

## 扬州市农村微小广场树种选择及配置分析

黄则月, 赵景奎\*, 张彩云, 金蓉 (扬州市林业有害生物检疫防治站, 江苏扬州 225000)

**摘要** 以扬州市农村微小广场为研究对象, 通过随机取样法对微小广场的树种选择及配置进行分析。结果显示: 扬州市农村微小广场常用的乔木树种有 52 种, 隶属于 26 科 45 属; 灌木 33 种, 隶属于 22 科 29 属, 应用频率最高的乔木、灌木分别是香樟和桂花(100%), 红叶石楠(90%); 常绿与落叶树种比为 1.0:1.5; 季相变化良好, 四季皆有景可赏。同时还分析了扬州农村微小广场在植物配置方面存在的问题并提出建议, 总结扬州市农村微小广场植物景观建设经验, 为今后扬州及其他城市的农村微小广场绿化建设提供参考。

**关键词** 扬州; 农村; 微小广场; 树种配置

**中图分类号** S731.7 **文献标识码** A

**文章编号** 0517-6611(2020)21-0123-04

**doi:** 10.3969/j.issn.0517-6611.2020.21.032



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

### Analysis of Configuration of Small Square Tree Species in Yangzhou City

HUANG Ze-yue, ZHAO Jing-kui, ZHANG Cai-yun et al (Yangzhou Forestry Pest Quarantine Station, Yangzhou, Jiangsu 225000)

**Abstract** In this paper, the selection and configuration of tree species in rural microplaza in Yangzhou City were analyzed by random sampling method. The result was as follows: the small square tree species mainly consisted of arbor trees and shrub trees, of which arbor varied from 52 species of 45 genus, 26 families, and shrub varied from 33 species of 29 genus, 22 families. It was found out that the highest application frequency of arbor tree species *Cinnamomum camphora* and *Osmanthus* sp. covered 100% of all and that of shrub trees species *Photinia serratifolia* covered 90% of all. The quantitative proportion for evergreen tree and deciduous tree species was 1.0:1.5. Rural small square seasonal phase change was good, the four seasons had the scenery could be enjoyed. Meanwhile, we analyzed the problems in plant configuration structure and provided advices. The experience of plant landscape construction in the campus of rural small square in Yangzhou was summarized. It's hoped to provide reference for the landscape plant construction in other city.

**Key words** Yangzhou; Rural; Small square; Tree configuration

党的十九大提出要认真落实乡村振兴战略, 大力推进乡村绿化, 建设“产业兴旺、生态宜居、乡村文明、治理有效、生活富裕”的美丽宜居乡村<sup>[1-2]</sup>。农村微小广场(该研究将占地面积在 0.33 hm<sup>2</sup> 以上, 6.67 hm<sup>2</sup> 以下的广场称微小广场)是当下“绿美村庄”的新标志, 它作为村庄重要的公共活动场所, 发挥着休闲游憩、文化传播及美化村庄等多重作用。目前, 全国各地都在乡村振兴、建设美丽新农村的大形势下, 积极建设新农村微小广场。扬州素有“苏中门户”“中国历史文化名城”“世界宜居城市”之称<sup>[3]</sup>, 其农村微小广场也具有一定特色。该研究以扬州农村微小广场为研究对象, 调查分析微小广场木本植物资源及其配置结构, 以期今后扬州和其他城市的农村微小广场绿化建设提供一定参考借鉴。

## 1 研究区域概况与研究方法

**1.1 研究区域概况** 扬州市地处 119°01'~119°54'E, 32°15'~33°25'N, 属于亚热带季风性湿润气候向温带季风气候过渡区, 年平均气温为 14.8~15.3℃, 最冷月 1 月平均气温 1.8~2.0℃, 最热月 7 月平均气温为 27.5~28.0℃。年无霜期平均 220 d, 年合计日照 20 924 h, 年平均日照 2 140 h; 年平均降水量 864~1 067 mm, 梅雨季节一般从 6 月中旬至 7 月中旬。

**1.2 研究方法** 2018 年 9—12 月, 选取邗江区、江都区、宝应县、高邮市内有一定规模的农村微小广场为研究对象, 在每个区域内随机选择 5 个农村微小广场, 1 个微小广场即为

1 个样地, 共 20 个样地。以实地踏查的调查方式, 依次对样地的植物结构进行调查和记录, 包括植物种类、乔木灌木种类、常绿落叶树木种类、观赏特性等指标(观赏特性指标以观花、观叶及观果等观赏类型进行统计; 季相特性以植物观赏季节进行统计)。调查区域内植被情况见表 1, 样地位置见表 2。

## 2 结果与分析

**2.1 农村微小广场植物结构** 经调查统计可得, 20 个农村微小广场内有 44 科、71 属、85 种植物, 其中乔木 26 科 45 属 52 种, 灌木 22 科 29 属 33 种(含紫藤、凌霄、玉簪、马蔺、鸢尾、再力花、竹子、黄秆金竹)。以种的数量来看, 植物种类最多的是蔷薇科 13 属 13 种, 其次是豆科 4 属 6 种、木犀科 5 属 6 种、木兰科 3 属 5 种, 这 4 科 25 属 30 种占科总数、属总数、种总数的比例分别为 9.09%、35.21%、35.29%。含单种的科有 30 种, 占科总数的 68.18%。

**2.2 农村微小广场植物应用频率** 树种应用频率既可以反映调查区域内园林树种的应用情况<sup>[4-5]</sup>, 又可以反映园林设计公司在扬州农村微小绿化广场设计时的常用树种情况。农村微小绿化广场乔木层、灌木层树种应用频率见表 3。

从表 3 可得, 应用频率  $f \geq 50\%$  的乔木有 7 种, 占总树种的 8.24%, 灌木有 7 种, 占总树种的 8.24%, 其中香樟、桂花的出现频率达 100%, 红叶石楠出现频率为 90%, 紫薇出现频率为 80%。应用频率在  $30\% \leq f < 50\%$  的树种有 8 种, 其中乔木 6 种, 灌木 2 种。应用频率在  $10\% \leq f < 30\%$  的树种最多, 共有 36 种;  $f < 10\%$  的树种有 27 种。

**2.3 农村微小广场常绿与落叶树种配比** 园林植物配置重点之一在于常绿与落叶植物合理搭配。合理种植常绿与落

**基金项目** 江苏省林业三新工程项目“绿杨城郭新扬州村庄绿化树种选择及配置模式应用示范”(LYSX[2016]18)。

**作者简介** 黄则月(1994—), 女, 湖南郴州人, 助理工程师, 硕士, 从事林业生产技术推广与研究。\*通信作者, 正高级工程师, 硕士, 从事林业生产技术推广与研究。

**收稿日期** 2020-04-23

叶树种对丰富四季景观及植物多样性有重要作用。不同地区因地域差异,树种规划也有所不同。研究显示,北方常绿乔木与落叶乔木种植比例在3:7<sup>[6]</sup>,扬州古运河生态环境林常绿树种与落叶树种比例为1.0:1.6<sup>[7]</sup>。从表4可得,此次

调查中常绿树种共有34种,占40%,落叶树种共有51种,占60%,常绿与落叶树种比例约为1.0:1.5。其中乔木常绿树种有13种,乔木落叶树种有39种;灌木常绿树种有21种,灌木落叶树种有12种。

表1 调查区域植物汇总

Table 1 Plant species of green space in survey district

植物名称 Plant name	出现样地号 Plot No.	植物名称 Plant name	出现样地号 Plot No.
香樟 <i>Cinnamomum camphora</i>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20	红叶石楠 <i>Photinia × fraseri</i>	1,2,3,4,5,6,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
广玉兰 <i>Magnolia grandiflora</i>	1,2,3,4,5,7,11,12,13,15,16,19,20	红叶李 <i>Prunus cerasifera</i>	1,2,5,6,7,8,10,11,12,13,14,15,17
雪松 <i>Cedrus deodara</i>	1,2,8,13	桂花 <i>Osmanthus sp.</i>	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20
栎树 <i>Koelreuteria paniculata</i>	1,2,5,8,9,10,11,12,14,15,17,18,19,20	紫薇 <i>Lagerstroemia indica</i>	1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,18,19,20
朴树 <i>Celtis sinensis</i>	1,2,3,4,5,10,17,18,19	垂丝海棠 <i>Malus halliana</i>	1,2,3,4,8,10,11,13,14,15,16,17,18,19
枫杨 <i>Pterocarya stenoptera</i>	1,2	碧桃 <i>Amygdalus persica</i>	1,2,16
银杏 <i>Ginkgo biloba</i>	1,2,4,5,6,10,13,14,15,16,17,18,19,20	琼花 <i>Viburnum macrocephalum</i>	1,2
山核桃 <i>Carya cathayensis</i>	1,2	金森女贞 <i>Ligustrum japonicum</i>	1,2,3,4,5,10,11,12,13,15,16,17,18,20
乌桕 <i>Sapium sebiferum</i>	1,2,10	红花檵木 <i>Loropetalum chinense</i>	1,3,4,5,6,9,10,13,14,15,17,19,20
柿树 <i>Diospyros</i>	1,2,13	杜鹃 <i>Rhododendron simsii</i>	1,3,4,16,17
国槐 <i>Sophora japonica</i> Linn.	1,7,13	木芙蓉 <i>Hibiscus mutabilis</i>	2,15
樱花 <i>Cerasus sp.</i>	1,3,5,10,12,14,15,16	海桐 <i>Pittosporum tobira</i>	2,3,4,5,7,9,10,11,12,15,17,18,19
水杉 <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	2,4,13,19,20	紫荆 <i>Cercis chinensis</i>	2,4,5,9,11,13,15,16,17,18,19,20
垂柳 <i>Salix babylonica</i>	2,12,13,20	小叶黄杨 <i>Buxus sinica</i>	2,4,9,13,16,17,19,20
棕榈 <i>Trachycarpus fortunei</i>	2,4,5,7,13	鸡爪槭 <i>Acer palmatum</i>	3,5,17,19
紫玉兰 <i>Magnolia liliiflora</i>	2,4,5,10,16,17	紫藤 <i>Wisteria sinensis</i>	3,8,18
枇杷 <i>Eriobotrya japonica</i>	2,5,10,11,13,14,15,18	龙柏 <i>Sabina chinensis</i>	3,6,13
红枫 <i>Acer palmatum</i>	2,4,5,8,10,11,13,14,15,17,18	花石榴 <i>Punica granatum</i>	4,9,11,13,14,15,17,18
合欢 <i>Albizia julibrissin</i>	3,4,5,17	木槿 <i>Hibiscus syriacus</i>	4,13,19
红梅 <i>Prunus mume</i>	4,10,18	榆叶梅 <i>Amygdalus triloba</i>	4
北美枫香 <i>Liquidambar styraciflua</i>	4,17	竹子 Bamboo	4,5,7,13,15
二乔玉兰 <i>Magnolia soulangeana</i>	4	美人蕉 <i>Canna indica</i>	5,16
池杉 <i>Taxodium ascendens</i>	4	高秆红叶石楠 <i>Photinia×fraseri</i>	10,17
榉树 <i>Zelkova serrata</i>	5,14,15,17	无刺枸骨 <i>Ilex corunta</i>	6,10,15,17
柏树 <i>Platycladus orientalis</i>	5	法国冬青 <i>Viburnum odoratissimum</i>	15,17,20
白玉兰 <i>Michelia alba</i>	5,6	金边黄杨 <i>Buxus megistophylla</i>	9,10,13,17
龙爪槐 <i>Sophora japonica</i>	5,13	夹竹桃 <i>Nerium indicum</i>	9,14,15
马褂木 <i>Liriodendron chinensis</i>	6	凌霄 <i>Campsis grandiflora</i>	13
榆树 <i>Ulmus pumila</i>	6,10	八角金盘 <i>Fatsia japonica</i>	13,16,17
槭树 <i>Acer saccharum</i>	8	无患子 <i>Sapindus mukorossi</i>	12
楝树 <i>Melia azedarach</i>	10,15	素馨 <i>Jasminum grandiflorum</i>	15
女贞 <i>Ligustrum lucidum</i>	5,11,13,14,15,17,19,20	火棘 <i>Pyracantha fortuneana</i>	17
桃树 <i>Amygdalus persica</i>	11,12,15,18,19	连翘 <i>Forsythia suspense</i>	16
法国梧桐 <i>Platanus orientalis</i>	13	玉簪 <i>Hosta plantaginea</i>	16
青桐 <i>Firmiana platanifolia</i>	13	鸢尾 <i>Iris tectorum</i>	16
落羽杉 <i>Taxodium distichum</i>	13	月季 <i>Rosa chinensis</i>	16,17,18
罗汉松 <i>Podocarpus macrophyllus</i>	13	马蔺 <i>Iris ensata</i> Thunb.	16
蜡梅 <i>Chimonanthus praecox</i>	11,13,14,15,16,17,18	再力花 <i>Thalia dealbata</i>	16
桑树 <i>Morus alba</i> Linn. sp.	13	黄秆金竹 <i>Phyllostachys aureosulcata</i>	17
香橼 <i>Citrus medica</i>	17	火焰南天竹 <i>Nandina domestica</i>	17
日本晚樱 <i>Cerasus serrulata</i>	17	梨树 <i>Pyrus</i>	18
圆柏 <i>Sabina chinensis</i>	18,19	金枝国槐 <i>Sophora japonica</i>	20
白蜡树 <i>Fraxinus chinensis</i>	18		

2.4 农村微小广场乔木与灌木树种配比 由表4可知,在此次调查中扬州农村微小广场中乔木种类有52种,占

61.17%,灌木种类33种,占38.82%。扬州农村微小广场中乔木树种种类比灌木树种种类多样,可选性强,但也说明灌

木层存在种类偏少、多样性不够丰富等问题。

表 2 样地位置  
Table 2 Plot location

样地号 Plot No.	样地位置 Plot location	样地号 Plot No.	样地位置 Plot location
1	邗江区官庄小游园	11	宝应县山阳镇兴同广场
2	邗江区余庄小游园	12	宝应县山阳镇沿湖广场
3	邗江区花瓶村游园	13	宝应县安宜镇渔民广场
4	邗江区联合村绿化	14	宝应县汜水镇牌坊村广场
5	邗江区方家巷社区休闲广场	15	宝应县开发区徐甸公园
6	江都区丁沟镇腾飞村健身广场	16	高邮市三阳第一城西广场
7	江都区宜陵镇大陈村生育文化园	17	高邮市菱塘回族乡民族广场生态休闲公园
8	江都区丁伙镇延庆村法制文化广场	18	高邮市神居山村村级公园
9	江都区小纪镇纪西村银桥鸿福嘉苑	19	高邮市勤王村农民文体活动广场
10	江都区仙女镇横沟村体育游园	20	高邮市泰山社区体育休闲广场

表 3 乔木层、灌木层树种应用频率

Table 3 Application frequency of species at the tree layer and shrub layer

频率 Frequency %	乔木 Tree		灌木 Shrub	
	种类 Species	种数 Species number	种类 Species	种数 Species number
$f \geq 50$	香樟、广玉兰、栎树、银杏、红枫、桂花、垂丝海棠	7	红叶石楠、紫薇、金森女贞、红花继木、海桐、紫荆、红叶李	7
$30 \leq f < 50$	朴树、樱花、紫玉兰、枇杷、女贞、花石榴	6	蜡梅、小叶黄杨	2
$10 \leq f < 30$	雪松、乌桕、柿树、国槐、水杉、垂柳、棕榈、枫杨、山核桃、合欢、红梅、北美枫香、榉树、白玉兰、龙爪槐、榆树、榉树、桃树、圆柏、鸡爪槭、龙柏、高杆红叶石楠、碧桃	23	琼花、杜鹃、木芙蓉、紫藤、木槿、竹子、美人蕉、无刺枸骨、法国冬青、金边黄杨、夹竹桃、八角金盘、月季	13
$f < 10$	二乔玉兰、池杉、柏树、马褂木、槭树、法国梧桐、青桐、落羽杉、罗汉松、桑树、香樟、日本晚樱、白蜡树、梨树、金枝国槐、无患子	16	榆叶梅、凌霄、素馨、连翘、玉簪、鸢尾、马蔺、再力花、黄秆金竹、火焰南天竹、火棘	11

表 4 常绿与落叶树种配置

Table 4 Allocation of evergreen and deciduous tree species

类型 Type	常绿树种 Evergreen species	落叶树种 Deciduous species
乔木 Tree	香樟、广玉兰、雪松、棕榈、枇杷、柏树、女贞、罗汉松、香樟、圆柏、桂花、龙柏、高杆红叶石楠	栎树、朴树、枫杨、银杏、山核桃、乌桕、柿树、国槐、樱花、水杉、垂柳、紫玉兰、红枫、合欢、红梅、北美枫香、二乔玉兰、池杉、榉树、白玉兰、龙爪槐、马褂木、榆树、槭树、桃树、法国梧桐、青桐、落羽杉、桑树、日本晚樱、白蜡树、垂丝海棠、碧桃、鸡爪槭、花石榴、梨树、金枝国槐、无患子
灌木 Shrub	红叶石楠、琼花、金森女贞、红花继木、海桐、小叶黄杨、竹子、美人蕉、无刺枸骨、法国冬青、金边黄杨、玉簪、夹竹桃、八角金盘、鸢尾、月季、马蔺、再力花、黄秆金竹、火焰南天竹、火棘	蜡梅、红叶李、紫薇、杜鹃、木芙蓉、紫荆、紫藤、木槿、榆叶梅、凌霄、素馨、连翘

**2.5 农村微小广场植物观赏特性配置** 植物景观多样性是农村微小广场景观多样性的重要内容,植物的枝、叶、花、果都有其独特的观赏特性,其形态各异,色彩不同<sup>[8]</sup>。由图 1 可得,在扬州农村微小广场中春季、夏季以观花为主,春季观赏树种有樱花、紫玉兰、碧桃、琼花等 23 种,春季观花期长,景观较丰富;而夏季观赏树种为广玉兰、合欢、紫薇、夹竹桃等 13 种,比春季观赏树种明显减少。秋季、冬季以观果、观叶、观树形为主,秋季观赏树种有栎树、银杏、乌桕、柿树等 25 种,冬季观赏树种有雪松、龙柏、金枝国槐、黄秆金竹等 22 种。

由图 2 可得,此次调查中,观花类树种有桂花、蜡梅、月季、杜鹃等 34 种;观叶类树种有法国梧桐、无刺枸骨、火焰南天竹、金森女贞等 25 种;观果类树种有山核桃、柿树、枇杷、

香樟等 7 种;观树形类树种有圆柏、罗汉松、雪松、落羽杉等 16 种。乔灌木按照观赏特性相互搭配才能形成多层次的植物景观效果,也为农村微小广场植物景观多样性发挥重要作用。

### 3 结论与讨论

植物种类的多样化是建设微小绿化广场的重要因素之一。多样化的植物种类可以形成不同季相,还可以形成多层次、多彩色、多角度的景观,给人们提供一个舒适的生活空间<sup>[9]</sup>。根据《扬州市江淮生态大走廊林业建设规划(2018—2035)》可知,扬州市区域内现有 554 种植物<sup>[10]</sup>。在此次调查中,农村微小广场的树种种类仅 85 种,应用频率  $f \geq 30\%$  的树种有 22 种,为常见的香樟、广玉兰、银杏、红叶石楠等树种;

而 $f < 30\%$ 的树种为53种且应用频率低的树种实际种植数量也较小。说明农村微小广场的绿化树种较单一,虽在一定程度上满足了遮阴、降噪的功能,但没有形成独特的景观效果。建议进一步提升植物种类多样性,加强圆柏、喜树、七叶树、丝棉木等乡土树种、乡土化树种的应用频率及种植数量,提高农村微小广场植物景观丰富度及绿化树种多样性。

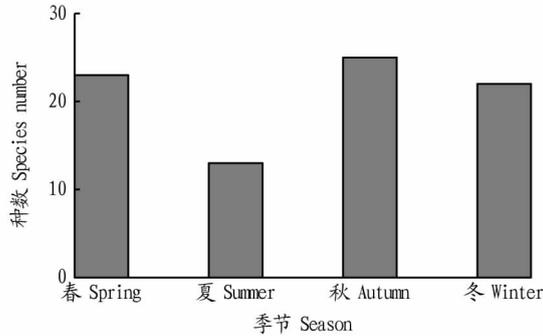


图1 农村微小广场树种季相分析

Fig. 1 Seasonal analysis of plant species in the rural micro square

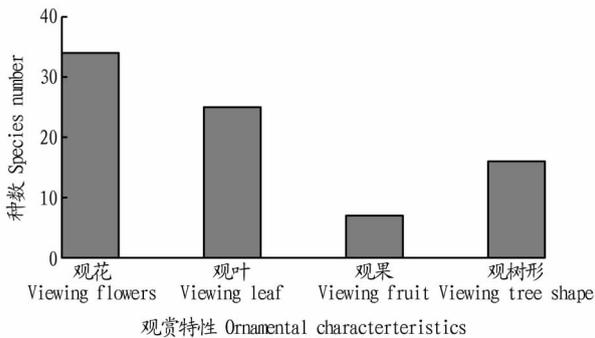


图2 农村微小广场观赏特性分析

Fig. 2 Ornamental characteristics of plants in the rural micro square

微小广场中乔、灌的合理搭配,不仅能达到遮挡阳光、净化空气、美化的功能,还能构建稳定的生态群落,充分发挥空间资源,发挥最大的生态效益<sup>[9]</sup>。此次调查中,在江都丁沟腾飞村健身广场、邗江方巷镇联合村景观绿化等部分微小绿化广场的乔木种植过于密集,影响其生长发育,可能没有充

分考虑到所选树种的生长类型,各树种生长速度不一。初栽时各树种长势匀称,能达到较好的景观效果,后期因生长速度不一、管护不及时等原因,微小广场的绿化效果受到影响。建议今后在微小绿化广场规划中应考虑到近期效果与远期效果并重,将植物后期的长势考虑入内,加强对微小绿化广场的合理规划。

园林绿化广场中常绿树种和落叶树种的结合以及观花、观叶、观果树种的结合,能够达到四季皆有景观可观的效果。此次调查中,微小绿化广场的常绿与落叶树种比为1.0:1.5,比例较合适,且季相变化良好,四季皆有景观可赏;但夏季开花植物较少,应多引种珍珠梅、花木兰等夏花树种,适当增加夏花植物应用频率。秋季虽以观叶、观果为主,但观果树种较少,应增加柚子、山楂、枸骨冬青等观果树种,以观赏色彩艳丽的果实增添农村微小广场秋季景观。

综上所述,通过对扬州市20个农村微小绿化广场的调查,扬州现有农村微小绿化广场应用的植物种类虽较江苏省园林绿化适生植物(406种)<sup>[11]</sup>种类少,但常绿与落叶植物种类比为1.0:1.5,四季皆有景观可赏,基本能满足微小广场绿化功能及景观需求。该研究可为今后微小绿化广场树种选择及配置提供一定参考。

#### 参考文献

- [1] 国家林业和草原局造林绿化管理司乡村绿化调研组,刘树人,黄正秋,许传德.关于乡村绿化有关情况的调研报告[J].林业经济,2018,40(6):48-53.
- [2] 魏俊杰.基于城镇化和产业化互动的村域经济发展研究[D].金华:浙江师范大学,2019.
- [3] 冉冉.扬州地区新农村绿化模式研究[D].南京:南京林业大学,2012.
- [4] 彭镇华.中国城市森林[M].北京:中国林业出版社,2003.
- [5] 肖晓霞,王建兵,苏利英,等.惠州西湖风景区园林植物群落特征分析[J].福建林业科技,2016,43(3):46-51.
- [6] 苏喜富.我国北方城市绿化树种的选择与配置[J].内蒙古林业调查设计,2009,32(3):81-84.
- [7] 徐玮玮.扬州古运河生态环境林绿地树种配置及环境效应研究[D].扬州:扬州大学,2007.
- [8] 陈波.杭州西湖园林植物配置研究——植物群落功能、种类组成与案例[D].杭州:浙江大学,2006.
- [9] 邢真,全瑞霞,王俊霞,等.浅析园林绿化树种的选择和配置[J].生物技术世界,2014(1):40.
- [10] 江苏省林业科学研究所.扬州市江淮生态大走廊林业建设规划(2018~2035)[M].扬州:江苏省林业科学研究所,2018.
- [11] 曹兆阳,陈传海,赵景奎.扬州市城区道路绿地植物结构调查与分析[J].江苏林业科技,2013,40(5):20-23,50.

(上接第85页)

河南省国土空间的开发和保护提出了新的更高的要求。

#### 参考文献

- [1] 河南省统计局.河南统计年鉴2019[M].北京:中国统计出版社,2019.
- [2] 国家统计局.中国统计年鉴2010-2019[M].北京:中国统计出版社,2010-2019.
- [3] 国务院.“十三五”现代综合交通运输体系发展规划[R].2017.
- [4] 国务院.全国主体功能区规划[R].2010.
- [5] 河南省人民政府.河南林业生态省建设规划(2008-2012年)[R].2007.
- [6] 袁丽洁,李春奇,崔波,等.河南省野生藤本植物区系分析[J].河南科学,2007(6):918-921.
- [7] 河南省自然资源厅.河南省自然资源公报2018[R].2019.

- [8] 河南省自然资源厅.河南省土地利用现状数据册2018[Z].2019.
- [9] 河南省自然资源厅.河南省2018年耕地质量等别年度更新评价分析报告[R].2019.
- [10] 张宏志.河南大学近代教育建筑研究——从书院到大学的演变过程[D].西安:西安建筑科技大学,2005.
- [11] 河南省统计局.2018年河南省国民经济和社会发展统计公报[R].2019.
- [12] 河南省人民政府.河南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要[R].2016.
- [13] 河南省人民政府.2019年河南省政府工作报告[R].2019.
- [14] 河南省人民政府.森林河南生态建设规划(2018-2027年)[R].2018.
- [15] 钟秀明,武雪萍.城市化之动力[M].北京:中国经济出版社,2006.