

# 基于光影效应的高校公共校园空间设计研究

黄暄芳 张娅 吴莹

东南大学成贤学院

DOI:10.12238/bd.v8i4.4229

**[摘要]** 光影是重要的环境要素,光影带来的视觉体验会引发心理和情绪变化。通过文献查阅、调研实践等方法,结合光学原理等相关理论,从时空效应、应用场景等维度构建光影与公共空间设计的关联性,分析大学生的心理特征与行为特征,探讨如何通过光影营造良好校园空间环境,起到增强交流、陶冶情操、减缓压力的光影效应,从而遏制不良行为、缓解负面情绪,促进校园环境向着更加人性化的方向发展。

**[关键词]** 光影效应; 高校; 校园空间设计; 疗愈景观

**中图分类号:** TU972+.2 **文献标识码:** A

## Research on campus landscape design based on the effect of light and shadow on emotional healing

Xuanfang Huang Ya Zhang Ying Wu

Chengxian College, Southeast University

**[Abstract]** Light and shadow are crucial environmental elements, as the visual experiences they create can induce psychological and emotional changes. Through methods such as literature review and empirical research, combined with relevant theories like optics, this study explores the correlation between light and shadow and the design of public spaces from dimensions such as temporal-spatial effects and application scenarios. It analyzes the psychological and behavioral characteristics of university students, aiming to discuss how light and shadow can shape a favorable campus environment to enhance communication, cultivate sentiments, and alleviate stress. By harnessing the effects of light and shadow, it seeks to mitigate negative behaviors and emotions, fostering a more humane direction for campus development.

**[Key words]** Light; Campus; Space design; Healing landscape

### 引言

在经济高速发展,教育体制发生变化的背景下,高校学生面临学业压力、就业压力、人际关系危机等问题,造成较多负面情绪,严重者可能患上心理疾病<sup>[1]</sup>。大学校园作为学生长时间活动的场所,应为学生提供舒缓情绪和释放压力的环境空间。校园公共空间中,光影是重要的环境要素,白天的和煦阳光、斑驳树影,夜晚的柔和月光、暖色路灯都让人联想到温暖、舒适、安全,反之,则可能产生负面效应。当下阶段,大多数校园的光影研究仍集中于照明设计对提升校园环境美感和校园人文价值的方向<sup>[2-3]</sup>;一些学者探讨了光影应用的新场景及路径,王玥认为新媒体艺术的引入为校园文化的传播和互动提供了新的可能性<sup>[4]</sup>,谭丽勤分析了虚拟场景中光影视觉效果对心理效应的影响<sup>[5]</sup>,谢青青将光影元素与科技创新结合并应用于艺术疗愈<sup>[6]</sup>。综上,随着科技发展及学科融合,光影的技术及应用有待进一步研究和拓展。本文将深入探讨光影效应对学生心理健康、情绪疗愈的重要性,研究其与高校公共空间设计的关联路径,以东南

大学成贤学院为实践对象提出针对性的设计改进策略。

### 1 光影相关理论

#### 1.1 光影概念

光影通常指的是在特定光源照射下,物体形成的明暗对比和投影效果<sup>[1]</sup>。这种光影效果主要受到光源位置、方向和强度的影响,为空间带来层次感和立体感。光影是一种重要的视觉元素,不仅能够带来丰富的视觉体验,也能创造独特的氛围和情绪<sup>[7]</sup>。《周易》提及“阴阳”,先哲认为,阴阳两个属性是相互对立,又不可分割的一个整体。将明亮的光看作是阳,将黑暗的影看作是阴,本文所讨论的光影在某种意义上也代表了一种不可分割的力量,正是这种力量能影响人。在高校景观设计中合理运用光影效应,能够促进学生心理健康向积极的方向发展。

#### 1.2 光影效应

光的亮度、色彩、流动性都对人的知觉以及其心理起着重要的作用。

1.2.1 光影的亮度效应。根据亮度的强弱以及被照面,一般

照明分为三个等级的亮度，一级亮度为重要节点照明，如大门入口处；二级亮度为次要位置照明，引导人流，强化气氛；三级亮度主要体现建筑尺度及风格特色<sup>[8]</sup>。同时，也要注意同一等级照明亮度范围内也需要有主次，通过明暗的过渡、对比可以更好发挥光影的疗愈效应<sup>[8]</sup>。

1.2.2 光影的色彩效应。光以电磁波形式存在，根据波长差异可分为不同种类，波长约在380纳米至780纳米的部分能引起视觉反应，被称为可见光。可见光的色彩可以分为暖色与冷色，暖色令人兴奋激动，冷色令人安静平和，图1展示了不同的颜色对人肌肉紧张程度的影响<sup>[9]</sup>。通过不同色光作用于人的视觉神经引起生理变化，带动心理的转变，达到心理疗愈的效果<sup>[10]</sup>。

1.2.3 流动性。光的流动性是指光能以不断变化的颗粒为媒介，通过折射、散射、透射等方式展现出流动的特征。光在空间中流动的时候，依赖其流动性，将能量传播出去，人感受到光传播的能量时，会产生影响。营造光影，也是借助于光的流动性。光能流动到的地方称之为“光”，光无法流动到的地方称之为“影”。

## 2 光影与公共空间设计的关联性构建

### 2.1 光影的时空效应

时间维度上，自然光在时间维度的变化丰富，如阳光、月光等随时间的变化产生不同的光影效果：晨光透过窗户洒在室内，形成柔和温暖的光影，让人感觉温馨；傍晚的夕阳则在黄昏绽放，带来壮观的感受。人工光源更是从技术层面让光影的时间效应呈现于全天候<sup>[7]</sup>。

不少设计师将光影用到空间中，让空间变换丰富多彩<sup>[10]</sup>。在宽敞的室内空间，光线可自由传播，形成明亮开阔的效果，在狭窄的空间中，光线被限制在特定的区域，形成强烈的对比<sup>[11]</sup>。

### 2.2 光影的技术发展及应用场景

从自然光到人工光，光影技术发展日新月异，人工光通过其便于调节的特点，能产生多样的效果。在照明设计中，照明方式、材料选择不断更新，不仅提供功能性照明，还可创造静态或动态的各种光影效果，以改善环境氛围和视觉舒适度。近年来，全息投影等技术带来了全新的光影叙事概念，虚实融合的场景应用改变了光的演绎方式与文化传播方式。思维活跃的大学生群体，对高科技响应度高<sup>[7]</sup>，在高校景观设计中合理运用新兴光影技术可以达到意想不到的情绪疗愈效果。

## 3 光影效应的在校园空间中的运用——以东南大学成贤学院为例

### 3.1 结合人群特征的光影设计

3.1.1 学习环境的营造。高校公共空间的光影设计应重点从光的色彩、亮度等方面考虑，优化学习氛围<sup>[1]</sup>。具体可采取在校园空间中营造密度适宜的树阵广场，对朝南面加大利用率等方式<sup>[10]</sup>。在实际应用中，有东南大学成贤学院有廊架反面例子，如组图2的低矮廊架，其中最为突出的是容易造成压抑感。低矮的廊架在视觉上会形成封闭的空间，此类消极空间会限制视线的延伸，还会影响光线进入，进一步加剧空间压抑感，对人的心理产生负面影响。长期处于低矮廊架覆盖的空间下，会感到心情压

抑、烦躁不安等。可适当增加廊架的高度，改善空间的采光，或加入更多开放元素，如透明玻璃、网状结构等，以减少封闭感。同样，在低矮廊架周围设置绿化植物可对人起到放松肌肉（如图1），缓解紧张压抑的作用<sup>[11]</sup>。

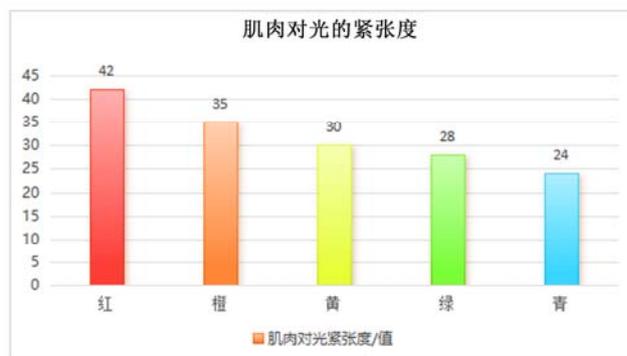
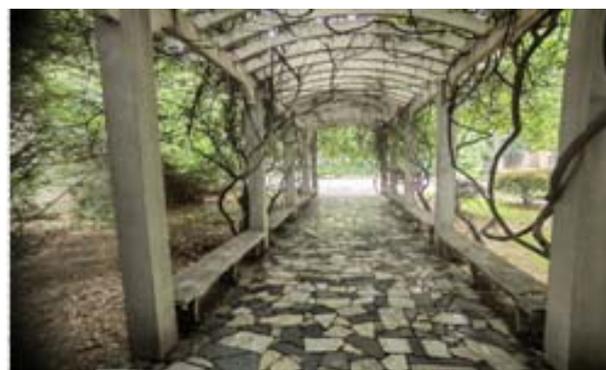


图1 不同色光对肌肉紧张度

（图片来源：作者自绘）

3.1.2 健康生活的引导。校园的公共空间以光影为媒介，创造学生与自然交流的积极场所，保证充足的日间光照、舒适的遮荫空间（如组图3）、安全的夜间照明，鼓励学生户外活动。阳光积极的照射作用对人生理和心理健康产生极大的影响。当阳光照射到人体表皮时，产生的激素大多具有积极影响，比如能够提升人情绪状态的内啡肽。然而，许多高校空间设计忽视了此点，当前许多大学在实际运用中——以东南大学成贤学院为例，自然光线不能很好地被运用，导致空间氛围沉闷，不利于高校学生缓解负面情绪。加大窗户尺寸、采用多样化的窗型设计、增设窗户数量等措施都可以简单提高室内设计空间对自然光线的引入，营造丰富的光影效果。



组图2 东南大学成贤学院低矮廊架（图片来源：作者自摄）

3.1.3情感交流的满足。光影作为自然元素,在空间设计中扮演着至关重要的角色。光影是空间的灵魂,不仅能改变空间的视觉感受,更承载着塑造空间情感氛围、增强空间动态的重要职责,并且以此来影响人的情感和行为,明暗变化能够凸显出空间的深度,而形态变化的光影则能为空间添加丰富的视觉元素。在高校校园这一特定环境中,光影作用尤为显著,因为大学生群体易受到影响<sup>[9]</sup>,对空间中光影变化有敏锐的感知回应。强化光影的明暗、形态、叙事性<sup>[11]</sup>,唤起学生的情感共鸣、加强交互体验<sup>[11]</sup>。



组图3 东南大学成贤学院的校园公共空间  
(图片来源: 作者自摄)

在东大成贤校园空间中,大量空地只按照传统方式进行植物填充,缺乏创新(如图4)。添加构筑物与装置可以作为活跃空间、引导视线的重要元素,在空间中创造出多样的使用场景。因此,对于高校而言,引入并且合理布置装置,不仅是提升校园空间品质的必要举措,也是缓解学生负面情绪的一个重要途径。



图4 东南大学成贤学院缺乏布置的中庭(图片来源: 作者自摄)

### 3.2基于光影效应的空间序列构建

光有引导作用,光影的变化可以引导人们的视线和行走路径,从而形成特定的空间序列。因此,公共空间设计中引入光影效应策略<sup>[1]</sup>,人在空间中随着光影变化移动,也会产生对于心理变化的影响。具体措施包括路径的引导设计及多维的呈现。

首先是路径的引导设计,人的情绪波动有波峰和波谷,根据这一特点,在公共空间路径设计中考虑情绪波动的节点,在光影叙事和空间序列中带动人的情绪变化和丰富体验。当大学生漫步这一系列空间的时候,积极情绪被合理调动,就起到了疗愈情绪的作用。其次,基于光影特性在空间中多维呈现。在植物空间中<sup>[12]</sup>,由于树枝疏密、叶片大小不同使光线透过形成不同树影,同时树木的排列方式也会给予空间韵律与节奏(如图5),起到营造空间层次、引导空间序列的作用<sup>[7]</sup>。



组图5 东南大学成贤学院树木韵律(图片来源: 作者自摄)

### 3.3基于场地的光影技术创新应用

基于场地的光影技术创新应用是一种富有创意和实用价值的设计方法。通过合理利用自然光和人工光源,可以降低建筑的能耗,实现节能环保的设计目标,促进节能环保<sup>[6]</sup>。除了日间光照的设计外,校园公共空间还应关注夜间照明,夜间照明不仅能够提供必要的照明条件,确保学生在夜间活动时的人身安全,通过合理的灯光布局和色彩选择,营造出温馨、舒适的氛围,在温暖的灯光下(如图6右上),往往感到安心舒适<sup>[10]</sup>,借此进一步鼓励学生参与户外活动。因此校园夜晚照明多采用偏暖色光<sup>[9]</sup>,舒缓学习压力,为学生提供交流空间。



图6 南京老门东城墙投影 图片来源: 作者自摄)

人工光源可以灵活控制光线的方向、强度和颜色。结合人工光源的可控性,增强空间表现力达到所需的设计效果。近年来,全息投影等光影技术带来了全新的光影叙事概念,(如图6)虚实融合的场景应用改变了光的演绎方式与文化传播方式<sup>[7]</sup>。借助现代技术(如LED照明、智能控制系统等)为光影设计提供有力支撑<sup>[12]</sup>,实现光影效果的精确控制和调节,能将光影效应的疗愈作用发挥到最大。人工照明材料也日新月异,通过运用不同的工艺手法搭配不同的材料,创造出更加多样的光影效果,经过雕刻和打磨的材料在光线的照射下呈现出独特的纹理和质感<sup>[12]</sup>,以此来引发人的情感共鸣。

#### 4 结论

本文通过理论分析、案例研究和实地考察等多种方法,系统地探讨了光影在高校公共校园空间设计中的应用原则、设计策略以及实施效果,不难发现光影不仅仅是一种物理现象,更是一种艺术和设计的语言。光影能够赋予空间生命和活力,引导学生行为和情感,达到情绪疗愈作用。

#### [基金项目]

2024年度东南大学成贤学院“大学生创新创业训练计划”类型项目“项目名称:光影疗愈效应下促进学生心理健康的校园景观设计研究”(项目编号:XCX2024071)。

#### [参考文献]

- [1]寇新园.高校“三景”景观设计初探[J].现代园艺,2024,47(01):156-158.
- [2]王连杰,栾泰珍.基于PLC的校园智能照明控制系统设计

[J].科技创新与应用,2023,13(33):112-115.

[3]耿碧莹.高校校园景观照明设计初探[J].现代建筑电气,2023,14(02):30-33.

[4]王玥.面向校园文化重构的建筑投影设计研究[D].武汉:华中科技大学,2019.

[5]谭丽勤.浅谈虚拟场景中光影视觉效果产生的心理效应[J].美术教育研究,2014,(09):85-87.

[6]谢青青.光影效应在图形设计中的艺术疗愈功能研究[C]/中国创意设计年鉴·2020-2021论文集.武汉纺织大学艺术与设计学院,2022:7.

[7]陈可心,郭明友.论光影在园林空间营造中的作用与应用——以苏州园林为例[J].人文园林,2021,(02):43-48.

[8]于友衡,刘阳.数字媒体艺术在城市景观设计中的应用与创新路径[J].上海包装,2023,(09):76-78.

[9]董海蛟,李湘,侯雪蕾,等.面向高校心理压力人群的康复景观设计[J].百科知识,2024,(09):30-31.

[10]董琪.大学校园心理疗愈景观设计研究[D].西安建筑科技大学,2021.

[11]王博.植物隐喻的心理疗愈机制及其应用研究[J].鄱阳湖学刊,2022,(05):116-122+127-128.

[12]姜向阳,刘益曦,许翔.基于光媒介应用与表现的光景观塑造研究——以詹姆斯·特瑞尔的艺术实践为例[J].照明工程学报,2023,34(03):113-120.

#### 作者简介:

黄暄芳(2003--),女,汉族,江苏省无锡市人,东南大学成贤学院,建筑与艺术设计学院,建筑学专业2022级本科在读,研究方向:空间设计。

张娅(1982--),女,汉族,江苏省南京市人,东南大学成贤学院,建筑与艺术设计学院,风景园林专业教师,研究方向:文化景观设计。

吴莹(2003--),女,汉族,江苏省镇江市人,东南大学成贤学院,建筑与艺术设计学院,风景园林专业2022级本科在读,研究方向:空间设计、景观设计。