

doi:10.11937/bfyy.20183663

基于环境需求的北方城市园林设计探析

张 军, 王 天 怡

(东北林业大学 土木工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150040)

摘 要:随着中国城市化进程的深入,人们对生活环境和公共环境的要求越来越高,这为城市园林规划的布局和建设提供了新的课题。现重点研究了北方城市园林设计的特点、要点和环境需求,对北方城市的园林设计进行了探讨,并结合南、北地区园林设计的差异,进一步分析。基于环境中人的需求以及区域之间的功能关系,北方地区园林设计应首先进行环境需求分析,依据人对环境的不同需求设定功能内容。准确把握园林设计与城市规划的关系,在科学和可持续发展的基础上,在北方城市开展园林设计。

关键词:园林设计;环境需求;因地制宜;城市规划

中图分类号:S 731.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2019)06-0101-07

国内外园林由于是在相对隔离的文化圈中独立产生发展起来的,因此蕴涵了不同的造园思想。西方造园艺术的发展轨迹,虽然其风格是多变的,但总体风格崇尚理性主义,这是西方古典园林的主流,表现了以人为中心、以人力胜自然的思想理念。与西方不同,中国古典园林一直沿着“崇尚自然”的道路直到封建社会结束。中国园林在这条道路上不断发展、完善,最终形成了自然写意山水

园的独特风格,体现了人与自然的和谐、协调。

在城市规划设计过程中,园林设计占据重要地位,不仅能真实反映城市发展的形象,它可以更好地促进城市各方面的协调发展。确保城市绿化面积和水平,从根本上使城市生态环境日臻完善。准确地把握园林设计与城市规划的关系,满足居民幸福生活的愿望,实现城市的可持续发展,对人民群众身心健康具有重要的促进作用。

在地理条件方面,北方城市的湖泊和降水量较少,因此水源和水量已成为北方园林设计的制约要素。由于北方地区缺乏水资源,园林设计应侧重于节约用水的概念。水和水面的数量应根据

第一作者简介:张军(1971-),男,博士,副教授,现主要从事建筑设计及其理论教学等工作。E-mail:13704515827@126.com.

收稿日期:2018-11-12

Cinnamomum bodinieri seedlings after 42 days, and to expect to provide technical support for the introduction and cultivation of *Cinnamomum bodinieri* seedlings in saline-alkali area. The results showed that the treatment of $\text{NH}_4^+-\text{N} : \text{NO}_3^--\text{N} = 5 : 5$ was the most suitable for the growth and development of *Cinnamomum bodinieri*. Under $\text{NH}_4^+-\text{N} : \text{NO}_3^--\text{N} = 5 : 5$, the stem and leaf and root growth of *Cinnamomum bodinieri* seedlings were the largest, and the root activity and chlorophyll content were the highest. Under $\text{NH}_4^+-\text{N} : \text{NO}_3^--\text{N} = 3 : 7$ and $7 : 3$, the stem and leaf and root growth of *Cinnamomum bodinieri* seedlings were smaller, the root activity and chlorophyll content were lower, and under the condition of no NH_4^+-N or no NO_3^--N , the leaves of *Cinnamomum bodinieri* seedlings were all small, the stem was thin and weak, the root system was less, and the root activity was lower.

Keywords: nitrogen forms; *Cinnamomum bodinieri* seedlings; growth and development

每个城市的实际情况确定,并积极推广集水的概念;在植物选择中,应选择具有强耐寒性和越冬的植物,如柳树、松树和其它乔木植物。

园林景观环境作为人类的生活空间,也承载着各种活动,这决定了人们对环境需求的复杂性。基于环境需求理论,北方城市园林设计应首先分析环境需求,并根据人们不同的基本需求设置功能内容。考虑到环境中人们的广泛需求以及区域之间的功能关系,确定了最科学的功能构成以及适当的解决方案和空间组织形式。其中,健康、通道、步行、庇护等作为人类生活最基本的需求应该是功能设置的首要考虑因素。例如,关于健康需求的考虑,有必要关注景观环境的生态功能;经过科学合理的生态建设,保护生态平衡,均衡氧气和二氧化碳水平,降低地表温度,保持水质。关于满足庇护需求,有必要为景观提供诸如避免暴露在阳光下,冷风和隔音等功能,并通过地形、植被和结构改善环境小气候,以创造愉悦。

1 南北方园林设计差异

1.1 外观造型的差异

由于不同的气候条件和生活习惯,南方城市园林通常比北方城市园林更轻巧。例如,南方城市园林建筑的墙壁更轻更薄,而北方城市园林建筑的墙壁则更加厚重;对于翼角起翘,北方比南方轮廓更平坦,更柔软;在其它细节方面,南方的城市园林较轻盈,而北方则较为粗壮。

1.2 平面布局的差异

因为南方城市园林多处市井之中,在市井中建园,其中大部分是私家住宅,这里没有宽敞的视觉优势和良好的借景条件,所以经常使用内向形式的形式。北方城市园林周围的环境具有广阔的视野,每个建筑采用外向布局或内向和外向规划的结合^[1]。

1.3 设计风格差异

北方城市的大多数园林都是皇家使用的,因此,设计的氛围是宏伟的,展示了尊严,表达了尊贵的身份;大部分南方城市园林都是私人园林,建筑风格精致小巧,充满乐趣;就面积而言,北方城市的园林规模较大,占地面积较大,大多数都在外部环境中,南方城市的园林规模很小,大部分都在

市井之中。

1.4 植被选择上的差异

由于气候不同,北方和南方的植被选择也存在差异。北方城市冬季寒冷,普通植被冬季只有裸杆,所以常青植物广泛应用于北方城市的园林中。以华北地区为例,大多数开花植物有海棠、梅、月季等。常绿植物多为柏树、女贞和黄杨;南方城市园林植物的选择往往以区域特征为主。

2 北方城市园林设计及案例分析

由于中国区域辽阔,城市不同地区和区域的环境特征不同,园林设计应考虑到这些不同的因素。特殊区域的特殊设计和对城市整体环境特征的准确把握是城市园林设计的必要条件。

近年来,北方的许多城市效仿南方城市引进榕树、香樟等。南方树种大多树形高大,成长周期快,景观效果好,四季常绿,但它们大多是喜爱湿润多雨的环境。但北方城市季节变更明显,气候干燥,多风沙天气,自然、气候条件不能满足南方树种的成长需求。应该根据适地适树的原则强调生态效应。并且还应注意在水源缺乏的地方,必须选择耐旱的植物,缩小灌溉用水量,节约养护成本。在设计时,注重对原生大树的爱惜利用,适当保存原生大树,达到观赏效果。

城市不同区域的园林设计要求存在一定差别,应该坚持因地制宜的设计方针,采用不同的园林设计方案“差异化设计”,主要包括以下几个方面。

2.1 广场和公园

广场和公园是每个城市最基本的园林项目,广场和公园应该被设计成适合整个城市的风格和特色。考虑到人口构成,经济发展,历史和当地文化习俗等因素,强调城市的独特性和个性。作为市民休息活动的主要场合,城市休闲广场一般建造宽敞、雄伟,但功能差、使用率低,成为园林景观的摆设。经常会发现树荫少、座椅少的现象。座椅的数量根据广场上的人流量配置并放置在适当的位置^[2]。在树荫下种植大树以防止座椅暴露在阳光下,这样人们就可以坐在树荫下休息。当下城市广场和公园的设计要坚持以人为本的设计理念,呈现大片的绿色地块,通过一些设备和交通,

强化广场作为大众核心的“场和”意识。通过对现代城市广场和公园的构造,今后城市广场和公园的发展都会越来越注重人的存在。简言之,城市广场就是为人服务的。比如,在树种的选择上,尽可能选择无刺、无毒的树种,充分考虑市民的安全。在广场建设材料的选择上,多选用环保、无污染、对人体有益或者伤害低的材料。

该研究以雨阳公园、儿童公园、群力丁香公园和群力体育公园为研究对象,对其园林设计进行了分析和评价。充分挖掘现有的利弊,为北方城市园林的设计提供参考;同时对其不足之处,提出修改建议。

2.1.1 雨阳公园

雨阳公园处于黑龙江省哈尔滨市群力新区,总面积 49 000 m²。该公园的地形是南部高而北部低,中心是湿地、芦苇和鱼塘。雨阳公园是群力新区首个开放景观。它充分体现了“城市绿肺”的功能,是群力新区生态理念的缩影。此外,雨阳公园的主线是水系,最重要的构成部分是湿地植物景观。

根据雨阳公园的实际情况,采用植物种类调查方法,对水生植物,灌木和地被植物的类型进行了实地调查。专注于近岸树种,并记录组成和成长。雨阳公园有植物 50 种,隶属 27 科 41 属,其中乔木 19 种,占全部植物种类的 38%;灌木种植,占有植物种类的 30%;7 种水生植物,占有植物种类的 14%;岸上有 9 种草本植物,占有植物种类的 18%。总体而言,灌木种类占品种的 68%,充分保证了雨阳公园的生态功能。常绿树种与落叶树种比例为 0.37:1,公园内的常绿乔木和落叶树比略小,因为哈尔滨的冬季很长,常绿树木太少,这将使整个公园的景观陷入萧条。

雨阳公园水系周围的树种以灌木柳、白桦和柳树为主(图 1)。亲水长廊让人们可以近距离欣赏水中的睡莲,让人们从感官中更接近自然;与此同时,也能够以廊柱为框,吸引游客停下来欣赏自然景观(图 2)。

在品种选择上,主要树种是乡土树种,符合适地适树的原则,能适应岸边的生长环境。水生植物主要是莲花、水葱、芦苇等具有净化水功能的植物。岸边草本植物以多年生宿根植物为主,具有低维持特性;这些充分体现了公园节能环保的主



图 1 雨阳公园水系周边树种

Fig. 1 Tree species around Yuyang Park water system



图 2 湿地植物与亲水长廊

Fig. 2 Wetland plants and hydrophilic promenade

题。2010 年冬天,哈尔滨遭受了 40 年来的最低气温,许多植物生长受到影响。经过调查,雨阳公园沿岸的树木经过严冬考验,生长良好,充分说明了树种选择的合理性。大量的芦苇在水中被保留为原始植物或在现场重新种植,节省了成本并反映了经济原则。

对雨阳公园的园林设计进行分析和评价,并提出了优、缺点分析以及修改建议。

1) 优点:①雨阳公园整体湿地植物配置简洁大方,体现了自然与生态的原则,体现了哈尔滨“冷水之乡”的地方特色。湿地植物群落合理配置以发挥其观赏和生态功能。②在空间构成方面,雨阳公园合理利用湿地植物划分空间,根据植物的生长习性,合理模拟自然群落,构建湿地景观。重点是夏季和秋季景观,反映了一定的季节特征,并且可以通过借景、框景等手法来提升景深。

2) 缺点:①雨阳公园略欠缺品种多样性。

②由于品种不足,春季雨阳公园景观较为萧条,水中植物没有考虑株高,叶型,叶色,花色和花期等方面;岸边的秋叶树种配置略显欠缺。

3)改进建议:①可以适当种植在哈尔滨湿地景观中常用的泽泻、旱伞草、慈姑以及鸢尾类的燕子花,以丰富品种。此外,还可以增加品种和品种的应用,如耐寒品种的子午莲和白睡莲。②建议增加常绿树种和开花灌木的使用,以弥补空间景观中缺乏水生景观。

2.1.2 儿童公园

儿童公园为狭长的带状格局,哈尔滨市唯一一条内河——马家沟河流经公园。对儿童公园的园林设计进行了分析和评价,并提出了优、缺点分析以及修改建议。

1)优点:①在健身和休闲区的草坪上种植一些乔木或花灌木,草花等,树篱由常绿或开花植物组成,被庭院环绕或由各种图案组成,以增强效果,并为人们设置连体铺装,使之更具连贯性(图3)。②其次,在健身娱乐区的绿地周围增加了许多园林雕塑作品供游客欣赏(图4)。



图3 公园的铺装形成交谈空间

Fig. 3 Padding creates a room for conversation

2)缺点:①哈尔滨昼夜温差大,冬、夏季温差大,冬季寒冷,空气干燥,限制了公园植物景观的建设。在园区规划中,植物配置单调,忽视了植物品种的抗性、组织紊乱、景观混乱、缺乏建设和维护、缺乏区域特征等。植物观赏区主要以宿根花卉为主,相比较而言,其品种和颜色都很简单。②儿童公园面积小,游乐场地绿化少,景观效果差,建筑小品缺乏,空间结构和层次较为简单。

3)改进建议:①儿童公园面积较小,只有通过



图4 园林雕塑小品与景观结合

Fig. 4 Combination of landscape sculpture and landscape

突出植物的造型才能充分表达精致的艺术特色,才能与儿童的文化巧妙地联系在一起。例如,引入具有独特观赏价值的植物,包括乔木,灌木和草本植物,改变儿童公园单一的缺陷;也可以引入一些在哈尔滨城市环境下可以正常生长的花卉和观叶植物,并使用不同风格的园林小品来装饰植物景观。②适当改造地形,根据当地条件因地制宜地配置植物,引入具有独特观赏价值的植物,包括乔木,灌木和草本植物,以改变儿童公园植物的色彩景观^[3]。

2.1.3 群力丁香公园

哈尔滨市群力丁香公园以丁香花为主题,占地规模40万m²,园内树木繁多,树木有丁香、白桦等多达77种,丁香树种达32种之多。对群力丁香公园的园林设计进行了分析和评价,并提出了优、缺点分析以及修改建议。

1)优点:①不仅公园里的各种紫丁香令人印象深刻,而且花卉和植物的配色和种植设计都非常精美(图5),乔灌木的形状和群落组合受到了游客的喜爱。②水景非常独特,使公园更加自然。木栈桥、亲水平台等使景观具有丰富的特点,使游客能够接近水面(图6)。

2)缺点:在考察过程中也发现了一些不足之处,比如旅游线路缺乏休闲空间和设施,以及缺乏可供游客消遣的娱乐设施。

3)改进建议:坚持以人为本的理念,增加游客在旅游路线上放松的空间设施,以创造更好的公园景观特色。

2.1.4 群力体育公园

群力体育公园水景十分特别,木质栈桥和亲

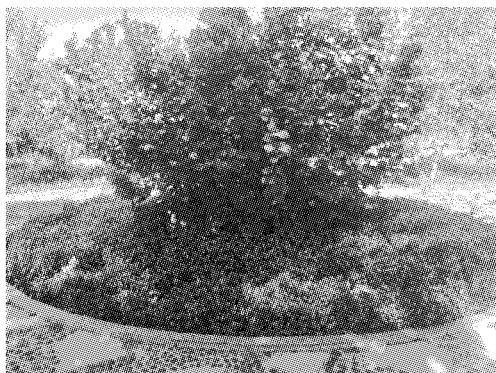


图5 丁香公园花卉植物色彩搭配

Fig. 5 Lilac Park flower plant color matching



图7 体育公园水体景观

Fig. 7 Sports Park water landscape



图6 木栈道及水体景观

Fig. 6 Boardwalk and water landscape

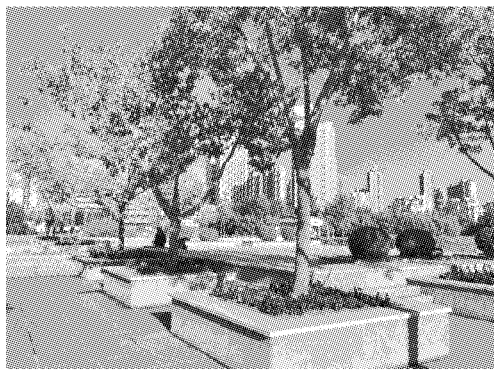


图8 体育公园硬质广场及绿化

Fig. 8 Sports Park hard square and greening

水平平台不仅丰富了景观特色,还让游客亲近大自然(图7)。广场休闲绿地以硬质铺装为主,绿化以列植为主要表现方式(图8);体育公园中的密林植被绿化区靠近城市干道,选择松树和柏树形成密林可以减少噪音和灰尘。在体育公园的生态湿地绿化区,采用了鸢尾、芦苇、莲花等水生植物。

综上所述,哈尔滨市群力新区体育公园绿化设计中的树种选择应遵循适宜性、生态性、统一性的原则,这也体现了基于环境需求的因地制宜的原则。

2.2 校园

校园是城市的一个特殊区域,校园人口比较密集。而且校园是学生们学习的特定场所,这种场所对环境安静,建筑美学和绿化有很高的要求。学校应该是隐蔽的,适合学生学习和生活。以东北林业大学作为调查对象,考虑到环境中人们的

需求和地区之间的功能关系,考虑到学生的需求,应考虑该地区的园林设计,以避免对环境噪声的影响,如种植松、柏等辅助抗噪音的植物(图9),为学生的生活和学习创造良好的氛围。同时,应该相应地设计一些可以释放压力的地方,以便学生在到达这个地方时可以释放压力,可以种植一些绿色植物,如菊花和其它具有香气和鲜艳色彩的植物,这可以帮助学生在学习过程中释放压力,并且感受到学习的美好(图10)。

在东北林业大学丹青楼教学楼前的室外交流空间,休闲座椅四周种植白桦树,可为学生提供较独立的空间进行交流。同时在烈日炎炎的夏天,也可供学生遮阳乘凉,提高空间利用率,深受老师们以及学生们的喜爱(图11)。

2.3 居民区

住宅区是居住场所,城市最重要区域的设计



图9 教学楼前园林设计

Fig. 9 Garden design in front of teaching building

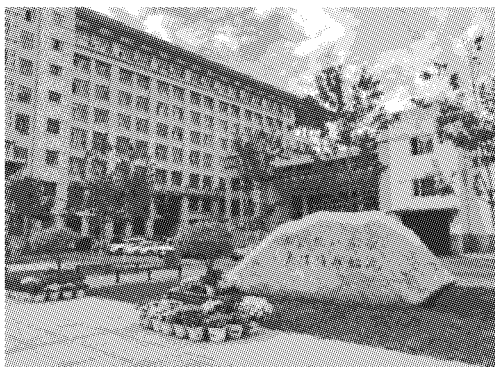


图10 教学区园林植物选择

Fig. 10 Selection of garden plants in teaching area



图11 教学楼前室外交流空间

Fig. 11 Exchange space in front and outside of the teaching building

应考虑到人口的复杂性和年龄跨度。由于年龄,文化,地域等的差异,每个人的需求都不同,建设草坪可以让人们放松。此外,可以在居民区引入装饰性植物和花卉,可以铺设一些能够降低灰尘污染的草地等^[4],这样可以有效地隔离汽车噪音和灰尘污染。这将为居民提供一个放松的好地方,确保城市居民生活在宁静的环境中。以哈尔滨市盛和天下小区作为调研对象,根据城市规划的需求,园林设计应根据当地情况设计,因地制宜,以满足居民对城市环境的需求,城市将更好地发展。因此,盛和天下的设计方案不仅可以满足城市建设因地制宜的要求,还可以满足城市居民对生活环境的需求。

规划设计不同类型的住宅园林景观环境:低层住宅包含别墅和低层集合住宅。正如盛和天下小区内的低层住宅与园林环境结合较好,园林环境覆盖建筑实体(图12)。别墅的园林环境应关注私属园林环境的设计,同时考虑公共园林空间的创造。



图12 住宅区园林环境覆盖建筑实体

Fig. 12 Residential garden environment covers building entities

3 建议

虽然植物具有改善环境的作用,但植物的作用和效果在不同地区有所不同。优化植物配置可以使园林设计更加合理有效,可以降低园林建设成本,提高城市规划效率。在不同地区选择不同的植物时,应该详细了解植物的特性和功能。根据环境需求理论,根据具体需求进行详细配置,确保植物能够发挥最大作用。近些年,城市园林绿

化中掀起一阵“草坪风”，大面积种植草坪虽然使得绿化面积提高了，然而乔木灌木的种植减少，树荫减少了，城市温度升高。因此，在设计中坚持“以人为本”和“生态保护”的概念^[5]。在城市园林绿化中，草坪的使用面积应该减少，在选择植物品种时多选择阔叶乔木，它有利于净化空气，为人们提供更舒适的环境。此外，为了应对城市园林树木中飞絮、落果造成的污染问题，禁止选择有落果、有毒、有异味、有刺激性的植物，在选择有飞絮的树种时，有必要选择雄株。对于城市空气质量差，环境污染严重等问题，选择能吸收有害气体污染物、减少噪声污染的绿色植物，营造宜居的城市园林环境。

如今，大规模的城市给排水系统已经成熟，许多中小城市大部分使用人工浇水，对灌溉植物的关注较少，当雨量充沛时，让雨水和污水一起流入系统，并未对给排水系统做到很好的差异规划，导致水资源的大量浪费。在园林设计中，有必要做到给排水雨污分流，清污分流，并确保可持续地使用水资源。

城市园林的设计复杂而系统，因此，在园林设计中，有必要对南、北方的城市园林进行比较。基于环境需求理论，根据人们对环境的不同基础需求，设置功能内容，深化北方城市园林实践案例研究。结合北方城市环境的特点，设计出人与自然和谐相处的生态园林。总之，城市园林景观设计是生态社会建设环境下出现的产物。采取科学的园林设计手法，实现城市园林景观设计的创新，对于实现城市园林景观设计目标具有重要意义。

参考文献

- [1] 刘法山. 浅析我国北方园林的设计与布局[J]. 中国科技财富, 2011(3):113.
- [2] 夏更寿. 园林建筑小品的应用研究[J]. 安徽农业科学, 2004, 32(4):640-642.
- [3] 邵花. 浅谈儿童公园的改造设计与构思[J]. 广西城镇建设, 2008(2):116-117.
- [4] 陈鹭. 城市居住区园林环境研究[D]. 北京: 北京林业大学, 2006.
- [5] 齐珊珊. 风景园林设计中人性化设计理念的运用[J]. 南方农机, 2017, 48(18):171.

An Analysis of Landscape Design in Northern Cities Based on Environmental Needs

ZHANG Jun, WANG Tianyi

(School of Civil Engineering, Northeast Forestry University, Harbin, Heilongjiang 150040)

Abstract: With the deepening of urbanization in China, people's demands on living environment and public environment are getting higher and higher, which puts forward a new topic for urban garden planning and construction. This study focused on the characteristics, main points and environmental requirements of northern urban landscape design, discussed the landscape design of northern cities, and further discusses and analyzes the differences in landscape design between North and South regions. Considering the human needs in the environment and the functional relationship between regions, landscape design in the northern region should first carry out environmental needs analysis and set up functional content according to the different basic requirements of people for the environment. Accurately grasp the relationship between urban planning and garden design, and develop garden design in northern cities on the basis of science and sustainable development.

Keywords: landscape design; environmental needs; adjust measures to local conditions; city planning