

算法清单说明

一、商务指导

本清单所有算法包，均免费提供：

我司产品线任意型号的设备，算法装载到每路摄像头的数量不限制，但是我们建议单路摄像头最多配置 3 个算法最佳。装载算法的数量过多，不会影响设备的稳定性，但是由于边缘设备的算力约束，会影响算法准确率。

凡是“成熟度”是“高”的算法，我司将为用户提供终身免费优化服务；

凡是“算力消耗”是“低”的算法，用户可选择全系 KS 系列产品，每路摄像头配置算法的数量不限制；

二、免责声明

我司仅对算法清单中所有成熟度是高的算法包提供售后（高成熟度算法已经覆盖了大部分客户的需求，是最高频要用到的算法），售后范围包含算法效果免费优化、算法参数配置指导。其它成熟度是中或低的算法，不提供售后，请谅解。我司所有的算法，在黑白图像下均无法表现出优异效果。

四、算法列表

总表



算法名称中英文对照表

1. 人员管理

算法名称 (可点击看说明)	能力约束	成熟度	算力消耗
人脸识别	10 米识别距离，支持低头抬头 $\leq 30^\circ$ ，侧脸 $\leq 30^\circ$ 人脸识别	高	低
未佩戴安全帽检测	15 米识别距离，需清晰分辨安全帽以及人体头部特征，可识别蓝色、黄色、白色、红色安全帽佩戴情况	高	低
离岗检测	20 米识别距离，可自由设置离岗时间限制与配置多边形检测区域	高	低
值岗检测	20 米识别距离，可设置值岗人数	高	低

区域入侵	20 米识别距离，可自由划定多边形检测区域	高	低
人员聚集	20 米识别距离，可自由设置人员聚集密度阈值	高	低
睡岗检测	20 米识别距离，敏感度值越小，检测越灵敏	高	低
人员计数	20 米识别距离，可设置多条虚拟直线，检测频率不低于 2 次/秒	高	高
徘徊检测	20 米识别距离，敏感度值越大，检测越灵敏，检测频率不低于 2 次/秒	高	中
抽烟检测	3~5 米内的识别距离，检测频率不低于 1 次/5 秒	高	低
使用手机检测	10 米识别距离，检测频率不低于 1 次/5 秒	高	低
跌倒检测	20 米识别距离，可设置检测区域，支持多角度检测	中	低
未穿工服检测	20 米识别距离，模板式工服检测，可自由配置不同颜色、款式工服底库，可识别底库工服穿戴情况	高	中
未佩戴护目镜检测	10 米识别距离，模板式护目镜检测，可自由配置护目镜底库，可识别底库护目镜佩戴情况	中	高
未戴手套检测	10 米识别距离，模板式手套检测，可自由配置手套底库，可识别底库手套穿戴情况	中	高
未穿防护鞋检测	10 米识别距离，模板式防护鞋检测，可自由配置防护鞋底库，可识别底库防护鞋穿戴情况	中	高
疲劳检测	2m 识别距离，支持闭眼状态疲劳检测	中	低
打架检测	15m 识别距离，支持剧烈运动幅度的群体打架行为检测	中	低
适任人员离岗检测	10 米识别距离。区域内无人时，产生告警；区域内有人时，检测人脸且满足质量要求时与底库比对，若不是底库人员则告警。	中	中
适任人员值岗检测	10 米识别距离。区域内人数不满足设定值时，产生告警；区域内人数满足设定值时，检测人脸且满足质量要求时与底库比对，若不是底库人员则告警。	中	中

工作人员离岗检测	20 米识别距离。区域内无人时，产生告警；区域内有人时，与工服底库比对，若不是底库人员则告警。	中	中
人脸联动使用手机检测	10 米识别距离。支持低头抬头 $\leq 30^\circ$ 侧脸 $\leq 30^\circ$ 人脸识别，人脸联动使用手机检测。	中	中
打电话检测	10 米识别距离，检测频率不低于 1 次/5 秒	高	低
玩手机检测	10 米识别距离，检测频率不低于 1 次/5 秒	高	低
未穿反光衣检测(PPE 版本)	10 米识别距离，需配置 PPE 反光衣底库	中	低

2. 车辆管理

算法名称	能力约束	成熟度	算力消耗
车型识别	30 米识别距离，支持小轿车、货车、公交车检测	高	低
车型识别(底库)	20 米识别距离，需配置车辆底库	中	高
车辆计数	30 米识别距离，可设置多条虚拟直线，检测频率不低于 10 次/秒	高	高
车辆计数(底库)	20 米识别距离，可设置多条虚拟直线，检测频率不低于 10 次/秒，需配置车辆底库	高	高
车辆违停	30 米识别距离，可自由划定多个违停区域，敏感度值越小，检测越灵敏	高	低
服务区小汽车违停	30 米识别距离，可自由划定多个违停区域，敏感度值越小，检测越灵敏	中	中
车牌识别	15 米识别距离，支持蓝色、绿色车牌识别	高	低
电瓶车违停	30 米识别距离，可自由划定多个违停区域（多边形），敏感度值越小，检测越灵敏	高	低
电瓶车进电梯检测	10 米识别距离，可划定检测区域，支持二轮电瓶车识别	高	低

3. 险情防控

算法名称	能力约束	成熟度	算力消耗
烟雾检测	15 米识别距离，支持大面积的白色或黑色浓烟检测	高	中
明火检测	15 米识别距离，支持红色火焰检测	高	中
灭火器离位检测	15 米识别距离，支持红色灭火器检测	高	低
静电夹检测	10 米识别距离，支持加油站静电夹检测	低	低
垃圾检测	10 米识别距离，支持小区，街道场景生活垃圾检测	中	低

4. 无人机

算法名称	能力约束	成熟度	算力消耗
无人机车辆检测	30 米识别距离，支持汽车、摩托车、篷车、三轮车、自行车、卡车、面包车、公交车检测	低	低
无人机人员检测	30 米识别距离，检测目标不小于画面大小 2‰	低	低
无人机人员密度	30 米识别距离，检测目标不小于画面大小 2‰	低	低
无人机车辆密度	30 米识别距离，检测目标不小于画面大小 2‰ 适用于园区、停车场、交通场景车辆计数。需标记虚拟直线，并确定车辆跨线方向	低	低
无人机人员落水检测	30 米识别距离，检测目标不小于画面大小 2‰	低	低
占道经营检测	30 米识别距离，检测目标不小于画面大小 2‰	低	低
无人机烟雾检测	30 米识别距离，支持大面积的白色或黑色浓烟检测	低	低
无人机火焰检测，支持红色火焰检测	30 米识别距离，检测目标不小于画面大小 2‰	低	低

无人机河道漂浮物检测	30 米识别距离，检测目标不小于画面大小 2%	低	低
------------	-------------------------	---	---

5. 其他

算法名称	能力约束	成熟度	算力消耗
移动侦测	15 米识别距离，灵敏度值越小，检测越灵敏	高	低
黑屏检测	15 米识别距离，灵敏度值越大，检测越灵敏	高	低
光学字符识别	支持字母、数字、中文、英文光学字符识别	中	低
未穿救生衣检测	10 米识别距离，需配置救生衣底库	中	高
摄像头挪动角度检测	20 米识别距离，支持底库比对的摄像头角度挪动检测	高	低
摄像头遮挡检测	支持监控摄像头画面由于异物遮挡造成的异常检测	高	低
摄像头模糊检测	支持监控摄像头画面由于相机振动、对焦不足、镜头污损造成的画面模糊	高	低
消防通道占用检测	20 米识别距离，需配置消防通道底库	高	低
货架拿取物品动作识别	15 米识别距离，需标记货架区域，可配置检测敏感度（小臂与身体角度）	低	低
持续使用手机检测	10 米识别距离，检测频率不低于 1 次/5 秒	高	中
持续值岗检测	20 米识别距离，可设置值岗人数	高	低
特殊人员离岗检测	20 米识别距离，模板式工服检测，可自由配置不同颜色、款式工服底库，当指定人员离岗时产生告警	高	中
椅位占用检测	20 米识别距离，模板式工服检测，可自由配置不同颜色、款式工服底库，当有非工作人员出现且工作人员离岗且时产生告警	低	中

车速检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记虚拟直线与标定直线距离	低	低
穿越导流线区检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记导流线区	低	低
机动车走应急车道检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标应急车道区域	低	低
轨道异物检测	15 米识别距离，支持瓶子、易拉罐、纸箱、纸杯、纸张、塑料袋、垃圾袋、安全帽（红、黄、蓝、白）8 种异物检测	低	低
皮带偏离检测	15 米识别距离，支持矿山、砂石输送机皮带偏离检测，需标记皮带无偏区域	低	低
设备停机检测	15 米识别距离，支持旋转或往复设备停机检测，需设定停机检测标记物，灵敏度值越大，检测越灵敏	低	低
漏油检测	15 米识别距离，适用于大面积黑色油渍检测，可标记多个漏油检测区域	低	低
扬尘检测	30 米识别距离，支持大面积黄色扬尘识别	中	低
锚杆检测	15 米识别距离，支持锚杆、铁丝、木桩异物检测，可自由设定多个检测区域	中	低
车辆逆行检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记虚拟直线并设定车辆跨线方向	低	低
车辆超速检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记虚拟直线与标定直线距离	低	低
车辆属性检测	30 米识别距离，作用于交通场景，支持车辆颜色与车辆类型识别	中	低
实线变道检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记虚拟直线并设定车辆变道方向	低	低
货车走快车道检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记快车道区域	低	低
异常停车检测	30 米识别距离，作用于交通场景	低	低
车辆拥堵检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记检测区域	中	低
无人机目标	30 米识别距离，作用于交通场景，用于识别车	中	低

检测	辆与人员		
大货车计数	30 米识别距离，作用于工地、矿山场景大货车计数	低	低
货车变道检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记虚拟直线	低	低
货车区域违停	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记违停区域，可设置违停时长	中	低
车流量检测	30 米识别距离，作用于交通场景，需标记检测区域，可自由设置车辆密度阈值	中	低
仪表字符识别	支持仪表字母、数字、中文、英文的字符识别	低	低
高空抛物检测	支持户外高空抛物检测	低	中
手未扶楼梯识别	支持手未扶楼梯动作识别，需标记楼梯区域	低	中
轨道障碍物检测	20 米识别距离，作用于交通场景，支持轨道人员、石块障碍物检测	低	高
飞鸟检测	30 米识别距离，作用于室外场景	中	低
小汽车违停	30 米识别距离，作用于园区、交通场景小汽车违停识别	高	低
观光车违停	30 米识别距离，作用于旅游景点观光车违停识别	低	低
占道经营检测	30 米识别距离，作用于城市管理场景街道占道经营检测	低	低
道路积水检测	10 米识别距离，作用于城市管理，道路积水检测	低	低
垂钓检测	30 米识别距离，支持垂钓行为检测	低	低
运猪车车牌识别	10 米识别距离，支持园区、停车场场景运猪车车牌识别	低	低
宠物(猫狗)识别	15 米识别距离，支持公园、园林场景下猫、狗宠物识别	低	低
敏感人员停滞检测	20 米识别距离，支持医院、园区场景下人员停滞检测	低	低

巡检检测	15 米识别距离，支持特定区域人员密度检测，小于等于特定人数产生告警	中	低
园区骑行检测	15 米识别距离，支持公园节点场景，人员骑行（自行车、电动车）检测	低	低
人体属性检测	15 米识别距离，支持通用场景人体属性检测	中	低
老鼠检测	10 米识别距离，支持仓库、厨房等场景老鼠目标检测	低	低
运动车辆检测	30 米识别距离，支持园区场景运动车辆识别	中	低
未佩戴口罩检测	10 米识别距离，支持园区、商场场景下未佩戴口罩检测	中	低
井盖缺陷检测	20 米识别距离，支持街道场景井盖损坏、缺失、移位，井圈损坏检测	低	低
漏液检测	20 米识别距离，支持液体泄漏识别，需清晰辨别漏液特征	低	低
液面异常检测	15 米识别距离，支持铝液涡流、沸腾检测	低	低
船舶睡岗检测	15 米识别距离，支持船舶场景睡觉行为检测	中	低
商品包装检测	5 米识别距离，适用于物流场景商品外包装、内填充与标签胶带检测	低	低
洗手检测	10 米识别距离，适用于作业前洗手动作检测	低	低
垃圾堆放检测	10 米识别距离，适用于道路垃圾垃圾堆放检测	低	低
起重作业安全操作检测	20 米识别距离，支持起重作业流程未打停检测	低	低
叉车装载货物过高检测	15 米识别距离，支持叉车装载货物超高前进违规检测	低	低
雨雾识别	30 米识别距离，支持高速场景雨雾识别	低	低
水面漂浮物检测	30 米识别距离，适用于水面漂浮物检测	低	低
渔船检测	30 米识别距离，支持客船、货船、渔船检测	低	低

渔船计数	30 米识别距离，支持客船、货船、渔船计数检测	低	低
人员落水检测	20 米识别距离，支持人员落水检测	低	低
人脸特征提取	10 米识别距离，支持仓库、园区人员人脸特征提取	高	低
裸土未覆盖检测	20 米识别距离，支持工地场景裸土、碎沙未覆盖防尘网检测	低	低
骑行未戴头盔检测	15 米识别距离，支持公园、街道场景下骑行（自行车、电动车）未戴头盔检测	低	低
文物损害检测	20 米识别距离，支持文物破损检测	中	低
吊装现场无司索指挥检测	20 米识别距离，支持吊装现场无穿着特定工服的司索指挥识别	低	低
吊车支腿未加垫板检测	10 米识别距离，支持吊装作业，吊车未加垫板检测	低	低
未穿戴厨师服厨师帽检测	20 米识别距离，适用于厨房场景下未穿戴厨师服厨师帽检测	低	低
未戴厨师帽检测	20 米识别距离，适用于厨房场景未戴厨师帽检测	低	低
车灯频闪检测	15 米识别距离，适用于车灯频闪与常亮异常检测	低	低
罐笼超员检测	15 米识别距离，适用于矿山罐笼班组人员超限检测，需标记虚拟直线	低	低
自动放矿识别	10 米识别距离，适用于自动放矿车斗位置、车斗满溢与大石块检测	低	低
机械设备检测	30 米识别距离，支持吊车、挖掘机、推土机 3 种机械设备的检测	低	低
吊装作业未设置警戒线检测	15 米识别距离，作用于油田场景，需判定是否为吊装作业，支持绿色警戒条	低	低
挖掘作业未	15 米识别距离，作用于油田场景，需判定是否	低	低

设置警戒线检测	为挖掘作业，支持绿色警戒条		
吊装作业未设置警戒围栏检测	15 米识别距离，作用于油田场景，需判定是否为吊装作业，支持橙色围栏	低	低
挖掘作业未设置警戒围栏检测	15 米识别距离，作用于油田场景，需判定是否为挖掘作业，支持橙色围栏	低	低
人员车辆靠近基坑检测	30 米识别距离，作用于油田场景，需设定基坑周围的临界像素阈值，阈值越大越灵敏，车辆支持挖掘机、推土机、吊车	低	低
挖掘机半径有人检测	30 米识别距离，作用于油田场景，需设定挖掘机旋转半径，值越大，越灵敏	低	低
吊车半径有人检测	30 米识别距离，作用于油田场景，需设定吊车旋转半径，值越大，越灵敏	低	低
基坑未设置逃生通道检测	15 米识别距离，作用于油田场景，需先检测是否有基坑	低	低
未穿戴安全背带检测	10 米识别距离，作用于油田场景，需看清安全背带	低	低
未放坡检测	10 米识别距离，作用于油田场景，需先检测是否有基坑	低	低
管线人员检测	30 米识别距离，作用于油田场景，需判定人员与管线的位置关系	低	低
驾驶室人员检测	10 米识别距离，作用于油田场景，需判定是否为吊装作业	低	低
吊瓶吊装检测	15 米识别距离，作用于油田场景，支持氧气瓶、乙炔瓶是否被吊装	低	低
挂钩高挂低用检测	10 米识别距离，作用于油田场景，需判定安全挂钩是否存在高挂低用行为	低	低
特殊作业人员陪同检测	20 米识别距离，特殊作业人员陪同检测（支持未穿套装工服检测，未穿半身工服检测不保证效果） 机械设备检测	低	中
无关人员搭乘流动机械	10 米识别距离，作用于物流场景，需识别流动机械与人员	低	低

检测			
作业车辆检测	30 米识别距离，作用于交通场景，支持货车、铲车检测	低	低
打哈欠检测	2m 识别距离，支持打哈欠检测	中	低
车辆违规超车识别	30 米识别距离，作用于交通场景，支持货车超车识别	低	低
动火离人检测	15 米识别距离，支持红色火焰检测，检测到火焰且没有人体时告警	中	低
皮带煤流量识别	15 米识别距离，支持皮带空载、煤流量低、煤流量中、煤流量高等级识别	低	低
车辆违规穿越箱区	30 米识别距离，作用于非正面吊（卡车、小汽车）入侵检测	低	低
罐车检测	30 米识别距离，作用于交通场景下罐车识别	低	低
货车逆行检测	30 米识别距离，作用于园区、交通场景货车逆行检测，需标记虚拟直线，并确定车辆跨线方向	低	低
海面漏油检测	30 米识别距离，作用于海面石油泄漏检测	低	低
持续人员聚集	20 米识别距离，可自由设置人员聚集密度阈值，达到设定时间产生告警	低	低
餐车检测	15 米识别距离，支持餐车检测	低	低
人员倚靠坐卧危险货物检测	15 米识别距离，需标记危险货物检测区域	低	低
静电释放器使用检测	10 米识别距离，作用于工厂、仓库等场景下人员进入时是否使用静电释放器的检测，需标记入口区域	低	低
灭火箱离位检测	20 米识别距离，作用于任意场景灭火箱离位检测；需配置开放底库并载入底库	低	低
陪同旁站检测	20 米识别距离，作用于工作人员陪同检测；需配置并选择工服底库	低	低
人脸陪同旁站检测	20 米识别距离，作用于工作人员陪同检测；需配置并选择人脸底库	低	低

人员计数超限检测	20 米识别距离，可设置多条虚拟直线，达到设定阈值产生告警，检测频率不低于 2 次/秒	低	低
车辆计数超限检测	20 米识别距离，可设置多条虚拟直线，达到设定阈值产生告警，检测频率不低于 2 次/秒	低	低
定时抓图	抓拍摄像头画面，可设置抓图间隔	低	低
人脸表情识别	10 米识别距离，可识别生气、厌恶、恐惧、高兴、悲伤、惊讶 6 种表情	低	低
小汽车靠近大货车检测	30 米识别距离，作用于园区、街道场景小汽车靠近大货车检测，需标记检测区域	低	低
皮带大块煤检测	10 米识别距离，用于皮带大块煤检测	低	低
生产设备状态检测	20 米识别距离，作用于工地、工厂生产设备状态检测；需配置开放底库并载入底库	低	低
运猪车通行识别	10 米识别距离，作用于园区、停车场近距离场景运猪车通行识别；识别牛、马、羊、猪及车辆通行方向；支持单层蓝牌、黄牌、绿牌车牌号识别	低	低
两轮车检测	30 米识别距离，支持停车场所、交通场景下两轮车检测	低	低
道路缺陷检测	适用于道路缺陷检测，包含横向裂缝，纵向裂缝，块状裂缝，龟裂，坑槽，修补网状裂缝，修补裂缝，修补坑槽	中	低

五、算法使用须知

需要特别说明的是，AI 算法并非万能工具，其表现受多种因素影响，如光线、距离、摄像头安装位置、画面清晰度以及实际场景环境等。在正式使用前，请您仔细阅读每项算法的说明及推荐配置要求，并结合实际情况合理调整部署环境，以确保算法在最佳条件下运行。

1. AI 算法的适用性说明

算法并非“包打天下”

不同算法针对不同场景进行了优化，每种算法都有其适用条件和局限性。请根据实际需求选择合适的算法，并避免超出算法适配范围的使用场景。

环境因素对算法的影响

光线：光照充足时识别效果最佳，夜晚或昏暗环境下性能可能下降。

距离：不同算法的最佳识别距离不同，超出推荐距离精度会降低。

画面质量：摄像头分辨率、安装角度、清晰度及遮挡情况都会影响识别结果。

2. 如何获得最佳算法效果

为了确保算法在您的场景中达到理想效果，建议您：

严格遵循算法配置说明：在部署前，认真阅读对应算法的光线、距离、角度等要求，确保环境条件与推荐参数一致或相近。

选择合适的摄像头设备：使用高清摄像头，合理调整安装位置和角度，减少遮挡、反光、抖动等情况。

优化应用场景：尽量提供光线充足、无遮挡、画面清晰的检测环境，如必要时可增加补光设备或调整摄像头布控方案。

持续优化与反馈：若您在实际使用中发现算法效果与预期不符，可记录具体问题并与技术支持人员沟通，我们将协助您调整参数或优化配置。

3. 温馨提示

AI 算法基于特定环境和数据进行训练，其性能受客观条件制约。若实际场景与推荐条件差距较大，可能导致检测结果出现波动或偏差。我们建议您在部署前做好环境评估，并根据本指导合理配置算法，以获得更稳定、可靠的识别效果。

算法清单详细介绍

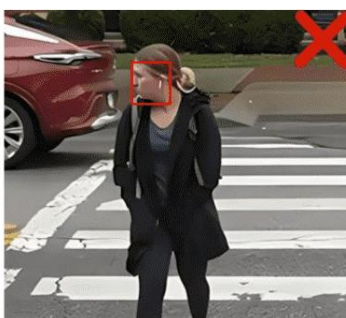
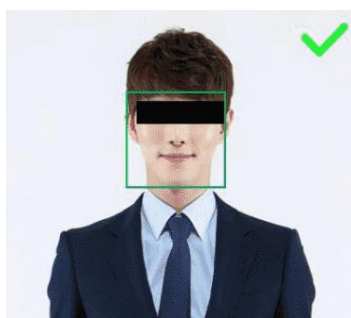
1、人脸识别

场景约束

项目	要求
适用场景	适用办公场所、园区，近中距离人脸识别
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，无法辨别人脸特征 人脸遮挡或部分遮挡
是否支持戴口罩人脸识别	不支持
相机要求	最佳角度是平视人脸或者仰视人脸

	距离人脸 3~5 米效果最佳 如果俯视拍摄，不可角度过大导致只能拍摄到人的脑门 要求拍摄到的人脸五官轮廓清晰，光线明亮 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变 （200 万像素足够用，像素再高意义不大）
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 5m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	相似度保持默认值（0.65） 黑名单：命中底库告警。若误报，提高相似度；相反，降低相似度。 白名单：不在底库告警。若误报，降低相似度；相反，提高相似度。
算法逻辑	黑名单：命中底库告警。考勤打卡，身份核验。 白名单：不在底库告警。陌生人识别。

检测示例



推荐场景



目标清晰



场景明亮

禁用场景



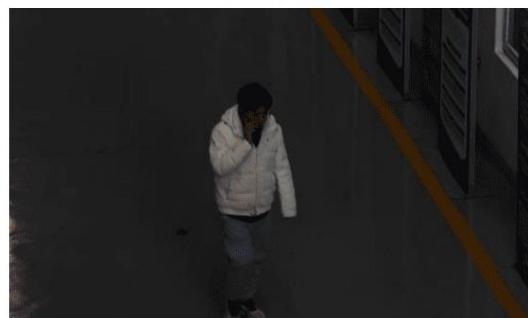
密集场景



远距场景



红外人脸

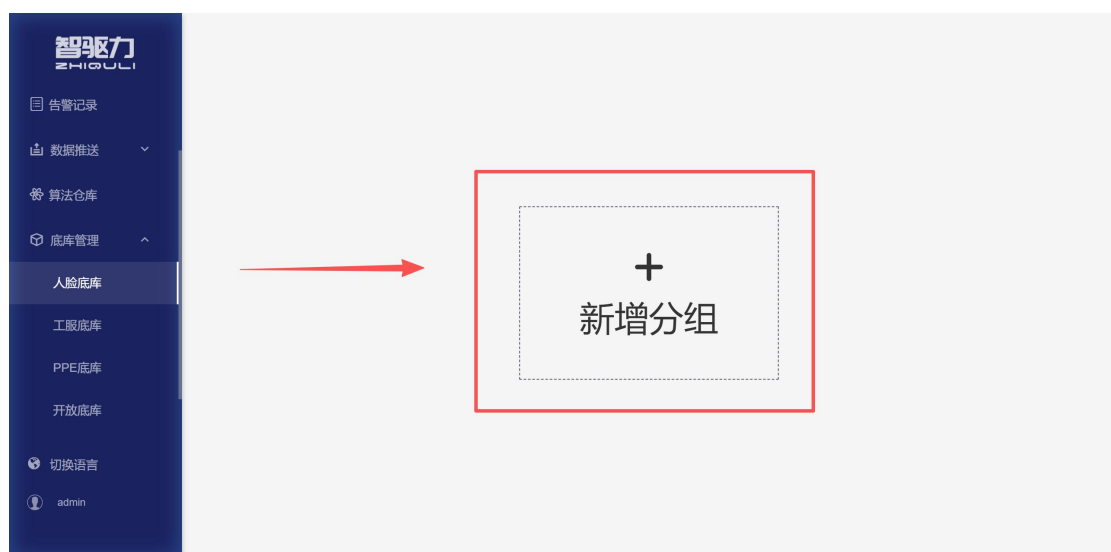


弱光场景

如何配置使用这个算法？

1. 配置人脸底库

第一步： 点击【底库管理】-【人脸底库】中的新增分组，如下图所示。



第二步： 在弹出的分组管理页面中输入【分组名称】，如“分组 1”，人脸质量得

分用于过滤低质量人脸，默认支持上传正脸图片。完成后点击【保存】。



第三步：在人脸底库页面右上角点击【添加】按钮。



第四步：在弹出的页面中上传【清晰正面单人照】，并输入【姓名】，外部 ID 为第三方系统接口调用时，使用的底库 ID，如使用，请自行填写唯一 ID，如工号、学号、身份证号等。完成后点击保存。

注意：请确保人脸照片为清晰的正脸半身照。禁止使用模糊、侧脸、遮挡、戴口罩或仅裁剪头部的人脸图像。为保证识别效果，人脸在图像中所占比例应约为 1/4 画面大小，请勿将人脸铺满整个图片。

第五步：完成后人脸底库自动生效。

2. 配置人脸算法

在选择算法中选择【人脸识别】算法，【选择底库组】，如“分组 1”，选择【分组类型】：黑/白名单（黑/白名单的意义在本文中有介绍），完成后点击保存。

The screenshot shows the 'Algorithm Configuration' section of a security management system. The 'Face Recognition' algorithm is selected. The 'Select Base Group' dropdown is set to 'Group 1', and the 'Group Type' dropdown is set to 'Blacklist'. The 'Warning Interval' is set to 1 second. The 'Browser Voice Broadcast' is set to 'Face Recognition Warning'. The 'Danger Level' is set to 'Low'. A 'Save' button is visible at the bottom right.

如何获得更好的使用效果【必读、最重要】

人脸识别算法，对于光线、摄像头距离人脸的距离，要求都会远高于其它算法。所以在摄像头选点、安装的时候，一定注意以下几个因素：

摄像头距离待测区域，3~5 米，距离远了，识别效果会打折扣；

摄像头不可背光、逆光，要确保人脸，比背景要更明亮，或者亮度不低于背景；

摄像头平视、正面面对人脸，可以获得更好的识别效果。如果确实不具备安装条件，摄像头只能俯视拍摄人脸，请尽量协调摄像头角度，越接近平视人脸越好，角度太大，识别效果会打折扣。

上传人脸底库需要注意的关键点

使用人脸识别算法，需要将人脸图片上传至底库。为了获得更好的识别效果，请注意以下几点：

要求上传的人脸质量要高，人脸的五官、轮廓清晰，低质量的人脸图片会限制上传；

人脸要求正脸，侧脸等其它不可以；

一张图片中只能包含一张人脸。

黑/白名单解释

在摄像头绑定人脸识别算法的时候，人脸识别算法需要绑定你配置的人脸底库。

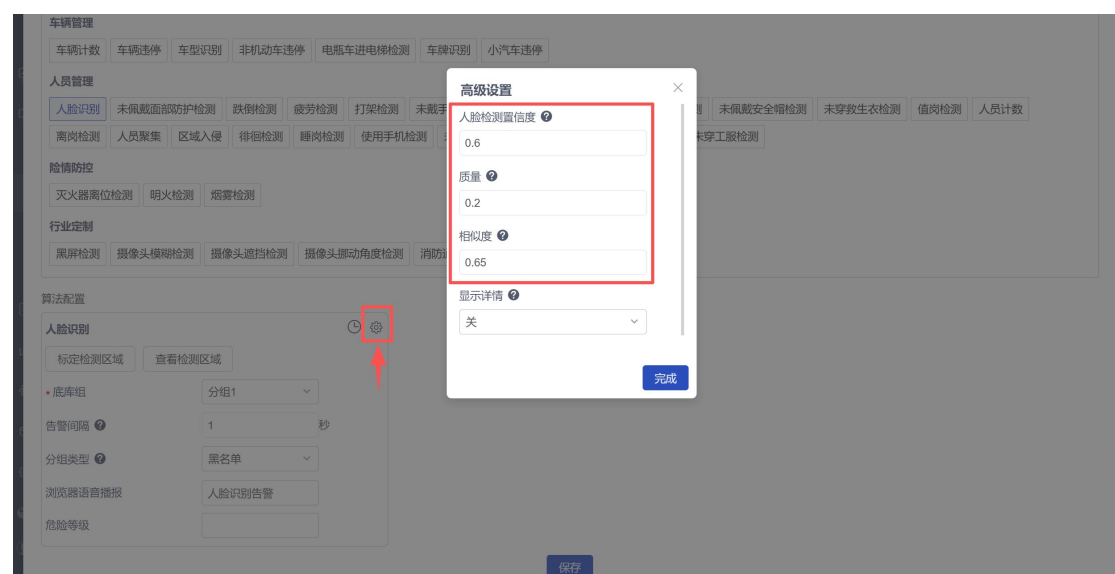
绑定底库的时候，需要选择是以 黑名单 方式还是 白名单 方式，那么这两种方式有什么区别呢？

黑名单逻辑：当摄像头画面中出现的人和底库的任意一个图片是同一个人时，报警；

白名单逻辑：当摄像头画面中出现的人和底库的任意一个图片都无法匹配时，报警。

常见问题

Q1: 重要参数及意义

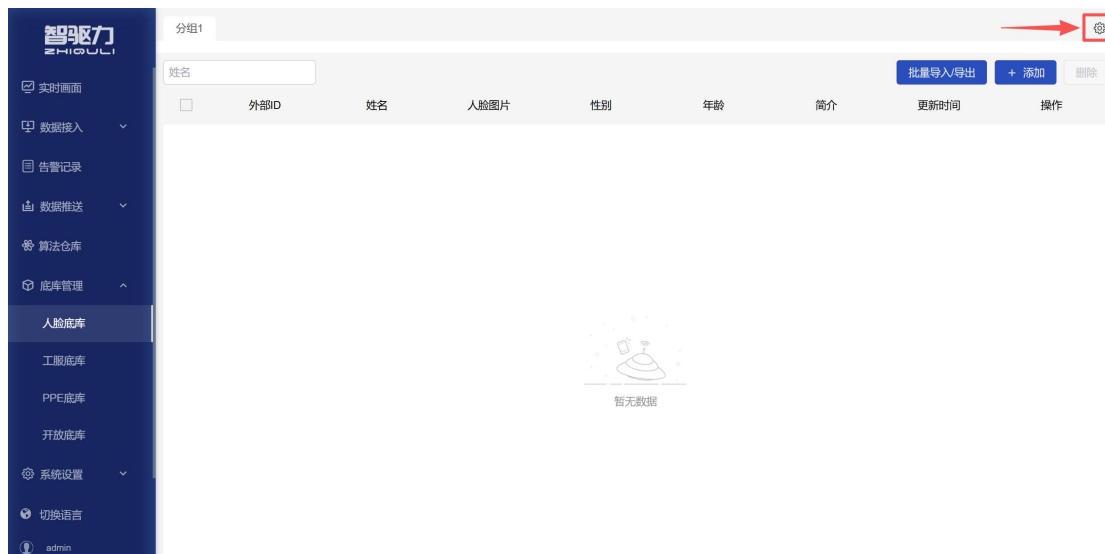


【质量】：这个参数决定是否选择这个脸来参与比对，设置的越高，也就是抓拍的越清晰的才会参与比对。

【相似度】：抓拍的图和底库图的比对相似度，数值越大，就代表要求这两个人长得越相似。

Q2: 底库录入时，人脸已经很清晰了，为什么还是无法录入？

第一步： 点击【底库管理】-【人脸底库】，右上角的齿轮图标。



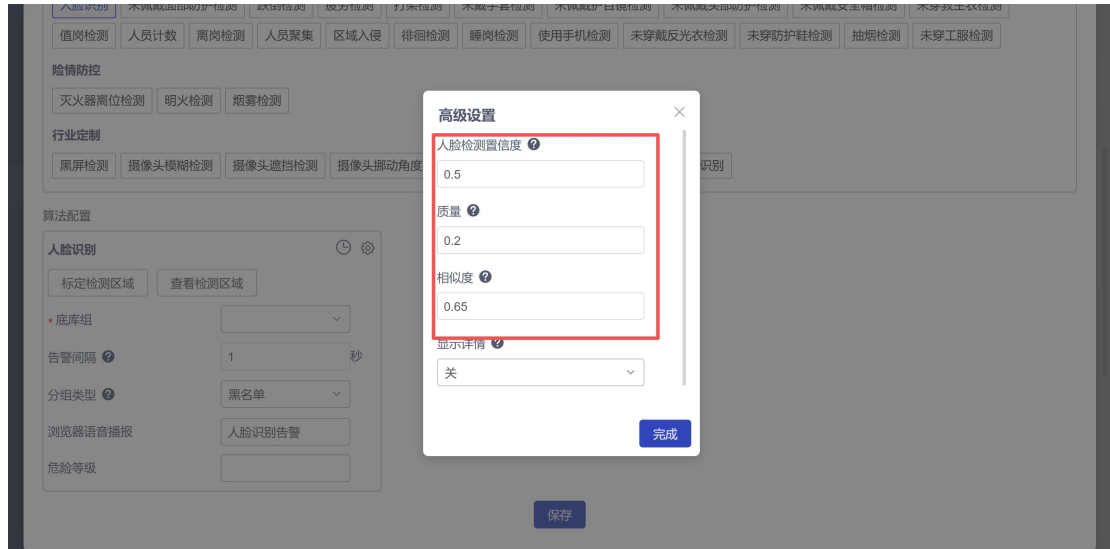
第二步：在弹出的【分组管理】中，将人脸质量至调低，下限值为0。



Q3: 人脸识别（黑名单）有误报或漏报怎么办？

有误报：提高相似度值。依然误报，以 0.05 步长逐步提高相似度，上限值建议 0.85。

有漏报：降低相似度值。依然漏报，以 0.05 步长逐步降低相似度，下限值建议 0.45。



Q4：陌生人识别（白名单）有误报或漏报怎么办？

使用前，务必保证识别距离小于 **10m**，画质清晰，人脸特征清晰，无逆光、反光、暗光的情况。此外，低头、抬头、侧脸可能导致误报。

有误报：提高人脸检测置信度，提高人脸质量，降低相似度。

提高人脸质量。尝试以 **0.05** 的步长逐步提高人脸质量，质量上限建议 **0.35**。

若依然误报，降低相似度。尝试以 **0.05** 的步长逐步降低相似度，相似度下限建议 **0.35**。

若依然误报，提高检测置信度。尝试以 **0.05** 步长提高人脸检测置信度，检测置信度上限建议 **0.8**。

有漏报：降低人脸检测置信度，降低人脸质量，提高相似度。

降低人脸检测置信度。尝试以 **0.1** 的步长逐步降低人脸检测置信度。检测置信度下限建议 **0.3**。

若依然漏报，降低人脸质量。尝试以 **0.05** 的步长逐步降低人脸质量。质量下限为 **0**。

若依然漏报，提高相似度。尝试以 **0.05** 的步长逐步提高相似度。相似度上限建议 **0.65**。

2、未佩戴安全帽检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工地、工厂场景未佩戴安全帽检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>15m）识别条件 画质不清晰，无法辨别人员头部及安全帽
支持功能	支持红色、黄色、蓝色、白色安全帽检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 3-5m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 15m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	默认配置（人体检测置信度：0.6；头部识别置信度：0.7） 若存在误报，提高头部识别置信度。相反，降低头部识别置信度。
算法逻辑	识别到人体&头判定为未佩戴安全帽

算法检测示例



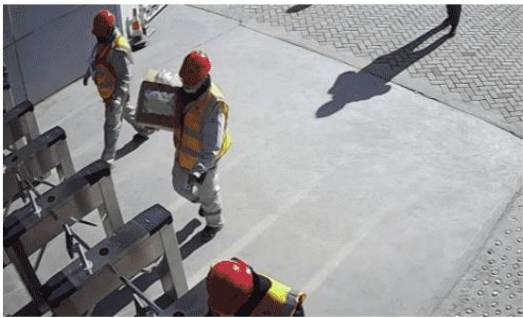
推荐场景



场景干净



人员较少



场景干净



光线明亮

禁用场景



背景复杂



目标过远



光线昏暗

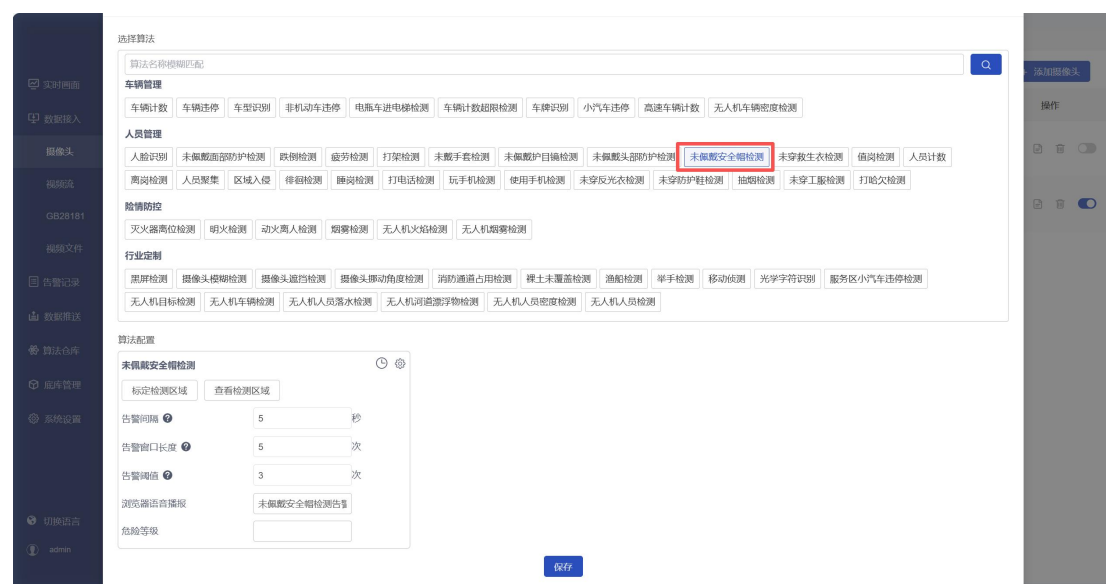


人流密集

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【未佩戴安全帽检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

未佩戴安全帽误报：提高头部检测置信度，提高头部识别置信度。

提高【头部检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高头部检测置信度，上限值建议 0.8。

提高【头部识别置信度】。如 0.7，尝试以 0.1 的步长逐步提高头部识别置信度，上限值建议 0.9。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

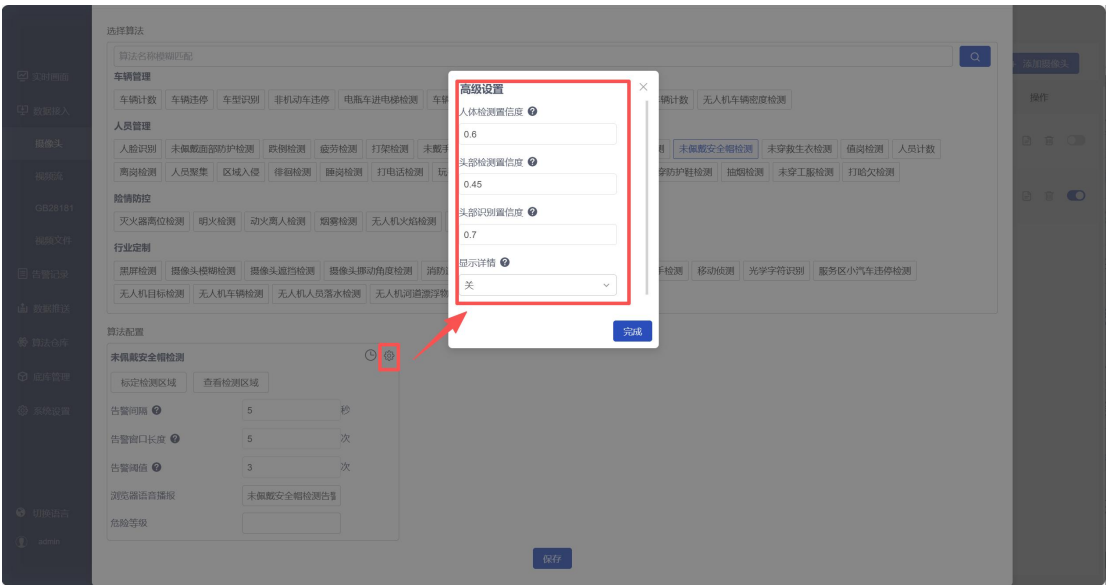
未佩戴安全帽漏报：降低头部检测置信度，降低头部识别置信度。

降低【头部检测置信度】。如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步降低头部检测置信度，下限值建议 0.3。

降低【头部识别置信度】。如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步降低头部识别置信度，下限值建议 0.3。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



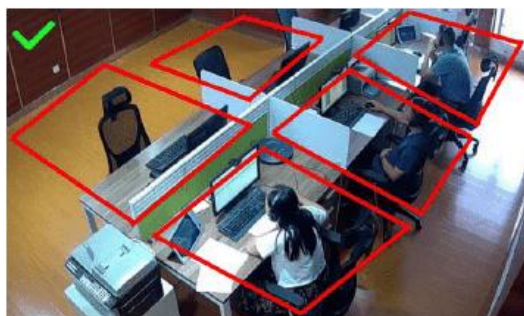
3、离岗检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	办公室、值班室、车间场景离岗检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员辨别不清，漏出少部分身体
支持功能	离岗检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%

识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 可标记多个岗位区域，岗位区域内可设置人员密度
算法逻辑	人体检测框中心点（默认）是否离位，并持续特定时间（判断点可选择人体中心点或目标框 4 个边中心点） 每个区域，区域内人员小于等于人员密度产生告警（默认为 0）

算法检测示例



正确配置



正确配置

推荐场景



场景干净



工位清晰

禁用场景



人员遮挡



背景复杂



场景过大

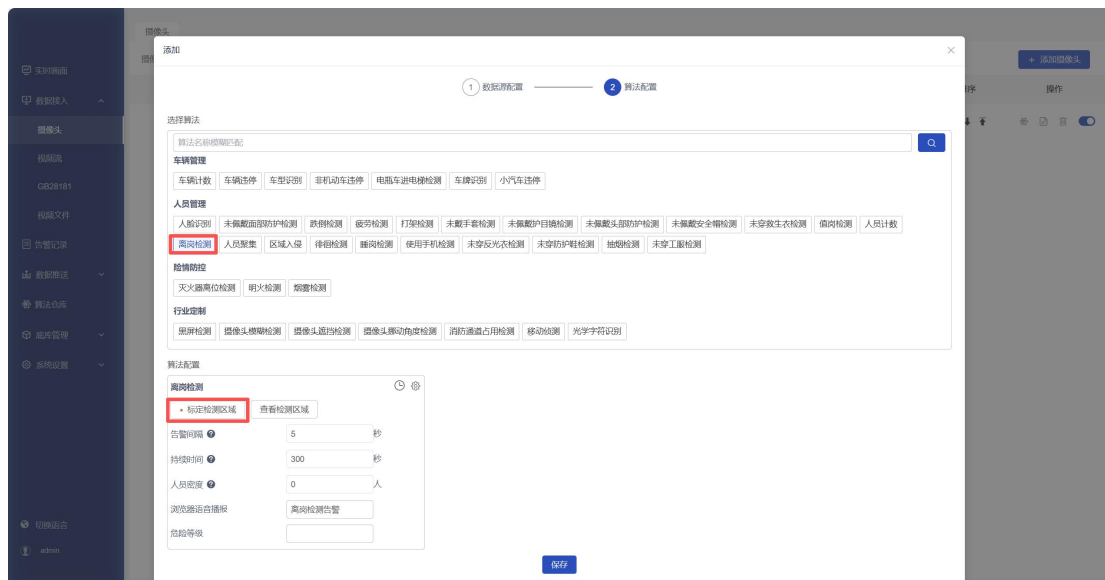


光线昏暗

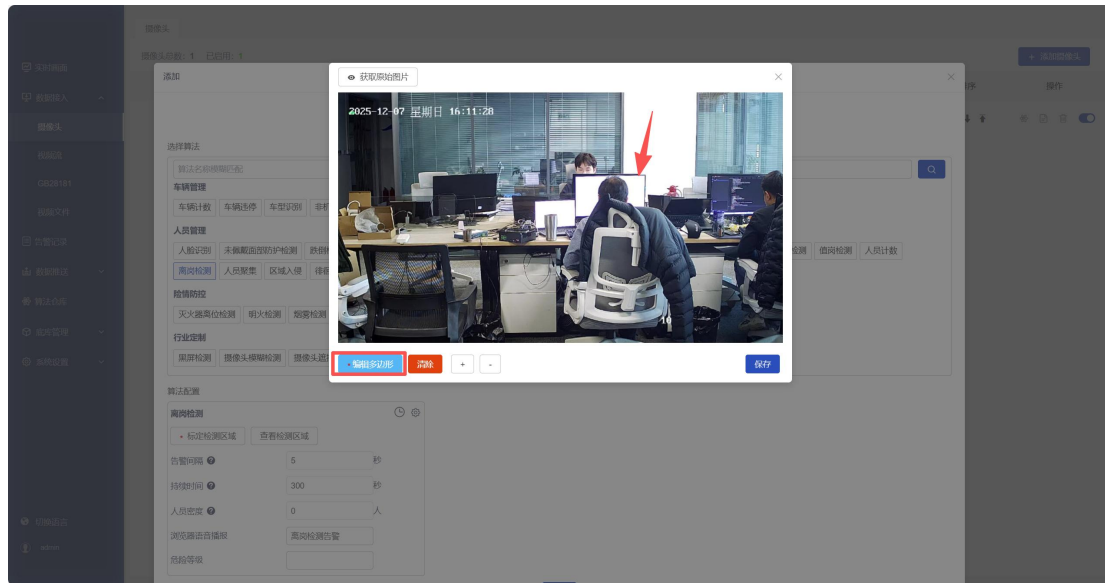
配置说明

1. 算法配置

第一步：在【摄像头】中的【选择算法】中选择【离岗检测】，完成后点击【保存】。



第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，对检测的工位进行标记。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

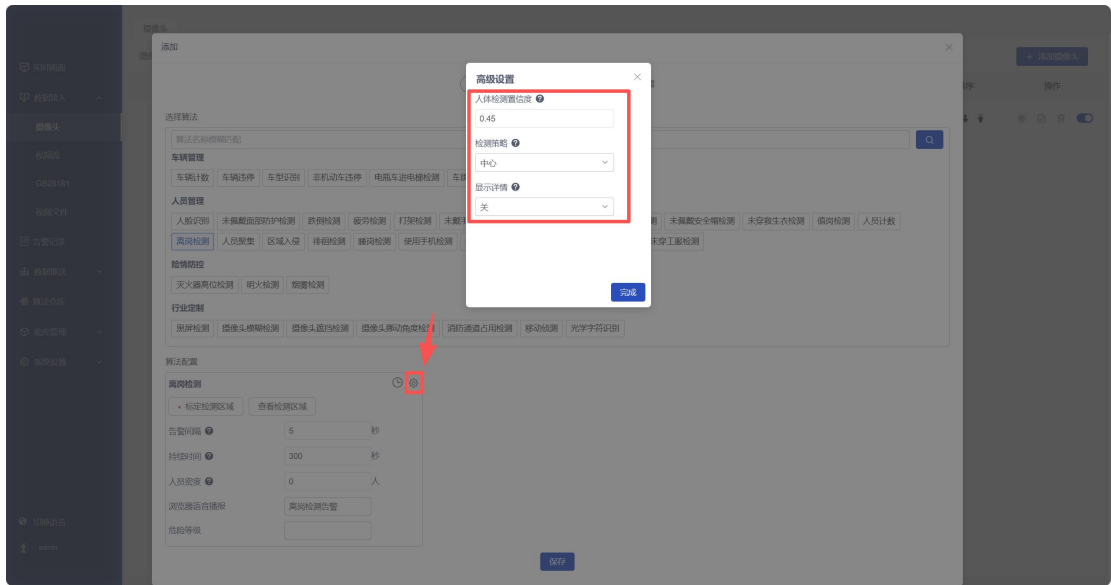
提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.7。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.25。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



Q2: 如何设置离岗触发时间？

如上图，在【持续时间】中进行设置，如设置 300 秒，表示人员离开区域 5 分钟后产生告警。可以根据需求，自行设置。

4、值岗检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	办公室、值班室、车间场景值岗检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员辨别不清，漏出少部分身体
支持功能	值岗检测，区域人数不在指定范围内，产生告警
相机要求	室内安装高度 2.5~4m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 可标记多个岗位区域，每个岗位区域，可设定值岗人数范围

算法逻辑	区域内人数是否在规定范围内，不在则产生告警。如人数下限为 2，上限为 5，则区域内人数小于 2 或大于 5 时，产生告警。人体检测框中心点（默认）在区域内视为有效在岗人数。
------	--

算法检测示例



场景符合&配置正确



场景符合&配置正确

推荐场景

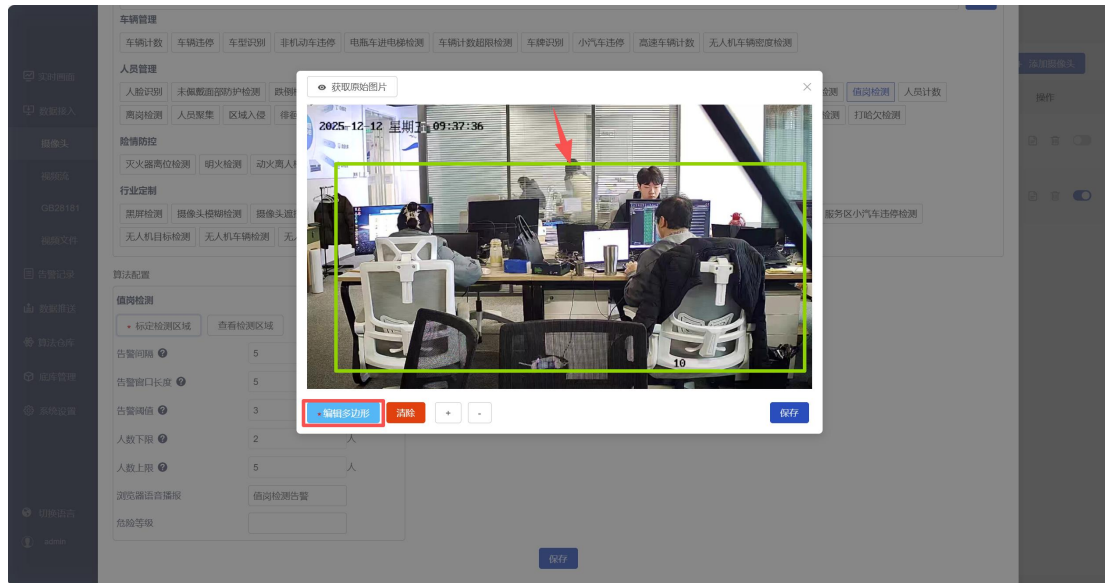


背景简洁



场景明亮

禁用场景



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

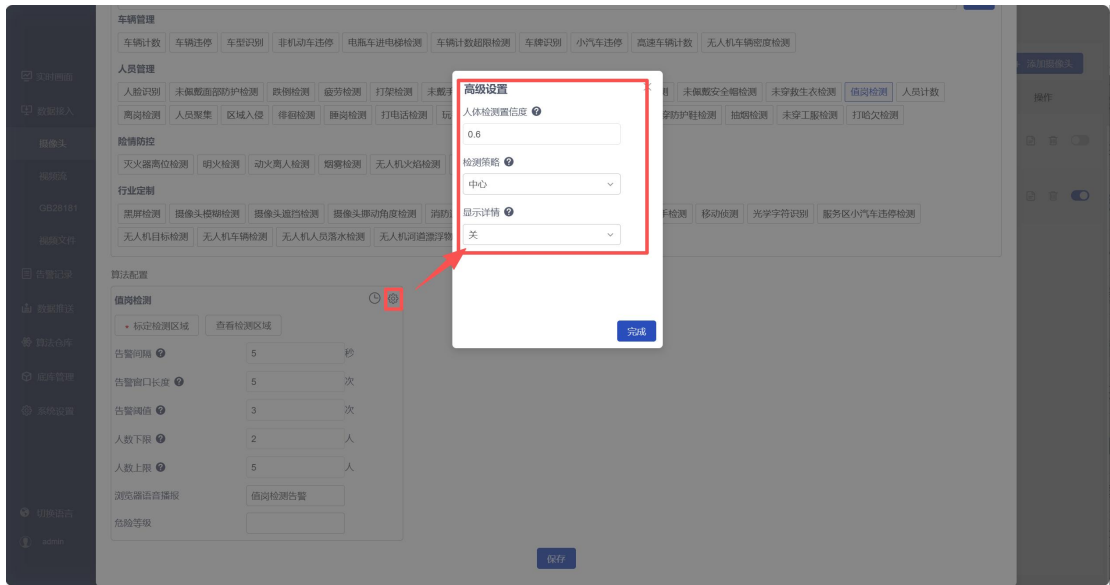
提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.7。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.25。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



Q2: 如何设置区域人数上下限？

如上图，人数下限为 2，人数上限为 5。表示区域内有 2-5 个人时，满足值岗要求。小于 2 或大于 5 人时，不满足值岗要求，产生告警。根据需求，可自行修改。

5、区域入侵

工勘描述

项目	要求
适用场景	室内、室外违禁危险区域入侵检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员辨别不清，漏出少部分身体
支持功能	区域入侵
相机要求	室内安装高度 3.5~5m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 30°~70°，最佳角度 45°~70° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别	小于 20m 最佳（200 万@6mm）

距离	
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 设定多边形人员入侵区域
算法逻辑	人体检测框底部中心点（默认）进入检测区域告警，入侵判断点可选择人体目标框其他位置。

算法检测示例



推荐场景



场景明亮



背景简单

禁用场景



画质模糊



背景复杂



暗光



红外



遮挡

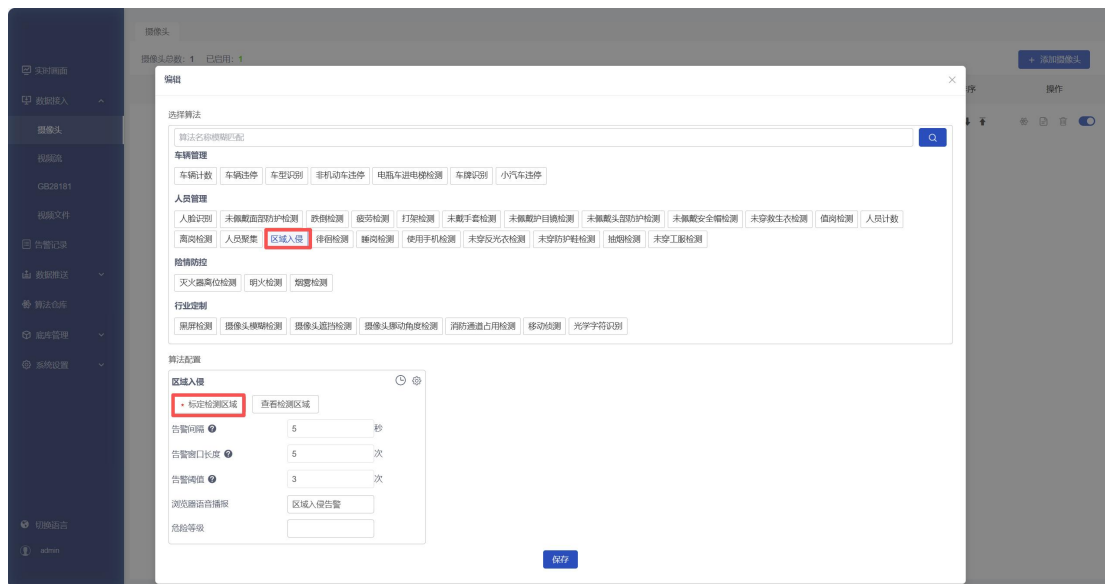


人员密集

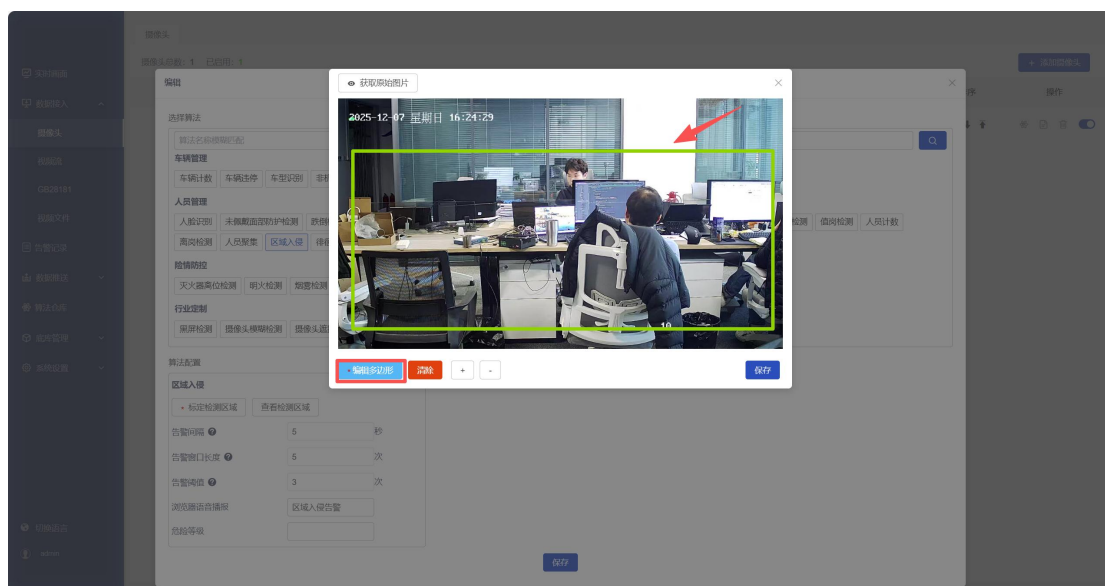
配置说明

1. 算法配置

第一步：在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【区域入侵】，完成后点击【保存】。



第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，对检测的区域进行标记。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.7。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，

下限值建议 0.25。

Q2：高级设置的【检测策略】是什么意思？

【检测策略】用于判定目标是否处于标记区域内。系统会根据所选策略，将目标框的特定参考点与标记区域进行位置判断：

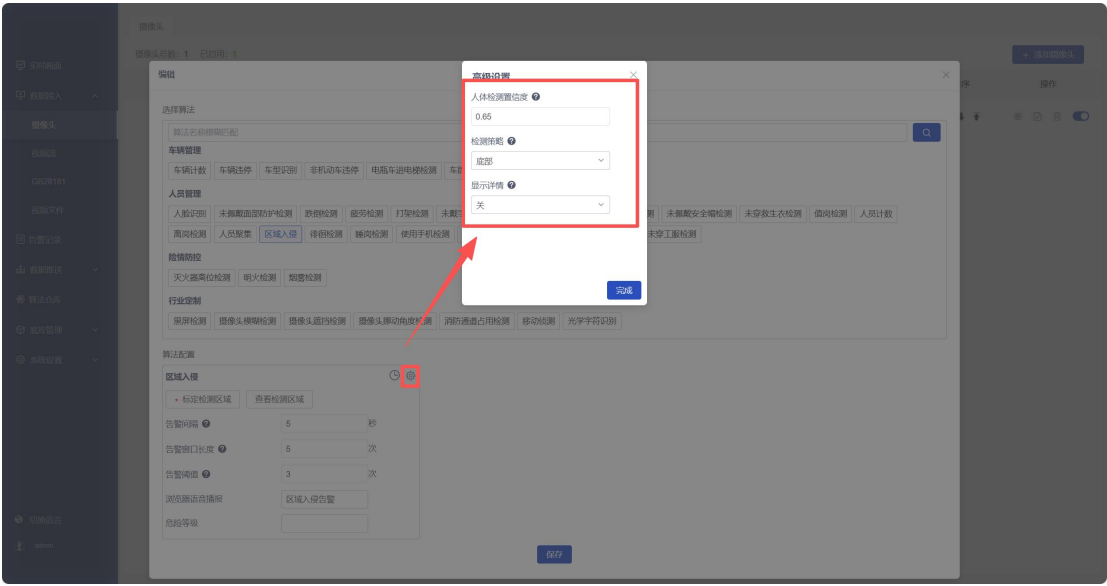
中心：以目标框的中心点作为参考； 顶部：以目标框上边缘的中心点作为参考；
底部：以目标框下边缘的中心点作为参考； 左侧：以目标框左边缘的中心点作为参考； 右侧：以目标框右边缘的中心点作为参考。

Q3：能显示检测框和标记区域，但是不产生告警

查看【检测策略】，若策略配置为【底部】，意思是使用检测框的底边中心点来判定是否在区域内。若底边不在区域内，可将检测策略调整为【中心】或其他。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



6、人员聚集

工勘描述

项目	要求
适用场景	校园、工厂、工地场景人员聚集检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件

	画质不清晰，人员辨别不清，漏出少部分身体
支持功能	人员聚集检测
相机要求	室内安装高度 3.5~5m，室外安装高度 5-7m 俯视角度 30°~70°，最佳角度 45°~70° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 标记人员拥挤检测区域
算法逻辑	检测区域内人员数量大于等于 2 人（默认）判定为人员拥挤， 人员密度参数可调节

算法检测示例



背景简单



光线明亮

推荐场景



禁用场景



画质模糊



背景复杂



暗光



红外



遮挡

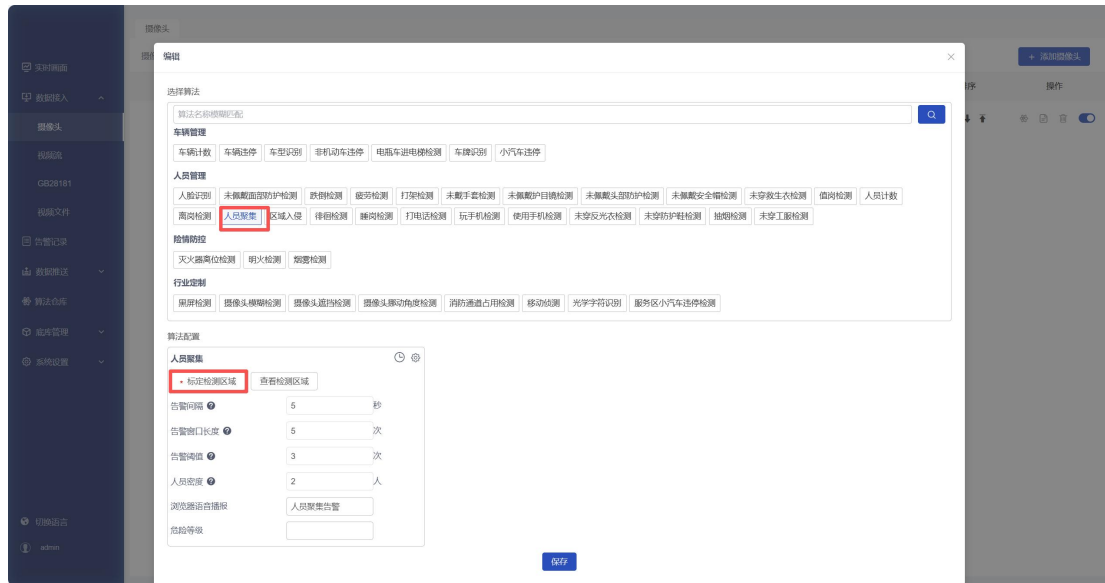


场景过大

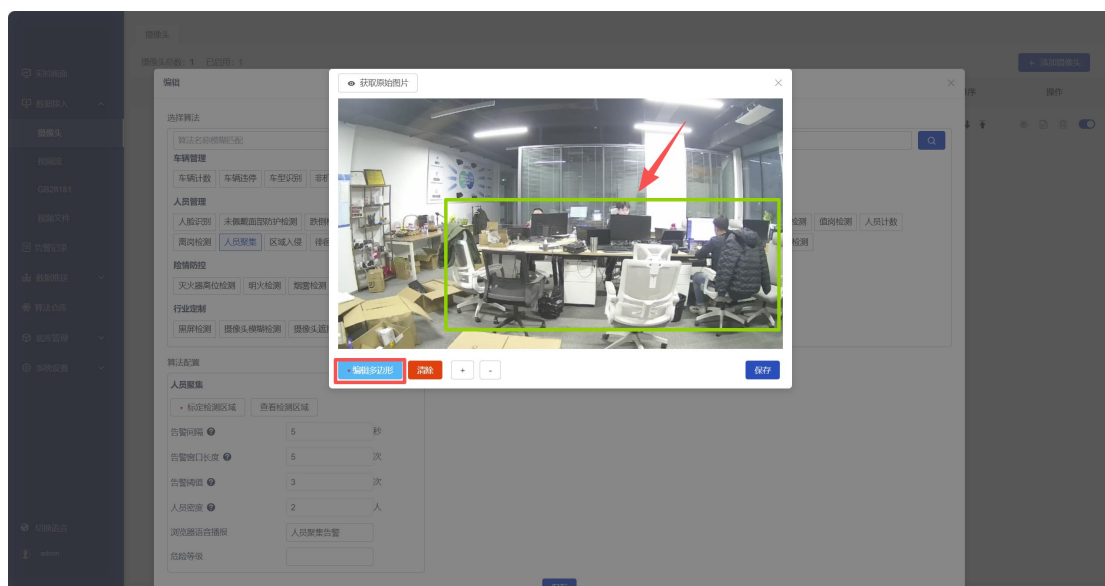
配置说明

1. 算法配置

第一步：在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【人员聚集】，完成后点击【保存】。



第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，对检测的区域进行标记。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.7。

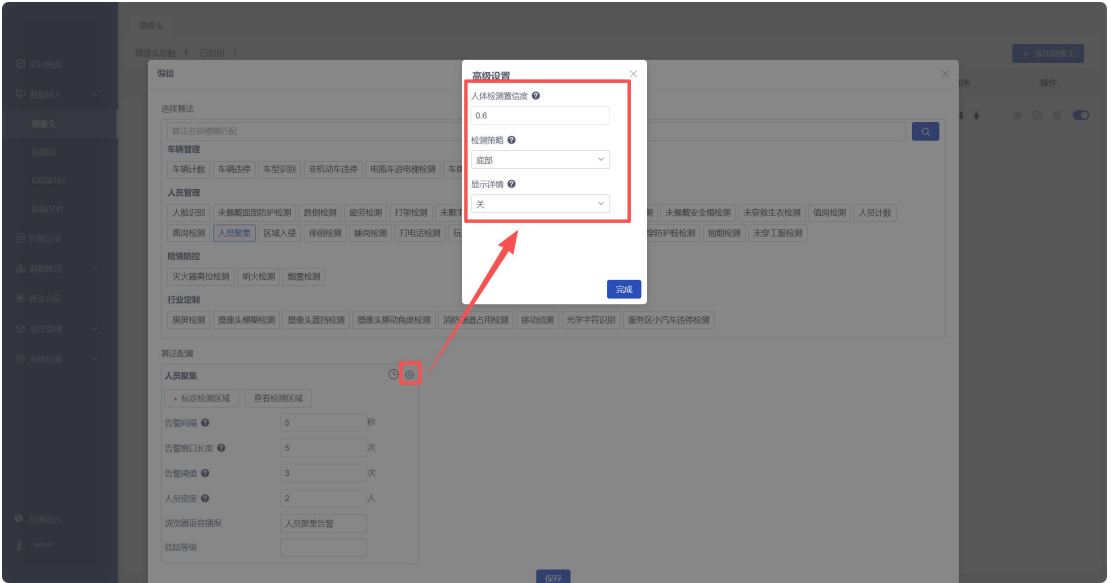
人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，

下限值建议 0.25。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



Q2: 如何调整人员密度值？

如上图，人员密度值为 2，表示区域内人员大于等于 2 人，判定为聚集，产生告警。

7、睡岗检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	办公室、值班室场景睡觉行为检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员特征辨别不清或人员遮挡严重
支持功能	睡觉行为检测，只支持趴姿睡岗识别
相机要求	室内安装高度 2.5~5m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变

目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 敏感度值越小，检测越灵敏
算法逻辑	趴着睡觉并持续一定时间，判定为睡岗，默认 180 秒

算法检测示例



推荐场景



场景明亮简单



目标清晰

禁用场景



人员遮挡



背景复杂



场景过大

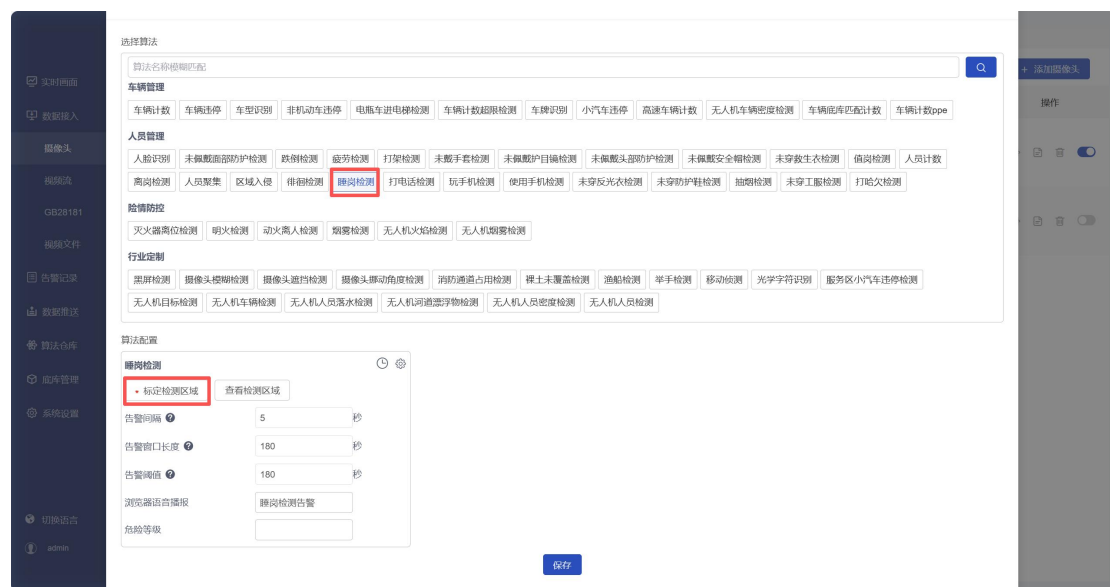


光线昏暗

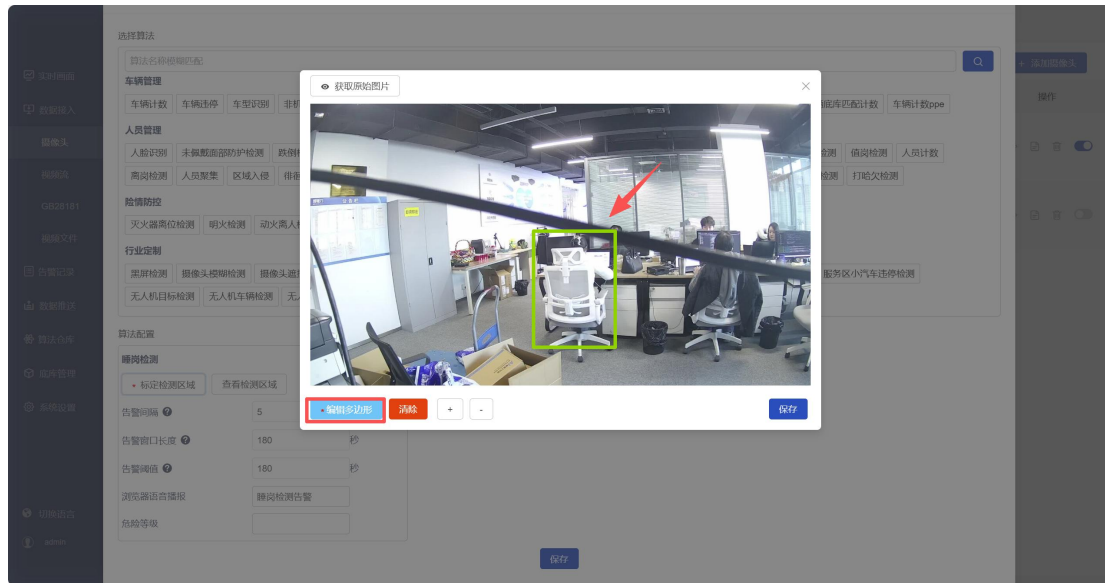
配置说明

1. 算法配置

第一步：在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【睡岗检测】。



第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，对检测的区域进行标记。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

睡岗误报：提高睡岗识别置信度。

提高【睡岗识别置信度】。如 0.7，尝试以 0.1 的步长逐步提高睡岗识别置信度，上限值建议 0.9。

提高【敏感度】。敏感度用于监测人体框的移动幅度，敏感度较高时，人体框需移动幅度小才产生告警。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

睡岗漏报：降低睡岗检测置信度，降低头部识别置信度。

降低【睡岗识别置信度】。如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步降低头部识别置信度，下限值建议 0.3。

降低【敏感度】。敏感度用于监测目标框的移动幅度，敏感度较小时，人体框移动幅度大些也能产生告警。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

Q2: 【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

Q3: 高级设置的【检测策略】是什么意思？

【检测策略】用于判定目标是否处于标记区域内。系统会根据所选策略，将目标框的特定参考点与标记区域进行位置判断：

中心：以目标框的中心点作为参考；

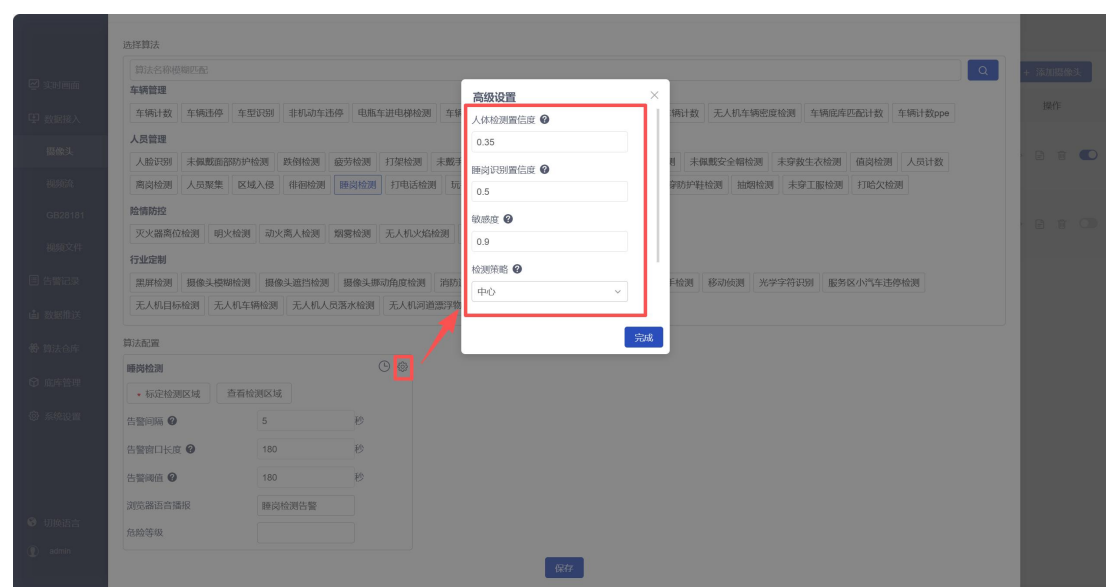
顶部：以目标框上边缘的中心点作为参考；

底部：以目标框下边缘的中心点作为参考；

左侧：以目标框左边缘的中心点作为参考；

右侧：以目标框右边缘的中心点作为参考。

参数配置方法，如下图。



8、人员计数

工勘描述

项目	要求
适用场景	园区、商场场景下人员双向计数
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员特征辨别不清或人员遮挡严重
支持功能	人员双向计数
相机要求	室内安装高度 3.5~5m，室外安装高度 5-7m 俯视角度 30°~70°，最佳角度 45°~70° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 需标记虚拟直线，并确定跨线方向 检测频率：不低于 2 次/秒
算法逻辑	人员跨线触发告警

算法检测示例



符合



符合



不符合（虚拟直线一侧检测不到人）

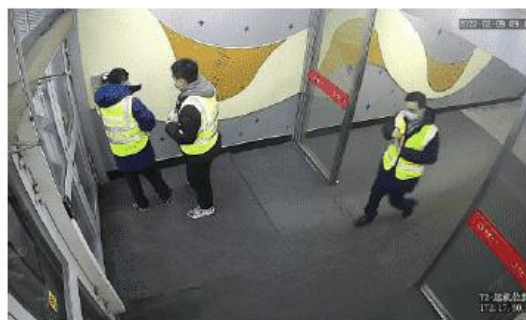


不符合（虚拟直线一侧检测不到人）

推荐场景



场景明亮、开阔



目标清晰

禁用场景



画质模糊



背景复杂



暗光



红外



遮挡

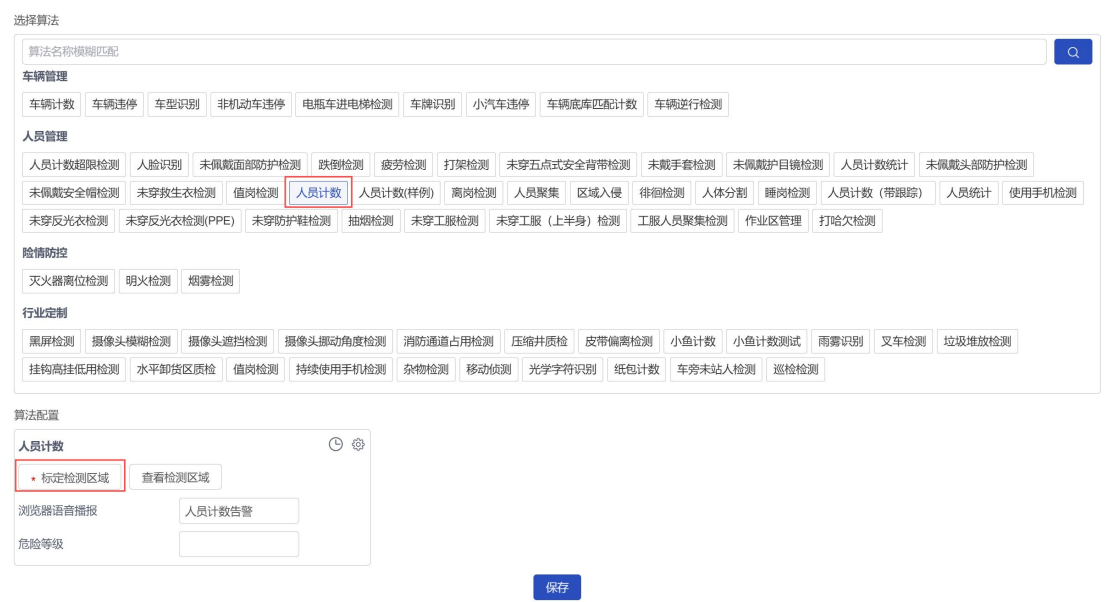


人员密集

配置说明

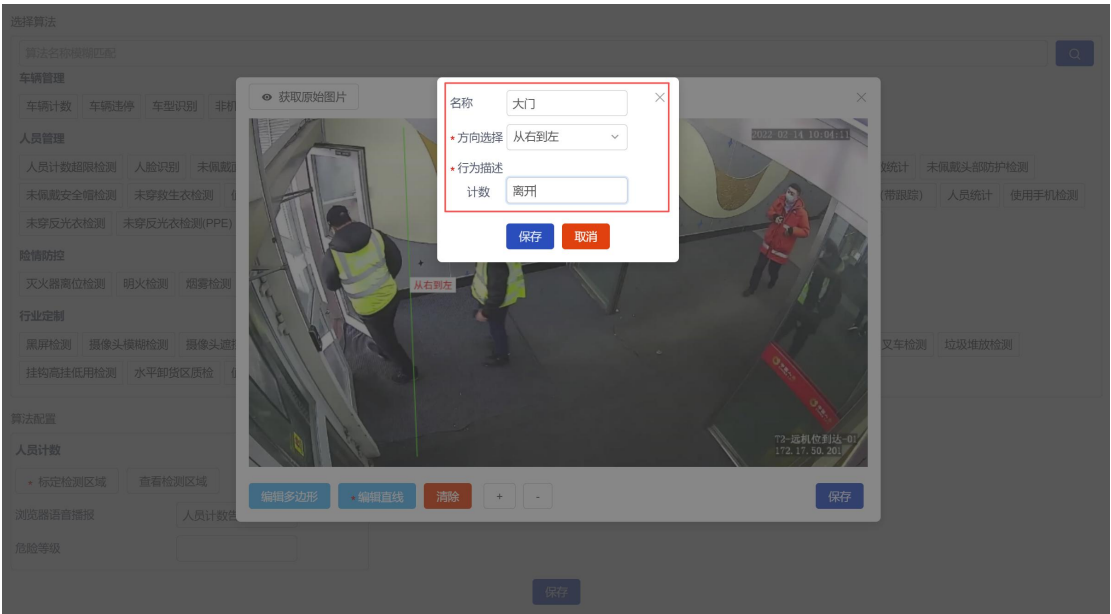
1. 算法配置

第一步：在【数据接入】中的【编辑算法】中选择【人员计数】。



第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑直线】，确定两点标记虚拟直线，并选择方向，填写行为描述。

虚拟直线位置要求：直线两侧都能检测到人体，不要选择图像边缘处。

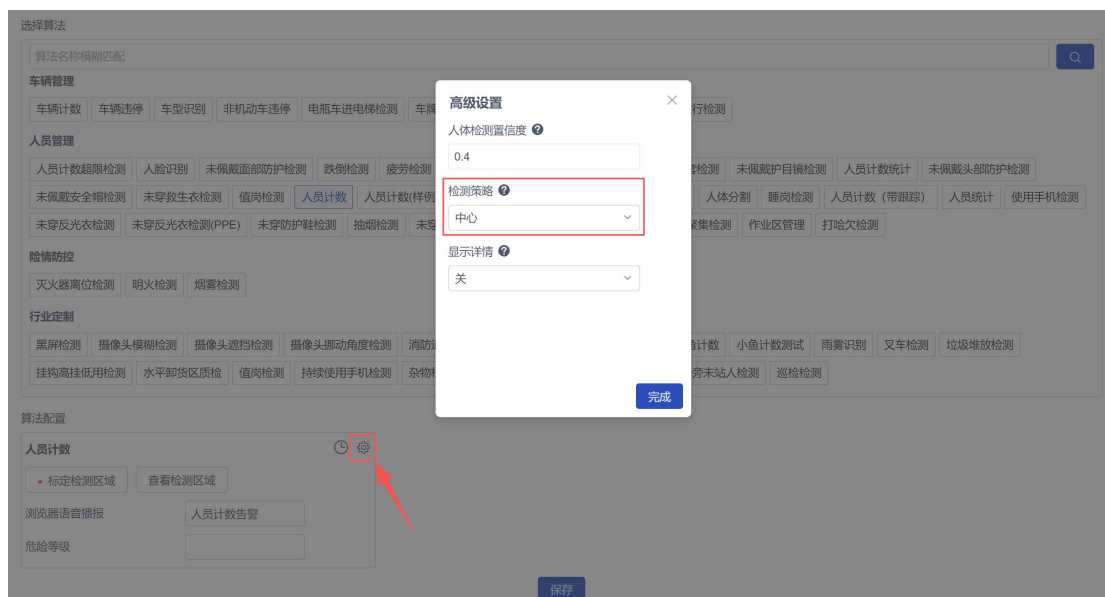


为了理解【标定检测区域】各字段的用途，先看一下配置算法后界面的显示效果：



- 【名称】- 用于描述区域，非必填。若填写“大门”，显示效果如上图两处【1】。
- 【行为描述-计数】- 用于描述进入、离开行为。若填写“离开”，画面显示如上图【2】
- 【方向选择】- 参考【常见问题】

第三步：设置【检测策略】



如何判断选择哪个检测策略？

查看实时画面，观察人体跨线时，人体检测策略中哪个点可跨虚拟直线。通常选择【中心】或【底部】。

以上图为例，人体框四边都可跨线，可选择默认【中心】。

以下图为例，【检测策略】优先选择【底部】。



2. 常见问题

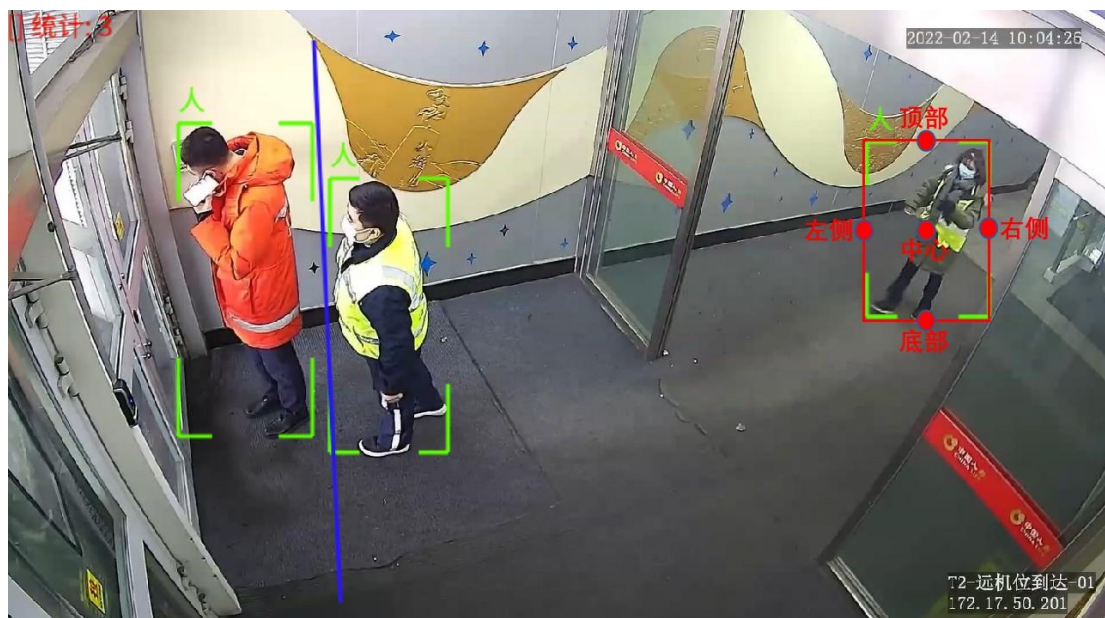
Q1: 标记直线的方向如何选择？

模式	说明
从左到右	单向计数 告警逻辑：人体从虚拟直线左侧跨过直线走到右侧时，触发计数告警，计数加 1
从右到左	单向计数 告警逻辑：人体从虚拟直线右侧跨过直线走到左侧时，触发计数告警，计数加 1
从上到下	单向计数 告警逻辑：人体从虚拟直线上方跨过直线走到下方时，触发计数告警，计数加 1
从下到上	单向计数 告警逻辑：人体从虚拟直线下方跨过直线走到上方时，触发计数告警，计数加 1
左增 右减	双向计数 环境要求：人体从虚拟直线右侧走到左侧时，是进入；从左侧走到右侧时是离开。 告警逻辑：人体从虚拟直线右侧跨过直线走到左侧时，进入计数加 1；人体从虚拟直线左侧跨过直线走到右侧时，离开计数加 1
左减 右增	双向计数 环境要求：人体从虚拟直线右侧走到左侧时，是离开；从左侧

	走到右侧时是进入。 告警逻辑：人体从虚拟直线右侧跨过直线走到左侧时，离开计数加 1；人体从虚拟直线左侧跨过直线走到右侧时，进入计数加 1
上增 下减	双向计数 环境要求：人体从虚拟直线下方走到上方时，是进入；从上方走到下方时是离开。 告警逻辑：人体从虚拟直线下方跨过直线走到上方时，进入计数加 1；人体从虚拟直线上方跨过直线走到下方时，离开计数加 1
上减 下增	双向计数 环境要求：人体从虚拟直线下方走到上方时，是离开；从上方走到下方时是进入。 告警逻辑：人体从虚拟直线下方跨过直线走到上方时，离开计数加 1；人体从虚拟直线上方跨过直线走到下方时，进入计数加 1

Q2: 检测策略如何选择？

【检测策略】用于判定目标是否跨线。系统会根据所选策略，将目标框的特定参考点与虚拟直线进行位置判断：



中心：以目标框的中心点作为参考，当前后两个时刻人体目标框中心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警；

顶部：以目标框上边缘的中心点作为参考，当前后两个时刻人体目标框上边缘中

心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警；

底部：以目标框下边缘的中心点作为参考，当前后两个时刻人体目标框下边缘中心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警；

左侧：以目标框左边缘的中心点作为参考，当前后两个时刻人体目标框左边缘中心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警；

右侧：以目标框右边缘的中心点作为参考，当前后两个时刻人体目标框右边缘中心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警。

Q3: 人员不计数

第一步：确认是否接入过多摄像头或算法。

人员计数属于高算力消耗型算法，单个摄像头仅支持配置 1 个算法。

当摄像头数量较多、同时运行多种算法时，系统资源占用较高，若人员运动速度较快，可能导致目标跟踪失败，从而出现计数漏报现象。

第二步：确认是否有人体检测框。

若有人体检测框，跳到第三步；

若无人体检测框，或人体检测框时有时无。降低【人体检测置信度】。尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.2。

若【人体检测置信度】达下限值，仍无人体检测框，请反馈售后。

第三步：

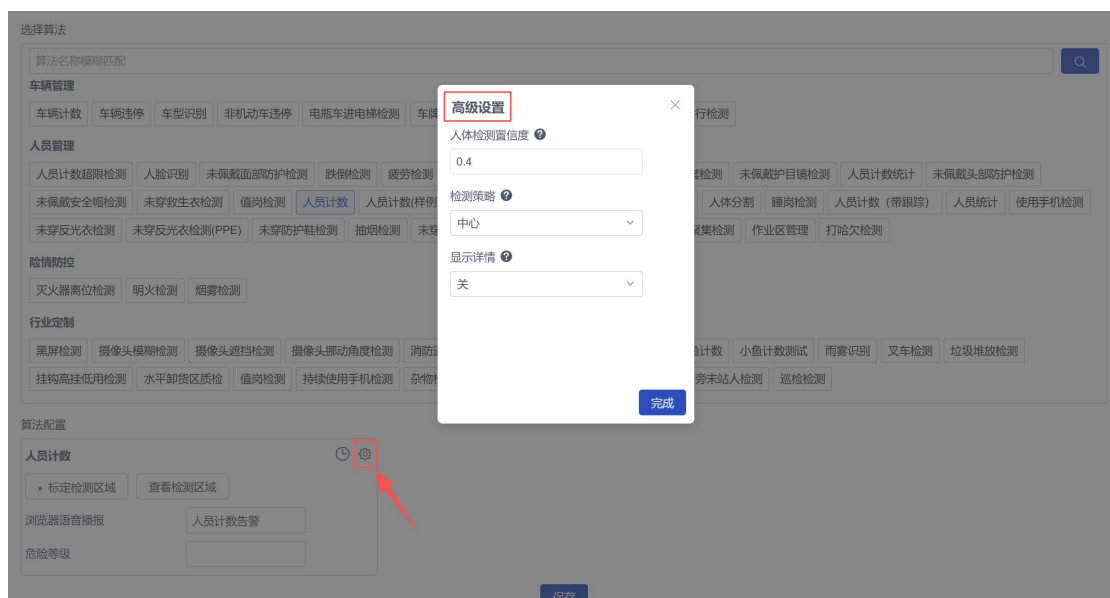
参考【配置说明】，检查【检测策略】是否正确。

Q4: 出现误报如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

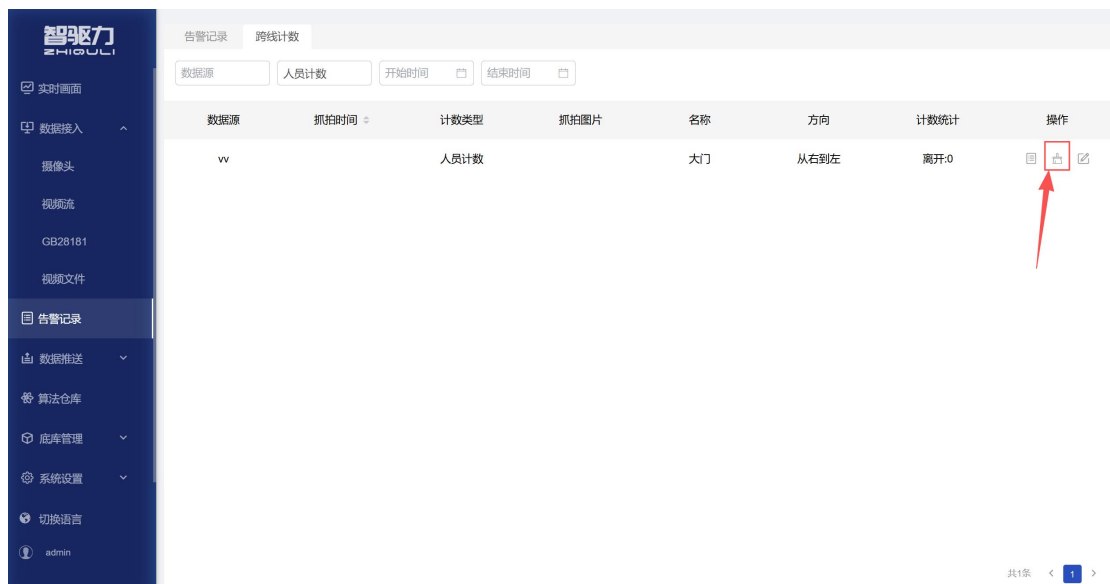
参数配置方法，如下图。



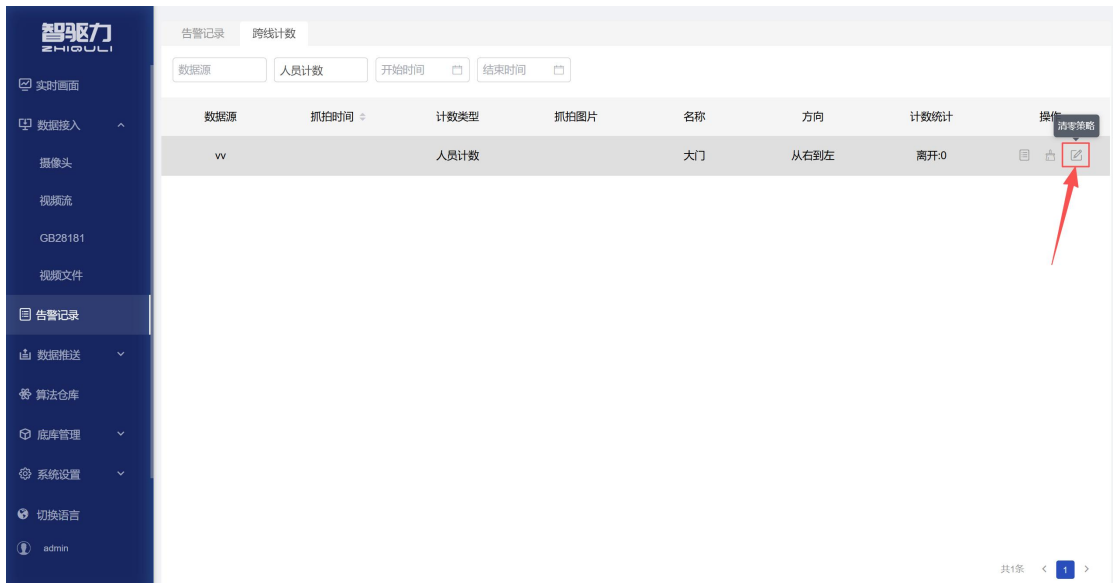
Q5: 人员计数如何设置清零策略？

清零方式有手动清零与自动清零两种方式。

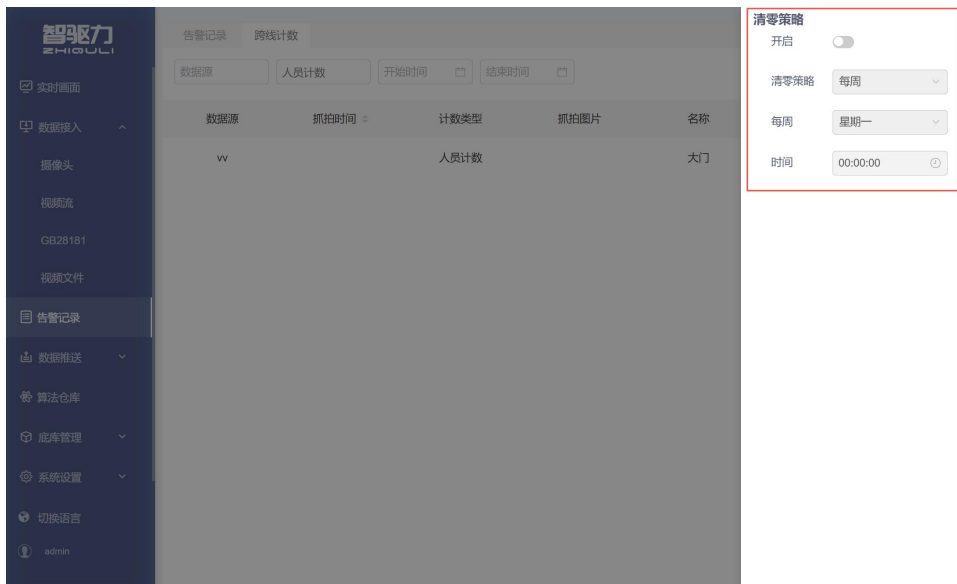
手动清零：在【告警记录】-【跨线计数】中，点击【操作】中的【手动清零】按钮，对计数结果清零。



自动清零：在【告警记录】-【跨线计数】中，点击【操作】中的【编辑】按钮，开启自动清零策略。



如下图，自动清零策略，可设置每周几的几点清零，或设置每天的几点清零。



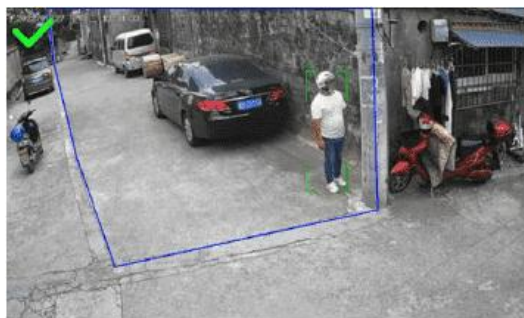
9、徘徊检测

工勘描述

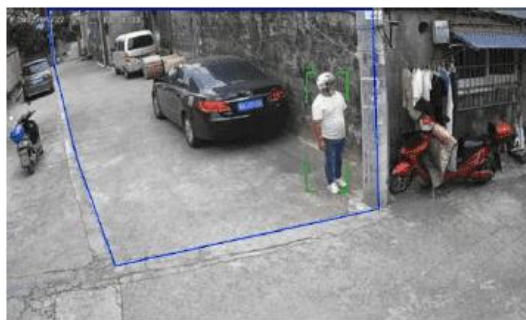
项目	要求
适用场景	工厂、园区、银行场景人员徘徊检测
禁用	逆光、强光、弱光、反光等光线条件

场景	远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员特征辨别不清楚
支持功能	徘徊检测
相机要求	室内安装高度 3.5~5m，室外安装高度 5-7m 俯视角 30°~70°，最佳角度 45°~70° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 敏感度越大检测越灵敏 检测频率：不低于 2 次/秒
算法逻辑	人员在检测区域内运动时间超过特定值判定为徘徊。如告警窗口长度 180 秒，告警阈值 120 秒，表示人员在 3 分钟内运动了 2 分钟判定为徘徊。

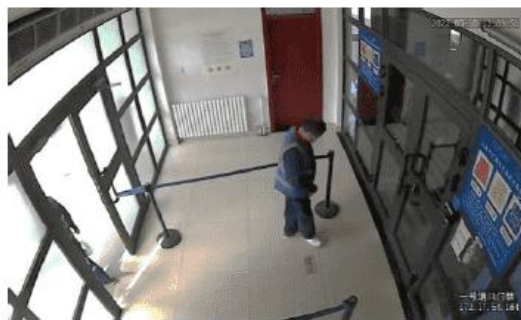
算法检测示例



推荐场景



场景明亮



背景简单

禁用场景



画质模糊



背景复杂



红外场景

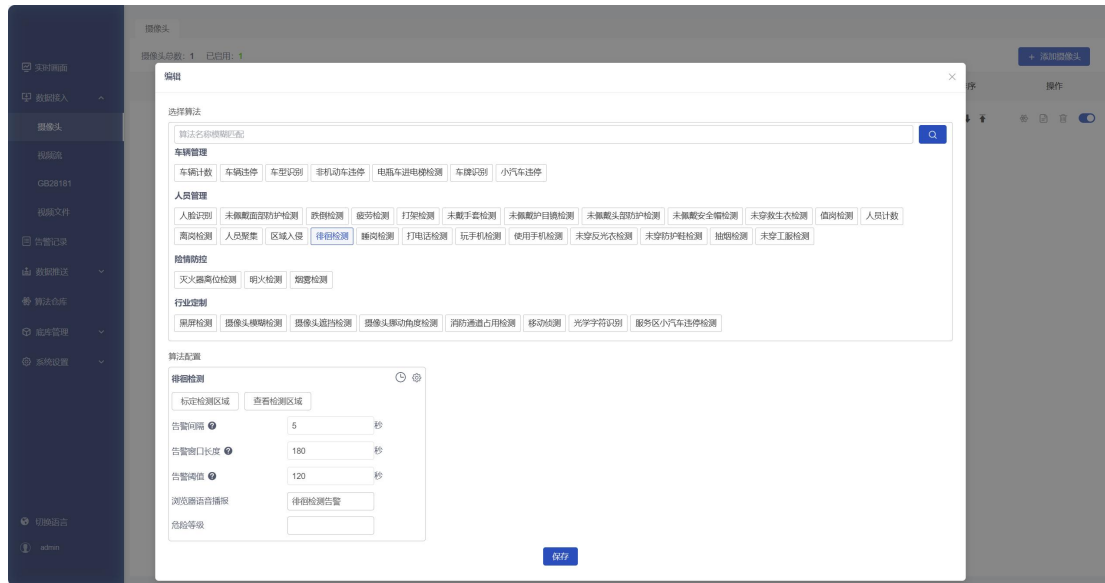


目标过小

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【徘徊检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现漏报、误报如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

徘徊误报（人员没有在徘徊，却告警）

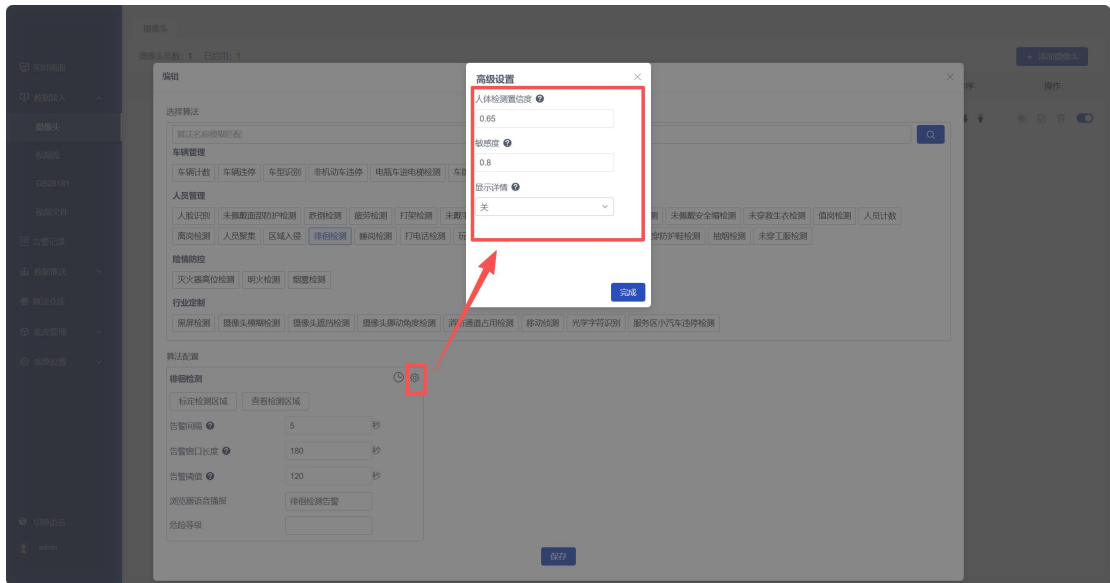
降低【敏感度】，如 0.4。下限值建议 0.4。敏感度用于监测目标框的移动幅度，敏感度较小时，人体框移动幅度大才能产生告警。

徘徊漏报（人员徘徊，却不报）

提高【敏感度】，如 0.9。上限值建议 1.0。敏感度用于监测目标框的移动幅度，敏感度较大时，人体框移动幅度小也能产生告警。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的漏报、误报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



Q2: 人员徘徊了很长时间，为什么没有告警？

如上图，告警窗口长度 180 秒，告警阈值 120 秒。表示在 3 分钟时间内徘徊 2 分钟，视为人员徘徊。根据需求，可自行修改。

Q3: 【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

10、跌倒检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	校园、工厂、养老院场景人员跌倒检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员辨别不清
支持功能	跌倒检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角度 30°~70°，最佳角度 45°~70°

	摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，提高跌倒识别模型置信度
算法逻辑	检测人体，判断是否跌倒

算法检测示例



符合（趴）



符合（躺）



符合（侧躺）



不符合（跪）



不符合（蹲）



不符合（坐）

推荐场景



光线明亮



空旷干净



开阔无遮挡

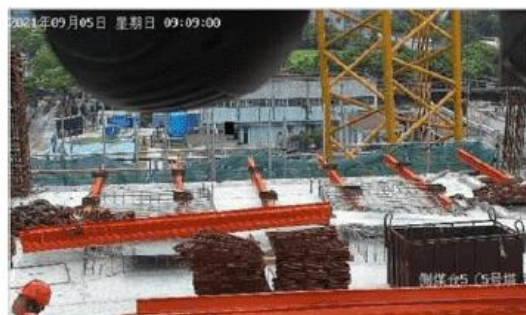


距离近无遮挡

禁用场景



背景复杂



复杂有遮挡



远景小目标

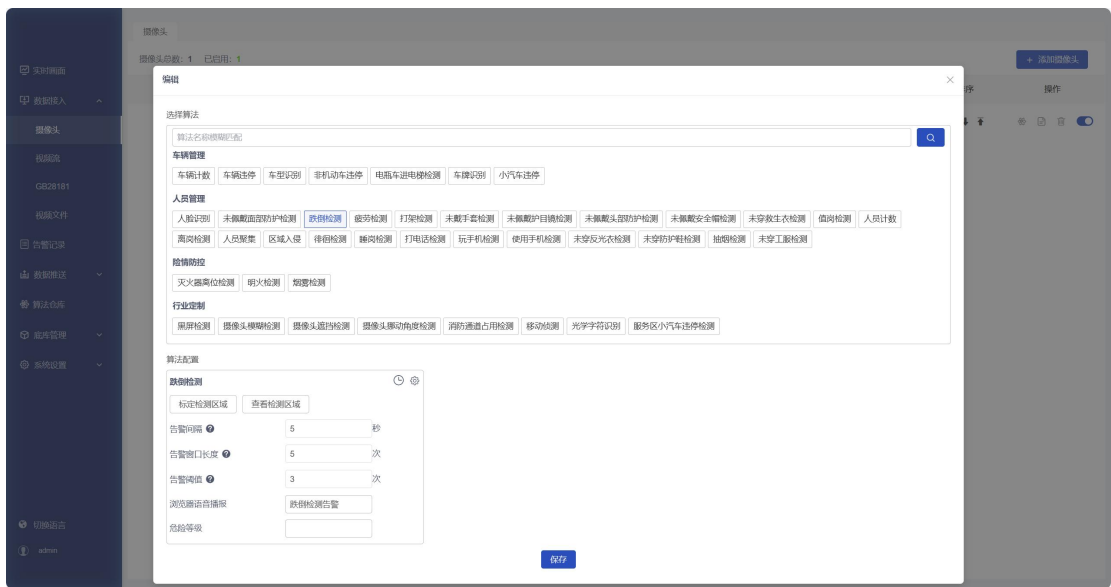


人员密集有遮挡

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【跌倒检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报：提高跌倒检测置信度，提高跌倒识别置信度。

其他非人员的目标误报为跌倒。提高【跌倒检测置信度】，如 0.7，尝试以 0.1 的步长逐步提高跌倒检测置信度，上限值建议 0.8。提高【跌倒识别置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高跌倒识别置信度，上限值建议 0.9。

人员坐着或其他非跌倒行为误报。提高【跌倒识别置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高跌倒识别置信度，上限值建议 0.9。

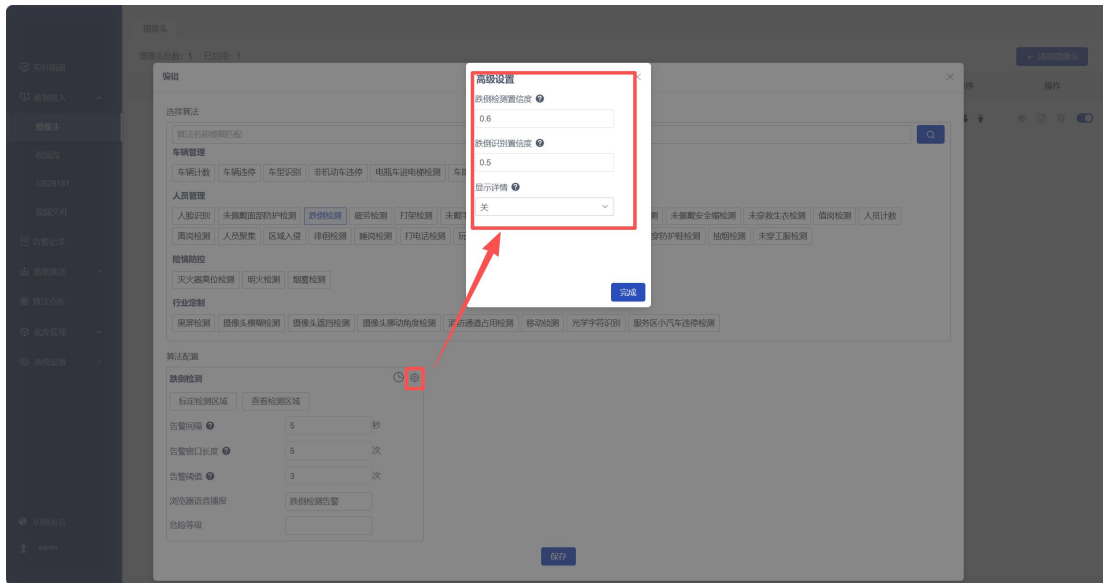
漏报（跌倒，却没有报）：降低跌倒检测置信度，降低跌倒识别置信度。

告警条件：趴着或倒下才产生告警。如果坐着不会告警。

在推荐场景与算法使用约束下，没有告警。降低【跌倒检测的置信度】，如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低跌倒检测置信度，下限值建议 0.4。降低【跌倒识别置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低跌倒识别置信度，下限值建议 0.3。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



Q2: 界面出现红色框，但未产生告警？

由于跌倒动作持续时间较短，当摄像头数量较多或同时运行的算法较多时，建议适当调整告警窗口参数。默认情况下，告警窗口长度设置为 6，告警阈值设置为 4，即在连续 6 次检测中，如有 4 次检测到跌倒行为，则判定为 1 条告警记录。

为减少漏报和误报，建议根据现场情况合理调整告警参数：

摄像头数量少、算法压力低：可保持默认设置（告警窗口长度 6，告警阈值 4），以平衡识别准确率与系统性能。

摄像头数量多或算法负载较高：可适当减小告警窗口长度（如设置为 3），并将告警阈值调整为 2，以快速识别跌倒行为。

10、未穿工装检测

项目	要求
适用场景	适用于工厂车间场景，未穿工装检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员、工装辨别不清
支持功能	支持未穿工装检测（支持未穿套装工装检测，未穿半身工装检测不保证效果）
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45°

	摄像头画面正立，无旋转，翻转 摄像头人体无遮挡，较多遮挡的场景不建议使用 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	不宜超过 20 米（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若有误报，下载误报原图，将图片中的人员工服裁剪出来添加至底库
算法逻辑	监控画面人员与工服底库比对，若未匹配到底库内任意一张工服图片，则产生告警。 底库配置选项选择白名单逻辑

推荐场景



场景明亮简洁



目标清晰



场景开阔干净



背景简单、干扰少

禁用场景



画质模糊



背景复杂



暗光



红外



遮挡

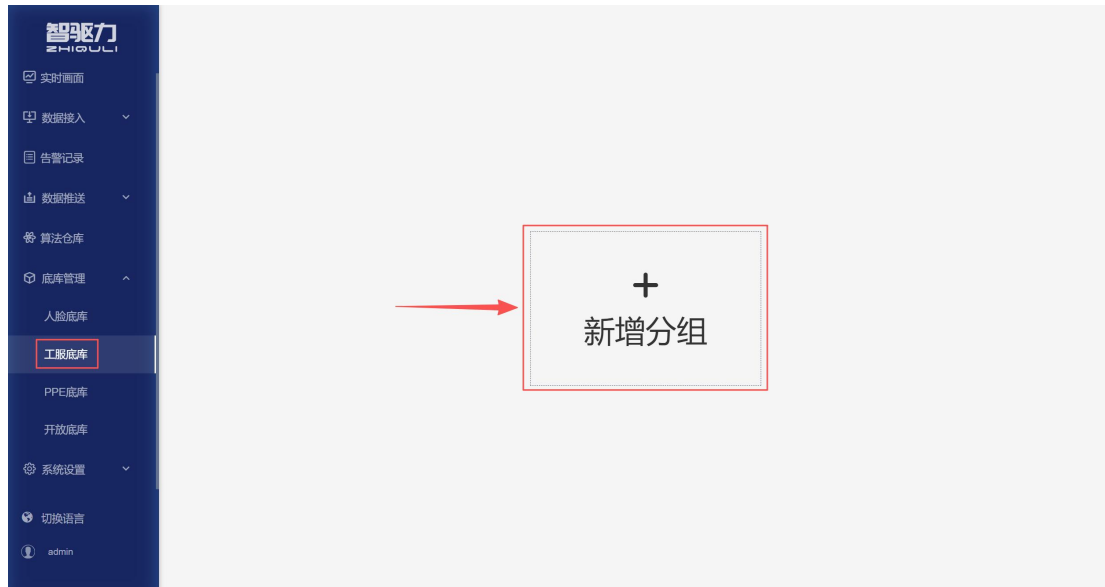


场景过大

如何配置使用这个算法？

1. 创建工服底库

第一步： 点击【底库管理】-【工服底库】中的新增分组，如下图所示。



第二步：在弹出的分组管理页面中输入【分组名称】，如“工服底库”。完成后点击【保存】。



2. 获取工服图片

抓拍监控画面

进入【实时画面】后，找到有穿工服的人出现的画面，点击【抓拍】按钮。



生成工服底库图片

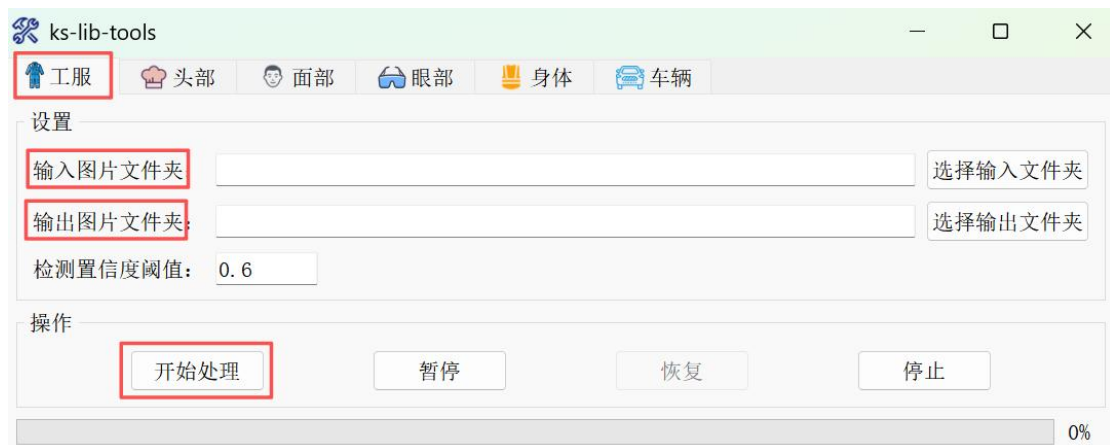
在已经抓拍的图片，截出工服底库图片。需下载底库图片裁剪工具 **ks-lib-tools**:

**** 下载地址 ****

链接: <https://pan.baidu.com/s/1kdIDTfzsimSgwcrSyn2NFg?pwd=0000>

提取码: 0000

选择【工服】页签:



输入图片文件夹: 存放抓拍的图片。

输出图片文件夹: 空文件夹, 用于存放生成的工服底库图片。

筛选工服图片

在输出图片文件夹, 需要对工具生成的图片进行筛选。筛选原则: 可清晰辨别是穿工服的人体, 去除重复、模糊、非人体图像, 不可直接将工具生成的结果全部打包导入。底库图如下所示:



3. 上传工服图片

将上个步骤的工服图片，上传至已经创建好的工服底库。首次上传不同人、不同角度、不同距离的工服图片 10~20 张即可。

可批量一次性上传：新建文件夹，将工服图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip 包导入即可。

4. 配置未穿工服检测算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选 未穿工服检测 算法，底库组选择刚才创建的分组，分组类型选择 白名单。

未佩戴安全帽检测 未穿救生衣检测 值岗检测 人员计数 人员计数(样例) 离岗检测 人员聚集 区域入侵 徘徊检测 人体分割 睡岗检测 人员计数(带跟踪) 人员统计 使用手机检测

未穿反光衣检测 未穿反光衣检测(PPE) 未穿防护鞋检测 抽烟检测 **未穿工服检测** 工服人员聚集检测 作业区管理 打哈欠检测

险情防控

灭火器离位检测 明火检测 烟雾检测

行业定制

黑屏检测 摄像头模糊检测 摄像头遮挡检测 摄像头抖动角度检测 消防通道占用检测 压缩井质检 皮带偏离检测 小鱼计数 小鱼计数测试 雨雾识别 叉车检测 垃圾堆放检测

水平卸货区质检 值岗检测 持续使用手机检测 杂物检测 移动侦测 光学字符识别 纸包计数 车旁未站人检测 巡检检测

算法配置

未穿工服检测

• 标定检测区域 查看检测区域

• 底库组 **工服底库**

告警间隔 5 秒

告警窗口长度 5 次

告警阈值 3 次

分组类型 **白名单**

浏览器语音播报 未穿工服检测告警

危险等级

保存

5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中已穿工服的人产生错误识别报警，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】的方式，迭代丰富底库。

多次迭代后，底库包含 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传工服底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

只上传穿工服的人体截图；

若穿工服的人体被遮挡，造成误报，需将画面中的部分人体添加到底库；

单个底库图片不可包含多个人体；

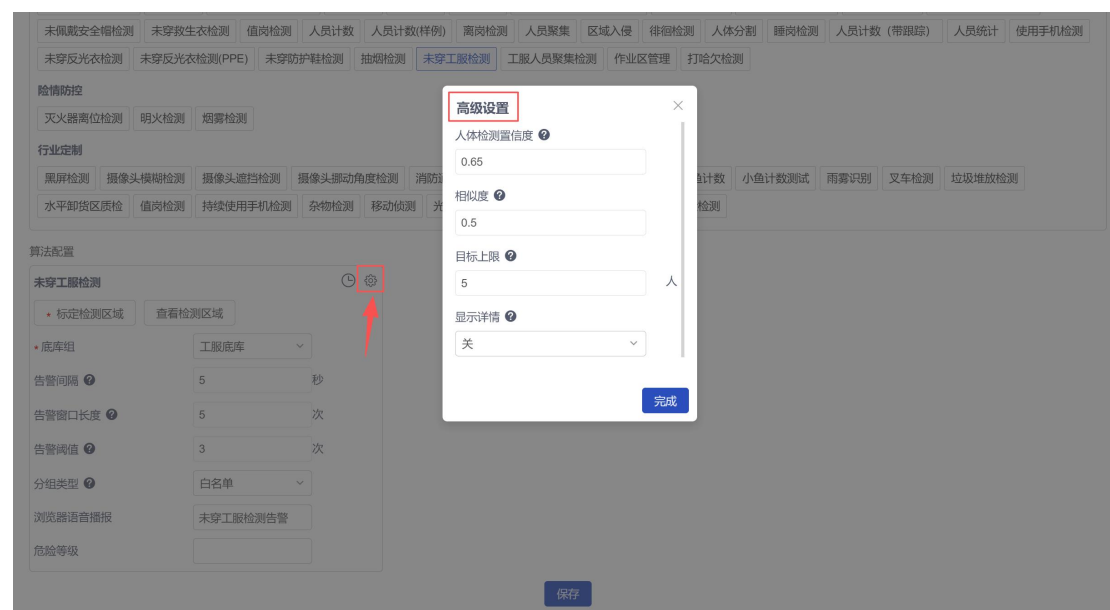
不可将工具生成结果直接导入底库，必须筛选合适的底库图片；

底库图片的筛选，选择多姿态、多角度的人体图片，不可将过多的非人体像素、重复人体添加到底库中；

针对每类工服，首次上传 10~20 张后，经过多轮测试、上传后，底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

参数配置方法，如下图。



Q1: 出现误报、漏报如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

未穿工服误报：

将误报图片中的人员裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种颜色工服大约 30-50 张图片即可。

降低【相似度】阈值，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度，下限值建议 0.4。

未穿工服漏报：

提高【相似度】阈值，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度，上限值建议 0.7。

11、车辆计数

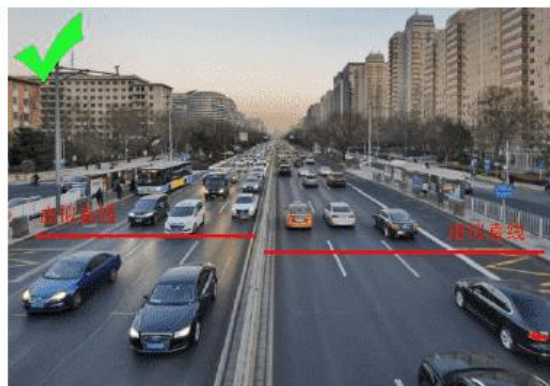
工勘描述

项目	要求
适用场景	园区、停车场、交通场景车辆计数
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>30m）识别条件 车辆部分遮挡或大面积遮挡 画质不清晰，车辆特征辨别不清楚
支持功能	支持小轿车、货车、公交车车辆计数
相机要求	推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 30m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 需标记虚拟直线，并确定跨线方向 检测频率：不低于 10 次/秒
算法逻辑	车辆跨线触发告警

算法检测示例



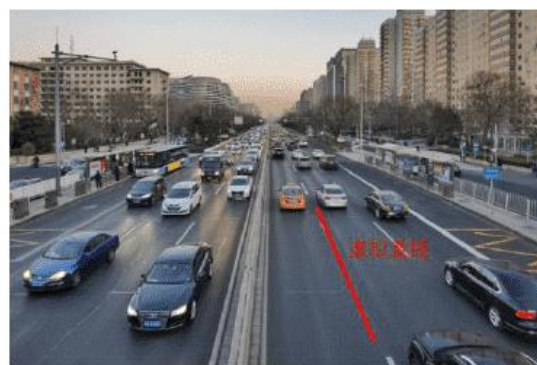
符合



符合



不符合 (虚拟直线一侧检测不到车)



不符合 (虚拟直线方向不对)

推荐场景



场景明亮



目标清晰



背景简洁



场景开阔

禁用场景



画面模糊



距离过远



车辆密集遮挡



场景过大



光线昏暗



场景复杂

配置说明

1. 算法配置

第一步：在【视频接入】中的【选择算法】中选择【车辆计数】。

选择算法

算法名称模糊匹配

车辆管理

车辆计数 车辆违停 车型识别 非机动车违停 电瓶车进电梯检测 车牌识别 小汽车违停 车辆底库匹配计数 车辆逆行检测

人员管理

人员计数超限检测 人脸识别 未佩戴面部防护检测 跌倒检测 疲劳检测 打架检测 未穿五点式安全带检测 未戴手套检测 未佩戴护目镜检测 人员计数统计 未佩戴头部防护检测

未佩戴安全帽检测 未穿救生衣检测 值岗检测 人员计数 人员计数(样例) 离岗检测 人员聚集 区域入侵 徘徊检测 人体分割 睡岗检测 人员计数(带跟踪) 人员统计 使用手机检测

未穿反光衣检测 未穿反光衣检测(PPE) 未穿防护鞋检测 抽烟检测 未穿工服检测 未穿工服(上半身)检测 工服人员聚集检测 作业区管理 打哈欠检测

险情防控

灭火器离位检测 明火检测 烟雾检测

行业定制

黑屏检测 摄像头模糊检测 摄像头遮挡检测 摄像头抖动角度检测 消防通道占用检测 压缩井质检 皮带偏离检测 小鱼计数 小鱼计数测试 雨雾识别 叉车检测 垃圾堆放检测

挂钩高挂低用检测 水平卸货区质检 值岗检测 持续使用手机检测 杂物检测 移动侦测 光学字符识别 纸包计数 车旁未站人检测 巡检检测

算法配置

车辆计数

标定检测区域 查看检测区域

浏览器语音播报 车辆计数告警

危险等级

保存

第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑直线】，确定两点标记虚拟直线，并选择方向，填写行为描述。

虚拟直线位置要求：直线两侧都能检测到车辆，不要选择图像边缘处。

选择算法

算法名称模糊匹配

车辆管理

车辆计数 车辆违停 车型识别 非机动车违停 电瓶车进电梯检测 车牌识别 小汽车违停 车辆底库匹配计数 车辆逆行检测

人员管理

人员计数超限检测 人脸识别 未佩戴面部防护检测 跌倒检测 疲劳检测 打架检测 未穿五点式安全带检测 未戴手套检测 未佩戴护目镜检测 人员计数统计 未佩戴头部防护检测

未佩戴安全帽检测 未穿救生衣检测 值岗检测 人员计数 人员计数(样例) 离岗检测 人员聚集 区域入侵 徘徊检测 人体分割 睡岗检测 人员计数(带跟踪) 人员统计 使用手机检测

未穿反光衣检测 未穿反光衣检测(PPE) 未穿防护鞋检测 抽烟检测 未穿工服检测 未穿工服(上半身)检测 工服人员聚集检测 作业区管理 打哈欠检测

险情防控

灭火器离位检测 明火检测 烟雾检测

行业定制

黑屏检测 摄像头模糊检测 摄像头遮挡检测 摄像头抖动角度检测 消防通道占用检测 压缩井质检 皮带偏离检测 小鱼计数 小鱼计数测试 雨雾识别 叉车检测 垃圾堆放检测

挂钩高挂低用检测 水平卸货区质检 值岗检测 持续使用手机检测 杂物检测 移动侦测 光学字符识别 纸包计数 车旁未站人检测 巡检检测

算法配置

车辆计数

标定检测区域 查看检测区域

浏览器语音播报 车辆计数告警

危险等级

保存

获取原始图片

名称 左车道

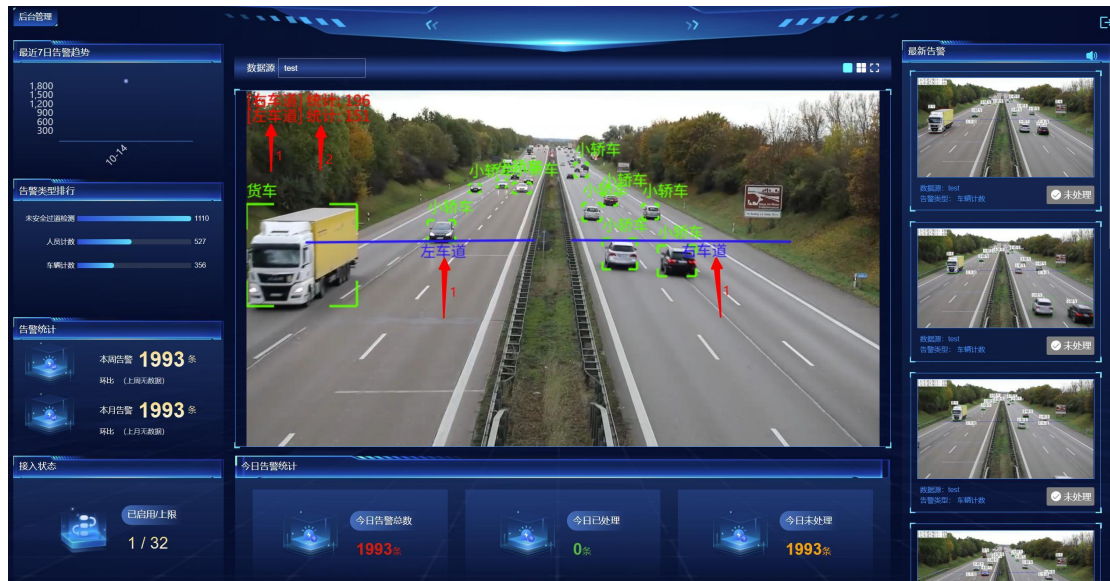
方向选择 从上到下

行为描述 计数

保存 取消

编辑多边形 编辑直线 清除 + - 保存

为了理解【标定检测区域】各字段的用途，先看一下配置算法后界面的显示效果：

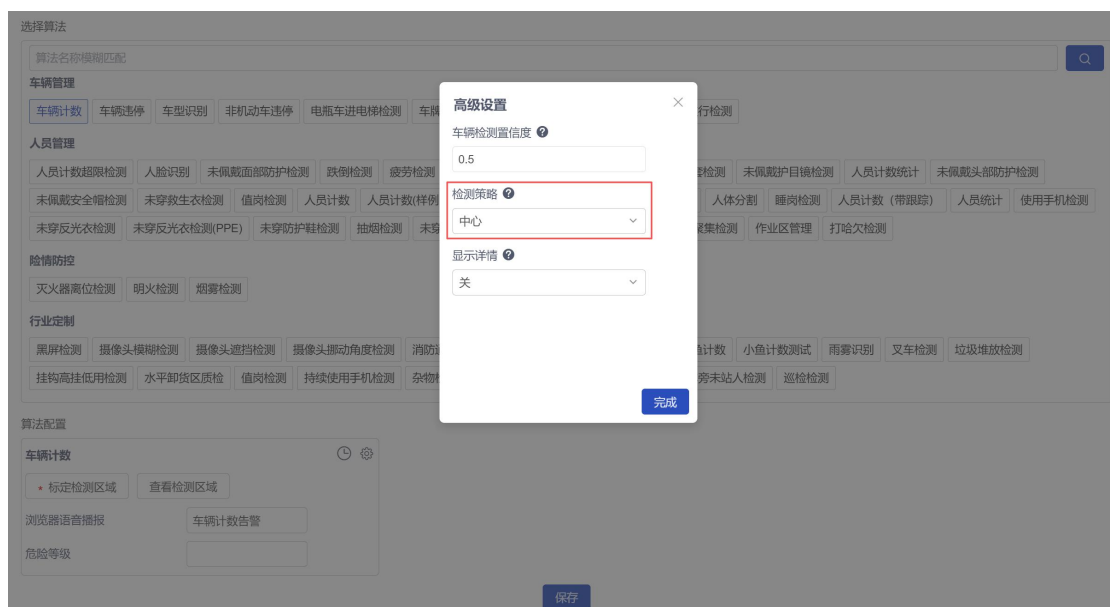


【名称】- 用于描述区域，非必填。若填写“左车道”、“右车道”，显示效果如上图三处【1】。

【行为描述-计数】- 用于描述进入、离开行为。若填写“统计”，画面显示如上图【2】

【方向选择】- 参考【常见问题】

第三步：设置【检测策略】



如何判断选择哪个检测策略？

查看实时画面，观察车辆跨线时，车辆检测策略中哪个点可跨虚拟直线。通常选择【中心】或【底部】。

以上图为例，车辆框四边都可跨线，可选择默认【中心】。

以下图为例，【检测策略】尝试选择【中心】或【底部】，根据计数效果决定。



2. 常见问题

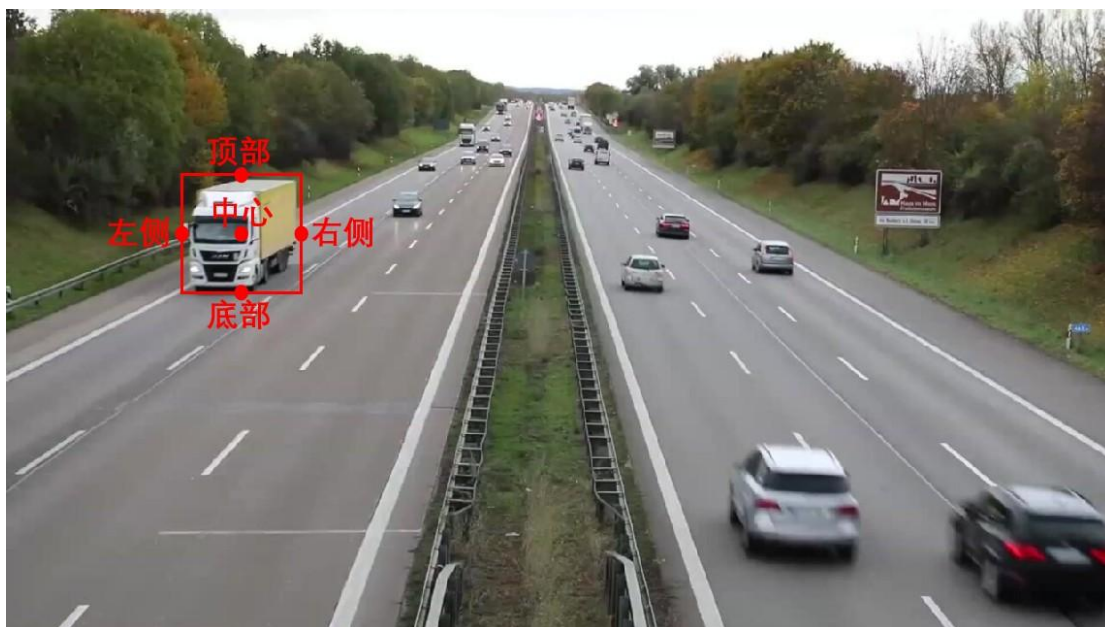
Q1: 标记直线的方向如何选择？

模式	说明
从左到右	单向计数 告警逻辑：车辆从虚拟直线左侧跨过直线行驶到右侧时，触发计数告警，计数加 1
从右到左	单向计数 告警逻辑：车辆从虚拟直线右侧跨过直线行驶到左侧时，触发计数告警，计数加 1
从上到下	单向计数 告警逻辑：车辆从虚拟直线上方跨过直线行驶到下方时，触发计数告警，计数加 1
从下到上	单向计数 告警逻辑：车辆从虚拟直线下方跨过直线行驶到上方时，触发计数告警，计数加 1
左增右减	双向计数 环境要求：车辆从虚拟直线右侧行驶到左侧时，是进入；从左侧行驶到右侧时是离开。 告警逻辑：车辆从虚拟直线右侧跨过直线行驶到左侧时，进入计数加 1；车辆从虚拟直线左侧跨过直线行驶到右侧时，离开计数加 1
左减右增	双向计数 环境要求：车辆从虚拟直线右侧行驶到左侧时，是离开；从左

	侧行驶到右侧时是进入。 告警逻辑：车辆从虚拟直线右侧跨过直线行驶到左侧时，离开计数加 1；车辆从虚拟直线左侧跨过直线行驶到右侧时，进入计数加 1
上增 下减	双向计数 环境要求：车辆从虚拟直线下方行驶到上方时，是进入；从上方行驶到下方时是离开。 告警逻辑：车辆从虚拟直线下方跨过直线行驶到上方时，进入计数加 1；车辆从虚拟直线上方跨过直线行驶到下方时，离开计数加 1
上减 下增	双向计数 环境要求：车辆从虚拟直线下方行驶到上方时，是离开；从上方行驶到下方时是进入。 告警逻辑：车辆从虚拟直线下方跨过直线行驶到上方时，离开计数加 1；车辆从虚拟直线上方跨过直线行驶到下方时，进入计数加 1

Q2: 检测策略如何选择？

【检测策略】用于判定目标是否跨线。系统会根据所选策略，将目标框的特定参考点与虚拟直线进行位置判断：



中心：以目标框的中心点作为参考，当前后两个时刻车辆目标框中心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警；

顶部：以目标框上边缘的中心点作为参考，当前后两个时刻车辆目标框上边缘中

心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警；

底部：以目标框下边缘的中心点作为参考，当前后两个时刻车辆目标框下边缘中心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警；

左侧：以目标框左边缘的中心点作为参考，当前后两个时刻车辆目标框左边缘中心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警；

右侧：以目标框右边缘的中心点作为参考，当前后两个时刻车辆目标框右边缘中心点位于虚拟直线两侧时产生计数告警。

Q3: 车辆不计数

第一步：确认是否接入过多摄像头或算法。

车辆计数属于高算力消耗型算法，单个摄像头仅支持配置 1 个算法。

当摄像头数量较多、同时运行多种算法时，系统资源占用较高，若车辆运动速度较快，可能导致目标跟踪失败，从而出现计数漏报现象。

第二步：确认是否有车辆检测框。

若有车辆检测框，跳到第三步；

若无车辆检测框，或车辆检测框时有时无。降低【车辆检测置信度】。尝试以 0.1 的步长逐步降低车辆检测置信度，下限值建议 0.2。

若【车辆检测置信度】达下限值，仍无车辆检测框，请反馈售后。

第三步：

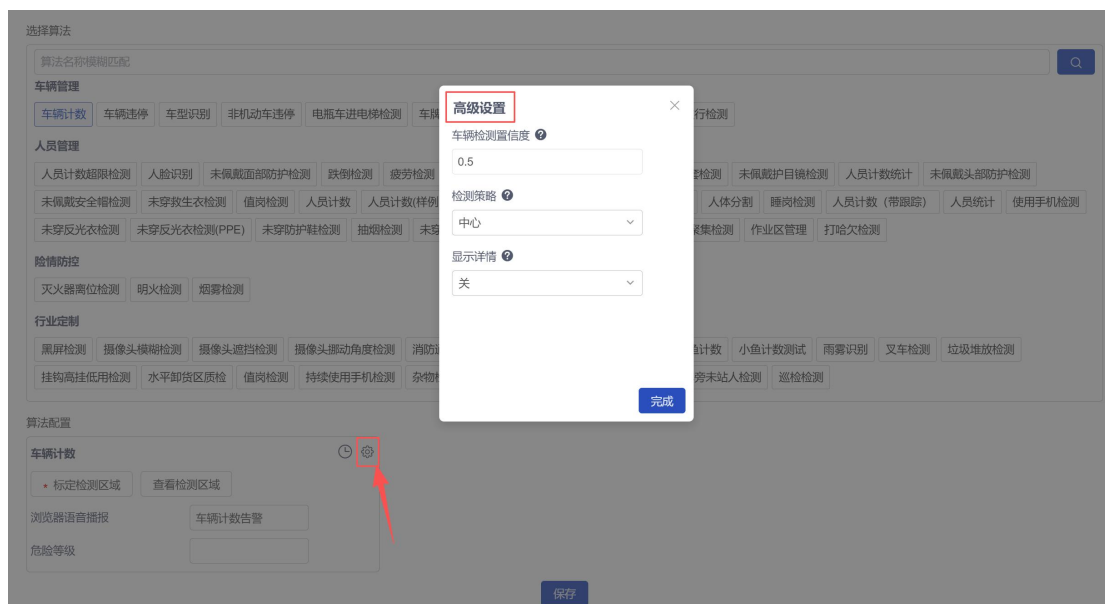
参考【配置说明】，检查【检测策略】是否正确。

Q4: 出现误报如何处理？

车辆误报：提高车辆检测置信度。

提高【车辆检测置信度】。尝试以 0.1 的步长逐步提高车辆检测置信度，上限值建议 0.8。

参数配置方法，如下图。



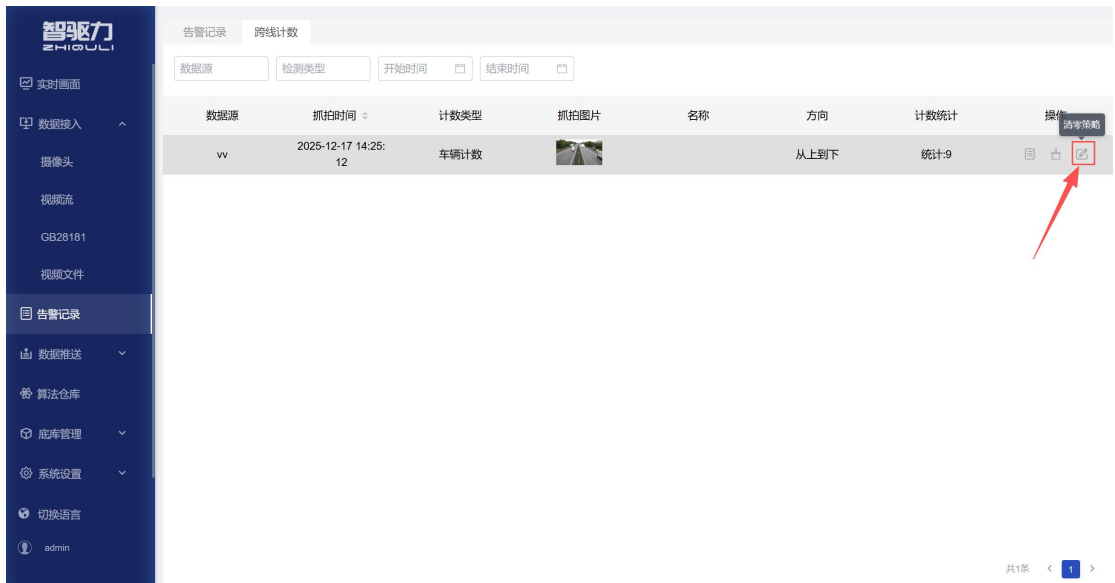
Q5: 车辆计数如何设置清零策略？

清零方式有手动清零与自动清零两种方式。

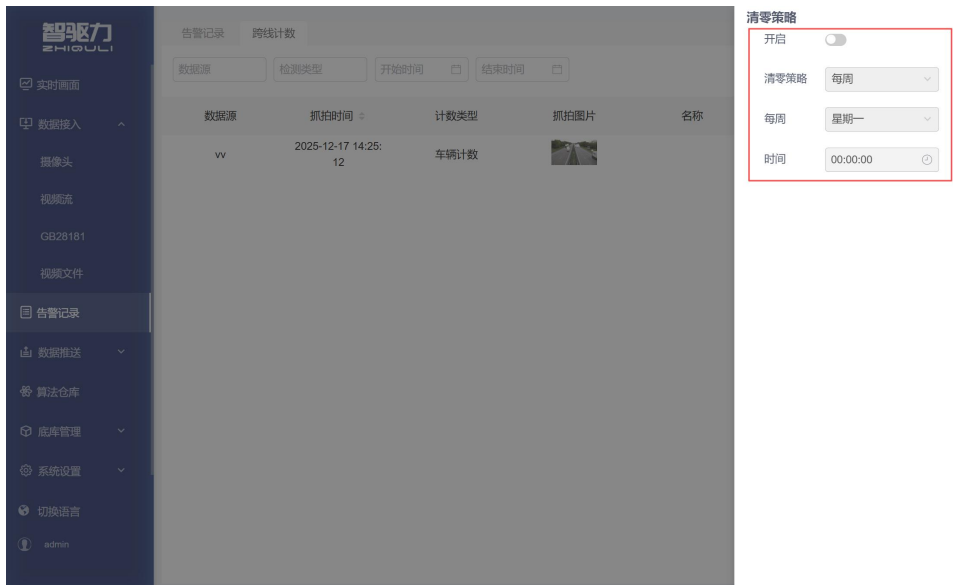
手动清零：在【告警记录】-【跨线计数】中，点击【操作】中的【手动清零】按钮，对计数结果清零。



自动清零：在【告警记录】-【跨线计数】中，点击【操作】中的【编辑】按钮，开启自动清零策略。



如下图，自动清零策略，可设置每周几的几点清零，或设置每天的几点清零。



12、车辆违停

工勘描述

项目	要求
适用场景	园区、街道场景车辆违停识别
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>30m）识别条件 画质不清晰，车辆特征辨别不清楚

支持功能	支持公交车、货车、小轿车车辆违停识别
相机要求	室外安装高度 5-15m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 30m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 需标记违停区域 可配置违停时间，如告警窗口长度 180 秒，告警阈值 180 秒，表示车辆在违停区域内停放 180 秒产生告警 敏感度表示静止程度阈值，越小越敏感
算法逻辑	违停区域内持续特定时间产生触发违停告警

算法检测示例



符合



不符合（距离远，有遮挡）

推荐场景



目标清晰



场景开阔明亮

禁用场景



距离过远



过度遮挡



场景复杂

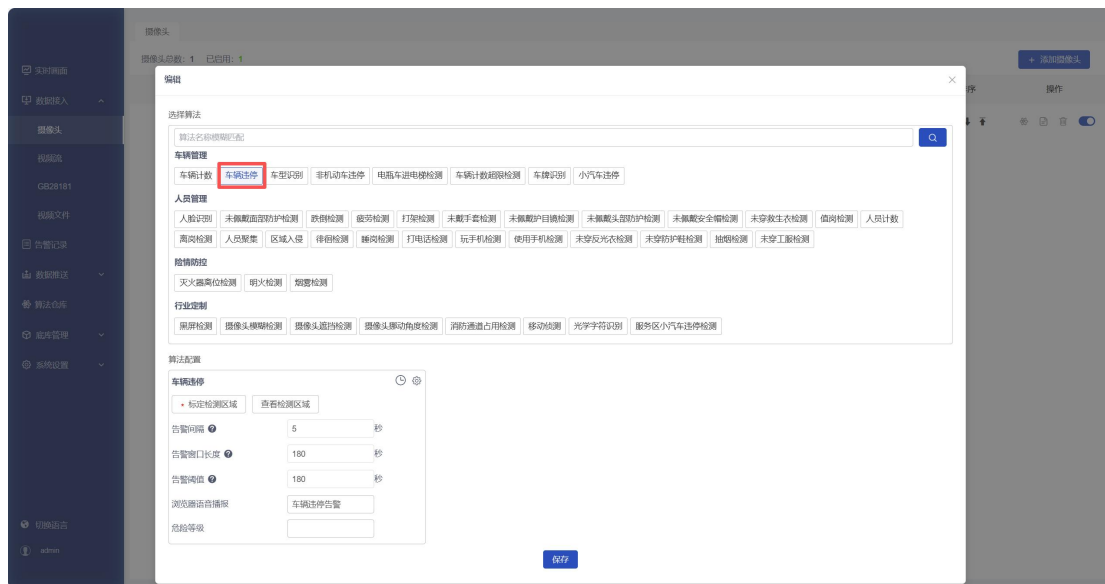


暗光模糊

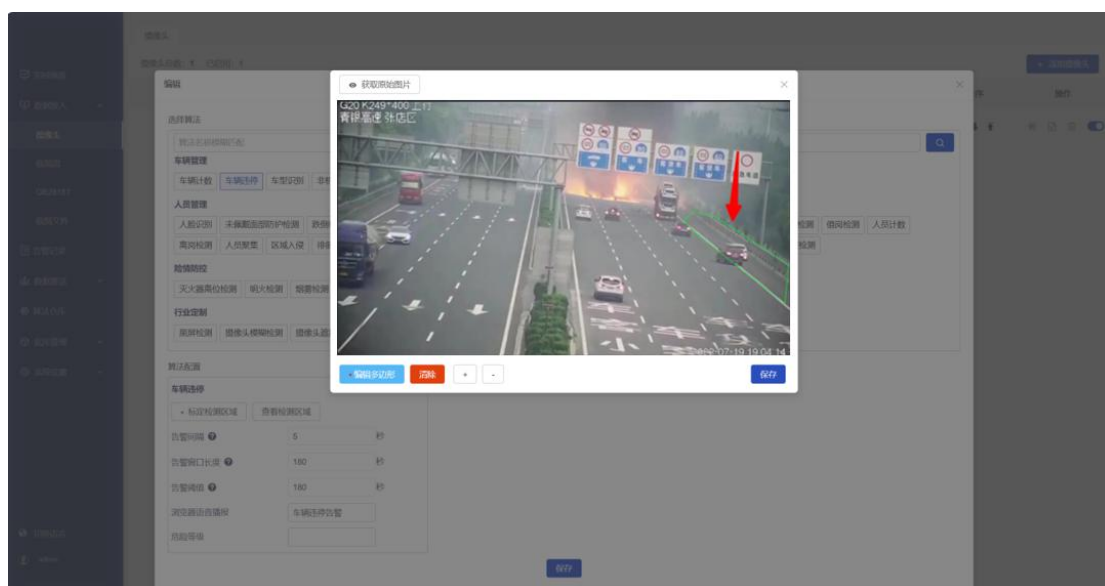
配置说明

1. 算法配置

第一步：在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【车辆违停】，完成后点击【保存】。



第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，标记违停区域，完成后点击保存。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报：

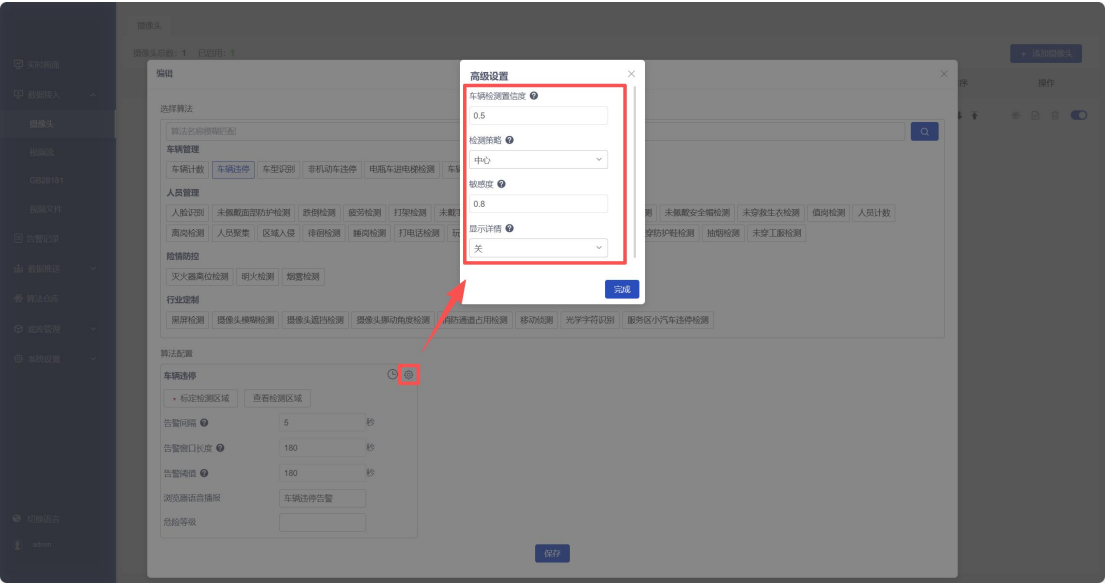
提高【车辆检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高车辆检测置信度，上限值建议 0.7。

漏报：

降低【车辆检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低车辆检测置信度，

下限值建议 0.3。

参数配置方法，如下图。



Q2: 违停时间如何设置？

如上图，告警窗口长度为 180 秒，告警阈值为 180 秒。表示车辆违停超过 3 分钟产生告警。该值可根据需求，自行修改。

Q3: 【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

13、非机动车（电瓶车）违停

工勘描述

项目	要求
适用场景	园区、街道场景非机动车违停识别
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>30m）识别条件

	画质不清晰，车辆特征辨别不清楚
支持功能	支持两轮电瓶车违停识别
相机要求	室外安装 5-7m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 30m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 需标记违停区域 可配置违停时间，如告警窗口长度 180 秒，告警阈值 180 秒，表示电瓶车在违停区域内停放 180 秒产生告警 敏感度表示静止程度阈值，越小越敏感
算法逻辑	违停区域内持续特定时间产生触发违停告警

算法检测示例



符合



不符合（不支持三轮电瓶车识别）

推荐场景



目标清晰



场景明亮简洁

禁用场景



距离过远



场景复杂



车辆密集

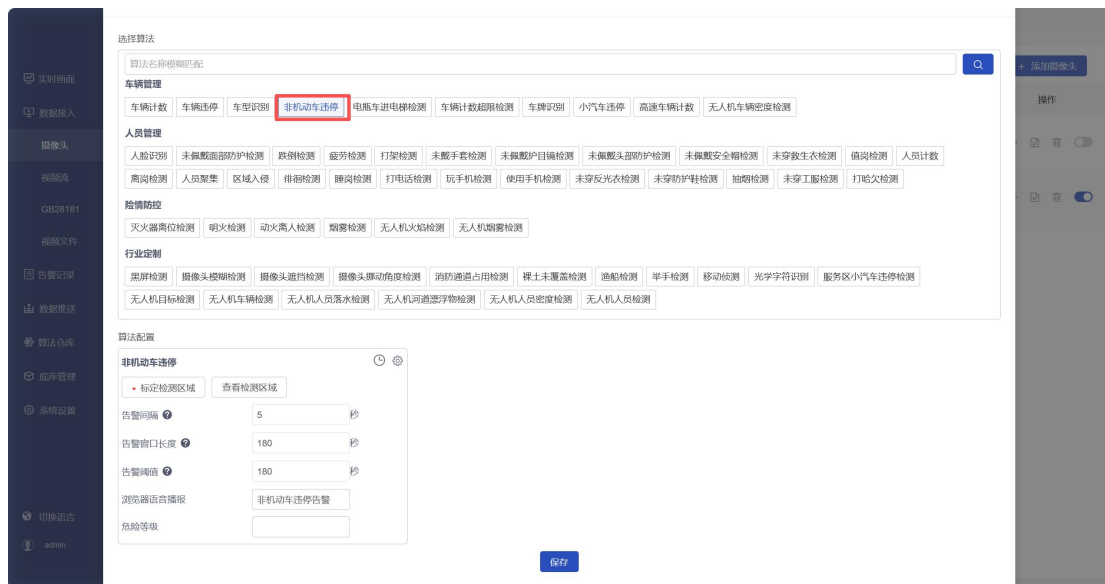


光线昏暗

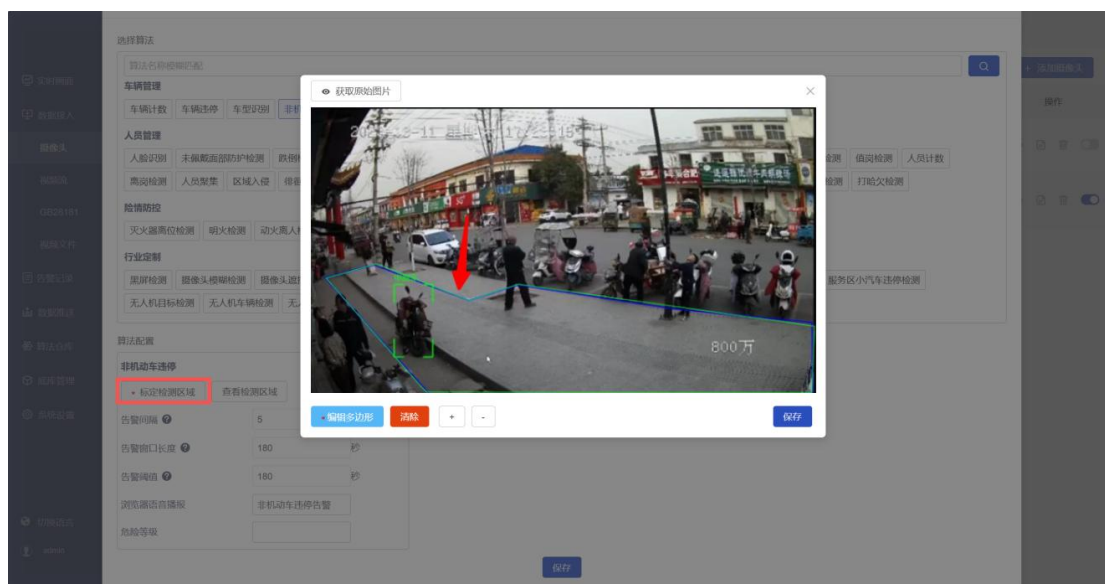
配置说明

1. 算法配置

第一步：在【算法编辑】中的【选择算法】中选择【非机动车违停】，完成后点击【保存】。



第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，标记违停区域，完成后点击保存。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

车辆误报：

提高【车辆检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高车辆检测置信度，上限值建议 0.7。

车辆漏报：

降低【车辆检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低车辆检测置信度，

下限值建议 0.3。

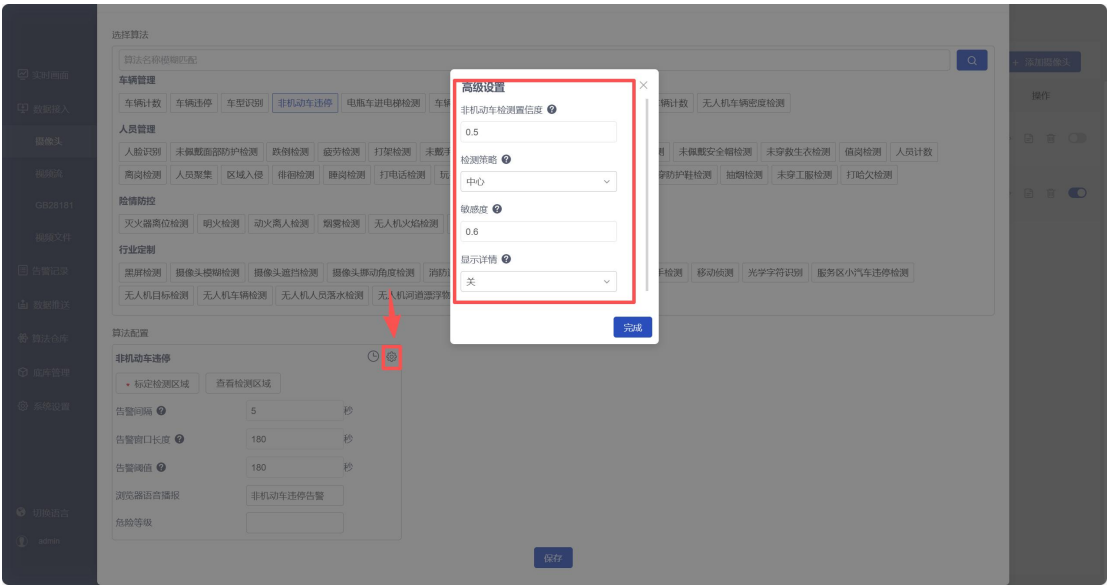
违停误报：

提高【敏感度】，如 0.8。上限值建议 0.9。敏感度用于监测目标框的移动幅度，敏感度较大时，目标移动幅度小才能产生告警。

违停漏报：

降低【敏感度】，如 0.4。下限值建议 0.3。敏感度用于监测目标框的移动幅度，敏感度较小时，目标移动幅度大也能产生告警。

参数配置方法，如下图。



Q2: 违停时间如何设置？

如上图，告警窗口长度为 180 秒，告警阈值为 180 秒。表示电瓶车违停超过 3 分钟产生告警。该值可根据需求，自行修改。

Q3: 【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

15、电瓶车进电梯检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于电梯轿厢电瓶车识别
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，电瓶车遮挡严重
支持功能	支持二轮电瓶车进电梯识别
相机要求	室内安装高度 2~3m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，可提高置算法置信度
算法逻辑	目标检测，检测区域内检测到电瓶车告警

算法检测示例



符合（二轮电瓶车）



不符合（三轮电瓶车）

推荐场景



场景明亮



目标清晰

禁用场景



目标遮挡



画面模糊



电动车带挡风

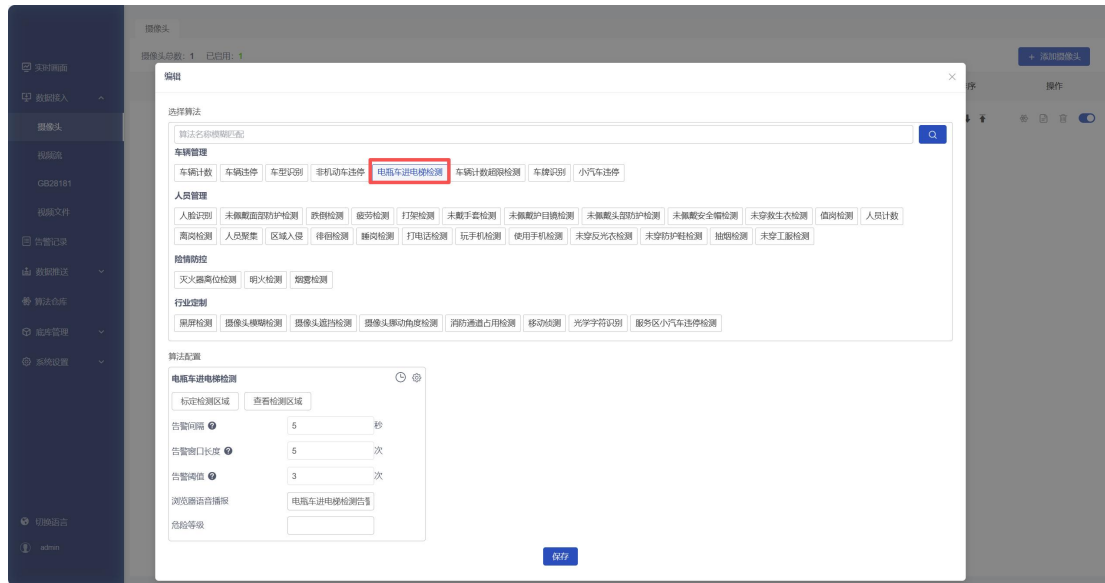


自行车式电瓶车

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【电瓶车进电梯检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报（将自行车等其他目标误识别为电瓶车）：

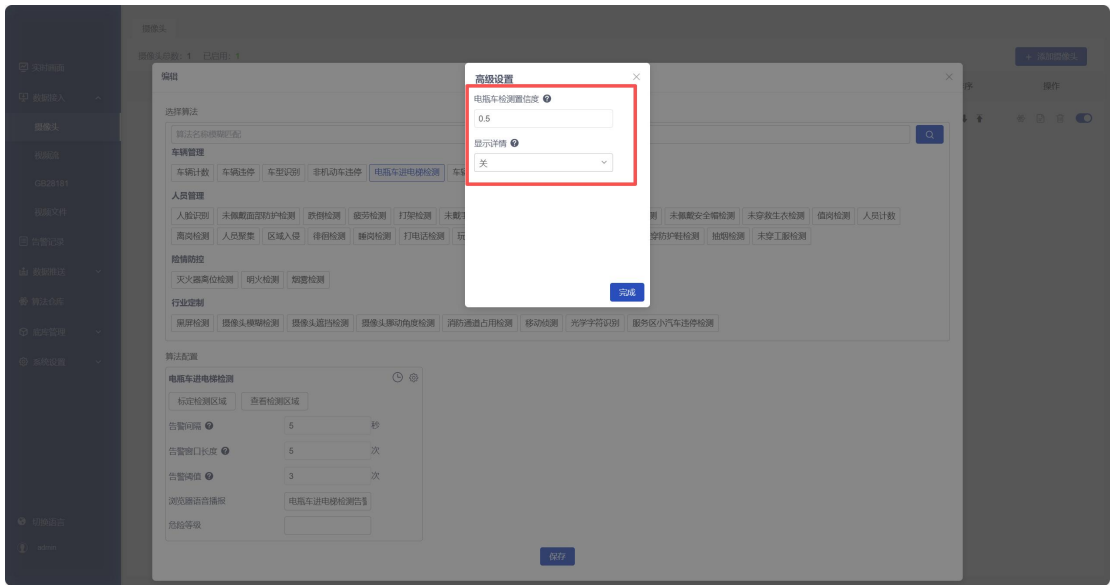
提高【电瓶车检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高电瓶车检测置信度，上限值建议 0.7。

漏报（电梯内有电瓶车，却没报）：

降低【电瓶车检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低电瓶车检测置信度，下限值建议 0.4。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的漏报、误报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



16、明火检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	园区、工厂、仓库、商场场景下明火检测
禁用场景	逆光、强光、反光等光线条件 火焰与环境背景颜色相近 远距离（>15m）识别条件 画质不清晰，明火过小、火焰泛白，特征辨别不清
支持功能	支持红色火焰识别
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 10%
识别距离	小于 15m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，可提高置信度或降低敏感度参数
算法逻辑	明火目标检测与静态 IOU 判断过滤

算法检测示例



普通火焰



火把



近景打火机火苗



火焰过小



火焰泛白过小

推荐场景



目标清晰



场景简单清晰

禁用场景



汽车灯光/地面反射

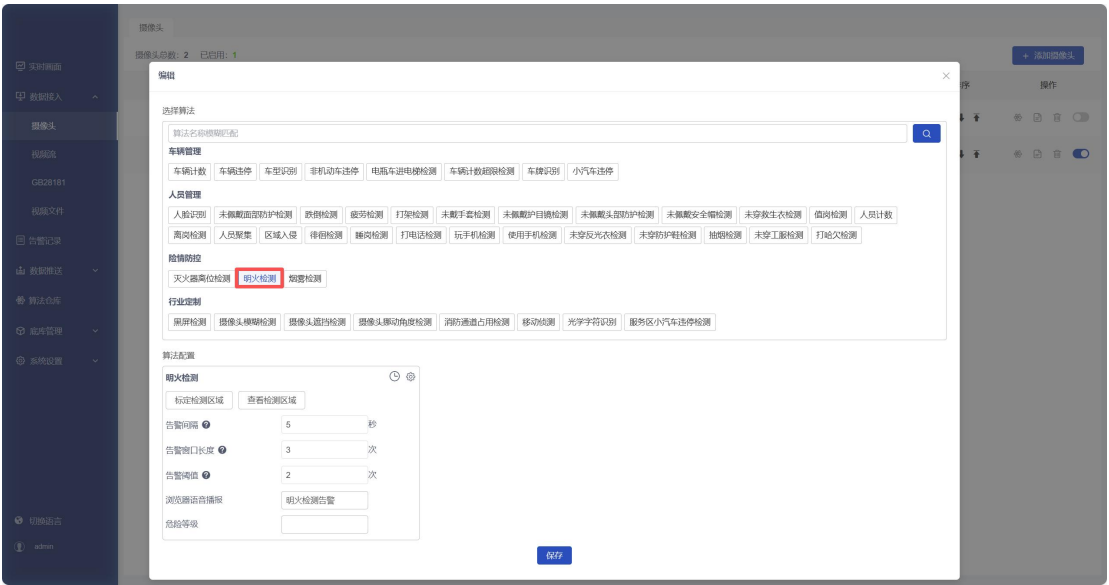


路灯霓虹灯/水面反射

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【明火检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报（将其他目标识别为明火）：

提高【明火检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高明火检测置信度，上限值建议 0.8。

提高【明火识别置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高明火识别置信度，上限值建议 0.9。

降低【敏感度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步降低敏感度，下限值建议 0.4。敏感度用于监测目标框的波动幅度，敏感度较小时，目标框波动幅度大才能产生告警。

漏报（有肉眼可见大大面积明火，不告警）：

降低【明火检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低明火检测置信度，下限值建议 0.3。

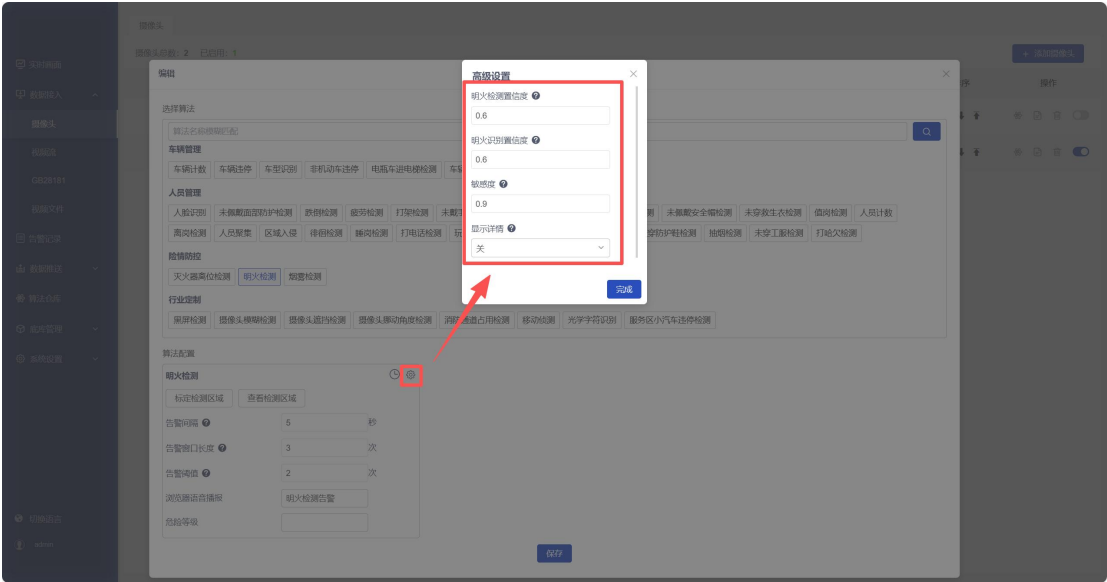
降低【明火识别置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低明火识别置信度，下限值建议 0.4。

提高【敏感度】，如 0.7，尝试以 0.1 的步长逐步提高敏感度，上限值建议 1.0。

敏感度用于监测目标框的波动幅度，敏感度较大时，目标框波动幅度小也能产生告警。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的漏报、误报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



Q2: 在测试场景下，如何快速产生告警？

将告警间隔修改为 0，告警窗口长度修改为 1，告警阈值修改为 1。

降低明火检测置信度，如 0.3。降低明火识别置信度，如 0.3。如仍未检出，可以 0.1 步长继续降低。

将明火检测敏感度修改为 1。

注：以上参数，可满足快速产生告警，但可能引入误报。生产场景，建议参数恢复默认值。

Q3: 界面出现红色框，但未产生告警？

当摄像头数量较多或同时运行的算法较多时，建议适当调整告警窗口参数。默认情况下，告警窗口长度设置为 3，告警阈值设置为 2，即在连续 3 次检测中，如有 2 次检测到烟雾行为，则判定为 1 条告警记录。

为减少漏报和误报，建议根据现场情况合理调整告警参数：

摄像头数量少、算法压力低：可保持默认设置（告警窗口长度 3，告警阈值 2），以平衡识别准确率与系统性能。

摄像头数量多或算法负载较高：可适当增大告警窗口长度（如设置为 1），告警

阈值设置为 1，以快速识别明火行为。

17、灭火器离位检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于多场景灭火器离位检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>15m）识别条件 画质不清晰，灭火器特征辨别不清
支持功能	支持任意型号的灭火器离位检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 3-5m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 15m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	算法参数保持默认值 标记灭火器位置 若存在误报，可修改比对相似度
算法逻辑	该算法可采用白名单方法，也可采用黑名单配置方法 白名单更偏重于召回，黑名单更偏重准确率

算法原理解释以及配置黑白名单的说明

本算法是底库匹配原理，即摄像头拍摄到的画面，和上传到底库内的所有图片做实时比对，如果满足比对条件，则产生报警。

在摄像头上配置算法去绑定底库的时候，用户需要选择使用黑名单模式还是白名单模式来绑定底库，那么这两种方式有什么区别呢？

黑名单：只要摄像头的实时画面和底库内的任意一张图片，比对相似度达到设置的标准，即报警；

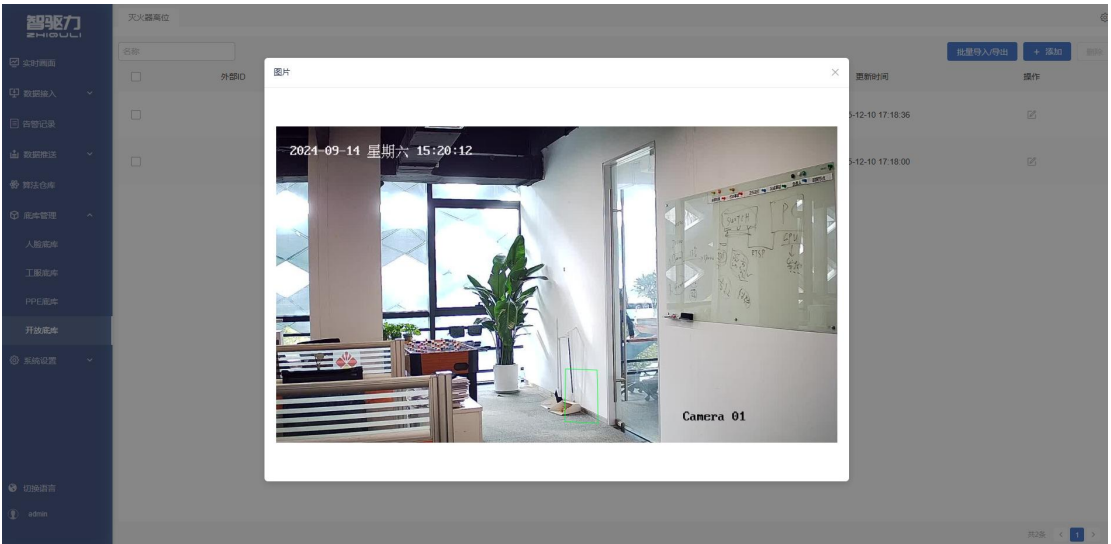
白名单：只要摄像头的实时画面和底库内的任意一张图片，比对相似度都没有达到设置的标准，即报警；

基于上述原则，如果选择黑名单方式，那么底库只需要上传没有灭火器存在的图片即可；如果选择白名单方式，那么底库需要上传有灭火器的图片，同时，考虑到光线的变化，可能需要上传多张不同光线条件下的图片。通常我们建议用户选择黑名单的方式。

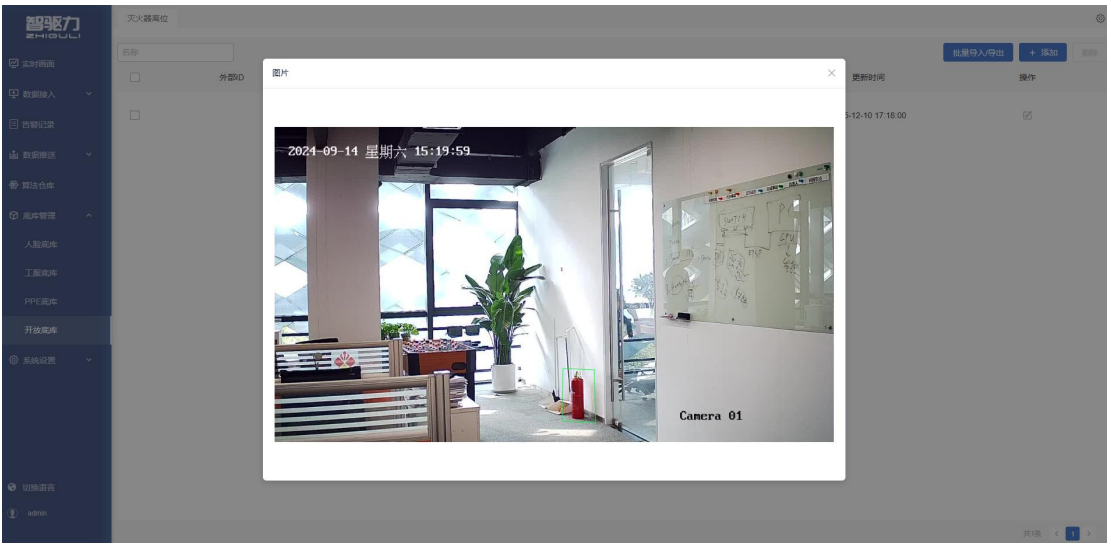
考虑到有动态物体（如人）经过画面，会短暂遮挡灭火器的区域，本算法可以设置告警窗口长度和告警阈值，即可排除掉短暂遮挡的现象。

同时，光线变化也会影响摄像头画面和底库图片的比对相似度，需要在底库里上传各种光线下的图片，如早晨、中午、晚上等。当然，也可通过布控计划功能，来实现某些特定时间段算法生效或者失效。

黑名单 底库样例图：



白名单 底库样例图：



推荐场景



场景明亮、目标清晰



背景简单

禁用场景



画面遮挡



画面模糊

特殊配置项说明（ROI）

本算法需要在底库中上传图片，请在摄像头画面中截取图片，同时注意一定要设置 ROI 区域（如下图绿色的框）。设置 ROI 的目的是：只有 ROI 区域内的像素区域，才会参与对比。通过设置 ROI，就框定了敏感区域，从而敏感区域外的像素不参与相似度比对，这样当出现异常状况时，区分度就更加明显，从而大大提升了准确率。

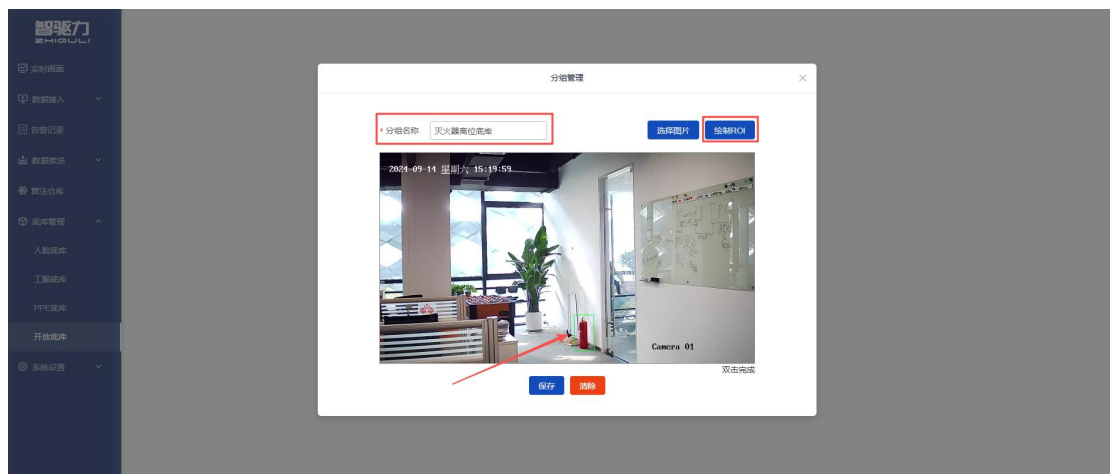
第一步：在【实时画面】抓拍图片。



第二步： 点击【底库管理】-【开放底库】-【新增分组】。



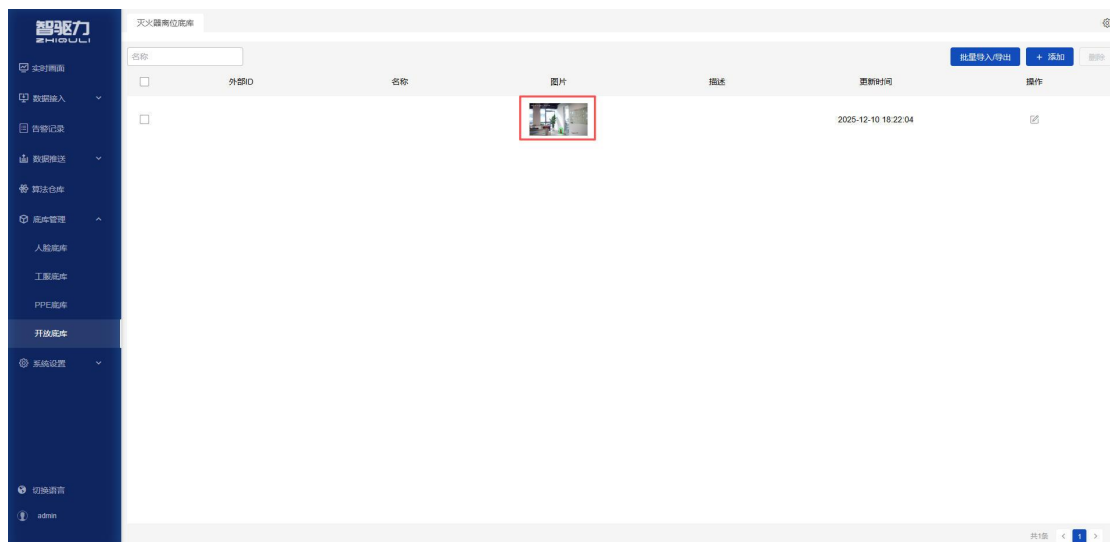
第三步： 在弹出的页面中输入分组名称，选择抓拍的图片，并绘制检测区域。



第四步： 保存分组后，点击【开放底库】中右上角的【添加】。



第五步：在弹出的页面中上传正常底库（实时画面抓拍的图片），完成后点击【保存】。



第六步：添加不同时间段底库。

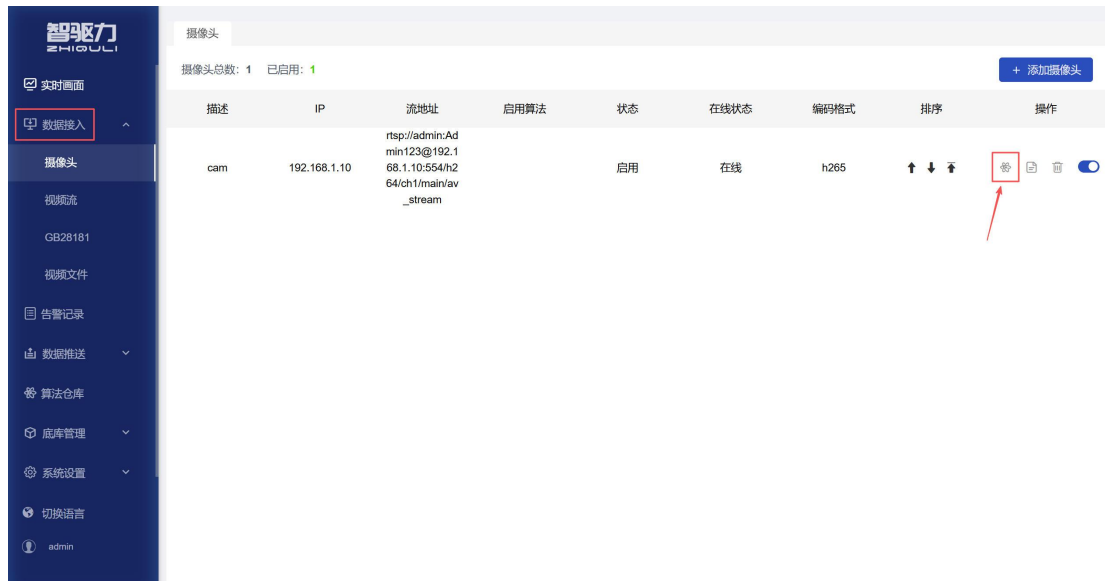
光线变化会影响摄像头画面和底库图片的比对相似度，需要在底库里上传各种光线下的图片，如早晨、中午、晚上等。

初期可添加少量底库，让算法运行一段时间。收集不同时间段产生的误报，丰富底库，以提高算法效果。

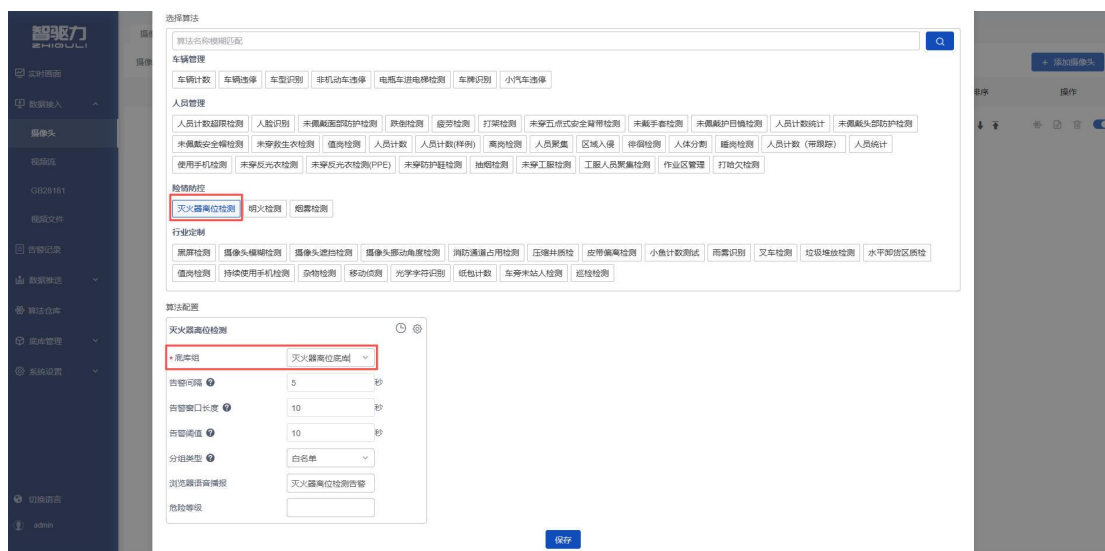
算法配置说明

1. 算法配置

第一步：在【数据接入】中的数据源点击【编辑算法】。



第二步：选择【灭火器离位检测】算法，在【底库组】中选择已创建的开放底库，【保存】。



2. 常见问题

Q1: 若配置 黑名单，误报、漏报如何处理？

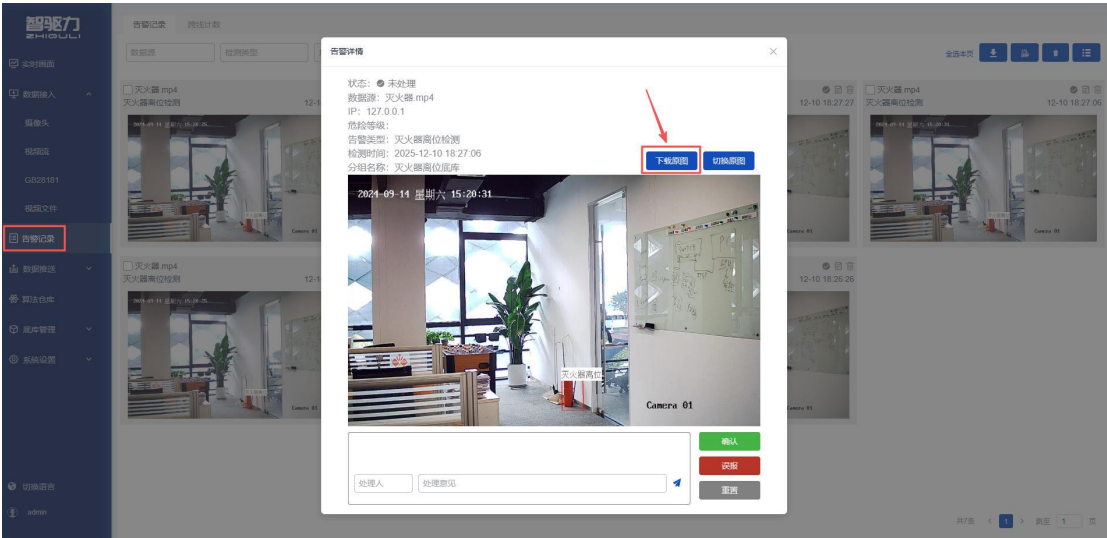
误报：

提高【相似度】，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度，上限值建议 0.95。

漏报：

确认底库丰富度，误报产生绝大部分由于底库丰富度不够导致。请遵循如下步骤处理。

1.下载误报原图

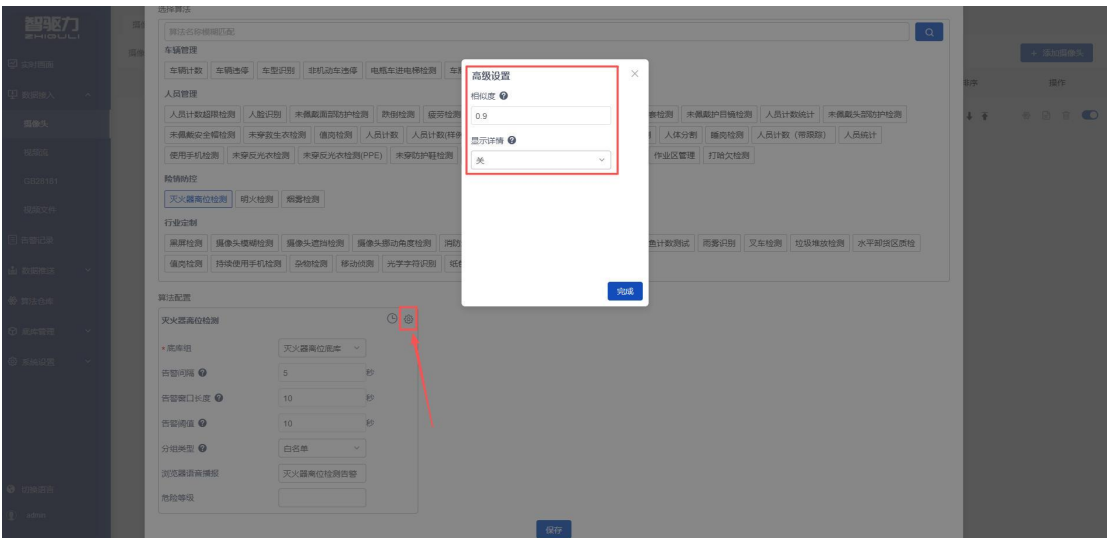


2.【开放底库】添加误报原图

一般录入 30-50 张不同光线下的底库，可满足使用要求。

底库已满足配置要求仍误报，需降低【相似度】，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度，下限值建议 0.5。

参数配置方法，如下图。

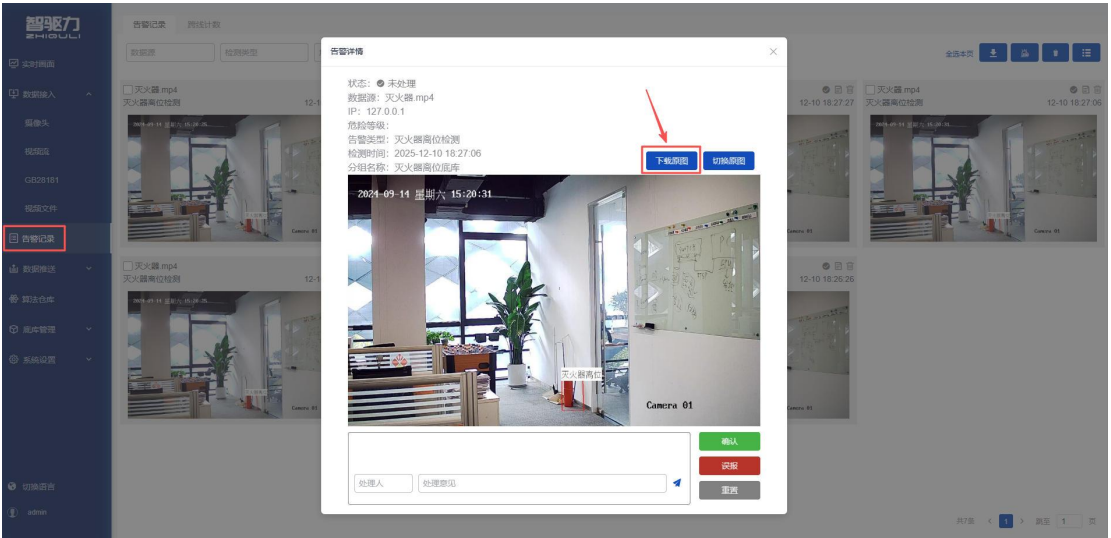


Q2: 若配置 白名单 ，误报、漏报如何处理？

误报：

确认底库丰富度，误报产生绝大部分由于底库丰富度不够导致。请遵循如下步骤处理。

1.下载误报原图



2.【开放底库】添加误报原图

一般录入 30-50 张不同光线下的底库，可满足使用要求。

底库已满足配置要求仍误报，需降低【相似度】，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度，下限值建议 0.5。

漏报：

提高【相似度】，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度，上限值建议 0.95。

Q3：【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：告警事件的判断周期。例：设置 5 次（秒），则需要连续分析 5 次（秒），才能决定是否告警。如果想要告警产生的更灵敏一些，该数值可以变小，但是可能会引发更多的误报。

告警阈值：通常和告警窗口长度一起使用，如告警窗口长度设置 5 次（秒），告警阈值设置未 3 次（秒），则代表在 5 次（秒）的时间窗口内，只要算法识别到 3 次（秒）命中，则产生告警。

18、消防通道占用检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于楼宇、商场、工厂、车间场景消防通道占用检测

禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，通道占用异物特征不清晰
支持功能	支持消防通道堵塞、占用异常检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 3-5m 俯视角 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 10%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 标记通道区域 若存在误报，将误报图像录入开放底库
算法逻辑	该算法可采用白名单方法，也可采用黑名单配置方法 白名单更偏重于召回，黑名单更偏重准确率
备注	监控画面分辨率需与底库分辨率保持一致 底库只可录入同一种分辨率的图片 从监控视频中抓拍图像录入底库

算法原理解释以及配置黑白名单的说明

本算法是底库匹配原理，即摄像头拍摄到的画面，和上传到底库内的所有图片做实时比对，如果满足比对条件，则产生报警。

在摄像头上配置算法去绑定底库的时候，用户需要选择使用黑名单模式还是白名单模式来绑定底库，那么这两种方式有什么区别呢？

黑名单：只要摄像头的实时画面和底库内的任意一张图片，比对相似度达到设置的标准，即报警；

白名单：只要摄像头的实时画面和底库内的任意一张图片，比对相似度都没有达到设置的标准，即报警；

基于上述原则，消防通道占用选择白名单方式，那么底库只需要上传没有被占用的图片即可；同时，考虑到光线的变化，可能需要上传多张不同光线条件下的图片。

考虑到有动态物体（如人）经过画面，会短暂变化的区域，本算法可以设置告警窗口长度和告警阈值，即可排除掉短暂变化的现象。

同时，光线变化也会影响摄像头画面和底库图片的比对相似度，需要在底库里上传各种光线下的图片，如早晨、中午、晚上等。当然，也可通过布控计划功能，来实现某些特定时间段算法生效或者失效。

算法检测示例



车间消防通道



商场消防通道



楼道消防通道

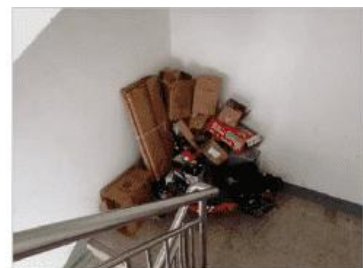
推荐场景



背景简单



场景明亮



目标清晰

禁用场景



背景复杂多变



目标过小



夜视场景（光线暗）

特殊配置项说明（ROI）

本算法需要在底库中上传图片，请在摄像头画面中截取图片，同时注意一定要设置 ROI 区域。设置 ROI 的目的是：只有 ROI 区域内的像素区域，才会参与对比。通过设置 ROI，就框定了敏感区域，从而敏感区域外的像素不参与相似度比对，这样当出现异常状况时，区分度就更加明显，从而大大提升了准确率。

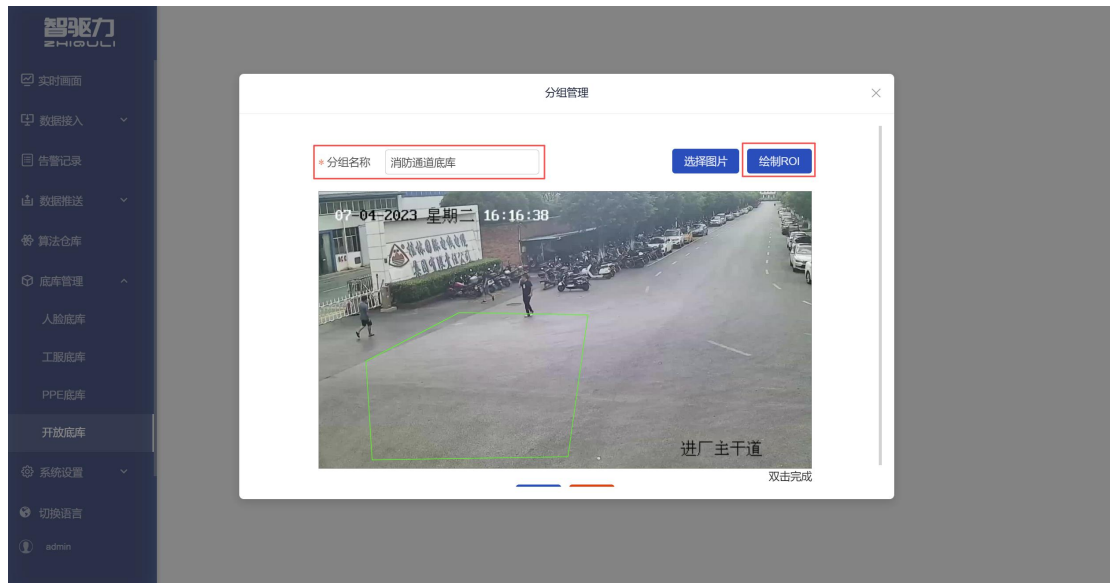
第一步：在【实时画面】抓拍图片。



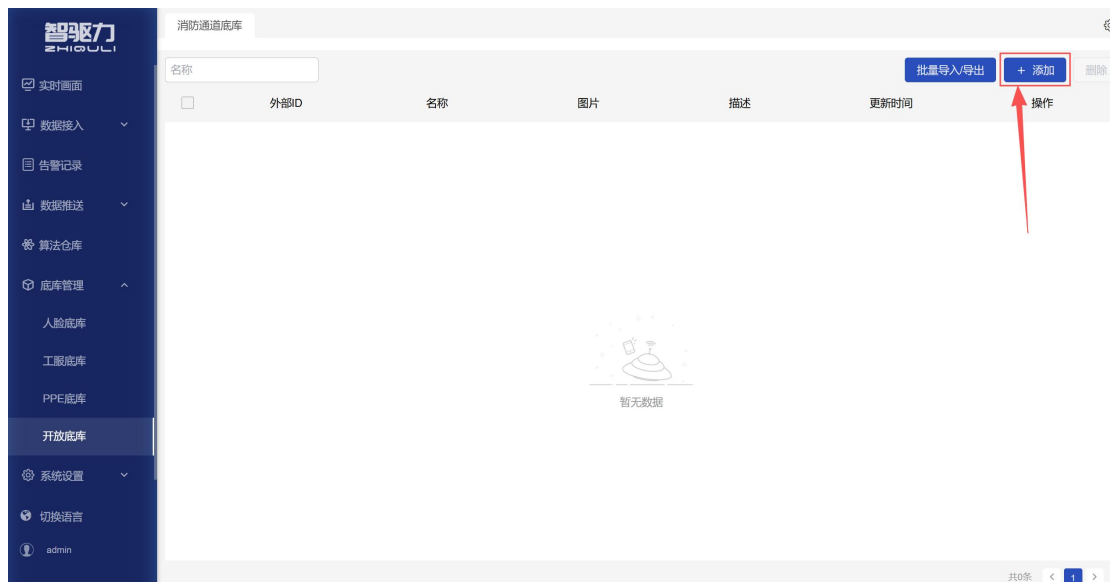
第二步：点击【底库管理】-【开放底库】-【新增分组】。



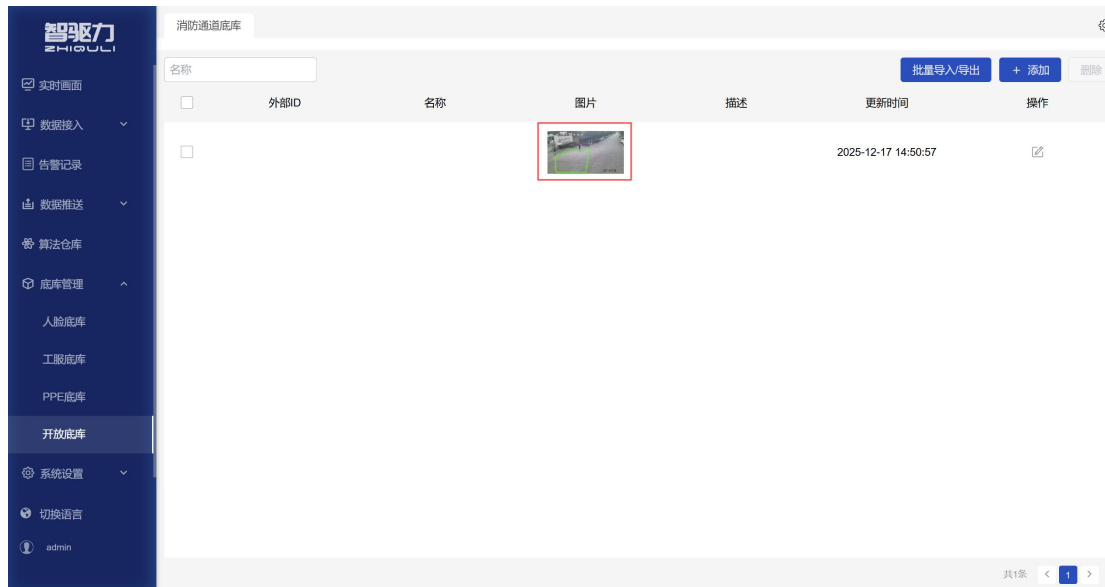
第三步：在弹出的页面中输入分组名称，选择抓拍的图片，并绘制检测区域。



第四步：保存分组后，点击【开放底库】中右上角的【添加】。



第五步：在弹出的页面中上传正常底库（实时画面抓拍的图片），完成后点击【保存】。



第六步：添加不同时间段底库。

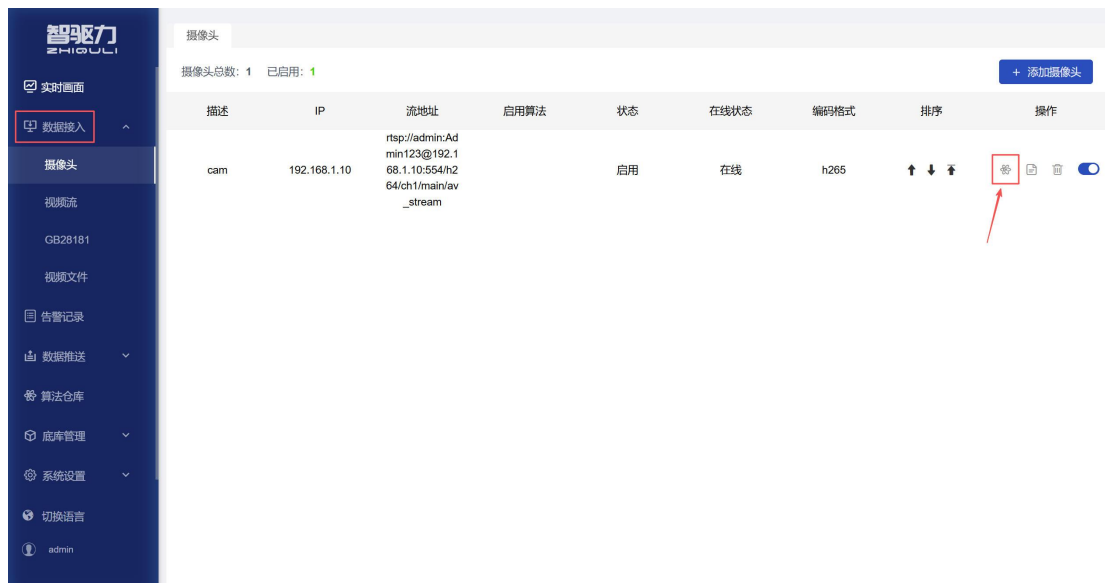
光线变化会影响摄像头画面和底库图片的比对相似度，需要在底库里上传各种光线下的图片，如早晨、中午、晚上等。

初期可添加少量底库，让算法运行一段时间。收集不同时间段产生的误报，丰富底库，以提高算法效果。

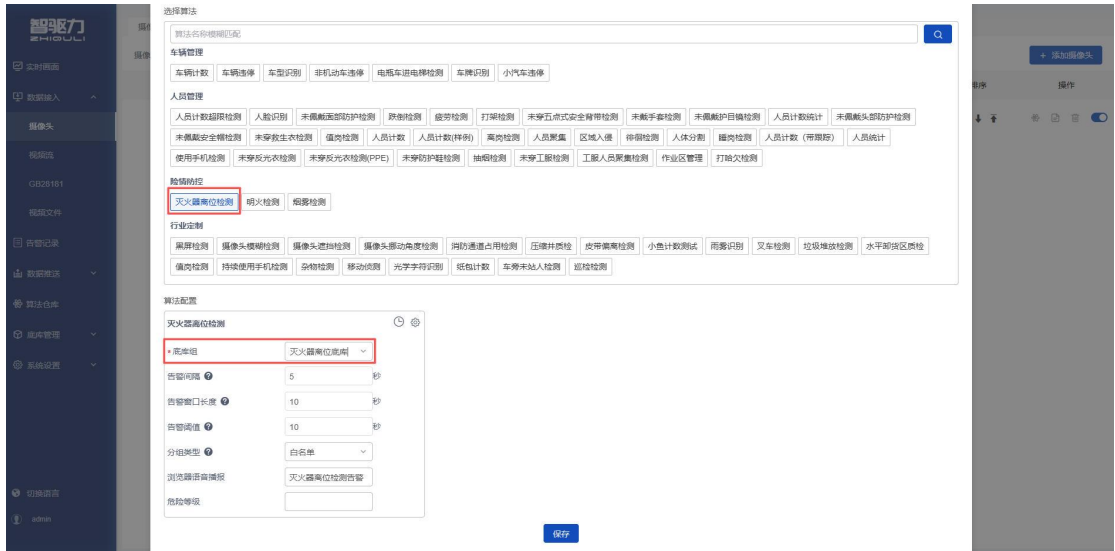
算法配置说明

1. 算法配置

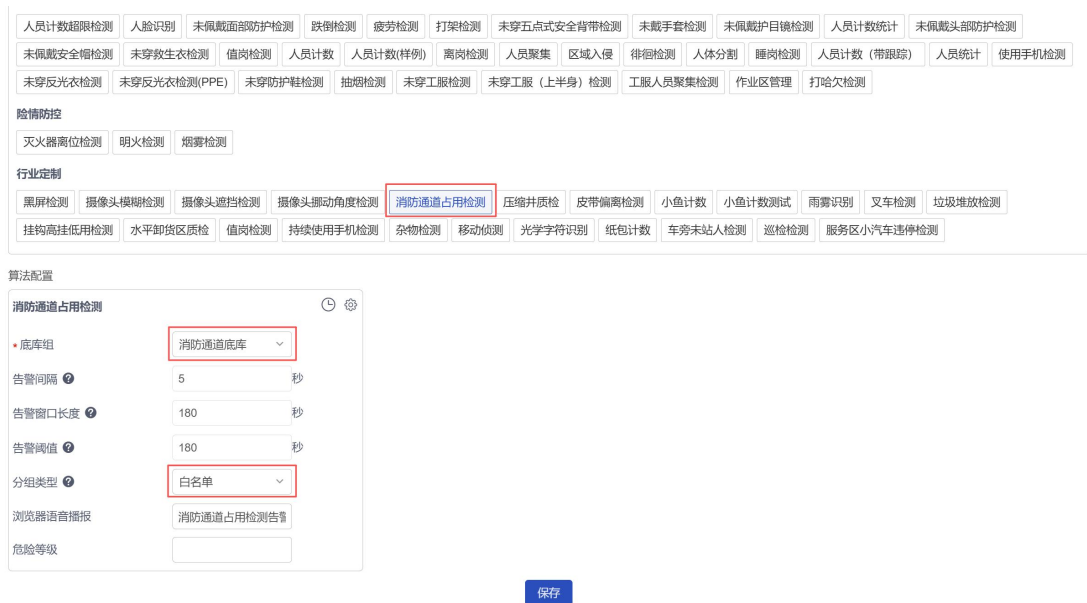
第一步：在【数据接入】中的数据源点击【编辑算法】。



第二步：选择【消防通道占用检测】算法，在【底库组】中选择已创建的开放底库，【保存】。



在【视频接入】中的【选择算法】中选择【消防通道占用检测】算法。在【选择底库组】中选择已配置的【消防通道】库。在【分组类型】中选择【白名单】。完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

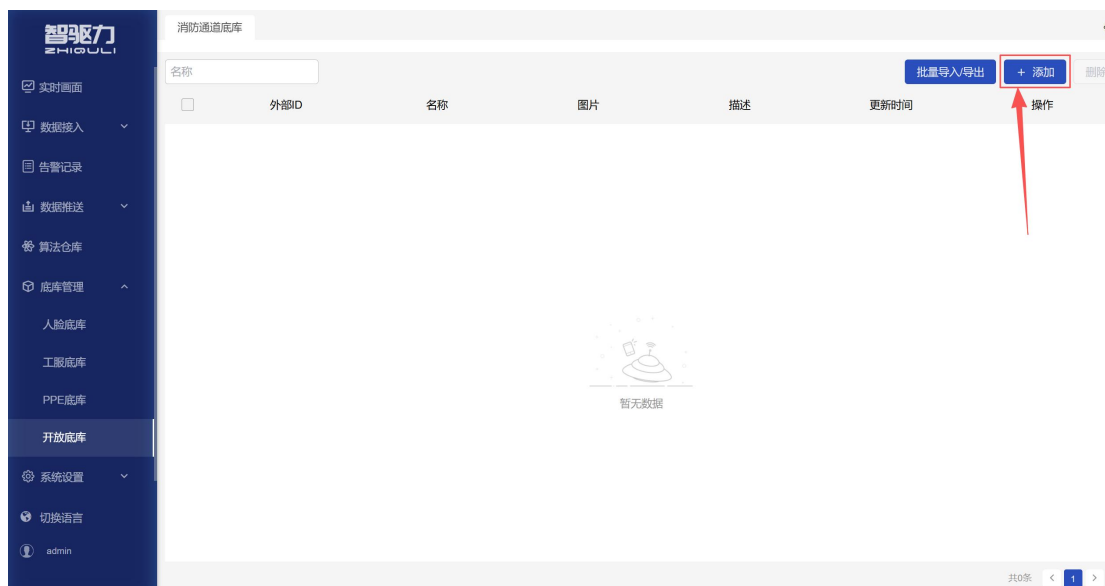
误报：

确认底库丰富度，误报产生绝大部分由于底库丰富度不够导致。请遵循如下步骤处理。

1. 下载误报原图



2. 录入底库



一般录入 30-50 张不同光线下的底库，可满足使用要求。

底库已满足配置要求仍误报，需降低【相似度】，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度，下限值建议 0.5。

漏报：

区域内有运动目标时，不做判断。运动目标离开后，重新计时。

提高【相似度】，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度，上限值建议 0.95。

Q2：【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

19、光学字符识别

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于字母、数字、中文、英文字符识别
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 画质不清晰，字符特征不明显
支持功能	支持通用场景字母、数字、中文、英文字符识别
相机要求	相机正对目标字符 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 5m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在检测误报，提高光学字符检测置信度；若存在识别误报，提高字符识别置信度。
算法逻辑	光学字符检测与光学字符识别

算法检测示例



票据



钢坯号



数字仪表

推荐场景



字符清晰



场景明亮



背景简单

禁用场景



字符不清



字符不清

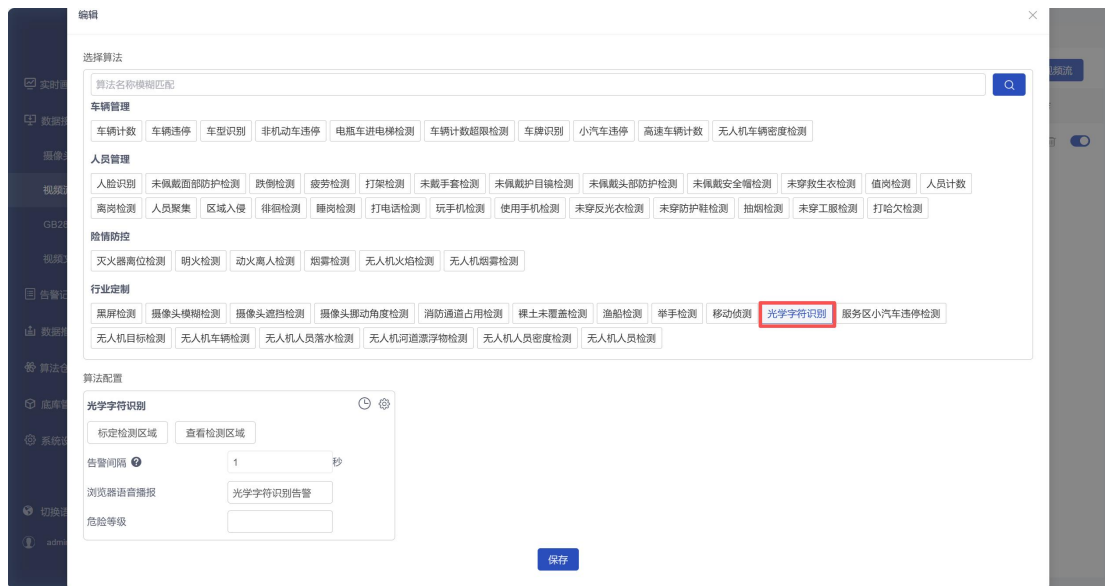


画质模糊

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【光学字符识别】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报：

非字符区域被检测出，需提高【光学字符检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高光学字符检测置信度，上限值建议 0.7。

字符识别错误，需提高【光学字符识别置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高光学字符识别置信度，上限值建议 0.8。

漏报（字符大且清晰，没识别出）：

画面内最多识别 5 个目标框内的字符。

若已识别出的目标框个数少于 5 个，并且有字符大且清晰的字符没识别，请降低【光学字符检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低光学字符检测置信度，下限值建议 0.3。

降低【光学字符识别置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低光学字符识别置信度，下限值建议 0.3。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。

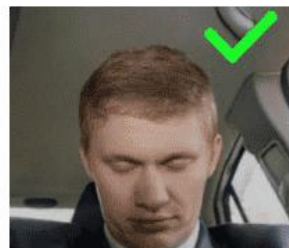


20、疲劳检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于驾驶室人员疲劳检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 画质不清晰，眼部特征不明显
支持功能	支持驾驶室场景人员疲劳检测
相机要求	相机正对人脸拍摄 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 2m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值，若存在误报，则降低敏感度。
算法逻辑	根据眼部关键点，计算 EAR(眼睛纵横比)，若 EAR 小于敏感度，判定眼睛闭合。在特定时间段内，眼睛闭合时间超过阈值时间，视为疲劳。

算法检测示例



推荐场景



光线明亮



视角合理



面部清晰

禁用场景



视角错误



眼部遮挡

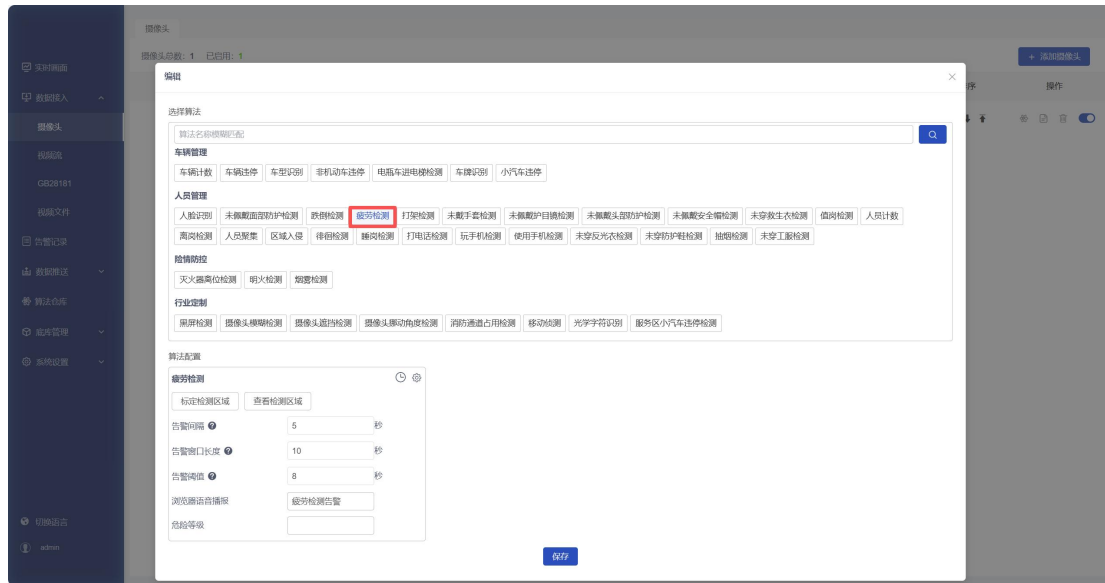


画质模糊

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【疲劳检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报（未长时闭眼，却告警）：

提高【人脸关键点检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高人脸关键点检测置信度，上限值建议 0.8。

降低【敏感度】，如 0.15，尝试以 0.01 的步长逐步降低敏感度，下限值建议 0.1。

漏报（长时闭眼，却没报）：

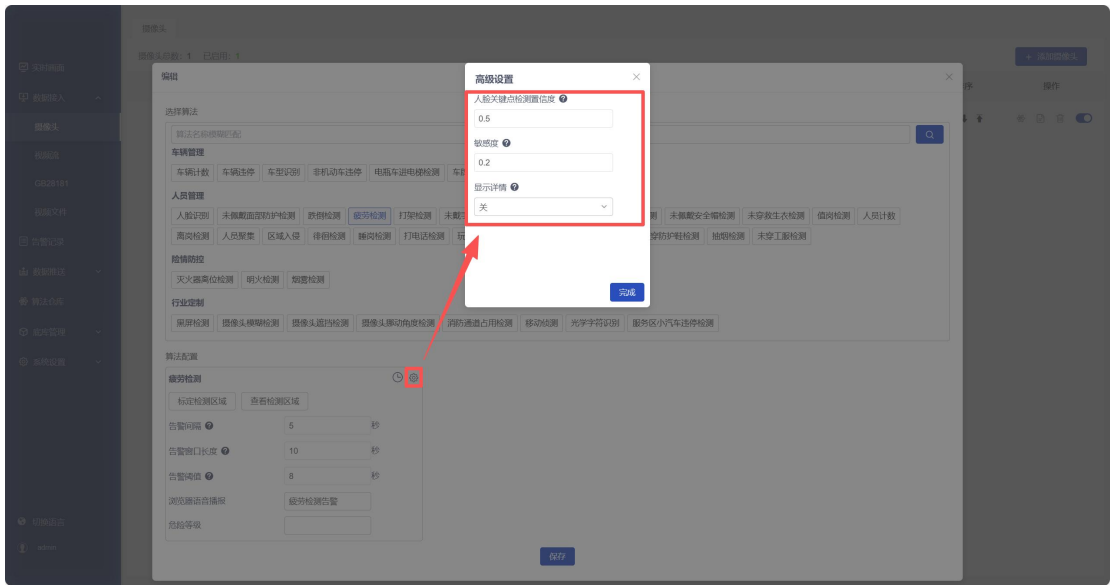
提高【敏感度】，如 0.25，尝试以 0.01 的步长逐步提高敏感度，上限值建议 0.3。

Q2: 【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

参数配置方法，如下图。



21、移动侦测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于仓库、银行、工厂无人值守场景下运动目标检测
禁用场景	光线、背景复杂多变、相机频繁抖动
支持功能	运动目标检测
相机要求	推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	帧间运动区域不低于 500 像素（可设置）
识别距离	小于 15m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	算法参数保持默认，灵敏度越小越灵敏。
算法逻辑	帧间差分法，判断运动区域，当运动区域大于像素面积设定值时产生告警。

算法检测示例



推荐场景



银行异常检测



仓库异常检测



厨房鼠患识别

禁用场景



背景复杂多变



光线频闪

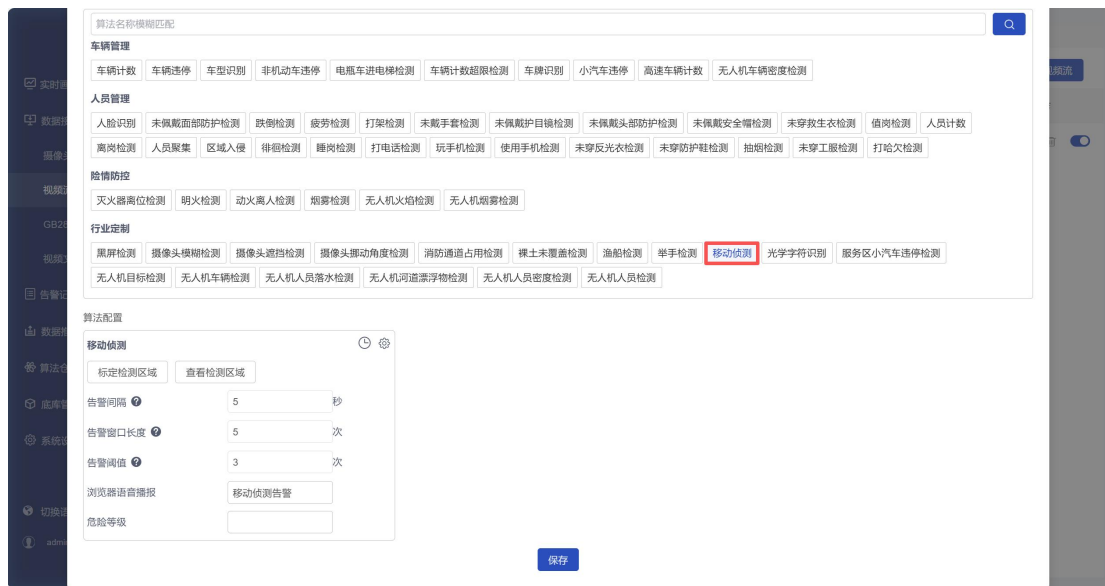


画面抖动

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【移动侦测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

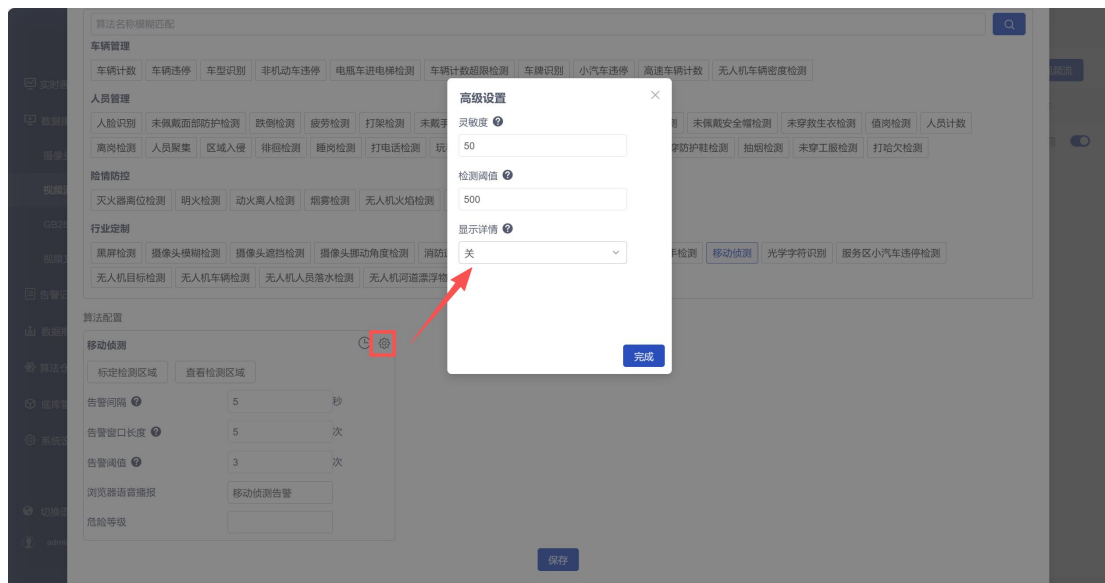
Q1: 如何设置移动侦测的灵敏度？

【灵敏度】值越小，检测出移动区域越多，越容易产生告警，默认 50，取值范围[0, 255]。

Q2: 如何过滤掉小的运动目标？

增加【检测阈值】，如 600，小于 600 个像素面积的运动目标会被过滤掉。

参数配置方法，如下图。

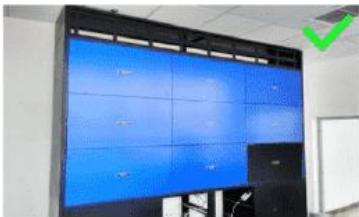


22、黑屏检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于医院、商场、监控室屏幕黑屏异常检测
禁用场景	夜晚暗光或摄像头遮挡
支持功能	屏幕黑屏检测
相机要求	推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 15m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	算法参数保持默认，灵敏度值越大，检测越灵敏。
算法逻辑	灰度阈值法。小于灰度值，判定为黑屏。

算法检测示例



推荐场景



医院屏幕黑屏



监控屏幕黑屏



商场屏幕黑屏

禁用场景



光线昏暗



镜头遮挡

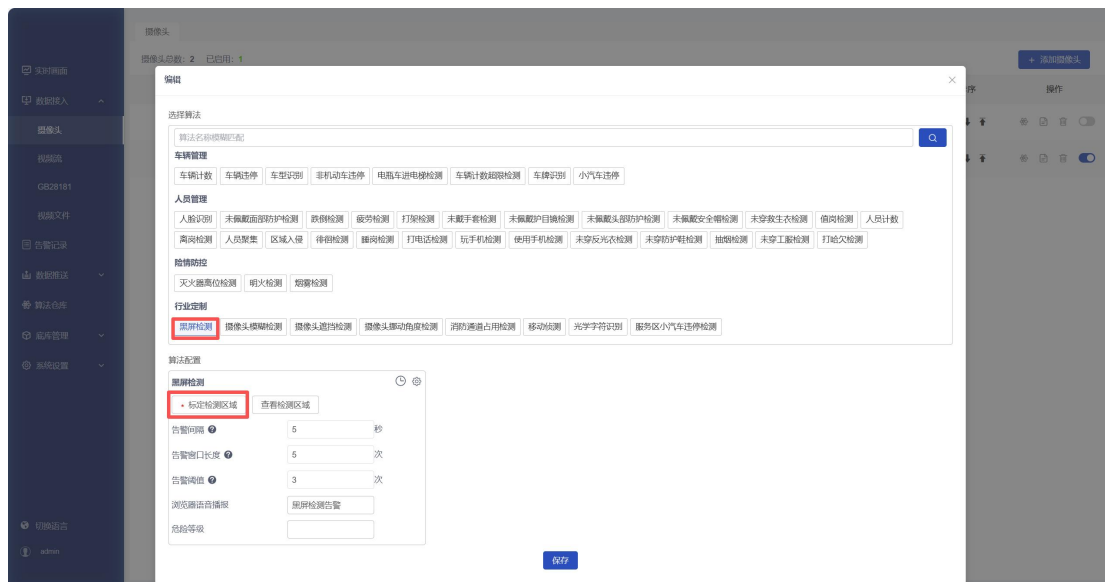


背景复杂遮挡

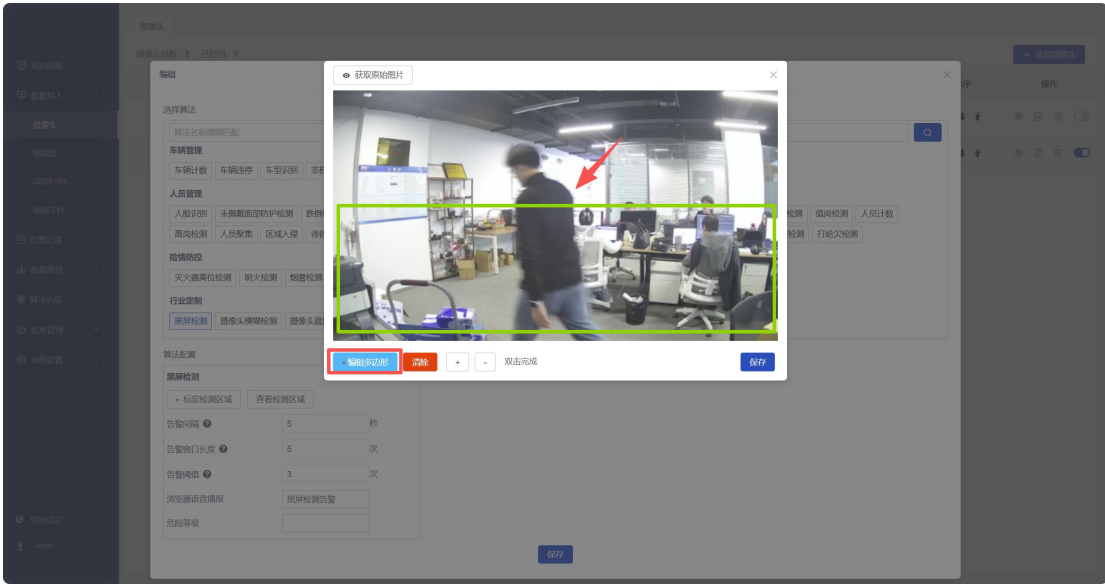
配置说明

1. 算法配置

第一步：在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【黑屏检测】，完成后点击【保存】。



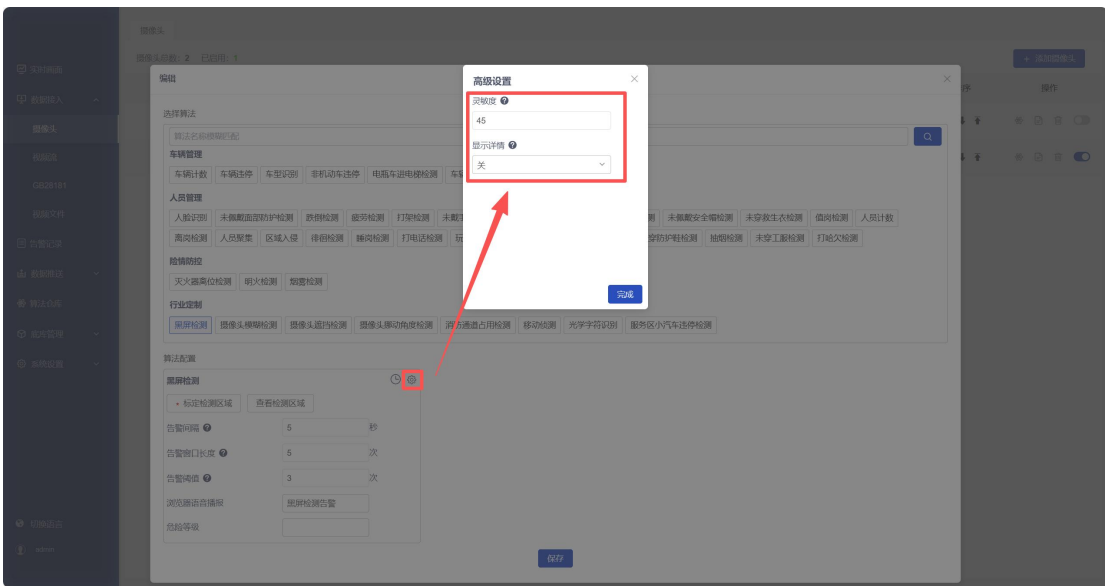
第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，标记黑屏检测区域，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 如何设置黑屏检测的灵敏度?

如下图，设置黑屏检测【灵敏度】，值越大越容易产生告警。



23、打架检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	校园、医院、看守所等场景打架检测

禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离 ($\geq 15\text{m}$) 识别条件 画质不清晰, 人员打架特征不清晰
支持功能	支持两人或多人特征明显的打架检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m, 室外安装高度 3-5m 俯视角度 $15^{\circ}\sim 60^{\circ}$, 最佳角度 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 摄像头画面正立, 无旋转, 翻转 推荐 200 万~500 万像素, 可见光, 画质清晰, 无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 15m 最佳 (200 万@6mm)
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报, 则提高打架检测与识别的置信度。否则, 降低置信度
算法逻辑	打架人员目标检测

推荐场景



场景明亮



距离较近



特征明显

禁用场景



距离较远



人员密集

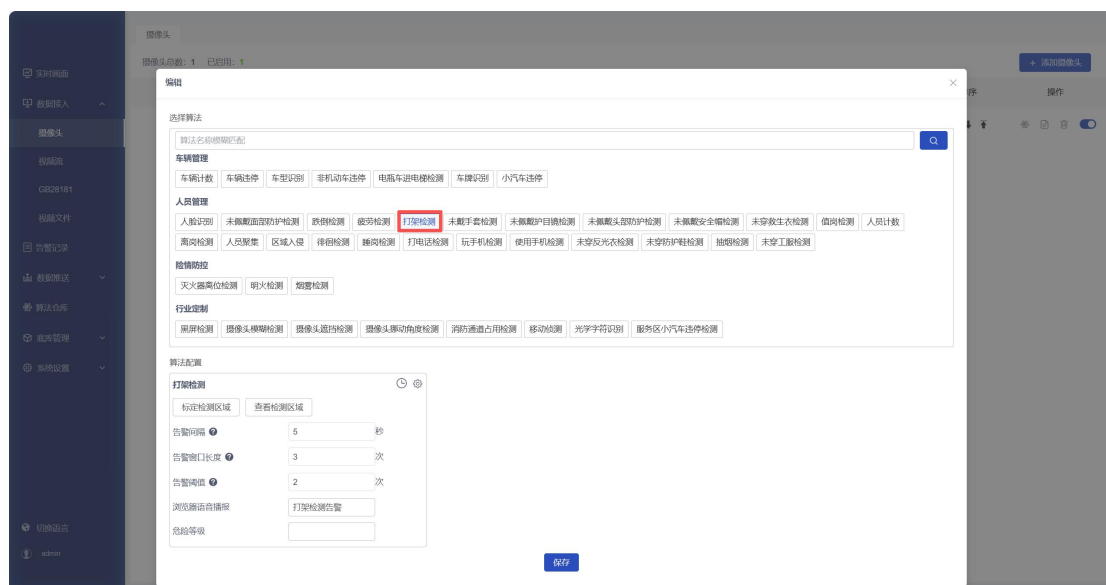


光线昏暗

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【打架检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报，如何处理？

误报（将非打架人员误报为打架人员）：

提高【打架检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高打架检测置信度，上限值建议 0.8。

提高【打架识别置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高打架识别置信度，上限值建议 0.9。

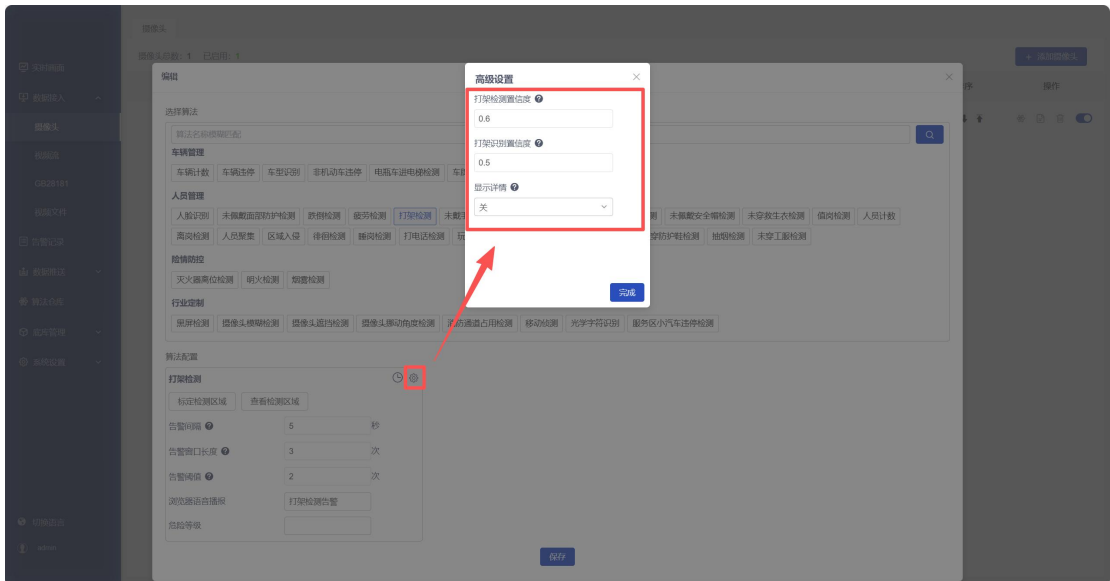
漏报（打架行为没检测出来）：

无检测框时，降低【打架检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低打架检测置信度，下限值建议 0.3。

有检测框但标记为正常时，降低【打架识别置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低打架识别置信度，下限值建议 0.3。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



24、摄像头遮挡检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于监控场景摄像头遮挡检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 光线昏暗，夜视场景
支持功能	监控场景下摄像头镜头全部或部分遮挡检测
相机要求	推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
配置要求	算法参数保持默认值 灵敏度值越大，检测越灵敏。若存在检测误报，可降低灵敏度值。
算法逻辑	图像遮挡特征统计

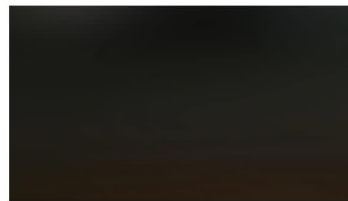
推荐场景



部分遮挡



全遮挡有光



全遮挡无光

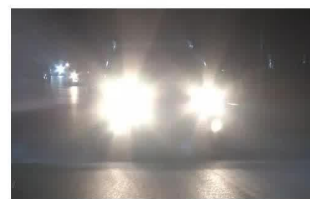
禁用场景



光线昏暗



部分夜视摄像头

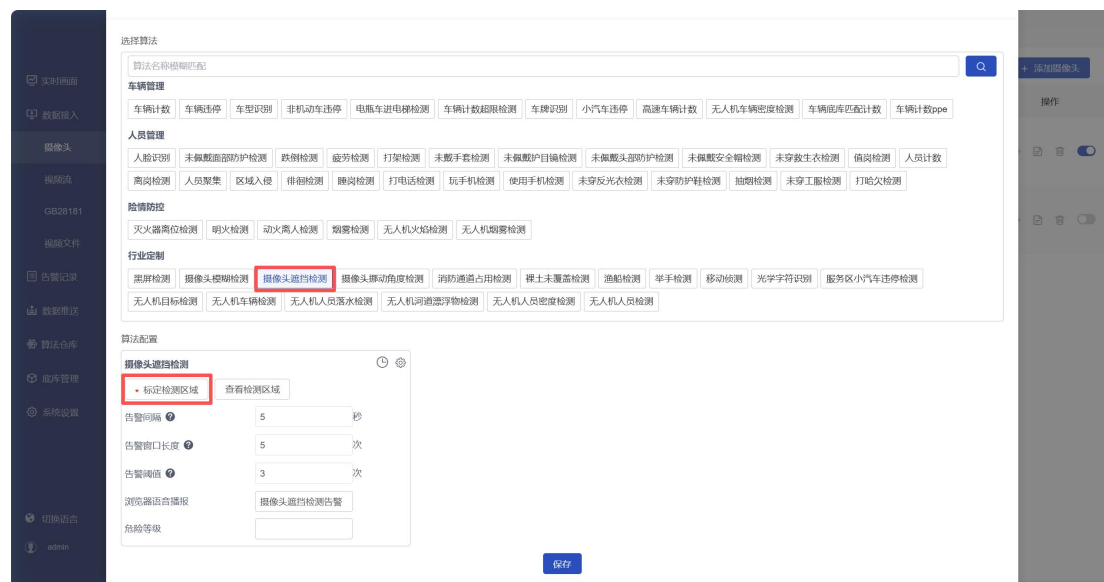


逆光或过曝

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【摄像头遮挡检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报（未遮挡，却告警）：

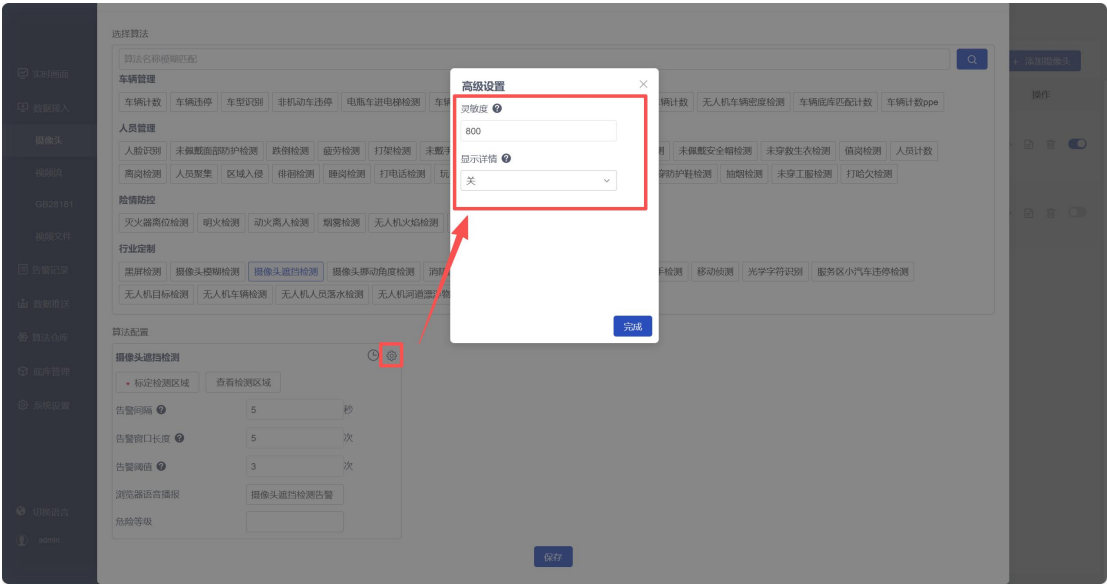
降低【灵敏度】，如 150，尝试以 10 的步长逐步降低灵敏度，下限值建议 50。

漏报（遮挡了，却不报）：

提高【灵敏度】，如 300，尝试以 50 的步长逐步提高灵敏度，上限值建议 800。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



25、摄像头模糊检测

工勘描述

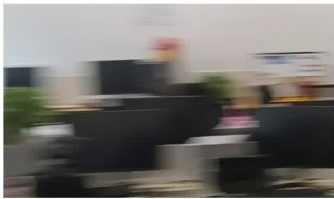
项目	要求
适用场景	适用于监控场景摄像头画面模糊检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 光线昏暗，夜视场景
支持功能	支持由于相机振动、对焦不足、镜头污损造成的画面模糊
相机要求	推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变

配置要求	算法参数保持默认值 灵敏度值越大，检测越灵敏。若存在检测误报，可降低灵敏度值。
算法逻辑	图像遮挡特征统计

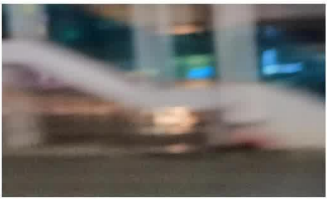
推荐场景



遮挡模糊



运动模糊



振动模糊

禁用场景



光线昏暗



部分夜视摄像头

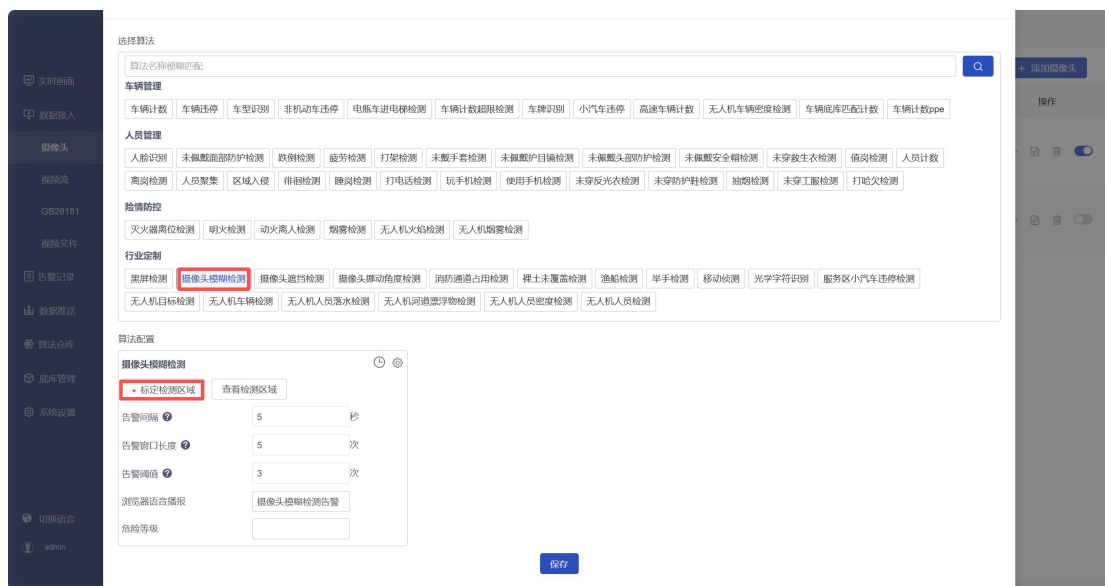


低分辨率低质量图像

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【摄像头模糊检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报（未模糊，却告警）：

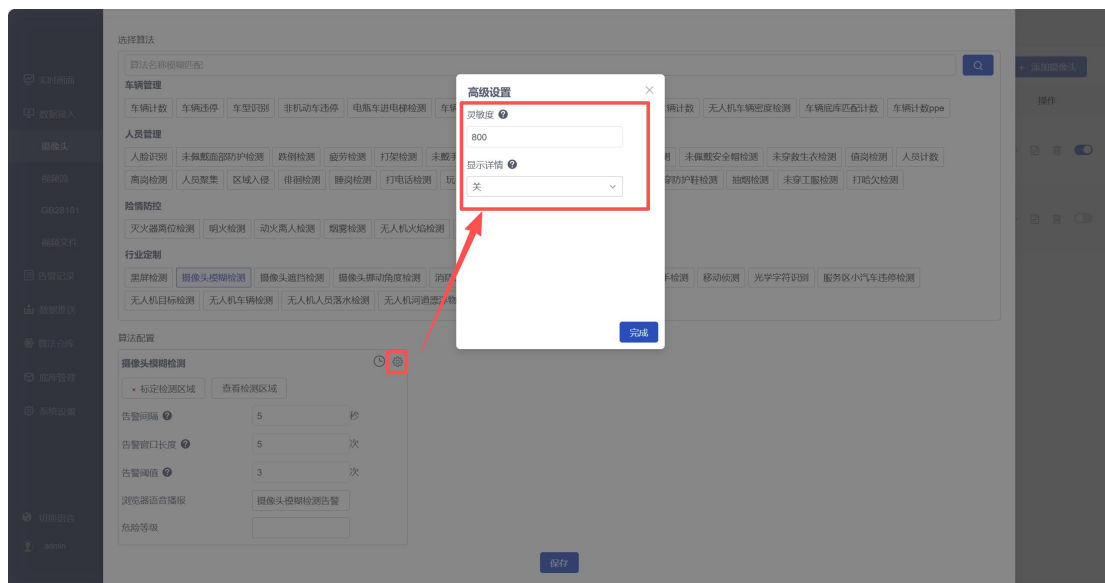
降低【灵敏度】，如 150，尝试以 10 的步长逐步降低灵敏度，下限值建议 50。

漏报（有模糊，却不报）：

提高【灵敏度】，如 300。尝试以 50 的步长逐步提高灵敏度，上限值建议 800。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



26、小汽车违停检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	园区、街道场景小汽车违停识别
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>30m）识别条件 画质不清晰，车辆特征辨别不清楚
支持功能	支持小汽车车辆违停识别
相机要求	室外安装高度 5-15m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 30m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 需标记违停区域 可配置违停时间，如告警窗口长度 180 秒，告警阈值 180 秒，表示车辆在违停区域内停放 180 秒产生告警 敏感度表示静止程度阈值，越小越敏感
算法逻辑	违停区域内持续特定时间，产生触发违停告警

推荐场景



场景明亮

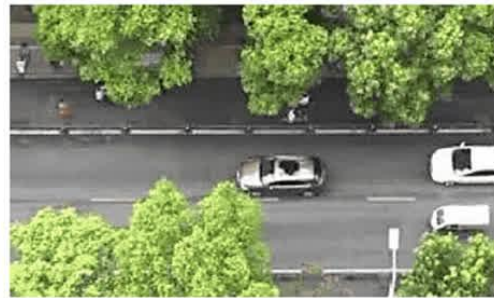


目标清晰

禁用场景



距离过远

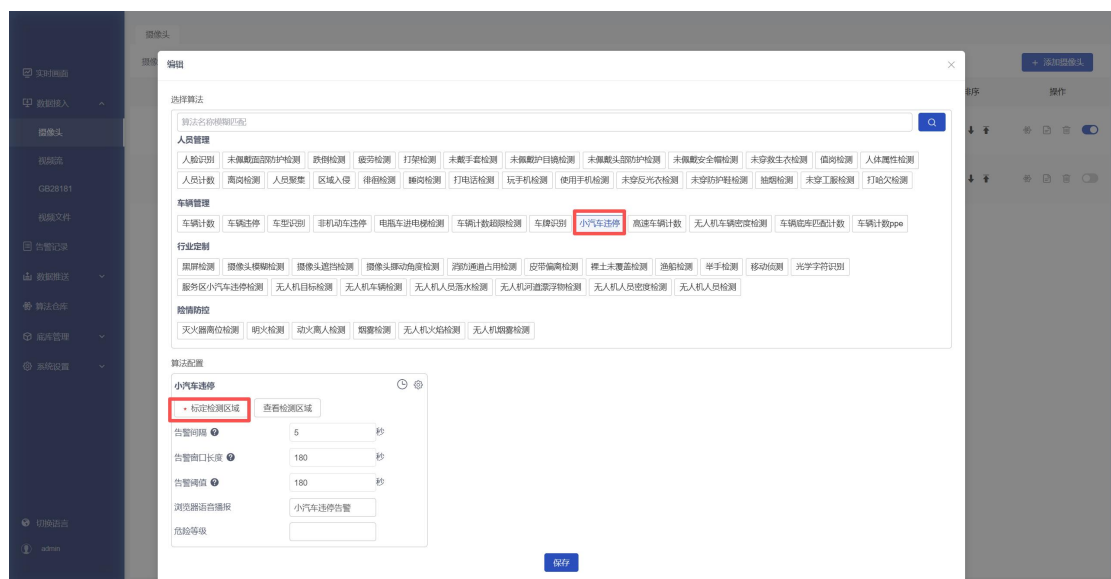


过度遮挡

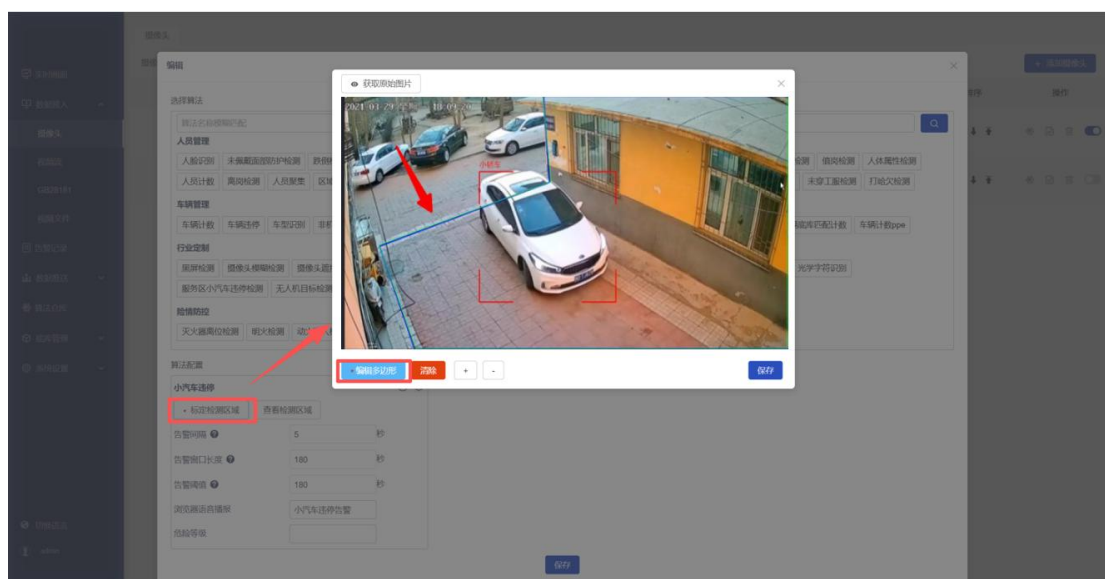
配置说明

1. 算法配置

第一步：在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【小汽车违停】。



第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，标记违停区域，完成后点击保存。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

小汽车误报：

提高【小汽车检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高小汽车检测置信度，上限值建议 0.7。

小汽车漏报：

降低【小汽车检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低小汽车检测置信度，下限值建议 0.4。

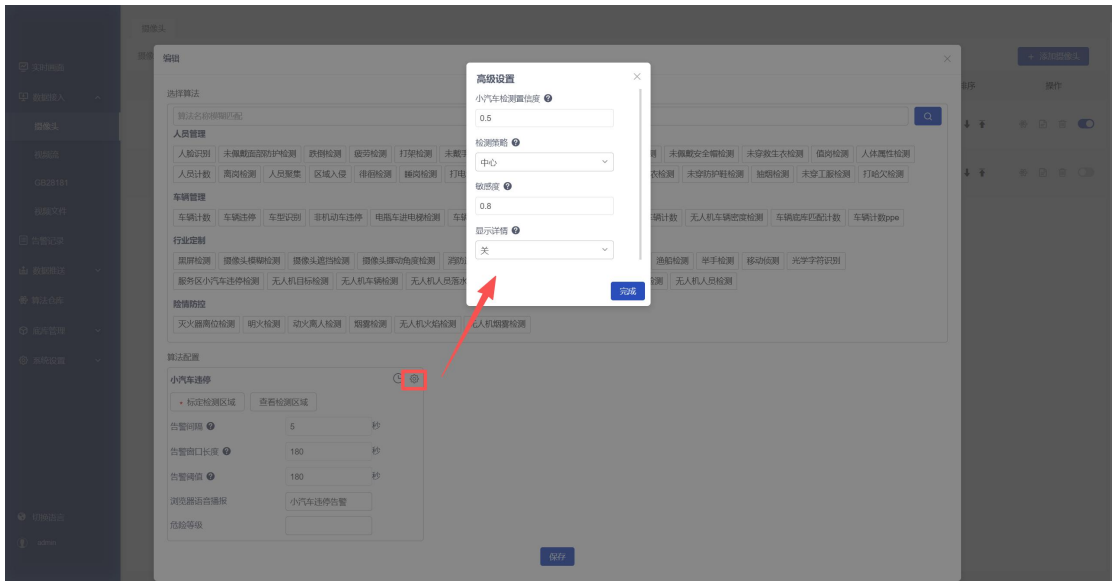
违停误报：

提高【敏感度】，如 0.8。上限值建议 0.9。敏感度用于监测目标框的移动幅度，敏感度较大时，目标移动幅度小才能产生告警。

违停漏报：

降低【敏感度】，如 0.4。下限值建议 0.3。敏感度用于监测目标框的移动幅度，敏感度较小时，目标移动幅度大也能产生告警。

参数配置方法，如下图。



Q2: 违停时间如何设置？

如上图，告警窗口长度为 **180** 秒，告警阈值为 **180** 秒。表示车辆违停超过 **3** 分钟产生告警。该值可根据需求，自行修改。

Q3: 【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 **180** 秒，系统会根据最近 **180** 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 **180** 秒，告警阈值设置为 **120** 秒时，如果在这 **180** 秒内，有 **120** 秒检测到告警条件，则视为触发 **1** 次告警事件。

27、未佩戴护目镜检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工厂车间场景，未佩戴护目镜检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>5m）识别条件 画质不清晰，人体姿态质量不符，防护装备特征不清晰
支持功能	支持未佩戴护目镜检测。人脸正面面对镜头，识别效果最佳；侧面、低头等情况，存在无法识别的情况

相机要求	室内安装高度 2.5~4m 俯视角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	不宜超过 5 米（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若配置好底库后，未佩戴护目镜的人员无法产生告警，可在实时画面抓图，截取未佩戴护目镜的眼部图像，上传至底库
算法逻辑	监控画面人员与 PPE 底库比对，若匹配到底库内任意一张未佩戴护目镜的图片，则产生告警。 底库配置选项选择黑名单逻辑

推荐场景



场景明亮



目标清晰

禁用场景



场景过远

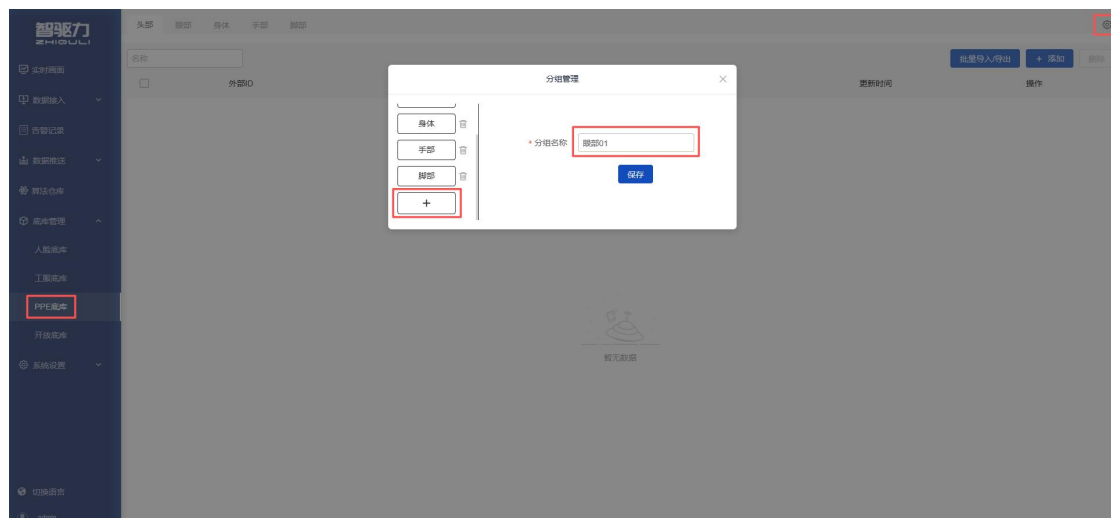


画面遮挡

如何配置使用这个算法？

1. 在 PPE 底库配置眼部底库

新建眼部底库：在【底库管理】-【PPE 底库】处，新建一个底库，可以任意命名，设备初次使用，页面段有已经默认建立好的眼部底库组。



2. 获取未佩戴护目镜的图片

抓拍监控画面

进入【实时画面】后，找到有人出现的画面，满足三个条件 有人出现在画面、人脸正面对镜头、人脸未佩戴护目镜，点击【抓拍】按钮



生成身体底库图片

在已经抓拍的图片，截出眼部底库图片。需下载底库图片裁剪工具 [ks-lib-tools](#)：

**** 下载地址 ****

链接: <https://pan.baidu.com/s/1kdIDTfzsimSgwcrSyn2NFg?pwd=0000>

提取码: 0000

选择【眼部】页签:



输入图片文件夹: 存放抓拍的图片。

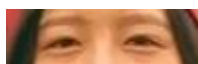
输出图片文件夹: 空文件夹, 用于存放生成的眼部底库图片。

筛选底库图片

在输出图片文件夹, 需要对工具生成的图片进行筛选。

筛选原则: 可清晰辨别眼部, 去除重复、模糊、非眼部图像, 不可直接将工具生成的结果全部打包导入。

底库图如下所示:



3. 上传未佩戴护目镜的图片

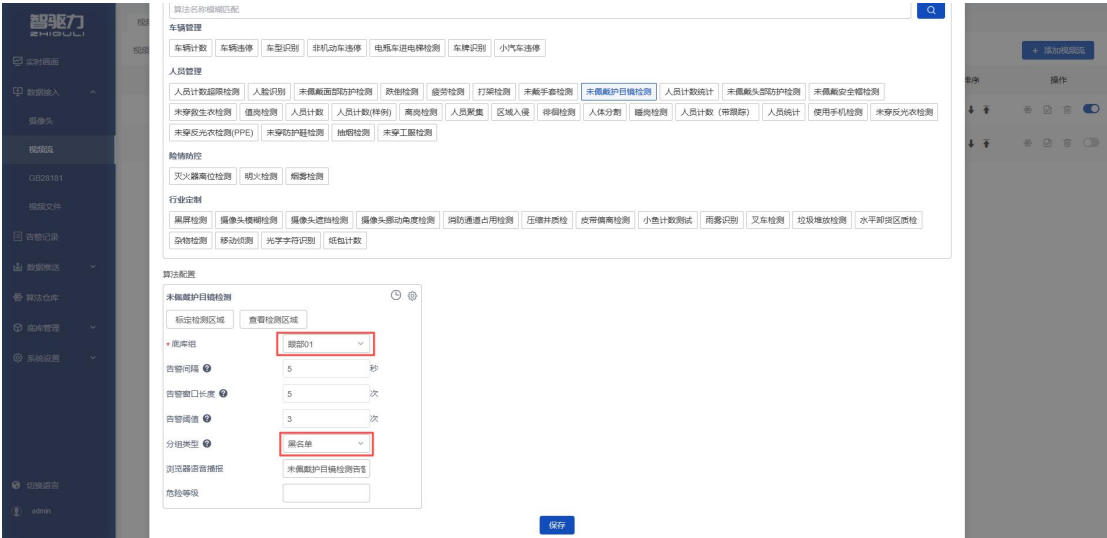
将上个步骤的眼部图片, 上传至已经创建好的眼部底库。首次上传不同人、不同角度、不同距离的眼部图片 10~20 张即可。

可批量一次性上传: 新建文件夹, 将眼部图片拷贝至文件夹, 将文件夹压缩成.zip 包导入即可

4. 配置未佩戴眼部防护算法

在【数据接入】, 配置摄像头算法, 点选 未佩戴护目镜检测 算法, 底库组选择

刚才创建的分组，分组类型选择 黑名单。



5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中正面对镜头且未佩戴护目镜未能识别报警，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】的方式，迭代丰富底库。

多次迭代后，底库图片 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传眼部底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

只上传未佩戴护目镜的裸漏眼部；

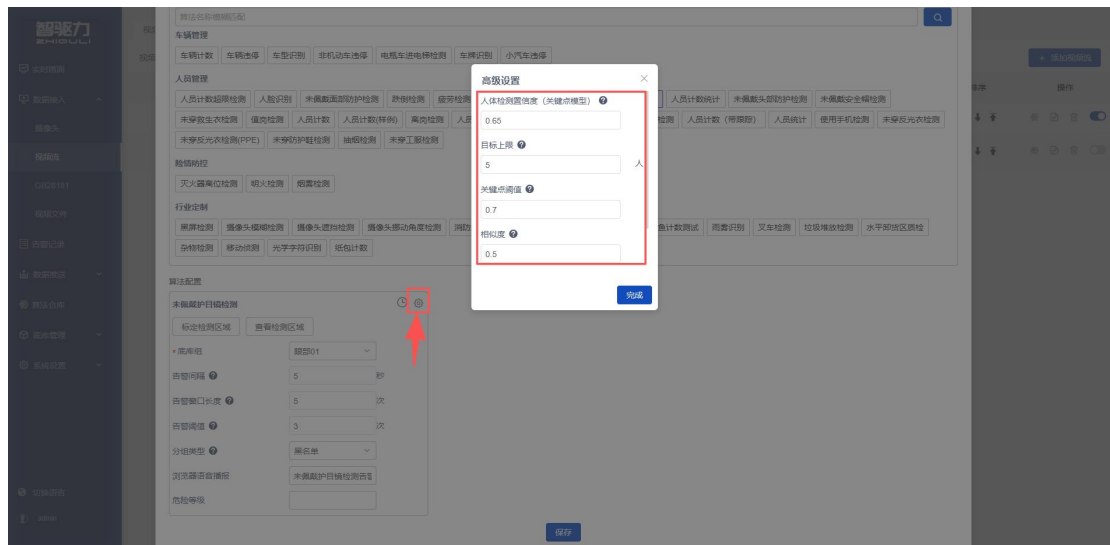
不可将工具生成结果直接导入底库，必须筛选合适的底库图片；

底库图片的筛选，遵循多样性原则，不可将过多的重复图片添加到底库中；

首次上传 10~20 张后，经过多轮测试、上传后，底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

参数配置方法，如下图。



Q1: 【显示详情】模式，框的颜色和数字表示什么？



【1】人体框左上角的红色“未佩戴护目镜”，是指该人体产生告警，左上角文字是算法包指定，不可修改。C：人体检测置信度，S：与底库匹配的相似度，小于设定的相似度阈值，认为与底库不相似，可根据该值调整相似度阈值；

【2】红色人体检测框，表示该人体是未佩戴护目镜状态，产生告警；

【3】眼部检测框，用于与底库对比的区域；

人体框左上角的绿色文字，是指匹配到底库图片。C：人体检测置信度，S：与底库匹配的相似度，大于设定的相似度阈值，认为与底库相似；

绿色人体检测框，表示人体是佩戴护目镜状态，不产生告警；

黄色人体框，指该人体不满足身体姿态质量要求，不做判断。

Q2: 为什么我没有佩戴护目镜，系统没有产生告警？

未佩戴护目镜检测算法在检测前需要做人体姿态质量判断，只有满足条件的进行模型检测，这样做的目的是减少遮挡等姿态下的误报。算法的使用约束条件如下。

检测距离小于 10m，眼部防护装备清晰可见

身体姿态满足质量要求（正身，可检测到眼、耳、鼻五个关键点）

Q3: 算法漏报，如何处理？

人体漏报（无人体目标框）：

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

未佩戴护目镜漏报（未戴护目镜没有告警）：

若检测框为黄色，表示当前目标未达到人体姿态质量标准。可尝试降低【关键点阈值】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低关键点阈值，下限值建议 0.4。

若检测框为绿色，将图片中的人员裁剪出来录入底库，不断丰富底库，大约 30-50 张图片即可。

若检测框为绿色，需降低【相似度】。如 0.55，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度阈值，下限值建议 0.3。

Q4: 算法误报，如何处理？

人体误报（检测出非人体目标框）：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

未佩戴护目镜误报（戴了护目镜仍告警）：

提高【相似度】。如 0.6，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度阈值，上限值建议 0.8。

28、未戴手套检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工厂车间场景，未戴手套检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人体姿态质量不符，防护装备特征不清晰
支持功能	支持防护手套检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若配置好底库后，佩戴手套的人员产生误报，可在实时画面抓图，截取佩戴手套的图像，上传至底库
算法逻辑	监控画面人员与 PPE 底库比对，若未匹配到底库内任意一张防护手套的图片，则产生告警。底库配置选项选择白名单逻辑

推荐场景



场景明亮



目标清晰

禁用场景



场景过远

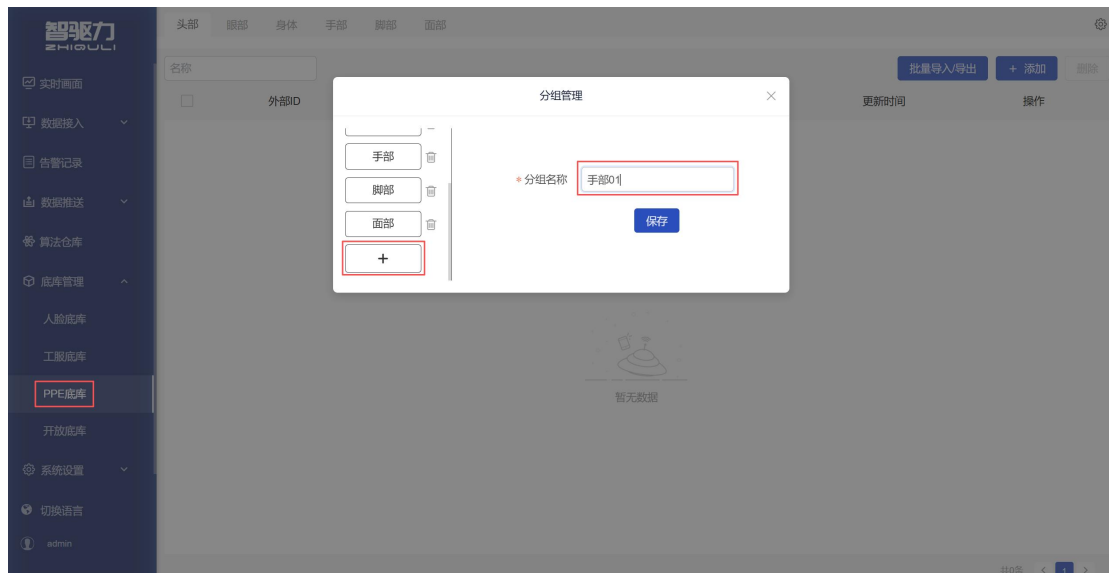


画面遮挡

如何配置使用这个算法？

1. 在 PPE 底库配置手部底库

新建手部底库：在【底库管理】-【PPE 底库】处，新建一个底库，可以任意命名，设备初次使用，页面段有已经默认建立好的手部底库组。



2. 获取佩戴手套的图片

进入【实时画面】后，找到有人出现的画面，满足两个条件 有人出现在画面、佩戴防护手套，点击【抓拍】按钮



在已经抓拍后的图片，截出手部防护区域。



最终获得手部防护图片。如下图所示。



3. 上传手部防护图片

将上个步骤的手部防护图片，上传至已经创建好的手部底库。首次上传不同人、不同角度、不同距离的手部图片 10~20 张即可；

可批量一次性上传：新建文件夹，将手部防护图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip 包导入即可。

4. 配置未佩戴手套检测算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选未佩戴手套检测算法，底库组选择刚才创建的分组，分组类型选择白名单。

算法配置

未戴手套检测

标定检测区域 查看检测区域

底库组 手部01

告警间隔 5 秒

告警窗口长度 5 次

告警阈值 3 次

分组类型 白名单

浏览器语音播报 未戴手套检测告警

危险等级

保存

5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中佩戴手套未能正确识别，产生误报，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】的方式，迭代丰富底库；

多次迭代后，每类防护手套添加 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传手部底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

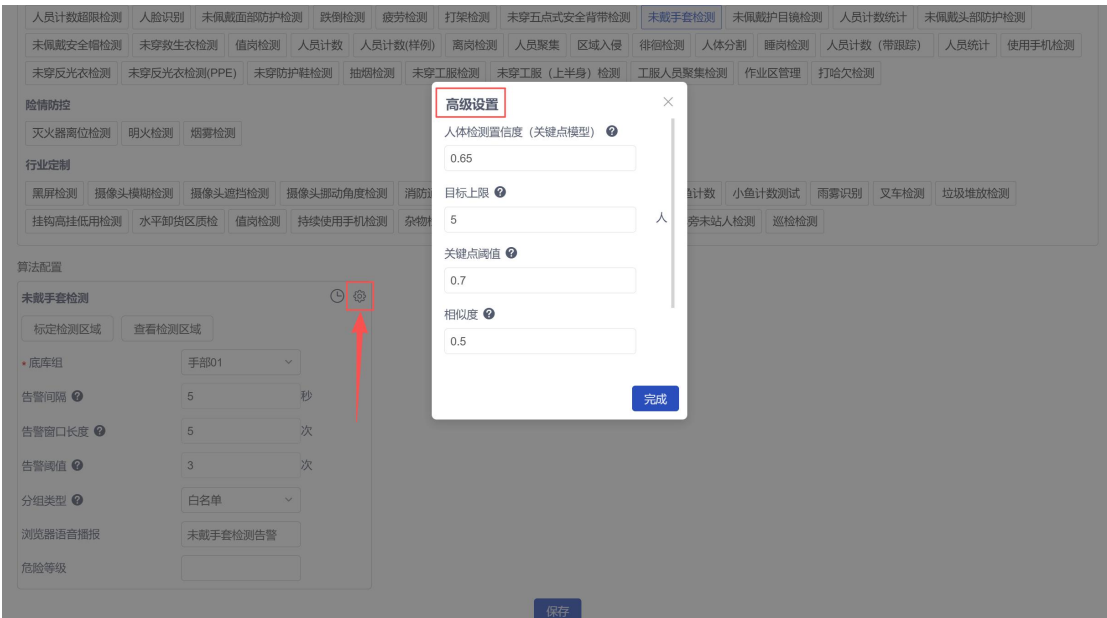
只上传手部防护图片；

手部防护图片的截图，秉承宁小勿大的原则，不可将过多的非手部防护像素，截取到图片中；

首次上传 10~20 张后，经过多轮测试、上传后，每类手部防护底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

参数配置方法，如下图。



Q1: 【显示详情】模式，框的颜色和数字表示什么？



【1】绿色人体检测框，表示该人体是佩戴手套状态，不产生告警；

【2】人体框左上角的红色“未佩戴手套”，是指该人体产生告警，左上角文字是算法包指定，不可修改。

【3】s：与底库匹配的相似度，小于设定的相似度阈值，认为与底库不相似。可根据该值调整相似度阈值；

【4】手部检测框，用于与底库对比的区域；

黄色人体框，指该人体不满足身体姿态质量要求，不做判断。

Q2: 为什么我没有戴手套，系统没有产生告警？

未戴手套检测算法在检测前需要做人体姿态质量判断，只有满足条件的进行模型检测，这样做的目的是减少遮挡等姿态下的误报。算法的使用约束条件如下。

检测距离小于 10m，手部防护装备清晰可见

身体姿态满足质量要求（至少一条胳膊的手腕关键点与肘部关键点同时检测到）

人体漏报（无人体目标框）：

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

未戴手套漏报：

若检测框为黄色，表示当前目标未达到人体姿态质量标准。可尝试降低【关键点阈值】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低关键点阈值，下限值建议 0.3。

若检测框为绿色，需提高【相似度】。如 0.55，尝试以 0.05 的步长逐步提高关键点阈值，上限值建议 0.7。

Q3: 算法产生误报，如何处理？

人体误报（检测出非人体目标框）：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

未戴手套误报（戴了手套仍告警）：

将误报图片中的人员手套区域裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种手套大约 30-50 张图片即可。

降低【相似度】。如 0.4，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度阈值，下限值建议 0.35。

29、未穿防护鞋检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工厂车间场景，未穿防护鞋检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人体姿态质量不符，防护装备特征不清晰
支持功能	支持未穿防护鞋检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置	置信度与算法参数保持默认值

要求	若配置好底库后，穿防护鞋的人员产生误报，可在实时画面抓图，截取穿防护鞋的图像，上传至底库
算法逻辑	监控画面人员与 PPE 底库比对，若未匹配到底库内任意一张防护鞋的图片，则产生告警。底库配置选项选择白名单逻辑

推荐场景



场景明亮



目标清晰

禁用场景



场景过远

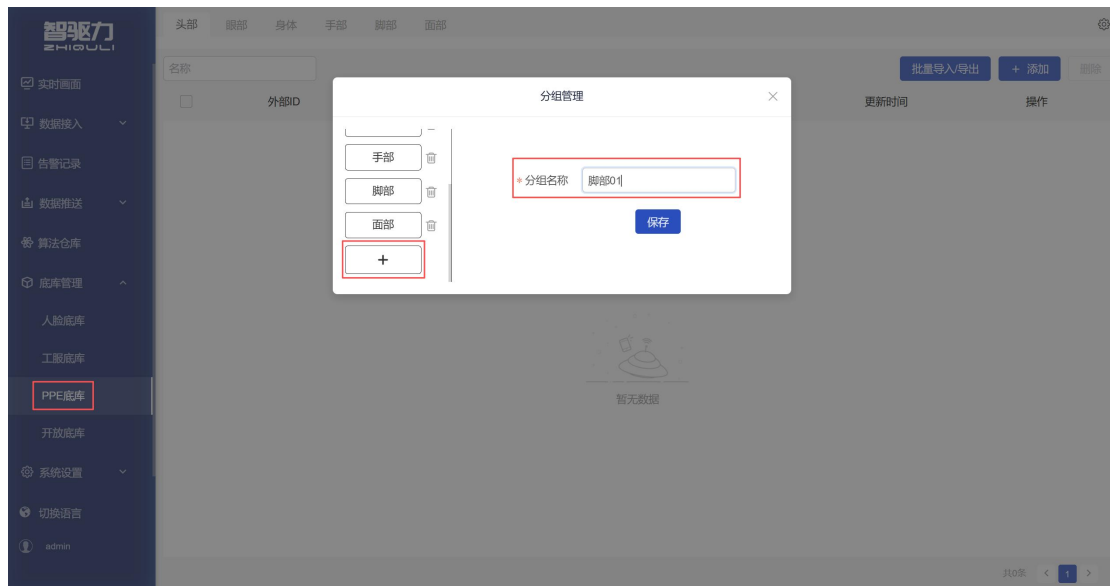


画面遮挡

如何配置使用这个算法？

1. 在 PPE 底库配置脚部底库

新建脚部底库：在【底库管理】-【PPE 底库】处，新建一个底库，可以任意命名，设备初次使用，页面段有已经默认建立好的脚部底库组。



2. 获取防护鞋的图片

进入【实时画面】后，找到有人出现的画面，满足三个条件 有人出现在画面、画面中两只脚清晰可见、穿防护鞋，点击【抓拍】按钮。



在已经抓拍后的图片，截出脚部防护区域。



最终获得脚部防护图片。如下图所示。



3. 上传脚部防护图片

将上个步骤的脚部防护图片，上传至已经创建好的脚部底库。首次上传不同人、不同角度、不同距离的脚部图片 10~20 张即可；

可批量一次性上传：新建文件夹，将脚部防护图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip 包导入即可。

4. 配置未穿防护鞋检测算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选未穿防护鞋检测算法，底库组选择刚才创建的分组，分组类型选择白名单。

未佩戴安全帽检测 未穿救生衣检测 值岗检测 人员计数 人员计数(样例) 离岗检测 人员聚集 区域入侵 徘徊检测 人体分割 睡岗检测 人员计数(带跟踪) 人员统计 使用手机检测

未穿反光衣检测 未穿反光衣检测(PPE) **未穿防护鞋检测** 抽烟检测 未穿工服检测 未穿工服(上半身)检测 工服人员聚集检测 作业区管理 打哈欠检测

危险防控

灭火器离位检测 明火检测 烟雾检测

行业定制

黑屏检测 摄像头模糊检测 摄像头遮挡检测 摄像头抖动角度检测 消防通道占用检测 压缩井质检 皮带偏离检测 小鱼计数 小鱼计数测试 雨雾识别 叉车检测 垃圾堆放检测

挂钩高挂低用检测 水平卸货区质检 值岗检测 持续使用手机检测 杂物检测 移动侦测 光学字符识别 纸包计数 车旁未站人检测 巡检检测

算法配置

未穿工装鞋检测

标定检测区域 查看检测区域

底库组 脚部01

告警间隔 5 秒

告警窗口长度 5 次

告警阈值 3 次

分组类型 白名单

浏览语音播报 未穿工装鞋检测告警

危险等级

保存

5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中穿了防护鞋未能正确识别，产生误报，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】的方式，迭代丰富底库；

多次迭代后，每类防护鞋添加 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传脚部底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

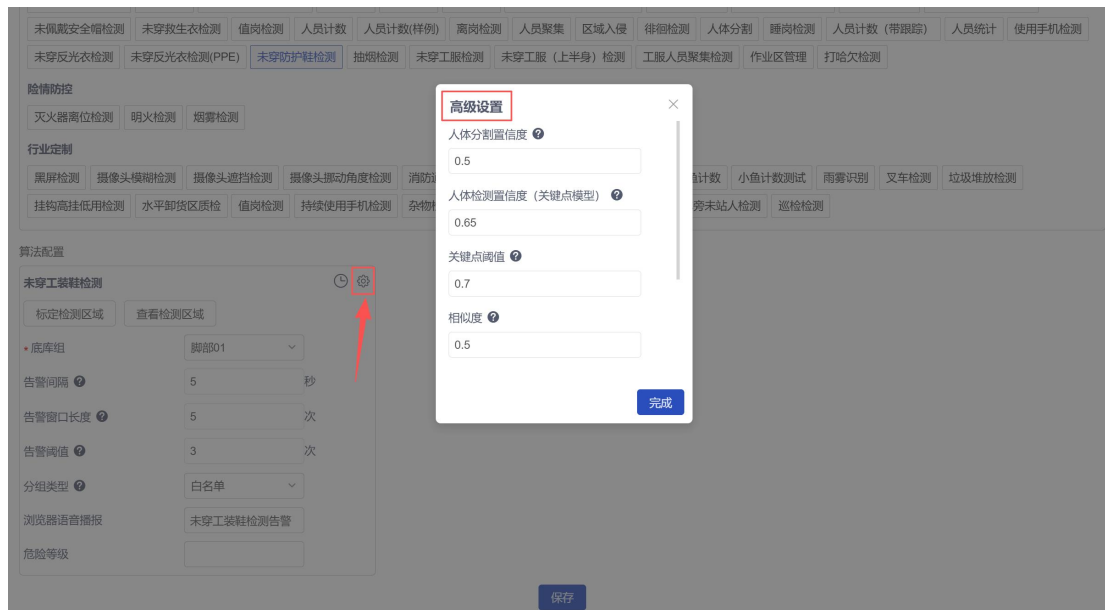
只上传脚部防护图片；

脚部防护图片的截图，秉承宁小勿大的原则，不可将过多的非脚部防护像素，截取到图片中；

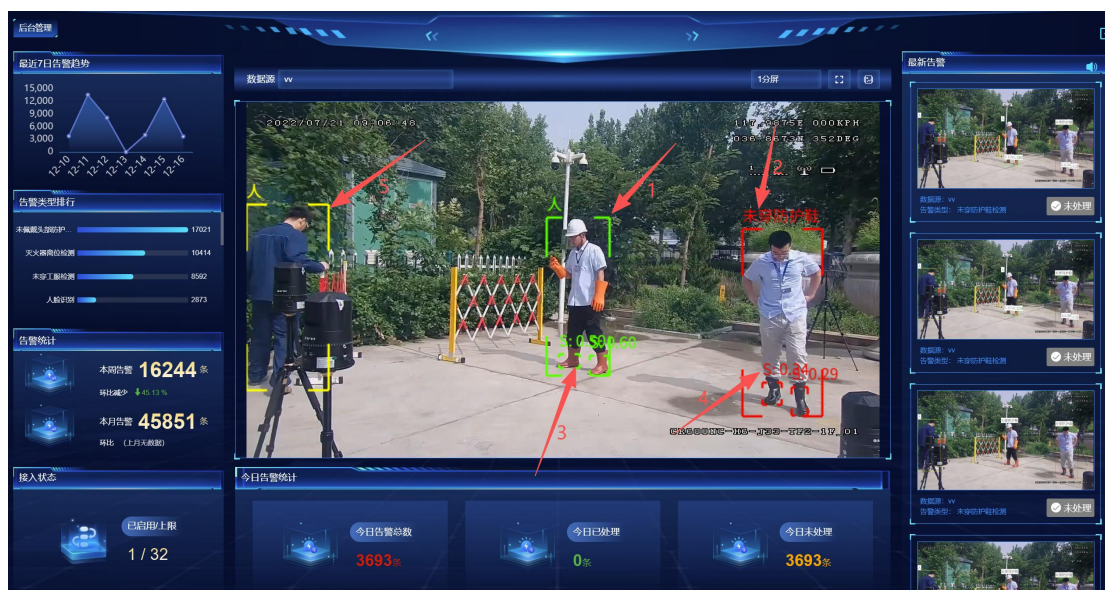
首次上传 10~20 张后，经过多轮测试、上传后，每类脚部防护底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

参数配置方法，如下图。



Q1: 【显示详情】模式，框的颜色和数字表示什么？



【1】绿色人体检测框，表示该人体是穿防护鞋状态，不产生告警；

【2】人体框左上角的红色“未穿防护鞋”，是指该人体产生告警，左上角文字是算法包指定，不可修改；

【3】脚部检测框，用于与底库对比的区域；

【4】S: 与底库匹配的相似度，小于设定的相似度阈值，认为与底库不相似。可根据该值调整相似度阈值；

【5】黄色人体框，指该人体不满足身体姿态质量要求，不做判断。

Q2: 为什么我没有穿防护鞋，系统没有产生告警？

未穿防护鞋检测算法在检测前需要做人体姿态质量判断，只有满足条件的进行模型检测，这样做的目的是减少遮挡等姿态下的误报。算法的使用约束条件如下。

检测距离小于 10m，脚部防护装备清晰可见

身体姿态满足质量要求（至少一条腿的脚部关键点与膝盖关键点同时检测到）

人体漏报（无人体目标框）：

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

未穿防护鞋漏报（未穿防护鞋没有告警）：

若检测框为黄色，表示当前目标未达到人体姿态质量标准。可尝试降低【关键点阈值】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低关键点阈值，下限值建议 0.3。

若检测框为绿色，需提高【相似度】。如 0.55，尝试以 0.05 的步长逐步提高关键点阈值，上限值建议 0.7。

Q3: 算法产生误报，如何处理？

人体误报（检测出非人体目标框）：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

未穿防护鞋误报（穿了防护鞋仍告警）：

将误报图片中的人员防护鞋裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种防护鞋大约 30-50 张图片即可。

降低【相似度】。如 0.4，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度，下限值建议 0.35。

30、未佩戴头部防护检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工厂车间场景，未佩戴头部防护检测

禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人体姿态质量不符，防护装备特征不清晰
支持功能	支持未佩戴头部防护检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	不宜超过 10 米，3~5 米最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若配置好底库后，未佩戴头部防护的人员无法产生告警，可在实时画面抓图，截取佩戴头部防护的图像，上传至底库
算法逻辑	监控画面人员与 PPE 底库比对，若未匹配到底库内任意一张佩戴头部防护的图片，则产生告警。底库配置选项选择白名单逻辑

推荐场景



场景明亮



目标清晰

禁用场景



场景过远

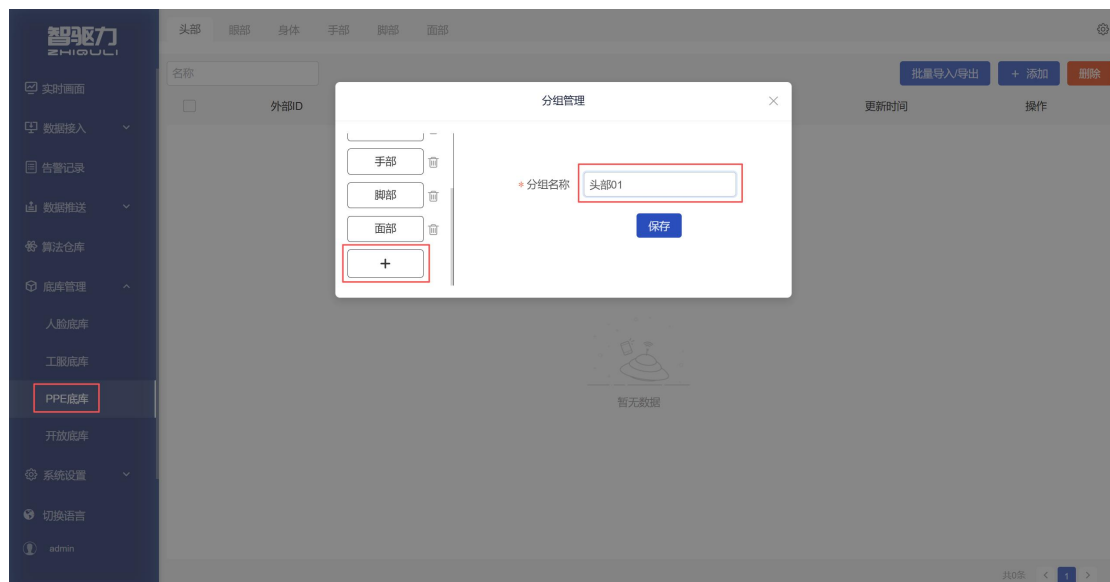


画面遮挡

如何配置使用这个算法？

1. 在 PPE 底库配置头部底库

新建头部底库：在【底库管理】-【PPE 底库】，新建一个底库，可以任意命名。设备初次使用，页面默认已创建头部底库组。



2. 获取佩戴头部防护的图片

抓拍监控画面

进入【实时画面】后，找到有人出现的画面，满足两个条件：有人出现在画面、佩戴头部防护用具，点击【抓拍】按钮。



生成头部底库图片

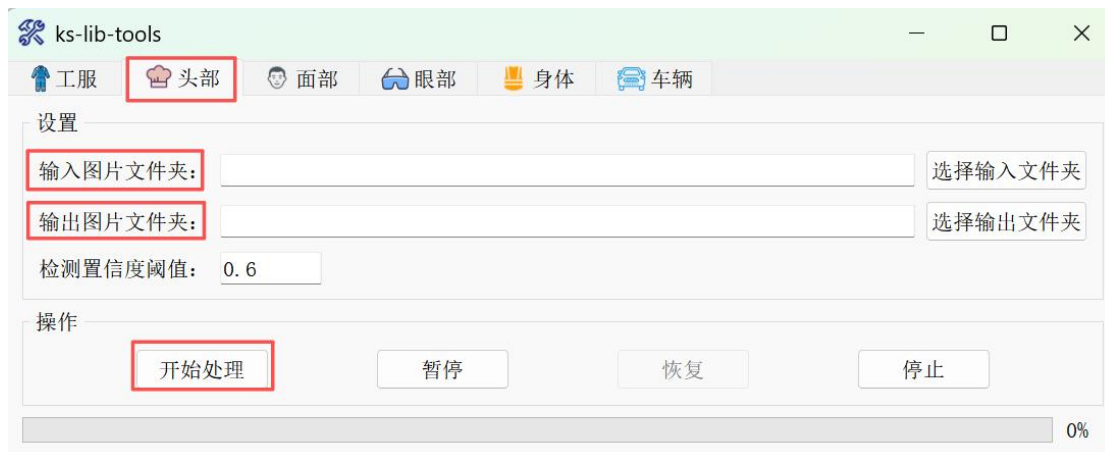
在已经抓拍后的，截出头部防护底库图片。需下载底库图片裁剪工具 **ks-lib-tools**:

**** 下载地址 ****

链接: <https://pan.baidu.com/s/1kdIDTfzsimSgwcrSyn2NFg?pwd=0000>

提取码: 0000

选择 **【头部】** 页签



输入图片文件夹: 存放抓拍的图片。 输出图片文件夹: 空文件夹, 用于存放生成的头部底库图片。

筛选头部防护图片

在输出图片文件夹, 需要对工具生成的图片进行筛选。

筛选原则是, 可清晰辨别是头部防护, 去除重复、模糊、非头部防护图像。不可

直接将工具生成的结果全部打包导入。底库图如下所示：



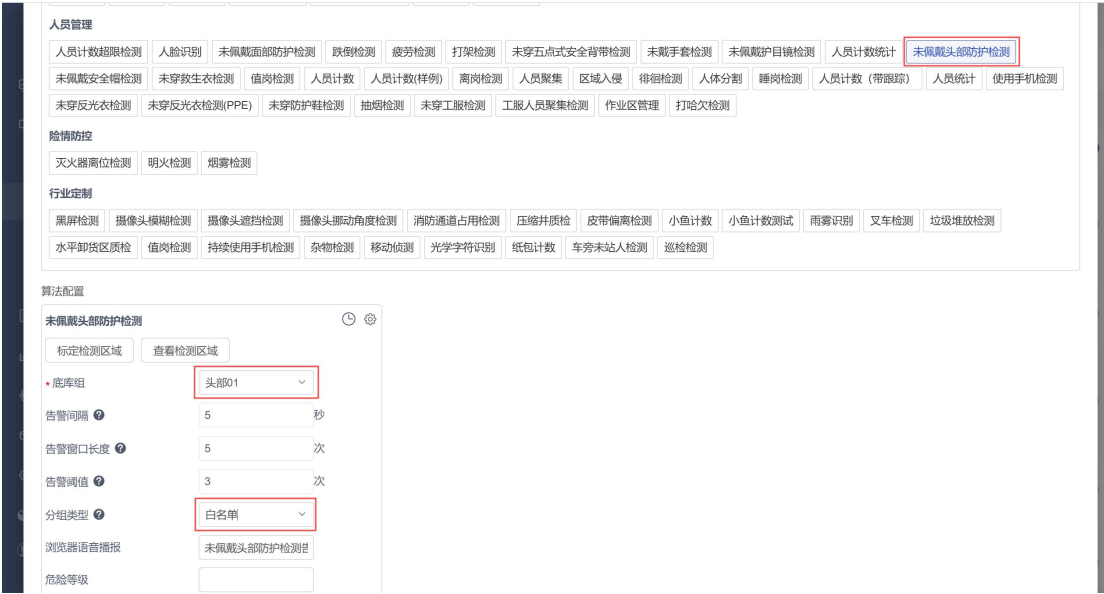
3. 上传佩戴头部防护的图片

将上个步骤的头部防护图片，上传至已经创建好的头部底库。首次上传不同人、不同角度、不同距离的头部防护图片 10~20 张即可。

可批量一次性上传：新建文件夹，将头部防护图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip 包导入即可。

4. 配置未佩戴头部防护算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选 未佩戴头部防护检测 算法，底库组选择刚才创建的分组，分组类型选择 白名单。



5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中 佩

戴头部防护的人 未能正确识别，产生错误报警，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】的方式，迭代丰富底库。

多次迭代后，底库图片 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传头部底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

只上传佩戴头部防护的图片；

不可将工具生成结果直接导入底库，必须筛选合适的底库图片；

底库图片的筛选，不可将过多的非头部防护像素、重复图片添加到底库中；

首次上传 10~20 张后，经过多轮测试、上传后，底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

Q1: 【显示详情】模式，框的文字和数字表示什么？



【1】绿色人体检测框，表示该人体是佩戴头部防护状态，不产生告警；

【2】红色人体检测框，表示该人体是未佩戴头部防护状态，产生告警；

【3】“头部防护 1-0.82”，表示匹配到底库图片，相似度是 0.82；

【4】“未佩戴头部防护-0.14”，表示该头部区域与底库的最高相似度是 0.14，未达到设定的相似度阈值；

【5】该人体未检测到头部防护区域。

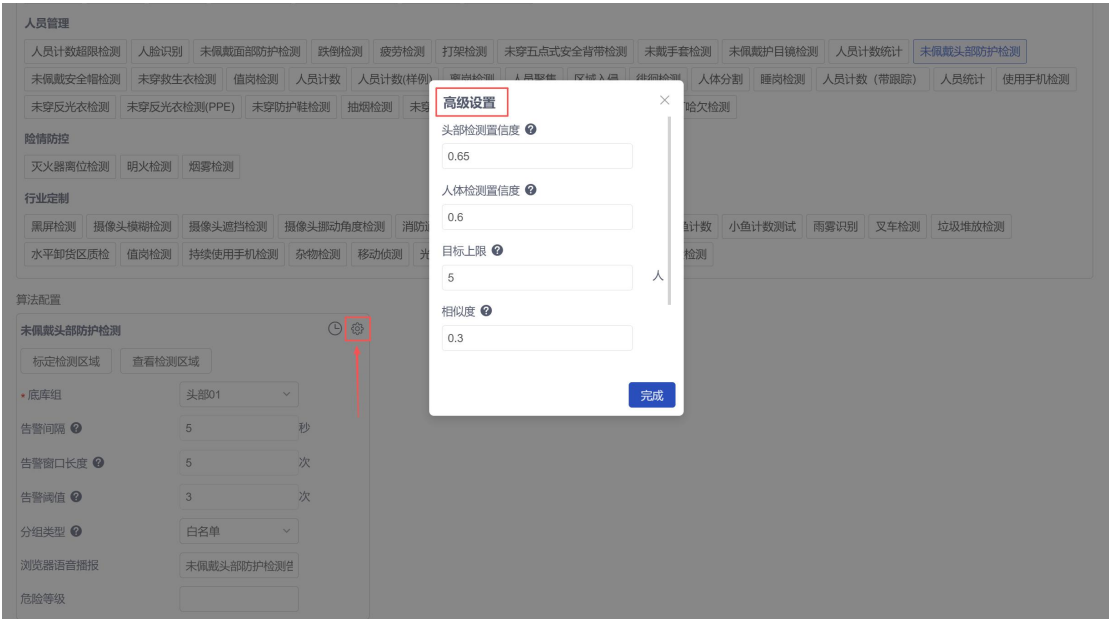
Q2: 为什么我没有佩戴头部防护，系统没有产生告警？

未佩戴头部防护检测算法在检测前需要做人体姿态质量判断，只有满足条件的进行模型检测，这样做的目的是减少遮挡等姿态下的误报。算法的使用约束条件如下。

检测距离小于 20m，摄像头斜向下拍摄，头部防护装备清晰可见

身体姿态满足质量要求（不可近距离直面拍摄，若脸部区域占据面积较大，不易区分是否佩戴头部防护）

参数配置方法，如下图。



人体漏报（无人体目标框）：

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

未佩戴头部防护漏报（未佩戴头部防护没有告警）：

降低【头部检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低头部检测置信度，下限值建议 0.3。

提高【相似度】。如 0.55，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度阈值，上限值建议 0.7。

Q3: 算法产生误报，如何处理？

人体误报（检测出非人体目标框）：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，

上限值建议 0.8。

未佩戴头部防护误报（戴了头部防护仍告警）：

将误报图片中的人员头部防护裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种头部防护大约 30-50 张图片即可。

降低【相似度】。如 0.4，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度阈值，下限值建议 0.35。

31、未佩戴面部防护检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工厂车间场景，未佩戴面部防护检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人体姿态质量不符，防护装备特征不清晰
支持功能	支持未佩戴面部防护检测。人脸正面面对镜头，识别效果最佳；侧面、低头等情况，存在无法识别的情况
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	不宜超过 10 米，3~5 米最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若配置好底库后，未佩戴面部防护的人员无法产生告警，可在实时画面抓图，截取未佩戴面部防护的图像，上传至底库
算法逻辑	监控画面人员与 PPE 底库比对，若匹配到底库内任意一张未佩戴面部防护的图片，则产生告警。底库配置选项选择黑名单逻辑

推荐场景



场景明亮



目标清晰

禁用场景



场景过远

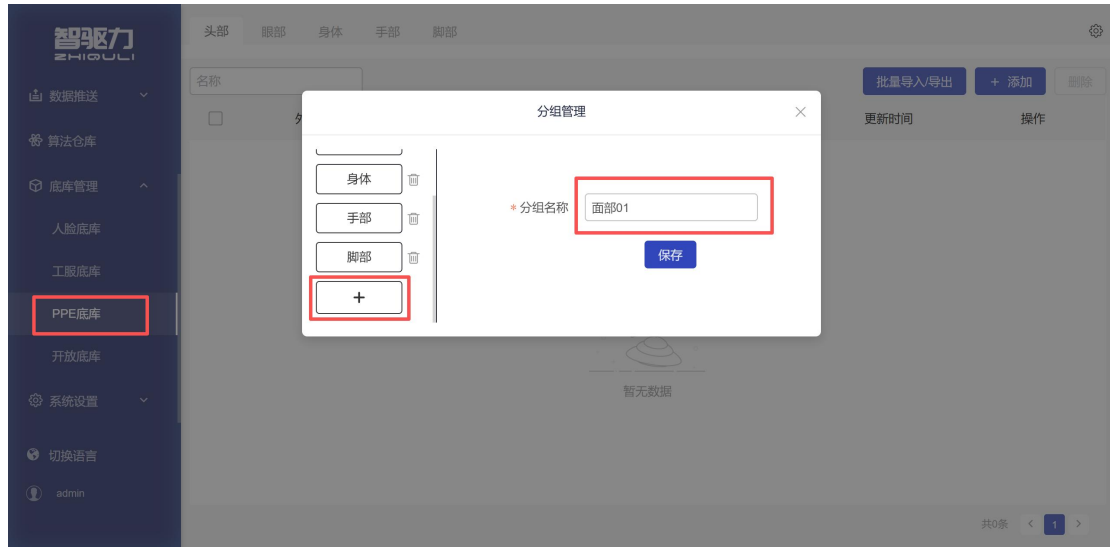


画面遮挡

如何配置使用这个算法？

1. 在 PPE 底库配置面部底库

新建面部底库：在【底库管理】-【PPE 底库】处，新建一个底库，可以任意命名，设备初次使用，页面默认已创建面部底库组。



2. 获取未佩戴面部防护的图片

抓拍监控画面

进入【实时画面】后，找到有人出现的画面，满足三个条件 有人出现在画面、人脸正面对镜头、人脸未佩戴防护用具，点击【抓拍】按钮。



生成面部底库图片

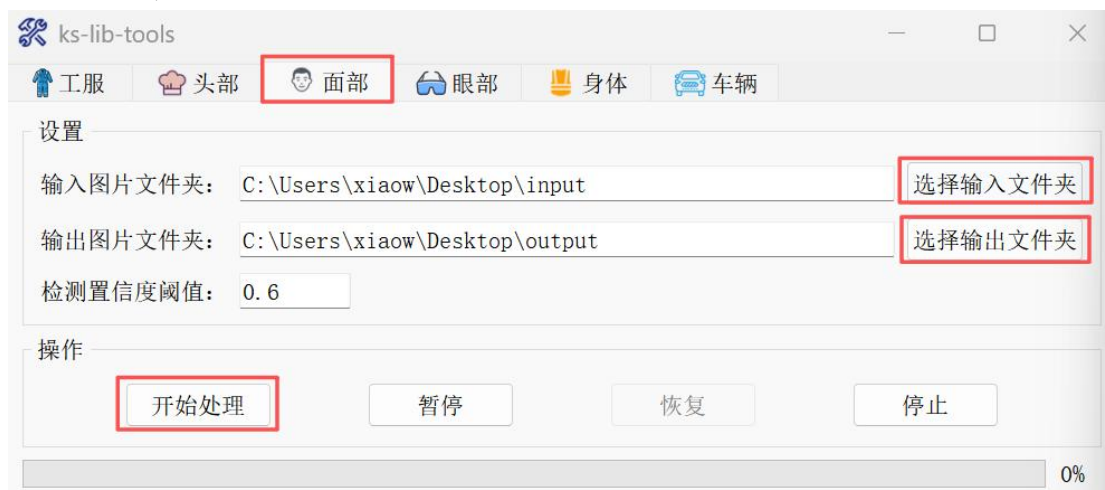
在已经抓拍的图片，截出面部底库图片。需下载底库图片裁剪工具 **ks-lib-tools**:

**** 下载地址 ****

链接: <https://pan.baidu.com/s/1kdIDTfzsimSgwcrSyn2NFg?pwd=0000>

提取码: 0000

选择【面部】页签：

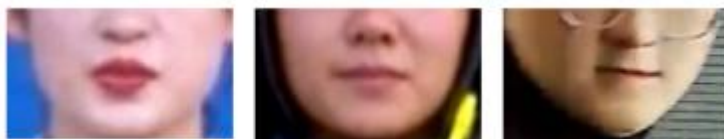


输入图片文件夹：存放抓拍的图片。

输出图片文件夹：空文件夹，用于存放生成的面部底库图片。

筛选面部图片

在输出图片文件夹，需要对工具生成的图片进行筛选。筛选原则：可清晰辨别是面部，去除重复、模糊、非面部图像，不可直接将工具生成的结果全部打包导入。底库图如下所示：



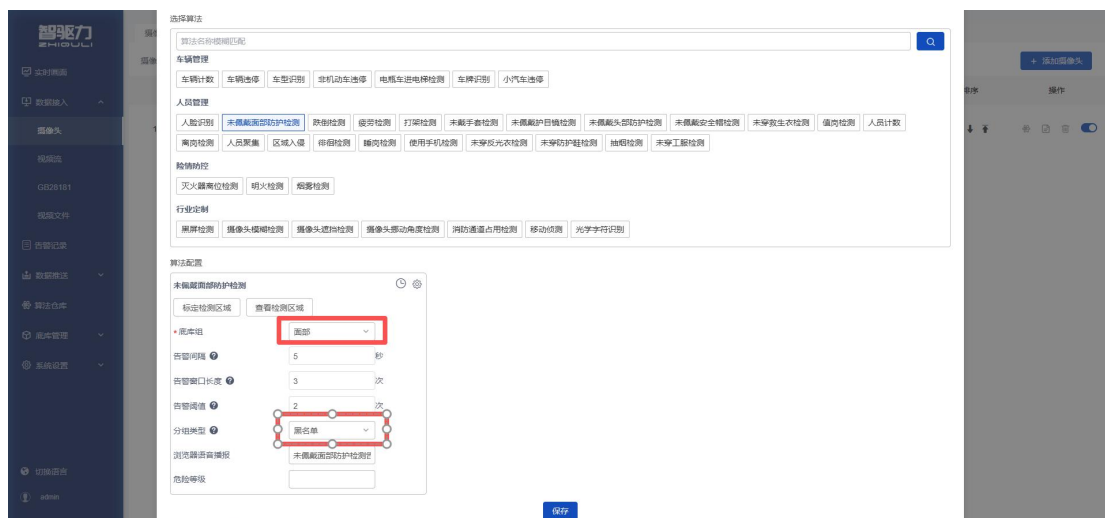
3. 上传未佩戴面部防护的图片

将上个步骤的人脸图片，上传至已经创建好的面部底库。首次上传不同人、不同角度、不同距离的人脸图片 10~20 张即可。

可批量一次性上传：新建文件夹，将人脸图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip 包导入即可。

4. 配置未佩戴面部防护算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选 未佩戴面部防护检测 算法，底库组选择刚才创建的分组，分组类型一定选择 黑名单。



5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中 正面对镜头且未佩戴防护的人脸 未能识别报警，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】的方式，迭代丰富底库。

多次迭代后，底库包含 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传面部底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

只上传未佩戴防护的裸漏人脸；

不可将工具生成结果直接导入底库，必须筛选合适的底库图片；

底库图片的筛选，不可将过多的非人脸皮肤像素、重复面部添加到底库中；

首次上传 10~20 张后，经过多轮测试、上传后，底库维持 30~50 张图片，即可获得最佳效果。

常见问题

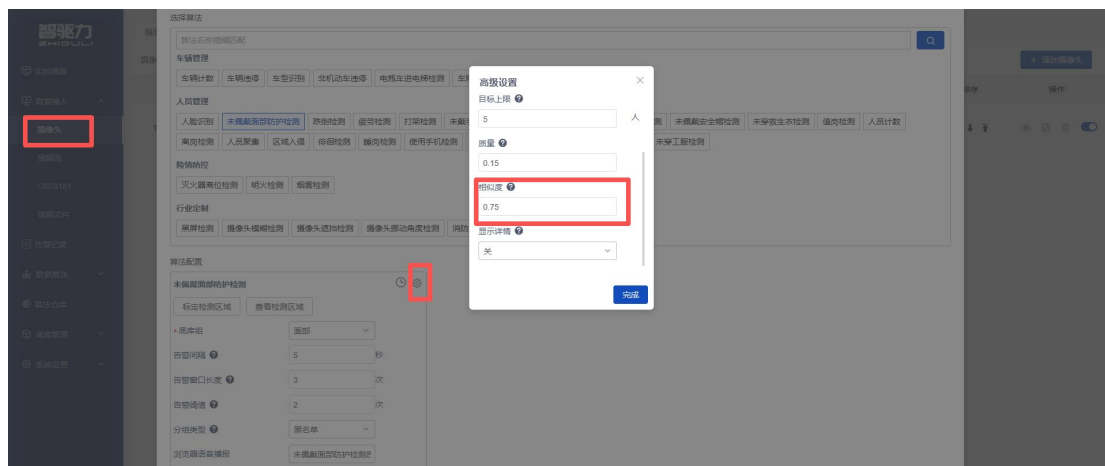
Q1: 为什么我没有佩戴面部防护，系统没有产生告警？

未佩戴面部防护检测算法在检测前需要做人体姿态质量判断，只有满足条件的进行模型检测，这样做的目的是减少遮挡等姿态下的误报。算法的使用约束条件如下。

检测距离小于 10m，面部防护装备清晰可见

身体姿态满足质量要求（可通过人脸质量阈值过滤侧面或低质量人脸）

参数配置方法，如下图。



Q2: 算法漏报，如何处理？

人脸漏报（无人脸目标框）：

降低【人脸检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人脸检测置信度，下限值建议 0.3。

降低人脸【质量】，质量阈值可设置为 0.3，尝试以 0.05 的步长逐步降低人脸质量，质量下限 0.1。

未佩戴面部防护漏报（未戴面部防护没有告警）：

将误报图片中的人脸裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种面部防护大约 30-50 张图片即可。

降低【相似度】。如 0.55，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度阈值，下限值建议 0.4。

Q3: 算法误报，如何处理？

人脸误报（检测出非人脸目标框）：

提高【人脸检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人脸检测置信度，上限值建议 0.8。

未佩戴面部防护误报（戴了面部防护仍告警）：

提高【相似度】。如 0.6，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度阈值，上限值建议 0.8。

32、适任人员离岗

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用办公场所、园区，近中距离适任人员离岗
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，无法辨别人脸特征 人脸遮挡或部分遮挡
支持功能	适任人员离岗
相机要求	室内安装高度 2.5~3.5m，室外安装高度 2.5-4.5m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5% 人脸角度低头抬头≤30°，侧脸≤30°
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	相似度保持默认值（0.65） 黑名单：命中底库告警。若误报，提高相似度；相反，降低相似度。 请勿选择白名单。
算法逻辑	区域内人数不满足设定值时，产生告警； 区域内人数满足设定值，且检测人脸且满足质量要求时与底库比对，若不是底库人员则告警。

人脸检测示例



推荐场景



目标清晰



场景明亮

禁用场景



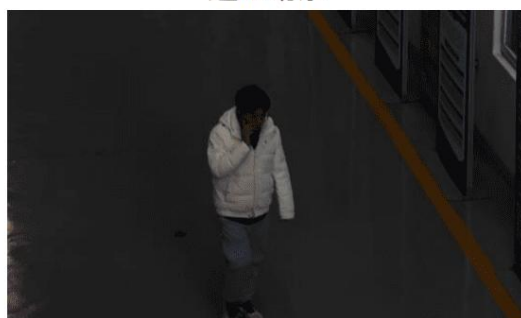
密集场景



远景场景



红外人脸

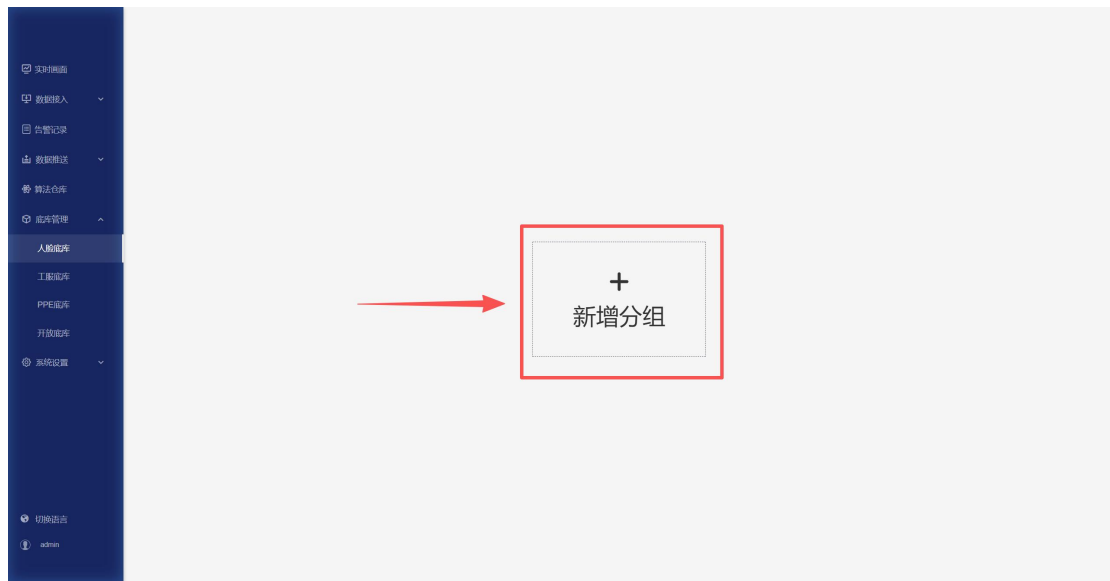


弱光场景

配置说明

1. 配置人脸底库

第一步： 点击【底库管理】-【人脸底库】中的新增分组，如下图所示。



第二步：在弹出的分组管理页面中输入【分组名称】，如“分组 1”，人脸质量得分用于过滤低质量人脸，默认支持上传正脸图片。完成后点击【保存】。



第三步：在人脸底库页面右上角点击【添加】按钮。

算法配置

适任人员离岗

⌚

⚙️

* 标定检测区域

查看检测区域

* 选择底库组

分组1

▼

告警间隔 ?

5

秒

持续时间 ?

300

秒

人员密度 ?

0

人

分组类型 ?

黑名单

▼

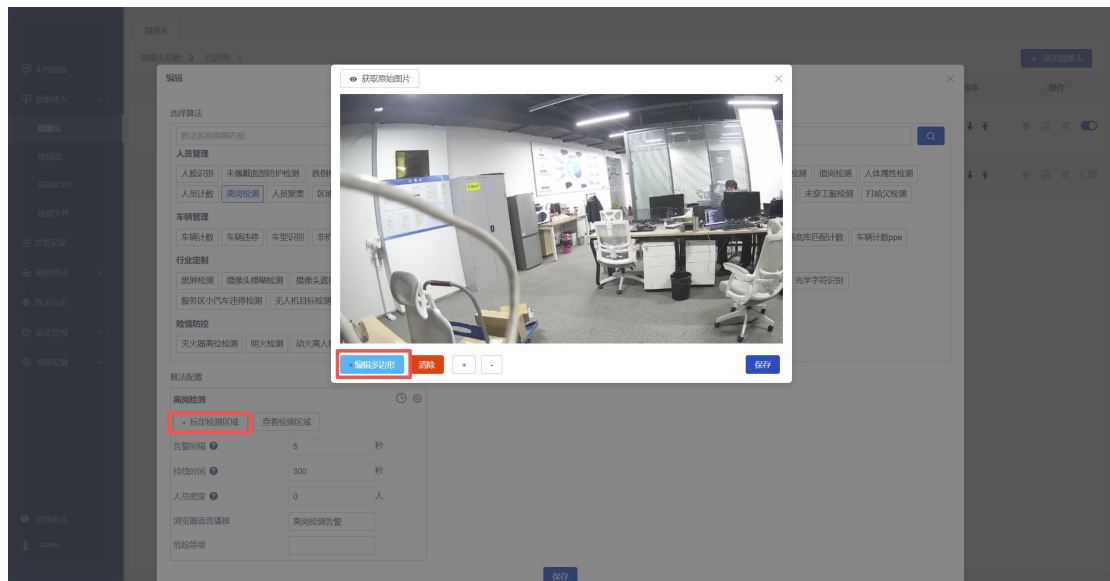
浏览器语音播报

适任人员离岗告警

危险等级

保存

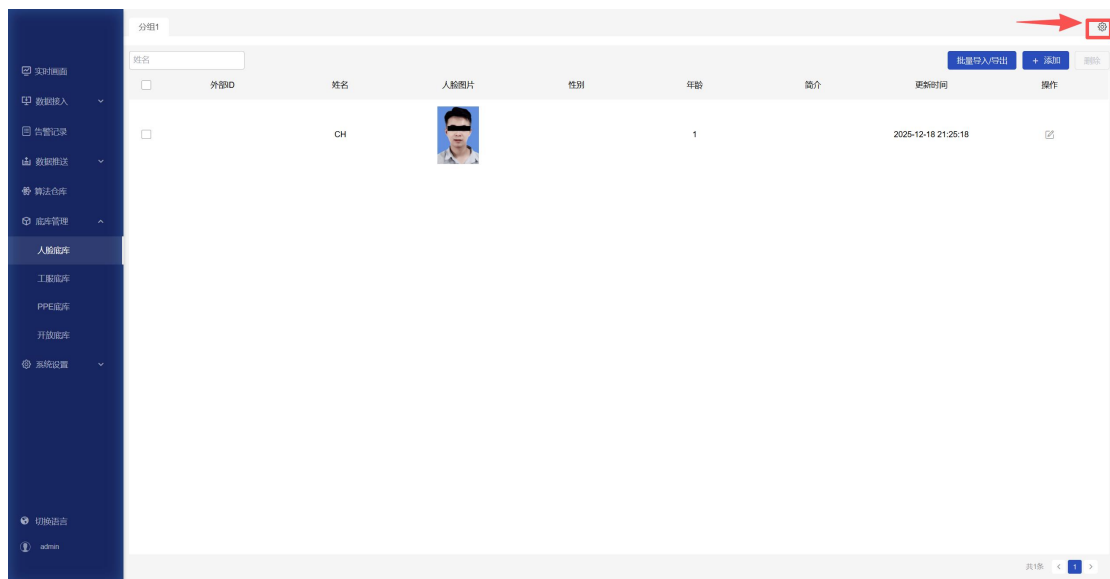
第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，对检测的工位进行标记。



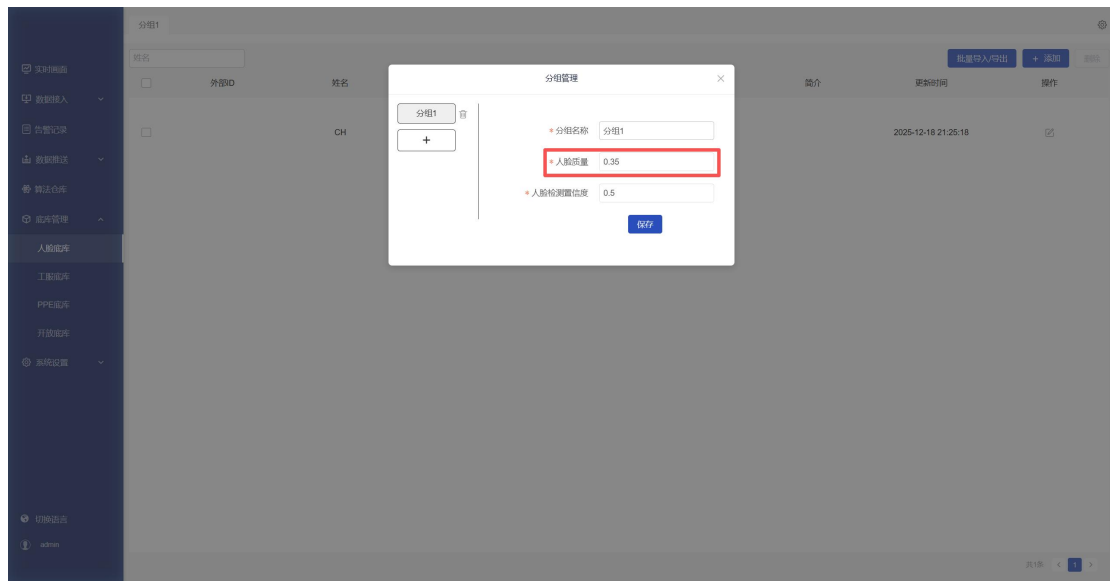
3. 常见问题

Q1: 底库录入时，人脸已经很清晰了，为什么还是无法录入？

第一步： 点击【底库管理】-【人脸底库】，右上角的齿轮图标。



第二步： 在弹出的【分组管理】中，将人脸质量至调低，如 0.25。



Q2: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.7。

人体漏报：

降低【人体检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.25。

人脸识别误报：

提高【相似度】，如 0.75。依然误报，以 0.1 步长逐步提高相似度，上限值建议 0.85。

提高【质量】，如 0.2。依然误报，以 0.05 步长逐步提高质量，上限值建议 0.35。

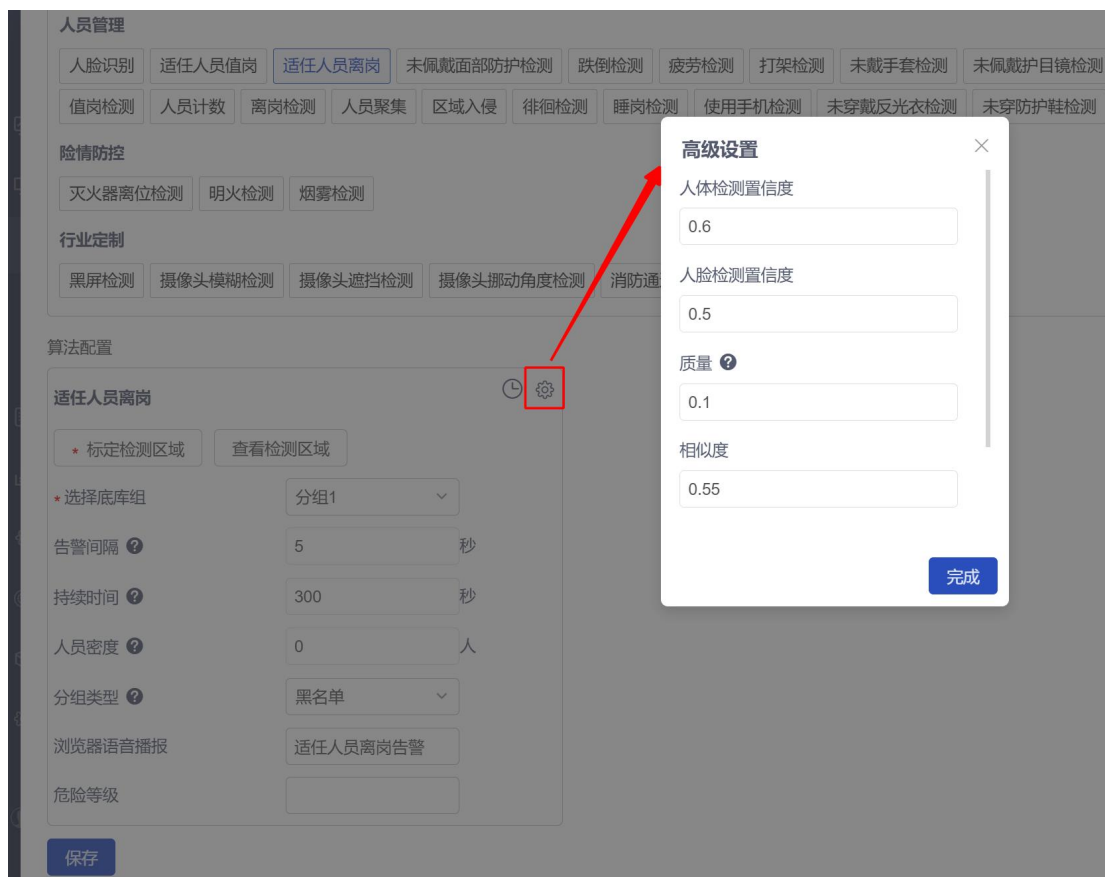
人脸识别漏报：

降低【相似度】，如 0.55。依然漏报，以 0.1 步长逐步降低相似度，下限值建议 0.45。

降低【质量】，如 0.1。依然误报，以 0.05 步长逐步降低质量，下限值建议 0.05。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



Q3: 如何设置离岗触发时间？

如上图，在【持续时间】中进行设置，如设置 300 秒，表示人员离开区域 5 分钟后产生告警。可以根据需求，自行设置。

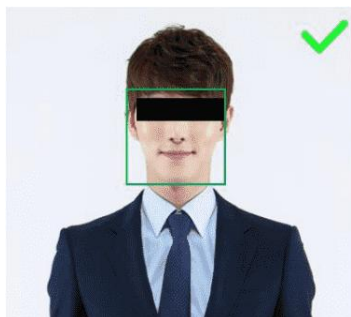
33、适任人员值岗

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用办公场所、园区，近中距离适任人员值岗
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，无法辨别人脸特征 人脸遮挡或部分遮挡
支持功能	适任人员值岗
相机	室内安装高度 2.5~3.5m，室外安装高度 2.5-4.5m

要求	俯视角 度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5% 人脸角度低头抬头≤30°，侧脸≤30°
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	相似度保持默认值（0.65） 黑名单：命中底库告警。若误报，提高相似度；相反，降低相似度。 请勿选择白名单。
算法逻辑	区域内人数不满足设定值时，产生告警； 区域内人数满足设定值，且检测人脸且满足质量要求时与底库比对，若不是底库人员则告警。

人脸检测示例



推荐场景



目标清晰



场景明亮

禁用场景



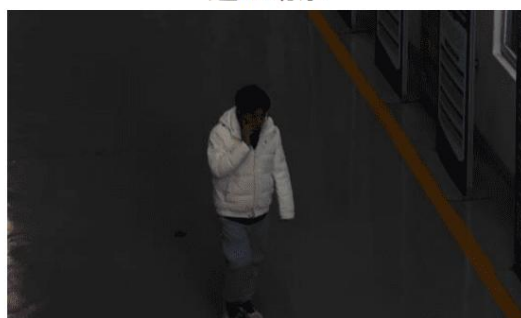
密集场景



远距场景



红外人脸

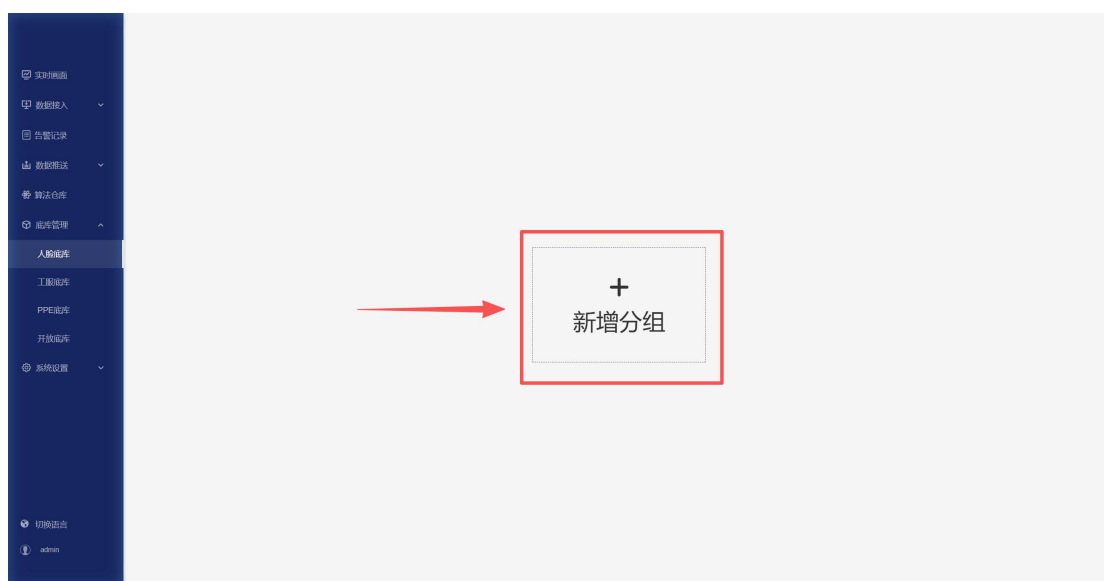


弱光场景

配置说明

1. 配置人脸底库

第一步： 点击【底库管理】-【人脸底库】中的新增分组，如下图所示。

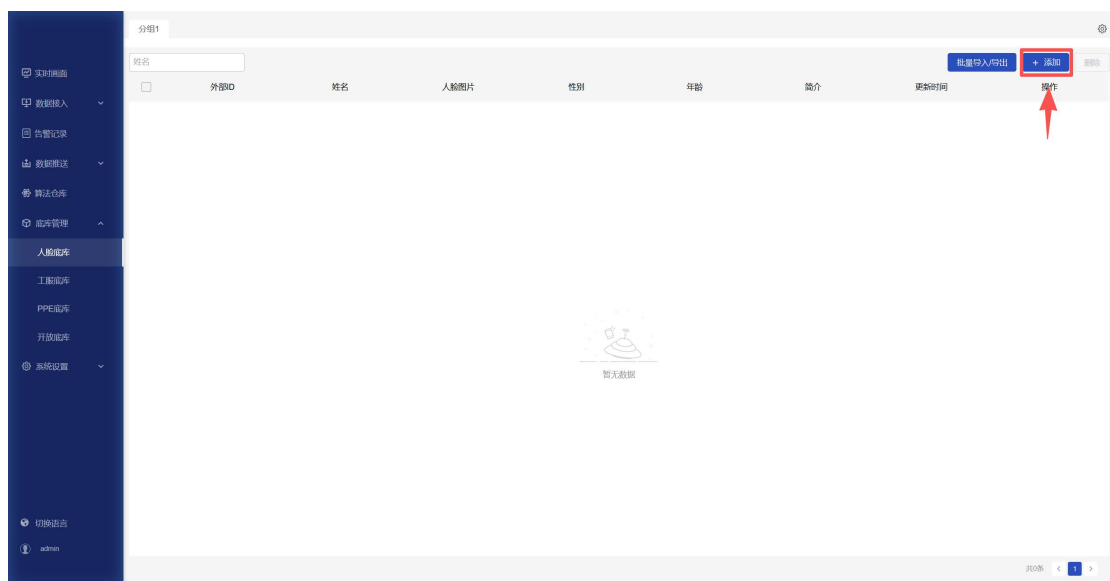


第二步： 在弹出的分组管理页面中输入【分组名称】，如“分组 1”，人脸质量得

分用于过滤低质量人脸，默认支持上传正脸图片。完成后点击【保存】。



第三步：在人脸底库页面右上角点击【添加】按钮。



第四步：在弹出的页面中上传【清晰正面单人照】，并输入【姓名】，外部 ID 为第三方系统接口调用时，使用的底库 ID，如使用，请自行填写唯一 ID，如工号、学号、身份证号等。完成后点击保存。

注意：请确保人脸照片为清晰的正脸半身照。禁止使用模糊、侧脸、遮挡、戴口罩或仅裁剪头部的人脸图像。为保证识别效果，人脸在图像中所占比例应约为 1/4 画面大小，请勿将人脸铺满整个图片。



如下图，为正脸清晰人脸录入。为保护隐私，对眼部进行了处理。实际录入时，请不要对眼部遮挡。

2. 配置适任人员值岗算法

第一步：在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【适任人员离岗】算法，【选择底库组】，如“分组 1”。

算法配置

适任人员值岗

⌚ ⚙️

* 标定检测区域

查看检测区域

* 选择底库组

分组1 ▾

告警间隔 ?

5

秒

持续时间 ?

300

秒

人数下限 ?

2

人

人数上限 ?

5

人

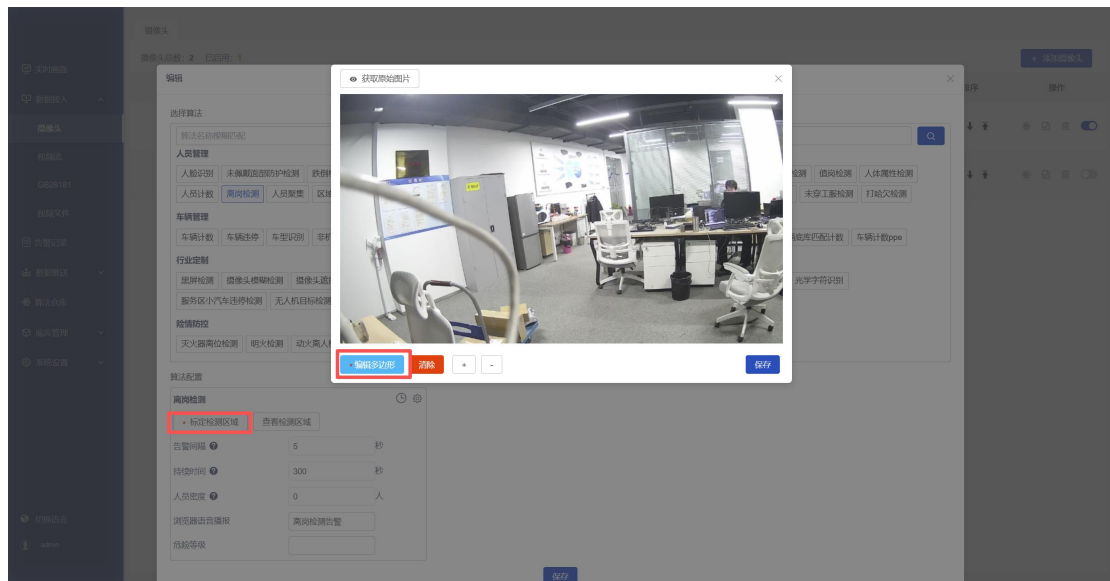
浏览器语音播报

适任人员值岗告警

危险等级

保存

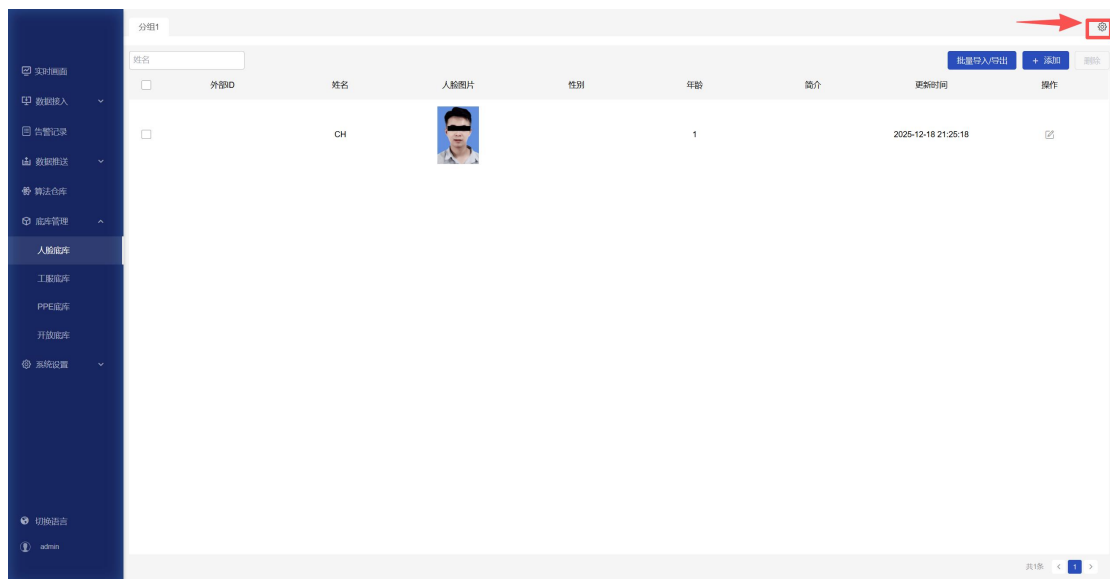
第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，对检测的工位进行标记。



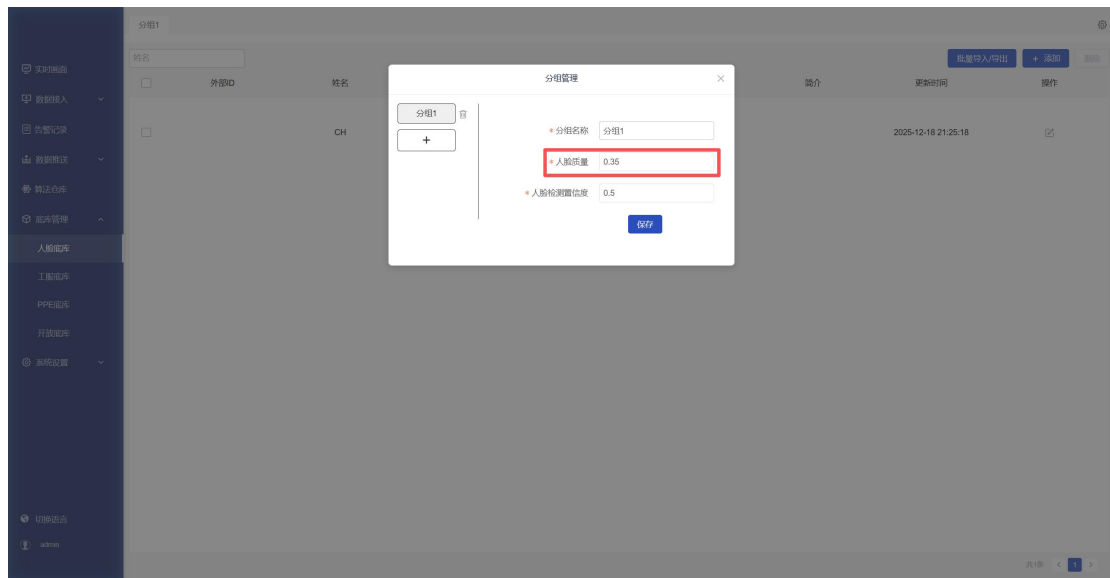
3. 常见问题

Q1: 底库录入时，人脸已经很清晰了，为什么还是无法录入？

第一步： 点击【底库管理】-【人脸底库】，右上角的齿轮图标。



第二步： 在弹出的【分组管理】中，将人脸质量至调低，如 0.25。



Q2: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.7。

人体漏报：

降低【人体检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.25。

人脸识别误报：

提高【相似度】，如 0.75。依然误报，以 0.1 步长逐步提高相似度，上限值建议 0.85。

提高【质量】，如 0.2。依然误报，以 0.05 步长逐步提高质量，上限值建议 0.35。

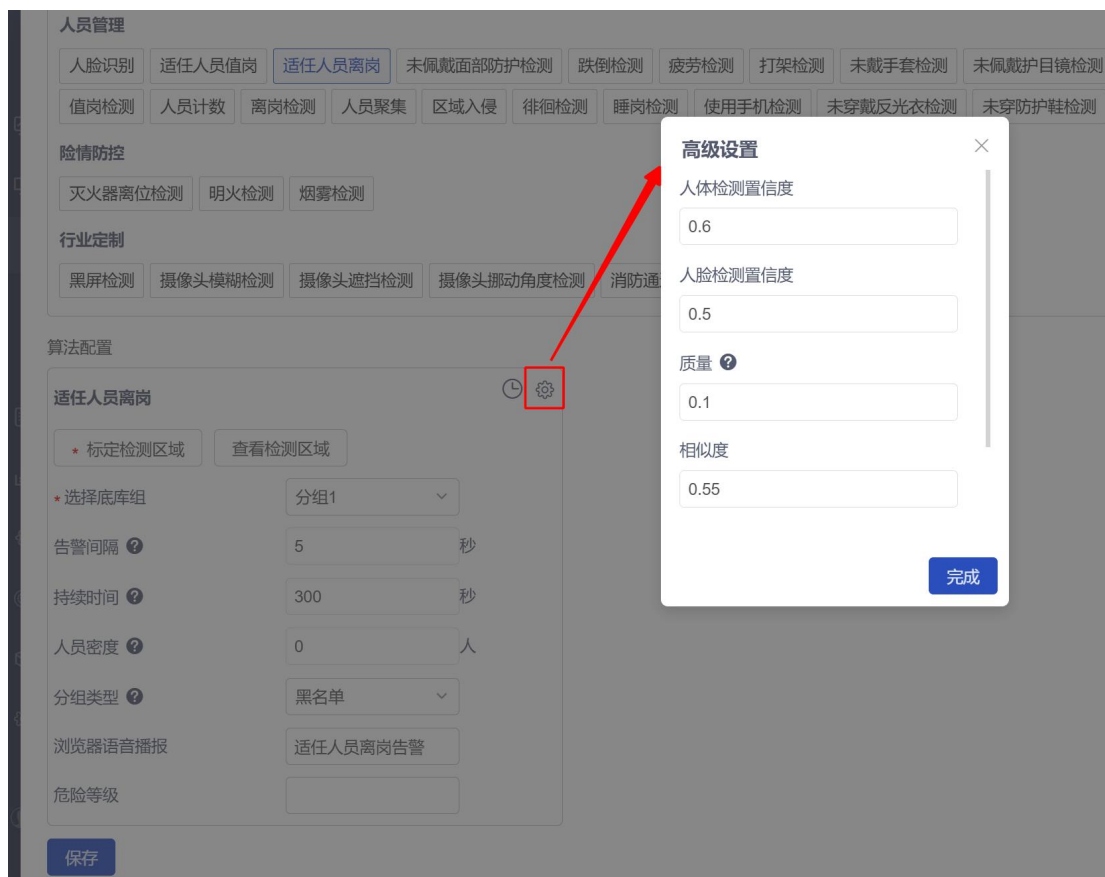
人脸识别漏报：

降低【相似度】，如 0.55。依然漏报，以 0.1 步长逐步降低相似度，下限值建议 0.45。

降低【质量】，如 0.1。依然误报，以 0.05 步长逐步降低质量，下限值建议 0.05。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



Q3: 如何设置离岗触发时间？

如上图，在【持续时间】中进行设置，如设置 300 秒，表示人员密度不符合要求持续 5 分钟后产生告警。可以根据需求，自行设置。

34、工作人员离岗检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	工地、工厂、办公区域工作人员离岗检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员、工服辨别不清
支持功能	工作人员离岗检测（支持未穿套装工服检测，未穿半身工服检测不保证效果）
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45°

	摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若有误报，下载误报原图，将图片中的人员工服裁剪出来添加至底库
算法逻辑	区域内无人时，产生告警；区域内有人时，与工服底库比对，若不存在底库人员则告警。

算法检测示例



推荐场景



场景明亮简洁



目标清晰



场景开阔干净



背景简单、干扰少

禁用场景



画质模糊



背景复杂



暗光



红外



遮挡

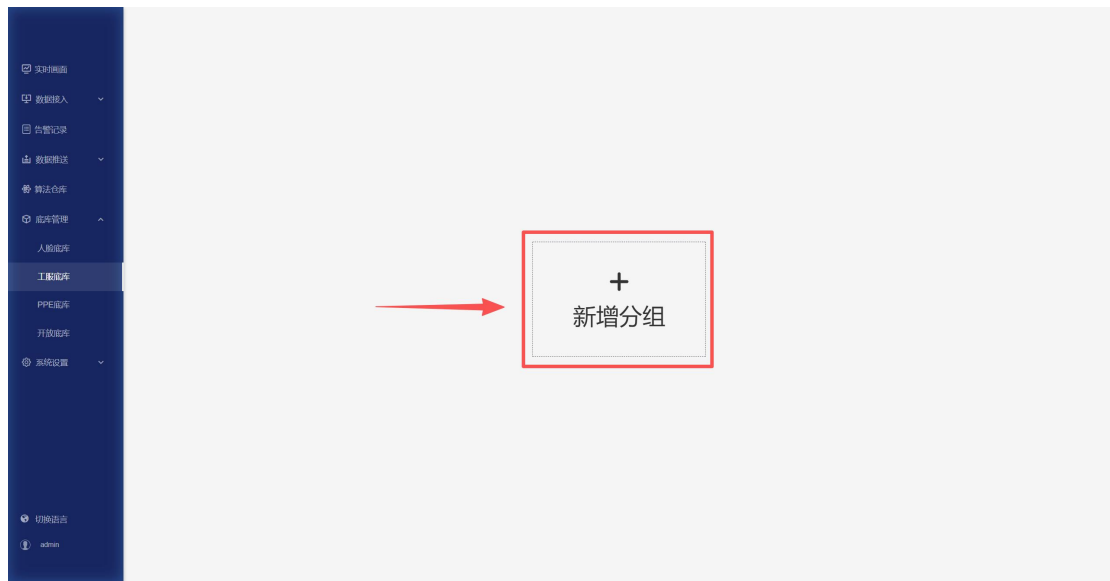


场景过大

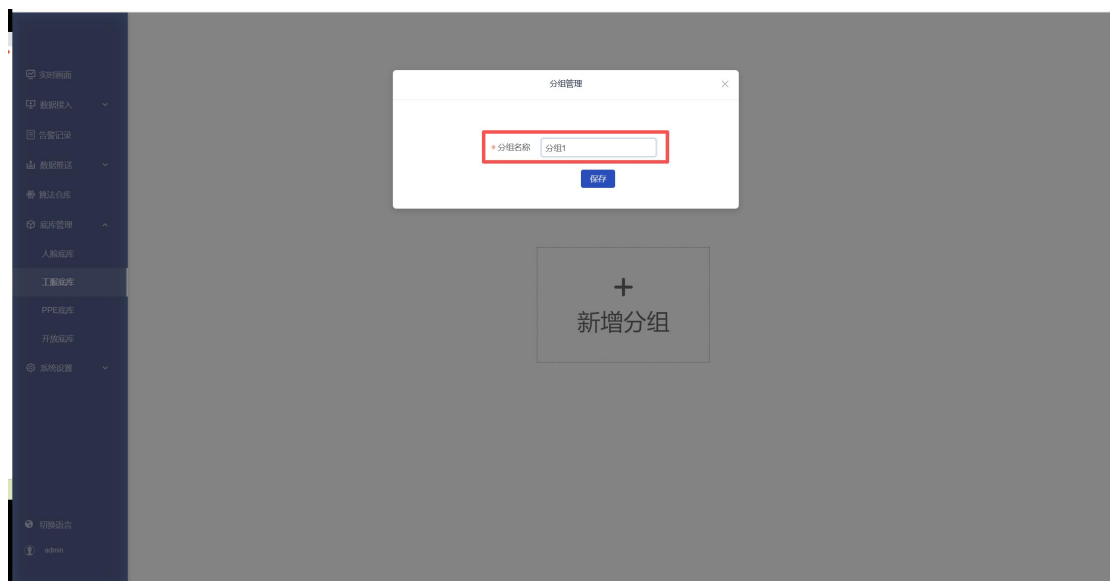
配置说明

1. 配置工服底库

第一步： 点击【底库管理】-【工服底库】中的新增分组，如下图所示。



第二步：在弹出的分组管理页面中输入【分组名称】，如“分组 1”。完成后点击【保存】。



第三步：在工服底库页面右上角点击【添加】按钮。



第四步：在弹出的页面中上传【清晰工服图片】，并输入【名称】，外部 ID 为第三方系统接口调用时，使用的底库 ID，如使用，请自行填写唯一 ID。完成后点击保存。

为保证使用效果，底库录入的图片，一定要遵循以下原则：

录入完成底库后，务必点击【载入底库】按钮；图片格式支持 png、jpg、jpeg、bmp，图片大小不超过 2MB；

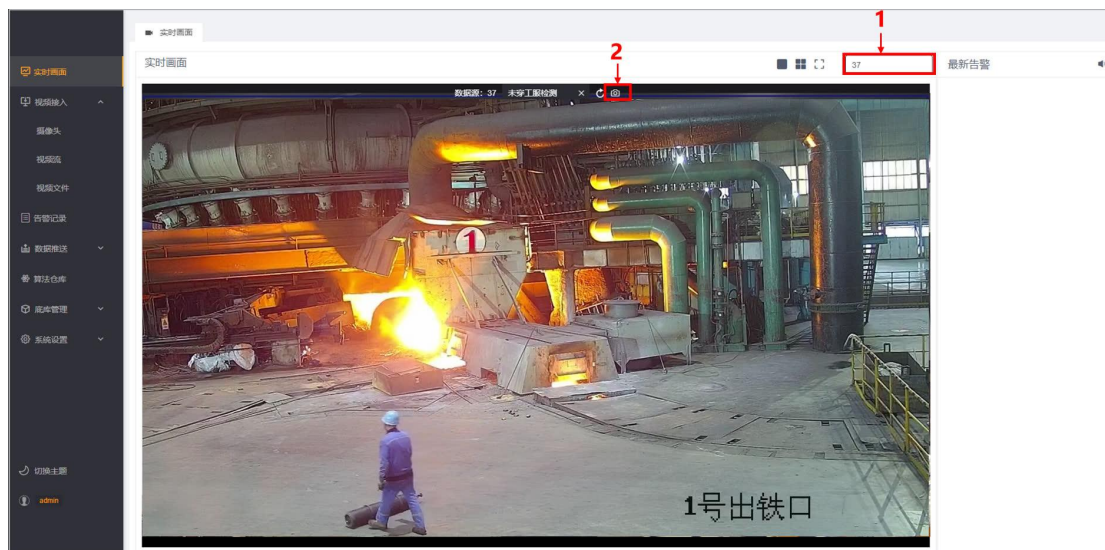
请从监控视频中截取清晰的穿工服人员图像录入底库，切忌使用手机拍照；

录入的图片只能包含单人，不能有多人；

单人照片应该包含全身，不可有身体部位到画面以外；

人体应处于画面中央，裁剪四个边靠近人体边缘。

如下图，进入实时画面中进行截图或对误报图像下载原图。使用截图工具（如微信截图）裁剪出人员目标，并录入底库。



对刚才保存的图像，使用截图工具（如微信截图）裁剪出穿着工服的人员目标，如下图红色目标框中的人员。



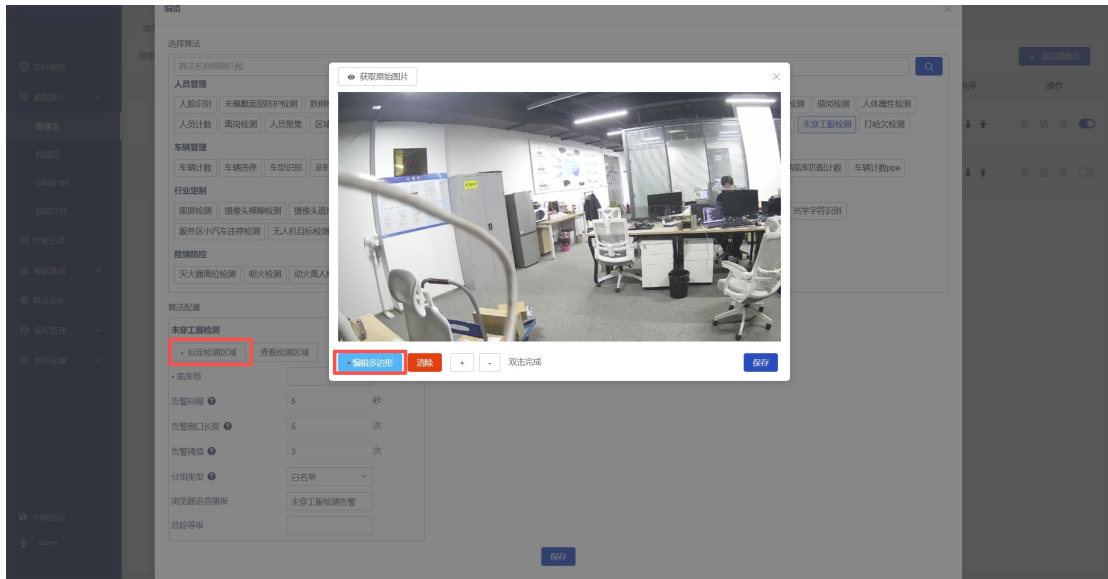


详细工服底库制作方法，请参照：[链接](#)



2. 配置工作人员离岗检测算法

第一步：在选择算法中选择【工作人员离岗检测】算法，点击【标定检测区域】，划定工服检测的生效区域（原则：检测距离适中，不要将过远距离划定进来）。



第二步：【选择底库组】，如“分组 1”，完成后点击保存。

算法配置

工作人员离岗检测

* 标定检测区域

查看检测区域

* 选择底库组

分组1

告警间隔 ?

5

秒

持续时间 ?

300

秒

人员密度 ?

0

人

浏览器语音播报

工作人员离岗检测告警

危险等级

保存

3. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

未穿工服误报：

将误报图片中的人员裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种颜色工服大约 30-50 张图片即可。具体方法参考链接。

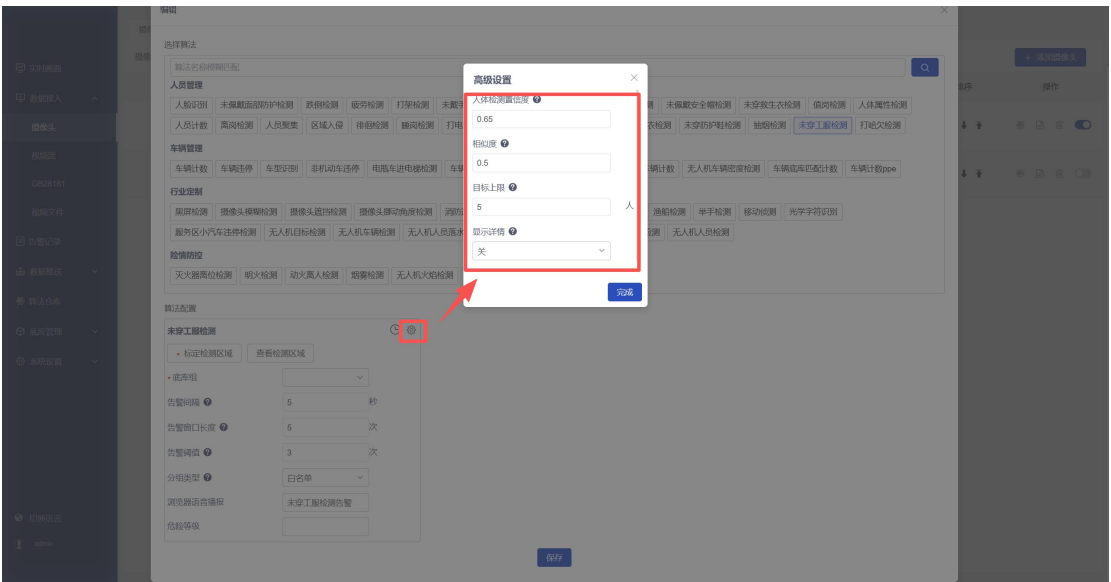
降低【相似度】阈值，如 0.45，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度，下限值建议 0.4。

未穿工服漏报：

提高【相似度】阈值，如 0.6，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度，上限值建议 0.7。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



Q3: 如何设置离岗触发时间？如上图，在【持续时间】中进行设置，如设置 300 秒，表示人员离开区域 5 分钟后产生告警。可以根据需求，自行设置。

35、打哈欠检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于驾驶室人员打哈欠检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 画质不清晰，眼部特征不明显
支持功能	支持驾驶室场景人员打哈欠检测
相机要求	相机正对人脸拍摄 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 2m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值，若存在误报，则提高敏感度。
算法逻辑	根据嘴部关键点，计算 MAR(嘴部纵横比)，若 MAR 大于敏感度，判定打哈欠。 在特定时间段内，打哈欠次数超过设定阈值，产生告警。

算法检测示例



推荐场景



禁用场景



视角错误

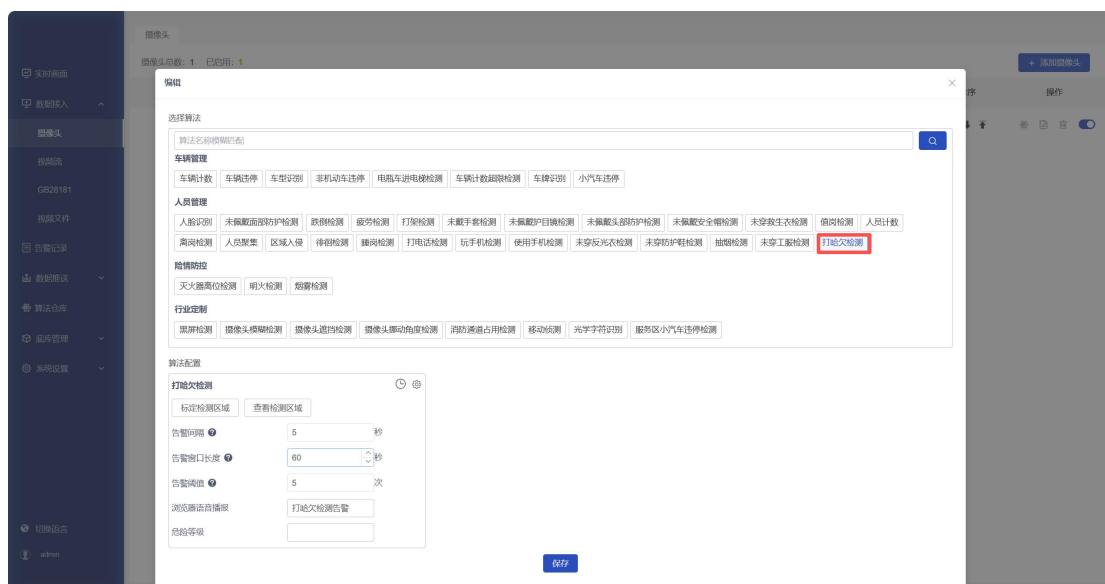
眼部遮挡

画质模糊

配置说明

1. 算法配置

在【视频接入】中的【选择算法】中选择【打哈欠检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理?

误报：

提高【人脸关键点检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高人脸关键点检测置信度，上限值建议 0.8。

提高【敏感度】，如 0.6，尝试以 0.05 的步长逐步提高敏感度，上限值建议 0.7。

漏报：

降低【敏感度】，如 0.45，尝试以 0.05 的步长逐步降低敏感度，下限值建议 0.35。

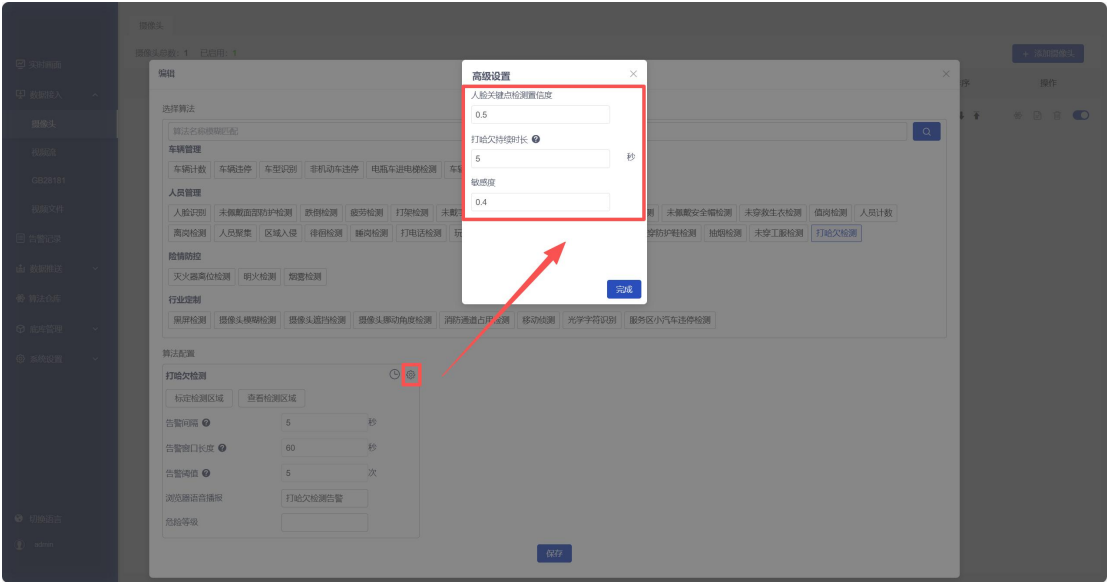
Q2：【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 5 次时，如果在这 180 秒内，有 5 次检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

打哈欠持续时长：持续时间内检测多次打哈欠，只统计 1 次。

参数配置方法，如下图。



36、人脸联动使用手机检测

工勘描述

项目	要求
----	----

适用场景	适用于加油站、化工厂、违禁区域使用手机检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，无法辨别人脸特征 人脸遮挡或部分遮挡
支持功能	人员使用手机行为检测
相机要求	室内安装高度 2.5~3.5m，室外安装高度 2.5-4.5m 俯视角 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5% 人脸角度低头抬头≤30°，侧脸≤30°
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	相似度保持默认值（0.65）
算法逻辑	检测区域内人员是否使用手机，通过检测手机与手的相交关系判断玩手机行为； 当检测到玩手机行为时，若同时检测到人脸并与底库比对成功，则触发人脸识别告警； 若未检测到人脸，则仅针对玩手机行为触发告警。

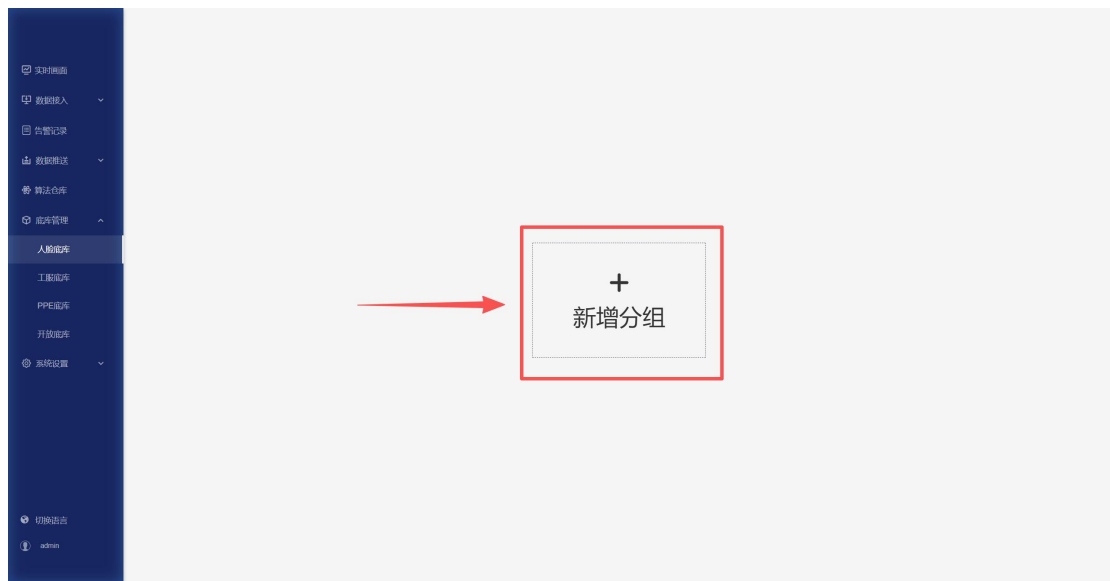
人脸检测示例



配置说明

1. 配置人脸底库

第一步： 点击【底库管理】-【人脸底库】中的新增分组，如下图所示。



第二步： 在弹出的分组管理页面中输入【分组名称】，如“分组 1”，人脸质量得分用于过滤低质量人脸，默认支持上传正脸图片。完成后点击【保存】。



第三步： 在人脸底库页面右上角点击【添加】按钮。



第四步：在弹出的页面中上传【清晰正面单人照】，并输入【姓名】，外部 ID 为第三方系统接口调用时，使用的底库 ID，如使用，请自行填写唯一 ID，如工号、学号、身份证号等。完成后点击保存。

注意：请确保人脸照片为清晰的正脸半身照。禁止使用模糊、侧脸、遮挡、戴口罩或仅裁剪头部的人脸图像。为保证识别效果，人脸在图像中所占比例应约为 1/4 画面大小，请勿将人脸铺满整个图片。



如下图，为正脸清晰人脸录入。为保护隐私，对眼部进行了处理。实际录入时，请不要对眼部遮挡。

添加

姓名

外部ID

姓名

人脸图片

性别

年龄

简介

外部ID

* 姓名

CH

年龄

1

性别

简介

请输入简介

保存

2. 配置人脸关联玩手机检测算法

第一步：在【视频接入】中的【选择算法】中选择【人脸联动使用手机检测】算法，【选择底库组】，如"分组 1"。

人脸联动使用手机检测

标定检测区域

查看检测区域

* 选择底库组

分组1

告警间隔 ?

5

秒

告警窗口长度 ?

3

次

告警阈值 ?

2

次

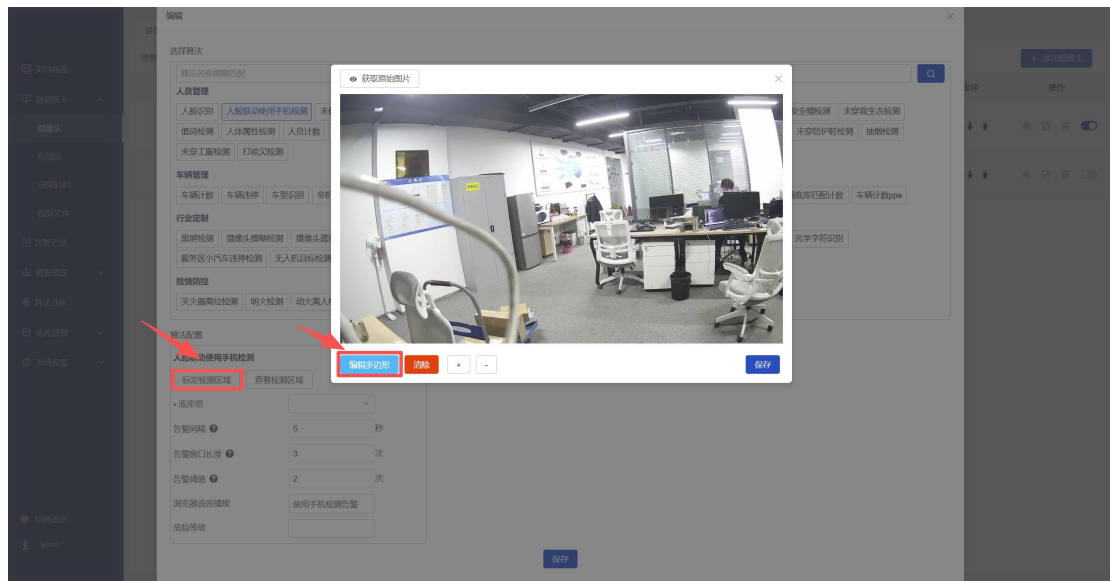
浏览器语音播报

使用手机检测告警

危险等级

保存

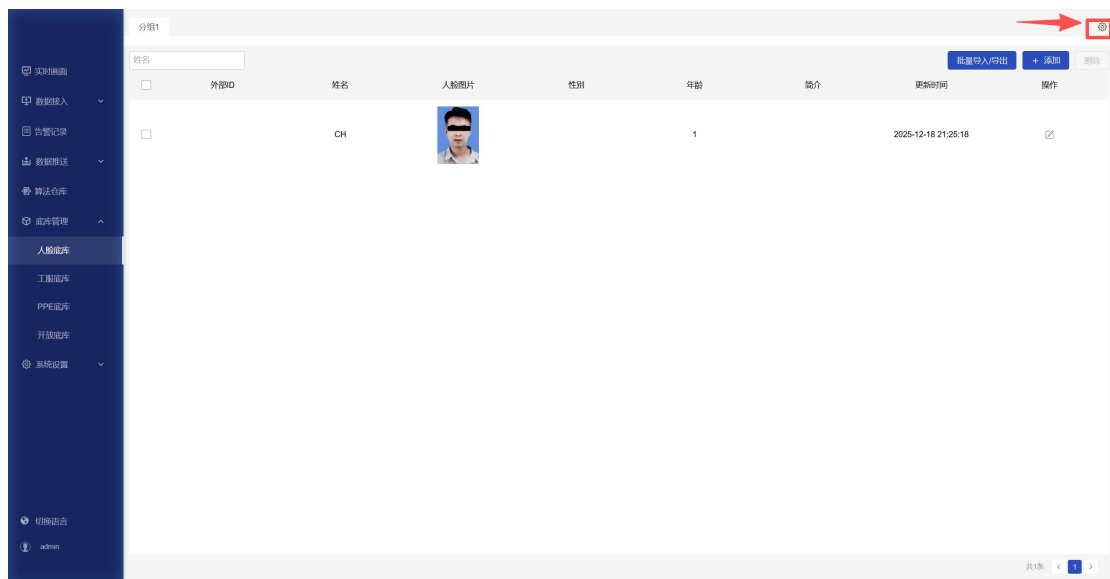
第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，对检测的区域进行标记。



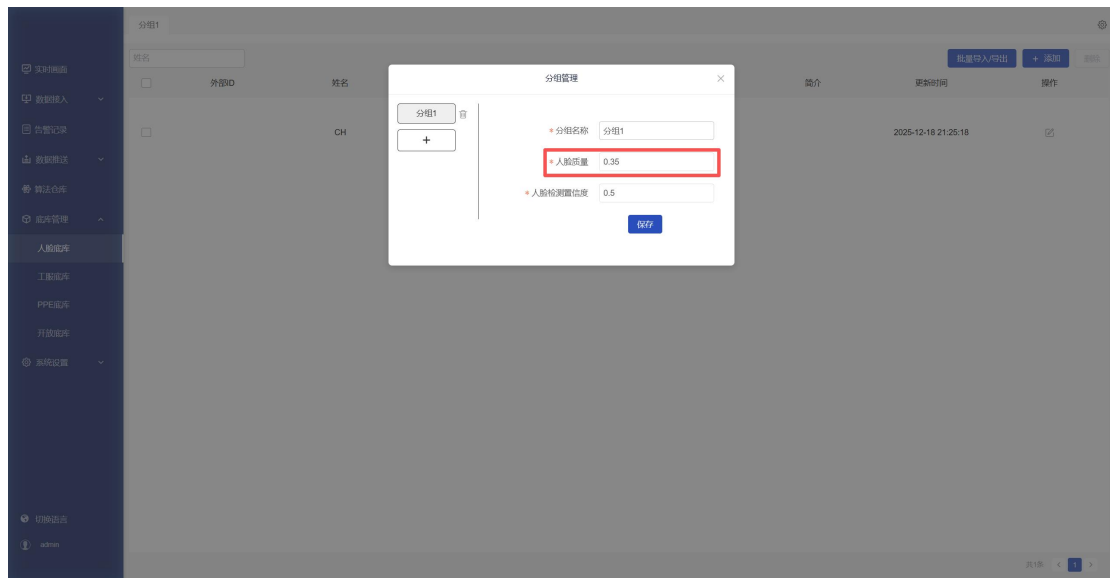
3. 常见问题

Q1: 底库录入时，人脸已经很清晰了，为什么还是无法录入？

第一步： 点击【底库管理】-【人脸底库】，右上角的齿轮图标。



第二步： 在弹出的【分组管理】中，将人脸质量至调低，如 0.25。



Q2: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.7。

人体漏报：

降低【人体检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.25。

人脸识别误报：

提高【相似度】，如 0.75。依然误报，以 0.1 步长逐步提高相似度，上限值建议 0.85。

提高【质量】，如 0.2。依然误报，以 0.05 步长逐步提高质量，上限值建议 0.35。

人脸识别漏报：

降低【相似度】，如 0.55。依然漏报，以 0.1 步长逐步降低相似度，下限值建议 0.45。

降低【质量】，如 0.1。依然误报，以 0.05 步长逐步降低质量，下限值建议 0.05。

使用手机误报（将其他目标误认为手机）：提高手部与手机检测的置信度。

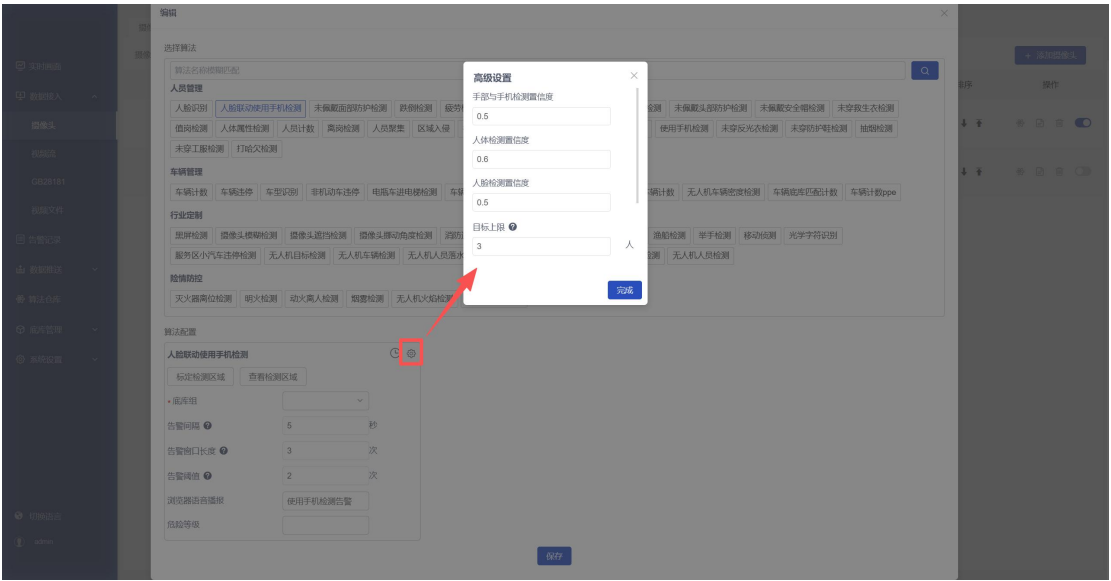
提高【手部与手机检测的置信度】，如 0.45。尝试以 0.1 的步长逐步提高手部与手机检测置信度，上限值建议 0.75。

使用手机漏报（使用手机，却没有报）：降低手部与手机检测的置信度。

在推荐场景与算法使用约束下，没有告警。降低【手部与手机检测的置信度】，如 0.25。尝试以 0.1 的步长逐步降低手部与手机检测置信度，下限值建议 0.3。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



37、皮带偏离检测

工勘描述

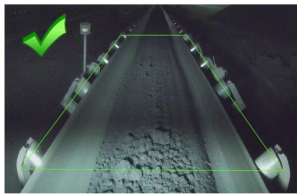
项目	要求
适用场景	适用于矿山皮带运行状态监控场景，画面清晰，可辨别皮带边缘特征。皮带位于摄像头竖向视野
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，传送带特征不清晰
支持功能	适用于矿山皮带偏离检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变

目标大小	皮带面积大于视野面积 25%最佳
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值
算法逻辑	通过判断皮带边缘与用户绘制的边界区域是否相交：当皮带边缘与侧边界相交时触发告警，否则判定为正常。
备注	单摄像头检测单条皮带偏离

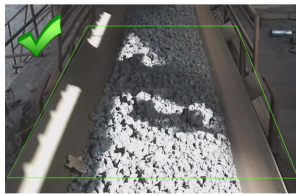
算法检测示例



除铁传送带



长距离传送带



冷筛传送带

配置说明

1. 配置算法

第一步：在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【皮带偏离检测】算法。

实时画面

数据接入

摄像头

摄像头

GE20181

摄像头

报警记录

数据推送

算法选择

报警管理

系统设置

切换语言

admin

选择算法

算法名称模糊匹配

车辆管理

车辆计数 车辆违停 车型识别 非机动车违停 电瓶车进电梯检测 车辆计数超限检测 车牌识别 小汽车违停 高速车辆计数 无人机车辆密度检测 车辆底库匹配计数 车辆计数ppe

人员管理

人脸识别 未佩戴面部防护检测 跌倒检测 疲劳检测 打架检测 未戴手套检测 未佩戴护目镜检测 未佩戴头部防护检测 未佩戴安全帽检测 未穿救生衣检测 值岗检测 人员计数 离岗检测 人员聚集 区域入侵 徘徊检测 睡岗检测 打电话检测 玩手机检测 使用手机检测 未穿反光衣检测 未穿防护鞋检测 抽烟检测 未穿工服检测 打哈欠检测

危险防控

灭火器离位检测 明火检测 动火离人检测 烟雾检测 无人机火焰检测 无人机烟雾检测

行业定制

显示屏检测 摄像头模糊检测 摄像头遮挡检测 摄像头晃动角度检测 消防通道占用检测 皮带偏离检测 裸土未覆盖检测 抛洒检测 举手检测 移动检测 光学字符识别 服务区小汽车违停检测 无人机目标检测 无人机车辆检测 无人机人员落水检测 无人机河道漂浮物检测 无人机人员密度检测 无人机人员检测

算法配置

皮带偏离检测

标准检测区域 查看检测区域

告警间隔 5 秒

告警窗口长度 3 次

告警阈值 2 次

浏览器语言播报 皮带偏离检测告警

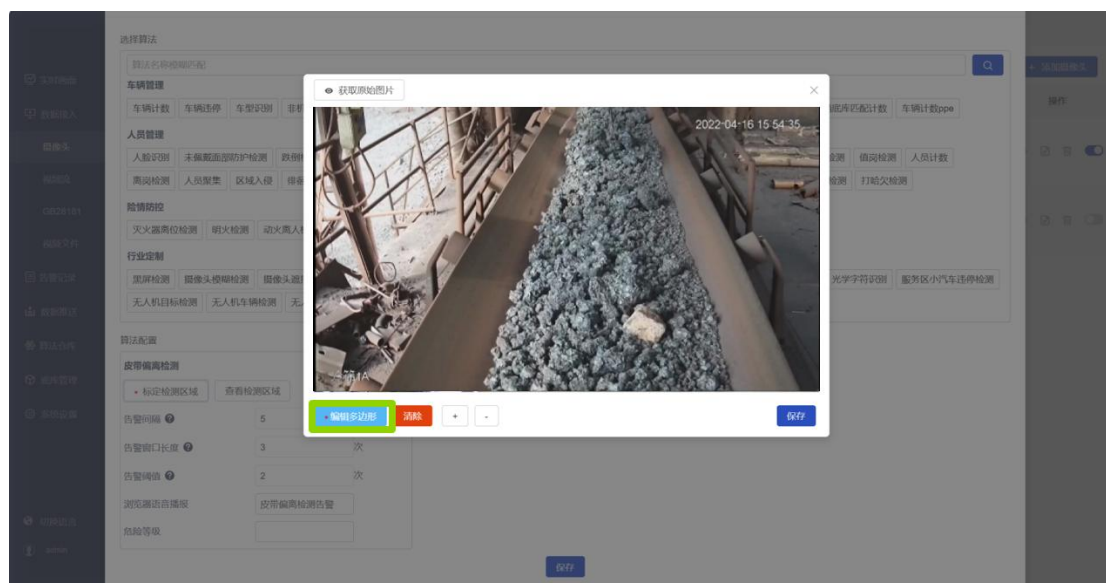
危险等级

保存

添加摄像头

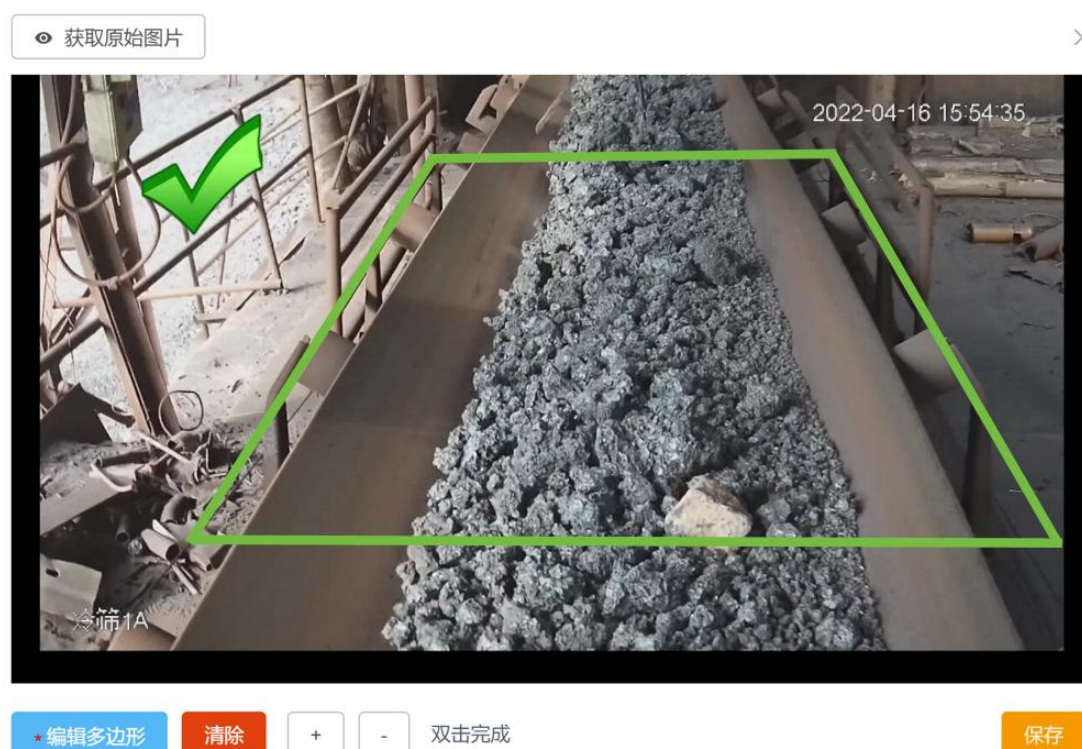
操作

第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】。

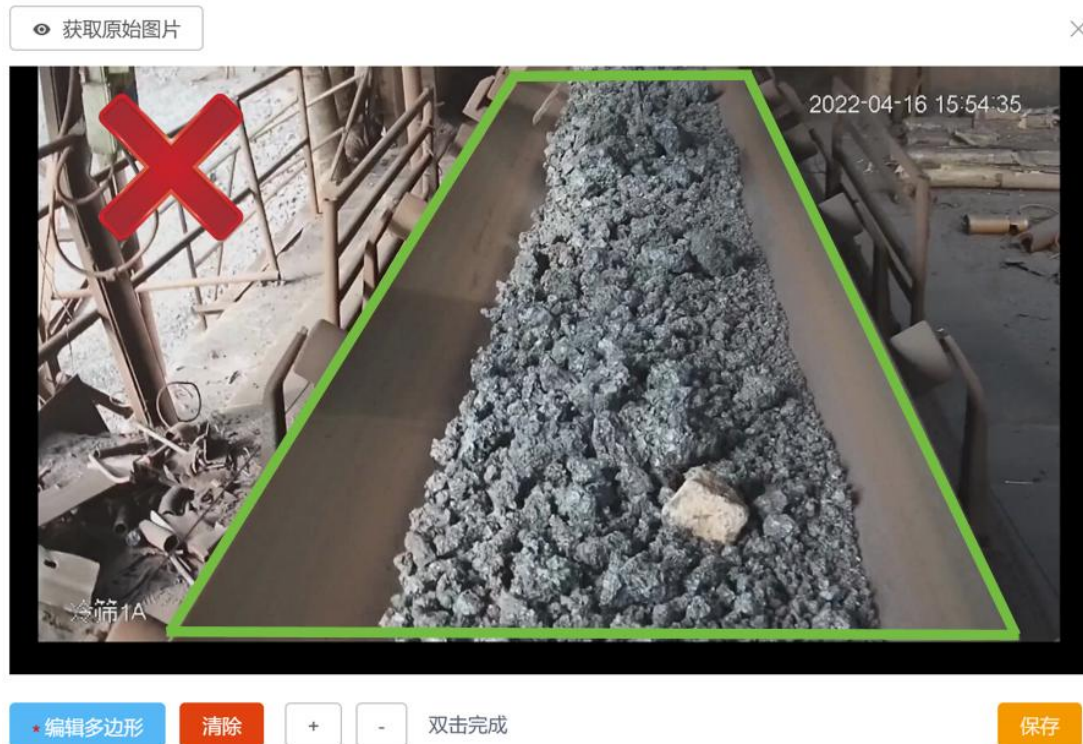


第三步：绘制皮带正常运作的区域边界，绘制边界请务必遵循以下原则 1、绘制的区域边界仅能为四边形。2、绘制的边界侧边与皮带边缘留出一定距离，请勿完全贴合

下图为正确的区域边界



下图为错误的区域边界，错误是区域边界完全贴合皮带边缘。完全贴合会提高误报概率。



2. 常见问题

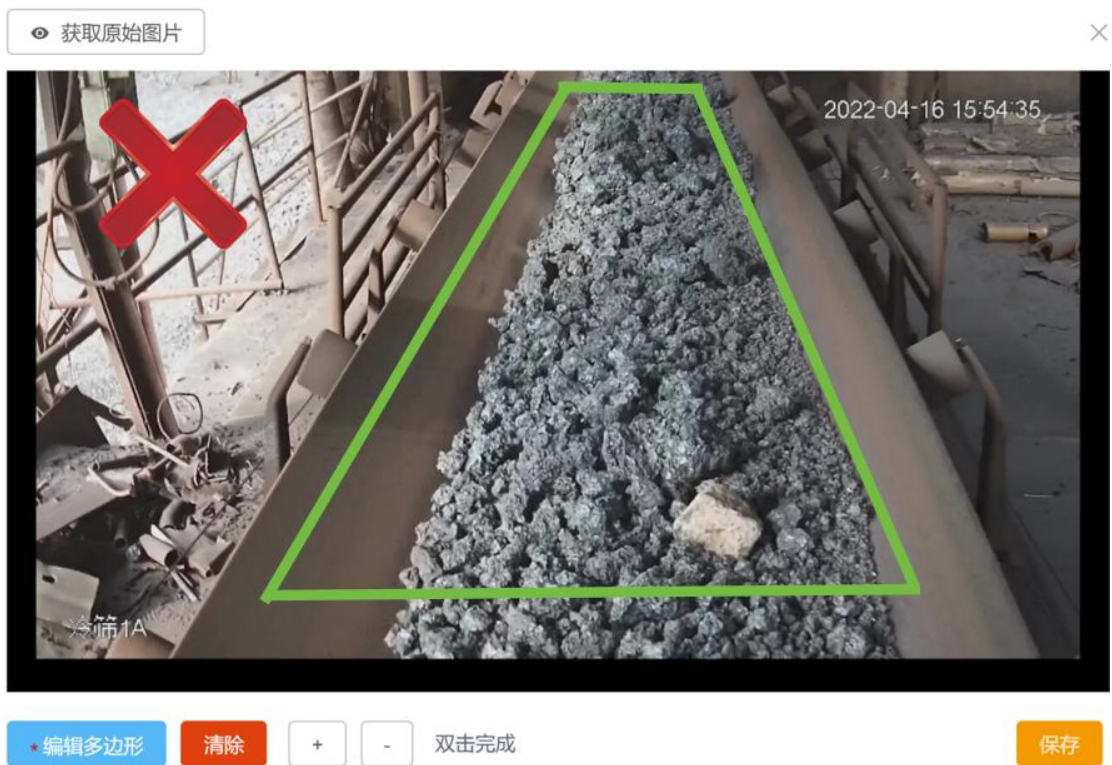
Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报:

误报产生绝大部分由于区域边界和皮带边缘过于贴合不够导致。请遵循配置算法的二、三步重新绘制区域边界。

漏报:

漏报的原因可能在于检测区域的边界范围设置过小。由于传送带边缘始终位于该边界之外，检测区域与传送带未发生相交，因此无法触发告警具体情况如下图所示



请遵循配置算法的二、三步重新绘制区域边界。

38、务区小汽车违停检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于服务区小汽车违停检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>30m）识别条件 画质不清晰，车辆特征辨别不清楚
支持功能	支持小汽车车辆违停识别
相机要求	室外安装高度 5-15m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%

识别距离	小于 30m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 需标记违停区域 可配置违停时间，如告警窗口长度 180 秒，告警阈值 180 秒，表示车辆在违停区域内停放 180 秒产生告警 敏感度表示静止程度阈值，越小越敏感
算法逻辑	禁停区域内的一辆小汽车，因其在连续视频帧之间的高交并比而被判定为静止后，再进行如下判定： 区域内无货车且小汽车静止状态持续一定时间则告警 小汽车与货车的交并比低于阈值且小汽车静止状态持续一定时间则告警 小汽车与货车的交并比高于阈值，但小汽车的垂直中心位置高于货车车身的特定高度且小汽车静止状态持续一定时间则告警

推荐场景



场景明亮

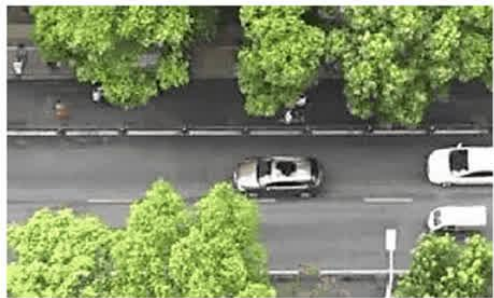


目标清晰

禁用场景



距离过远

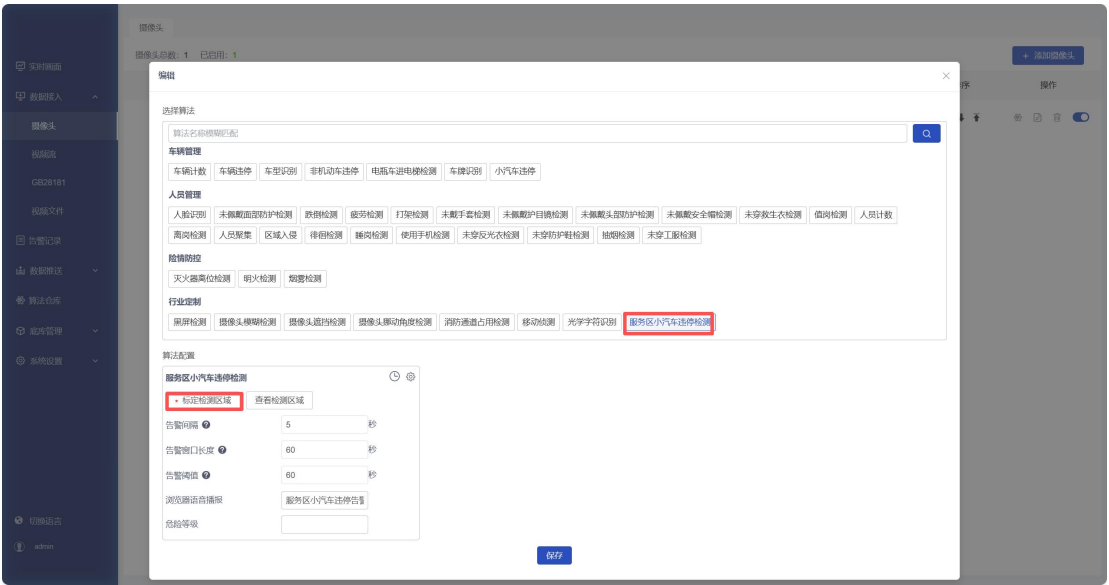


过度遮挡

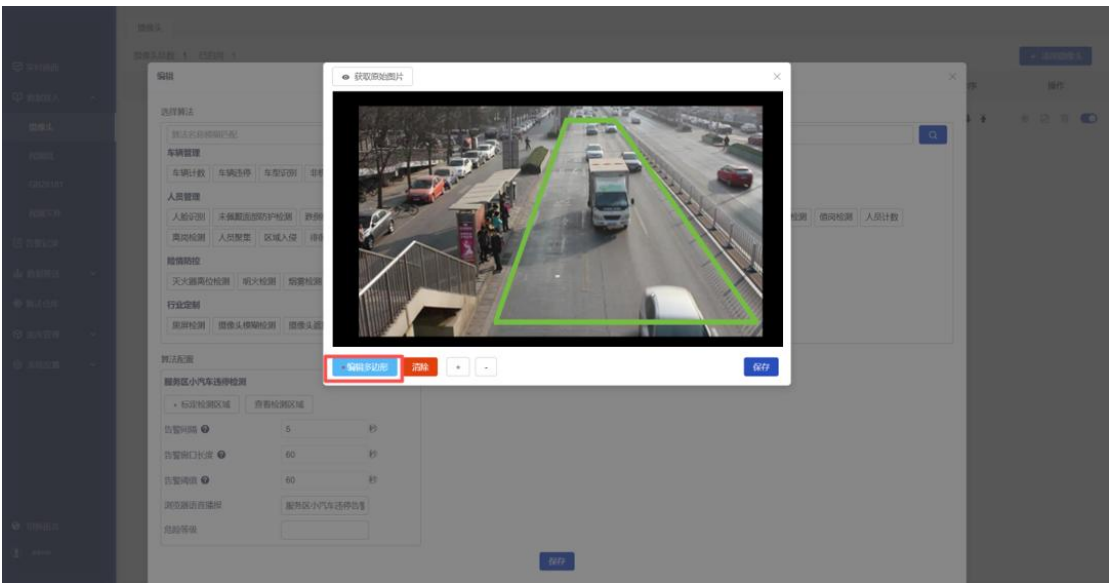
配置说明

1. 算法配置

第一步：在【配置算法】中的【选择算法】中选择【服务区小汽车违停检测】，完成后点击【保存】。



第二步：点击【标定检测区域】，在弹出的页面中，点击【编辑多边形】，标记违停区域，完成后点击保存。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

小汽车误报：

提高【小汽车检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高小汽车检测置信度，上限值建议 0.7。

小汽车漏报：

降低【小汽车检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低小汽车检测置信度，下限值建议 0.4。

违停误报：

提高【敏感度】（如从 0.1 升到 0.5），减少因视角问题导致的误判

提高【小汽车静止敏感度】，确保跟踪的准确性。

降低【距离】（如从 0.5 减少到 0.3），缩小检测范围

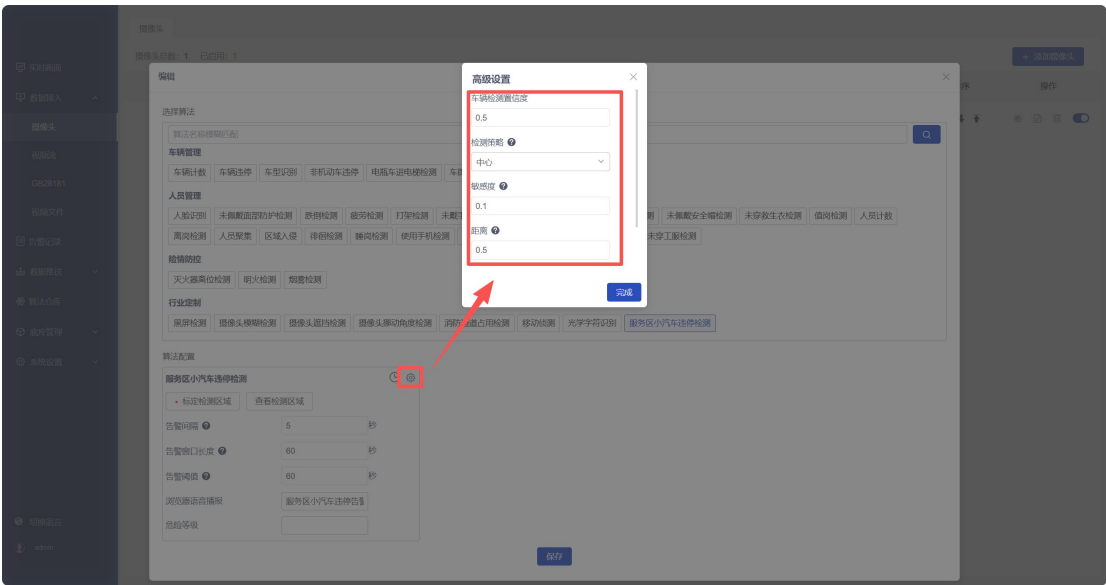
违停漏报：

降低【敏感度】，如 0.2。下限值建议 0.1。让更多小汽车与货车轻微重叠的情况被检测到。

降低【小汽车静止敏感度】，允许车辆在帧间有更大移动。

提高【距离】（如从 0.5 增加到 0.7），扩大检测范围

参数配置方法，如下图。



Q2: 违停时间如何设置？

如上图，告警窗口长度为 180 秒，告警阈值为 180 秒。表示车辆违停超过 3 分钟产生告警。该值可根据需求，自行修改。

Q3: 【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

39、裸土未覆盖检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工地场景裸土碎沙未覆盖防尘网检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>30m）识别条件 画质不清晰，裸土特征辨别不清
支持功能	支持土堆、成片裸土、成片碎沙未覆盖防尘网检测
相机要求	室外安装高度 5-15m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	裸土目标不小于画面大小 10%
识别距离	小于 30m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值
算法逻辑	目标检测，裸土未覆盖识别

算法检测示例



堆场裸土



料场裸土



施工场地裸土



阴影过重



特征模糊

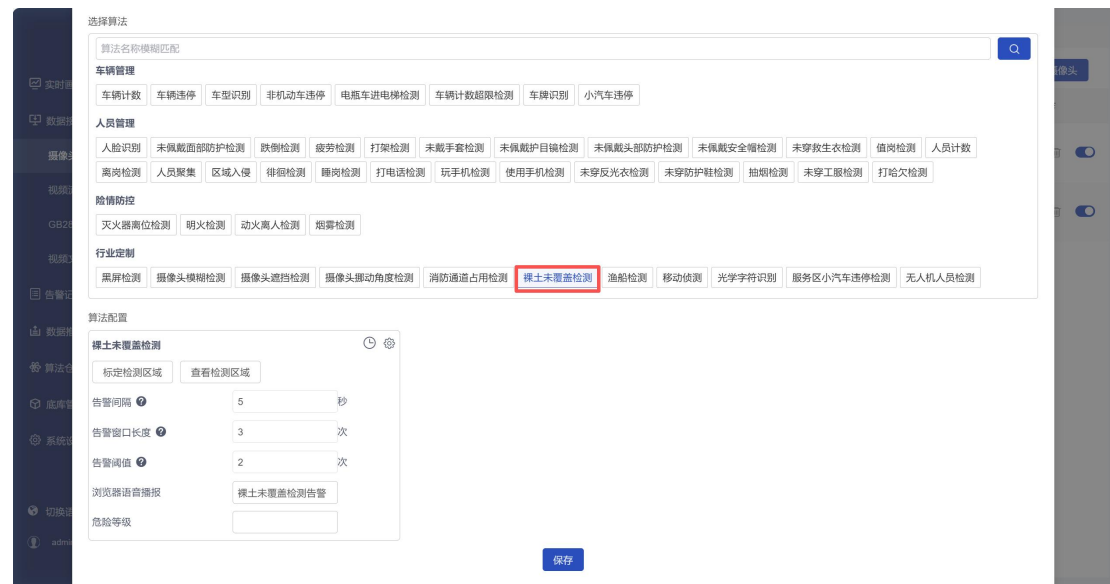


场景过大

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【裸土未覆盖检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报：

提高【裸土未覆盖检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高裸土未覆

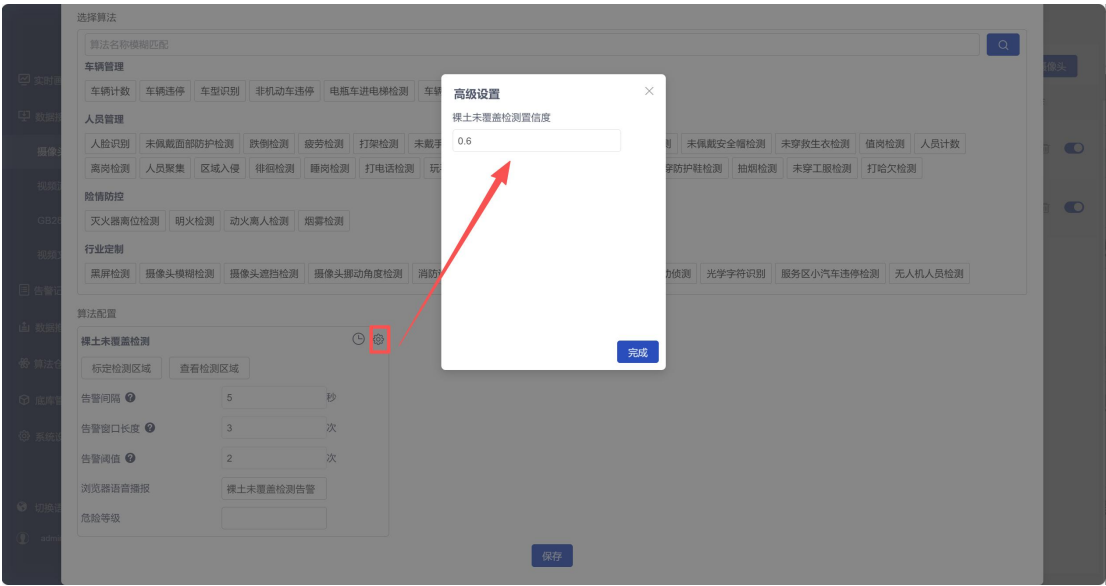
盖检测置信度，上限值建议 0.8。

漏报：

降低【裸土未覆盖检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低裸土未覆盖检测置信度，下限值建议 0.3。

若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



40、特殊作业人员陪同检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于特殊作业人员陪同检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，吊机、人员、工装辨别不清
支持功能	特殊作业人员陪同检测（支持未穿套装工装检测，未穿半身工装检测不保证效果） 机械设备检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45°

	摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	人员目标不小于画面大小 5%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若有误报，下载误报原图，将图片中的人员工服裁剪出来添加至底库
算法逻辑	仅在检测到吊机时，若无人、未穿工服、或穿工服人数不足则告警；当穿工服人数达到要求时不告警；吊机不存在时不告警。

算法检测示例



桥梁架设



重物吊装



高空吊装



吊机未工作

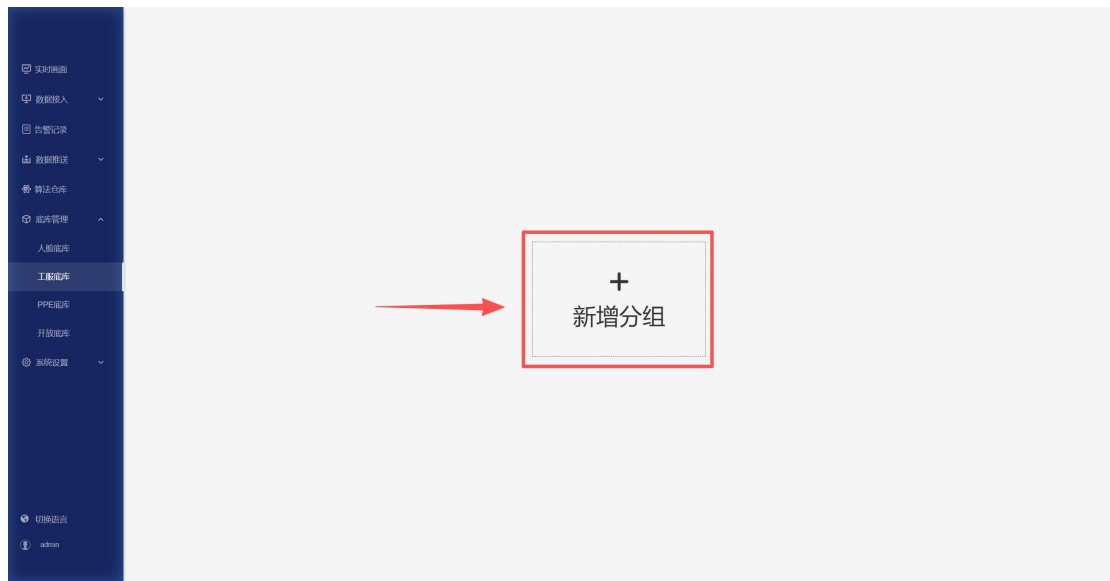


特征不明显

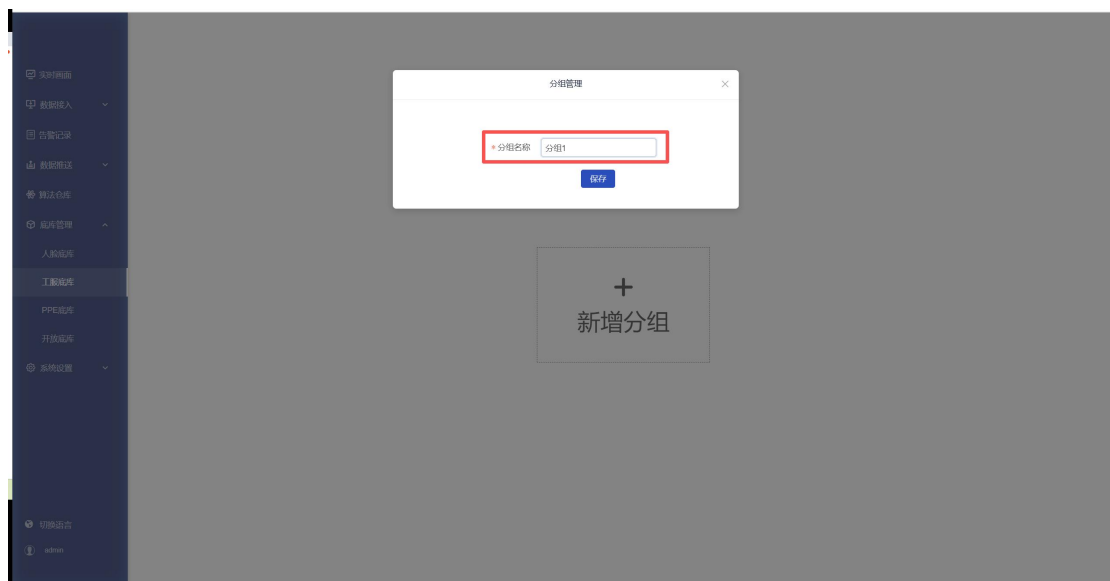
配置说明

1. 配置工服底库

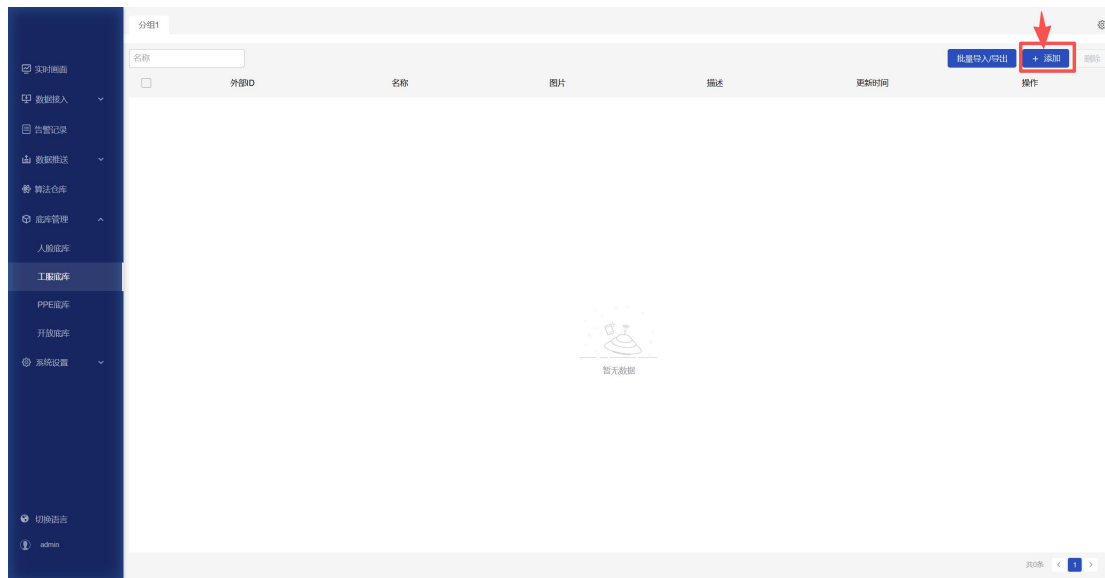
第一步： 点击【底库管理】-【工服底库】中的新增分组，如下图所示。



第二步：在弹出的分组管理页面中输入【分组名称】，如“分组 1”。完成后点击【保存】。



第三步：在工服底库页面右上角点击【添加】按钮。



第四步：在弹出的页面中上传【清晰工服图片】，并输入【名称】，外部 ID 为第三方系统接口调用时，使用的底库 ID，如使用，请自行填写唯一 ID。完成后点击保存。

为保证使用效果，底库录入的图片，一定要遵循以下原则：

录入完成底库后，务必点击【载入底库】按钮；图片格式支持 png、jpg、jpeg、bmp，图片大小不超过 2MB；

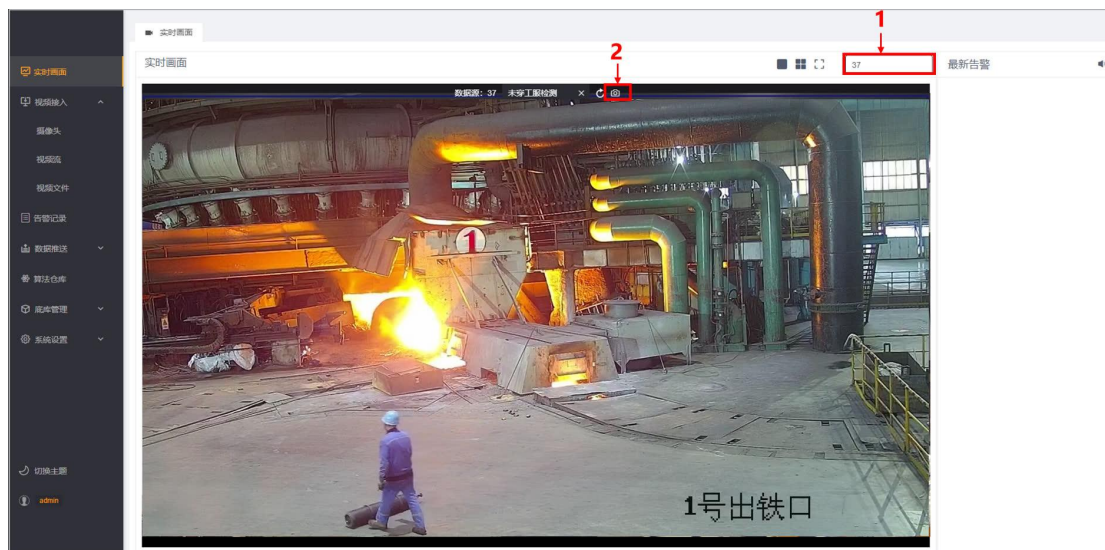
请从监控视频中截取清晰的穿工服人员图像录入底库，切忌使用手机拍照；

录入的图片只能包含单人，不能有多人；

单人照片应该包含全身，不可有身体部位到画面以外；

人体应处于画面中央，裁剪四个边靠近人体边缘。

如下图，进入实时画面中进行截图或对误报图像下载原图。使用截图工具（如微信截图）裁剪出人员目标，并录入底库。



对刚才保存的图像，使用截图工具（如微信截图）裁剪出穿着工服的人员目标，如下图红色目标框中的人员。





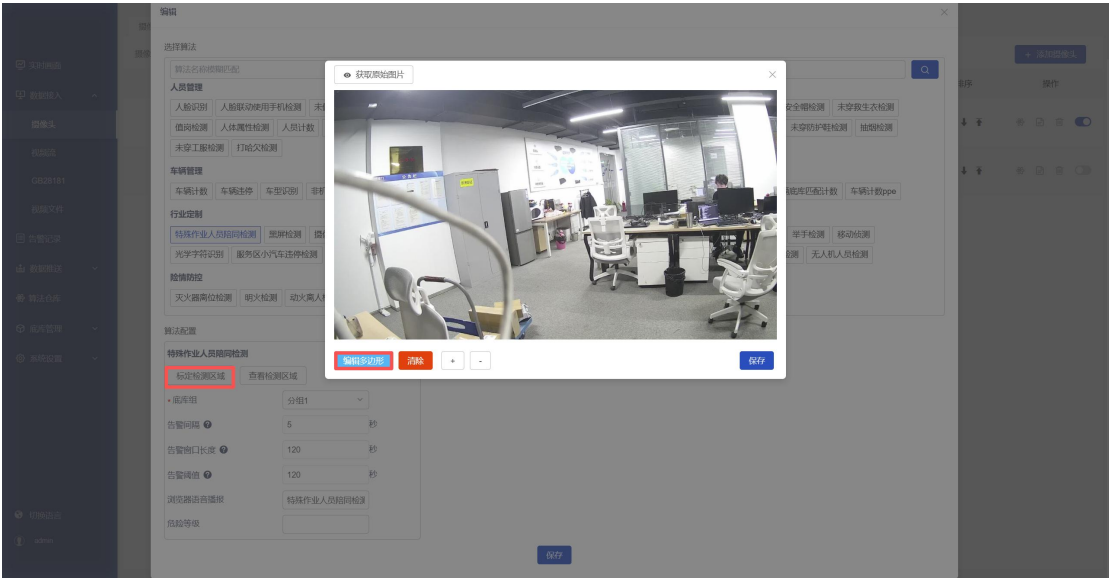
详细工服底库制作方法，请参照：[链接](#)



2. 配置特殊作业人员陪同检测算法

第一步：在选择算法中选择【特殊作业人员陪同检测】算法，点击【标定检测区域】，划定工服检测的生效区域（原则：检测距离适中，不要将过远距离划定

进来)。



第二步：【选择底库组】，如“分特殊人员”，完成后点击保存。



3. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

机械设备误报：提高机械设备检测置信度。

提高【机械设备检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高机械设备检测置信度，上限值建议 0.8。

机械设备漏报：降低机械设备检测置信度。

降低【机械设备检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低机械设备检测置信度，下限值建议 0.3。

未穿工服误报：

将误报图片中的人员裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种颜色工服大约 30-50 张图片即可。具体方法参考链接。

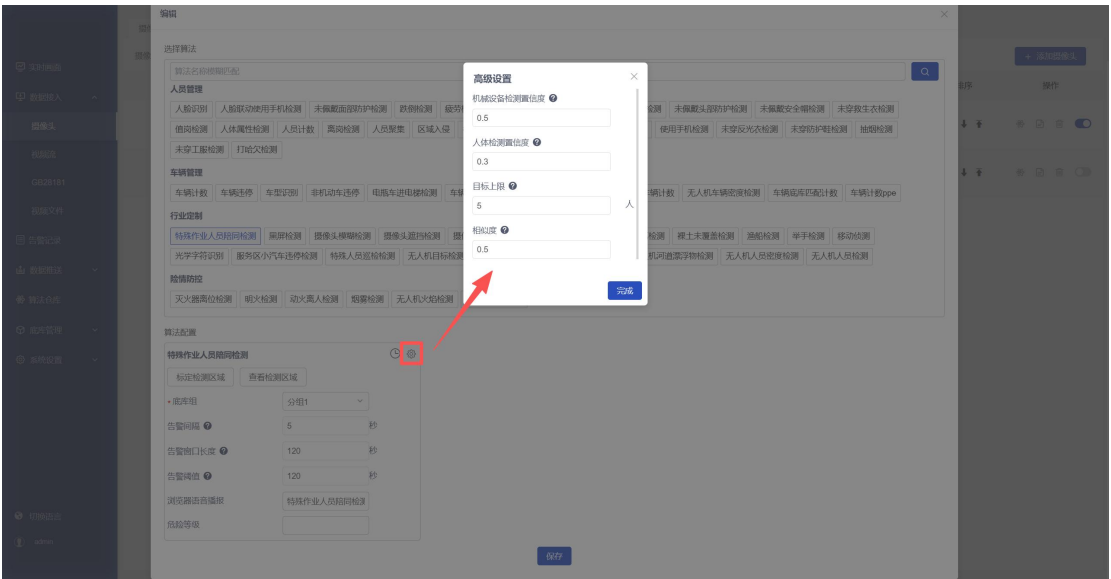
降低【相似度】阈值，如 0.45，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度，下限值建议 0.4。

未穿工服漏报：

提高【相似度】阈值，如 0.6，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度，上限值建议 0.7。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



Q3: 如何设置人员未陪同触发时间？

如上图，在【告警窗口长度】中进行设置，如设置 5 秒，表示区域内 5 秒钟内未出现指定数量的陪同人员后产生告警。可以根据需求，自行设置。

42、人体属性检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	室内、室外的人体属性检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，人员辨别不清，漏出少部分身体
支持功能	人体属性检测
相机要求	室内安装高度 3.5~5m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 30°~70°，最佳角度 45°~70° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 15m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值
算法逻辑	检测出画面中的人员位置后，再用属性识别模型分析每个人的性别、年龄、朝向、眼镜、帽子、包类型、袖长、下装和鞋类 9 种属性特征。

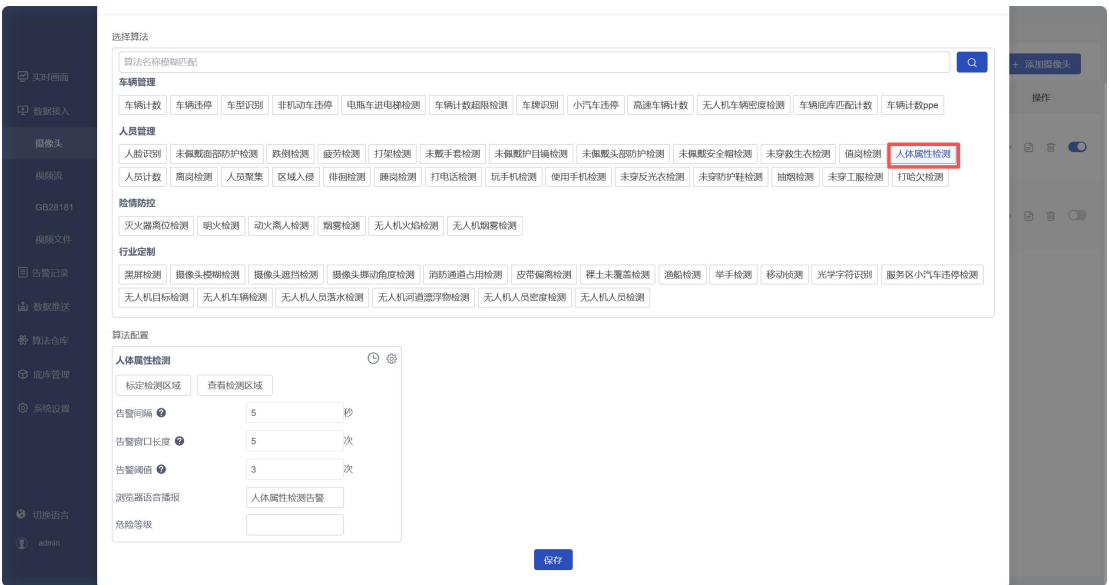
算法检测示例



配置说明

1. 算法配置

第一步：在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【人体属性检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报，如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.7。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.25。

人体属性误报：提高人体属性检测置信度。

提高【人体属性检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体属性检测置信度，上限值建议 0.7。

人体属性漏报：降低人体属性检测置信度。

降低【人体属性检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体属性检测置信度，下限值建议 0.25。

Q2：高级设置的【检测策略】是什么意思？

【检测策略】用于判定目标是否处于标记区域内。系统会根据所选策略，将目标框的特定参考点与标记区域进行位置判断：

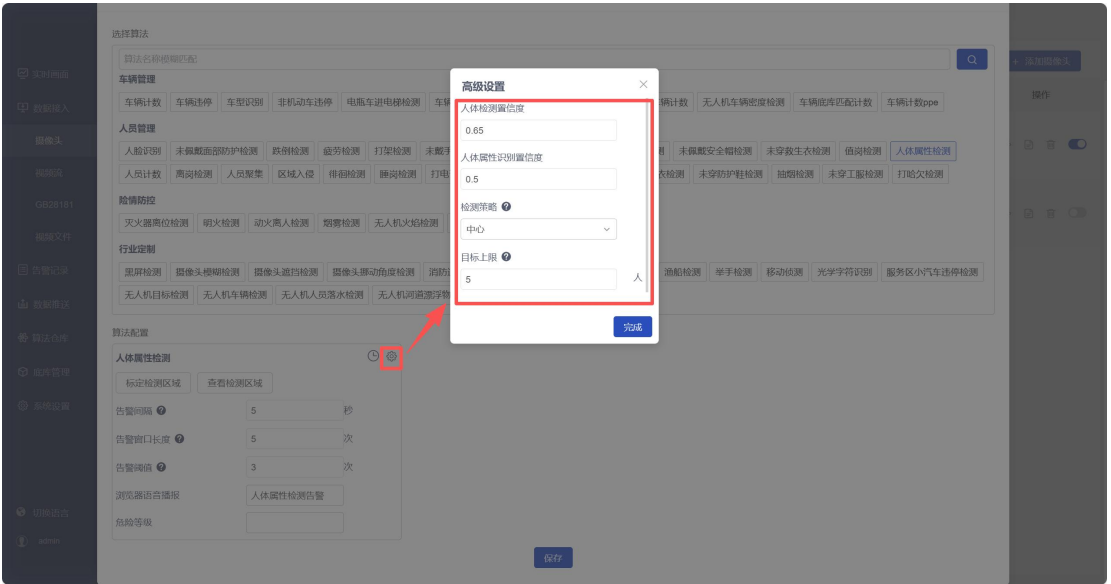
中心：以目标框的中心点作为参考； 顶部：以目标框上边缘的中心点作为参考；
底部：以目标框下边缘的中心点作为参考； 左侧：以目标框左边缘的中心点作为参考； 右侧：以目标框右边缘的中心点作为参考。

Q3：能显示检测框和标记区域，但是不产生告警

查看【检测策略】，若策略配置为【底部】，意思是使用检测框的底边中心点来判定是否在区域内。若底边不在区域内，可将检测策略调整为【中心】或其他。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



43、轨道障碍物检测

工勘描述

项目	要求
----	----

适用场景	轨道障碍物检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，通道占用轨道特征不清晰 场景与底库 roi 不一致，影子特征明显
支持功能	支持轨道障碍物检测
相机要求	摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 10%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值
算法逻辑	障碍物扩大后的边界框与轨道区域发生重叠，或在未识别到任何轨道时出现障碍物，就会触发告警。
备注	监控画面分辨率需与底库分辨率保持一致 底库只可录入同一种分辨率的图片

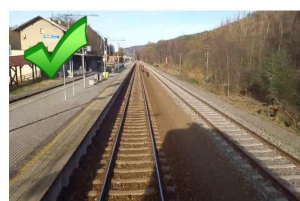
算法检测示例



矿井轨道



隧道铁轨



车站铁轨

配置开放底库

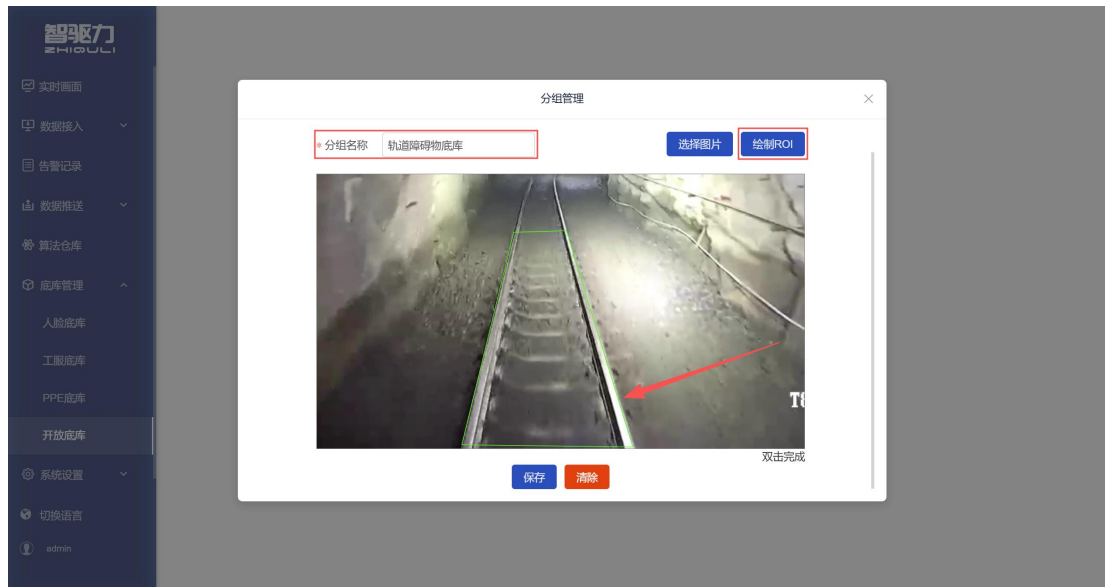
第一步：在【实时画面】抓拍图片。



第二步： 点击【底库管理】-【开放底库】-【新增分组】。



第三步： 在弹出的页面中输入分组名称，选择图片，并上传。

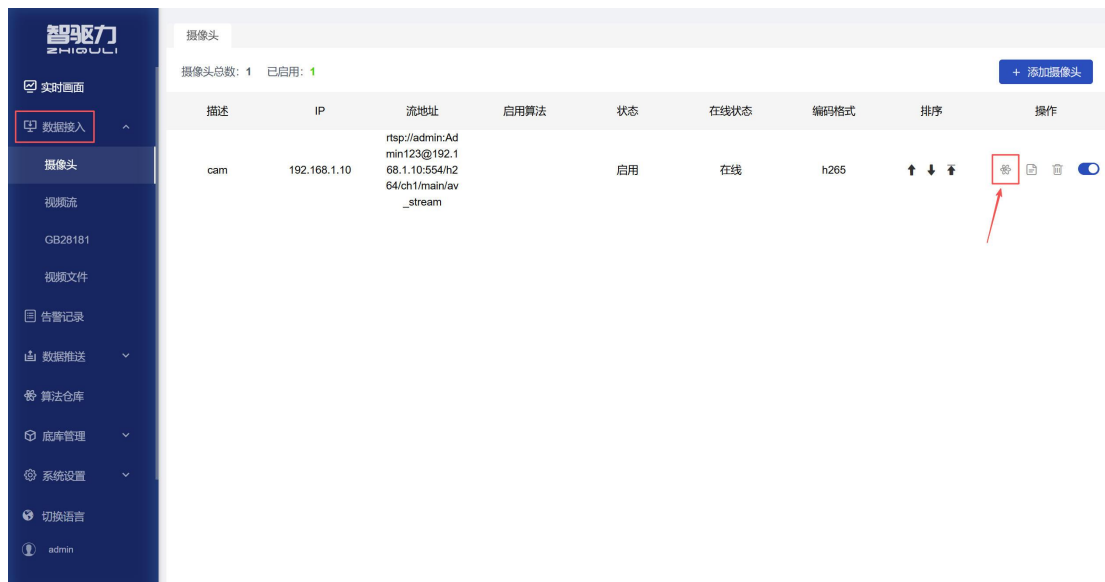


在上传的图片上绘制轨道区域，绘制区域限制 4 个点。

算法配置说明

1. 算法配置

第一步：在【数据接入】中的数据源点击【编辑算法】。



第二步：选择【轨道障碍物检测】算法。在【底库组】中选择已配置的【轨道障碍物底库】。

未穿反光衣检测 未穿反光衣检测(PPE) 未穿防护鞋检测 抽烟检测 未穿工服检测 未穿工服(上半身)检测 工服人员聚集检测 作业区管理 打哈欠检测

危险防控

灭火器离位检测 明火检测 烟雾检测

行业定制

黑屏检测 摄像头模糊检测 摄像头遮挡检测 摄像头抖动角度检测 消防通道占用检测 压缩井质检 皮带偏离检测 超量存储检测 小鱼计数 小鱼计数测试 雨雾识别 叉车检测

垃圾堆放检测 挂钩高挂低用检测 超高堆放检测 水平卸货区质检 值岗检测 持续使用手机检测 杂物检测 移动侦测 光学字符识别 纸包计数 车旁未站人检测 巡检检测

服务区小汽车违停检测 **轨道障碍物检测**

算法配置

轨道障碍物检测

标定检测区域 查看检测区域

底库组 轨道障碍物底库

告警间隔 5 秒

告警窗口长度 3 次

告警阈值 2 次

标定距离 30 米

浏览器语音播报 轨道障碍物检测告警

危险等级

保存

注意：【标定距离】为配置开放底库标记 ROI 区域的轨道长度。

2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报：

提高【轨道障碍物检测置信度】，避免低置信度的目标被检测到。

漏报：

降低【轨道障碍物检测置信度】，让更多低置信度的目标被检测到。

Q2: 【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

Q3: 检测不到轨道如何处理？

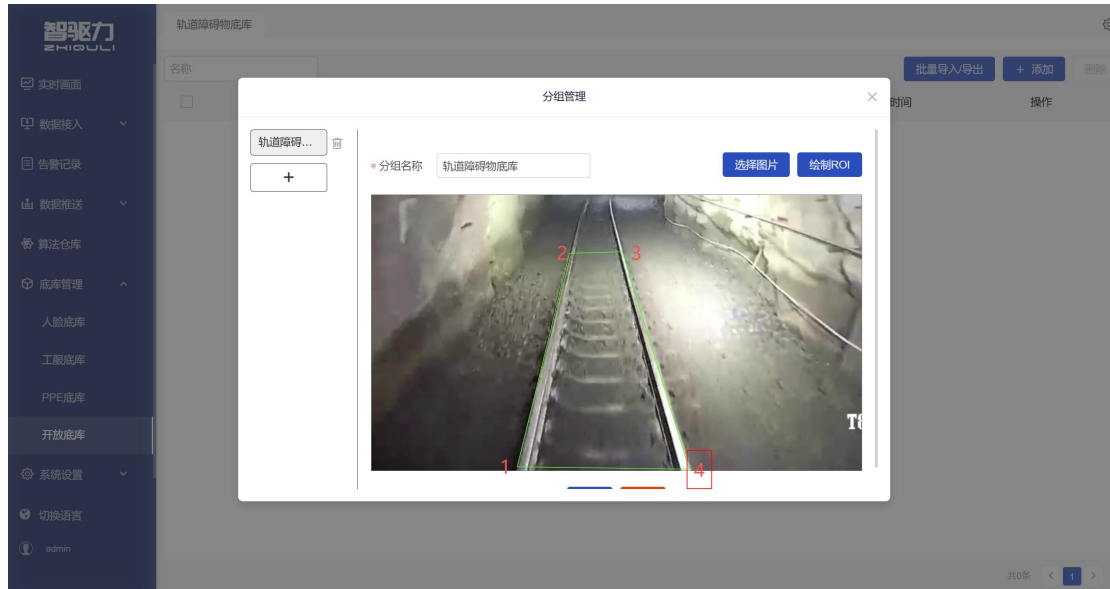
轨道检测无法正常工作，往往是因为底库的 ROI 绘制不正确，主要原因是 ROI 区域不是四边形。请按照以下步骤重新进行配置。

第一步：重新抓拍当前场景



按照 【配置开放底库】 的步骤重新配置。

在绘制 roi 区域时，务必按照下图的罗马数字自左下角开始从小到大顺时针绘制四个点，roi 区域仅能为四边形，否则算法不生效。绘制四边形时，要尽可能覆盖轨道的可见区域。



绘制完成后，重新选择摄像头/视频源的底库，标定距离要跟 roi 范围的实际长度接近。

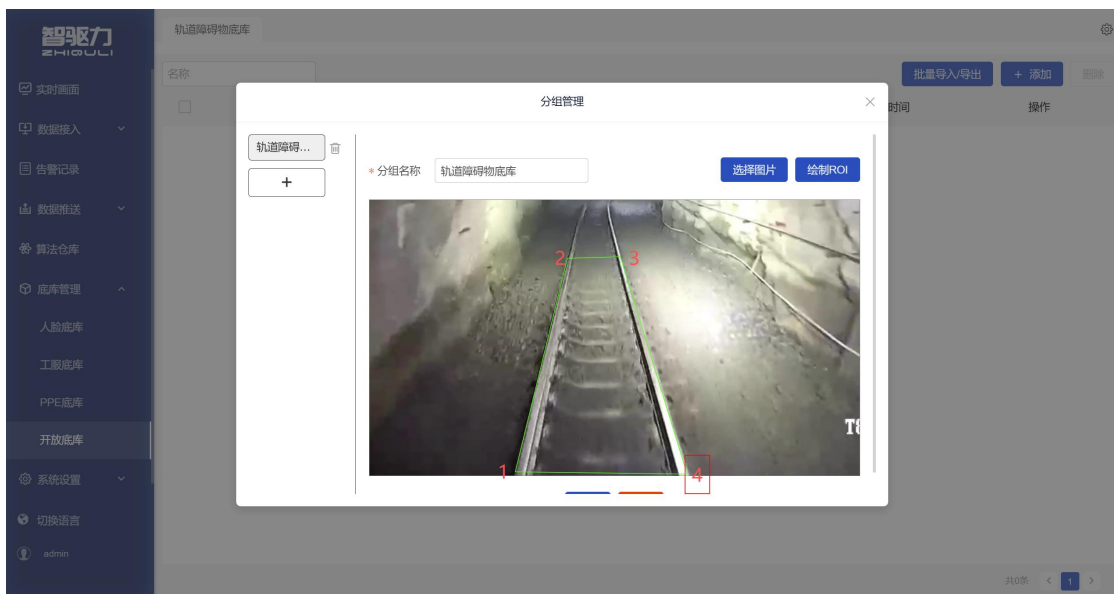
完成上述配置之后，轨道如果仍然无法检测，请联系客服或者售后人员。

Q4：障碍物距离标定出现问题，如何处理？

问题原因：由于距离的计算使用了透视变换矩阵，因此如果物体经过透视变换后落在预先定义的区域之外，就会导致距离出现异常，这种情况往往发生于，轨道检测框的上下两个边界。

解决方法：在绘制 roi 区域时，务必按照下图的罗马数字自左下角开始从小到大顺时针绘制四个点，roi 区域仅能为四边形，否则算法不生效。绘制四边形时，要尽可能覆盖轨道的可见区域，标定距离要跟 roi 范围的实际长度接近。

当障碍物的检测框底边 在 2-3 上方或者 1-4 下方时，障碍物的距离就会计算异常。因此绘制的 roi 区域要尽可能覆盖轨道的可见区域。



完成上述配置之后，如果障碍物距离仍然标定异常，请联系客服或者售后人员。

44、打电话检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于加油站、化工厂、违禁区域打电话检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人员、手部、手机特征辨别不清
支持功能	适用打电话检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 3-5m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置	置信度与算法参数保持默认值

要求	若存在误报，提高手机识别模型置信度
算法逻辑	先检测人体，在人体内检测头部中间区域、手机，手与手机目标存在重叠，如果重叠，则认为是打电话行为

算法检测示例



符合
手拿手机、手机可见



符合
手拿手机、手机可见



不符合
手机被遮挡

推荐场景



场景简单



光线明亮



干净整洁



目标清晰

禁用场景



背景复杂



人多遮挡严重



距离远、光线暗

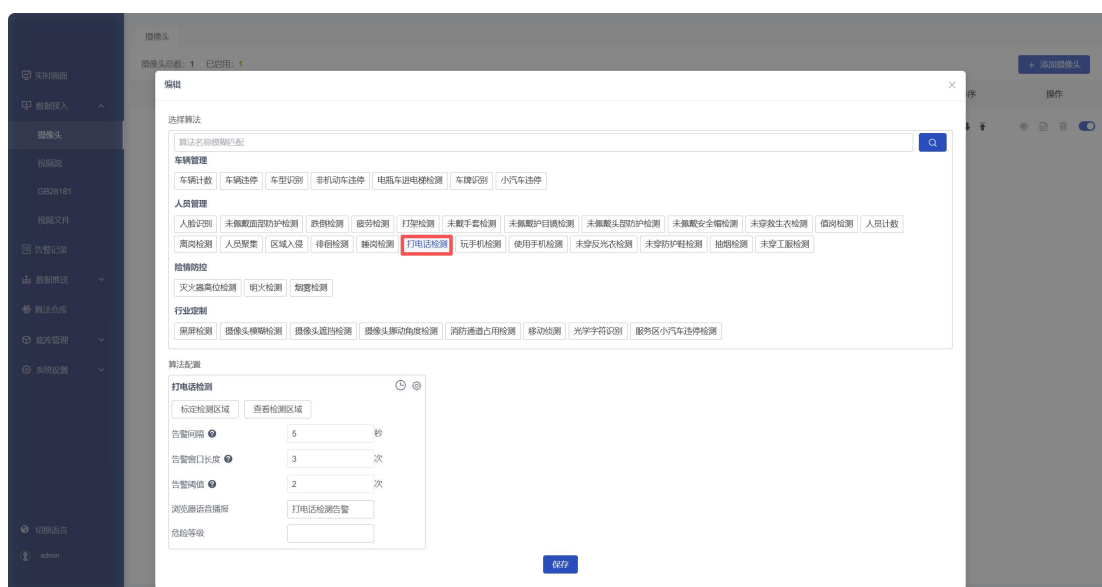


画质模糊

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【打电话检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

打电话误报（将其他目标误认为手机）：提高手部与手机检测的置信度。

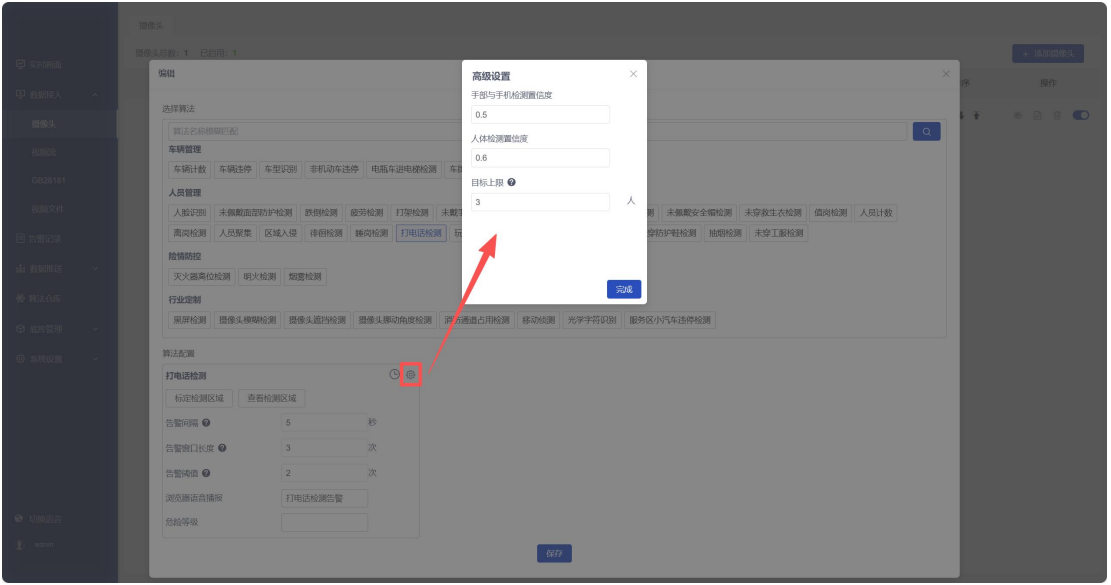
提高【手部与手机检测的置信度】，如 0.45。尝试以 0.1 的步长逐步提高手部与手机检测置信度，上限值建议 0.75。

打电话漏报（使用手机，却没有报）：降低手部与手机检测的置信度。

在推荐场景与算法使用约束下，没有告警。降低【手部与手机检测的置信度】，如 0.25。尝试以 0.1 的步长逐步降低手部与手机检测置信度，下限值建议 0.3。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



45、玩手机检测

工勘描述

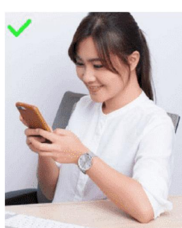
项目	要求
适用	适用于加油站、化工厂、违禁区域玩手机检测

场景	
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人员、手部、手机特征辨别不清
支持功能	适用玩手机检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 3-5m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，提高手机识别模型置信度
算法逻辑	先检测人体，再判断人体内的手机位置；若手机与手相交，则继续判断其与头部的关系： 若与头部相交且靠近耳朵，则视为正常，不告警；若相交但不在耳朵附近，则判定为玩手机并告警； 若未与头相交，则根据手机与头部的距离判断，距离小于阈值时告警，大于阈值时不告警。

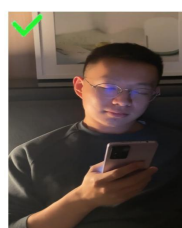
算法检测示例



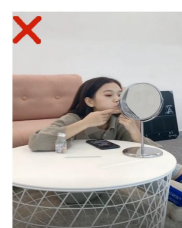
不符合
手拿手机，面屏相贴



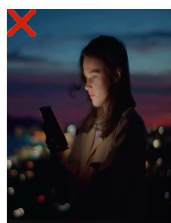
符合
手持手机，远近得当



符合
手持手机，远近得当



不符合
手未持机



不符合
手拿手机，机屏相融



不符合
手拿手机，特征复杂



不符合
手拿手机，姿势怪异



不符合
手机被完全遮挡

推荐场景



场景简单



光线明亮



干净整洁



目标清晰

禁用场景



背景复杂



人多遮挡严重



距离远、光线暗

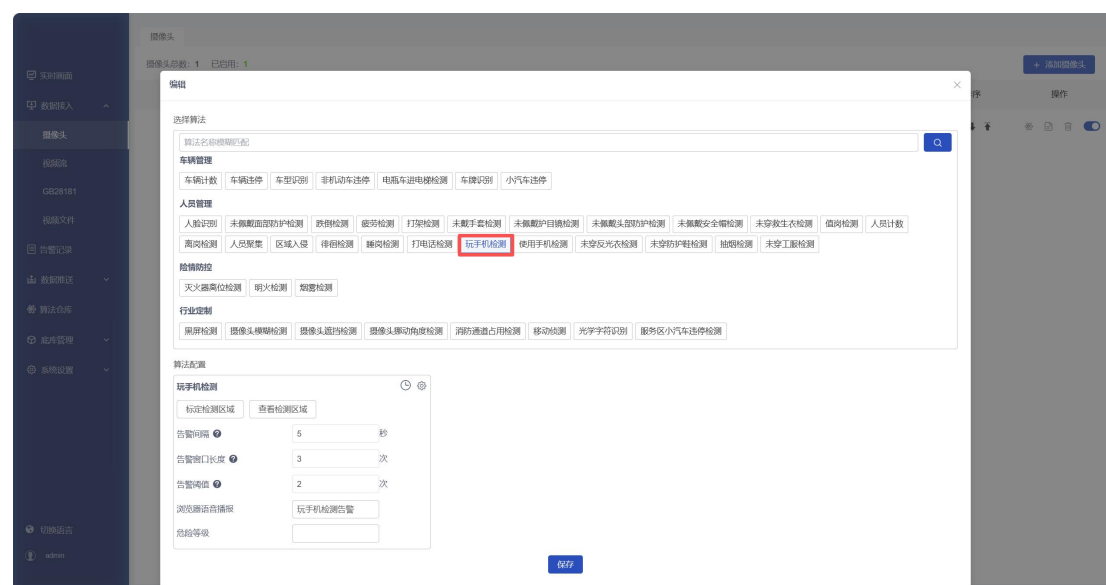


画质模糊

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【玩手机检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

玩手机误报（将其他目标误认为手机）：提高手部与手机检测的置信度。

提高【手部与手机检测的置信度】，如 0.45。尝试以 0.1 的步长逐步提高手部与手机检测置信度，上限值建议 0.75。

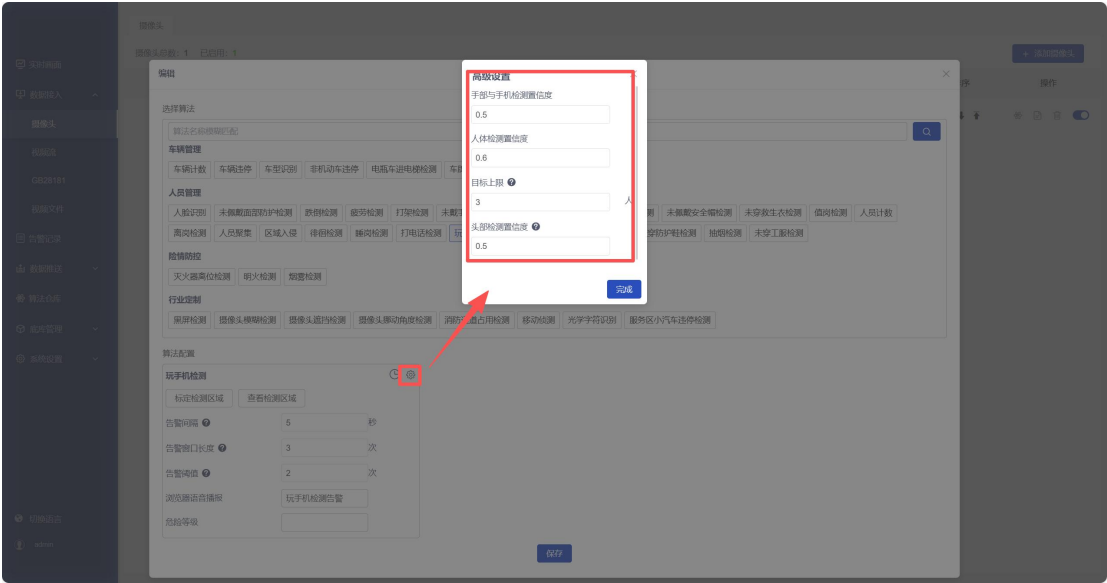
提高【头部检测置信度】，如 0.5。尝试以 0.1 的步长逐步提高头部检测置信度，上限值建议 0.75。（当且仅当调整【手部与手机检测的置信度】误报没有变化，可以选择调整该参数）

玩手机漏报（使用手机，却没有报）：降低手部与手机检测的置信度。

在推荐场景与算法使用约束下，没有告警。降低【手部与手机检测的置信度】，如 0.25。尝试以 0.1 的步长逐步降低手部与手机检测置信度，下限值建议 0.3。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



46、未穿反光衣检测 (PPE 版本)

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工厂车间场景，未穿反光衣检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人体姿态质量不符，防护装备特征不清晰
支持功能	支持未穿反光衣检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）

配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，下载误报原图，将图片中的人员反光衣裁剪出来添加至 PPE 底库
算法逻辑	对监控画面中人体做姿态判断，过滤不符合要求的人体。 将躯干部分与 PPE 底库比对，若未匹配到底库内任意一张反光衣图片，则产生告警。 底库配置选项选择白名单逻辑

推荐场景



场景明亮



目标清晰

禁用场景



场景过远

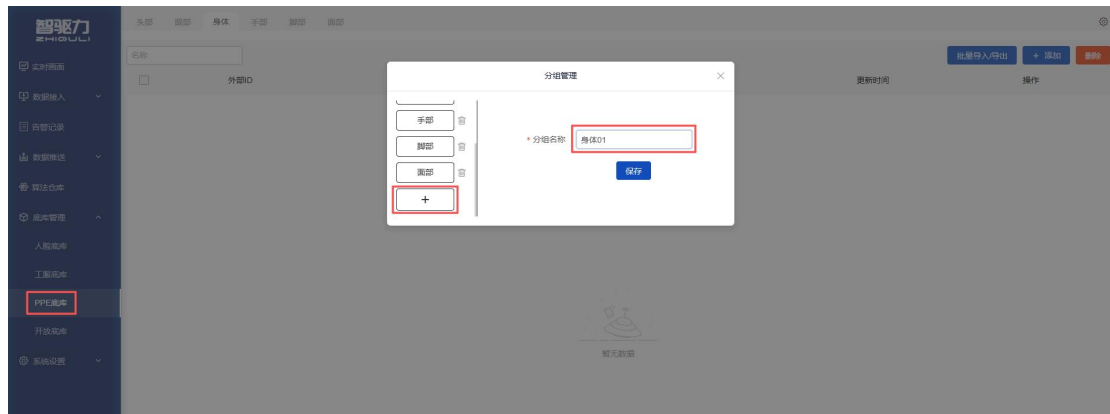


画面遮挡

如何配置使用这个算法？

1. 在 PPE 底库配置身体底库

新建身体底库：在【底库管理】-【PPE 底库】处，新建一个底库，可以任意命名，设备初次使用，页面默认已创建身体底库组。



2. 获取穿反光衣的图片

抓拍监控画面

进入【实时画面】后，找到有穿反光衣的人出现的画面，点击【抓拍】按钮。



生成身体底库图片

在已经抓拍的图片，截出身体底库图片。需下载底库图片裁剪工具 **ks-lib-tools**:

**** 下载地址 ****

链接: <https://pan.baidu.com/s/1kdIDTfzsimSgwcrSyn2NFg?pwd=0000>

提取码: 0000

选择【身体】页签:



输入图片文件夹：存放抓拍的图片。

输出图片文件夹：空文件夹，用于存放生成的身体底库图片。

筛选底库图片

在输出图片文件夹，需要对工具生成的图片进行筛选。

筛选原则：可清晰辨别反光衣，去除重复、模糊、非反光衣图像，不可直接将工具生成的结果全部打包导入。

底库图如下所示：



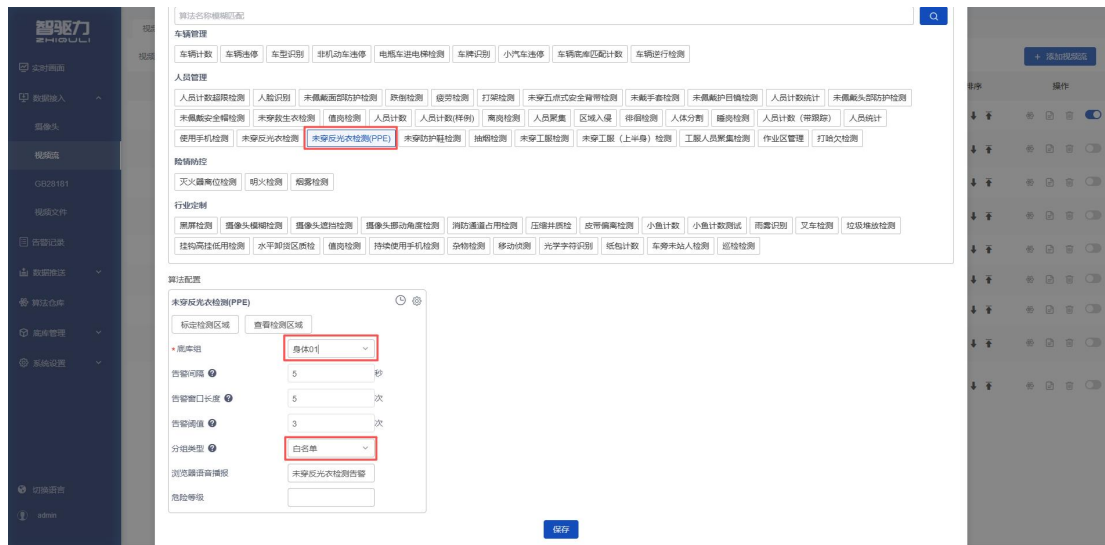
3. 上传反光衣图片

将上个步骤的反光衣图片，上传至已经创建好的身体底库。首次上传不同人、不同角度、不同距离的反光衣图片 10~20 张即可。

可批量一次性上传：新建文件夹，将反光衣图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip 包导入即可。

4. 配置未穿反光衣检测（PPE）算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选 未穿反光衣检测（PPE）算法，底库组选择刚才创建的分组，分组类型选择 白名单。



5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中已穿反光衣的人产生错误识别报警，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】的方式，迭代丰富底库。

多次迭代后，底库包含 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传身体底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

只上传穿反光衣的身体截图；

不可将工具生成结果直接导入底库，必须筛选合适的底库图片；

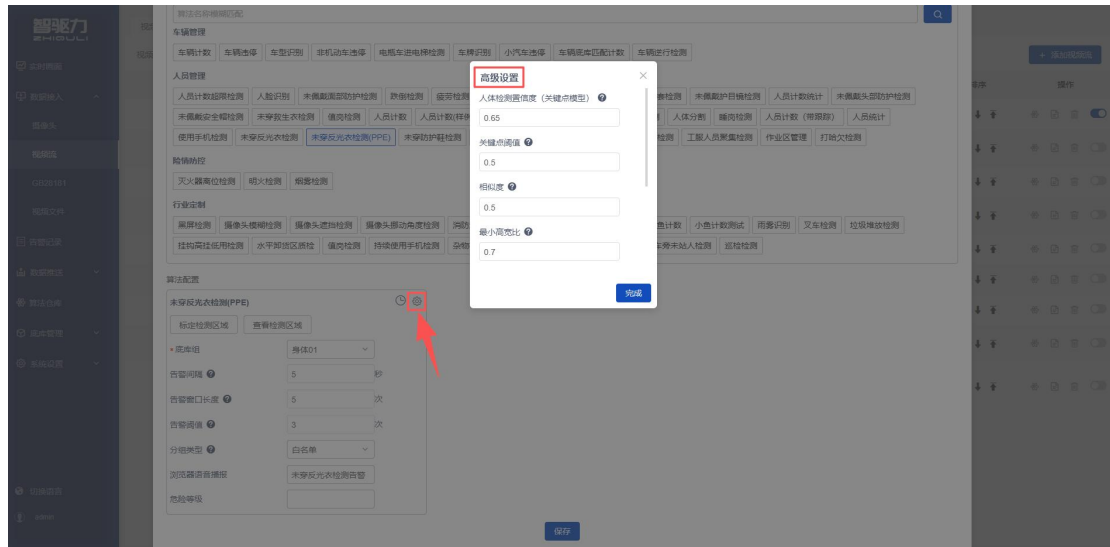
底库图片的筛选，选择多姿态、多角度的反光衣身体图片，不可将过多的非反光衣像素、重复图片添加到底库中；

针对每类反光衣，首次上传 10~20 张后，经过多轮测试、上传后，底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

Q1: 参数详解

参数配置方法，如下图。



【人体检测置信度（关键点模型）】：如果对检测精度要求较高，并且不希望过多的误报，可以将置信度阈值提高。如果应用场景中要求尽可能多地检测到人体，可以设置较低的置信度阈值。这将使得系统更容易认为某个区域是人体，从而提高召回率，但也可能带来更多的误报。

【关键点阈值】：每个检测到的关键点都有一个置信度值，表示该点是否准确。阈值的设定决定了置信度的最小要求值，只有高于这个阈值的关键点才会被认为是有效的。该值设置越高，对姿态要求越高。

【相似度】：与底库对比的相似度，设置为白名单时，与底库不相似则告警。该值越高，表示要求当前画面与底库相似程度高，若有不同，易产生告警。

【最小高宽比】：躯干部位高度和宽度的最小比，用于过滤不符合判定要求的姿态。

【最大高宽比】：上半身高度和宽度的最大比，用于过滤不符合判定要求的姿态，比如过滤侧身。

【灵敏度】：用于约束手臂对身体的遮挡，值越小越严格。该值为 0 表示手臂不能遮挡身体；该值为 1 表示对手臂位置不做限制。

【目标上限】：检测框中检测人数上限。按人体检测置信度排序，仅选取指定数量的人体躯干区域与底库对比。

【显示详情】：打开后显示与底库的相似度得分及躯干区域，可根据得分调整相似度阈值。

Q2: 姿态要求

监控画面中，身体躯干的高度与肩部两点、髋部两点的距离比在设置的范围内。

手臂、手肘对身体躯干的遮挡，在设置的范围内。

Q3: 【显示详情】模式，框的颜色和数字表示什么？



【1】人体框左上角的绿色文字，是指匹配到底库图片。C：人体检测置信度，S：与底库匹配的相似度，大于设定的相似度阈值，认为与底库相似；

【2】绿色人体检测框，表示该人体是穿反光衣状态，不产生告警；

【3】上半身检测框，用于与底库对比的区域；

【4】人体框左上角的红色“未穿反光衣”，是指该人体产生告警，左上角文字是算法包指定，不可修改。C：人体检测置信度，S：与底库匹配的相似度，小于设定的相似度阈值，认为与底库不相似，可根据该值调整相似度阈值；

【5】红色人体检测框，表示该人体是未穿反光衣状态，产生告警；

【6】上半身检测框，用于与底库对比的区域；

【7】黄色人体框，指该人体不满足身体姿态质量要求，不做判断。

Q4: 为什么我没有穿反光衣，系统没有产生告警？

未穿反光衣检测算法在检测前需要做人体姿态质量判断，只有满足条件的进行模型检测，这样做的目的是减少遮挡等姿态下的误报。算法的使用约束条件如下。

检测距离小于 10m，躯干防护装备清晰可见

身体姿态满足质量要求（正身或背身，可检测到双肩、双胯 4 个关键点）

人体漏报（无人体目标框）：

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

未穿反光衣漏报：

若检测框为黄色，表示当前目标未达到人体姿态质量标准。若要参与判断，可尝试降低【关键点阈值】，如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低关键点阈值，下限值建议 0.3。若降低人体姿态质量标准，易产生误报。

若检测框为绿色，一是根据显示的相似度值，提高【相似度】阈值；二是根据匹配的底库图片，查验底库图片质量。

Q5: 算法产生误报，如何处理？

人体误报（检测出非人体目标框）：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

未穿反光衣检测误报（穿了反光衣仍告警）：

将误报图片中的反光衣裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种反光衣大约 30-50 张图片即可。

降低【相似度】。如 0.4，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度阈值，下限值建议 0.35。

Q6: 有的人体角度显示黄框，如何调整使其参与底库比对？

可降低【最小高宽比】，或提高【最大高宽比】来扩大算法判定范围。

可提高【灵敏度】，减小对手臂位置的约束。

47、举手检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于室外，光照条件良好场景的，举手检测;画面可分辨人员、手部、肩部特征;识别距离小于 20m 且大于 15 米最佳（200 万@6mm）
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件

	画质不清晰，人体姿态质量不符，双臂特征不清晰
支持功能	支持举手检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小的 1%
识别距离	大于 15m 且小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值
算法逻辑	首先检测人体，然后检测双臂的腕部、肘部和肩部关键点。 如果任一只手臂满足以下条件：腕部高于肘部和肩部则触发告警；否则不予告警。

告警示例



推荐场景



背景干净

场景明亮

画质清晰

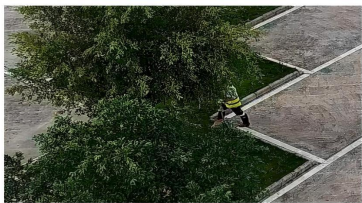
禁用场景



场景过大（远距离目标无法检测）



目标隐蔽

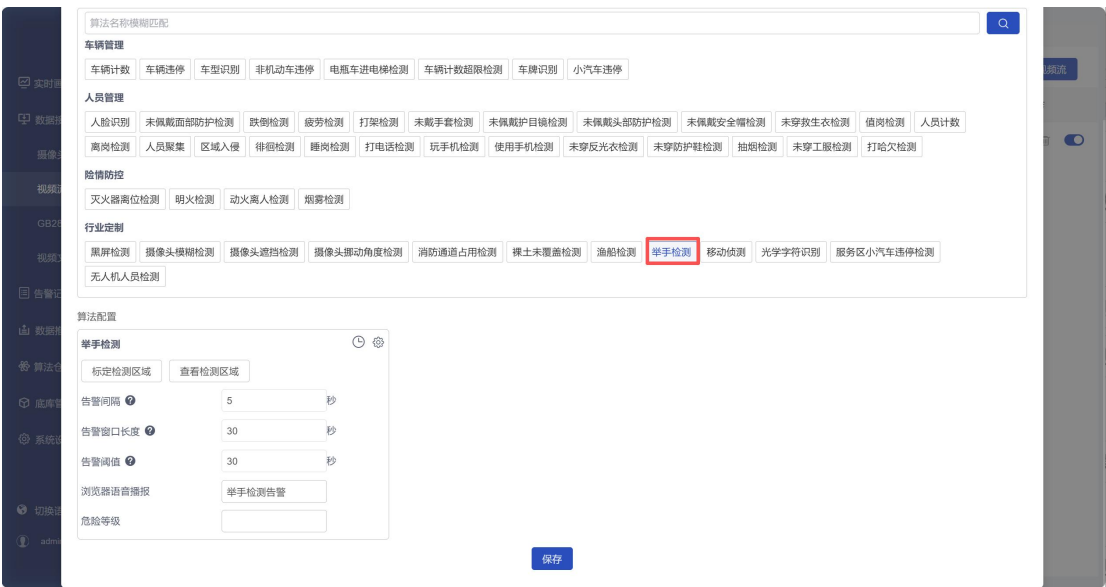


目标背景复杂

配置说明

1. 举手检测算法

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择举手检测算法。完成后点击【保存】。



3. 常见问题

Q1: 算法产生漏报，如何处理？

举手检测算法在做人体姿态质量判断之前，需要先检测人，只有先检测到人才判断此人是否举手。因此算法漏报往往通常由两种原因导致。

- 1、检测框时有时无，说明检测人的置信度在阈值附近变化。
 - 2、检测框的标签在人和举手之间频繁切换，无法持续指定时间。说明检测框的尺寸浮动，导致二次推理输入变化
 - 3、举手目标快速移动，目标追踪失败
- 首先，检测区域必须满足下方两个条件

检测距离小于 10m，人体、双臂特征清晰可见

身体姿态满足质量要求（至少一条胳膊的手腕关键点、肘部关键点与肩部关键点同时检测到）

检测框时有时无（无人体目标框）：

降低【无人机目标检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.1。

检测框的标签在人和举手之间频繁切换，无法持续指定时间。：

若检测框的标签在人和举手之间频繁切换，无法持续指定时间。表示当前目标未达到人体姿态质量标准。可尝试降低【关键点阈值】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低关键点阈值，下限值建议 0.3。并且增加【检测框缩放因子】。如 2.0，尝试以 0.1 的步长逐步增加检测框缩放因子，上限值建议 3.0

建议先增加【检测框缩放因子】，观察能否持续检测告警行为。若仍然无法持续，可进一步增加【检测框缩放因子】。增加到 5 之后若仍然无法持续检测告警行为，则尝试降低【关键点阈值】和【人体检测置信度（关键点模型）】。

举手目标快速移动，目标追踪失败。

为了保证算法检测效果，应当要求被检测目标，在检测持续期间保持静止和相同的举手姿势。即便举手但快速移动的目标会出现无法被检测的情况。

Q2: 算法产生误报，如何处理？

人体误报（检测出非人体目标框）：

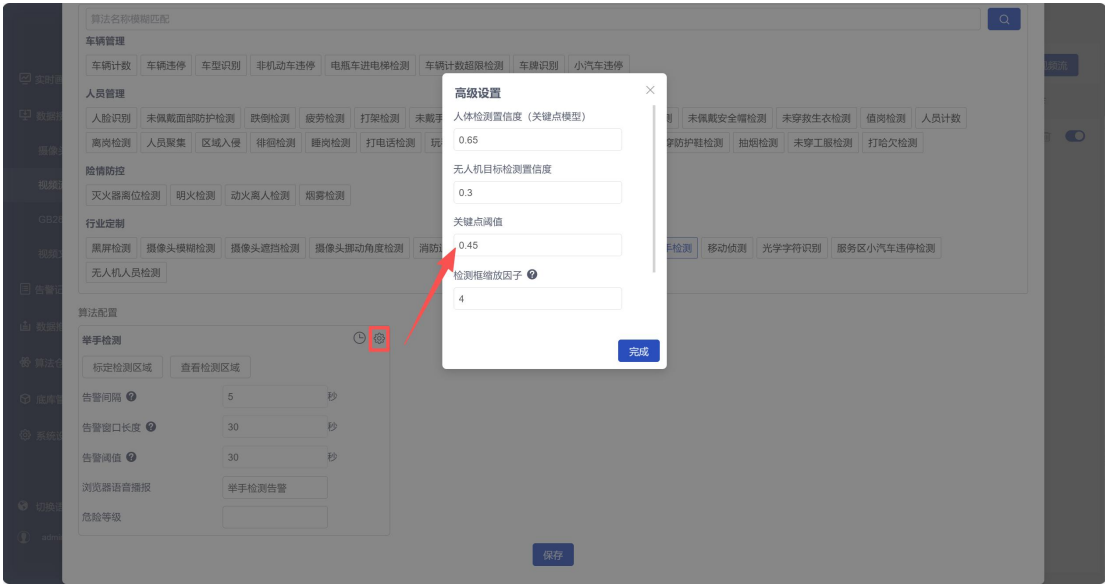
提高【无人机目标检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

未举手误报（没有举手仍告警）：

提高【关键点阈值】。如 0.4，尝试以 0.05 的步长逐步提高【关键点阈值】，上限值建议 0.8。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



48、超量存储检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于楼宇、商场、工厂、车间场景超量存储检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>20m）识别条件 画质不清晰，通道占用异物特征不清晰
支持功能	支持超量存储检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 3-5m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 10%
识别距离	小于 20m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 标记存储区域 若存在误报，将误报图像录入开放底库

算法逻辑	监控画面检测区域与开放底库未超量存储图像检测区域比对，未匹配到开放底库，判定监控画面检测区域存储物品
备注	监控画面分辨率需与底库分辨率保持一致 底库只可录入同一种分辨率的图片 从监控视频中抓拍图像录入底库

算法原理解释以及配置黑白名单的说明

本算法是底库匹配原理，即摄像头拍摄到的画面，和上传到底库内的所有图片做实时比对，如果满足比对条件，则产生报警。

在摄像头上配置算法去绑定底库的时候，用户需要选择使用黑名单模式还是白名单模式来绑定底库，那么这两种方式有什么区别呢？

黑名单：只要摄像头的实时画面和底库内的任意一张图片，比对相似度达到设置的标准，即报警；

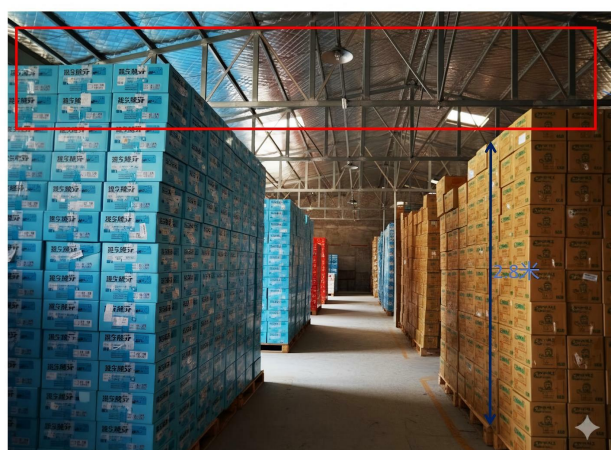
白名单：只要摄像头的实时画面和底库内的任意一张图片，比对相似度都没有达到设置的标准，即报警；

基于上述原则，超量存储检测用选择白名单方式，那么底库只需要上传没有超量存储的图片即可；同时，考虑到光线的变化，可能需要上传多张不同光线条件下的图片。

考虑到有动态物体（如人）经过画面，会短暂变化的区域，本算法可以设置告警窗口长度和告警阈值，即可排除掉短暂变化的现象。

同时，光线变化也会影响摄像头画面和底库图片的比对相似度，需要在底库里上传各种光线下的图片，如早晨、中午、晚上等。当然，也可通过布控计划功能，来实现某些特定时间段算法生效或者失效。

算法检测示例



红色框内部为检测区域，检测区域与底库不一致则告警，视为超量存储

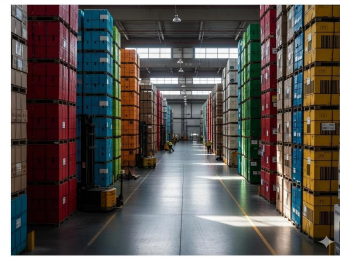
推荐场景



场景明亮



目标清晰



场景整洁

禁用场景



背景复杂多变



目标过小

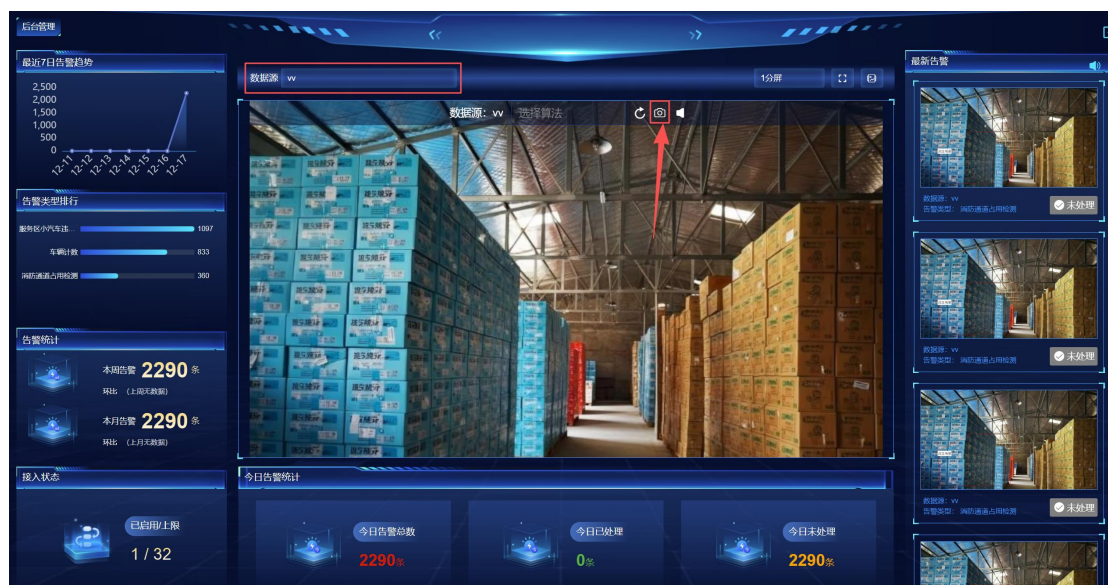


夜视场景（光线暗）

特殊配置项说明（ROI）

本算法需要在底库中上传图片，请在摄像头画面中截取图片，同时注意一定要设置 ROI 区域。设置 ROI 的目的是：只有 ROI 区域内的像素区域，才会参与对比。通过设置 ROI，就框定了敏感区域，从而敏感区域外的像素不参与相似度比对，这样当出现异常状况时，区分度就更加明显，从而大大提升了准确率。

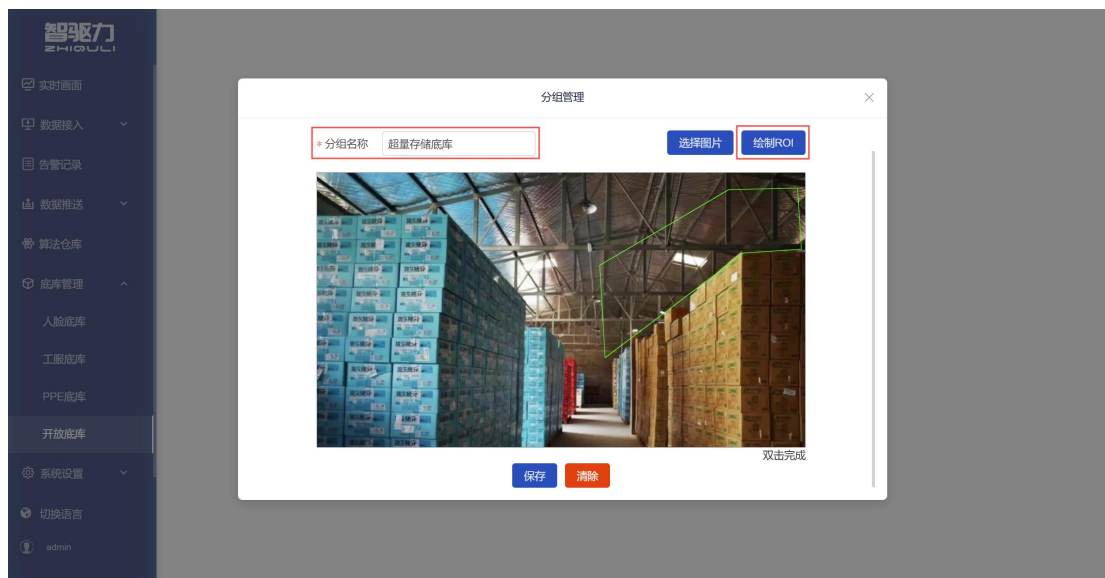
第一步：在【实时画面】抓拍图片。



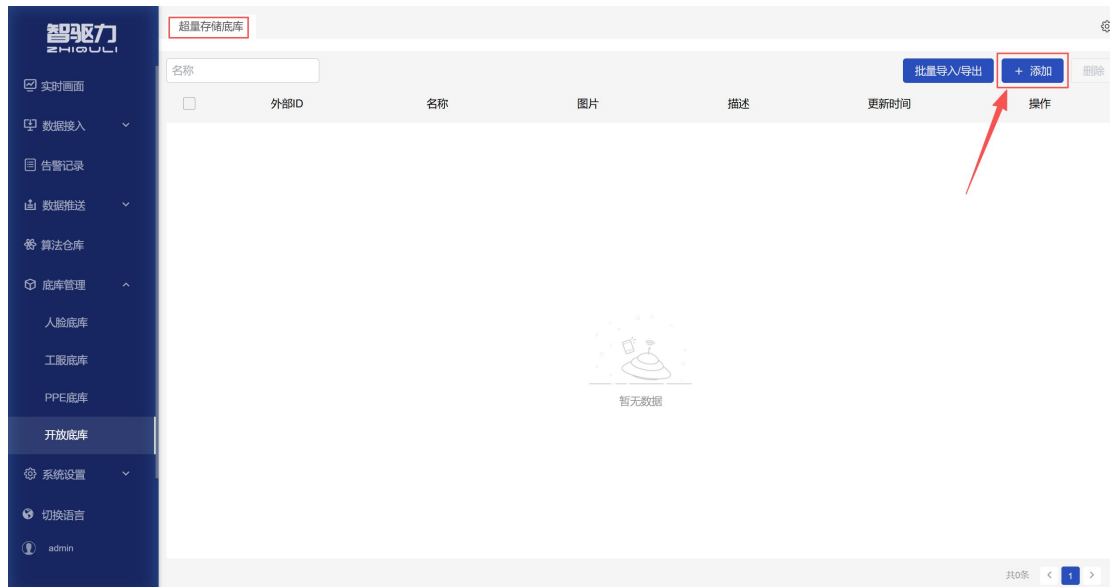
第二步： 点击【底库管理】-【开放底库】-【新增分组】。



第三步： 在弹出的页面中输入分组名称，选择抓拍的图片，并绘制检测区域。



第四步： 保存分组后，点击【开放底库】中右上角的【添加】。



第五步：在弹出的页面中上传正常底库（实时画面抓拍的图片），完成后点击【保存】。



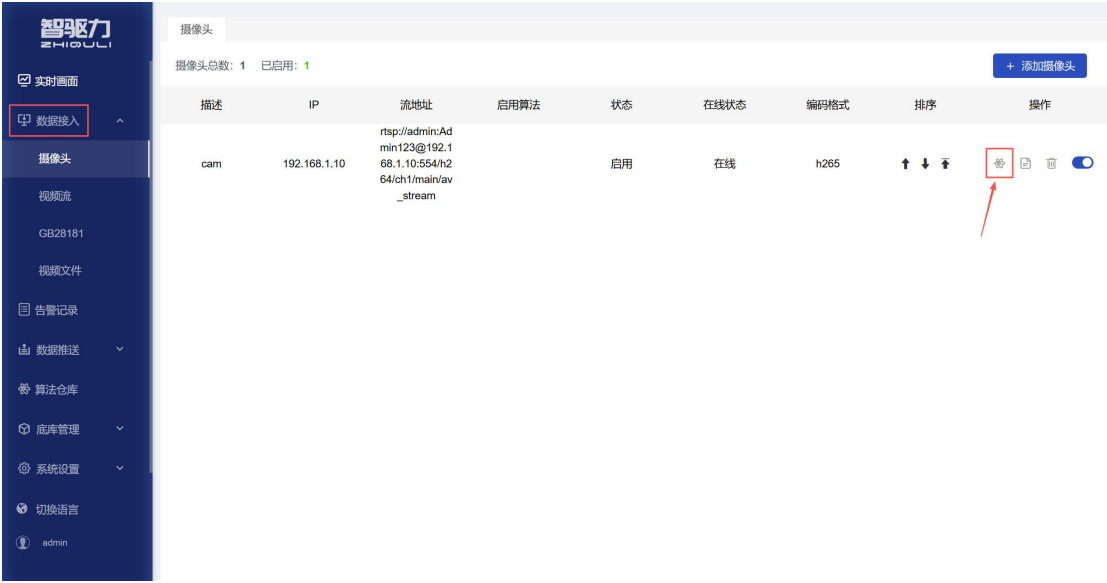
第六步：添加不同时间段底库。

光线变化会影响摄像头画面和底库图片的比对相似度，需要在底库里上传各种光线下的图片，如早晨、中午、晚上等。
初期可添加少量底库，让算法运行一段时间。收集不同时间段产生的误报，丰富底库，以提高算法效果。

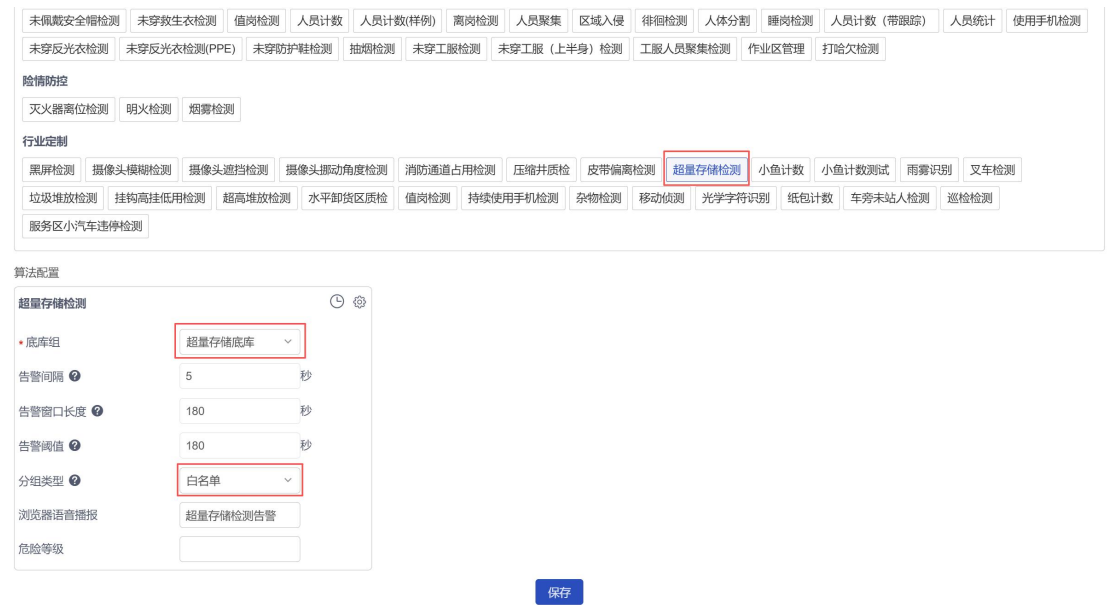
算法配置说明

1. 算法配置

第一步：在【数据接入】中的数据源点击【编辑算法】。



第二步：在【数据接入】中的【编辑算法】中选择【超量存储检测】算法。在【底库组】中选择已配置的【超量存储底库】库。在【分组类型】中选择【白名单】。完成后点击【保存】。



3. 常见问题

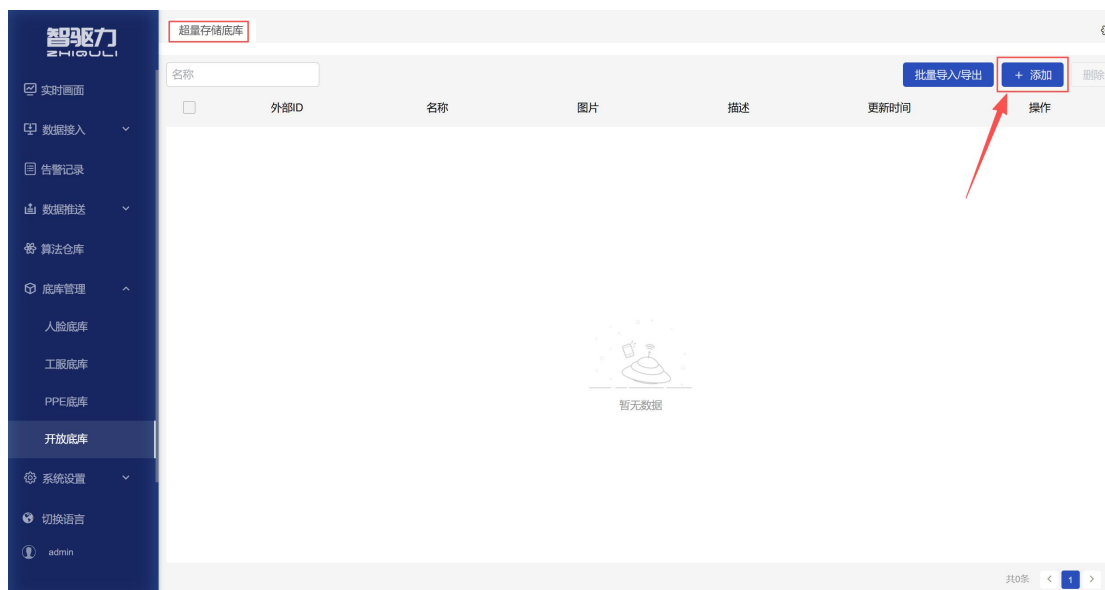
Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报： 误报产生绝大部分由于底库丰富度不够导致。请遵循如下步骤处理。

下载误报原图



录入底库



一般录入 30-50 张不同光线下的底库，可满足使用要求。

漏报:

区域内有运动目标时，不做判断。运动目标离开后，重新计时。

提高【相似度】，如 0.8，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度，上限值建议 0.95。

Q2: 【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近

180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

49、未穿工服（上半身）检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工厂车间场景，未穿工服（上半身）检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人体姿态质量不符，防护装备特征不清晰
支持功能	支持未穿工服（上半身）检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，下载误报原图，将图片中的人员上半身工服裁剪出来添加至 PPE 底库
算法逻辑	监控画面人员与 PPE 底库比对，若未匹配到底库内任意一张身体图片，则产生告警。底库配置选项选择白名单逻辑

推荐场景



场景明亮



目标清晰

禁用场景



场景过远



画面遮挡

如何配置使用这个算法？

1. 在 PPE 底库配置身体底库

新建身体底库：在【底库管理】-【PPE 底库】处，新建一个底库，可以任意命名，设备初次使用，页面默认已创建身体底库组。



2. 获取上半身工服的图片

抓拍监控画面

进入【实时画面】后，找到有穿工服的人出现的画面，点击【抓拍】按钮。



生成身体底库图片

在已经抓拍的图片，截出身体底库图片。需下载底库图片裁剪工具 ks-lib-tools:

**** 下载地址 ****

链接: <https://pan.baidu.com/s/1kdIDTfzsimSgwcrSyn2NFg?pwd=0000>

提取码: 0000

选择【身体】页签:



输入图片文件夹: 存放抓拍的图片。

输出图片文件夹: 空文件夹, 用于存放生成的身体底库图片。

筛选底库图片

在输出图片文件夹, 需要对工具生成的图片进行筛选。

筛选原则：可清晰辨别上半身工服，去除重复、模糊、非工服图像，不可直接将工具生成的结果全部打包导入。
底库图如下所示：



3. 上传工服图片

将上个步骤的上半身工服图片，上传至已经创建好的身体底库。首次上传不同人、不同角度、不同距离的工服图片 10~20 张即可。

可批量一次性上传：新建文件夹，将工服图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip 包导入即可。

4. 配置未穿工服（上半身）检测算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选 未穿工服（上半身）检测 算法，底库组选择刚才创建的分组，分组类型选择 白名单。

未佩戴安全帽检测

未穿救生衣检测

值岗检测

人员计数

人员计数(样例)

离岗检测

人员聚集

区域入侵

徘徊检测

人体分割

睡岗检测

人员计数(带跟踪)

人员统计

使用手机检测

未穿反光衣检测

未穿反光衣检测(PPE)

未穿防护鞋检测

抽烟检测

未穿工服检测

未穿工服(上半身)检测

工服人员聚集检测

作业区管理

打哈欠检测

险情防控

灭火器离位检测

明火检测

烟雾检测

行业定制

黑屏检测

摄像头模糊检测

摄像头遮挡检测

摄像头挪动角度检测

消防通道占用检测

压缩井质检

皮带偏离检测

小鱼计数

小鱼计数测试

雨雾识别

叉车检测

垃圾堆放检测

挂构高挂低用检测

水平卸货区质检

值岗检测

持续使用手机检测

杂物检测

移动侦测

光学字符识别

纸包计数

车旁未站人检测

巡检检测

算法配置

未穿工服(上半身)检测

标定检测区域

查看检测区域

底库组

身体01

告警间隔

5

秒

告警窗口长度

5

次

告警阈值

3

次

分组类型

白名单

浏览语音播报

未穿工服检测告警

危险等级

保存

5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中已穿工服的人产生错误识别报警，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】

的方式，迭代丰富底库。

多次迭代后，底库包含 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传身体底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

只上传穿工服的身体截图；

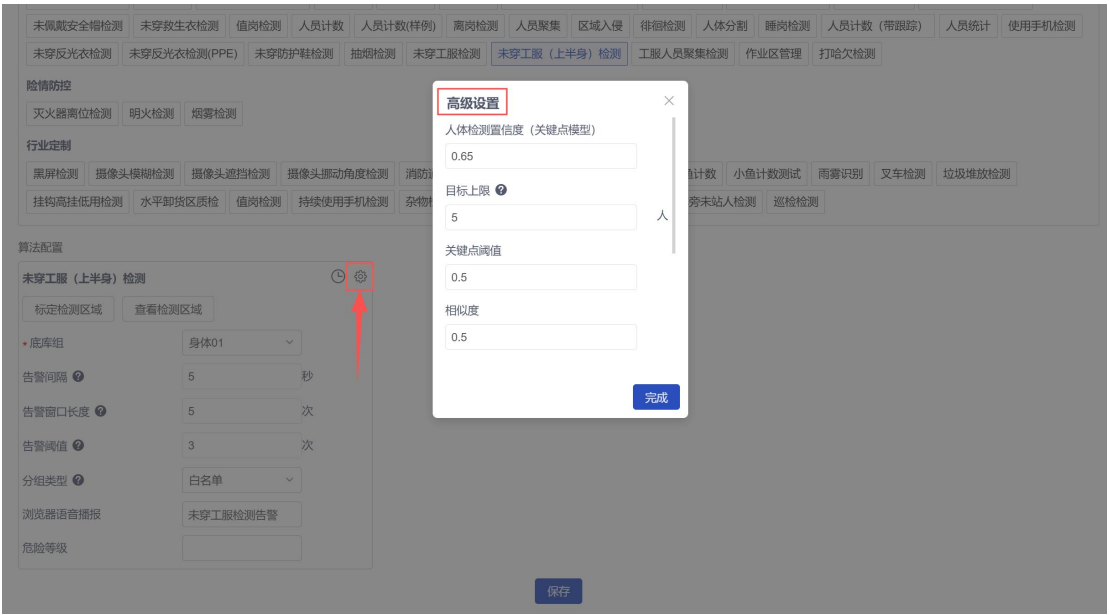
不可将工具生成结果直接导入底库，必须筛选合适的底库图片；

底库图片的筛选，选择多姿态、多角度的工服身体图片，不可将过多的非工服像素、重复图片添加到底库中；

针对每类工服，首次上传 10~20 张后，经过多轮测试、上传后，底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

参数配置方法，如下图。



Q1: 【显示详情】模式，框的颜色和数字表示什么？



【1】人体框左上角的绿色文字，是指匹配到底库图片。C：人体检测置信度，S：与底库匹配的相似度，大于设定的相似度阈值，认为与底库相似；

【2】绿色人体检测框，表示该人体是穿工装状态，不产生告警；

【3】上半身检测框，用于与底库对比的区域；

【4】人体框左上角的红色“未穿工装”，是指该人体产生告警，左上角文字是算法包指定，不可修改。C：人体检测置信度，S：与底库匹配的相似度，小于设定的相似度阈值，认为与底库不相似，可根据该值调整相似度阈值；

【5】红色人体检测框，表示该人体是未穿工装状态，产生告警；

【6】上半身检测框，用于与底库对比的区域；

【7】黄色人体框，指该人体不满足身体姿态质量要求，不做判断。

Q2: 为什么我没有穿工装，系统没有产生告警？

未穿工装（上半身）检测算法在检测前需要做人体姿态质量判断，只有满足条件的进行模型检测，这样做的目的是减少遮挡等姿态下的误报。算法的使用约束条件如下。

检测距离小于 10m，躯干防护装备清晰可见

身体姿态满足质量要求（正身或背身，可检测到双肩、双胯 4 个关键点）

人体漏报（无人体目标框）：

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

未穿工服（上半身）检测漏报：

若检测框为黄色，表示当前目标未达到人体姿态质量标准。若要参与判断，可尝试降低【关键点阈值】，如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低关键点阈值，下限值建议 0.3。若降低人体姿态质量标准，易产生误报。

若检测框为绿色，一是根据显示的相似度值，提高【相似度】阈值；二是根据匹配的底库图片，查验底库图片质量。

Q3: 算法产生误报，如何处理？

人体误报（检测出非人体目标框）：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

50、未穿工服（上半身）检测误报（穿了工服仍告警）：

将误报图片中的工服裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种工服大约 30-50 张图片即可无人机人员检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于无人机场景下人员检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 近距离（<10m）识别条件 画质不清晰，人员辨别不清，漏出少部分身体
支持功能	人员检测
相机要求	摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 2%。
识别距离	大于 10m，小于 30m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值
算法逻辑	检测到人就告警

算法检测示例



推荐场景



场景明亮



背景简单

禁用场景



画质模糊



背景复杂



暗光



红外



遮挡

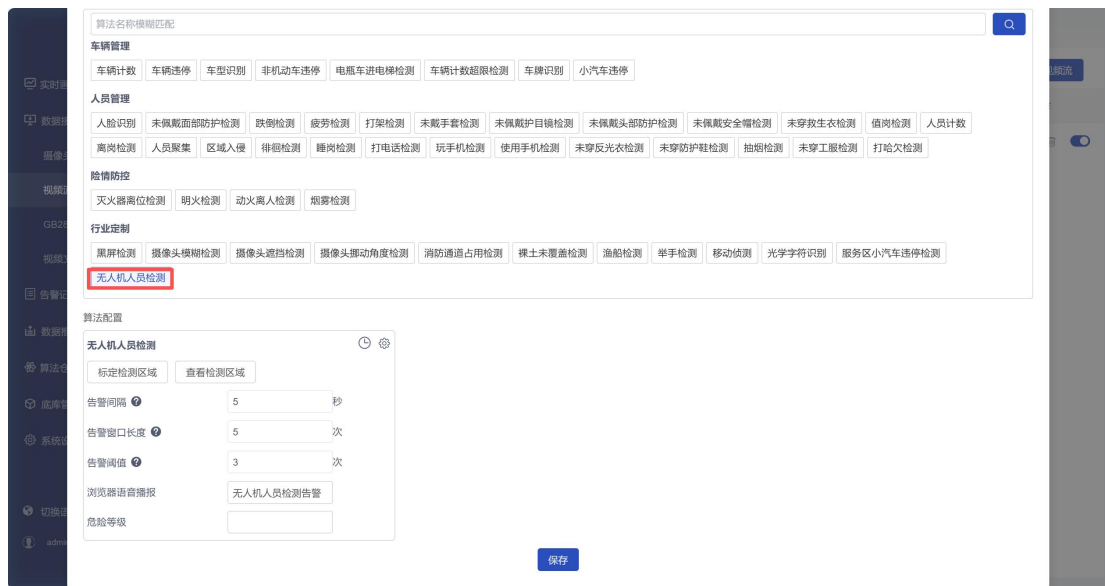


人员密集

配置说明

1. 算法配置

在【视频接入】中的【选择算法】中选择【无人机人员检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报，如何处理？

人员误报：提高无人机人员检测置信度。

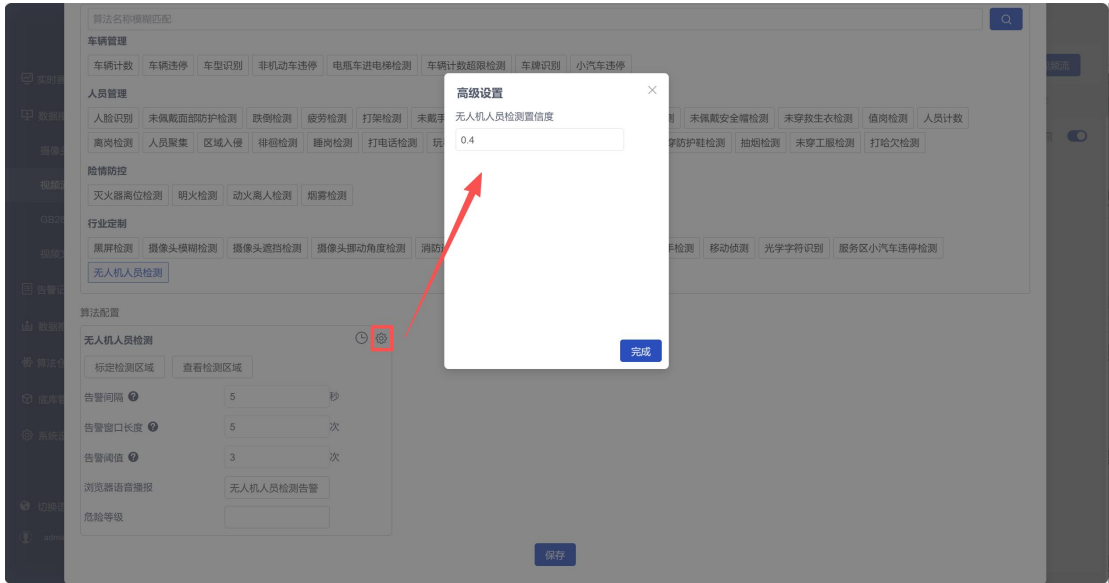
提高【无人机人员检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.7。

人员漏报：提高无人机人员检测置信度。

降低【无人机人员检测置信度】。如 0.45，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.25。

在推荐场景下，若依然出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后人员处理。

参数配置方法，如下图。



【相似度】。如 0.4，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度阈值，下限值建议 0.35。

Q4: 有的人体角度显示黄框，如何调整使其参与底库比对？

【最小高宽比】、【最大高宽比】是指上半身高度和宽度的比值范围，用于过滤不符合判定要求的姿态；

可降低【最小高宽比】，或提高【最大高宽比】来扩大算法判定范围。

51、无人机车辆检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于无人机场景下车辆检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 近距离（<10m）识别条件 画质不清晰，车辆特征辨别不清楚
支持功能	;支持汽车、摩托车、篷车、三轮车、自行车、卡车、面包车、公交车检测
相机要求	推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%

识别距离	大于 10m 小于 30m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值
算法逻辑	检测到车辆就告警

推荐场景



目标清晰

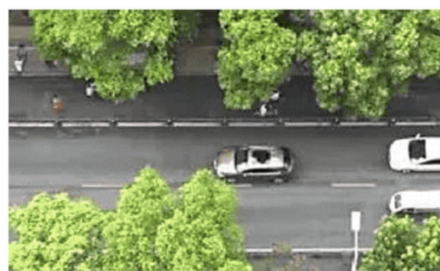


场景开阔明亮

禁用场景



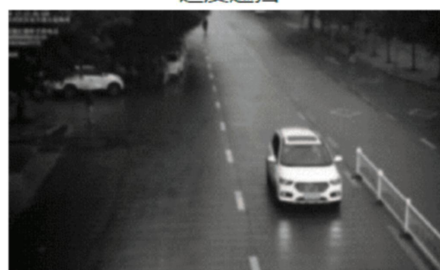
距离过近



过度遮挡



场景复杂

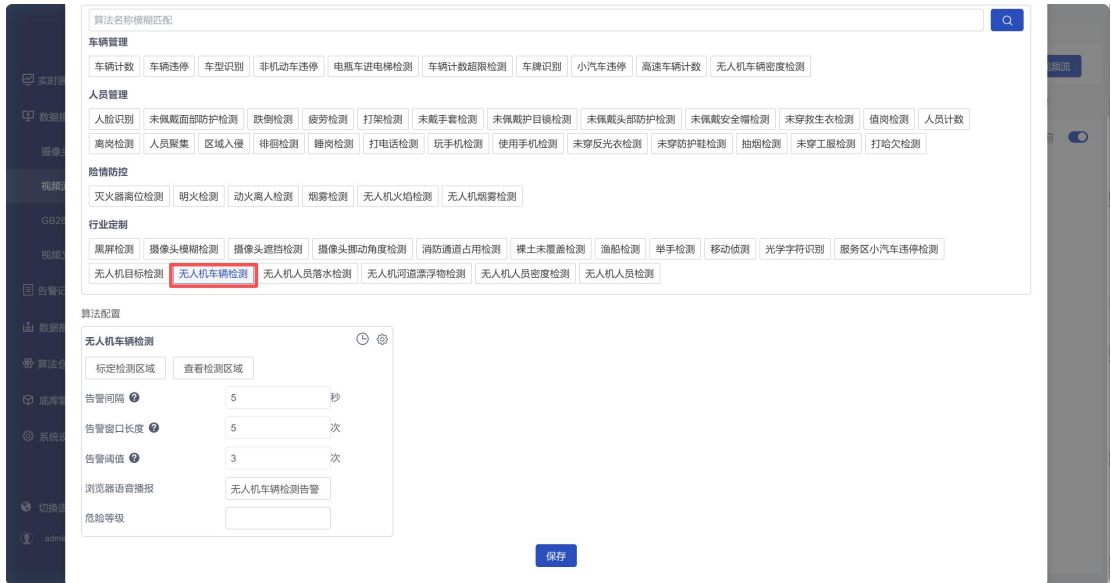


暗光模糊

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【无人机车辆检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

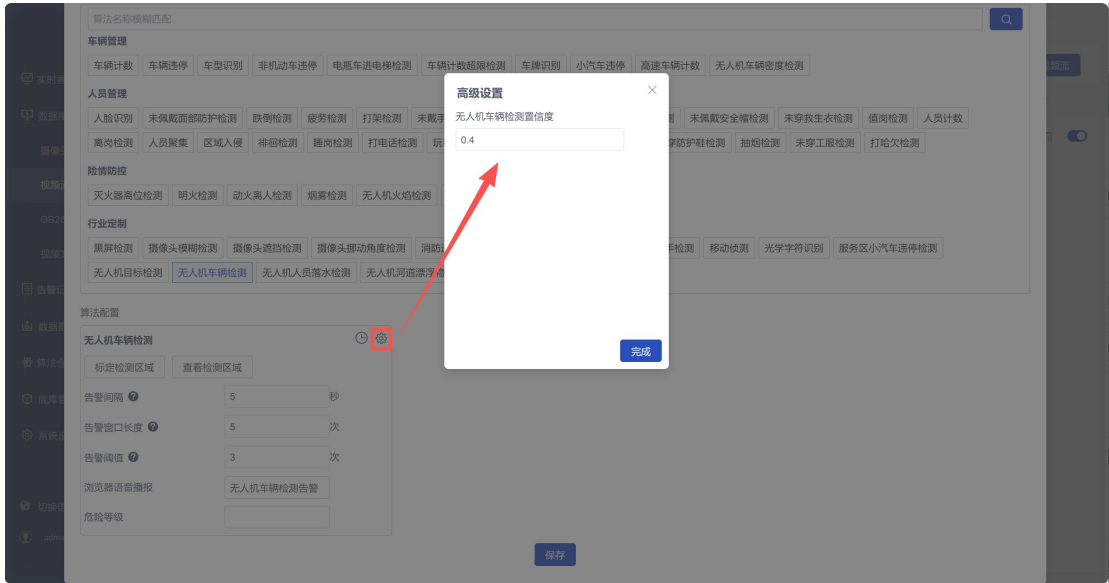
误报：

提高【无人机车辆检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高车辆检测置信度，上限值建议 0.7。

漏报：

降低【无人机车辆检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低车辆检测置信度，下限值建议 0.3。

参数配置方法，如下图。



Q2：【告警窗口长度】和【告警阈值】怎么理解？

告警窗口长度：指告警事件的判定周期。例如设置为 180 秒，系统会根据最近 180 秒内的检测结果综合判断是否触发告警。

告警阈值：指触发告警所需的最小命中时长，需要与告警窗口配合使用。例如，当告警窗口长度设置为 180 秒，告警阈值设置为 120 秒时，如果在这 180 秒内，有 120 秒检测到告警条件，则视为触发 1 次告警事件。

52、抽烟检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于加油站、工厂、办公场所抽烟检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人员、头部、烟卷特征辨别不清
支持功能	抽烟检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 3-5m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变

目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，提高抽烟识别模型置信度
算法逻辑	先检测人体，在人体内检测手、头、烟； 只有当手拿着烟放在嘴边时才判定告警； 仅嘴巴叼着烟、手拿着烟不在嘴边的情况，不会产生告警； 如果手拿烟放在嘴边抽，但是手掌把嘴完全覆盖了，也不会产生告警

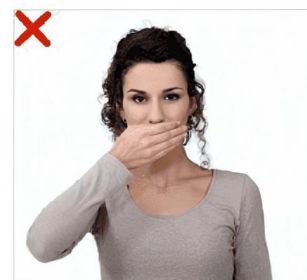
算法检测示例



符合（手拿烟，吸烟）



不符合（无手持烟）



不符合（无烟）



不符合（持烟未吸）



不符合（烟头分离）



不符合（口衔烟卷）

推荐场景



场景干净 (室内)



光线明亮 (室内)



场景干净 (室外)



距离较近 (室外)

禁用场景



背景复杂



人多遮挡严重



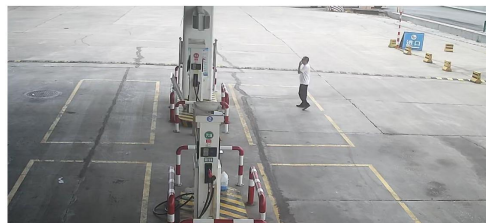
烟景相融



烟杆模糊



手部遮挡

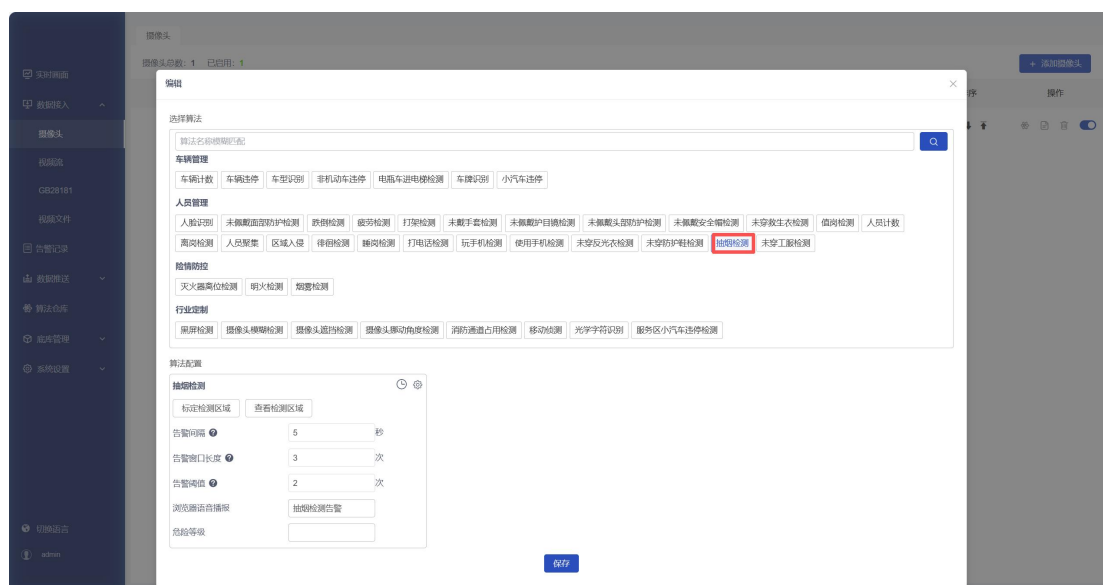


场景过远

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【抽烟检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

抽烟误报（将其他目标误认为烟卷）：提高抽烟检测的置信度。

提高【抽烟检测的置信度】，如 0.45。尝试以 0.1 的步长逐步提高抽烟检测置信度，上限值建议 0.75。

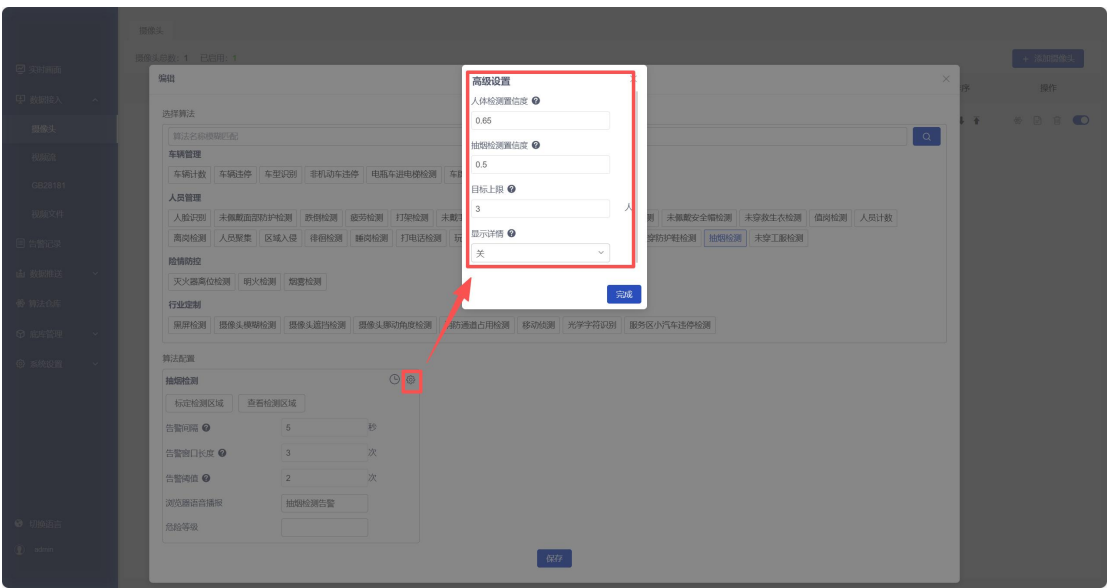
抽烟漏报（抽烟，却没有报）：降低抽烟检测的置信度。

告警条件：同时检测到手、烟，且放在嘴边，才产生告警。仅仅是手拿烟、嘴叼着烟不会告警。

在推荐场景与算法使用约束下，没有告警。降低抽烟检测的置信度，如 0.25。尝试以 0.1 的步长逐步降低抽烟检测置信度，下限值建议 0.25。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



Q2: 界面出现红色框，但未产生告警？

由于抽烟动作持续时间较短，当摄像头数量较多或同时运行的算法较多时，建议适当调整告警窗口参数。默认情况下，告警窗口长度设置为 3，告警阈值设置为 2，即在连续 3 次检测中，如有 2 次检测到抽烟行为，则判定为 1 条告警记录。

为减少漏报和误报，建议根据现场情况合理调整告警参数：

摄像头数量少、算法压力低：可保持默认设置（告警窗口长度 3，告警阈值 2），以平衡识别准确率与系统性能。

摄像头数量多或算法负载较高：可适当减小告警窗口长度（如设置为 1），并将告警阈值调整为 1，以快速识别抽烟行为。

53、使用手机检测

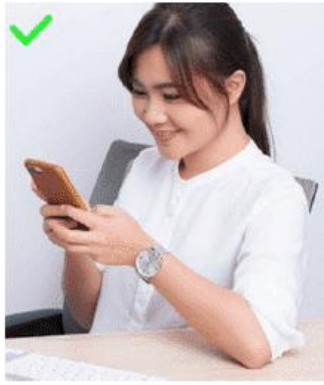
工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于加油站、化工厂、违禁区域使用手机检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人员、手部、手机特征辨别不清
支持功能	使用手机检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 3-5m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，提高手机识别模型置信度
算法逻辑	先检测人体，在人体内检测手、手机，手与手机目标存在重叠，判定为使用手机

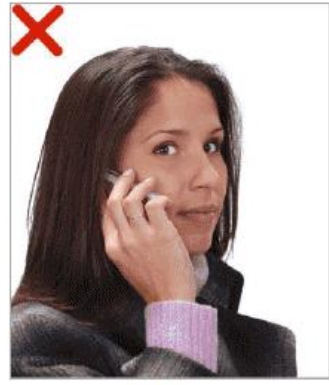
算法检测示例



符合
(手拿手机、手机可见)



符合
(手拿手机、手机可见)



不符合
(手机遮挡)

推荐场景



场景简单



光线明亮



干净整洁



目标清晰

禁用场景



背景复杂



人多遮挡严重



距离远、光线暗



画质模糊

配置说明

1. 算法配置

在【视频接入】中的【选择算法】中选择【使用手机检测】，完成后点击【保存】。

算法名称模糊匹配

车辆管理

车辆计数 车辆违停 车型识别 非机动车违停 电瓶车进电梯检测 车辆计数超限检测 车牌识别 小汽车违停 高速车辆计数 无人机车辆密度检测

人员管理

人脸识别 未佩戴面部防护检测 跌倒检测 疲劳检测 打架检测 未戴手套检测 未佩戴护目镜检测 未佩戴头部防护检测 未佩戴安全帽检测 未穿救生衣检测 值岗检测 人员计数

离岗检测 人员聚集 区域入侵 徘徊检测 睡岗检测 打电话检测 玩手机检测 **使用手机检测** 未穿反光衣检测 未穿防护鞋检测 抽烟检测 未穿工服检测 打哈欠检测

险情防控

灭火器离位检测 明火检测 动火离人检测 烟雾检测 无人机火焰检测 无人机烟雾检测

行业定制

黑屏检测 摄像头模糊检测 摄像头遮挡检测 摄像头角度检测 消防通道占用检测 裸土未覆盖检测 渔船检测 举手检测 移动侦测 光学字符识别 服务区小汽车违停检测

无人机目标检测 无人机车辆检测 无人机人员落水检测 无人机河道漂浮物检测 无人机人员密度检测 无人机人员检测

算法配置

使用手机检测

标定检测区域 查看检测区域

告警间隔 5 秒

告警窗口长度 3 次

告警阈值 2 次

浏览器语音播报 使用手机检测告警

危险等级

保存

2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

人体误报：提高人体检测置信度。

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

人体漏报：降低人体检测置信度。

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

使用手机误报（将其他目标误认为手机）：提高手部与手机检测的置信度。

提高【手部与手机检测的置信度】，如 0.45。尝试以 0.1 的步长逐步提高手部与手机检测置信度，上限值建议 0.75。

使用手机漏报（使用手机，却没有报）：降低手部与手机检测的置信度。

在推荐场景与算法使用约束下，没有告警。降低【手部与手机检测的置信度】，如 0.25。尝试以 0.1 的步长逐步降低手部与手机检测置信度，下限值建议 0.3。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



54、车型识别

工勘描述

项目	要求
适用场景	停车场所、交通场景下车辆类型识别

禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>30m）识别条件 车辆部分遮挡或大面积遮挡 画质不清晰，车型特征辨别不清
支持功能	支持小轿车、货车、公交车识别
相机要求	室外安装高度 5-15m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 30m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，提高车辆识别模型置信度
算法逻辑	目标检测，车型识别

算法检测示例



公交车



货车



小轿车



三轮车



摩托车



非常规车

推荐场景



场景明亮



目标清晰



场景干净、无干扰



目标清晰、无遮挡

禁用场景



画面模糊



距离过远



车辆密集遮挡



场景过大



光线昏暗

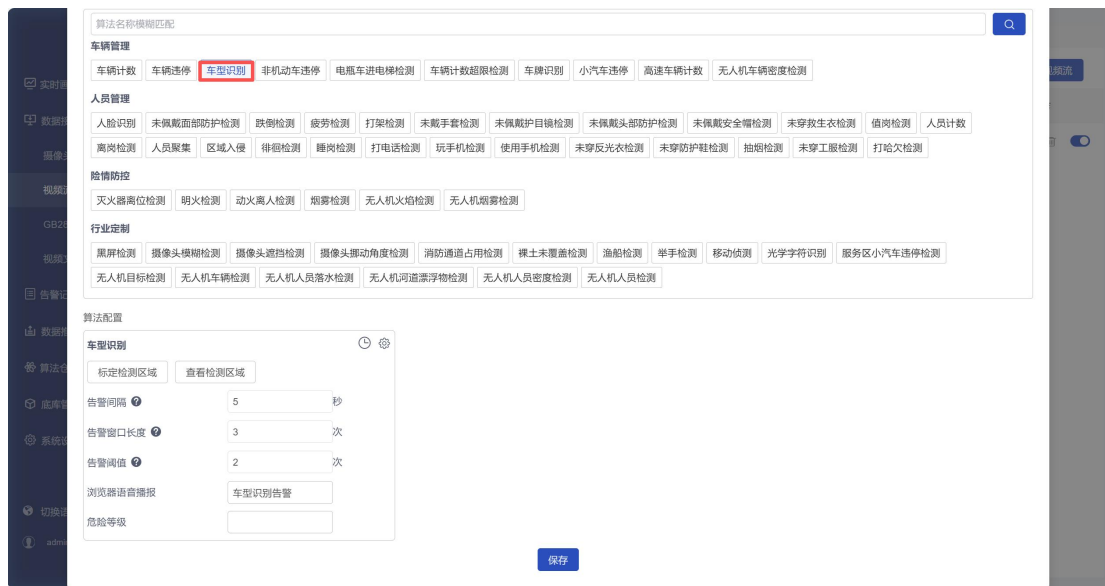


场景复杂

配置说明

1. 算法配置

在【视频接入】中的【选择算法】中选择【车型识别】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报：

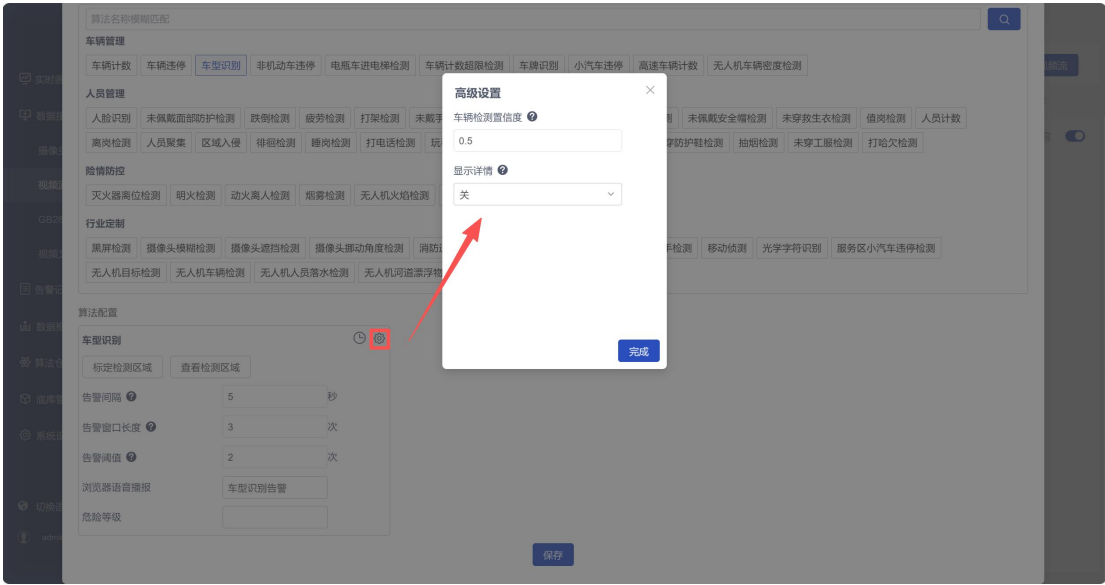
提高【车辆检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高车辆检测置信度，上限值建议 0.8。

漏报：

降低【车辆检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低车辆检测置信度，下限值建议 0.3。

若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



55、车牌识别

工勘描述

项目	要求
适用场景	园区、停车场近距离监控场景车牌识别
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，车牌特征辨别不清楚
支持功能	支持单层蓝牌、黄牌、绿牌（新能源）车牌号与车牌颜色识别
相机要求	推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值
算法逻辑	车牌检测&车牌识别

算法检测示例



蓝牌



黄牌



绿牌 (新能源)



黑牌



双层牌照



喷漆牌

推荐场景



目标清晰



场景明亮

禁用场景



俯视远距离



暗光模糊



场景复杂

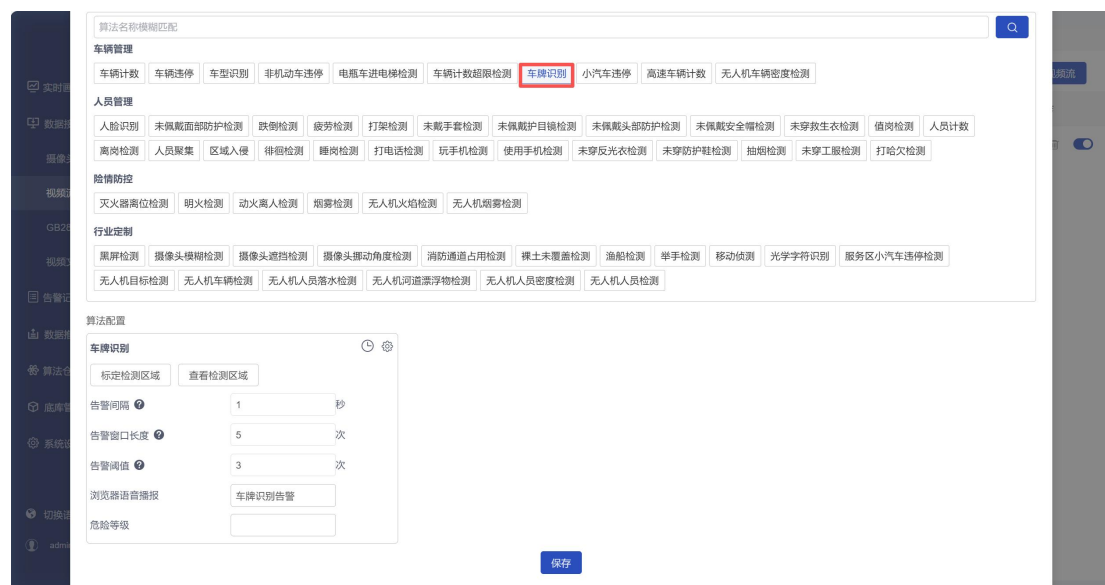


画面遮挡

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【车牌识别】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报（车牌识别错误）：

提高【车牌识别置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高车辆检测置信度，上限值建议 0.8。

漏报（车牌识别不到）：

在推荐场景与算法使用约束下，出现漏报。降低【车牌识别置信度】，如 0.4。下限值建议 0.3。

若仍出现大量肉眼可见的误报、漏报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



55、烟雾检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	园区、工厂、仓库、商场场景下烟雾检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 烟雾与环境背景颜色相近 远距离（>15m）识别条件 画质不清晰，镜头污损、烟雾稀薄、过小、特征辨别不清
支持功能	支持大面积的白色或黑色浓烟识别
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转

	推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 10%
识别距离	小于 15m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，可提高置信度或降低敏感度参数
算法逻辑	烟雾目标检测与静态 IOU 判断过滤

算法检测示例



符合（白色浓烟）



符合（黑色浓烟）

推荐场景



目标清晰



场景明亮

禁用场景



夜晚暗光



稀薄烟雾



烟状白云



烟状团雾



镜头污染

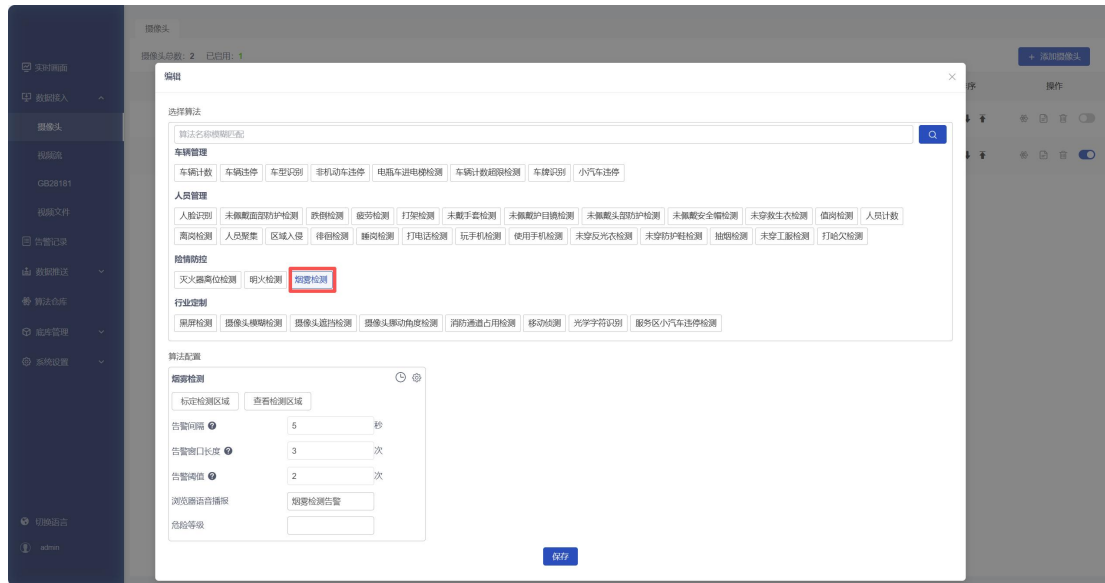


地面扬尘

配置说明

1. 算法配置

在【编辑算法】中的【选择算法】中选择【烟雾检测】，完成后点击【保存】。



2. 常见问题

Q1: 出现误报、漏报如何处理？

误报（将其他目标识别为烟雾）：

提高【烟雾检测置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高烟雾检测置信度，上限值建议 0.8。

提高【烟雾识别置信度】，如 0.6，尝试以 0.1 的步长逐步提高烟雾识别置信度，上限值建议 0.9。

降低【敏感度】，如 0.7，尝试以 0.1 的步长逐步降低敏感度，下限值建议 0.5。敏感度用于监测目标框的波动幅度，敏感度较小时，目标框波动幅度大才能产生告警。

漏报（有浓烟，不告警）：

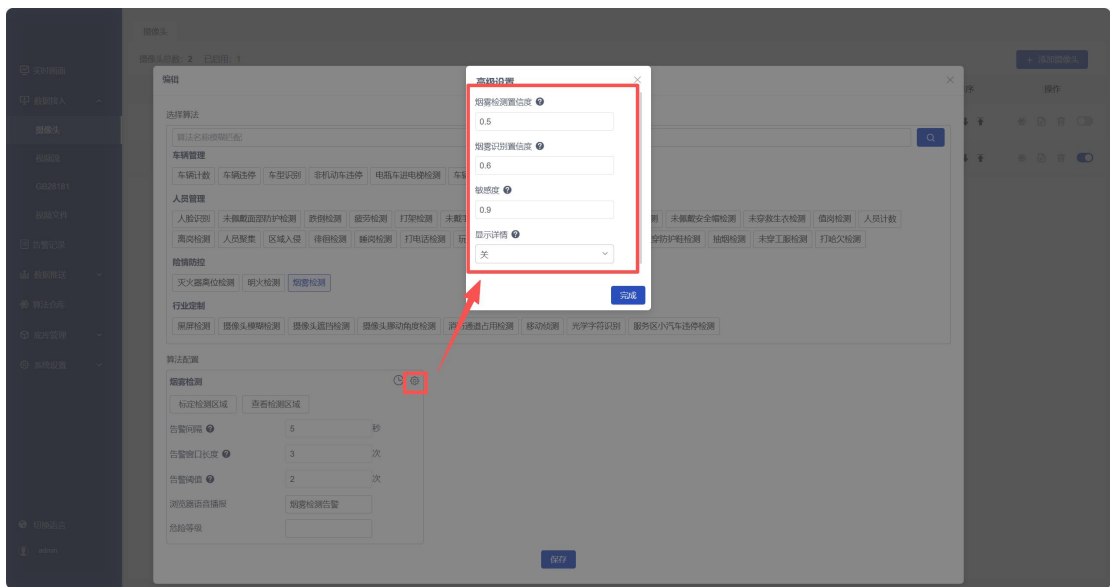
降低【烟雾检测置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低烟雾检测置信度，下限值建议 0.3。

降低【烟雾识别置信度】，如 0.4，尝试以 0.1 的步长逐步降低烟雾识别置信度，下限值建议 0.4。

提高【敏感度】，如 0.7，尝试以 0.1 的步长逐步提高敏感度，上限值建议 1.0。敏感度用于监测目标框的波动幅度，敏感度较大时，目标框波动幅度小也能产生告警。

在推荐场景下，若仍出现大量肉眼可见的漏报、误报，请联系售后处理。

参数配置方法，如下图。



Q2: 在测试场景下，如何快速产生告警？

将告警间隔修改为 0，告警窗口长度修改为 1，告警阈值修改为 1。

降低烟雾检测置信度，如 0.3。降低烟雾识别置信度，如 0.3。如仍未检出，可以 0.1 步长继续降低。

将烟雾检测敏感度修改为 1。

注：以上参数，可满足快速产生告警，但可能引入误报。生产场景，建议参数恢复默认值。

Q3: 界面出现红色框，但未产生告警？

当摄像头数量较多或同时运行的算法较多时，建议适当调整告警窗口参数。默认情况下，告警窗口长度设置为 3，告警阈值设置为 2，即在连续 3 次检测中，如有 2 次检测到烟雾行为，则判定为 1 条告警记录。

为减少漏报和误报，建议根据现场情况合理调整告警参数：

摄像头数量少、算法压力低：可保持默认设置（告警窗口长度 3，告警阈值 2），以平衡识别准确率与系统性能。

摄像头数量多或算法负载较高：可适当增大告警窗口长度（如设置为 1），告警阈值设置为 1，以快速识别烟雾行为。

56、未穿救生衣检测

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于工厂车间场景，未穿救生衣检测
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，人体姿态质量不符，防护装备特征不清晰
支持功能	支持未穿救生衣检测
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角度 15°~60°，最佳角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	小于 10m 最佳（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若存在误报，下载误报原图，将图片中的人员救生衣裁剪出来添加至 PPE 底库
算法逻辑	监控画面人员与 PPE 底库比对，若未匹配到底库内任意一张救生衣图片，则产生告警。底库配置选项选择白名单逻辑

推荐场景



场景明亮



目标清晰

禁用场景



场景过远



画面遮挡

如何配置使用这个算法？

1. 在 PPE 底库配置身体底库

新建身体底库：在【底库管理】-【PPE 底库】处，新建一个底库，可以任意命名，设备初次使用，页面默认已创建身体底库组。



2. 获取穿救生衣的图片

抓拍监控画面

进入【实时画面】后，找到有穿救生衣的人出现的画面，点击【抓拍】按钮。



生成身体底库图片

在已经抓拍的图片，截出身体底库图片。需下载底库图片裁剪工具 ks-lib-tools:

**** 下载地址 ****

链接: <https://pan.baidu.com/s/1kdIDTfzsimSgwcrSyn2NFg?pwd=0000>

提取码: 0000

选择【身体】页签:



输入图片文件夹: 存放抓拍的图片。

输出图片文件夹: 空文件夹, 用于存放生成的身体底库图片。

筛选底库图片

在输出图片文件夹, 需要对工具生成的图片进行筛选。

筛选原则：可清晰辨别救生衣，去除重复、模糊、非救生衣图像，不可直接将工具生成的结果全部打包导入。
底库图如下所示：



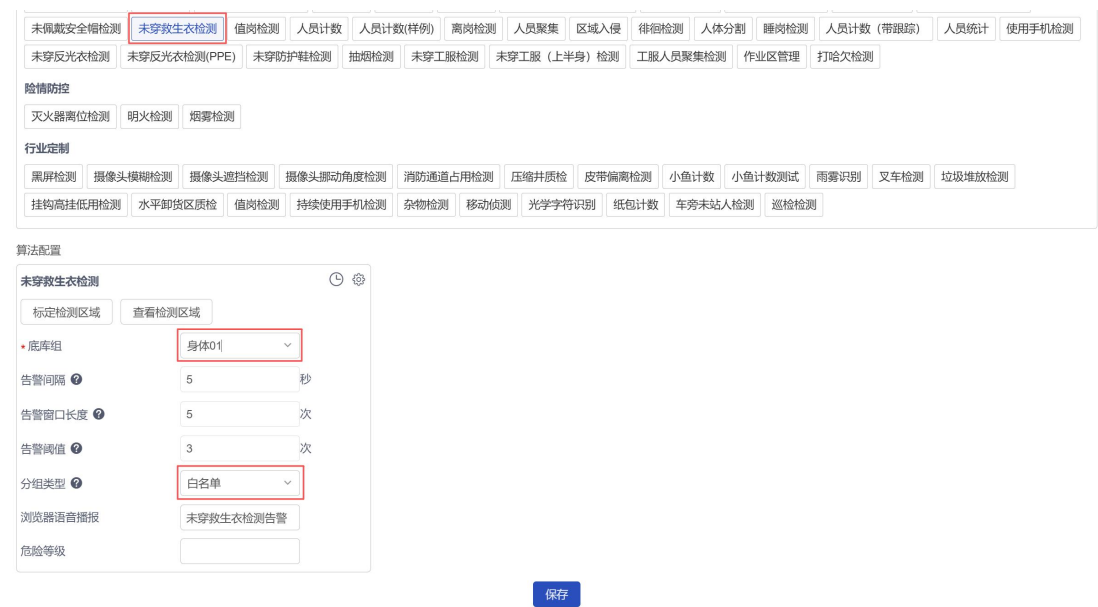
3. 上传救生衣图片

将上个步骤的救生衣图片，上传至已经创建好的身体底库。首次上传不同人、不同角度、不同距离的救生衣图片 10~20 张即可。

可批量一次性上传：新建文件夹，将救生衣图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip 包导入即可。

4. 配置未穿救生衣检测算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选 未穿救生衣检测 算法，底库组选择刚才创建的分组，分组类型选择 白名单。



The screenshot displays the '未穿救生衣检测' (Life Vest Detection) configuration interface. The top section lists various detection categories, with '未穿救生衣检测' highlighted. Below this, the '行业定制' (Industry Customization) section shows a grid of specific detection tasks. The '算法配置' (Algorithm Configuration) panel is open, showing settings for the '未穿救生衣检测' algorithm. Key settings include: '底库组' (Base Group) set to '身体01', '告警间隔' (Alert Interval) set to 5 seconds, '告警窗口长度' (Alert Window Length) set to 5 seconds, '告警阈值' (Alert Threshold) set to 3, '分组类型' (Group Type) set to '白名单' (Whitelist), and '浏览器语音播报' (Browser Voice Broadcast) set to '未穿救生衣检测告警' (Life Vest Detection Alert). A '保存' (Save) button is located at the bottom right of the configuration panel.

5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中已穿救生衣的人产生错误识别报警，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底

库】的方式，迭代丰富底库。

多次迭代后，底库包含 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传身体底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

只上传穿救生衣的身体截图；

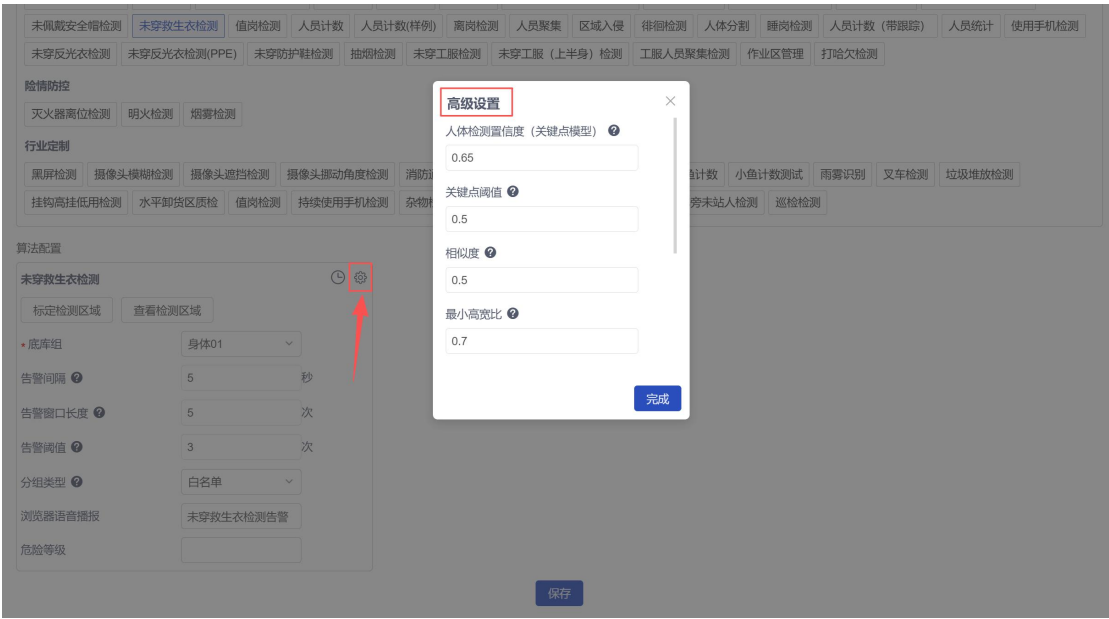
不可将工具生成结果直接导入底库，必须筛选合适的底库图片；

底库图片的筛选，选择多姿态、多角度的救生衣身体图片，不可将过多的非救生衣像素、重复图片添加到底库中；

针对每类救生衣，首次上传 10~20 张后，经过多轮测试、上传后，底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

参数配置方法，如下图。



Q1: 【显示详情】模式，框的颜色和数字表示什么？



【1】人体框左上角的绿色文字，是指匹配到底库图片。C：人体检测置信度，S：与底库匹配的相似度，大于设定的相似度阈值，认为与底库相似；

【2】绿色人体检测框，表示该人体是穿救生衣状态，不产生告警；

【3】上半身检测框，用于与底库对比的区域；

【4】人体框左上角的红色“未穿救生衣”，是指该人体产生告警，左上角文字是算法包指定，不可修改。C：人体检测置信度，S：与底库匹配的相似度，小于设定的相似度阈值，认为与底库不相似，可根据该值调整相似度阈值；

【5】红色人体检测框，表示该人体是未穿救生衣状态，产生告警；

【6】上半身检测框，用于与底库对比的区域；

【7】黄色人体框，指该人体不满足身体姿态质量要求，不做判断。

Q2: 为什么我没有穿救生衣，系统没有产生告警？

未穿救生衣检测算法在检测前需要做人体姿态质量判断，只有满足条件的进行模型检测，这样做的目的是减少遮挡等姿态下的误报。算法的使用约束条件如下。

检测距离小于 10m，躯干防护装备清晰可见

身体姿态满足质量要求（正身或背身，可检测到双肩、双膝 4 个关键点）

人体漏报（无人体目标框）：

降低【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低人体检测置信度，下限值建议 0.3。

未穿救生衣漏报：

若检测框为黄色，表示当前目标未达到人体姿态质量标准。若要参与判断，可尝试降低【关键点阈值】，如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步降低关键点阈值，下限值建议 0.3。若降低人体姿态质量标准，易产生误报。

若检测框为绿色，一是根据显示的相似度值，提高【相似度】阈值；二是根据匹配的底库图片，查验底库图片质量。

Q3: 算法产生误报，如何处理？

人体误报（检测出非人体目标框）：

提高【人体检测置信度】。如 0.5，尝试以 0.1 的步长逐步提高人体检测置信度，上限值建议 0.8。

未穿救生衣检测误报（穿了救生衣仍告警）：

将误报图片中的救生衣裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种救生衣大约 30-50 张图片即可。

降低【相似度】。如 0.4，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度阈值，下限值建议 0.35。

Q4: 有的人体角度显示黄框，如何调整使其参与底库比对？

【最小高宽比】、【最大高宽比】是指上半身高度和宽度的比值范围，用于过滤不符合判定要求的姿态；

可降低【最小高宽比】，或提高【最大高宽比】来扩大算法判定范围。

57、车辆计数（底库）

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于公路、山路、停车场场景，车辆计数（底库）
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，车辆特征不清晰
支持功	支持车辆计数

能	
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目标大小	目标大小不小于画面大小 5%
识别距离	不宜超过 20 米（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若配置好底库后，车辆跨线无法产生告警，可在实时画面抓图，截取车辆图像，上传至底库
算法逻辑	监控画面车辆与车辆底库比对，若匹配到底库内任意一张车辆图片，则产生告警

推荐场景



场景明亮



目标清晰



背景简洁



场景开阔

禁用场景



画面模糊



距离过远



车辆密集遮挡



场景过大



光线昏暗



场景复杂

如何配置使用这个算法？

1. 创建车辆底库

第一步： 点击【底库管理】-【车辆底库】中的新增分组，如下图所示。



第二步： 在弹出的分组管理页面中输入【分组名称】，如“车辆底库”。完成后点击【保存】。



2. 获取车辆图片

抓拍监控画面

进入【实时画面】后，找到有车辆出现的画面，点击【抓拍】按钮。



生成车辆底库图片

在已经抓拍的图片，截出车辆底库图片。需下载底库图片裁剪工具 **ks-lib-tools**:

**** 下载地址 ****

链接: <https://pan.baidu.com/s/1kdIDTfzsimSgwcrSyn2NFg?pwd=0000>

提取码: 0000

选择【车辆】页签:



输入图片文件夹：存放抓拍的图片。

输出图片文件夹：空文件夹，用于存放生成的车辆底库图片。

筛选车辆图片

在输出图片文件夹，需要对工具生成的图片进行筛选。

筛选原则：可清晰辨别车辆，去除重复、模糊、非车辆图像，不可直接将工具生成的结果全部打包导入。

底库图如下所示：



3. 上传车辆图片

将上个步骤的车辆图片，上传至已经创建好的车辆底库。对于同一种车型和颜色，首次上传不同车、不同角度、不同距离的车辆图片 10~20 张即可。

可批量一次性上传：新建文件夹，将车辆图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip 包导入即可。

4. 配置车辆计数（底库）算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选 车辆计数（底库） 算法，底库组选择刚才创建的分组；

选择算法

算法名称模糊匹配

车辆管理

车辆计数 车辆违停 车型识别 非机动车违停 电瓶车进电梯检测 车牌识别 小汽车违停 车辆底库匹配计数 车辆计数ppe

人员管理

人脸识别 未佩戴面部防护检测 跌倒检测 疲劳检测 打架检测 未戴手套检测 未佩戴护目镜检测 未佩戴头部防护检测 未佩戴安全帽检测 未穿救生衣检测 值岗检测 人员计数

离岗检测 人员聚集 区域入侵 徘徊检测 睡岗检测 使用手机检测 未穿反光衣检测 未穿防护鞋检测 抽烟检测 未穿工服检测

险情防控

灭火器离位检测 明火检测 烟雾检测

行业定制

黑屏检测 摄像头模糊检测 摄像头遮挡检测 摄像头摆动角度检测 消防通道占用检测 移动侦测 光学字符识别 服务区小汽车违停检测

算法配置

车辆底库匹配计数

• 标定检测区域 查看检测区域

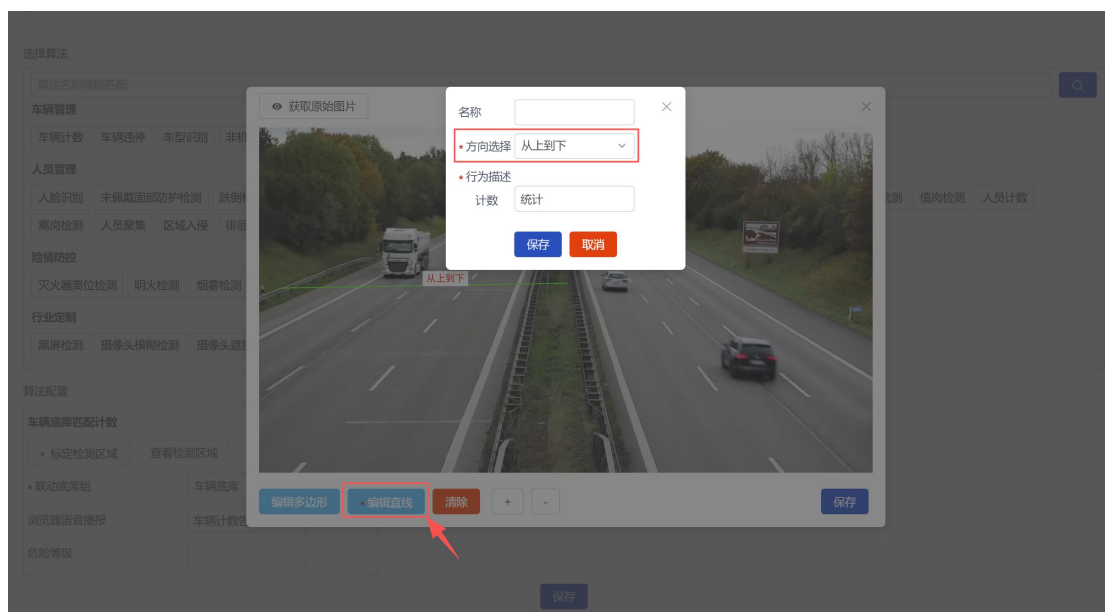
• 联动底库组 车辆底库

浏览器语音播报 车辆计数告警

危险等级

保存

标定检测区域，需标记虚拟直线，指定车辆跨线的方向。



5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中目标车辆未参与计数，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】的方式，迭代丰富底库。

多次迭代后，每种类型车辆底库包含 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传车辆底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

只上传目标类型的车辆截图；

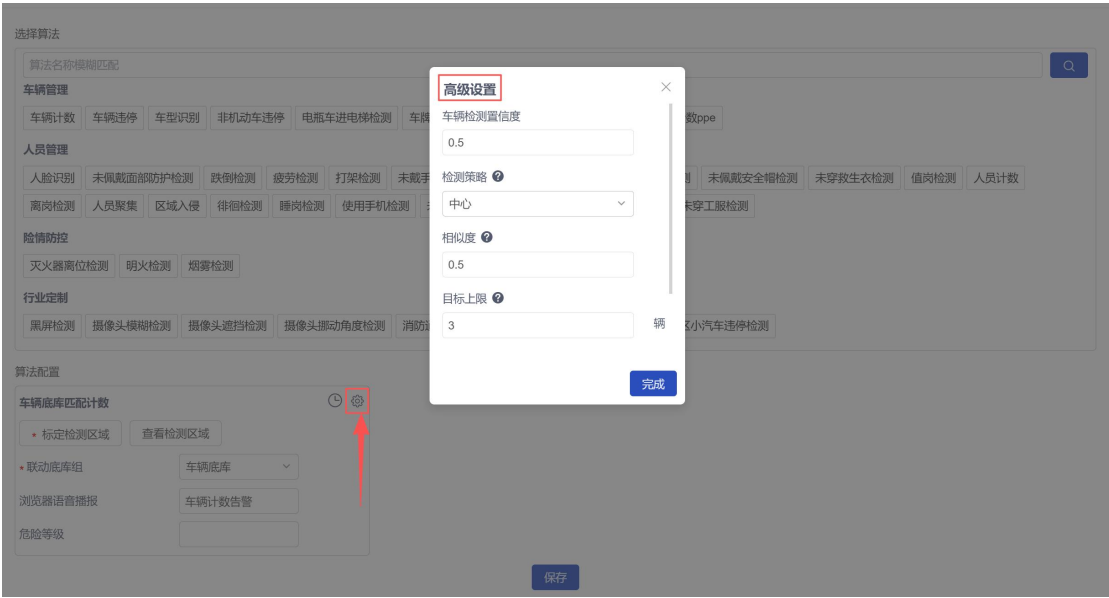
不可将工具生成结果直接导入底库，必须筛选合适的底库图片；

底库图片的筛选，选择多角度的车辆图片，不可将过多的非车辆像素、重复车辆图片添加到底库中；

针对每类车辆，首次上传 10~20 张，经过多轮测试、上传后，底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

参数配置方法，如下图。



Q1: 【显示详情】模式，框的颜色和数字表示什么？



【1】红色车辆检测框，表示该车辆跨线计数且匹配到底库图片，产生告警；

【2】车辆框左上角的红色“车辆底库”，是指该车辆匹配车辆底库的分组名称。左上角文字是创建分组时指定，可修改。C：车辆检测置信度，S：与底库匹配的相似度，小于设定的相似度阈值，认为与底库不相似，可根据该值调整相似度阈值；

【3】绿色车辆检测框，表示该车辆没有跨线，或与底库不匹配，不产生告警。

Q2: 配置算法标记直线时，方向如何选择？

【方向选择】

模式	说明
从左到右	单向计数 告警逻辑：车辆从虚拟直线左侧跨过直线行驶到右侧时，触发计数告警，计数加 1
从右到左	单向计数 告警逻辑：车辆从虚拟直线右侧跨过直线行驶到左侧时，触发计数告警，计数加 1
从上到下	单向计数 告警逻辑：车辆从虚拟直线上方跨过直线行驶到下方时，触发计数告警，计数加 1
从下到上	单向计数 告警逻辑：车辆从虚拟直线下方跨过直线行驶到上方时，触发计数告警，计数加 1

左增 右减	双向计数 环境要求：车辆从虚拟直线右侧行驶到左侧时，是进入；从左侧行驶到右侧时是离开。 告警逻辑：车辆从虚拟直线右侧跨过直线行驶到左侧时，进入计数加 1；车辆从虚拟直线左侧跨过直线行驶到右侧时，离开计数加 1
左减 右增	双向计数 环境要求：车辆从虚拟直线右侧行驶到左侧时，是离开；从左侧行驶到右侧时是进入。 告警逻辑：车辆从虚拟直线右侧跨过直线行驶到左侧时，离开计数加 1；车辆从虚拟直线左侧跨过直线行驶到右侧时，进入计数加 1
上增 下减	双向计数 环境要求：车辆从虚拟直线下方行驶到上方时，是进入；从上方行驶到下方时是离开。 告警逻辑：车辆从虚拟直线下方跨过直线行驶到上方时，进入计数加 1；车辆从虚拟直线上方跨过直线行驶到下方时，离开计数加 1
上减 下增	双向计数 环境要求：车辆从虚拟直线下方行驶到上方时，是离开；从上方行驶到下方时是进入。 告警逻辑：车辆从虚拟直线下方跨过直线行驶到上方时，离开计数加 1；车辆从虚拟直线上方跨过直线行驶到下方时，进入计数加 1

Q3: 车辆不计数

第一步：确认车辆与底库是否匹配。可打开【显示详情】查看与底库相似度。第二步：确认是否接入过多摄像头或算法。

车辆计数属于高算力消耗型算法，单个摄像头仅支持配置 1 个算法。

当摄像头数量较多、同时运行多种算法时，系统资源占用较高，若车辆运动速度较快，可能导致目标跟踪失败，从而出现计数漏报现象。

Q4: 出现误报如何处理？

车辆检测误报：提高车辆检测置信度。

提高【车辆检测置信度】。尝试以 0.1 的步长逐步提高车辆检测置信度，上限值建议 0.8。

车辆匹配误报：

将误报图片中的车辆裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种类型车辆大约 30-50

张图片即可。

提高【相似度】阈值，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度，上限值建议 0.9。

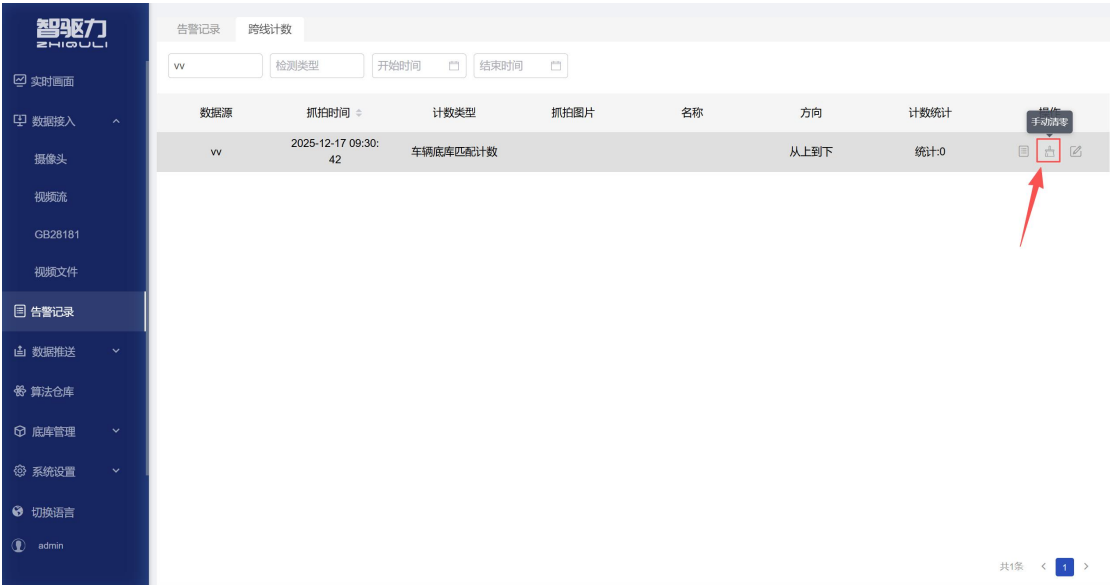
车辆匹配漏报：

降低【相似度】阈值，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度，下限值建议 0.4。

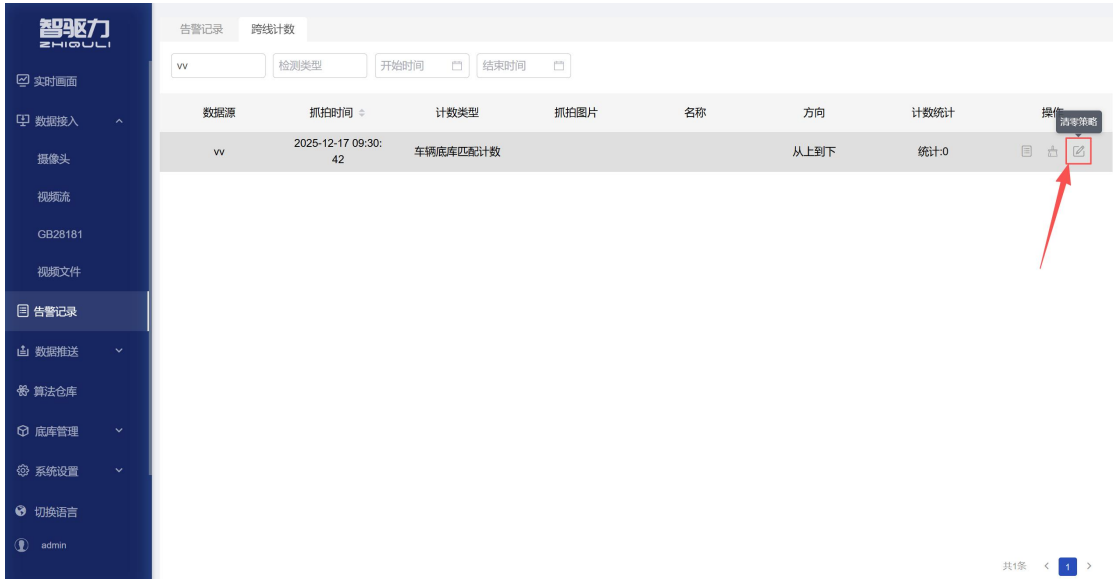
Q5: 车辆计数如何设置清零策略？

清零方式有手动清零与自动清零两种方式。

手动清零：在【告警记录】-【跨线计数】中，点击【操作】中的【手动清零】按钮，对计数结果清零。



自动清零：在【告警记录】-【跨线计数】中，点击【操作】中的【编辑】按钮，开启自动清零策略。



58、车型识别（底库）

工勘描述

项目	要求
适用场景	适用于公路、山路、停车场场景，车型识别（底库）
禁用场景	逆光、强光、弱光、反光等光线条件 远距离（>10m）识别条件 画质不清晰，车辆特征不清晰
支持功能	支持自定义车型识别
相机要求	室内安装高度 2.5~4m，室外安装高度 5-7m 俯视角角度 30°~45° 摄像头画面正立，无旋转，翻转 推荐 200 万~500 万像素，可见光，画质清晰，无畸变
目	目标大小不小于画面大小 5%

标大小	
识别距离	不宜超过 20 米（200 万@6mm）
配置要求	置信度与算法参数保持默认值 若配置好底库后，车辆无法产生告警，可在实时画面抓图，截取车辆图像，上传至底库
算法逻辑	该算法默认采用黑名单方法：将监控画面车辆与车辆底库比对，若匹配到底库内任意一张车辆图片，则产生告警；白名单方法：将监控画面车辆与车辆底库比对，若未匹配到底库内任意一张车辆图片，则产生告警

推荐场景



场景明亮



目标清晰



背景简洁



场景开阔

禁用场景



画面模糊



距离过远



车辆密集遮挡



场景过大



光线昏暗



场景复杂

算法原理解释以及配置黑白名单的说明

本算法是底库匹配原理，即摄像头拍摄到的画面，和上传到底库内的所有图片做实时比对，如果满足比对条件，则产生报警。

在摄像头上配置算法去绑定底库的时候，用户需要选择使用黑名单模式还是白名单模式来绑定底库，那么这两种方式有什么区别呢？

黑名单：只要摄像头的实时画面和底库内的任意一张图片，比对相似度达到设置的标准，即报警；

白名单：只要摄像头的实时画面和底库内的任意一张图片，比对相似度都没有达到设置的标准，即报警；

如何配置使用这个算法？

1. 创建车辆底库

第一步： 点击【底库管理】-【车辆底库】中的新增分组，如下图所示。



第二步：在弹出的分组管理页面中输入【分组名称】，如“车辆底库”。完成后点击【保存】。



2. 获取车辆图片

抓拍监控画面

进入【实时画面】后，找到有车辆出现的画面，点击【抓拍】按钮。



生成车辆底库图片

在已经抓拍的图片，截出车辆底库图片。需下载底库图片裁剪工具 ks-lib-tools:

下载地址

链接: <https://pan.baidu.com/s/1kdIDTfzsimSgwcrSyn2NFg?pwd=0000>

提取码: 0000

选择【车辆】页签:



输入图片文件夹: 存放抓拍的图片。

输出图片文件夹: 空文件夹, 用于存放生成的车辆底库图片。

筛选车辆图片

在输出图片文件夹，需要对工具生成的图片进行筛选。
筛选原则：可清晰辨别车辆，去除重复、模糊、非车辆图像，不可直接将工具生成的结果全部打包导入。
底库图如下所示：



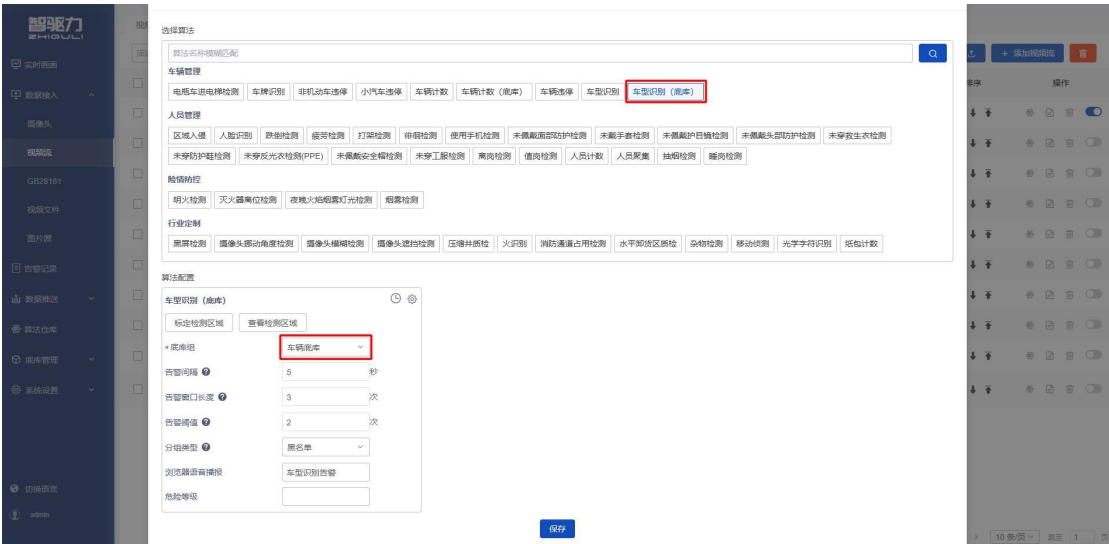
3. 上传车辆图片

将上个步骤的车辆图片，上传至已经创建好的车辆底库。对于同一种车型和颜色，首次上传不同车、不同角度、不同距离的车辆图片 10~20 张即可。

可批量一次性上传：新建文件夹，将车辆图片拷贝至文件夹，将文件夹压缩成.zip包导入即可。

4. 配置车型识别（底库）算法

在【数据接入】，配置摄像头算法，点选 车型识别（底库） 算法，底库组选择刚才创建的分组；



5. 效果迭代优化

经过前几步的操作，算法可以测试使用，在使用的过程当中，如果发现视野中目标车辆未识别，可使用前面步骤【抓图】-【截图】-【上传底库】的方式，迭代丰富底库。

多次迭代后，每种类型车辆底库包含 30~50 张图片后，算法效果即可优化的比较完善。

上传车辆底库的需要注意的关键点【必读、最重要】

只上传目标类型的车辆截图；

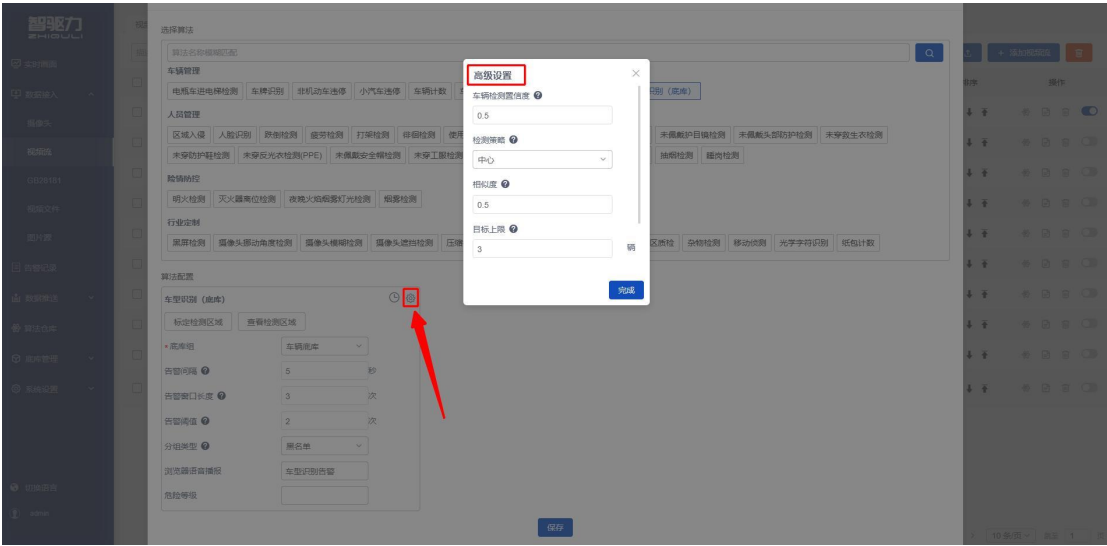
不可将工具生成结果直接导入底库，必须筛选合适的底库图片；

底库图片的筛选，选择多角度的车辆图片，不可将过多的非车辆像素、重复车辆图片添加到底库中；

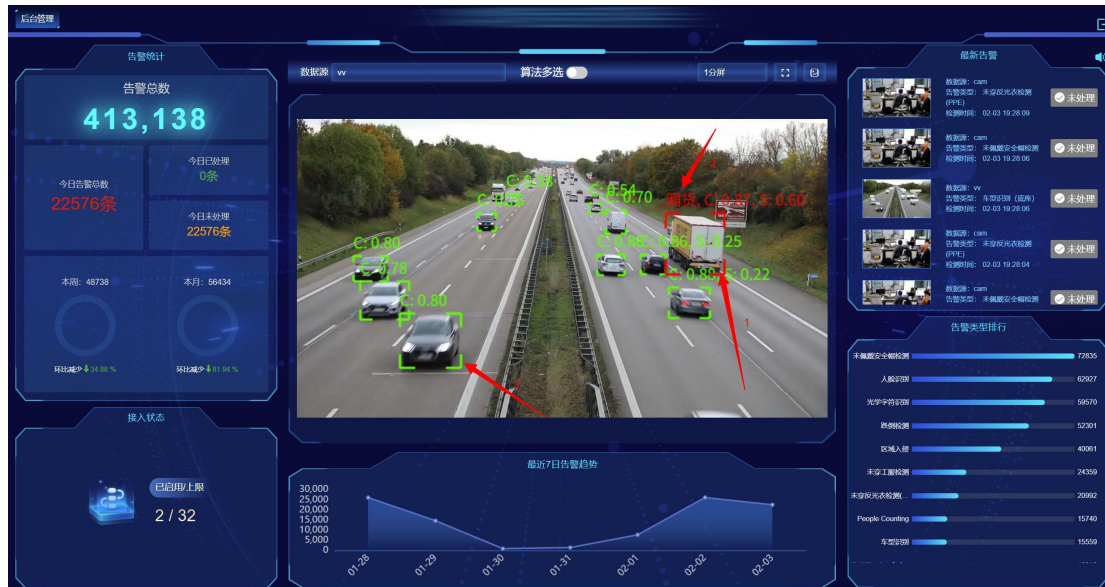
针对每类车辆，首次上传 10~20 张，经过多轮测试、上传后，底库维持 30~50 张图片，即可获得较佳效果。

常见问题

参数配置方法，如下图。



Q1: 【显示详情】模式，框的颜色和数字表示什么？



【1】红色车辆检测框，表示该车辆匹配到底库图片，产生告警；

【2】车辆框左上角的红色“厢货”，是指该车辆匹配到底库车辆的名称。C：车辆检测置信度，S：与底库匹配的相似度，小于设定的相似度阈值，认为与底库不相似，可根据该值调整相似度阈值；

【3】绿色车辆检测框，表示该车辆没有参与底库比对，或与底库不匹配，不产生告警。

Q2: 出现误报如何处理？

车辆检测误报：提高车辆检测置信度。

提高【车辆检测置信度】。尝试以 0.1 的步长逐步提高车辆检测置信度，上限值建议 0.8。

车辆匹配误报：

将误报图片中的车辆裁剪出来录入底库，不断丰富底库，每种类型车辆大约 30-50 张图片即可。

提高【相似度】阈值，尝试以 0.05 的步长逐步提高相似度，上限值建议 0.9。

车辆匹配漏报：

降低【相似度】阈值，尝试以 0.05 的步长逐步降低相似度，下限值建议 0.4。