

# AIGC in Sichuan bonsai art

Qiuchen Ding Dan Wu Bo Xue Lei Wang

Chengdu Vocational University of Arts, Chengdu, Sichuan, 610000, China

## Abstract

As one of the five schools of Chinese bonsai, Sichuan school bonsai art is a national intangible cultural heritage. With its “thousands of miles away” landscape wisdom, it concentrates the natural charm of Bashu landscape, and carries profound historical and artistic value. However, in the contemporary context, Sichuan school bonsai is facing the bottleneck of inheritance and innovation, including the lack of participation of young people, the low transmission efficiency of traditional techniques, the difficulty of activating cultural perception and other problems, which restrict its sustainable development. The breakthrough of generative artificial intelligence (AIGC) technology provides a new idea for solving this dilemma. AIGC tools represented by Stable Diffusion, through deep learning technology, can not only realize the efficient digital preservation of Sichuan school bonsai art, but also provide strong support for its innovative expression and dissemination. This paper discusses the application and future development path of generative artificial intelligence in Sichuan bonsai landscape, provides an innovative scheme of “keeping and breaking the boundary” for the living inheritance of intangible cultural heritage, and helps Sichuan bonsai revitalize in the digital era.

## Keywords

generative artificial intelligence; Sichuan-style bonsai; intangible cultural heritage protection

# AIGC 在川派盆景艺术方面的应用探索

丁秋晨 伍丹 薛博 王磊

成都艺术职业大学, 中国·四川成都 610000

## 摘要

川派盆景艺术作为中国盆景五大流派之一,是国家级非物质文化遗产,以其“咫尺千里”的造景智慧浓缩了巴蜀山水的自然神韵,承载着深厚的历史与艺术价值。然而,在当代语境下,川派盆景正面临传承断层与创新瓶颈,其中包括年轻群体参与度不足,传统技法传播效率低,静态展陈难以激活文化感知等问题,制约了其可持续发展。生成式人工智能(AIGC)技术的突破为破解这一困局提供了新思路。以Stable Diffusion为代表的AIGC工具,通过深度学习技术,不仅能实现川派盆景艺术的高效数字化保存,还能为其创新表达与传播提供强大支持。本文探讨生成式人工智能在川派盆景造景中的应用与未来发展路径,为非遗活态传承提供“守正破界”的创新方案,助力川派盆景在数字化时代焕发新生。

## 关键词

生成式人工智能; 川派盆景; 非遗保护

## 1 川派盆景艺术概述

### 1.1 川派盆景艺术的历史渊源与发展

川派盆景艺术起源于巴蜀地区,与岭南派、扬派、苏派、海派并称为盆景艺术五大流派,2011年被评为第三批国家级非物质文化遗产(编号VII-94)。得益于成都平原优越的自然环境与深厚的文化底蕴,川派盆景艺术得以孕育并发展。三星堆遗址出土的青铜神树与新川汉墓出土的汉代陶

质盆景模型印证了巴蜀先民“缩地成寸”的美学实践,被视为川派盆景的起源。三国时期,蜀汉宫廷将“盆山造景”列为雅事,推动了盆景艺术的发展,开启了盆景对山川沃野的微缩再现。唐宋时期,川派盆景逐渐由实用园艺向文人艺术转型,苏轼、陆游等文人雅士的诗文均有记载,反映出其在社会文化中的广泛影响。至明清时期,树桩蟠扎技艺在民间兴起,逐步形成了“三式五型”的基本技法,同时,成都青羊宫花会成为川派盆景展销交流的重要平台,进一步推动了其传播与发展。

**【基金项目】**巴蜀非遗与数字文创研究中心2024年度资助项目(项目编号:CYBSFY202410)生成式人工智能技术在川派盆景艺术造景方面的应用与创新。

**【作者简介】**丁秋晨(1993-),男,中国河南洛阳人,硕士,讲师,工程师,从事园林景观工程与设计研究。

新中国成立后,在众多园艺师的创新下,形成了完整的理论技艺体系,并在诗情画意表现上更加突出,成为巴蜀地区的文化符号。进入新时代,川派盆景的传承与发展得到了高度重视。2018年,乡村振兴战略将其作为乡村文旅发展的推动力量;2021年,《关于进一步加强非物质文化遗产保护工作的意见》为其保护与传承提供了方向;2024年,

成都世园会上,川派盆景作为温江分会场的特色主题亮相国际舞台,展现了其独特的文化魅力。

与此同时,人工智能技术的发展为其带来了新机遇。通过技术与艺术的深度融合,川派盆景正从传统技艺向数字化、现代化转型,为非遗保护与创新开辟了全新路径。

## 1.2 川派盆景艺术的特点与价值

川派盆景艺术不仅是一种园艺技艺,更承载着深厚的文化象征意义。其造景理念遵循“缩龙成寸”的哲学观,将壮阔山水凝练于方寸之间,诠释了“天人合一”的思想。其造型灵感源自青城之幽、峨眉之秀、剑门之雄等巴蜀地貌,通过虬曲的枝干、奇石叠嶂的布局,展现“道法自然”的哲学观。例如“三弯九倒拐法”模拟山峦层叠之势,“大弯垂枝法”隐喻飞瀑流泉之态。作为对自然景观的微缩再现,川派盆景不仅体现了巴蜀先民对自然秩序的理解与艺术化重构,更成为文人寄情山水、抒发志趣的重要精神载体。

在美学表达上,川派盆景以“古朴严谨、虬曲多姿”为核心,强调自然美与规律美的融合,追求“虽由人作,宛自天开”的艺术境界。其造型体系包括十大传统身法(掉拐法、对拐法、接弯掉拐法、滚龙抱柱法、三弯九倒拐法、方拐法、老妇梳妆法、直身加冕法、大弯垂枝法、巧借法)以及三式五型枝法(如平枝式、滚枝式、半平半滚式,对称型、花枝型、非对称型、大滚枝型、小滚枝型)。这些技法,构建出既符合自然生长规律,使川派盆景展现出独特的视觉韵律。

在材料选用上,川派盆景注重“因材施艺”,依托巴蜀地区丰富的植物资源与石材资源进行就地取材。巴蜀地区特有的树种包括金弹子、罗汉松、黄杨等,它们以独特形态和顽强生命力,为作品提供了天然的艺术表现力。同时,砂片石、龟纹石等石材,则增添了作品的自然气息与地域特色。例如,贴梗海棠的垂枝造型不仅再现了雪压古木的自然形态,更隐喻坚韧不屈的精神,使作品在写实与象征之间达到和谐统一。

总体而言,川派盆景艺术在文化象征、美学表现和材料选择等方面形成了鲜明的特色。不仅是对巴蜀山水的艺术化再现,更是其造景智慧与艺术价值的展现。

## 1.3 川派盆景艺术发展困境

川派盆景艺术在当代发展中面临诸多挑战,主要表现为年轻群体认同度低、传统技法传播效率不高以及展陈方式缺乏文化互动性,制约了其可持续发展。

首先,年轻群体的参与度不足,使川派盆景的传承面临困境。传统造型体系与当代审美需求存在错位,难以引起年轻人的兴趣。2016年成都商报曾报道《七旬川派盆景大师忧心忡忡:有文化的传承者后继乏人》,指出技艺传承的困境。相比静态展示,年轻群体更青睐“参与式艺术”,而当前川派盆景仍以少数园艺工作者和爱好者参与创作实践为主,导致川派盆景在造型与技法创新上进程缓慢,与年轻群体感知方式脱节。

其次,技艺传播效率低,进一步加剧了传承困境。川派盆景传承生态面临“人技分离”的系统性危机,非遗传承人结构呈现高龄化、单一化特征,技艺传播陷入低效循环。例如,棕丝盘扎技法虽具有不伤树、不导热等优点,但其制作需经煮丝、梳丝、搓丝等12道复杂工序,且造型周期长、成本高,导致年轻从业者掌握传统技法的比例逐步降低,直接造成市场价值流失[1]。

此外,展陈模式的固化限制了文化价值的有效传递。当前展示形式存在文化价值传递效率低的问题,表现为展陈模式传统、互动性不足、文创开发滞后。多数展品仍以“展品+标签”的静态模式呈现,缺乏与巴蜀地貌的关联性。此外,系统性文创开发薄弱,尚未核心IP塑造,使非遗技艺未能转化为大众可参与的消费体验,削弱了现代社会影响力。

面对这些困境,川派盆景艺术的传承与发展亟需创新路径,结合当代美学语言,当地特色文化背景,以及科技手段与时代需求相结合,探索可持续发展的新路径。

## 2 生成式人工智能技术在非物质文化遗产保护中的应用

### 2.1 生成式人工智能的应用现状

生成式人工智能(AIGC)是一种通过算法学习数据规律并自主创造新内容的技术,其核心在于实现“从模仿到创造”的智能跃迁。以Stable Diffusion为代表的图像生成模型是这一技术的典型应用,其基本原理基于潜在扩散模型:先将高清图像压缩到低维潜在空间,再通过“加噪-去噪”的扩散过程实现创作。例如,川派盆景图像可从百万像素的RGB空间压缩至64×64的潜在空间,既保留细节又显著降低计算量。同时,Stable Diffusion具备语义控制能力,能将文本描述转化为视觉特征,实现文字驱动的艺术创作。这种“学习-解构-重组”的能力,使人工智能不再局限于复制,而是成为激活传统非遗基因的“智能催化剂”,为川派盆景的创新提供了新的可能性。

### 2.2 生成式人工智能可作为非遗传承的新工具

非物质文化遗产的传承依赖于对其原始形态、发展过程与文化内涵的系统性存档。生成式人工智能技术通过大规模数据处理、智能存储和自动化整理功能,能够高效保存非遗作品的精确图像与模型,尤其适用于濒临消失的手工技艺与文化实践[2]。2023年《非物质文化遗产数字化保护数字资源采集和著录》行业标准的实施,为AIGC技术的数据采集提供了规范。借助机器学习算法、传感技术和3D扫描等手段,可对高分辨率图像、3D建模、非遗影像、语音和文字进行数字化存档,构建多模态资料库。例如,在蜀绣图案采集中,AI图像识别技术可快速获取丝线色彩、针法走向等细节数据,并通过深度学习模型提取复杂图案特征,最终形成安全且易调取的数字存档,解决传统实体档案交互不便、易损毁的问题[3]。

除了存档功能,生成式人工智能在辅助创作领域成果显著。生成对抗网络(GAN)等技术,生成既保留传统风格又符合现代审美的新作品,赋予其新的生命力与视觉表现。其核心优势体现在三方面:一是效率提升,通过自动化执行重复性任务,减轻工作负担;二是思维扩展,通过数据分析与趋势预测,为创作者提供丰富的灵感;三是质量优化,通过模拟、分析与测试,提升作品质量。例如,南京艺术学院研究团队利用AI技术对桃花坞木版年画的色彩与设计特征进行创新,拓展出符合现代审美的生成方法,并应用于家居设计中[4]。温州大学云上村寨乡村振兴团队通过AI技术训练了三万份畲族文化样图,创新生成独特的建筑、服饰与人物形象,打造具有少数民族特色的文创产品。

### 2.3 Stable Diffusion 技术助力川派盆景艺术发展

以Stable Diffusion为代表的生成式人工智能技术,为川派盆景艺术的传承与创新提供了全新的可能性。通过其强大的图像生成与风格迁移能力,能够从智能化创作协作、文创产品打造以及扩大受众三个方面,全面推动川派盆景艺术的现代化发展。

在智能化创作协作方面,Stable Diffusion技术通过学习川派盆景的经典案例,能够为创作者提供高效的灵感支持。创作者只需输入关键词或简要描述,模型即可快速生成多种盆景造型方案,涵盖不同风格、比例与细节表现。这种智能化协作不仅提升了创作效率,还拓宽了艺术表达的边界,使传统技艺与现代技术深度融合。

在助力文创产品打造方面,Stable Diffusion的“风格迁移”特性为川派盆景的现代化转化提供了技术支持。通过将传统盆景美学元素与现代设计风格相结合,能够创作出符合当代审美的文创产品,如摆件、冰箱贴、装饰画等。这种创新方式能够更好地吸引年轻群体的关注,扩大川派盆景文化的传播范围。

在扩大体验受众方面,Stable Diffusion技术可通过虚拟创作的方式增加大众参与创作的途径。通过网页版交互界面,即使是非专业人士也能轻松参与盆景造型的设计与创作。这种模式不仅扩大了川派盆景艺术的影响力,还促进了公众对传统文化的认知与兴趣,使其从“圈层文化”发展为“全民文化”。

## 3 基于 Stable Diffusion 技术的川派盆景艺术应用研究

### 3.1 川派盆景图形数据集构建

#### 3.1.1 川派盆景图形数据收集

川派盆景图形数据收集是构建高质量数据集的基础环节,其核心目标是通过系统化采集典型样本,全面反映川派盆景的艺术特色与技艺精髓。在数据收集过程中,需以《中国川派盆景》等权威文献为理论指导,结合实地考察与数字化采集,确保数据的完整性与代表性。

在实景照片采集方面,选取成都人民公园、百花潭公园

和三邑川派盆景博物馆作为主要采集地点。这几处是川派盆景的重要展示场所,汇集了大量经典作品。采集过程中,重点记录以银杏、罗汉松、金弹子等本土树种创作的露天陈设作品。这些作品不仅展现了川派盆景的自然风貌,还为研究盆景的生长规律与造型艺术提供了重要资料。拍摄时需采用高分辨率相机,确保图片的清晰度与细节表现,同时注意光线与角度的选择,以全面呈现盆景的立体结构与艺术特征。

在艺术家作品收集方面,系统整理非遗传承人及当代匠人创作作品图片。这些作品不仅体现了川派盆景的传统技艺,还反映了其在现代语境下的创新与发展。通过对比分析不同艺术家的创作风格,提炼出川派盆景的核心审美范式,如“以小见大”“形神兼备”等艺术理念,为图形数据的标准化处理提供理论依据。

在历年获奖作品收集方面,系统整理网页及展览资料中的获奖作品,分析其造型艺术风格的变化趋势。这些作品代表了川派盆景在不同时期的艺术成就,通过对其造型、树种、石材等要素的分析,能够更全面地把握川派盆景的演变规律与时代特征。

在具体采集内容上,重点记录体现“三弯九倒拐”“滚龙抱柱”等十大身法的树桩造型,这些造型是川派盆景技艺的典型代表,具有极高的艺术价值与研究意义。同时,采集盆景中常用的核心树种,如银杏、罗汉松、金弹子等,并记录砂积石、斧劈石等特色石材的纹理特征。这些细节数据能够为后续的图形分析与模型训练提供丰富的素材支持。

通过上述系统化的数据收集,川派盆景图形数据集能够全面涵盖其艺术特色、技艺精髓与历史演变,为后续的LoRA模型训练与艺术研究奠定坚实基础。这一过程不仅有助于传承与弘扬川派盆景文化,还为人工智能技术在盆景艺术领域的应用提供了高质量的样本支持。

#### 3.1.2 图形数据预处理

图形数据预处理是提升LoRA模型训练质量的关键环节,通过对图形数据的系统性处理,能够有效优化模型的学习效果。在图形数据收集阶段,首先需要原始图片进行筛选,剔除模糊、过曝、欠曝或构图不佳的低质量图片,保留清晰度高、特征明显且具有代表性的图片。这一筛选过程能够确保训练数据的质量,避免低质数据对模型训练产生负面影响。

接下来,使用Photoshop等专业图像处理软件对筛选后的图片进行标准化处理。首先,调整图片分辨率,根据实际需求将图片统一调整为 $1024 \times 1024$ 或 $512 \times 512$ 。这一步骤能够确保输入数据的尺寸一致性,为模型提供统一的训练基础。其次,对图片背景进行处理,利用魔棒工具、套索工具和橡皮擦等工具,精确扣除背景场景,保留主体内容。背景扣除能够有效避免无关信息对模型训练的干扰,使模型能够更专注于目标特征的提取与学习。

在完成背景处理后,需要对图片进行进一步的优化。通过降噪处理,消除图片中的噪点和杂色,提升图像的清晰度和

细节表现。同时,调整色彩平衡,优化图片的亮度、对比度和色彩饱和度,使图片的视觉效果更加自然和谐。这些处理能够增强图片的特征表达,为模型提供更高质量的训练数据。

最后,将处理后的图片导出为背景透明的 PNG 格式。PNG 格式具有无损压缩的特性,能够保留图片的细节信息,同时透明背景的设计能够避免背景信息对模型训练的干扰。通过这一系列预处理步骤,图形数据的质量得到显著提升,从而确保其能够更精准地被人工智能工具分析、处理和学习的。

综上所述,图形数据预处理通过筛选、标准化处理、背景扣除、降噪和色彩平衡等步骤,为川派盆景 LoRA 模型训练提供了高质量的数据基础。这一过程不仅能够提升模型的训练效率和精度,还能够增强模型的泛化能力,使其在实际应用中表现更加稳定可靠。

## 3.2 基于 LoRA 技术模型训练

### 3.2.1 川派盆景特征标签提取

川派盆景特征标签提取是 LoRA 模型训练与应用的核心环节,其目标是通过系统化的标注与优化,构建高质量的特征标签体系,为模型提供精准的学习指引。这一过程主要包含标签生成、参数调整、提示词添加与标签优化四个步骤,每个步骤都直接影响最终标签的质量与模型的训练效果。

在标签生成阶段,采用 Tagger 标注工具对预处理后的 PNG 格式川派盆景图片进行分析。Tagger 通过深度学习算法自动识别图片中的视觉特征,并生成对应的描述性标签。在参数设置中,阈值(threshold)是控制标签数量的关键参数:阈值越高,生成的标签数量越少,标签的精确度越高;阈值越低,生成的标签数量越多,标签的覆盖面越广。在实际操作中,需根据具体需求调整阈值,例如在川派盆景标注中,建议初始阈值设为 0.5,生成约 15~20 个标签,再根据实际效果进行微调。

在提示词添加环节,需引入附加提示词(additional\_tags)作为 LoRA 模型的唤醒词。这些提示词应避免使用具有实际语义的单词,以免在机器学习过程中造成混淆。例如,在川派盆景标注中,使用“chuanpaipenjing”这一拼音组合作为附加提示词,既明确了标注对象的特定性,又避免了语义干扰。此外,提示词的选择应遵循简洁、唯一、易识别的原则,确保其在模型训练中能够精准触发相关特征。

完成标签生成后,每个图片会对应一个 TXT 文本文件,其中包含自动生成的标签列表。然而,自动生成的标签可能存在冗余或不准确的情况,因此需要进行进一步的优化处理。在优化阶段,使用 Tag Editor 标签编辑器对标签进行批量调整。首先,加载图片及其对应的标签文件,通过批量编辑功能删除高频但无实际意义的标签,例如“simple background”“scenery”等。这些标签虽然出现频率高,但对川派盆景的特征描述贡献有限,删除后可将相关特征赋予概念更接近的标签,从而提高标签的精确度与实用性。

在标签优化过程中,还需注意标签的层级关系与语义关联。例如,对于川派盆景中的“三弯九倒拐”造型,可将

其分解为“curved trunk”“multiple bends”等具体特征标签,同时保留“chuanpaipenjing”作为顶层标识。这种层级化的标签结构不仅有助于模型更精准地学习特征,还能提升标签的可解释性与复用性。

完成标签调整后,点击保存更改并卸载数据集目录,川派盆景特征标签提取工作即告完成。通过上述系统化的标签提取与优化,能够构建高质量的特征标签体系,为 LoRA 模型提供清晰、准确的学习指引。这一过程不仅提升了模型训练的效率与精度,还为川派盆景的后续数字化研究奠定基础。

### 3.2.2 川派盆景 Lora 模型训练

川派盆景 LoRA 模型训练基于 LoRA(低秩适应)技术,通过对 Stable Diffusion 模型进行微调,使其能够精准掌握川派盆景的造型特征与艺术风格。这一过程可形象地比喻为“为 Stable Diffusion 模型定制一件川派盆景外衣”,通过调整关键参数,使模型高效学习并生成符合川派盆景艺术特点的图像。

在模型训练开始之前,需完成一系列前期准备工作。首先,建立一个总文件夹(如“chuanpaipenjing”)用于存放模型训练的相关资料。在总文件夹下,分别创建三个子文件夹:Image 文件夹用于存放预处理后的川派盆景图形文件,确保图片格式统一(如 PNG)且路径中不含中文字符;Log 文件夹用于存储训练过程中的日志文件,记录模型训练的详细参数与性能指标,便于后续分析与优化;Model 文件夹用于保存训练完成的 LoRA 模型文件,作为最终的交付成果。

完成文件夹结构搭建后,使用 SD-Trainer 工具进行 LoRA 模型训练。首先,在 SD-Trainer 中加载预训练的 Stable Diffusion 模型作为基础模型,并指定 Image 文件夹中的川派盆景数据集作为训练数据。其次,在保存设置中填写模型名称(如“chuanpaipenjing”)以及保存路径(即 Model 文件夹),确保模型文件能够正确存储。最后,根据实际需求配置关键训练参数,包括最大训练轮数(max\_train\_epochs)设置为 30 轮,确保模型能够充分学习川派盆景的特征;批量大小(train\_batch\_size)设置为 2 批,平衡训练效率与显存占用;自动保存频率(save\_every\_n\_epochs)设置为每 5 轮自动保存一次模型,避免训练中断导致的数据丢失。

参数配置完成后,点击“启动训练”按钮,模型训练即正式开始。在训练过程中,SD-Trainer 会实时更新训练进度与性能指标,用户可通过 Log 文件夹中的日志文件监控训练状态。训练完成后,Model 文件夹中会生成最终的 LoRA 模型文件,可用于生成符合川派盆景艺术特点的图像。通过上述系统化的训练流程,LoRA 模型能够精准掌握川派盆景的造型参数与艺术风格。

## 3.3 模型成果测试评估

模型成果的测试评估是验证川派盆景 LoRA 模型性能的关键环节,通过系统化的测试流程,能够确保模型生成图像的质量与稳定性。测试过程主要采用 Stable Diffusion 中的 XYZ 轴脚本 - Prompt S/R 提示词搜索替换功能,快速验

证不同轮数训练结果与权重比例对生成效果的影响，从而确定最优模型参数。

首先，将训练完成的 LoRA 模型文件放置到 Stable Diffusion 安装目录的 Lora 文件夹中，确保模型能够被正确加载。测试分为两个主要阶段：不同轮数生成效果的对比与不同权重比例的验证。

在轮数效果测试中，通过 XYZ 轴脚本的 X 轴值编辑栏输入不同轮数生成的 LoRA 模型名称，例如输入 <lora:chuanpaipenjing\_sd15-000005:1>~<lora:chuanpaipenjing\_sd15-000030:1>，分别测试第 5 轮至第 30 轮的生成效果。测试过程中，需重点关注图像的细节表现、艺术风格还原度以及整体视觉效果。通过对比分析，确定效果最佳的轮数。例如，在川派盆景 LoRA 的测试中，第 20 轮生成的图像在细节清晰度与风格还原度上表现最为出色，因此将其确立为

最终成果。

在权重比例测试中，通过调整 LoRA 模型在生成图像中的权重比例，验证其对生成效果的影响。在 X 轴值编辑栏输入不同权重比例的模型名称，例如输入 <lora:chuanpaipenjing\_sd15-000020:1.2>~<lora:chuanpaipenjing\_sd15-000020:0.8>，分别测试权重值为 1.2 至 0.8 的生成效果。测试过程中，需观察权重变化对图像风格、细节以及整体协调性的影响。通过对比分析，确定最优权重值。例如，在川派盆景 LoRA 的测试中，权重值为 0.9 时生成的图像在风格还原与细节表现上达到了最佳平衡，因此将其作为最终权重参数。

通过上述系统化的测试评估，能够精准确定川派盆景 LoRA 模型的最优轮数与权重比例，确保生成图像的高质量与稳定性。（图 1）



图 1 通过 Stable Diffusion 训练生成图像

## 4 研究意义与展望

### 4.1 研究意义与应用价值

生成式人工智能技术为川派盆景这一非物质文化遗产的保护与创新开辟了全新路径，使其从“小众绝活”转变为“大众可及”的文化消费品。通过科技手段，既守护了川派盆景“清秀高雅、形神兼备”的文化根脉，又借助 AI 技术培育出动态叙事与跨界融合的创新枝芽，让千年非遗在数字时代的土壤中焕发新生。

### 4.2 未来发展方向

以 Stable Diffusion 为代表的生成式人工智能技术为川派盆景及非遗保护提供了强劲的创新动力，但其深度应用仍需技术在适配性、文化传承逻辑和产业生态构建上持续突破。

在数据整合方面，可构建非遗数字资产生态体系，针对川派盆景的十大身法、三大技法等微观操作，建立动态化、场景化的数据体系，形成“川派盆景数字资产标准库”，为技术应用提供高质量的数据支撑。

在教育创新方面，针对非遗传承断层问题，可将传统的“师徒制”培养模式升级为“人机共育”模式，并开发 AR 辅助教学系统，对传统技法进行 3D 动态拆解，降低学习门槛，提升传承效率。

在产业升级方面，推动川派盆景艺术进行虚实融合的

衍生开发，使其从“单一工艺品”向“数字文化 IP”转型。

例如，将传统盆景与科幻、极简等现代风格融合，生成可穿戴设备图案、动态 NFT 艺术品等，拓展其应用场景与市场价值。

### 4.3 结语

生成式人工智能不仅是技术工具，更是非物质文化遗产保护的得力助手。川派盆景艺术在以 Stable Diffusion 为代表的生成式人工智能与数字技术赋能下，正跨越时空界限，从文人庭院的“方寸山水”演变为大众共创共享的文化产品。未来，随着人工智能技术与人类创造力的深度协同，川派盆景有望升级为全球共享的文化 IP。应更加注重与现代的深度融合，为非物质文化遗产保护探索新路径，让千年技艺在数字时代绽放更加璀璨的光彩。

### 参考文献

- [1] 穆天钊.变迁、挑战与机遇：成都川派盆景技艺传承发展探究[J].艺术市场,2023(03):91-93.
- [2] 杨小晖,米高峰.AIGC设计赋能非物质文化遗产传承与创新[J].工业设计研究,2023:294-300.
- [3] 李加,张景.美育视阈下的蜀绣AIGC创新设计与数字化推广研究[J].包装工程,2024,45(04):485-490.
- [4] 杨京玲,陈燕雯.基于AIGC的桃花坞木版年画在家居设计中的创新应用研究[J].包装工程,2024,45(12):465-473.