

高校声乐人才培养与数字化融合路径研究

李梦婷, 王健

黑龙江大学, 黑龙江 哈尔滨 150080

DOI: 10.61369/ETR.2026090026

摘要 : 本文旨在探寻高校声乐人才培养与数字化融合的实现路径, 重点讨论声乐教育与数字技术协同应用的可行方案。该议题已成为当前声乐人才培养研究的重要方向。本文从教学资源分布不均与传统教学模式局限出发, 提出借助智能学习系统与网络课程等数字化手段, 构建“线上线下智能协同”的教学框架, 形成艺术表现与技术应用相结合的教学模式。通过数字技术精准提高教学质量, 与传统教学互补, 借助数字化教学的模式, 拓展声乐人才的服务场域, 使其成为连接地方公共文化服务与音乐产业协同发展的关键纽带。

关键词 : 高等院校; 声乐人才; 数字化融合; 文化服务; 音乐产业

A Study on Pathways for Integrating Digital Technologies into Vocal Music Talent Cultivation in Higher Education

Li Mengting, Wang Jian

Heilongjiang University, Harbin, Heilongjiang 150080

Abstract : This study explores pathways for integrating digital technologies into vocal music talent cultivation in higher education, with an emphasis on feasible approaches to the coordinated application of vocal pedagogy and digital tools. This topic has emerged as an important direction in contemporary research on vocal music talent development. Building on concerns regarding uneven distribution of educational resources and limitations of conventional teaching models, the study proposes a digitally enabled instructional framework featuring "intelligent online - offline coordination," supported by tools such as intelligent learning systems and online courses, to foster a teaching model that integrates artistic expression with technological application. By leveraging digital technologies to improve teaching quality with greater precision and to complement traditional instruction, this framework is expected to expand the service scope of vocal music talent development, positioning such talent as a key bridge linking local public cultural services with the coordinated development of the music industry.

Keywords : higher education institutions; vocal music talent; digital integration; public cultural services; music industry

一、高校声乐人才培养现状分析

(一) 高校声乐人才培养模式基本状况

当前, 我国高校声乐专业教学在长期的发展过程中, 形成了一套相对稳定且系统的传统培养模式。该模式以精细化、个性化和实践性为主要特征, 其核心在于通过密集的师生互动与持续的技能训练, 培养具备扎实演唱功底与艺术表现力的专业声乐人才。

1. 传统专业课程体系

声乐专业高等教育普遍设立美声、民族及流行演唱方向, 构建了集声乐理论教学、演唱技能培养、作品研究和舞台表演能力于一体的课程框架。美声唱法侧重西方歌剧及艺术歌曲的演唱技术训练; 民族唱法则围绕中国本土声乐技艺的传承与舞台呈现展开。

各院校立足办学定位与资源条件, 在课程安排上各有侧重, 并形成多样化的人才培养路径。这种分类培养模式为我国声乐艺术领域持续输送专业人才, 并在一定程度上塑造了高校声乐教育的总体格局。

2. 传统教学手段的运用与优势

部分高校通过建设实践教学环境与组织音乐会演出、歌剧排练等活动, 提升学生的舞台表现能力。声乐教育的核心形式是个别化指导, 通常采用“一对一”模式, 教师借助示范演唱配合钢琴弹奏进行定制化辅导, 同时将理论课与专家讲座结合起来, 以师徒的形式作为教学手段, 有着独特优势。

在该模式下, 教师依托敏锐的听觉辨识与教学经验, 通过示范演唱并配合钢琴伴奏, 对学生进行针对性指导。同时, 院校将集体理论课程、小组研讨与不定期开展的专家大师班有机衔接, 形成覆盖面教学与个别化训练相结合、理论与实践相互支撑的教

本文是黑龙江省省属本科高校基本科研业务费科研项目《数字音乐文化产业专业人才培养研究》(项目编号: 2023-KYYWF-1639)、黑龙江省艺术科学规划重点项目《黑龙江公共文化服务与音乐文化产业融合发展研究》(项目编号: 2025A024)的阶段性成果。

学组织形态。这种源于口传心授、注重经验传递的教学手段，在技艺的精微之处点拨及师承关系的建立方面，确实展现出其不可替代的独特优势。

3. 传统教学手段的局限性

现行培养模式仍以线下课堂为主，信息技术与教学过程的融合程度有限；在声谱分析、AI辅助反馈等技术手段的应用上仍显不足，线上教学多停留在通用视频会议形态，缺乏面向声乐教学的专业平台以支持高保真音频传输、多角度动作捕捉与过程分析。这种技术应用的滞后性，不利于教学过程的精细化、科学化与教学质量的全面提升。

（二）高校声乐人才培养与数字化融合的必要性

尽管传统模式在人才培养方面发挥了重要作用，但在数字化深度渗透教育领域的背景下，其内在局限性与新时代对声乐人才的新要求之间产生了显著矛盾。因此，推动声乐人才培养与数字化深度融合不宜被视为附加选项，而应被作为培养体系优化的关键环节。

1. 教学资源地域差异显著，制约数字化普及

我国声乐教育数字化发展的核心问题，在于数字化教学资源配置的系统性失衡，具体体现为地域分布的非均衡性与软硬件成本的高价性，二者相互叠加，共同制约了数字化教学的普及推广。

从地域分布来看，我国声乐教育资源的分布呈现出显著的非均衡。如北京、上海等一线城市的顶尖音乐院校高度集聚声乐教育资源，包括由国内外知名歌唱家与教育家构成的师资队伍，以及较为完备的教学设施与演出机会。相比之下，部分地方院校，尤其是中西部及非中心城市高校，长期面临高水平师资引进与稳定留任的困难，同时存在教学设备更新不足、资源供给偏弱等问题。

在此基础上，软硬件的高成本进一步加剧了资源配置的失衡。数字化教学资源呈“金字塔式”梯度分布，主要原因在于专业级设备与软件的采购与维护成本较高。以由声学分析仪器、动作捕捉设备与录音系统构成的教学套装为例，其市场价格约为15—20万元；教学软件正版授权年费通常不低于5000元，部分高端软件年费可达数万元。对经费相对紧张的地方院校而言，上述持续投入将显著抬升运行成本，进而限制数字化教学资源的覆盖范围与更新频率。

2. 师资数字化素养亟待提升

当前声乐教师队伍在数字技术的接受度与掌握程度上呈现较为明显的分层特征，部分中年教师在使用智能声乐教学系统与在线教学平台时仍存在操作困难。其直接后果是，即便学校投入资金购置各类数字化教学资源，实际利用率仍可能处于较低水平，师资数字化能力的不足已成为制约声乐教学数字化改革推进的重要瓶颈。

二、声乐人才培养与数字化融合的实践路径

面对上述挑战，应探索切实可行的数字化融合路径，以现代信息技术系统性完善声乐教学的环境、手段与组织模式，从而支持声乐人才培养质量的提升与可持续发展。

（一）数字化工具在声乐教学中的创新应用

智能化的数字工具正在从教学辅助手段逐渐演变为声乐教学

体系中不可或缺的组成部分，其在提升教学效率、实现精准反馈方面展现出较大潜力。

1. 智能声乐学习平台的应用

诸如 Singscope 之类的数字化声乐平台正在革新传统的教学体系，借助人工智能，平台可以实时分析演唱的音准和节奏同步性，给出综合评分，向学习者及时反馈演唱情况。以 Singscope 为例，该系统运用频域分析方式，可将学员音高变化曲线与标准模板进行可视化对比，解析音符方面的偏差，平台的自动评估系统能对音准、节奏、音色等指标做数字化的分析，让学习过程既客观又高效。

更为重要的是，此类平台系统正逐步嵌入了面向用户的个性化训练功能，依靠学生练习数据，实时察觉能力的不足并自动适配针对性的训练，对于音域不宽的学员实行音阶强化训练，为节奏掌控不好的学习者开发专项训练组件，自适应学习技术有效地弥补了传统“一对一”教学中，因教师精力有限而难以对每位学生进行长期精细化学习路径规划的不足，为实现规模化因材施教提供了技术支撑。

2. 在线教育模式的多元化创新实践

远程授课突破了时空限制，有助于优质教学资源的扩展性覆盖。为满足声乐教学对声音细节与动作示范的要求，直播平台应具备高保真音频传输能力，以支持师生对音质差异的辨识；同时可通过多机位采集记录教师的动作示范，尤其是呼吸调控与面部神态等关键环节。

以中央音乐学院推出的《声乐专家讲堂》慕课为例，此类大规模开放在线课程为系统化学习提供了新的组织方式，将概念讲解、示范展示与实践训练等模块加以整合；据课程平台公开数据，其学习参与规模已达十万人次量级。此外，微课以单一知识点为中心，例如“头腔共鸣三步训练”这类5至10分钟的微型视频教程，支持学生利用零碎时间进行目标性学习。

（二）构建一体化数字教学资源与智能排练体系

数字化融合不仅是工具的应用，更是教学资源形态、实践模式与学习环境的系统性重构。

1. 线上课程资源库建设

建立专业声乐教学资源库是实现数字化融合的重要基础，资源库可通过智能标签与元数据体系实现多维检索，例如按唱法类型、难度等级、技术要点、音乐时期与作曲家等维度定位内容；在资源形态上，可分别建设演示视频库与音频资源库，前者收录不同唱法流派与声部类型的经典曲目录制示范，后者提供标准伴奏及各声部专项练习音频，并可配套收集典型教学问题的处置案例视频。

与之配套的音频资源库可收录不同调性、不同速度的标准钢琴伴奏，并提供面向不同声部与技术难点的专项练习音频。此外，可建设“教学典型案例库”，收录真实教学场景中教师对常见问题（如音准偏低、气息不足、喉部紧张等）的诊断过程与干预策略。此类案例一方面可为青年教师提供可迁移的教学范式，另一方面也为学生的自我评估与反思提供参照。

2. 线下实践与智能反馈的结合

运用智能技术完善声乐训练体系时，可借助声学测量技术动

态监测共鸣特征，并通过姿态捕捉分析发声相关体态参数；结合三维可视化模型，可对偏离规范的身体姿态进行标注与纠偏提示。所有这些数据——包括每次练习的音准曲线、音量动态、视频片段、教师评语——都被自动归集，形成一份持续更新的“个人声乐训练电子日志”，从而实现对个人技能发展轨迹的长期、客观追踪与趋势分析，为教学决策提供数据支持。

3. 智能排练与协作系统的应用

智能排练系统的应用，为声乐学生提供了高还原度的实践环境。在虚拟合唱训练模块中，学习者可承担特定声部，并与系统基于算法生成的其他声部音轨进行同步合唱训练，以促进声部协作能力、和声听觉与整体平衡意识的形成。智能伴奏系统则内置海量、风格多样的伴奏素材库，并能基于演唱者实时的速度起伏与艺术处理，智能地调整伴奏的节奏与整体和声配置，实现如同与真人伴奏者合作般的弹性与默契。

更进一步地，通过增强现实（AR）技术打造的舞台模拟系统，能够将普通的排练厅实时渲染为不同规格的音乐厅、歌剧舞台或录音棚环境，帮助学生提前适应各种演出场景，减少演出焦虑。基于平台积累的学习数据，系统可通过路径推荐机制提出个性化训练建议，辅助教师结合教学情境与学员实际情况定制学习提升方案。

三、高校声乐人才培养与数字化融合的对策应用

理论的探索与技术的实现，最终需要落到切实可行的政策设计与系统性的协同机制上，才能推动声乐教育数字化的可持续发展，并有效融入区域文化经济生态。

（一）综合性对策建议

针对声乐教学数字化实践中呈现的结构性矛盾，有必要构建多主体参与、跨层级协同的综合性实施框架。

1. 构建技术与艺术双轨并重的教学体系

搭建技术赋能与艺术传承相统一的双轨体系，利用智能技术实现基础技能精准量化；对于机器难以量化的音乐表现力、风格把握、情感传达等高阶艺术素养，则仍需借鉴和发扬师徒制模式中面对面启发、感悟式教学的成熟经验，通过教师的言传身教来引导和熏陶。目标在于形成技术工具与艺术训练相互支撑的培养机制，使学习者在掌握数字化工具的同时保持对艺术表达与审美判断的核心关注，从而培养具备跨界能力的复合型声乐人才。

2. 建立政府—行业—高校协同的成本分担与资源共享机制

数字技术在音准、节奏等客观指标上的评估，具有较强的教学应用潜力。但在情感表达、风格处理等依赖主观判断的艺术表现维度，算法模型的适用边界仍较为明显。因此，可由省级教育主管部门牵头，统筹中央与地方财政专项资金，并与音乐科技企业建立产学研合作机制，以形成设备与软件投入的成本分担方案。

重点面向地方院校的实际需求，合作开发教学软件，优先形成可负担的版本与可持续迭代的技术路线，并在条件成熟时探索开源或开放接口等策略。

同时，可构建跨院校、跨区域的声乐教学数字资源联盟与共享平台，通过云端服务与权限管理实现按需供给，以提升资源利用率并降低重复投入，从而缓解单一高校（尤其是地方院校）在硬件采购与软件更新方面的经费压力。这一协同机制，也为声乐人才通过数字化手段更高效地服务地方公共文化建设和参与音乐产业创新，奠定了坚实的基础设施。

3. 实施师资强化与分层教学并举的精准策略

当前数字教学的深化面临来自“教”与“学”两端的挑战。在学生层面，自主学习能力的差异较为显著，学习成效呈现分化趋势：部分学生能够快速适应并有效利用数字工具开展自我训练与能力提升；而另一些学生则表现出不同程度的不适应，出现在线学习效能不足的问题，如训练结果难以自我校验、学习进度管理失序、学习动机持续性下降等。因此，有必要超越“一刀切”的统一教学范式，转向更具针对性的分层与分类教学策略。

在教师层面，可构建“基础—应用—创新”递进式培训体系，将智能教具使用、在线课程开发与教学数据分析纳入常态化师资发展方案，并通过设立数字化教学示范岗位与配套激励机制，提升教师参与数字化转型的内在动机与实践能力。

4. 推动声乐人才培养与地方文化服务及音乐产业深度融合

高校声乐人才培养的数字化转型，其价值需要在社会服务供给与产业协同创新等更广阔的应用场域中得到检验与实现。在推进人才培养过程中应主动打破校园围墙，建立与地方文旅部门、文化馆、演艺集团、音乐产业园区的长效人才共育与资源共享机制。通过数字化手段，声乐人才可以更高效、更广泛地参与到地方文化惠民工程、社区艺术普及、城市品牌音乐制作、非遗数字化保护与活化、区域旅游演艺项目以及数字音乐内容创作与传播中。这既为学生提供多元的实践教学情境，促进其职业能力与社会参与能力的形成，也有助于提升地方公共文化服务质量并推动音乐产业的内容创新，从而在人才培养、公共文化服务与产业发展之间形成可持续的协同关系。

四、结论与展望

人工智能、大数据等技术的迭代为声乐教育带来新机遇，具体来看，当前智能声乐平台、虚拟排练系统等工具已突破传统教学在时空、资源与反馈精准度上的局限，推动教学向个性化、精准化方向发展。但我们需清醒认识到，技术始终是服务艺术的工具，声乐教育的核心仍在于人文情感与审美价值的传递，因此未来声乐数字化融合需平衡技术创新与艺术本质，避免评价指标与工具逻辑对艺术学习过程产生替代性支配。同时，高校声乐人才的数字化培养不能孤立推进，而应借助数字化纽带与地方公共文化服务、音乐产业形成协同，通过串联人才培养、文化服务提质与产业升级，构建起区域声乐艺术生态。基于此，数字时代的声乐教育需紧扣“技术赋能艺术、协同反哺培养”的路径，最终实现“培养德艺双馨、既扎根传统又面向未来的声乐人才”的目标。