

生成式人工智能技术背景下的动画设计专业教学改革探究

余 野 胡志鹏 钟 玲*

(电子科技大学成都学院 图形艺术系, 四川 成都 611731)

摘要: 随着人工智能技术逐步被融入动画设计流程的各个环节, AI 辅助设计正逐渐成为动画设计领域的重要模式之一, 技术革新的不可避免促使了动画艺术设计专业教育教学必须新的背景下思考如何转变教学模式、更新教学内容、调整教学方法以适应技术变化与行业需求。笔者通过分析生成式人工智能技术背景下动画艺术设计专业所迎来的机遇与挑战, 探讨了动画艺术设计专业人才培养中教学改革的方向, 以及教学改革的具体内容。

关键词: 生成式人工智能; 动画设计; 教学改革

1 引言

生成式人工智能 (Artificial Intelligence Generated Content, AIGC) 是一种利用机器学习和深度学习算法, 通过学习现实世界中的数据分布, 创造出新的类似数据, 包括图像、文本、音频等内容的人工智能技术。它不仅模拟人类的创造力和想象力, 还融合了多种技术方法, 能够在多个领域自主生成新内容或创意, 并在不断学习和优化中提升智能水平^[1]。生成式人工智能的应用范围极为广泛, 特别是在艺术和创意产业中, 它被用于图像和音视频的生成与编辑、游戏开发、电影制作、虚拟场景构建以及增强现实等领域, 处理着从文本到多模态自然交互的各种生成和转换任务^[2]。人工智能在融入传统设计流程的同时, 也为传统设计工作带来了新的创作范式, 促进了艺术设计学科领域的交叉融合, 对艺术设计专业人才培养提出了新的要求。

2 人工智能技术背景下动画设计专业的机遇与挑战

2.1 机遇: 全流程智能化改造带来艺术表达范式革新

在动画创作流程中的创意构思阶段, 针对概念开发 (Concept Development) 生成式人工智能可以提供创意提案, 确定故事核心 (主题 / 世界观 / 角色关系)。针对市场调研: 生成式人工智能可以分析目标受众以及可行性评估, 比如: 使用 Synthetic Users 可以在几小时甚至几分钟内, 进行设计问题定义、市场调研、用户研究等一系列任务。针对剧本创作, 生成式人工智能可以撰写包含对话、场景描述的文本, 以及自动生成故事板, 将文字转化为分镜草图, 标注镜头运动 / 时长。针对动态分镜生成式人工智能可以添加临时配音与基础剪辑, 验证节奏等。

在美术设计方面, 生成式人工智能可快速生成分镜、角色概念图, 缩短前期设计周期。通过文本描述 (如 Stable Diffusion + ControlNet) 生成数百种设计变体, 如输入“赛博朋克机械武士, 发光电路纹身, 废土风格”可在 10 分钟内产出可编辑的 PSD 分层图。比如 Netflix 动画《爱死机》第三季使用 MidJourney 生成 80% 的初期概念草图。

在设计实施阶段, 针对三维模型制作生成式人工智能可提供参数化建模辅助, 比如基于草图生成拓扑合理的三维模型 (NVIDIA Canvas 可将 2D 涂鸦转为 3D 地形)。以及自动完成低多边形拓扑优化, (Adobe Substance 3D Modeler 的 AI 减面算法)。程序化资产生成: 使用 GAN 生成无限变化的植被 / 建筑 (如 SpeedTree AI 模块生成符合生物规律的树木)。贴图优化, 比如: PBR 材质合成, 输入“生锈金属表面, 潮湿环境氧化痕迹”。智能修复破损贴图 (Topaz Gigapixel AI 提升纹理分辨率)。

在后期制作 (Post-Production) 过程中的特效制作方面, 物理特效生成可使用流体与粒子系统智能流体模拟提高效率, 比如传统 Houdini 模拟海洋风暴需 72 小时 / 帧, 而 NVIDIA Flow AI 通过 GAN 生成流体运动数据, 将时间压缩至 15 分钟 / 帧。以及粒子行为预测: 输入“火山灰在飓风中形成龙卷风形态”, AI 自动生成符合空气动力学的粒子轨迹 (SideFX Labs 的 AI Solver 模块)。破

坏与变形特效的材料破碎逻辑生成: 基于材料属性 (硬度、脆性) 自动生成建筑坍塌路径, Blender 的 Fracture Modifier AI 版可减少 90% 手动参数调整。

在设计评估阶段, 人工智能可通过故事冲突强度建模, 对剧本与叙事结构进行评估; 通过画面美学指标化 (构图规则分析、色彩心理学匹配) 以及动作物理合理性 (动力学模拟、流体动力学验证) 对视觉质量进行量化评估; 通过受众画像匹配度和商业价值多维测算建立市场潜力预测模型等。

2.2 挑战: 技术依赖与创作本质重构

在生成式人工智能为动画设计工作带来种种便利的同时, 也为艺术设计教育带来了新的挑战, 这些挑战主要涉及: 基于统计学局限的人工智能如何与教育目标与教育背景相冲突? 将关键的设计决策和行为委托给这些统计逻辑所带来的创作本质的根本性转变。

首先是生成式人工智能的使用, 导致了传统动画设计流程中基础技能的贬值。例如, 在传统动画专业人才的培养流程中原画师的基础造型能力、设计创意能力是从从业者能力培养过程中最根本也是最重要的环节, 需要花费大量的学习成本才能完成。如今, 由于生成式人工智能技术在动画设计流程中的应用, 使得原本设计流程中对从业者基础能力的依赖出现了逐步削弱甚至出现完全被替代的趋势, 由此引起了对原有人才培养方式的质疑; 同时也引发了与生成式人工智能相关的伦理问题的讨论, 比如作者身份的消解、创作者权益的削弱等。这些问题的讨论挑战了以艺术家为创作主体的艺术创作方式。

其次是艺术表现与感知弱化, 由于生成式人工智能在视觉传播领域的广泛使用, 使得工具依赖日趋普遍化, 这种现象可能导致年轻从业者艺术表现能力的退化。由于基础训练的缺乏, AI 辅助创作可能削弱从业者对光影、构图等基础美学的敏感度与认知度。

过分依赖生成式人工智能创作, 可能导致创意固化风险; 以及不加批判的纳入教学评价体系, 导致的以“大数据”为基础的“集体偏见”。人工智能技术从本质上来说, 其一是依赖于数学方式的简化; 其二是基于归纳推理逻辑, 这些技术方法决定了“大数据”收集和“模型”算法的有限性。同时一些显而易见的问题被忽视, 比如: 生成式人工智能只是一种复杂的统计处理形式, 其本质是统计模拟, 或者更准确地说, 是对人类产生的文本的复制, 而没有用于产生原始源材料的人类智慧、想象力或洞察力^[3]。

此外就“大数据”本身的质量而言, “信息”与“知识”在本质上是差异巨大的, 比如“大数据”可能导致的文化偏见与刻板印象的强化。数据驱动的视觉文化误读, 有可能导致人工智能基于训练数据中的偏见生成刻板化的角色形象, 如性别、种族或文化的符号化呈现。尤其需要注意的是, 这种符号化表现与艺术设计创新的目的是大相径庭的, 因为就设计创新的本质而言, 设计艺术就是对一种“符号化”视觉语言的批判。

并且艺术创意所涉及的美学问题本身是属于哲学范畴的,涉及“人学本体论”的讨论。同时审美判断的标准往往具有多元性、非静态和历史性,其主要依靠的是人的直觉、想象力和创造力,这与人工智能所依赖的狭义逻辑是截然不同的。如果按照海德格尔关于技术的哲学观点来分析,对于美学的探讨同时也涉及人工智能技术的本质问题,或者说人工智能技术的本质是关于人之本质的技术问题。由此可见人工智能技术的发展最终也将受限于人的本体论的缺陷。

以及尤其需要注意的是技术文明的大地化现象[4],即Langdon Winner(1978)所说的逆向适应现象——大多数人不是期望技术适应社会世界,而是表现出非常愿意将其社会世界适应技术^[5]。这种观念在动画艺术教育方面体现为:学生必须以机器可读的方式来进行素材收集、作品创作以及作品评价标准的过度数据化依赖等。

3 人工智能技术背景下动画设计专业的教学改革探索

在人工智能技术背景下,动画设计专业的教学内容正在发生着不可避免的转变。这些转变意味着从业者需要迅速提高技能,以充分利用新的技术。同时又需要从业者能够从视觉、感知、情感和美学角度为AI技术带来新的维度。因此,新的课程体系中不仅应包括传统的造型和设计基础课程,还需增加基于数字化、智慧化设计以及视觉文化、审美素养等相关内容,不断探索和尝试创新性的教学模式来提高动画设计从业者的艺术审美与信息技术融合的能力。

首先在技能升级方面,在传统教学内容中融入AI素养的培养,动画艺术设计专业应持续关注生成式人工智能发展趋势,确保课程内容与行业前沿技术的发展保持同步,增强教学内容的的前沿性。根据生成式人工智能在动画设计流程中所提供的辅助功能,结合艺术设计案例展示其应用方式。并且在传统的数字设计工具实践课程中增加AI辅助设计工具实训,例如, MidJourney、DALL·E、Runway ML等工具的操作,重点训练“提示词工程”(Prompt Engineering)技巧,精准表达创意需求。建立“AI工具链”实训模块,覆盖从MidJourney角色原型生成到D-ID动态口型合成的全流程,如下图:

传统能力	新兴能力	融合训练方法
手绘造型能力	提示词工程	Sketch+SD模型迭代优化
运动规律逻辑	动作数据标注	Mixamo+AI动作补间协同
镜头语言设计	多模态叙事生成	文本+分镜+AI视频全流程实验
影视合成技术	神经网络管线控制	Blender+GAN材质生成 workflow

图1 “AI工具链”实训模块

其次是技术批判思维的培养:建立对AI生成内容的审美评估体系,设计师对现实世界的理解,和对受众、使用情境的观察与洞悉是目前的人工智能无法企及的。目前,动画设计专业的人才培养体系过于强调对学生专业技能的培养,对学生综合素养、人文素养、审美观念培养方面的投入不足。这不仅限制了学生艺术鉴赏能力的发展,而且影响了其创新思维的发展。设计师需要保持对社会文化变迁的敏感度和批判性,将这些变化融入设计生产

和设计评估判断中,以增强设计的文化价值和社会意义。设计师应当提高自身的创新和审美素养,持续探索新的设计理念和方法。

在跨学科融合方面,首先需要明确的是“跨学科教育”这一术语并没有一个研究人员和实践者普遍接受的单一定义。尽管各个定义的表述略有不同,但它们之间存在一些共性,指向一个逐渐形成的共识定义。首先,跨学科教育需要学科作为基础,因为这些学科是洞察力和学习的根基(Szostak, 2015)。其次,它必须涉及多个学科,作为其实质性焦点(即,焦点需要超越单一视角)。第三,跨学科教育必须明确地整合这些学科,以便学生能够解决问题、处理问题、回答问题、解释现象或创造新产品。

基于上述定义,针对生成式人工智能技术背景下的技能提升和技术批判思维能力的培养,动画设计教学需要着重培养学生的艺术鉴赏、艺术形式分析、审美现象、审美需求分析能力。因为设计师之所以能够实现学科视角的转换,以及解释学科相关问题都有赖于长期的美术训练和对视觉文化现象的深刻理解,而人工智能技术在这方面仍然有限。其次,设计师能够理解并体现社会文化的多样性,这在人工智能生成的设计中往往缺失。尽管人工智能可以生成多样的设计方案,但缺乏设计师的直觉判断、创新性思维、想象能力。因此,在原有基础课程体系中强调培养学生的综合素养的重要性,增设历史美学方面的审美意识史、艺术风格史等课程;科学美学方面的心理学美学、分析美学等方向的课程,培养围绕自然语言和视觉为核心建立的多模态审美感知能力和审美批判与审美现象分析能力。

其次是培养从业者的跨学科交叉的沟通能力,可以增设与生成式人工智能相关的基础技术认知课程,如AI原理与艺术应用导论讲解生成式AI(如GAN、Diffusion模型)的基本逻辑。

以及进行以学科整合为目的的项目制课程重组,并且为其进行相应的学生团队和教师团队的重新整合。例如将传统“剧本-分镜-制作”线性流程改造为“AI预生成+人工筛选迭代”模式。具体案例如:利用RunwayML生成动态故事板,通过CLIP模型评估画面叙事连贯性,最后通过人工筛选最终确定使用版本。

4 结束语

在应对生成式人工智能技术在未来几年在可能对动画设计专业带来的影响,动画设计从业者需要从工具使用者转变为技术赋能者。未来动画设计者的核心竞争力将在于:将AI转化为艺术直觉的延伸而非替代品;建立对数字生成内容的深度理解与批判性思维;在虚实融合的创作中坚守人文关怀。

参考文献:

- [1] 彭兰. AIGC与智能时代的新生存特征[J]. 南京社会科学, 2023, (05): 104-111.
- [2] 徐迎庆, 周沁怡, 邓婕, 张煜, 付心仪. 人工智能在设计产业中的应用及发展[J]. 包装工程, (2024)08-0001-10.
- [3] 罗方, 戴向东, 彭文青, 邱族周. 生成式人工智能影响下的艺术设计教育——以环境设计专业设计方法课程的教学实践为例[J]. 湖南包装 <https://link.cnki.net/urlid/43.1098.TB.20241115.1726.002>.
- [4] 熊文辉. 基于人工智能技术背景下环境艺术设计的实践与探究[J]. 鞋类工艺与设计, 2024, (17): 69-71.
- [5] 黄武. AI时代高职艺术设计专业升级的实践与探索[J]. 纺织报告, 2023, (1): 107-109.

作者简介:

余野, 女, 四川成都人, 电子科技大学成都学院助教, 硕士, 主要从事美术学的研究。

胡志鹏, 男, 四川成都人, 电子科技大学成都学院讲师, 学士, 主要从事游戏艺术设计、美术教育的研究。

钟玲, 女, 四川成都人, 电子科技大学成都学院讲师, 硕士, 主要从事数字媒体技术的研究。