

当代大学校园亲生物设计现状及优化策略研究

龚钰

遵义职业技术学院, 中国·贵州 遵义 563000

摘要:近年来,随着生态文明理念的深入人心,亲生物设计逐渐成为校园环境建设的重要方向。亲生物设计不仅强调人与自然的和谐共生,还通过空间结构、材料选择及景观营造,提升学生的心理健康与学习效率。然而,当前中国多数高校在推进亲生物设计的过程中仍面临理念滞后、实施片面、缺乏系统评价等问题。论文在分析当前大学校园亲生物设计现状的基础上,结合建筑学、景观学与环境心理学理论,提出针对性的优化策略,包括设计理念的更新、空间布局的重构、自然元素的有机整合及管理机制的完善,以为高校绿色校园建设提供理论支持与实践路径。

关键词:亲生物设计;大学校园;生态建筑;空间优化;环境心理

Research on the Current Situation and Optimization Strategies of Biophilic Design in Contemporary University Campuses

Yu Gong

Zunyi Vocational and Technical College, Zunyi, Guizhou, 563000, China

Abstract: In recent years, with the deepening of the concept of ecological civilization, biophilic design has gradually become an important direction in the construction of campus environments. Biophilic design not only emphasizes the harmonious coexistence of humans and nature but also enhances students' mental health and learning efficiency through spatial structure, material selection, and landscape creation. However, most universities in China still face problems such as lagging concepts, partial implementation, and lack of systematic evaluation in promoting biophilic design. Based on the analysis of the current status of biophilic design in university campuses, this paper, combining theories from architecture, landscape architecture, and environmental psychology, proposes targeted optimization strategies, including the renewal of design concepts, the reconstruction of spatial layout, the organic integration of natural elements, and the improvement of management mechanisms, in order to provide theoretical support and practical paths for the construction of green campuses in universities.

Keywords: biophilic design; university campus; ecological architecture; spatial optimization; environmental psychology

0 前言

近年来,随着城市生态压力加剧,绿色可持续理念逐步渗透至高校校园建设中。亲生物设计(Biophilic Design)作为融合自然与建筑的设计理念,强调自然元素在日常学习与生活环境中的融入,其目标是通过自然化的空间营造,提升人的幸福感、健康水平与认知效能。大学校园作为知识生产与人才培养的核心场所,其空间环境的生态品质对使用者的行为模式与心理状态有显著影响。

然而,中国部分高校在推进校园建设与更新时,仍以功能性与经济性为主导,缺乏对自然融合的整体性思考,导致校园空间疏离感强、生物多样性匮乏,难以满足学生日益增长的心理需求与环境期待。鉴于此,论文拟通过对亲生物设计理念及其在校园空间中的具体应用进行系统探讨,明确其在现阶段的局限与潜力,并提出具操作性的优化建议。

1 亲生物设计的理论基础与发展路径

1.1 亲生物设计的内涵界定与特征辨析

亲生物设计(Biophilic Design)概念最早源于生物学家

E.O. Wilson 于 1984 年提出的“亲生物性假说”(Biophilia Hypothesis),其核心观点是:人类作为自然演化的一部分,具有与自然环境建立联系的本能倾向。亲生物设计正是基于此假说,将自然元素引入人类生活与工作空间,以改善心理健康、提升创造力与空间体验感。其核心内容不仅仅是物理层面的“绿化”,更强调视觉、听觉、嗅觉甚至触觉与自然环境之间的感官连接。它倡导通过引入自然光照、绿植、水体、天然材料、动态景观与生态声音,形成一个身心互动的综合环境系统。在高校校园中,亲生物设计应涵盖校园总体规划、建筑布局、室内环境、交通动线及行为诱导机制等多个维度,其特征表现为生态性(与自然过程协同)、互动性(人与自然感官交互)、多样性(自然表达形式丰富)及心理适应性(激发积极情绪与认知反应),是一种兼具美学、功能与文化内涵的综合性设计范式。

1.2 国外高校亲生物设计的典型案例

在亲生物设计理念的推广与实践方面,欧美及东南亚部分高校起步较早并积累了较多成功经验。以美国斯坦福大学为例,其“绿色走廊”项目通过对校园道路沿线景观重构,

引入高大乔木、地被植物与可持续排水系统,不仅提升了校园整体生态质量,还为学生提供了通学、休憩、冥想的多功能自然空间。德国弗赖堡大学依托其“生态城市”背景,将建筑节能设计与景观生态系统深度融合,在建筑外立面引入垂直绿化、屋顶花园,并通过雨水收集系统实现生态自循环。新加坡国立大学则将亲生物理念延伸至立体空间层面,通过打造屋顶农业实验区、开放式生态廊道等,使师生在垂直空间中体验自然节律与季节更替。这些典型案例表明,亲生物设计不仅提升了环境质量和建筑效率,更强化了空间使用者与自然之间的情感连接,营造出既高效又宜人的学习环境,为中国高校提供了值得借鉴的实践路径。

1.3 亲生物设计的价值维度

亲生物设计的价值是多维度的,涵盖功能性、心理性、社会性与文化性等层面。从功能角度而言,自然元素的嵌入有助于调节温湿度、改善空气质量、增强采光与通风,从而显著降低能源消耗与运维成本,是绿色建筑的重要组成部分;从心理层面来看,与自然环境的日常接触能有效缓解压力、减轻焦虑、提升专注力与创造性思维,特别有助于提高高校学生的学习积极性与心理韧性;从社会视角出发,亲生物设计通过营造开放共享、亲切温馨的环境,提升了个体间的社交互动,强化了集体归属感与空间认同感;从文化维度上看,亲生物设计倡导“顺应自然、尊重生命”的生态观念,与高校育人目标高度契合,可作为校园文化体系中的重要组成部分,对塑造学校生态文明品牌与育人价值导向具有积极意义。因此,亲生物设计不应仅被视作空间美化手段,而应成为推动高校绿色发展、生态育人和文化创新的核心策略之一。

2 中国高校校园亲生物设计现状分析

2.1 理念普及程度与认知偏差

尽管“生态文明”“绿色校园”等理念在高校建设中被频繁提及,但对亲生物设计的理解仍停留在较浅层次。在很多高校的规划与建设实践中,生态设计仍被等同于“种树种草”“景观美化”,而未能真正从空间逻辑、行为引导与心理效应的角度进行系统性设计。这种认知偏差导致高校在具体项目中难以突破传统思维,往往重视视觉美观、忽视功能整合和使用者体验。例如,在部分高校中虽然有较多绿地,但多为封闭式草坪或不可达景观,缺乏与人的互动界面;再如,某些新建校园虽然布局上整齐划一,却缺乏自然韵律与生态层次感,呈现出“形式绿色、实则割裂”的问题。

2.2 空间结构与自然融合的矛盾

中国大多数高校受限于历史发展背景与城市规划约束,其空间结构存在一定的局限性。老旧校区往往存在建筑布局密集、绿地面积不足、动线复杂等问题,新建校区虽在用地条件上较为宽裕,但在设计中常沿袭“功能分区明确、建筑组团封闭”的思维模式,忽视了空间与自然之间的连续性与

渗透性。这种割裂的空间组织形式不仅压缩了自然要素的介入空间,也削弱了环境对使用者行为的引导能力。更有甚者,一些高校在城市核心区建设“高层式”教学楼或地下空间,却忽略了光照、通风与自然视野的影响,使得空间变得封闭、压抑,不利于师生的心理健康。即便是部分已引入生态元素的新建项目,也因缺乏整体统筹与系统思维,出现“自然元素碎片化”“功能与生态脱节”的情况。

3 亲生物设计在校园空间的具体应用分析

3.1 自然光与通风系统的优化

在高校建筑设计中,自然光与通风系统的优化不仅能提升能源利用效率,更能有效增强使用者的心理舒适度。通过引入中庭、天窗、玻璃幕墙、通风井等设计元素,增强建筑与自然的交互性,可在保证采光充足的同时,提高室内空气流通效率,从而有效降低人工照明与空调系统的负担,推动绿色低碳校园的建设。此外,教室、图书馆及实验楼的朝向与开窗比例应根据所在地的气候特点加以合理设计,以最大限度地利用自然资源,避免因采光不足或通风不畅导致的空间压抑与能耗浪费。值得注意的是,自然光的控制也需注重遮阳与眩光问题的处理,可通过百叶窗、绿色植物遮蔽、活动式遮阳板等方式进行调节。在通风方面,可结合“风道引导”原理设置对流路径,实现夏季通风降温与冬季保温节能的动态平衡。这种对光与风的主动利用,不仅是技术的体现,更是自然伦理与环境美学在校园空间中的具象呈现。

3.2 绿色交通与动线引导系统

高校校园作为高密度人群流动的综合场域,其交通系统不仅承担功能性通达任务,更是亲生物设计得以落地的载体之一。通过构建“绿色动线”体系,如设置林荫大道、花卉长廊、雨水花园穿行通道等,可以让学生在步行或骑行的过程中与自然发生持续互动。这种设计既提升了通行体验,又缓解了硬质铺装带来的热岛效应,形成舒适的微气候系统。与此同步,动线系统应结合主要建筑出入口、活动广场与生态节点布局,保证交通的便捷性与景观的连贯性。此外,应鼓励非机动车使用,如增设自行车道、设立绿色出行激励机制,同时减少机动车交通对自然环境的干扰。在建筑布局层面,应减少围墙式、岛屿式建构形式,强化自然要素在各建筑单元间的渗透连接,使建筑之间不再是封闭割裂的空间,而成为开放流动的生态网络。通过系统性动线设计,可实现生态、美学与行为引导三者的有机统一,体现出校园空间中亲生物设计的动态表达。

3.3 教学空间与自然的有机融合

教学空间作为大学校园的核心功能区域,其空间环境对教学效果、学习氛围与学生心理状态具有深远影响。亲生物设计理念主张打破封闭、刚性的传统教室格局,引导教育空间向自然开放、环境参与转化。具体实践可包括建设可开合式教室、设置面向自然的落地窗、引入可种植植物的阳台

平台、打造屋顶花园及室外教学平台等。通过这些策略,教学空间不再局限于四堵墙之间,而是与外部自然景观、光影变化、季节更替形成联动关系,激发学生的感官体验与认知敏感性。同时,绿意盎然的环境有助于缓解学习压力,改善注意力集中度,形成积极向上的学习心态。教学活动本身也可在设计引导下多元化发展,如开展户外教学、环境观察课程与自然工作坊等,强化“学在自然中”的理念。此外,教学空间内的家具与材料亦应倾向天然材质与环保工艺,如使用木质桌椅、竹纤维饰面及环保涂料等,构建健康的学习微环境。通过空间形式、功能与自然融合的三重创新,亲生物设计将传统教学空间转化为具有生命感的生态育人场所。

4 优化亲生物设计在大学校园中的策略路径

4.1 更新设计理念,推进跨学科整合

推动亲生物设计在高校校园的深度发展,需率先实现理念层面的更新。从单一绿化美化视角出发的传统设计模式,无法满足现代大学生态文明建设的综合需求。因此,应将亲生物设计上升为校园整体规划的重要理念之一,并推动建筑学、生态学、景观学、环境心理学、教育学等多学科交叉融合,形成覆盖规划、设计、管理、教育的综合性研究与实践框架。高校可通过建立跨学科设计研究平台、组建绿色校园设计联盟等形式,推动设计理念的共创与共享。与此同时,设立生态设计相关课程、通识讲座及师生共创项目,有助于提升师生的生态素养与自然意识。高校还应主动与地方政府、行业协会与专业机构合作,吸纳最新设计理论与技术成果,形成可持续发展的政策支持与资源联动机制。通过理念引领与组织协同,亲生物设计在高校校园的落地将从被动适应走向主动创造,真正成为育人空间改革的关键路径。

4.2 构建评价机制,推动标准体系落地

有效的评价机制是推动亲生物设计从理念转化为实践的重要保障。目前中国高校在生态设计方面虽有相关政策引导,但亲生物设计作为系统性理念,尚缺乏具象化的评价标准与操作框架。为此,应在借鉴 LEED、WELL 等国际绿色建筑认证体系经验的基础上,制定符合中国高校实际的亲生物设计评价体系。该体系可从自然要素植入度、生物多样性表现、行为使用率、环境舒适度、心理反馈效应等维度构建

指标体系,形成定量与定性相结合的多维度评价模型。高校可定期开展设计审查与校园空间“生态普查”,通过专家评估、师生问卷与实地监测等方式进行反馈循环。此外,还应建立信息化管理平台,实时记录亲生物设计实施过程中的数据指标与用户响应,形成动态调整机制。在此基础上,将评价结果纳入高校绩效考核与建筑改造计划,形成可追踪、可优化的设计运行系统。标准与评价体系的建设,不仅有助于提升校园生态设计质量,更在管理层面推动生态文明理念在高校落地生根。

5 结语

随着生态文明建设不断推进,亲生物设计作为一种融合生态伦理与空间实践的理念,正逐步渗透至高校校园的各个角落。其所倡导的自然化、人本化与系统化理念,不仅关乎空间美学,更关乎育人环境的构建与校园文化的养成。中国高校在亲生物设计推广过程中,需突破传统建设思维的局限,重构设计理念、优化结构布局,并完善评价与管理机制,真正实现从“绿色表象”向“生态实质”的转型。未来,高校应以系统性眼光审视校园空间发展,将亲生物设计上升为校园治理与教育哲学的一部分,从而在构建健康、可持续的教育环境中迈出坚实步伐。

参考文献:

- [1] 孙林.基于亲生物理论的大学校园教学区公共空间环境疗愈效益研究[D].南京:南京工业大学,2024.
- [2] 孟雪,张岩.健康导向下寒地大学校园建筑亲生物设计研究[J].当代建筑,2022(7):64-69.
- [3] 曾子轩,陈雪纯,曹越,等.大学校园生物多样性保护进展与建议[J].环境保护,2021,49(21):35-40.
- [4] 张小卫.小型一体化生物接触氧化装置处理大学校园污水的试验研究[D].乌鲁木齐:新疆农业大学,2015.
- [5] 覃勇荣.大学校园园林绿化中的生物多样性保护问题[C]//城市生态建设与植被恢复、重建技术交流研讨会论文集,2007.

基金项目:遵义职业技术学院科研基金项目(项目编号:2024-ZZSKYB-04)。