

人工智能技术在数字化电影制作重构中的应用

陈雁峰

广州商学院, 广东 广州 511363

DOI:10.61369/ECE.2026050016

摘 要 : 人工智能技术重构了数字化电影制作方式, 不仅增强了电影视觉效果, 还创新了数字化电影叙事方式, 有效提高了数字化电影制作水平和艺术效果。AI 技术可以创新数字化电影剧本构思与创作方式, 优化拍摄制作过程, 促进视觉、音乐和特效的完美融合, 促进了电影产业高质量发展。本文阐述了人工智能在数字化电影制作重构中的应用价值, 分析了人工智能技术在数字化电影制作重构中的应用场景, 探索其应用路径, 从构建 AI 全流程创作生态、使用智能跟焦系统拍摄、AI 引领后期剪辑与调色和增强电影特效视觉效果四个方面进行阐述, 旨在促进数字化电影产业高质量发展。

关 键 词 : 人工智能; 数字化电影; 制作重构; 应用场景; 应用路径

The Application of Artificial Intelligence Technology in the Restructuring of Digital Film Production

Chen Yanfeng

Guangzhou College of Commerce, Guangzhou, Guangdong 511363

Abstract : Artificial Intelligence (AI) technology has restructured the mode of digital film production. It not only enhances the visual effects of films but also innovates the narrative methods of digital films, effectively improving the production level and artistic effects of digital films. AI technology can innovate the conception and creation methods of digital film scripts, optimize the shooting and production process, promote the perfect integration of visuals, music, and special effects, and drive the high-quality development of the film industry. This paper elaborates on the application value of AI in the restructuring of digital film production, analyzes its application scenarios in this process, and explores the application paths. It is discussed from four aspects: constructing an AI full-process creation ecosystem, using intelligent focus tracking systems for shooting, AI-led post-production editing and color grading, and enhancing the visual effects of film special effects. The purpose is to promote the high-quality development of the digital film industry.

Keywords : artificial intelligence (AI); digital films; production restructuring; application scenarios; application paths

引言

在人工智能时代下, 深度学习、计算机视觉、自然语言处理、动作步骤和 3D 打印等 AI 技术逐步渗透到电影创作的各个环节中, 重构了数字化电影创作思路、艺术形式、拍摄方式和后期制作方式, 为电影创作者提供了更多创意工具和艺术表现手法。AI 技术在数字化电影制作中的应用场景非常广泛, 涵盖了剧本构思与创作、拍摄剪辑与后期制作, 有效降低了数字化电影制作成本, 缩短了电影制作周期。例如 AI 技术可以自动检索和分析大量电影剧本和文学作品, 为编剧提供创作灵感和电影框架; 通过自动追踪镜头捕捉演员表演动作, 调整画面色调与清晰度; 调整光影效果、增强细节表现, 渲染画面特效效果, 保证剪辑的精准度和艺术性, 从而提高数字电影制作质量, 促进中国电影行业高质量发展。

一、人工智能技术在数字化电影制作重构中的应用价值

(一) 提高电影制作效率和质量

AI 技术可以根据创作者要求自动、精准搜索相关影视剧资

源、文学作品, 为电影编剧团队提供准确数据、丰富素材, 帮助他们敲定电影剧本, 明确任务关系、叙事逻辑和故事情节^[1]。同时, 智能分镜系统可以自动控制运镜角度和距离, 借助计算机视觉技术实时监测拍摄现场, 并优化电影特效制作方式, 借助 AI 技术模拟复杂的光影现象, 提高电影画面冲击力, 提高电影商业价

值和艺术价值。

（二）有利于创新电影叙事表达方式

在 AI 技术帮助下，电影特效团队可以制作演员 3D 角色模型，让角色皮肤纹理、服饰和表情更加符合剧情，让角色更加生动、立体，便于及时调整角色造型，设计出更加惊艳的角色造型，从而提高电影角色塑造效果，为电影叙事做好铺垫。此外，计算机视觉技术、深度学习算法能够制作超现实场景，例如宇宙星河、海啸和海市蜃楼等虚拟场景，打造沉浸式视觉场景，让电影叙事更加打动人心，激发观众情感和心理共鸣，提高电影叙事和情感表达效果^[2]。

（三）有利于提高电影后期制作效果

AI 技术可以对电影逻辑性、镜头艺术美感等进行分析，为剪辑师提供建议，有针对性剪辑电影片段，让情节衔接更加流畅、镜头过渡更加自然。例如 Adobe Premiere Pro 剪辑软件可以自动分析电影片段中的对话、动作和表情，自动切割镜头、匹配音频波形，帮助剪辑师对电影片段进行降噪处理，提高电影剪辑质量^[3]。此外，AI 技术可以智能化分析每个镜头的色彩亮度、光影效果，对每一帧画面进行修饰，自动对画面色彩饱和度、亮度进行校正，调整色彩风格，达到最佳的视觉效果，让电影画面色彩看起来更加舒适、自然，提高电影视觉效果。

二、人工智能技术在数字化电影制作重构中的应用场景

（一）AI 辅助剧本创作

AI 技术可以根据编剧要求，自动检索相关剧本创作素材，例如文学作品、短视频等资源，并生成具有特定风格剧本大纲，帮助编剧优化剧本情节、人物关系和剧本逻辑性，让电影剧本逻辑更加合理、故事情节走向更加流畅，为电影拍摄奠定良好基础。此外，深度学习算法可以对编剧的剧本大纲、故事梗概和人物关系进行审核，指出其中逻辑不合理、人物关系混乱的地方，帮助编剧修改剧本，从而提高剧本创作质量^[4]。

（二）AI 辅助电影拍摄

智能跟焦系统在数字化电影制作中的应用越来越广泛，重塑了电影叙事节奏，体现在以下两个方面。第一，智能跟焦系统可以动态调整运镜、拍摄角度，精准适配电影叙事节奏，在有限时间内传递影像信息、渲染电影情感，控制好电影叙事节奏的快慢，将故事情节、人物关系娓娓道来，让观众沉浸在电影营造的故事中^[5]。第二，智能跟焦系统可以根据电影场景切换、悬念铺设和故事情节完成焦点转移，通过浅景深虚实交替强化画面张力，加快叙事节奏，让观众可以充分了解电影核心情节，让电影画面节奏与叙事节奏高度统一，提高电影叙事和情感渲染效果。

（三）AI 辅助电影特效制作

AI 技术重塑了电影特效制作方式，能够生成逼真的特效场景，例如宇宙星河、熊熊燃烧的火焰和惊心动魄的爆炸场景，为观众奉献场面宏大、效果逼真的特效场景，提高他们观影体验感。例如《流浪地球》电影特效团队利用 AI 技术营造逼真的空间

站、宇宙飞船和太空战舰等场景，调整光影效果，让宇宙战争场景更加逼真，更好地渲染影片主题，加深观众对电影的印象。

三、人工智能技术在数字化电影制作重构中的应用路径

（一）构建 AI 全流程创作生态，提高电影制作质量

编剧、电影投资方和导演要紧密合作，明确 AI 技术在电影剧本创作、现场拍摄和后期制作中的应用路径，构建 AI 全流程创作生态，从而提高数字化电影制作质量。首先，编剧可以利用 AI 技术搜集剧本主题相关素材，根据素材创作剧本，敲定剧本大纲，再和导演、出品方、投资方讨论剧本^[6]。例如编剧可以利用 AI 技术搜集近几年国内票房较高、观众评分较高的科幻类电影，精准分析国内观众感兴趣的科幻电影主题、特效风格，厘清中华优秀传统文化与科幻电影之间的情感联系。编剧可以利用生成式人工智能技术分析创作好的电影大纲，检验其中逻辑不合理的地方，进一步完善剧本，并把民族情感穿插在电影中，让科幻电影既酷炫又深情。其次，编剧和导演要深度讨论剧本，联合制定电影拍摄方法，凸显电影中的人物角色设定、经典台词，利用 AI 智能分镜系统进行拍摄，确保画面构图、叙事节奏符合剧本创作主题。在拍摄过程中，导演可以利用 AI 智能分镜系统、自动跟焦系统进行拍摄，精准控制运镜、现场灯光，从而提高拍摄效果。最后，导演要和电影后期制作团队积极沟通，明确后续特效制作效果，让特效更加契合整部电影，凸显人物角色设定与情感，形成完成的数字化电影创作闭环，提高数字化电影制作水准^[7]。

（二）使用智能跟焦系统，提高电影拍摄效果

电影拍摄团队要与编剧、导演密切沟通，根据剧本内容制定拍摄方案，使用智能跟焦系统进行拍摄，明确语义驱动标准，对电影叙事节奏、层级进行划分，从而提高电影现场拍摄效果。第一，拍摄团队要明确电影剧本核心人物、关键情节、关键动作要素，把其作为语义驱动控制原则，实现智能化、精准化控制跟焦系统，自动控制运镜角度和距离，把镜头对准现场的发言人物，精准抓拍人物表情、声音和表情，通过叙事对比突出叙事重点，让电影叙事层次更加清晰、逻辑更加合理^[8]。第二，语义驱动智能跟焦系统可以更好地控制数字化电影情绪叙事节奏，渲染电影主题、人物情感，更好地让观众感受人物情感，激发他们情感共鸣。导演可以利用语义驱动智能跟焦系统进行拍摄，通过对焦的虚实、快慢和动静变化情绪，凸显人物情绪、动作变化，让镜头语言更加直观、细腻。例如导演在拍摄悬疑主题电影时，可以利用智能跟焦系统进行拍摄，利用急促的焦点切换、深浅交替的场景变化，营造扣人心弦、紧张悬念的虚实氛围，推进故事进展，引导观众跟随镜头寻找线索，提高悬疑片镜头艺术感。

（三）AI 创新后期剪辑与调色，提高电影艺术感

AI 技术可以帮助剪辑师对电影拍摄片段进行分析，精准识别其中存在的问题，逐帧进行调整，提高剪辑效率和质量。例如剪辑师可以利用 Adobe Premiere Pro 对数字化电影进行剪辑，自动分析电影片段中的对话、音效、背景和人物表情，识别其中的

台词错误、穿帮镜头、画面模糊的错误，让镜头衔接更加流畅自然；及时解决其中的穿帮镜头、错误台词，并找出其中逻辑不合理的地方，协助导演重拍相关镜头或片段，进一步提高电影剪辑效率和质量。同时，剪辑师还可以利用 AI 技术分析电影拍摄片段的每一帧画面，根据拍摄背景、灯光和人物服饰颜色等自动校准画面色彩，让色彩更加自然、鲜明，营造逼真的视觉效果^[9]。例如剪辑师可以根据电影整体色调、拍摄场景和人物服饰颜色来制作 AI 模型，自动校准电影拍摄片段的色彩，分析每个镜头的色彩分布和光影效果，自动修正画面色彩饱和度、光影效果，提高电影画面视觉效果。

（四）AI 增强电影特效效果，提高电影视觉效果

人工智能技术可以提高电影特效制作效果，通过虚拟角色建模、场景渲染，让人物动作更加流畅自然，为观众奉献精彩的打斗场景、震撼的科幻场景，赢得观众对数字化电影的喜爱。第一，电影特效制作团队可以利用 AI 技术制作 3D 虚拟角色模型，通过机器学习技术构建虚拟模型，模拟角色五官、打斗动作，从而设计出更加合理、精彩的打斗场景、科幻场景。例如在动画电

影制作中，特效师可以利用深度学习算法分析狮子奔跑、跳跃动作数据，构建虚拟角色模型，从而模拟出狮子开汽车、滑滑板等动作，制作出更加拟人化、可爱的狮子运动场景，提高特效制作效果^[10]。第二，特效制作师可以利用 AI 技术制作一些危险系数比较高的电影场景，例如火灾、爆炸、地震、洪水等场景，模拟汹涌澎湃的洪水、爆炸中心升起的烟云，既可以渲染人在大自然面前的渺小，在人祸面前的无助，让观众在观影过程中感受到惊喜和刺激，提高他们的观影体验。

四、结语

总之，AI 技术为数字化电影制作创新注入了新活力，为电影创作者提供了更多创意，有利于提高电影视觉效果、情感渲染效果和艺术效果。未来，电影创作与制作团队要尝试利用 AI 机器人进行拍摄，多角度拍摄人物打斗场面，提高镜头语言艺术，通过智能设备拍摄水下场景，提高画面真实感，进一步提高数字化电影拍摄与制作效果，促进我国电影产业可持续发展。

参考文献

[1] 梁丽. 人工智能技术在电影特效制作中的应用边界探究 [J]. 人像摄影, 2026, (2): 113-115.
[2] 范静涵, 范志忠. 数智时代未来电影的技术革新、主体重构与伦理反思 [J]. 上海大学学报 (社会科学版), 2025, 42(5): 45-57.
[3] 曾搏一, 侯建中. 计算机视觉剪辑技术在电影制作中的影响 [J]. 家庭影院技术, 2025, (14): 47-50.
[4] 刘媛. AI 在电影制作中的应用现状及展望 [J]. 中国管理信息化, 2025, 28(13): 223-226.
[5] 肖庆. 人工智能技术赋能电影创作的多维审视与未来展望——刍议电影《我们的〈终结者2〉重制版》的实践价值 [J]. 影视文化, 2025, (1): 183-191.
[6] 杨凯. 人工智能技术在数字化电影制作重构中的应用 [J]. 家庭影院技术, 2025, (12): 42-44.
[7] 刘一瑾. "元宇宙"时代下电影叙事重构与文化融合研究 [J]. 电影评介, 2025, (10): 68-75.
[8] 沈嵩, 陆玲. 电影虚拟化预演与数字人: 人工智能视域下的双向影响与演进路径 [J]. 中原文学, 2024, (47): 27-29.
[9] 杨洪涛, 陈阳, 盛勇, 等. AIGC 技术在电影《只此青绿》视效制作中的创新应用与实践探索 [J]. 现代电影技术, 2025, (3): 22-28.
[10] 沈嵩. 人工智能赋能引擎电影实时交互预演: 价值超越与实践路径 [J]. 喜剧世界 (下半月), 2025, (1): 73-75.