

## 桂林植物园的专类园建设方法和特点\*

# The Method and Characteristics of Specialized Garden Construction in Guilin Botanical Garden

黄仕训, 周太久, 骆文华, 王 燕

HUANG Shi-xun, ZHOU Tai-jiu, LUO Wen-hua, WANG Yan

(广西植物研究所, 广西桂林 541006)

(Guangxi Institute of Botany, Guilin, Guangxi, 541006, China)

**摘要:**介绍桂林植物园中奇珍植物精品园、桂花园、金花茶园、珍稀濒危植物园、棕榈苏铁区和裸子植物区等9个专类园新建或改造的方法,其中建园用地尽量保持原有地形地貌,避免大的地形改造,原有的乔木、灌木及草本植物尽量保留;目标植物主要是从野外引进,或到其它植物园、树木园引种;配景植物的选择和定植点的确定是根据全园的景观和生境要求进行;基础设施主要有园区道路、园景建筑、观赏性水池等;科普设施有科普橱窗、园区简介牌、植物标牌等。建成的各专类园在植物来源、收集、栽培、布置、景观建设等方面表现出严谨的科学性和多样性。

**关键词:**植物园 专类园 建设 方法 特点

中图法分类号:Q94-339 文献标识码:A 文章编号:1002-7378(2007)01-0049-04

**Abstract:** This paper introduces how to construct or reform the specialized gardens in Guilin Botanic Garden, such as the Curious Plant Garden, the Sweet Osmanthus Garden, the Yellow Camellia Garden, the Rare and Endangered Plant Garden, the Cycad and Palm Section and the Gymnosperm Section, etc. The measures are as follows: try to keep the original terrain and plants; introduce aim plants from the wild or other botanic gardens or arboreta; choose subordinate plants and their planting sites in accordance with the whole garden's landscape and their habitat; build infrastructure such as paths, landscape architecture, ponds, etc; set up public education equipment such as show windows, brief introduction brands, plant labels, etc. Such gardens are quite scientific and diverse in the sources, collection, cultivation and layout of plants and landscape construction.

**Key words:** botanical garden, specialized garden, construction, method, characteristics

植物园是一个国家和地区社会、经济、科学、文化发展水平的体现,是从事植物研究、收集、保存和保护的主要机构<sup>[1]</sup>。在植物资源的保护、评价和持续利用方面起到主导作用,在开发利用野生植物方面具有不可替代的作用。在科普旅游、城市生态环境建设、园林景观建设等多方面也都具有十分重要作用。植物园内以专科、专属或专类植物收集展示而建立

的专类园是植物园的核心部分,是植物收集展示、科学研究、科普教育和游客休憩的主要场所。植物园的功能主要通过专类园体现出来,每个植物园都是由一个个专类园组成。近年来,桂林植物园加大专类园区建设力度,以丰富的科学内涵和优美的园林外貌为建设目标,根据桂林植物园的地域特点和优势,通过申请自治区科技攻关项目和中国科学院植物园建设项目,先后建设了奇珍植物精品园、桂花园、金花茶园、珍稀濒危植物园等7个专类园,并对棕榈苏铁区和裸子植物区进行园林化改造,整个植物园的面貌发生了显著变化,在物种保存、科学研究和科普教育等方面都上了一个新台阶。本文介绍桂林植物园

收稿日期:2006-05-08

作者简介:黄仕训(1966-),男,副研究员,主要从事植物园建设及濒危植物迁地保护研究。

\* 广西科技攻关项目(桂科攻0033010-4)资助。

各专类园的建设方法及特点,为植物园、树木园等同行工作提供借鉴。

## 1 专类园建设原则

虽然每个专类园都有各自的建设目标,但作为植物园的核心组成部分,桂林植物园每个专类园建设的基本原则是相同的。

### 1.1 突出目标植物

专类园收集保存的主题植物我们称之为目标植物。作为专类园,园区以目标植物为主要特色是不容置疑的,整个园区应以目标植物为底色,充分利用目标植物营造景观。当然,为增强园区的观赏效果,也需要适当点缀一些色彩优美的其它观赏植物,但数量不宜过多。

### 1.2 物种保护与园林景观建设相结合

各个专类园必须具有植物园的主要功能,即收集保存植物种质资源,为科学研究和科普教育提供材料和场地,因此,专类园必须以具有丰富的植物种类为特色。同时,专类园是对外开放,供人们参观、休闲的场所,需要有良好的景观和优雅的环境。

### 1.3 生态性适应性原则

在为公众创造一个美丽而舒适环境的同时,也要为多种多样的植物种类创造适宜的生存环境,在专类园建设过程中要充分考虑各类植物的生态要求。这包含两个层次:一是在专类园选址定点时,需要考虑该类植物的生境特点;另一方面,专类园内每一种植物定植地点的选择都要根据该种的生境要求确定,如果没有合适的生境,就需要人工营造。

### 1.4 合理布局

在总体布局上,自然生态景观与人工园林景观相结合,以自然式景观为主,旅游观光与科普、科研相结合。

## 2 专类园建设方法

桂林植物园建设主要包括目标植物的引种栽培、园林化建设、科普设施建设等内容,作为现代植物园,这几方面的内容缺一不可。建设过程则是很多学科的交叉和综合应用,要根据植物生态学、植物栽培学和引种驯化等学科的理论及原理,结合园林植物、园林景观建设等多方面知识和技术来开展。

### 2.1 建园用地整理

建园用地的整理,是专类园建设的第一步,也是很关键的一步,对一个专类园的建设风格、建设成本起到主导作用。因此,整理建园用地时要充分利用原

有的地形、地势、植被等,尽量保持原有地形地貌,避免大的地形改造,原有的乔木、灌木及草本植物尽量保留,一方面节省地形改造的大笔开支,另一方面也避免水土流失,为目标植物的定植保留良好的生态环境。如在竹园建设中,保留映山红(*Rhododendron simii*)和山苍子(*Litsea cubeba*)及地被植物,映山红耐旱耐脊薄,春季(3~4月)开花,山苍子为小乔木,早春(2月)盛开满树白花,这两种植物都可以点缀竹园春季景观。在濒危园建设中,保留部分乔灌木,同时移植部分生长快、遮荫效果好的乔木,人工制造庇荫环境或绿色风障,创造适宜多种珍稀濒危植物生长的小环境。金花茶组植物需要荫蔽或半荫蔽的湿润环境,因此,金花茶园整地时,保留原有的上层乔木树种,以满足各种金花茶的生长需求。

### 2.2 目标物种的引进与栽培

桂林植物园各专类园目标植物的引进与其它园林有本质区别。专类园的目标植物主要是从野外引进,即引进野生的植株、种子或其它繁殖体,也到其它植物园或树木园引种,这样的引种能保证材料来源清楚,遗传资源丰富,保证引种材料的科学性。引进的材料先在苗圃养护一段时间,生长稳定后再按照规划设计的要求,定植到指定地点。苗木定植点的选择主要是依据其生态要求,也适当考虑同一科属相对集中。定植时采用乔灌木搭配,喜光植物与耐荫植物套种,常绿与落叶树种混交。

在布置目标植物时,充分考虑物种的保存与展示、科学内涵和环境美观之间的协调,各专类园内布置的景观,尽可能使用目标植物中观赏效果好的种类造景,将观赏效果好的物种布置在突出景观的位置,或者单独使用目标植物造景。如珍稀濒危植物园内四川苏铁(*Cycas szechuanensis*)和叉叶苏铁(*Cycas micholitzii*)群植、毛花轴榈(*Licuala dasyantha*)片植、桫欏(*Alsopila spinulosa*)群落,竹园入口处的花吊丝竹(*Dendrocalamus minor* var. *amoenus*),杜鹃园入口处的群植锦秀杜鹃(*Rhododendron pulchrum*)等都是利用目标植物造景的实例。反之,观赏效果较差、生长不良的植物则相对集中在水土条件较好、远离路边的位置,只供专业人员在管理者的引导下才能参观。

为了保证栽培的目标植物成活并生长良好,在种植过程中,根据不同的具体条件采取多种技术措施,比如,竹园的坡度较大,在种植竹子的过程中,土壤被挖松后容易引起水土流失,因此,在种植竹子或观赏植物时,地面不全垦,全部采用定点挖坑种植,

竹子定植后,地面立即种上耐荫、耐瘠薄、生长快的钝叶草(*Stenotaphrum helferi*)以护坡,钝叶草选在早春(2月)种植,在暴雨季节(5月中旬)来临前,钝叶草已基本覆盖了地面,能够有效地防止水土流失。

## 2.3 园林化建设

### 2.3.1 配景植物的布置

桂林植物园各专类园的主要目标是物种保存,收集的物种其色彩、形态、气味不一定艳、奇、美,有的甚至很丑;有些珍稀濒危植物适应能力不强,引种到专类园后生长不良,很难形成较好的观赏效果。因此,为了将园区建设得美观、漂亮,还需要配植部分观赏植物,这些观赏植物统称为配景植物。观赏植物种类的选择和定植点的确定是根据全园的景观和生境要求进行,每个专类园及其不同位置配植的观赏植物各有不同。如精品园布置鸳鸯茉莉(*Bruntelsia hopeana*)、双荚槐(*Cassia bicapsularis*)、满天星(*Cuphea articulata*)、美人蕉(*Canna indica*)、蚌兰(*Rhoeo discolor*)等观花或观叶植物为主。竹子是统一的绿色,竹园便配植了小花紫薇(*Lagerstroemia micrantha*)、红碧桃(*Prunus persicaforma rubro-plena*)、迎春花(*Jasminum mesnyi*)等观花植物。濒危植物园则主要配植植物红继木(*Loropetalum chinense var. rubrum*)、宛田红花油茶(*Camellia polyodonta*)等花色鲜艳的植物。水池中布置睡莲(*Nymphaea tetragona*)和荷花(*Nelumbo nucifera*),以丰富园区内的色彩,提高园区的可观赏性。

作为配景的植物,还有一大类就是地被植物。地被植物指低矮的、用于地面覆盖的植物,一般在1m以下,有广义的地被植物和狭义的地被植物之分<sup>[2]</sup>。地被植物生长快,个体小,成片种植,能很快覆盖地面,可以很好地涵水保土,同时弥补乔灌木生长缓慢、林下空隙大的不足,是园林景观的重要构成因素之一。各专类园中地被植物的选择是以其生态功能和观赏价值以及在本地的适应性为主要依据。在光照充足的空旷地带,以观赏价值较高的马尼拉(*Zoysia tenuifolia*)草坪为主,土层瘠薄的山坡则种植本地野草皮。林下地被植物丰富多样,有沿阶草(*Ophiopogon japonicus*)、吉祥草(*Reineckea carnea*)、花叶冷水花(*Pilea cadieri*)、红萼麻(*Oreocnide rubescens*)、兰蝴蝶(*Iris tectorum*)等种类。在坡度较大、水土容易流失的地方则种植生长快、覆盖能力强的钝叶草,从而使园区内除硬化区域外基本上没有泥土裸露,给人以良好的生态景观效果。

### 2.3.2 基础设施建设

作为科普、休闲的场所,桂林植物园各专类园内必须具备一些道路、亭廊等参观休息设施,但园林建筑等地面的硬化势必会影响生态环境,从而影响植物的正常生长。专类园收集保护的物种有些自身生存能力不强,尤其是珍稀濒危植物,如果环境不良,就会生长很差,甚至死亡,因此,专类园内建筑物不宜多。桂林植物园专类园的基础设施主要有园区道路、园景建筑、观赏性水池等。园区道路起到组织风景、引导游客的作用,是各专类园之间的分隔,又是区与区之间的连接纽带。道路依山而建,自然、流畅、整洁、大方。园景建筑指用于点缀园区景观和供游客休闲避雨的廊、台、亭、桥等建筑。桂林植物园专类园的园景建筑很少,而且各不相同,尽量结合其它功能修建,一亭(或廊)多能。如金花茶园和棕榈苏铁区的廊亭既是游客休憩的场所,又是藤本植物的攀援支撑架。桂林植物园为坡地,没有自然水面,为了保证旱季灌溉用水,同时也为了增强园区观赏效果,活跃园区气氛,在各专类园内都修建面积大小不一的观赏性水池,增加了园内湿度、改善园内小环境,也用于栽培水生植物。

## 2.4 科普设施建设

植物园履行《生物多样性公约》的主要使命之一是开展公共教育,提高公众的环保意识,因此,开展科普教育是桂林植物园各专类园建设的主要功能之一。为了让游人能较为便利地了解一些植物学知识,园内建设一些科普设施,使人们在参观后,能对专类植物及其保护意义有所了解。桂林植物园内主要的科普设施有:(1)科普橱窗。在珍稀濒危植物园和金花茶园入口处建设科普宣传专栏,以图文并茂的形式介绍目标植物的经济价值、保护价值和保护措施,使参观者系统地了解目标植物的有关知识,在观赏活植物前,对目标植物有一个总体认识。(2)园区简介牌。每个专类园的入口处都有该专类园的简介牌,简要介绍专类植物的价值、专类园收集物种的情况及重点物种介绍。(3)植物标牌。对各专类园的主要目标植物都挂植物标牌。根据植物的保护价值,标牌分为重点标牌、主要标牌和普通标牌3种类型。重点标牌采用不锈钢制作镜框,竖立在地上,标牌长宽为60cm×40cm,内容包括植物名称(中文名、拉丁名)、科属、地理分布、保护级别、主要保护价值等内容,并附一张该种的彩色图片;主要标牌采用铝合金制作,长宽为25cm×18cm,内容同重点标牌,只是没有彩色图片;普通标牌用硬纸打印后过塑,长宽为12cm×10cm,内容包含植物名称、科属名、保护等级等。

### 3 专类园建设特点

与公园、街心花园、园林景区或自然保护区等其它景区相比较,植物专类园的建设有许多自身的特性,桂林植物园专类园的建设充分体现了这一点。

#### 3.1 科学性

植物园是科学的园林,植物专类园的主要功能是植物种质资源保存,为科学研究服务。桂林植物园与其它园林、苗圃的区别,主要表现在专类园建设的科学性。

##### 3.1.1 物种收集的专属性

专类园物种收集的主要目的在于保存及其研究,专类植物的引种、保存都有明确的目标和范围,植物园以收集丰富的专类植物而体现自己的价值。桂林植物园每一个专类园的物种收集也都有明确的目标,如杜鹃园的目标是收集杜鹃花科植物,而且主要收集分布在广西的种类和观赏价值高的品种;珍稀濒危植物园主要收集列入“国家重点保护野生植物名录(第一批)”和“《中国珍稀濒危保护植物名录》,第一册”的物种;竹园主要收集分布于广西或观赏价值高的竹类植物。

##### 3.1.2 物种来源的科学性

植物专类园收集的物种来源分为三级。第一级是直接采自野外天然种群的材料,如种子,小苗或枝条等繁殖体;第二级是从各植物园交换和引种的有科学记录的物种;第三级是从苗圃等生产商处购买的没有足够记录的材料。前两级材料都具有较高的科学价值,是专类园收集的主要来源<sup>[3]</sup>。高水平的植物园一般都主要从野外采集引种材料,甚至花费大量的人力物力到自然分布的中心区去采集,这样建立的专类园才能够拥有丰富的种质资源,既是物种迁地保护基地,又是专科专属的研究基地。桂林植物园各专类园所收集的目标植物主要来源于野生种源和其它植物园引种栽培并有科学记录的物种,只有少量的点缀植物来源于生产商,这保证了植物种源的纯洁和原有的遗传资源,如珍稀濒危植物园有96%的目标物种来源于野外或其它植物园,竹园的竹类植物98%引自野外或其它植物园(树木园)。

##### 3.1.3 物种收集栽培的科学性

桂林植物园物种收集、栽培与一般园林重要的区别之一在于植物园物种收集、栽培过程中有严格的科学记录。尤其是野外收集的物种,从采集到定植,对采集地点的地理位置、主要生境因子、采集时间、材料类别等等都作记录,所有引进的物种都要进

行入园登记,在苗圃养护期间及定植到专类园后都进行时间、地点、数量等的记录,定植后的物种还要挂植物标牌,绘制定植图,在定植图上标明具体位置,每个物种从采集到定植都制定了“身份证”,为下一步的研究奠定基础。这是其它园林建设中的植物使用所不具备的。

##### 3.1.4 物种布置的科学性

桂林植物专类园建设中,目标植物的定植更有科学性。首先,每一种植物定植地点的选择更注重生态环境的考虑,因为引种的植物有些适应能力不强,如果栽培环境不适宜,很容易生长不良甚至死亡。而且,由于一个有限的空间内要栽培种类众多的物种,每一个物种的适生环境又不同,因此,在充分利用原有生境的条件下,往往还要针对不同植物的生境需求,人工营造一些小生境。如建设不同水深的人工水池以栽培水生植物,营造人工石山以栽培石灰岩植物,人工营造遮荫、防寒的小环境就更多了。为了满足不同植物的生境需求,模拟自然态景观,常常使用乔木、灌木、草本、藤本等构成群落。

#### 3.2 多样性

桂林植物专类园本身的表现形式丰富多样,除了展示目标植物的科学内涵外,还充分利用植物观赏特点、生长环境等展示别具风格的园林景观。植物专类园的多样化,既有利于该类植物的研究,又有利于人们有针对性地开展游览活动,同时也利于植物科学和园林艺术的展示<sup>[4]</sup>。

##### 3.2.1 物种的多样性

植物专类园的基本特征就是拥有大量的、多样性的活植物。桂林植物园各专类园的建设都充分表达了这一点,如珍稀濒危植物园在30亩的范围内收集保存260多种珍稀濒危植物,精品园占地25亩,收集植物种类300多种。即使是作为配景的点缀植物和作为覆盖地面的地被植物,种类也丰富多样,如精品园内配景用的点缀植物就有52种,地被植物21种,水池中种植的睡莲和荷花也有10多个品种<sup>[5]</sup>。

##### 3.2.2 景观的多样性

每一个植物园在建设过程中,都很注意利用原有地形、地貌和植被,改造成为各种景观,植物园地理位置及环境特点不同,形成的景观也不一样<sup>[6]</sup>。桂林植物专类园由于收集来自不同生态环境的物种,因此,建立起来的景观也丰富多彩。有水生植物构成的水景,有石灰岩植物构成的岩溶景观,有春季满山花团景簇的美景,也有秋季满园红色的秋景。各专类

(下转第56页)

殖业。

畜类食用蛋白质含量高,营养丰富的人工牧草后生长快,产量高,经济效益显著。同时,畜粪又是优良的沼气原料和农家肥,通过种草养畜,可以实现“种植-养殖-沼气-种植”的良性生态循环。

### 3.2.3 发展集水及节水灌溉工程

根据三只羊地区雨量丰富这一特点,可以在地头设置水柜,收集季节性的雨水及山水,采用微型滴灌或微型喷灌等节水灌溉技术,灌溉农田、经济果林地等,既能达到合理用水、有效用水、稳产高产、增产增收的目的,又能基本满足人畜饮用。

### 3.3 综合利用沼气,解决当地的能源问题

三只羊乡发展猪、牛、羊养殖业,沼气原料丰富,可以发展沼气,以沼气代替薪柴作为农村的燃料,可以很好地解决当地农村森林资源枯竭、薪柴紧缺这一突出的问题,同时,也能净化农村居住环境,沼液废渣还能当有机肥使用,用于改良土壤和提高农作物产量。

### 3.4 举办各种技术培训,提高农民素质

针对当地农民文化素质普遍较低、思想观念陈旧的现状,可以采用举办果树种植与管理、蔬菜种植、低产果园改造、养殖、沼气池建设和应用等技术

培训班的形式,或者组织农民到农业发达地区参观学习,让农民了解现代农业生产模式,逐步掌握先进的农业生产技术,开阔眼界、打消思想顾虑,积极响应和参与生态重建各项工作。

参考文献:

- [1] XU ZHAORAN. A species list of limestone plants in China[J]. Guihaia Additamentum, 1993, 13(4): 155-258.
- [2] 王克林, 章春华. 湘西喀斯特山区生态环境问题与综合整治战略[J]. 山地学报, 1999, 17(2): 125-130.
- [3] 王克林. 生态脆弱区域农业与环境协调发展策略[J]. 中国生态农业学报, 2001, 9(3): 86-88.
- [4] 蔡运龙. 中国西南岩溶石山贫困地区生态重建[J]. 地球科学进展, 1996, 11(6): 602-606.
- [5] 苏宗明, 梁健英. 广西石山地区大农业发展战略研究[J]. 广西科学院学报, 1998, 4(1): 34-35.
- [6] 文和群, 许兆然. 中国南部石灰岩濒危植物初步研究[J]. 广西植物, 1993, 13(1): 41-47.
- [7] 许兆然. 中国南部石灰岩地区生物保护和综合治理生态模式[J]. 广西植物, 1996, 16(1): 48-55.

(责任编辑: 邓大玉)

(上接第52页)

园都有各自独特的景观,即使同一专类园的景观也丰富多彩,如棕榈苏铁区由高大的棕榈科植物和大型苏铁类植物构成的热带景观,精品园内由竹柏、苏铁类、蕨类等古生植物构成的古生植物景观,金花茶园由常绿大乔木、灌木、林下草本及大型藤本植物构成的原始森林景观等等。

参考文献:

- [1] WYSE JACKSON, P S. 植物保护国际议程[M]. 云南: 云南科技出版社, 2001.
- [2] 张玲慧, 夏宜平. 地被植物在园林中的应用及研究现状

[J]. 中国园林, 2003, 19(9): 55-58.

- [3] 贺善安. 植物园学[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005.
- [4] 何瑞华. 园林建设——中国植物园可持续发展方向的探讨[J]. 园林工程, 2005, 15(10): 38-40.
- [5] 黄仕训, 唐文秀, 王燕, 等. 奇珍植物精品园物种收集及布置[J]. 广西植物, 2003(增刊1): 11-22.
- [6] 张佐双. 植物园研究[M]. 北京: 中国林业出版社, 2006.

(责任编辑: 凌汉恩 邓大玉)