

AIGC 在影视摄影与制作中的应用研究

秦雨, 刘子云

南昌工学院, 江西 南昌 330000

DOI: 10.61369/TACS.2025060022

摘 要 : 随着人工智能技术的飞速发展, 人工智能生成内容对影视摄影与制作行业产生了深远影响。无论是智能剪辑、场景构建还是特效制作, 人工智能正在改变影视制作的流程与方式。本文简要概述 AIGC 技术的核心原理与发展脉络, 系统剖析其在影视前期策划、中期摄制、后期制作及宣传发行各环节的具体应用。同时, 针对 AIGC 应用中面临的版权界定模糊、媒介信任受损、艺术审美失衡等挑战, 提出构建版权保护体系、强化技术透明度、探索人机协同模式等应对策略, 期望能为影视行业在智能时代的健康发展提供理论参考与实践路径。

关 键 词 : AIGC; 影视摄影与制作; 人机协作; 虚拟制片; 版权保护

Research on the Application of AIGC in Film and Television Photography and Production

Qin Yu, Liu Ziyun

Nanchang Institute of Technology, Nanchang, Jiangxi 330000

Abstract : With the rapid development of artificial intelligence technology, Artificial Intelligence Generated Content (AIGC) has exerted a profound impact on the film and television photography and production industry. From intelligent editing, scene construction to special effects production, artificial intelligence is transforming the processes and methods of film and television production. This paper briefly outlines the core principles and development context of AIGC technology, and systematically analyzes its specific applications in various links of film and television production, including pre-production planning, mid-production shooting, post-production, as well as promotion and distribution. Meanwhile, aiming at the challenges faced in the application of AIGC—such as ambiguous copyright definition, impaired media trust, and unbalanced artistic aesthetics—this paper proposes countermeasures including constructing a copyright protection system, enhancing technical transparency, and exploring human-machine collaboration models. It is expected to provide theoretical references and practical paths for the healthy development of the film and television industry in the intelligent era.

Keywords : AIGC; film and television photography and production; human-machine collaboration; virtual production; copyright protection

一、AIGC 技术概述与影视行业融合基础

(一) AIGC 技术的核心原理与发展历程

AIGC 即人工智能生成内容, 是指依托深度学习、神经网络等技术, 通过生成对抗网络 (GAN)、变分自编码器 (VAE)、扩散模型等核心算法, 自动生成文本、图像、音频、视频等多媒体内容的技术体系^[1]。其技术原理及逻辑为首先通过采集大规模的数据, 构建素材库, 再利用 GAN 的“生成器-判别器”动态博弈、扩散模型的逐步降噪等机制, 让模型学习内容并可以有规律地创作, 根据用户指令生成符合需求的创意内容, 并通实践反馈不断的优化质量^[2]。

AIGC 技术可分为三个阶段。早期萌芽阶段处于 20 世纪 50 年代-90 年代中期, 以生成简单的文本和音乐为主; 沉淀积累阶段在 90 年代中期-21 世纪 10 年代中期, 随着深度学习算法突破与 GPU 算力提升, AIGC 开始向图像生成、语音合成延伸, 但生成

内容的质量与实用性仍有很大的提升空间; 快速发展阶段即 2014 年至今, 以 GAN 模型提出 (2014 年)、Transformer 架构普及 (2017 年)、Stable Diffusion 与 DALL-E2 等工具问世 (2022 年) 为标志, AIGC 实现了较大的跨越, 生成内容的质量与多样性有很大的提升, 并且逐步具备了工业应用能力。

(二) AIGC 与影视行业的融合

AIGC 与影视行业的融合体现在技术突破、人机协作、产业发展、影视生态四个方面。技术层, 人工智能技术的加持, 为影视制作提供了新的生产工具, 如《流浪地球 2》便通过 AI 生成了高精度数字替身; 多模态模型则支持影视制作中的文本创作、分镜制作等, 推动了影视行业创作流程的智能化。

协作方面, 人机协同成为影视创作的新范式。人工智能可以承担起筛选影视素材、初步的剪辑工作等, 人类创作者则可以将更多的精力投入到创作中^[3]。例如, 央视微短剧《爱永无止境》制作中, AI 生成了虚拟场景与动态分镜, 美术团队则负责空间逻辑

校验与风格统一，导演进行二次艺术加工，形成了人机高效协作的模式。

基于影视产业而言，标准化进程加速技术规模化落地。虚拟制片流程整合 AIGC 技术形成模块化生产单元，如好莱坞将算法调控能力纳入岗位技能标准；版权区块链系统，如 NFT 技术，追踪 AI 训练数据归属，为内容确权提供技术支撑^[4]。

从整合影视行业的生态来看，AIGC 使得行业内的价值如何衡量进行了重构，影视院校将生成式工具操作纳入课程体系，电影节设立 AI 辅助创作竞赛单元，推动“技术创新－教育升级－产业转型”的螺旋发展。

二、AIGC 在影视摄影与制作全流程的应用实践

（一）前期策划阶段，从创意挖掘到剧本

在影视项目启动阶段，AIGC 通过大数据分析 with 智能生成，能够应用于创意策划与剧本创作中，为影视制作提供创意，提升效率。例如，在剧本创作环节，AIGC 可以激发创作者的灵感，帮助创作者生成大致的初稿^[5]。以汉语电影内容 AI 辅助创作平台等工具为例，其根据用户输入的主题关键词，如“新质生产力”“科幻悬疑”等，自动生成剧情框架、角色设定与对话内容。央视在制作《向新出发，中国腾云逐梦》短片时，通过 Kimi、文心一言等 AI 工具生成了多个版本的文案，再经人工进行筛选优化，缩短了文案创作周期；同时，AI 剧本评估系统还能实时分析剧本的情感曲线、逻辑连贯性，检查剧本内容中情节是否合理，存在逻辑漏洞。如海马自主研发的“剧本智能评估”，可从剧情评价、场次分析、人物成长等数个板块对影视剧本进行智能数据化分析。

除此，AIGC 还可应用于市场调研，分析市场受众需求，AI 可实时抓取社交媒体评论、票务平台数据、历史票房记录等信息，构建多维度观众画像，预测不同影视题材的市场潜力，并对剧本可商业开发性提供建议^[6]。例如，海马轻帆“小说 IP 智能评估系统”通过算法分析小说的故事线、人物弧光与舆论热度，为《契约夫妻离婚吧》等短剧提供 IP 改编建议，使其上线一月播放量突破 1 亿次。

（二）中期摄制阶段，虚拟制片与智能拍摄

AIGC 与虚拟制片技术的结合，改变了传统影视拍摄模式，使得影视创景的构建更加精致、立体、真实、多元。电视剧《狐妖小红娘月红篇》便采用 AI 辅助虚拟制片，通过 Stable Diffusion 生成古风场景素材，结合 UE5 实时渲染技术，使实景拍摄与 CG 元素进行了融合，降低了布景成本，缩短了拍摄周期。

AIGC 智能拍摄方面也发挥了很大的力量，其为摄影与灯光工作提供了支持。例如，AI 可通过计算机视觉分析场景中的光线强度、色彩分布与构图比例，自动推荐相机参数，如快门速度、光圈大小与镜头选择；同时，依托人脸识别与追踪技术，还可以自动调整焦距与曝光，保证拍摄对象始终处于最佳画面位置。例如，在《武当八百里》节目拍摄中，AI 根据无人机运动轨迹自动匹配镜头畸变参数，实现古建筑全景拍摄的透视校正，解决了传统拍摄过程中需要反复调整设备的工作繁琐问题^[7]。

此外，通过 AI 换脸与动作捕捉技术，可以跨越年龄的界限，再现演员年轻时期的形象，或者已故演员的形象。例如，《流浪地球 2》利用 AI 技术让演员以青春时期的面貌出现在影片之中；在影视创作中，利用 AI 生成的虚拟角色还能根据剧情需求实时调整角色的表情与动作，这可以应用在高危场景拍摄中，提高拍摄的安全性。

（三）后期制作阶段，提升效率与拓展创意

后期制作是 AIGC 应用最为成熟的领域，其在筛选影视素材、优化剪辑、生成影视特效等方面均有应用，有效提升了后期制作的效率与创意水平。

具体而言，在筛选影视素材时，AI 可以借助图像识别与语言转文字技术，快速找到素材中需要的片段。以《向往的生活》真人秀节目制作为例，工作人员可以利用人工智能，分许素材中的拍摄时间、地点、参数、以及脚本需求等，快速筛选出符合清新自然、乡村清晨等符合节目定位的片段，这可以有有效的虽短后期人员的工作时间，提高工作效率^[8]。

此外，AIGC 还可应用于后期剪辑中。AIGC 可根据情节发展、音频节奏快速生成剪辑方案。具体来说，AI 通过深度学习可识别视频中的情感变化、场景转换点与对话关键帧，进而自动完成初步的剪辑工作；根据导演需要的风格，如悬疑、平和、热血等调整镜头的时长与切换频率^[9]。

特效制作是 AIGC 展现技术优势的核心场景。通过深度学习模型，AI 可模拟流体动力学、光影变化等复杂现象，自动生成影视作品中火焰、水流、烟雾等特效元素。

以电影《奇异冒险之旅》为例，该片星际大战场景中，AI 根据特效师发布的指令调整了视频中的激光颜色与运动轨迹，在 5 秒内迅速更改了摄制参数，并快速生成了画面，缩短了电影的制作周期。人工智能还应用在了影视制作中的绿幕抠像与背景替换中，甚至还可以将虚拟场景与实拍画面合成。

（四）宣传发阶段，创新营销与互动方式

AIGC 在影视宣发环节中，可以生成宣发需要的内容，提升作品的传播效果。例如，AI 可自动生成宣发需要的海报、预告片与短视频，提高物料制作的水平。

根据影视作品的情节发展以及观众的喜好，AI 可以自动提取需要的片段，并搭配上适宜风格的音乐与字幕，生成预告片。科幻电影预告片《Trailer:Genesis》的图像合成、音乐剪辑均由 AI 完成，其中 Midjourney 处理图像、Runway 处理视频、Pixabay 处理音乐、CapCut 剪辑视频。

AIGC 的应用还可增强影视内容与观众的连接。AI 虚拟角色，如爱奇艺“人工智能角色号”可在社交媒体与观众进行实时的互动，为观众解答影视作品中剧情疑问。

三、AIGC 应用面临的挑战与应对策略

（一）版权、信任与审美困境

AIGC 在影视制作中的广泛应用，其在提升影视行业拍摄与制作质量的同时，也引发了一系列行业与伦理问题。其具体体现在

三方面：

其一，版权界定模糊。AI 生成内容主要依赖大量的训练数据，若数据未经授权，便很容易引发侵权纠纷；同时，AI 生成的剧本、角色形象等内容，版权归属究竟是开发者、使用者或 AI 系统，在现有法律框架下尚未明确。例如，当某影视公司使用 AI 生成的剧本和已有的作品十分相似，其被指控抄袭，但是由于 AI 版权界定比较模糊，侵权判定标准尚不明确，上诉者很难维权^[10]。

其二，媒介信任受损。深度伪造（Deepfake）技术可生成以假乱真的虚假画面与声音，如伪造演员言论或剧情片段，这很可能会误导观众；同时，由于 AI 生成内容的过度完美，这反而会在一定程度上削弱作品的真实感，如《三星堆：未来启示录》中 AI 生成的虚拟场景虽视觉震撼，却因脱离现实逻辑引发观众对内容真实性的质疑。

其三，艺术审美失衡。AIGC 依赖数据训练生成内容，当影视行业纷纷依赖 AIGC 时，便容易导致创作内容同质化，如大量短剧采用相似的 AI 生成剧情框架，长此以往对影视行业的发展并不利；同时，AI 不具备人类的情感体验与文化认知，其生成内容可能会缺乏情感温度与文化内涵。

（二）AIGC 应用的应对策略

技术上，利用区块链为 AI 训练数据与生成内容确权，记录数据来源、使用权限与创作过程，确保生成内容可追溯；法律上，应当明确 AI 生成内容的版权归属，如规定“用户指令主导的 AI 生成内容，版权归属于用户”，同时制定 AI 训练数据使用规范，要求开发者获得数据授权。

在媒介信任重建方面，需增强 AIGC 应用的透明度。影视制作方应公开 AI 参与的环节与程度，如在片尾标注“部分场景由 AI 辅助生成”；同时，开发可解释性 AI 模型，向观众说明 AI 决策的逻辑。影视行业应当建立 AIGC 内容审核机制，对深度伪造内容进行标识，防止虚假信息传播。

在艺术审美提升层面，探索人机协同的创作模式。要明确 AI 的定位，即辅助工具。人类创作者应当占据主要地位，主导影视作品的创意方向，把握作品的艺术水准，如导演通过调整 AI 生成参数，如风格迁移阈值、情感曲线权重，融入个人的艺术理念；影视院校应加强复合型人才培养，开设《AI 影像技术伦理》《算法视觉语法》等课程，培养学生的 AI 应用能力，同时提高学生的审美素养。四川传媒学院便将 Stable Diffusion 参数调控纳入教学内容，在培养学生技术能力的同时，提升学生的艺术涵养。

四、结语

AIGC 技术正在渗透影视制作与拍摄的全流程，在拍摄、剪辑等多个维度为影视行业提供了技术支撑。无论是前期策划、中期摄制还是后期制作与宣发活动，AIGC 的应用不仅有效缩短了影视制作周期、降低制作成本，更拓展了影视创作的边界。然而，版权模糊、媒介信任缺失等问题仍需要广大工作者提起重视，通过技术规范、法律完善与人机协同逐步解决。总之，未来影视行业需以开放包容的态度拥抱技术变革，在坚守内容为王、艺术为本的基础上，充分发挥 AIGC 的技术优势，推动行业向更高质量、更具创新性的方向发展。

参考文献

- [1] 李依琳. 生成式人工智能与著作权法：法律挑战与未来展望 [J]. 江汉学术, 2024, 43(06): 5-15.
- [2] 章凯业. 机器中的作者与创作：从摄影技术到生成式人工智能 [J]. 中外法学, 2024, 36(06): 1564-1583.
- [3] 斯硕. 人工智能时代的艺术审美何以可能？ [J]. 南京艺术学院学报（音乐与表演版）, 2024, (06): 193-198.
- [4] 王佳楠. AIGC 在数字摄影创作中的应用研究 [D]. 浙江科技大学, 2024.
- [5] 叶嘉仪. AI 视域下摄影艺术发展趋势的审思 [J]. 中国报业, 2024, (20): 230-231.
- [6] 代佳. 人工智能在摄影艺术创作中的应用研究 [J]. 时代报告（奔流）, 2024, (10): 16-18.
- [7] 苑楠, 李竞萌. 人工智能技术在影视及科普等多领域的创新及场景应用 [J]. 科技视界, 2024, 14(29): 5-7.
- [8] 张佩权. 人工智能在影视动画创作中的应用及前景分析 [J]. 明日风尚, 2024, (17): 1-3.
- [9] 杨列宁. 人工智能技术与影视创作融合发展 [J]. 艺术大观, 2024, (24): 95-97.
- [10] 王艺璇, 史歆逸. 人工智能技术在影视传媒领域的应用研究 [J]. 艺术品鉴, 2024, (23): 153-156.