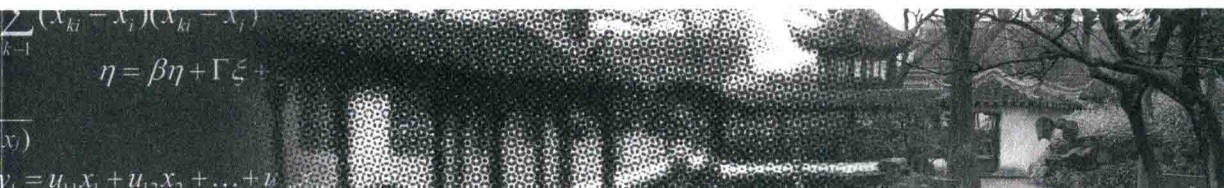


吴余青 著

园林美学数量化评价体系研究

A Study on Quantification Evaluation of Landscape Aesthetics



湖南师范大学出版社

园林美学数量化评价体系研究

吴余青 著

湖南师范大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

园林美学数量化评价体系研究 / 吴余青著. —长沙: 湖南师范大学出版社, 2015. 9

ISBN 978-7-5648-2275-0

I. ①园… II. ①吴… III. ①园林艺术—艺术美学—评价—研究
IV. ①TU986. 1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第223896号

园林美学数量化评价体系研究

吴余青 著

责任编辑 | 周基东

责任校对 | 蒋旭东 张晓芳

书籍设计 | 彭怡轩 吴余青

出版发行 | 湖南师范大学出版社

地址: 长沙市岳麓山 邮编: 410081

电话: 0731. 88853867 88872751

传真: 0731. 88872636

网址: www.hunnu.edu.cn/press

经 销 | 湖南省新华书店

印 刷 | 湖南雅嘉彩色印刷有限公司

开 本 | 787 mm×1092 mm 1/16

印 张 | 10.5

字 数 | 200千字

版 次 | 2015年9月第1版第1次印刷

书 号 | ISBN 978-7-5648-2275-0

定 价 | 35.00元

投稿邮箱 | 435723851@qq.com

著作权所有, 请勿擅用本书制作各类出版物, 违者必究。



吴余青

湖南农业大学园林设计与工程专业博士。

湖南师范大学美术学院副教授、硕士生导师，湖南师范大学湖南非遗影像信息重点实验室主任。中国教育学会会员，湖南省非物质文化遗产与发展中心秘书长，湖南省高校摄影学会副秘书长，湖南省包装联合会设计委员会理事，湖南省女画家协会理事，湖南省设计家协会视觉传达艺委会副主任，《湖南包装》杂志副主编。

2006—2007 年作为国家公派访问学者至澳大利亚莫纳什大学学习，2010—2014 年期间受国家委派去欧洲及东南亚国家多次讲学。在《文艺研究》《美术与设计》《装饰》等国家级、省级期刊和国外 EI 期刊发表论文 30 多篇，出版书籍 10 本，参与国家级课题研究 2 项，主持省部级课题 5 项，参与省部级课题 4 项。设计作品获国家级、省级奖 20 余项，论文获教育部、省级奖 15 项。

序

李立新

国务院学位委员会设计学科评议组成员

南京艺术学院教授

人类在发明了遮风避雨的房屋定居下来之后，为什么又设计出园林？就像发明了陶器，解决了定居生活所需的蓄水、存储之后，为什么要创造出彩陶？陶器表面的花纹无助于实用功能的发挥。难道没有园林、没有彩陶，人类就无法生存吗？这些发生学上的有趣的问题实际上指向了人类设计的目标。当基本的生存问题解决之后，安全问题就突显出来，为防止野兽侵袭和保障种植的有效性，围栏和彩陶几乎同时产生了。围栏或是园林最初的形式。时至今日，围栏的原始功能早就不复存在了，如同彩陶及其宗教功能早已消失一样，所谓“用失而艺存”，留下的是几千年的伦理、生活与美学积淀。

今天的园林是一门联系着建筑、工程、环境、种植、交通、审美和城市规划的艺术，其参与领域之广，复杂程度之高，超过了任何一门设计艺术。但园林设计的目标只有一个：生活美学。要使一个场所的优美景观日常生活化，即让居民们感受到这片优美的天地是他们生活的领地，有一种领域感，同时身处其中又有一种别有洞天的感受，那些种植、工程、环境、交通、排水、房屋的处理，不仅是一种技术，而且是达到上述目的的途径。

园林设计的目标是美学，而对它的评估是一个难题。因为美是感性的，以前对美的评判全部集中于定性的研究上，为谁而设计？什么样式？什么地域与气候？哪些人常去？居民是如何评价的？针对这些环节的研究，只能做个案分析，要使之具有普遍的意义就十分困难。

一种有效的方法是将定量分析引入审美研究，这无疑能提高研究者解释和分析设计的综合能力。我们对数学统计并不陌生，但以数量方法来分析研究设计资料却并不多见。这是因为我们对于定量研究方法在知识积累中的作

用并不了解，而在其他的学科，则有成功的实践，如计量史学、社会学定量研究等。马克思曾经说过：“一门科学只有在成功地运用数学时，才算达到了真正完善的地步。”实际上，定量分析可使园林美学研究更加严谨，也可使园林美学研究对象从以个案事件为中心转向以普遍整体为主体的领域，并能开辟或利用资料数据库为园林美学的发展奠定良好的基础。

20年前，我注意到，在日本诞生了一门“感性工学”的学科，最初称作“情绪工学”，是科学地测量人的情绪感受使之量化的方法，它综合了生理学、脑医学、工学、美学、哲学和艺术学学科，是一门综合性研究。这种研究在世界各国的汽车制造业、产品设计、服装设计等领域已有普遍的应用，这就改变了我对定量研究的看法。之前我认为美是无法量化的，现在感到美是可以通过测量获得其程度，并能提供给设计师做参考的。有了这样的新的理解，我在拙著《设计艺术学研究方法》一书中专列一章介绍设计的定量研究法。

吴余青是我在苏州大学艺术学院读书时的校友，当她把完稿的博士论文给我审阅并嘱我写序时，我惊奇她对于量化方法的熟练掌握，尤其对美的数量化测量的精准和评价模型的建构。一个学习艺术设计者能够运用方差、回归系数进行其研究，其中做出了多大的努力，付出了多少心血，其艰难困苦常人不能理解。比起一帆风顺从本科、硕士读到博士毕业者，以及一个题目从硕士论文扩展到博士论文者，我更看好吴余青从实践到理论的研究，从一个学科跨越到另一个学科研究这样的奋斗经历。更为难得的是，她勇于挑战，向着她未知的研究领域迈进，这正是她真正让人感动的地方。通读全书后，我想，如果能早看到吴余青这篇博士论文，我拙著中那章定量研究法或许会写得更好些。

以此为序。

自序

园林作为城市文明的象征，在城市的景观中发挥着不可磨灭的作用。

长久以来，人们对园林的评价多停留在语言文字描述中，语言和文字对于园林美学的描述是一个模糊的概念，很大程度上表现出只能意会不能言传的状态，况且对园林美的基本原则和要素也需要进一步梳理和认同。从工程角度而言，园林美学可量化的评价指标更为缺乏。同时，虽然许多研究人员也对园林的景观作了评价，但多以单方面评价为主，如，只评价园林植物，缺乏系统的评价体系。或许园林的植物美、建筑美已经可以包括了全部的园林景观美感。其实不然，我们说一个人长得很美，包括了他（她）的健美身材、美丽的容貌、优雅的气质等，不是一个单项的评价就能确定一个人是否美。同样，园林包括了建筑、植物、水、山石、园路、小品等其他因素，它是一个较为完整的生态小环境，是由园林各个因素互相配合互相影响而产生的美，单项美的评价不足以完整地评价园林的美。

基于这些现象，本书从全方位多视角来探讨建立一个可量化的园林景观美学评价体系，在分析国内外园林景观以及相关领域的美学和美学评价基础之上，对现有的园林美学理论进行了归纳，指出了各个学派所用的评价模式的优点与不足之处，并结合园林景观美学评价体系的特点，提出构建园林景观美学评价体系应该以美学、园林美学、设计美学、生态学、统计学、心理学、建筑学等理论为支撑，既要考虑园林景观美的功能性和结构性，又要考虑园林景观美学评价的参与者（专家及大众）——从观赏者的角度来分析园林景观美与人的心理影响。

本书结合苏州、长沙等地的园林实证案例，以美学、园林美学等为指导，

用文献综合法、专家访谈法等方法从两个方面提炼了园林美学评价的指标：一是园林学著名专家学者的专著；二是从数百篇博士、硕士及期刊发表的相关论文中获得 22 个评价因子，并运用专家访谈法获得 12 个评价指标，再以案例调研数据为基础，以主成分分析法分析上述 22 个评价因子，选择了其中 12 个在主成分中有重要权重的指标。研究表明，主成分获得的 12 个指标与专家访谈所得 12 个指标基本一致。对主成分进行理论分析后，可以将这 4 个主成分命名为主题符合度、生态适宜度、视觉美感和综合美感度。

研究认为，对于园林美学这一复杂的系统，其美感的形成是极其复杂的心理过程，研究利用心理学与管理学的研究新成果，以结构方程模型对人类的美学认知的心理结构加以描述，提出园林景观美感度形成的心理结构假说，对园林评价测评的实际操作流程也进行了研究，形成了一套实操流程：美学评价测评指标及问卷设计→确定被测评对象→抽样设计并确定调查方法→获取数据并对之汇总处理→对园林景观美学评价综合得分→估算并分析简评。然后以苏州拙政园、长沙白沙井公园为测评对象，依上述实操流程对该园林景观美学评价进行实证研究。最终得出结论：以结构方程模型对园林进行美学视角下的评价，不但可以较充分地反映人类美学认知的心理结构与过程，获得较全面的美学评价结果，而且以偏最小二乘法对模型进行估计的算法，降低了对评价样本的要求，从而减轻了综合评价的成本压力，是一种科学并经济的综合评价法。

本研究强调了园林美学评价的系统性、可量化和可操作性，拓展了园林美学评价的内容及方法，建立了一套既经济又实用的评价体系。本评价体系既可以用于对已建成的景观美进行评价，也可以作为景观规划设计的设计指南和景观设计方案的评判依据。本研究还为园林美学及其他美学提供了一种可行的研究方法途径。

愿本书所做的研究，能在园林美学数量化评价领域，为后续研究作一块铺路石。

目录

第1章 绪论	1
1.1 研究目的意义与方法	1
1.1.1 研究目的与意义	1
1.1.2 研究方法	5
1.2 研究构架及内容	6
1.2.1 研究框架	6
1.2.2 研究内容	7
第2章 园林美学评价理论	10
2.1 美学渊源：美学评价的根基	10
2.1.1 美学的起源	10
2.1.2 中国美学发展	11
2.1.3 两个美学研究倾向	12
2.2 园林美学评价历史及理论综述	14
2.2.1 中国园林美学评价历史概述	14
2.2.2 西方园林美学评价历史概述	18
2.2.3 中国现代美学观点及其对园林美学评价的影响	20
2.2.4 国内外园林美学评价发展的启示	21
2.2.5 相关专业美学评价分析	23

第3章 园林美学评价主体及其心理路径研究	30
3.1 园林美学评价主体	30
3.1.1 什么是美	30
3.1.2 评价园林美学的主体	32
3.2 园林美学评价准则及其路径关系	34
3.2.1 指标体系设计的方法原则	34
3.2.2 园林美学评价的准则	36
3.2.3 园林美学评价准则的提炼及园林美学心理结构研究	53
第4章 园林美学评价指标理论探讨	58
4.1 园林美学评价指标体系的理论提炼	58
4.1.1 经典园林著作对园林美学评价的论述	59
4.1.2 美学评价指标相关体系研究中的评价指标提炼	64
4.2 园林美学评价指标体系的专家意见	72
4.3 民众选择的指标	74
第5章 园林美学评价指标实证选择	76
5.1 园林美学评价指标可靠性分析	76
5.1.1 可靠性概念	76
5.1.2 园林美学评价指标可靠性实证	78
5.2 园林美学评价指标的主成分选择	79
5.2.1 主成分选择评价指标的原理	79
5.2.2 园林美学评价指标的获取和整理	83
5.2.3 园林美学评价建模与分析	85
5.3 园林美学评价指标释义	85
5.3.1 主题符合度	85
5.3.2 视觉美感度	88
5.3.3 生态适宜度	92

5.3.4 综合美感度	94
第6章 园林美学数量化评价体系实证研究	97
6.1 园林美学评价的结构方程模型	97
6.1.1 园林美感度形成的心理结构假说	97
6.1.2 结构方程模型简介	98
6.1.3 园林美学数量化评价的结构方程模型初步设计	103
6.2 园林美学评价测评流程	104
6.2.1 确定园林美学评价指标及问卷设计	104
6.2.2 指标量化	105
6.3 园林美学评价实证研究	108
6.3.1 苏州拙政园美学评价案例分析	108
6.3.2 白沙井公园美学评价案例分析	126
第7章 结论与展望	132
7.1 本研究的重要创新	133
7.2 园林美学数量化评价结构模型的若干结论	134
7.3 园林美学评价可以数量化	135
7.4 结语	136
参考文献	138
跋	149
后记	151

第1章 绪论

1.1 研究目的意义与方法

1.1.1 研究目的与意义

改革开放以来,中国发生了巨大的变化,目前正处在工业化、信息化、城镇化、农业现代化的发展阶段。城镇化率是衡量一个国家经济发展的重要标志,从园林学上讲,城镇化是农村景观转变为城市景观的过程。园林美学评价可以是对一个城市景观美的评价,也可以是对城市中公园、花园的景观美评价,还可以是一个更小的景观美评价。所以在中国的发展阶段,进一步完善园林美学评价体系具有非常重要的指导意义和现实意义。

对园林美学的评价,可以追溯到园林的起源。纵观中国园林发展史,园林从狩猎农耕到居住再到景观欣赏,从自然形态到艺术形态,园林的功能从生理需求到心理美感需求,经历了一个由实用到艺术欣赏的过程,这种过程反映出社会的进步、文明的发展、经济的繁荣。园林本身实用性和审美性的特征,使园林美学评价成为提高、推动园林艺术的创造和欣赏水平的一种需要。

其实对园林美学的评价很难用单一学科去完成,需要多学科的量,促使园林评价朝多元的方向发展。仅仅依靠艺术之间的相关性来研究园林美学评价,还不能使人们完整地解园林艺术美的本质。运用科学的、理性的、可量化的评价方式来评价园林,探索研究园林的美学评价,可使园林美学评价上升到一个科学的、严谨的具有可操作性的层次。

在设计、美术绘画专业领域里的专家，习惯了以语言来描述园林美，以诗词歌赋来描述园林美，一些园林设计师同样也会作诗来评价园林。有些人也认为美是通过个人的联想来感受和评价的，无法用确定性的事物来表达，是非常模糊的概念，而且每个人感受不同，因而认为美不能数量化。本文将现有的、定性的、模糊性的、个人的园林美学评价，通过多学科融合，结合专家、设计师和民众对园林美的共同理解，形成一种定量的、确定性的、共同的园林美学评价。

园林是一门艺术，但艺术的实现之路，也离不开科学，科学就需要准确，“经典科学就是追求精确性、确定性的科学”。现代科技的发展，计算机以及计算机软件的开发与利用，使园林美学评价的数量化更为容易。这使园林艺术与科学技术可以完美地结合，是文化的一种创新。

（1）人民大众的需要

追求完美的居住条件与生活环境，是目前国家所倡导的。2012年11月8日召开的中国共产党第十八次全国代表大会提出“大力推进生态文明建设”，“把生态文明建设放在突出地位，融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程，努力建设美丽中国，实现中华民族永续发展”。2012年11月28日《湖南日报》刊登的《建设美丽湖南，城市要先行担重责》当中提到建设美丽湖南，“可以说，城市变美了，湖南就美了，城市更宜居了，人民生活就幸福了”。努力建设美丽中国，意味着我国的城市都将努力建设成为美丽的园林城市，同时为人民建造完美的居住环境，它是可赏、可居、可游的，在建设人口密集和缺乏自然风光的城市时，追求与自然的和谐。美化完善生活环境是一种必不可少的创造活动。如何是美的？是完善的？怎样评价城市是美丽的？必须建立一个综合性的美学评价体系，从建设到建成都需要用这一美学评价体系来控制，这是评价美丽景观、城市、国家的参考标准。在园林、城市景观评标、项目验收评价中，不可量化的评价方式给评价验收带来了很大困惑。本研究可为解决这一问题提供参考，“为人民创造良好的生产、生活环境，为全球生态安全作出贡献”。

（2）园林美学评价发展的需要

园林美学是一个相对完整的学科体系，想要打破相对停顿的学科发展现状，需要多学科的渗透，促使学科朝多元化方向发展。仅仅依靠艺术之间的相关性来研究园林美学评价，还不能使人们完整地了解园林艺术美的本质。科学是园林艺术不可缺少的元素，是包含在整个园林艺术文化之中的。运用科学的评价方法，探索研究传统园林的美学评价，可使园林美学评价上升到一个科学的、具有可操作性的层次。因而探索一个园林的美学综合评价和数量化评价是对园林价值评价的一个突破和发展。

（3）文化艺术、科学发展的需要

园林可以反映某一地区居住文明的高度，可以影响整个城市的建筑格调，也可以带动民间建筑的构思、设计、施工、审美，是可以体现城市建设艺术成就和科学技术水平的。文化艺术和科学技术随着时代的发展而发展，园林是文化艺术，也是科学技术，是两者的完美结合。

中国古代没有园林设计师的称谓，许多造园设计师是艺术家或文学家（通称为文人），但是在造园技艺方面多有疏忽，因匠人的文化水平难以用文字记载。最早出现对园林美学评价的是《诗经·灵台》，后来有北魏的《洛阳伽蓝记》、唐代白居易的《庐山草堂记》和袁牧的《随园六记》等，直到明代才出现了《园冶》这本园林建造专业书。文人参与设计中国传统园林，多受到书画、文学的影响，对园林的评价也多为诗词歌赋与文章，文人设计园林也是传统园林的主要特点。从《园冶》中可以看出园林品位的高低全凭文人的修养学识高低。这真应了明代书画家陈继儒所说的“主人无俗态，作圃见文心”。

园林艺术的美是一种综合的体现，是诗歌绘画建筑技术的集合体，一个民族的文化水平的高低都在园林中体现。

（4）研究的需要

试图在这里回答一个问题，即很多人怀疑过的问题：园林美学，可以量化评价吗？

笔者认为,不但可以,而且必要。

俗话说得好:萝卜白菜,各有所爱。美不美全看个人喜好。在特定的条件下,是有几分道理的,可是对于美的判断显然还是有些客观共性的。通常艺术的最终追求就是美,对美的感受是因人而异的,没有一个统一的标准。虽然我们用语言文字表达了对美的感受,但它仍然是一个相对模糊的概念。它的模糊是因为设计者与建筑者的内在直觉、经验、情感的不同,还因为欣赏者与使用者的不同阶层不同性格而对美的感觉就会不同。模糊的特征是不确定性,对于同一事物的品质形态及其存在方式上有截然不同的评价,所以才模糊。表现在园林艺术上的就是不同创造者和不同的欣赏者带来的因人而异。即使是经典的黑格尔美学也承认艺术中象征型艺术的模糊性,虽然“美是难的”(柏拉图),但几千年来,人们还是总结出关于美的词语:对称、均衡、整齐、韵律、对比、变化,等等。这些也是设计中常用的形式美法则。

本书对中国园林的美学量化评价的研究,与传统园林美学的评价方式有所不同。传统美学的评价中多用诗、词、歌、赋从文学的角度来阐述园林的美;文字的描述中会看到儒家、道家、禅宗思想对中国园林产生的作用与影响。美学量化评价的研究不是要将传统的语言美学评价变成非常精确的数据,而是客观地将传统美学中可以量化的一部分量化,将专业的、直观的、情感经验体系化,使之成为园林设计与工程中可操作的标准。当然,这种量化不是一种制约,而是有一定的特殊性和灵活性,是一种可变性的、可运用的相对标准。具体数据的表达使美学评价更加适合园林工程的评价体系,比传统园林美学的评价更具可操作性、科学性和可评价性。园林艺术的实现,离不开科学,科学就需要精确,“经典科学就是追求精确性、确定性的科学”。对园林的美学量化评价是运用统计数据来综合评价园林美的元素,而不是评价园林中某一个美的元素。

鲁道夫·阿恩海姆在《论比例》中谈到探寻合理的比例有两种方法:一种是以严格的测量为基础的数学式方法;另外一种是感性的方法。感性的方法是以人的知觉来判断的,是一种直觉产生的过程,容易受到各种环境因素的干扰。他认为“数学数列所形成的‘数模’比例就是一种完美的比例”。当然不是抛弃感性得到和谐比例的方式,而是在此基础之上将它

更为精确化。

管理领域有句名言：“如果你不能量化某件事物，你就不能理解它，如果你不能理解它，你就不能控制它，如果你不能控制它，你就不能改进它。”综上所述，探索建立一个可量化的、操作性强的、便利的园林美学数量化评价的体系，显得十分重要。本研究愿在数量化园林美学评价领域，作出有益的尝试，为后续研究作一块铺路石。

1.1.2 研究方法

(1) 文献综合研究法

通过使用 CNKI、维普、万方、Science Direct Online 等专业数据库，以及百度、谷歌、雅虎等搜索引擎，查阅国内核心期刊、学位论文，国外学术论文，网络文献，收集提炼总结国内外文献资料，分析相关理论和案例，研究相关的美学评价体系理论，特别是美学中设计美学与园林美学的共同特征，从根源、发展中寻找理论依据。

(2) 多学科融合综合法

中国园林美学综合评价研究，涉及美学、设计美学、园林美学、设计学、统计学等诸多学科，诸学科领域又交叉渗透，为此本研究采用“多学科融合综合研究”方法，以中国园林美学综合评价研究为中心，将复杂的问题解析为若干小问题，探索解决问题的理论基础与方法，再综合成整体解决问题的方法。本研究以美学、设计美学、园林美学为基础，充分运用园林设计、园林规划、园林生态理论，同时吸收和借鉴社会学、统计学、景观学等多学科理论与知识，建立中国园林美学综合评价体系。

(3) 实地调研法

先分析研究相关的文献资料，得出基本理论根据。再设计调查问卷，深入园林实地考察。根据所得资料进行详细分析，把握其文化背景和内涵，较为全面地认识园林美，并运用心理学和社会学评价的结构方程模型来建立全

新的中国园林美学综合评价体系。

(4) 实证研究法

结合实例，以统计的方法对研究成果的合理性与科学性进行验证。

(5) 问卷调查法

问卷调查法也称“书面调查法”，或称“填表法”。它是用书面形式间接搜集研究材料的一种调查手段。这种方法通过向调查者发出简明扼要的征询单（表），请示填写对有关问题的意见和建议，而间接获得材料和信息。

(6) 专家访谈法

专家访谈法是通过工作分析人员与专家面对面的谈话来收集工作信息数据的方法。

1.2 研究构架及内容

1.2.1 研究框架

本研究的具体工作内容包含了确定研究范围、明确研究方向，尽可能在有限的资源条件下，充分利用资源对中国园林美学及评价的相关研究理论进行收集、分析、归纳、探讨，寻找可依据的（哲学）美学、工程学、生态学、统计学等方面的理论基础，为评价体系的因子提供一个理论支撑，进而探索园林美与数的关联与和谐。通过实证研究，用具体案例来解释印证前述理论的客观性与完整性。最后根据研究过程中遇到的困难，总结不足之处，提出研究的展望。基本的逻辑框架如图 1.1 所示。