

# 我国园林绿化评价研究进展及展望

刘志强, 洪亘伟

(苏州科技学院 建筑与城市规划学院, 江苏 苏州 215011)

**摘要:**快速发展的我国园林绿化行业亟需科学的评价。20 世纪 80 年代以来,我国园林绿化评价的研究呈现出不断增加的趋势,并成为风景园林学研究领域的重点和热点问题。通过阐述国内园林绿化评价的研究进展,提出了园林绿化评价的概念、分类、意义和基本程序,归纳我国园林绿化评价的研究历程;总结园林植物评价、园林效益评价、园林绿化总体布局与结构评价的研究动态,剖析了研究的不足,并在此基础上提出了我国园林绿化评价研究的建议及展望,以期为推动我国园林绿化评价的研究及发展提供参考和借鉴。

**关键词:**风景园林;评价;研究进展;展望;中国

**中图分类号:**S 68 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)14-0101-04

我国园林绿化正处于快速发展时期,园林绿化的可持续发展需要正确的引导,其中对其进行科学评价,是一项意义重大而十分迫切的任务。我国园林绿化评价研究始于 20 世纪 80 年代,一直是园林绿化研究的难点,并成为新世纪学科研究领域的重点和热点。现拟通过归纳总结我国园林绿化评价的研究历程和进展,指出现有研究中存在的问题,并对今后的研究进行展望。

## 1 园林绿化评价的概念、意义及程序

### 1.1 园林绿化评价的基本概念及分类

园林绿化评价就是指针对园林绿化的规划设计、建设以及维护管理等不同阶段的特定评价对象和评价目的,通过建立科学适用的评价指标体系、运用合理的评价程序和评价机制,得出可靠性和准确性的评价结论。按照不同的分类标准,园林绿化评价有不同的划分方法(表 1)。

表 1 园林绿化评价分类

分类标准	主要类型
评价时间	前评价、跟踪评价、后评价和全生命周期评价等
评价对象	绿色基础设施评价、城市绿地系统评价、绿道评价、风景区评价、公园评价、居住区景观评价、城市广场评价、道路景观评价、乡村景观评价、园林规划设计评价、园林植物评价、园林工程评价等
评价目的	判断评价、预测评价、选择评价、导向评价等
评价内容	园林城市评价、园林单一或综合效益(生态、社会和经济)评价、景观格局评价、风景资源评价、适宜性评价、景观健康评价等

**第一作者简介:**刘志强(1975-),男,山东滨州人,硕士,副教授,研究方向为集约型园林体系。

**基金项目:**住房和城乡建设部 2009 年科研开发资助项目(2009-K6-5);江苏省“青蓝工程”资助项目。

**收稿日期:**2012-04-10

### 1.2 园林绿化评价的研究意义

掌握园林绿化的发展现状及动态、揭示存在问题和预测发展趋势,为园林绿化的规划设计、建设、管理的部门和单位提供各种诊断、决策和选择的依据,为政府制定有关园林绿化的政策和规范、审查项目、奖励项目提供技术支撑,实现全面促进园林绿化建设。

### 1.3 园林绿化评价的程序

园林绿化评价首先提出评价主体,其次明确评价目标和确定评价对象;其次构建评价指标体系,设计评价机制,最后得出评价结论。

## 2 我国园林绿化评价研究历程

在中国知网的《中国期刊全文数据库》、《中国优秀硕士学位论文全文数据库》、《中国博士学位全文数据库》,分别以“园林、绿化、绿地、公园、广场、景观、风景”+“评价”为主题词,对 1949~2010 年的文献进行检索。对所检索到的全部文献进行阅读、排查,剔除重复、非园林绿化评价的文献,并在每篇文献的参考文献中筛选出其它“园林绿化评价”的文献,最终获得 369 篇园林绿化评价文献,其年度分布的具体情况见表 2。

我国园林绿化评价研究发展历程分起步阶段(1986~2001 年)和快速发展阶段(2002~2010 年)。

表 2 我国园林绿化评价研究文献年度分布统计  
(1986~2010 年)

年度	文献数量/篇	年度	文献数量/篇	年度	文献数量/篇	年度	文献数量/篇
1986	1	1987	2	1988	1	1989	1
1991	3	1992	1	1993	5	1994	3
1996	1	1997	1	1998	4	1999	5
2001	4	2002	10	2003	20	2004	16
2006	32	2007	58	2008	63	2009	51
						2010	62

## 2.1 研究起步阶段(1986~2001 年)

该阶段的特征如下:一是文献数量有限,仅有 38 篇,占总量的 11.5%;二是研究涉及面有限,主要集中在自然风景、风景名胜区、园林植物资源、绿地效益评价等少数主题方面;三是采用人为主观判断、心理物理学方法、AHP(层次分析法)等较单一的评价方法,没有形成完善的评价体系。

## 2.2 快速发展阶段(2002~2010 年)

该阶段表现出以下特征:一是文献数量总体呈上升趋势,且绝对数量保持在较高水平,该阶段年均发表文献 32.6 篇,与第一阶段 16 a 中发表的文献总和基本相等;二是研究的范围和角度不断扩大,主要包括绿色基础设施、生态园林城市、绿道、城市绿地系统、乡村景观、公园、居住区景观、城市广场、道路景观、园林规划设计、园林工程评价等 40 余个主题方面;三是评价体系逐渐完善,理论、方法和研究手段上都有较大突破,采用景观生态格局的分析法、数学手段和建立定量评价模型等评价手段和方法,开始与国际研究接轨。

# 3 我国园林绿化评价研究进展

## 3.1 研究热点与进展

我国园林绿化评价主要集中在园林植物、园林效益、园林结构与布局、单项景观特征、园林规划设计等方面。因篇幅原因,该试验仅对国内该领域研究最为集中的三大热点进行综述,即“园林植物评价、园林效益评价、园林结构与布局评价”。

**3.1.1 园林植物评价进展** 国内对园林植物的评价研究较深入,从园林植物资源、植物选择、植物景观及植物效益分别开展了单项和综合评价研究。一是园林植物资源评价。我国较早开展该方面的研究,对某地区或某类植物考虑观赏应用、开发潜力和生态习性等因素,建立园林植物资源开发利用价值评价体系。研究停留在经验和定性的基础上,缺少定量的实际调查数据基础,评价结果具有较强的主观性。二是园林植物选择评价。研究领域主要集中在评价园林植物的生态适应性方面。唐东芹等<sup>[1]</sup>对上海城市绿化树种的应用及其生态适应性进行了调查分析和归纳,提出上海城市绿化树种的规划选择及应用的建议。三是园林植物景观评价。主要包括园林植物景观现状及设计方案评价,唐东芹等<sup>[2]</sup>选择了体现整体性、和谐性和景观多样性要求,构造了园林植物景观的综合评价模型。四是综合评价。园林植物评价研究表现出从生态适应性、景观效果和发挥效益情况进行综合评价的趋势。薛仁龙<sup>[3]</sup>、鲁敏等<sup>[4]</sup>从生态适应能力、植物生态效益、美化效果、抗病虫害性、抗污染性、经济效益等方面,建立了园林植物综合评价指标体系。

**3.1.2 园林效益评价进展** 园林绿化单项效益评价进

展:一是园林绿化生态效益评价进展。该方面的研究大致经历了从定性描述到定量评价、单因素评价到系统分析的研究过程。20 世纪 80 年代,开始研究污染对园林植物的危害和抗污染植物的选择<sup>[5]</sup>;在大气污染与园林植物关系方面的研究取得了进展,尤其在植物对特定污染物的抗性和吸污性等方面取得了一些成果<sup>[6]</sup>。20 世纪 90 年代期间,对园林绿化改善城市环境质量方面的研究,有了深入和发展。研究内容包括绿地绿量与生态效益、改善小气候、净化空气、固碳增氧等效益。李嘉乐等<sup>[7]</sup>、李辉等<sup>[8]</sup>分别对北京市绿地、北京居住区绿地净化空气效应与调节 CO<sub>2</sub> 的作用进行了研究,定量评估绿地对 SO<sub>2</sub> 的净化能力和释氧固碳效应。该阶段对园林绿化生态效益的评价研究是针对某个城市特殊的生态环境和单一生态因素而进行的,评价单株植物和局部地区绿地的生态效益,没有突破对个体绿地的单项生态效益零散研究的局限。21 世纪以来,侧重于评价多因素对城市绿地生态效益的影响。运用“3S”技术构建生态效益评价指标体系与模型,估算和预测城市绿地系统的综合生态价值。胡志斌等<sup>[9]</sup>、彭立华等<sup>[10]</sup>利用 Citygreen 模型和“3S”技术相结合,评价了城市绿地系统的生态效益。二是园林绿化社会效益评价进展。该领域国内研究较少,自 20 世纪 80 年代开始研究景观美学的评价;20 世纪 90 年代后期至今,主要从可达性、公平性和防灾减灾等角度进行园林绿化社会效益的研究。俞孔坚<sup>[11]</sup>对景观美学质量评价的理论依据、景观审美意识系统的层次结构、评价的方法与程序作了深入探讨,并运用 BIB-LCJ 审美评判测量法进行风景审美评判测量研究。李博等<sup>[12]</sup>、尹海伟等<sup>[13]</sup>应用 GIS 技术,构建了城市绿地社会功能评价的框架,将可达性与公平性指标引入城市绿地评价中。叶明武等<sup>[14]</sup>从安全性、可达性和有效性 3 个方面提出应用 3S 技术构建公园防震避难适宜性的评价体系。三是园林绿化经济效益评价进展。21 世纪后,国内开始对绿地效益的货币化度量研究。王岩等<sup>[15]</sup>提出应用费用效益分析方法(CBAM),建立了用以计算城市绿地补偿价值的公式,并以 SO<sub>2</sub> 和 TSP 为例,对北京城市绿地大气污染物的补偿方法及其货币化进行了探讨。王松涛等<sup>[16]</sup>利用 GIS 和 Hedonic 特征价格模型研究北京中心城公共设施可达性与新建房屋价格之间的关系,结果表明“最短距离”每接近公园绿地 100 m,则商品房价格上升 69.1 元/m<sup>2</sup>。园林绿化综合效益评价进展:国内仅有荣冰凌等<sup>[17]</sup>、刘志强<sup>[18]</sup>少数学者探讨了对园林综合效益的评价。荣冰凌等<sup>[17]</sup>为评价城市绿色空间的生态、社会和经济效益,建立了一套包括基本数量特征、景观格局、社会管理因素和生态功能 4 个Ⅱ级指标以及 16 个Ⅲ级指标的评价指标体系,并对北京城市绿色空间现状进行了综合评价。刘志强<sup>[18]</sup>提出“评价园林绿化的

效益不仅要综合考虑生态、社会、经济效益的产出,还应考虑投入的资源和能源及对它其它环境的影响代价”;在其建立的《江苏省集约型园林评价标准》中,提出了对园林单体在全生命周期内控制资源投入,反映综合效益产出的 71 个评价指标。

3.1.3 园林绿化总体布局与结构评价研究进展 该方面的研究,是在进入 21 世纪后,伴随着“3S”技术和景观生态学的发展而开始的。雷捷等<sup>[19]</sup>利用景观生态学的“斑块—廊道—基质”、景观异质性及生物多样性等理论对包头市城区绿地系统规划布局进行评价。苏宝玲等<sup>[20]</sup>选取多样性、均匀度、破碎度、分离度、分维度、连通性等指数对沈阳市城市绿地系统的景观格局进行评价。

### 3.2 我国园林绿化评价研究存在的主要问题

3.2.1 评价理论体系不完善 虽然国内学术界从多种角度对园林绿化评价理论进行了探讨,但研究者对评价原理、评价机制和评价标准的研究通常侧重某个方面,未能建立成熟的评价理论体系。由于深入研究缺乏统一的理论基础,各方学者对于评价基本内涵的理解存在较大差异,指标体系和评价方法的选取也有较大差别,不能建立达成共识的评价标准。“园林城市评价”、“园林绿化效益评价”、“乡村景观评价”相对成熟,但均未建立完善的评价理论体系。其中,“园林城市”的评价受到政府的重视,先后建立的《国家园林城市标准》(建城[2005]43 号)、《城市园林绿化评价标准》(GB/T50563-2010),由于基本的评价理论没解决,众多学者对其评价指标体系的建立,或部分指标的选择、量化、理想值的确定和评价机制的采用,均存在不同意见<sup>[21-26]</sup>。

3.2.2 缺乏综合研究 我国园林绿化评价普遍存在着缺乏从系统的观点出发,综合分析问题,从而造成制定的大量单项评价体系无法作出科学的判定。不同地区的学者针对当地情况提出了不同的评价指标体系和方法,而缺少立足于全国范围的评价体系,造成各种评价体系无可比性。以园林绿化效益评价为例,国内学者多从生态、社会、经济效益的单一方面建立评价体系,并且多从单项因素研究单一效益,如生态效益从在固碳释氧、降温增湿等单因素开展评价研究。

3.2.3 评价机制主观性强 我国园林绿化评价在评价指标量化、设定权重体系和建立评价模型等评价机制方面存在主观性较强的问题,制约了评价结果的科学性。目前,评价过程一般为指标筛选、指标的定量或定性、采用 AHP 等方法确定各指标权重、指标值标准化处理,最后以各指标值的线性加权值、模糊综合评判、灰色聚类、主成分分析或建立其它模型进行评价。该过程的实质是人为赋予指标权重和对指标值进行加权处理,造成评价结果受主观影响较大。

3.2.4 评价研究与实践脱节 国内学术界对园林绿化

评价的研究不断取得新的成果,政府决策部门对园林绿化评价的重视程度也在不断加大;但大量的研究很少在实践中应用,少量应用的实施效果也不理想。我国园林绿化实践中对城市园林绿化综合水平评价需求十分迫切。《城市园林绿化评价标准》对城市园林绿化从综合管理、绿地建设、建设管控、生态环境和市政设施全方面进行综合评价。该标准在实践中存在以下问题:一是评价指标的基本项数量过多,而一般项和附加项数量不足;而基本项又必须达到,减少了城市园林管理、建设实践中选择的范围。二是指标体系比较简单呈并列关系,各细分项目在评价中同等重要,这种构成方式缺乏清晰的纲目,无法明确相互间的关系,缺乏导向性。在我国园林绿化其它评价尺度上和其它专项评价方面,多不能满足实践的需要。如防灾避难园林建设引起众多城市的重视,但缺乏科学评价标准,制约了防灾避难园林绿地的建设。

## 4 我国园林绿化评价研究展望

### 4.1 完善理论框架,拓展评价思路

一是结合我国园林绿化评价的特点,明确评价对象、评价内容、评价目的、评价原则和评价标准,进行园林绿化评价种类划分和评价分级研究,完善我国园林绿化评价理论。二是集合风景园林、生态、城乡规划、建筑、环境保护、经济、社会等多学科的知识和技术,在多学科合作的基础上拓展评价思路。三是开展园林绿化信息的收集、存储、处理和传输分析等工作,建立我国园林绿化数据库。

### 4.2 研究客观的评价机制,保证评价结果的科学性

一是研究评价过程中的客观性控制。从评价指标体系建立、评价指标数据量化、评价指标权重赋予和综合评价数值计算等各环节,从数据质量、指标选取和删除机制、权重赋予机制、模型的选择等各角度,探讨减少人为主观因素的解决方法。二是引进最新评价技术,加强不同评价方法的比较与融合,改良与发展园林绿化的评价机制。加大数学模型、统计分析方法、人工神经网络、计算机信息处理技术和 3S 技术等新技术、新方法的应用研究。根据评价目的,选择合适的评价机制,必要时对各种评价方法结合使用并作相应的改进。三是量化的分析手段和非权重模型的评价方法是园林绿化评价的趋势,它能有效避免了人为确定指标权重等主观影响。

### 4.3 加大园林绿化评价成果的应用,指导与引导园林绿化市场

一是制定系统、完整和统一的园林绿化评价体系,为我国园林绿化各地区提供一系列普遍的评价标准。评价体系既要反映标准化要求,又要体现对地区差异性和特殊区域的要求。二是园林绿化评价体系应具有指



导性和引导性的功能,要能够指导和帮助园林工程决策者、设计者、建设人员、维护者进行策划、选址、设计、施工、验收、维护与管理。

### 参考文献

- [1] 唐东芹,杨学军,邵芹英.上海城市绿化树种的生长适应性调查及规划意见[J].林业科技,2001,26(5):54-56.
- [2] 唐东芹,杨学军,许东新.园林植物景观评价方法及其应用[J].浙江林学院学报,2001,18(4):394-397.
- [3] 薛仁龙.城市园林绿化生态效益研究[D].杭州:浙江大学,2001.
- [4] 鲁敏,姜凤歧,李英杰.沈阳城市绿化生态工程树种综合评价分级选择[J].应用生态学报,2004,15(7):1153-1156.
- [5] 米锋,李吉跃,杨家伟.森林生态效益评价的研究进展[J].北京林业大学学报,2003,25(6):77-83.
- [6] 刘艳菊,丁辉.植物对大气污染的反应与城市绿化[J].植物学通报,2001,18(5):577-586.
- [7] 李嘉乐,冯采芹,段吉光,等.关于绿地清洁大气效益和避免绿地污染的设计要点[M].北京:中国环境科学出版社,1992:137-139.
- [8] 李辉,赵卫智.北京5种草坪地被植物生态效益的研究[J].中国园林,1998,14(4):36-38.
- [9] 胡志斌,何兴元,陈玮,等.沈阳市城市森林结构与效益分析[J].应用生态学报,2003,14(12):2108-2112.
- [10] 彭立华,陈爽,刘云霞,等. Citygreen 模型在南京城市绿地固碳与削减径流效益评估中的应用[J].应用生态学报,2007,18(6):1293-1298.
- [11] 俞孔坚.自然风景质量评价研究—BIB-LCJ 审美评判测量法[J].北京林业大学学报,1988,10(2):1-11.
- [12] 李博,宋云,俞孔坚.城市公园绿地规划中的可达性指标评价方法[J].北京大学学报(自然科学版),2008,44(4):618-625.
- [13] 尹海伟,孔繁花,宗跃光.城市绿地可达性与公平性评价[J].生态学报,2008,28(7):3375-3383.
- [14] 叶明武,王军,陈振楼,等.基于3S的城市绿地公园防震避难适宜性评价[J].自然灾害学报,2010,27(5):156-163.
- [15] 王岩,李洁,王红瑞,等.城市绿地补偿价值计算方法及其应用[J].北京师范大学学报(自然科学版),2005,41(6):641-645.
- [16] 王松涛,郑思齐,冯杰.公共服务设施可达性及其对新建住房价格的影响—以北京中心城为例[J].地理科学进展,2007,26(6):75-87.
- [17] 荣冰凌,陈春娣,邓红兵.城市绿色空间综合评价指标体系构建及应用[J].城市环境与城市生态,2009,22(6):33-37.
- [18] 刘志强.江苏省集约型园林评价体系研究[J].苏州科技学院学报(工程技术版),2009,22(3):46-49.
- [19] 雷捷,闫晓云.基于景观生态学的城市绿地系统规划布局评价—以包头市城区为例[J].内蒙古农业大学学报(自然科学版),2007,28(4):248-253.
- [20] 苏宝玲,佟耕,范业展,等.沈阳城市绿地系统的景观生态评价[J].生态学杂志,2009,29(8):1599-1604.
- [21] 周坚华.城市生存环境绿色量值群的研究—绿化三维量及其应用研究[J].中国园林,1998,14(5):61-63.
- [22] 严晓,王希华,刘丽正,等.城市绿地系统生态效益评价指标体系初报[J].浙江林业科技,2003,23(2):68-72.
- [23] 刘立民,刘明.绿量—城市绿化评估的新概念[J].中国园林,2000,16(5):32-34.
- [24] 黄晓莺,张国强.城市生存环境绿色量值群的研究(1)[J].中国园林,1998,14(1):61-63.
- [25] 黄晓莺,王书耕.城市生存环境绿色量值群的研究(3)—国内外园林绿地功能量化的研究[J].中国园林,1998,14(3):57-59.
- [26] 林鹰.《城市园林绿化评价标准》解读[J].建设科技,2010,9(7):60-63.

## The Researching Progress and Forecast on the Evaluation of Landscape Architecture in China

LIU Zhi-qiang, HONG Gen-wei

(Deptment of Architecture, Suzhou University of Science and Technolgy, Soochow, Jiangsu 215011)

**Abstract:** It needs the scientific evaluation of rapid developing landscape profession in China. Since the 1980 s, the researching about it was increasing rapidly, and became the focus and topic problem in the disciplinary field of landscape. By combing the researching progress in China, this paper proposed the concept, classification, significance and basic procedures of evaluation, and generalized the course of it. The paper summarized the trends of research direction that were the evaluation of plant, benefit, overall layout and structure of green, analyzed its shortage and proposed the suggestion and forecast of it. It provided the reference and learns to promote the development and study of evaluation.

**Key words:** landscape architecture; evaluation; researching progress; forecast; China