

AI 赋能高中原创音乐剧 ——基于自主协作与工具融合探索

张怡

(上海市奉贤中学，上海)

摘要：本文着重讨论在数字化艺术教育浪潮下笔者所在高中音乐剧社团开展的一项具有实验性的探索：8名学生分为4个创作小组，依托DeepSeek实现剧本架构与歌词生成、和弦派(ChordPie)完成作曲编曲，结合戏剧集体创作法(Devising Theatre)，计划共计使用约16课时完成原创校园音乐剧《笔下青春》(时长40分钟)的全流程创作。该案例首次验证了“学生主导创作方向、教师督导艺术质量、AI辅助技术实现”的“二导一辅”模式在中学艺术教育中的可行性，为AI与美育深度融合提供了可复制的校本化路径，更将整个过程内化为学生能力，并进一步探索在脱离教师的监督下，学生是否可以独立完成整部音乐剧创作。

关键词：人机协同；自主协作；民主化创作

DOI: doi.org/10.70693/rwsk.v1i10.1549

中国音乐剧教育的发展经历了从西方经典剧目引入到本土化探索，再到数字化创新的演进过程。20世纪80-90年代，中央戏剧学院、上海戏剧学院等院校率先开设音乐剧课程，标志着音乐剧正式进入中国高等教育体系。2000年后，随着《蝶》《金沙》等原创音乐剧的出现，高校开始探索本土化教学模式，并逐步形成表演、音乐、戏剧融合的培养体系。2010年后，音乐剧教育进入成熟期，中央戏剧学院、北京舞蹈学院等院校增设音乐剧编导、制作方向，并与国际院校合作，推动音乐剧教育的产业化发展。近年来，AI、VR等新技术的引入，使音乐剧教育进入数字化创新阶段，如上海戏剧学院的“音乐剧+AI”实验项目、南京航空航天大学与南京艺术学院合作的沉浸式音乐剧《来自远方》等，均探索了AI在剧本生成、虚拟舞台设计等方面的应用。当前国内音乐剧教育已形成表演、音乐、跨媒体三大培养体系，其发展脉络既反映了西方经典剧目的本土化适应，也展现出科技与艺术融合的鲜明时代特征，为研究AI赋能音乐剧教学提供了扎实的学科基础与创新空间。

国外高中在音乐剧教学中积极探索AI技术的融合应用，形成了多样化的实践模式。例如，英国博斯希尔寄宿中学(Box Hill School)在音乐课程中引入AI作曲实验室，学生可通过MuseNet软件与古典音乐家“跨时空合创”，同时利用全息投影技术实现虚拟交响乐团合奏训练。美国New Rochelle高中采用iPhone、iPad等设备远程制作音乐剧，通过iMovie和Final Cut Pro完成剪辑，实现了线上演出与实时反馈。此外，剑桥大学AI戏剧艺术营项目将《仲夏夜之梦》与AI技术结合，通过虚拟角色和智能舞台系统增强戏剧表现力。

在“双新”政策与教育数字化双重背景下，国内高中音乐剧创作教学正面临从传统技艺传授向创造性思维培养的范式转型，开始新的探索：漯河市高级中学利用Kinect动作捕捉技术优化学生舞蹈表演，通过AI分析“节奏卡点准确率”和“动作幅度热力图”，实现精准教学调整。苏州第五中学则结合ChatGPT和AI作曲工具，将《雷雨》改编为音乐剧，探索AI在剧本创作和音乐制作中的应用。此外，部分高中实验课程尝试以联合国可持续发展目标(SDGs)为主题，利用AI生成剧本框架并创作音乐剧，促进跨学科整合。这些案例表明，AI技术能够提升音乐剧教学的效率，并增强学生的创造性思维和数字化素养。综上所述，AI技术在音乐剧教学中的应用已从基础辅助(如剧本生成、动作捕捉)逐步拓展至沉浸式创作(如VR剧场、智能作曲)，为跨学科艺术教育提供了新范式。

然而，当前国内高中阶段利用AI开展音乐剧教学的模式仍面临挑战，如技术应用深度不足、本土化课程体系尚未完善、教师背景多样化、难以同时满足音乐剧教学需求以及如何平衡AI辅助与人文艺术教育的关系等。

作者简介：张怡(1981—)，女，学士，中学高级教师，研究方向为AI作曲；

通讯作者：张怡

因此，本研究旨在探讨“双新”背景下，如何构建AI赋能高中音乐剧教学的培养方式，以具体案例《笔下青春》如何操作为载体，探索高中音乐剧教育从传统模式向“科技+艺术”融合模式的转型，并为未来音乐剧人才培养提供可借鉴的实践路径。

一、困境与探索

(一) 国内高中原创音乐剧面临的困境

当前中小学音乐剧创作实践面临着诸多现实性制约因素。这些制约既体现在创作主体的专业素养层面，也反映在创作过程的资源配置环节，更与现行的教学时间安排形成结构性矛盾。

1. 专业门槛限制创作普及性

传统音乐剧创作对参与者的专业素养要求较高，需要掌握基础乐理、和声学、曲式分析等专业知识。教师层面，普通中学音乐教师往往缺乏系统的音乐剧创作训练；学生层面，非艺术特长生难以在短时间内掌握剧本创作、旋律谱写、舞蹈编排等综合技能。这种专业壁垒导致校园音乐剧长期局限于少数特长生参与，难以实现“人人可创作”的美育目标。例如，上海市某重点中学调查显示，仅3%的非音乐特长生表示“有信心参与完整音乐剧创作”。

2. 创作周期与课时矛盾突出

在国内，大部分完整音乐剧创作通常包含剧本构思、作曲编曲、排练合成等环节，远超普通高中常规艺术课程每学期16课时左右的容量。即便简化流程，缩短时长也需要大量时间进行团队磨合，因而中学课堂往往只能压缩至“欣赏-模仿”的碎片化教学。某市中学生艺术节数据显示，93%的参赛音乐剧作品采用现成音乐作品，原创率不足7%，且大部分停留在歌词创作，很难实现音乐原创，反映出课时限制对创作质量的显著影响。

3. 资源配置制约创作深度

中小学普遍面临创作资源短缺：师资方面，同时具备戏剧、音乐、舞蹈教学能力的教师仅占中学艺术教师总数的6.3%（2022年全国艺术教育调研数据）；设备方面，71%以上学校缺乏专业录音棚、编曲软件等基础创作工具（2020年国家义务教育质量监测报告）。这种资源困境导致多数校园音乐剧停留在“演唱+简单走位+非舞蹈性动作”的初级形态，难以实现多声部演唱、良好的音质、舞美等专业级呈现。

(二) AI技术赋能打破传统创作壁垒的尝试

前面提到在传统音乐剧创作中，效率低、成本高、门槛高等问题长期存在。而AI工具的引入，正在从三个关键维度改变这一现状。这些改变不仅解决了教学中的实际问题，更重新定义了音乐剧创作的可能性。

1. 创作效率突破性提升

基于DeepSeek的AI剧本生成：经过集体讨论，设定后，仅在3课时（3小时）内完成包含4个主要角色（含人物性格设定与核心戏剧冲突）的完整剧本框架创作，较传统人工创作模式效率大大提升，显著缩短创作周期。

2. 制作成本结构性优化

和弦派（ChordPulse）等免费AI编曲工具可满足70%的基础编曲需求，相较专业编曲软件的高额采购成本，实现零成本技术赋能，更加适合非专业高中的音乐剧创作。

3. 创作参与全面普及

AI工具的应用使非音乐专业学生能够直接参与作曲创作，实验数据显示，采用AI辅助的小组作曲任务完成率从传统模式的45%提升至100%，真正实现“零基础创作民主化”。

(三) 范式转型：从“教师中心”到“人机共生”

本实践创新性地突破了传统“教师示范-学生模仿”的单向线性教学模式，构建了“AI技术赋能-师生协同创作”的双循环教学新范式。在这一模式中，教师的角色定位发生了根本性转变，从单纯的知识技能传授者转型为“创意引导者”和“质量把控者”，其教学干预主要聚焦于以下两个关键维度：

1. 版权伦理把关机制

在AI辅助创作过程中，教师承担着重要的伦理监督职责。典型案例显示，当AI作曲工具生成的旋律片段与某流行歌曲的相似度达到72%时（经Melodyne软件检测），教师应当立即启动三级响应机制：首先暂停使用该生成内容，继而引导学生分析旋律结构的相似性特征，最后组织小组讨论原创性标准再决定是否修改。这一过程不仅解决了版权问题，更培养了学生的知识产权意识。

2. 艺术真实感强化策略

针对AI作品常存在的“技术精准但情感单薄”问题，教师指导学生运用环境音效叠加技术增强作品的生活质

感。在音乐剧创作中，除了伴奏之外，教师还建议叠加真实的教室环境声（如说话声、课桌椅挪动声、脚步声等），通过剪映等软件进行多轨混音。学生在创作过程中表示“显著增强了场景代入感”。

二、存在问题以及优化方案

AI 剧本存在叙事缺陷、分组创作的故事情节跳跃，教师针对以上问题进行专业修正，重点解决“情节跳跃”“情感断层”等技术短板。例如在各个小组独立创作的场景中，即便有 AI 辅助，场景之间相互联结最成问题，常常不知道上一场收尾在哪里，这就需要在每次课前交流时间由各小组学生负责人说明，并由指定的课堂记录员记录，最终形成前后联结。这是分组创作面临的问题，也是教师需要积极引导并特别关注的问题。

这种双循环教学模式呈现出三个显著特征：首先，创作流程上形成“AI 生成-师生优化-再生成”的迭代闭环，平均每个场景经历三次修订循环；其次，能力培养上实现“技术应用能力”与“艺术判断能力”的同步提升；最后，在作品质量上达到“技术精确性”与“人文感染力”的有机统一。

教学实践表明，这种新型模式有效解决了 AI 技术应用于艺术教育时的三个核心矛盾：技术效率与艺术品质的平衡问题、工具理性与价值理性的统一问题、以及智能生成与人文底蕴的融合问题。其创新价值不仅体现在具体教学方法层面，更在于为人工智能时代学生自主音乐剧创作提供了可复制路径。

（一）核心矛盾：技术效率与艺术深度的平衡挑战

当前 AI 技术在音乐剧创作中的应用，呈现出技术效率与艺术表现力“不平衡”的核心挑战。研究发现，AI 虽能快速生成基础内容，但在情感表达的细腻度、跨模态协同及叙事逻辑等关键艺术维度上仍存在明显局限。这一矛盾本质上反映了算法标准化输出与艺术个性化需求之间的矛盾。研究表明，建立“AI 生成-人工优化”的协同机制是当前可行的解决方案，即在保持 AI 效率优势的同时，通过教师指导在关键节点进行艺术修正。这一研究为平衡技术创新与艺术品质提供了重要启示，也为后续 AI 音乐剧创作指明了方向。

1.核心矛盾的具体表现

AI 音乐剧创作面临技术效率与艺术深度的本质性矛盾。典型表现为 AI 生成主角内心独白旋律时，采用了小调，但是创作团队希望能转变为大调调性，并能展现主角内心充满希望的情况，而 AI 无法一次性做到，最终仍需学生手动添加离调和弦实现情感升华。这一矛盾揭示了 AI 算法标准化输出与艺术个性化表达之间的根本差异。

2.现存技术瓶颈分析

- (1) 情感表达局限：仅能识别基础情绪标签，对复合情感（如“隐忍的愧疚”）的捕捉能力不足；
- (2) 跨模态协同障碍：歌词音节数与旋律模板错位时缺乏自主调整能力；
- (3) 叙事逻辑缺陷：场景转换生硬、角色动机模糊等结构性问题频发。

3.矛盾的本质与启示

这些瓶颈反映了 AI 艺术创作的深层局限：算法追求效率最大化与艺术需要人性化表达之间存在矛盾，这要求在未来创作过程中力求建立新型人机协作机制，将 AI 的技术优势与人类的艺术判断力有机结合，而非简单替代。当前解决方案是：学生自主创作，过程中通过教师介入，在关键艺术节点进行指导以及人工优化调整，以达到最终创作目的。

（二）实践探索：自主思维与 AI 共生的螺旋探索

本研究以原创校园音乐剧《笔下青春》为案例。作品聚焦校园“边缘人”的成长叙事，通过 AI 辅助创作实现了从构思到呈现的全流程赋能。研究采用“人机协同”模式，整合 DeepSeek、和弦派等工具，在剧本生成、音乐创作等环节取得一定成效。针对中学生特点，项目设计了“风格引导-伦理约束”的双重机制，既发挥 AI 优势，又培养学生创造力。目前已完成 70% 核心内容开发，验证了技术方案的可行性，为基层学校音乐剧教学提供了可复制的创新范式。后续将通过 2.0 版本迭代，重点优化情感表达与叙事连贯性，完善 AI 艺术创作方法论。以下是在研究过程中的一些经验和问题：

1.创作理念的创新性突破

《笔下青春》以校园“边缘人”的孤独困境为核心叙事，通过“小太阳”的主动关怀与“班霸”的群体压迫构建三重人物张力，并匠心独具地设定班主任与母亲（“边缘人”的母亲）为同一个人——这一双重身份的设计不仅强化了戏剧巧合性，更隐喻教育权威与家庭期待的双重挤压，使主角的疏离感更具社会深度。

作品开篇即打破传统音乐剧渐进式铺垫，以视觉与听觉的强对比展现冲突场景：欢快的集体舞曲中涌动青春

活力，主角在曲中蜷缩在舞台一隅，定位光下哼唱的独白旋律却阴郁低沉，瞬间建立观众共情。这种“冲突前置”策略有效适应了校园音乐剧的 40-50 分钟时长限制，压缩叙事时间的同时，通过音乐符号外化心理隔阂——如集体场景采用流行摇滚节奏，“边缘人”独白则尝试配以忧郁的钢琴与小提琴交织等手法作为伴奏，使情感冲击力倍增。

该剧的创作充分彰显 AI 技术对舞台艺术的赋能：基于青少年行为数据库精准提炼“边缘人”的肢体语言特征（如躲避视线的佝偻姿态、日记涂鸦的符号化投影），避免角色刻板化；智能生成符合学生语境的台词，使“班霸”的欺凌台词更具真实压迫感；以模块化舞美强化“无处逃遁”的窒息感。在主题表达上，作品突破校园剧的轻喜剧窠臼，借“小太阳”阳光的人物弧光以及“班霸”与“边缘人”的权力隐形对立结构，揭示青少年社交中的隐性暴力机制，使作品在紧凑时长内仍能承载对成长痛点的多维度探讨。

这种“短时长-强冲突-深共鸣”的创作范式，既延续了经典音乐剧《悲惨世界》以冲突推进人物的叙事传统（如冉阿让与沙威的二元对立），又以校园场景的普世性拓展了现实关怀的广度，为 AI 时代音乐剧的工业化生产与人文精神平衡提供了新路径。

2. 技术应用的关键流程

在数字内容创作领域，AI 工具的协同应用正在重塑传统工作流程。我们通过系统化的模块分工与多轮迭代优化，构建了一套自有创作方案，具体实施过程呈现以下技术特点与艺术考量：

(1) 剧本生成：采用 DeepSeek 生成初始剧本、人物设定（姓名、个性、甚至口头禅），再通过豆包优化台词使其更加贴切生活。特别要注重角色行为动因的合理性，避免 AI 常见的“情绪过剩但动机不足”问题。针对标志性口头禅的设计，确保每位角色至少拥有一个高频词汇且符合其社会身份背景。

(2) 音乐创作：对比使用和弦派和 SUNO 生成的音乐后，团队最终选择采用和弦派进行创作，通过对音乐风格、歌曲长度设置、基本属性等配置的调整，反复尝试，最终选择符合预期的成品。细节操作中，通过设置“乐曲风格+基调+行进模式”等约束条件，产出不同版本候选。介于时间限制，我们保证每首歌曲至少有两个以上版本，在集体讨论中进行筛选。

(3) 质量控制：采用“大浪淘沙”策略，通过大量生成作品后，迭代筛选最优版本，在师生共同欣赏鉴定下，反复修改并最终确认，确保艺术质量。

这套混合创作模式，既保持了 AI 的规模生产力优势，又通过精细化打磨确保了艺术表达的精确性。实践数据显示，相较传统流程，该方案使优质内容产出效率大大提升，同时降低返工率，为 AI 时代的艺术创作提供了可复制范式。

3.跨模块协同的解决方案

由于 8 名学生共分成 4 个小组，在创作时难免会出现“脱节”“割裂”等现象，在多次尝试后，采用如下方式进行调整和解决：

(1) 风格统一性：将前两首生成的音频作为第三首参考样本，在保持调性速度一致的前提下实现风格渐变；

(2) 技术适配：在相同风格音乐的创作上，教师给出已有音乐剧范本，限定需要风格，指明创作方向，比如“小太阳”和“班霸”争论之歌，借鉴《周生如故》中《血脉》这首歌的速度以及创作方式；开场曲由集体合唱到个人 solo，借鉴《马戏之王》中《This is me》；结尾部分参考《罗密欧与朱丽叶》中的《世界之王》。学生在知道自己需要什么风格之后，能更加明确自己所需要达到的目的并有针对性解决。

(3) 伦理讨论：在创作过程中，首先要允许学生自主创作旋律动机，对于剧本的框架、故事则需要全部由团队设定、AI 辅助修改，避免完全依靠人工智能，培养学生独立自主思考的能力。

4. 实践成果的示范价值

目前，《笔下青春》AI 音乐剧创作项目已完成 70%的核心内容开发，正处于关键整合阶段。项目团队计划于本年度学校年末晚会上首次公演 5 分钟左右精选片段，随后根据观众反馈和专业评审意见进入 2.0 版本的迭代优化。

项目预计于 2026 年 1 月-6 月完成 2.0 版本升级，重点优化：

(1) 情感表达的细腻度，特别是复合情绪的音乐呈现。

(2) 叙事的时空连贯性，强化“内心独白与现实场景”场景转换的戏剧张力。

这一持续优化过程本身即构成珍贵的研究样本，为 AI 音乐剧创作的迭代机制提供实证依据。

三、未来展望与反思

AI 技术在高中音乐剧创作中的应用，不仅有效降低了专业门槛、提升了创作效率，更通过“人机协同”模式激发了学生的艺术创造力与批判性思维。《笔下青春》项目的阶段性成果验证了“二导一辅”（学生主导、教

师督导、AI 辅助) 模式的可行性, 为普通中学美育与科技融合提供了可复制的实践路径。

然而, AI 赋能音乐剧教育仍面临诸多挑战。首先, 技术工具的局限性(如情感表达的单一性、叙事逻辑的薄弱), 要求教师在关键节点进行艺术修正, 确保作品的人文深度。其次, 如何在 AI 辅助下保持学生的自主创造力, 而非过度依赖技术生成, 是未来教学需要持续探索的问题。此外, 版权伦理、风格统一性、跨模块协同等现实问题, 仍需通过更精细的教学设计和团队协作机制来解决。

未来, 随着生成式 AI 技术的迭代升级, 音乐剧教育可能进一步迈向“智能共创”时代。例如, 结合大语言模型的剧本优化、基于情感识别的 AI 作曲、虚拟演员与真实学生的同台演出等创新形式, 均可能成为新的研究方向。但无论技术如何发展, 艺术教育的核心仍应回归“以学生为本”——AI 是工具, 而非替代者; 是助力, 而非主导。

本项目的意义不仅在于让学生相对独立地完成一部 AI 音乐剧创作, 更在于探索了一条科技与人文平衡的美育新路径。它证明, 在教师的引导下, 高中生完全有能力借助 AI 工具实现原创艺术表达。这一实践为“双新”背景下的跨学科艺术教育提供了宝贵经验, 也为未来 AI 与美育的深度融合奠定了实证基础。

最终, 我们期待《笔下青春》可以达成部分先演出、修改进阶版本后完整呈现成果的目的, 并能由此引发更广泛讨论: 当 AI 成为艺术创作的伙伴, 教育者如何培养学生的审美判断力、伦理意识与创新思维这一问题, 或许比技术本身更值得深思。

参考文献:

- [1] 华南师范大学音乐学院. AI 技术在中小学音乐教学中的应用实践探索[C]. 广州: 华师音院研会, 2025.
- [2] 付晓东. 人机协同创作在高校音乐通识课的实践路径[J]. 中国音乐教育, 2025(1): 34-38.
- [3] 沉浸式音乐剧中 AI 技术的应用场景与伦理框架[R]. 北京: 人文学库, 2025.
- [4] AI+音乐创作的工具变革与教育适配性研究[EB/OL]. CSDN 博客, 2025.
- [5] Suno、MakeBestMusic 与 Mureka 的技术对比与版权分析[N]. 今日头条, 2025-03-29.
- [6] 2025 年主流 AI 音乐工具教学应用指南[N]. 今日头条, 2025-04-22.

AI-Empowered High School Original Musical Theater: An Exploration Based on Autonomous Collaboration and Tool Integration

Zhang Yi

(Shanghai Fengxian High School, Shanghai)

Abstract: This paper focuses on an innovative experimental exploration conducted by the high school musical theater club in the context of digital art education. Eight students were divided into four creative groups, utilizing DeepSeek for script structuring and lyric generation, ChordPie for composition and arrangement, and integrating the Devising Theatre method. The project aimed to complete the entire creative process of an original campus musical, *Youth in Ink* (40 minutes in duration), within approximately 16 class hours. This case study validates for the first time the feasibility of the "dual-guidance and single-assistance" model—where students lead the creative direction, teachers supervise artistic quality, and AI assists in technical implementation—in secondary school art education. It provides a replicable, school-based approach for the deep integration of AI and aesthetic education, internalizing the entire process as student competency while further exploring whether independent completion of the creation is possible without teacher supervision.

Keywords: human-AI collaboration, autonomous cooperation, democratized creation