

# 对环境友好型小区景观设计的几点思考

杜 方

(山西农业大学 园艺学院, 山西 太谷 030801)

**摘 要:** 针对环境友好型小区景观建设的绿化指标、地面保水指标、节水指标以及污水、垃圾处理指标, 指出了环境友好型小区景观设计应以植物材料的设计为基础, 有效进行垃圾分类和有机垃圾的再利用, 建立集雨园, 进行地表覆盖、特种绿地的绿化, 建立乔灌木的复层立体绿化模式替代单一的草坪绿化模式, 同时倡导室内绿化。

**关键词:** 环境友好; 生态; 集雨园; 地表覆盖; 垃圾回收

**中图分类号:** TU 986.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)14-0118-04

随着“绿色即环保”理念的提出与普及,“环保示范小区”的概念逐渐被“绿色社区”的概念所替代<sup>[1]</sup>。在2005年3月12日举行的中央人口资源环境工作座谈会上,胡锦涛总书记提出要“努力建设资源节约型、环境友好型社会”,同年10月中国共产党十六届五中全会上,及《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十一个五年规划的建议》中,将“建设资源节约型、环境友好型社会”作为基本国策,提到前所未有的高度。

与此同时,生态的观念以前所未有的面貌进入中国社会的方方面面。当生态学的观念融入景观设计师的思想中后,当生态与反生态的概念被热议之后<sup>[2]</sup>，“园林小区”、“绿色小区”的概念就应该被一种更为广博的概念“环境友好型小区”所取代。现在这种时代背景下提出环境友好型小区的概念,并探讨建设环境友好型小区景观的具体内容。

## 1 环境友好型小区概念的提出

小区是相对社区而言的一个概念。“社”是指相互有联系、有某些共同特征的人群。“区”是指一定的地域范围。“社区”指聚居在一定地域范围内的人们所组成的社会生活共同体。一个社区至少包括以下特征:有一定的地理区域、有一定数量的人口、居民之间有共同的意识和利益,并有着较密切的社会交往<sup>[3]</sup>;一个村落、一条街道、一个县、一个市,都是规模不等的社区。在日常生活中,人们常提及的社区往往是与个人的生活关系最密切的、有直接关系的较小型的社区,如农村的村或乡、城市的住宅小区、工厂小区、机关小区或商业小区。社区是一个组织上的概念,而小区是具有地区性的概念。

环境友好型小区,也称为可持续性小区,是指以可

持续发展为指导的,以生态学理论为基础的,通过调整人居环境生态系统内生态因子和生态关系,使小区成为具有自然生态和人类生态、自然环境和人工环境、物质文明和精神文明高度统一、可持续发展的理想的人类生活区。

## 2 环境友好型小区景观设计的原则

### 2.1 与环境友好的原则

在人与自然的关系中,古人曾经豪迈地提出“人定胜天”的结论。认为人类是可以也应该不断改造自然的。在这种思想的指导下,原来的沧海桑田,如今已面目全非,仅有的几处原始景观,已被划为自然遗产供奉着<sup>[4]</sup>。因此在进行环境友好型小区的设计时,应该抛弃“人定胜天”的不科学思想,发挥人的聪明才智,尊重、保护和合理利用现有环境资源,使人类的需要更符合自然发展变化的(关键是进化和优化)需要,创造人与自然和谐相处的生存环境。不要忘记,建设环境友好型小区的目的不是与环境对抗,而是与环境友好。

### 2.2 低碳原则

随着2009年末哥本哈根气候变化峰会的召开,“低碳”的概念已开始被人们认知和接受,更多的人开始了自觉的低碳生活。所谓低碳生活(Low Carbon Living)是指生活作息时所耗用的能量要尽力减少,从而减低二氧化碳的排放量。低碳生活是一种生活方式,更是一种生活态度。自然界中植物在白天吸收二氧化碳,夜晚释放。因此植物的二氧化碳净排放量为零。一棵中等大小的植物每年能吸收大约6 kg的二氧化碳。实现小区全方位立体绿化,包括室内、室外、阳台、屋顶,是实现低碳生活最快最有效的方法之一。

### 2.3 资源循环利用的原则

无论东方还是西方,回收利用生产、生活中产生的可再生资源古已有之。但是人们开始意识到资源回收利用的战略意义,还是20世纪90年代的事。环境友好型小区的建设,正是在“实用、经济、美观”的设计基础上,

作者简介:杜方(1973-),女,硕士,讲师,研究方向为花卉遗传育种与花卉应用。

收稿日期:2010-04-16

实现资源的多次循环利用。如集雨园的建立,能够重复利用气候资源雨和雪;堆肥池的建立,能够重复利用部分生活垃圾。真正意义上的环境友好型小区从营建到使用到废弃整个生命周期对环境都是有益的。

#### 2.4 实用、经济、美观的原则

小区是人们生活、工作、学习和娱乐的场所,与人们的身心健康、精神状况、工作和学习效率息息相关。小区的设计应该从实用出发,满足不同类型小区各自的功能和特点要求。要想实现小区与环境的友好,尊重、保护、合理利用现有环境资源,就是要充分利用原有地形,对地形地貌做最少的改动或不改动;就是不随便砍伐任何一颗树,尽可能保留原有植物种类;就是要尽可能多用乡土植物,少种草坪,减少后期的养护费用;就是用最少的成本,建设令人赏心悦目、心情愉快、符合生态要求的人居生存环境。

### 3 环境友好型小区景观设计的指标

#### 3.1 绿化指标

绿化指标是衡量环境友好型小区建设水平最重要的指标之一。小区绿化的水平和质量,直接体现出小区的环境质量和风貌特点,直观反映了小区居民生活的发达程度和小区居民的文明水平。联合国生物圈生态与环境组织就各国首都绿化环境的标准提出:城市绿化面积达到人均公共绿地  $60 \text{ m}^2$  者为最佳居住环境<sup>[9]</sup>。目前,我国规定环境友好型社区的绿地率(包括景区和水面)需达 50% 以上,人均公共绿地应在  $28 \text{ m}^2$  以上<sup>[11]</sup>。

#### 3.2 地面保水指标

地面保水性能强调小区基地内自然土质及人工土质具有涵养水分及贮留雨水的能力。基地的保水性能越好,基地涵养雨水的能力越好,越有益于土壤内微生物的活动,进而改善土壤的活性,维持小区基地内的自然生态环境平衡。环境友好型小区地面保水的理想指标是小区 80% 的裸露地具有透水性能<sup>[1]</sup>。

#### 3.3 节水指标

节水指标以开辟另类水资源(开源)与节水器具的使用(节流),作为节水的主要方法。前者系指在小区建筑设计中导入雨水利用或净水系统的设计,如集雨园的设计;后者系指把雨水、生活废水汇集处理后达到规定的用水水质标准,重复使用于非饮用水及非与身体接触的杂用水。

#### 3.4 污水及垃圾处理指标

污水处理要求建设雨水、生活污水分流管道系统,一方面有利于雨水的回收利用,另一方面可减少污水的处理量。垃圾处理指垃圾的分类收集和资源的回收利用,生活垃圾收集要全部袋装、密闭容器存放,收集率达 100%,分类率达 50%<sup>[1]</sup>。

### 4 环境友好型小区景观设计的内容

#### 4.1 以植物材料的设计为基础

英国的风景园林学家 Brian Clauston 认为:“园林设计归根结底是植物材料的设计,其目的就是改善人类的生态环境,其它的内容只能在一个有植物的环境中发挥作用<sup>[7]</sup>。”环境友好型小区要创造管理有序、服务完善、环境优美、治安良好、生活便利、人际关系和谐就是环境友好型小区首先要创建人与植物友好型小区。

环境友好型小区的植物设计要遵循植物多样性原则、乡土植物原则、植物生态位原则,利用植物生长互惠共生原理,达到小区内的生态平衡,利用生态调控原理,实现小区生物系统本身的自我调节,使整个系统实现循环再生、协调共生、持续自生。

#### 4.2 垃圾分类和有机垃圾的再利用

虽然 2000 年国家建设部确定北京、上海、广州、南京、深圳、杭州、厦门、桂林 8 个城市作为生活垃圾分类收集试点城市,但垃圾分类收集目前只占 16%,街头的分类垃圾箱绝大多数成为摆设<sup>[8]</sup>。生活垃圾已经成为城市发展中的棘手问题,环境友好型小区建设必须重视生活垃圾的有效处理。

生活垃圾中的主要组成部分是储藏、加工各种食品的过程中所产生食品垃圾或厨房垃圾及园林工作中产生的残枝落叶等生物垃圾。回收食品废物等有机垃圾 1 t,可生产 0.6 t 有机肥,还原到土壤中可改善土壤的团粒结构,增加土壤肥力,增强植物长势和抗病虫害的能力,从而减少杀虫剂和杀菌剂的使用;或作为沼气投料用于沼气生产,生产垃圾燃料,作为发电、供热燃料。

#### 4.3 建立集雨园

集雨园是指种植了多样性乡土植物的低洼地。它将从房屋、道路及其它不能渗水的路面上汇集的雨水汇入一个浅池,使之渐渐渗入地表,而不是直接由城市下水道流走。同时水中所携带的沉淀物和污染物在集雨园中沉积下来,被植物的根系吸收<sup>[9]</sup>。

集雨园将雨水汇集起来,有助于引导径流的下渗,避免了径流夹带污染物和不适当的营养流入溪流、河湖。而且径流的减少也有助于缓解洪水的泛滥。集雨园内的乡土植物可以稳定土壤,防止暴雨时期雨水的强烈冲刷。多样性的植物选择能有效地抵制旱害、涝害及病虫害。集雨园实际上是具有生态功能的小花园,多样性乡土植物群落的建立,更好地吸引其它野生生物种如蝴蝶和鸟类。即使在北方的冬天,植被都覆盖了厚厚的积雪,集雨园能提供一种与众不同的质感和生态环境。集雨园一旦建立,后续性的植物养护就变得简单了。

#### 4.4 进行地表覆盖

利用薄膜、陶粒、粗砂等无机材料和枝叶、稻草、麦秆、谷糠、树皮、松针等有机材料等撒铺在地面上和植物周边,叫地面覆盖。覆盖可改善畦面生态环境,防止土壤水分蒸发,使土壤不易板结,改善土壤肥力,并有保温防冻、防止鸟害、抑制杂草等作用,有利于出苗和移植后

植株的成活和生长<sup>[19]</sup>。

地表覆盖的类型有地膜覆盖、砾石覆盖、盖板覆盖、人工合成无机物覆盖、生草覆盖、树皮覆盖和有机肥覆盖等类型<sup>[11-12]</sup>。不过对于环境友好型可持续景观,更强调利用当地的和易得到的有机材料进行覆盖。因此当地木材加工厂所生产的不管什么木屑都可以拿来用。园林部门每年修剪树木后的枝条,暴雨后被风吹折的树枝都应该利用起来做成覆盖物。

#### 4.5 进行特种绿地的绿化

特种绿地是指除地面绿地以外的其它场地或空间绿地,如屋顶、窗台、阳台、平台、墙壁、池塘和各种棚架绿地等<sup>[13-14]</sup>。特种绿地的特点是能充分利用空中闲地和池塘水面,开拓城市绿化空间,提高绿化率,从而改善人类生存空间环境日趋恶化的现状。特种绿地的建设,是建设环境友好型小区的必须。在特种绿地上进行绿化,可以用盆植的方式,将容器直接搬到特种绿地的空间,也可以将种植土搬到特殊绿地上,然后栽植植物。将种植土搬到特种绿地上,要考虑到特种绿地的承重能力、排水能力和防渗漏能力。

#### 4.6 用乔灌木的复层立体绿化模式替代单一的草坪绿化模式

一大块绿色的草坪对于处于城市中紧张的生活节奏的市民来说,曾经是缓解身心疲惫,寻求人性回归的休憩处<sup>[15]</sup>。然而,据园林专家计算,常规情况下 1 m<sup>2</sup> 草坪 1 a 养护用水量高达 1~1.2 t,需修剪 8~12 次,种植 1 m<sup>2</sup> 草坪的投入,是种植相同面积乔木、灌木的 20 倍;草的养护费平均为 15~20 元/m<sup>2</sup>,是树木的 2 倍左右,一般每 3 a 还需要更新 1 次,造成极高的水费、人工费、燃油费等管理成本。而且,草的综合生态效益与树比起来也相差许多。保留一棵大树,胜过种植 40m<sup>2</sup> 的草坪<sup>[16-18]</sup>。

以乔木为主,乔灌木草相结合的复层绿化模式应是植物配置的主流方式。韩丽莉的研究表明,乔灌木结构绿地较空旷地相对湿度可增加 23.1%<sup>[19]</sup>。吴菲等的研究表明一定范围内的乔灌木绿量相比下,绿地的绿量越大,对温度的改善作用越大,降温效果明显。在绿地绿量相等时,乔灌木所占的比例较大时,绿地降温作用越明显。绿地的绿量越大,对湿度的改善作用越大,增湿效果明显。在绿地绿量相等时,绿地湿度几乎相同,与乔灌木绿量比关系不大<sup>[20]</sup>。李延明认为居住区绿化植物配植中乔木(株)、灌木(株)、草坪(m<sup>2</sup>)和绿地(m<sup>2</sup>)的合理比例为 1:6:20:29<sup>[21]</sup>。

#### 4.7 进行室内绿化

把绿色植物搬回家,不仅仅是居民生活水平提高的标志,也是生态环保的需求。2001 年 B.C. Wolverton 利用氧化亚锡气体感应器测得室内植物能够除去室内化学污染物<sup>[22]</sup>。2003 年 Oyabu 和 Takashi 等人提出植物

具有降低室内污染甚至分解室内环境中令人不快的气味,如硫化氢、氨气和 CH<sub>3</sub>SH 分子的能力<sup>[23]</sup>。同时我国学者也对室内植物的净化能力进行了研究。傅徽楠等通过分析了室内绿化前后微环境和反映人体机能指标的变化,提出室内绿化可明显降低室内的 CO<sub>2</sub> 浓度,其效果与室内绿化量显著相关<sup>[24]</sup>。室内保健植物这一名词便由此而产生。

一般来说居室内绿化面积最多不得超过居室面积的 10%,这样室内才有一种开阔感,否则会使人觉得压抑<sup>[25]</sup>。某种花是否适合在室内摆放应因人而异,有些人对花粉过敏,开花的植物对这些人就不宜摆放。有些人对某些化学成分过敏,汁液含有特殊成分的植物就不宜摆放。有小孩的家庭也不宜摆放那些汁液含特殊成分甚至是有毒成分的花,以免小孩因好奇折花枝而引起不适。

#### 5 结语

“环境友好型小区”的建设是在我国实现“循环经济”、“低碳经济”,建设“资源节约型、环境友好型社会”的时代背景下提出的。环境友好型小区的建设,是室内室外的共同建设,是美化环境和节约资源的共同行动,是小区管理者和小区居住者的共同职责。环境友好型小区提供的应是一个形如自然的“桃花源”。环境友好型小区的建设不是某一个部门、某一个人的事,不应该只是管理者和开发商的事,是全体居民的共同责任。

#### 参考文献

- [1] 邓延陆. 绿色社区创建小百科[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2004.
- [2] 周曦, 李湛东. 自然生态小区的设计及营造/生态设计新论一对生态设计的反思和再认识[M]. 南京: 东南大学出版社, 2003.
- [3] 于燕燕. 社区建设基础知识[M]. 北京: 中国劳动社会保障出版社, 2001.
- [4] 俞孔坚. 景观与城市的生态设计—概念与原理[J]. 中国园林, 2001(6): 3.
- [5] 全国环境宣传教育行动纲要(1996~2010年).
- [6] 黄金铸. 屋顶花园设计与营造[M]. 北京: 中国林业出版社, 2003.
- [7] Thomas Zeller. Consuming Landscapes: The view from the road in Germany and the united states[J]. 1910-1995. GHI BULLETIN NO. 2003 32: 117-126.
- [8] 马诗院, 马建华. 我国城市生活垃圾分类收集现状及对策[J]. 环境卫生工程, 2007, 15(1): 12-14.
- [9] Earth-friendly home landscaping[M]. Hennepin County environmental services 2007.
- [10] 刘巧玲. 街道绿化带土壤覆盖保水技术试验研究[D]. 乌鲁木齐: 新疆农业大学, 2006.
- [11] 张顺勇, 于骏. 介绍一种优良的地面覆盖装饰材料—松树树皮[J]. 园林, 2003(11): 7.
- [12] 赵润江, 师卫华, 杜山江, 等. 透水性铺装材料的发展与应用[J]. 河南科技, 2008(17): 72.
- [13] 韩丽莉. 科技部建筑节能示范楼屋顶绿化的设计与施工[J]. 风景园林, 2006(4): 58-62.
- [14] 冷宇, 张卫国, 严秀珍, 等. 屋顶绿化植物研究综述[J]. 黑龙江农业科学, 2008(2): 145-146.
- [15] 李敏. 城市绿地系统与人居环境规划[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1999.

# 植物与营造花境景观意境的关系

吴 越, 杨 华, 车 代 弟

(东北农业大学 园艺学院, 黑龙江 哈尔滨 150030)

**摘 要:**近年来花境越来越多的被应用到了城市的各个场所,也受到人们的密切关注,在花境景观意境营造上也得到了长足的发展,但是仍会有富含景观意境和随意搭配种植2种截然相反的情况出现。针对这种情况,现结合我国现有的一些花境景观实例结合植物景观意境营造理论,探讨植物选择对于营造花境景观意境上千丝万缕的联系,并提出改进意见。

**关键词:**植物;花境;意境;景观

**中图分类号:**TU 986.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)14-0121-04

花境作为西方园林造景手法的重要一员,在流入我国后得到了广泛的发展。但随着花境在城市建设中受到越来越多的重视,也在逐渐体现其独特的魅力和园林美化的作用。因此如何营造花境景观意境也得到了更多的重视和研究,现以北京花境案例为对象,对植物与花境景观意境千丝万缕的联系进行探讨。

## 1 花境景观意境与植物的关系

意境不是一个孤立存在或只呈现在人们脑海中的

事物,它要将人与景结合,让欣赏者能够感受的到,给欣赏者以不同于单独物体存在的美感。意境或是表达设计者自身的情感态度、艺术构想,或是要借由景观所传达给欣赏者一定的主题意义。作为园林景观的重要组成部分之一的植物是最能体现整体景观人文特性的一种造景元素,植物景观意境通过欣赏者在情感、理解以及想象等审美心理活动得到的共鸣而体现,适当的植物品种选择不但能够起到中和景观中软质和硬质景观及划分景观空间的作用,还能借用不同植物所具有的不同人文特性对景观进行再次的创作设计,起到深化景观意境的作用。

花境作为一个完全由植物组成的新兴景观,在园林中的应用越来越受到人们的关注,在营造园林景观方面起的作用越来越重要。这就要求花境设计者不但要考

**第一作者简介:**吴越(1984),女,哈尔滨人,在读硕士,研究方向为园林植物与观赏园艺。

**通讯作者:**车代弟(1964),女,博士,教授,研究方向为园林植物遗传育种及应用。

**收稿日期:**2010-04-23

[16] 丁朝华,武显维.城镇绿化建设与管理[M].北京:金盾出版社,1998.  
[17] 侯庆武.上海崇明岛城镇绿地植物群落研究[D].武汉:华中农业大学,2008.  
[18] 胡中华.草坪与地被植物[M].北京:中国林业出版社,1995.  
[19] 韩丽莉.北京市居住区绿化复层结构种植模式设计原则及其示范区的建立[J].园林科技,1997(3):125-127.  
[20] 吴菲,李树华,张丽红,等.不同比例乔灌木型绿地生态效益差异的研究[J].抓住2008年奥运机遇进一步提升北京城市园林绿化水平论文集,379-386.  
[21] 李延明.北京城市园林绿化生态效益的研究[J].城市管理与科技,1999(1):24-27.

[22] Wolverton B G, Wolverton J D. Plants and soil microorganisms removal of formaldehyde, xylene and ammonia from the indoor environment [J]. Mississippi Acad. Sci., 1993, 38: 11-15.  
[23] Oyabu, Takashi; Sawada, Ayako; Onodera, Takshi; Characteristics of potted plants for removing offensive odors. Sensors and Actuators [J]. B. Chemical, 2003, 89: 131-136.  
[24] 傅徽楠,周锡成,秦俊,等.绿化对室内环境及人的反应力的作用与影响[J].中国园林,2001(2):60-62.  
[25] 董丽丽,刘桂华,余立华,等.室内保健植物的研究[J].安徽农学通报,2007,13(1):101-102.

## Considerations on the Landscape Construction of Environmentally Friendly Community

DU Fang

(Horticultural department, Shanxi Agricultural University, Taigu, Shanxi 030801)

**Abstract:** In this paper, the principal for constructing environmentally friendly community was mentioned. And seven contents for constructing environmentally friendly community were proposed. They were design on the green; doing garbage sorting and recycling it; building rain garden; land coverage; greening special spaces; replacing lawn with arbor and shrub and herb; indoor green.

**Key words:** environmentally friendly; ecological; rain garden; ground coverage; garbage recycle