

AI技术介入下胶片影像数字修复的著作权问题与制度重塑研究

汪 钧¹, 钟佳雯², 陈希慧²

¹衢州市柯城区人民检察院, 浙江 衢州

²衢州职业技术学院智能制造学院, 浙江 衢州

收稿日期: 2026年7月3日; 录用日期: 2026年8月4日; 发布日期: 2026年8月12日

摘 要

随着生成式人工智能与深度学习算法在文化遗产保护领域的广泛应用, AI修复技术已成为抢救与活化老旧胶片影像的核心驱动力。然而, AI技术的深度介入对以“人类作者”为中心的传统著作权制度带来了根本性冲击。本文立足于我国现行《著作权法》基本原理, 首先运用技术类型化方法厘清胶片影像AI修复的技术分层, 将其划分为基础级、中度级与深度级三个层级, 并分别对应数字化复制、演绎改编与独立创作三种法律行为定性。进言之, 本文深度剖析了AI修复成果在“独创性”判定中所遭遇的教义学困境, 揭示了“修旧如旧”的审美诉求与著作权法“新意表达”之间的逻辑悖论; 系统分析了在算法提供者、技术平台、操作人员与原始版权人多方利益交织下的权利归属纠纷以及公有领域数字垄断风险。最后, 结合我国《民法典》与《著作权法》的立法精神, 本文提出了针对性的制度应对路径: 建构“主客观双轨制”的独创性精细化判定模型; 探索引入专门针对胶片数字修复成果的“技术修复权”或邻接权保护机制; 完善针对公有领域影像修复成果的合理限制与著作权集体管理机制, 从而在鼓励技术投资、尊重原作版权与维护公共利益之间达成高维度的私法秩序平衡。

关键词

AI修复技术, 胶片影像保护, 独创性判定, 邻接权, 公有领域, 利益平衡

Research on Copyright Issues and Institutional Reconstruction of Film Images Digital Restoration Intervened by AI Technology

Jun Wang¹, Jiawen Zhong², Xihui Chen²

¹Quzhou Kecheng District People's Procuratorate, Quzhou Zhejiang

²School of Intelligent Manufacturing, Quzhou College of Technology, Quzhou Zhejiang

文章引用: 汪钧, 钟佳雯, 陈希慧. AI技术介入下胶片影像数字修复的著作权问题与制度重塑研究[J]. 争议解决, 2026, 12(8): 92-102. DOI: 10.12677/ds.2026.128241

Received: July 3, 2026; accepted: August 4, 2026; published: August 12, 2026

Abstract

With the extensive application of generative artificial intelligence and deep learning algorithms in the field of cultural heritage preservation, AI restoration technology has become the core driving force for rescuing and revitalizing old motion picture film images. However, the deep intervention of AI technology has brought a fundamental shock to the traditional copyright system centered on “human authorship”. Grounded in the basic principles of China’s current Copyright Law, this paper first utilizes a technology categorization method to clarify the technical stratification of AI film restoration, dividing it into three levels: basic, moderate, and deep, which correspond to three legal characterizations: digital reproduction, derivative adaptation, and independent creation respectively. Furthermore, this paper deeply dissects the dogmatic dilemmas encountered in determining the “originality” of AI restoration outcomes, revealing the logical paradox between the aesthetic demand of “restoring the old as old” and the “novel expression” required by copyright law; it systematically analyzes the ownership disputes under the intertwined interests of algorithm providers, technical platforms, operators, and original copyright owners, as well as the risk of digital monopolies in the public domain. Finally, combining the legislative spirit of China’s Civil Code and Copyright Law, this paper proposes targeted institutional response paths: constructing a refined “subjective-objective dual-track” originality determination model; exploring the introduction of a “technical restoration right” or a neighboring rights protection mechanism specifically for digital film restoration outcomes; and improving the fair use restrictions and copyright collective management mechanisms for restored public domain images, thereby achieving a high-dimensional balance of private law order among encouraging technological investment, respecting original copyrights, and safeguarding public interests.

Keywords

AI Restoration Technology, Preservation of Film Images, Determination of Originality, Neighboring Rights, Public Domain, Balance of Interests

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

电影胶片作为二十世纪人类文明最珍贵的视觉记忆载体，因其物理材质的脆弱性，正面临着酸变、霉斑、划伤、褪色以及收缩等不可逆的物理毁损。抢救与保存这批珍贵历史档案，不仅是文化遗产传承的迫切要求，更关乎国家数字文化资源库的战略建设。近年来，人工智能(AI)修复技术凭借其强大的生成能力与算法算力，全面打破了传统人工逐格修复在效率与精度上的天花板。从《永不消逝的电波》的4K彩色修复版院线重映，到百部经典国产动画、港片大规模的AI数字化重置，AI修复技术在提高图像分辨率、智能去噪、无损插帧以及色彩渲染等方面展现出卓越的艺术复现效果。然而，当算法技术不再仅仅是人类手中机械的“修补工具”，而是具有了一定的自主决策与内容生成特征时，它也随之将传统著作权法的理论基石推向了震荡的深渊。

传统著作权法体系是围绕着“自然人创作”这一哲学内核构建起来的，法律赋予独创性表达以排他性专有权利，旨在激励自然人开展智力劳动并促进知识的传播。在传统的著作权制度设计中，“创作”

是权利的起点，亦是权利的终点。然而，人工智能技术极大地推动了著作权法中“创作”概念在人工智能时代的新发展[1]。当算法模型能够通过秒级的提示词输入，生成在视觉效果上足与人类艺术大师比肩的生成物时，现行著作权法的教义学逻辑面临着前所未有的制度性拷问。这一技术跃迁不仅拷问着私法制度的稳定性，更促使学界对人工智能生成内容的法律性质及其保护路径展开了重构与反思[2][3]。在 AI 修复胶片影像的场景下，人机协同的创作范式使得独创性的判定标尺、权利归属分配以及合理使用豁免边界均陷入了规则失灵的泥潭。

在司法审判实务中，生成式人工智能引起的纠纷已呈现爆发态势。从司法裁判在面对技术冲击时呈现出显著的规则分歧与适用焦虑，到“AI 文生图著作权第一案”等典型司法探索，都聚焦于人工智能美术作品的独创性认定[4]。这些争议的核心法理挑战在于：一方面，若全盘否定算法生成物的可版权性，将导致数以亿计的具有巨大商用价值的数字化成果流向公有领域，极易滋生恶意抄袭与行业无序竞争；另一方面，若将算法生成物等同于人类作品给予同等保护，则可能导致有限的表达资源被技术寡头通过算法垄断。对于 AI 修复成果在“复制件”与“新作品”之间的法律定位，学界对其法律属性争议进行了深度的解析[5]。因此，如何在保障著作权人合法权益与促进人工智能产业创新之间达成高维度的制度平衡，成为亟待破解的时代命题。有鉴于此，本文旨在将“技术功能主义”与“利益分配平衡”引入著作权法解释学，通过对 AI 修复胶片影像的技术类型化解构，建构起一套涵盖主客观双轨审查的权利确立与限制规则，以期为我国数字文化遗产保护与智能创意产业的融合提供富有韧性的本土法治方案。

2. 胶片影像 AI 修复的技术类型化与其在著作权法上的行为定性

(一) 胶片影像 AI 修复技术的机理与分层

1. 基础级 AI 修复：画质无损还原

基础级 AI 修复是指利用特定的图像处理算法，对受损物理胶片在数字化扫描过程中产生的物理瑕疵进行自动化清除与还原。在这一层级的技术应用中，核心算法主要包括空域与频域滤波、基本的超分辨率重建、自动去噪、抖动校正以及利用相关算法消除由于胶片老化引起的光照闪烁退化。从数字信号处理的理论视角审视，物理胶片老化的数学模型可以被表述为如下的退化函数： $Y = H \otimes X + \eta$ 其中， Y 代表退化后的物理胶片数字化图像信号， H 代表退化算子(如划痕、霉斑及酸变模糊)， $\otimes$ 代表卷积操作， η 代表加性系统噪声。基础级 AI 修复的本质，即是求解上述逆退化问题，通过算法构建重构算子 R_θ ，在参数空间 θ 内通过最小化经验风险： $\min_{\theta} \sum_i \mathcal{L}(R_\theta(Y_i), X_i)$ 来生成无限接近原初健康胶片状态的还原图像

$\hat{X} = R_\theta(Y)$ 。在该级修复中，人类工程师的核心劳动主要体现在扫描仪参数的设定、原始分辨率的选择以及算法阈值的经验性调整，其技术追求是高度精确地消除噪点并复原胶片原初的清晰度与流畅度。此种修复手段本质上属于确定性、机械性的数字信号处理，不涉及任何个性化的美学判断、艺术风格重塑或叙事内容变更。

2. 中度级 AI 修复：细节增补与色彩智能渲染

中度级 AI 修复则超越了单纯的物理信号净化，开始深度介入影像的视觉细节与艺术美感重塑，最具代表性的是“黑白上色”与“智能插帧”。在黑白电影胶片的彩色化修复过程中，AI 算法(如基于深度卷积神经网络的自适应上色模型)首先会对画面中的场景、人物衣着、道具进行语义识别，进而匹配大规模训练集中的色彩分布概率进行自动色彩填充。在此技术链条中，由于 AI 预测的色彩往往存在饱和度失真或不符合历史真实的缺陷，人类修复师必须进行深度介入，即通过严谨的“历史考古”确定时代的色彩基准，向 AI 模型输入精准的引导图或色彩提示信息，并逐帧调节色彩饱和度、光影对比度，以实现色彩的艺术张力。同时，在智能插帧方面，算法不仅需要估计光流信息，更需要通过神经网络合成中间帧，

使原本每秒 16 帧和 24 帧的胶片影像达到每秒 60 帧甚至 120 帧的超高流畅度。此时,修复活动已包含了修复师在色彩美学、镜头节奏以及时代感还原等多维度的个性化艺术选择与智力判断。

3. 深度级 AI 修复:画面生成与视听重组构建

深度级 AI 修复是 AI 技术在胶片影像保护中应用的最前沿,表现为基于生成式对抗网络(GAN)或扩散模型(Diffusion Models)对严重损毁、缺失、甚至完全碳化的胶片片段进行创造性内容重建。当遇到胶片大面积霉烂、断带导致画面内容永久灭失,或者整段无声胶片需要重新配置声效、配乐时,基础与中度修复技术均无能为力。此时,修复人员必须基于原作的叙事脉络、导演的既往风格以及具体的时代背景,利用生成式 AI 算法对缺失的画面进行智能生成与补全,或者通过 AI 音频合成技术创作并导入符合音视契合美学的拟音与环境声流。在此层级下, AI 修复技术彻底跨越了“修补”的界限,类似于“文生视频”的技术规制逻辑[6],对画面乃至叙事进行全方位的算法合成与重塑。修复者通过控制算法生成的广度与深度,对作品的叙事逻辑、镜头结构、角色视觉连贯性进行二次重构,其产生的新画面、新音频在形式上已具备了区别于原胶片的高度复杂性与独立美学价值。

(二) 不同层级修复行为的著作权法定性

1. 基础修复行为的数字化复制本质

从规范法学的视角考察,基础级 AI 修复行为由于缺乏实质性的智力劳动参与和表达空间的开放度,其在《中华人民共和国著作权法》(后文简称《著作权法》)上的定性应当被确认为单纯的“复制行为”。我国《著作权法》第十条第一款第(五)项将复制权定义为“以印刷、复印、拓印、录音、录像、翻录、翻拍、数字化等方式将作品制作一份或者多份的权利”¹。基础级 AI 修复的全部工作和技术追求,均指向将古老物理介质上的影像符号,以最保真、最客观的方式转录到数字硬盘之中。这种行为在本质上仍属原作品的“数字化复制件”,不可被定性为演绎作品,更无法脱离原作品而产生独立的财产权保护。这种对 AI 修复胶片行为的多层级划分与行为定性,呼应了学术界关于人工智能生成内容区分保护的学术主张[7]。

2. 中度修复行为的演绎性(改编)特征

相较于基础级修复的忠实还原,中度级 AI 修复在《著作权法》上则呈现出鲜明的“演绎”或者“改编”行为特征。我国《著作权法》第十条第一款第(十四)项规定的改编权,即“改变作品,创作出具有独创性的新作品的权利”²。在中度级修复中,特别是黑白影像的彩色化渲染、AI 智能补帧带来的动作平滑以及声音响鸣范围的艺术重塑,修复师并非在做机械的客观还原,而是通过训练模型、修正算法偏差、注入个性化美学偏好,对画面中的色调、色彩饱和度、光影层次、角色动作轨迹进行了实质性的“丰富、改变与润色”。这种新增的视觉与听觉要素并非原黑白胶片所固有,而是在原作品表达框架下生发出的“新增表达增量”。根据我国著作权法基本原理,此种通过技术与艺术结合改变原作品面貌的行为,属于典型的演绎创作,由此产生的修复成果在满足独创性要求的前提下,应被认定为原作品的“改编作品”。仅常规画质优化、无创造性增量的技术性打磨,不构成改编行为。

3. 深度级 AI 修复行为的独立创作定性

当 AI 修复技术进入深度级,特别是针对严重残缺胶片的画面“大面积智能生成补全”以及“叙事性视听重构”时,该行为已在事实上跨越了辅助性修复的范畴,符合《著作权法》意义上“创作行为”的教义学定性。《中华人民共和国著作权法实施条例(2002)》第三条规定,“著作权法所称创作,是指直接产生文学、艺术和科学作品的智力活动”³。在面对残断、碳化、仅剩零星片段的珍贵胶片时,修复人员

¹https://www.ncac.gov.cn/xxfb/flfg/flfg_532/202103/t20210309_50530.html

²同上

³https://www.ncac.gov.cn/xxfb/flfg/flfg_532/200701/t20070109_50528.html

实际上是以这些零碎的胶片作为艺术灵感或历史线索，通过向强大的生成式大模型输入高度具体的结构提示词、风格控制权重，从而在数字空间里“重新发明”了那些业已灭失的影像段落。在此场景下，修复人员所开展的智力劳动，其空间之大、选择之丰富、创造性之高，已远远超过了对原作的演绎，而是利用 AI 作为新型创作工具，独立产出了具有极高审美价值与叙事功能的全新视听表达。这种行为在本质上属于一种在历史框架约束下的独立创作，其修复成果在法律上已经具备了构成独立的“视听作品”或符合作品特征的其他智力成果之充足空间。

(三) 混合型 AI 修复行为的法律定性规则

前述基础、中度、深度三级修复的划分属于理想型技术模型，能够适配单一、标准化的胶片修复项目。但在产业实操中，绝大多数老旧胶片抢救项目均属于多层级叠加的混合型修复：同一项目往往同时包含基础级瑕疵去除、中度级色彩渲染与插帧优化、局部深度化画面补全多重技术形态。单一的技术分层定性规则无法覆盖复合型修复场景，容易出现法律定性模糊、权属边界不清的问题，亟需构建适配混合型修复的裁判分析框架。对此，本文结合著作权法区分保护理念，提出优势行为决定规则与分别认定、整体保护规则双重适用路径，实现理论逻辑与产业实践的适配统一。

其一，优势行为决定规则，适用于单一技术层级占据绝对主导的混合型修复项目。该规则的核心判断标准为：以修复成果的最终视听呈现、技术投入占比、独创性增量贡献度为核心依据，判定项目中的优势技术行为，以优势行为的法律属性作为整体修复成果的定性结论。若项目以基础级无损还原为主体，仅小范围、低占比使用中度上色或局部深度补全技术，整体未改变原作品核心表达，则统一认定为数字化复制行为；若项目以中度色彩重构、帧间艺术优化为核心贡献，少量基础修复仅为前置辅助工序，则整体定性为改编演绎行为；若项目以深度画面重建、叙事补全为核心内容，基础与中度修复仅为配套流程，则直接认定为独立创作行为。该规则能够简化多数常规修复项目的司法判定流程，避免细碎化认定带来的裁判混乱。

其二，分别认定、整体保护规则，适用于多技术层级贡献均衡、无明显优势行为的复杂混合型修复项目。针对此类项目，可对修复成果进行模块化拆分：纯粹瑕疵清除、画质保真还原的基础修复部分，认定为数字化复制，不产生新的独立权利；色彩渲染、智能插帧等中度改编部分，认定为演绎作品增量，享有改编对应的著作权权益；大面积残缺画面重建、视听叙事重构的深度创作部分，认定为独立独创性表达，享有完整作品著作权。在权利保护层面，采取“拆分定性、整体确权、分区保护”模式，整体修复版本作为整合后的视听成果统一保护，同时明确不同模块的权利属性与权利边界，厘清原始版权、改编版权与全创作版权的叠加关系。该路径既尊重了不同修复工序的智力贡献差异，又规避了碎片化确权导致的权利割裂问题，有效弥补了单一技术分层理论的解释短板。

相较于单一层级定性标准，混合型修复的双重判定规则更贴合当下胶片 AI 修复的产业真实，能够有效解决复杂修复项目中“部分复制、部分改编、部分创作”的法律定性难题，为司法裁判、行业权属约定与版权交易提供更为精细、可落地的理论依据。

3. AI 修复胶片影像的独创性判定争议与教义学考问

(一) 独创性审查标准的“人中心主义”困境

1. 独立完成要求的技术冲击

独创性是我国著作权法保护特定智力成果的核心门槛，通常包含“独”与“创”两个维度，其中“独”即要求作品是由作者“独立完成”，源自本人的劳动而非抄袭。在 AI 修复胶片影像的场景下，“独立完成”的标准遭遇了严重的算法屏障。在这一人机协同的新型数字重置范式下，“独创性”概念遭遇了巨

大的法哲学反思与重构[8]。传统的“接触加实质性相似”侵权判定公式在算法生成面前极易发生判断偏离，因为大语言模型或扩散模型所展现出的生成机制是基于统计概率的拟合，其输出具有随机去噪的非确定性特征。司法裁判中若死守“作品必须完全由人类双手或直接控制工具完成”的传统独立性教义，那么由于算法自动生成的成分占据了视觉呈现的绝大部分，修复影像的独立性要件极易被否定。在学理上，这亦印证了引入“创作控制论”的必要性，即独创性的标尺必须完成一次历史性的转向，从关注最终结果呈现的客观美学高度，转向实质性审查人类在创作全流程中是否实现了真正的创作控制与支配[9]。

2. 创造性高度要求的评价迷失

独创性的另一个维度——“创”，即要求作品体现出最低限度的“创造性高度”，即注入了作者的个性表达与独特的人格要素。在 AI 修复胶片影像中，创造性高度的评价陷入了前所未部署的系统性迷失。支持保护的一方认为，修复人员需要进行海量的史料考证、模型调优、参数设置以及后期逐帧精修，这种极高难度的智力劳动当然体现了创造性；而持否定态度的一方则尖锐指出，AI 在修复过程中所展现出的精美色彩，其本质上源于算法在统计分布规律上的拟合。这种由于技术算法的“收敛性”所导致的成果相似性，直接向著作权法中的“个性表达”发起了挑战。AI 修复对影像画面带来的同一化趋势，不仅在著作权法上模糊了新意的评价标准，亦在学术伦理与艺术规范的边界地带引发了关于“技术虚构”与“学术失范”的交错讨论[10]。在此技术语境下，司法者如果仅以终端视听效果的精妙程度反推独创性，极易导致垃圾版权的泛滥与技术平台的权利寻租，进而动摇传统民法对于人类真实智力劳动产权进行褒扬的制度伦理。

(二) “复制件”与“新表达”的边界模糊

1. “修旧如旧”审美追求与“新意”表达的逻辑悖论

在电影遗产修复行业中，“修旧如旧”被公认为最高的美学和道德准则，即修复成果应当最大程度地贴近老电影在首映时期的原始视听面貌，避免任何现代人的主观臆断与多余艺术篡改。然而，这一崇高的艺术准则在著作权法的独创性框架下却陷入了尴尬的逻辑悖论。著作权法激励的是“新意表达”，要求演绎作品或新作品必须与原作品之间存在“可客观识别的差异”和“创造性增量”。然而，“修旧如旧”要求修复人员将所有的现代 AI 技术痕迹进行无形化掩盖。这意味着，修复人员越是高超、越是忠实地履行了“修旧如旧”的修复职责，其修复成果在视觉呈现上就越接近原物理胶片的本真面貌，从而导致新增的“可识别差异”趋于无限小，直至在著作权法上被评价为“无独创性表达的复制件”。反之，如果修复人员为了在著作权法上获得新作品所有权，刻意通过 AI 技术加入大量现代感光效，其虽获得了版权法的“新意”，却违背了胶片影像保护的保真原则。这种“艺术操守与版权激励”之间的深刻张力，暴露了传统著作权法在文化遗产数字重置语境下的深刻水土不服。

2. 数字化再生内容与历史真实性冲突的版权反思

胶片影像的 AI 修复在产生“数字化再生内容”的同时，也不可避免地对历史的“真实性”造成了侵蚀。黑白胶片被 AI 上色后，画面中每个历史人物衣服的红绿蓝 RGB 数值，实际上是由算法基于现代数据库概率计算生成的拟真色彩，并非 100 年前历史人物身穿衣服的真实物理色彩。同样的，AI 插帧生成的中间过渡帧，也是由数学算法虚构出来的画面，在物理历史中从未存在过。这些为了追求视觉流畅和现代高清体验而由 AI “无中生有”生成的再生内容，虽然在形式上构成了新的视觉表达，但是由于其背离了历史本真，其可版权性受到了学术界与公共机构的强烈反思。这种利用技术手段在事实上改变或重塑公有领域历史影像的做法，极易引发公众对文化遗产历史真实性遭到技术篡改与版权二次圈地的担忧。如果著作权法无条件地对这种背离历史客观真实性的 AI 色彩和插帧进行专有赋权，无异于在制度上纵容了数字虚构对历史本真的替代，进而在公有领域拉起了一道不合私法逻辑的技术垄断铁丝网。

4. 多方利益交织下 AI 修复影像的权利归属与主体危机

(一) 主体适格性争议：AI 在修复中的工具定位

1. 算法软件及平台开发者的所有权抗辩

在复杂的 AI 修复胶片影像产业链中,修复所依赖的底层算法、大模型和软件工具通常是由实力雄厚的科技公司或算法平台进行研发并提供技术支撑。算法开发者常基于其对修复工具的“初始创造和底层技术控制”,主张对 AI 修复成果享有著作权法上的全部或部分财产权利。目前,关于人工智能在修复与创作过程中的著作权主体资格,学界存在激烈的讨论^[11]。部分法学理论试图将 AI 类比为商法上的法人,主张创设某种电子人格或虚拟主体资格,然而这一进路不仅在民法典人格权编上缺乏伦理根基,亦无法切实解决侵权损害赔偿的民事责任承担问题。算法开发者仅仅为社会提供了通用的生产工具,其研发投入已通过商业许可费等渠道获得了充足的私法补偿,若进一步允许其将触角延伸至具体的修复影像成果所有权,将导致严重的权利过度集中,不仅不符合民法之公平原则,亦损害了著作权人与社会公众之间的利益平衡。

2. 修复操作人员的技术劳务与创作性贡献区分

在 AI 修复的实践中,直接操控 AI 系统进行修复的修复师、调色师与提示词工程师,是智力劳动的直接投入者。然而,他们的劳动在著作权法上极易被贬低为“非创作性的技术劳务”。在法律层面上如何精准剥离“单纯的技术劳务性调整”与“蕴含美学考量、历史考证以及高度技巧的创作性调试”,成为阻碍修复操作人员获得作者身份的一大制度篱笆。如果修复人员的智力劳动仅表现为在算法平台上输入标准化参数、滑动强度阈值或点击一键修复模块,这种行为由于缺乏表达空间的开放度与自主选择空间,应当被定性为技术性劳务;相反,若修复人员在人机协同链条中,通过设计高度复杂的提示词架构、利用历史图像作为参照物对模型进行梯度微调、并在生成结果的基础上进行二次手绘拼接,该智力贡献则已构成了独创性创作。在权属配置的动态考量中,有必要确立一套符合比例原则和功能主义的权利配置机制,从而在法律层面确立生成物权属分配的动态平衡方案^[12]。

(二) 原始版权与新生版权的权利博弈

1. 仍在保护期内胶片作品的权利许可与重叠

对于一些出品时间较晚、仍在著作权保护期内的经典胶片影像, AI 修复技术的介入会引发复杂的新旧版权冲突与权利重叠。在此场景下, AI 修复的实施必须以获得原电影作品著作权人(通常为制片者)的合法授权为法定前置条件。当原作者与修复者未在合同中对修复版著作权进行清晰约定的情况下,双方习惯于在修复版电影的院线复映、网络信息网络传播、衍生品开发等巨大商业利益面前展开激烈的私法博弈。原始权利人可能会认为,修复版只是自己原作品的依附物,修复者不应享有排他性的市场控制权;而修复者则会认为,是自己的 AI 技术投资让这部濒临灭绝的作品获得了“二次生命”。这种权利冲突若处理不当,极易导致修复后的优秀影片被束之高阁。因此,民法层面的因果逻辑必须在此予以理顺:原作者之原始版权作为母权,始终对修复版之子权具有支配和许可效力,但在契约法层面上,法律应鼓励双方通过约定收益分成等市场化机制来消弭冲突、促进传播。

2. 已入公有领域胶片作品的数字垄断风险

更具公共政策敏感性的是针对已经进入公有领域的老旧胶片影像。由于物理原作已经无法在现代影院和播放终端放映,公众在客观上只能通过平台获取 4K 彩色修复版本。此时,商业平台实际上通过给公有领域作品套上一层“AI 修复著作权”的外衣,阻断了社会公众对原作品的自由获取与二次利用。此外,大模型在预训练阶段对海量既有受保护作品进行无授权复制、数据清洗与特征提取的行为,在输入端触发了规模空前的侵权指控,导致这一技术在算法数据训练阶段就面临着重大的著作权法理论争议与路径

选择[13]。在数据训练的合规探讨中,学界对训练行为的性质存在激烈争论:部分观点倾向于适用合理使用制度予以免责,认为这是为了实现非审美欣赏目的的转换性使用[14];但在大模型商业化运行构成市场替代的背景下,也有学者指出,无底线豁免将导致著作权人被自身喂养出的 AI 工具所彻底淘汰,严重透支创意文化产业的原创活力[15]。这种在“输入端数据喂养”与“输出端技术确权”的双重包围下,公有领域影像面临着被技术巨头垄断、圈地的私法风险。

5. 我国 AI 修复胶片影像著作权保护的制度应对路径

(一) 重塑“主客观双轨制”独创性判定审查机制

针对 AI 修复场景下独创性判定标准失灵的困境,本文构建“主观人类支配审查 + 客观表达增量审查”的双轨精细化判定模型,跳出传统单一结果导向的审查模式,实现人机协同创作场景下独创性认定的规范化、可操作化。

1. 主观层面: 人类实质性支配与个性化选择审查

主观维度审查核心在于判断自然人是否对 AI 修复全流程形成实质性支配,是否投入足够的个性化智力选择与专业判断,以此区分纯粹机器自动化输出与人机协同创造性成果。结合我国司法裁判规则,在北京互联网法院“AI 文生图第一案”、四川天府新区法院 AI 视频生成案等典型判例中,法院普遍确立“人类实质性智力投入 + 个性化安排选择”的核心审查标准,明确仅简单指令触发机器自动运行不构成创作,只有经过人工精细化干预、多轮参数调试、审美取舍与历史考据校正的成果,方可纳入独创性评价范畴。同时,域外司法实践如美国 Thaler 案、英国 AI 生成作品版权案,亦普遍否定机器独立生成内容的可版权性,强调著作权保护必须以自然人的创造性支配为前提[16]。司法实务中,“实质性支配”与“个性化选择”具备明确可落地的证据考量体系。其一,实质性支配的核心考量因素包括:修复前期是否开展系统性史料考据、年代风貌考证、原始影像风格梳理;修复过程中是否对 AI 模型提示词、色彩权重、降噪阈值、插帧精度等核心参数进行多轮人工调试与迭代优化;是否针对算法输出偏差进行逐帧人工修正、瑕疵复核与艺术校准;是否全程把控修复逻辑、审美标准与历史还原尺度。对应证据形式可包含修复日志、参数调试记录、史料考据文本、人工修图底稿、项目复盘文件等,无任何人工干预的纯算法自动修复直接排除独创性。其二,个性化选择的认定标准聚焦差异化智力取舍:修复师基于专业审美与历史认知,对画面色调、光影层次、色彩体系、镜头节奏作出的差异化艺术调整;针对残缺画面补全方案、叙事还原逻辑、视听适配风格作出的专属选择;针对算法同质化输出进行的个性化修正与艺术优化。该类选择区别于机械、标准化的技术操作,能够体现自然人的专业认知与人格取舍,是认定主观创造性的核心依据。

2. 客观层面: 可识别的视觉差异与独创性增量认定

客观维度以修复成果与原始胶片影像的差异化程度为核心标尺,判断是否产生可客观识别的创造性表达增量,严格区分无变化的数字化复制与具备新意的演绎、创作成果。基础级无损还原无客观表达增量,直接认定为复制行为;中度级色彩重构、智能插帧、光影优化形成明确视听差异,具备独创性增量;深度级画面重建、叙事补全形成全新视听表达,增量效果显著,满足独创性客观要件。主客观双维度同步达标,方可认定修复成果具备可版权性,单一维度不满足则不予保护,以此杜绝机器自动成果滥获版权、同质化技术成果不当垄断公有领域资源的问题。结合前述判例规则与实务标准,可形成完整可操作的双轨制判定流程:第一步主观审查,核验人工实质性支配与个性化智力投入是否达标;第二步客观审查,比对修复成果与原片的创造性增量差异;双维度同时满足,方可认定构成作品或受保护的创造性成果,否则归入复制件或公有领域资源。该精细化判定体系有效破解了“修旧如旧”审美准则与著作权“新意表达”的固有冲突,实现技术事实与法律标准的精准适配[17]。

(二) 引入“修复成果邻接权”的专门保护模式

1. 邻接权制度在平衡技术投资与作品传播中的天然契合

对于大量极其精密、耗资巨大但极度追求“修旧如旧”的高度保真修复版,如果直接以独创性不足为由将其彻底丢弃在私法保护之外,将会对我国方兴未艾的电影遗产数字化保护产业带来毁灭性的技术投资打击。邻接权(与著作权有关的权利)制度设计的初衷,正是为了保护那些在传播、加工、重塑作品过程中付出高昂资本投资、技术劳务和组织劳动的传播者与出版、录制主体,而不以该成果是否具有高度“独创性”为前提条件。将 AI 修复的高品质数字胶片影像纳入邻接权保护范畴,既能够为科技平台和电影制片厂数以千万计的技术研发与设备资产投入提供稳固的排他性民事财产权保障,保护其免受同行的恶意窃取和免费抄袭;又不会因为盲目拉低著作权法的独创性门槛,而导致神圣的“作者著作权”贬值,从而实现了在技术资本保护、原创艺术激励与知识共享之间的完美制度卡位。

2. 确立“录像制品”保护或增设“数字修复者权”

在我国现行《著作权法》框架下,将 AI 修复胶片成果引入邻接权保护,主要有两条可行路径。第一条路径是司法扩张适用既有的“录像制品制作者权”。对于高度保真的 AI 修复电影版本,由于其在制作过程中录制了高密度的数字音视频信号,并凝结了制作者独特的后期制作技术,司法上完全可以将其合理解释为一种新型的“录像制品”,由修复投资实施主体享有录像制作者权。第二条更为彻底且具前瞻性的立法重构路径,则是借鉴国际先进的数字文化遗产立法经验,在我国未来修改《著作权法》时,在“与著作权有关的权利”一章中单独增设“数字修复者权”。借鉴域外关于数字单一市场版权例外与邻接权制度调适的法治经验^[18],该邻接权的核心客体是那些依靠先进算法工具物理输出、但具有高度商业竞争力的数字化内容,其权利内容被严格限制为控制排他性复制、发行和信息网络传播的财产支配权,且其保护期应当被极度压缩(如自修复完成之日起 5 年),以便平衡社会公众对文化记忆资产的合理使用。

(三) 优化公有领域胶片影像修复成果的合理限制机制

1. 限制权利扩张:保障社会公众对原公有领域影像的获取

为了确保 AI 修复技术的私法赋权不至于沦为商业平台对国家文化记忆进行“数字圈地”的工具,必须针对公有领域胶片影像的修复成果,建构极为严密的“合理限制”防线。我国法律应在规范层面上明确确立“公有领域不可减损原则”,即任何针对公有领域胶片影像的 AI 修复行为,无论其修复成果被赋予了著作权还是邻接权,其排他性私权利的效力射程仅且只能覆盖修复者独立创作或技术生成的“新增表达”本身,绝对不能回溯性地延伸至原公有领域作品的叙事内容、镜头画面和艺术形象上。这意味着,如果社会公众或其他研究机构,能够绕过特定商业平台的修复版,而通过公开渠道获取原老旧电影的黑白物理胶片拷贝、早期的低清翻录版,进而自主开展再次修复、短视频剪辑二次创作,任何先期完成 AI 修复的商业平台均无权以任何理由主张侵权。通过严控权利效力的向后辐射,保障公有领域在算法时代的开放性,实现私法激励与信息自由流通的深层平衡。

2. 引入著作权集体管理与强制许可的探索

最后,针对 AI 修复中高发的许可交易成本过高、濒临损毁胶片难以抢救等问题,我国应当创新性地引入“著作权集体管理 + 濒危胶片数字保护强制许可”的闭环制度解决路径。大模型训练数据的延伸性集体管理制度不仅能够破解授权“交易僵局”^[19],更能有效平抑科技企业的版权合规门槛;这与学界主张引入具有弹性的训练数据“准法定许可制度”在法理逻辑上深度契合^[20]。在具体机制构建上,我国应在著作权法修正案中增设针对濒危胶片影像抢救性数字重置的强制许可通道:当物理胶片拷贝正面临不可逆物理酸变、而修复机构在合理期限内尽最大努力仍无法寻获原始版权人或无法达成许可协议时,有权向国家知识产权行政部门申请强制许可。在获得许可并向著作权集体管理组织提存合理的使用补偿金后,修复机构即可利用 AI 技术开展数字化抢救,并享有该修复制品的邻接权^[21]。一旦原权利人重新出

现, 有权向集体管理组织申领提存补偿金, 但无权主张撤销已经完成的数字抢救版本, 以此建构起一个保障国家文化记忆永续流传、兼具技术先进性与人文温度的数字社会治理闭环。

6. 结论

综上所述, 生成式人工智能生成物的著作权制度变革不仅是一个涉及独创性判定或侵权认定的纯粹法律技术议题, 其本质上是全球智能科技迭代升级在民法和知识产权法领域, 对传统以自然人意志为绝对依归的“人中心主义”法治大厦发起的一次系统性重建。传统著作权法中人格利益外化说的虚无化、思想与表达二分法的断裂、以及合理使用制度在面对商业性大模型系统替代效应时的全面失灵, 皆昭示着旧有的工业印刷时代与网络信息时代的法律制度已无法承载算法时代的高维复杂性挑战。

未来, 我国在这一领域的法律重塑, 绝非消极地打补丁或采取偏颇的单边倾斜, 而是应当通过“主客观双轨判定模型”的司法机制对人类深层智慧予以崇高保护, 通过“技术生成权”等新型邻接权或录像制品的拟制引入为百亿规模的数字资产确定合法的排他产权界限, 并最终通过“法定许可 + 公共补偿基金”的闭环清算机制, 建立起一个平衡、高效、兼具技术先进性与人文温度的数字社会治理闭环。这套具有高维利益调和张力的中国方案, 不仅将极大地释放我国大模型自主创新与智能文创产业融合发展的巨大红利, 更将在二十一世纪全球数字法治竞争的宏大版图中, 提供一套富含东方合作治理智慧的法治文明跨越路径, 真正彰显出涉外法治与自主法学知识体系建设的终极魅力。

参考文献

- [1] 王诗童. 著作权法中“创作”概念在人工智能时代的新发展[J]. 知识产权, 2025(8): 39-56.
- [2] 谢潇, 刘志豪. 著作权法视域下人工智能生成内容的法律性质研究[J]. 三峡大学学报(人文社会科学版), 2026, 48(2): 79-84.
- [3] 吉诗睿. 论生成式人工智能生成内容的著作权保护[J]. 市场周刊, 2026, 39(11): 162-165.
- [4] 李鑫泽. 人工智能生成美术作品独创性研究——基于“AI 文生图著作权第一案”的思考[J]. 中国价格监管与反垄断, 2026(1): 77-79.
- [5] 韩忠伟, 王梦婷. 人工智能生成作品法律属性争议解析[J]. 运城学院学报, 2026, 44(2): 21-29.
- [6] 赖利娜. 人工智能文生视频的著作权法规制[J]. 编辑之友, 2025(4): 87-94.
- [7] 徐英军, 李根壮. 人工智能生成内容的著作权区分保护机制[J]. 中国软科学, 2026(1): 74-84.
- [8] 张译丹. 生成式人工智能的著作权挑战与法哲学反思——以“独创性”概念为中心[J]. 科技传播, 2026, 18(6): 41-46, 52.
- [9] 刘维. 著作权法中的创作控制论——兼论人工智能生成物的可版权性[J]. 财经法学, 2026(1): 3-18.
- [10] 邵红红. 人工智能生成论文的学术不端认定新论——以著作权法与学术规范的对比为切入点[J]. 中国高教研究, 2026(3): 30-38.
- [11] 邵诗仪. 生成式人工智能著作权主体资格问题研究[J]. 数字化传播, 2026(1): 80-82.
- [12] 胡迈迈. 生成式人工智能生成物的著作权归属与法律保护路径研究[J]. 中国价格监管与反垄断, 2026(1): 92-94.
- [13] 徐聪颖. 著作权法规制生成式人工智能数据训练行为的理论争议与路径选择[J]. 河北法学, 2026, 44(3): 97-113.
- [14] 朱文玉, 陈丽敏. 人工智能数据训练的著作权合理使用规则建构[J]. 太原师范学院学报(社会科学版), 2026, 25(1): 46-53.
- [15] 邵汪艺, 黄泽勇. 生成式人工智能模型训练数据的著作权合理使用探析[J]. 武汉理工大学学报(社会科学版), 2026, 39(1): 103-110.
- [16] 唐蕾. 人工智能生成物的著作权保护比较法研究——以元宇宙背景为视角[J]. 电子知识产权, 2023(3): 81-90.
- [17] 王诗童. 欧盟《人工智能法案》对我国著作权法修订的启示与借鉴[J]. 电子知识产权, 2025(9): 89-101.
- [18] 包赛君, 肖冬梅. 生成式人工智能训练数据的著作权法因应: 欧盟版权例外规则及其对我国的启示分析[J]. 图书馆论坛, 2025, 45(6): 123-132.

- [19] 朱蕾. 论生成式人工智能训练数据著作权延伸性集体管理制度[J]. 出版广角, 2026(1): 69-75.
- [20] 魏远山. 生成式人工智能训练数据的准法定许可制度[J]. 图书馆论坛, 2026, 46(1): 79-90.
- [21] 黄玉烨. 人工智能文生图“非作品”属性界定及邻接权保护路径选择[J]. 法律科学(西北政法大学学报), 2026, 44(2): 81-92.