

# 中国大学生计算机设计大赛

作品信息概要表 (2025 版)

作品编号	2025046112	作品名称	基于卡尔曼滤波和 SARIMA 模型的人流密度检测系统		
作品大类	物联网应用		作品小类	城市管理	
作品简介(100 字以内): 该系统集成卡尔曼滤波与 SARIMA 模型，通过多源传感器融合及边缘计算实现人流精准监测：嵌入式硬件网络实时采集红外、WiFi 数据并降噪，改进型 SARIMA 模型预测 72 小时人流趋势；三级动态预警结合热力图可视化，支持多区域秒级响应。					
创新描述（100 字以内）： 本项目融合红外传感器与 WiFi 探针技术，通过自适应卡尔曼滤波实现高精度人流监测。采用 SARIMA 模型进行时序预测，考虑季节性因素并优化参数组合。系统基于三层分布式架构，实现从数据采集到可视化的高效处理流程。					
特别说明 1.WebUI 中的部分页面逻辑参考 AI 生成的代码，占总项目的 5%左右。					
作者及其分工比例（“姓名 1”等请替换为作者姓名，并按实际作者人数增减，不需要的列可清空；表中填写每位作者各项工作量的百分比，项目名称可调整或增减，可另加行）					
项目	姓名 1	姓名 2			
组织协调	%	%			
作品创意	%	%			
竞品分析	%	%			
方案设计	%	%			
技术实现	%	%			
文献阅读	%	%			
测试分析	%	%			

指导教师作用	<input type="checkbox"/> 作品创意 <input type="checkbox"/> 理论指导 <input type="checkbox"/> 技术方案 <input checked="" type="checkbox"/> 实验场地 <input checked="" type="checkbox"/> 硬件资源 <input type="checkbox"/> 数据提供 <input checked="" type="checkbox"/> 后勤支持 <input type="checkbox"/> 宣讲通知 <input type="checkbox"/> 组织协调 <input type="checkbox"/> 经费支持 <input type="checkbox"/> 其他: _____				
开发制作平台	<input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <input checked="" type="checkbox"/> LINUX <input type="checkbox"/> MACOS <input type="checkbox"/> 其他: _____				
运行展示平台	<input checked="" type="checkbox"/> WINDOWS <input checked="" type="checkbox"/> LINUX <input type="checkbox"/> MACOS <input type="checkbox"/> IOS <input type="checkbox"/> ANDROID <input type="checkbox"/> 其他: _____				
开发制作工具	树莓派 4B, PYTHON 3.12.1, HTML、CSS、JAVASCRIPT				
参考文献、项目 或作品(前 3 项)	1、_____ 2、_____ 3、_____				
提交内容	<input checked="" type="checkbox"/> 素材压缩包 <input checked="" type="checkbox"/> 报告文档 <input checked="" type="checkbox"/> 演示视频 <input checked="" type="checkbox"/> PPT <input checked="" type="checkbox"/> 源代码 <input type="checkbox"/> 部署文件 <input type="checkbox"/> 数据集 <input checked="" type="checkbox"/> 模型 <input checked="" type="checkbox"/> 作品文件 <input type="checkbox"/> 其他 _____				
<p style="text-align: center;">相关文件</p> <p>(包括必须提交的文件, 和其他与本作品开发制作相关的文件; 可另加行; 可能包括的内容有: 信息表、设计报告、源代码、素材包、数据集、训练模型、安装配置说明、用户手册等)</p>					
序号	文件名与描述	文件状态	版权状态		
1	文件名: 描述:	<input type="checkbox"/> 已上传到网盘 <input type="checkbox"/> 未上传, 下载地址: _____	<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 未知版权 <input type="checkbox"/> 开源 <input type="checkbox"/> 获得授权		
2	文件名: 描述:	<input type="checkbox"/> 已上传到网盘 <input type="checkbox"/> 未上传, 下载地址: _____	<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 未知版权 <input type="checkbox"/> 开源 <input type="checkbox"/> 获得授权		
3	文件名: 描述:	<input type="checkbox"/> 已上传到网盘 <input type="checkbox"/> 未上传, 下载地址: _____	<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 未知版权 <input type="checkbox"/> 开源 <input type="checkbox"/> 获得授权		
4	文件名: 描述:	<input type="checkbox"/> 已上传到网盘 <input type="checkbox"/> 未上传, 下载地址: _____	<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 未知版权 <input type="checkbox"/> 开源 <input type="checkbox"/> 获得授权		
5	文件名: 描述:	<input type="checkbox"/> 已上传到网盘 <input type="checkbox"/> 未上传, 下载地址: _____	<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 未知版权 <input type="checkbox"/> 开源 <input type="checkbox"/> 获得授权		
6	文件名: 描述:	<input type="checkbox"/> 已上传到网盘 <input type="checkbox"/> 未上传, 下载地址: _____	<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 未知版权 <input type="checkbox"/> 开源 <input type="checkbox"/> 获得授权		
7	文件名: 描述:	<input type="checkbox"/> 已上传到网盘 <input type="checkbox"/> 未上传, 下载地址: _____	<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 未知版权 <input type="checkbox"/> 开源 <input type="checkbox"/> 获得授权		
8	文件名:	<input type="checkbox"/> 已上传到网盘	<input type="checkbox"/> 自制 <input type="checkbox"/> 未知版权		

描述:	<input type="checkbox"/> 未上传, 下载地址:	<input type="checkbox"/> 开源 <input type="checkbox"/> 获得授权
-----	-------------------------------------	---

### 本作品全体参赛队员郑重承诺:

本作品全体参赛队员确认本表所列内容是正式参赛作品的重要组成部分,并严格按照本大类参赛作品类别提交要求提交了评审必需的文档、数据等参赛材料,本表内容按照要求如实填写。

如因提交的参赛材料不符合要求,或本表填写内容不属实,将自愿承担因此导致奖项等级降低甚至终止本作品参加比赛的责任。

全体参赛队员签名:(可附授权使用的电子签名图片)

张文哲 刘震旭 申

日期:2025 年 4 月 18 日

### 本作品全体参赛队员郑重承诺:

本作品全体参赛队员确认本表所列内容是正式参赛作品的重要组成部分,并严格按照本大类参赛作品类别提交要求提交了评审必需的文档、数据等参赛材料,本表内容按照要求如实填写。

如因提交的参赛材料不符合要求,或本表填写内容不属实,将自愿承担因此导致奖项等级降低甚至终止本作品参加比赛的责任。

全体参赛队员签名:(可附授权使用的电子签名图片)

张文哲 刘震旭 申

日期:2025 年 4 月 18 日

#### 填写说明:

- 1、所有☐可根据需要变化为☒ (软键盘输入);
- 2、“作者及其分工比例”以及“相关文件”可根据需要增加或减少项目或行数;
- 3、“作者及其分工比例”中的“姓名1”等,请修改为作者具体姓名;
- 4、“相关文件”是指提交上传的,或不需要提交上传,但本作品涉及的所有文件,建议分类别填写;
- 5、请将本表以PDF格式上传到作品目录的“03 设计与开发文档”子目录中;
- 6、版权状态一栏,如有来自支持企业授权参赛师生用的数据、模型、文档等,在“授权方:\_\_\_\_\_”一栏,并填写来源地址。

#### 作品目录示例:

2025012345-参赛总文件夹

├── 2025012345-01 作品与答辩材料

├── 2025012345-02 素材与源码

├── 2025012345-03 设计与开发文档

└── 2025012345-04 作品演示视频