

# AIGC 在风景园林设计效果图表现中的应用探讨

王小妮

四川大学, 中国·四川 成都 610065

**摘要:** 随着科技的进步, 特别是人工智能 (AI) 的发展, AIGC 技术正在悄然改变各行各业, 其中就包括风景园林设计这一创造性行业。传统设计过程因耗时且修改烦琐而受到限制, 而 AIGC 能以高效的速度生成多样化的方案, 大幅提升了设计效率, 同时也为设计师提供了更广阔的创意思维空间。论文旨在深入介绍并探索 AIGC 技术在风景园林设计中的应用, 分析其优势与挑战, 对未来做出更多的展望与期待。希望通过论文的介绍与研究, 可以推广 AIGC 技术在风景园林设计中的运用和激发更多创新设计理念, 助力推进风景园林设计的跨学科交流与新技术融合。

**关键词:** AIGC; 风景园林设计; 运用与探索; 核心竞争点

## Exploration of the Application of AIGC in Landscape Architecture Design Rendering Representation

Xiaoni Wang

Sichuan University, Chengdu, Sichuan, 610065, China

**Abstract:** With the advancement of technology, especially the development of artificial intelligence (AI), AIGC technology is quietly changing various industries, including the creative industry of landscape design. The traditional design process is limited by time-consuming and tedious modifications, while AIGC can generate diverse solutions at an efficient speed, greatly improving design efficiency and providing designers with a broader creative thinking space. The paper aims to provide an in-depth introduction and exploration of the application of AIGC technology in landscape architecture design, analyze its advantages and challenges, and make more prospects and expectations for the future. I hope that through the introduction and research of this paper, the application of AIGC technology in landscape design can be promoted and more innovative design concepts can be stimulated, helping to promote interdisciplinary exchanges and the integration of new technologies in landscape design.

**Keywords:** AIGC; landscape architecture design; application and exploration; core competitive points

### 0 前言

在信息技术飞速发展的今天, 人工智能 (AI) 的应用已经在各行各业都占据不少分量。尤其是生成式人工智能技术 (AIGC), 作为 AI 技术的前沿应用之一, 其作用力和影响力正在不断扩展。AIGC 作为通过已有数据的学习和识别, 以适当的泛化能力生成相关内容的技术。生成高质量的文本、图像和设计方案, 无论提高工作效率还是作为灵感来源都十分高效。而风景园林作为一门典型的结合了艺术设计美和生态科学严谨性的综合类学科, 毫无疑问同时也具备着一定艺术性和科学前沿性的 AIGC 与风景园林设计方面有着相当高的适配度。在风景园林设计方面, 无论是景观设计公司还是景观个人设计师, 掌握 AIGC 的相关核心竞争点, 都可以促进提高景观设计的整体水平, 提升工作效率。长远看来, 有益于风景园林设计的跨学科交流与新技术融合。

### 1 AIGC 相关介绍

AIGC (Artificial Intelligence Graphics Computing), 即生成式人工智能技术。是指基于生成对抗网络、大型预训

练模型等人工智能的技术方法, 通过已有数据的学习和识别, 以适当的泛化能力生成相关内容的技术。它是一个涵盖了人工智能、计算机图形学和深度学习等领域的技术。同时也是人工智能 1.0 时代进入 2.0 时代的重要标志。目前, 主流市场上用于建筑设计的人工智能技术 (AIGC) 包括: Midjourney、Stable Diffusion 以及一些中国封装软件, 如 Suapp、小库等。

#### 1.1 Midjourney

Midjourney 是一种生成式人工智能工具, 专注于通过自然语言描述生成图像。用户输入具体的描述或指令, Midjourney 利用深度学习模型解析后生成与之匹配的高质量图像。它能创作出各种风格和主题的视觉内容, 如艺术作品、设计概念等, 是设计行业中一个有力的辅助工具。

#### 1.2 Stable Diffusion

Stable Diffusion 是一种将文本描述转化为图像的生成模型, 基于扩散模型 (Diffusion Models, DM) 技术。模型通过接收文本提示来指导图像生成。生成过程中, 模型使用“扩散”方法, 通过一系列迭代逐步减少图像中的噪声, 使

其越来越符合文本描述。这一过程类似于热扩散,通过不断平滑和优化图像细节,最终生成的图像显得十分自然清晰和连贯。

## 2 运用 AIGC 技术进行风景园林设计效果图表现的优势

### 2.1 传统的效果图设计流程

在传统的风景园林效果图设计流程中,设计师明确项目需求和期望,同时进行现场考察,记录地形、气候以及现有条件并制定合理的设计方案后开始制作效果图。第一,设计师会从 Auto CAD 或其他平面设计软件导入设计图纸,这些图纸通常包括地形、植物配置、景观元素等基本信息。第二,设计师在三维建模软件如 SketchUp 中重建场景的三维模型,这一步将设计图纸转化为三维空间中的实际模型,包括地形起伏、建筑物等。第三,设计师会为模型添加细节,如材料纹理、植物模型和光照设置,以模拟实际环境中的视觉效果。第四,进行渲染处理,使用渲染引擎如 Lumion 来生成高质量的效果图,这些引擎可以模拟光影效果、反射、折射等,以增强视觉真实感。渲染过程中,设计师会调整光照、材质属性和环境设置,以获得最佳的视觉效果。完成渲染后,效果图会通常使用 Adobe Photoshop 进行色彩校正、细节增强和最终修饰,以确保效果图真实性。第五,将效果图导出为高分辨率的图像文件。整个过程不仅需要技术上的精确操作,还需要艺术感和审美,以确保设计意图准确传达。

### 2.2 传统的效果图设计方式的弊端

由前文可以看出,传统的风景园林效果图制作有着不少弊端。第一,传统方法通常涉及手动建模、渲染和后期处理,这使得制作周期较长,特别是在细节丰富和复杂的场景中,往往需要较高的时间投入和成本。此外,传统方法需要高性能的计算机和专业软件,同时对设计师的软件掌握程度要求较高。学习起来需要大量的时间成本和人工成本。第二,不同设计师使用不同的技巧和风格,效果图的一致性和标准化较难保证。在反复修改方面,传统方法也显得烦琐,一旦甲方提出修改要求,就需要重新调整三维模型后重新渲染和处理,过程烦琐且费时,甲方反馈到最终效果图的修改也可能需要很长时间,影响项目的进展速度。除此之外,传统效果图制作在灵活性和创新性方面也存在局限,制作过程一旦开始,很难快速改变设计思路或进行创意上的大幅调整,固定的过程可能限制一些创新性设计的实现。

### 2.3 运用 AIGC 技术进行效果图设计的优势

AIGC 技术在风景园林效果图制作中提供了显著的优势,如速度和效率,AI 可以快速生成高完成度效果图,不像传统的方式那样需要设计师学习掌握众多软件,这显著地缩短了制作周期,还让精确性和一致性也得到提升,同时在多个项目中保持一致的视觉风格和细节精度,AI 可以快速应用设计修改,并即时更新效果图。并且 AI 技术可以为设计师提供丰富的灵感来源。能生成多样化的设计方案以供参

考,从而激发设计师的创意思维。还能够整合不同风格和元素,帮助设计师探索更多的设计可能性。除此之外,可以支持更多创新设计,提供不同的视觉效果和风格选项。因此,虽然传统方法在风景园林设计中仍然有其独特的价值和应用场景,但 AI 技术提供的高效性和便捷性无疑是对传统方法的一种重要补充和改进。

## 3 运用 AIGC 技术进行风景园林设计效果图的实例

下面使用 AIGC 技术绘制一张含建筑的景观效果图,一般有文生图和图生图两种生成模式,文生图模式的操作过程一般是:输入文本描述,选择生成参数(如风格、分辨率),然后点击生成按钮,等待 AI 生成图像。在风景园林设计方面,文生图通常用于生成设计概念图,让用户输入建筑描述,AI 生成对应的视觉效果。图生图的操作通常是:上传一张图片,选择修改选项(如风格转换或内容添加),然后点击生成,AI 会根据原图生成新图像。图生图模式可以通过上传建筑草图或渲染图,进行风格调整或细节增强。论文以网络上一个知名在线 AI 生成网站 [www.jianzhuxuezhong.com](http://www.jianzhuxuezhong.com) 选择图生图模式进行生成。

具体步骤如下:

①在浏览器中打开网址并注册账号后,点击 AI 创作模块,操作界面如图 1 所示,接着在创意描述板块输入描述。根据具体的需要,提示词将尽可能详细地描述场景的细节、特征以及想要的风格和具体要求。设计师可以根据自己的审美描绘出符合要求又美丽丰富的画面,在这里作者输入了“最高质量,在山中的住宅建筑,安藤忠雄风格,清水混凝土,矩形建筑,乡村风格,人视图,黄昏,高质量,建筑照片,8K”等这样的描述词。②接着把限定的图片拖入指定位置轮廓底图,作者这里选择使用一张在 SU 中建好的粗模导出的图片,有了大概的模型可以让生成的图片更加准确符合要求。上传后还可以进行修改画面,旁边还有具体的风格参考图可供选择。同时还有多个个性化选择,如可以选择效果优先还是准确优先,锁定特殊材质等等,十分的人性化和便利。③一切准备就绪后,点击开始创作,稍等片刻后生成效果图,见图 2,可以看出在原有粗糙模型基础上,生成的图片已经十分接近商业风景园林效果图,其中精细的打光,自然的环境,建筑的细节展示,虽然还有不足但是总体效果达标,如果有局部不满意之处,还可以在后续进行局部修改,重新在选定的局部生成。最后,一开始的粗模与最终效果图的对比见图 3。

以上是十分简单初级的运用 AI 制作风景园林效果图的过程,如果想要更高精度更加专业化企业化的 AI 效果图,可以考虑运用 Stable Diffusion,通过训练自己的大模型和运用各种插件来达到想要的效果,并且与市面上多数 AI 图片生成网站不同,Stable Diffusion 的下载与使用均为免费,但是对电脑硬件配置要求较高。



图 1 操作界面



图 2 生成效果图



图 3 粗模与最终效果图的对比

## 4 现阶段 AIGC 技术进行风景园林设计效果图的不足

的确，当前阶段，AIGC 技术在风景园林设计中的应用虽展现了其高效便捷的一面，但也暴露出了一系列亟待解决的问题，具体表现在以下几个层面。

### 4.1 细节呈现欠佳

AIGC 技术在生成初版效果图时，虽然能够迅速产出大量视觉素材，但在精细度方面有所欠缺。例如，树冠形态、水流动态等自然要素的描绘可能显得生硬，缺乏自然界的微妙变化，这不仅影响整体观感的真实性，也可能降低设计的吸引力。并且可能会在部分表现上缺乏逻辑，比如物体阴影的形状和朝向，不合理的地方长出植物。这些使得表现图显得怪异不自然。而为了让效果更贴近预期，设计师往往需要花费额外的时间和精力进行手工修整，这在某种程度上削弱了自动化设计的初衷——即提高效率。

### 4.2 创新瓶颈

由于 AIGC 技术的工作机制主要是基于现有数据库的学习与模拟，这意味着其所产生的设计往往会围绕已有模式循环，缺乏独创性和个人风格。这限制了设计理念的突破与创新，特别是在寻求独特视角和个性化表达方面，AI 的固有模式可能成为一道无形的枷锁，抑制了创意的自由流动。

### 4.3 环境适宜性差

风景园林设计需紧密结合地域特征，包括当地的气候条件、地貌特色及人文背景。然而，AIGC 在这一环节上的表现尚显乏力，有时候生成的设计方案未能充分考虑实地情况，如在干旱区域种植喜湿植物，或是忽略特定生态环境的物种多样性需求，这不仅影响美观，还违背了可持续发展的原则。

### 4.4 法律法规与道德考量

AI 设计牵涉到版权和法律责任归属等一系列棘手问题。一方面，如果 AI 生成的内容触碰了知识产权边界，可能引发版权纠纷；另一方面，一旦设计方案出现问题，如何界定 AI 与人类设计师之间的责任分担也成为一大难题。

综上所述，尽管 AIGC 技术为风景园林设计注入了新鲜血液，但其在细节处理、创新性、环境适应性以及法律伦理层面的局限性不容小觑。随着技术的进步和社会认知的深化，如何克服这些短板，将是推进 AIGC 技术更加成熟应用于风景园林设计的关键所在。未来的研发方向应当着眼于增强 AI 的理解力与创造力，同时建立健全相关法律法规体系，确保技术创新与行业发展并驾齐驱，共创和谐、可持续的美好人居环境。

## 5 结语

在风景园林设计的学术探索与实践创新中，AIGC 技术的引入无疑为这一传统领域注入了新的活力。论文通过对 AIGC 技术在风景园林设计效果图表现中的分析，不仅阐释了其在提高设计效率、促进创新思维方面的显著优势，也指出了其在细节精确性、环境适应性等方面的潜在挑战。正如每一座园林都是自然与人文交融的产物，AIGC 技术的应用亦需在技术创新与设计理念之间寻找平衡点。

展望未来，随着人工智能技术的不断演进和设计实践的深入探索，我们有理由期待，AIGC 技术将在风景园林设计领域发挥更加关键的作用。它不仅能够成为设计师实现创意的得力助手，更能够成为推动设计学科跨界融合、创新发展的强大动力。让我们共同期待，AIGC 技术在风景园林设计中的应用能够不断深化，为构建人与自然是和谐共生的环境贡献智慧与力量。同时在未来的研究中，我们应当继续关注 AIGC 技术在风景园林设计中的实际应用效果，深入探讨如何解决技术细节表现、创新性限制等诸多问题等挑战。

### 参考文献：

- [1] 张晓旭.AIGC在园林景观设计中的教学应用探究[J].现代园艺, 2024,47(18):175-177.
- [2] 李深森.AI绘画在艺术创作中的应用——以Stable Diffusion为例[J].现代信息科技,2024,8(8):133-137.
- [3] 叶长昊.人工智能技术在建筑设计领域的探索[J].江苏建筑,2024(1):151-156.
- [4] 胡紫玥,曹伟.AI技术在风景园林领域的应用研究[J].中外建筑, 2024(1):31-36.

作者简介：王小妮（1999-），女，硕士。