

文章编号: 1001-1498(2006)04-0513-04

城市植物功能景观建设理论探讨

戚继忠

(北华大学林学院, 吉林 吉林 132013)

摘要:在对景观与功能的概念进行讨论、界定的基础上,对植物景观的功能进行了详细总结与分类;提出了植物功能景观的概念、内涵及主要类型,并指出其具体应用价值。认为:功能景观理论使景观设计更有目的性、更能发挥植物景观的综合效益;同时,使定量评价一个景观设计方案成为可能。

关键词:城市植物;功能;功能景观

中图分类号: S731.2 **文献标识码:** A

A Discussion on the Theory of Functional Landscape of Urban Plants

QI Ji-zhong

(Forestry College of Beihua University, Jilin 132013, Jilin, China)

Abstract: The functions of plant landscapes were classified by means of a new discussion in this paper. A new concept, connotation and types of functional landscape are put forward. The application values of functional landscape theory are in (1) giving a clearer target of landscape design; (2) developing a evaluation method for a landscape design; (3) making the integrating benefits of plant landscapes more effectively.

Key words: urban plants; function; functional landscape

对一个园林景观规划设计方案的评价,常常各说不一,现今园林景观不乏“领导意见之大成者”^[1],究其原因有二:其一,对景观及其功能的概念缺乏统一认识,传统的园林景观建设多以美化为主,突出表现的是视觉风景;随着社会的进步,人们已不再满足于单一的美学功能,要求日趋多样化,景观的内涵也进一步拓展,现代景观已非表层意义上的视觉风景,包含了人与人,人与自然的关系。其二,对景观设计方案缺乏公认的评价理论体系,暗示了符合时代发展的现代城市园林景观建设理论尚不完善。

本文以城市植物景观(以下简称植物景观)为例,提出功能景观的概念,对上述问题的解决途径进行了探讨。

1 景观与功能

1.1 对景观的理解

有关景观的定义不同学者从不同学科领域曾有

过不同论述,内涵上早已超出了景观的最原始意义:景色、风景。Meinig^[2]早在20世纪70年代就提出“景观不仅包括人们眼前所看到的,还包括人们头脑中所想的,并给出了同一景观的10种解释:大自然、栖息地、艺术品、系统、问题、财富、意识、历史、场所和美。俞孔坚^[3]认为:景观是美、是栖息地、是具有结构和功能的系统、是符号、是当地的自然和人文精神。郭晋平^[4]强调理解景观的现代概念应把握4个关键特征:景观是个生态学系统,是具有一定自然和文化特征的地域空间实体,是异质生态系统的镶嵌体,是人类活动和生存的基本空间。

从汉语字面理解,景—景色、景物、景象;观—看、看到;由此,景观即为站在某一点落入视野的全部景色、景物或景象(以下统称为景物)。乍一看,似指表面特征,但稍加思考则不难理解,其中意义深远。看,要通过眼睛去完成,眼睛是心灵的窗口,看后必然要去思索,要对看到的内容及其关系进行分析;看与分

收稿日期: 2005-02-16

基金项目: 国家“十五”攻关项目“中国森林生态网络体系建设-长春实验点研究”(2002BA51615-02)

作者简介: 戚继忠(1963—),男,教授,博士,主要从事城市林业与园林植物学研究。

析得到的视野内景物的属性特征(包括景物的美、景物存在的状态、景物的引申、寓意等)及其关系(包括景物与人、景物与景物、景物与环境间的输入、输出关系等),正是现代意义上景观内涵的拓展。

综上所述,景观最终归结为具有一定属性特征的 1 个系统或多个系统的复合体(自然的或人工的)以及系统内在关系及其理性升华产物。

由于系统本身即具有相对完整性和相对独立性,符合汉语对“单元”的解释^[5];若将单元的各属性特征进行量化,则均可用时间与空间的函数来描述,归结为时间、空间特征;这些特征的总和表现为客观实体存在于某一地理空间,或表现为以一定客观实体为载体的主观意识(文化)。据此,可进一步将景观“简单”定义为:具有一定时间、空间特征的地理或文化单元或单元群,其中,单元应为构成景观的最小单位,可独立成为景观或多个构成更大的景观;这里,单元又可定义为单位景观或基本景观单位,应与由其构成的大的景观具有同样的时间、空间特征。如由一片人工长白落叶松(*Larix olgensis* Henry)纯林构成的森林景观,其基本景观单位就是构成这片落叶松人工纯林的单株落叶松及其周围环境,其中某单株落叶松本身只是构成这一基本景观单位的元素;再如,由草坪与灌木群构成的园林绿地景观,如可能再分成若干个组成、结构基本相同的单位,则其中任一个单位即为基本景观单位;如不能再分,则只能独立成为一个景观或成为更大景观的组成元素或基本景观单位。

本文讨论的城市植物景观即是以这样的基本景观单位为起点的。

1.2 对功能的理解

景观设计中出现的有关景观功能一词中功能的含义至今众说不一:一为狭义的解释,多指其使用功能(社会服务功能)、生产功能等,为居民生活提供遮荫、活动场所、服务设施、生产用地等,以实用为目的,以满足日常生活为目标,常将功能一词与生态、美学、文化等并列使用^[6-8];一为广义的解释,包括了景观发挥的所有与人类生存与生活相关的作用;McPherson^[9]从景观效益角度将城市森林功能归结为环境、社会、经济和美学效益,Maco等^[10]归结为环境效益(调节温度、净化大气、固碳、降低暴雨冲刷)和美学效益,车生泉等^[11]将绿地功能归纳为组织城市空间、生态(改善、生物多样性保护)、游憩休闲、文化(历史)、教育、社会、城市防护和减灾功能

等,卓丽环^[12]等归纳为保护环境、改善环境、美化环境和生产功能等;此外,尚有文化^[13]、纪念^[14]、观光^[15]景观之说等。

按汉语原意:任何事物或方法所发挥的有利作用称之为功能^[5]。景观的美学价值给人以愉悦、景观的生态作用为人类营造良好的生存与生活环境、景观的文化内涵给人以启迪,均属景观发挥的有利作用,均应归属为景观的功能范畴。显然,将功能与生态、美学、文化等并列应用有悖语言逻辑,“功能”的广义解释与汉语原意更为接近;因此,“景观功能”中“功能”一词的含义应统一到广义的解释上来,才能够从真正意义上体现出景观的现代内涵。

1.3 植物景观的主要功能

就城区而言,城市森林、园林绿地(城市绿地)均属植物景观范畴。有关城市森林、城市绿地功能的研究资料颇多,如按上述对景观与功能的理解进行统一,可将植物景观的功能归为 4 大类,即:生态功能、美学功能、社会功能和生产功能,其中,生产功能不宜称为经济功能,因经济功能是产品经流通后产生的次生或派生功能。

1.3.1 生态功能 植物景观保护自然环境(自然生态系统)免受破坏(向不良方向发展)的功能,包括:防护、改善、治理功能等。防护功能:保护环境免受或减小外来因素的侵害或干扰,如:涵养水源、保持水土、防风、防火、防雪、指示作用、保护生物多样性等;改善功能:对轻度污染或不良环境进行调节,如:维持碳氧平衡、滞尘、杀菌、吸收有毒气体、调节温度、改善光照、降低噪音等;治理功能,对遭受严重破坏或污染的环境进行恢复、治理,如:固定沙丘、控制扬尘、净化水源(如:人工湿地)等。

1.3.2 美学功能 指植物景观营造良好视觉、增加环境的可观赏性的功能,包括城市植物的个体、群体、衬托美学功能等。个体美学功能指由城市植物个体孤植于一定时空背景下所表现出的视觉观赏价值;群体美学功能指由单种或多种植物经自然或人工造景在一定时空背景下配置而成的植物景观所具有的美学功能,如片林、树丛、树篱、草坪、稀树草坪、藤架等所表现出的视觉观赏价值;衬托美学功能指植物与建筑、水域、假山、道路等自然或人工地貌在一定时空背景下自然或人工配置形成的园林景观所产生的视觉观赏价值。

1.3.3 社会功能 指植物景观有益于人类文化生活、身心健康(陶冶情操)等功能,其中,文化功能包

括:纪念、教育、学习、科学研究功能等;身心健康(陶冶情操)功能包括:游憩(休闲、观光)、保健、治疗功能等。

1.3.4 生产功能 指创造了景观的植物在生长过程中产生的能满足人们物质生活需要的产品的功能,包括:食用、药用、工业原料用、工艺品素材用功能等,如提供果品、中药、油料、胶质、脂类、素类、木栓、饲料、肥料、淀粉、纤维、枝叶工艺产品等。

2 植物功能景观

2.1 植物功能景观的概念

除社会功能中部分内容(如:名木是一种具有文化功能的植物景观,它的文化背景完全是由人赋予的)外,植物景观的功能均是植物本身所固有,是可被人利用的,但它是不以人的意志为转移的。过去人们更多的工作限于对现有自然或人工植物群体功能的研究,除主动模仿自然构建视觉景观外,多处于被动利用状态;研究自然状态下具有某种特殊功能的植物景观构成,并主动按这种构成结构于城市中再现这一功能景观则是主动的利用,宫胁森林重建法^[16]即是主动构建生态功能景观的成功范例。

功能景观从字面上理解是具有某种功能的景观。客观上植物景观具有以上各功能,但其功能的强度,常受树种组成结构、空间结构影响较大,如落叶阔叶树抗 SO_2 能力较强、针叶树较差^[17],油松(*Pinus tabulaeformis* Carr)的抑菌功能强于圆柏(*Sabina chinensis*(L.)Ant)、长白落叶松^[18],具有 2 行灌木 4 行乔木的林带吸收 CO 的能力强于单行树木^[19]等。因而,可以应用对现有自然或人工植物景观类型、结构与功能关系的研究成果,根据需要人为的进行事先设计,进而构建具有某种功能最佳配置的植物景观,以满足城乡不同区域对景观功能的需求,如,在化工污染区构建具有较强吸收 SO_2 等有毒气体能力的植物功能景观,在医院周围构建具有高强度的抑菌植物功能景观等。将这种事前进行功能与结构设计、构建出的以 1 种或几种专项功能为主、融多种功能为一体的植物景观定义为植物功能景观。

2.2 植物功能景观的内涵

2.2.1 体现人与自然的和谐 功能景观要求最大的发挥景观的主要功能,按照生物学原理,其前提是植物能够最好的适应当地环境并得到最佳的管理。用乡土或已被证明能够很好适应当地环境的植物素材去构建功能植物群落,必须根据植物生长发

育规律制定管理措施。强调人与自然的平等关系,要充分了解、准确掌握功能强度与景观构成因子、环境指标的关系,以及最佳功能植物景观的构成参数。

2.2.2 体现人类充分利用和改造自然(环境)的主动性 人类应主动营建具有指定功能的植物景观,从而实现从过去仅对自然植物群落或人工建成群落功能的被动研究到主动进行应用的转变。

2.2.3 体现城市环境建设为人类生存与生活服务的宗旨 城市环境建设的主旨是营建适于人类生存与生活的人居环境。显然,仅以传统的视觉功能(美学功能)景观去应对多变的人居环境是不能或极难达到这一宗旨的,尤其在环境遭到严重破坏的今天。有针对性的营建具有某种功能的植物景观,解决相应的城市环境问题,是还自然于人类的必然要求。

2.3 城市植物功能景观的主要类型

随着科学的进步,植物景观的功能均可通过人为构建实现。植物景观有多少功能即可划分出多少个类型的功能景观,即 4 大类:生态功能景观、美学功能景观、社会功能景观和生产功能景观等。同样,可进一步细划出对应用的次级功能景观。

事实上,一个景观常具有多个功能,如任何一类植物景观除具有其主要功能外均具有一定的生态功能,只是由于配置未达到最佳;因此,功能景观可采用最主要的功能进行命名;若同时有 2 个同等重要的功能,则可采用“生态+美学功能景观”的方式进行命名。

3 城市植物功能景观理论的应用价值

3.1 使植物景观设计目的明确、依据准确

任何一个植物景观的构建都有一定的目的,即实现某一种或几种景观功能,最终归结为植物功能景观的营建。从所属区域内现有自然或人工植物景观功能的定量比较研究资料中找到待建功能景观的最佳结构参数(包括组成结构、年龄结构、平面布局、空间布局、适应环境指标等)作为景观设计的定量依据,按此参数具体进行实施,最终实现景观建设目标。整个设计过程增强了理性化程度,减少了随意性,真正体现了以人为本、尊重自然的基本设计原则,并使景观设计规范化、程序化、简单化,如以白桦(*Betula platyphylla* Suk)营建美学功能景观。白桦主要的观赏价值在于其洁白的树皮,徜徉于白桦林中给人以无际的遐想与美感。实际调查发现,白桦的最佳美学效果是生长于较为平坦或略低洼、肥沃

土壤和较湿润环境下的纯林,在此条件下调查得到的各类结构参数当为景观设计的基本依据;但过去的应用多忽略了环境指标和布局参数,或应用于高燥处,或单株应用,或行、列式配植,造成白桦树皮黑色节疤增多,严重影响美学效果,其主要原因即:景观设计的依据不准确!

3.2 使正确、定量评价一个景观设计方案成为可能

对植物功能景观的 4 大类型(生态、美学、社会和生产功能景观)进一步进行二级、三级分类,筛选评价指标,并最后确定出具体的评价指标体系与评分标准;对景观拟设计功能进行排序,按照次序给予各功能以不同权重系数;根据指标体系进行评分,按权重进行综合计分,从而可对同一地点的一系列设计方案进行定量、有效的评价,最终筛选出适合功能景观建设的最佳方案。

3.3 使植物景观更能发挥其综合的功效

正如一个问题可能有多种解决方法一样,满足主要功能的景观结构参数往往都有一定的变化范围,在该范围内,对主要功能无影响或影响不大。按照景观设计功能的次序,首先确定主要功能的最佳景观结构参数变化范围,再于此范围内选择能够最大发挥次级功能的参数范围,以此方法逐级确定其它各再次要功能的结构参数范围,最终选择的参数值将使主要功能得到充分体现,又最大限度地体现了其它功能,实现综合功能最佳。如所设计景观为美学功能景观,应根据具体立地环境背景和实际需求,再确定其余三大功能的次序。以功能次序排列为美学功能、生态功能、生产功能、社会功能为例,首先按美学功能要求选择了 n 种植物,再按生态功能的要求在 n 种植物中选择出 m 种,然后按生产功能要求在 m 种中选出 x 种,最后按社会功能要求在 x 种中选定 y 种, y 为最终选择结果。这样在保证美学功能的同时,又最大程度的满足了其它次级功能的要求,从而实现以美学为主的多功能综合效益。

4 展望

有关植物景观功能的研究资料较多,但主动应用的实例尚少。功能景观概念尚属首次提出,要被接受也需要有一个过程,但功能景观理论为景观设计指出了确定的方向,为景观设计的评价提供了方法,必将得到进一步的丰富和发展。

有关功能景观建设今后的主要工作是:(1)植物个体、群体的自然属性信息、与环境关系信息、与

功能强度信息的研究与积累;(2)各类关系数据库的建立;(3)各类专项功能、综合功能景观的建设模式;(4)景观各类功能的分类体系、评价指标体系的进一步完善。

参考文献:

- [1] 孟兆祯. 园林建设回顾录 [J]. 中国园林, 2001 (6): 28 ~ 29
- [2] Meinig D W. The beholding eye: ten versions of the same scene [A]. In: Meinig D W, Jackson J B. The interpretation of ordinary landscapes: geographical essays [M]. New York: Oxford University Press, 1979: 33 ~ 48
- [3] 俞孔坚. 土地的设计: 景观的科学和艺术 [J]. 规划师, 2004, 20 (2): 13 ~ 17
- [4] 郭晋平. 森林景观生态研究 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2001: 1 ~ 7
- [5] 中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典 [M]. 北京: 商务印书局, 1996: 245, 438
- [6] Felson A J, Pickett S TA. Designed experiments: new approaches to studying urban ecosystems [J]. Frontiers in Ecology and the Environment, 2005, 3 (10): 549 ~ 556
- [7] Dwayne L I. Basic Principles of Landscape Design [M]. Gainesville: University of Florida, 1991
- [8] 熊向宁. 生态·文化·功能——城市环境景观三位一体论 [J]. 规划师, 2000, 16 (3): 48 ~ 51
- [9] McPherson. Expenditures associated with conflicts between street tree root growth and hardscape in California, United States [J]. Journal of Arboriculture, 2000, 26 (6): 289 ~ 297
- [10] Maco S E, McPherson E G. A practical approach to assessing structure, function, and value of street tree populations in small communities [J]. Journal of Arboriculture, 2003, 29 (2): 84 ~ 97
- [11] 车生泉, 王洪轮. 城市绿地研究综述 [J]. 上海交通大学学报 (农业科学版), 2001, 19 (3): 229 ~ 234
- [12] 卓丽环, 陈龙清. 园林树木学 [M]. 北京: 中国农业出版社, 2004: 26 ~ 41
- [13] 方淑波, 肖笃宁, 迟守乾. 全球化背景下城市文化景观设计浅议——以兰州市为例 [J]. 世界地理研究, 2003, 12 (3): 59 ~ 66
- [14] 刘滨谊, 李开然. 纪念性景观设计原则初探 [J]. 规划师, 2003, 19 (2): 21 ~ 25
- [15] 徐峰. 观光农业景观设计 [J]. 林业建设, 2003 (2): 15 ~ 18
- [16] 王仁卿, 藤原一绘, 尤海梅. 森林植被恢复的理论和实践: 用乡土树种重建当地森林 宫胁森林重建法介绍 [J]. 植物生态学报, 2002, 26 (增刊): 133 ~ 139
- [17] 张德兰. 园林植物栽培学 [M]. 北京: 中国林业出版社, 1991: 13 ~ 21
- [18] 戚继忠, 由士江, 王洪俊, 等. 园林植物清除细菌能力的研究 [J]. 城市环境与城市生态, 2000, 13 (4): 36 ~ 38
- [19] 王敬明. 林木与大气污染概论 [M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1989: 14