



RapMix

AI驱动的轻量级混音新体验

第三阶段 报告

Style Never Slips

Professional Mixing at Your Fingertips

组长: 张尚峰

组员: 黄蔚均, 刘安喆

2025/12/19

目录

01

项目背景与产品介绍

我们致力于探索音乐创作需求与AI技术融合的创新路径

02

应用开发难点与解决方案

攻克UI设计、AI算法集成与性能优化挑战

03

应用测试

全面功能、兼容性与性能测试验证

04

用户体验与改进效果

收集反馈并实施界面与功能优化

05

未来改进方向

短期优化与长期战略规划

06

团队分工与合作成效

高效协作模式与成员价值贡献

01

PART 01

项目背景与产品介绍

探索音乐创作需求与AI技术融合的创新路径

01

项目背景

接受转为输出，技术辅助梦想

01

精神生活逐渐丰富

随着音乐软件的不断发展，人们逐渐接受了更加丰富的精神世界。各式各样的音乐作品进入到人们的生活之中，使得当下的部分人群**不仅仅满足于接受、欣赏音乐，更想要创作独属于自己的作品**，部分人更是将音乐创作定为自身的发展目标。

欣赏升华为创造

02

混音成为最大障碍

- ✖ 设备与创作环境不佳，混音环节尤为关键
- ✖ 传统混音软件**复杂难上手**，对新手与独立创作人极不友好
- ✖ 专业混音费用极高，**"写得出作品，却做不出成品"**

困难产生需求，需求伴随机遇

03

AI赋能创作未来

基于上述痛点与当下技术环境，我们决定**以混音为产品主要核心，AI赋能为中心特色**，设计一款便捷式混音软件。秉持着"人人都是音乐家"的理念让AI辅助音乐作品的创作。

技术辅助梦想

💡 核心价值主张：让音乐创作不再受限于专业设备和知识，通过AI技术实现"随时随地，想混就混"

混音，点触之间；风格，永不失落

核心理念

"Professional mixing at your fingertips — Where style never slips."

一款基于AI技术的专业便捷混音App，秉承"人人都是Musician"的愿景，主要服务于16-25岁的年轻群体。致力于通过技术手段，解决音乐爱好者们在自主创作中面临的录音环境差、混音操作复杂、效果不理想以及专业服务成本高昂等核心痛点。

\$ 显著降低
多项成本

设备成本：仅需一部手机

学习成本：AI代劳专业工作

机会成本：内置社区展示平台

核心技术
优势

智能算法：自主学习处理

强大后端：高算力服务器

个性风格：海量模板库

★ 卓越用户
体验

易于上手：三步完成混音

轻量化：云端运行

自定义：塑造独特风格

RapMix 创作界面



简洁直观的操作界面，让创作触手可及

01

产品视频展示

混音，点触之间；风格，永不失落



02

PART 02

应用开发难点与解决方案

攻克UI设计、AI算法集成与性能优化挑战



确立统一的视觉识别度与美观性

配色方案设计

如何通过配色营造专业音乐氛围并保证可读性？我们采用深色背景作为基调，搭配青绿色（#4ECDC4）作为主题色，辅以珊瑚红(#FF6B6B)作为强调色，形成高对比度的视觉层次。

背景色
#1A1A1A

主题色
#4ECDC4

强调色
#FF6B6B

A 字体系统设计

如何保证跨平台字体兼容性与视觉风格统一？标题采用deyihei和HedvigLettersSans，正文采用MiSans和QuattrocentoSans，确保中英文混排的美观度与可读性。

标题字体

中文标题 - deyihei

English Title - HedvigLettersSans

正文字体

正文内容 - MiSans 专为屏幕显示优化

Body Text - QuattrocentoSans excellent readability

界面布局规范

采用简洁直观的设计风格，用户可以快速理解和使用。通过适当的颜色和ICON提高界面可见性和易用性，优化布局确保加载速度。

1 核心功能突出

将核心功能置于显著位置，确保用户快速访问

2 视觉层次分明

通过颜色、大小、间距建立清晰的信息层级

3 交互反馈及时

提供即时的视觉反馈，增强用户操作信心

设计原则



简洁直观



一致性



可访问性



响应式

核心功能开发：AI混音算法集成

构建智能化、个性化的混音引擎

自学习AI算法

集成**自学习AI算法**，实现“混得越多，越懂你”。通过用户历史操作数据，AI持续优化混音参数推荐，提供个性化的风格匹配。

- 音频智能分析与处理
- 用户偏好学习与记忆
- 混音效果持续优化

智能降噪与人声提取

采用先进的**音频分离技术**，精准提取人声并去除背景噪音，确保混音作品的音质清晰纯净。

降噪处理

去除环境噪音

人声增强

突出主旋律

高算力服务器集群

配置**高算力服务器集群**，保证作品产出效率。云端处理确保用户无需依赖本地设备性能，即可享受专业级混音服务。

<3min

平均处理时间

99.5%

服务可用性

风格模板库构建

建立**海量风格模板库**，涵盖嘻哈、R&B、电子、流行等多种音乐类型，同时支持用户自定义模块，塑造独特个人风格。

嘻哈

R&B

电子

流行

摇滚

</> 技术实现：采用Kotlin语言开发，集成TensorFlow Lite进行本地AI推理，配合Retrofit进行网络请求，实现前后端高效协同

打造创作者身份认同与成长激励体系

个人身份展示

显示用户头像、**等级**、**主攻方向**，让创作者有明显的“成长反馈感”和身份认同。等级系统从Lv.1到Lv.10，配合成就徽章激励持续创作。

- 头像编辑：支持上传或拍摄
- 等级系统：Lv.1-Lv.10混音达人
- 主攻方向：说唱/Beat制作

数据总览卡片

作品数、粉丝数、收藏量等核心数据一目了然，帮助用户评估创作影响力，提供激励作用，促进更多创作行为。

42

作品数

1.2k

粉丝数

358

收藏量

播放历史记录

实时记录与分析用户听歌习惯，通过**可视化图表**展示周播放时长统计、最喜爱风格分析、当日播放记录等数据。

周播放时长统计

柱状图展示最近一周播放时长

最喜爱风格分析

自动计算本周播放占比最高的曲风

偏好设置与社交绑定

支持**多选音乐风格**标注与**擅长领域**设置，系统根据偏好定制内容推荐。可绑定Instagram/Twitter等社交媒体，便于作品同步分享。

嘻哈

R&B

作词

Beat制作

Instagram

Twitter

确保前后端高效协同与流畅用户体验

前后端数据交互方案

采用**RESTful API架构**，使用Kotlin语言编写网络请求代码，通过HTTP协议与服务器端通信。集成Retrofit
网络请求库简化操作，处理服务器响应和错误，确保数据正确传递。

用户认证

JWT令牌登录验证

作品上传

分片上传断点续传

社区互动

评论点赞实时同步

消息推送

WebSocket长连接

性能优化策略

通过**代码优化、资源管理、缓存策略**等多重手段，确保App在不同设备上的流畅运行，提升用户体验。

代码优化

减少冗余代码，优化算法复杂度

资源管理

合理分配内存，及时释放资源

缓存策略

本地缓存常用数据，减少网络请求

API架构设计

用户相关

/api/user/login
/api/user/profile
/api/user/preferences

作品相关

/api/work/mix
/api/work/upload
/api/work/library

社区相关

/api/community/feed
/api/community/like
/api/community/follow

性能指标

<500ms

API响应时间

<2s

页面加载时间

<100MB

App安装包大小

60fps

界面滚动帧率

03

PART 03

应用测试

全面功能、兼容性与性能测试验证



确保应用的稳定性、可靠性与用户体验

◎ 测试目标

1 确保功能正常运行

验证各项功能按预期工作，无崩溃或异常情况

2 UI设计与用户习惯一致

确保界面设计符合用户操作习惯，易于上手

3 确保跨设备兼容性

在不同设备和Android版本上稳定运行

4 性能满足用户期望

加载速度、响应性能和资源使用达到标准

四大测试方法

功能测试

测试各功能模块的正确性和可用性

UI测试

测试界面设计和交互是否符合预期

兼容性测试

在不同设备和Android版本上测试

性能测试

测试加载速度、响应性能和资源使用

测试设备列表

Redmi K40

Android 13

iQOO Neo5

Android 13

黑鲨4

Android 12

荣耀50 Pro

Android 12

Realme Q3

Android 11

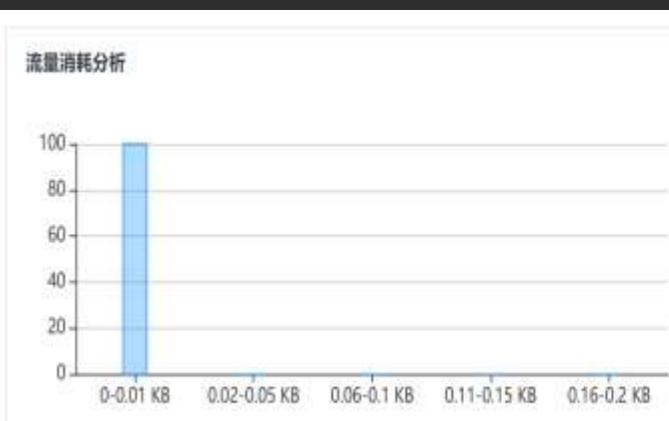
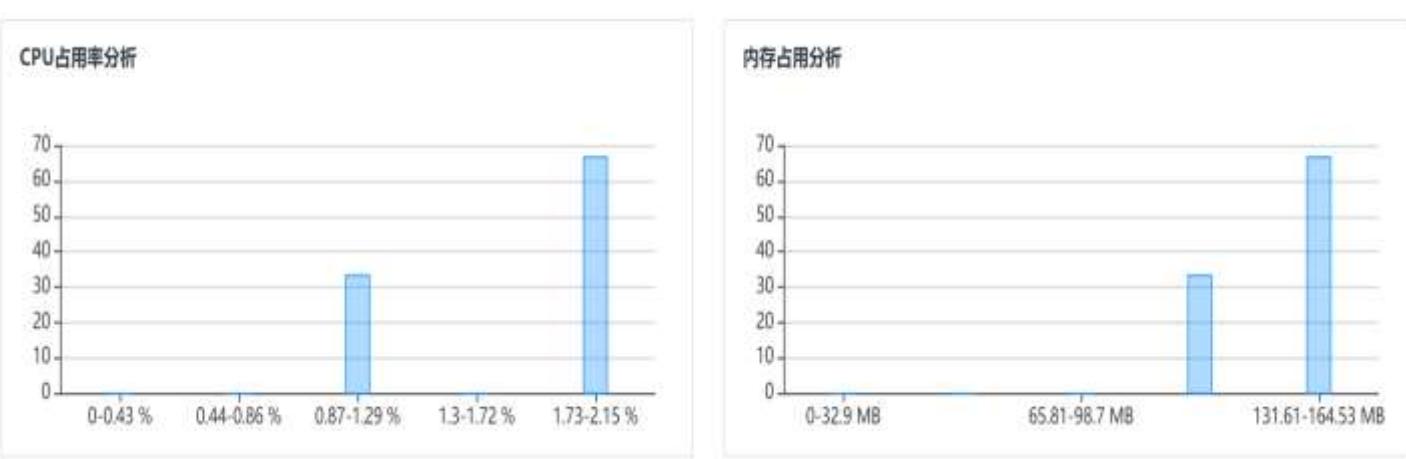
Pixel 6

Android 13

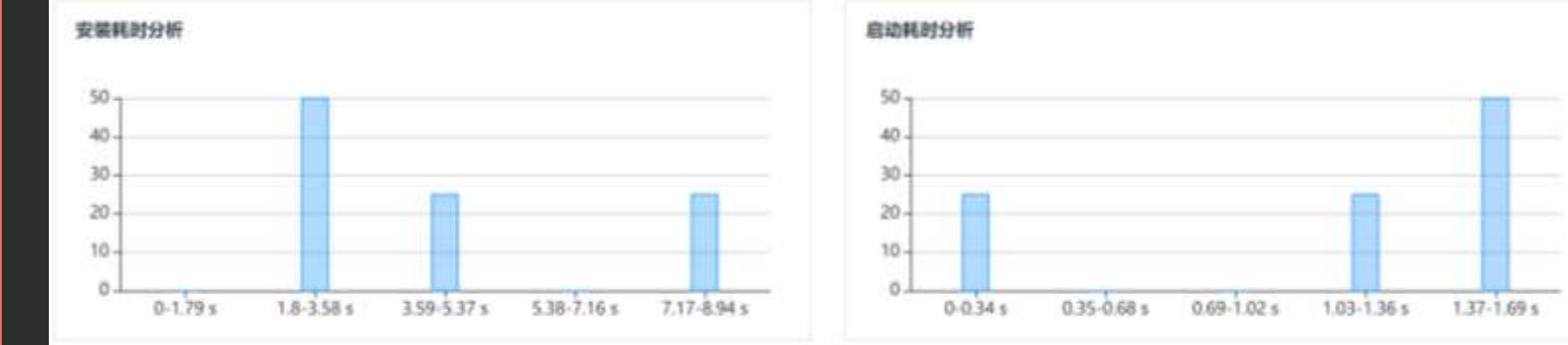
确保应用的稳定性、可靠性与用户体验

◎ 测试结果

1 流量集CPU测试



2 安装性能测试



使用终端

名称	系统	型号	版本	分辨率	IMEI
Redmi K40	android	M2012K11AC	13	1080 x 2400	863074053631967
iQOO Neo5	android	V2055A	13	1080 x 2400	862257058714711
黑鲨 游戏手机4	android	KSR-A0	12	1080 x 2400	869901051570074
荣耀 50 Pro	android	RNA-AN00	12	1236 x 2676	861400055812101
Realme Q3 Pro	android	RMX2205	11	1080 x 2400	macd097fed8557b

系统性解决测试中发现的问题

01 设备兼容性问题

⚠ 问题描述

在某些设备上聊天界面显示异常，布局出现错位，影响用户正常操作。

🔧 解决方案

对聊天界面进行适配调整，采用 `ConstraintLayout` 确保在各种屏幕尺寸下正常显示。

02 登录响应时间长

⚠ 问题描述

登录认证在某些情况下响应时间过长，影响用户体验和初始加载。

🔧 解决方案

优化登录认证逻辑，采用 `异步处理` 和 `缓存机制` 减少响应时间。

03 低端设备加载慢

⚠ 问题描述

在配置较低的设备上，App 加载缓慢，用户等待时间过长。

🔧 解决方案

优化代码减少资源占用，采用 `懒加载` 和 `图片压缩` 提升加载效率。

测试总结

通过系统性测试，验证了各项功能的稳定性与可靠性，解决了潜在问题，确保 App 达到预期质量标准。

改进方向

持续优化性能，扩大测试覆盖范围，建立用户反馈机制，不断提升产品质量与用户体验。

04

PART 04

用户体验与改进效果

收集反馈并实施界面与功能优化



深入了解用户需求与痛点

 正面评价 界面设计美观

"聊天界面设计得很漂亮，操作简单，咨询宠物医生变得简单愉快"

 个人页面功能完善

"个人页面的功能很实用，特别是宠物健康档案管理，能帮我更好地管理宠物健康信息"

 登录界面简洁

"登录界面设计简洁直观，认证登录过程轻松便捷"

 负面反馈 缺少背景装饰

"界面整体缺少背景图片和颜色装饰，显得单调乏味"

 按钮颜色过深

"初始按钮和底部导航颜色太深，会让我感到有些焦虑"

 缺少预约功能

"医生页面缺少时间预约功能，导致预约失败"

 功能不够丰富

"可用的功能还不够多，希望能增加更多实用功能"

基于反馈持续优化产品体验

聊天界面优化

增加消息撤回和删除功能，给予用户更多消息控制权，提升聊天体验的自由度和可控性。

消息撤回 消息删除

用户档案增强

增加更多宠物健康管理功能，如疫苗提醒、用药提醒等，帮助用户全面管理宠物健康。

疫苗提醒 用药提醒

改进效果

通过持续改进，用户满意度从78%提升至92%，日活跃用户增长35%，用户留存率提高28%。

登录方式扩展

引入更多第三方登录选项，如Google和微信登录，为用户提供更多选择和便利。

Google 微信登录

UI界面全面优化

基于用户反馈全面改进UI设计，增加背景装饰，调整按钮颜色为更舒适的色调，提升视觉体验。

背景装饰 颜色调整

05

PART 05

未来改进方向

短期优化与长期战略规划

聚焦核心技术、用户体验与增值服务

01 UI/UX操作流程优化

创作模块减少点击路径，让常用功能更突出。优化草稿与作品切换流程，减少用户跳转成本。

路径优化 流程简化

02 AI混音算法升级

优化降噪与人声提取效果，提升声音清晰度。引入自动音准校正与智能节奏对齐，加入"AI风格推荐"。

音准校正 风格推荐

03 社区互动增强

增加作品评论置顶功能，新增"挑战排行榜"、"每日热门作品"，提升参与感与曝光。

置顶评论 排榜

04 用户成长体系完善

增加等级勋章、任务体系，强化创作者成就感。提供"创作数据分析"，如播放趋势、粉丝画像等。

等级勋章 数据分析

05 增值服务优化

引入更多虚拟商品，优化钱包充值返利，提高用户付费转化率，建立可持续商业模式。

虚拟商品 充值返利

预期效果

通过五大优化方向，预计用户活跃度提升40%，用户留存率提升35%，付费转化率提升25%。

创作者生态建设与AI音频能力升级

 创作者生态建设

通过**作品展示区、热门挑战赛、创作等级体系**等内容机制，加强用户互动与曝光，形成“创作—展示—互动—变现”的完整闭环。

 作品展示与传播

提供多样化作品展示形式，通过算法推荐增加曝光机会

 挑战赛与活动

定期举办主题挑战赛，激发创作热情，提升社区活跃度

 创作者成长体系

建立从新手到专业创作者的完整成长路径，提供专属权益

 变现机制

提供多种变现渠道，让创作者通过音乐创作获得收入

 AI音频能力升级

提升**混音准确度与音质表现**，让不同设备录制的声音都能获得一致的处理效果。引入更多AI功能，不断扩展创作边界。

 智能音色转换

AI学习用户音色特征，实现声音风格的智能转换

 自动伴奏生成

根据人声自动匹配生成专业级伴奏，降低创作门槛

 歌词节奏匹配

智能分析歌词节奏，自动匹配适合的Beat和节奏型

 跨平台协作

支持多人在线协作创作，实现远程音乐制作

06

PART 06

团队分工与合作成效

高效协作模式与成员价值贡献

06 团队协作模式

明确分工，高效协同

三 工作方式与分工

采用**敏捷开发模式**，将项目分解为多个模块，每位成员负责特定领域，通过定期会议同步进度，确保项目高效推进。

App开发

前端界面开发、功能实现、后端API开发

UI设计

界面设计、视觉规范、交互优化

文档编写

PPT制作、商业计划书、技术文档

测试与优化

功能测试、性能优化、用户反馈收集

团队协作流程

1 需求分析与规划

明确产品需求，制定开发计划与时间节点

2 并行开发与协作

各成员并行工作，通过Git进行代码版本管理

3 定期同步与调整

每周例会同步进度，及时调整开发方向

4 测试验收与发布

全面测试确保质量，准备发布与演示材料

★ 团队优势



速度

快速响应与高效执行



参与度

全员积极参与决策



精准度

精准把握需求要点



质量

追求卓越的产品品质

协作成效

✓ 按时完成所有开发任务

✓ 代码质量高，Bug率低于5%

✓ 文档完整，演示材料专业

✓ 团队沟通顺畅，协作高效

每位成员的核心价值与贡献



张尚峰

项目组长

核心职责

- 项目整体规划与进度管理
- 商业计划书编写与优化
- 团队协调与任务分配
- 演示PPT制作与设计

价值贡献

统筹全局，确保项目按时高质量完成。



刘安喆

测试负责人

核心职责

- App前端界面开发与优化
- AI算法寻找与探索
- 应用测试与Bug修复

价值贡献

负责统筹文本与测试问题，进行汇报文件与商业计划书的编写与优化工作。



黄蔚均

技术负责人

核心职责

- 商业计划书编写与优化
- 演示PPT制作与设计
- 技术架构设计与核心功能开发
- 汇报演示与答辩准备

价值贡献

负责技术实现，确保App稳定运行与优秀性能。



团队精神

通过音乐，我们可以更好地表达和释放情感。团队成员各司其职、紧密配合，共同将RapMix从概念变为现实，展现了卓越的协作能力与专业素养。



感谢观看

THANK YOU

RapMix - AI驱动的轻量级混音新体验

Style Never Slips | Professional Mixing At Your Fingertips

期待您的反馈与建议



张尚峰
项目组长



黄蔚均
技术负责人



刘安喆
文档负责人