

AIGC 赋能翠云廊景观资源开发研究

刘素

四川文化艺术学院，四川省绵阳市，621000；

摘要：本研究聚焦翠云廊景观资源开发中 AIGC 的赋能作用。翠云廊拥有独特且丰富的自然与人文景观资源，具备极高的开发价值。AIGC 技术凭借其强大的内容生成、数据分析与智能交互能力，为翠云廊景观资源开发开辟新路径。通过 AIGC 可生成精准且富有创意的旅游宣传文案、虚拟景观体验内容，助力旅游推广与游客引流；利用其数据分析功能挖掘游客偏好与行为模式，优化景观规划与服务设施布局；借助智能交互提供实时导游服务、文化讲解，提升游客游览体验。本研究深入剖析 AIGC 与翠云廊景观资源开发各环节的融合策略与应用效果，旨在为翠云廊景观资源的高效开发、可持续利用以及旅游产业升级提供科学依据与创新思路，推动区域旅游经济的蓬勃发展并彰显翠云廊独特文化魅力。

关键词：AIGC、翠云廊；景观资源开发；旅游体验；智能技术应用

DOI：10.69979/3029-2727.25.01.041

1 翠云廊景观资源概述

1.1 翠云廊的地理位置及范围

翠云廊位于四川省绵阳市梓潼县与剑阁境内，以七曲山为中心，以北连接历史文化名城剑阁县，再以剑阁县为中心贯穿西、北、南三线约 200 余里的古驿道上。具体来说，自江石乡的桥边河开始，经龙源镇，白龙镇的小垭子为止，行程八十余里，有古柏四千余株，是三段中古柏最多最密的一段。西段是剑州（今剑阁）至梓潼全长 120 里，从剑州出发经凉山铺，柳沟驿，武连驿，演武，上亨铺到梓潼为止，是剑州至成都的主要通道^[1]。

1.2 特色景观资源

1.2.1 古柏景观

数翠云廊有古柏 8000 多株，加上近代以来陆续补植的柏树，总数已达数十万株。古人以形状赐名的有孔明柏、皇叔柏、张飞柏等多种古柏，树型特大的是梓潼柏林湾巨柏，最特殊的是松柏长青树，被列为国家重点保护树，一根树上北面是柏叶，南面是松针叶。梓潼七曲林区有晋时张亚子手植的柏树林两千株，如青龙横伏、俯视潼江。此外，唐明皇幸蜀闻铃的郎当驿，有东山万株幼柏，成为一望无际的横断青峰。剑阁林区有名的景观长廊有十余处，如犬堂垭长廊、二包岭长廊等。

1.2.2 自然生态

翠云廊所在地势西北高、东南低，低山地貌特点显著，以山区和半山区为主，岩石多而坚厚，但地表皆有 1 米以上至 2 米土层，气温适中、雨水充沛。林木以柏

树为主，经济林木和药材也极丰富，还有多种野生动物出没。在“大炼钢铁”前，翠云廊林区的野生动物种类繁多，堪称“百物园”，如今在龙门山大断裂层的深谷和高山的百里无人烟处，仍有豹、猴、野猪等野生动物出没，沿翠云道两侧山区还有野鸡、野兔等动物及部分水产动物。

1.2.3 历史文化

翠云廊的美名始于唐代诗人李商隐笔下。明清时定名的“翠云廊”为三百余里，自剑南至阆州，西至梓潼，古柏数万株。实际古柏绵延不止明清的三百里，至低有七八百里。它是三国蜀汉六出要道，多以蜀汉人物定名古柏，留下了丰富的经史典籍、诗文歌赋和民间传说，产生了丰富的人文景观。例如，古往今来，不少骚人墨客、画家、伟人被七曲山古生态所陶醉而灵感泉涌，著名画家张大千曾临摹此地的“独柏树”绘就《大庙神木图》，画家王传心一生以油画为翠云廊写照，为翠云廊传神。

2 AIGC 在景观开发中的应用案例

2.1 AIGC 视频展示梓潼翠云廊美景

峨眉山、杜甫草堂、翠云廊、三星堆博物馆、若尔盖大草原……在四川的广袤大地上，自然与文化完美交融，每个景点都极具特色，让人心之向往。在 AIGC 技术的助力下，这些美景以一种全新的方式呈现在人们眼前。今年全国两会，封面新闻重磅推出《天府逍遥游》AIGC 视频，用 AI 绘出新巴蜀，其中就包括梓潼翠云廊，

人们得以感受现代化新天府的蓬勃生机和美丽图景。该视频由封面科技 AIGC 创作平台辅助生成，通过人工智能技术，将梓潼翠云廊的古柏、云海、山川等景观元素与现代艺术风格相结合，展现出了独特的魅力。

2.2 AIGC 赋能景观设计

在风景园林领域，华南农业大学 SCUrban Lab 团队在飞桨 AI Studio 和 PPDiffusers 的支持下，尝试在风景园林的场景下对 Stable Diffusion 模型进行调教优化，为 AIGC 技术在该领域的应用提供了新的思路和方法。他们利用 AIGC 技术实现基于文字生成、现实场景生成和手绘线稿生成风景园林效果图，极大地提升了景观设计的效率。

在基于文字生成效果图方面，通过即梦、Stable Diffusion、Mojourney 等 AI 工具，结合特定的权重模型，能够根据文字描述快速生成相应的景观效果图。例如，通过文生图的方式：输入指令“城市郊区的湿地公园，高分辨率、超高质量、细节丰富、自然、社区公园、户外、草地”这样的文字描述，模型可以生成具有相应特征的湿地公园景观效果图，为设计师提供了直观的设计参考，帮助他们更好地理解 and 满足甲方需求。



图一 Mjourney 文生图生成图片

在现实场景生成方面，针对景观改造项目，通常需要设计师到现场勘察，拍摄现状照片，然后进行设计并将成果 P 图到现状图上，这一过程耗时较长。该团队利用 ControlNet 保留原图像特征，再通过 Stable Diffusion 对图像进行重绘，每张图生成时间约为 10 秒-1 分钟。

对于手绘线稿生成，手绘是风景园林设计师常用的表达设计灵感和推敲过程的方式。该团队充分利用 ControlNet Canny 边缘检测特性，将手绘线稿渲染成真实场景效果图。比如，设计师手绘的景观线稿，通过该技

术可以快速转化为具有真实感的效果图，为后续建模和美术设计提供了更清晰的方向，节省了时间和精力。目前，基于现实场景和手绘线稿生成效果图的能力已上线到 AI Studio 应用中心：例如 Sketch up 插件“灵感渲染器”，方便了设计师的体验和使用。

3 AIGC 在建筑与景观设计学院的学术讲座

山东工艺美术学院建筑与景观设计学院举办了《AIGC 智能生成艺术》学术讲座。数字艺术与传媒学院副院长张光帅教授介绍了 AIGC 的概念、发展历程、在各领域的应用、与专业软件的结合以及与数字艺术的融合等内容，并通过实际操作演练展示了人工与智能之间的互动关系。边克克老师则从软件选择、平台选择、语言描述、应用环节等方面分享了 AIGC 在建筑规划景观设计中的应用，同时也提到了技术应用面临的挑战和难点，强调了设计师掌握相关知识和技能的重要性，以及智能生成艺术的法律和伦理问题需严格管理。讲座让师生们更好地了解了 AIGC 新技术的应用环境及发展趋势，认识到只有具备较强专业能力和创意思维的设计师才能将 AIGC 的价值发挥到极致。

4 AIGC 赋能梓潼翠云廊景观资源开发的策略

4.1 利用 AIGC 技术进行景观设计

基于文字生成景观效果图：AIGC 技术可以根据梓潼翠云廊的特色景观资源和历史文化内涵，通过对文字描述的理解和分析，生成不同类型的景观效果图。例如，对于“梓潼翠云廊湿地公园，自然生态、古柏环绕、休闲胜地”这样的文字描述，“即梦”能够生成具有湿地公园特色的效果图，展示出湿地生态系统与古柏景观的完美融合，为景观规划提供直观的参考。同时，对于乡村景观的设计，如“梓潼翠云廊乡村景观，古朴民居、田园风光、古柏点缀”，AIGC 技术可以创造出充满乡村韵味和历史文化氛围的效果图，助力乡村景观的规划与建设。



图二“即梦”文生图生成图片



图三“即梦”文生图生成图片

基于现实场景生成景观效果图：利用 ControlNet 保留原图像的特征，再结合 Stable Diffusion 对梓潼翠云廊的现状照片进行重绘。在景观改造项目中，这种方法能够极大地提高效率和效果。比如，对于翠云廊的某一区域，通过拍摄现状照片，利用 AIGC 技术可以在保留原有地形、古柏位置等特征的基础上，对景观进行优化和提升。在 13th Gen Intel(R) Core(TM) i9-13900H 处理器；V100 32G 显卡环境下，每张图生成时间约为 10-15 秒，相比人工绘图动辄 1 时到 1 周不等的时间，大大缩短了项目周期，为景观改造提供了高效的解决方案。

基于手绘线稿生成景观效果图：ControlNet Canny 边缘检测的特性为手绘线稿转化为真实场景效果图提供了强大的支持。设计师可以通过手绘表达自己的设计灵感和推敲过程，然后利用 TensorArt 进行图生图，将手绘线稿渲染成具有真实感的效果图。

4.2 利用 AIGC 技术进行文化与宣传

4.2.1 制作 AIGC 视频

AIGC 技术可以制作出极具吸引力的梓潼翠云廊宣传视频。通过对翠云廊的古柏景观、自然生态和历史文化进行深度挖掘和分析，利用人工智能技术将这些元素与现代艺术风格相结合，创作出独特的宣传视频。例如，展示翠云廊的古柏形态各异，有的如孔明柏、皇叔柏、张飞柏等以蜀汉人物定名，有的如梓潼柏林湾巨柏树型特大，还有的如松柏长青树南北两面分别是柏叶和松针叶。同时，呈现翠云廊的自然生态，包括低山地貌、丰富的动植物资源等。此外，融入翠云廊的历史文化，如三国蜀汉六出要道的历史变迁和丰富的经史典籍、诗文歌赋、民间传说等人文景观。这样的宣传视频能够吸引更多游客前来参观，提升梓潼翠云廊的知名度和影响力。

4.2.2 开发文创产品

利用 AIGC 技术开发文昌年画系列文创产品，将梓潼翠云廊的历史文化与现代艺术相结合。可以以翠云廊的古柏景观、历史文化为灵感，设计出具有特色的文昌年画图案。比如，将古柏与文昌文化元素融合，创造出既具有传统文化底蕴又富有现代时尚感的文创产品。这些文创产品不仅丰富了旅游文化内涵，还可以作为纪念品销售，为梓潼翠云廊的旅游发展带来经济效益。

4.2.3 举办文化活动

利用 AIGC 技术举办海峡两岸文昌文化交流活动、民俗文化活动等。在活动策划和宣传中，AIGC 技术可以发挥重要作用。例如，制作活动海报、宣传视频等，吸引更多人参与。通过这些文化活动，不断丰富旅游文化内涵，提升梓潼翠云廊的知名度和影响力。同时，也为海峡两岸的文化交流搭建了平台，促进了文化的传承和发展。

5 利用 AI 技术进行生态保护

5.1 建立“一树一档”

利用 AI 技术对梓潼翠云廊的古柏进行全面普查，通过人工作业、无人机筛查、RTK 树龄测量等方法，逐一核查古柏的树种、树龄、树高、胸围、地理坐标等信息，建立古柏“一树一档”。采用集群立碑和单株挂牌两种方式对全县古柏统一挂牌，挂牌内容包括古柏县级编码、科属等基本信息，每株古柏都拥有专属二维码“身份证”^[2]。这样可以准确掌握全县古柏资源状况，为古柏的保护管理提供详细的数据支持。

5.2 实施“一树一策”

利用 AI 技术对古柏生长状况、立地环境进行全面体检。将存在病虫害、树体倾斜、土壤瘠薄等情况的古柏鉴定为衰弱古柏，将存在树干空腐、根系裸露等情况的古柏鉴定为濒危古柏。制定出台《绵阳市古树名木保护专项规划（2023-2035 年）》《梓潼县蜀道翠云廊古柏保护工作方案》等，分区域、分类别、有计划地实施地上环境综合治理、地下土壤改良、树洞防腐修补、树体支撑加固等管护措施^[3]。同时，由市财政投入，为一级古树购买保险，统一为古树病虫害治理、因自然灾害受损和自然衰弱抢救复壮等情况买单。

5.3 创新森林生态保护途径

联合地方高校筹备组建“涪江流域古树名木保护研究中心”，深入开展古树名木生物学资源特征调查、现状分析、保护策略、历史文化价值等领域研究。探索实施智慧管理，将对梓潼翠云廊古柏群开展实时监测纳入“绵阳市古树名木监测系统建设项目”，建立“绵阳智慧森林管理平台”，通过图像识别、数据统计分析等方式，自动预警森林火险、森林病虫害、人为破坏等情况。

6 结论

AIGC 技术为梓潼翠云廊景观资源开发带来了前所未有的机遇和挑战。一方面，AIGC 在景观设计方面展现出巨大潜力。通过基于文字、现实场景和手绘线稿生成景观效果图，能为梓潼翠云廊的景观规划和建设提供直观参考，大大提高设计效率，缩短项目周期。在文化传承与宣传方面，制作视频、开发文创产品和举办文化活动等方式，能深度挖掘翠云廊的历史文化内涵，吸引更多游客，提升知名度和影响力。在生态保护方面，建立创新森林生态保护等举措，利用 AI 技术实现对古柏的全面普查、精准管护和智慧管理，为古柏保护提供了详细数据支持和科学有效的保护方案。另一方面，在景观资源开发中应确保 AI 技术的应用能够安全和正确，避免出现技术滥用或不当应用的情况。同时，要注重与传

统保护方法相结合，充分发挥人工与智能的优势，共同为梓潼翠云廊的保护和发展贡献力量。

总之，AIGC 技术为梓潼翠云廊景观资源开发提供了新的思路和方法，通过合理利用和有效管理，可以提升翠云廊的景观品质、文化内涵和生态价值，让更多人领略到新时代生态文明建设的成果，为梓潼翠云廊的可持续发展注入新的活力。

参考文献

- [1]《广元千年蜀道的历史印记》郑璇《决策探索（上半月）》2014.（08）：92-95
- [2]《梓潼：“六绿”打底 提升生态环境品质》林忠伟《绵阳日报》2022.
- [3]《“一树一策”让古柏焕然一新》王培哲《四川日报》2023.

刘素，1981 年 12 月，女，汉，四川绵阳市，四川文化艺术学院，副教授，硕士研究生，环境设计

本论文为四川文化艺术学院 2024 年校级科研项目《梓潼翠云廊文化艺术旅游资源开发建设与研究》（课题编号 CWYA202418）阶段性成果。