

展示热带雨林生物多样性的窗口

——世博会大温室热带雨林馆

④
12-14

TU986.4
TU986

高江云 许再富 唐继武 陶国达 (中国科学院 西双版纳热带植物园, 云南 勐腊 666303)

摘要

本文论述了'99昆明世博会大温室热带雨林馆布展的立意构思及主要特色,并力求探讨热带雨林馆布展的成功之处。

关键词 '99昆明世博会; 大温室; 热带雨林馆; 布展设计

中图分类号 TU986

文献标识码 B

由云南省设计院设计的大温室位于花园大道的末端,作为主大门的对景,雄伟、秀丽。大温室包括热带雨林馆、温带百花馆和高山植物馆三个展馆,是集中展示热带、高山、温带自然界丰富的植物多样性的场所。由中国科学院西双版纳热带植物园承担布展设计、施工的热带雨林馆,内部面积约980m²,加上两侧墙壁、台阶,实际布展面积约1200m²,是三个馆中最大的一个,整个馆呈扇形,东宽西窄,东高西低,最高处20m。布展的总体构思是以西双版纳的热带雨林为样板,通过丰富的植物种类来体现热带雨林物种的多样性,展现具有热带雨林特有的“板根现象”、“绞杀现象”、“空中花园”、“藤攀葛绕”、“多层多种”等有趣而迷人的特色景观,从而宣传人与自然、人与植物息息相关的科学知识,增强公众的保护意识,激发人们热爱植物,合理开发植物资源和坚持可持续发展的思想,把该馆建设成集知识性、科学性和趣味性为一体的专业展馆(见彩页)。

1 布展原则和园景设计

热带雨林馆布展的原则是紧扣本届世博会的主题“人与自然——迈向21世纪”,集中展现热带雨林生物多样性和特有的景观,宣传热带雨林与人类的密切关系,让人们认识、了解热带雨林、关注热带雨林的保护和可持续利用;在园林外貌上达到“日日有花看,月月景不同,步步有景观”,并具有丰富的科学知识和文化内涵。

由于是室内展馆,面积狭小,地形平坦,在景观的设计上尽量体现“小中见大”的效果,以拓展空间,避免“一览无余”。根据布展植物的侧重不同,大致分为4个层区:荫生植物区、水生植物区、奇花异果区和观叶植物区;在中前部设

置一组石灰岩假山,上刻“雨林”二字,点明主题,作为主景。游览道路采用环路布局,曲折流畅,路边距四周墙壁为2~8m不等,其间有小路、踏步穿插,形成完整的游览线路;其余地方进行地形改造,形成高于路面30~160cm不等的土丘,进行植物布置。在纵向空间上,第一层用40余株高8~16m的大乔木,作为骨架植物,以取得和高20m的温室的协调,其下为高3~8m的大灌木和小乔木,其中配以不同的藤本植物、小灌木和大量草本植物、附生植物,体现热带雨林多层多种、物种丰富的特点。

从右侧入口进入展馆就是荫生植物区,大乔木有望天树、海南坡垒、三叶橡胶等10余种热带雨林标志性植物,靠展馆角落处布置一株高13m、茎粗90cm的巨大的钝叶榕-毛紫薇绞杀树,树后高低错落地密植各类植物,其间有大量大型藤本缠绕;全区林下布置天南星科、姜科、秋海棠科、地生兰、蕨类等百余种荫生植物,树上栽培有附生兰、苔藓、苔科植物、蕨类等数十种附生植物,组成了“空中花园”;正对入口处的林下,布置一组由芭蕉、海芋组成的大叶植物,起阻挡视线、虚隔主景的作用。

从茂密的荫生植物区走出,空间豁然开朗,一帘精巧的瀑布挂在假山上,潺潺流入水池,池中王莲、睡莲和其他水生花卉竞相开放,十余种(品种)观赏鱼穿游其间,静中有动,动中有静;以石灰岩做驳岸的水池曲折迂回,和假山浑然一体,山红树、锯叶竹节树、水石榕、水凤仙等十余种湿生植物生长在驳岸的石灰岩缝中;岸边是两株秀丽的旅人蕉,道路的一侧高低错落地布置了大王椰、槟榔、油棕、散尾葵等十余种棕榈植物。这便是水生植物区。

作为主景的假山,按西双版纳石灰山雨林的特点,在

收稿日期:2000-01-18;修回日期:2000-02-23

假山缝中种植了柬埔寨龙血树、岩棕、矮龙血树等十余种特色植物;假山上布置有附生兰、蕨类、凤梨科植物、猪笼草、树萝卜、山乌龟、罗锅底等数十种附生、藤本植物;假山的左后部,是一株长6.8m、宽3.4m的四数木大板根,一方面取得和假山的平衡,另一方面和其他植物一起构成了石灰山热带雨林的景观。

转过假山,便进入了奇花异果区,本区集中展现了热带植物的“老茎生花”、“老茎结果”和各种奇花异卉,有火烧花、无忧花、树菠萝、椰子、可可、木奶果、大果油麻藤、神秘果、嘉兰、瓷玫瑰、玉叶金花、嘴赫蕉、老虎须等等,这些植物有的是老茎生花、有的是老茎结果,有的是变态花,有的花色一日数变,有的花质如瓷,有的花形奇特……花畔树侧,散置数块怪石,树石相间,愈显愈美。本区还布置了一组与西双版纳傣族所信奉的小乘佛教有密切关系的“佛教植物”:贝叶棕、糖棕、娑罗双、菩提树、无忧花、构树、地涌金莲,每一种植物都有动人的传说。

和奇花异果区相连的便是观叶植物区了,该区以铁力木、瓜栗、星苹果等少量热带观叶乔木作骨架,下植刺通草、金脉爵床、肖黄杨、红桑、各种变叶木等热带灌木观叶植物,其下的百余种(品种)热带草本观叶植物,巧妙配置,多而不乱,展现出五彩缤纷的色彩。同时注意展示同一植物的不同园艺品种,给参观者以园艺植物育种方面的知识。

2 突出特点、丰富内涵

2.1 热带雨林生物多样性的展示

热带植被是地球上生物多样性最丰富,人类了解最少及目前受破坏和威胁最严重的生态系统,热带森林生物多样性的保护和持续利用已成为当今社会关注的焦点^[1]。仅占全国面积0.22%的西双版纳,却拥有高等植物5000余种,占全国总数的1/6,鸟类400余种,占全国总数的1/3,是我国生物多样性最富集的地区之一。

以西双版纳热带雨林为样板的热带雨林馆,栽培布置了711种(品种)热带植物,其中有国家一、二级保护植物51种。这些植物大部分是西双版纳热带雨林植物,其中仅7m以上的大乔木就达68种,81株。在布置栽培上,根据不同植物的生态习性,模拟热带雨林的结构,巧妙配置,使整个馆多而不乱,杂而有序。由这些植物组成的特有景观,让人进入热带馆就仿佛到了繁茂的热带雨林。同时,还在水池中放养了10余种(品种)观赏鱼,在林中放养松鼠和20余种观赏鸟类,展示动物、植物生存在同一群落,飞禽走兽、鸟语花香的景象,而人则与动植物和谐相处,充分体现世博会主题。

2.2 人与植物息息相关

在热带雨林馆布展的植物中,特意选择了一些和人们日常生活息息相关,但对大多数人来说却不知“庐山真面目”的植物:产橡胶的巴西三叶橡胶树,提供巧克力原料的可可树,加工咖啡饮料的小果咖啡、中果咖啡,香料、药用植

物香荚兰、矮依兰、益智、姜黄、郁金、柬埔寨龙血树、板蓝根、美登木、砂仁、槟榔等等,热带水果芭蕉、人心果、蛋黄果、菠萝、椰子、油梨、番木瓜等,油料植物油棕;还特意精选了一组与佛教有密切关系的植物,表示释迦牟尼出生于一株无忧花下、成道在一株菩提树下、圆寂在两株娑罗双树下;还有供刻写经文的贝叶棕,产油供点佛灯的铁力木等,使人们了解宗教信仰与植物的关系。此外,一些鲜为人知的“趣味植物”也满足了人们的好奇心,有莲叶如舟的“王莲”、“见血封喉”的箭毒木,能改变人们味觉由酸变甜的“神秘果”,表达草木也有情的小叶能随音乐和歌声而上下颤动的跳舞草,有在西双版纳最近才发现的叶片、叶柄被触动即下垂的“版纳含羞树”,也有叶脉尾端变态成囊状、能“吃”昆虫的“猪笼草”等等。通过这些植物的展出和相应的介绍,不仅满足了人们的求知欲望,更使人们知道热带雨林是人类的一个极其重要的物种基因库,与人类关系密切。

热带雨林馆的布展,把众多的物种巧妙地组成了“热带雨林”的群落景观,让内行看门道,也让外行看热闹;更把“人与自然”的主题融进了这咫尺的空间,使人们能获得相关的科学知识和文化知识。

3 结束语

热带雨林馆的布展,从准备苗木到完成布展,仅16个多月,而布展施工只经过9个多月的时间。在整个布展过程中,还有以下几个方面的经验值得总结,以便为今后类似的热带展示温室布展提供借鉴。

(1)热带大乔木的移植 热带雨林馆共移植了高7m以上的大乔木68种,81株,还有大量小乔木、大灌木,其中最高的16m,最重的13吨,体积最大的长6.8m、宽3.4m、高4m,树龄最大的达800年,这些树木都是从距昆明700多km的西双版纳移植来的,通过在移植前的准备、移植、包装、运输、栽种、养护等环节采取一系列有效措施,使其成活率达到了95%以上。

(2)室内布展施工 在700余m²的热带馆室内,成功地布置了如此多的植物,其中近200株重量达1吨以上,还有一组假山和一个85m²的水池,通过周密的计划、合理的安排,成功完成了全部施工。

(3)展出期间的日常管理 通过对馆内温度、湿度、通风状况、不同植物的浇水情况、修剪整型、杂草控制、病虫害防治、小动物饲养等各个方面的精心管理,使如此多的植物在高温、高湿的室内生长良好,没有发生大的病虫害,无一植物死亡。

总之,如此短的时间就把一个物种丰富、大树成林、鸟语花香、景观优美的人工“热带雨林”奇迹般地展现在国内外宾客面前,被世博局组织的专家组在验收时评为“优秀工程”,是“世博园的龙头展馆和闪光点”,也被国内外游客赞赏,为国争光。充分展现了中科院西双版纳植物园的众多科技成果,更是项目组人员知识和劳动的结晶。

附:文中出现的植物名录及主要特性^{[2][3]}

1. 望天树 *Shorea chinensis* 龙脑香科 *Dipterocarpaceae* 国家一级保护, 热带雨林标志性树种
2. 海南坡垒 *Hopea hainanensis* 龙脑香科 *Dipterocarpaceae* 国家二级保护植物
3. 三叶橡胶 *Hevea brasiliensis* 大戟科 *Euphorbiaceae* 热带重要经济植物
4. 钝叶榕 *Ficus curtipes* 桑科 *Moraceae* 热带雨林景观植物, 此为绞杀者
5. 毛紫薇 *Lagerstroemia tomentosa* 千屈菜科 *Lythraceae* 观赏乔木, 此为被绞杀者
6. 芭蕉 *Musa acuminata* 芭蕉科 *Musaceae* 热带雨林巨叶植物, 热带著名水果
7. 海芋 *Alocasia macrorrhiza* 天南星科 *Araceae* 热带雨林巨叶植物
8. 王莲 *Victoria amazonica* 睡莲科 *Nymphaeaceae* 热带著名水生观赏植物
9. 睡莲 *Nymphaea* spp. 睡莲科 *Nymphaeaceae* 热带著名水生观赏植物
10. 山红树 *Pellacalix yunnanensis* 红树科 *Rhizophoraceae* 热带海滩植物, “沧海桑田”的见证者
11. 锯叶竹节树 *Carallia lanceifolia* 红树科 *Rhizophoraceae* 热带海滩植物, “沧海桑田”的见证者
12. 水石榕 *Elaeocarpus hainanensis* 杜英科 *Elaeocarpaceae* 湿生观赏植物
13. 水凤仙 *Impatiens* spp. 凤仙花科 *Balsaminaceae* 湿生观赏植物
14. 旅人蕉 *Ravenala madagascariensis* 旅人蕉科 *Strelitziaceae* 热带著名观赏植物
15. 大王椰 *Roystonea regia* 棕榈科 *Palmae* 热带著名观赏植物
16. 槟榔 *Areca catechu* 棕榈科 *Palmae* 热带著名观赏, 药用植物
17. 油棕 *Elaeis guineensis* 棕榈科 *Palmae* 热带食用油料及观赏植物
18. 散尾葵 *Chrysalidocarpus lutescens* 棕榈科 *Palmae* 热带著名观赏植物
19. 柬埔寨龙血树 *Dracaena cambodiana* 龙舌兰科 *Agavaceae* 可提取药用血竭, 国家二级保护植物
20. 岩棕 *Dracaena cochinchinensis* 龙舌兰科 *Agavaceae* 可提取药用血竭, 国家二级保护植物
21. 蜈蚣血树 *Dracaena terniflora* 龙舌兰科 *Agavaceae* 生于石灰山雨林石缝中, 观赏
22. 猪笼草 *Nepenthes Mirabilis* 猪笼草科 *Nepenthaceae* 食虫植物, 观赏
23. 树萝卜 *Agapetes burmanica* 越桔科 *Vacciniaceae* 附生于树干及岩石上, 块根膨大呈萝卜状, 可药用
24. 山乌龟 *Stephania epigaea* 防己科 *Menispermaceae* 生于石缝处, 具巨大的块根, 可药用, 观赏
25. 罗锅底 *Hemsleya macrosperma* 葫芦科 *Cucurbitaceae* 具巨大的块根, 可药用, 观赏
26. 四数木 *Tetrameles nudiflora* 四数木科 *Tetramelaceae* 巨大板根植物, 为热带景观植物; 国家二级保护
27. 火烧花 *Mayodendron igneum* 紫葳科 *Bignoniaceae* “老茎生花”植物
28. 无忧花 *Saraca dives* 苏木科 *Caesalpiniaceae* “老茎生花”植物, 佛教礼仪植物
29. 树菠萝 *Artocarpus heterophylla* 桑科 *Moraceae* “老茎结果”植物, 热带著名水果
30. 椰子 *Cocos nucifera* 棕榈科 *Palmae* 热带著名水果、观赏植物
31. 可可 *Theobroma cacao* 梧桐科 *Sterculiaceae* 种子为著名饮料和食品的原料
32. 木奶果 *Baccaurea ramiflora* 大戟科 *Euphorbiaceae* 果可食, 为茎花植物, 庭院栽培, 观赏
33. 大果油麻藤 *Mucuna macrocarpa* 蝶形花科 *Papilionaceae* 大型藤本, “老茎生花”植物
34. 神秘果 *Synsepalium dulcificum* 山梗科 *Sapotaceae* 果实含蛋白酶, 能改变人的味觉, 可作调味剂
35. 嘉兰 *Gloriosa superba* 百合科 *Liliaceae* 著名热带花卉, 花形多变, 花色多变
36. 瓷玫瑰 *Elingera elatior* 姜科 *Zingiberaceae* 著名热带花卉, 花形如玫瑰, 质地如瓷
37. 玉叶金花 *Mussaenda hossei* 茜草科 *Rubiaceae* 著名热带花卉
38. 喇叭蕉 *Heliconia pendula* 旅人蕉科 *Strelitziaceae* 著名热带花卉
39. 老虎须 *Tacca chantrieri* 箭根薯科 *Taccaceae* 国家三级保护植物, 花形奇特, 花色墨黑
40. 贝叶棕 *Corypha umbraculifera* 棕榈科 *Palmae* 小乘佛教礼仪植物, 其叶片可用来刻贝叶经书
41. 糖棕 *Borassus flabellifera* 棕榈科 *Palmae* 小乘佛教礼仪植物, 花序汁液可制糖
42. 娑罗双 *Shorea assamica* 龙脑香科 *Dipterocarpaceae* 小乘佛教佛树
43. 菩提树 *Ficus religiosa* 桑科 *Moraceae* 热带著名风景树, 小乘佛教佛树
44. 构树 *Broussonetia papyrifera* 桑科 *Moraceae* 树皮用来造造纸, 供佛寺记载经文
45. 地涌金莲 *Musella lasiocarpa* 芭蕉科 *Musaceae* 小乘佛教植物“千瓣莲花”
46. 铁力木 *Mesua ferrea* 藤黄科 *Guttiferae* 新叶鲜红可赏, 小乘佛教礼仪植物, 种子产油供点佛灯
47. 瓜栗 *Pachira macrocarpa* 木棉科 *Bombacaceae* 热带观赏植物, 即俗称的“发财树”
48. 星苹果 *Chrysophyllum cainito* 山梗科 *Sapotaceae* 热带水果, 叶被金色绒毛, 美丽可赏
49. 刺通草 *Trevesia palmata* 五加科 *Araliaceae* 热带观叶植物
50. 金脉爵床 *Sanchesia nobilis* 爵床科 *Acanthaceae* 热带观叶植物
51. 肖黄杨 *Euphorbia cotinifolia* 大戟科 *Euphorbiaceae* 热带观叶植物
52. 红桑 *Acalypha wilkesiana* 大戟科 *Euphorbiaceae* 热带观叶植物
53. 变叶木 *Codiaeum* spp. 大戟科 *Euphorbiaceae* 热带著名观叶植物, 园艺品种极多
54. 小果咖啡 *Coffea arabica* 茜草科 *Rubiaceae* 为著名饮料植物
55. 中果咖啡 *Coffea liberica* 茜草科 *Rubiaceae* 为著名饮料植物
56. 香荚兰 *Vanilla planifolia* 兰科 *Orchidaceae* 著名香料植物
57. 矮依兰 *Cananga odorata* var. *fruticosa* 番荔枝科 *Annonaceae* 热带香料植物
58. 益智 *Alpinia acryphylla* 姜科 *Zingiberaceae* 著名香料、药用植物
59. 姜黄 *Curcuma longa* 姜科 *Zingiberaceae* 著名香料、药用植物
60. 郁金 *Curcuma aromatica* 姜科 *Zingiberaceae* 著名香料、药用植物, 花极美丽
61. 板蓝根 *Baphicacanthus cusia* 爵床科 *Acanthaceae* 染料、药用植物
62. 美登木 *Maytenus hookeri* 卫矛科 *Celastraceae* 药用植物
63. 砂仁 *Anomum aurantiacum* 姜科 *Zingiberaceae* 著名药用植物
64. 人心果 *Manihara zapota* 山梗科 *Sapotaceae* 热带著名水果
65. 蛋黄果 *Lucuma nervosa* 山梗科 *Sapotaceae* 热带著名水果
66. 菠萝 *Ananas comosus* 凤梨科 *Bromeliaceae* 著名热带水果
67. 油梨 *Persea americana* 樟科 *Lauraceae* 著名热带水果
68. 番木瓜 *Carica papaya* 番木瓜科 *Caricaceae* 著名热带水果
69. 箭毒木 *Antiaris toxicaria* 桑科 *Moraceae* 国家三级保护植物, 树皮乳汁有毒, 供涂箭头猎兽用
70. 跳舞草 *Codariocalyx motorius* 蝶形花科 *Papilionaceae* 根药用, 小叶片能随歌起舞, 故名舞草
71. 版纳含羞树 *Acacia* sp. 含羞草科 *Mimosaceae* 叶片、叶柄被触动即下垂

参考文献

- [1] 朱华, 王洪等. 西双版纳热带植被及其多样性保护的迫切性[J]. 热带植物研究, 1999, 44: 1~10.
- [2] 李延辉. 西双版纳高等植物名录[M]. 昆明: 云南民族出版社.
- [3] 许再富, 许又凯, 刘宏茂. 热带雨林漫游与民族森林文化漫谈. [M]. 昆明: 云南科技出版社.



高江云 1970年生/云南马龙人/1992年毕业于南京农业大学园艺系观赏园艺专业/助理研究员/从事园林设计及热带观赏植物的研究工作。