



## 当AI电影登上大银幕 技术突破与短板并存

2025年11月,“即梦AI青年导演合作计划”在上海光明电影院展映了7部AI短片,其中《大梦》以AI构建多重时空叙事,《东方既白》靠AI营造恢弘东方美学;上海国际电影节获奖短片《潜入梦海》仅以5000元成本、一个星期的创作周期就实现大片级视效。此外,AI在影视后期领域也有亮眼表现,字节跳动旗下的云服务平台火山引擎用AI修复《卖身契》等老片,大幅提升老电影商业价值。

在国外,《此心安处》是好莱坞首批围绕AI视觉特效打造的长篇电影之一,电影用生成式AI实现演员年龄跨越60年的实时变换;瑞典电影《观看天空》借AI达成演员唇形与英语配音毫秒级同步。

天津美术学院科技艺术系教授刘殊铭解析了目前国内外AI电影的最新状况,她总结:截至2025年11月,AI技术已深度渗透进电影创作全流程,国内外涌现出诸多典型案例,其发展呈现出技术赋能的明显优势,给影视相关行业及从业者带来了颠覆性影响。

“Seedream4.0(豆包图像创作模型)解决了AI视频中虚拟人物形象的一致性难题,Adobe Premiere Pro(专业视频剪辑软件)AI版的情感剪辑算法,使AI生成的初剪辑作品与资深剪辑师作品相似度达79%,”刘殊铭教授说,“但局限也很明显,例如影片《传说》中的‘AI成龙’被指缺乏情绪深度,批量生成的AI剧本和宣传片常陷入套路化,且AI生成的镜头运动和角色表演难以一步到位,需人工大量筛选打磨。在繁荣之下,如今的AI电影也暗藏诸多值得思考之处,可谓技术突破与短板并存。”

电影艺术自诞生以来,从早期的默片时代到数字特效时期,再到如今生成式人工智能的介入,技术的发展始终不断重塑着电影的叙事语言与美学范式。

分析AI技术快速介入电影领域这一现象,天津工业大学人文学院传媒艺术系高级实验师车传锋认为,AI技术介入给电影创作带来了新的生产方式和发展方向,但同时亦带来了对电影艺术创作本源性的冲击。尤其在情感表达这一核心维度上,AI技术的介入是否真能实现“情感计算”的理想图景,抑或只是制造出情感的“仿真符号”?就此,车传锋从以下两方面谈了自己的看法:

一方面,生成式AI的发展对推动电影创作有着独特的技术优势。由于生成式AI技术在电影创作中不仅能完成分镜设计、场景生成、后期特效合成等技术性工作,更能介入到前期的剧本构思、角色塑造甚至情感表达等创意环节。因此这种赋能就体现为对创作经验限制的突破以及创作效率的提升。另外,生成式AI技术的逻辑更加简明,倾向于“提出要求必产出对应结果”的线性因果逻辑,而非“审美经验累积再进行审美输出”这种内化到外显、感性沉淀到理性创造的动态过程。

另一方面,虽然AI技术在影视创作上具有独特优势,但在情感表达上却存在缺失与失



### 救点追踪

今年11月,由AI(人工智能)技术生成的7部特殊短片在上海大光明电影院进行首映。在这些作品中,AI在电影创作中充当了不同的角色:在《珍贵的脏》中,AI的角色是“物理动画师”;在《老妈的心愿》中,AI是一名“表演的捕捉者”;在《海豚的故事》中,AI成为“美术与制景团队”;在《大梦》中,AI则作为“剪辑”的预演者;在《河水东流又往西》中,AI则是“时空调度师”;在《东方既白》中,AI则作为“美术指导”与“灯光师”;在《俞战》中,AI的角色则是“动作设计”与“特效团队”。这一事件标志着AI电影已从实验阶段正式进入中国主流影院场景。那么,未来AI电影将会如何发展?AI又将给电影产业带来怎样的影响和变化?



# AI电影,代码之手如何书写人文之心?

记者 郭晓莹

真。尽管AI在技术执行层面表现卓越,但其在情感表达与人文深度的营造上却呈现出“系统性的失真”。这种失真不仅源于技术的逻辑本质,更触及艺术创作的主体性危机。AI生成情感的底层逻辑是对海量影像数据中情感符号的重组,而非基于生命体验的情感投射。这种情感输出实为“符号拼贴”,缺乏情感的真实重量与语境深度。车传锋进一步解释:“当人们在观看一部完全由AI创作的电影时,会天然地产生一种距离感,因为人们会认为这是由机器所生产的产品。AI电影虽然也有紧凑和感人的情节,也有炫酷的场景,但这些都不是真实的,而基于这样的认知,人们自然而然地就会产生后续一系列的连锁反应,例如对AI作品产生视觉疲劳、无法全身心投入观看等。”

## AI技术全链路介入影视工业 市场对创作者提出多维要求

AI技术的大量赋能,对影视行业来说,一方面带来了压缩制作周期与成本的益处,让中小团队获得更多破圈机会,此外,智能排片系统、票房预测模型的运用,一定程度上提升了行业决策精准度;但另一方面,产业结构性矛盾凸显,AI减少了对实体场景和大型设备的依赖,导致影视基地文旅项目使用率下降,同时AI生成内容的版权归属争议,也给行业合规带来持续挑战。

刘殊铭教授认为,“对于影视从业者而言,传统流程化岗位受冲击较大,配音、基础剪辑等岗位需求可能减少,急需影视行业现有生态进行快速转型与迭代。AI技术对影视工业的全链路介入,催生了对兼具艺术素养与AI技能的复合型人才的需求,从业者需掌握提示词设计、AI模型训练等技能。此外,创作核心发生转变,导演工作从设计机位等变为向AI下达精准指令,创作者的核心价值也聚焦于对人性的洞察和艺术表达的坚守。”

结合电影史中的经典电影案例,刘殊铭对于AI与导演如何协作共生进行了深度分析:俄

罗斯导演安德烈·塔可夫斯基(Andrei Tarkovsky)的电影创作核心是“雕刻时光”,搭配长镜头、自然光等,影片形成了独特风格。塔可夫斯基的电影突破了情感与思想的表层化,其作品中对乡愁、信仰、存在等核心命题的思考,得益于导演独特的生命经验和特定的历史、文化、地域色彩时代的缩影。AI即使通过深度学习能够模拟出塔可夫斯基的影像风格,但也仅仅是效仿与临摹而已。例如塔可夫斯基在电影《乡愁》中对光影的运用,不仅是为了照明,也是使光影成为承载时间痕迹与情绪的载体。他在电影中通过长镜头中人物与环境的静默,引发观众对时间与存在的思考。AI要接近这类电影巨匠的水准,需要跳出单纯的技术模仿,从风格复刻、哲学注入、创作模式革新等多方面突破。

此外,南非实验动画艺术家威廉·肯特里奇(William Kentridge)的动画风格根植于独有的手绘创作方式,他在同一张纸上反复涂擦、修改炭笔素描,再用录像机记录过程形成动画,刘殊铭表示:“画面中残留的线条痕迹、修改印记,本身就是对‘记忆与历史消逝’的具象化表达。这种带着手工温度的创作痕迹,是AI批量生成的规整画面难以模拟的——AI可生成炭笔质感的图像,却难以复刻每一次涂擦背后艺术家的犹豫、思考等主观情绪。肯特里奇的艺术创作思想深度和极强的个人风格是与时代深度绑定的,这种思考源于他兼具艺术与政治学的背景,以及生长于南非的亲身经历。而AI的思想来自训练数据的整合,难以真正理解种族隔离带来的人性创伤等深层情感,只能表层模仿符号,无法复刻这种与个人生命、时代苦难等相关的深度哲学表达。”

刘殊铭提出,AI影视的快速发展对以人为主体的创作者提出多维度的新要求。在版权层面,创作者需严守《人工智能生成内容标识办法》,对AI生成影像添加显式标识与元数据水印,同时规避训练数据侵权行为,确保AI生成内容与原创作品存在实质性差异。在

伦理方面,创作者需平衡技术创新与价值导向,避免AI生成内容传播虚假信息或违背公序良俗,在历史题材创作中更要坚守史实底线。在能力上,创作者需转型为“AI协作导演”,既掌握提示词优化、多工具协同等技术能力,又要保持独特创意判断力,如通过提炼核心叙事逻辑引导AI生成符合艺术构想的内容。此外,创作者还需持续学习,适应技术更新与跨区域法规差异,在合规框架内探索AI与影视艺术的融合边界,实现技术赋能与人文价值的同频共生。

## 变革催生新内容与商业模式 人机共创的新纪元正在开启

未来AI电影将会如何发展?

面对这个问题,刘殊铭肯定地说:“未来的AI影像创作将向XR(扩展现实)电影形式过渡,这一趋势正重塑影视行业的创作逻辑与体验边界。”

在创作端,AI与XR的融合将打破传统影视的时空桎梏。斯坦福大学教授李飞飞带领团队最新推出的Marble(大理石)商用世界模型,以空间智能为核心重塑物理空间建构逻辑。该模型本质上是一款革命性的三维空间生成工具,它让AI从“理解语言”迈向“理解物理世界”,为VR(虚拟现实)项目、建筑可视化、机器人训练等领域提供高效工具,推动物理空间建构从人工主导转向人机协同的全新范式。

在刘殊铭教授看来,未来AI技术可快速生成符合导演构想的虚拟场景、数字角色及动态光影,从赛博朋克都市到上古奇幻秘境,无需依赖实体搭建与后期合成,极大缩短制作周期并降低成本。例如,导演只需输入文本指令,AI便能实时生成XR虚拟场景,演员通过动作捕捉在绿幕中与虚拟元素互动,现场即可预览最终画面效果,实现“所见即所得”的创作效率革命。在观众体验层面,XR技术结合AI技术个性化推荐,将催生“沉浸式叙事”新范式——观众不再是被动观看者,而是可自由探索剧情分支的参与者。AI技术会根据观众的视角移动、交互选择,实时调整影像内容,如在悬疑XR影片中,观众关注的细节

不同,AI会推送差异化线索,带来“千人千面”的观影体验。此外,AI技术驱动的XR影像还将拓展影视行业的应用场景,从影院银幕延伸至文旅演出、教育培训、虚拟演唱会等领域,如借助XR技术打造的“AI影视主题乐园”,让观众置身经典影片场景与数字角色互动。“这种变革不仅会催生新的内容形态与商业模式,更将推动影视行业从内容生产向体验服务转型,甚至完成对生活、生产空间的‘元宇宙’世界的再塑,全面开启一个技术与艺术深度融合的新纪元。”刘殊铭教授说。

“同时,AI技术推动未来的动画创作向原生动画转向,这一变革正打破传统动画的创作框架,开启全新的内容生产维度。原生AI动画并非简单用AI技术辅助绘制,而是以AI技术为核心创作主体,实现从创意生成到最终渲染的全链路‘原生式’产出。”刘殊铭教授进一步分析,在创作逻辑上,AI技术可基于海量艺术风格数据,自主、深度学习并演化出独特视觉语言,无需依赖人工设定的分镜与角色模板——创作者只需输入核心主题与情感基调,AI便能生成具有叙事连贯性的动画脚本、动态分镜,甚至自主设计符合世界观的角色造型与场景氛围,如为“环保主题”生成融合水墨意境与科幻元素的原生动画片段,其风格创新性远超传统创作模式的局限。在内容形态上,原生AI动画将呈现“动态生长”特性,AI技术可根据观众反馈、实时数据动态调整剧情走向与视觉呈现,例如儿童教育动画能依据观看者的学习进度自主增减包含知识点的动画模块,互动动画则可根据用户操作生成专属剧情分支。

此外,这一转向还将重构动画产业生态。“一方面,降低创作门槛,让非专业创作者也能通过AI生成个性化动画作品;另一方面,推动动画与游戏、元宇宙等领域深度融合,生成可实时交互的虚拟动画角色与动态场景。原生AI动画不仅是技术层面的升级,更是动画创作从‘人工主导’向‘人机共创’的范式跃迁,这将为行业注入前所未有的创意活力与商业可能性。”刘殊铭教授说。

未来已至,当AI以代码之手绘就影视的人文之心,人机共舞的创作新纪元正徐徐展开。

## 非遗新传

### 运河孕育的味觉传奇与匠心接力

杨村糕干的根,在运河里,在南北文化的交融中。这段跨越六个世纪的传承故事,始于明永乐二年(1404年)的一次迁徙之旅。浙江绍兴山阴县的农民杜金、杜银兄弟,随着南迁北徙人流沿运河北上,最终在武清杨村北郑庄村停下了脚步。这里地处运河要道,南来北往的商旅船只带来了旺盛的人气,也造就了独特的饮食交融环境。身怀糕点制作技艺的杜氏兄弟敏锐地发现了商机:南方人嗜米,北方人喜面,若能将大米转化为便于携带、老少皆宜的点心,必定能受到市场青睐。经过反复摸索,杜氏兄弟将大米碾磨成粉,配以绵白糖和水,创造出一种口感松软、香甜适中的新点心——糕干。这种融合了南北饮食特色的小吃,既保留了南方米食的细腻,又契合了北方人的甜味偏好,很快成为运河漕船上商贸船工的首选零食,随着运河水波传遍南北。

杨村糕干的传承之路,在清代迎来了历史性的高光时刻。康熙南巡期间,驻跸杨村,品赏万全堂制作的糕干后嘉誉其为贡品,并特许杜氏专利,永不停业。到了乾隆年间,皇帝南巡途经武清,再次品尝到这一美味,听闻当地孩童多以糕干辅助喂养,且其洁白细腻堪比宫廷茯苓饼,便御笔亲书“妇孺恩物”四字,赐名“茯苓糕干”,实则糕干中从未添加过茯苓。1915年,杨村糕干在巴拿马万国博览会上荣获三等铜质奖章,成为较早走向国际市场的传统美食之一。

近代以来,杨村糕干的传承历经波折。新中国成立后,随着政策调整,糕干制作从家族作坊转向集体生产,市场影响力一度减弱。1984年,天津市食品街开街,各区县恢复特色产品生产,武清县由杨村镇、杨村十街与杨村供销社三方出资,组建了相关企业,并邀请第十三代传承人杜建基先生亲临指导,杨村糕干才得以重焕生机。

张杰与杨村糕干的缘分,早已在童年埋下伏笔。“我母亲姓杜,是杨村糕干创始人杜氏兄弟的后代,我从小就是吃着糕干长大的。”张杰回忆道,儿时最难忘的就是每逢佳节,家中摆放的自家制作的糕干,那股纯粹的米香是童年最深刻的味觉记忆。20世纪90年代末,年轻的张杰原本从事电气和机械相关工作,接触到杨村糕干的制作技艺和历史传承后,被这门古老手艺的魅力深深吸引。2004年,张杰正式拜第十四代传承人姜学刚为师,开始系统学习杨村糕干制作技艺,成为杨村糕干第十五代传承人。



### 和谐共生的传统技艺与现代科技

杨村糕干的秘诀,在于“少而精”:原料少、工序精、味道纯。看似简单的一块糕干,背后是六百年传承的工艺精髓,每一个环节都暗藏玄机。选料是制作好糕干的第一步,也是最关键的一步。张杰介绍,杨村糕干始终坚持选用优质大米,并且必须是当年收获的新米,颗粒饱满,无杂质、无霉变。大米运到工厂后,首先进行人工筛选,去除石子、稻壳等杂质,然后用45摄氏度左右的水进行浸泡,浸泡时间需根据季节、气温和水质灵活调整。泡好的大米进入碾磨环节,工厂里几台有着几十年历史的石碾静静矗立,张杰始终坚持石碾磨粉这一核心技艺,“石碾转速慢,能更好保留大米原始香气,碾出的米粉细腻均匀,没有金属异味。”如今石碾虽改为电动驱动,但转速和力度仍严格遵循传统标准,以牲口拉碾的速度为基准,避免因转速过快影响米粉细腻度。

碾好的米粉需要过筛,过去使用竹制箩头沥水、筛粉,不利于清洗,不符合现代食品安全标准,张杰便将其改为不锈钢器皿和筛具。为

## 张杰 让糕干的米香和故事一起流传

记者 徐雪雷

在天津武清区北运河畔,一缕绵延六百年的米香穿越时空,成为京津冀地区几代人的味觉记忆。这便是杨村糕干,一种仅以大米、绵白糖和水为原料的传统美食。2007年,杨村糕干制作技艺入选天津市第一批市级非物质文化遗产名录,这项古老技艺在第十五代传承人张杰的坚守与创新中,正焕发着前所未有的生机。从明清贡品到现代潮流美食,从手工作坊到标准化生产,杨村糕干的传承故事,既是一部饮食文化的演变史,又是非遗技艺在时代浪潮中生生不息的生动写照。

保证糕干口感细腻,他特意选用100目的筛具,反复筛淘三次,将碾磨后的米粉与米渣彻底分离,而含30%水分的米粉要通过如此细密的筛具,本身就是一道难度颇高的工艺,也导致出粉率极低,一台石碾一小时仅能出三四十斤面,但这种慢工出细活正是杨村糕干口感独特的关键。配料同样坚守传统,只使用大米粉、顶级绵白糖和水三种原料,米、糖、水的配比是祖上传下来的秘方,经过六百年优化调整,达到最佳平衡。搅拌过程要“轻拌慢揉”,确保米粉与糖、水充分融合,形成软硬适中的面团。

成型环节中,手工制模是核心工序之一。张杰介绍,一个有天赋的学徒,至少要练习一个月,制作的模具才能被师傅认可并投入使用,而要想出师,至少需要半年以上的反复练习。糕干生坯放入特制模具压平、切割成标准尺寸后,进入熟制环节。过去杨村糕干采用大锅烧水的水蒸方式,以烧煤为燃料,压力和湿度全凭制作者的经验把控,但为响应环保政策,如今改为蒸汽蒸制,这一变革带来了一挑战,蒸汽蒸出的糕干口感偏硬。为解决这一问题,张杰和师傅姜学刚反复试验,从米粉湿度等多

个方面进行调整,最终找到适配的工艺参数,既符合环保要求,又保留了传统口感。

此外,杨村糕干传统上是四层摆放,形似金字塔,寓意“步步高升”,如今为适配枕式包装机改为两层,两片糕干拼片摞在一起的工序仍需人工操作,因蒸熟后的米糕带有黏度,机器无法精准完成这一工序。这也是糕干制作中无法用机械化替代的核心环节之一。

传承不是墨守成规,而是在坚守本质的基础上与时俱进。张杰和师傅姜学刚深知传统工艺在规模化生产中的局限,更面临着时代的变革要求,他们以“机械代替人力,不改变工艺本质”为原则,开启了传统技艺与现代机械的融合探索。除了石碾、筛具的革新,泡米环节的经验传承也实现了标准化转化。过去老师傅凭手感判断米的浸泡程度,捏一捏米芯便知是否达标,这种依赖个人经验的方式难以规模化推广。张杰和师傅从2004年开始,花费四年时间,每天记录浸泡时间、水温、米的含水量等数据,针对不同米质、不同季节制定了明确的标准,将“手感经验”转化为“数字规范”,让人只需按照数据操作即可,既保证了品质统一,也便于技艺传承。如今,工厂建立了完整的工艺标准体系,将每一道工序的操作要点、参数标准、质量要求记录成册,形成《杨村糕干制作工艺规范》,为技艺的精准传承提供了保障。

### 面向未来的市场布局与传承创新

杨村糕干的吃法丰富多样,承载着不同的民俗记忆。过去杨村一带办喜事摆酒席时,有一道经典菜肴“炸糕干”,将糕干切成小块,蘸上面糊和蛋清挂浆后,放入热油中复炸,成品外焦里嫩,脆壳包裹着绵软的糕干,米香与蛋香交融,风味独特。而乾隆御笔“妇孺恩物”所对应的吃法,则是将糕干沏成粥状,加水加热后呈透明状,用小勺舀食,易于消化,过去常作为婴幼儿的辅食,救急哺养孩童。张杰介绍,杨村糕干最佳口感并非刚出锅时,而是存放1—2天后,此时水分与米粉彻底融合,口感蓬松柔软、不粘牙,细腻香甜。若存放时间稍长导致糕干变干,可将其撕开后复蒸,水开后计时1分钟,时间不宜过长,否则会影

响口感,复蒸后便能恢复松软口感。

如今,位于武清区的天津市万全堂糕干有限公司,作为杨村糕干非遗传承的核心载体,承载着六百年技艺的延续。“现在我们的糕干产品不仅覆盖天津、北京、河北等传统市场,还通过电商平台卖到了全国各地。”张杰介绍。

每年临近春节,杨村糕干便迎来销售高峰,此时人们纷纷将杨村糕干作为土特产馈赠亲友,销量大幅攀升。为了让老百姓能一早买到当天制作的最新鲜的糕干,张杰严格沿袭传统工艺,至今依然保持着凌晨4点开工的习惯,6点成品即可出货,此时已有经销商陆续上门取货,取货时糕干还冒着热气。这种坚守保证了产品新鲜度,却也给传承带来了挑战——凌晨开工的作息让很多年轻人望而却步,难以长期坚持。

如何寻找到合适的传承人,让张杰犯了难。目前工厂里仅有五六位核心员工掌握了杨村糕干制作全流程工艺,其中最年轻的员工不到30岁,是从几百人中挑选出来的优秀者,但整体而言,挑选并培养能够完整掌握工艺的下一代传承人依然难度极大。“100个人里可能选不出两三个人”,张杰感慨道,除了作息严苛,制作工艺的繁琐、活慢、需要极强的耐心和严谨态度,都是年轻人难以坚持的原因。

为了让技艺传承下去,张杰打破了过去“传内不传外”的传统,面向社会招收学徒,采用“师徒结对”的方式,由老师傅手把手教学,不仅传授技艺,更强调“坚守传统、不投机取巧”的理念。同时,他还积极开展非遗进校园活动,从2010年左右开始,张杰定期为传统技艺班的学生讲课,让孩子们了解杨村糕干的历史与工艺。孩子们对非遗技艺表现出浓厚兴趣,提出的问题往往十分新颖,甚至涉及生产中的实际难题,这让张杰看到了传承的希望。

在推广方面,杨村糕干于2007年成功申报天津市第一批非物质文化遗产,这一荣誉极大提升了品牌知名度和影响力。张杰和师傅主动向商家宣传非遗文化,结合媒体报道,让更多人了解杨村糕干的价值。此外,他们还在常德大街设立非遗工坊,目前该项目仍在筹备阶段,未来计划在非遗工坊内游客演示手工制模等传统技艺,让更多人直观感受杨村糕干的制作过程。

对于未来,张杰有着清晰的规划与期许。在产品创新上,计划在坚守核心工艺和原料的基础上,探索使用0添加的果蔬粉,丰富产品口味,以适应现代消费者对健康饮食的需求,扩大受众群体。在传承与推广上,希望能举办更多非遗交流活动,让传统技艺被更多人熟知;继续深化非遗进校园、进社区,培养年轻一代对非遗文化的兴趣与认同。张杰始终坚信,“非遗是老祖宗留下来的无形财富,传承的核心是守住传统工艺和品质”。