

The Practice of AI-powered Automated Editing in Post-production for Film and Television

Jincheng Huang

Guangxi Radio and Television Station, Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract

With the continuous advancement of artificial intelligence technology in the film and television industry, automated editing has become a crucial means to enhance post-production efficiency. Based on practical post-production workflows, this paper provides a detailed analysis of the technical architecture and practical strategies for AI-assisted automated editing. The study primarily examines the intelligent rough-cutting process utilizing semantic recognition and multimodal fusion, as well as the construction logic of a shot transition quality control model. By establishing a metadata organization mechanism for post-production materials and a human-machine collaborative refinement mechanism led by editors, it addresses industry pain points such as time-consuming massive material screening and monotonous rough-cutting logic. The research demonstrates that AI technology not only improves editing efficiency and precision but also transforms post-production from labor-intensive operations to narrative design and artistic style shaping, offering theoretical foundations and practical references for the intelligent upgrade of industrialized post-production workflows in film and television.

Keywords

artificial intelligence; film and television post production; automated editing; intelligent editing

影视后期制作介入人工智能的自动化剪辑做法

黄锦成

广西广播电视台, 中国 · 广西 南宁 530000

摘 要

随着人工智能技术在影视工业的不断发展, 自动化剪辑成了提高后期制作效率的重要手段。本文立足于影视后期生产实际, 对AI介入自动化剪辑的技术架构和实践策略做了详细的分析。文章主要研究了基于语义识别和多模态融合的智能粗剪流程, 以及镜头衔接质量控制模型的构建逻辑。建立面向后期生产的素材元数据整理机制和剪辑师主导的人机协同修整机制, 解决了海量素材筛选耗时、粗剪逻辑单一等行业痛点。研究表明, AI技术不但提高了剪辑的效率和精确度, 而且使后期制作由操作层面的繁琐走向叙事设计和艺术风格的塑造, 为影视后期工业化流程的智能化升级提供理论依据和实践参考。

关键词

人工智能; 影视后期制作; 自动化剪辑; 智能编辑

1 引言

在数字影像工业加速升级的背景下, 人工智能正重塑影视后期制作的技术范式和创作逻辑。自动化剪辑依托机器学习、计算机视觉, 对海量素材进行语义识别、节奏分析、情绪匹配, 实现剪辑流程的智能化、精细化。它改变了传统的依靠经验、人工判断的工作方式, 使后期制作走向数据驱动、算法协同的新阶段。创作者可以将更多的精力放在叙事表达和艺术风格的深化上, 使影视内容在效率和品质上实现双重跃升。^[1]

【作者简介】黄锦成(1984-), 男, 中国广西岑溪人, 本科, 助理记者, 从事影视后期制作与剪辑研究。

2 自动化剪辑的技术原理

2.1 机器学习计算机视觉在剪辑中的应用

自动化剪辑的底层技术依托机器学习与计算机视觉, 核心是完成视频结构化理解与多维特征提取。卷积神经网络精准分类标注人物、场景、动作画面元素, 时序模型适配分析镜头关联逻辑, 把控叙事与动作连贯节奏。系统先拆解素材抓取色彩、动线、构图底层画面特征, 叠加高层语义标签搭建多维数据模型; 联动目标检测、人脸识别锁定核心人物, 搭配语音识别补齐音频语义, 依托多模态融合机制, 让系统具备专业剪辑判断力, 高效筛选优质素材、搭建基础剪辑结构。

2.2 基于语义识别情绪分析节奏匹配的自动剪辑流程

自动剪辑以语义识别、情绪分析、节奏匹配为核心,

目标实现内容逻辑与视听表达统一。系统通过语义识别拆分素材叙事节点,依托剧情标签构建事件序列;借助情绪分析综合研判画面、表情与语音,生成情绪曲线,指引镜头排布与时长。算法融合音乐节拍与动作频率,优化剪辑切点,实现视听节奏同步,并动态调整转场与镜头长度适配情绪和叙事张力。依托规则与深度学习模型,完成从素材筛选到成片结构的全流程自动化处理。

2.3 关键技术概述

自动化剪辑体系涉及多项关键技术的协同运作,数据标注和训练机制决定模型理解的深度。大规模标注数据集给模型提供语义学习的基础,包含场景类型、人物行为、镜头语言等各方面,使系统具有跨题材的适应性。多模态融合技术将图像、音频、文本信息融合,形成统一的特征空间,提高剪辑决策的准确性。强化学习被用来优化剪辑策略,系统在反复迭代的过程中根据评价函数来改变镜头组合方式,以接近专业标准。风格迁移技术可以模拟出不同的剪辑风格,根据目标作品的节奏特征和视觉风格来生成相应的结构。算力架构上 GPU 并行计算、云端处理提高了大规模素材分析效率,使自动化剪辑在工业级生产环境中可行。^[2]

3 影视后期制作介入人工智能的优势分析

3.1 提升工作效率和节省成本

人工智能技术的加入,大大提高了影视后期制作的工作效率,在剪辑、特效处理、音视频同步等各方面都有所体现。传统的后期制作流程中,人工剪辑要根据导演的指导对大量的素材进行手工筛选和精细操作,过程繁琐,时间消耗大。而依靠人工智能的自动化剪辑技术,系统可以迅速扫描大量的视频素材,找出符合预定标准的片段,按照预先设定好的规则进行排序和组接。自动化操作大大缩短了剪辑时间,后期工作可以在更短的时间内完成。同时 AI 技术可以自动调节视频后期合成画面的色调、光线、镜头特效,减少人工操作,降低制作过程中的人工成本。

3.2 提高创作灵活性和精准度

人工智能的引入为创作者提供了更大的创作灵活性与精准度。AI 系统可以处理各种类型的、风格不同的素材,自动匹配和定制剪辑风格,满足不同影视作品的叙事需要和视觉风格。根据剧情发展、情感变化、观众心理反应来调节镜头时长、切换点,使镜头的时长、切换点与剧情节奏、情感变化相适应。尤其在对复杂影像内容进行编辑时,AI 会依靠大量的历史数据以及学习模型,给出更为科学、客观的剪辑建议,而这些建议往往比人工编辑的直觉判断要更加客观,产生更加优秀的创作效果。^[3]

3.3 提升内容质量和创新性

人工智能可以提高影视作品的内容质量、创新力。依靠强大的数据分析、模式识别能力,AI 可以对影视素材进行智能修复、画质提升、优化。依靠图像识别、深度学习,

可以完成视频去噪、画质提升,增强作品的视觉冲击力和专业质感。从创作层面来说,AI 可以给创作者提供多种剪辑思路和特效方案,促使创作者尝试新的创作手法,从而推动视觉语言的创新。同时 AI 可以对大量的优秀影视案例进行解析,从中提炼出成熟的故事结构和创作模式,给创作者提供参考,打破固化的创作思维,丰富影视内容形态,提高创作的多元性、前瞻性。

3.4 现有 AI 工具的具体应用与区别

目前,AI 技术在影视后期制作中已经形成了多元化的格局,不同的工具在后期流程中所起的作用也大相径庭。

以剪映、万兴喵影为代表的集成化剪辑工具,最大的优势就是“端到端”的自动化生产能力。后期编辑中这些工具适合处理标准化程度高的任务,例如综艺节目的花字生成、短视频的自动卡点、Vlog 的模板化输出。可以将原本需要数小时的手工操作压缩成几分钟,极大地释放了人力。但是工程文件封闭性、调色特效深度不足,不能满足电影、电视剧等复杂项目工业化制作的要求。

而以豆包、千问为代表的大型语言模型(LLM),更多地被用作智能副驾驶嵌入到后期的工作流中。它们不直接处理视频流,但是擅长处理非线性编辑中的“信息流”。后期人员可以利用这些工具对剧本进行智能拆解,自动生成 EDL(编辑决策列表)或者 XML 工程文件;也可以利用其强大的自然语言处理能力,对长达数小时的采访素材进行语义分析,直接输出包含时间码的摘要和关键词,辅助剪辑师快速定位“金句”素材。另外,这些模型可以达到很高的语音识别精度、多语种翻译,解决了后期流程中最繁重的“体力活”。

总结起来,两者之间的区别在于剪映类工具是“替代者”,直接产出成品;而豆包类工具是“赋能者”,优化的是剪辑师的思考和管理过程。后期人员要根据项目属性灵活选择,快节奏的短视频生产中用前者降本增效,复杂的长视频制作中用后者进行素材管理、脚本优化,从而实现人机优势的最大化互补。^[4]

4 部署模式的矛盾与对策

4.1 建立面向后期生产的素材整理机制

拍摄结束后,海量原始素材若沿用传统文件夹存储,智能系统无法精准识别镜头价值与应用场景。需在入库环节完成统一编码、镜头编号、场次机位标注、时间码校准、音轨绑定、脚本与演员及服化道信息备注,全部写入算法可读取的元数据。后期依托智能日志,自动汇总场记、导演备注、摄影参数、焦段运动、曝光及收音等数据,构建镜头级数据库供剪辑引擎调用。多机位项目先通过时间码、波形、口型、拍板信号比对自动同步对齐,按场次生成素材簇,避免调用混乱。同时搭建影视专属剪辑语义标签体系,按对白、动作、情绪、叙事功能等分类,并针对纪录片、综艺、短剧、广告

等品类，差异化设定信息密度、表演强度、叙事节拍规则，提升算法识别与智能素材组织精度。

但是，在技术选型上，后期团队面临着本地私有化部署与云端大模型服务的博弈。本地模型虽然需要投入高昂的硬件成本（如高性能 GPU 集群）并要求后期人员具备一定的设备维护能力，但其优势在于数据安全性高、处理延迟低，特别适合处理涉及商业机密或隐私的影视素材，以及需要实时预览的特效合成工作。云端大模型则拥有更强大的通用算力和更低的准入门槛，适合处理突发的、高负载的计算任务（如大规模语音转写）。然而，云端服务往往伴随着高昂的持续订阅费用、潜在的功能限制以及网络传输带来的延迟问题。

这一矛盾并非不可调和，后期团队应根据自身工作定位进行混合部署（Hybrid Deployment）。对于核心创意与成片输出环节，建议采用本地高性能工作站运行轻量化模型，确保流畅度与安全性；对于前期素材整理、语音识别等非实时、非核心环节，则可利用云端大模型进行批量处理。这种“云边协同”的模式，既能克服硬件投入过大的难题，又能规避云端处理的延迟与费用陷阱，是当前影视后期团队实现 AI 转型的最优解。

4.2 构建面向叙事结构的智能粗剪流程

人工智能可读取剧本、分场提要、角色关系、拍摄日志等资料，建立场景、情节、人物行为的关联映射，依托结构化信息智能匹配调用镜头。AI 粗剪不局限于画面画质筛选，而是按叙事功能编排镜头时序，合理排布各类功能镜头，让初剪具备完整场面调度逻辑。对白戏按台词切分句群，搭配角色对白、反应镜头与空镜，构建完整对话结构；动作戏识别攻防、起势等关键节点，严守空间方位与运动连贯，避免跳轴和动作断裂；纪录片与访谈围绕信息主线和叙事节奏，筛选有效片段搭建论述框架。系统自动剔除废镜、虚焦、杂音、表演失误等瑕疵素材，建立镜头优先级模型，对导演圈选、高情绪浓度、优质表演素材加权优先。自动拼接完成后，可生成剧情推进、人物情绪、紧凑节奏等多版粗剪方案，供后期择优选用。

4.3 引入镜头衔接质量控制模型

影视后期 AI 自动剪辑落地，需在镜头组接嵌入专业质控模型，解决跳接、切换生硬、节奏失衡、视线错位、空间逻辑混乱等通病。仅能素材检索排序的系统缺乏视听合规审查，难以产出合格成片。需搭建适配影视剪辑语言的智能判定机制，优先校验镜头连续性，比对人物视线、运动方向、空间轴线、景别跨度、动作接点、光影色调等指标，贴合专业剪辑规范。按场景分类精准质控：对话镜头核查视线匹配、反打空间与动作流畅度；群像场面稳住视觉重心，杜绝无效乱切；情绪段落把控切换频率与镜头时长，保证叙事张力。

同时开展音画联动检测，排查底噪断裂、对白突兀、配乐卡点偏移、音效盖过人声等问题，合理判别转场适配性，避免模板化套用。系统自动识别跳轴、情绪断层、节奏塌陷等问题并标注时间线，推送剪辑师复核，以人机协同提升成片剪辑品质。

4.4 形成剪辑师主导的人机协同修整机制

人工智能自动化剪辑的成熟落地模式，是剪辑师主导的人机协同工作模式。剪辑师掌控叙事判断、情感调度与风格塑造等核心创作环节，算法负责高频重复、可标准化的基础剪辑任务。自动化系统可批量完成镜头筛选、粗剪组接、备选镜头推荐、对白清理、空镜及 B-roll 插入、字幕切句、节奏标记、多版本比对等前置工作，再由剪辑师结合导演意图、项目风格与受众定位进行精细化二次修整。

平台界面可视化展示镜头入选依据，涵盖表演质量、对白清晰度、视线轴线、动作衔接、情绪峰值、构图优势等，便于剪辑师理解算法逻辑。系统支持人工编辑数据回流迭代，适配项目与导演专属风格；长视频可形成模板、反馈、迭代的生产闭环。全程保留人工干预权限，可手动锁定镜头、关闭自动替换、调节情绪节奏，有效避免算法同质化，保障影视创作的独特性与画面质感。

5 结语

综上所述，人工智能在影视后期制作中的介入，不仅是技术手段的革新，更是对后期生产关系的重构。自动化剪辑技术通过智能素材整理、叙事结构生成与镜头衔接优化，将剪辑师从海量重复的机械劳动中解放出来。然而，我们必须清醒地认识到，AI 目前尚不具备人类的情感共鸣与复杂的社会文化认知能力。在 AI 尚未达到电影中那种“像人一样思维”的奇点之前，后期人员的审美判断、叙事把控与情感温度依然是作品的灵魂。

面对 AI 带来的挑战，后期从业者不应是被动的适应者，而应是主动的掌控者。我们需要学习掌握新的工具，更要深耕自身的艺术修养，学会如何“指挥”AI 去实现创作意图。既要技术带来的效率革命充满信心，也要对人在艺术创作中的核心地位保持坚定信念。未来的影视后期，将是人类智慧与机器智能深度协同、共创共生的新时代。

参考文献

- [1] 李国文. 人工智能技术在影视后期制作中的应用 [J]. 家庭影院技术, 2025, (16): 60-62.
- [2] 刘莉. 人工智能抠像技术在影视后期制作中的应用 [J]. 家庭影院技术, 2025, (08): 72-74.
- [3] 王琼阁. 人工智能在影视后期制作中的应用 [J]. 家庭影院技术, 2025, (02): 106-108.
- [4] 任杰. 人工智能技术在影视后期制作中的应用 [J]. 数字化传播, 2025, (01): 42-44.