Mini-12306 在线车票服务系统

前景文档

版本 <1.0>

[注：用方括号括起来并以蓝色斜体（样式=InfoBlue）显示的文本，它们用于向作者提供指导，在发布此文档之前应该将其删除。按此样式输入的段落将被自动设置为普通样式（样式=Body Text）。]

[要定制 Microsoft Word 中的自动字段（选中时显示灰色背景），请选择 File>Properties，然后将 Title、Subject 和 Company 等字段替换为此文档的相应信息。关闭该对话框后，通过选择 Edit>Select All（或 Ctrl-A）并按 F9，或只是在字段上单击并按 F9，可以在整个文档中更新自动字段。对于页眉和页脚，这一操作必须单独进行。按 Alt-F9，将在显示字段名称和字段内容之间切换。有关字段处理的详细信息，请参见 Word 帮助。]

修订历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **版本** | **说明** | **作者** |
| <23/06/年25> | <1.0> | 界面原型迭代 | 张弋洋 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目录

1. 简介 4

1.1 目的 4

1.2 范围 4

1.3 定义、首字母缩写词和缩略语 4

1.4 参考资料 4

2. 定位 4

2.1 商机 4

2.2 问题说明 4

2.3 产品定位说明 4

3. 涉众和用户说明 5

3.1 市场统计 5

3.2 涉众概要 5

3.3 用户概要 5

3.4 关键的涉众/用户需要 5

3.5 备选方案和竞争 6

3.5.1 <一个竞争对手> 6

3.5.2 <另一个竞争对手> 6

4. 产品概述 6

4.1 产品总体效果 6

4.2 功能摘要 6

4.3 假设与依赖关系 7

5. 产品特性 7

5.1 <一个特性> 7

5.2 <另一个特性> 7

6. 约束 7

7. 质量属性 8

8. 优先级 8

9. 其他产品需求 8

9.1 适用的标准 8

9.2 系统需求 8

9.3 环境需求 8

10. 文档需求 8

10.1 用户手册 8

10.2 联机帮助 8

10.3 安装指南、配置文件、自述文件 8

前景

# 简介

[此文档的目的是收集、分析和定义<<系统名>>的高层次需求和特性。它侧重于涉众和目标用户所需的功能以及这些需要存在的**原因**。<<系统名>>如何满足这些需要的详细情况记录在用例和补充规约中。]

[**前景**文档的简介应提供整个文档的概述。它应包括此**前景**文档的目的、范围、定义、首字母缩写词、缩略语、参考资料和概述。]

## 目的 本文档旨在定义Mini-12306在线车票服务系统的高层次需求和特性，明确系统将为用户提供的功能和服务，以及系统的定位和目标。

## 范围 本系统是一个简化版的中国铁路12306软件系统，专注于为旅客提供便捷的购票、改签和退票服务，不包含后台票务管理和系统管理功能。

## 定义、首字母缩写词和缩略语 Mini-12306：本系统名称 UI：用户界面 API：应用程序编程接口 QR Code：二维码

## 参考资料 [1] 刘玉,王永峰,张志强,等.铁路计次定期票产品的改良设计[J].铁路计算机应用,2025,34(05):33-37. [2] 李明炀,白一凡.基于AI的火车票订票系统设计与实现[J].电脑编程技巧与维护,2025,(04):141-144.

# 定位

## 商机 随着中国铁路客运量的持续增长，旅客对便捷、高效的在线购票服务的需求不断增加。传统购票方式存在排队时间长、操作复杂等问题，为简化版在线车票服务系统提供了市场机会。

## 问题说明

|  |  |
| --- | --- |
| 问题是 | 传统铁路购票系统操作复杂，高峰期响应慢 |
| 影响 | 广大铁路旅客 |
| 问题的后果 | 购票体验差，效率低下 |
| 成功的解决方案 | 简化操作流程，提高系统性能，提供更友好的用户界面 |

## 产品定位说明

|  |  |
| --- | --- |
| 针对于 | 需要便捷购票服务的铁路旅客 |
| 谁 | 希望快速、简单完成购票、改签和退票操作 |
| 该（产品名） | 属于 在线票务系统 |
| 功能 | 提供简单直观的购票体验，支持高峰期高并发访问 |
| 不同于 | 传统复杂的购票系统 |
| 我们的产品 | 专注于核心购票功能，简化操作流程 |

# 涉众和用户说明

## 市场统计 中国铁路年客运量超过30亿人次，其中80%以上通过在线渠道购票。目标用户主要为18-60岁的智能手机用户，预计初期市场份额可达5%。

## 涉众概要

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 说明 | 角色 |
| 旅客 | 系统主要使用者 | 使用系统完成购票、改签和退票 |
| 开发团队 | 系统开发者 | 设计、开发和维护系统 |
| 铁路部门 | 票务数据提供方 | 提供车次信息和票务数据 |
| 支付机构 | 支付服务提供商 | 提供支付接口服务 |

## 用户概要

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **名称** | **说明** | **涉众** |
| 普通旅客 | 偶尔使用铁路出行 | 由旅客代表 |
| 商务旅客 | 频繁使用铁路出行 | 由旅客代表 |
| 学生旅客 | 享受学生优惠 | 由旅客代表 |

## 关键的涉众/用户需要

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **需要** | **优先级** | **关注的要点** | **目前的解决方案** | **提议的解决方案** |
| 快速购票 | 高 | 购票流程简化 | 多步骤复杂流程 | 简化至3步完成购票 |
| 高并发支持 | 高 | 高峰期系统稳定性 | 系统经常崩溃 | 优化架构支持1000并发 |
| 移动端适配 | 中 | 不同设备兼容性 | 部分设备显示异常 | 响应式设计适配所有设备 |

## 备选方案和竞争

### 官方12306系统 优点：官方权威，功能全面 缺点：操作复杂，界面不够友好

### 第三方购票平台 优点：附加服务多 缺点：需要额外费用，安全性顾虑

# 产品概述

## 产品总体效果 Mini-12306将作为独立的Web应用和移动应用，通过API与铁路票务系统对接，为用户提供简化的购票体验。

## 功能摘要

**客户支持系统**

|  |  |
| --- | --- |
| **客户利益** | **支持特性** |
| 快速完成购票 | 简化购票流程，三步完成购票 |
| 随时管理行程 | 便捷的改签和退票功能 |
| 高峰期也能顺利购票 | 优化的高并发处理能力 |
| 多设备使用 | 响应式设计适配各种屏幕 |

## 假设与依赖关系 依赖铁路部门提供的票务数据接口 假设支付接口稳定可用 假设用户设备支持现代Web标准

# 产品特性

[列出并简述产品的特性。特性是为让用户获益而必须具备的高级系统功能。每一项特性都是外部所需的服务，它通常需要一系列输入来实现预期的结果。例如，问题跟踪系统的特性是能够提供趋势报告。当用例模型成型后，更新这里的说明以指代用例。

由于**前景**文档将由各种各样的相关人员来复审，所以不应太过详细，应让所有人对此都有大致的了解。但是，应该向团队提供他们创建用例模型所需的必要详细信息。

要有效地管理应用程序的复杂性，对于任何新系统或对现有系统的增量部分，我们建议将功能提炼到较高的程度，这样 25 到 99 项特性较为合理。这些特性为产品定义、规模管理和项目管理提供了基础。每项特性的详细程度都将在用例模型中得到较深入的扩展。

贯穿此节的始终，都应能让用户、操作人员或其他外部系统从外部觉察到每项特性。这些特性应包括功能性的说明以及必须考虑的任何相关的可用性问题。

应避免设计。使特性说明保持一定的概括程度。侧重于说明所需的功能以及为什么要（而不是如何） 实现这些功能。]

## 用户认证 用户注册与登录 实名认证 个人信息管理

## 票务服务 车次查询 购票功能 退票功能 改签功能 抢票功能

## 支付服务 多种支付方式集成 支付安全验证 电子票证生成

## 中转查票 智能推荐中转方案 时间衔接合理性验证

# 约束 必须符合中国铁路票务相关规定 需要实名认证 支付系统必须符合金融安全标准 数据隐私保护要求

# 质量属性 性能：1000并发下响应时间＜3s 可用性：99.9%正常运行时间 安全性：用户数据加密存储 兼容性：支持不同分辨率下的主流浏览器

# 优先级 8.1 基础购票功能 8.2 用户认证系统 8.3 支付系统集成 8.4 改签退票功能 8.5 中转查票功能

# 其他产品需求

[在较高层次上列出（不限于）适用的标准、硬件或平台需求、环境需求等。]

## 适用的标准 Web内容可访问性指南(WCAG)2.0 支付卡行业数据安全标准(PCI DSS) 中国铁路客票系统接口规范

## 系统需求 服务器：Linux/Windows Server 数据库：MySQL/PostgreSQL Web服务器：Nginx/Apache

## 环境需求 生产环境需要负载均衡 数据库需要主从备份 需要CDN支持静态资源分发

# 文档需求

## 用户手册 包含系统功能介绍、操作指南和常见问题解答，约50页，提供PDF和在线版本。

## 联机帮助 系统内集成上下文敏感的联机帮助，提供逐步操作指导。

## 安装指南、配置文件、自述文件 为技术人员提供详细的部署文档，包含环境配置、系统安装和初始化步骤。