

系统技术栈建议：前端 VUE(React)，后端 Python+Django(Flask)

一、功能需求清单及技术要求（基础功能共 65 分，可选/扩展功能额外加分共 45 分。均按照完成度打分）

1. 人脸识别（基础，12 分）

- 存储认证用户的面部图像信息，陌生人身份识别报警
- 防御静态图片、视频、AI 换脸等欺骗认证¹（可选，8 分）
- 对所有恶意攻击产生告警记录

2. 目标检测

- 对于用户设定的危险区域，使用摄像头对于人员闯入、人员距离边缘低于安全距离进行检测并告警（基础，25 分）
 - ①. 通过前端交互设置危险防护区域
 - ②. 人员距离该区域边缘低于安全距离，或进入该区域时进行告警
 - ③. 人员低于安全距离 X，或停留 X 秒后产生告警，X 的具体值应可配置

3. 实时视频检测

对异常行为和紧急事件进行识别并告警（在设定场景下实现 2 种异常活动或情况的检测，基础，20 分）

- 车站等通用场景：
 - ①. 识别人员抽烟、跌倒、挥手、车辆异常活动等异常行为，并告警
 - ②. 识别明火烟雾、积水、渗漏水等紧急情况，并告警
- 高级辅助驾驶场景：
 - ①. 识别驾驶员疲劳驾驶（如打哈欠、闭眼）、打电话等危险行为，并告警
 - ②. 识别道路交通标志（限速、禁止停车等），并提醒
 - ③. 识别车道线，当视角偏离时提醒
- 对于异常声学事件进行检测并告警（可选，8 分）
 - ①. 识别打架/争吵声、尖叫/呼救声等异常声音，通过音视频联动分析，提高异常行为检测的可靠性

¹ • 可参考论文：[Aurora Guard: Real-Time Face Anti-Spoofing via Light Reflection](#)，并通过设置随机动作序列进一步增强可靠性

4. 告警中心 (基础, 8 分)

- 对识别到的事件进行展示, 支持告警事件处置
- 具备完善的监控日志、事件回放等功能
- AI 自动生成监控日报 (CoT 思维链+Prompt Engineering, 或使用 Dify 搭建工作流) (可选, 5 分)
- 数据大屏, 交通特征提取及可视化分析 (需使用交通大数据实训一体机) (可选, 12 分)
 - ①. 根据提供的真实出租车 GPS 数据集, 进行数据清洗与地图匹配
 - ②. 完成时间转换、运载能力查询、轨迹查询, 以及上客点、时间与距离、人口分布、天气、载客车数量、路程、道路速度等因素对客流影响的分析与可视化展示

5. 其他扩展功能清单及技术指标 (均为可选, 分数为额外加分。按照完成度打分)

- 更完善的注册登录与用户权限管理, 如: 有趣的验证码 (如滑块验证码)、用户鉴权 (如 Cookie/JWT) 等 (3 分)
- 使用 Swagger 进行接口管理 (结题提交生成的接口文档) (2 分)
- 使用 Gitee/Github 对项目进行代码管理 (结题提交以下截图: 1.分支管理、2.网络图/Network、3.Gitee-报表-数据统计/Github-Insights-Contributors) (3 分)
- 使用 Jenkins/GitLab 实现 CI/CD (自动化流水线) (4 分)

二、文档交付物清单 (共 10 分)

要求: 文字表述精炼、严谨、专业, 避免口语化; 文档格式规范; 图建模规范

1. 工作日报
2. 产品需求与设计文档
3. 系统演示视频