

# Research on the Construction and Implementation Strategies of an AI-Based “Human-Machine Collaboration” Evaluation System for Junior High School Music Education

Yudian Pan

Green Boat School, Qingpu District, Shanghai, 201713, China

## Abstract

In the current era of rapid development of artificial intelligence (AI) technology in the field of education, its application in music education has garnered significant attention. In junior high school music education, the use of AI technology to assist in evaluating students' musical abilities has become a key research topic in education. This study focuses on the development of a “human-machine collaboration” evaluation system for junior high school music education, aiming to establish an evaluation mechanism that aligns with the needs of the new era and supports the enhancement of students' musical literacy. The research first analyzes the shortcomings of traditional evaluation systems, explores AI-assisted music evaluation models, and presents a proposal for constructing an AI-based “human-machine collaboration” evaluation system for junior high school music education based on practical case studies. Additionally, the study discusses implementation strategies for this evaluation system from the perspectives of teacher role transformation, AI technology support, and the diversification of evaluation standards. The results indicate that the integration of AI technology enhances the objectivity and accuracy of evaluation while providing students with more personalized feedback, thereby driving innovative development in junior high school music education.

## Keywords

AI technology; junior high school music education; human-machine collaboration; evaluation system; implementation strategies

## 基于AI的初中音乐“人机协同”评价体系构建与实践策略研究

潘俞典

上海市青浦区绿舟学校, 中国·上海 201713

## 摘要

在人工智能(AI)技术于教育领域迅猛发展的当下,其在音乐教育中的应用备受瞩目,初中音乐教育里,借助AI技术辅助学生音乐能力评价,成了教育研究的关键课题。本文聚焦初中音乐教育“人机协同”评价体系展开研究,致力于构建契合新时代需求的音乐评价机制,助力学生音乐素养提高。研究先剖析传统评价体系弊端,探讨AI辅助的音乐评价模式,结合实践案例给出基于AI的初中音乐“人机协同”评价体系构建方案。同时,从教师角色转变、AI技术支持、评价标准多元化等角度,探讨该评价体系的实施策略。结果显示,AI技术介入提升了评价的客观精准度,还能给予学生更多个性化反馈,推动初中音乐教育创新发展。

## 关键词

AI技术; 初中音乐教育; 人机协同; 评价体系; 实践策略

## 1 引言

随着信息技术的飞速发展,尤其是人工智能(AI)技术的普及,教育领域发生了显著变化。AI技术在教育中的

应用,打破了传统教育模式的局限,为教学方法、教学内容和评价机制的创新提供了新的可能。在初中音乐教育中, AI技术的引入为提升教学效果、优化学生评价方式提供了新的视角。传统的音乐教育评价体系大多依赖教师的主观判断,且缺乏足够的客观数据支持,这在一定程度上影响了学生音乐能力的全面评估。因此,构建一种基于AI的“人机协同”评价体系,既可以克服传统评价体系的局限性,又能实现个性化、差异化的教育服务,成为当前教育研究的热点。

本研究旨在探讨基于AI技术的初中音乐“人机协同”评价体系的构建与实践策略。通过分析现有音乐教育中的评

【课题项目】《基于AI的初中音乐“人机协同”评价策略研究》(课题编号: 2025Z013)。

【作者简介】潘俞典(1995-),女,中国上海人,本科,二级教师,从事中学音乐教育研究。

价困境,结合AI技术的优势,探索如何在教学实践中实施这一新型评价体系,从而有效提升音乐教育质量。具体来说,本研究主要关注三个方面:一是分析AI技术在初中音乐教育中的应用现状,二是构建适应初中音乐教育特点的AI辅助评价体系,三是探讨在实际教学中如何通过人机协同进行科学的音乐能力评价。

## 2 初中音乐教育中评价体系的现状与问题

### 2.1 传统音乐评价体系的局限性

传统的初中音乐教育评价体系主要依赖于教师的主观判断。这种评价方式在一定程度上反映了学生的音乐学习情况,但也存在着较大的主观性和局限性。教师在评价学生的演唱、演奏、音乐感知等方面时,容易受到个人情感、评价标准不一致等因素的影响,从而导致评价结果的偏差。此外,传统评价方式通常难以为每个学生提供具体的反馈,不能充分反映学生在音乐学习过程中的细节表现和进步情况。因此,传统的评价体系亟须进行改进和创新。

### 2.2 学生评价的多样化需求

随着学生个性化教育需求的日益增强,传统的评价方式显得更加单一,无法全面评估学生的音乐素养。尤其是在初中阶段,学生的音乐能力存在较大的差异,传统的评价模式往往忽视了学生个体之间的差异,未能针对不同学生的实际情况制定差异化的评价标准。学生的音乐表现不仅包括演唱与演奏能力,还应涵盖音乐理解、创新思维等方面。因此,如何实现全面、客观、个性化的评价,成为了音乐教育亟待解决的问题。

### 2.3 人工智能技术在音乐教育中的应用潜力

随着人工智能技术的不断发展,其在教育中的应用逐渐增多,尤其是在学生评价领域。AI可以通过分析学生的音频、视频数据,为教师提供更加准确、客观的评价依据。AI技术能够通过声音识别、情感分析、音乐节奏分析等手段,辅助教师对学生的音乐表现进行多维度评价,从而有效弥补传统评价体系的不足。此外,AI还能够根据学生的学习进度和水平,提供个性化的反馈,帮助学生更好地理解和掌握音乐知识。

## 3 基于AI的“人机协同”评价体系的构建

### 3.1 AI辅助音乐评价的基本思路

基于AI的“人机协同”评价体系,旨在通过人工智能技术的辅助,提升音乐教育中的评价效率和准确性。该体系的核心思想是将人工智能与教师的专业判断相结合,形成一种互补的评价机制。具体来说,AI可以通过分析学生的音频、视频等数据,为教师提供客观的数据支持,教师则根据这些数据和自己的专业判断,给出综合性的评价。这种“人机协同”的评价方式不仅能保证评价的客观性和科学性,还能够充分考虑到学生个性化发展的需求。

### 3.2 AI技术在音乐评价中的应用模式

**音频与视频分析:**AI技术可以通过音频分析,检测学生在演唱或演奏中的音准、节奏、音色等方面的表现,同时通过视频分析,评估学生的演奏姿势、表情及动作协调性等。这些数据为教师提供了更加全面的评价依据。

**情感与认知分析:**AI系统可以通过对学生的演唱或演奏情感表达进行分析,识别学生在音乐表现中所传达的情感色彩。这一分析能够帮助教师了解学生在音乐理解和情感表达方面的能力。

**个性化反馈与自我评估:**AI系统能够根据学生的表现,生成个性化的反馈,帮助学生识别自己的优点和不足。此外,AI还可以设计一些自我评估工具,让学生在日常学习中进行自我检测和反思,从而更好地促进其音乐素养的提升。

### 3.3 “人机协同”评价体系的优势

**提高评价的客观性:**AI技术能够处理大量的音频、视频数据,帮助教师消除个人情感偏差,确保评价结果的客观性。

**实现差异化评价:**AI技术根据每个学生的表现,提供个性化的反馈,有助于教师根据学生的不同需求进行差异化教学。

**及时反馈与持续改进:**AI系统能够实时反馈学生的表现,帮助学生及时发现问题并进行改进。此外,AI的分析结果也为教师提供了更多教学策略的参考。

## 4 基于AI的“人机协同”评价体系的实践策略

### 4.1 教师角色转变与AI技术的融合

在基于AI的“人机协同”评价体系中,教师的角色发生了显著的转变。传统上,教师主要扮演的是知识传授者和课堂管理者的角色。然而,在AI技术的帮助下,教师的工作重心逐渐向教学引导、学习支持和个性化指导方向转移。教师不仅要负责知识的传授,还需要充分理解AI技术的运作原理和应用方式,以便更好地利用AI提供的数据进行教学调整。AI技术可以实时分析学生的表现,评估学生的学习进度,甚至能够根据学生的学习特点和兴趣,提供个性化的学习建议和资源。

这种转变要求教师具备更高的信息技术应用能力。教师不仅要掌握传统的教学方法,还要学习如何运用AI工具来收集和分析数据,以做出更加精准的教学决策。例如,教师可以利用AI提供的学生表现数据来调整课堂教学内容,设计符合学生学习需求的活动,甚至指导学生进行自我反思和提高。AI不仅仅是辅助工具,它还提供了一个反馈机制,让教师能够更加深入地了解每个学生的学习状态,从而实现真正的个性化教育。因此,教师需要不断提升自身的技术素养,在教学过程中与AI协同工作,以便更加高效地服务于学生的学习和发展。

此外,教师与AI的融合还意味着课堂中的教育理念将

更加关注学生的个体差异。教师不再仅仅依赖传统的“一刀切”教学模式，而是通过 AI 分析得出的数据，根据学生的实际能力和需求进行差异化教学。通过 AI，教师能够更全面地了解学生的学习过程，发现学生在不同学习环节中的不足，并及时调整教学策略。综上所述，教师在基于 AI 的“人机协同”评价体系中，既要掌握 AI 技术，又要学会灵活运用 AI 工具，成为学生学习的引导者和合作者。

#### 4.2 AI 技术支持下的教学模式创新

AI 技术的引入带来了教学模式的深刻变化。传统的教学模式通常依赖于课堂教学、作业反馈和期中、期末考试等评价方式，这些方式大多以定期的成绩单或考试成绩作为唯一评价标准。然而，这种评价方式往往忽视了学生的学习过程和个体差异，缺乏实时性和个性化。AI 技术的引入，打破了这种局限，促使教学模式从定期评价转向即时反馈、动态调整。

在 AI 技术的支持下，教学模式变得更加灵活和个性化。通过 AI 系统，教师可以实时获得学生在课堂上、课后、甚至在线学习平台上的行为数据，包括学生的演奏、唱歌、练习的时间、频率、正确率等。这些数据不仅帮助教师快速评估学生的学习情况，还能为教师提供有针对性的教学建议。例如，AI 可以帮助识别学生在音乐学习中的薄弱环节，如某个乐器演奏技巧的不足、音准的偏差等，教师可以依据这些信息及时调整教学内容，帮助学生克服这些困难。

此外，AI 还可以为学生提供个性化的学习方案。例如，基于 AI 分析的学生能力数据，系统可以为学生推送适合其能力水平的练习材料或课程内容，避免学生因课程难度过大或过小而产生学习挫折感。同时，AI 还能够根据学生的学习习惯和兴趣，推荐与学生需求相关的课外资源，进一步激发学生的学习兴趣和自主学习能力。通过这种数据驱动的教学模式，学生能够得到更加精准、个性化的学习指导，而教师也能够通过 AI 系统更好地了解学生的学习状态，进一步提升教学效果。

这种创新的教学模式不仅提升了教学的效率，还增强了教学的适应性和灵活性。在 AI 的帮助下，教师可以做到精确调整教学内容和方法，更好地满足不同学生的学习需求。此外，AI 还能够在课堂外进行持续的学习评估，提供实时反馈，帮助学生不断调整学习策略，实现持续进步。因此，AI 支持下的教学模式，不仅提升了教学效果，还为学生提供了更加丰富和多元的学习体验。

#### 4.3 评价标准的多元化与科学性

在传统的音乐教育评价中，通常依赖于演唱、演奏等具体技能的评分，而这种方式往往无法全面反映学生在音乐

素养方面的综合能力。而在“人机协同”评价体系中，AI 技术的引入不仅弥补了这一不足，还促进了评价标准的多元化和科学化。AI 可以通过分析学生的音频、视频、表情以及行为等多方面数据，为教师提供更加全面的评价依据。例如，在音乐演奏的评价中，AI 技术可以自动检测学生的音准、节奏、音色等关键指标，为教师提供更加客观的数据支持。与此同时，AI 还能够分析学生在演唱、演奏时的情感表达和创造性表现，如音符的轻重变化、演奏中的情感投入等，这些方面传统评价体系通常无法完全衡量。而 AI 技术通过对这些细节的精确分析，帮助教师全面了解学生的音乐能力，提供更加科学和多元化的评价依据。另外，AI 支持的评价体系可以更好地实施差异化评价。传统的评价体系往往难以适应不同学生的个体差异，而 AI 技术能够根据学生的学习进度、学习风格、兴趣爱好等因素，量身定制评价标准。例如，对于具有较高音乐天赋的学生，AI 可以提供更高难度的音乐作品进行评价；而对于基础较弱的学生，AI 可以通过分阶段的评价标准，帮助教师跟踪学生的进步，确保每个学生都能在适合自己的评价标准下得到准确的反馈。

## 5 结语

基于 AI 的初中音乐“人机协同”评价体系的构建，为解决传统音乐教育评价体系中的主观性和局限性提供了新的思路和方法。通过人工智能技术的辅助，能够实现更加客观、全面、个性化的学生评价，推动音乐教育的创新和发展。AI 技术不仅提高了评价的准确性，还在教学模式、教师角色、学生发展等方面带来了深刻的变化。

随着技术的进一步发展和教育需求的不断变化，AI 在音乐教育中的应用将更加广泛和深入。未来，教育者应积极探索 AI 技术与教学实践的深度融合，不断完善评价体系，以更好地服务于学生的个性化发展，促进初中音乐教育质量的提升。此外，随着人工智能技术的不断进步，教师在教学中的角色将继续演变为学习的引导者和支持者，不断促进学生能力的全面发展。教育的未来将更加注重个性化、数据驱动的教学方法，使每个学生在合适的教学环境中获得最佳的学习体验。

#### 参考文献

- [1] 李梓茵.“互联网+”音乐支教服务水平提升策略研究[D].西北师范大学,2023.
- [2] 李梓茵.“互联网+”音乐支教服务水平提升策略研究[D].西北师范大学,2023.
- [3] 沈苏.基于智慧学习的音乐教学研究[D].南京艺术学院,2024.
- [4] 王煜凤.AI赋能音乐创意实践的教学研究[D].泉州师范学院,2025.