

AI-Assisted Strategies for Creative Dance Choreography in the Context of New Productivity

Linan Liu

Dankook University, Seoul, 100-744, South Korea

Abstract

Driven by new productivity trends, artificial intelligence (AI) has revolutionized traditional dance creation processes and quality assessments. This paper first examines conventional choreographic approaches and their key limitations, including creative constraints and inefficiency. It then details how AI technologies—through data analysis, motion generation, and performance evaluation—assist choreographers in overcoming these barriers to enhance creative efficiency and artistic innovation. Finally, it explores specific AI-assisted strategies for dance choreography under new productivity frameworks, including methods to optimize workflows and elevate performance quality.

Keywords

Artificial intelligence; Creative choreography; New quality productivity; Motion generation; Performance quality assessment

新质生产力背景下舞蹈创意编排的 AI 辅助策略

刘李楠

檀国大学, 韩国·首尔 100-744

摘要

在新质生产力的推动下,人工智能(AI)在舞蹈创意编排领域的应用已经显著改变了传统舞蹈的创作流程和质量评估。本文首先探讨了传统舞蹈编排的方法及其面临的主要挑战,如创意限制和效率低下并详细介绍了AI技术如何通过数据分析、动作生成和性能评估辅助舞蹈编排,突破传统限制,提升创作效率和艺术创新性。最后,探讨了在新质生产力背景下,AI辅助舞蹈编排的具体策略,包括优化创作流程和提升表演质量的方法。

关键词

人工智能; 舞蹈创意编排; 新质生产力; 动作生成; 表演质量评估

1 引言

随着科技的快速发展,人工智能技术的广泛应用,使传统艺术创作领域也经历了重大变革。AI技术的发展为舞蹈领域开辟了新的创作思路,舞蹈创作效率和创新性的显著提升。传统的舞蹈编排方法虽然富有表现力,但在创意发展、效率和适应性方面存在局限。AI技术的介入,通过机器学习 and 数据分析等手段,为舞蹈创作提供了新的可能性,从根本上解决了传统方法的一些核心问题。

2 舞蹈创意编排的传统方法与挑战

2.1 传统舞蹈创意编排的方法

在传统舞蹈的创意编排中,编舞者将音乐、叙事与舞者的身体语言、技术特点融为一体,创作出富有表现力的作

品(如图1所示)。这一过程根植于艺术直觉与个人创造力,承载着深厚的文化底蕴与人文关怀。舞蹈创作常始于音乐。编舞者选取契合主题的音乐,其节奏、旋律与情感成为激发灵感的源头,也为舞蹈奠定了情感基调与风格框架。基于音乐,编舞者进一步构思叙事线索与主题——或源于故事,或出自情感,或形成于抽象概念。通过设计起承转合的结构,舞蹈得以超越动作组合,成为完整的情感表达或意义传递。随后,编舞者需创设舞蹈动作。这要求编舞者具备扎实的技术素养与创新能力,设计出既贴合音乐节奏、又能准确传达主题的动作序列,同时充分考虑舞者的个人特质,确保艺术表现与实际呈现的平衡。最后,排练成为关键环节。编舞者与舞者共同工作,在动态实践中检验动作与音乐、叙事的契合度,不断调整与优化。这一阶段是创意落地不可或缺的过程,直接决定作品的最终质感。

【作者简介】刘李楠(1998—),女,中国山东聊城人,博士,从事现代舞研究。

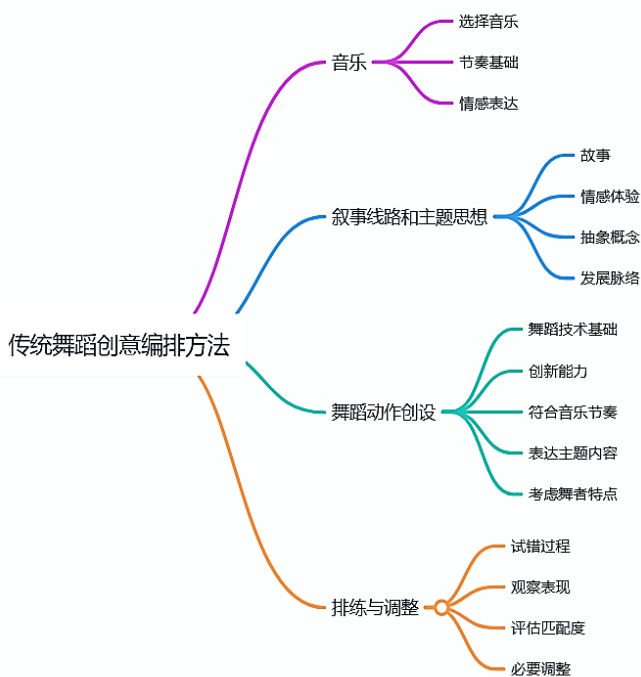


图1 传统舞蹈创意编排方法

2.2 当前舞蹈创意编排面临的主要挑战

在现代艺术创作的广阔背景下，舞蹈创意编排面临着一系列挑战，这些挑战在很大程度上影响了舞蹈作品的创新性和表现力。这些挑战主要包括创意的限制和效率问题，下面将对这些挑战进行分析。

舞蹈创意编排很大程度上依赖于编舞者的个人经验和知识背景。当编舞者接触到的舞蹈风格、技巧或文化元素有限时，其创作的广度和深度也会受到相应的限制。这种局限性可能导致舞蹈作品缺乏创新性和多样性。传统的舞蹈教育和实践往往强调技术和表现的规范性，这可能限制编舞者在创意探索时的自由度。编舞者可能会不自觉地遵循已有的舞蹈创作模式，从而难以打破常规，创造出真正创新的作品。

传统舞蹈编排需要长时间的动作设计、排练和调整。在这个过程中，每一个小的修改都需要通过多次排练来验证其效果，导致整个创作周期拉长，影响编排的效率。高质量的舞蹈创作往往需要充足的资源支持，包括资金、人才和设施。在资源有限的情况下，创作的质量和速度都可能受到影响。特别是在资金和专业舞者配置不足的情况下，舞蹈作品的创意和完成度都可能受限。与其他艺术形式相比，舞蹈作品的创意往往需要通过实际的舞蹈表演来验证。这意味着每一个创意点都需要舞者实际上台表演后，才能得到有效的反馈和评价。这种验证方式不仅效率低下，而且成本高昂。^[1]

3 AI 技术在舞蹈创意编排中的应用

随着人工智能生成内容 (Artificial Intelligence Generated Content, AIGC) 的快速发展，音乐驱动的舞蹈生成，又称为 AI 编舞，已经成为跨模态学习领域的热门研究课题。AI 编

舞利用机器学习技术对音乐舞蹈数据进行分析和学习，为舞蹈创作提供了新的创意和方法，可广泛应用于教育、艺术创作、动画、游戏等领域。^[2]

3.1 AI 在艺术创作中的应用实例

AI 技术，尤其是基于神经网络的学习算法，在艺术创作中表现出了巨大的应用潜力。神经网络能够处理和分析大量艺术作品，从中学习到复杂的样式、节奏和表现技巧。例如，一些国际研究团队已经开发出能够分析古典芭蕾舞动作并生成新舞蹈序列的 AI 系统。这些系统通过深度学习框架分析历史上的芭蕾舞视频，提取舞蹈动作的核心特征，并结合现代舞蹈的动态元素，创造出既遵循传统又富有现代感的舞蹈动作。此类应用不仅证实了 AI 在捕捉和再现舞蹈艺术细微表达上的精确度，还展示了其在创新舞蹈创作中的无限可能。

3.2 AI 在舞蹈创意发想中的角色

在舞蹈创意的发想阶段，AI 的作用尤为显著。通过分析广泛的历史舞蹈数据集，AI 能够识别各种舞蹈风格和技术的模式，从而辅助编舞者拓展创意视野。AI 技术可以模拟并生成多种舞蹈动作组合，这些动作组合往往超越了人类编舞者基于经验进行的创作。例如，AI 可以综合不同文化背景下的舞蹈元素，生成融合东西方舞蹈美学的创新舞蹈动作，这种跨文化的创意交流在传统舞蹈创作中较难实现。^[3]此外，AI 还能根据特定的音乐节奏和情感氛围，自动推荐动作或整段舞蹈序列，极大地提高了舞蹈创作的效率和多样性。

3.3 AI 在舞蹈动作设计中的应用

在舞蹈动作设计方面，AI 的介入不仅提高了创作的效率，还增强了动作设计的准确性和美学价值。通过分析舞者的身体动作数据，AI 可以利用机器学习模型预测每个动作的流畅性和视觉效果，甚至在舞者上台表演前，通过虚拟仿真技术预演整套舞蹈。这种预测和模拟功能使得编舞者能在实际动作上台之前进行多次“虚拟排练”，优化动作设计，发现并解决潜在的技术或表达问题。例如，使用深度学习的神经网络可以模拟复杂的舞蹈动作，分析其在真实表演中可能遇到的空间和同步问题。这不仅帮助舞蹈家精确调整动作，以达到更佳的表现效果，还能显著减少实体排练的时间和成本，特别是在大型舞蹈制作中尤为重要。

3.4 AI 在音乐匹配中的创新

在音乐匹配方面，AI 技术通过分析舞蹈的节奏、强度以及舞者的动作特征，能自动推荐或生成与舞蹈动作匹配的音乐。这一过程中，AI 不仅考虑音乐的基本属性如节拍和调性，还考虑到音乐与舞蹈之间的情感和表达的协调性。这种高度的个性化匹配确保了音乐与舞蹈的完美融合，极大地丰富了舞蹈的表现力和观赏价值。AI 还可以根据舞蹈编排的具体需求，动态调整音乐的节奏、强度和风格。例如，通过算法分析舞蹈的情绪变化图谱，AI 可以生成相应的音乐

曲调变化，以强化舞蹈的情感表达。这种技术不仅提升了舞蹈与音乐的整体和谐性，也为编舞者提供了更为精细和动态的创作工具。

AI技术在舞蹈创意编排中的应用不仅提高了舞蹈的编创效率、延伸了编舞家的创意灵感，还突破了传统舞蹈编创路径，具有强大的创作潜力。但人工智能系统是数学运算的产物，不具备情感认知和物理实体，这决定了人工智能编舞不具备艺术创意，且离开人类的协助，人工智能难以独立完成编舞。此外，人工智能编舞需要使用大量数据集对算法模型进行训练，必然会增加信息数据被滥用盗取的风险并涉及侵权抄袭等问题。^[4]

4 新质生产力背景下的 AI 辅助策略

在新质生产力的背景下，人工智能（AI）已成为舞蹈创意编排领域中的一种重要力量，能够显著提高舞蹈创作的创新性和生产效率。AI辅助的策略涵盖数据分析、动作生成、表演质量评估等多个方面，下面将详细探讨这些策略如何在舞蹈创作中发挥作用。

4.1 数据分析

AI可以通过分析在线媒体平台上的数据，如视频观看次数、用户互动（点赞、评论）和分享频率，来识别当前最受欢迎的舞蹈风格和主题。这些数据反映了观众的偏好和市场趋势，为编舞者提供重要的市场导向。例如，AI可以识别出某一特定风格（如当代舞、街舞）在年轻观众中的受欢迎程度，从而指导舞蹈创作向这些风格倾斜，以吸引目标观众群体。^[5]

通过对社交媒体和票务平台上的观众评论和反馈进行自然语言处理（NLP），AI可以提取关于舞蹈作品的具体反馈，如观众对舞蹈动作、音乐、服装和整体表演的看法。这种分析可以揭示观众的具体喜好和不满点，帮助舞蹈团队在未来的作品中针对性地改进和创新，更好地满足观众需求。

AI还可以用于分析舞者的表演数据，包括舞者在排练和表演中的动作精度、稳定性以及与音乐的同步性。通过运动捕捉技术和机器学习模型，AI能够评估舞者的表现，并提供个性化的训练建议。这不仅有助于舞者提升技术水平，还能确保舞蹈作品的表演质量更加精准和专业。

基于以上分析结果，AI可以为舞蹈创作提供实时的数据支持和创作指导。例如，通过分析过往成功的舞蹈作品和当前的市场数据，AI可以推荐具有高潜力的舞蹈主题、音乐选择和舞蹈风格。此外，AI还能根据目标观众群体的特性，如年龄、地域和文化背景，提供定制化的创作建议，使得舞蹈作品更具吸引力和感染力。

4.2 动作生成

在舞蹈创作中，AI的动作生成技术是一个革命性的步骤，它能够自动创造出新的舞蹈动作和序列，为舞蹈创作提

供无限的可能性。这一过程主要依靠深度学习技术，尤其是生成对抗网络（GANs）和循环神经网络（RNNs）。

首先，必须收集大量的舞蹈视频数据作为训练材料。这些数据包括不同风格、不同技巧级别的舞蹈视频，以确保生成的舞蹈动作具有多样性和技术深度。数据处理包括视频的剪辑、动作的标注以及关键帧的提取，这一阶段的目的是从复杂的舞蹈视频中提取出清晰、可用的动作数据供AI学习。

使用收集到的数据，通过神经网络，尤其是生成对抗网络（GANs）进行训练。GANs由两部分组成：生成器和鉴别器。生成器尝试创建数据（在此案例中为舞蹈动作），而鉴别器则评估这些动作的真实性。通过不断的训练，生成器学习如何产生越来越精确的舞蹈动作，鉴别器也同时学习如何更好地鉴别动作的真实性和技术准确性。^[6]

经过足够训练的模型能够生成新的舞蹈动作。这些动作可以是完全原创的，或是基于现有舞蹈风格和技巧的变体。生成的舞蹈动作可以通过AI软件以三维模型呈现，让编舞者可以预览AI创造的舞蹈，并决定哪些动作可以被采用或修改。

生成的动作经过编舞者的初步筛选后，还需要进一步优化以适应实际舞蹈表演的需求。优化过程可能涉及调整动作的流畅性、力度和表达性。一旦优化完成，这些AI生成的动作就可以整合到舞蹈作品中，与人类舞者的原创动作无缝融合，共同创作出新的舞蹈作品。

4.3 表演质量评估

在现代舞蹈创作与表演中，引入AI进行表演质量评估，已成为提升作品艺术与技术水准的关键工具。其核心价值在于使评估过程趋于客观、系统与科学化。

首先，评估标准需基于舞蹈学与表演艺术理论，并针对不同舞种的特质进行定义。例如，古典芭蕾注重身体线条与足尖技术的精确性，现代舞则更强调动作的表达力与创新性。评估参数可涵盖动作准确度、技术完成质量、表情管理、舞台空间运用等，并需具备可量化的评估方法。数据采集依托于运动捕捉系统与多角度视频录制设备，以全面捕捉舞者的运动轨迹、身体部位相对位置、速度及加速度。设备布置需确保全方位覆盖，保障数据的完整与精确。在机器学习阶段，尤其是运用神经网络进行动作质量分析时，需依赖大量由舞蹈专家标注的数据进行模型训练，使AI能够学习舞蹈技术的细腻层次与艺术表达。训练后的模型可对表演进行实时分析，评估动作的时序准确性、空间利用效率与动态表达范围。AI的分析结果需通过可视化工具（如热力图、一致性曲线图等）呈现，直观标示动作偏差区域或技术执行稳定性，从而为舞者与教练提供明确、可操作的改进依据。整个过程应视作一个持续的反馈循环，评估结果直接用于指导排练，推动表演的持续优化。

同时，随着数据积累与艺术实践的发展，AI模型自身

也需不断迭代更新。综上, AI辅助策略通过上述系统性应用, 显著优化舞蹈创作流程: 其一, 数据驱动使作品更契合观众与市场期待, 提升艺术传播效能与商业价值; 其二, 为编舞提供丰富的动作灵感与创意可能性, 拓展艺术表达的边界; 其三, 实时质量评估确保作品在演出前达到最优状态, 提升排练效率, 降低制作成本, 最终实现舞蹈作品整体完成度的飞跃。

5 结语

AI在舞蹈创意编排中的应用标志着舞蹈艺术创作方法的一次重大革新。通过引入数据分析、动作生成和表演质量评估等AI技术, 舞蹈创作不仅突破了传统的创意和技术限制, 还实现了创作过程的高效率和高质量。在新质生产力的背景下, 这些技术的应用不仅优化了舞蹈创作的每一个环节, 还提升了整体的艺术表达力和市场竞争力。未来, 随着

AI技术的不断进步和完善, 其在舞蹈及其他艺术领域的应用将进一步扩展, 开辟更多的创新路径和展现形式。

参考文献

- [1] 陈世瑶. AI技术融入体育舞蹈中的现状和发展路径研究[J]. 文体用品与科技, 2023, (23): 124-126.
- [2] 张书妍. 基于长短时记忆网络的舞蹈视频生成[D]. 中国地质大学(北京), 2021.
- [3] 范迪. 音乐驱动的舞蹈生成算法及应用研究[D]. 北京交通大学, 2023.
- [4] 张漪楠. 人工智能技术在舞蹈编创中的应用分析[J]. 尚舞, 2023, (08): 76-81.
- [5] 窈心语, 贾琳. AI赋能舞蹈编创的技术综述与人才培养的展望[J]. 浙江艺术职业学院学报, 2022, 20(04): 90-96.
- [6] 皇甫博媛. 与机器共舞: 舞蹈隐喻下的人机差异与即兴创作[J]. 新闻记者, 2023, (08): 51-61.