

广州城市绿地乡土植物应用现状与苗木供应关系探讨

尹庆¹, 赵晨², 聂毅¹, 徐瑞萍¹

(1. 广州城建职业学院, 广东 广州 510925;

2. 广东水利电力职业技术学院, 广东 广州 510925)

摘要:为厘清乡土植物在广州城市绿地应用过程中存在的问题及原因,采用样地调查法对广州城市绿地乡土植物应用现状进行了实地调查,并与他人前期调研结果进行了对比。结果表明:乡土植物的城市绿地应用主要问题不在乡土植物的应用研究和种质筛选上。进一步通过分析乡土植物应用现状与苗圃苗木供应关系,指出了广州乡土植物的苗圃生产程度是限制多数乡土植物城市园林化应用的主要瓶颈。为有效提升广州城市绿地乡土植物品种多样性,提出了应加强广州市本地乡土植物苗圃建设;在苗圃商业化苗木的选择上,重点关注在城市绿地中已稳定存活且分布范围较窄的乡土植物品种,以突出城市绿地地域特色建设。

关键词:城市绿地;乡土植物;苗圃化生产

中图分类号:TU986

文献标识码:A

文章编号:1674-9944(2022)21-0111-05

DOI:10.16663/j.cnki.lskj.2022.21.048

Relevance Analysis Between the Application of Indigenous Plants and the Nursery—Grown Plants Supply in Guangzhou Urban Green Space

Yin Qing¹, Zhao Chen², Nie Yi¹, Xu Ruiping¹

(1. Guangzhou City Construction College, Guangdong, Guangzhou 510925, China; 2. Guangdong Polytechnic of Water Resources and Electric Engineering, Guangdong, Guangzhou 510925, China)

Abstract: In order to clarify the causes of problems in the application of local plants in Guangzhou urban green space, a sample investigation method was adopted to conduct field investigations on the current status of the urban green land local plant application in Guangzhou city. Compared with the results of the early investigation, the main problems of urban green space are not on the application research and selection of local plants. By analyzing the relationship between the nursery—grown plants supply and the application of indigenous plants, it is concluded that the main bottleneck restricting of the indigenous plant application in Guangzhou urban green space is the nursery—grown plants supply intensity of indigenous plants. In order to effectively improve the variety diversity of indigenous plants in Guangzhou urban green space, it is suggested that the construction of indigenous plants nursery in Guangzhou city should be strengthened; to magnify the regional features of urban green space, the selection of commercial seedlings in the nursery should focus on the indigenous plants varieties which have been stable survival in urban green space and have a narrow distribution.

Key words: urban green space; indigenous plants; nursery—grown seedling production

1 广州市乡土植物城市绿地应用概况

乡土植物,又称本土植物(Indigenous Plants),广义上可理解为对某一特定地区具有高度适应性的自然植物区系成分的总称,是最能够适应某一区域特定

气候生态环境的植物群体^[1]。本文所论述的城市绿地乡土植物,指在当地自然植物区系中,具有突出的城市绿地景观应用价值的部分乡土植物。

这部分乡土植物,与外来植物相比,经多年的应用,普遍认为具有许多优点,如:种群丰富,特性各异,

收稿日期:2022-07-20

基金项目:广东省教育厅 2021 年度广东省普通高校特色创新类项目(编号:2021KTSCX354);2022 年度广州城建职业学院科研项目(编号:2020Yzk089);广东水利电力职业技术学院自然科学基金项目(编号:cy0604qz03)

作者简介:尹庆(1986—),女,讲师,主要从事生态景观设计与植物造景设计研究。

通讯作者:赵晨(1986—),女,讲师,主要从事园林植物景观应用筛选与植物造景研究。

具有极强的地域特色;适应性强,稳定度高,抗逆性强,养护管理成本低;生态安全性强,对城市生态系统不会构成威胁等^[2-5]。

广州地处我国大陆南端,总体地势北高南低,北回归线从中部穿过,主要林地类型为南亚热带季风常绿阔叶林。2004年中国科学院华南植物园对广州市陆生野生植物资源进行了本底调查,结果显示:广州市共有维管植物 255 科 1277 属 3338 种,其中茶科、壳斗科、桑科、樟科、紫金牛科、蔷薇科和茜草科是本地种子植物区系的代表科,涵盖了广东省内 50% 以上的植物资源^[6]。多年来相关科研技术人员对广州及周边地区乡土植物应用现状的调研发现,目前市场上可供应的乡土植物种类和数量与这一丰富的资源量存在明显差距^[7-10]。

2 研究目的与方法

王忠、卢紫君等在 2010 年前后对广州市乡土植物应用的现状进行了相关调研与统计分析,对乡土植物在广州市绿地的应用现状及存在问题进行了详细研究^[11,12]。为厘清目前广州市乡土植物应用是否依旧存在上文所述的问题。2020 年,根据广州市各类城市绿地的类型和规模,选取 3 个主要城市公园(白云山风景区、越秀公园、云台花园),5 个已建成 10 年以上的居住区及主要道路附属绿地(黄埔大道、环市路、中山路等)作为调查对象,城市公园与居住区内以 20 m×20 m 为样地,总计调查样地 27 个,主要道路附属绿地以 20 m×5 m 为样地,调查统计样方内乔木与灌木的品种和数量,总计调查样地 38 个;以 1 m×1 m 为样地,以某一品种能够完整覆盖样方且覆盖率达到 80% 以上或总数量达到样地内 50% 以上即认为该品种地被、草本植物品种可稳定存活且能够作为城市园林绿地地被植物,调查统计样地内地被、草本植物品种,总计调查样地 680 个。样地选择上,为保证调查统计的结果是能够在广州市区稳定存活且园林景观表现效果较好的乡土植物,首先对调查区域进行大致的通览,选择植物群落层次较为丰富、品种多样性较高、生长较为旺盛的区域后,再在这些区域内随机抽取样地。

3 乡土植物城市园林化应用分析

3.1 应用品种及总数占比

经本次调查:乔木品种统计共 201 种,其中稳定存活的乡土乔木品种占比 71.43%,总计为 49 科 75 属 143 种,统计株数为 824 株,占乔木总数的 58.90%;灌木品种统计共 97 种,其中稳定存活的乡土灌木品种占比 48.45%,共计 30 科 39 属 47 种,统计株数为 2636 株,占灌木总数的 50.780%;地被、草

本植物品种统计共 63 种,其中稳定存活的乡土草本、地被植物品种占比 46.03%,共计 17 科 22 属 29 种,统计面积为 227 m²,占统计面积总数的 33.38%(图 1、2)。

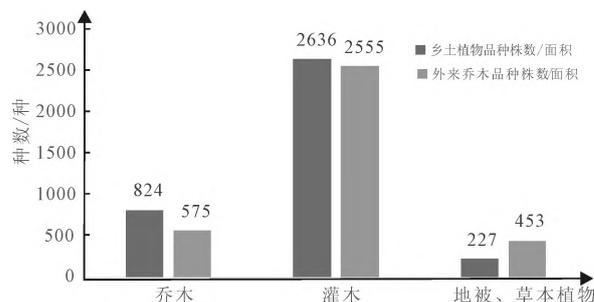


图1 稳定存活乡土植物与外来植物品种数

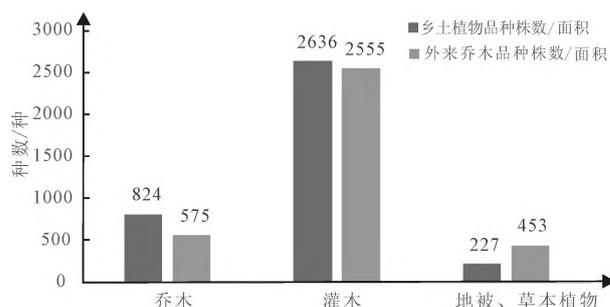


图2 稳定存活乡土植物与外来植物株数

3.2 应用频度

在应用频度上,各乡土植物品种之间差异极大,主要表现为:小部分常见品种应用频度占比极高,大部分乡土植物品种应用频度极低,这一现象不但在不同科属之间存在,在同一科属下不同品种之间也表现极为明显。本次对乡土植物应用频度统计的结论与王忠、卢紫君^[11,12]等前期研究结果相似,具体表现为:广州城市园林绿地中,已得到有效利用的乡土植物品种数极少,仅占广州乡土植物品种总量的 5% 左右;而在已经应用的乡土植物品种中,作为主干植物的乔、灌植物中,少数乡土品种占据了绝大多数,大部分品种的应用频度低,仅作为点缀,这一现象在道路附属绿地内表现的更为明显,这与陆璃等^[13]、官政婧等^[14]的研究结果依旧相似。同时还存在部分乡土植物品种在实际应用过程中管理粗放、生长情况不佳等问题,说明部分乡土植物品种可能不适应广州市城区内生长。

自 2010 年后,广州城市园林景观得到大量运用的乡土植物,在应用总数占比上,是有些许上升的,但在乡土植物品种多样性上,并没有出现较为明显的增长。十余年间取得的多项乡土植物城市绿地应用筛选成果,如陈钰婷等通过调查与文献分析筛选 63 种适用于广东省雨水花园建设的高应用价值乡土植物^[15];李瑜等通过实地调查筛选了 70 种乡土耐阴耐

旱植物^[16];罗连等研究整理了乡土植物地稔的规模化栽培技术^[17];叶自慧等研究了樟科楠属乡土植物的繁殖养护技术^[18];唐小清等通过综合评价模型,评价筛选了17种地带性乡土植物作为广州市生态景观林带的基调树种^[19];袁喆等对广东省乡土木质藤本资源进行应用调查后发现,乡土藤本植物应用种类少,但应用潜力较大^[20]。多年来对于广州地区乡土植物城市园林化应用所取得的大量科研成果,并没有得到有效落地应用。

为何广州乡土植物的城市园林化应用品种多样化出现增长的停滞?一直以来认为主要的原因有两个方面:一是城市园林建设方对乡土植物应用的认识程度不足,二是乡土植物调研与城市化应用的相关研究不足。但从前文所述的历次调研统计结果和相关公开发表文献上看,以上两个观点又明显站不住脚。那么,广州城市园林中乡土植物应用的主要障碍,是否应该从乡土植物苗木的供应角度进行分析呢?

4 乡土植物园林化应用现状与苗木供应关系分析

4.1 应用现状

随着我国城市园林建设相关法律法规的完善,目前城市绿地建设所选用的植物多数为苗圃生产。以往常用的所谓乡土植物“下山苗”,由于对山林环境的破坏极大,且参差不齐的苗木质量容易导致定植后维护难度过高等问题,成本无法控制,园林景观施工企业已不再大规模使用。而苗圃所生产的苗木,品种多样性上不但较为明显的提升,甚至由于种源获取难度等原因,部分少见的乡土植物品种苗木供应甚至慢慢完全消失了。这一降一升之间,造成乡土植物,尤其是那些地域特色浓厚的乡土植物,在应用过程中出现“有需求无货源”的窘境。

为明确苗木供应与广州城市绿地乡土植物应用品种之间的关系,通过中国园林网(<https://www.yuanlin.com/>)查询本次调查所统计的乡土植物品种对应的苗圃供应情况(时间节点为2021年6月份)。供应情况等级划分为稳定供应、基本稳定、不稳定和无供货。以可供苗圃数量大于10家、总出苗量大于100000、苗木规格从小至大齐全为稳定供应标准;以可供苗圃数量5~9家、总出苗量大于10000、苗木规格从小至大有缺档为基本稳定供应标准;以可供苗圃数量小于5家、总出苗量小于10000、苗木规格从小至大有缺档或无可供苗圃为不稳定供应标准。

本次调研过程发现,乡土植物中,在广州城区得到应用且能够在城市环境中稳定存活的乡土乔木总计为48个科143种,品种数占总调研统计乔木品种数量的。在进行供应链分析过程中发现:稳定供应的

有58种;基本稳定供应有28种;不稳定供应的有57种。根据此次调研统计结果,稳定供应的乡土乔木品种占乡土乔木总株数的67.10%,基本稳定供应的占24.79%,不稳定供应的仅占8.11%(图3)。调研中还发现,稳定供应的乡土乔木品种主要都是行道树、片植林等;基本稳定供应的乡土乔木品种主要是以园景孤植树、造型树;不稳定供应的乡土植物品种基本只见于建成时间较长的居住区及公园内,多是居民或园林管理人员自主选择种植,如罗浮栎在调研中仅在某一居住区内发现1株;同一科属下不同种的应用差异也极大,如豆科羊蹄甲属下的羊蹄甲、红花羊蹄甲、宫粉紫荆均能得到稳定供应,而橙花羊蹄甲、白花羊蹄甲则没有哪怕一家规模化供应的苗圃;同时还有部分科属,如蝶形花科,整个科属均没有苗圃稳定供应。

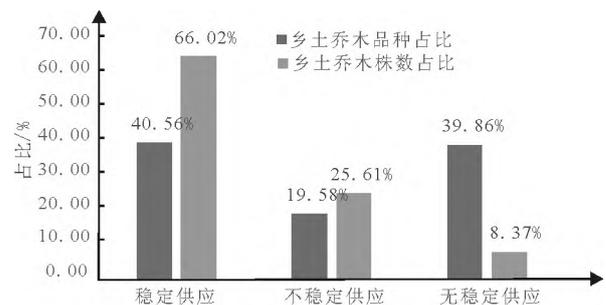


图3 广州市稳定存活乡土乔木不同苗圃化供应状态品种占比与株数占比

在乡土小灌木的应用方面,在广州城区得到应用且能够在城市环境中稳定存活的灌木品种总计为27科47种。在进行供应链分析过程中发现:有稳定供应的仅有16种;基本稳定供应仅有4种;无稳定供应的有27种。根据此次调研统计结果,稳定供应的乡土灌木品种占乡土乔木总株数的85.28%,基本稳定供应的仅占9.14%,不稳定供应的仅占5.58%(图4)。调研过程中直观感受和数据统计发现,相较于乡土乔木在广州市区的应用程度,乡土灌木的应用与苗圃供应之间存在更为明显的关联。如野牡丹科野牡丹属的5个种,除野牡丹为基本稳定供应外,其他4个种均无稳定供应,该属统计数量的总和,尚不及乡土灌木品种中数量排第一的鹅掌柴这一单一品种的1/20,差距极为明显。

在乡土地被、草本植物的应用方面,在广州城区得到应用且能够在城市环境中稳定存活的地被、草本乡土植物总计为17个科29种。在进行供应链分析过程中发现:有稳定供应的仅有7种;基本稳定供应的也仅6种;无稳定供应的则有16种。根据此次调研统计结果,稳定供应的乡土地被、草本植物品种占乡土乔木总株数的80.42%,基本稳定供应的仅占7.50%,不稳定供应的仅占12.08%(图5)。

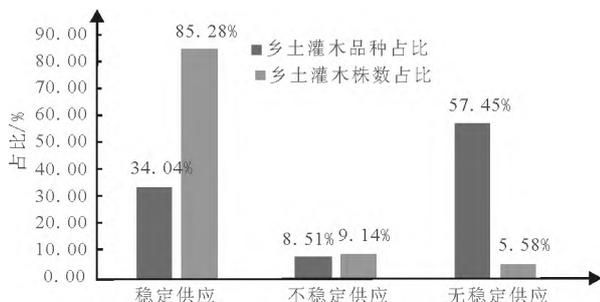


图4 广州市稳定存活乡土灌木不同苗圃化供应状态品种占比与株数占比

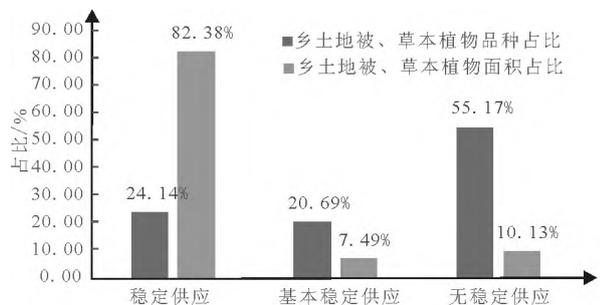


图5 广州市稳定存活乡土地被、草本植物不同苗圃化供应状态品种占比与面积占比

数据讨论:由于调研过程中课题团队人数和时间等现实条件的限制,无法对整个调研场地内所有植物品种进行地毯式的完整统计;同时,在样方的选择时,有意选择某些存在少见乡土植物品种的区域进行调查。这种调研方法,导致上述各不同供应标准下的乡土植物占总株数的比例与实际值之间会出现较为明显的误差。简单来说,就是如果完全以随机方式来选择样方,则不稳定供应、基本稳定供应品种的占比,很有可能会远低于本次调研所显示的结果,这也是本次调研由于样方统计条件所限导致的不足之处。但这也进一步说明不稳定供应、基本稳定供应品种在广州城市园林应用中所占比例极低的问题。

4.2 苗木供应关系

还有一个关于乡土苗木供应上存在的问题,即各品种的乡土植物苗木,来源地多为福建、江西、湖南、湖北、浙江、江苏等周边省份,广东省内的乡土苗木生产苗圃并不占多数,广州市境内的则更少。乡土植物的内涵随地理区域分布的广泛度不同,大致分为3个区域级,即世界地理区域性乡土植物(如东南亚乡土植物)、国域性乡土植物(如中国乡土植物)、地区性乡土植物(如广东地区乡土植物、广州地区乡土植物等)^[1]。从城市绿地建设的地域特点来看,从地区性乡土植物内进行植物品种筛选,所选择的乡土植物品种将最具应用价值。而目前周边省份能够提供的乡土植物基本都是国域性甚至是世界地理区域性广布种,分布区域小、地域性强、广州本地特色浓郁的地区性乡土植物品种极少、供应量极低,这种情况的长期

存在,导致广州市的城市绿地的本地植物景观特色难以实现。

5 乡土植物应用障碍原因分析

5.1 乡土植物苗木的选用基于苗木市场供应

乡土植物的应用是一个市场行为。在乡土植物的应用过程中,作为使用乡土植物进行园林景观营造的主体,建设方、设计方和施工方对于大力发展乡土植物景观形成了共识。但由于乡土植物的供应链存在种种问题,如市场上能够采购到的乡土植物品种较为单一、多样性不足、观赏价值不如外来园林植物等,导致乡土植物应用到城乡环境园林景观中存在先天无法克服的难度。建设方、设计方、施工方首先要考虑的是“苗木来源”“苗木成本”“定植成活率”“栽培管理特性”等问题^[21]。在应用乡土植物到城市园林景观的过程中,选择什么植物品种不在于本地的乡土植物品种应用名录,而在于苗圃能够提高多少成熟的商品苗。

5.2 乡土植物苗木生产苗圃的品种选择上具有较强的倾向性

而供应链的源头——苗圃生产企业,追求的是“短、平、快”的经济效益,由于部分乡土植物生长慢、成材晚,投资回报时间长,或者担心未大规模栽植过的乡土植物品种销路等问题,不愿进行乡土植物种苗繁育这样的长线投资;同时,由于乡土植物的繁殖技术,尤其是应用较少、分布范围较窄的乡土植物的繁育技术,多数仍然停留在传统的播种、扦插等繁殖方式,种苗生产速度慢,多数乡土植物品种没有实现商品苗化,很难形成规模化、标准化的种苗^[21]。

6 广州乡土植物应用对策

6.1 加强本地乡土植物苗圃生产基地建设

目前,广州在现乡土植物的应用现状上,还是以常见的、广布型的乡土植物品种为主,应用方式上单一,没有充分发挥乡土植物的本地优势特点,得到应用的乡土植物多数不是产自广州,甚至都不是广东省,严重的还会导致对本地品种的基因产生污染。因此,需要加强广州本地的乡土植物苗圃建设强度,加大大地苗圃的乡土植物生产量,保证本地苗木供应。

6.2 差异化乡土植物生产

推进广州本地的苗圃建设,在苗圃生产的产品选择上,应与周边省份保持产品差异性,重点关注那些在广州市绿地中已能够稳定存活、分布范围较窄的地区性乡土植物品种,以突出城市绿地地域特色建设。既可避免同质竞争,又能增强本地乡土植物生产产业化水平,同时,还能起到对本地特色乡土植物品种的种质保存。

参考文献:

- [1]孙卫邦. 乡土植物与现代城市园林景观建设[J]. 中国园林, 2003(7): 63-65.
- [2]陈定如, 古炎坤, 李秉滔. 华南园林绿化乡土树种探讨(一)[J]. 广东园林, 2006(2): 35-38, 42.
- [3]王和祥. 增加生物多样性是建设生态园林的必由之路[J]. 中国园林, 1999(5): 77-78.
- [4]庄雪影. 发挥华南植物资源优势, 把广州建设成名副其实的生态园林城市[J]. 广东园林, 2001(1): 5-7.
- [5]刘晓俊, 庄雪影. 广东省城市生态建设植物选择与应用问题的思考[J]. 广东园林, 2005(4): 17-19, 43.
- [6]王瑞江. 广州陆生野生植物资源[M]. 广州: 广东科技出版社, 2010: 1-257.
- [7]李洪斌, 钟惠红, 余凤英, 等. 佛山市区城市绿地植物物种多样性研究(II)——竹类、灌木、藤本与草本植物多样性[J]. 佛山科学技术学院学报(自然科学版), 2006(4): 64-67.
- [8]钟惠红, 李洪斌, 周贱平, 等. 佛山市区城市绿地植物物种多样性研究[J]. 佛山科学技术学院学报(自然科学版), 2006(3): 64-68.
- [9]陈定如, 古炎坤, 李秉滔. 华南园林绿化乡土树种探讨(一)[J]. 广东园林, 2006(2): 35-38, 42.
- [10]郭嘉良, 彭逸生, 庄雪影, 等. 广东省珠海市乡土观赏树木资源的分布及利用现状[J]. 广东林业科技, 2006(2): 37-41.
- [11]王 忠, 欧阳婵娟, 罗燕燕, 等. 乡土植物在广州城市园林绿化中的应用[J]. 亚热带植物学, 2007, 36(4): 33-37.
- [12]卢紫君, 涂慧萍. 广州城市公园乡土植物应用现状与对策[J]. 福建林业科技, 2012(3): 156-159.
- [13]陆 璃, 何仲坚, 代色平, 等. 广州市中心镇公共绿化植物应用调查研究[J]. 亚热带植物学, 2011, 40(2): 60-63.
- [14]官政婧, 陈晓婉, 郑焯玲, 等. 广州校园自生草本地被植物的适应性及园林应用分析[J]. 热带农业科学, 2021, 41(1): 46-51.
- [15]陈钰婷, 陈钰文, 林石狮, 等. 广东省雨水花园适用乡土植物筛选及应用分析[J]. 亚热带植物学, 2017, 46(3): 274-280.
- [16]李 瑜, 杨柳慧, 吴 宪, 等. 珠三角地区几种耐荫耐旱乡土地被植物的园林应用[J]. 亚热带植物学, 2019, 48(1): 56-62.
- [17]罗 连, 林石狮, 李成仁, 等. 乡土地被植物地稔的规模化栽培技术与景观应用[J]. 江西农业, 2016(13): 84-85.
- [18]叶自慧, 黄少玲, 朱 军, 等. 樟科楠属4种观赏植物的繁殖养护与园林应用[J]. 广东园林, 2016, 38(2): 48-51.
- [19]唐小清, 李许文, 张 莎, 等. 广州市生态景观林带建设树种筛选评价[J]. 中国园林, 2015, 31(3): 76-80.
- [20]袁 喆, 杭夏子, 翁殊斐. 广东省木质藤本植物地理成分及园林应用潜力分析[J]. 亚热带植物学, 2014, 43(1): 79-83.
- [21]赵警卫, 王荣华. 浅论乡土植物生产苗圃建设的必要性和可行性[J]. 安徽农学通报, 2005(6).

(上接第100页)

参考文献:

- [1]臧德奎, 金荷仙, 于东明. 我国植物专类园的起源与发展[J]. 中国园林, 2007(6): 62-65.
- [2]汤 珏, 包志毅. 植物专类园的类别和应用[J]. 风景园林, 2005(1): 61-64.
- [3]American Rose Society. Modern roses Ⅷ [M]. Louisiana: Piedmont Publishing, 2007.
- [4]连莉娟, 李漫莉, 刘青林. 中国现代月季的简介、育种与生产[C]//中国观赏园艺研究进展论文集. 北京: 中国林业出版社, 2011.
- [5]胡永红. 专类园在植物园中的地位和作用及对上海辰山植物园专类园设置的启示[J]. 中国园专门林, 2006(7): 50-55.
- [6]李 杰, 张 辑. 国内外月季专类园发展浅析[J]. 现代园艺, 2018(11): 100-103.
- [7]张 浪. 新冠疫情下的风景园林及园林康养[J]. 园林, 2021, 38(11).
- [8]肖 虹. 植物疗法在风景园林建设中的应用[D]. 北京: 中国林业科学研究院, 2012.
- [9]章俊华. LANDSCAPE 思潮[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2008: 2-28.
- [10]魏宇梅, 洪 岩, 费夷敏, 等. 芳香疗法概述[J]. 中医学报, 2015, 30(1): 140-142.
- [11]张嘉钰, 童海涛, 章德林. 浅探芳香疗法防治抑郁症[J]. 光明中医, 2022, 37(14): 2524-2527.
- [12]陈 雷. 芳香植物专类园植物配置及景观营造探析[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2013.
- [13]曾 斌, 何科佳, 黄国林, 等. 芳香植物的主要功能及其应用现状[J]. 湖南农业科学, 2015(5): 103-105.
- [14]林丽丹, 陈发煜, 吴彩娟. 五感刺激园艺疗法在维持性血液透析患者中的应用研究[J]. 中国临床护理, 2022, 14(6): 339-342.
- [15]朱 铮, 张延龙. 月季专类园的植物景观营建[J]. 北方园艺, 2013(6): 82-86.
- [16]Kaplan R. Some Psychological benefit of gardening[J]. Environment and Behavior, 1973, 5(2): 145-162.
- [17]李树华. 园艺疗法概论[M]. 北京: 中国林业出版社, 2011.
- [18]周丹燕. 月季专类园的景观提升——以上海辰山植物园月季园景观改造为例[J]. 园艺与种苗, 2022, 42(1): 58-60.
- [19]蔡丽敏, 孙晓璐, 董 丽. 浅议植物保健园的营建[J]. 园林植物资源与应用, 2008(7): 74-75.
- [20]齐岱蔚. 达到身心平衡——康复疗养空间景观设计初探[D]. 北京: 北京林业大学, 2007.
- [21]侯 伟. 益康花园设计理论与实践研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2010.