

汕头市潮南区古树资源特征和威胁因子分析

Characteristics and Threats to Ancient Trees in Chaonan District, Shantou

王楷程 潘粤 彭梓敏

WANG Kaicheng, PAN Yue, PENG Zimin

摘要

以汕头市潮南区古树为研究对象, 分析其资源特征和面临的威胁因子, 为粤东地区古树保护提供数据支撑。结果表明: 潮南区共有古树 141 株, 隶属于 15 科 16 属 16 种, 优势树种为榕树 *Ficus microcarpa*; 一、二、三级古树分别有 5、11、125 株, 树龄呈金字塔结构分布, 平均树龄为 193 a, 最大龄古树为破布木 *Cordia dichotoma*, 约 700 a; 平均树高、胸径和冠幅分别为 14.45 m、392.86 cm、16.83 m。潮南区 11 个镇(街道) 均有古树分布, 呈聚集型分布特征, 在北部(峡山街道) 和西南部(红场镇) 形成 3 个高密度聚集区, 密度最高为 1.32 株/km<sup>2</sup>。古树总体长势和生长环境良好, 但有 8 个街道存在生长环境中等和较差的古树, 主干或分枝木质部受损腐烂以及树基周围硬底化是主要的威胁因子。建议加强古树后备资源的培养和日常管护工作。

Abstract

This study investigates the characteristics and threats to ancient trees in Chaonan District, Shantou, aiming to provide data support for their conservation in eastern Guangdong. A total of 141 ancient trees were identified, belonging to 15 families, 16 genera, and 16 species. The dominant species is *Ficus microcarpa*. Grade I, II, and III trees number 5, 11, and 125, respectively. The age structure exhibits a pyramidal pattern, with an average age of 193 years and the oldest tree, *Cordia dichotoma*, estimated at 700 years. The average height, diameter at breast height, and crown width are 14.45 m, 392.86 cm, and 16.83 m, respectively. All 11 towns (streets) host ancient trees, forming three high-density clusters in the north (Xiashan Street) and the southwest (Hongchang Town), with a maximum density of 1.32 trees/km<sup>2</sup>. Most trees exhibit good vitality and habitat quality. However, 8 towns have ancient trees with 'medium' and 'poor' growth environments; damage and rot of trunk or branch and hardness around the tree base are the main threat factors. The study recommends enhancing the cultivation and management of backup resources and strengthening daily maintenance and conservation efforts.

文章亮点

1) 利用 GIS 探究汕头市潮南区古树资源空间分布特征; 2) 系统总结当前古树面临的威胁因子。

关键词

古树; 空间分布; 生长状况; 保护; 威胁因素

Keywords

Ancient trees; Spatial distribution; Growth status; Protection; Threat factors

收稿日期: 2025-02-10  
修回日期: 2025-04-06

古树指树龄在 100 a 以上的树木, 名木是具有重要历史、文化、景观与科学价值或具有重要纪念意义的树木<sup>[1]</sup>。古树名木承载了地区的自然和人文底蕴, 见证了社会的变迁, 在生态功能、科学和历史研究以及旅游观赏等方面具有极高的

价值<sup>[2]</sup>。2018 年, 广东省完成了第二轮古树名木普查工作, 全面掌握了全省古树名木的数量、种类、分布和生长状况等信息, 并建立了信息管理系统, 为古树资源的保护提供了数据支撑<sup>[3]</sup>。

空间格局类型能够反映古树资源点的空间分布相关性和聚集特征, 包括均匀、随机和聚集 3 种分布类型, 结合 GIS 可在宏观和微观尺度上对古树名木进行高效保护和深入研究<sup>[4-5]</sup>。当前古树研究主要集中于分析空间格局特征, 从而解析影响古树数量、分布情况等的因素。其中, 任婉倩等<sup>[6]</sup>认为古树资源在自然生态环境和历史文化等多种因素的综合作用下呈现非随机分布特征, 其发现河南省古树资源在数量上呈现以洛阳市为中心的西北-东南方向聚集形态; 邱族周等<sup>[7]</sup>发现新田县古树名木资源的组成和空间分布受村居分布、古树文化、历史、气候等因素的共同影响, 并认为从微观尺度研究城区范围内古树的分布、影响因素等, 可为古树保护和开发利用提供策略和建议。

近年来, 汕头市多个区县对古树资源特征进行调查研究, 其中龙湖区<sup>[8]</sup>、澄海区<sup>[9]</sup>主要分析了古树的基本情况, 在宏观方面提出保护措施; 金平区<sup>[10]</sup>通过分析古树空间分布特征, 发现城市建设发展对其产生了显著影响, 提出加强白蚁防治的保护措施。但现有研究未能系统分析当前古树生长面临的威胁因子。徐婷等<sup>[11]</sup>发现古树树势衰弱的主要原因有大龄古树生理性衰退引发树干中空腐烂、游客踩踏及管护不到位造成土壤板结、旱灾雷劈等恶劣天气导致古树劈裂等。本研究通过对汕头市潮南区古树名木进行补充调查, 分析潮南区古树资源的数量、种类、形态特征, 并使用 GIS 软件进行核密度分析, 构建泰森多边形 (Thiessen Polygon) 分析其空间分布特征, 解析不同区域威胁古树生长的因子, 以期为保护和利用潮南区古树资源提供数据支持, 为粤东地区古树的科学保护提供理论依据。

## 1 研究区概况

潮南区 (23° 3' ~23° 18' N, 116° 16' ~116° 40' E) 位于广东省汕头市西南部, 地处练江中下游南岸, 东临南海, 西、南分别与揭阳市的普宁市、惠来县接壤, 隔练江北望潮阳区, 陆域面积为 600.74 km<sup>2</sup>, 辖峡山、陈店等 11 个镇 (街道)。地势自西南向东北倾斜, 为沿海平原-丘陵地区, 属南亚热带季风气候带, 海洋性气候明显, 年均温为 21.1℃, 年均降水量为 1 830 mm, 年日照时数为 2 100~2 300 h<sup>①</sup>。

## 2 研究方法

以 2018 年古树名木调查成果为基础, 根据《广东省古树名木普查工作操作细则》, 于 2022 年 8 月对潮南区内的古树名木 (包括《关于公布潮南区新增古树名木目录的公告》 (汕潮南府通字 [2023] 2 号) 所列古树) 进行调查, 采用定位仪确定树木具体位置, 利用测高仪和皮尺等测量古树的树高、胸径等生长性状, 现场踏查树木生长环境、受损情况和病虫害情况等, 建立完善的普查档案。

接着, 使用 ArcMap 10.6 根据古树分布位置构建泰森

多边形, 分析其变异系数 CV。CV 表征了点状要素分布的形状复杂程度和均匀性, 可用于判断空间分布的类型<sup>[12]</sup>。

公式如下:

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\% \quad (1)$$

式中,  $s$  为面积的标准差,  $\bar{x}$  为所有泰森多边形面积的平均值。当  $CV \geq 64\%$  时, 要素呈聚集分布; 当  $33\% < CV < 64\%$  时, 要素呈随机分布; 当  $CV \leq 33\%$  时, 要素呈均匀分布<sup>[12]</sup>。

同时使用 ArcMap10.6 进行核密度分析, 分析潮南区古树的聚集情况, 公式如下:

$$f_n = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n k \left( \frac{x-x_i}{h} \right) \quad (2)$$

式中,  $f_n$  为古树资源分布的核密度值;  $n$  为古树数量;  $k$  为核密度函数;  $x-x_i$  为测算点  $x$  到古树资源点  $x_i$  的距离;  $h$  为核密度测算带宽<sup>[5]</sup>。

## 3 结果与分析

### 3.1 树种及数量特征

研究发现潮南区共有 141 株古树 (表 1), 涉及 15 科 16 属 16 种。其中, 一级古树有 5 株, 隶属 3 科 3 属 3 种, 占古树总数的 3.55%; 二级古树有 11 株, 隶属 3 科 3 属 3 种, 占总数的 7.80%; 三级古树有 125 株, 隶属 13 科 14 属 14 种, 占总数的 88.65%。潮南区古树的主要优势树种为榕树,

表 1 潮南区古树树种及数量特征

Tab.1 Species composition and quantity of ancient trees in Chaonan District

| 代号 | 树种                                 | 数量 / 株 |    |     | 合计 / 株 | 占比 / % |
|----|------------------------------------|--------|----|-----|--------|--------|
|    |                                    | 一级     | 二级 | 三级  |        |        |
| A  | 樟 <i>Camphora officinarum</i>      | -      | 1  | 15  | 16     | 11.35  |
| B  | 木荷 <i>Schima superba</i>           | -      | -  | 11  | 11     | 7.80   |
| C  | 破布木 <i>Cordia dichotoma</i>        | 1      | -  | -   | 1      | 0.71   |
| D  | 阳桃 <i>Averrhoa carambola</i>       | -      | -  | 2   | 2      | 1.42   |
| E  | 凤凰木 <i>Delonix regia</i>           | -      | -  | 1   | 1      | 0.71   |
| F  | 楹树 <i>Albizia chinensis</i>        | -      | -  | 1   | 1      | 0.71   |
| G  | 枫香树 <i>Liquidambar formosana</i>   | -      | -  | 4   | 4      | 2.84   |
| H  | 乌桕 <i>Triadica sebifera</i>        | -      | -  | 1   | 1      | 0.71   |
| I  | 秋枫 <i>Bischofia javanica</i>       | -      | 2  | 3   | 5      | 3.55   |
| J  | 假苹婆 <i>Sterculia lanceolata</i>    | -      | -  | 1   | 1      | 0.71   |
| K  | 朴树 <i>Celtis sinensis</i>          | -      | -  | 8   | 8      | 5.67   |
| L  | 榕树 <i>Ficus microcarpa</i>         | 3      | 8  | 75  | 86     | 60.99  |
| M  | 鱼木 <i>Crateva religiosa</i>        | 1      | -  | -   | 1      | 0.71   |
| N  | 细叶桉 <i>Eucalyptus tereticornis</i> | -      | -  | 1   | 1      | 0.71   |
| O  | 楝 <i>Melia azedarach</i>           | -      | -  | 1   | 1      | 0.71   |
| P  | 龙眼 <i>Dimocarpus longan</i>        | -      | -  | 1   | 1      | 0.71   |
| 合计 |                                    | 5      | 11 | 125 | 141    | 100    |

① 数据来自潮南区人民政府门户网站 [http://www.chaonan.gov.cn/cn/zjcn/cngk/content/post\\_2405511.html](http://www.chaonan.gov.cn/cn/zjcn/cngk/content/post_2405511.html)。

共86株, 占总数的60.99%, 其次为樟、木荷、朴树, 分别占总数的11.35%、7.80%、5.67%。

3.2 空间分布特征

研究对潮南区11个镇(街道)展开调研, 发现所有街道均有古树分布(表2)。其中红场镇的古树数量最多, 占比达24.11%; 其次为峡山街道、仙城镇、雷岭镇, 分别占20.57%、11.35%和10.64%; 其余街道古树数量均不超过10株。不同街道的树种情况也有差异, 其中红场镇树种最多, 共有9种; 陈店、司马浦、陇田、井都4个镇树种最少, 均仅有榕树1种古树; 其余街道的古树种类为3~4种。

通过绘制潮南区古树的泰森多边形(图1), 可得CV为153.27%, 即潮南区古树呈聚集型分布。由核密度分析(图2)可知, 潮南区古树在北部(峡山街道)和西南部(红场镇)形成3个高密度聚集区, 密度最高为1.32株/km<sup>2</sup>, 在北部(司马浦镇)、西北部(陈店镇、仙城镇)形成3个次高密度聚集区。

3.3 生长环境和威胁因子特征

调查发现, 潮南区84.4%的古树生长势正常; 15.6%的古树生长势衰弱, 且均为三级古树, 涉及5个树种, 其中榕树数量最多(表3)。将古树生长环境分3个等级: “好”指

树木生长旺盛, 人为干扰极少; “中”指树木存在轻度人为干扰; “差”指树木生长衰弱、人为干扰严重。潮南区中65.25%的古树生长环境好; 19.86%的古树生长环境为中等, 其中二级古树有2株, 三级古树有26株, 共包括3个树种, 榕树数量最多; 14.89%的古树生长环境差, 且均为三级古树, 共包括4个树种, 榕树数量最多。潮南区古树生长环境中等和较

差的49株古树分布于8个街道(镇)(表4), 其中仙城镇的数量最多, 占比为22.45%, 其次为红场镇、陈店镇和司马浦镇, 分别占20.41%、14.29%和14.29%, 其他街道在10.2%及以下。

表3 潮南区古树生长势和生长环境特征

Tab.3 Growth conditions and environmental assessment of ancient trees in Chaonan District

单位: 株

| 树种  | 生长势 |    | 生长环境 |    |    |
|-----|-----|----|------|----|----|
|     | 正常  | 衰弱 | 好    | 中  | 差  |
| 樟   | 12  | 4  | 9    | 4  | 3  |
| 木荷  | 11  | -  | 11   | -  | -  |
| 破布木 | 1   | -  | 1    | -  | -  |
| 阳桃  | 2   | -  | 2    | -  | -  |
| 凤凰木 | 1   | -  | 1    | -  | -  |
| 楸树  | 1   | -  | 1    | -  | -  |
| 枫香  | 3   | 1  | 3    | -  | 1  |
| 乌桕  | 1   | -  | 1    | -  | -  |
| 秋枫  | 5   | -  | 5    | -  | -  |
| 假苹婆 | 1   | -  | 1    | -  | -  |
| 朴树  | 8   | -  | 8    | -  | -  |
| 榕树  | 71  | 15 | 47   | 23 | 16 |
| 鱼木  | 1   | -  | 1    | -  | -  |
| 桉树  | -   | 1  | -    | -  | 1  |
| 楝   | 1   | -  | 1    | -  | -  |
| 龙眼  | -   | 1  | -    | 1  | -  |
| 合计  | 119 | 22 | 92   | 28 | 21 |

表2 潮南区古树区域分布情况

Tab.2 Distribution of ancient trees across towns in Chaonan District

| 镇(街道) | 一级 / 株 | 二级 / 株 | 三级 / 株 | 合计 / 株 | 树种数量 / 种              |
|-------|--------|--------|--------|--------|-----------------------|
| 峡山街道  | 2      | 2      | 25     | 29     | 4 (C、E、K、L)           |
| 陈店镇   | -      | -      | 9      | 9      | 1 (L)                 |
| 司马浦镇  | -      | -      | 10     | 10     | 1 (L)                 |
| 胪岗镇   | -      | -      | 6      | 6      | 3 (B、K、L)             |
| 两英镇   | -      | -      | 7      | 7      | 3 (A、L、P)             |
| 仙城镇   | 3      | -      | 13     | 16     | 3 (F、L、M)             |
| 红场镇   | -      | 5      | 29     | 34     | 9 (A、B、D、G、I、J、K、L、N) |
| 雷岭镇   | -      | 3      | 12     | 15     | 4 (A、I、K、L)           |
| 陇田镇   | -      | -      | 6      | 6      | 1 (L)                 |
| 成田镇   | -      | -      | 7      | 7      | 4 (A、H、L、O)           |
| 井都镇   | -      | 1      | 1      | 2      | 1 (L)                 |

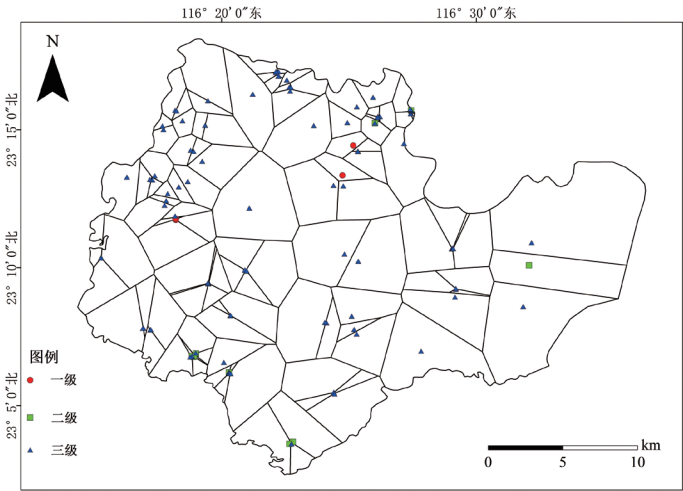


图1 潮南区古树泰森多边形分析  
Fig.1 Thiessen polygon analysis of ancient trees in Chaonan District

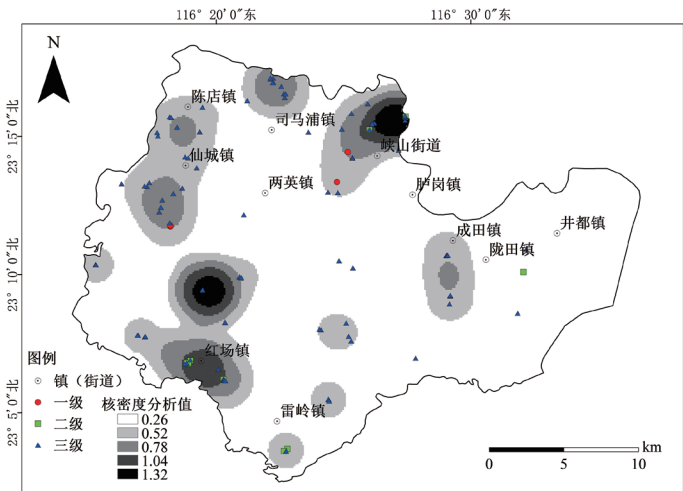


图2 潮南区古树核密度分析  
Fig.2 Kernel density distribution of ancient trees in Chaonan District

分析发现，影响古树生长的因子主要有9种，且存在单株古树面临多种威胁的情况。其中遭受主干或分枝木质部受腐烂（图3-a）、树基周围硬底化（图3-c）、距离建筑物较近（图3-b）、电线经过或缠绕（图3-b）、寄生植物（图3-d）威胁的古树数量较多，分别占生长环境中等和较差古树（49株）的63.27%、59.18%、32.65%、22.45%和20.41%。

3.4 树龄特征

研究表明，潮南区古树平均树龄约为193 a（表5），不同树龄范围内古树数量呈金字塔结构分布，其中一级古树平均树龄约为650 a；二级古树平均树龄约为392 a；三级古树平均树龄约为158 a，树龄为100~199 a的古树数量最多。位于峡山街道桃溪居委的破布木树龄最大，为700 a，是元末建寨时栽种的伯公树。当地村民称其为五角母树，并且十分重视该树，不仅设围栏保护，还在其附近重建了伯公庙，节时会在树下摆放祭祀物品以缅怀先祖（图4）。二级古树中树龄最大的为2株榕树，树龄为450 a，分别位于雷岭镇的东新村和东老村；三级古树中树龄最大的也是2株榕树，树龄为290 a，分别位于峡山街道洋内居委和司马浦镇上底村。

3.5 潮南区古树形态特征

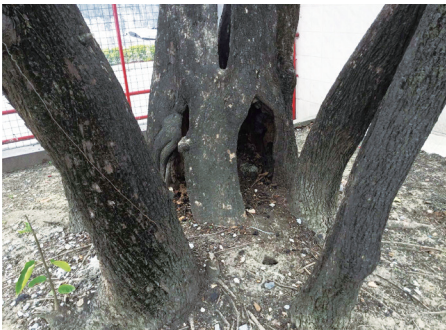
统计得到（表6），潮南区古树的平均树高为14.45 m，大多古树高10~20 m；最高古树高25 m，有2株，分别是胪岗镇五丰老寨水口的朴树和司马浦镇港洲老爷宫边的榕树。潮

表4 潮南区古树生长环境威胁因子特征

Tab.4 Major threat factors affecting ancient tree growth in Chaonan District

单位：株

| 镇（街道） | 树体倾斜 | 主干或分枝木质部受腐烂 | 寄生植物 | 病虫害 | 树池小 | 树基周围硬底化 | 电线经过或缠绕 | 距离建筑物较近 | 堆放杂物 | 生长环境中等、较差 |
|-------|------|-------------|------|-----|-----|---------|---------|---------|------|-----------|
| 峡山街道  | 2    | 2           | -    | -   | -   | 3       | 1       | 1       | 1    | 5         |
| 陈店镇   | -    | 4           | -    | 1   | -   | 7       | 1       | 4       | -    | 7         |
| 司马浦镇  | 1    | 5           | -    | -   | 1   | 5       | 2       | 1       | 1    | 7         |
| 胪岗镇   | 1    | -           | -    | -   | -   | -       | -       | -       | -    | 1         |
| 两英镇   | -    | 3           | -    | 1   | 1   | 3       | 1       | 1       | -    | 4         |
| 仙城镇   | 1    | 9           | 3    | -   | 3   | 6       | 3       | 6       | 2    | 11        |
| 红场镇   | 2    | 4           | 5    | 4   | 1   | 2       | 1       | 3       | -    | 10        |
| 雷岭镇   | 1    | 4           | 2    | 2   | 1   | 3       | 2       | -       | -    | 4         |
| 合计    | 8    | 31          | 10   | 8   | 7   | 29      | 11      | 16      | 4    | 49        |



a. 主干、分枝木质部受腐烂



b. 距离建筑物较近、电线经过或缠绕



c. 树基周围硬底化



d. 寄生植物

表5 潮南区古树树龄特征

Tab.5 Age distribution of ancient trees in Chaonan District

| 古树等级 | 树龄范围      | 数量 / 株 | 平均树龄 / a |
|------|-----------|--------|----------|
| 一级   | 700 a 及以上 | 1      | 700      |
|      | 600~699 a | 3      | 680      |
|      | 500~599 a | 1      | 510      |
| 二级   | 400~499 a | 5      | 420      |
|      | 300~399 a | 6      | 368      |
|      | 200~299 a | 39     | 221      |
| 三级   | 100~199 a | 86     | 129      |

图3 潮南区古树生长环境威胁因子典型照片

Fig.3 Representative threat factors affecting ancient trees in Chaonan District

南区古树的平均胸径为 392.86 cm，多数古树的胸径为 200~600 cm；胸径最大的古树为仙城镇新乡石头墩福德老爷庙后的 1 株榕树，其胸径为 1 540 cm。潮南区古树的平均冠幅为 16.83 m，大多古树的冠幅为 10~20 m；冠幅最大的古树为峡山街道大宅老寨门的 1 株榕树，其冠幅达 31.5 m。

4 讨论

潮南区共有古树 141 株，隶属于 15 科 16 属 16 种，在数量上少于汕头市金平区（261 株）、龙湖区（142 株）和澄海区（253 株），在种类上多于金平区（6 种）、龙湖区（6 种），略少于澄海区（18 种）<sup>[8-10]</sup>。潮南区古树总体上呈现数量少、种类多的特征。相对市内其他辖区，潮南区除榕树等风水树外，还有近 40% 的树木为防火树种、行道树、果树等。这说明潮南区在树木种植选择上更加多元化，但存在保护数量不足的问题。

广东省古树数量最多的树种为榕树、荔枝 *Litchi chinensis*、樟、龙眼和枫香树，潮南区古树也表现出相似特征。其中，榕树和樟的数量占潮南区古树总数的 72.34%，这可能与广东的湿热多雨的气候条件和特色的风水文化有关<sup>[13]</sup>。潮南区一级和二级古树数量仅占总数的 11.35%，且三级古树平均树龄为 158 a，整体树龄偏小。这也与广东省整体情况一致，即三级古树占据绝对优势，树龄结构呈现明显的年轻化特征<sup>[14]</sup>。究其原因，一方面可能是潮南区本身大龄古树资源相对匮乏，另一方面则可能是古树保护资金有限导致了部分地区在古树申报上存在畏难情绪，部分古树资源尚未被发现。

潮南区古树的树高、胸径和冠幅基本呈正态分布特征，分别集中在 10~20 m、200~600 cm、10~20 m，与汕头市龙湖区<sup>[8]</sup>、省内东莞市<sup>[15]</sup>等地的古树生长情况相似，这说明潮南区的古树整体长势良好。陈盼等<sup>[16]</sup>分析广东省古樟树资源的影响因子发现，被寄生、根系裸露和树洞对古樟树的

生长性状影响最大，环境污染物、根部通气透水性和病虫害对其影响较小。本研究中，潮南区古树受多种威胁因子的共同影响，其中受主干或分枝木质部受损腐烂、树基周围硬底化影响

的古树数量最多。这可能是因为潮南区古树大多为风水树，树下祭祀祈福<sup>[10]</sup>、在古树附近修筑伯公庙等行为致使树干受损，而随着城镇化的推进，修路、架设电线等举措又进一步压缩

表 6 潮南区古树形态特征  
Tab.6 Morphological characteristics of ancient trees in Chaonan District

| 形态特征      | 级别                      | 数量 / 株 | 均值     | 比例 / % |
|-----------|-------------------------|--------|--------|--------|
| 树高 TH/m   | $TH < 10$               | 16     | 8.25   | 11.35  |
|           | $10 \leq TH < 15$       | 64     | 12.36  | 45.39  |
|           | $15 \leq TH < 20$       | 42     | 16.78  | 29.79  |
|           | $TH \geq 20$            | 19     | 21.58  | 13.48  |
| 胸径 DBH/cm | $DBH < 200$             | 12     | 181.25 | 8.51   |
|           | $200 \leq DBH < 400$    | 71     | 287.78 | 50.35  |
|           | $400 \leq DBH < 600$    | 46     | 479.13 | 32.62  |
|           | $600 \leq DBH < 800$    | 4      | 660.75 | 2.84   |
|           | $800 \leq DBH < 1\,000$ | 6      | 893.82 | 4.26   |
|           | $DBH \geq 1\,000$       | 2      | 1\,370 | 1.42   |
| 冠幅 CW/m   | $CW < 10$               | 13     | 7.63   | 9.22   |
|           | $10 \leq CW < 15$       | 45     | 12.75  | 31.91  |
|           | $15 \leq CW < 20$       | 42     | 16.73  | 29.79  |
|           | $20 \leq CW < 25$       | 22     | 21.84  | 15.60  |
|           | $CW \geq 25$            | 19     | 27.22  | 13.48  |



图 4 古树破布木  
Fig.4 Ancient tree: *Cordia dichotoma*

了古树的生存空间。

根据潮南区古树数量少、面临威胁因子较多的情况,建议进一步发掘辖区内的古树资源,鼓励并奖励古树申报,加强对2株290a的二级古榕树的保护,以促进高级别古树资源的增加,并做好古树后备资源的培养。同时,在日常管护中若发现古树受损腐烂,及时清理消毒,并涂抹铅油、接蜡等保护剂;铺装树池时应避免直接硬底化至树根基部,硬底化范围应在古树树冠投影范围之外,以确保树木根部具备通气性和透水性。

本研究中,潮南区古树泰森多边形变异系数 $CV$ 为153.27%,古树呈聚集型分布,在空间分布上呈现“西多东少,主要分布在辖区边缘”的特征。西部数量较多可能是由于其靠近大南山脉,为古树留存提供了较为稳定的生态环境。东部的井都、陇田、成田镇留存的古树数量少,但不存在生长环境中等和较差的古树。这是因为研究区域的地理位置近海,受海风、盐碱化等因素的影响,古树留存数量少。此外,古树数量与当地居民对古树保护的重视程度也有一定的关联性。不同辖区的古树保护应分类施策。其中,峡山街道练南村、红场镇后蔡村和苏林村、雷岭镇霞厝村的古树密集分布,可将其作为“绿美古树乡村”、古树公园的建设点,以实现古树资源的有效保护和利用。魏丹<sup>[17]</sup>在分析高度城镇化背景下广州市古树名木保护模式时发现,广州城区古树数量多于乡村,部分原因是城区的保护措施完善,古树的保存率高。故可通过在3个镇建成区的公园、道路两旁增加种植树木,培养古树后备资源。

## 5 结语

本研究通过调查汕头市潮南区古树资源情况,分析其空间分布特征,揭示不同区域古树的威胁因子,为粤东地区古树名木保护工作提供建议。一方面,要结合古树空间分布特征,继续发掘古树资源并将其列入保护清单,同时加强后备资源的培育。另一方面,要加强对现有古树的管护,根据当前古树面临的主干或分枝木质部受损腐烂、树基周围硬底化等威胁因子,开展有针对性的保护工作。通过清除腐烂的木质部,使用药剂消毒并涂抹防护剂,拓宽树池至树冠垂直投影部分等措施,保护现有古树资源。但本研究未能进一步挖掘历史文化、地形地貌、旅游资源等因素与古树资源及其分布特征的关系,这可作为未来粤东地区古树研究的方向。

注:图1~2的底图审图号为粤S(2019)04-004号,其余均为作者自摄。

## 参考文献:

- [1] 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.
- [2] 叶心芬. 广东省河源市源城区古树资源特征研究[J]. 广东园林, 2023, 45(6): 10-12.
- [3] 谭志权, 陈盼. 广东省一级古树资源现状及空间分布研究[J]. 林业调查规划, 2022, 47(6): 145-148.

- [4] 林洪, 刘斌, 夏诗琪, 等. 基于文献计量的古树名木研究现状及热点分析[J]. 南方林业科学, 2024, 52(1): 74-78.
- [5] 陈勇, 何峰, 韩也逸. 南京市古树名木资源现状与空间布局[J]. 中南林业科技大学学报, 2023, 43(12): 14-23, 125.
- [6] 任婉倩, 侯贺平, 毕会涛, 等. 河南省不同区域古树资源特征分析及保护对策[J]. 河南农业大学学报, 2024, 58(3): 444-455.
- [7] 邱族周, 胡希军, 钱惠, 等. 新田县古树名木资源组成和空间分布特征分析[J]. 中南林业科技大学学报, 2022, 42(10): 46-56.
- [8] 钟妍均, 潘粤, 林伟斌, 等. 龙湖区古树名木资源特征[J]. 中南农业科技, 2024, 45(2): 105-107, 130.
- [9] 陈泽芳, 王楷程, 潘粤, 等. 澄海区古树名木资源分析及保护策略[J]. 绿色科技, 2023, 25(11): 182-186.
- [10] 郑一, 吴悦宏, 肖泽鑫, 等. 汕头市金平区古树名木资源现状与空间分布特征[J]. 林业科技通讯, 2024(10): 65-69.
- [11] 徐婷, 刘丹, 殷秀强, 等. 古树健康诊断的复壮措施及效果评价指标[J]. 东北林业大学学报, 2022, 50(9): 45-49.
- [12] 苏洋, 岑嘉欣, 黄夏宁, 等. 翁源县古树资源特征与空间分布特征分析[J]. 林业与环境科学, 2024, 40(1): 69-77.
- [13] 魏玉晗, 杨佐兵, 魏丹. 广东省乡村古树资源分析及保护对策探讨[J]. 广东园林, 2022, 44(6): 6-11.
- [14] 陈秋菊, 郭盛才, 陈盼. 广东省古树名木资源现状及分布研究[J]. 林业调查规划, 2019, 44(5): 172-175, 180.
- [15] 苏纯兰, 严朝东, 胡秋艳, 等. 东莞市古树名木资源特征分析[J]. 林业与环境科学, 2020, 36(5): 64-72.
- [16] 陈盼, 郭盛才, 陈秋菊, 等. 广东省古樟树资源特征及影响因子研究[J]. 林业与环境科学, 2023, 39(5): 72-79.
- [17] 魏丹, 郑昌辉. 高度城镇化背景下广州市古树名木保护模式探讨[J]. 广东园林, 2023, 45(6): 2-6.

## 作者简介:

王楷程/1983年生/男/广东普宁人/本科/汕头市星林景观有限公司(汕头515000)/林业工程师/专业方向为林业调查规划、园林设计、监理等

潘粤/1982年生/女/广东兴宁人/本科/汕头市星林景观有限公司(汕头515000)/林业工程师/专业方向为林业调查规划、园林设计、监理等

彭梓敏/1998年生/女/广东汕头人/本科/汕头市星林景观有限公司(汕头515000)/林业助理工程师/专业方向为林业调查规划、园林设计、监理等