

基于GenAI的非音乐专业艺术类本科生音乐素养 培养机制创新

郭小瑞 张 阔

[摘要] 在当代高校艺术教育生态中，面向导演、编导、新媒体等非音乐专业艺术类本科生的音乐素养跨学科需求，立足高校人工智能创新行动的时代背景，聚焦传统教学中主体性缺失、实践性脱节与媒介化滞后等现实挑战，探索生成式人工智能（GenAI）驱动下的音乐素养培养新范式。研究以体验式学习理论作为技术接受扩展模型TAM2的教育理论支点，将AI技术接受过程嵌入体验学习循环，促成教育理论与技术应用的深度耦合，突破专业壁垒与实践鸿沟的双重制约，实现音乐认知从表层感知向深度理解的迁移。借助GenAI技术生成性、交互性的特质，贯通体验激活、情境选配、认知深化至协同创编的实践链条，推动学生实现从感性体验向理性认知、从个体探索向协同建构、从外部动机向内在驱动的多重转变。

[关键词] 生成式人工智能；音乐素养培养；体验式学习；技术接受理论；跨学科教育

中图分类号：J60-4;G642 文献标志码：A 文章编号：1001-5736(2025)04-0111-09

DOI:10.20093/j.cnki.CN21-1080/J.2025.04.14

当代音乐在保持独立艺术形态的同时，也延伸为跨媒介叙事的结构性要素。非音乐专业大学生如何在自身创作实践中实现对音乐的感知理解、媒介协同与创作运用，其核心指向正是跨学科音乐素养的培育问题。为明晰研究边界，本文探讨的“跨学科音乐素养”概念，其核心差异化目标在于：在音乐知识体系的认知积累基础上，更关注非音乐专业大学生在各自专业实践中运用音乐的综合表现能力。关于核心素养，中国提出艺术课程应培养的核心素养主要包括“审美感知、艺术表现、创意实践、文化理解等”的多维方向^[1]，美国亦将音乐素养界定为“通过独立的创造、表现、反应等艺术过程，真正参与音乐学科的知识理解”^[2]。在此基础上，本文结合非音乐专业大

学生的实践特性，将跨学科音乐素养细化为三个递进维度：一是音乐的感知与审美判断力，即对音乐风格、情感与表意功能的审美判断与价值辨识；二是音乐的媒介协同力，即理解与辨析音乐与视听媒介形成协同效应的内在逻辑；三是音乐的创作运用力，即与音乐协同完成审美表达、情绪编码与叙事建构等创作任务，将音乐有机融入艺术类专业实践场景的跨媒介创作综合能力。与此相应的是，培养路径需从知识传授式的认知积累转向体验驱动的能力进阶循环，评价标准也应同步聚焦跨媒介语境下的创意表现适配性。

生成式人工智能（Generative AI，以下简称GenAI）技术的兴起，为跨学科音乐素养培养提供了新的方法论空间。本文构建的“GenAI应用

作者简介：郭小瑞，东北师范大学音乐与舞蹈学院2024级博士研究生；

张 阔，东北师范大学音乐与舞蹈学院教授，博士研究生导师。

基金项目：吉林省教育厅科学技术研究项目“东北全面振兴背景下吉林音乐文化的文旅价值研究”（JJKH20250352BS）。

范式”，主要指以生成式人工智能为技术媒介，遵循“体验激活—认知深化—概念整合—应用迁移”的循环路径，依托低代码交互、即时生成反馈与个性化适配等技术特征，实现音乐素养渐进式提升的系统性培养策略。与此同时，本研究在教育实践中审慎关注 GenAI 应用的伦理边界问题，涵盖技术依赖的理性把控、版权合规、算法偏见规避等核心议题，以期为数智化音乐教育生态的可持续发展提供价值参照。

一、理论融合视角下音乐素养培养机制的模型构建

(一) 艺术类本科生音乐素养培养的现实图景与 AI 响应

在观察当下非音乐艺术类专业音乐教育实践时，存在一种习以为常却值得反思的现象：导演、编导、动画、新媒体等艺术类大学生，其专业发展对音乐素养有着内在需求——或是需要理解音乐与影像的关系、掌握音乐叙事功能；或是需要具备一定的音乐选配与编辑能力。然而，现有的教学模式与教学内容在回应跨学科需求方面存在一定的局限性，令其培养现状和能力诉求之间形成对峙与张力。

当前，音乐素养培养现实图景的形成与传统教育范式的固化与沿袭密切相关，教学实践、资源支持与跨专业协同机制的互动关系，则越发凸显教学生态的复杂性。由于学生普遍缺乏音乐表演和创作能力，音乐教师的专业教学手段难以施展，只能退至依赖影音资料与口头讲解，试图通过语言描述和概念传递教授本质上需要身体参与及技术体验才能掌握的知识与能力，令音乐素养发展止步于认知表层。而学生则疲于记录零散、抽象的知识点，学习活动拘囿于“听”与“赏”的域界内，虽能谈论音乐特征，却难以深度理解音乐创作的思维方式与实现路径，进而催生了后续应用转化环节的结构性阙如。这种“知”与“行”的脱节，使音乐素养培养极易陷入纸上谈兵

的窘境。在我国深入实施“人工智能+”行动时代的背景下，为更好地从“以生为本”的角度出发，贯彻落实“把人工智能融入教育教学全要素、全过程，创新智能学伴、智能教师等人机协同教育教学新模式，推动育人从知识传授为重向能力提升为本转变”^[3]的行动意见，亟待创新型教育模式的探索与实践。

在此背景下，国家层面的政策导向为纾解困境指明了方向。2025年印发的《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》中明确部署了“建设学习型社会，以教育数字化开辟发展新赛道、塑造发展新优势”“促进人工智能助力教育变革”^[4]等新时代教育任务，从国家战略高度确立了教育数字化转型的必要性。同年3月，教育部以“人工智能与教育变革”为主题，召开国家教育数字化战略行动2025年部署会上指出：“必须勇于改革创新，深入推动人工智能赋能教育变革，推动各级各类教育课程、教材、教学体系智能化升级。”^[5] GenAI 技术的教育介入带来的不仅是工具维度的革新，而且是触及知识结构和学习方法的深层变革。

在人工智能技术应用语境下，音乐知识并非静态的符号系统，而是兼具具身化与程序性特点的复合型知识体系，GenAI 的技术支持可辅助建立起具象的音乐要素与抽象的听觉感知之间的直接映射关系。此外，伴随这一过程，非音乐专业学生音乐素养的内涵边界被重新定义：当更深入的“创造性参与”学习形态成为可能，学生不再被局限于解读他人的音乐作品，而是能够在 AI 技术支撑下进行个人音乐创意的生成，这便改变了他们与音乐知识的现有关系——从外在的观察分析转向内在的生成理解，从静态的理念积累转向动态的能力建构。

由此观之，技术工具的引入绝非简单的“加法”，它需要在教育理念、教育设计等层面进行深层重构，同时也要求我们探寻能够指导此类转型的理论框架，其中的体验式学习理论与技术接受理论恰好为此类转型提供了富有启发性的研究视角。

（二）体验式学习理论在音乐素养培养中的适用性

美国教育家戴维·库伯在《体验学习》中提出了关于体验式学习的洞察：学习，既需要把握对经验的象征性理解，也需要对这种理解的转化。单独的象征性把握或操作转化都不足以完成，必须存在某种被作用的经验状态或正在被作用的经验状态^[6]。库伯在其体验式学习理论中提出“体验学习圈”（The Experiential Learning Cycle）的系统过程，其包含四个核心阶段形成循环：具体经验（Concrete Experience）通过直接体验获取原始材料；反思观察（Reflective Observation）通过内在思考审视经验；抽象概括（Abstract Conceptualization）通过理论思维形成概念框架；主动实验（Active Experimentation）通过外在行动验证理论^[7]。体验式学习的结构基础，在于其四个阶段间的相互作用：具体经验与抽象概括阶段代表获取知识的不同方式，反思观察与主动实验阶段则对应转化经验的不同途径。映射到音乐素养培养中，具体经验指向聆听与感受音乐，反思观察体现为对音乐要素的分析思考，抽象概念化涉及音乐理论知识的体系化建构，主动实验则指向音乐创作、编配等实践性尝试。

“发展适应性”作为理论的关键概念，指出学习过程应与学生的认知成熟度相匹配：初阶学习者更适合直接的感知体验，而进阶学习者则需在体验基础上进行更深层次的分析思考，建议参照库伯的体验式学习循环模式^[8]。GenAI 技术的引入，既能创生丰富的感性体验材料，又能够承载不同深度的理论探索和实践创新，恰好为这种渐进、动态化的教学路径提供了理想的支撑方案。本文通过将 GenAI 工具嵌入体验式学习的不同环节，尝试构建一套既符合学习发展规律，又能充分发挥数字技术优势的跨学科音乐素养培养新范式。

（三）TAM2 模型在 GenAI 工具应用中的指导价值

技术接受模型（Technology Acceptance Model,

TAM）是由美国学者戴维斯于 1986 年提出的，源于彼时计算机向日常领域扩展时期的技术接受问题研究——这一情境恰与当下 AI 技术延伸至教育领域的现况十分相似。该模型解释了人们对信息技术的接受与使用行为，确立了两个核心信念变量及其因果关系链条^[9]。第一个核心变量是感知有用性（Perceived Usefulness），为个体相信使用特定系统能够提升其工作绩效的程度；第二个核心变量是感知易用性（Perceived Easy of Use），为个体相信使用特定系统无需耗费努力的程度^[10]。该研究发现，人们接受某一系统或计算机程序，主要取决于其所能实现的功能价值（有用性），其次才是系统操作的难易程度（易用性）。

TAM 模型阐明了技术作用的清晰路径，即外部变量（External Variables）影响感知易用性和感知有用性，这两个信念变量共同决定使用态度（Attitude Toward Using），进而影响行为意向（Behavioral Intention to Use），最终导向实际使用行为（Actual System Use）^[11]。在教育领域，TAM 曾被用于探究学习者对数字学习平台、在线课程系统等现代教育技术的接受度，结果表明，TAM 能够有效预测和解释人们对信息技术的采纳行为^[12]。

本文采用的是文卡特什和戴维斯在 TAM 原有理论框架的基础上，进行实质性扩展后的技术接受扩展模型 TAM2（Extended Technology Acceptance Model 2）。引入了社会影响过程（主观规范、自愿性和形象）和认知工具性过程（工作相关性、输出质量、结果可展示性）两组复合变量，从而更有效地解释了感知有用性和使用意图如何受社会环境和认知评价的双重影响^[13]。“从社会学角度看，教育是‘针对年轻一代的有组织的社会化活动’”^[14]，因此，TAM2 模型在反映教育情境下的技术接受行为时更具解释力。TAM2 模型对理解 GenAI 工具如何赋能音乐素养培养具有独特价值。首先需要厘清的是，学生对 AI 音乐学习工具的接受并非仅取决于技术本身的特性，而应嵌入复杂的教育生态系统中进行整体判断。TAM2 模型中提出的“主观规范”这一变量指出：即使非

音乐专业的学生在初期对音乐实践缺乏行为意图或未认同其学习价值，但他们可能受到教师的期望、同伴的认可等重要参照群体的影响^[15]，通过

教师的引导和同伴的互动，学生逐渐产生学习动机，并付诸实践，此时，便会选择使用AI工具辅助进行音乐学习。（见图1）

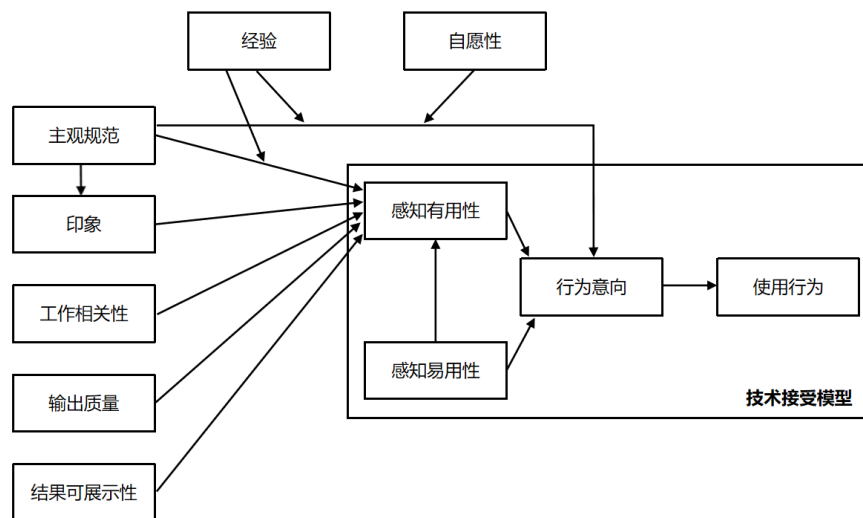


图1 文卡特什和戴维斯提出的技术接受扩展模型（TAM2）

基于体验学习圈与TAM2模型的视角，GenAI工具在音乐素养培养中的应用应当构建多维支撑体系：在AI音乐工具界面操作上需足够友好（易用），在功能实现层面需切实帮助学生完成音乐相关实践任务（有用），并通过持续的正向反馈，培养学生的使用意愿（愿用）。这一体系既关注技术功能的实现，又重视技术接受的心理机制和社会过程，精准服务于音乐素养的全面发展；既尊重音乐教育的独特规律，又发挥数字工具的辅助潜能，从而为融合体验式学习理论的创新机制模型奠定坚实的理论基础。

二、基于体验式学习路径的GenAI音乐素养培养范式设计

“体验和思考是两种认识世界的方式。体验是直接的，明确地针对当前某一环境。而抽象思维是概括的，适用于所有环境。无论是体验还是思考都不能单独发挥作用——我们必须运用两个维

度和周期的4个步骤，才能有效学习。”^[16] GenAI技术的出现为重新平衡这两个维度提供了前所未有的可能性，而体验学习循环的四个阶段与AI技术的交互特性十分契合，形成理论驱动的培养新路径。

（一）具体体验阶段：GenAI支持的音乐互动场域

“具体体验取向关注正经历的体验及个人处理突发事件的情况。该取向重视感受而不是思维；关注当前现实的独特性和复杂性，而不是理论和普遍性；直觉和艺术性方式而不是系统化、科学的研究问题方式。”^[17] 在音乐素养培养的语境中，具体体验阶段的核心任务是建立学生与音乐之间的直接感知通道。传统培养模式的局限在于，非音乐专业学生缺乏如演奏技能等具身体验的基本载体，导致其与音乐的接触始终存在一道抽象认知的屏障。GenAI技术则为其提供了一种全新的体验中介——通过对音乐要素的交互调控、算法驱动的创意生成，以及实时迭代的“听觉具现”，

学生直接参与音乐的“创生过程”。

此外，非音乐专业艺术类学生的音乐学习动机很大程度源于不同专业实践的内在需求，如导演专业学生需要洞悉音乐赋能叙事张力的逻辑，动画专业学生需要理解音画同构的美学机理……因此，具体体验阶段须突破教师单向度灌输的传统模式，体验活动的设计需要适切地嵌入具体的专业情境，让学生在任务驱动的探索性实践中获得音乐体验。在此阶段，GenAI 工具的介入可将复杂的音乐系统知识解构为更利于感知的基本单元，通过参数化的方式实现将音色配置、节奏密度、情绪氛围等要素转译为可操作的变量，学生即可通过与变量的自主交互，灵活感知结果。这种映射关系的建立不必全然依赖于教师单向传习的固定灌输内容，以及对庞大音乐术语库的掌握，而是通过身体实践（操作）和感官体验（视听结果）的直接关联来实现，令学生得以置身于一个与音乐互动的个性化数字学习场域中。

（二）反思观察阶段：GenAI 辅助的音乐要素分析

在反思观察环节中，引导学生暂缓下一步“急于”实践行动的脚步。该环节强调对经验的意义与情境的理解，观察“为什么发生”及“事情如何发生”，而不仅是“将来要做什么”^[18]。学生透过多维视角对经验进行批判性审视，对体验进行思辨性的描述与分析，比较和评估各种策略及观点，逐步深化对经验转化性的理解。反思观察阶段作为认知转化的关键环节，其价值在于促成前段无意识的感知转化为有意识的认识。循此脉络，本研究拟建立双重反思机制：第一重反思指向音乐本身，听辨不同参数或元标签生成的音乐音响效果，分析音乐要素之间的相互作用；第二重反思指向生成过程，理解 AI 系统如何将抽象的参数转化为具体的音乐，思考 AI 在生成与处理音乐时遵循的音乐性原则，以及映射出的音乐逻辑。这种双重反思培养了学生的元认知能力，使他们不仅理解“何为”，还理解“为何”与“如何”。

反思观察阶段还涉及比较认知的运用。

GenAI 技术的一个重要特性是能够为即时比较分析快速生成多个版本，令抽象的概念获得感知锚定，实现对比分析环节的升维。需要注意的是，反思观察阶段需要积极调用多学科专业经验框架，引入跨模态迁移的机制，如从影像的时序拼接转译为音乐的声部布局与结构组织。上述多元视角的融合，更有助于促进学生对音乐多维属性的全面拓展。

（三）抽象概括阶段：GenAI 促进的音乐理论内化

“抽象概括取向关注对逻辑、思想、概念的运用。该取向强调思维而不是感觉；构建一般理论而不是凭直觉理解一些特殊的事件；注重科学而不是随意地解决问题的方法。”^[19] 此阶段的核心挑战是如何将感性经验提升为理性认识。传统课堂采用的“定义—举例—练习”线性路径，对音乐基础薄弱的学生效果非常受限，本研究拟采用“感受—归纳—验证—泛化”的螺旋式上升模式：学生首先从前置环节的多个具身案例体验中提取出音乐规律，再通过 GenAI 工具验证这些音乐规律的普遍适用性，最终形成可迁移的知识及应用框架。

对于非音乐专业艺术类本科生人才培养的应用型导向而言，音乐素养培养的理论内化关键在于培育跨学科可迁移的“操作性知识”，而非囤积静态的“陈述性知识”。GenAI 技术在抽象概括阶段的创造性价值在于提供了关键的“理论实验室”功能。学生不必只被动接受传统音乐教学中条款款的理论规则，而是在 GenAI 介入的学习环境中测试、打破、感受。实验性的学习方式同时培养了学生以批判性视角审视规则，不盲目接受或排斥；而是通过生成和实践，亲身感受规则的形成依据与实际效果，从而理解这些源自长期总结经验的音乐规则与美学逻辑，让学生既能质疑，也能信服。而通过操作和体验内化的理论知识也将具有更强的可迁移性。

（四）主动实验阶段：GenAI 赋能的音乐应用实践

主动实验阶段是“体验学习圈”的最后一阶段，同时也是新一轮循环的开始。“行动应用倾向

积极地影响人们，并改变环境。它强调实际应用而不是反思理解；对工作的务实性关心而非绝对正确性的坚持；重视实践而非观察。”^[20]在这一阶段，前三个阶段积累的观察、概念和经验转化为解决实际问题的能力。

GenAI的赋能令学生得以突破专业壁垒，直接参与及感受音乐生成过程，体验构想，实现与审美决策的共创。因此，基于AI技术的学习工具在主动实验阶段转变为创生工具，学生将为了实现创意而“调用”音乐知识。这种目标导向的实践将促进知识的整合——音乐理论、技术操作、审美判断、专业需求在具体的创作任务中融为一体。创造性问题的解决也将成为这一阶段的核心能力。面对具体的情境创作任务，如为微电影设计音乐主题、为动画场景配乐、为交互装置创建声景等，学生需要综合运用前期积累的所有资源。由此，音乐不再是孤立的知识领域，而与视觉、叙事、交互等其他艺术创作要素产生有机联系，AI技术带来的开放性和可编辑性为这种跨学科整合提供了技术支撑，实现了多媒体的协同创作。

综合上述学习循环的四个阶段，本质上遵循

动态的、递进的、可持续的学习生态结构；GenAI技术也非简单的工具植入，而是深度嵌入学习过程的每个阶段，改变了知识的生成方式、理解路径和应用模式。

三、“体验—接受”耦合机制下的GenAI音乐素养培养策略

“工作场所的信息技术采纳与使用仍是信息系统研究与实践的核心问题。尽管硬件和软件能力取得显著进步，系统利用率低的问题依然存在。”^[21]当前，音乐AI技术的教育潜力尚未得到充分释放，单一的工具追逐很可能陷入工具更新与教学实施的错配境遇中。因此，本研究并非聚焦于推行现有的某一具体AI工具，而是基于体验式学习理论与TAM2模型的深度融合，创新性地构建一个兼具技术包容性的应用机制模型（见图2），使其能够灵活应对AI技术的快速迭代，并始终秉承以学生音乐素养的系统性提升为核心目标，提出GenAI赋能非音乐专业艺术类本科生跨学科音乐素养培养的实现路径与应用策略。

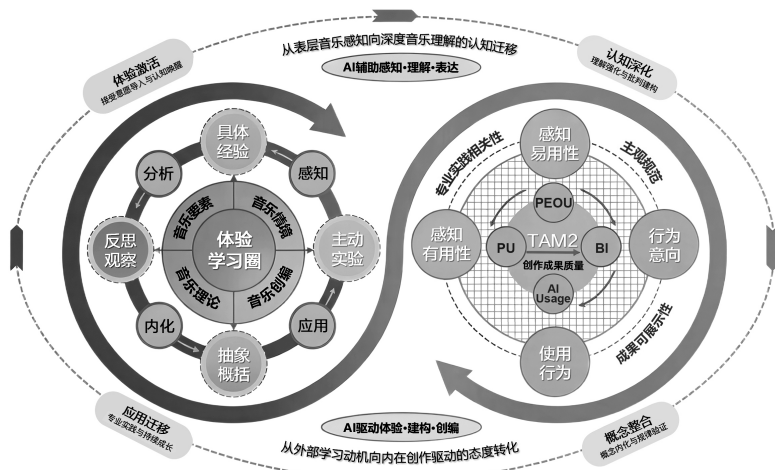


图2 GenAI音乐素养培养“体验—接受”耦合循环机制

(一) 体验激活：接受意愿的导入与认知唤醒
体验式学习的起点是具体经验的获得，而技术接受的前提是使用意愿的激发。在教学初期，

技术接受激活取决于教师对感知有用性的清晰呈现以及对主观规范的有效引导。

感知有用性可通过具体化专业实践相关性来

实现认知层面的唤醒，重点在于建立音乐素养能力与专业发展需求之间的直接映射关系。如基于短片配乐的生成对比示范，可精准回应学生在创作过程中对音乐控制的需求；音乐实时编辑功能示范，让学生看到音乐结构可视化为时间轴上的模块，实现对音画关系更直观地把控……华东师范大学的“AI·音乐—艺术的跨界表达新态音乐沙龙工作坊”即联通音乐与美术、文学等多学科师资的协同机制，引导学生通过 AI 工具探索跨学科艺术实践。

在建立感知有用性认知后，感知易用性的渐进体验亟待成为降低准入门槛的关键。如以下音乐实验项目，为非音乐专业学生提供了入门路径：“Blob Opera”让学生在机器学习驱动的游戏化界面中体验四声部合唱；“Musical Canvas”基于学生的数字绘画生成音乐，辅以 Gemini 多模态大模型提供的音乐分析和实时文字解读增进理解；“Assisted·Melody”则可为学生创作的旋律提供巴赫、莫扎特、贝多芬三种风格的和声配置。这类 AI 工具的共同特点是将复杂的音乐理论隐藏在直观的互动网页操作界面之后，学生通过即时互动反馈建立对音乐要素的初步感知。

当 GenAI 工具的运用不仅是学习手段，而成为一种数字创新能力的体现，学生在课堂中展示并与同伴交流自己的 AI 音乐样本时，获得的自我效能感强化了继续探索的动力；而自愿性在这一阶段可体现为选择的自由度——学生根据自己的兴趣和专业需求选择体验不同难度的工具，非强制性的学习环境则有助于内在动机的滋长。

（二）认知深化：工具性过程中的理解强化与批判建构

反思观察阶段的核心任务是将前一阶段获得的感性体验转化为理性认识。

AI 音频分离技术的进步为非音乐专业本科生理解复杂配器提供了创新性的工具。过去，非音乐专业的本科生从整体音乐音响中分辨各个乐器声部几乎是不可能的，而通过 AI 音频分离工具，他们可以单独聆听每个声部的旋律走向与节奏模

式等细节。这种“解构式聆听”让配器学习从抽象概念变为可感知的具体要素。如 Moises AI Studio 平台可以将学生的哼唱或独奏片段自动生成乐器编配，像调色板一样调配体验不同的配器组合效果。加州大学及卡内基梅隆大学计算机科学院于 2024 年开发的 AI 音乐编辑工具 Project Music GenAI Control，可灵活扩展音频长度、可变节奏强度等以适应剪辑需求。此类工具深受导演、编导等专业学生的喜爱，一方面是由于非线性编辑软件界面的相似性，另一方面是绕过了现实中需要演奏与创编能力才能触及的实践门槛。

作为音乐素养中极为重要的音乐审美与评价维度，可以依托 AI 音乐制品输出质量的批判性评估培养。在吉林动画学院电影学院的教学实践中，教师以广告片 AI 配乐为情境驱动任务，学生在多轮迭代生成的 AI 音乐中需自主深挖文化背景、风格要素等知识，在对提示词的反复调试中深化对音乐特征要素的理解。另外，“工具不设限”也是本培养模型的开放性视角之一，由于如 Mureka、网易天音、天谱乐等国产 AI 音乐创作平台分别基于不同模型、算法架构及训练语料库，输出的音乐内容具有显著的差异化，学生借此分组体验不同平台产品，带着教师布置的问题深入研究音乐生成的本体特征。该过程不仅有助于学生了解人类创作与人工智能生成音乐差异的表征，在批判性反思中逐步建构起对音乐审美的认知理解，最为重要的是引导学生体会人类艺术创作中不可复制的价值与算法生成的区别。每个时代都会面对不同的“技术诱惑”，但真正的传世经典永远属于这些饱含生命体验、文化记忆与人类复杂情感的艺术作品，因而引导学生建立以人文价值为核心的审美判断标准便极为重要，形成对技术永远保持理性距离的批判意识，才能在每一次技术革新的浪潮中保持清醒。

（三）概念整合：理论形成中的概念内化与规律验证

在抽象概括阶段中，具体经验上升到抽象理论认识，从共性现象归纳出一般规律；社会影响

过程与认知工具性过程深度融合，共同推进学生对音乐理论的系统化理解。

理论内化的过程可以借助对具体工具功能的抽象理解展开。如基于机器学习与深度学习驱动的音乐分析软件生成和声、曲式的可视化图谱：当学生看到某个和弦进行多次出现在不同流行音乐作品中时，便可引导其思考这种模式背后的原因。Orb Producer suite 插件通过几十种内置预设和可调参数，方便学生在实践中验证音乐理论，如学生可以尝试聆听一组迟迟不解决的紧张和弦，从而理解“解决”这一概念的听觉意义。四川音乐学院相关教学实践表明，通过虚拟现实手段与AI知识网络构建，学生在乐器辨识能力与文化理解能力等方面呈现积极进步的状态^[22]。

在跨学科音乐素养培养中，教师动态地掌握不同专业学生的学情特点同样重要。“这些选择和社会化压力联合促成了互不渗透而又相似的学科文化的形成，并相应地培植了不同专业的学生的学习倾向性。”^[23]即便在单一专业内部，如同为影视编导专业的学生，部分学生偏重视觉叙事，部分学生关注情感表达，这种感知倾向在音乐理解上同样体现为对节奏、旋律、和声等要素的差异化敏感度；在此过程中，教师应尊重差异，并扮演“引导者”角色，通过设计探索性任务推动学生实现从个体感知到集体共识，从主观观察到规律总结的进阶。因而，理论素养的提升可以总结为因果关系的建立、条件性知识的获得和迁移能力的形成三个层面，而AI工具也超越了纯粹的技术载体，成为辅助学生建构专业知识体系的认知中介。

（四）应用迁移：实践验证与持续成长的动态循环

第四阶段的主动实验，正是将前期积累的体验、观察与概念转化为创造性实践的关键环节。这一阶段不仅强调学生技术接受的深度，更促成音乐素养从潜在能力向显性表现的转化。

实践验证过程中，感知有用性在多元化的应用探索中得到充分体现。教师可指导导演专业学生运用 GenAI 音乐工具为短片项目生成音乐创意

小样（DEMO），探索音乐对叙事影响表现的微妙差异，学生也能借此培养向音乐团队传达风格定位与创作构想的重要沟通能力；指导导演专业学生为纪录片创编背景音乐，在反复调整音乐生成元标签与参数细节配合镜头节奏的过程中，深化对音画关系的理解；指导动画专业学生尝试运用多模态输入，将场景设定图转化为场景音乐，探索视觉与听觉的跨媒介转译。上海师范大学的“高校动画声音设计教育AI音乐应用研究”项目，便以培养动画艺术人才逐步适应与AI音乐共存为研究目标，通过AI音乐助力动画艺术创作。上述案例均不是孤立的技术主义操作，而是将前三个学习阶段的音乐认知在专业语境中进行具体化、情境化的延伸。在此基础上，借助应用程序编程接口（API）等获取相关数据，或使用日志，以此建立包含创作思路、技术路径的可追溯、可交流的学习轨迹数字档案。

同时，关注感知易用性与结果可展示性共同作为技术接受的关键调节变量，采用差异化工具选择策略，确保技术门槛与学生能力精准匹配：理论为主且课时较短的课程，宜采用手机移动端或网页版音乐 GenAI 工具，在较短时间内让学生开展音乐体验；进阶阶段可引入独立软件形式的 GenAI 应用，这类工具在本地运行，功能更为丰富；对实践学时充足且学生具备剪辑基础的课程，可在前段基础上引入 VST 等插件形式的 GenAI 工具，这类工具能够提供更高精度与专业性的音乐操作体验，支撑更深层次的音乐素养发展。这种梯度化的工具配置策略，保障了不同基础、不同专业的非音乐专业艺术类学生都能匹配到适宜的技术切入点。

在应用迁移阶段，学生不再是被动的工具使用者，而是根据个人兴趣和专业需求搭建个性化的工具组合和创作流程。初期依赖教师指导的学生，逐渐发展出自主探索的能力、能为同伴提供技术支持，形成学习共同体内的知识流动。以上种种转变，即标志着学生音乐素养的发展从模仿性习得向创造性应用的跃迁，为学生的专业发展

注入了新的创造力源泉。

四、结语

本文通过将“体验学习圈”的四向阶段与技术接受扩展模型 TAM2 中的技术接受要素进行有机整合，形成了一个可持续性的循环发展模型，为 GenAI 辅助音乐素养培养提供了系统性的理论架构与实践路径。毋庸置疑，音乐素养绝非仅凭工具手段能够直接“传输”或“安装”的技能包，而是需要通过体验、感悟、表现与创造等逐步形成的复杂能力体系，因而这一融合机制在为 GenAI 技术工具赋能音乐素养培养提供方法论指导框架的同时，审慎规避了工具中心主义倾向与过度技术依赖的实践偏差。在探寻科学教育路径的基础上，将 GenAI 技术转化为赋能教学模式向新向好的有效杠杆，旨在为跨学科音乐教育的智能化转型提供可资借鉴的范式参考。

科技进步为艺术教育的高效化、精准化、科学化提供了新路径^[24]。在 GenAI 技术赋能的音乐教育实践中，AI 伦理素养成为数字教育的当然前提，同时也对专业教师的指导内容提出了关于伦理规范、信息安全、对技术依赖的理性边界把控等相关要点指导的新要求，因为这也关乎学生批判性思维与独立学习能力的持续维护。这些伦理考量不仅守护着 GenAI 技术在音乐教育领域的规范化应用，更为构建可持续的数字教育生态提供了价值导向，最终促进学生的全人发展与专业素养的综合提升。

参考文献：

- [1] 中华人民共和国教育部. 义务教育艺术课程标准:2022 年版[M]. 北京:北京师范大学出版社,2022:5.
- [2] 美国国家核心艺术标准联盟. 美国国家核心艺术标准[M]. 徐婷,译. 上海:上海音乐出版社,2018:184.
- [3] 国务院. 国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见[EB/OL]. (2025-08-26) [2025-09-06]. http://www.scio.gov.cn/zdgz/jj/202509/t20250901_928364.html.
- [4] 中共中央、国务院. 教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)[N]. 人民日报,2025-01-20(6).
- [5] 教育部. 国家教育数字化战略行动 2025 年部署会召开[EB/OL]. (2025-03-28) [2025-09-05]. http://www.moe.gov.cn/jyb_zzjg/huodong/202503/t20250328_1185222.html.
- [6] [7] KOLB D A. Experiential learning: experience as the source of learning and development[M]. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1984:42, 40-41.
- [8] 鹿维国. 论体验式学习[J]. 全球教育展望, 2011, 40(6):9-15.
- [9] [11] DAVIS F D, BAGOZZI R P, WAESHAW P R. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models[J]. Management science, 1989, 35(8): 982-1003.
- [10] DAVIS F D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology[J]. MIS quarterly. 1989:319-340.
- [12] ZAINELDEEN S, HONGBO L, KOFFI A L, et al. Technology acceptance model concepts, contribution, limitation, and adoption in education[J]. Universal Journal of Educational Research, 2020, 8(11): 5061-5071.
- [13] [21] VENKATESH V, DAVIS, FD. A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies[J]. Management science, 2000, 46(2): 186-204.
- [14] 陈国秀, 左方舟. 教育强国背景下高校思政引领力的时代内涵与实践进路[J]. 学校党建与思想教育, 2025(16): 41-44.
- [15] 胥必海, 任红军. 音乐学习中的动力学探究:以普通高校音乐学专业学生学习动机的实证研究为例[J]. 音乐创作, 2010(4): 172-174.
- [16] 彼得森, 库伯. 体验式学习[M]. 周文佳, 译. 北京: 中信出版集团, 2020:23.
- [17] [18] [19] [20] [23] 库伯. 体验学习:让体验成为学习和发展的源泉[M]. 王灿明, 朱水萍, 等译. 上海:华东师范大学出版社, 2008:58, 58, 58, 58, 139.
- [22] 张艳川. 音乐教育的 AI 赋能:从理论到实践的范式转型与评价体系创新[J]. 成都理工大学学报(社会科学版), 2025, 33(6): 139-148.
- [24] 林杨帆. 交叉学科视角下当代舞蹈教育学的审视与构建[J]. 乐府新声, 2025(2): 154-161.