

# 基于Python网络爬虫技术的国内古树公园现状研究

## A Study on the Current Situation and Progress of Ancient Tree Parks in China Based on Python Web Crawler Technology

夏甜甜\* 郭敏

XIA Tiantian\* GUO Min

(山东建筑大学建筑城规学院, 济南 250102)

(College of Architecture and Urban Planning, Shandong Jianzhu University, Jinan, Shandong, China, 250102)

文章编号: 1000-0283(2024)12-0118-08

DOI: 10.12193/j.laing.2024.12.0118.014

中图分类号: TU986

文献标志码: A

收稿日期: 2024-06-19

修回日期: 2024-08-20

### 摘要

建设古树公园是一项重要的古树保护措施,在平衡古树保护和人民利益的矛盾方面具有重要的作用。通过Python网络爬虫技术,系统调查国内古树公园现状,对国内古树公园的现状包括地理分布、建设要求、存在的问题进行分析。近5年中国古树公园数量显著增加,古树公园建设主要分布在浙江、广东、山东、四川等古树资源丰富和悠久的历史地区,在空间上的聚集程度较高,整体分布不均,其中大部分位于乡镇。古树公园中的古树树种基本符合中国物种分布规律,北方地区的古树种类较为稀少,主要包括国槐、银杏和侧柏等树种;而南方地区的古树种类则相对丰富,其中香樟、银杏和榕树尤为突出。目前国内古树公园还存在相关法律法规不完善、缺少专业的设计理念和规划、开发主体单一等问题,针对古树公园现有问题提出对策,并展望未来研究方向和发展趋势。

### 关键词

Python网络爬虫; 古树公园; 历史文化; 风景园林; 古树保护; 建设

### Abstract

Constructing ancient tree parks is an essential ancient tree protection measure, which plays a vital role in balancing the contradiction between ancient tree protection and people's interests. This paper systematically investigates the current situation of ancient tree parks in China through Python web crawler technology. The current situation of ancient tree parks in China, including geographic distribution, construction requirements, and existing problems, are analyzed. The number of ancient tree parks in China has increased significantly in the past five years. The ancient tree parks are mainly constructed in Zhejiang, Guangdong, Shandong, Sichuan, and other areas with rich ancient tree resources and long history, with a high degree of spatial aggregation and overall uneven distribution, most of which are in townships. The species of ancient trees in the ancient tree parks align with the pattern of species distribution in China. The ancient tree species in the northern region are relatively rare, mainly including *Sophora japonica*, *Ginkgo biloba*, *Platycladus orientalis*, etc. In contrast, the ancient tree species in the southern region are relatively abundant, and *Cinnamomum camphora*, *Ginkgo biloba*, and *Ficus microcarpa* are particularly prominent. Presently, domestic ancient tree parks also have relevant laws and regulations that could be better; there needs to be more professional design concepts and planning, developing a single central body, and other problems. This paper will address the existing issues of ancient tree parks to put forward countermeasures, and it looks forward to the future direction of research and development trends.

### Keywords

Python web crawler; ancient tree park; history and culture; landscape architecture; conservation of ancient trees; construction

### 夏甜甜

1991年生/女/山东招远人/博士/讲师/研究方向为古树名木的保护管理

### 郭敏

1998年生/女/山东聊城人/在读硕士研究生/研究方向为风景园林规划设计

古树是自然界的活化石,具有重要的生态和文化功能。在生态方面,古树本身庞大的空间结构成为许多动物的栖息地,具有联系多种生物的纽带作用<sup>[1]</sup>。在文化方面,古树是文化、艺术、宗教的载体<sup>[2]</sup>。在过去的百

年里,因工业化、城市化等原因,欧洲、大

\*通信作者 (Author for correspondence)

E-mail: xiantiantian19@sdjzu.edu.cn

### 基金项目:

山东省科技型中小企业创新能力提升工程“泰山景区古树名木智慧化保护系统研究与应用”(编号: 2023TSGC0220)

洋洲、北美洲等世界范围内古树名木个体数量锐减<sup>[9]</sup>。国内古树的生存因人地矛盾、偷伐挖掘等问题面临重大威胁<sup>[4]</sup>。建设古树公园能够有效应对古树保护过程中引发的人民财产损失问题，平衡古树保护和人民利益之间的矛盾。如山东胶州市大孟慈村侧柏古树公园，将古树的生长保护与当地居民的使用需求及特色旅游产业有机结合，为当地带来显著的经济收益，并成为历史文化的重要载体<sup>[6]</sup>。目前国内有关古树公园的文献资料和政策文件较少，现有研究多集中在古树公园的建设与规划设计层面，对古树公园整体的现状梳理与分析研究尚有欠缺<sup>[6-7]</sup>。

## 1 古树公园概述

### 1.1 古树公园建设背景

古树具有重要的人文、历史和地理价值<sup>[9]</sup>，中国在《城市古树名木保护管理办法》中明确指出，树龄大于100年的树木才能称之为古树，而美国、德国等国家规定树龄在50年以上即可，并与稀有度、树形、大小以及历史独特性等相关<sup>[9-10]</sup>。20世纪90年代，国外已开始研究影响古树生理特性（如光合作用等）的因素<sup>[11]</sup>。而中国最先对古树开展相关研究主要集中在古树保护实践方面<sup>[12]</sup>。随着国内城镇化和工业化快速发展，古树保护和群众利益之间的矛盾日益突出，由此中国提出古树公园这一概念。2002年，国内首个古树公园在上海的安亭镇建成<sup>[13]</sup>。

### 1.2 古树公园定义与目的

对于古树公园的概念，目前没有统一认定。《广东古树公园建设指引》将之定义为以古树名木资源为主题，配以周边其他树木，经科学保护和适度建设，具有游憩、观赏、科普教育等功能，可成为城乡植物生

态景观名片的特定场所<sup>[14]</sup>。《湖南省古树名木公园认定管理办法》中明确了古树公园是以古树资源为依托，以保护古树名木及其自然生境为重点，以公众游憩参观为主要功能，兼具生态、景观、宣教、科研和历史文化乡愁传承等作用，并向公众开放的特定区域<sup>[15]</sup>。根据相关研究和专家意见，本文认为古树公园是将古树及其生境保护作为重点，结合自然人文价值进行科学合理的建设，并以游憩、休闲、科教等为主要功能兼具科学研究和传承历史文化功能的公园。

建设古树公园的目的主要有以下三方面：(1) 保护古树资源，减轻人为干扰对古树的影响，使不可再生的古树资源可以有一个良性的发展；(2) 促进植物资源的科学研究和古树的知识普及，向公众弘扬古树文化，充分展示古树本身及其周围环境的自然风光以及历史人文，并且将经历数百年屹立不倒的古树作为自然和历史的教材，对公众起到一个教育功能；(3) 带动当地的经济的发展，古树公园除了为周围的居民提供一个休闲游憩场所的功能以外，还能作为旅游资源吸引外地游客，促进当地的居民就业，使当地相关产业得到发展。

### 1.3 古树公园研究现状

在公园的选址规划方面，金敏丽等<sup>[16]</sup>通过数据统计对乡村古树资源分布进行分析，得出适合优先建设古树公园的乡村以及构建乡村古树公园体系。在古树公园建设领域，桂天丽等<sup>[5]</sup>提出建设古树公园应尊重自然基础，赋予古树新生。卢德星等<sup>[17]</sup>认为古树公园的建设应以保护古树资源、传承历史文化和促进生态旅游为主要目标。在古树复壮研究方面，陈凯军等<sup>[18]</sup>、姜烁等<sup>[19]</sup>强调对古树的保护与复壮应与文化传承、生态旅游

和科普教育相结合，使古树公园成为生态保护和文化遗产的重要载体。李威慧<sup>[14]</sup>、杨贵新等<sup>[6]</sup>通过科学规划和复壮措施，使多株古树恢复到健康的生长状态。此外，付炳鑫<sup>[20]</sup>运用层次分析法对古树园林进行了价值评价，并提出针对生长位置优越、景观或历史文化突出的古树，可以建设古树公园，以保护古树生境。

综上所述，与古树公园相关的学术研究主要集中在规划建设、古树复壮、价值评价三方面。其中规划建设方面的研究最多，对于国内古树公园分布现状以及古树公园资料整合方面的研究尚有缺失。

## 2 Python爬虫技术分析与应用

### 2.1 网络爬虫基本原理

网络爬虫，是一种提取数据的程序，主要用于自动浏览互联网上的数据并从网页上进行提取<sup>[21]</sup>。其基本原理是通过编写程序来模拟浏览器的行为，让计算机对网页进行自动访问并提取汇集所需的信息。

### 2.2 Python语言应用优势

Python语言操作简洁，不需要运用复杂的代码就可以实现强大的功能。其还具有开源免费的特性，使用户免费获取和使用，同时支持用户根据需要对源码进行修改，具备出色的便捷性<sup>[16]</sup>。Python拥有庞大的第三方库支持，可以将不同类型的库模块进行很好地融合，对复杂功能的编写工作进行了极大的简化。

近年来，Python网络爬虫技术在各个领域的应用中取得了显著进展。其强大的数据采集和分析能力使其在公园管理、城市空间分析、建筑物调查以及植物信息整合等方面得到了广泛应用。在公园管理方面，

魏佳祺<sup>[22]</sup>、张瑞等<sup>[23]</sup>运用Python网络爬虫技术,对城市专类公园和综合公园的游客点评数据进行了采集和分析。通过处理这些数据,建立了游客感知满意度的重要指标体系,这为公园的管理和优化提供关键的决策依据。Python网络爬虫技术还与地理信息系统(GIS)技术相结合,在城市空间分析中发挥了重要作用。在建筑物调查领域,余佐明等<sup>[24]</sup>将Python网络爬虫技术与外业调查移动应用相结合,成功实现对特定地貌下建筑物普查信息的有效收集。这一方法不仅提高普查效率,还确保数据的准确性和完整性。此外,网络爬虫技术在植物信息整合方面也显示出显著优势。例如,在银杏信息的研究和推广中,网络爬虫技术通过整合大量相关数据,为研究人员提供便利,促进银杏相关科学研究的进展和知识的普及<sup>[25]</sup>。网络爬虫在地理空间的信息采集上也有突出优势,对于地理空间的分析研究具有十分重要的作用<sup>[26]</sup>。

综上所述,Python网络爬虫技术因其强大的数据采集与分析能力,在复杂信息的获取和处理方面提供有力支持,极大地推动了相关领域研究与应用的进一步发展。这一技术的广泛应用不仅拓展了数据资源的获取渠道,也提升了数据分析的深度和广度,对多学科领域的科学研究与实践产生深远影响。由于国内古树公园信息数据分散且数量庞大,而Python爬虫技术具备灵活、免费、便捷等特点,使其在古树公园相关信息的提取与分析方面表现得尤为突出,为本研究提供强大的工具和支持,有助于深入了解古树公园的现状与发展趋势。

### 2.3 基于Python的国内古树公园数据采集策略

在进行国内古树公园相关数据的采集与

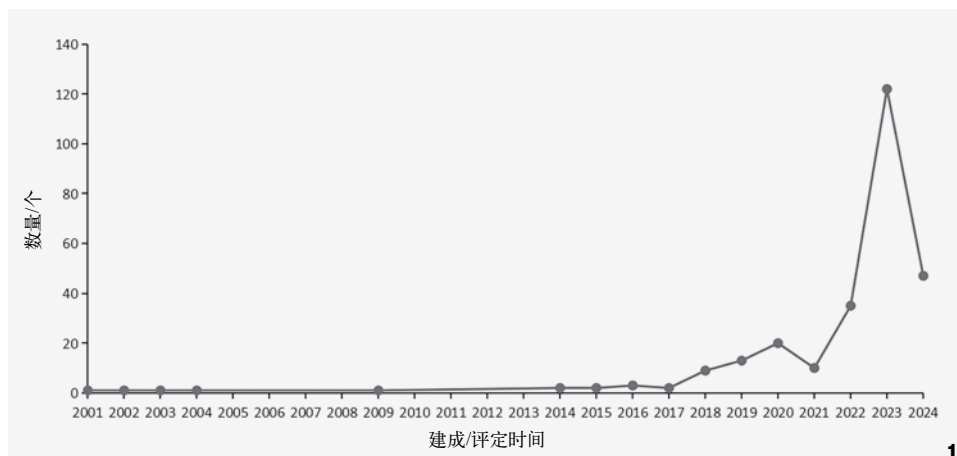


图1 国内古树公园发展历程

Fig. 1 Development history of ancient tree parks in China

分析时,首先确定“古树公园”“古树主题公园”“古树文化公园”作为关键词。其次,以微信公众号、百度网站作为主要数据源进行信息爬取。在整个数据采集与分析过程中,详细评估数据的质量以确保研究结果的科学性和可靠性。

首先,通过交叉验证的方法,确保同一信息在多个独立来源间的一致性,并将数据与历史记录进行对比,以检查其是否在合理范围内,从而确保数据的准确性。本次研究共采集到1 003条信息,样本量充足,能够提供具有统计学意义的分析结果。且所有必要的字段均已填充,确保没有缺失重要信息,从而增强分析的完整性。在时效性方面,本次数据采集涵盖了近5年的数据信息,能够较好地反映当前的实际情况。通过检查数据是否包含关键词,如“古树公园”“古树主题公园”等,确保数据内容与研究目标高度一致,避免偏离主题,从而确保数据的相关性。除此之外,在数据采集过程中,采用伪装用户点击和代理IP等技术手段,以应对微信平台的反爬机制。最后,利用Python进行数据信息提取,例如提取古树公园中的树

种、建造年限、面积等关键信息。通过这些步骤,对现有互联网平台上有关古树公园的信息进行集中汇聚与深度分析。

### 3 国内古树公园现状分析

通过Python网络爬虫技术采集和提取了2019年4月17日-2024年3月28日近5年关于古树公园的相关数据信息,旨在弥补目前相关文献和政策信息不足导致的现状含糊现象。经过数据清洗和关键信息提取,以图示语言的形式呈现国内互联网上已公开的古树公园的地理分布情况、主要古树树种、单个公园的古树数量以及古树面积等关键信息,从而直观地展示古树公园的现状,使研究者和公众能够清晰了解其分布特征。这些数据的提取和分析不仅有助于了解古树公园的整体情况,还为相关研究和政策制定提供了科学依据和参考。

#### 3.1 地理分布分析

汇总分析2024年3月28日前的网络信息(图1),近5年国内古树公园数量显著增加,尤其在2021-2024年间建立或评定了214处古

树公园，呈现爆发式增长。但相关的文献资料较少，公众对于古树保护以及古树公园的了解程度也较低<sup>[27]</sup>。

古树公园主要建设在浙江、广东、山东、四川等古树资源丰富和历史悠久的地区(图2)，在空间上的聚集程度较高，整体分布不均，大部分集中在南部省份。古树公园在城市、县区和乡镇皆有建设(表1)，其中大部分位于乡镇，公园数量累计达到240个，占全部数量的78.95%。公园面积与公园内的古树数量呈现正相关，与当地的发达程度呈现负相关。

以中国科学院植物科学数据中心提供的《中国植物志》为界定依据，对古树公园中的古树树种进行查询(表2)，结果表明古树公园中的古树树种基本符合中国正常的物种分布规律。数据中仅有湖北省宜都市的西川朴古树公园中的西川朴为外来树种。北方地区在古树种类上来说相对较少，多以国槐、银杏、侧柏为主；南方地区古树种类较多，其中香樟、银杏、榕树较为突出。

北方地区由于气候条件较为严寒，古树树种的多样性受到限制，适应当地环境的国槐、银杏和侧柏成为主要的古树树种。这些树种耐寒性较强，能够在北方的环境中长期生存并成长为古树。相较之下，南方地区气候温暖湿润，适宜多种树种的生长，因此古树种类较为丰富。香樟、银杏和榕树在南方广泛分布，并成为古树公园中的重要树种。这些树种不仅具有较高的适应性和生长速度，还在历史文化和生态环境中占据重要地位。特别值得注意的是，湖北省的西川朴古树公园中的西川朴为唯一的外来树种，这表明该地区在历史上存在与外来树种的交流以及进行过相关的引种活动。

总体而言，中国古树公园中的古树树种

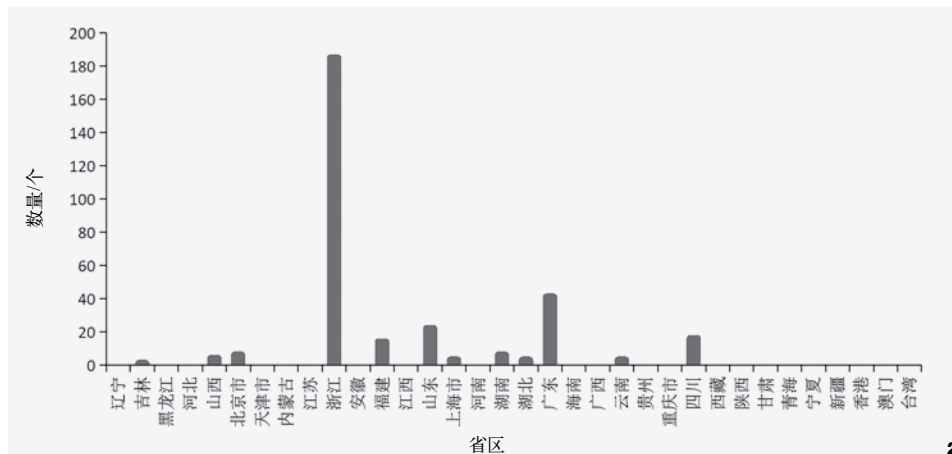


图2 国内古树公园各省区数量分布  
Fig. 2 Distribution of the number of ancient tree parks in China by province

表1 古树公园分布的城镇级别  
Tab. 1 Distribution of ancient tree parks by town level

城镇类型 Type of town	公园面积 /m <sup>2</sup> Area	公园内古树数量 / 株 Number of old trees in the park	公园数量 / 座 Number of parks	所占比例 / % Percentage	备注 Remarks
一、二线城市	100 ~ 350 000	1 ~ 200	38	12.50	地级市
三、四线城市	300 ~ 33 333	1 ~ 400	19	6.25	地级市
县级市	1 033 ~ 76 500	1 ~ 59	7	2.30	
乡镇	300 ~ 9 062 000	1 ~ 1 121	240	78.95	

地理分布体现了地域性生态适应和历史文化背景的差异。北方地区的古树种类相对较少；南方地区则因气候条件优越，古树种类更为丰富。这种分布格局不仅反映不同地区的自然生态条件，还揭示各地在树种选择和保护方面的传统与实践。

### 3.2 古树公园的建设要求

根据各省份对于古树公园的建设要求和指引，古树公园的建设面积应大于0.5 hm<sup>2</sup>，周边应具有良好的交通条件，并且土地的所有权属应清晰<sup>[17,28]</sup>。在古树公园的建设中应坚持“生态优先、最小干预”原则，严格划定古树保护的用地范围线，在范围线内保护古树生境，尽量减少对古树的干

扰；坚持“因地制宜，突出特色”的原则，根据场地本身的现状和特色制定规划设计方案，表现当地的景观和人文风貌，避免“千园一貌”的现象<sup>[7]</sup>。基于网络数据及文献分析，中国古树公园的建设要求主要包括以下三方面。

#### 3.2.1 选址可行，规划合理

场地选址和建设范围的确定，该过程需综合考虑区位条件、执行条件和效益评估三个方面。(1) 选址需考虑周边的交通便捷性和古树资源，并重视历史和人文资源的丰富度，如古建筑、宗祠和传说。(2) 需进行可行性分析，评估场地内部的房屋、田地和坟墓等是否可迁移，以避免与当地居民产生冲

表2 古树公园古树树种  
Tab. 2 Ancient tree species in the ancient tree Parks

省份 / 直辖市 Province/Municipality	树种 Tree species	数量最多树种 Tree species with the highest number
吉林	红松 ( <i>Pinus koraiensis</i> )、水曲柳 ( <i>Fraxinus mandshurica</i> )、黄檗 ( <i>Phellodendron amurense</i> )、蒙古栎 ( <i>Quercus mongolica</i> )、胡桃楸 ( <i>Juglans mandshurica</i> )、紫椴 ( <i>Tilia amurensis</i> )、糠椴 ( <i>Tilia mandshurica</i> )	红松
北京	青檀 ( <i>Pteroceltis tatarinowii</i> )、国槐 ( <i>Sophora japonica</i> )、侧柏 ( <i>Platyclusus orientalis</i> )、银杏 ( <i>Ginkgo biloba</i> )、毛白杨 ( <i>Populus tomentosa</i> )	侧柏
山东	侧柏、国槐、银杏、皂荚 ( <i>Gleditsia sinensis</i> )、榆树 ( <i>Ulmus pumila</i> )、青檀、板栗 ( <i>Castanea mollissima</i> )	国槐
山西	麻栎 ( <i>Quercus acutissima</i> )、侧柏、板枣 ( <i>Ziziphus vulgaris</i> )、银杏	板枣
上海	银杏、蜡梅 ( <i>Chimonanthus praecox</i> )	银杏
湖北	紫茎 ( <i>Stewartia sinensis</i> )、银杏、三尖杉 ( <i>Cephalotaxus fortunei</i> )、女贞 ( <i>Ligustrum lucidum</i> )、西川朴 ( <i>Celtis vandervoetiana</i> )、香樟 ( <i>Cinnamomum camphora</i> )	香樟
湖南	罗汉松 ( <i>Podocarpus macrophyllus</i> )、香樟、马尾松 ( <i>Pinus massoniana</i> )、榿栎 ( <i>Quercus aliena</i> )、青冈 ( <i>Cyclobalanopsis glauca</i> )、枹栎 ( <i>Quercus serrata</i> )、稠李 ( <i>Prunus padus</i> )、银杏、垂丝香柏 ( <i>Sabina pingii</i> )	香樟
四川	喜树 ( <i>Camptotheca acuminata</i> )、银杏、青钱柳 ( <i>Cyclocarya paliurus</i> )、荔枝 ( <i>Litchi chinensis</i> )、南酸枣 ( <i>Choerospondias axillaris</i> )、南方红豆杉 ( <i>Taxus wallichiana</i> var. <i>mairei</i> )、罗汉松、枫杨 ( <i>Pterocarya stenoptera</i> )、无患子 ( <i>Sapindus saponaria</i> )、黄连木 ( <i>Pistacia chinensis</i> )、柏树 ( <i>Cupressus funebris</i> )、榆树 ( <i>Ulmus pumila</i> )、扁刺锥 ( <i>Castanopsis platyacantha</i> )、黄葛 ( <i>Ficus virens</i> )、柿树 ( <i>Diospyros kaki</i> )	银杏
福建	榕树 ( <i>Ficus microcarpa</i> )、香樟、黄连木、柳杉 ( <i>Cryptomeria japonica</i> )、南方红豆杉、马尾松、榕木 ( <i>Photinia davidsoniae</i> )、石楠 ( <i>Photinia serrulata</i> )	榕树
云南	黄连木、朴树 ( <i>Celtis sinensis</i> )、麻栎 ( <i>Quercus acutissima</i> )、罗汉松、核桃 ( <i>Juglans regia</i> )、梨树 ( <i>Pyrus</i> spp.)、大叶柳 ( <i>Salix magnifica</i> )、香椿 ( <i>Toona sinensis</i> )、板栗、苦栗 ( <i>Castanopsis sclerophylla</i> )、君迁子 ( <i>Diospyros lotus</i> )、桑树 ( <i>Morus alba</i> )、泡桐 ( <i>Paulownia fortunei</i> )、茶树 ( <i>Camellia sinensis</i> )	朴树
浙江	银杏、香榧 ( <i>Torreya grandis</i> )、金钱松 ( <i>Pseudolarix amabilis</i> )、苦槠 ( <i>Castanopsis sclerophylla</i> )、朴树、三角枫 ( <i>Acer buergerianum</i> )、黄连木、玉兰 ( <i>Yulania demodata</i> )、榔榆 ( <i>Ulmus parvifolia</i> )、栎树 ( <i>Quercus</i> )、青钱柳、锥栗 ( <i>Castanea henryi</i> )、香樟、珊瑚朴 ( <i>Celtis julianae</i> )、蜡梅、北美红杉 ( <i>Sequoia sempervirens</i> )、榕树 ( <i>Ficus microcarpa</i> )、藤黄 ( <i>Garcinia hanburyi</i> )、南方红豆杉、蓝果树 ( <i>Nyssa sinensis</i> )、柳杉、石楠、甜槠 ( <i>Castanopsis eyrei</i> )、米槠 ( <i>Castanopsis carlesii</i> )、马尾松、油杉 ( <i>Keteleeria fortunei</i> )、榿树 ( <i>Zelkova serrata</i> )、糙叶树 ( <i>Aphananthe aspera</i> )、国槐、松木 ( <i>Pinus</i> )、椿树 ( <i>Ailanthus altissima</i> )、黄檀 ( <i>Dalbergia hupeana</i> )、鹅耳枥 ( <i>Carpinus turczaninowii</i> )、红果树 ( <i>Stranvaesia davidiana</i> )、油麻藤 ( <i>Mucuna sempervirens</i> )、楸树 ( <i>Catalpa bungei</i> )、银缕梅 ( <i>Shaniodendron subaequale</i> )、乌桕 ( <i>Triadica sebifera</i> )、油杉 ( <i>Keteleeria fortunei</i> )、桂花 ( <i>Osmanthus fragrans</i> )、女贞	香樟
广东	国槐、橄榄树 ( <i>Canarium spp.</i> )、龙眼树 ( <i>Dimocarpus longan</i> )、榕树、香樟、见血封喉树 ( <i>Antiaris toxicaria</i> )、秋枫 ( <i>Bischofia javanica</i> )、竹柏 ( <i>Nageia nagi</i> )、木荷 ( <i>Schima superba</i> )、黏木 ( <i>Ixonanthes reticulata</i> )、葶树 ( <i>Altingia chinensis</i> )、甜槠、缅茄 ( <i>Azelia xylocarpa</i> )、荔枝、杨桃 ( <i>Averrhoa carambola</i> )、桫欏 ( <i>Alsophila spinulosa</i> )、喜树、秃杉 ( <i>Taiwania flousiana</i> )、红锥 ( <i>Castanopsis hystrix</i> )、格木 ( <i>Erythrophleum fordii</i> )、枫香 ( <i>Liquidambar formosana</i> )、水松 ( <i>Glyptostrobus pensilis</i> )、乌榄 ( <i>Canarium pimela</i> )、菩提 ( <i>Ficus religiosa</i> )、黄葛、木棉 ( <i>Bombax ceiba</i> )、白兰 ( <i>Michelia × alba</i> )、黄檀、糙叶树、蒲桃 ( <i>Syzygium jambos</i> )、银杏	榕树

突。(3) 应综合分析古树公园建成后的经济、生态和社会效益，特别是将古树名木作为旅游资源的价值进行评估，预估旅游人数并提出合理的旅游资源利用方案。

确定规划设计主题，精确保存古树公园范围内的古树名木。在划定的建设范围内要保证古树有足够的生长面积，并且能够有足够的空间满足公众的使用需求。如果被选定

的古树名木位于不同的地方，可以将这些古树名木用明确的路径连接在一起，打造古树观光游线，促进当地的旅游业发展，并产生经济效益。



### 3.2.2 设计得宜, 突出特色

在对古树公园进行设计时, 首要考虑对古树本身进行保护, 并且保证古树的生境不被破坏。除进行必备的交通、区位、业态等分析外, 还需要重视对场地内的古树进行多方位的考察以及分析, 结合植物配置等打造优美的古树名木景观, 并根据视距、视角以及观赏时间等确定不同的观景点, 在合适的观景点设置停留观景场所。

遵循因地制宜的原则, 根据当地的景观特色、环境风貌、历史文化、传统习俗等, 打造契合的景观与功能空间, 突出当地特色彰显地域文化。功能上满足周围居民的使用需求, 成为当地居民休闲娱乐的优质场所, 从而产生良好的社会效益。

### 3.2.3 细致管理, 科学养护

世界各国都制定了保护古树名木的法律条文, 也有以古树公园中规模较大的古树群为保护对象, 间接包括古树名木的案例<sup>[29]</sup>。而在古树公园的养护过程中可以采取“一树一策”的保护方案, 对不同的古树采取不同的科学养护和复壮方案<sup>[30]</sup>。

古树公园的养护管理工作主要包括水肥管理、树体及其生境的保护、修剪以及病虫害防治等。在对古树进行浇水时需要遵循少、勤、慢的原则, 并根据不同的树种采取适宜的浇灌方式, 满足古树的供水需求, 在树体受涝时要进行排涝避免根系的死亡<sup>[31]</sup>。在施肥方面, 针对古树周边的铺装问题, 可采取打孔并通过孔洞施加有机肥、缓释肥、微量元素肥等方式解决, 并根据不同的季节对古树施加不同的肥料。在修剪方面, 以保证原有树型为原则, 采取轻剪、疏剪的方式, 避免对古树造成严重的损伤, 使其能够均衡生长。在易聚集人流的特殊时期前要注意对

古树的枯枝、病虫枝等进行修剪, 避免出现安全问题。在病虫害防治方面, 要加强日常的监管, 在古树出现伤口时, 应采取适当的措施及时处理, 避免因伤口恶化导致病虫害。在平时, 遵循生态优先原则, 采取无公害防治措施, 如灯光诱杀、黄板诱杀、生物防治等技术方式提前干预避免病虫害的发生<sup>[32]</sup>。

## 3.3 存在的问题与挑战

### 3.3.1 相关法律法规不完善

目前, 在国家层面尚未出台关于古树公园建设方面的完整、系统的政策文件。与古树相关的政策及建设管理规定大多集中在省级层面, 并且不同省份对古树公园的建设要求有不同的规定, 这导致各地关于古树公园的管理机构和管理形式多种多样, 缺乏科学系统的管理规范, 对于今后古树公园在管理监督、宣传和引资等方面都会有不利影响。此外, 对“古树公园”和“古树主题公园”没有明确的定义和区分, 在规划建设过程中也没有详细的建设标准。

### 3.3.2 缺少专业的设计理念和规划

古树公园在建设的过程中需要有专业的设计理念和规划设计方案, 并根据古树本身的特点和周边环境的自然、文化、习俗等来建设能够体现当地特色的古树公园。但在部分古树公园的设计过程中缺乏自身的设计理念, 大都采用类似的景观设计方法, 无法突出当地的特色。并且一些古树公园对古树生长范围红线的划定没有科学的论证, 以至出现古树树穴以及生长地面积过小等问题。

### 3.3.3 开发主体单一

古树公园的建设需要多方的参与, 但

目前国内古树公园建设主要依赖政府投资, 开发主体比较单一, 其他力量的参与度不够。受到当地经济条件的制约比较大, 这样就会导致资金的投入不足, 部分古树公园的基础设施不完善, 不利于古树公园的建设和发展。

### 3.3.4 公众认知不足

公众对古树公园的生态、文化和历史价值认知不足, 导致其保护意识和参与度较低。这种认知缺失主要归因于教育和宣传工作的不足, 使公众未能全面理解和科学认识古树公园的多重价值。古树公园在古树保护工作中发挥了重要作用, 并承载着丰富的文化和历史遗产。但由于公众对其认知程度较低, 导致古树保护工作以及古树公园的建设工作难以有效推进。

## 4 对策与建议

### 4.1 完善法律法规

国家的相关部门应出台关于古树公园的法律法规, 将古树公园的建设纳入到国家层面的法律范畴内。国家和地方政府应制定《古树公园管理条例》, 对古树公园的开发和管理形成一套完善的系统, 明确古树公园管理部门的任务以及权利, 由于部分古树公园建设在一些村庄地区, 如广东纱帽岗村古树公园、山东胶州市大孟慈村古树公园等, 这些古树公园在建设时就要协调好当地居民与古树公园建设方的利益关系, 避免产生矛盾冲突。除此之外, 相关部门还应该制定《古树公园建设指南》, 确定古树公园的建设标准, 让地方政府在进行地方法律的编制时有据可依, 如古树公园建设的评估制度、古树公园的分级制度、古树公园建成后的验收标准、古树公园内的古树管理制度等。

## 4.2 促进多学科发展与研究

应引入多学科专家团队，包括生态学、景观设计和文化人类学等领域的专业人士，以确保设计方案既符合生态学原理，又能融合地方自然和文化元素，创造具有地方特色的古树公园。其次，通过土壤学和植物生理学的研究，科学划定古树的生长范围红线，合理设计树穴和生长地面积，建立古树生长动态监测系统，并根据实际情况调整保护范围。此外，应根据古树所在地区的自然环境、地形地貌和气候条件，制定因地制宜的设计方案，结合地方历史文化元素，避免千篇一律的景观设计。同时，应积极邀请当地社区和公众参与古树公园的设计和建设，收集意见和建议，增强公众的认同感和保护意识，通过多种渠道开展古树保护的宣传教育，提高公众认知和参与度。最后，通过争取政府在政策和资金上的支持，以及探索社会捐助和企业赞助等多元化资金筹措方式，为古树公园的长期发展提供保障，有效提升古树公园的专业设计水平，确保其生态、文化和历史价值的充分体现。

## 4.3 积极鼓励多主体参与

古树公园的建设及后期养护都需要长期的投入，如果只依靠政府的财政拨款，一方面会限制古树公园后期的大量推广，另一方面会对地方财政造成负担。因此，为了古树公园的长久发展，应在保证政府主导地位的前提下，积极倡导多主体参与古树公园的建设，多方位筹集资金，引导社会各方参与进来，发挥地方企业、个人、组织团体等的社会作用，还可以提倡公众个人或集体“领养”古树名木，并对该树的保护管理负责。加强古树公园建设，减轻地方政府的财政负担，但需要明确各主体的任务与权利，避免有问

题出现时各主体部门“踢皮球”的现象。

## 4.4 加强宣传

近些年国家和地方出台了关于古树保护法律法规以及相关政策，对于古树保护方面的宣传工作也逐步展开。为了更有效地保护古树，可以考虑利用古树进行文化活动，提高公众对古树生态和文化重要性的认识，如对古树进行网络视频、音频广播或公开讲座等。目前，城市中有名的古树名木也因为缺乏照片宣传或历史记载等相关信息，公众感知度相对较低。被各种地形地物遮挡的古树、普通人很难出入的地方、候补树木更是鲜为人知。如果利用讲座或网络效应，可以帮助公众形成基本的保护意识。另一方面，古树周边的居民可能会直接影响古树的生长发育环境。可以考虑主动增加古树周边居民的参与度，开展名木专题讲座也能赋予保护古树所需的动机。另外，可以将古树用作旅游资源。例如，根据大众日报关于泰山年内累计接待进山游客人数统计，截至2023年10月21日15点20分，泰山年内累计接待进山游客突破800万人次，同比增长280.91%，再次刷新历史最高记录（往年最高纪录为2015年全年游客455.97万人）。因此将泰山古树名木用作旅游资源时产生的影响力也会很大。泰山红门登山路线属于泰山4条登山路线中的中路，是古今最主要的登山路线，因此以泰山红门路线古树名木及其周边植被生长环境为基础打造一条文化路，让游客依次看到泰山古树景观，这可以成为将古树名木用作旅游资源的一种方法，也可以更好地提升群众对古树名木的保护意识。

## 5 结论与展望

本研究运用网络爬虫技术对国内古树公

园现状进行分析汇总，得出以下结论：近5年，中国古树公园建设数量显著增加。古树公园在城市、县区和乡镇均有建设，其中近八成古树公园建设在乡镇中。古树公园主要集中在浙江、广东、山东和四川等古树资源丰富和历史悠久的地区，在空间上呈现出聚集性和分布不均的特点。古树公园内的古树树种符合中国正常的物种分布规律，在古树种类方面，北方地区的古树种类相对较少；南方地区则因气候条件优越，古树种类更为丰富。在古树公园的建设过程中，需综合考虑选址的可行性和规划的合理性，并根据当地的自然和文化特色进行设计，以保证古树生境的保护和公园的独特性。而目前中国古树公园在法律法规、专业设计理念和公众认知方面仍存在不足，影响了古树公园的建设和发展。

目前中国对于古树名木愈发重视，而其保护工作是其中重要的一环，古树保护是一项公益性的社会事业，需要得到广大人民群众的支持与参与，但古树保护有时会侵占到部分人群的利益，人与古树的矛盾仍然存在。而古树公园既是对古树本身及其生境的一个很好保护，同时也是把古树作为一种景观材料，将古树的景观功能最大化，能够很好地缓解人与古树之间的矛盾。在当前社会背景和政策导向下，古树公园数量的增加与质量的提升将成为必然的趋势。其在专类公园中有望成为一种独特类型存在，未来法律法规和管理体制方面将会有更为明确的规定，以促进其规划建设和管理水平的进一步提升。古树公园的发展将会在文化遗产保护、生态环境提升以及公众教育等方面发挥更为突出的作用。

注：文中图表均由作者绘制。

## 参考文献

- [1] LINDENMAYER D B, LAURANCE W F. The Ecology, Distribution, Conservation and Management of Large Old Trees[J]. *Biological Reviews*, 2017, 92(3): 1434-1458.
- [2] BLICHARSKA M, MIKUSIŃSKI G. Incorporating Social and Cultural Significance of Large Old Trees in Conservation Policy[J]. *Conservation Biology*, 2014, 28(6): 1558-1567.
- [3] LINDENMAYER D B, LAURANCE W F, FRANKLIN J F. Global Decline in Large Old Trees[J]. *Science*, 2012, 338(6112): 1305-1306.
- [4] 方道友, 周卫青. 古树名木资源管理的挑战与应对措施[J]. *广东蚕业*, 2024, 58(5): 21-23.
- [5] 桂天丽, 翟文涵, 王圣楠, 等. 古树公园的建设——以大孟慈村侧柏古树公园为例[J]. *山东林业科技*, 2023, 53(2): 80-82.
- [6] 杨贵新, 廖礼英. 留住绿色忆乡愁——隆回县崇木幽古树公园建设侧记[J]. *林业与生态*, 2021(6): 15-16.
- [7] 戴伟佳. 连平县新河绿美古树公园规划与古树保护复壮措施[J]. *花卉*, 2019(14): 162-163.
- [8] 董锦熠, 胡军和, 金晨钟, 等. 我国古树资源的生存现状评估及威胁因素分析[J]. *应用生态学报*, 2021, 32(10): 3707-3714.
- [9] MARTIN J. Ancient Trees in the Landscape: Norfolk's Arboreal Heritage[J]. *Agricultural History*, 2013, 87(3): 419-420.
- [10] COATES P. American Perceptions of Immigrant and Invasive Species: Strangers on the Land[M]. Berkeley, CA: University of California Press, 2007.
- [11] RUSTS, ROLOFF A. Reduced Photosynthesis in Old Oak (*Quercus Robur*): The Impact of Crown and Hydraulic Architecture[J]. *Tree Physiology*, 2002, 22(8): 597-601.
- [12] 陈赛赛, 李社宣, 张明娟. 国内外古树研究进展[J]. *中国城市林业*, 2022, 20(3): 147-152.
- [13] 王枫. 古树名木保护: 发展历程内涵辨析与制度构建[J]. *安徽农业科学*, 2022, 50(15): 98-101.
- [14] 李威慧. 广东古树公园景观设计实践与思考——以始兴县纱帽岗村古树公园为例[J]. *林业科技情报*, 2021, 53(3): 109-111.
- [15] 唐瑜琦. 湖南出台古树名木公园认定管理办法[J]. *林业与生态*, 2021(12): 50.
- [16] 金敏丽, 钟伟良, 郭静, 等. 余杭区乡村古树资源分析及古树公园建设策略[J]. *浙江林业科技*, 2024(3): 120-128.
- [17] 卢德星, 周先尧, 张国安. 磐安县建设古树主题公园的探索[J]. *华东森林经理*, 2018, 32(3): 62-64.
- [18] 陈凯军, 杨贵新, 廖国望. “邂逅”隆回崇木幽古树公园[J]. *林业与生态*, 2023, 2023(10): 34-35.
- [19] 姜烁, 翟沙沙, 王沛然, 等. 槐乡——古树公园景观设计[J]. *世界林业研究*, 2024(2): 146.
- [20] 付炳鑫. 古树名木园林价值评价研究[D]. 福州: 福建农林大学, 2019.
- [21] 曾健荣, 张仰森, 郑佳, 等. 面向多数据源的网络爬虫实现技术及应用[J]. *计算机科学*, 2019, 46(5): 304-309.
- [22] 魏佳琪. 基于点评数据的哈尔滨专类公园游客感知满意度评价研究[D]. 哈尔滨: 东北林业大学, 2024.
- [23] 张瑞. 基于Idea和模糊综合评价法的综合性公园游客满意度评价研究——以北京市城六区为例[D]. 北京: 北京林业大学, 2022.
- [24] 余佐明, 申勇智, 钟宝, 等. 基于网络爬虫、移动应用App等技术的城市建筑物调查与在线应用——以贵阳市建筑物普查项目为例[J]. *城市勘测*, 2022(6): 57-61.
- [25] 苗哲. 基于爬虫的银杏信息整合分析系统[J]. *电脑知识与技术*, 2019, 15(34): 87-89.
- [26] 缪治, 任敏敏. 基于网络爬虫的地理空间信息采集方法[J]. *电脑知识与技术*, 2019, 15(18): 9-10.
- [27] 杨媒. 北京市古树名木保护与管理中的公众参与问题研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2020.
- [28] 唐滔. 湖南省公布首批古树名木公园[J]. *林业与生态*, 2020(2): 22-23.
- [29] ARGHIUS V, MALOS C, MACICASAN V, et al. Holistic Assessment of Large Old Trees: A Framework and Its Application for Romania[M]. New York: Cold Spring Harbor Laboratory, 2020.
- [30] 田友山. 安徽寿县古树名木生长现状及保护建议[J]. *特种经济动植物*, 2022, 25(1): 105-106.
- [31] 余劲. 公园古树名木精细化管理养护初探——以柳侯公园为例[J]. *绿色科技*, 2019(3): 186-187.
- [32] 夏甜甜, 吴青莹, 赵文清. 济南中山公园古树群主要病虫害调查及防治方法[J]. *现代园艺*, 2022, 45(7): 90-92.