

# 构建资源节约型社会背景下水景观的应用研究

李星苇 (阿坝师范高等专科学校, 四川汶川 623002)

**摘要** 通过对雨水循环使用、利用雨水造景等手段进行研究,以期达到减少水资源消耗,促进资源与环境等多方面协调发展的设计效果。

**关键词** 雨水;景观;设计;节约型社会;资源

**中图分类号** S161.6 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)23-07920-02

雨水资源是最常见的自然资源之一,在人们传统印象中,雨水既是珍贵的淡水资源,也常被用来充当农作物的天然灌溉资源亦或作为江河湖海的补足水源之一。

随着城市化进程的推进速度日益加快以及风景园林学科建设的程度越来越高,人们对于居住环境的要求也逐渐提出了越来越高的要求。创建“园林城市”、“森林城市”等口号的提出使得对如今城市建设中园林景观的设计要求也越来越高。设计师们在形成现代景观设计观念的过程中,应结合构建资源节约型社会这一大背景,对于珍贵的雨水资源加以合理利用,在不浪费雨水资源的前提下充分发挥其景观功能。

## 1 资源节约型社会

资源节约型社会包括节约理念贯穿各个领域,以满足人们生活质量为前提,减少资源消耗,提高资源利用率,促进社会、经济、资源与环境的协调发展等含义<sup>[1]</sup>。节约自古以来便是中华民族的传统美德之一,节约理念也应当贯穿整个景观设计过程。如何在景观设计中合理利用自然资源也是摆在设计师面前的一个现实课题。设计师直接能为构建节约型社会做的就是将节约理念应用在景观设计中,而将节约雨水的理念应用在景观设计中是非常直接的一种手段。

设计师在景观设计中可巧妙根据雨水的特征进行利用,循环使用、利用雨水造景等手段都能提高雨水利用率,达到减少水资源消耗,促进资源与环境协调发展的效果。

## 2 雨水景观

**2.1 雨露** 雨露是雨水资源的一种形态,通常在夜间形成,其形成还需满足大气较稳定、风小、天空晴朗少云、地面热量散失快等条件<sup>[2]</sup>。雨露由于受形成条件限制,常见于夏秋两季。夏秋两季的白天光照较强,导致植物的叶片水分蒸发较快,雨露的滋润有利于补充水分。因此,雨露有利于植物的生长。设计师在进行景观设计的过程中可根据雨露的特点,在园林植物配置上多采用叶片容易吸附雨露的植物。譬如,可在水渠、池塘、湖泊等湿地周围配置八角金盘、鸢尾、香蒲、铜钱草等;在行道两边配置竹类,既可在炎热的夏季为行人遮阴纳凉,又可依靠其舒展的枝条在夜间吸附雨露,为晨练者提供心旷神怡的景观。

**2.2 雨水收集** 同雨露相比,雨水是更为常见的雨水资源

形态。大量的雨水从天而降,一部分汇入江河湖海、一部分被土壤吸收,这种现象可谓司空见惯。为了构建资源节约型社会,设计师应当将雨水的最大景观价值开发及利用起来。孔子在两千多年前就说过“智者乐水,仁者乐山”,这说明雨水自古以来不仅作为灌溉资源,也在很大程度上充当景观元素。要将雨水资源应用到景观中,需要对雨水进行收集及储备。

**2.2.1 集雨系统原理。**设置专门的集雨系统,将雨水多次储备收集起来以便利用。为了搜集到较为洁净的雨水资源,可对集雨系统进行如下设计(图1):最顶端第一级设置敞口集雨区;雨水经过管道流向第二级的拦污栅,雨水进行初步过滤大型杂质;初步过滤后的雨水再经过管道流向第三级的沉淀池,对雨水中的絮状物等微生物进行沉淀;沉淀后的雨水最后经过管道流向储水体(可为水缸、水池、水库等)。

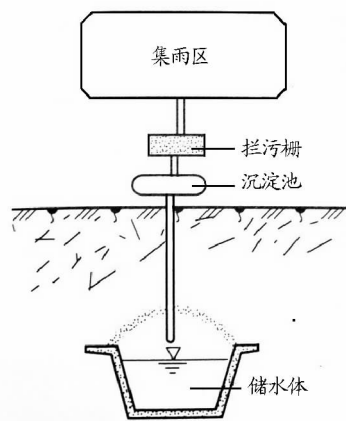


图1 集雨系统原理示意

**2.2.2 集雨系统维护。**这种集雨装置在使用过程中需要有专门人员进行维护管理。在下雨前要及时清理管道、拦污栅、沉淀池等,便于在下雨的时候进行蓄水。

综上所述,设计科学的集雨系统可以为大量使用雨水资源造景做出充分准备。

**2.3 雨水造景** 利用集雨系统收集相对洁净的雨水后可进行雨水景观设计,一般可进行人工湖、水幕等方向的应用。

利用雨水作为人工水池的补给水源之一是一种非常节约的方案。由于人工水池的蓄水量大,其对于水资源的需求量也大,而我国的水资源紧缺也是一个无法回避的客观事实。集雨系统收集的大量雨水可广泛应用在观鱼池、水生植物池、假山水池中,其相对洁净的水质也能满足景观效果。

另外还可将收集起来的雨水补给到喷水池中,利用管道阀门系统、动力水泵系统、灯光照明系统等设施形成喷泉效果。在喷水池中增加有象征含义的雕塑,与周围景观相互辉映,体现出更为浓郁的文化氛围,从而达到景观育人的效果。

在城市公园的景观中设计水幕电影装置也是非常巧妙的造景手法之一。传统的水幕补给水源虽然可以给人们带来新颖、大气、清新的视觉冲击感受,但是容易造成水资源浪费。利用集雨系统收集起来的雨水资源作为水幕电影装置的补给水源,可以达到良好的节约效果。

### 3 屋顶花园雨水景观

以汶川县水磨羌城为例,该地年均降水量 1 200 mm,作为一个雨水资源充沛的地点,伴随降雨天气而来的是内涝积水问题。内涝主要是由于降雨量过多过急、地势低洼以及积水不能及时排出所形成的。传统的屋顶水箱对于年均降水量大的水磨羌城显然已不适用,同时屋顶水箱的笨重造型也不利于该地打造旅游区的形象。对现有条件进行分析,得出对现存建筑屋顶改造的可行性,并通过一些艺术手法和技

术手段,对屋顶花园进行研究并加以改造,运用集雨系统,结合城市市政排水系统,减轻了极端降雨天气城市市政排水管网的压力,解决暴雨带来的部分内涝问题。集雨系统周围可配置一系列高低纵横交错的植物来增添视觉效果,从而达到既能节约水资源用来灌溉屋顶花园植物,又能达到景观视觉美的效果。

### 4 结语

雨水是人类宝贵的资源,构建节约型社会需要每一位设计师在景观设计的过程中贯穿节约理念,尤其是节约使用水资源。利用雨水资源制造雨水景观是一种非常合理的节约型设计手段——符合构建节约型社会的大背景,也能充分展现景观之美,这一点值得每一位设计师深思。

### 参考文献

- [1] 刘晓洁,沈镭. 资源节约型社会综合评价指标体系研究[J]. 自然资源学报,2006(3):382-391.
- [2] 向婷,杨广军. 你是我生命的源泉 水的故事[M]. 上海:上海科学普及出版社,2011:25-26.

(上接第 7872 页)

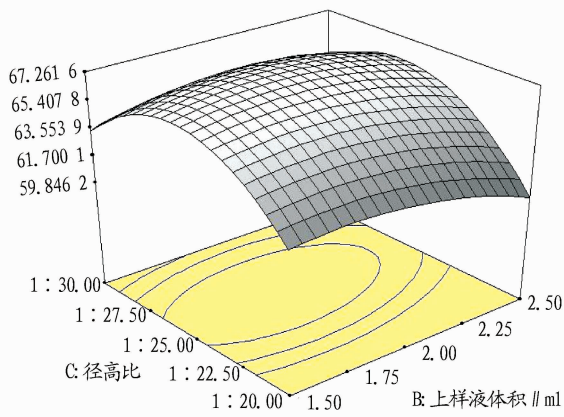


图9 径高比、上样液体积对樟子松松塔多酚回收率影响的响应面

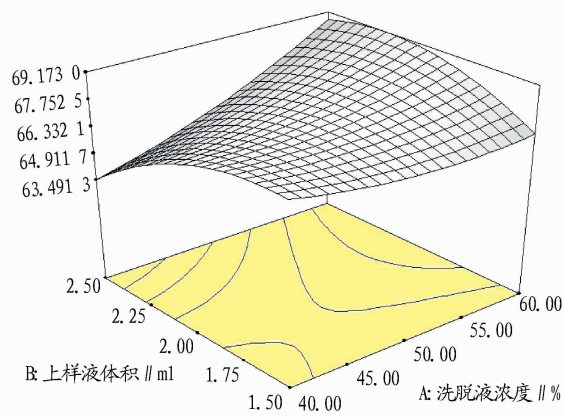


图10 上样液体积、洗脱液浓度对樟子松松塔多酚回收率影响的响应面

### 3 结论

(1)在溶液中多种组分共存条件下,大孔树脂 D4020 对樟子松松塔多酚具有较高的吸附率和解析率。

(2)该研究利用响应面试验设计方法优化了 D4020 大孔树脂纯化樟子松松塔多酚的工艺,得到了纯化樟子松松塔多酚的最佳条件为上样液浓度 0.2 mg/ml,上样液体积 2 ml,样液 pH 7,洗脱乙醇浓度 57.75%。

(3)经 D4020 大孔树脂纯化后,樟子松松塔多酚纯度由 21.6% 提升至 59.4%,此结果将会对樟子松松塔多酚在食品和医药工业上的应用提供科学的依据。

### 参考文献

- [1] 谢久祥,林恭华,都玉蓉,等. 油松不同部位多酚与单宁的含量比较研究[J]. 植物研究,2012(2):243-247.
- [2] 王雪飞,张华. 多酚类物质生理功能的研究进展[J]. 食品研究与开发,2012(2):211-214.
- [3] KAMMERER J, KAMMERER D R, CARLE R. Impact of saccharides and amino acids on the interaction of apple polyphenols with ion exchange and adsorbent resins[J]. Journal of Food Engineering,2010,98(2):230-239.
- [4] PINGRET D, FABIANO-TIXIER A S, BOURVELLEC C L, et al. Lab and pilot-scale ultrasound-assisted water extraction of polyphenols from apple pomace[J]. Journal of Food Engineering,2012,111(1):73-81.
- [5] 王华斌,王珊,傅力. 酶法提取石榴皮多酚工艺研究[J]. 中国食品学报,2012(6):56-65.
- [6] 李波,包怡红,高峰,等. 大孔树脂纯化红松球鳞片多酚及其抗氧化活性研究[J]. 食品工业科技,2012,22(33):251-255.
- [7] MARA E M. Fractioned SFE of antioxidants from maritime pine bark[J]. Supercritical Fluids,2008,47(1):37-48.
- [8] 曹小红,蔡萍,李凡,等. 利用响应面法优化 Bacillus natto TK-1 产脂肪酶发酵培养基[J]. 中国生物工程杂志,2007,27(4):56-59.
- [9] 孙建霞,孙爱东,白卫滨,等. 苹果多酚的提取工艺及其对油脂的抗氧化作用[J]. 食品与发酵工业,2005,37(3):122-124.