# 概要设计说明书

**《耳机参数查询系统》**

**编写日期：2024-06-16**

**项目组：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **学号** | **姓名** | **角色** |
| **202231061233** | **杨定鑫** | **组长** |
| 202231061215 | 谭喻月群 | 组员 |
| 202231061228 | 陈俊毅 | 组员 |
| 202231061212 | 高加文 | 组员 |
| 202231061218 | 邓焰文 | 组员 |
| 202231061217 | 张富钧 | 组员 |

**修改日志**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修改者 | 修改日期 | 备注说明 |
| 杨定鑫 | 2024-06-16 | 初始化基本信息 |
| 杨定鑫 | 2024-06-17 | 添加组员信息 |
| 陈俊毅 | 2024-06-23 | 添加概要设计说明书 |
| 邓焰文 | 2024-06-25 | 添加了内部接口设计 |
| 邓焰文 | 2024-06-27 | 修改了出错处理设计与数据接口 |
| 谭喻月群 | 2024-06-27 | 编写了用户界面设计规则 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**目 录**

[1. 引言 5](#_Toc469413310)

[1.1 编写目的 5](#_Toc469413311)

[1.2 定义 5](#_Toc469413312)

[1.3 参考资料 5](#_Toc469413313)

[2. 范围 5](#_Toc469413314)

[2.1 系统主要目标 5](#_Toc469413315)

[2.2 主要软件需求 5](#_Toc469413316)

[2.3 设计约束、限制 5](#_Toc469413317)

[3. 软件系统结构设计 5](#_Toc469413318)

[3.1 软件体系结构 5](#_Toc469413319)

[3.1.1 软件程序结构图 5](#_Toc469413320)

[3.1.2 模块描述 5](#_Toc469413321)

[3.2 功能需求追溯 6](#_Toc469413322)

[4. 数据设计 6](#_Toc469413323)

[5. 接口设计 6](#_Toc469413324)

[5.1 用户界面设计规则 6](#_Toc469413325)

[5.2 内部接口设计 6](#_Toc469413326)

[5.3 外部接口设计 6](#_Toc469413327)

[6. 出错处理设计 6](#_Toc469413328)

# 引言

## 一 、编写目的

本概要设计说明书旨在详细描述一个查询各类耳机网页的整体设计框架、功能模块、技术选型、用户界面布局以及数据交互等方面的内容。通过本说明书，开发人员、测试人员、项目经理以及利益相关者能够清晰地了解该网页的设计思路、实现方法和预期效果，为后续的详细设计、编码实现和测试验收提供指导和依据。

### 预期读者

1. 开发人员：负责将本概要设计转化为详细的系统设计文档，并按照文档要求进行代码编写和功能实现。他们需要了解网页的整体架构、功能模块划分、接口定义、数据库设计等关键信息。
2. 测试人员：依据本概要设计编写测试用例，对开发完成的网页进行测试和验证，确保网页的功能性、性能和安全性等方面符合设计要求。他们需要了解网页的功能需求、测试范围、测试方法和验收标准。
3. 项目管理人员：负责管理整个项目，监控项目的进度和质量，确保项目按计划推进并满足业务需求。他们需要了解网页的设计目标、关键里程碑、资源需求以及风险点等信息。
4. 利益相关者：包括产品经理、业务分析师、UI设计师等相关人员，他们需要了解网页的设计理念和功能特点，以便更好地进行产品推广、市场调研和用户体验优化等工作。

### 设计概述

1. 系统架构：采用B/S（浏览器/服务器）架构，前端负责展示用户界面和交互逻辑，后端负责处理业务逻辑和数据存储。前后端通过API接口进行通信，实现数据的传输和交换。
2. 功能模块：根据业务需求，将网页划分为多个功能模块，如产品展示模块、搜索筛选模块、用户登录/注册模块等。每个模块都具有明确的功能定位和交互流程。
3. 用户界面：设计简洁明了的用户界面，包括导航栏、搜索框、产品列表、详情页等元素。界面布局合理，色彩搭配协调，提供良好的用户体验。
4. 数据交互：通过API接口与后端服务器进行数据交互，实现数据的获取、展示和更新。确保数据的安全性和一致性，提高系统的稳定性和可靠性。
5. 技术选型：根据项目的实际情况和需求，选择合适的前端框架（如React、Vue）、后端技术栈（如Node.js、Django等）以及数据库系统（MySQL）。确保技术的先进性和可扩展性。

说明编写这份概要设计说明书的目的，并指出预期的读者。

该份概要设计说明书主要是为了大致表示：

1. 系统架构描述：阐明软件的整体结构和组件。
2. 模块划分：确定软件的主要模块及其职责。
3. 接口设计：定义模块间的交互和通讯方式。
4. 数据设计：概述数据存储和数据流。
5. 技术选型：选择适合项目的技术和工具。
6. 此外，概要设计说明书还作为以下方面的工具：
7. 沟通工具：帮助团队成员理解系统的整体设计和架构。
8. 决策记录：记录关键的设计决策和理由。
9. 参考指南：为详细设计和实现提供指导。

编写该份概要说明书主要是为了确保项目团队对软件系统的设计有共同的理解，同时也为后续的详细设计和开发工作提供了基础和指导。再次也可以帮助设计者厘清系统的设计思路，使其能够对系统有整体的认知。最后，客户可以通过概要设计说明书更容易地理解系统，并且说明书的专业性可以增加客户的信任。

## 二、定义

列出文件中用到的专门术语的定义和外文首字母的原词组。

## 三、参考资料

列出用的着的参考资料，如：

本项目的经核准的计划任务书或合同，上级机关的批文。属于本项目的其他已发表的文件本文件中各处引用的文件、资料、包括所需用到的软件开发标准。

# 范围

对《需求规格说明书》进行复审，如有变更需要在本节进行说明。

以下内容描述软件概要设计的整体范围，其主要信息来自于《需求规格说明书》。

## 一、系统主要目标

本网站的客户群体面向有各种耳机需求的年轻人，市面上没有全面的耳机百科网站，当一个需要耳机的人面对市场上浩瀚如烟的多种耳机时，无法清晰的了解到底有哪些耳机，参数如何，功能如何，性价比如何。耳机新手在其他论坛网站上寻找答案效率底下，而在视频网站上面能看见的推荐多半也会因为带货而有失偏颇，本网站力求能为对耳机感兴趣的，有需求的人提供帮助。

## 二、主要软件需求

### 业务需求:

目标人群较广，主要是青年和中年，其他年龄阶层也包括。让更多人了解耳机，学会对比辨别耳机。 为人们提供一个查找耳机信息的平台，让人们能更加便捷的找到自己想要的耳机信息，让他们更了解耳机。使得耳机爱好者能接触到有相同爱好的人。

### 功能需求:

(1).详细的产品信息：网站会提供每款耳机产品的详细信息，包括规格、特性、配件等，帮助用户更全面地了解产品。

(2）.图片展示：网站会提供高清的产品图片展示，让用户可以清晰地查看耳机的外观和细节。

(3).用户评价和评分：用户的评价和评分会在产品页面展示，帮助其他用户更直观地了解产品的优缺点。

(4).推荐系统：根据用户的浏览、搜索和购买记录，网站会推荐符合用户口味的耳机产品，提高用户体验和购买满意度。

## 三、设计约束、限制

### 技术约束和限制

#### 网站架构与兼容性：

* + 响应式设计：确保网页能在不同设备（如手机、平板、电脑）和浏览器上正常显示和使用。
  + 技术栈选择：选择编程语言java,数据库mysql。

#### 性能要求：

* + 加载速度：优化图片、代码和数据库查询，确保网页加载速度快，减少用户等待时间。
  + 服务器性能：根据预期的用户访问量选择合适的服务器配置，确保网站在高并发情况下稳定运行。

### 用户体验约束和限制

#### 界面设计：

* + 简洁明了：确保页面布局清晰，信息呈现直观，避免用户迷失。
  + 色彩搭配：采用合适的色彩搭配，确保页面美观且符合品牌形象。

#### 导航设计：

* + 简单易懂：确保导航栏和菜单项清晰易懂，方便用户快速找到所需信息。
  + 搜索功能：提供强大的搜索功能，帮助用户快速定位到感兴趣的耳机产品。

#### 产品展示：

* + 高清晰图片：展示高质量的产品图片，让用户能够清楚地看到耳机的外观和细节。
  + 详细参数：提供详细的耳机参数信息，如音质、续航、降噪效果等，帮助用户了解产品性能。

# 软件系统结构设计

## 一、软件体系结构

利用变换分析方法将DFD映射为软件结构（如基于DFD或基于IDEF0　的结构设计），并采用适当的优化准则进行软件结构的优化。

已得到优化的软件体系结构用结构图（Structure Chart）进行描述。描述的内容包括：

### 软件程序结构图

画出软件体系结构的树状层次。

### 模块描述

可用下表对每一软件模块进行描述。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 模 块  名 称 |  | | | 子系统名 称 |  | 系统  名称 |  |
| 接　口  说　明 | 输入 |  | | | | | |
| 输出 |  | | | | | |
| 功　能  说　明 |  | | | | | | |
| 运行环  境说明 | 简要地说明对本模块的运行环境（包括硬件环境和支持环境）的规定 | | | | | | |
| 调用关  系说明 | 调用模块 | |  | | | | |
| 被调用模块 | |  | | | | |

## 二、功能需求追溯

#### 功能需求：

1. 用户能够浏览不同品牌的耳机
2. 用户能够查看耳机的详细规格和评论
3. 用户能够参与各类耳机的评论
4. 管理员能够管理产品信息

模块1：首页和浏览页面

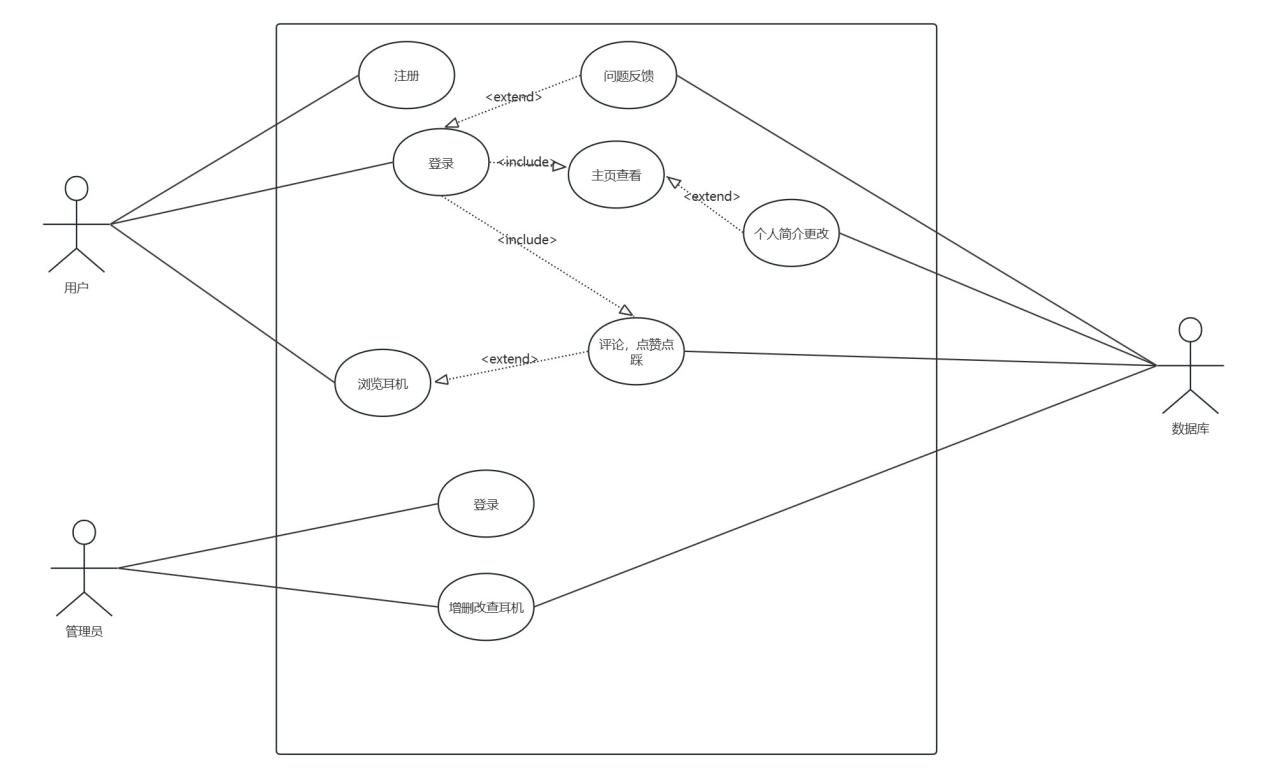
模块2：产品详细界面

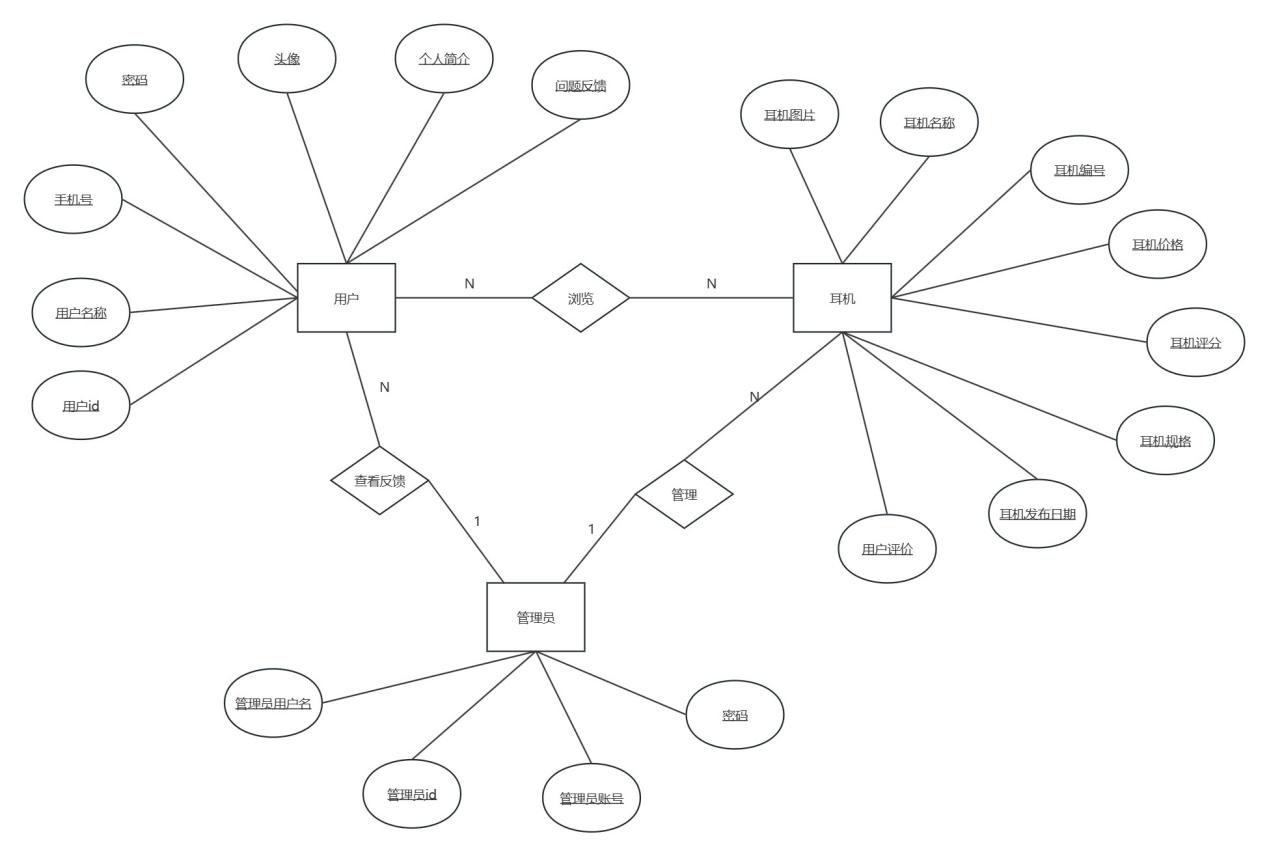
模块3：用户评论系统

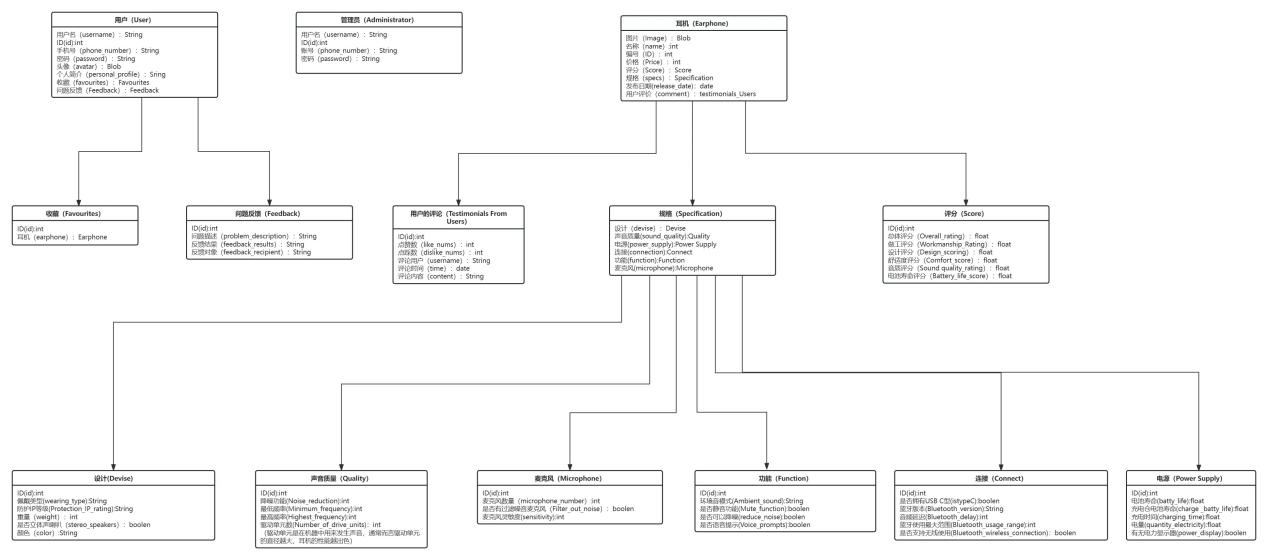
模块4：后台管理系统

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 模块1 | 模块2 | 模块3 | 模块4 |
| 功能需求1 | √ |  |  |  |
| 功能需求2 |  | √ |  |  |
| 功能需求3 |  |  | √ |  |
| 功能需求4 |  |  |  | √ |

# 数据设计







# 接口设计

## 一、用户界面设计规则

分析《需求规格说明书》中的用户特点，设计交互、信息显示和数据输入等用户界面规则。若有的话，列出用户的强制标准和开发单位的强制标准。

用户特点（User Features）：1.用户身份标识：每个用户拥有一个唯一的用户名（username），用于标识和区分不同的用户。  
2.耳机偏好：用户可以对耳机品牌（brand）和型号（model）有特定的偏好。  
3.反馈机制：用户可以提供反馈（Feedback），这可能包括对产品的使用体验、问题报告等。  
4.收藏功能：用户可以收藏（Favorite）他们感兴趣的耳机型号。  
5.评分系统：用户可以对耳机进行评分（Score），用于量化用户对耳机的满意度。  
6.问题描述：用户可以描述遇到的问题（Description），这有助于技术支持团队更好地理解用户问题。  
7.设备性能评价：用户可以对耳机的性能进行评价（WearabilityRating）。  
用户界面规则（User Interface Rules）：1.清晰的产品列表：  
展示耳机产品时，以清晰、易于阅读的格式列出所有相关信息，如品牌、型号、价格、评分和电池寿命。  
2.多维度排序：  
提供多种排序方式，如按价格从高到低、从低到高，以及按评分排序。  
3.筛选功能：  
允许用户根据价格范围、品牌、电池寿命等条件筛选产品。  
4.价格和评分显示：  
价格以货币符号和数值清晰显示。  
5.电池寿命信息：  
电池寿命以小时为单位显示，并在可能的情况下提供电池寿命的图形表示。  
6.交互设计：  
设计直观的操作按钮，使用户能够轻松地在不同排序和筛选选项之间切换。  
7.数据输入：   
如果用户需要输入数据，如搜索特定产品，应提供易于使用的搜索框，并支持自动完成功能。  
8.用户身份标识：  
界面应显示用户的ID，以标识当前登录用户。  
9.个性化签名：  
提供一个区域供用户编辑和显示他们的个性化签名。  
10.个人收藏：  
设计一个界面，允许用户查看和管理他们的个人收藏列表。  
11.问题反馈：  
提供一个反馈表单，用户可以通过它提交问题和建议。  
12.管理员功能：  
如果用户是管理员，界面提供管理功能，包括查询、增加、更新和删除耳机信息。  
13.查询耳机信息：  
设计一个搜索界面，用户可以通过不同的参数（如品牌、型号、价格等）来查询耳机信息。  
14.增加耳机信息：  
提供一个表单，管理员可以输入新的耳机信息，包括但不限于品牌、型号、价格、评分和电池寿命。  
15.更新耳机信息：  
设计一个界面，允许管理员更新现有耳机的信息。这应包括一个简单的方法来定位和修改特定条目。  
16.删除耳机信息：  
设计一个界面，允许管理员删除现有耳机的信息，通过耳机id定位。

## 二、内部接口设计

说明软件内部模块间的接口安排。

接口名称：首页访问

请求方式：GET

传入参数说明：无

返回参数说明：耳机的名称，图片，评分，价格，重量，防护等级，是否为无线耳机用来进行页面展示。

接口名称：耳机访问

请求方式：GET

传入参数说明：islogin标识用户是否处于登录状态

返回参数说明：耳机的名称，图片，id，评分，价格，规格，用户评价用于耳机展示页面的详细展示。

接口名称：用户注册

请求方式：POST

传入参数说明：name:用户名称；password:用户密码；phone\_number:用户账号。

返回参数说明：msg:用户注册成功则返回“注册成功”反之则“注册失败”。

接口名称：用户登录

请求方式：POST

传入参数说明：phone\_number:电话号码；password:密码。

返回参数说明：username:用户名；avatar：用户头像用于头像ui展示

接口名称：用户主页查看

请求方式：GET

传入参数说明：id：用户id，用于查看用户详细信息

返回参数说明：id：用户id；username:用户名称；avatar:用户头像;personal\_profileL:用户个人简介;favourites:收藏夹;Feedback:用户反馈用来用户主页展示。

接口名称：用户参与评论

请求方式：POST

传入参数说明：islogin：登陆状态标志；若点赞或点踩评论则传入commet\_id，islike来找到此条评论且让点赞数加一。commet代表用户的评论内容，time是评论发布时间。

返回参数说明：msg:评论成功返回“评论成功”

接口名称：管理员登录

请求方式：POST

传入参数说明：phone\_number:管理员账号;password:密码;

返回参数说明：username:管理员，名称;id:管理员id;

接口名称：管理员增删改查

请求方式：POST

传入参数说明：若需要新增一款耳机则需要传入所有的耳机参数；删除和查询需要传入耳机id；改耳机需要传入耳机id和耳机更改参数

返回参数说明：msg:对应的提示语句，如“增加成功”“删除成功”“更改成功”“查询成功”若查询成功还应当返回耳机的参数。

接口名称：用户修改个人简介

请求方式：GET

传入参数说明：id：用户id；personal\_profile：用户个人简介。

返回参数说明：personal\_profile：返回个人简介用于页面展示，msg:返回是否修改成功的提示。

## 三、外部接口设计

说明本系统同外界的所有接口的安排，包括软件与硬件之间的接口，本系统与各支持软件之间的接口关系。

内部和外部的接口设计必须结合模块内部的数据验证和出错处理。

# 出错处理设计

## 一、错误或故障情况命名与编号

1. 404错误（页面未找到）：当用户请求的耳机页面在服务器上不存在时触发。
2. DNS解析错误：当用户尝试访问的耳机页面域名无法解析成IP地址时触发
3. 连接超时：用户尝试连接服务器以获取耳机页面时，由于网络问题导致连接超时触发。
4. 用户登录出错：当用户在登录界面未输入正确的账号和密码时返回对应的提示。
5. 头像上传格式错误：用户在上传个人主页头像图片时格式不正确提示消息。
6. 管理员违规增删改：管理员未按规则进行增删改查。

## 二、出错时的信息显示界面

### 404错误：

* + 显示界面：友好的提示信息，如“对不起，您请求的耳机页面不存在。请检查您的URL是否正确，或者尝试搜索其他耳机。”
  + 补救措施：提供搜索框，引导用户搜索其他耳机或相关产品。

### DNS解析错误：

* + 显示界面：友好的提示信息，如“域名解析失败，请检查您的网络连接或稍后重试。”
  + 补救措施：建议用户检查网络连接或刷新DNS缓存。

### 连接超时：

* + 显示界面：友好的提示信息，如“连接超时，请检查您的网络连接或稍后重试。”
  + 补救措施：建议用户检查网络连接或稍后重试。

### 用户登录错误：

* + 显示界面：提示框显示，“您的账号或密码输入错误”
  + 补救措施：建议用户重新输入账号密码或点击找回密码使用手机号找回。

### 头像上传格式错误：

* + 显示界面：弹出消息“请按规定传入正确的图片格式，例如.jpg,png类型图片”
  + 补救措施：重新上传图片。

### 管理员违规增删改：

* + 显示界面：弹出消息“请阅读管理员操作文档或者管理员操作接口然后按规定进行操作”
  + 补救措施：给出文档地址让管理员仔细阅读。