

# 园林植物在城市绿地活力空间构建中的作用

方李明<sup>1</sup>, 陈虹<sup>2</sup>, 李远航<sup>2</sup>, 任晓雪<sup>2</sup>, 赵连海<sup>2</sup> (1. 济南市英雄山风景区管理处, 山东济南 250002; 2. 山东建筑大学艺术学院, 山东济南 250101)

**摘要** 人是社会的主体, 各行各业无不将满足人的需求、需要作为主要研究内容、目标, 风景园林也同样如此。园林空间是人们最主要的户外活动空间, 研究根据目前园林空间活力存在的问题, 从园林植物角度对植物构建“生长”空间、“自洁”空间、“多样”空间、“适宜”空间、“多彩”空间、“区域个性”空间等方面内容加以研究分析, 旨在提升园林空间的空间活力。

**关键词** 园林植物; 园林空间; 活力

**中图分类号** S688 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)14-209-02

## Study on Function of Landscape Plants in the Construction of City Vitality Green Space

FANG Li-ming<sup>1</sup>, CHEN Hong<sup>2</sup>, LI Yuan-hang<sup>2</sup> et al (1. Jinan City Hero Mountain Scenic Area Management office, Jinan, Shandong 250002; 2. Art School of Shandong Jianzhu University, Jinan, Shandong 250101)

**Abstract** Human beings are the mainstay of society, which requires various professions to aim at satisfying the physical and mental needs of citizens. Landscape should take humanized thoughts into consideration as well. Green space is extremely essential for the out-door activities despite that some problems about dynamic space have been found. However, it was found that the vitality of landscape space can be improved by constructing the system of “growing” space, “self-cleaning” space, “diversified” space, “appropriate” space, “colorful” space as well as “regional character”, which was simply explained in this paper.

**Key words** Landscape plants; Landscape space; Vitality

凯文·林奇从人类学角度将城市活力定义为: 一个聚落形态对于生命机能、生态要求和人类能力的支持程度, 而最重要的是如何保护物种的延续<sup>[1]</sup>。我国城市规划学者蒋涤非认为城市公共空间活力是城市活力的一个重要组成部分, 主要指城市公共空间旺盛的生命力, 即公共空间提供市民人性化生存的能力, 强调了公众的归属感和场所精神<sup>[2]</sup>。城市公共空间活力反映的是满足人们各种需求的程度, 而如何最大限度地满足这些需求, 是各行各业研究的内容和目的。城市绿地空间作为城市空间的重要组成部分, 其主要任务就是满足人们活动的心理、生理需求, 改善空间中必要性活动和自发性活动的条件, 间接促成社会性活动发生<sup>[3]</sup>。具有生命特征的园林植物是构成园林空间的最活跃要素, 也在缔造园林活力空间过程中起到了重要作用。

园林活力空间的构建主要是以人为本, 满足空间使用者的生理、心理需求, 使之得到物质、精神享受。园林植物越能充分构建空间, 预示着园林活力越强。目前, 我国园林空间的建设中存在着空间活力缺失的现象。城市绿地空间活力不足, 无法满足各年龄、各层次人们对不同空间的需要; 空间尺度脱离人体尺度, 尤其一些广场大而空, 缺乏人性关怀, 形成失落空间; 城市绿化“千城一面”, 缺少个性; 园林空间的发展与社会经济和历史文脉脱节<sup>[4]</sup>; 活力空间的发展无法适应生态园林的发展要求<sup>[5]</sup>; 场地建设推倒重来, 割断历史延续性等。解决或缓解这些问题的方法和途径很多, 笔者从植物运用的角度对以上问题加以探讨、研究, 旨在提升我国园林空间的活力。

### 1 运用园林植物构建“生长”空间

园林植物都有从幼年期生长到成年、老年期的过程, 尤

其是乔灌木生长期间树木的大小、体量变化明显, 由其构成的园林空间也随之发生变化。随着植物生长变化从开敞空间、半开敞空间发展成为半开敞空间、封闭空间或覆盖空间; 也能从封闭空间转换成半封闭空间。如图1中所示, 景观亭前由大叶黄杨树丛形成的空间视野开阔, 随着树木的生长, 大叶黄杨的高度增长到2~3 m, 将人的视线完全遮挡, 其景观亭构成的空间也变成了封闭空间。再如园林建设初期乔木高3~4 m, 能够封闭人的视线, 随着生长, 分支点增长至3 m以上, 使得人们可透过树干观察空间外的事物。而就落叶树种来讲, 一年中也是有变化的, 尤其冬夏两季, 即绿色期与落叶期变化明显, 以其为主构成的园林空间对人们视线的遮挡程度是有差异的。园林植物构建的“生长”空间给人不同的体会, 提升了园林空间的活力, 这是其他园林要素不能比拟的。



图1 景观亭前的大叶黄杨

Fig.1 *E. japonicus* in front of the landscape pavilion

### 2 运用园林植物构建“自洁”空间

园林植物能够保持水土, 涵养水源, 维持碳氧平衡, 改善城市小气候, 降低噪声等。其中, 很多植物具有粗糙的叶表面或腺体、各类绒毛, 能够吸附空气中的灰尘微粒, 降低PM2.5的含量; 有的植物能够分泌杀菌素, 吸收有毒气体; 有

的能够吸收或固着土壤、空气中重金属等有害物质等。城市绿地空间,尤其是在医院、康复中心、公园老年人活动区等园林空间设计中,园林植物构建满足人们心理、生理需求的自洁空间是活力空间的有力体现<sup>[6]</sup>。

### 3 运用园林植物构建“区域个性”空间

任何植物均有其分布区域,不同区域的植被、乡土植物不同。我国南北地区、东西地区、高低海拔地区主要植物群落的组成、特征均有所不同。这些不同区域的建群种及伴生种等是构成当地特色园林空间的主要植物,不同城市的市树、市花也是打破“千城一面”的生力军。古树名木是一个区域、一个地方文化历史的见证者,其存在见证着区域的历史,折射出区域的传统与文化。通过市树、市花、古树名木等乡土植物可以与其他构成要素(如地域特色的建筑)等共同构成区域特色的园林空间,与当地的文化、传统协调一致,形成独特景观。

### 4 运用园林植物构建“多样”空间

人们的年龄不同,受文化程度不同,性格爱好不同,也就需要不同的活动空间。园林植物由于其体量大小、形态多样,可针对人们对空间的不同需求,独立构成不同的园林空间。

**4.1 封闭空间** 运用园林植物群落的复层结构,如乔灌木或乔、灌或大灌木、小灌木结合布置与空间环境的周围达到3/4以上的水平视线的围合,构建封闭空间,以适合或安静,或私密,或需隔离的活动形式,如私密交流、静坐观赏、练功、下棋、儿童游戏等活动。

**4.2 半封闭空间** 罗杨等的研究表明,在户外活动中大多数人喜欢半私密空间,运用超过人们视线的植物构成封闭的部分,而低于视线的植物构建开敞的部分,使得在其中活动的人能够或欣赏或参与,游刃有余。

**4.3 开敞空间** 运用低于人们视线的植物塑造开阔的草坪空间、广场空间等,活跃而热闹,是集体活动的适宜场所,人们既可以拥抱自然,又能够放飞心情,心旷神怡(图2)。



图2 植物形成的开敞空间

Fig.2 The open space formed by plants

**4.4 覆盖空间** 主要利用乔木或大灌木浓密的树冠或枝干构建顶部封闭覆盖的空间。如道路中郁闭的行道树所形成的空间,给行人提供一个阴凉的环境,避免阳光暴晒(图3)。

**4.5 垂直空间** 运用树形陡峭,树冠狭窄,分枝点低的树木,使行进方向的两侧视线受阻,迫使人的视线向前或向上,引导人们向着平行的两个方向移动。道路两侧种植行道树,



图3 植物形成的覆盖空间

Fig.3 The covering space formed by plants

道路越窄,树木越高,空间限制性越强,垂直胁迫性越强。

**4.6 空间的分割与联系** 各类城市绿地是由不同园林植物组成的有机整体,在这一关系中,园林植物除了直接构成空间、参与组成空间外,还起到了桥梁的作用,园林植物可将各种不同的园林活动空间联系成为一个整体。同时,园林植物的分割、分隔作用能够使不同空间满足不同需求,在其中活动的人互不影响,各自独立。如在同一场地中,有人喜欢安静独处,有人喜欢三五成群聊天、打牌等,有人喜欢热闹的大型集体活动,应用绿墙或绿篱、丛植、群植、行列栽植等园林植物种植形式,使人们互不干扰的需求得以实现。

**4.7 空间序列** 类型丰富,体量、形态多样的园林植物可以构成不同类型的空间序列。一方面,可以通过树木的树冠形态来改变空间的顶平面,通过不同的植物设计技巧来引导和阻止空间视线;另一方面,可通过对植物的设计实现空间的缩小和扩大,引导人们走进和穿越每一个空间,形成抑扬顿挫的空间层次,达到步移景异的效果。

### 5 运用园林植物构建“适宜”空间

尺度是通过尺寸、比例等诉诸于人的视、听、行等各方面的生理感觉<sup>[7]</sup>。人们外部空间活动空间尺度一般划分为3个层次,即宏观、中观、微观尺度。研究表明,视距25m是人类社会中关系最舒适、最得当的尺度,形成宁静、亲切、宜人的空间尺度,人的交流空间最适宜的是1~3m微观尺度<sup>[7]</sup>。在以人的需求为出发点和落脚点的人性化空间构建中,园林植物的围合及植物本身的形态质感等发挥了重大作用。

### 6 运用园林植物构建“多彩”空间

植物自身色彩丰富,形态多样,其果、花、叶等色彩、形态多样,单单只是绿色的叶,也有鲜绿、黄绿、淡绿、深绿、亮绿、墨绿之分。由丰富植物构成的活力空间,不但美化彩化环境,还能丰富人们的视野,愉悦人们的心情,陶冶人们的情操。同时,很多植物自身具有香气,或清香、或淡香、或浓香,丰富人们的嗅觉体验,吸引人们停留。

### 7 结语

园林活力空间的构建是所有园林要素共同作用的结果,要充分发挥园林要素的各自功能,才能满足人们各方面的活动需求,单单只靠园林植物构建的园林空间,往往不能充分满足人们休憩等活动的需求,还需要建筑与小品、各类设施

(下转第272页)

度最小,下部叶片雾滴密度高,化控效果差,作业成本较高,植株损伤率高,不推荐其开展玉米抗倒伏化控剂喷施作业。

表5 各机具作业成本分析

Table 6 Cost of Operation

元/hm<sup>2</sup>

机具 Machines	作业成本构成 Operating cost structure				总计 Total
	折旧 Depreciation	燃油(电) Fuel(electrical)	人工 Manual	维修 Maintenance	
3WBD-16 喷雾器 3WBD-16 sprayer	1.80	15.00	150.00	0.45	167.25
3W-500 喷雾机 3W-500 sprayer	3.75	31.50	15.00	0.90	51.15
4630 喷雾机 4630 sprayer	15.00	45.00	3.00	0.30	63.30

表6 各处理玉米植株性状分析

Table 6 Analysis of Maize Plant Shape in Treatments

机具 Machines	大口期株高 Plant height in big mouth period//cm	大口期茎粗 Stem diameter in big mouth cm	大口期茎长 Stem length in big mouth period//cm	抽雄吐丝 期穗位高 Ear height in heading stage//cm	产量 Yield kg/hm <sup>2</sup>
4630 喷雾机 4630 sprayer	283.1 Bb	1.76 Aab	14.7 ABab	118.3 Bb	68 647.5 Aa
3W-500 喷雾机 3W-500 sprayer	264.9 Cc	1.83 Aa	13.8 Bb	115.1 Bb	6 9457.5 Aa
3WBD-16 喷雾器 3WBD-16 sprayer	262.1 Cc	1.81 Aab	13.8 Bb	117.0 Bb	71 505.0 Aa
不化控对照 CK	304.5 Aa	1.66 Ab	15.5 Aa	132.4 Aa	72 742.5 Aa

注:表中同列不同大、小写字母分别表示在0.01、0.05水平差异显著。

Note: Different capital letters, lowercases in the same column stand for significant difference at 0.01, 0.05 level.

**3.2 讨论** 该试验从农机与农艺融合角度考虑,开展玉米抗倒伏化学调控剂喷施作业机具的选型研究,通过农机作业质量、化学调控剂喷施效果、作业成本3方面综合考虑,探索了植保机械在开展农药喷施作业与抗倒伏化学调控剂喷施作业要求的异同之处,从根本上解决农机与农艺融合问题。该研究发现,4630 喷雾机农机作业质量最佳,喷雾系统均匀性较好,符合农药喷施作业要求,但其化控效果较差。由于其在玉米上部叶片的雾滴沉积密度小、沉积量低,上部叶片为玉米主要功能叶,化控剂被上部叶片吸收后方可起作用,而雾滴密度小,上部叶片沉积量少,不利于叶片吸收,不符合化控剂喷施要求。3W-500 喷雾机作业质量较4630 喷雾机差,但其喷施的化学调控剂在玉米上部叶片的雾滴沉积密度较大、沉积量较高,密度大利于叶片吸收,其化控效果较好。分析其原因为4630 喷雾机配备防飘喷头,雾滴粒径大<sup>[10]</sup>,同等剂量的化控剂,雾滴密度小,不利于叶片吸收;而4630 喷雾机雾滴在玉米上部叶片分布较少可能与雾滴粒径大、雾滴与叶片接触的压力大小导致,需进一步深入研究不同类型喷头与喷施压力对化控效果的影响,明确适宜的喷头类型及作业压力。该研究表明,玉米抗倒伏化控剂喷施作业要求与常

规植保作业要求有差异,通过研究结果制定相关玉米抗倒伏化控剂喷施的操作规范,以提高化控剂喷施作业质量与效果,对指导生产实践具有深刻意义。

#### 参考文献

- [1] 王荣焕,赵久然,徐田军,等. 应对及预防京郊玉米倒伏的技术措施[J]. 作物杂志,2013(6):132-133.
- [2] 李宁,李建民,翟志席,等. 化控技术队玉米植株抗倒伏性状、农艺性状及产量的影响[J]. 玉米科学,2010,18(6):38-42.
- [3] 侯军. 发挥农机推广作用 促进农村经济发展[J]. 农村牧区机械化,2012(3):35-37.
- [4] 赵明宇,王英姿,邱立春,等. 我国植保机械的使用现状及发展趋势[J]. 中国农机化学报,2004(3):37-38.
- [5] 阿尔孜古丽·吾买尔. 植保机械在新疆农业上的应用状况[J]. 农村科技,2005(12):47.
- [6] 周添. 玉米化控剂使用技术及注意事项[J]. 农民致富之友,2013(15):73.
- [7] 周畅. 玉米机械化植保机具的选择与应用[J]. 湖北农机化,2014(4):44.
- [8] 约翰迪尔中国市场部. 约翰迪尔 4630 自走式喷雾机[J]. 农机科技推广,2012(6):55.
- [9] 裴志超,兰洪亮,徐田军,等. 磷酸胆碱合剂对东北地区春玉米茎秆形态与质量形状的影响[J]. 玉米科学,2011,19(4):59-64.
- [10] 吕晓兰,傅锡敏,宋坚利,等. 喷雾技术参数对雾滴漂移特性的影响[J]. 农业机械学报,2011(1):59-63.

(上接第210页)

(如座椅)、水体、地形等其他要素的共同作用,才能建成健康、洁净、舒适、和谐的场所,空间活力才能得以实现。但在这些构成要素中,园林植物无疑是最活跃,最具生态意义的要素。

#### 参考文献

- [1] 凯文·林奇. 城市形态[M]. 林庆怡,陈朝晖,邓华,译. 北京:华夏出版社,2001:87-93.
- [2] 蒋涤非. 城市形态活力论[M]. 南京:东南大学出版社,2007:15-20.

- [3] 扬·盖尔. 交往与空间[M]. 何人可,译. 北京:中国建筑工业出版社,2002:2-5.
- [4] QIU P F, WU N, LUO P, et al. Analysis of dynamics and driving factors of wetland landscape in Zoige, Eastern Qinghai-Tibetan Plateau[J]. China journal of mountain science, 2009(1):42-55.
- [5] FU B J, LIANG D, LU N. Landscape ecology: Coupling of pattern, process, and scale[J]. Chinese geographical science, 2011, 40:385-391.
- [6] QIN J, DING Y J, WU J K, et al. Understanding the impact of mountain landscapes on water balance in the upper Heihe River watershed in north-western China[J]. Journal of arid land, 2013(3):366-383.
- [7] 傅兆国. 创造人性化的城市广场[J]. 新西部, 2007(6):253.