

# 基于亲生物设计模式的喀斯特山地高校景观感知研究

## ——以贵州大学西校区为例

苟嘉遥, 欧阳楠, 张鹤蝶, 陈 飘, 姜 涛\*

贵州大学林学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2026年6月9日; 录用日期: 2026年7月27日; 发布日期: 2026年8月3日

### 摘 要

亲生物性是人类与自然建立联系的内在心理倾向, 对个体心理健康具有关键作用。高校校园景观作为学生日常学习、生活与社交的核心场所, 其亲生物设计对缓解学业压力、提升专注力及促进社会交往具有积极影响。尽管国内外学者已从理论探讨与实证研究层面关注亲生物设计在高校环境中的应用, 但针对喀斯特山地等独特地理文化语境下高校校园亲生物景观的感知研究仍相对匮乏。基于此, 本研究以贵州大学西校区16处典型景观为对象, 划分为4组平行样本开展问卷测评, 通过统计分析揭示学生对不同景观类型的主观评价差异。结果显示: 景观感知、偏好与恢复性效益三者呈显著正相关; 各组景观评价存在显著组间与组内差异, 包含水体、复合植被、开阔视野与文化特色的景观更受青睐, 单一硬质与要素单调的景观偏好较低; 第4组综合得分显著高于其他组别。研究表明, 自然要素丰富度、空间开放性、水体景观与视觉舒适度是影响大学生偏好的核心因素。研究结果可为喀斯特山地高校健康校园建设与亲生物景观优化设计提供实证依据。

### 关键词

亲生物景观, 喀斯特山地, 校园景观, 景观感知, 景观偏好, 恢复性效益, 健康校园

## A Study on Landscape Perception of Karst Mountain University Campuses Based on Biophilic Design Patterns

### —A Case Study of West Campus, Guizhou University

Jiayao Gou, Nan Ouyang, Hedi Zhang, Piao Chen, Tao Jiang\*

College of Forestry, Guizhou University, Guiyang Guizhou

\*通讯作者。

文章引用: 苟嘉遥, 欧阳楠, 张鹤蝶, 陈飘, 姜涛. 基于亲生物设计模式的喀斯特山地高校景观感知研究[J]. 设计进展, 2026, 11(4): 164-173. DOI: 10.12677/sheji.2026.114015

Received: June 9, 2026; accepted: July 27, 2026; published: August 3, 2026

## Abstract

Biophilia is an inherent psychological tendency of humans to connect with nature and plays a crucial role in individual mental health. As the primary setting for students' daily study, life, and social interaction, university campus landscapes—when designed with biophilic principles—can positively alleviate academic stress, enhance concentration, and promote social engagement. Although scholars both domestically and internationally have explored the application of biophilic design in higher education environments through theoretical discussions and empirical studies, research on the perception of biophilic landscapes on university campuses within unique geographical and cultural contexts such as karst mountainous areas remains relatively scarce. To address this gap, this study selected 16 typical landscape sites on the West Campus of Guizhou University, divided into four parallel sample groups for questionnaire-based evaluation. Statistical analyses revealed significant positive correlations among landscape perception, preference, and restorative benefits. Significant inter-group and intra-group differences were observed in landscape evaluations: landscapes featuring water bodies, complex vegetation, open views, and cultural characteristics were more preferred, while those dominated by hard surfaces or monotonous elements received lower preference scores. The comprehensive score of Group 4 was significantly higher than those of the other groups. The findings indicate that natural element richness, spatial openness, water features, and visual comfort are core factors influencing university students' landscape preferences. These results provide empirical evidence for the construction of healthy campuses in karst mountainous universities and the optimization of biophilic landscape design.

## Keywords

Biophilic Landscape, Karst Mountain, Campus Landscape, Landscape Perception, Landscape Preference, Restorative Benefit, Healthy Campus

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

亲生物性是人类与自然建立联系的内在心理倾向，其核心是个体在生理、心理与情感上寻求与自然世界接触和联系的潜意识需求[1]。这说明一个健康的环境不仅需要满足生理安全，更需要具备促进心理健康，激发积极情绪和社会交往的能力。个体的生理健康、心理健康与社会交往健康三者之间存在着密不可分的联系。

高校校园是大学生进行学习、生活与社交的核心场所，其环境景观质量深刻影响着学生的身心健康。校园景观作为大学生接触时间最长、频率最高的一类景观类型，其设计优劣至关重要。具有亲生物性的校园景观，能够为学生提供恢复性环境体验，从而有效缓解学业压力、提升专注力、促进社会交往，并对心理健康产生积极的预防与支持作用[2]-[4]。

针对亲生物设计及其在大学校园景观中的应用研究，国内外学者已从多学科角度展开了理论探讨与实证研究。在理论层面，亲生物设计理论、注意力恢复理论、压力减轻理论等已为其健康效益提供了初步解释框架。在实证研究层面，孙林聚焦高校教学区公共空间，经理论研究、案例分析、实地调研与问卷调查，提出四项疗愈设计原则并以南京工业大学开展改造实践以促进学生身心健康[5]。Peters T等在系统梳理亲生物设计在高校学习环境中的应用的的基础上，指出亲生物设计可以增强校园环境的恢复性特质，

有助于缓解学生压力、改善注意力与心理健康,并提出面向高校的设计建议[6]。He 等探究了 66 名参与者对大学校园景观的利用和偏好,发现亲生物设计原则对构建健康校园环境的重要性,为将自然元素融入新西兰校园规划提供参考借鉴[7]。Guo 等以华南理工大学五山校区的 22 处公共空间为研究对象,通过量表编制与问卷调查构建了结构方程模型(SEM),深入分析了校园公共空间特征对大学生心理恢复的影响机制。结果表明:景观环境与活动设施是促进心理恢复的关键要素;空间特征不仅直接作用于心理恢复,还通过激发学生行为(尤其是动态运动)发挥关键的中介效应,研究结果为构建支持性的健康校园环境提供了明确的设计指引[8]。综上,在实践层面针对我国独特地理与文化语境(如贵州喀斯特山地高校)的研究仍相对匮乏,对于 14 种亲生物设计模式的具体应用效能及其与学生主观偏好和感知的关联机制,尚需更系统、精细化的实证检验与阈值探讨。基于此,本研究从主观感知层面,以贵州大学校园开放空间作为研究对象,基于大学生视角研究高校校园户外亲生物景观感知现状,并进一步识别影响大学生感知的主要环境因素,为喀斯特地区大学校园亲生物景观设计和优化提供科学参考。

## 2. 研究区概况及样本选取

贵州大学西校区坐落于贵阳市花溪区,其校园营造紧密依托当地山水环绕的自然基底,秉持亲生物设计理念,尊重场地原生生态,因地制宜整合自然要素,保留并融入原生喀斯特山体、林地与水系等自然生命系统。通过阶梯式空间布局与错落式建筑群,构建出兼具山地特色与亲生物特质的校园生态景观。校园亲生物景观类型多元,涵盖阅湖、喀斯特山体、坡地、开阔大草坪及特色植被群落(如樱花林、马尾松林、桂花大道)等自然景观载体。作为山地校园亲生物景观的典型范例,该校区实现了自然生态、地域文化与学生学习、教育、社交功能的有机融合,为探究健康校园感知及亲生物景观效能提供了丰富的实证场景。开展大学生对亲生物景观的感知与满意度研究,对山地校园亲生物景观设计优化与健康促进策略构建具有理论与现实价值。

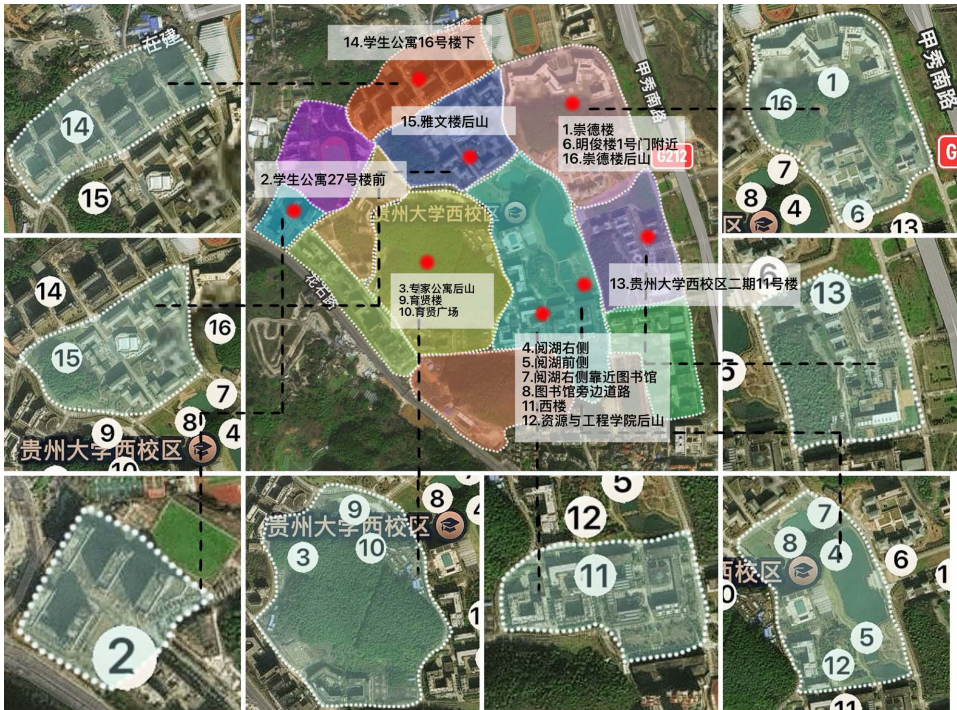


Figure 1. Spatial distribution of study sites  
图 1. 研究对象空间分布图

调研点的选择主要考虑人流量大、具有亲生物典型特色、使用频率高等特点,最终选择了 16 个校园的户外亲生物景观空间作为本研究的调研点,并分别进行编号,如图 1、图 2 所示。这些空间是按照 Terrapin Bright Green 公司提出的 14 种亲生物设计模式[9],并结合校园实际特点进行选择的,涉及三大类 11 种模式,即空间中的自然(包括与自然的视觉联系、与自然的非视觉联系、水的存在、动态和漫射光、与自然系统的联系)、自然类似物(包括与自然的物质联系、复杂性和秩序)与空间的性质(包括视野、躲避空间、神秘感、风险/危险)。



**Figure 2.** Photographs of campus biophilic landscape survey sites  
**图 2.** 校园亲生物景观调研点照片

### 3. 研究方法

#### 3.1. 问卷量表的设计

为确保每组刺激都能全面反映亲生物设计不同维度,基于亲生物设计模式类型和景观要素丰富度进行匹配分组,将 16 张照片系统性地划分为 4 个平行组。每组均包含来自“空间中的自然”“自然类似物”和“空间的性质”三大类别的照片,以保证每组刺激在模式覆盖上具有可比性和完整性。以贵州大学在校大学生为研究对象,采用随机抽样方法,共招募 200 名有效被试者。被试者被随机分配至上述 4 个照片组中的任一组进行评价,确保每组收集到的有效问卷不少于 40 份,以满足组间比较的基本统计要求。第 1 组包括照片为 1、10、13、16,第 2 组包括照片 2、7、9、12,第 3 组包括照片 3、6、8、15,第 4 组包括照片 4、5、11、14,具体内容与分组逻辑见表 1、表 2 所示。

**Table 1.** Classification of 16 surveyed landscapes based on biophilic design patterns and grouping rationale  
**表 1.** 16 处调研景观亲生物设计模式分类与分组逻辑

| 组别 | 景观编号          | 核心亲生物模式                | 分组平衡逻辑说明                                               |
|----|---------------|------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1  | 1, 10, 13, 16 | 视觉联系、非视觉联系、水的存在、复杂性    | 涵盖水体、密林、开阔草坪，平衡“空间中的自然”与“自然类似物”                        |
| 2  | 2, 7, 9, 12   | 物质联系、动态光、视野、躲避空间       | 侧重硬质景观与自然材料、动植物的结合，包含遮蔽空间与开阔视野的对比                      |
| 3  | 3, 6, 8, 15   | 视觉联系、神秘感、风险、自然系统联系     | 侧重喀斯特地貌特征，包含坡度变化与生态过程展示                                |
| 4  | 4, 5, 11, 14  | 复合模式<br>(水体 + 植被 + 文化) | 理论预设高分对照组。该组集中了亲生物设计中最具恢复性的核心模式：显著的水体与舒适的庇护空间，并融入了文化意象 |

采用自行编制的《校园亲生物景观感知、偏好和恢复性效益调查表》进行测量。问卷主要包括：个人基本与心理健康状况：包括人口学变量、压力源、心理健康自评等。情绪状态量表：采用前测，测量观看景观前的即时情绪(放松、愉悦、压力、专注)。场景评价量表：针对每个场景，从感知(6 个条目)、偏好(1 个条目)和恢复性效益(4 个条目，如远离烦恼、吸引注意、促进专注、恢复活力)三个维度进行李克特 5 点评分。从 1~5 分代表从弱到强。整体偏好排序：对所有评价场景进行强制排序。

**Table 2.** Correspondence between 16 surveyed landscapes and 14 biophilic design patterns  
**表 2.** 16 处调研景观与 14 种亲生物设计模式对应明细

| 编号 | V1 视觉 | V2 非视觉 | V3 水 | V4 光 | V5 系统 | M1 物质 | M2 复杂 | S1 视野 | S2 庇护 | S3 神秘 | S4 风险 |
|----|-------|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | ●     | ○      | ○    | ●    | ○     | ●     | ○     | ●     | ○     | ○     | ○     |
| 10 | ●     | ○      | ○    | ●    | ○     | ●     | ○     | ●     | ○     | ○     | ○     |
| 13 | ●     | ●      | ○    | ●    | ●     | ○     | ●     | ●     | ○     | ○     | ○     |
| 16 | ●     | ○      | ○    | ●    | ○     | ●     | ○     | ●     | ○     | ○     | ○     |
| 2  | ●     | ●      | ●    | ●    | ●     | ●     | ●     | ●     | ○     | ○     | ○     |
| 7  | ●     | ○      | ○    | ●    | ○     | ●     | ○     | ●     | ○     | ○     | ○     |
| 9  | ●     | ●      | ○    | ●    | ●     | ○     | ●     | ○     | ●     | ○     | ○     |
| 12 | ●     | ○      | ○    | ●    | ○     | ●     | ○     | ●     | ○     | ○     | ○     |
| 3  | ●     | ●      | ○    | ●    | ●     | ○     | ●     | ○     | ●     | ●     | ○     |
| 6  | ●     | ●      | ○    | ●    | ●     | ●     | ●     | ○     | ●     | ●     | ○     |
| 8  | ●     | ●      | ○    | ●    | ●     | ○     | ●     | ○     | ●     | ●     | ●     |
| 15 | ●     | ○      | ○    | ●    | ●     | ●     | ●     | ○     | ●     | ○     | ○     |
| 4  | ●     | ●      | ●    | ●    | ●     | ●     | ●     | ●     | ●     | ○     | ○     |
| 5  | ●     | ○      | ○    | ●    | ○     | ●     | ●     | ●     | ●     | ○     | ○     |
| 11 | ●     | ●      | ●    | ●    | ●     | ●     | ●     | ○     | ●     | ○     | ○     |
| 14 | ●     | ●      | ●    | ●    | ●     | ○     | ●     | ●     | ●     | ●     | ○     |

3.2. 问卷发放与数据分析

问卷发放安静的室内环境中进行，控制外部环境干扰。被试者在电脑端完成实验。程序流程如下：

1) 被试者首先填写问卷的第一部分个人基本信息及当前情绪状态,以获取基线数据。2) 刺激呈现与评价:随后,电脑屏幕将随机打乱顺序呈现其被分配组内的 4 张亲生物景观照片。每观看完一张照片,被试需立即完成问卷第二部分景观场景评价,从感知评价(对 6 种自然元素/特征的强度感知)、偏好评价和心理恢复性效益评价三个维度进行评分。3) 后测与排序:在评价完所有 4 张照片后,被试进入第三部分整体评价,对刚看过的 4 个场景依据个人偏好进行排序。

本研究的调研时间为 2026 年 5~6 月,4 组校园亲生物景观问卷每组发放 40~50 份不等,共计发放问卷 200 份,回收问卷 200 份,去除填写不完整、应答规律异常的无效问卷后,最终保留有效问卷 151 份,有效回收率为 75.50%。其中第 1 组有效样本 40 份,第 2 组 33 份,第 3 组 33 份,第 4 组 45 份,4 组样本量均满足统计学分析要求。数据完成有效录入后,本研究采用 Excel 2021 与 SPSS 25.0 软件完成数据处理与统计分析,具体分析方法包括描述性统计分析、信度检验、效度检验、单因素方差分析、Friedman 重复测量检验、Pearson 相关性分析等,所有统计检验的显著性水平均设置为  $\alpha = 0.05$ 。

## 4. 结果与分析

### 4.1. 描述性统计分析

本研究 151 份有效样本的人口学特征分布如下:性别维度,女性 92 人,占比 60.93%;男性 59 人,占比 39.07%,性别分布整体均衡。年级维度,18 岁 34 人,占比 22.52%;19 岁 36 人,占比 23.84%;20 岁 15 人,占比 9.93%;21 岁 2 人,占比 1.32%;22 岁 14 人,占比 9.27%,样本以本科低年级学生为主,具备较好的代表性。日常压力自评维度,1 分 5 人,占比 3.31%;2 分 23 人,占比 15.23%;3 分 73 人,占比 48.34%;4 分 43 人,占比 28.48%;5 分 7 人,占比 4.64%,超 8 成受访者自评压力处于中等及以上水平,学业压力是大学生群体最核心的压力来源。心理健康自评维度,1 分 2 人,占比 1.33%;2 分 7 人,占比 4.67%;3 分 57 人,占比 38.00%;4 分 72 人,占比 48.00%;5 分 12 人,占比 8.00%,超 9 成受访者在实验前的整体情绪状态以积极情绪为主,与现有相关研究结果一致。

整体来看,4 个景观样本的整体感知总分为  $71.85 \pm 11.09$ ,整体偏好总分为  $13.27 \pm 1.99$ ,整体恢复总分为  $47.89 \pm 10.43$ ,三个核心维度的得分均处于中等偏上水平(与李克特 5 级评分的理论中值相比),说明贵州大学西校区的亲生物景观整体获得了大学生群体的中等偏上评价,具备较好的感知体验、群体认可度与心理恢复效能。前测积极情绪得分为  $3.15 \pm 0.75$ ,前测消极情绪得分为  $2.54 \pm 1.12$ ,说明受访者在实验前的整体情绪状态以积极情绪为主,具备较好的实验基线条件。

### 4.2. 问卷数据检验

研究采用 Cronbach's Alpha 系数对问卷的信度进行检验,问卷整体的系数为 0.93,大于 0.9,说明问卷整体的内部一致性极佳,测量结果稳定可靠。其中,感知维度的 Alpha 系数为 0.87,恢复性维度为 0.89,均达到 0.8 以上的良好水平,说明这两个核心维度的测量条目内部一致性优秀;偏好维度的系数为 0.51,偏低,因该维度仅一个条目所致,条目数量较少导致 Alpha 系数偏低,不影响整体测量效果;前测情绪维度的 Alpha 系数为 0.29,处于较差水平,说明该维度的测量条目内部一致性不足,主要是由于该维度同时涵盖了积极与消极两类相反的情绪状态,条目间相关性较低。

效度检验方面,研究采用核心条目平均相关系数(KMO)与巴特利特球形检验对问卷的结构效度进行验证,结果显示:问卷核心条目的平均相关系数(KMO)为 0.72,大于 0.7,说明问卷各条目间的相关性良好,说明适合开展因子分析;巴特利特球形检验的  $\chi^2$  值为 350.61,显著性  $p < 0.001$ ,说明问卷的结构效度优秀,测量条目能够有效反映本研究的核心测评维度。

### 4.3. 组间差异分析

研究采用单因素方差分析(ANOVA)与 Kruskal-Wallis 非参数检验,对 4 个样本组在核心维度上的组间差异进行分析,结果如表 3 所示。4 个组别在整体感知、整体偏好、整体恢复三个核心维度上的得分均存在极其显著的差异( $p < 0.001$ ),说明不同组别受访者对校园亲生物景观的评价存在明显的群体差异,不同亲生物设计模式组合的景观样本,在大学生群体的感知体验、偏好度与恢复性效能上存在显著的区分度,研究的平行组实验设计具备较好的区分效果。4 组样本的核心维度均值如表 2 所示,第 4 组的整体感知总分( $86.267 \pm 11.343$ )、整体偏好总分( $15.178 \pm 1.922$ )、整体恢复总分( $57.622 \pm 9.430$ )均显著高于其他三组,说明第 4 组的 4 个景观样本在大学生群体中获得了最高的整体评价,具备最优的感知体验、偏好度与恢复性效能。

**Table 3.** Results of inter-group difference analysis for core dimensions

**表 3.** 核心维度组间差异分析结果

| 维度      | 检验方法                 | 统计量   | p 值  | 差异显著性 |
|---------|----------------------|-------|------|-------|
| 整体感知    | Kruskal-Wallis 非参数检验 | 69.92 | 0.00 | 显著    |
| 整体偏好    | Kruskal-Wallis 非参数检验 | 45.39 | 0.00 | 显著    |
| 整体恢复性效益 | 单因素方差 ANOVA          | 22.94 | 0.00 | 显著    |

### 4.4. 组内差异分析

研究采用 Friedman 重复测量非参数检验,对每个组别内 4 个景观样本的核心维度得分进行组内差异分析,结果如表 4 显示,4 个组别内的 4 个景观样本,在感知总分、偏好得分、恢复总分三个核心维度上均存在显著差异( $p < 0.05$ ),说明同一组别内的受访者,对组内不同亲生物景观样本的评价存在明显的偏好区分,能够清晰识别出同一亲生物设计模式类别下不同景观样本的体验差异,说明本研究的景观样本选取具备较好的区分度。

**Table 4.** Mean values of core dimensions by group (M  $\pm$  SD)

**表 4.** 各组核心维度均值(M  $\pm$  SD)

| 所属组别 | 整体感知总分            | 整体偏好总分           | 整体恢复总分            |
|------|-------------------|------------------|-------------------|
| 1    | 69.10 $\pm$ 11.09 | 13.03 $\pm$ 2.01 | 44.70 $\pm$ 10.43 |
| 2    | 63.73 $\pm$ 9.25  | 12.09 $\pm$ 1.97 | 43.18 $\pm$ 8.76  |
| 3    | 63.64 $\pm$ 9.22  | 12.12 $\pm$ 1.98 | 43.21 $\pm$ 8.79  |
| 4    | 86.27 $\pm$ 11.34 | 15.18 $\pm$ 1.92 | 57.62 $\pm$ 9.43  |

### 4.5. 核心维度相关性分析

研究采用 Pearson 相关性分析,对整体感知总分、整体偏好总分、整体恢复总分三个核心维度的关联关系进行分析。结果表明三个核心维度之间均呈显著的强正相关关系( $p < 0.001$ ),其中整体感知总分与整体恢复总分的相关系数最高,达到 0.83;整体感知总分与整体偏好总分的相关系数为 0.77;整体偏好总分与整体恢复总分的相关系数为 0.79。这一结果说明,校园亲生物景观的感知效果越好,大学生群体对景观的偏好度越高,同时感受到的心理恢复性效果也越强,景观的感知体验是提升群体偏好度与恢复性效能的核心要素。前测积极情绪与整体感知总分( $r = 0.32, p < 0.01$ )、整体偏好总分( $r = 0.28, p < 0.01$ )、整

体恢复总分( $r = 0.35, p < 0.001$ )均呈显著中等正相关,表明实验前的积极情绪状态可能增强学生对亲生物景观的感知体验与偏好度。前测消极情绪与三个核心维度呈弱负相关( $r = -0.15 \sim -0.20, p > 0.05$ ),但未达到统计学显著水平,可能与样本中消极情绪基线较低(均值 2.54)有关。结果提示,积极情绪基线可能作为调节变量影响景观评价效果,但需结合更大样本进一步验证。

此外,整体感知、整体偏好、整体恢复三个核心维度均与前测积极情绪呈显著正相关( $p < 0.001$ ),与心理健康自评呈显著正相关( $p < 0.05$ ),说明积极的情绪基线与良好的心理健康状态,能够正向影响大学生对亲生物景观的感知体验、偏好度与恢复性感受。

#### 4.6. 景观偏好结果分析

基于各组被试对景观样本的排序数据与偏好得分统计结果,大学生群体对校园亲生物景观的偏好呈现显著分化特征。各组内 4 个景观样本的偏好排序存在明显差异,表明不同空间类型、要素构成与场景氛围的亲生物景观对学生具有差异化吸引力。综合偏好表现可见,以阅湖为核心的水体复合景观、临湖水禽生境景观、侗族文化特色休憩亭景观、山地竹林步道景观更受大学生青睐,此类景观普遍具备自然要素丰富、视觉层次清晰、空间开敞舒适、兼具生态性与文化性等特征。与之相对,单一硬质设施景观、林下景石节点、简易汀步、标识性开阔草坪的偏好得分相对偏低,其共性问题表现为景观构成单一、视觉吸引力不足、空间体验薄弱、生态要素配比不足。整体而言,大学生群体对亲生物景观的偏好集中于水体景观、复合植被景观、文化特色景观与视野开阔型自然空间,而对要素单调、功能性较弱的简单节点景观接受度较低。这一结果表明,在本次特定研究群体中,自然元素的丰富度、空间开阔性、水景存在与否以及视觉舒适度,与参与者更高的偏好评分显著相关。尽管这些因素在贵州大学西校区的场景中展现出显著影响力,但仍需开展跨院校验证研究,以确认其普适性。

#### 5. 结论与讨论

研究编制的问卷整体信度与效度较好,核心维度测量结果稳定可靠,能够有效测评大学生群体对校园亲生物景观的主观评价,仅前测情绪维度的题项设计有待优化,前测情绪数据显示,积极情绪基线与景观评价呈正相关,但受限于测量工具信度,未将其纳入核心影响因素分析。未来需优化情绪测量方法,以更精准地揭示情绪状态与亲生物景观感知的交互关系。贵州大学西校区的亲生物景观整体获得了大学生群体的中等偏上评价,三个核心维度的得分均处于中等偏上水平,具备较好的感知体验、群体认可度与心理恢复效能;校园亲生物景观的感知效果、群体偏好与恢复性效益三者呈显著的强正相关关系,景观的自然感知体验是提升群体偏好度与恢复性效能的核心要素;4 组样本在整体感知、整体偏好、整体恢复性效益上均存在极其显著的组间差异,第 4 组景观的整体评价得分显著高于其他三组,各组内 4 个景观样本也存在显著的组内偏好区分,不同亲生物设计模式组合的景观在应用效能上存在显著差异;自然要素的丰富度、地域文化特色与景观的视觉体验是影响大学生群体景观偏好的核心因素。这可以通过卡普兰夫妇提出的注意力恢复理论(ART)进行系统性解读。首先,第 4 组的景观(如 4 和 5)通常具有高度的适配性,契合大学生缓解学业压力的需求。水体与丰富植被的存在,能带来强烈的吸引力。不同于课堂上需要的刻意注意力,这些场景中水流与树叶的动态变化,能自然捕获人的无意注意力,从而实现认知恢复。其次,这类景观能提供强烈的抽离感。通过土壤与水体的物理分隔,它们与教学楼规整的几何形态形成区隔,让学生从日常作息中获得心理上的逃离。最后,这些场地的空间布局往往具备清晰的延展感——一个足够广阔可供探索的完整空间,比如阅湖开阔的视野或竹林小径的层次纵深。相比之下,得分较低的场地(如简单草坪或孤立置石)缺乏这种复杂性与感官吸引力,无法触发 ART 理论所定义的全方位恢复体验。不过研究仅针对单一校区展开照片式主观评价,静态图像可能无法捕捉风、气味或声学舒

适度等动态环境因素，而这些都是亲生物体验的关键组成部分。因此，与实地探访相比，本研究感知到的恢复潜力可能有所低估。

同时，样本与场景代表性有限，且缺乏客观指标验证，结论推广性与稳健性有待加强。论文后续研究应进一步扩大研究范围，覆盖西南地区多所喀斯特山地高校，系统探究不同地形条件、不同建设规模的高校校园亲生物景观的应用效能，完善喀斯特山地高校亲生物设计的本土化理论体系。同时，结合眼动实验、生理指标监测等客观测量方法，深入探究亲生物景观对大学生生理、心理健康的影响机制，为喀斯特地区健康校园建设提供更系统、更精准的科学支撑。

## 6. 研究建议

### 6.1. 优先强化景观的自然感知体验

基于研究发现的景观感知与偏好、恢复性效益的强正相关关系，校园亲生物景观的设计优化应优先强化能够提升个体自然感知的设计要素。重点参考高评价景观与高偏好景观的设计特征，在景观设计中增加丰富的原生植被群落、良好的自然视觉通达性、充足的动态漫射光照等核心要素，同时融入贵州本地的地域文化特色，最大化提升景观的自然感知体验与文化认同感，进而实现更好的心理恢复效能。

### 6.2. 重点提升低偏好景观的自然要素丰富度

针对林地背景开阔草坪等低偏好景观，应开展针对性的优化改造，重点解决自然要素单一、视觉体验较差、空间可达性不足等核心问题。在改造过程中，应结合喀斯特山地的地形特征，因地制宜地增加本土植被、小型水体、自然休憩设施等亲生物设计要素，优化景观的视觉体验与空间可达性，提升低偏好景观的自然感知体验与使用价值。

### 6.3. 构建全域覆盖的亲生物景观体系

研究发现的大学生群体对不同亲生物设计模式的差异化偏好，在校园整体景观规划层面，应构建覆盖三大类别、多种亲生物设计模式的全域亲生物景观体系，兼顾不同学生群体的景观需求。在校园的教学区、生活区、运动区等不同功能分区，针对性地布局不同类型的亲生物景观，如教学区周边布局具备良好视觉通达性、自然光照充足的景观，生活区周边布局具备躲避空间、神秘感的休憩景观，实现亲生物景观的全域覆盖与功能适配。

## 注 释

文中所有图片均为作者自摄。

## 基金项目

贵州省科技计划项目(黔科合基础-[2024]青年 145); 贵州大学引进人才项目(贵大人基合字[2018]50号)。

## 参考文献

- [1] Zhong, W.J., Schröder, T. and Bekkering, J. (2022) Biophilic Design in Architecture and Its Contributions to Health, Well-Being, and Sustainability: A Critical Review. *Frontiers of Architectural Research*, **11**, 114-141. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.07.006>
- [2] Aghabozorgi, K., van der Jagt, A. and Bell, S. (2022) How University Blue and Green Space Affect Students' Mental Health: A Scoping Review. *Urban Forestry & Urban Greening*, **97**, Article 128394.
- [3] 韦金君. 基于健康视角的大学校园恢复性环境研究与空间优化[D]: [硕士学位论文]. 深圳: 深圳大学, 2019.

- 
- [4] Li, K., Perrault, A., DeYoung, W.A., Cameron, E., Miller, C.T., O'Connor, A.S., *et al.* (2025) Impact of Biophilic Design on College Student Perception of Mental Health and Environmental Benefits: A Dose-Response Study. *Building and Environment*, **267**, Article 112318. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2024.112318>
  - [5] 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——以南京工业大学为例[D]: [硕士学位论文]. 南京: 南京工业大学, 2024.
  - [6] Peters, T. and D’Penna, K. (2020) Biophilic Design for Restorative University Learning Environments: A Critical Review of Literature and Design Recommendations. *Sustainability*, **12**, Article 7064. <https://doi.org/10.3390/su12177064>
  - [7] He, Y., Bowring, J. and Lawson, G. (2025) Promoting Mental Health through Campus Landscape Design: Insights from New Zealand Universities. *Architecture*, **5**, Article 16. <https://doi.org/10.3390/architecture5010016>
  - [8] Guo, W., Wen, H. and Liu, X. (2023) Research on the Psychologically Restorative Effects of Campus Common Spaces from the Perspective of Health. *Frontiers in Public Health*, **11**, Article 1131180. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1131180>
  - [9] Green, T.B. (2014) 14 Patterns of Biophilic Design-Improving Health and Well-Being in the Built Environment.