

2151299-苏家铭-人机交互第4次作业

浅析QQ音乐所使用的移动界面设计

课程：人机交互导论

姓名：苏家铭

专业：软件工程

指导老师：倪张凯

完成时间：2024 年 4 月 14 日

移动设备及交互方式

移动设备

QQ 音乐是一个跨平台的应用程序，可以在多种移动设备上使用，让用户随时随地享受音乐。

- 智能手机：QQ 音乐可在各种智能手机平台上使用，包括 iOS (iPhone) 和 Android 系统。用户可以在苹果 App Store 和 Google Play 商店下载并安装该应用程序，然后在其智能手机上使用。
- 平板电脑：QQ 音乐也适用于平板电脑，包括 iPad 和 Android 平板电脑等。在平板电脑上使用 QQ 音乐可以享受更大的屏幕和更丰富的用户体验。
- 智能手表：有些智能手表（比如小天才电话手表）也支持 QQ 音乐应用程序的使用，用户可以通过连接智能手表到其手机来控制 QQ 音乐的播放和操作。

连接方式

QQ 音乐软件通常使用的移动互联网数据接入方式主要是无线局域网（WLAN）和高速无线广域网（WWAN），具体取决于用户所处的网络环境和设备。

当用户连接到 Wi-Fi 网络时，QQ 音乐将利用该网络进行数据传输。Wi-Fi 连接通常具有较高的速度和稳定性，适用于在家庭、办公室或公共场所等拥有 Wi-Fi 覆盖的地方使用。

而当用户未连接到 Wi-Fi 网络时，QQ 音乐将通过移动运营商提供的 3G、4G 或 5G 网络进行数据传输。这种情况下，QQ 音乐会利用移动通信网络提供的数据连接，允许用户在移动状态下使用音乐服务。

交互方式

QQ 音乐作为一款移动音乐播放和娱乐应用程序，通常会使用多种交互方式来提供用户友好的体验。以下是 QQ 音乐可能使用的一些交互方式：

输入方式：

- 1. **键盘输入：** 用户可以使用虚拟键盘在 QQ 音乐中搜索歌曲、专辑或艺术家，并输入评论或其他文本内容。
- 2. **手写输入：** 在一些设备上，用户可以使用手写笔或手指在屏幕上进行手写搜索或输入文字。
- 3. **语音识别：** QQ 音乐可能提供语音搜索功能，让用户通过语音输入来查找音乐、播放列表或进行其他操作。
- 4. **多点触控手势输入：** 用户可以通过触摸屏幕进行滑动、点击等手势操作来切换音乐、调整音量、播放控制等。



输出方式：

- 1. **显示屏幕：** QQ 音乐会通过设备的显示屏幕展示音乐播放界面、歌曲封面、歌词等信息，以及用户界面上的各种操作按钮和控件。
- 2. **声音输出：** QQ 音乐通过设备的扬声器或耳机输出音乐的声音，让用户享受音乐播放的同时提供良好的音频体验。



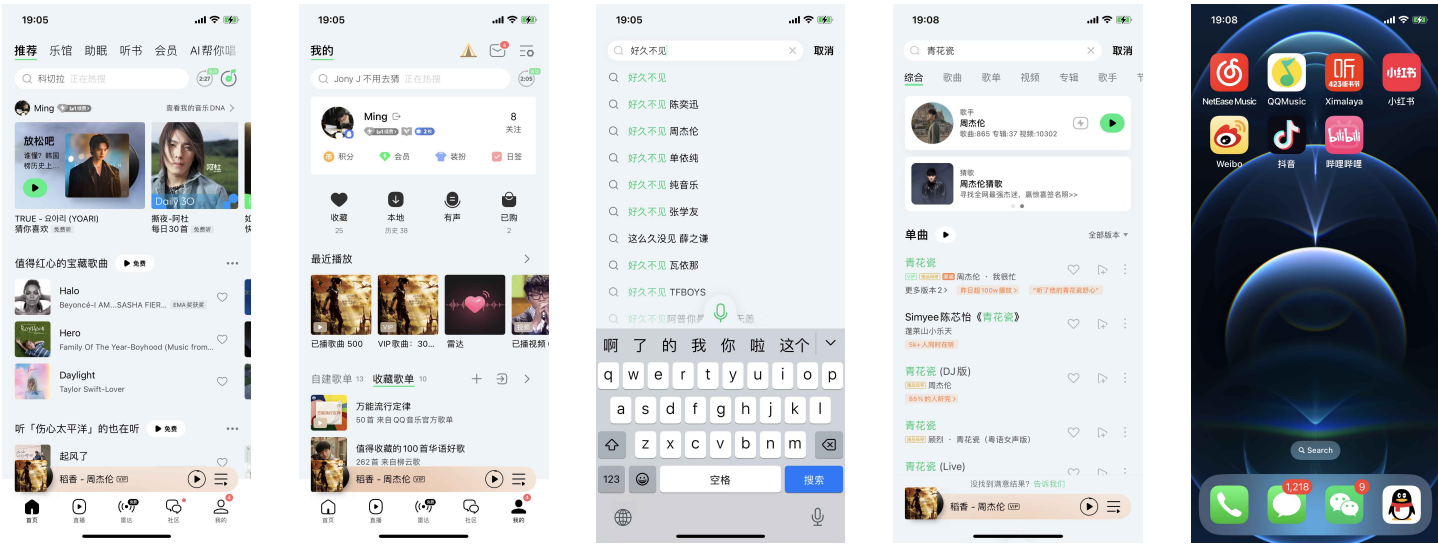
移动界面设计原则

设计原则

当设计移动应用时，有几个重要的设计原则需要考虑，下面我们将具体分析 QQ 音乐应用中的设计原则，并举例说明：

- 1. **简单直观：** QQ 音乐的界面设计简洁直观，用户可以迅速理解和使用。例如，主界面通常显示几个主要功能入口，如「猜你喜欢」、「每日 30 首」、「推荐音乐」等，用户可以轻松地点击进入所需功能区域。
- 2. **个性化设计：** QQ 音乐根据用户的偏好和行为习惯，提供个性化的音乐推荐和歌单。例如，根据用户历史播放记录推荐类似风格的音乐，或者根据用户收藏的歌曲创建个性化的播放列表。
- 3. **易于检索：** QQ 音乐提供强大的搜索功能，用户可以通过关键词快速找到所需的音乐、歌手或专辑。例如，用户可以在搜索栏中输入歌曲名或歌手名，系统会快速返回相关的搜索结果。
- 4. **界面风格一致：** QQ 音乐在整体设计上保持了一致的界面风格，使用户在不同页面之间切换时感到自然流畅。例如，各个功能区域的布局、颜色搭配和图标设计都保持一致，让用户更容易理解和使用。

- 5. **避免不必要的文本输入：** QQ 音乐尽量减少用户需要输入文本的情况，以简化用户操作流程。例如，提供语音搜索功能，用户可以通过语音输入歌曲名或命令，而无需手动输入文字。
- 6. **根据用户的要求使服务个性化：** QQ 音乐根据用户的个人偏好和行为习惯，提供个性化的音乐推荐和服务。例如，根据用户的地理位置提供本地化的音乐活动信息或专属优惠。
- 7. **最大限度地避免用户出错：** QQ 音乐设计时考虑了用户的心理预期和常见操作习惯，以最大程度地减少用户误操作的可能性。例如，在关键操作上加入二次确认，避免用户误操作导致数据丢失或不良体验。
- 8. **文本信息本地化：** QQ 音乐根据用户所在地区提供本地化的音乐内容和信息。例如，中文版 APP 名称叫 QQ 音乐，而英文版则称为 QQMusic。



移动界面要素设计

菜单

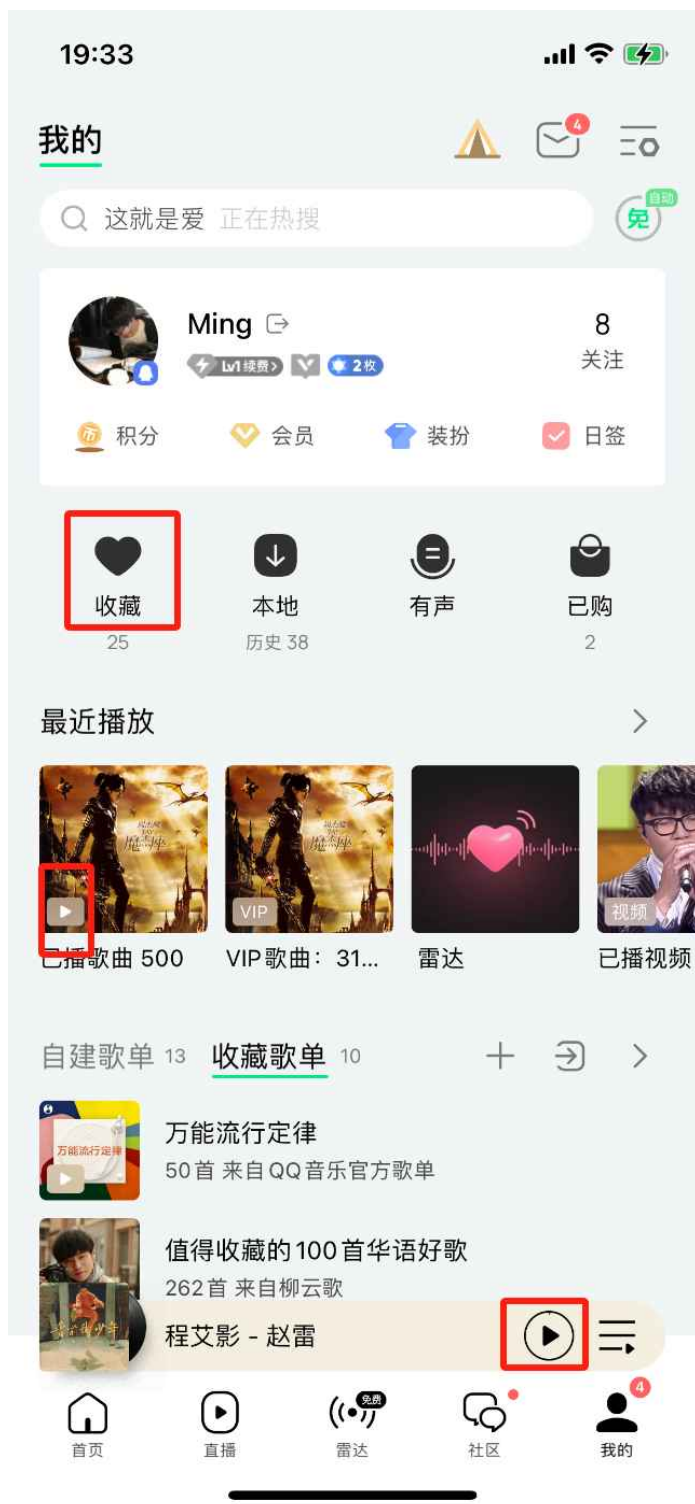
- 1. **逻辑分类：** QQ 音乐的菜单项目通常根据功能和内容进行逻辑分类，例如「猜你喜欢」、「每日 30 首」、「大家都在听」、「搜索」等。这些分类让用户能够快速找到他们感兴趣的内容。
- 2. **优先级分类：** 菜单上的选择项目按照用户的使用频率进行优先级分类。例如，在「我的音乐」中，收藏的歌曲和歌单会被放置在比较显眼的位置，以使用户快速访问。
- 3. **限制每屏选项数量：** QQ 音乐在每个菜单屏幕上控制了选项的数量，避免了过多选项导致用户选择困难。如果菜单上的选择项目过多，QQ 音乐会使用「更多」链接，将菜单扩展到多个屏幕，保持界面整洁。
- 4. **简明扼要的选项名称：** 菜单上的选项一般都采用简洁明了的命名，不超过一行长度，易于用户理解。例如，在「排行榜」中可能有「热歌榜」、「说唱榜」等选项，都是简洁的描述用户可以期待的内容。
- 5. **换行处理：** 如果菜单上的选项名称过长，QQ 音乐会采用换行处理，并通过设计的「跳过」连接，让用户可以快速进入下一个选项。这种设计使得用户在浏览菜单时不会因为过长的文本而感到困扰。



按钮

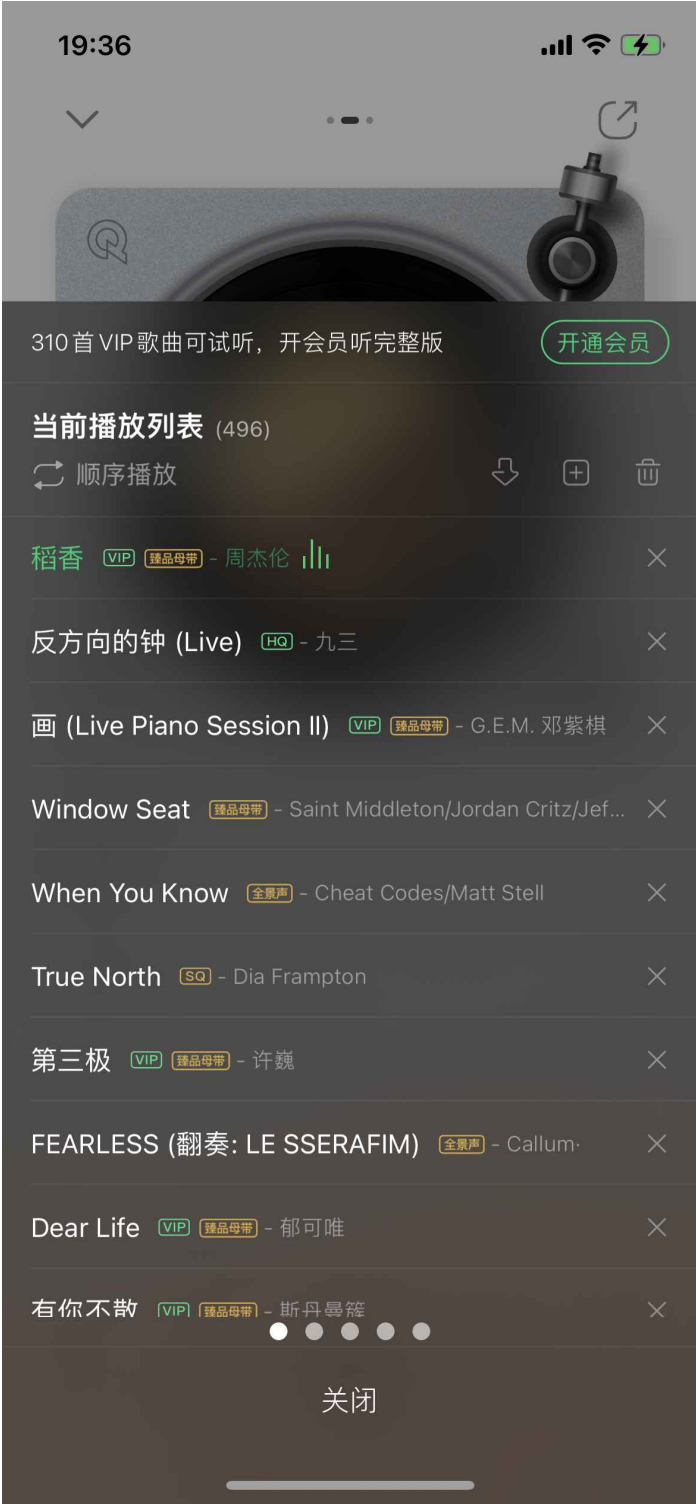
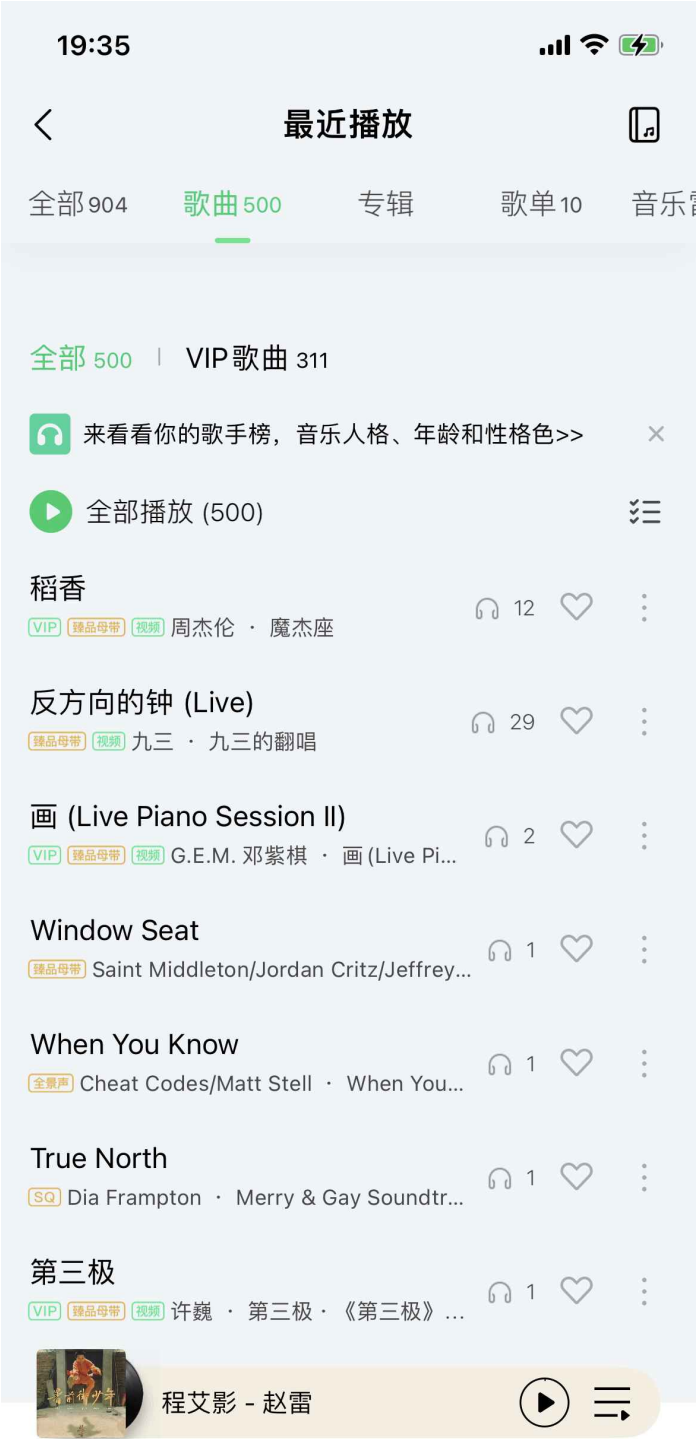
QQ 音乐在按钮设计方面也遵循了一些原则，使得按钮在整个应用中保持一致性和易用性。下面是对 QQ 音乐按钮设计的分析：

- 一致的标签：** QQ 音乐在整个应用中保持了一致的按钮标签，尽量使用相同或相近的词语来表示相似的功能。例如，在播放音乐时常用的按钮可能是「播放」，而在收藏操作时可能是「收藏」，这样的一致性可以降低用户的混淆度。
- 英文和汉字标签的控制：** QQ 音乐在选择按钮标签时，根据功能和场景合理选择使用英文或汉字标签，并对字数进行了控制。例如，对于汉字标签会控制字数，尽量简明扼要，不过度冗长。



多选列表

1. 简洁明了的列表项：列表项应当清晰地显示歌曲或其他项目的名称，并且提供可点击的选择框或其他方式来表示选择状态。
2. 方便的多选操作：QQ 音乐会提供便捷的多选操作方式，例如通过长按列表项或者在列表顶部提供全选/取消全选的按钮来实现快速选择。
3. 反馈和确认：在用户进行选择操作后，QQ 音乐会提供相关的反馈，例如显示已选择的项目数量，以使用户确认选择情况。
4. 清晰的操作流程：QQ 音乐会提供明确的操作指引，让用户清楚地知道如何进行多选操作，并且在完成选择后提供清晰的下一步操作提示。



文字显示

1. View (查看)：

- 在歌曲列表中，用户会看到每首歌曲的简要信息，如歌名、歌手等。通过点击「查看」链接，用户可以查看更多详细信息，如歌曲的完整信息、歌词、专辑封面等。
- 在歌手或专辑页面中，用户可以点击「查看」链接来查看更多相关信息，如歌手简介、专辑曲目列表等。

2. More (更多)：

- 在长列表或分页显示的情况下，QQ 音乐可能会在页面底部提供「更多」链接，让用户可以查看更多内容或进入下一页浏览相关数据。例如，在歌曲排行榜页面，用户可以点击「更多」链接来查看更多排行榜歌曲。

3. Skip（跳过）：

- 在某些情况下，用户可能想要跳过当前的歌曲或页面，直接进入下一个相关数据或操作。例如，在歌曲播放界面，用户可能想要跳过当前歌曲，直接播放下一首歌曲，这时可以通过「跳过」链接或按钮实现。



数据输入

1. 格式化输入：

- QQ 音乐可能会对一些数据输入进行格式化，以指导用户输入合法的可用信息。例如，当用户需要输入生日时，QQ 音乐可能会提供一个日期选择器，限制用户只能选择合法的日期，避免用户输入非法的日期格式。

2. 建立数据输入标题：

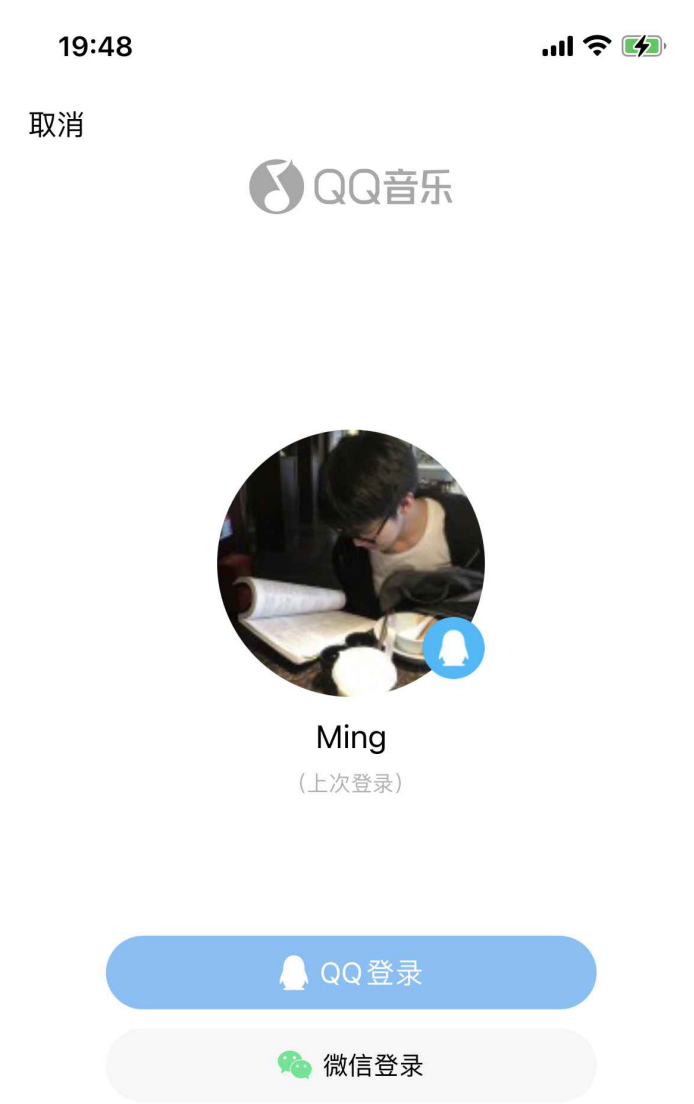
- 在 QQ 音乐中，当用户需要输入某些个人信息或设置时，可能会在输入字段旁边提供标题，说明该字段需要输入的内容和格式。例如，在用户设置中，可能会有「昵称」、「性别」、「手机号」等标题，让用户清楚地知道应该如何输入信息。

3. 预填部分信息：

- 如果 QQ 音乐已经可以确定某些数据的输入部分，可能会预先填好，并且不允许用户修改。例如，在用户登录时，可能会自动填充上次登录的账号信息，方便用户直接登录。

4. 检错机制：

- QQ 音乐可能会具有检错机制，确保用户输入的信息完整和正确。例如，在用户注册时，可能会设置某些信息为必填项，并且禁止用户提交空数据，以确保用户提供完整的注册信息。



☐ 同意用户许可协议、隐私保护指引、儿童隐私政策、第三方信息共享清单
如需快速了解信息收集情况，可参考[隐私政策摘要](#)，QQ与微信账号的资产和权限不互通

图标与图像

在 QQ 音乐中，图标与图像的设计是至关重要的，它们用于表示不同功能、歌曲、专辑和艺人等，以及为用户提供直观的视觉体验。

1. 图标设计形态：

- QQ 音乐的图标设计可能采用图形表现方式、文字表述方式和图形与文字结合方式。例如，主界面上的「播放」按钮可能采用图形表现，而「我的音乐」按钮可能采用文字表述方式，而「搜索」按钮则可能采用图形与文字结合方式，以提高用户对不同功能的识别和理解。

2. 图像格式与限制：

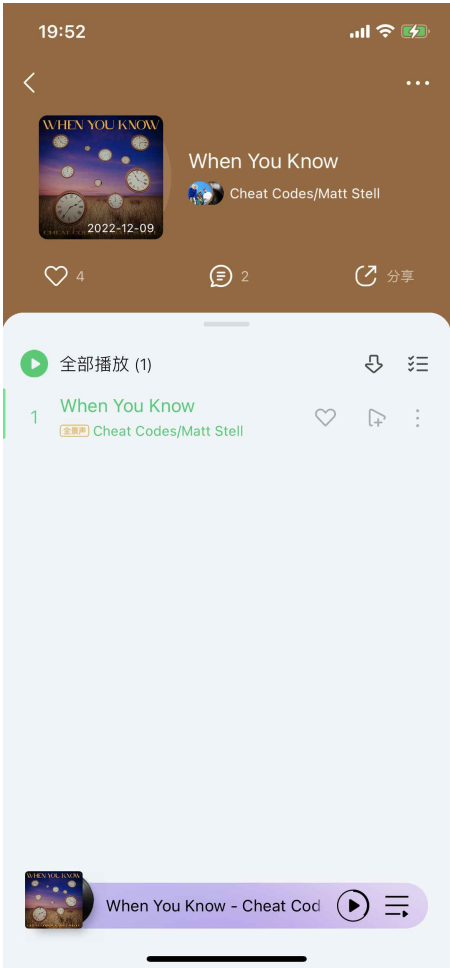
- QQ 音乐在选择图像格式时可能会考虑目标设备支持的图像格式，以确保图像在不同设备上的兼容性和展示效果。常见的图像格式如 wbmp 和 png 可能会被优先选择。同时，对于不支持图像的设备，QQ 音乐可能会提供替代的信息展示方式，例如文字描述或其他符号。

3. 图像浏览与展示：

- QQ 音乐在图像浏览时可能会采用充满整个可用区域的方式，以确保用户可以充分欣赏到图像的细节。在允许的条件下，QQ 音乐可能会通过缩放使用户看到完整的图像，同时尽量避免水平滚动，更倾向于使用垂直滚动来展示图像。

4. 图像的上下文浏览：

- QQ 音乐可能会使用户在上下文中直接浏览嵌入的图像，而不必使用独立的显示工具。例如，在歌手页面或专辑页面中，用户可以直接浏览嵌入的歌手照片或专辑封面，而无需打开独立的图片浏览器。



报警提示

在 QQ 音乐中，报警提示可能会根据不同的情况采用不同的提示类型，以提醒用户或引导用户进行相应的操作。以下是可能在 QQ 音乐中使用的报警提示类型的分析：

1. 确认提示：

- 在进行重要操作时，如取消支付时，QQ 音乐可能会弹出确认提示框，要求用户确认是否执行该操作，以防止用户误操作或不必要的操作。

2. 信息提示：

- 在某些情况下，QQ 音乐可能会通过信息提示框向用户提供一些额外的信息或提示，以帮助用户更好地理解当前操作或状态。例如，在下载歌曲时，可能会显示下载进度或下载完成的信息提示。

3. 警告提示：

- 当用户进行一些可能有风险或影响操作的行为时，如修改账号信息或取消关注歌手时，QQ 音乐可能会显示警告提示，提醒用户注意可能引发的后果或风险。

4. 出错提示：

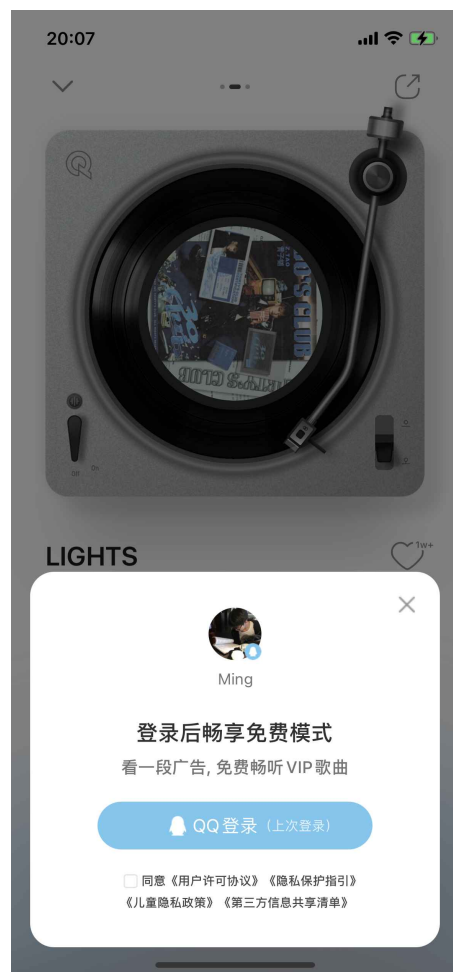
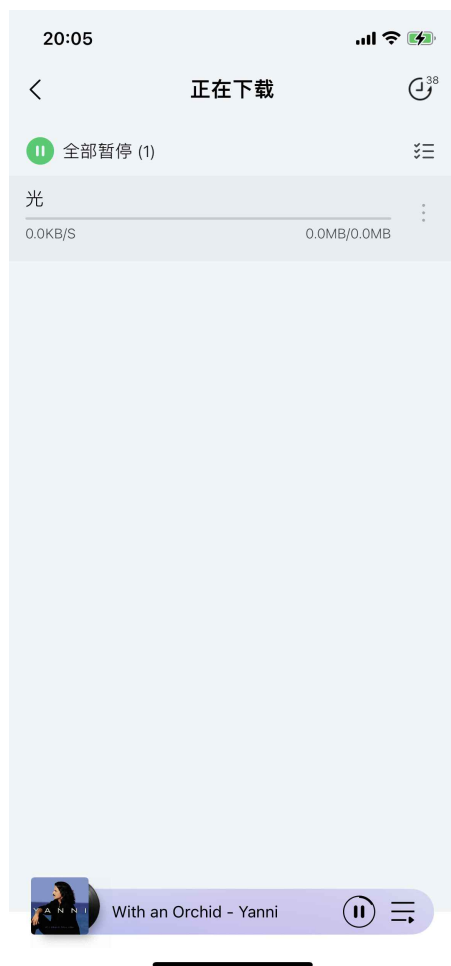
- 当用户操作出现错误或异常时，如网络连接失败、歌曲播放失败等，QQ 音乐可能会显示出错提示，告知用户出现了问题，并可能给出解决方案或建议。

5. 持久性提示：

- 在某些情况下，QQ 音乐可能会通过持久性提示，持续向用户展示某些重要信息或状态，直到用户采取相应的操作或处理。例如，在未登录状态下，可能会持续显示登录提示，直到用户完成登录操作。

6. 等待提示：

- 在需要用户等待一段时间才能完成操作或获取结果时，如加载歌曲列表或搜索结果时，QQ 音乐可能会显示等待提示，告知用户当前正在进行的操作，并提示用户稍候片刻。



多媒体展示

1. 使用标准的文件格式：

- QQ 音乐可能会尽量使用标准的音频（如 MP3、AAC）和视频（如 MP4、H.264）文件格式，以确保在不同平台和设备上的兼容性和稳定性。

2. 选择合适的格式：

- 根据移动设备的计算能力特点，QQ 音乐可能会选择合适的音频和视频格式，以确保在不同设备上的播放效果良好且流畅。

3. 静态图像的使用：

- 在一些应用场合下，QQ 音乐可能会使用静态图像来展示专辑封面、歌手照片等，以达到良好的展示效果，并降低对设备计算能力和网络带宽的要求。

4. 制作相应质量的多媒体数据：

- QQ 音乐可能会根据不同平台的多媒体能力制作相应质量的音频和视频数据，以在不同设备上提供最佳的播放体验。

5. 精练的视频内容：

- QQ 音乐可能会精心制作视频内容，确保内容精练，节奏明快，以吸引用户的注意力和提升用户体验。

6. 音频的使用：

- 在使用音频时，QQ 音乐可能会确保音频的使用不影响程序的运行结果，即使用户选择关闭音频，应用程序的其他功能和交互仍能正常进行。

7. 录制音频时的音量：

- 当 QQ 音乐需要录制音频时，可能会尽可能提高音量，以保证录制的音频在回放时具有良好的效果和清晰的音质。

导航设计

1. 保持返回键功能一致性：

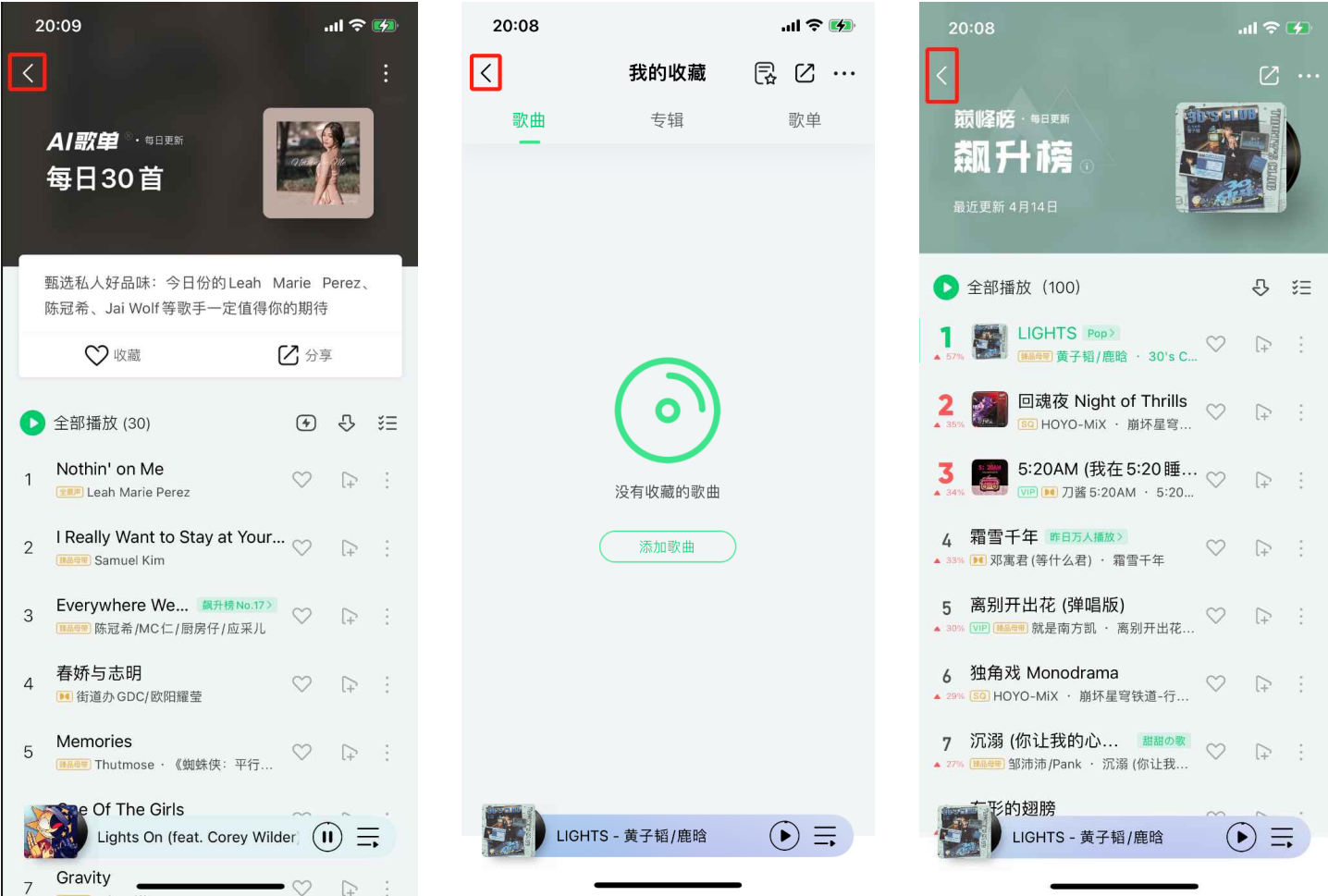
- 在采用标签进行导航的视图中，QQ 音乐可能会确保从一个标签视图转到另一个标签视图并不影响返回键功能。无论用户处于哪个标签视图，点击返回键都应该返回到应用的上一层，而不是返回到标签视图的默认视图。

2. 默认视图的打开：

- 当某个状态拥有标签视图时，QQ 音乐可能会确保用户从上一层进入到该状态时，默认打开的是标签视图的默认视图。这样可以用户更容易地找到所需的内容，并提供一致的用户体验。

3. 返回功能的导向：

- 如果用户从某个标签视图进入到其下面一层，QQ 音乐可能会设计返回功能，使用户可以返回到原先的视图，而不一定是上面提到的默认视图。这样可以用户更自由地浏览和操作，提高用户体验。



移动开发平台与工具

1. 操作系统平台：

- QQ 音乐可能会针对不同的操作系统平台进行开发，主要包括 Android 和 iOS。Android 操作系统和 iOS 操作系统是目前市场占有率最高的两大移动操作系统，因此 QQ 音乐会优先考虑在这两个平台上进行开发。

2. 移动界面开发工具：

- 对于 Android 开发，可能会使用 Android Studio 作为主要的开发工具，它提供了丰富的开发功能和调试工具，方便开发者进行 Android 应用的开发和测试。
- 对于 iOS 开发，可能会使用 Xcode 作为主要的开发工具，它是苹果公司提供的官方集成开发环境，支持 iOS 应用的开发、调试和发布。

3. 模拟器软件：

- 开发 QQ 音乐时，可能会使用各个操作系统提供的模拟器软件进行测试和调试。对于 Android 开发，可能会使用 Android 模拟器或 Genymotion 等第三方模拟器；对于 iOS 开发，可能会使用 Xcode 提供的 iOS 模拟器。