

交互设计在环境景观中的应用与研究

龚琪蓁

西北师范大学, 中国·甘肃 兰州 730079

摘要: 科技进步与体验经济时代的到来, 推动景观设计向多维交互模式转型。景观交互设计突破传统视觉维度, 以用户体验为核心, 借助数字技术构建人、环境、景观的多元互动体系, 使参与者通过感知、行为、情感及数字交互实现空间价值重构。论文通过五部分展开研究: 系统梳理发展脉络与理论基础, 从感知、行为、情感、数字四个维度提出可行性方法, 最终形成可操作的景观交互设计实施框架, 推动静态景观向动态情感载体的转变。

关键词: 景观设计; 交互设计; 数字化

Application and Research of Interaction Design in Environmental Landscape

Qizhen Gong

Northwest Normal University, Lanzhou, Gansu, 730079, China

Abstract: The advent of scientific and technological progress and the experience economy has promoted the transformation of landscape design to a multi-dimensional interactive mode. Landscape interaction design breaks through the traditional visual dimension, takes user experience as the core, and uses digital technology to build a multi-faceted interaction system of people, environment and landscape, so that participants can realize the reconstruction of spatial value through perception, behavior, emotion and digital interaction. This paper conducts research through five parts: systematically combing the development context and theoretical basis, proposing feasible methods from the four dimensions of perception, behavior, emotion and digital, and finally forming an operational landscape interaction design implementation framework to promote the transformation of static landscape into dynamic emotional carrier.

Keywords: landscape design; interaction design; digitization

1 交互式景观设计的意义

随着人们意识的觉醒, 对外界的感知逐渐变得敏锐, 这也为景观设计领域带来了巨大机遇。交互式景观设计改善了用户的操作方式, 缩短了人们与景观和环境之间的距离。

交互设计通过结合多个学科, 将环境心理学、行为学、文化、传播和技术等领域的研究成果引入景观设计。这种做法提升了设计的效果, 通过增加互动, 设计让人们更有参与感。它帮助发掘景观的独特之处, 并进行创意设计。

2 交互式景观设计的现状

2.1 中国研究现状

自 2010 年起, 中国的众多学者纷纷提出了景观设计与交互设计融合的独特见解。清华大学鲁晓波、吴琮教授在自己的研究中分别提出了交互性视觉元素的规律和交互设计的三要素: 行为、内容和形式; 同济大学孙效华教授在自己的研究中从人机交互、界面设计、应用与服务设计这三个方面对可穿戴的设备进行了分析; 合肥工业大学王利利在自己的毕业论文中基于“人际互动与人景交互体验”的视角, 着重构建了一种人与环境、景观间的动态交互空间, 旨在促进深层次的情感共鸣与体验, 最终实现情感层面的高阶互动, 创造高品质产品以满足人们的需求。

2.2 国外研究现状

据现有文献综述显示, 交互设计这一概念的起源可追溯至国际背景, 源自早期的人机交互研究与发展。在国际性的交互设计领域中, 研究的核心焦点在于“以人为本”, 致力于深入探索用户需求、行为模式以及其与技术应用之间的互动关系, 旨在开发出更加人性化、有效且易于使用的数字产品和服务。国外的交互设计领域已从侧重于人与机器的互动转向深入探索人、技术及环境三者之间的复杂动态关系, 旨在构建更为人性化、高效且沉浸式的用户体验。

3 交互式景观设计的理论探究

在 20 世纪 90 年代的欧美国家, 景观研究领域开始受到广泛关注与深入探讨。鉴于学术界的日益关注, 一系列关于景观人类学的专著逐渐崭露头角, 标志着这一研究领域的学术贡献正在逐步积累与发展。在世人的推动下, 形成新的学科分支领域。厦门大学葛荣玲教授曾指出景观呈现出来的是人与环境互动的结果, 他认为应从内部文化和外部空间想象来看待景观, 因此形成了景观设计的两个基本视角: 场所与空间, 这就涉及环境心理学、环境行为学和交互设计。

3.1 环境心理学

环境心理学研究的是人与环境的相互作用, 人的行为

表现为个体基于生理机制与心理过程的相互作用而呈现的各种活动模式。其中,生理反映涉及生物体的物理变化和功能状态,而心理反映则涵盖了认知、情感和动机等心理现象的表现。两者共同构成了行为的复杂体系,是理解人类及动物行为的关键要素。环境心理学将环境看作是一个整体,围绕环境整体具体研究内容包含了环境认知、环境压力、空间行为和环境问题与行为对策。

3.2 环境行为学

环境行为学的核心研究领域主要围绕着人类活动、个体行为模式及其与自然环境之间的相互作用与影响,深入探索这一复杂系统中的内在机制与外在关联。在这三者之间,存在着复杂的相互影响与作用机制。在整体环境框架下,个体的存在仿佛是环中的一个环节,强调了人在复杂生态系统中的嵌入性和相互依存性。在其所处系统中,这一元素构成其基础架构之一,与之关联并协同作用于整体之中。交互作用与联系的探索是研究设计中不可或缺的核心议题之一。然而,从生态学视角出发,人类及其行为被视为生态系统内不可分割的部分,与环境相互作用并彼此影响,形成复杂且动态的系统关系。

3.3 交互设计

交互设计是以人为主体的、物为客体,最早由美国 IDEO 公司的联合创始人莫格里奇(Bill Moggridge)在一次行业会议上首次提出这一概念。直到 20 世纪 80 年代在中国成为一门学科。许多中外学者强调,交互设计的核心在于以用户需求为中心,旨在通过精心组织物与物之间的相互作用,构建一个复杂且包容人类参与的互动体系。在交互设计领域,通过激发用户的感官体验与直觉认知,旨在实现情感层面的共鸣与满足感。

4 交互式景观设计的可行性研究

交互性景观设计作为一项复杂的多维度活动,其核心在于构建一个由用户、设计者与自然环境三者信息互动交织的系统。在确保环境心理学、环境行为学原理得以贯彻以及充分考量用户多层次需求的基础上,该设计过程应系统地从感知体验、行为模式和情感共鸣三个关键层面展开,逐层深入,以实现和谐共生的景观空间。

4.1 感知交互设计

感知,作为人类理解外部世界的认知机制,涉及通过各种感觉器官接收环境刺激的过程,主要包括视觉、听觉、触觉及嗅觉等基本形式。此类设计追求创造出引人入胜、独具特色、美观愉悦的空间体验,其核心目标在于构建能够满足人类感官需求、促进情感连接并提升生活质量的环境。

4.2 行为交互设计

在行为交互性设计的方法论中,需着重考量个体行为与群体行为之间的关联与互动。人对景观的参与度及景观应用的便利性是关键考量因素。注重人与环境间的互动模式及互动内容,强化人的体验感景观的互动特性激发个体反复体

验环境,进而影响其行为模式生长。通过参与体验增强其与环境的互动在活动中人们体验到成就与欢乐。可采用优化空间布局、灵活配置景观元素与特定群体策略体的行为反馈来实现。

4.3 情感交互设计

在景观交互设计领域,情景交融被视为追求的最高境界。情感作为人类心理活动的核心维度之一,在主观层面体现为个体对外界刺激或内心状态的主观体验,其生成机制复杂且多样。在景观设计领域中,景观已非单纯的构成元素,而是作为一个复杂且多维度的系统被广泛探讨与应用。将历史、文化与个体在景观设计中,通过融入艺术、文化以及自然元素等多重维度,旨在营造一种非直接感知的环境体验,使得用户能够在无意识间与景观环境产生深度连接与互动,产生情感交互。

4.4 数字化交互设计

此外,数字化设计作为现代建筑设计与规划的核心手段,正在引领行业变革。在探讨新景观设计领域时,我们应积极探索并整合新颖的艺术灵感与融合策略,以推动该领域的创新与发展。“现代主义、后现代主义的表达,环境艺术、装置艺术的体验,多媒体艺术的空前繁荣,都为新景观创造提供了创新的源泉”。在景观交互式可以引入虚拟现实和人工智能仿生技术,让人们在视觉、听觉、触觉等方面获得满足,让人仿佛身临其境一般,满足更多的情感需求。

5 交互式景观设计的实施方案

5.1 景观规划设计分析

5.1.1 功能分区

在生活中,各个旅游景点普遍以其壮丽的自然景观、丰富的自然资源、悠久的历史底蕴以及独特的文化特色而著称,根据景区的地貌特征、历史文化等方面合理的进行划分,设计者需要对景区进行实地调研分析,进而对景区的功能区进行针对性的设计。以西安的大唐不夜城为例,其整体布局被大致分为五个特色区域:丝绸之路文化区、美食探索区、艺术与文化交流区、丝绸风尚展示区以及品质生活区(见图 1)。各区域内设有富有特色的景点,景区划分基于架构、历史背景及文化内涵等合理因素,尽管如此,各景区内的景观设计在主题呈现上展现出多样性。

5.1.2 景观节点设计

每个自然风光区域内基本包括很多景观点,它们分布在不同的地方,都有各自的特色。有的是集旅游业、娱乐休闲、民俗体验、文化交流、度假养生等与一体的综合性旅游景区,在规划时需要根据各个景观的自身特点对景观节点进行布置。通过交互式自然景观设计,可以在自然景观周边设计自然景观或建筑小品,根据用户的意愿布置场景,从而创建新的用户体验。例如五台山景区,景区中主要景点有五大禅院;有和风习习、鸟语花香的大护国文殊寺;有可以登高远眺,一览众山小的东台顶;有紧邻灵应寺的北台顶;有夏

季花海盛开,宛如人间仙境的南台锦绣峰,位置(见图2)。



图1 功能分区图(图片来源:调研资料)



图2 景观节点设计(图片来源:调研资料)

5.1.3 交通组织

交通路线的设计旨在提供一种引导性的游览体验,让体验者享受其中。在交互景观的设计方案中,人与景具有较强的互动性,需要进行人与景的双向设计,包括人对景观的审美需求、体验需求、精神需求。因此交通路线不仅是连接各个功能区域的通道,更是一种体验和展示的媒介。其设计旨在为游客提供一段适于在自然景观中悠闲漫步、欣赏美景的体验(见图3)。

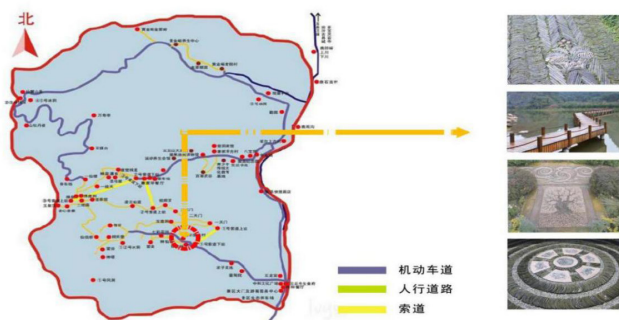


图3 景区交通示意图(图片来源:调研资料)

5.2 空间交互设计

5.2.1 满足游客游憩行为的交互性设计

对游客的活动进行解析,可细分为休憩、娱乐及移动三个类别。此类行为,在交互性设计领域需借助适当的设计策略。以引导公众行为,并在景观内部增进互动交流。可以通过景观融合、休憩座椅等方法营造空间的层次,丰富人的行为,如设置文化创意产品体验馆和咖啡厅、环境融合式餐厅等(见图4)。



图4 文创体验馆和咖啡厅(图片来源:作者自摄)

5.2.2 体现地域文化特色的交互性设计

针对富含历史文化的景观,应采用富有情感的交互设计理念,以增进游客在接触景观前的情感预判。设计者在创作过程中应巧妙融合当地的文化特色与景观主题,明确空间情感的主导脉络,使访客在沉浸于景观的同时,体验到一种身临其境的感受,从而增强其与景观的互动与情感连接(见图5)。



图5 农耕雕塑(图片来源:网络)

5.2.3 结合科技的交互性设计

随着电子技术、随着数字技术的进步,采用数字化交互式景观设计策略革新了人们对于景观观赏区域的传统认知,开辟了人与景观互动的途径,显著增强了景区的人文关怀。具体实现手段包括:在某景区入口部署移动数字终端,通过扫描二维码即可享受免费的景区导览服务;构建景

区内各景点的虚拟现实（VR）体验，让游客能够沉浸式地感受现场的景象与文化精髓等。这些创新举措不仅提升了游客的游览体验，还促进了人与自然环境之间的深层次交流。

5.2.4 设施及植物设计

①植物造景设计。

在植被资源丰饶的旅游胜地，致力于实现自然生态与人结合的互动性植物景观规划。若利用生态景观中的植物元素，开展创意布置，以增强观光点的吸引力与趣味性（见图6）。

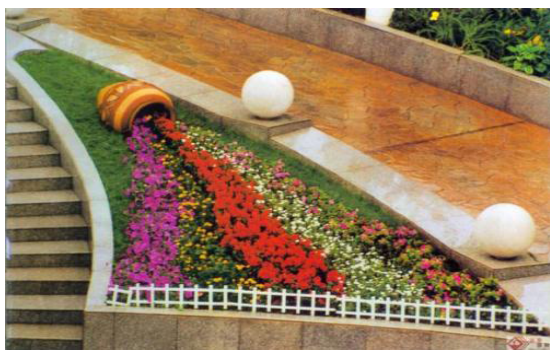


图6 植物造景设计（图片来源：网络）

②生态停车场。

停车场作为景区内部的关键辅助设施，其设计旨在与环境和諧共融，并彰显其独特的文化魅力。为此目的，可以选择种植挺拔的树木、铺设绿化的透水砖、布置适应荫蔽环境的草坪与各式花卉，以此来美化周边景观，促进生态与人类活动的和谐共存，进而大幅度提高停车场的生态价值（见图7）。

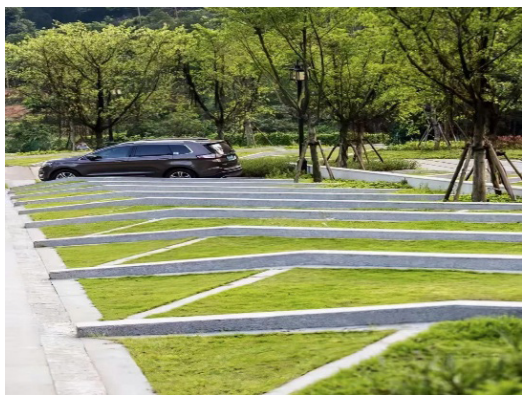


图7 生态停车场效果图（图片来源：网络）

6 结语

论文深入探讨并分析了景观交互设计的理论与实践，详细阐述了交互设计原理在景观环境中的具体应用，并指出了这一领域中尚待探索的多样应用形式与创新方法。探索性地将交互设计的理念融入景区景观设计领域，通过对现有理论的系统综述与分析，提炼出一套有效的设计策略。该研究旨在显著提升景区在信息传达方面的效能，进而促进人与景观间信息反馈机制的形成，以此调节并优化人与景观、人与环境以及景观与环境三者间的互动关系，以实现更为和谐、动态的人景共生体验。另外，交互设计在景观设计领域的应用标志着一种创新的理念。这一理念的核心在于强调用户体验与参与，这与景观设计中倡导的人本主义原则高度契合。交互设计不仅在工业产品设计中展现出其独特的价值与潜力，而且在景观设计中亦能因其实践意义而获得广泛认可。实际上，将交互设计理念引入景观设计，不仅能够深化人们对空间与环境的理解，还可能成为推动中国环境设计领域创新与发展的重要驱动力。在承袭经典景观规划设计原则的同时，论文旨在开拓面向新时代的景观设计创新路径与技术手段，融合数字化科技，以期实现设计过程中的规律洞察、创意激发以及时代特征的彰显。

参考文献：

- [1] 俞孔坚.景观的含义[J].时代建筑,2002(1):14-17.
- [2] 辛向阳.交互设计:从物理逻辑到行为逻辑[J].装饰,2015(1):58-62.
- [3] 鲁晓波.信息设计中的交互设计方法[J].科技导报,2007(13):18-21.
- [4] 吴琼.交互设计的域与界[J].装饰,2010(1):34-37.
- [5] 张明明.新时代景观设计中的“人景交互”[J].价值工程,2011.
- [6] 王利利.交互设计理念在城市住区景观设计中的应用研究[D].合肥:合肥工业大学,2016.
- [7] 葛荣玲.景观人类学的概念、范畴与意义[J].厦门大学,2016.
- [8] 徐磊青,杨公侠.环境心理学——环境、知觉和行为[M].上海:同济大学出版社,2002.
- [9] Cooper A, Reimann R, Cronin D. About Face 3交互设计精髓[J].电子工业出版社,2008:2-10.

作者简介: 龚琪蓁(2004-),女,中国山东菏泽人,本科,从事交互设计在环境景观中的应用研究。