

智塑·共生：AIGC 驱动下工艺美术教学范式 重构与创作边界拓展

武智勇

上海工艺美术职业学院，上海 201800

DOI: 10.61369/TACS.2025080014

摘要：以生成式人工智能（AIGC）为代表的新一代智能生产力，正从接近人类智商水平的工作方式，通过深度学习和对抗网络等机器学习方法接近人类创作的文本、图像、音乐、视频等工作领域，同样以复合维度重塑工艺美术教育的知识结构、教学组织和创作生态。本文以数字雕塑工具链在教学现场的嵌入为切入点，探讨 AIGC 如何重构工艺美术教学，并由此带来的创作边界的扩张、主体关系的转型与价值体系的再平衡。通过对国内外高校、非遗工作室与社区的案例深描，本文提出“工匠—算法—社群”三元协同模型，技术赋能并非简单的效率提升，而是一场以“可控的不确定性”为特征的美学再议；工艺美术教育需在“工具优势”与“艺术本体”之间建立“负责任的智塑”机制，以守护原创性与工匠精神。

关键词：AIGC 工艺美术；教学范式；数字雕塑；工匠精神

Intelligent Sculpting and Symbiosis: Reconstructing Art and Craft Teaching Paradigms and Expanding Creative Boundaries Driven by AIGC

Wu Zhiyong

Shanghai Art & Design Academy, Shanghai 201800

Abstract: Represented by generative artificial intelligence (AIGC), the new generation of intelligent productivity is advancing from work methods approaching human IQ levels to domains such as text, images, music, and videos through machine learning techniques like deep learning and generative adversarial networks. It similarly reshapes the knowledge structure, pedagogical organization, and creative ecology of fine arts and crafts education. Taking the integration of digital sculpting toolchains into teaching contexts as a starting point, this paper explores how AIGC transforms the paradigms of teaching, learning, and creation in fine arts and crafts education, leading to the expansion of creative boundaries, shifts in subject-agent relationships, and the rebalancing of value systems. Through in-depth case studies of universities, intangible cultural heritage studios, and communities both domestically and internationally, this paper proposes a triadic collaborative model of "artisan-algorithm-community." Technological empowerment is not merely about efficiency gains but an aesthetic reimagining characterized by "controlled uncertainty." Fine arts and crafts education must establish a "responsible intelligent crafting" mechanism between "tool advantages" and "artistic essence" to safeguard originality and artisan spirit.

Keywords: AIGC fine arts and crafts; teaching paradigm; digital sculpture; artisan spirit

工艺美术的当代困境常被概括为“两失”即技艺失传与意义流失。前者指向手工经验在标准化生产中的稀释，后者则源于消费语境对符号资本的过度征用^[1]。AIGC 的崛起为“两失”提供了新的解题变量，它既能以极高保真度复现失传的形态与纹样，又能通过扩散模型生成跨媒介、跨尺度的“新物种”。然而，技术红利背后潜伏着原创性危机与主体性让渡。本文以“智塑·共生”为题，意在揭示工艺美术如何在算法逻辑与手工精神之间寻找可持续的辩证张力^[2]。

一、AIGC 的“智塑”之力：赋能工艺美术教学

（一）AIGC 技术演进与工艺美术教育需求的耦合

在工艺美术教育中，传统的教学模式往往依赖于师徒传承，这种模式在知识传播与技能传授方面存在一定的局限性。AIGC 技

术的引入，能够有效弥补这一缺陷，为工艺美术教育注入新的活力。Latent Diffusion 将生成迁移至潜在空间，显著降低训练与推理开销，并通过交叉注意力实现文本—图像条件控制^[3]。

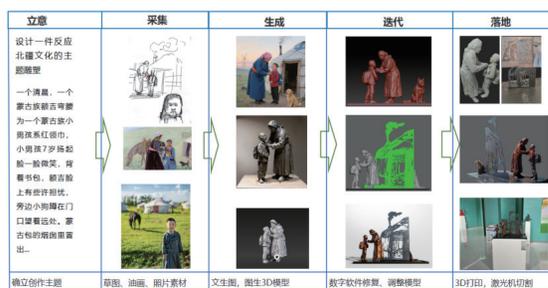
可控生成与参数注入，在图像生成中 ControlNet 方法引入边缘、深度、分割等结构先验，使生成结果在形态一致性与细节控

制上满足创作者的预想设计与工艺约束。AI生成不同于传统的艺术创作工具，强大的算法逻辑为我们在课堂中实现“草模快速发散—工艺约束回收”的教学方法革新提供了新的可能^[4]。

（二）数字雕塑工具在教学场景中的渗透路径

数字雕塑的教学方式由来已久，在AIGC普及之前的数字雕塑是基于Maya、Zbrush等软件的数字雕塑教学，三维软件作为被动工具用于雕塑创作。笔者在雕塑设计专业的《数字雕塑成型》《AIGC玉器数控雕刻》等课程中引入AIGC，将数字雕塑在教学中的渗透总结为“五步闭环”：立意—采集—生成—迭代—落地。

笔者在第雕塑作品《草原上的红领巾》的创作中应用了AIGC生成的五步创作方法，作品入选省级展览。



雕塑《草原上的红领巾》武智勇 AIGC 创作流程说明图

（三）智能生成对传统手工艺传承的革新价值

AIGC并非削弱传统，反而拓宽了传承的路径，第一工艺美术传统纹样谱系数字化，将地方纹样、民间工艺器形以高质量数据集归档，支撑风格学习与差异化再创；第二，“风格镜像”教学，通过风格抽取把匠派语言转译为“生成语法”，帮助学生理解以为此风格；第三，可制造性前置，在生成阶段嵌入厚度、曲率、公差等约束，减少“好看但做不出”的课堂痛点；其四，传播方式革新，基于长三角工艺美术虚拟仿真基地VR沉浸式“手法演示”与可交互展陈将非遗学习从“围观”转为“参与”。在玉雕专业的教学中，以VR为教学手段解决了玉材质成本高，学生对设计与工艺应用结合不熟悉的问题，从而更好的提升学习效率。

二、AIGC的“共生”可能：创作边界拓展

当代工艺美术的工作流中，智能生成与数字雕塑显著改写了时间与决策结构。草模发散、纹样排布与材质试配被压缩到分钟级别完成，课堂由此把更多时段让渡给创意、评图、等细节打磨。文本、图像、三维与材质之间的互译，让叙事线索贯穿于器物构成与交互体验，创作在语义、形态与触感之间的切换更加顺畅。规模化生成迅速扩充方案库，便于进行风格聚类、偏好比对与用户共创测试，决策因此拥有更扎实的证据基础。

笔者在教学和创作实践中总结的创作方法，先在弱约束条件下迅速搜寻创意空间，搭建足够宽的比较基线；随后以材料属性与工艺边界为约束逐步收敛，围绕形态、结构、厚度等关键环节进行校核与修正。由此生成阶段的结构清晰与手工阶段的材料温度在同一件作品中达成统一，完成从高效“智塑”到细腻“手

作”的转换。

（一）教学主体从“师徒制”向“人机协同”的转型

传统工艺美术教学中的师徒制以高密度反馈与隐性经验的口传心授见长，但在规模化培养与经验复用方面存在结构性不足。当代教学场域引入智能工具后，课堂关系由此被重组为“教师—智能体—学生”的三元协作。教师不再仅是示范技法的操作者，而是负责设定审美标尺、阐释文化语境与划定工艺边界的总设计师，智能体承担生成助教与流程助手的职能，在信息检索、形态变体、流程拆解等环节提供可复用的过程性支持；学生则从被动模仿者转向“策展型创作者”，以问题为牵引收集与整饬数据，设定约束与提示，掌握材料与技法的临界点并对关键决策负责。三者分工互补，使隐性技艺逐步外化为可交流、可追溯的教学资源，进而提高课堂的透明度与可迁移性。

在此基础上，可将人机协作的教学活动组织为一个“人机协同四象限（例如：Q1（人主导—低算法）；Q2（人主导—高算法）；Q3（机主导—高算法）；Q4（机主导—低算法））”的连续谱，而非割裂的步骤集合。：

四个象限彼此联通，构成从灵感采集到工艺落地的循环通道。教学实施上，课程节奏应在第二与第三象限之间往返；同时，以第一与第四象限作为底线条件。通过这种组织方式，课堂既能保持手工教育的精微度与文化厚度，又能吸纳智能工具的速度与可逆性，将个体表达与可制造性统一于同一套可验证的教学流程之中。

（二）跨界与融合的工艺美术创作路径探索

AIGC的智能生成算法为工艺美术创作提供了更多的可能性，基于“工艺×算法×材料”三螺旋模型进行跨界融合的创作。以器形基座、工艺路径与形态构建逻辑为第一螺旋，以生成规则、约束条件与评价函数为第二螺旋，以材料螺旋：质地、强度、热工参数与表面处理为第三螺旋，三者协同运转，可发散出多种路径。

三、反思与平衡：艺术性、原创性与“智塑”的边界

（一）生成式算法对艺术原创性的解构与重构

AIGC把“原创”拆解为若干可度量维度：观念原创（Idea）—构型原创（Form）—工艺原创（Craft）。从观念层面看：智能体可扩展语义场，但立意深度与文化阐释来自创作者的历史视野与社会关怀；从构型层面看扩散模型易落入平均美，需通过对比、变异与反常规策略打破风格禁锢；从工艺层面看材料处理与手工痕迹构成作品的不可复制性是作品艺术性的核心。而在制度层面，UNESCO伦理框架倡导透明、公正与可追溯；欧盟AI法案确立风险分级与透明义务；美国版权局明确“人类作者性”与AI参与披露的要求——这些规范为“原创性判断”与“学术诚信”提供边界条件。

（二）技术依赖风险与艺术本体的再平衡

随着AI生成技术大规模进入课堂与工作室，艺术学习与创作的思想与工艺联动关系被重新塑造。由此带来的首要隐忧，是

技能结构的潜在弱化过度倚赖自动化产生的形态与纹样，容易稀释学生对材料触感、工序节奏和肌肉记忆的积累，使基本功与工艺判断力滑坡。其次，数据驱动所形成的统计性平均美与模型偏移，可能促发审美风格的收敛与趋同，降低个体表达的辨识度。再次，生成机制在可解释性上的有限透明，使创作意图与算法输出之间的权衡变得模糊。最后，训练数据来源复杂、授权边界不清，既涉及作品归属与署名，也牵连个人隐私与机构合规，势必在教学环节埋下争议隐患。

笔者根据教学实践，以学段为单位设定技术介入的强度与边界。与之配套的是“双轨培养”的组织方式：一轨聚焦“慢工”，通过泥塑、翻制、打磨着色等训练稳固材料感与工序意识；另一轨聚焦“算工”，围绕参数化建模、仿真推演与生成策略培育计算素养。两条路径在作品定型与制造环节汇合，使材料性、结构性与可实现性形成闭环。

在创作方法上，应主动设置抗同质化机制。此举既迫使学生直面材料的临界状态与手感阈值，又在审美层面打破统计意义上的中庸化趋势，使作品重新获得唯一性的生机。

应将伦理与版权教育纳入常设模块，系统研读并转化有关机构的最新指南与案例，将算法介入披露写入课程要求与成果发布规范，使创作流程在制度层面保持透明与自律。

技术的引入并不意味着艺术本体的退居次位。通过分阶段的介入力度控制、双轨并进的能力建构、面向个体风格的“反生成”实践，以及以数据与合规为支撑的治理体系，可以在效率与深度之间取得新的平衡，使技术成为手艺的放大器而非替代品，让作品在可计算的时代继续保有材料温度与审美张力。

（三）倡导“工匠精神”在 AI 时代的传承与升华

AI 可模拟“怎么做”，却无法替代“为何做”。工艺美术教学需强调“技艺意识”——对手感、温度、偶然性的哲学体认。在智能化语境中，首先应当强化对材料的细致体察，把干燥、固化、氧化等时间过程与可逆性视为形态生成的隐性变量，并在试样、留样与误差记录中形成可复盘的材料记忆。作品的文化阐释不应沦为装饰性的引用，而应将历史、地理与民俗转化为叙事内核，在母题选择、纹样语法与工序秩序中体现在地性与当代性。亚太地区手工艺大师高公博先生的作品《百国之木》，此作就展现了作者极高的人文关怀和对人类文明的讴歌。

在培养机制上，可将“AI 为学徒”的工作流落地为一套可操作的课堂程序学生先界定创作意图、材料边界与工艺目标，再将重复性、结构性较强的环节交由数字工具完成，教师则以评图、工序示教与文化解读把控方向；作品的关键过渡与最终定型必须回到工作台，由作者以手上最后一刀赋予细节的力度与气韵。笔者在玉雕专业的授课过程中引入赛课的教学方法，学生借助 AI 进行创作，对传统非遗工艺进行拓展设计，玉料鉴赏为核心，将枯燥的学习过程设计为一款趣味性十足的 VR 游戏，让学生在通关的同时将玉料分类知识进学习。课程成绩由形成性评价与终结性评价组成前者重在过程证据、手工痕迹与纠错能力，后者考察作品的一致性与落地质量。通过上述素养与机制的协同，技术被纳入以手艺为核心的秩序之中，既提升效率与精度，又不消解

作品的材料温度与文化厚度。

（四）走向负责的“智塑·共生”

2022年由人工智能生成的绘画作品《太空歌剧院》(Théâtre d'Opéra Spatial) 获得了国科罗拉多州博览会数字艺术类别奖，但是很多人质疑作者作弊，认为这不是人工智能创作的结果。这幅作品之所以引起大量争议，是因为很多人认为人工智能绘画不能称之为艺术创作，因为这种绘画的本质是模仿，人工智能不具备独立的创造性思维。负责任的应用首先建立在数据与模型的双重治理之上，数据侧需对来源、授权边界与用途范围进行明确标注，将素材划分为自建、授权与公共等类别，并对涉及个人信息或权利敏感的“受限素材”设置访问分级与使用审批，形成从采集到使用的闭环记录。



[美] 杰森·艾伦 太空歌剧院 数字图像 2022

教学治理是将制度要求落地到课堂与作业的关键环节。课程作业须强制提交完整的过程档案，涵盖生成流程、人工修改节点、关键参数与数据来源，使创作可被追踪、可被解释、可被复核任何公开展示与投稿亦应同步披露相关信息。

社会沟通则是完成“智塑·共生”闭环的最后一环。学校与工作室应搭建校外展陈平台，并在展陈文本与导览中清晰呈现手工—算法—文化的协作关系，说明材料选择、工艺路径与技术介入对作品面貌的实际影响，避免公众将创作简单等同于技术替代。面向在地社区的反馈机制亦不可或缺：通过开放工作坊、公众评议与地方文化机构合作，收集对题材与表达方式的意见，将在地知识与伦理关切回灌至教学与创作流程之中，从而以透明、负责与可持续的方式构筑新范式下的人机协同秩序。

参考文献

- [1] 张瀚月、张艺璇. 审美智能与情感计算：人工智能时代的人机协同艺术创作变革[J]. 北大文化产业评论. 2025(54-65)；
- [2] 于婉莹. 人工智能对艺术创作的变革性影响分析[J]. 美术与设计, 2024(01):190-194.
- [3] 姚建东. 艺术创作领域生成式人工智能逻辑内涵与语义要素的应用研究[J]. 新楚文化. 2023(9)：26-28.
- [4] 徐畅. AIGC 技术在高校艺术类课程建设与教学实践中的探索及效果研究[J]. 大河美术报. 2024(11)：54-79.
- [5] 陈程显. AIGC 技术时代下高校数字媒体艺术教学转型与变革[J]. 教育教学论坛, 2024(52):73-77.
- [6] 吴冠军. 面向大语言模型的知识实践[J]. 人民论坛. 2023第21期.