

# 园林绿化节水途径探究

朱永兴

(河南农业职业学院, 河南 郑州 451450)

**摘要:** 园林绿化可以改善城市生态环境, 对水资源的消耗量也非常大, 我国的可利用水资源较为匮乏, 有些城市已经到了严重缺水的地步。在园林绿地规划设计前期, 可以从规划设计、改良土壤结构、利用乡土植物资源、采用先进的灌溉技术、利用再生水和雨水等途径, 改善园林绿化对水分的需求, 达到节约用水的目的。

**关键词:** 园林绿化; 节约用水; 途径

**中图分类号:** TU 986 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)21-0136-03

“仁者乐山, 智者乐水”, 人对水有着特殊的感情, 寄情山水的审美理想和艺术哲理, 深深地影响着中国园林的发展。“理水”是中国园林的重要组成部分, 是构成景观的因素之一, 从秦汉时的“一池三山”到现代园林设计中流变、静态、垂落、喷涌的水景, “理水”成为园林绿化的永恒主题。

在城市基础设施中园林绿化是唯一具有生命的环境优化设施。人们通过园林绿化建设改善城市生态环境, 提高城市居民的生活质量和城市品位, 调节城市小气候, 维持城市生态平衡, 促进城市健康可持续发展。随着城市化进程的不断提高, 城市园林绿化重要性越来越被人们所认识。目前, 争创园林城市正在全国各地如火如荼地开展, 已经取得了明显的生态效益和社会效益。

园林绿化不仅需要大量的人力、物力和财力投入, 而且对水资源的消耗量也非常大。我国的淡水资源总量约为 2.8 万亿  $\text{m}^3$ , 居世界第 6 位, 但是, 人均占有量只有 2 200  $\text{m}^3$ , 大约为世界人均占有量的 1/4。根据联合国可持续发展委员会等 7 个有关组织 1997 年对世界 153 个国家和地区水资源的统计, 我国人均水资源量在世界排第 121 位, 是世界上 13 个贫水国家之一。全国 60% 以上的大中城市都属于缺水、严重缺水城市, 2010 年我国西南地区的春季大旱更是为缺水敲响了警钟。园林绿化作为用水比较大的支出项目, 如何做到既满足园林绿化对水的需求, 又达到节约用水的目的, 基于这种理念, 现就园林绿化节水的途径作以探讨。

## 1 科学规划, 合理设计

认真贯彻落实科学发展观, 规划节水型可持续发展的园林绿地。在进行城市园林绿地规划设计前期, 就要提高节约用水的意识, 充分考虑水资源的有效利用, 为后期管理养护过程中节约用水打下良好的基础。

### 1.1 科学规划, 合理布局

科学设计绿地整体地形、地势, 精心塑造地形起伏, 合理布局水体景观, 充分考虑雨水的收集处理利用以及绿地灌溉设施的建设使用。

### 1.2 引用栽植耐旱型植物

耐旱型植物通过形态或生理上的适应, 可以在干旱地区保持体内水分以维持生存。耐旱力较强的树种有: 雪松、黑松、加杨、旱柳、白栎、榔榆、构树、小檗、枫香、桃、枇杷、石楠、火棘、合欢、葛藤、胡枝子类、黄檀、紫穗槐、紫藤、鸡眼草、臭椿、楝树、黄连木、夹竹桃、栀子花等。试验表明, 在干旱年份, 耐旱性植物比不耐旱性植物节约灌溉用水 1/3~2/3 以上。

### 1.3 合理搭配园林植物种类

利用乔木、小乔木、花灌木、地被植物等植物种群之间互生互利的生态关系, 达到节水的目的。比如, 高大的乔灌木可以为地被植物挡风遮阳, 减少土壤水分蒸发和烈日曝晒; 而密实的地被植物能够保护乔灌木的根部、涵养水分、覆盖地面以减少水分蒸发量, 为乔灌木储存足够的水分。

### 1.4 慎建“水景住宅”

自古以来, 依山傍水, 是居住的理想环境。目前一些开发商为迎合人们返璞归真的生活理想, 吸引购房者眼球, 提高居住区楼房售价, 最终达到赚取高额利润的目的, 不惜代价在小区内建造水景。但由于大部分水景引用的都是死水, 维持、补水困难, 用水消耗大, 时间久了就成了臭水沟或者干涸见底的水池, 严重浪费水资源。

**作者简介:** 朱永兴(1970-), 男, 硕士, 讲师, 现主要从事园林植物栽培与园林规划的教学与研究工作。E-mail: yongxing91@sina.com。

**收稿日期:** 2010-07-22

源, 不仅不能充分发挥应有的作用, 而且也达不到设计的效果。

## 2 改良城市公共绿地土壤, 增强土壤保水能力

土壤是园林植物生存生长的载体, 而且能为园林植物提供水分、有机质和无机盐等物质。在园林绿地建设过程中, 选择、改良适合园林植物生长的土壤就显得非常重要。改良土壤的常规做法有: 将不适合园林植物生长的土壤换走, 还以好土; 在劣土上面覆盖好土; 增施有机肥, 提高土壤有机质含量, 使其形成较多的团粒结构, 增大土壤孔隙度, 减小容重、疏松土壤, 能将雨水迅速渗入到土壤中保存起来。既可减少地表径流流失, 又可减少地表水分蒸发, 同时改善土壤通气条件, 协调土壤水、气、肥、热环境, 为园林植物的生长发育创造良好条件, 使水分的利用率得到显著提高。

## 3 充分利用乡土植物资源

乡土植物是指经过长期的自然选择和物种演替后, 对某一特定地域具有适应性的自然植物区系成分的总称。它们是最能适应当地生态环境的植物群体。一些园林规划设计人员为了给人新鲜的感觉, 体现与人不同的景观效果, 不顾园林植物的生态适应性, 在设计中大量使用外来绿化植物, 既花费了大量的人力和财力, 又增加了养护的难度, 造成水资源等各方面的浪费。在园林绿化过程中, 尽量多地利用乡土植物, 不论是前期栽培, 还是在后期养护管理中, 都能够节约大量的灌溉用水。同时能够节约运输费用, 提高成活率, 降低养护成本, 营造鲜明的乡土景观特色。

## 4 科学管理, 减少水分散失

### 4.1 采取地面覆盖保墒和遮阳等措施

利用稻草、麦秆或其它材料覆盖绿地表层, 可以抑制土壤蒸发, 减少地表径流, 蓄水保墒, 提高水的利用率。覆盖塑料薄膜可以增加耕作层土壤水分 1%~4%, 节水 20%~40%。架设遮阳网或遮阳棚, 有效减少水分蒸发量。

### 4.2 合理修剪

根据各种园林植物的生长发育规律, 通过对枝条的短截或疏剪, 疏除密集枝条, 使其通风透光, 加强光合作用, 既可以培育美观的树形, 提高园林植物的观赏价值, 又可以调节养分和水分的运输, 控制和促进局部或整体的生理活动, 降低植物蒸腾作用, 提高植物耐旱能力, 减少水分散失。

## 5 采用先进的节水灌溉技术

目前, 大部分园林绿化灌溉仍然采用大水漫灌的原始方式, 灌溉水的利用系数只有 0.4 左右, 既浪费了水资源, 又因为冲刷力大, 浇灌不均匀而降低灌溉效果。采用自动化控制喷灌、滴灌、地下渗透等先进技术, 根据土

壤缺水程度和园林植物对水的需求量, 自动开启和关闭水阀, 准确控制灌溉时间和浇灌水量。灌溉水的利用系数可以达到 0.8~0.9, 不但能够达到按时、充足、均匀灌溉, 保证园林植物良好生长的目的, 而且实现高效用水、节约用水的目标。

## 6 推广使用“再生水”

再生水是指污水经适当处理后, 达到一定的水质指标, 满足某种使用要求, 可以进行有益使用的水。再生水是国际公认的“城市第二水源”, 和海水淡化、跨流域调水相比, 再生水具有明显的资源优势。充分利用城市再生水, 不仅可以增加城市水资源总量, 而且减少了水体污染。从经济的角度看, 再生水的成本最低; 从环保的角度看, 污水再生利用有助于改善生态环境, 实现水生态的良性循环。

国外再生水处理技术已经得到了广泛的应用, 以色列是全世界再生水利用程度最高的国家之一, 全国几乎所有的家庭都实现自来水和再生水双管入户, 100%的生活污水和 72%的市政污水得到回用。目前, 再生水已经成为该国水资源配置的重要组成部分, 每年利用量超过 5 亿  $m^3$ , 约占供水总量的 20%。我国再生水的研究利用起步较晚, 最近几年有了较快的发展, 有资料截至 2009 年第一季度, 全国已建成并投入运营的污水处理厂共 1 590 座, 设计日处理规模已达 9 000 多万  $m^3$ , 日处理近 7 000  $m^3$ , 年处理 250 亿  $m^3$ , 约占我国城市供水总量的 50%。针对园林绿化事业, 再生水可以用来浇灌绿地, 冲洗硬质地面, 补充水体景观用水, 制造人工瀑布、喷泉、跌泉及溪流等。

## 7 变废为宝, 收集利用雨水

19 世纪 80 年代初成立了国际雨水集流利用系统协会(IWRA)。国际上已经召开了多次国际雨水收集大会。自 19 世纪 80 年代以来, 国外的雨水收集技术迅速发展起来, 雨水回收技术也日渐成熟。我国各地年降水量差别较大, 分布为从东南向西北递减。每年都有大量的雨水流失, 目前雨水回收已渐成国际潮流。在 2009 年在北京召开的中国水博会上, 展出了来自世界多个国家的最新雨水收集系统产品, 回收处理后的雨水可作为园林绿化用水。

在 2010 年上海世博会上人们可看到, 位于上海世博园核心区的世博轴的 6 个巨大喇叭口状的阳光谷, 一个重要功能就是雨水收集, 总共可以收藏 7 000 t 雨水, 这是一个非常大的雨水收集量, 收集来的雨水, 经过简单的处理以后, 成为整个世博轴内几十个厕所的用水, 而且还有盈余, 可用在园林绿化浇灌、道路冲洗、场馆清洗等方面, 足够世博园一半的用水量。挪威展出的名为“至善若水”的雨水收集系统能为干旱地区提供大量水资源, 并最大程度保护人体健康。在城市园林绿化中,

# 观赏草在园林中的应用及栽培管理

宋晓青

(浙江科技学院 艺术设计学院 浙江 杭州 310023)

**摘要:** 探讨了观赏草在园林绿化中的应用形式,以及各种应用形式中的观赏草类型。进一步探讨了观赏草的繁殖栽培技术和管理措施,使观赏草在应用形式和观赏特性上得到全面体现,为观赏草的应用和推广提供参考。

**关键词:** 观赏草;园林应用;栽培管理

**中图分类号:** S 688.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)21-0138-03

观赏草是指一类叶色、茎(秆)、花(序)或株(丛)型美丽有特色和有观赏价值的草或叶片像草一样的草本植物的统称<sup>[1]</sup>。以禾本科植物为主,还包括莎草科、灯心草科、帚灯草科、香蒲科、蓼科、花荵科和天南星科菖蒲属等有观赏价值的植物。大多数观赏草具有以下特点:单株分蘖密集,呈丛状,茎秆姿态优美,具有须根;叶多呈线形或线状披针形,具有平行脉,叶色丰富,有深浅不同的绿色、黄色、蓝色、红色等;花小,常呈圆锥花序、聚伞

花序、头状花序分布。颜色五彩斑斓,有绿、金黄、红棕、银白等<sup>[2]</sup>。

观赏草于 20 世纪 70~80 年代兴起于欧洲、澳洲以及美国,目前已在美国、新西兰、澳大利亚等国家的园林中得到广泛应用,并形成了较为成熟的观赏草产业<sup>[3-4]</sup>。在国家提倡建设节约型社会的背景下,园林绿地向节约型、可持续型方向发展也悄然成为业内热点问题,观赏草在这样的形势下,成为园林绿化的新优资源。我国观赏草资源丰富,以南京市为例,应用广泛的观赏草种已达 51 种<sup>[5]</sup>。观赏草作为一类新型的植物造景材料,因其具有较高的观赏价值,且具有适应性广、抗性强、维护成本低等优点,因此在我国园林中得到越来越广泛的应用。

**作者简介:** 宋晓青(1980-),女,硕士,讲师,现从事园林植物应用的教学与研究工作。E-mail: thialyn@126.com.

**收稿日期:** 2010-06-12

充分利用雨水灌溉,既降低了人工自来水和再生水的消耗,节约人力资源,又减少了输水管线的铺设及浇水的费用,极大地降低了管理成本;雨水也可丰富城市绿地水体景观,满足广大居民亲水、赏水的需要、有效增加城市植物多样性。

## 参考文献

- [1] 李英能. 节水农业新技术[M]. 南昌: 江西科学技术出版社, 1998.
- [2] 林长春. 水资源概论[M]. 北京: 兵器工业出版社, 2008.
- [3] 郭阔翔. 试论建设节水型园林绿化的有效途径[J]. 阜阳职业技术学院学报, 2009(3): 101-102.
- [4] 袁嘉祖. 节水园林势在必行[J]. 中国园林, 2003(9): 44-46.
- [5] 支建江. 构建节约型园林的思考[J]. 中国建设信息, 2006(4): 48-50.

## Study on Methods of Water-saving in Landscape Greening

ZHU Yong-xing

(Henan Vocational College of Agriculture Zhengzhou, Henan 451450)

**Abstract:** Landscape greening can improve the environment. In the face of the shortage of water resources, the situation of drought problems existing in landscape. It is imperative under the situation to build water-saving landscape architecture. Based on analyzing the development status of domestic water-saving landscape architecture. Early in the green space planning and design, proposed that the selection and arrangement of landscape plant species, the irrigation methods, the use of water source, and improving the consciousness of water-saving, must be changed fundamentally, so to promote the development of water-saving landscape.

**Key words:** landscape greening; water-saving; methods