

# 吐鲁番沙漠植物园民族药用植物专类园景观设计

张 云<sup>1</sup>, 尹林克<sup>2</sup>, 张永蒙<sup>1</sup>, 杨 刚<sup>1</sup>

(1. 新疆农业大学 林学与园艺学院, 新疆 乌鲁木齐 830052; 2. 中国科学院 新疆生态与地理研究所, 新疆 乌鲁木齐 830011)

**摘 要:**以吐鲁番沙漠植物园民族药用植物专类园为研究对象, 针对药用植物生境特点进行分区设计, 通过对一些特殊生境进行改造、美化, 使其既能保持原有特色, 又能满足游人观赏的要求, 对资源收集和环境保护也起到了积极作用。

**关键词:**吐鲁番沙漠植物园; 民族药用植物; 专类园; 景观设计

中图分类号: TU 986.2 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2011)19-0090-04

中国西北干旱荒漠区是北方少数民族主要聚居地之一, 也是传统的民族医药重要发源地之一<sup>[1-2]</sup>。吐鲁番是丝绸古道上的一颗璀璨的明珠, 是一个多民族、多宗教的地区, 也是西域自然环境中最具综合性、典型性、代表性的地区。其特殊的自然条件孕育着西北内陆特有而丰富的民族野生药用植物资源。其中, 有记载的维药资源就有 600 余种<sup>[3-5]</sup>, 蒙药资源 926 种<sup>[6]</sup>, 哈药资源 728 种<sup>[7]</sup>, 这些无疑是中华民族的宝贵遗产。

大多药用植物园栽培研究药用植物主要目的是进行医药教学和研究, 忽视了观赏性。现以吐鲁番沙漠植物园民族药用植物专类园为研究对象, 探讨干旱荒漠区药用植物专类园的规划设计和营建的方法, 对补充药用植物专类园规划设计的研究内容和今后温带干旱区民族药用植物资源的可持续开发与利用都具有十

分重要的理论与现实意义。

## 1 规划设计区概况

民族药用植物专类园位于中国科学院吐鲁番沙漠植物园, 地处中国新疆吐鲁番盆地东南部, 东经 89°11', 北纬 42°51', 海拔约 89 m。土壤为荒漠土, 地貌类型为平坦流动沙地和新月型沙丘。属典型内陆干旱荒漠气候, 日照充足, 热量丰富, 且大风频繁, 年平均降水量 16.4 mm, 年蒸发量 3 000 mm。年平均气温 13.9℃, 极端最低 -28℃, 极端最高气温 49.6℃。

民族药用植物专类园规划面积 3.06 hm<sup>2</sup>, 呈长三角形。北高南低, 防护林带建设已经完成。现状区位见图 1。园内在 1992 年建草药圃并收集民族药用植物 50 余种。



图 1 吐鲁番民族药用植物专类园区位图

## 2 专类园景观总体构思

药用植物专类园是以药用植物为主要构景元素, 以保存收集、研究开发和展示药用植物多样性为主要内容, 并以普及民族医药文化科学知识为主题的专类园<sup>[8]</sup>。它既具有很强科学研究和科学普及功能, 同时又是植物种质资源保存和生物多样性保护的重要基地, 因此, 研究、发展和建设丰富多彩植物专类园很有

第一作者简介: 张云(1965-), 女, 硕士, 副教授, 现主要从事园林工程与园林设计研究工作。E-mail: zy8128282@163.com。

责任作者: 尹林克(1957-), 男, 本科, 教授, 博士生导师, 现主要从事干旱荒漠区植物保护生物学研究工作。E-mail: yink@ms.xjb.ac.cn。

基金项目: 新疆维吾尔自治区科技重大专项资助项目(200731138)。

收稿日期: 2011-06-13

必要,也很有意义<sup>[9]</sup>。

民族药用植物由于种类多、范围广,要实现有效保存温带干旱荒漠区民族药用植物 200~300 种的目标,在尊重园区自然条件的基础上,营建适宜的生境条件成为该园区设计的核心,且不同的生境类型和生活型应作为景观分区和植物空间动态设计的依据。其植物群落的定植应根据专类园特殊生态环境和实际生态承载力来确定不同生境植物盖度指标。配置方案则以自然存在的群落组成和结构为模式,并适度强调美学意义上的生态景观(利用植物的形态、色泽、质地等外部特征,充分发挥其干、茎、叶、花、果等各时期的最佳观赏效果,营造西域温带荒漠美的特色植物景观)。而园林建筑、小品等硬质景观不宜太多,风格应既体现浓郁的地方特色,以民族药用植物文化作为主题,又要与园区的性质、规模、功能相适宜,并采取点、线结合的方式与游览道路有机融合。

### 3 专类园景观设计

以温带荒漠特有自然生境类型—水生生境、疏林和林缘草地生境、1~2 a 生草本植物台地栽植床生境、沙质荒漠生境、砾质荒漠生境、盐质荒漠生境为景观布局分区的主要依据,各区之间布局关系则按植物需水量的递减顺序有序排列(图 2、3)。同时,在各个生境植物配置时考虑将维、哈、蒙各民族专属药用植物划分类别分别进行叠加,便于今后进行科学普及宣教和实际应用。

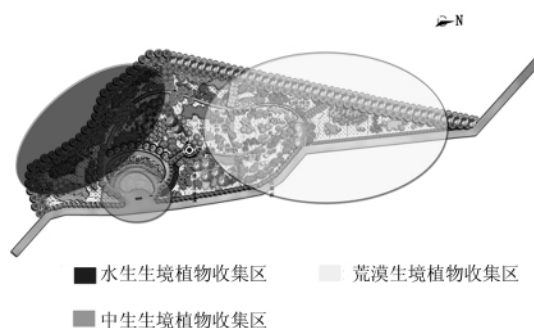


图2 民族药用植物专类园生境分区图

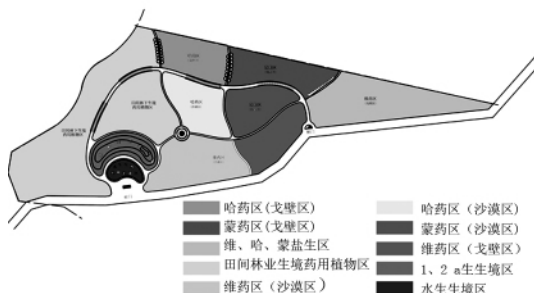


图3 吐鲁番民族药用植物专类园景观分区图

#### 3.1 水生景观区

3.1.1 生境营建 将位于园区南端,靠近专类园主入口,距园区二号水源地较近的地势低洼处作为水生

生境营建区域。设置药用植物巴旦杏形状的小型水塘,不仅营造了干旱荒漠区水生、湿生生境,还有意强化维吾尔族人民深厚的“巴旦木情结”和其在药用植物中的重要地位,同时,也很好的建立起与民族传统文化有机联系。建造时,池底砌筑各尺度的种植小池,意在将植物限制在一定空间内,避免植物的根茎任意穿行而造成水景杂乱无序,也便于日后的养护管理。

3.1.2 植物配置设计 该区采用单层自然配置模式,以展示水生、湿生植物构成的植物自然景观。群落植物盖度 50%~60%。注意利用植株的观赏特性及高矮来选择主景与背景。同时强调做好水平与竖直线条的组合。将巴旦杏池较深水域布置挺水植物,近岸浅水区重点栽植湿生植物,重点展示已收集的 20 个水生、湿生民族药用植物种。较深水域挺水区(0.3~1 m)植物主要有菖蒲(*Acorus calamus* L.)、黑三棱(*Sparganium stoloniferum* M. Buch.)、水烛(*Typha angustifolia* L.)、宽叶香蒲(*Typha latifolia* L.)、小香蒲(*Typha minima* Funk.)。近岸浅水沼泽区主要包括喜盐鸢尾(*Iris halophila* Pall.)、马蔺(*Iris lactea* var. *chinensis* Koidz.)、薄荷(*Mentha haplocalyx* Briq.)、水蓼(*Polygonum hydropiper* L.)、酸模(*Rumex acetosa* L.)、皱叶酸模(土大黄)(*Rumex crispus* L.)、水柏枝(*Myricaria paniculata* P. Y. Zhang et Y. J. Zhang)、东方泽泻(*Alisma orientale* Juz.)等。该区由于水池面积有限,栽植时忌满,注意留白,选取石菖蒲、喜盐鸢尾、水蓼、问荆、薄荷等矮小、美观的植物做主景,以高大的小香蒲、宽叶香蒲、黑三棱、水烛、水柏枝做背景。

#### 3.2 中生生境景观区

3.2.1 生境营建 该区主要利用喷灌系统来保证中生生境的水环境。而又根据植物对光照、温度环境条件的要求不同细化为 1~2 a 生栽植床生境、田间林下生境 2 类。田间林下(疏林草地)的生境:由于专类园区夏季光照强度大、气温极高,为避免一些中生、荫生的药用植物灼伤,首先在规划区外围种植高大药用乔木黑桑、白桑等。除具有遮荫、降温的效果,还可阻挡规划区常出现的较大的风沙。区内以群植或孤植的形式种植胡杨(*Populus euphratica* Oliv.)、山楂(*Crataegus pinnatifida* Bge.)、沙枣(*Elaeagnus angustifolia* L.)、桃(*Prunus persica* Batsch.)、文冠果(*Xanthoceras sorbifolia* Bunge.)等药用植物,可有效的降低林下气温。由于干旱荒漠区大部分的植物都属于阳性树种,为保证一定的透光率,为林下的小灌木和草本创造适宜生存小环境,乔木间距可保持在 2.5~10 m 之间,在该范围内种植,不仅可满足林下阳性灌木生长,还可创造出疏林的效果<sup>[13]</sup>。结合喷、滴灌的基础上再进行有效的补水,为中生生境的药用小灌木和多年生草本创造适宜的生存环境。1~2 a 生草本药用植物生境:该生境采用木质栅栏分割成规则式的种植床,布局以规则式为主,考虑垂直因素视觉上的趣味,处理为台地种植床的形式。主要利用喷灌系统来保证栽植床中的水分要求,台地种植床的土面宜向内

略倾斜,以利承接灌溉用水。该区为便于游人观赏和区分,在栽种时又分成维药区、哈药区和蒙药区 3 个栽培小区。区域间隔部分适当加宽,加宽部分形成便道,便于游人分区,也便于管理人员进出。

3.2.2 植物配置设计 1~2 a 生草本药用植物:进行植物配置时采用单层片状的栽植方式,统筹考虑各药用植株的高矮、色彩和花期。为增强观赏性使该区域更显活泼和具吸引力,将花朵繁茂、色彩鲜艳、观赏价值高的毛罗勒 (*Ocimum basilicum* L. var. *pilosum* Benth.)、香青兰 (*Dracocephaloidum mavica* L.)、天仙子 (*Hyoscyamus niger* L.)、黑种草子 (*Nigella glandulifera* Freyn et Sint.)、曼陀罗 (*Datura stramonium* L.)、红花 (*Carthamus tinctorius* L.)、龙葵 (*Solanum nigrum* L.)、风仙花 (*Impatiens balsamina* L.) 等多次穿插栽种,而对适应性差、观赏性低的种类扁蓄 (*Polygonum aviculare* L.)、苍耳 (*Xanthium strumarium* L.) 在量上加以控制。疏林和林缘草地:该区是专类园层次最为丰富的一区。群落植物盖度控制在 70%~80% 之间。群落配置采用大乔-小灌-草本或小乔(大灌木)-草本的方式。具体配置时首先将乔木植物以成片、不连续的方式进行栽植,形成空间骨架。而灌木则成为林缘和林下树种,再运用多年生草本在林缘路边作花境种植。在孤植树旁选用厚叶岩白菜 (*Bergenia crassifolia* Linn.)、喜盐鸢尾 (*Iris halophila* Pall.)、蒙古葱 (*Allium prattii* C. H. Wright) 或枝叶繁茂半蔓性花卉铁线莲 (*Clematis tangutica* Korsh.) 并添加一些大小不一的置石与环境共同进一步烘托荒漠林缘草地和平原疏林的景观。这样在空间的组合形态上,符合自然疏林草地的形态特征。

### 3.3 荒漠景观区

3.3.1 生境营建 根据荒漠土壤基质中含砂砾的大小、多少、含盐量等不同,营造自然条件下的典型的沙质、砾质、盐质 3 类荒漠生境地貌类型。沙质荒漠生境区:由于专类园区当地生长基质以风沙土为主,而且颗粒组成较为均匀,为典型的沙质荒漠,故该生境无须刻意营造。砾质荒漠生境区(砾质戈壁区):砾质戈壁土壤以粗砂粒为主,需以客土的形式实现。以自然界中的天然砾石戈壁土对面层深度 1.5 m 以上土层进行更换。盐质荒漠生境区:盐质荒漠生境的营造首先需在 2 m 深处做不透水层,以防盐分向其它区域渗透,然后再在其上更换盐生植被带自然盐质土。

3.3.2 植物配置设计 沙质荒漠生境区:该生境自然植被群落构成比较简单,以灌木和半灌木生活型为主,伴有多年生草本植物。群落植物盖度控制在 40%~50% 之间。该区包含大量的药用观果植物:新疆枸杞 (*Lycium dasystemum* Pojark.)、沙枣、琐琐葡萄 (*Vitis vinifera* L.)、刺山柑 (*Capparis spinosa* L.)、文冠果、山楂等;观花、观叶灌木:长穗怪柳 (*Tamarix elongata* Ledeb.)、小叶锦鸡儿 (*Caragana microphylla* Lam.)、准噶尔锦鸡儿 (*Caragana soongorica* Grub.)、观叶草本植物:蛇麻黄 (*Ephedra diotachya* L.)、木贼麻黄

(*Ephedra equisetina* Bunge) 等。配置模式以突出观果灌木植物为主,注重花、果色彩的搭配。果实色彩主要包括红、蓝、绿、黑。花色彩有黄、红、粉红、紫、兰、白等。为色彩搭配奠定了物质基础。定植时,需依据开花和结果的时序进行合理的空间布局和排列组合。砾质荒漠生境区:该区由于砂砾甚多,土壤中有机质含量低,砾石所占地表面积大于植被盖度。群落植物盖控制在 30%~40% 之间。该区药用草本层物种相对较为丰富,且芳香种类较多如:新塔花 (*Ziziphora clinopodioides* Lam.)、硬尖神香草 (*Hyssopus cuspidatus* Boriss.)、狗尾草 (*Setaria viridis* (L.) Beauv.)、疏花蔷薇 (*Rosa laxa* Retz.)、角茴香 (*Hypocoum erectum* L.) 等,以成片自然式种植为主,灌木散植于草花中,重点突出芳香植物,隐喻少数民族善用芳香植物的用药特征。该模式以芳香草本为基调,注重了芳香气味的强弱、芳香时段的搭配组合,采用成片自然式栽植,灌木散植于草花中。盐质荒漠生境区:药用植物种类相对较少,群落植物盖控制在 40%~50% 之间。植物大都非常美丽,且独具特色。如大叶补血草的花不但美丽,而且花萼、花瓣经久不衰,沙枣的花具独特芳香,柽柳枝条紫红柔韧,叶小浓密,外型类似雪松。大果白刺 (*Nitraria roborowskii* Kom.) 果实球形、红中透亮,罗布麻叶条形,翠绿美观,优雅飘逸,给人以淡泊文静之感。尽显植物本身的自然美态。该区域采用自然片植的栽植手法,以尽显美丽、独特的盐生植物景观。

### 4 硬质景观的线形空间组织

植物园(专类园)的道路系统的导游作用也比一般公园更加重要。而硬质景观的功能和空间动态设计也应围绕园路的线形空间展开。

炎热气候最具特色葡萄廊架在该园区被广泛应用。结构以吐鲁番晾干房为模式,具浓郁的地域特色,在炎热环境下可为游人提供较大限度的遮荫和休息场所。其与解说系统结合,能成为科普教育空间。廊架下配置著名的民族药用植物罗布麻编织的各种保健座椅既满足使用功能,又创造和拓展合理的保健空间,引导游人的参与和体验,充分体现了人为关怀。

道路铺装利用各种刻有典型生境植物的模纹图案或印有维吾尔族、蒙族、哈族典型民族图案的水泥砖辅助,既可区别各区的内容,使人既能意识到处于某个展区之中,还可增加其文化附加值和审美价值。

路旁环境设施也是线性景观的重要组成部分。为烘托民族医药文化,沿湿生、中生生境园路两侧散置与主题相呼应的木质药盒、药撵、药锅等器皿,并在其中栽植各民族最有特色的药用植物,增加其旅游的热情和兴趣,以提升园区整体形象。而沿荒漠区园路两侧设置情景性生物沙雕小品与环境构成一个个动人的故事,不仅为民族药用植物专类园增添了浓浓的荒漠氛围,同时让游览视线也有了焦点。



图4 吐鲁番民族药用植物专类园小品意向图

## 5 结论

从现代园林发展趋势看,植物扮演着越来越重要的角色,硬质景观无法满足人的自然属性,简约自然成为人们追求的风格。植物专类园有深厚的历史基础,又倡导自然,符合当前世界园林发展的趋势。吐鲁番沙漠植物园民族药用植物专类园在设计理念上以搜集、展示药用植物为根本目的,根据不同植物的生长环境和种类划分成不同专类区块,将民族药用植物专类园分为水生生境区、疏林和林缘草地生境区、1~2 a 生草本植物台地栽植床生境区、沙质荒漠生境区、砾质荒漠生境区、盐质荒漠生境等园区,较好地组织了游览路线,形成良好的观赏效果。

### 参考文献

- [1] 石莎,周宜君,冯莎,等. 我国西北地区药用植物多样性[J]. 中央民族大学学报(自然科学版),2006(2):19-23.
- [2] 吉腾飞,沙也夫,巴杭,等. 新疆药用植物资源和民族药概况[J]. 天然产物研究与开发,1999(4):99-101.
- [3] 刘勇民. 维吾尔药志(上册)[M]. 乌鲁木齐:新疆科技卫生出版社,1999:38-56.
- [4] 刘勇民. 维吾尔药志(下册)[M]. 乌鲁木齐:新疆科技卫生出版社,1999:91-112.
- [5] 中华本草-维吾尔药卷[M]. 上海:上海科学技术出版社,2005:235-259.
- [6] 中华本草-蒙药卷[M]. 上海:上海科学技术出版社,2005:113-124.
- [7] 徐新,巴哈尔古丽,黄尔汗,等. 哈萨克药志[M]. 北京:民族出版社,2009:17-24.
- [8] 付晖,朴永吉,庞据. 药用植物园研究与规划综述[J]. 现代园林,2008(10):37-40.
- [9] 汤珏,包志毅. 植物专类园的类别和应用[J]. 风景园林,2005(1):71-74.

## Specialized Garden Landscape Design of Ethnicmedicinal Plant in Turpan Erenwphytes Botanical Garden

ZHANG Yun<sup>1</sup>, YIN Lin-ke<sup>2</sup>, ZHANG Yong-meng<sup>1</sup>, YANG Gang<sup>1</sup>

(1. College of Horticultural and Forestry, Xinjiang Agricultural University, Urumqi, Xinjiang 830052; 2. Xinjiang Institute of Ecology and Geography, Chinese Academy of Sciences, Urumqi, Xinjiang 830011)

**Abstract:** Taking the ethnic medicinal plant specialized garden of turpan erenwphytes botanical garden as the research object, the division regional was according to the ethnic medicinal plant characteristics of habitat. The design maintained its original feature and satisfied with the appreciation demand of mankind by transformation and beautification on some special habitats. It would play a positive role to resources collection and environmental protection.

**Key words:** Turpan erenwphytes botanical garden; ethnic medicinal plant; specialized garden; landscape design