

大连英歌石植物园植物配置分析

夏侯祯¹, 佟铁强², 李诗童², 张恒庆¹

(1. 辽宁师范大学 生命科学学院, 辽宁 大连 116034; 2. 大连英歌石植物园, 辽宁 大连 116034)

摘要:为了更好地建设大连市生态环境, 实现生态建设可持续发展, 结合实地调查和资料查阅, 对大连市英歌石植物园进行园林物种配置的调查。结果表明: 全国共有保育植物 129 科 436 属 1 646 种, 其中蕨类植物 25 种, 裸子植物 43 种, 被子植物 1 578 种。目前园内已成功驯化的外来种共 269 种。园内植物在区系特征上呈现出北温带分布及变型最多, 旧世界温带分布及其变型其次, 世界分布为第三多类型。园内采用自然式布局, 以道路划分功能区, 各功能区内以植物分隔空间。

关键词:英歌石植物园; 植物配置; 植物区系

中图分类号: TU986 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2015)03-0083-04 DOI: 10. 11942/j. issn1002-2767. 2015. 03. 0083

大连是一座生态环境优美的城市, 然而随着大连的城市人口剧增, 工业化、城市化进程加快, 城市环境遭到了不同程度的破坏, 居住环境和生活质量受到前所未有的挑战。面对城市日益恶化的环境, 加强园林绿地建设是改善城市环境的有效途径之一^[1]。植物园作为人类社会发展和进步的产物, 是一个收集植物种类, 用以保护、研究、展示和教育的场所, 承担着融合科学、科普、游憩、生产及稀濒危植物迁地保护的任务^[2]。植物园对于人类的未来和发展具有重要意义, 在城市乃至全社会的可持续发展中具有极其重要的作用^[3]。

植物配置是指按植物生态习性和园林布局要求, 合理配置园林中各种植物(乔木、灌木、花卉、草皮和地被植物等), 以发挥其园林功能和观赏特性^[4]。园林植物的配置包括两个方面: 一方面是各种植物相互之间的配置, 另一方面是园林植物与其它园林要素, 如山石、水体、建筑和园路等相互之间的配置^[5]。植物配置在植物园的建设中起着关键的作用, 它既要发挥我国师法自然的传统特点, 又要不断创新, 使“回归自然”成为现实^[6]。植物配置的优劣直接影响到园林工程的质量及园林功能的发挥。园林植物配置不仅要遵循科学性, 而且要讲究艺术性, 力求科学合理的配置, 创造出优美的景观效果, 从而使生态、经济、社会三者效益并举^[7]。目前英歌石植物园已面向社会开

放, 园内已培育驯化出大量植物, 但是针对植物园内的园林物种配置仍然没有明确细致的研究。因此, 本研究对植物园进行园林物种配置的分析, 以期对植物园的发展、建设及管理等方面起到一定的指导作用。

1 材料与方法

1.1 研究地概况

大连英歌石植物园始建于 2003 年, 位于大连市高新园区龙王塘街道, 是集物种保存、科学研究、开发利用、科普教育和生态旅游于一体的综合性植物园。全园面积 95.57 hm², 园内有保育植物 129 科 436 属 1 646 种, 植物品种保有量居东北各植物园之首。建有牡丹园、芝樱园、海棠园、玉兰园、桃花园、春园、郁金香园、药草园和花园艺术展示区等 14 个植物专类园及儿童乐园等娱乐休闲设施(见图 1), 是全国首家由民营企业投资的综合性植物园, 被国家林业局列为全国林业科普基地, 被誉为“大连市十大科普基地”以及“大连园林展示基地”等。

1.2 调查方法

研究以实地调查为主, 资料调查为辅。其中, 实地调查主要是现场记录园内每个角落的植物种类, 观察植物的配置方式; 资料调查主要查询植物的区系特征、引种情况和濒危等级等。数据处理使用 Excel2007 软件进行统计。

2 结果与分析

2.1 植物园物种统计分析

由表 1 可知, 目前大连英歌石植物园有保育植物 129 科 436 属 1 646 种。其中有蕨类植物 25 种, 裸子植物 43 种, 被子植物 1 578 种。

收稿日期: 2014-09-11

基金项目: 大连市科技局资助项目(2013E16SF172)

第一作者简介: 夏侯祯(1989-), 女, 辽宁省丹东市人, 在读硕士, 从事生态学研究。E-mail: lnnu_xhz@163.com。

通讯作者: 张恒庆(1963-), 男, 辽宁省大连市人, 博士, 教授, 从事生态学研究。

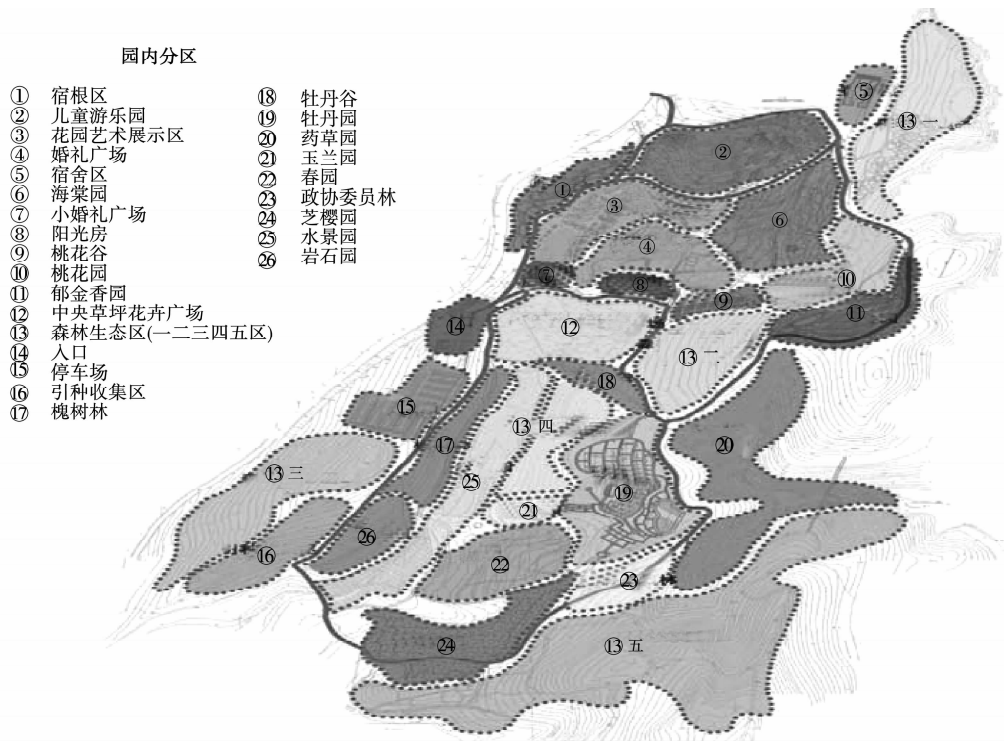


图 1 大连英歌石植物园总体规划

Fig. 1 The planning of Yinggeshi Botanical Garden

表 1 英歌石植物园植物统计分析

Table 1 Analysis on statistics of plants in Yinggeshi Botanical Garden

类别 Category	科数 Family	属数 Genus	种数 Species
蕨类植物 Pteridophyte	10	13	25
裸子植物 Gymnosperm	8	18	43
被子植物 Angiosperm	111	405	1578
合计 Total	129	436	1646

2.2 植物园引种情况

根据调查结果,结合《中国生物物种名录》(2013 版),英歌石植物园现有的保育植物可分为两大类,一类为本地种,指在其过去或现在的自然分布区域内和扩散潜力范围内(即物种自然分布,或无直接或间接引入或不需要人类干预能够存活繁衍的范围)的物种、亚种或更低等级的分类群^[8];另一类为外来种,是指那些借助人作用而越过不可自然逾越的空间障碍,在新栖息地生长繁殖并建立稳定种群的物种^[9]。经统计,目前英歌石植物园内的外来种共计 269 种,这些外来种经过多年的驯化、繁育已经能基本适应大连地区的气候环境,呈现良好的长势。

2.2.1 乡土树种 主要使用的乔木类植物有:沙松(*Abies holophylla* Maxim)、雪松[*Cedrus deo-*

dara (Roxb.) G. Don]、赤松(*Pinus densiflora* Sieb. et Zucc)、黑松(*Pinus thunbergii* Parl.)、水杉(*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng)、侧柏[*Platycladus orientalis* (L.) Franco]、枫杨(*Pterocarya stenoptera* DC)、小叶杨(*Populus simonii* Carr)、垂柳(*Salix babylonica* L.)、板栗(*Castanea mollissima* Bl)、槲树(*Quercus dentata* Thunb)和栓皮栎(*Quercus variabilis* Bl.)等。

灌木类植物有牡丹(*Paeonia suffruticosa* Andr)、李叶溲疏(*Deutzia prunifolia* Koehne)、太平花(*Philadelphus pekinensis* Rupr)、三裂绣线菊(*Spiraea trilobata* L.)、珍珠梅[*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br]、玫瑰(*Rosa rugosa* Thunb)和长柱金丝桃(*Hypericum ascyron* L.)等。

藤本类植物有蝙蝠葛(*Menispermum dauricum* DC)、木防己(*Cocculus trilobus* (Thunb.) DC)、木通马兜铃(*Aristolochia manshuriensis* Kom.)、蛇葡萄[*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv]和白薇(*Cynanchum atratum* Bunge)等。

2.2.2 引进树种 主要使用的引进乔木类植物有银杏(*Ginkgo biloba* L.)、日本五针松(*Pinus parviflora* Sieb et Zucc)、樟子松(*Pinus sylves-*

tris L. var. *mongolica* Litv.)、美人松 [*Pinus sylvestriiformis* (Takenouchi) Q. L. Wang ex Cheng]、白皮松 (*Pinus bungeana* Zucc. ex Endl)、落羽杉 [*Taxodium distichum* (Linn.) Rich]、日本花柏 [*Chamaecyparis pisifera* (S. et Z.) Endl]、藏柏 (*Cupressus torulosa* D. Don)、蜀柏 [*Sabina komarovii* (Florin) Cheng et W. T. Wang]、棕榈 (*Trachycarpus fortunei*) 和 华 榛 (*Corylus chinensis* Franch) 等。

灌木类植物有粗榧 [*Cephalotaxus sinensis* (Rehd. Et Wils.) Li]、腊梅 (*Chimonanthus praecox* Link)、阔叶十大功劳 [*Mahonia bealei* (Fort.) Carr]、南天竹 (*Nandina domestica* Thunb)、园艺八仙花 [*Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Seringe]、金缕梅 (*Hamamelis mollis*) 和 风 箱 果 (*Physo-carpus amurensis* Maxim) 等。

藤本类植物有三叶木通 [*Akebia trifoliata* (Thunb.) Koidz]、紫藤 [*Wisteria sinensis* (Sims.) Sweet]、三叶地锦 [*Parathenocissus himalayana* (Royle) Planch] 和 糙 苏 (*Phlomis umbrosa* Turcz) 等。

2.3 植物分布区类型分析

植物分布区类型是指植物类群(科、属、种)的分布图式始终一致(大致)地再现。显然,同一分布类型的植物有着大致相同的分布范围和形成历史,而同一个地区的植物可以有各种不同的植物分布区类型^[10]。对植物园内植物分布区类型的分析有助于更好地对植物进行管理和搭配。

根据吴征镒的《中国种子植物属的分布区类型》对英歌石植物园内种子植物进行划分,由于吴征镒仅对中国种子植物的属进行划分,而英歌石植物园中除中国种子植物外,还有一定数量的蕨类植物和外来植物,这部分的植物的属的分布区尚不得查。因此,一共可统计出 1 546 种植物进行分析。由表 2 可知,这些植物中有 945 种具有温带成分,占有种子植物的 61. 13%,其中北温带分布及变型最多,有 753 种,占温带成分总数的 79. 68%;种子植物中第二大分布区类型为旧世界温带分布及其变型,有 181 种,占园内种子植物的 11. 71%;热带性质也是英歌石植物园种子植物的一个不可忽视的特征,园内共有 152 种种子植物具有热带性质,占有种子植物的 9. 83%,其中泛热带分布及变形有 73 种,占热带成分的 48. 03%。

2.4 典型园区植物配置分析

植物园整体上采用了自然式布局,以道路划分功能区,以植物划分空间,园路将各个小区划分

为多个游览单元,局部采用规则式布局,以花带和花坛等形式来装点环境。植物园的建园基础是植物,无论在种类上还是在植物相互搭配的群体美上都要有一定的特色^[6]。英歌石植物园采用自然式布局,将全园分为若干个游览区,每个园区各具特色。在这里,可以欣赏到早春的玉兰、盛夏的荷花、深秋的银杏和冬日的腊梅。

表 2 英歌石植物园种子植物分布区类型统计分析

Table 2 Analysis on statistics of spermatophyte composition in Yinggeshi Botanical Garden of Dalian	
分布区类型 Areal types	种数 Species
世界分布 Cosmopolitan	163
泛热带分布及其变型 Pantropic	73
热带亚洲和热带美洲间断分布 Tropic Asia & Tropic America disjunction	35
旧世界热带分布及其变型 Old World Tropics	9
热带亚洲至热带大洋洲分布及其变型 Tropical Asia & Tropic Australasia	18
热带亚洲至热带非洲分布及其变型 Tropic Asia to Tropic Africa	10
热带亚洲分布及其变型 Tropic Asia (Indo-Malesia)	7
北温带分布及其变型 North Temperate	753
东亚和北美洲间断分布及其变型 East Asia & North America disjunction	114
旧世界温带分布及其变型 Old world Temperate	181
温带亚洲分布 Temperature Asia	11
地中海区、西亚至中亚分布及其变型 Mediterranes, West Asia to Central Asia	23
中亚分布及其变型 Central Asia	1
东亚分布及其变型 East Asia	137
中国特有分布 Endemic to China	11
合计 Total	1546

2.4.1 水生植物园 位于植物园主干道的右侧,占地面积约 4. 3 hm²,共收集沉水植物、浮水植物、挺水植物及挺水草本植物 156 种,主要品种有荷花、睡莲、香蒲、水葱、萍蓬草、梭鱼草、狼尾草和水生鸢尾等。水景园的建立为植物园增添了一份活泼之感,同时水生植物对于创建良好的生态系统又至关重要,是保持水体美观的基础。

2.4.2 中央草坪花卉广场 正对植物园入口处,占地面积 3 hm²,是英歌石植物园的一大景观特

色。该区域由英国园艺设计师大卫·帕特森设计并指导完成。草坪使用的草种经过了优质的采选,有乔木、灌木、宿根花卉及多种草本花卉组成的花境,整个旱溪层次分明,体现了高超的园艺技术,带给游人不同的视觉体验。

2.4.3 花园艺术展示区 占地面积 2.4 hm^2 ,共种植宿根花卉 180 余种,一年生花卉近 50 种,运用加拿大布查特花园的造园手法,采用花境的形式进行配置,分叠多层,犹如花山花岛。该区最大的特点在于三季有花,花开不断,步移景异,每一步、每一个转身都会是一幅美轮美奂的绝美画卷。

2.4.4 药草园 占地面积 20 hm^2 ,是英歌石植物园最大也是最有特色的植物专类园,共收集各种药用植物近 600 种。药草园根据不同植物的生态习性分为不同的生长区。无论是阴生区、阳生区还是湿生区、水生区的设计都充分结合了中国古典哲学、中国特有中医学及中药学等原理。该区域为植物园物种的保育起到了重要的作用,也为科研工作地开展提供了许多便利条件。

2.4.5 牡丹园 紧邻中央草坪花卉广场,占地面积约 4 hm^2 ,栽有 9 大色系(红、紫、粉、白、蓝、绿、黄、黑和复色)、120 个品种的牡丹 6 万余株,芍药 2 万余株,包括魏紫、赵粉、姚黄和豆绿等名贵品种,是东北地区最大的牡丹园。牡丹作为中国固有的特产花卉,有数千年的自然生长和两千多年的人工栽培历史,被称为百花之王,具有很高的观赏和药用价值,牡丹园的建设将进一步增加植物园的景观效果。

3 结论

本次调查研究是针对英歌石植物园内的植物种类、数量、区系特征和引种情况等方面首次进行的,结果表明,园内有保育植物 129 科、436 属、

1 646 种,其中蕨类植物 25 种,裸子植物 43 种,被子植物 1 578 种;外来种共计 269 种,目前均呈现良好的长势;在植物区系划分上以温带成分和世界分布型为主;园内物种配置上整体采用自然式布局,以道路划分功能区,以植物划分空间,局部采用规则式布局,以花带和花坛等形式来装点环境。

大连英歌石植物园作为大连市具有一定规模的植物园,汲取了中外园艺艺术的精华,将生态学、景观学等相关学科的知识进行融合,科学地进行园林植物造景,建设了独具地方特色、生物多样性较丰富的城市园林绿化景观。同时,英歌石植物园的物种配置充分体现了植物园的功能,很好的发挥了科研价值、教育价值、文化价值和旅游价值等,真正做到了春花、夏荫、秋色、冬枝的季相变化,成为大连地区乃至辽宁地区独具特色的一处旅游观光景点。

参考文献:

- [1] 朱丽清.从生态适应性探讨城市园林植物的配置[J].安徽农业科学,2010,38(27):15221-15223.
- [2] 陈艳,钟永德.我国植物园研究综述[J].中小企业管理与科技,2010(33):253-254.
- [3] 陈晶.植物园在城市绿色特色营建中的作用[D].南京:南京林业大学,2009.
- [4] 崔允姬.园林植物配置的艺术手法探析——以山东临沂国际雕塑园植物观赏区为例[J].中国园艺文摘,2013(9):125-126.
- [5] 路维维.园林植物的配置及景观效果[J].北京农业,2013(12):41.
- [6] 康娜,陈健,马晶晶.保定市植物园植物配置浅析[J].黑龙江农业科学,2012(3):89-92.
- [7] 徐春波,隋艺.浅谈潍坊市植物园的植物配置[J].现代园艺,2012(13):48-49.
- [8] 张林燕,叶万辉.群落可侵入性及其影响[J].植物生态学报,2002,26(1):109-114.
- [9] 徐承远,张文驹,卢宝荣,等.生物入侵机制研究进展[J].生物多样性,2001,9(4):430-438.
- [10] 吴征镒,周浙昆,李德铎,等.世界种子植物科的分布区类型系统[J].云南植物研究,2003,25(3):245-257.

Analysis on Plant Disposition in Yinggeshi Botanical Garden of Dalian

XIA Hou-zhen¹, TONG Tie-qiang², LI Shi-tong², ZHANG Heng-qing

(1. School of Life Science, Liaoning Normal University, Dalian, Liaoning 116034; 2. Dalian Yinggeshi Botanical Garden, Dalian, Liaoning 116034)

Abstract: In order to construct ecological environment better, and achieve the sustainable development of ecological construction, the species plant disposition in Yinggeshi Botanical Garden of Dalian was surveyed and analyzed by the combination of consulting data and practical research from job site. It also showed that there were totally 1 646 species of plant, which belong to 129 families 436 genus. Among of which, there were 25 species of pteridophyte, 43 species of gymnosperm and 1 578 species of angiosperm. The garden had been successfully domesticated 269 species of exotic species. It also showed that the north temperate and its forma were at the first position, old world tropics and the cosmopolitan was the second. The whole garden used the natural layout. All the functional areas in the park were separated by the roads, and in each of them, the space isolation depended on all kinds of botanies.

Keywords: Yinggeshi Botanical Garden; plant disposition; floristic zone