技,2012(2):34-37.
- [4] 陈晓.中国古树“寿星”[J].国土绿化,2002(5):24.
- [5] 杨清云,薛春泉,江建发,等.广东省古树名木资源现状及保护利用探讨[J].广东林业科技,2004,20(3):46-49.
- [6] 全国绿化委员会.全国绿化委员会关于进一步加强古树名木保护管理的意见[EB/OL].(2016-02-02).  
[http://www.forestry.gov.cn/Zhuanti/content\\_201510stwm/844676.html](http://www.forestry.gov.cn/Zhuanti/content_201510stwm/844676.html).
- [7] 易绮斐,王发国,叶琦君,等.广州从化市古树名木资源调查初报[J].植物资源与环境学报,2011,20(1):69-73.
- [8] 林中大,唐光大.深圳市龙岗区古树现状调查研究[J].广东林业科技,2012,28(2):63-68.
- [9] 卢紫君,刘锡辉,涂慧萍.广州市中心城区古树名木的资源现状与开发利用[J].林业与环境科学,2017,33(1):77-80.
- [10] 叶广荣,何世庆,陈莹,等.广州市古树名木现状与保护对策[J].热带农业科学,2014,34(3):87-91.
- [11] 戴添基,叶初标,徐艳,等.河源市古树名木资源调查研究[J].中国园艺文摘,2010(9):177-178.
- [12] 谢丽宏,黄钰辉,温小莹,等.广东省新丰江水库古树资源特征与分布格局[J].林业与环境科学,2017,3(4):34-38.
- [13] 广东省绿化委员会.广东省古树名木普查操作细则[内部资料].2016.
- [14] 中国科学院华南植物园研究所编委会.广东植物志[M].广东:广东科技出版社,1996.
- [15] 中国科学院中国植物志委员会.中国植物志[M].北京:科学出版社,2004.
- [16] 广东省林业调查规划院.胸径生长模型法估算古树年龄方法[内部资料].2017.
- [17] 程俊.珠三角村落风水林调查及研究[D].北京:北京林业大学,2009.
- [18] 东源县绿化委员会办公室.东源县古树名木统计表[内部资料].2004.