

第六周全组工作报告

日期：2025年4月2日 成员：董子扬、高俊翔、吴正博（待补充姓名）

一、核心工作进展

① 界面开发组

- 实现应用基础文件操作功能（打开/保存/导出）
- 开发钢琴绘制模块，完成UI网格系统搭建
- 优化乐谱实时展示交互逻辑（含PDF导出功能原型）

② 音乐处理技术组

- 完成钢琴卷帘与XML乐谱双向转换系统
- 建立音符类型分级处理机制（和弦/音程/单音独立解析）
- 实现MuseScore Studio 4全功能集成调试

③ 系统集成组

- 构建六类音乐文件互转API（终端调用标准化）
- 完成样例测试管道搭建（覆盖率>85%）
- 启动“文本→MIDI”生成技术预研（技术路线图制定）

二、关键问题分析

⚠ 技术难点

- 音符显示异常：三十二/六十四分空拍错乱、幽灵休止符问题
- 渲染性能瓶颈：PDF导出耗时过长（>30s/页）
- 数据缺陷：MIDI数据集缺乏单曲级文本标签

⚠ 协作问题

- 环境差异：导出功能设备依赖性问题
- 算法冲突：AI绘图模块与网格系统坐标偏移
- 资源限制：文本-MIDI训练数据获取困难

三、优化方案与行动计划

🔑 技术攻坚

- 重构乐符时空映射算法（引入节拍容差补偿机制）

2. 开发混合渲染引擎：Canvas+SVG双模式动态切换
3. 构建数据增强管道：结合Music21与第三方标签工具

协作优化

1. 推行Docker容器化部署（环境差异问题根治）
2. 建立UI组件坐标系规范文档（V1.2版）
3. 搭建数据众包平台：开展音乐标签标注马拉松活动

效能提升

1. 实现异步导出功能（后台线程处理+进度可视化）
2. 开发智能预加载模块：基于用户行为预测资源加载
3. 建立HuggingFace数据监测通道（每日自动同步新数据集）

四、本周技术突破

- ✦ 首创音符类型分级解析架构
- ✦ 完成跨格式转换API矩阵（6类核心功能）
- ✦ 实现MuseScore深度集成（响应速度提升40%）

下周重点：

1. 攻克音符显示异常问题（目标：错误率<0.5%）
2. 推进文本-MIDI原型开发（完成prompt模板设计）
3. 启动性能优化专项（导出耗时压缩至10s内）