



城市交通事故分析与预警系统

Traffic Accident Analysis & Warning System

Python 3.8+

License MIT



项目简介

“城市交通事故分析与预警系统”是一款集**数据管理**、**可视化分析**与**机器学习预测**于一体的桌面应用程序。适用于交通管理部门、城市规划者及数据分析人员，用于交通事故数据的多维度分析、可视化展示与风险预警。



核心功能

- ✅ **数据管理**: 支持 CSV/Excel 导入、筛选、编辑、导出
- ✅ **可视化分析**: 提供柱状图、折线图、散点图、热力图等多种图表
- ✅ **风险预测**: 基于随机森林模型预测事故风险等级
- ✅ **模型管理**: 支持训练、保存、加载预测模型
- ✅ **批量预测**: 可对整张数据表进行批量风险等级预测
- ✅ **特征重要性分析**: 展示影响预测结果的关键因素



环境配置

Python 版本要求

- Python 3.8 或更高版本

安装依赖

```
pip install -r requirements.txt
```

依赖列表 (详见 requirements.txt) :

- pandas>=1.5.0
- numpy>=1.24.0
- scikit-learn>=1.3.0
- matplotlib>=3.7.0
- seaborn>=0.12.0
- openpyxl>=3.1.0
- joblib>=1.2.0
- tkinter (通常为 Python 自带)

快速开始

1. 克隆或下载项目

```
git clone https://github.com/PaintHelloworld/Traffic_Analysis_System.git
cd Traffic_Analysis_System
```

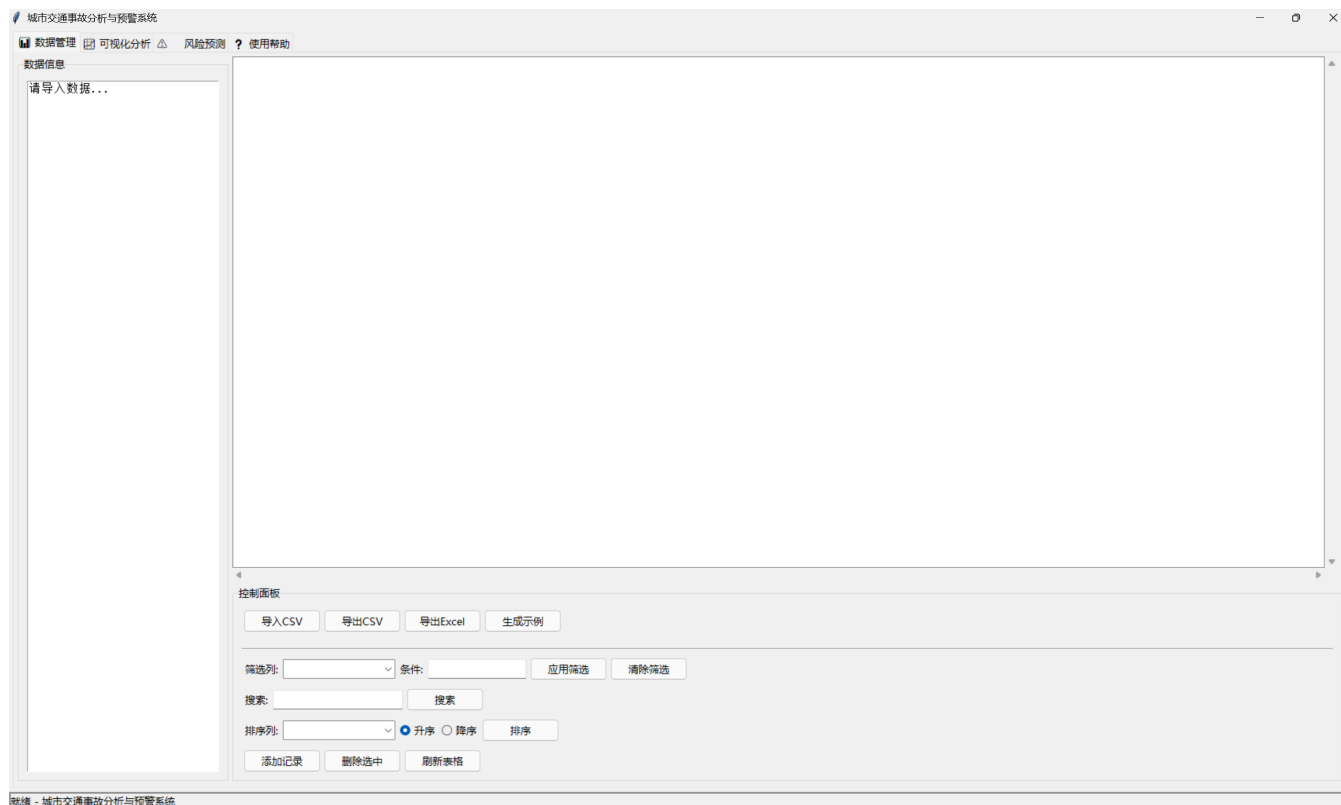
2. 安装依赖

```
pip install -r requirements.txt
```

3. 启动系统

```
python main.py
```

启动后，您将看到如下主界面：



主界面包含四个选项卡：**数据管理**、**可视化分析**、**风险预测**、**使用帮助**。

详细使用说明

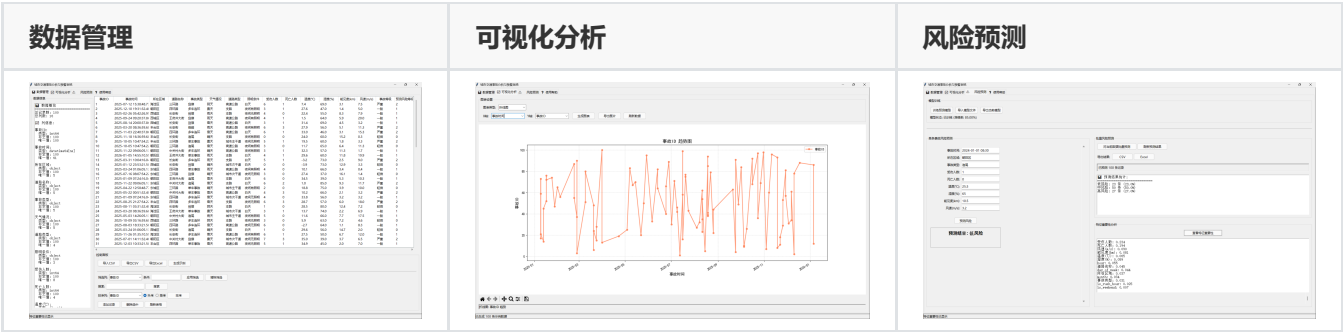
请参阅 [操作指南文档](#) 获取完整功能说明，包括：

- 数据导入、筛选、导出操作
- 图表类型选择与生成
- 模型训练与单条/批量预测

- 模型保存与加载
- 常见问题解答



功能截图示例



系统架构

- 数据管理模块：导入、筛选、排序、编辑、导出数据
- 可视化模块：多种图表生成与导出
- 预测模块：基于随机森林模型的风险等级预测



常见问题

问题	解决方案
导入 CSV 失败	检查文件编码是否为 UTF-8 或 GBK，确认字段格式
图表不显示	确认已正确选择 X/Y 轴，数据类型匹配
模型训练失败	确保数据量 > 50 条，且包含数值特征列
程序卡顿	建议先筛选或分批处理大量数据



开源协议

本项目基于 [MIT License](#) 开源。



联系与支持

- 邮箱: lfwchemistry520@163.com
- 项目仓库: [GitHub - Traffic Analysis System](#)