

# 安监算法工勘文档

## 1、功能使用范围

### 1.1 功能介绍

分类	功能名称	范围描述	注意
人体相关	未佩戴安全帽	<ul style="list-style-type: none"><li>是否佩戴安全帽</li><li>安全帽颜色支持：红、蓝、白、黄</li><li>人头（包括安全帽）极限大小 20*20；友好区间&gt;30*30</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>弯腰、遮挡会有误报</li></ul>
	未穿着生产安全带	<ul style="list-style-type: none"><li>是否佩戴生产安全带</li><li>安全带种类支持：半身式、套腿式</li><li>人体（不包含安全绳）人体极限大小 60 * 120；友好区间 &gt; 80 * 160</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>弯腰、遮挡会有误报</li><li>侧身情况（两个背带不能同时出现在画面中），算法精度会受损</li></ul>
	未穿工服	<ul style="list-style-type: none"><li>是否穿戴单一颜色工服（小面积杂色可忽略）</li><li>工服颜色支持：红、蓝、黄、灰色</li><li>人体极限大小 40*80；友好区间&gt;60*120</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>灰色工服精度较低</li></ul>

	反光衣	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否穿戴反光衣</li> <li>• 反光衣类型支持 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 反光马甲</li> <li>◦ 反光背带</li> </ul> </li> <li>• 人体极限大小 40*80；友好区间&gt;60*120</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 侧身会有误报</li> </ul>
物体相关	烟雾	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持是否冒烟检测</li> <li>• 烟雾颜色支持：黑、黄、白/白灰</li> <li>• 烟雾极限大小 30*30；友好区间&gt;60*60</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 黑色漂浮物（飞虫、塑料袋、灰尘）、大雾、画面灰尘等造成的成像模糊情况会引起误报</li> </ul>
	火焰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持是否着火检测</li> <li>• 火焰颜色支持：红色</li> <li>• 火焰极限大小 30*30；友好区间&gt;60*60</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 红色物体（衣物、不规则袋子...）、亮光（强烈反光、灯光、太阳光斑...）容易产生误报，需要利用 ROI 框将误报排除</li> </ul>
	消防设施缺失检测	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 是否有消防设施</li> <li>• 消防设施种类：手持灭火器、灭火器箱</li> <li>• 灭火器极限大小 40*60；友好区间 &gt; 50*70</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不支持推车式</li> <li>• 遮挡超过 20%精度会下降</li> </ul>

## 1.2 性能

- 本算法仓不支持夜间 IR 成像下的报。强行介入 ir 数据流，依旧会报警，但是不能承诺任何指标

## 2 场景选择

## 2.1 人体相关

### 推荐相机安装角度

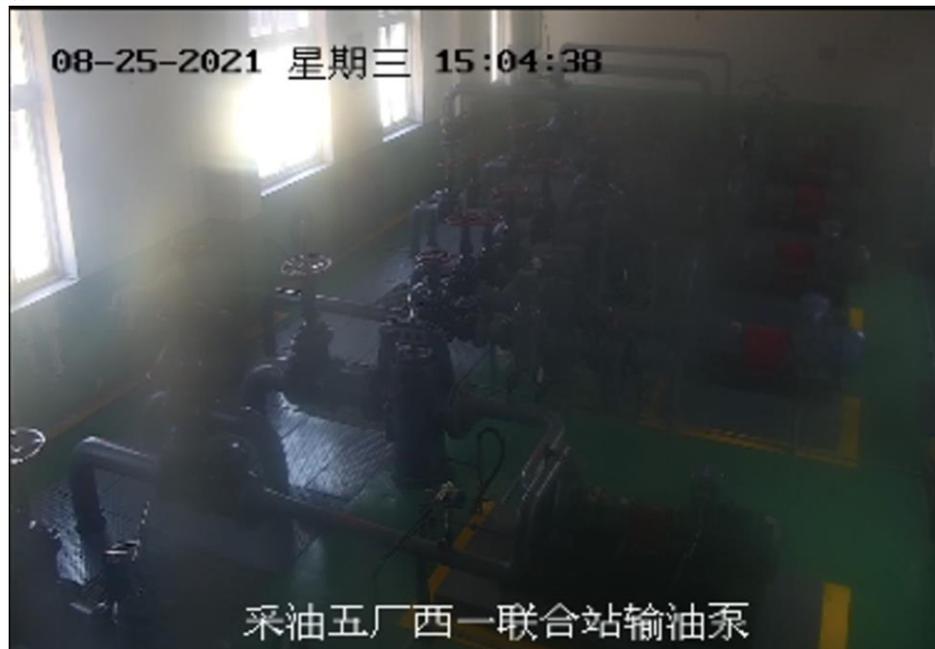
- 室内高度 2.5-3m；室外高度 3-5 米；（主要以最终成像为准）
- 相机俯角（相机和地平线）范围为 0-45 度
- 画面覆盖完整监控区域
  - 重点监控区域应尽量处于画面中央
  - 人体外接框距离画面边缘有空间，务必保障画面中能够出现完整人体

### 应用场景要求

- 画面质量
  - 1080p 及以上
  - rgb 成像
  - 画面清晰
- 同屏情况
  - 同屏 1~4 人
  - 超出 4 人存在漏报风险
- 遮挡：人体部分遮挡面积 < 30%
- 光线
  - 理想：白天光线均匀
  - 不支持
    - 强烈逆光、暗光、曝光情况
    - 大雾、下雨、下雪等造成的画面可见度不高时的成像情况
- 不推荐场景
  - 人体过小



- 画面模糊





○ 遮挡物多



- 推荐应用场景





## 2.2 物体相关

### 推荐相机安装角度

- 室内高度 2.5-3m；室外摄像头点位和监控目标场景高度差 3-4 米；（主要以成像为准）
- 相机俯角（相机和地平线）范围为 0-45 度

- 画面覆盖完整监控区域
  - 重点监控区域应尽量处于画面中央

## 应用场景要求

- 画面质量
  - 1080p 及以上
  - rgb 成像
  - 画面清晰
- 光线
  - 理想
    - 白天光线均匀
  - 不支持
    - 强烈逆光、暗光、曝光
    - 大雾、下雨、下雪等造成的画面可见度不高时的成像情况
- 不推荐场景
  - 画面模糊







- 推荐应用场景
  - 通用支持场景



- 烟雾、火焰可以支持大场景

05-11-2021 星期二 16:13:1



原油运销滨海储运库3-4号储油罐

08-25-2021 星期三 15:0



原油运销滨海储运库1-2号储油罐



## 3 页面配置

### 3.1 人体相关推荐参数

- 延迟时间：1s-4s
- 报警间隔：5min
- 目标大小：6（最小）~80（最大）
  - 3 到达人体属性的检测极限，不建议选择比 3 更小的阈值
  - 
  - 延迟时间
    - 可以根据人在画面里出现的时长来做动态调整，延迟最大值应该小于人体在画面里出现的最长时间
    - 延迟时间长，则报警的准确率会增高、召回率会降低；延迟时间短，则报警的准确率会降低、召回率会增高。可以根据这个规律来调控现场的报警情况
    - eg：人在画面内从出现到消失共计 5s，建议延迟最大时间为 4s
  - 报警间隔
    - 报警间隔以目标人体为计时基线：目标 A 完成报警后，在报警间隔时间内，出现新的人体 B，则 B 依旧报警，不受 A 报警间隔影响
    - 提示：如果画面中有值守人员一直存在，建议报警间隔可以拉长为 30min 降低反复报警
  - 目标大小

- 按照分辨率边长的比例做过滤
- eg: 视频分辨率 1920\*1080, 目标大小最小值设为 6, 则过滤的目标大小面积为,  $(1920*6\%)*(1080*6\%)=7464.96$  像素, 大约为 60\*120 大小的人体
- 固定物体的频繁报警
  - 可以通过绘制 roi 框将固定物体的报警排除

## 3.2 物体相关推荐参数

- 延迟时间: 2s (不建议为 0, 0 会增高误报率)
- 报警间隔: 5min
- 目标大小: 2(最小)~100(最大)
  - 延迟时间
    - 可以根据物体在画面里出现的时长来做动态调整, 延迟最大值应该小于物体在画面里出现的最长时间
    - 延迟时间长, 则报警的准确率会增高、召回率会降低; 延迟时间短, 则报警的准确率会降低、召回率会增高。可以根据这个规律来调控现场的报警情况
    - eg: 符合目标大小的火焰最长需要在 2s 内报警, 则建议延迟时间为 2s
  - 报警间隔
    - 报警间隔时间以报警画面为计时基线: 画面中有一个火焰 A, 完成第一次报警后, 进入报警间隔, 在报警间隔内出现另外一个着火点 B, 则 B 不报警
  - 目标大小
    - 按照分辨率边长的比例做过滤
    - eg: 视频分辨率 1920\*1080, 目标大小最小值设为 2, 则过滤的目标大小面积为,  $(1920*2\%)*(1080*2\%)=828$  像素, 大约为 30\*30 大小的物体
  - 固定物体的频繁报警
    - 可以通过绘制 roi 框将固定物体的报警排除