明景火灾调查
视频分析系统课程

背景知识

- 什么是火调视频
- 什么是火调视频分析
- 明景火灾调查视频分析系统是什么
- 明景火灾调查视频分析系统的核心功能

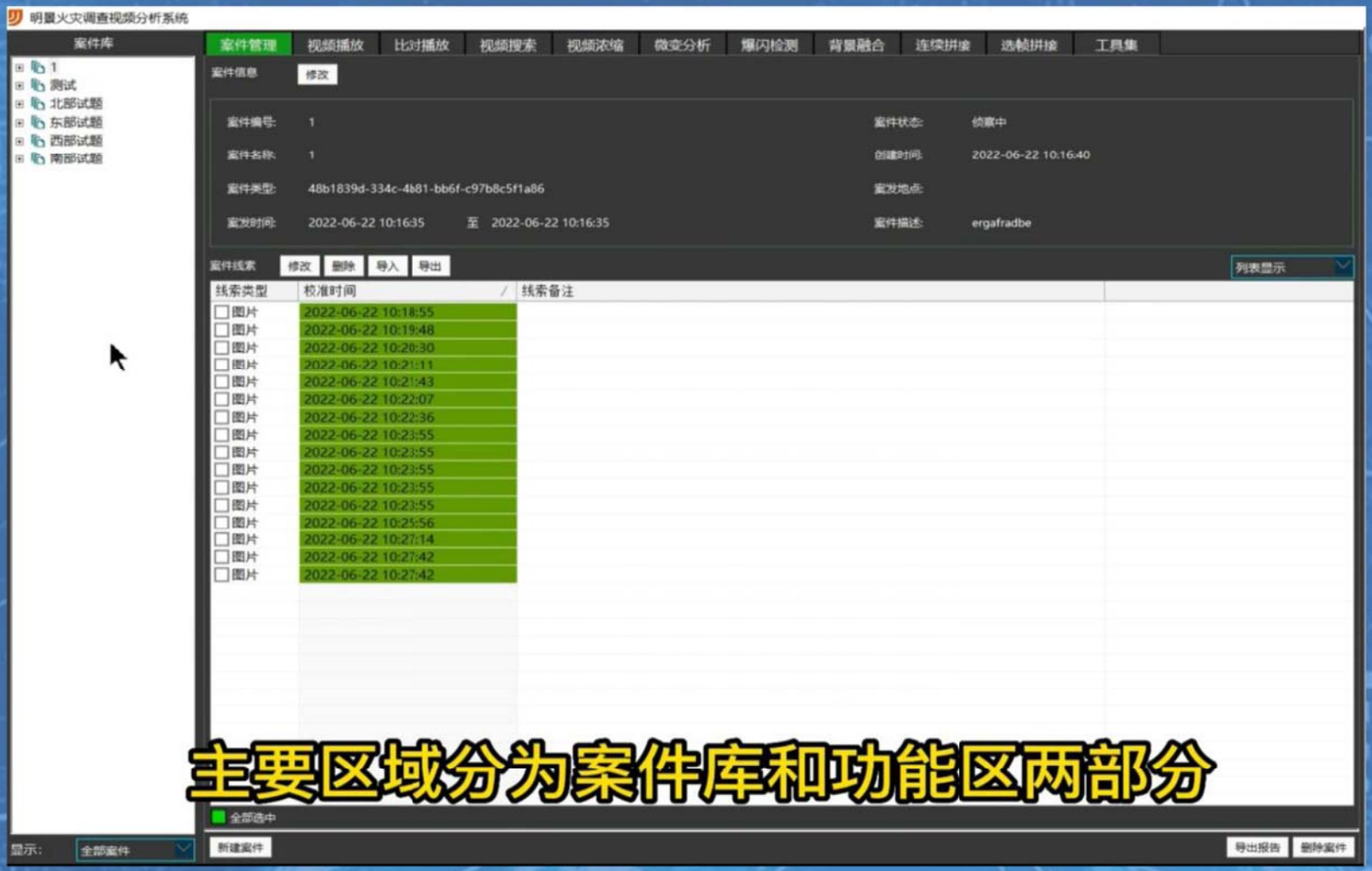
明景火灾调查视频分析系统课程

课程内容

- 系统界面介绍
- 常见问题解决方案
- 火调比武试题解析
- 真实案例分析

系统界面介绍

➢明景火调视频分析系统界面分布



主要区域分为案件库和功能区两部分

常见问题解决方案

- 起火时间问题
- 起火位置问题
- 起火过程及原因问题
- 其他问题

起火时间问题

常见问题解决方案

1. 如何精确定位出现起火迹象的时间

2. 如何在长视频中定位关键目标线索的时间

起火时间问题

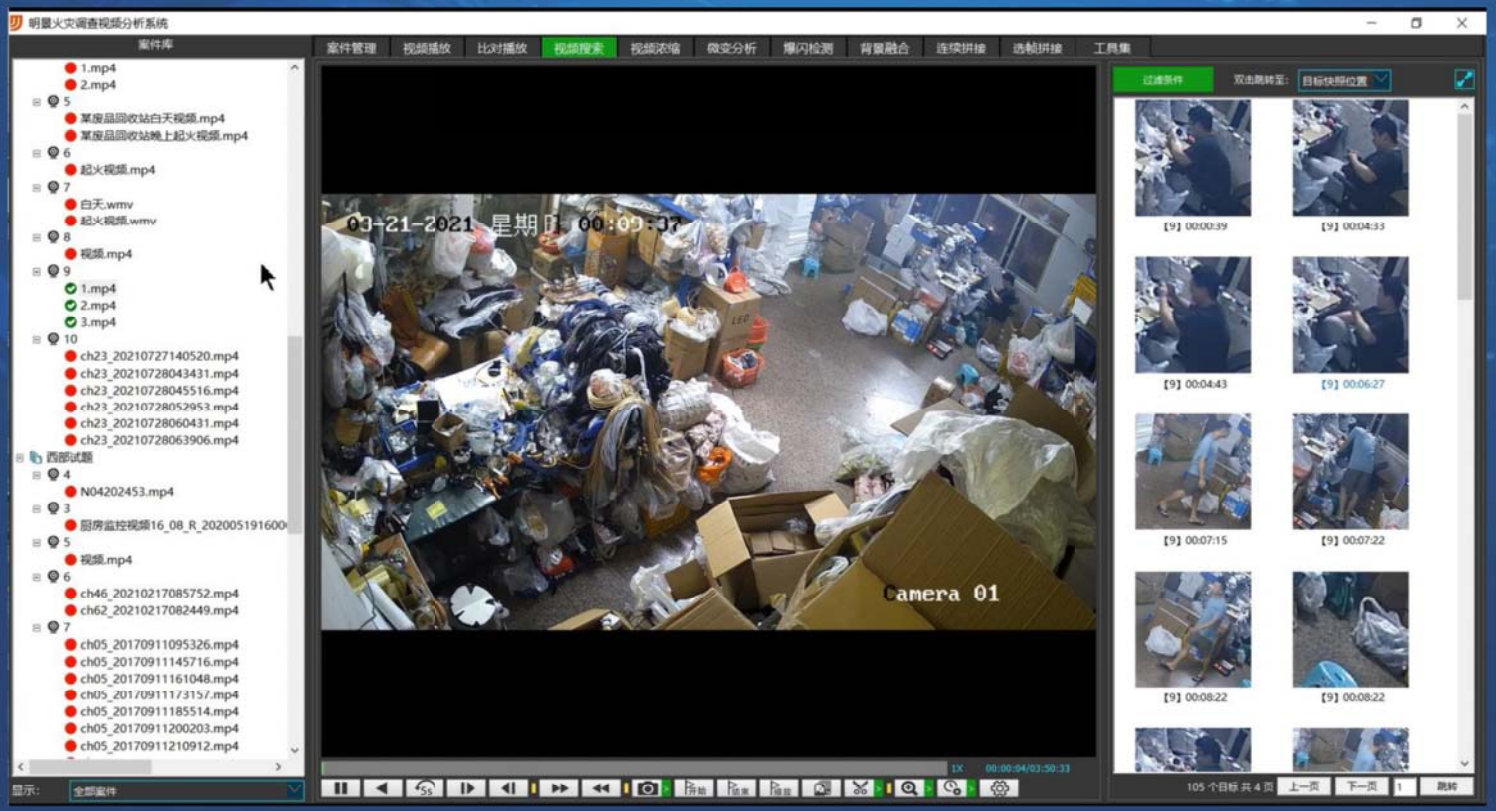
1. 如何精确定位出现起火迹象的时间

➢解决方案：定位烟气→微变分析

起火时间问题

2. 如何在长视频中定位关键目标线索的时间

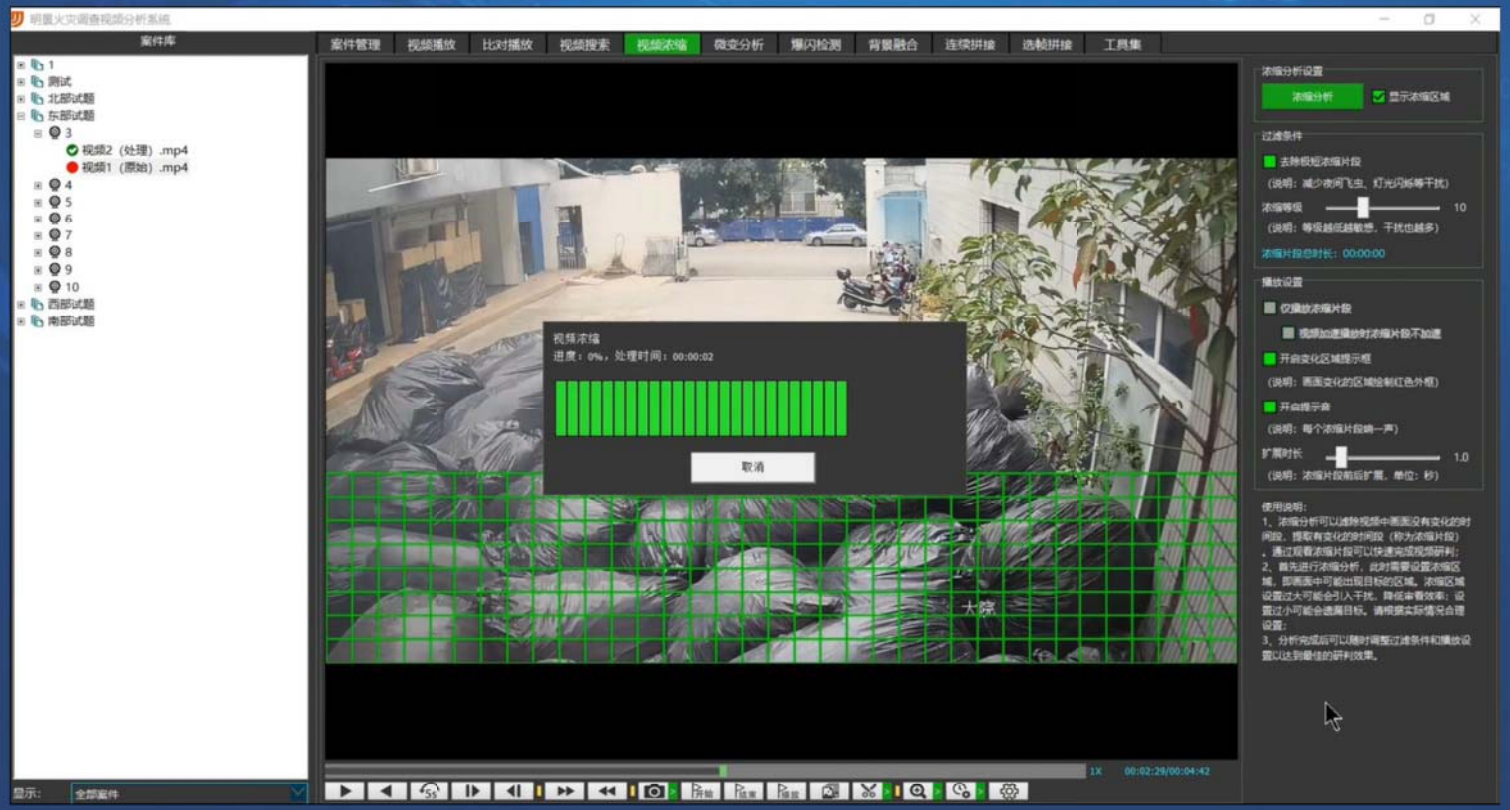
➢解决方案：查找可疑目标→视频搜索



起火时间问题

2. 如何在长视频中定位关键目标线索的时间

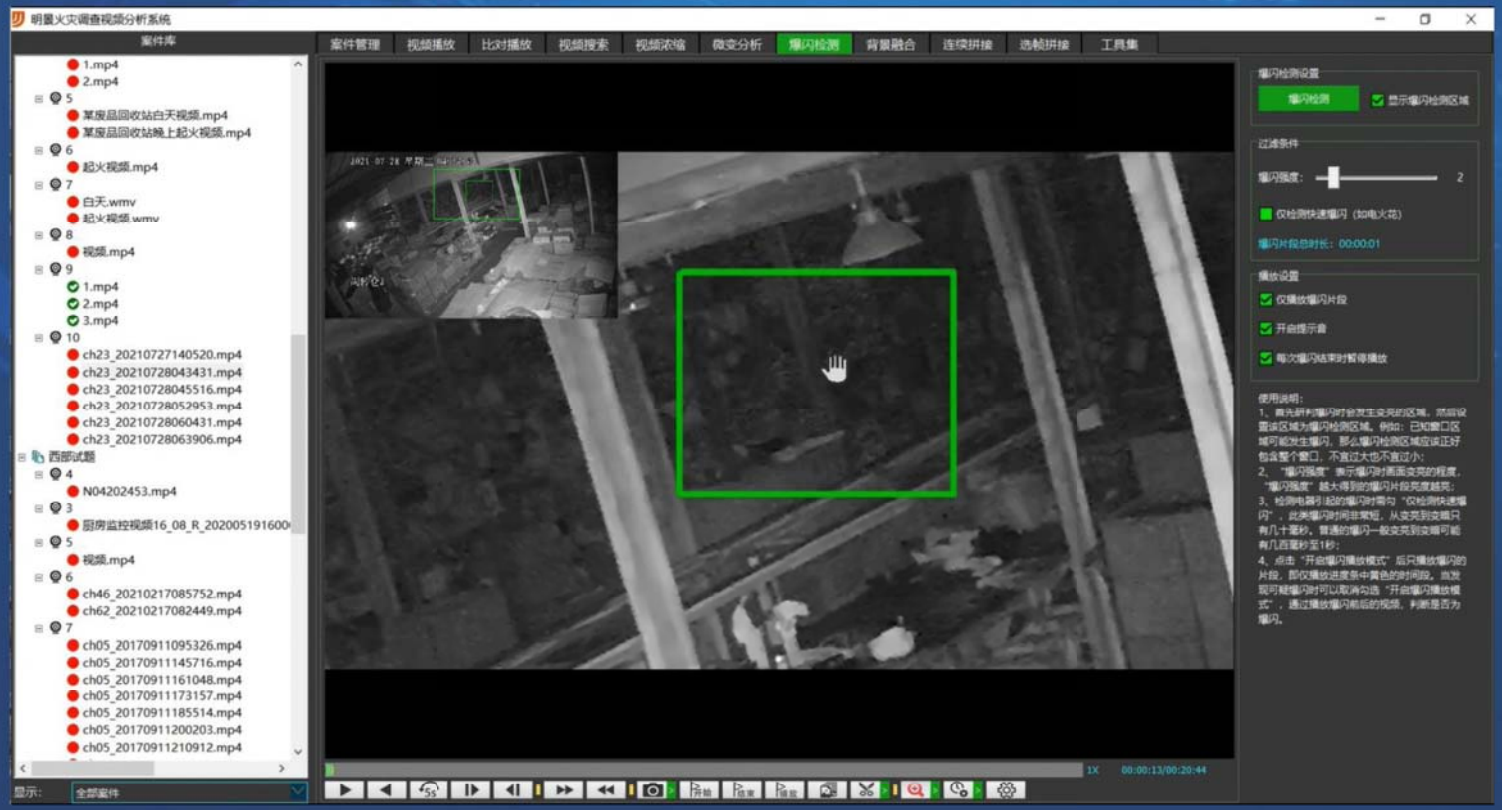
➢解决方案：查找快速运动小目标及夜间低对比度目标→浓缩分析



起火时间问题

2. 如何在长视频中定位关键目标线索的时间

➢解决方案：定位电火花爆闪→爆闪检测



起火位置问题

常见问题解决方案

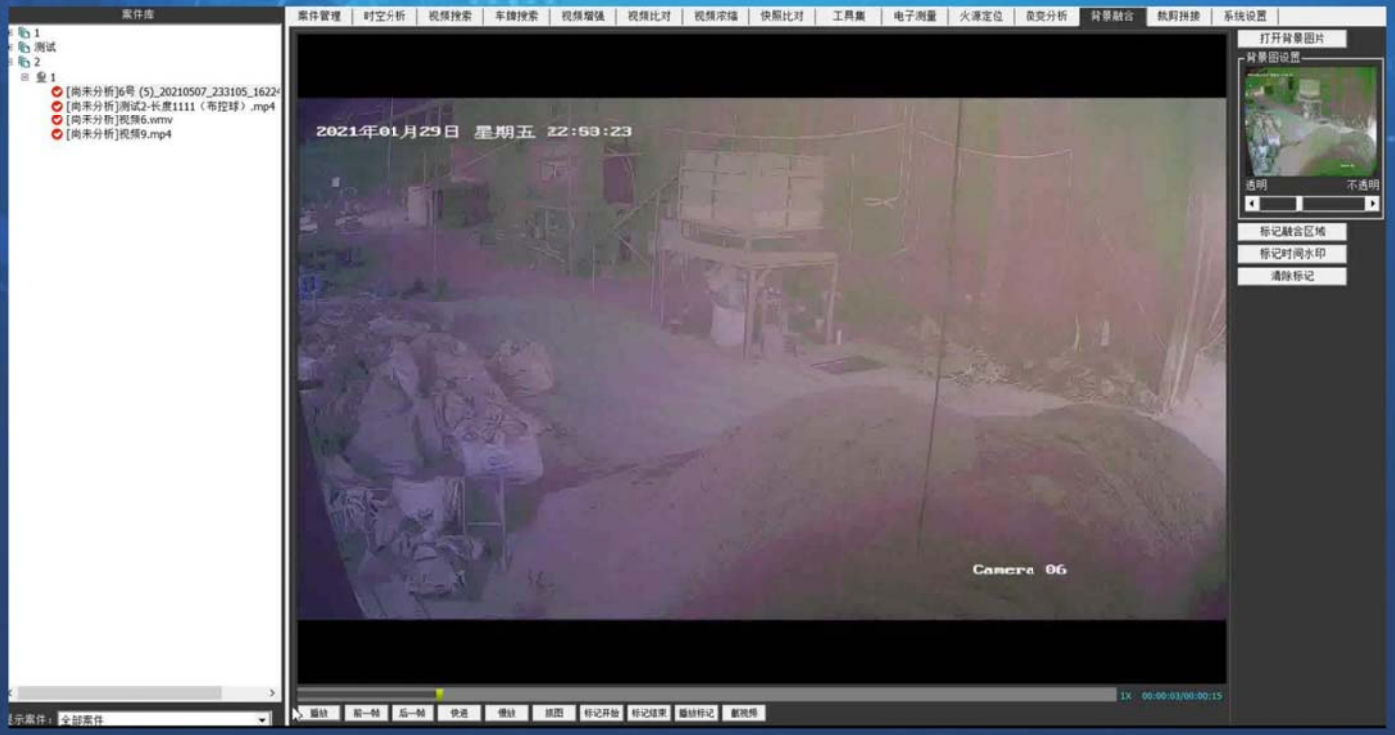
1. 拍摄到起火点，但夜晚光线不足，视频无法看清准确的起火位置

2. 无法拍摄到起火点，只能观察到火光和形成的光影

起火位置问题

1. 拍摄到起火点，但夜晚光线不足，视频无法看清准确的起火位置

➢解决方案：夜晚光线不足→背景融合



起火位置问题

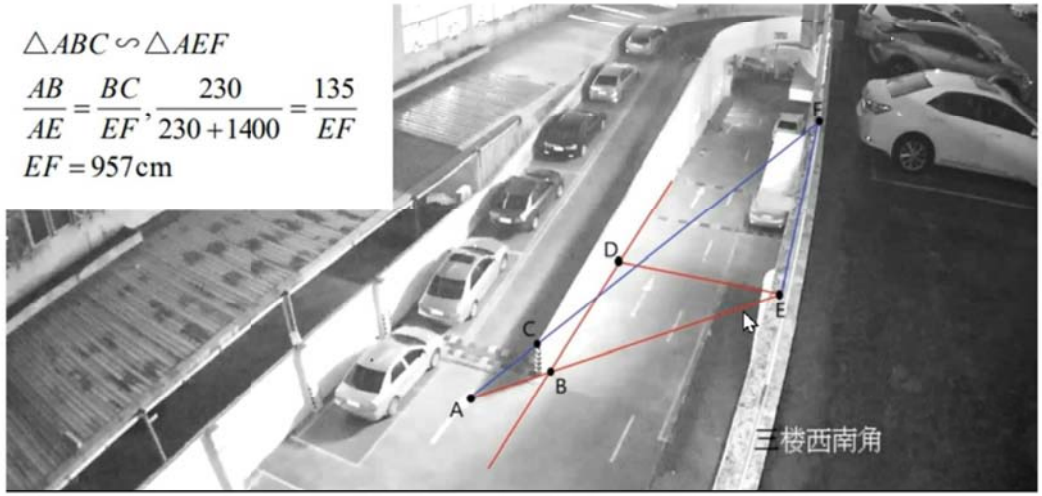
2. 无法拍摄到起火点，只能观察到火光和形成的光影

➢解决方案：只拍摄到光影 → 光影分析

$$\triangle ABC \backsim \triangle AEF$$

$$\frac{AB}{AE}=\frac{BC}{EF},\ \frac{230}{230+1400}=\frac{135}{EF}$$

$$EF=957\text{cm}$$



起火过程及原因问题

常见问题解决方案

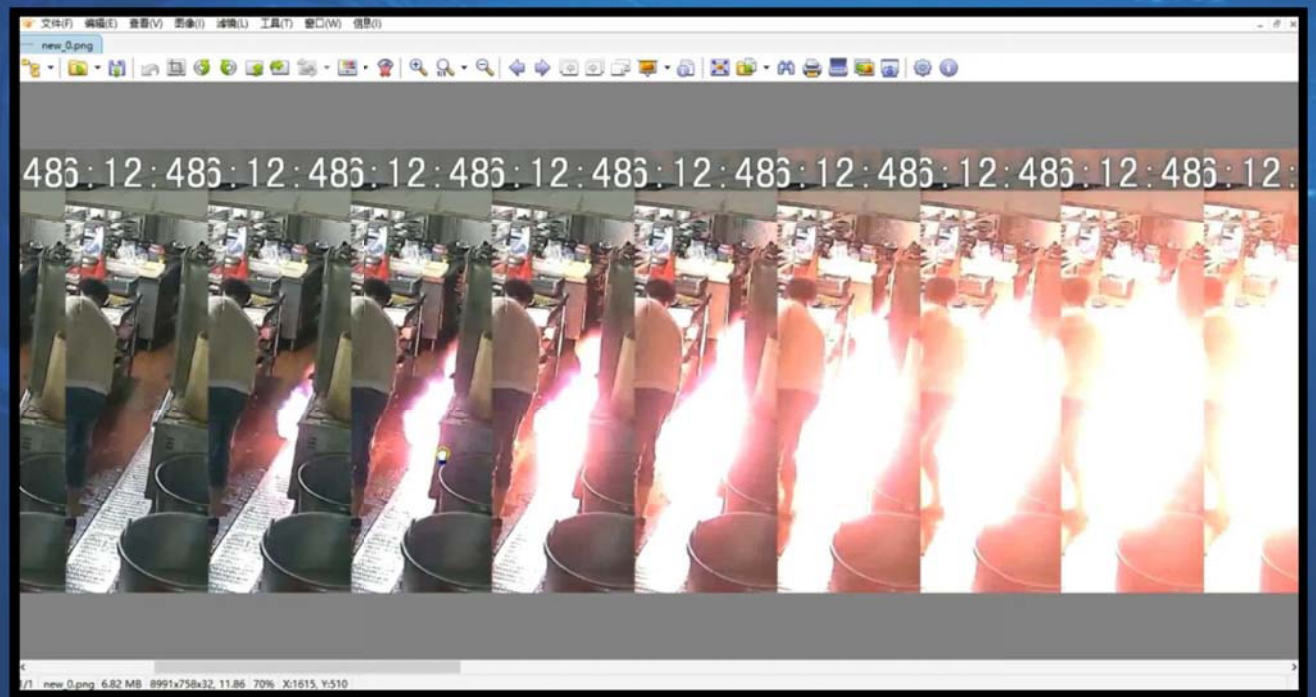
1. 起火过程比较短，火调视频时长短

2. 火灾过程比较长，火调视频时长很长

起火过程及原因问题

1. 起火过程比较短，火调视频时长短

➢解决方案：起火过程较短→裁剪拼接



可以通过拼接图逐帧展示起爆过程

起火过程及原因问题

2. 火灾过程比较长，火调视频时长很长

➢解决方案：火灾过程较长 → 过程拼接

使用拼接图可以展示火灾的整个过程

其他问题

常见问题解决方案

1. 视频无法看清

2. 多段视频时间不同步

其他问题

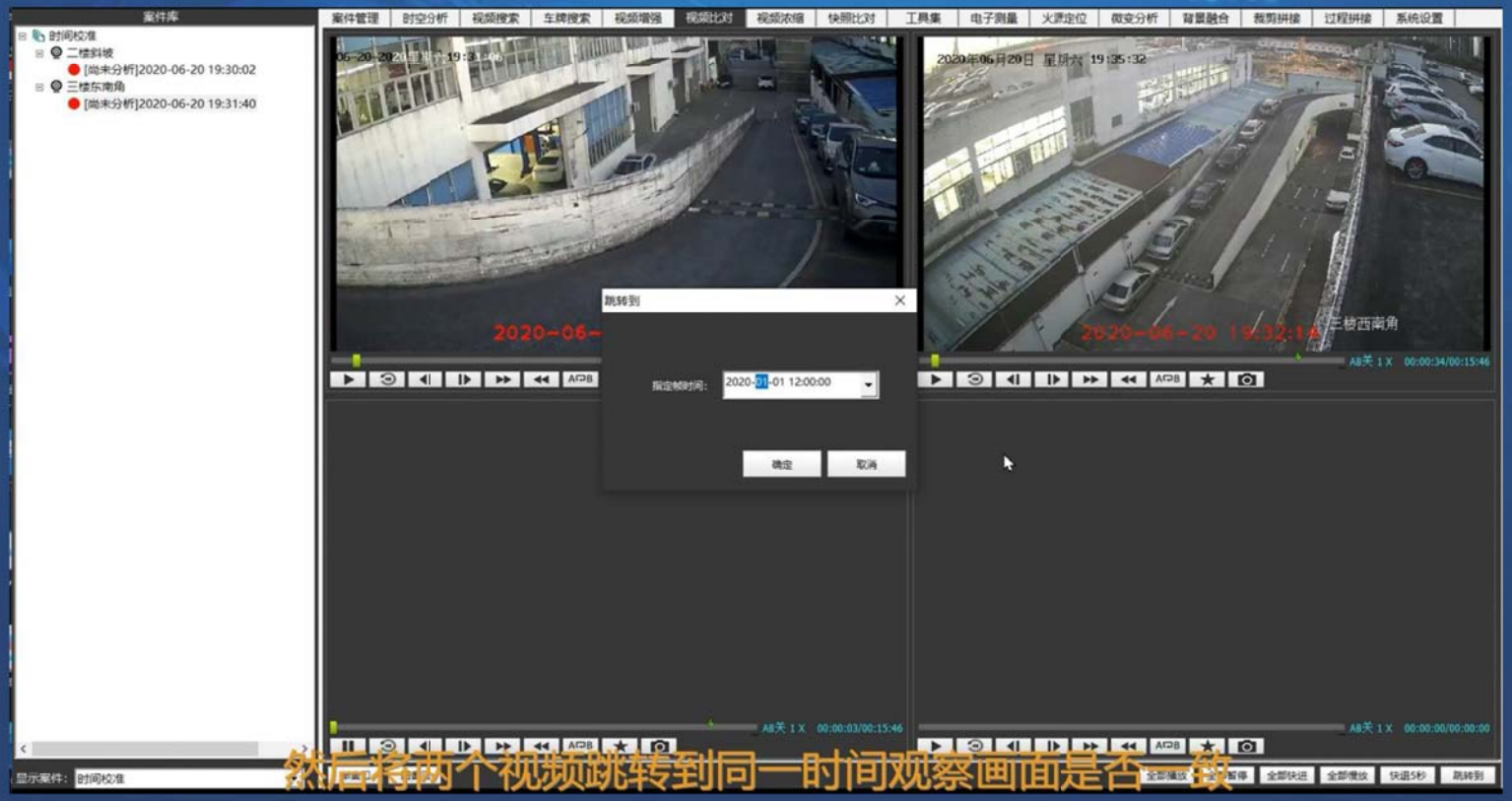
1. 视频无法看清

➢解决方案：无法看清→视频增强

其他问题

2. 多段视频时间不同步

➢解决方案：视频时间不同步→时间校准



然后将两个视频跳转到同一时间观察画面是否一致

火调比武试题解析

- 南部火调比武试题
- 西部火调比武试题

南部火调比武试题

➢试题一：车间起火

（五）某日，一停产电镀车间发生火灾，在车间东西两侧调取监控视频，经调查车间内电气线路已全部断电，除张三外无动火作业人员，且火灾发生区域位于酸洗间内，故认定起火原因为张三在车间内进行气割作业切割原干燥间金属框架时，引燃附近酸洗槽 PPH（合金聚丙烯）材质的槽体引发火灾，张三针对事故认定提出两点异议：

1.根据监控视频看，冒烟距离其停止作业时间间隔时间较长；

2.从监控视频看，冒烟区域不一定在其动火施工区域附近。

请根据调查人员绘制的现场平面示意图和其他相关材料，结合监控视频对张三提出的异议进行解释说明。(8 分)

备注：部分视频时间出现跳转，需结合前后时间进行确定。

南部火调比武试题

➢试题二：车牌清晰化

（四）根据监控视频，分析画面右侧停放的白色车辆车牌号码（不包活首位汉字省级简称外），并通过画面修复、调整等措施，将较为清晰的车牌照片进行截图，并写出具体车牌号码，如 X（第一位省级简称可不写）A12345

1.填写车辆车牌号码。（3 分）

2.使用两种以上方式对监控画面进行处理，表述使用画面调节的方式方法，并将处理后画面进行截图。（3 分）

南部火调比武试题

➢试题三：厨房起爆

（三）某日，一餐饮场所发生爆燃事故，现场提取一处监控探头，请根据监控视频内容，回答以下问题：

1.请回答起爆瞬间的监控显示时间，并附该帧截图？（时间精确到 XX 时 XX 分 XX 秒第 X 帧）（6 分）

南部火调比武试题

➢试题四：电动车自燃

二、结合资料进行视频分析，完成以下任务：

（一）绘制监控点位图；（10 分）

（二）对“3 号居民家”视频监控时间进行校准；（10 分）

（三）综合运用各类视频分析处理手段，分析确定起火时间、起火部位、起火点和起火原因，并采取“文字+截图”的方式说明火灾发生、发展、蔓延过程。（30 分）

事件背景资料：2020 年 8 月 8 日 5 时 14 分许，某市消防救援支队接到报警，一居民小区内发生火灾，指挥中心调 7 台消防车、34 名指战员赶赴现场救援。5 时 24 分，消防救援力量到达现场并展开灭火救援行动。5 时 33 分，明火被控制。5 时 38 分，明火被扑灭。过火面积约 10 平方米。

调查资料：火调人员到达现场后，提取了起火楼栋附近监控视频，经初步浏览，其中“3 号居民家”和“船厂宿舍”

西部火调比武试题

- 西部试题一

一、视频 1，请找出出现异常光亮的时间，并指出异常光亮位于汽车哪个位置？请截图并标注。（10 分）

- 西部试题三

三、视频 3，火灾系电弧引发，请得到最先产生异常光亮时间，并截取相关视频或图片。（10 分）

- 西部试题六

六、视频 6，请根据给出的视频资料，用关键帧描述起爆时间和爆炸过程。（10 分）

西部火调比武试题

- 西部试题九

九、视频 9，请根据给出的视频资料，用关键帧描述起爆时间和爆炸过程。（10 分）

- 西部试题十

十、视频 10，对给出的视频进行处理，提炼出能反映起火原因和起火部位的关键帧证据，并做简要分析。（15 分）

真实案例分析

➢真实案例—森林火灾