

中卫市生态园林城市绿地系统规划研究

何 娜, 张景群

(西北农林科技大学 林学院, 陕西 杨凌 712100)

摘 要:在对中卫市城市绿地调查的基础上,对中卫市生态园林城市绿地系统进行规划研究,以解决该地区可利用资源丰富,但利用难度大的问题。依据国家生态园林城市建设标准,提出中卫市生态园林城市绿地系统规划目标,将城市绿地系统规划为“一城三区,三轴贯穿,功能互补”的布局结构,即北部防风固沙生态景观区,中部城市景观环境建设区,南部黄河湿地游憩保护区,以及东西、南北、滨河三条生态景观轴,从整体布局到分类规划、近远期规划,确定中卫市绿地系统“绿环围城,多层防护,从外向内”的整体规划方向,实现将中卫市建设成生态园林城市的目的,并为其他沙漠边缘地带城市建设提供一定的借鉴。

关键词:生态园林城市; 绿地系统; 沙漠边缘地带; 中卫市

中图分类号: TU985. 11

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2012)05-0281-04

Study on Green Space System Planning of Ecological Garden Municipality in Zhongwei City

HE Na, ZHANG Jing-qun

(College of Forestry, Northwest A&F University, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Based on the investigation on green land in Zhongwei City, the problem on this area with the rich resources which are difficult to be utilized was tried to be solved. According to the national ecological garden city construction standards, the planning goals was put forward and the green space system of Zhongwei City was planned. The city was designed as the structure pattern with three zoning, three axis and complementary function which was the northern sand-fixation ecological landscape area, central city landscape construction area, southern wetland protection area of the Yellow River and the four corners of Zhongwei, riverside ecological axis. The study of city green space system began from the overall layout of city green space system planning, to green space classification, near and long term planning, in order to determine the Zhongwei City green space system planning direction and to build the ecological garden municipality of Zhongwei as soon as possible, and to provide a reference to other ecological garden cities in desert marginal zone.

Key words: ecological garden city; green space system; desert marginal zone; Zhongwei City

生态园林城市是 20 世纪 70 年代联合国教科文组织发起的人与生物圈(MAB)计划研究过程中提出的一个重要概念^[1],即利用环境生态学原理,规划、建设和管理城市,进一步完善城市绿地系统,有效防治和减少大气污染、水污染、土壤污染、噪声污染和各种废弃物,促进城市中人与自然的和谐发展^[2]。目前,在我国西部大开发政策的指导下,西部生态脆弱地区城市的经济水平得到了很大提高,但同时也加剧了这些地区的生态恶化。针对这一情况,我国西北许多沙漠边缘地区对生态园林城市的建设进行了一定的研究与规

划,例如:内蒙古巴彦浩特^[3]、陕西榆林市^[4]、新疆博乐市^[5],而这些研究主要是从生态景观、生态发展模式的角度进行探讨,并没有真正意义上严格按照国家生态园林城市标准进行绿地系统规划。因此,本研究依据国家生态园林城市标准,对中卫市生态园林城市绿地系统规划进行研究,针对宁夏中卫市特殊的生态环境,解决该地区可利用资源丰富,但利用难度大的问题,并由此提出中卫市建设生态园林城市绿地系统的可行性方案,以期对其他具有相似生态特性的沙漠边缘地带城市建设提供一定的借鉴和指导。

1 研究区概况

中卫市地处宁夏回族自治区中西部,宁、蒙、甘交界地带,属地级市。辖两县(中宁县、海原县)一区(沙坡头区),共计 18 个镇、20 个乡。研究区位于中卫市沙坡头区,东起东环路、西至西环路、北起包兰铁路、南至黄河北岸。至 2009 年,面积约 59 km²,总人口 36 万。中卫市沙坡头区地处内陆,靠近沙漠,为半干旱气候,具有典型的大陆性季风和沙漠气候特点,平均气温 7.3~9.5℃,年均降水量 180~367 mm,年蒸发量 1 829~1 974 mm。地形由西向东、由南向北倾斜。境内海拔高度 2 955~1 100 m。地貌类型分为沙漠、黄河冲积平原、台地、山地和盆地 5 个较大的地貌单元。境内共有黄河及其支流长流水、清水河 3 条主要河流。黄河沿市域西北侧自西南向东北流过,境内流程约 182 km,距市区约 2 km。自然植被主要为荒漠草原植被、沙生植被、草甸植被、盐生植被和沼泽植被 5 个主要类型。

2 规划指导思想与原则

2.1 规划依据

在规划中主要参考《中华人民共和国城乡规划法》、国务院的《城市绿化条例》、建设部的《城市绿地规划建设指标的规定》、《国家生态园林城市评选标准》、《城市绿地分类标准》(CJJ/T85—2002)、城市绿地系统规划编制纲要》(试行)(2002-10)以及《中卫市城市总体规划(2004—2025)》。

2.2 指导思想

在已有城市绿地系统的基础上结合中卫市自然地理条件,打造中卫市“绿环围城,多层防护,从外向内”的生态园林城市绿地系统,重视布局的合理性、功能的完善性、生物的多样性,分期分步地对城市绿地系统进行规划建设,将中卫市建设成具有地方特色的生态园林城市。

2.3 规划原则

(1) 生态优先原则。高度重视城市环境保护和生态的可持续发展。在保障城市发展过程中,不破坏中卫市自然环境的格局,形成良好的城市生态绿地系统。

(2) 以人为本原则。规划出人性化的绿地系统。在总体规划绿地扩大的基础上,强调绿地的分布均衡,比例合理,满足人们对生活、工作、休闲和游憩的要求。

(3) 因地制宜原则。发挥城市自然环境条件的优势。以自然山水为基础,深入挖掘城市的历史文化

内涵,结合城市总体规划的结构与布局,制定切实可行的目标,科学地统筹安排城市的各类绿地空间。

(4) 系统整合原则。强调各类绿地构成一个有机整体,具有层次性和连续性,协调发展,相互促进,做到远期与近期结合,构筑完整的城市绿地系统。

(5) 多样性原则。规划中重点强调植物的多样性,以保证城市生态系统的内部活力充足,促进生态系统的物质循环,维护城市环境的安全性。

(6) 多层保护原则。重视城市生态脆弱区的绿地保护,以多层、多种、多类的绿地形式进行绿地系统规划。

3 规划目标

国家生态园林城市的考核指标体系由城市生态环境指标、城市生活环境指标和城市基础设施指标三大类 19 项具体指标组成。其中相关园林的考核有两大类 7 项具体指标,本研究针对这 7 项指标提出了具体的规划目标,以此来实现中卫市生态园林城市绿地系统的规划建设(表 1)。

3.1 规划总目标

中卫市生态园林城市绿地系统规划严格按照国家生态园林城市标准的一般要求。编制科学的城市绿地系统规划并纳入城市总体规划,制定完整的城市生态发展战略、措施和行动计划,使自然地貌、植被、水系、湿地等生态敏感区域均得到有效保护^[6]。

表 1 国家生态园林城市绿化考核指标

| 类别 | 指标 | 建设部 标准值 | 中卫市 绿地现状 |
|--------------|--------------------------|------------|-------------|
| 城市生态 环境指标 | 综合物种指数 | ≥0.5 | |
| | 本地植物指数 | ≥0.7 | |
| | 城市热岛效应程度/℃ | ≤2.5 | |
| | 建成区绿化覆盖率/% | ≥45 | 32 |
| | 建成区人均公共绿地/m ² | ≥12 | 9.34 |
| 城市生活 环境指标 | 建成区绿地率/% | ≥38 | 28 |
| | 公众对城市生态环境 的满意度/% | ≥85 | |

3.2 规划分期目标

2010—2015 年,规划建成区绿化覆盖率达到 35%以上,绿地率 30%以上,人均公共绿地面积 10 m² 以上。

2015—2020 年,规划建成区绿化覆盖率达到 40%以上,绿地率 35%以上,人均公共绿地面积 11 m² 以上。

2020—2025 年,规划建成区绿化覆盖率达到 45%以上,绿地率 40%以上,人均公共绿地面积 13 m² 以上,详见表 2。

表 2 中卫市建成区绿化规划

| 类别 | 2015 年 | 2020 年 | 2025 年 |
|-------------------------|--------|--------|--------|
| 绿化规划面积/km ² | 12.8 | 21.4 | 30 |
| 城市人口/万人 | 20 | 45 | 60 |
| 绿地面积/hm ² | 385 | 750 | 1200 |
| 绿化覆盖面积/hm ² | 448 | 856.8 | 1350 |
| 绿化覆盖率/% | 35 | 40 | 45 |
| 绿地率/% | 30 | 35 | 40 |
| 公园绿地面积/hm ² | 205 | 330 | 585 |
| 人均公园绿地面积/m ² | 10.3 | 11 | 13 |

注:不包括 15 万预测流动人口。

4 中卫市生态园林城市绿地系统规划

4.1 规划总体布局

依据国家生态园林城市标准,结合用地条件和自然环境,规划确定中卫市生态园林城市绿地系统为“一城三区,三轴贯穿,功能互补”的布局结构。“一城三区”是指中卫市整个绿地系统分为北部防风固沙生态景观区,中部城市景观环境建设区,南部黄河湿地游隙保护区。“三轴贯穿”是指东西生态景观轴,南北生态景观轴,滨河生态景观轴。“功能互补”是指三个绿化分区在功能上相互协调,北部防风固沙生态景观区以绿化为主,中部城市景观环境建设区以城市园林景观建设为主,南部黄河湿地游隙保护区以生态环境建设为目的,三者相互联系,相互作用,功能互补。

4.2 绿地系统分类规划

4.2.1 北部防风固沙生态景观区 北部防风固沙生态景观区约占总规划用地面积的 26%,包括防护绿地、防风固沙绿地、工业区绿地。采用块状、带状绿地相结合的形式从外向内进行规划,保护和调节城市环境气候,形成城市北面、西面的绿环,营造变沙地为绿洲的绿地景观。防护绿地,防风固沙绿地主要是防止沙漠向城市方向推进,减少扬沙天气,以速生、抗性强、耐旱、耐贫瘠树种为主,例如速生杨(*Populus × euramericana* cv)、沙地柏(*Sabina vulgaris*)、红柳(*Tamarix ramosissima* Ledeb)、沙枣(*Elaeagnus angustifolia* L)等。工业区结合用地布局和污染源的分布情况,有针对性营造不同类型的工业绿地,在工业区和城市生活区之间、工业区内部之间、分别设置防护隔离带,降低工业污染对城市的危害。工业区绿地主要以抗污染树种为主,例如:桧柏(*Sabina chinensis*)、侧柏(*Platycladus orientalis* Franco)、油松(*Pinus tabulaeformis* Carr)、国槐(*Sophora japonica* Linn)等。

4.2.2 中部城市景观环境建设区 中部城市景观环境建设区位于城市建成区,约占总规划用地面积的 9%,是城市的商业、居住、行政和教育中心,该区域重

点打造城市园林景观,提升城市生态环境形象。规划建成区以南北生态景观轴,即迎宾大道、鼓楼南街,东西生态景观轴,即沙坡头大道、滨河大道为城市绿地系统景观大道,打造东西南北景观绿带交错,建成区景观道路呈网格状分布。道路绿化以乔木为主,灌木,地被植物配合,不裸露土壤。乔木可选用望春玉兰(*Magnolia biondii* Pamp)、垂柳(*Salix babylonica*)、云杉(*Picea asperata* Mast)、桑树(*Morus alba* L)等。道路低矮灌木可选用黄刺梅(*Rosa xanthina* Lindl)、铁梗海棠(*Chaenomeles speciosa*)、连翘(*For-sythia suspensa*)、红王子锦带(*Weigela florida* cv. Red Prince)等。地被植物可选用地被菊(*Chrysanthemum morifolium* Ramat)、黑心菊(*Rudbeckia hirta*)、千屈菜(*Spiked Loosestrife*)、白三叶(*Trifolium repens*)、苜蓿(*Medicago sativa* Linn)等。中部城市景观建设区绿地规划采取在其范围内实施见缝插绿的方法,重视垂直绿化,可利用爬藤植物,例如:爬山虎(*Parthenocissus tricuspidata*)、紫藤(*Wisteria sinensis* Sims Sweet)、金银花(*Lonicera Japonica*)。所有建设项目,均按规划要求的建设指标配套附属绿地,提高绿地率。在重要文物古迹,例如高庙、鼓楼附近增辟公园绿地、附属绿地,发挥绿地系统对火灾、地震、地面沉降、城市热岛效应等灾害的防治功能,使文物古迹得到有效的保护和利用(图 1)。

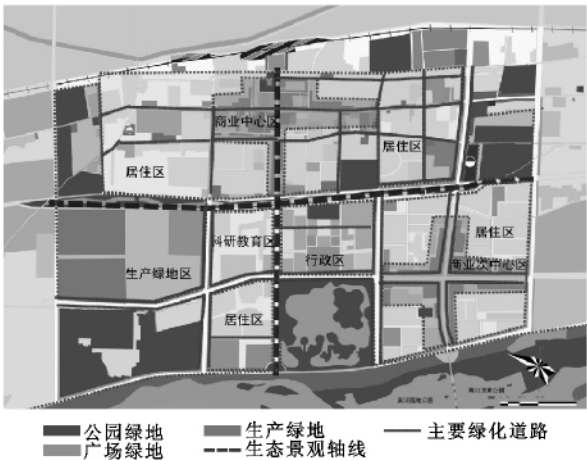


图 1 中卫市建成区绿地系统规划

4.2.3 南部黄河湿地游隙保护区 黄河湿地游隙保护区依黄河而建,约占总规划用地面积的 28%,分为黄河湿地生态公园和黄河沿岸绿地保护带(图 2)。(1) 黄河湿地生态公园。现有黄河湿地公园位于中卫市南部地带,规划进一步扩大湿地公园的面积,形成带状多点式公园,在整个大公园内分布各类小游园,各类小游园作为节点连接成线,使其成为具有湿地生态保护、湿地生态景观和湿地生态旅游相结合的

3 结论

扦插繁殖是无性繁殖中应用前景最广泛的方法之一,它具有简单易行、繁殖速度快、繁殖系数高、成本低的优点^[6]。大量研究表明,适宜浓度的 NAA 处理插穗可大大提高插穗的成活率及其生长繁殖^[7-10]。本研究表明,适宜浓度的 NAA 可使扦插苗形成较发达根系,促进苗的生长,提高苗的质量。而浓度过高则对插穗的生根及根系的生成具有抑制作用。其中 200 mg/L 的 NAA 浸渍蟛蜞菊插穗基部有利于蟛蜞菊地下部分生长,插穗生根率达到 100%,根粗、根体积、生根数及最长根长等根部指标值均最大,同时促进了地上部分的生长,隶属函数分析结果显示,其综合效果最好。浓度为 100 mg/L 的 NAA 处理蟛蜞菊插穗对蟛蜞菊生长也具有促进作用,生根率增加,最长根长、最粗根直径、分枝数及叶片数增加,隶属函数分析结果显示,其综合效果低于 200 mg/L 的 NAA,略高于 300 mg/L 的 NAA。300 mg/L 的 NAA 浸渍蟛蜞菊插穗,有利于蟛蜞菊地上部分生长,分枝数和叶片数明显增多,但生根率较对照降低,根数减少,隶属函数分析结果显示,300 mg/L 的萘乙酸处理插穗,其综合效果高于对照,但较其他两种浓度的 NAA 差。

本试验重点研究了不同浓度萘乙酸对水土保持植物蟛蜞菊扦插育苗的影响,但关于萘乙酸溶液浸泡时间及插穗浸泡位置是否会对其生长发育产生影响还有待进一步研究。同时,由于本试验开展时间为 2010 年 11 月中旬至 2011 年 1 月中旬,是广州一年中

温度最低的季节,且在试验期间,遭遇了大风降温极端天气,影响了蟛蜞菊插穗生长。因此,有关蟛蜞菊在适宜温度下的扦插特性还有待深入研究。

参考文献:

- [1] 吴彦琼,胡玉佳,廖富林.从引进到潜在入侵的植物—南美蟛蜞菊[J].广西植物,2005,25(5):413-418.
- [2] Peng Shao-Lin, Chen Bao-Ming, Lin Zhen-Guang, et al. The status of noxious plants in lower subtropical region of China[J]. Acta Ecologica Sinica, 2009, 29(1): 79-83.
- [3] 吴彦琼,胡玉佳,陈江宁.外来植物南美蟛蜞菊的繁殖特性[J].中山大学学报:自然科学版,2005,44(6):93-96.
- [4] 张淑光,姚少雄,梁坚大,等.崩岗和人工土质陡壁快速绿化的研究[J].土壤侵蚀与水土保持学报,1999,13(5):67-71.
- [5] 青格乐,王明玖,王玉芝.大棚环境下 4 种苜蓿根系性状比较[J].畜牧与饲料科学,2011,32(2):17-18.
- [6] 郑健,郑勇奇,吴超.花椒树嫩枝扦插繁殖技术研究[J].林业科学研究,2009,22(1):91-97.
- [7] 冯忠良,吕勤.激素处理促进贴梗海棠扦插生根的初步研究[J].山东农业科学,2008(7):35-37.
- [8] 胡燕梅,胡素勇,郭云贵,等.萘乙酸和吲哚丁酸对含笑水中扦插插穗生根的影响[J].武汉生物工程学院学报,2009,5(1):10-13.
- [9] 闫志刚,胡东南,冯世鑫,等.吲哚丁酸和萘乙酸对黄藤插穗生根的影响[J].时珍国医国药,2008,19(2):356-357.
- [10] 唐文秀,骆文华,隗红燕,等.萘乙酸对野生药用植物走马胎扦插繁殖的影响[J].江苏农业科学,2010(4):241-243.

(上接第 284 页)

(1) 中卫市地处沙漠边缘,地理、气候等方面与其他城市有很大差别,其绿地系统的分区规划绝不能套用其他城市的规划模式,本研究就这一方面,提出了适合其发展的规划目标和规划原则,确立绿地系统分区规划的指导思想为“重视布局的合理性、功能的完善性、生物的多样性,打造具有地方特色的生态园林城市”。

(2) 中卫市城市建设目前处于发展不均衡、无系统规划的阶段,因此本研究提出了“一城三区,三轴贯穿,功能互补”的规划方案,弥补了中卫市绿地系统的不足,构建了完整的生态园林城市绿地系统模式。

(3) 本研究是以中卫市沙漠边缘地带的环境和气候为规划前提的,所总结的方法对我国其他沙漠边缘地带城市建设具有借鉴和指导意义。

参考文献:

- [1] 汤天滋.生态城市建设必须坚持的几个原则问题[J].城市生态,2006(4):87-92.
- [2] 殷莉.商洛建设生态园林城市的路径探析[J].新西部,2010(20):32-33.
- [3] 谢天成,谢正观.西北干旱区城市生态环境规划研究—以内蒙古巴彦浩特为例[J].内蒙古环境保护,2006(2):43-49.
- [4] 张艳芳,李九全.沙漠边缘城市景观生态建设研究:以陕西榆林市为例[J].西北大学学报:自然科学版,2002(5):449-552.
- [5] 周婕,王飞,魏伟.生态脆弱地区城市园林绿地系统规划:以新疆博乐市城市总体规划为例[J].武汉大学学报:工学版,2005(6):105-109.
- [6] 中国建设部.国家生态园林城市标准(暂行)[S].建城[2004]98号.