

爱丁堡皇家植物园对武汉植物园景观优化的启示

潘俊峰, 李震, 梁琼, 刘艳玲* (中国科学院武汉植物园, 湖北武汉 430074)

摘要 总结了爱丁堡皇家植物园的发展现状和主要特点, 并阐述了武汉植物园的发展现状及景观优化过程中存在的问题。在此基础上, 提出了武汉植物园在园林景观营造、维护与管理方面的发展建设思路, 期望可以为植物园的景观优化提供参考。

关键词 发展现状; 种类丰富; 景观优化; 园林景观营造

中图分类号 S688 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)07-0157-02

The Landscape Optimization of Wuhan Botanical Garden: Enlightenment from the Royal Botanical Garden of Edinburgh

PAN Jun-feng, LI Zheng, LIANG Qiong, LIU Yan-ling* (Wuhan Botanical Garden, Chinese Academy of Sciences, Wuhan, Hubei 430074)

Abstract The development situation and main characteristics of the Royal Botanical Garden of Edinburgh (RBGE) was summarized, and the development situation and problems in the landscape optimization of Wuhan Botanical Garden (WBG) was analyzed. Based on these analyses, some suggestions for the construction, maintenance and management of gardens landscape was put forward, which would provide a new reference for the landscape optimization of botanical gardens.

Key words Development situation; Abundant species; Landscape optimization; Landscape construction

英国爱丁堡皇家植物园是世界著名的五大植物园之一, 在长期的建设和发展过程中, 通过丰富的植物与合理的规划, 将景观的艺术性与植物的科学性结合, 创造出专类园区布置合理化、植物种类多样化、养护专业化、园貌自然化的国际一流植物园。丰富植物种类、加强栽培管理、改善园区景观、提高建园水平是今后一段时期我国现有植物园的主要任务^[1]。武汉植物园于2012年开始进行“光谷生物多样性保护区”建设, 科学研究工作将搬迁至光谷生物多样性保护区, 磨山园区的植物园功能将更加凸现。英国爱丁堡皇家植物园的现状分析对于正处于发展中的武汉植物园有着重要的启示作用和借鉴意义。为此, 笔者总结了爱丁堡皇家植物园发展现状和主要特点, 分析了武汉植物园磨山园区的发展现状及建设中存在的问题。在此基础上, 提出了武汉植物园在园林景观营造、维护与管理方面的发展建设思路, 期望可以为植物园的景观优化提供参考。

1 英国爱丁堡皇家植物园发展现状与主要特点

1.1 发展现状 英国爱丁堡皇家植物园始建于1670年, 经过300多年的建设和发展, 现在是包含爱丁堡(Edinburgh)、本莫(Benmore)、娄根(Logan)和道克(Dawyck)4个园区的国际一流植物园。园艺部约40人负责爱丁堡园区的植物收集、栽培以及展示工作, 共保存了3.4万种活植物, 分布在园内的玻璃温室群、高山植物与岩石园、中国山丘、树木园、林地花园等多个专业花园。植物园每年平均接待游客约80万人, 其中10%的游客来自海外。

1.2 主要特点

1.2.1 植物种类极为丰富。 园内收集保存了3.4万种活植物, 其中高等植物1.6万种(包括1279种珍稀濒危植物), 占全世界有花植物的6.5%左右, 是世界上高等植物物种富集

量排名第2的植物园, 仅次于邱园。尤其是在收集、栽培和研究中国植物方面是世界闻名的, 收集的活植物中有10%是来自中国的野生植物; 同时, 自从19世纪末开始就成了杜鹃花的研究中心, 4个园区收集了世界上最丰富的杜鹃花种类, 已知900多种杜鹃花有一大半栽培在园内。

1.2.2 植物配置合理、景观优美。 植物园的美不仅体现在丰富的植物种类, 也体现在利用多样化的植物, 运用园林技术和工程技术手段, 通过改造地形、种植植物、营造建筑和布置园路等途径创造整洁、优美的自然式园林景观。优美的景观最主要的特点是科学配置种类丰富的植物。例如, 其岩石园历经140余年的景观建设和优化, 植物配置合理、景观优美, 是世界上最出名的岩石园; 玻璃温室群设置5个人工气候区, 划分10个展览温室, 按照植物生境, 选择能在该生境条件下生长的植物进行景观设计, 展示该生境的独特景观。

1.2.3 重点专类园突出。 爱丁堡皇家植物园园林景观以玻璃温室群和岩石园最为著名, 很多游客因为玻璃温室群或者岩石园才来游览, 并进一步了解和认识爱丁堡植物园。为了保持这2个花园的持续发展和始终处于领先的地位, 无论是职工数量, 还是景观优化工程、经费等资源方面都优先考虑这2个专业花园。

1.2.4 科学保育植物。 爱丁堡皇家植物园通过常规苗圃、温室苗圃以及高山植物苗圃3个苗圃共同承担着整个园区的景观营造、物种交流、科学研究以及植物保育等任务, 而且将植物保育与景观展示的功能分离, 实现植物的景观展示与植物保育的良好结合。

1.2.5 精细化管理。 爱丁堡植物园的精致园林景观离不开园艺师的精细工作。每位园艺师在垃圾分类、场地清理、植物修剪、除草等日常工作中都非常注重细节。例如, 在种子成熟之前剪除所有草本植物的种子, 每天清理路缘、林缘落叶, 每天整理草坪的边缘等。此外, 爱丁堡植物园职工的专业水平也很高, 都是有熟练园艺技能的专门人才, 不仅掌握了植物学知识, 还具有植物栽培和园林景观建设经验, 并且所有工作都由他们亲自完成。

作者简介 潘俊峰(1986—), 男, 安徽安庆人, 工程师, 硕士, 从事植物园专类园建设与管理研究。* 通讯作者, 高级工程师, 博士, 从事园林植物与观赏园艺研究。

收稿日期 2016-12-21

2 武汉植物园发展现状与存在问题

2.1 发展现状 武汉植物园坐落于东湖之滨、磨山南麓,1956年筹建,1958年正式成立,2012年开始进行“光谷生物多样性保护区”建设。其中,磨山园区占地约70 hm²,有50余人的专业人员从事物种引种、景观建设和科普教育工作。现收集保育植物资源11 726种,建成了世界上涵盖遗传资源最广的猕猴桃专类园、世界最大的水生植物资源圃、华中最大的野生林特果遗传资源专类园、华中古老孑遗和特有珍稀植物资源专类园、华中药用植物专类园等17个特色专类园。

2.2 存在问题 由表1可以看出,武汉植物园的单位面积物种数量远远低于爱丁堡皇家植物园,还存在很大的提升空间。受武汉市气候的限制,引种主要集中在亚热带和暖温带

地区,目前已保育植物物种数量过万。野外自然生长条件下发现新物种的可能性降低,新引植物难度增大。而且,引种圃和园区种植空间接近饱和,也给引种驯化工作带来压力。2个植物园的专类园数量差别不大,但是由于武汉植物园的专类园管理人员变换频繁、管理方式也较为粗放,导致专类园建成之后物种丢失或无法达到预期的景观效果。游客与城市人口数量的对比分析也显示出武汉植物园还存在很大的提升空间。爱丁堡皇家植物园在专类园的内容设置上别出心裁,吸引游客兴趣。相较而言,武汉植物园的专类园设置创意不足,缺乏吸引力。

此外,职工年龄结构不合理,断层较为明显;基层园林工人多由农民转变而来,存在年龄高、流动性大、专业知识欠缺等问题。

表1 2个植物园的情况对比
Table 1 Comparison of the two Botanical Gardens

植物园 Botanical Garden	面积 Area hm ²	物种数 Species number//个	专类园 Special garden//个	游客 Tourist 万人	城市人口 Urban pop- ulation//万人
武汉植物园 Wuhan Botanical Garden	70	11 726	17	75	1 961
爱丁堡皇家植物园 Royal Botanical Garden of Edinburgh	28	34 422	15	80	44

3 武汉植物园景观优化思路

3.1 丰富植物种类 植物园以植物多样性为灵魂,拥有异常丰富的活植物种类^[2]。收集、保存和展示的植物种类是衡量一个植物园水平高低的决定因素^[3]。武汉植物园与爱丁堡皇家植物园的单位面积物种数量分别为167、1 200种/hm²,存在较大距离。在园区种植空间已经接近饱和的状况下,应经过科研、景观等综合评价后,去除重复和价值低的植物,节约空间;园内景观建设优化时,选择的植物应尽量是园区新增的物种,且每个物种数量要控制好。此外,还可以考虑与其他机构合作,在园区外的其他位置增加野生种的驯化和展示,尽量不选择或者较少选择园艺种。

3.2 植物保育与景观展示的功能分离 武汉植物园保育的现状是通过地栽的方式在园区实现,大多数植物没有备份。然而,近几年园内植物清查显示,极可能因极端气候、管理不善、工人操作失误、病虫害等各种原因而造成物种丢失,尤其是草本植物。因此,建议对草本、珍稀濒危、抗逆性较小的植物等进行备份,将植物保育与景观展示功能分离。此外,还可以承担保护生物学的研究工作,提升科学价值。

3.3 探索低成本园林景观设计 在人力资源投入有限及精细化管理的要求前提下,探索低成本园林景观设计尤为必要。例如,主体框架选择生长缓慢、耐修剪的乔灌木,草本植物以花境形式布置,且其种植床可以设置狭长、曲折,甚至迂回形状;增加草坪面积;减小种植床面积;缩减水生园植物地栽面积,以种植池或者缸栽为主,优点是突出展示植物、减小管护成本。此外,在新建专类园和景观优化提升时需要将后期管护费用预算纳入评价,综合考虑园林景观设计。

3.4 专类园以点带面促发展 武汉植物园的专类园有17个,但是从科学研究、保育水平、景观建设和科普教育等综合

评价,还是缺少处于世界领先水平的专类园。可以考虑在现有专类园的基础上,优化资源配置,培育和优化一批(3~5个)集物种保育、园林景观、科普教育于一体的精品专类园;通过精品专类园的发展和效应提升植物园的整体形象。

3.5 园林园艺的提高 普通游客的游览动机主要是亲近自然、放松身心、欣赏美景3个方面^[4],对植物园的要求不仅仅是植物的收集、保育、展示等方面,也要求园林园艺水平的逐渐提高。而且,一个优秀的植物园必须具有美丽的外貌和科学的内容^[5]。园艺技艺水平和运用对植物园的水平和质量具有重要意义^[6]。武汉植物园的园林园艺与西方国家植物园相比存在一定差距,如园内空间接近饱和,植物种类多、密度大;游客只能在路上观赏,无法深入到植物周围等。因此,需要将园林园艺水平的提高作为植物园未来发展的方向。

3.6 园林景观赏析 现行导游词内容都集中在景点的建设时间、面积,以及植物的生物学、经济与生态功能等方面,缺少景点的主体——园林景观赏析的介绍。例如景观设计的思想、植物造景的解析、透景线的设置、欣赏点的位置等都可以作为解说词内容,而这些内容游客很少接触,甚至职工了解得也不多。通过园林景观赏析的介绍,既增加了游客游园的积极性,又能向公众传播园林景观知识,提高游客游园质量。

3.7 引种趋势的改变 随着引种工作的持续推进,在已有一定植物保有量的基础上,现有引种范围内野外条件下发现新物种的可能性降低,后期新引物种难度增加,因此引种的范围需要扩大。此外,物种保护工作并不限于引种和栽培许多不同种类的植物,而是要在科学意义上保护一个物种的遗传多样性^[6]。遗传多样性是生物多样性的核心,保护生物多

的两极分化,特别是个别后进生,他们的自学能力和自控能力都比较差,容易产生依赖思想,所以要结合推行“一帮一”的措施,安排学习先进生对后进生给予及时帮助。

(3)项目化教学实施过程中,重视项目的完成,但不能忽略基础知识的掌握。注意吸取传统教学法的长处,把总目标细分成一个个小目标。每个小目标体现在项目中的小模块上,从而让学生建构一个系统、全面的知识框架,这样才能使学生的知识应用能力得到有效的训练,使学生的个人潜力有更广阔的发展空间。

(4)实施项目教学对教师的教学能力和专业素质提出了更高要求。该教学过程中学生主动参与项目的全过程,教师是学习过程的引导者,表面上看是将课堂还给了学生,教师在课堂中的作用减弱,其实该教学模式对教师的要求也很高。首先,进行项目课程开发时,要将职业活动向课程转化并设计出理论与实践相结合的项目框架,教师都必须发挥核

(上接第158页)

心,也是植物展示、教育的场所。因此,植物园不仅需要高水平的研究队伍,同时也应该有园艺技能熟练的专门人才,如专类植物的养护和园容园貌的管理人员^[8]。植物园园艺师不仅要掌握植物学知识,还要熟悉植物栽培经验,需要彻底改变管理员是民工队长的印象。职工要树立终生学习理念,尤其是学习专类园的植物学知识和栽培经验。员工依靠继续教育制度参加各种形式的培训、会议等,提高专业素养。此外,适量招收园林等专业的中专学历工人,健全工人职业发展机制。

心,也是植物展示、教育的场所。因此,植物园不仅需要高水平的研究队伍,同时也应该有园艺技能熟练的专门人才,如专类植物的养护和园容园貌的管理人员^[8]。植物园园艺师不仅要掌握植物学知识,还要熟悉植物栽培经验,需要彻底改变管理员是民工队长的印象。职工要树立终生学习理念,尤其是学习专类园的植物学知识和栽培经验。员工依靠继续教育制度参加各种形式的培训、会议等,提高专业素养。此外,适量招收园林等专业的中专学历工人,健全工人职业发展机制。

心,也是植物展示、教育的场所。因此,植物园不仅需要高水平的研究队伍,同时也应该有园艺技能熟练的专门人才,如专类植物的养护和园容园貌的管理人员^[8]。植物园园艺师不仅要掌握植物学知识,还要熟悉植物栽培经验,需要彻底改变管理员是民工队长的印象。职工要树立终生学习理念,尤其是学习专类园的植物学知识和栽培经验。员工依靠继续教育制度参加各种形式的培训、会议等,提高专业素养。此外,适量招收园林等专业的中专学历工人,健全工人职业发展机制。

心,也是植物展示、教育的场所。因此,植物园不仅需要高水平的研究队伍,同时也应该有园艺技能熟练的专门人才,如专类植物的养护和园容园貌的管理人员^[8]。植物园园艺师不仅要掌握植物学知识,还要熟悉植物栽培经验,需要彻底改变管理员是民工队长的印象。职工要树立终生学习理念,尤其是学习专类园的植物学知识和栽培经验。员工依靠继续教育制度参加各种形式的培训、会议等,提高专业素养。此外,适量招收园林等专业的中专学历工人,健全工人职业发展机制。

心作用。其次,在项目课程的实施中,教师要扮演好课程的“指导者”“评价者”和“管理者”等角色,引导该过程的教师不仅要具备完成项目工作任务所必须的知识结构,而且要具备基层一线的实践能力。为此,教师要更加注重自身建设,不断提高个人职业素养,这样才能为学生解决实际运用中的难题,保证项目化课程教学取得良好的效果。

参考文献

- [1] 焦泽昌,李艳.项目教学法在高职教学中的实施研究[J].中国林业教育,2003(4):44-46.
- [2] 杨文明.高职项目教学理论与行动研究[M].北京:科学出版社,2008.
- [3] 刘太刚.对高职专业教学改革思考[J].中国高教研究,2002(11):55-56.
- [4] 张仁芳.略论项目教学法[J].科学大众,2008(11):49.
- [5] 孟志飞.职业教育项目教学的理论依据与实践价值[J].现代职业教育,2015(24):41.
- [6] 卓敏,朱琴.项目教学法在本科专业课程教学中的应用研究[J].黄山学院学报,2015,17(1):90-94.

心,也是植物展示、教育的场所。因此,植物园不仅需要高水平的研究队伍,同时也应该有园艺技能熟练的专门人才,如专类植物的养护和园容园貌的管理人员^[8]。植物园园艺师不仅要掌握植物学知识,还要熟悉植物栽培经验,需要彻底改变管理员是民工队长的印象。职工要树立终生学习理念,尤其是学习专类园的植物学知识和栽培经验。员工依靠继续教育制度参加各种形式的培训、会议等,提高专业素养。此外,适量招收园林等专业的中专学历工人,健全工人职业发展机制。

参考文献

- [1] 孟宪民.国外植物园发展现状及对我国植物园建设的启示[J].世界林业研究,2014,17(5):4-8.
- [2] 贺善安.植物园的科学意义[J].科学,2012(2):36-39.
- [3] 麻广睿.植物园发展与更新规划:以杭州植物园改建为例[D].北京:北京林业大学,2009:17.
- [4] 贺赫,陈进.中国植物园游客游览动机及满意度调查[J].生物多样性,2011,19(5):589-596.
- [5] 贺善安,顾娟,褚瑞芝,等.植物园与植物学[J].植物资源与环境学报,2001,10(4):48-51.
- [6] 贺善安,顾娟,夏冰.植物园发展的动向[J].植物资源与环境学报,1998,7(2):48-58.
- [7] 沈浩,刘登义.遗传多样性概述[J].生物学杂志,2001,18(3):5-7.
- [8] 胡永红.新世纪植物园的新发展[J].中国园林,2005,21(10):12-18.

科技论文写作规范——数字

公历世纪、年代、年、月、日、时刻和各种计数和计量,均用阿拉伯数字。年份不能简写,如1990年不能写成90年,文中避免出现“去年”“今年”等写法。小于1的小数点前的零不能省略,如0.2456不能写成.2456。小数点前或后超过4位数(含4位数),从小数点向左右每3位空半格,不用“,”隔开。如18 072.235 71。尾数多的数字(5位以上)和小数点后位数多的小数,宜采用 $\times 10^n$ (n 为正负整数)的写法。数字应正确地写出有效数字,任何一个数字,只允许最后一位存在误差。