**项目简介**

团队成员：张婕，彭敬哲，吴晗玉，王晓宇，黄宏蔚，刘庆旗，邝晟民

指导教师：熊兵

（长沙理工大学，计算机与通信工程学院，长沙，410114）

随着人工智能（AI）技术的飞速发展，AI已经在各个领域展现出了巨大的潜力，包括语音识别、图像识别、自然语言处理等。然而，在音乐领域，尽管AI技术已经取得了一些进展，但音乐制谱仍然主要依赖传统的人工制谱方式。

制谱，即将音乐创意或演奏转化为具体的乐谱或音乐制品的过程。在传统的制谱过程中，音乐人需要具备丰富的音乐理论知识和乐器演奏技能，并且需要花费大量的时间和精力来手工制作乐谱。这不仅费时费力，而且可能存在人为错误，限制了音乐创作和制作的效率和创意。此外，现有的制谱软件在功能、易用性、准确性等方面存在一定的局限性，无法完全满足音乐创作者和制作人的需求。且音乐二级市场整体规模不大，没有可见的成型模式。

基于机器学习和自然语言处理等技术，本项目设计了一款乐谱自动生成软件，以实现音乐制谱的自动化和智能化。软件使用了卷积神经网络（CNN）、循环神经网络（RNN）以及U-Net架构等深度学习模型，结合自然语言处理技术，能够自动识别音乐中的旋律、和弦、节奏等要素，并将其转化为准确的乐谱或和弦符号，从而大大提高音乐制谱的效率和准确性。同时，该软件还可以为音乐人提供更多的创作灵感和可能性，推动音乐创作和制作的创新发展。

软件提供音频转MIDI、AI音乐生成、音频分离、音频转谱等商业化产品服务。该软件以人工智能为助力，针对音频难编辑、创作难构思、独奏难辨别、乐谱难寻找等痛点问题，为音乐创作者提供了一套全方位的解决方案。该软件不仅满足用户对于高效、便捷创作工具的需求，并且为音乐创作的全流程提供了智能化的支持和帮助。

本项目具备满足市场需求、填补市场空白、灵活适应市场变化等诸多优势，目前已有预售订单，后续有望在市场中获得良好的发展和回报。我们计划在未来拓宽我们的业务范围，应用于演出活动，抓紧AIGC潮流；并收集稀缺的音乐数据，提供专业数据库。我们将探索人工智能在音乐制谱领域的应用潜力，推动音乐创作和制作的数字化转型，促进音乐产业的深入发展。