

# AI 交通视频分析软件

## 使用说明书

## 目录

1. 产品简介 .....	1
2. 注册登录 .....	1
3. 产品操作 .....	2
3.1 文件管理 .....	2
3.1.1 视频上传 .....	2
3.1.2 分析进度 .....	5
3.1.3 文件操作 .....	6
3.2 布防方案配置 .....	7
3.2.1 视频标定 .....	7
3.2.2 区域配置 .....	12
3.2.3 断面配置 .....	13
3.2.4 流向配置 .....	15
3.2.5 布防应用 .....	15
4. 数据可视化 .....	17
4.1 实时视频交互 .....	17
4.1.1 动态元素控制 .....	17
4.1.2 播放控制 .....	18
4.2 自定义图表 .....	19
4.2.1 新增图表 .....	19
4.2.2 图表管理 .....	20
5. 数据分析与查询 .....	21
5.1 断面流量 .....	21
5.2 流向流量 .....	22
5.3 区域指标 .....	23
5.4 目标轨迹 .....	24
6. 系统管理 .....	25

# 1. 产品简介

AI 交通视频分析软件基于深度学习算法，实现对高速公路、城市路口、隧道桥梁等全场景的智能视频解析，支持车道流量统计、车辆轨迹追踪、多目标分类识别及交通参数自动计算；支持侧拍、航拍等多种视角的交通视频分析，通过自定义检测区域/断面/流向方案与空间坐标标定技术，精准生成速度/密度/占有率等指标，结合动态可视化图表与 Excel 报表导出功能，为交通管理提供从视频上传、边缘算力智盒部署到决策支持的全流程闭环解决方案。

本说明书中的界面样式可能随版本升级变化，具体功能实现以系统实际运行为准。

# 2. 注册登录

1、初次使用，览见 FLOW 官网 <https://lanjian.tech/>，点击右上角“立即登录”登录系统。



图 1 注册登录界面示意图

2、注册账号，点击“立即注册”，按要求填写注册信息，手机号、验证码、用户名、邮箱、密码。注册即送 10 积分，如有活动码，填写活动码注册可赠送 20 积分。



图 2 账号注册界面示意图

3、已有帐号，浏览器输入 <http://218.3.144.82:11188>，填写账号密码登录或手机验证码登录系统。



图 3 登录系统示意图

## 3. 产品操作

### 3.1 文件管理

#### 3.1.1 视频上传

1、软件首页点击“上传视频”，选中本地文件中想要分析的视频，再点击打开，视频开始上传；系统支持 MP4、AVI、MOV、M4V 等常见视频格式，视频大

小 2G 以内，时长 60 分钟以内。

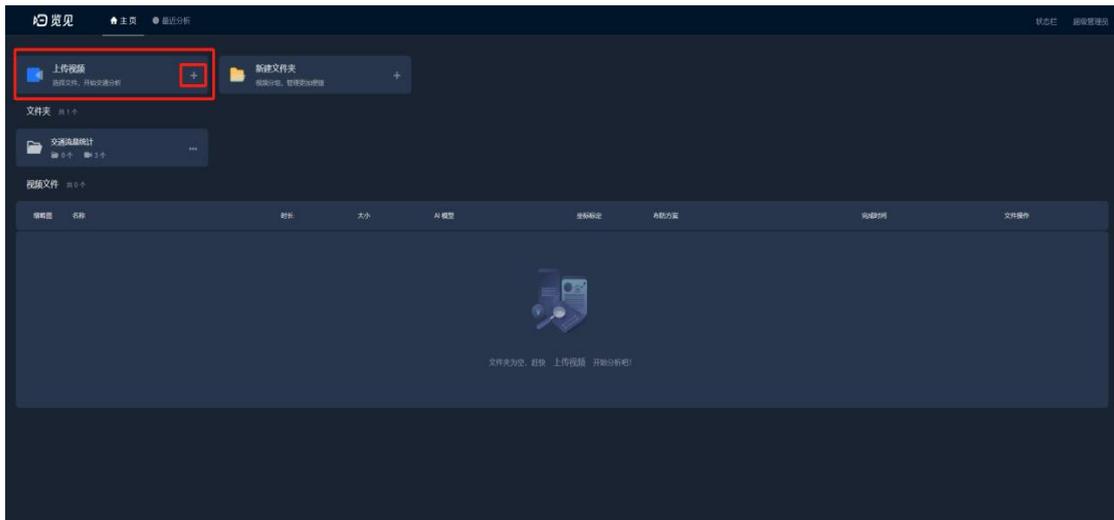


图 4 上传视频示意图

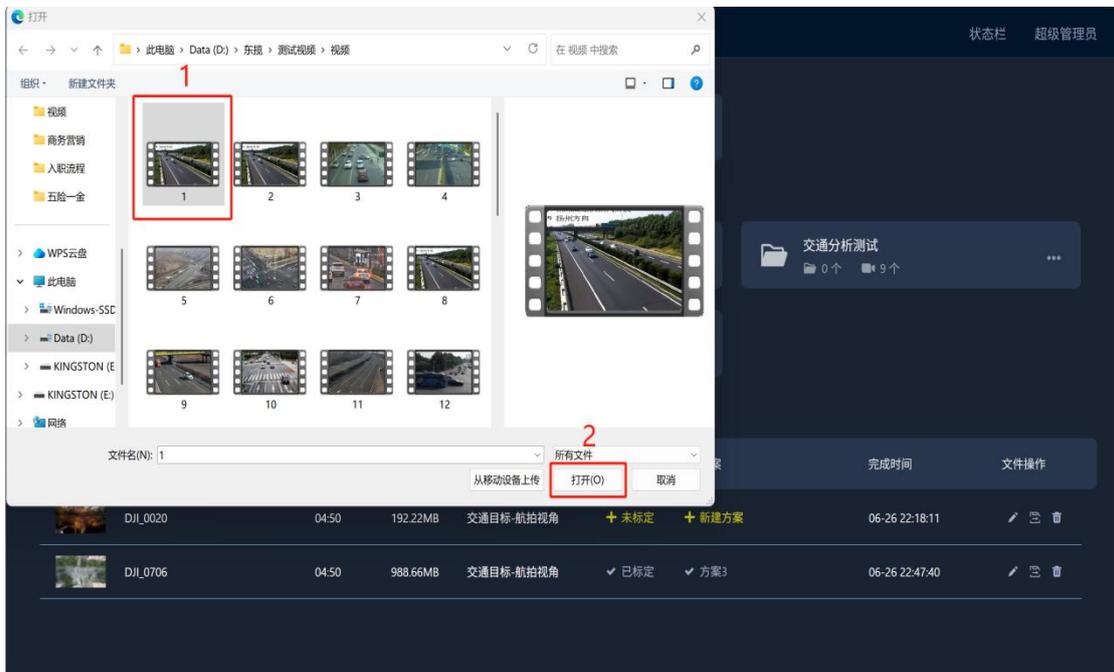


图 5 选中视频文件示意图

注意事项：如果视频大小或时长超过限制，可以用 windows 自带照片工具或其他剪辑软件进行视频裁剪。

①打开 windows 自带【照片】应用工具，导入需要裁剪的视频文件。

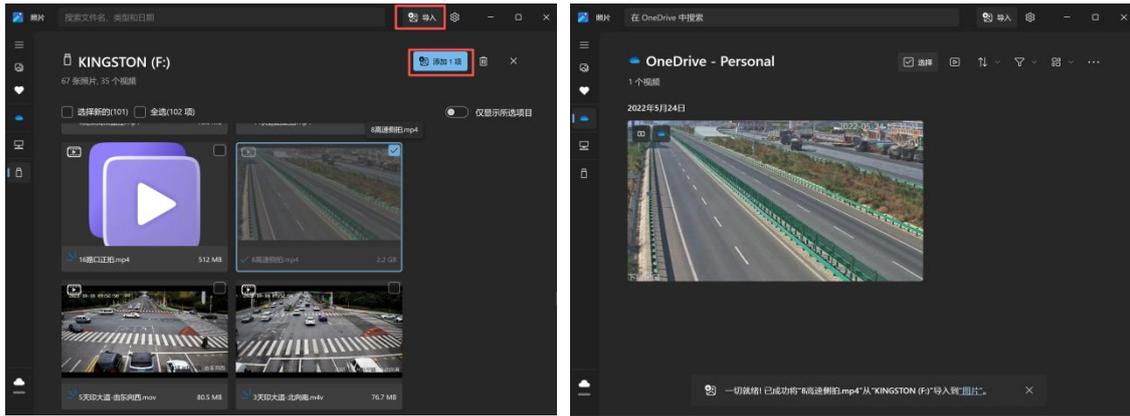


图 6 导入视频

②打开导入的视频文件，点击左上角的“剪裁”按钮进行视频剪裁。



图 7 导入视频

③拖动视频时间进度条，选择合适时长，点击右上角的“另存为副本”按钮，保存剪裁视频。

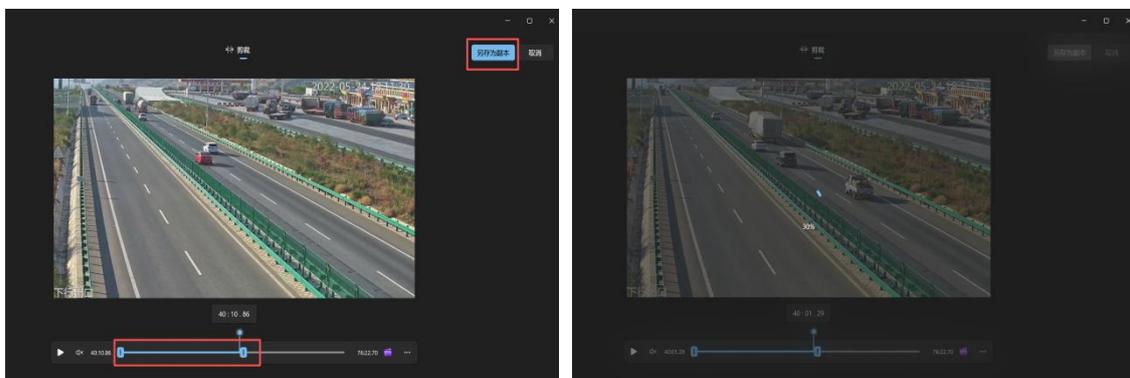


图 8 保存剪裁视频

2、视频上传后，请在弹窗中选择对应拍摄视角的算法（侧拍/航拍）。算法权重因视角而异，请确保选择正确。



图 9 拍摄视角选择示意图

侧拍和航拍示意图如下：



图 10 侧拍、正拍视角（选择侧拍算法）



图 11 航拍、高点监控视角（选择航拍算法）

### 3.1.2 分析进度

算法选择完毕，即开始上传、分析视频。在“上传/分析中”可以查看视频

分析进度。

- 状态流程：上传 → 转码 → 分析（进度条实时显示）。
- 视频文件大小、设备硬件性能及网络带宽将影响上传耗时。



图 12 视频上传分析进度示意图

### 3.1.3 文件操作

分析完成后，上传的视频文件将显示在主界面列表/新建文件夹中。您可对文件进行重命名、删除或移动至文件夹操作。

支持创建自定义文件夹对视频进行分类管理，并支持多级文件夹结构及整组移动或删除操作。

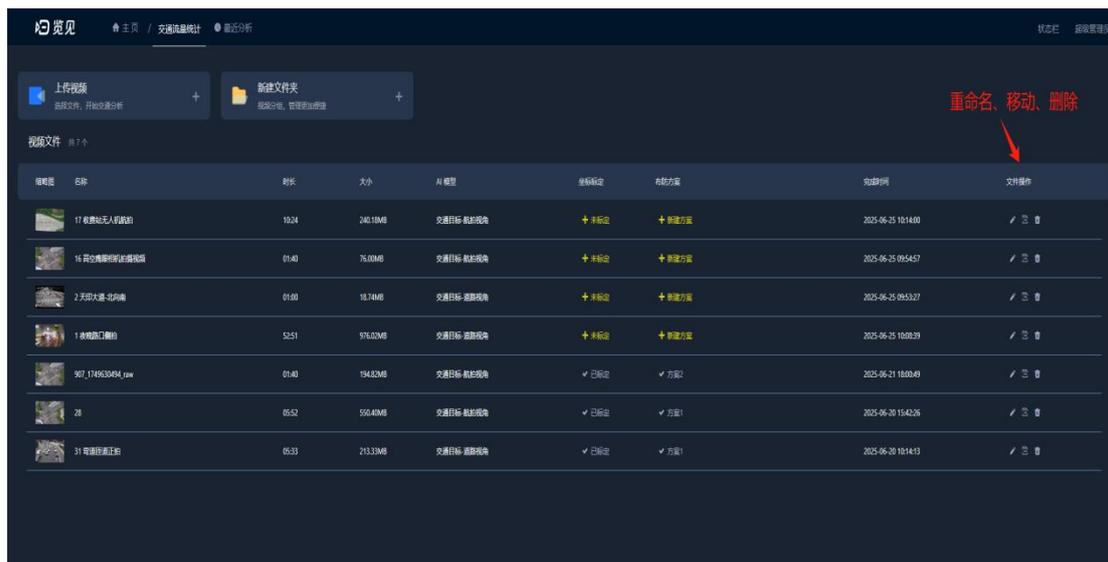


图 13 视频文件操作示意图



图 14 重命名、移动、删除操作示意图

操作提示说明：

请勿删除包含“正在上传”视频的文件夹，否则会导致上传中断。

安全操作建议：删除文件夹前，请确保其中的视频均已上传完成（可通过“上传/分析中”列表查看状态）。

## 3.2 布防方案配置

### 3.2.1 视频标定

1、点击“开始标定”或者“新建方案”，自定义布防检测方案。

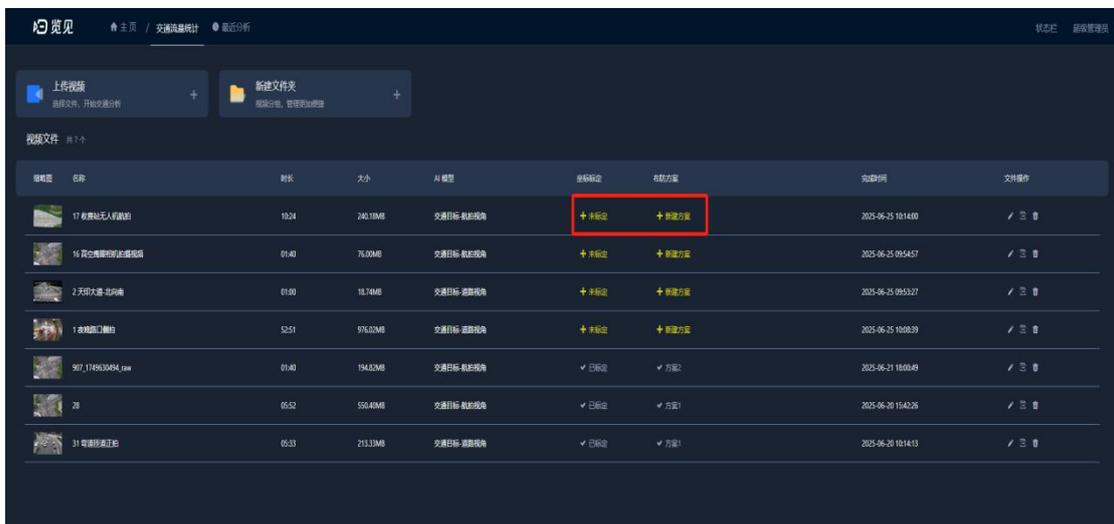


图 15 新建标定和方案示意图

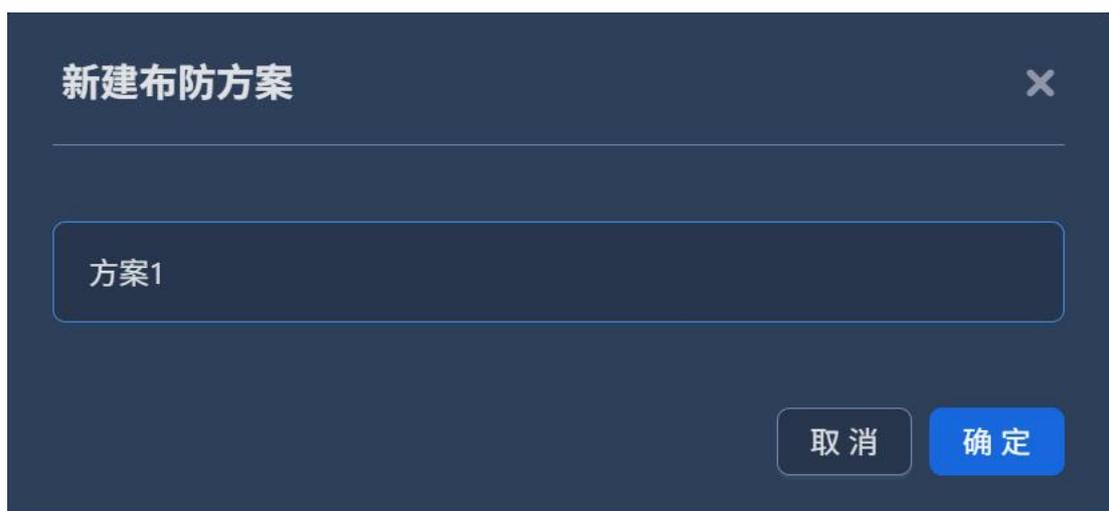


图 16 新建布防方案示意图

## 2、视频标定说明

标定重要性：视频标定的准确度直接影响速度、密度等指标的计算精度。未完成标定将无法查看相关统计报表。

标定规则：以视频拍摄点（或选定的基准点）为坐标系原点，每个标定点的位  
置由其坐标值确定：

- 横向距离 (X)：代表该点距原点的水平距离（右正左负）。
- 纵向距离 (Y)：代表该点距原点的垂直距离
- 坐标值符号规则：原点左侧点的横向距离 (X) 为负值 (-)。

具体标定操作规则与坐标系示意图详见下图：

### 视频标定功能说明

#### 视频标定指引

标定1	-6	130
标定2	-6	0
标定3	6	0
标定4	6	130

- 坐标轴定义**  
沿车道方向为 y 轴，垂直车道方向为 x 轴
- 标定点设置**  
需选择一个原点（例如在车道边缘或者中心选择一个点作为原点，方便计算四个标定点到原点的距离）  
每个标定点的 横向距离 = 该点与原点的水平距离（负方向的点需加“-”号表示负值）  
每个标定点的 纵向距离 = 该点与原点的沿车道方向距离
- 标定技巧**  
四个标定点应尽可能分散，最好覆盖视野内所有车道区域，标定点覆盖区域内的数据计算更准确，在区域外偏离区域越远，误差会越大
- 功能影响**  
不进行标定，无法查看速度、密度、空间/时间占有率、车头时距、车头时距等区域指标的统计报表，标定越准确，指标计算结果越精准，若无需计算区域指标，可跳过此操作

图 17 视频标定规则说明

完成所有标定（1-4）输入后，点击“确定”按钮完成视频标定。

标定成功后，进入布防方案配置环节。

图 18 视频标定示意图

### 3、边栏打开/收起功能

在布防方案配置和坐标标定页面中，可通过侧边栏控制按钮灵活调整界面布局：

- 收起边栏。点击视频画面外左侧中间的<按钮，隐藏工具面板以大视频预览区域。

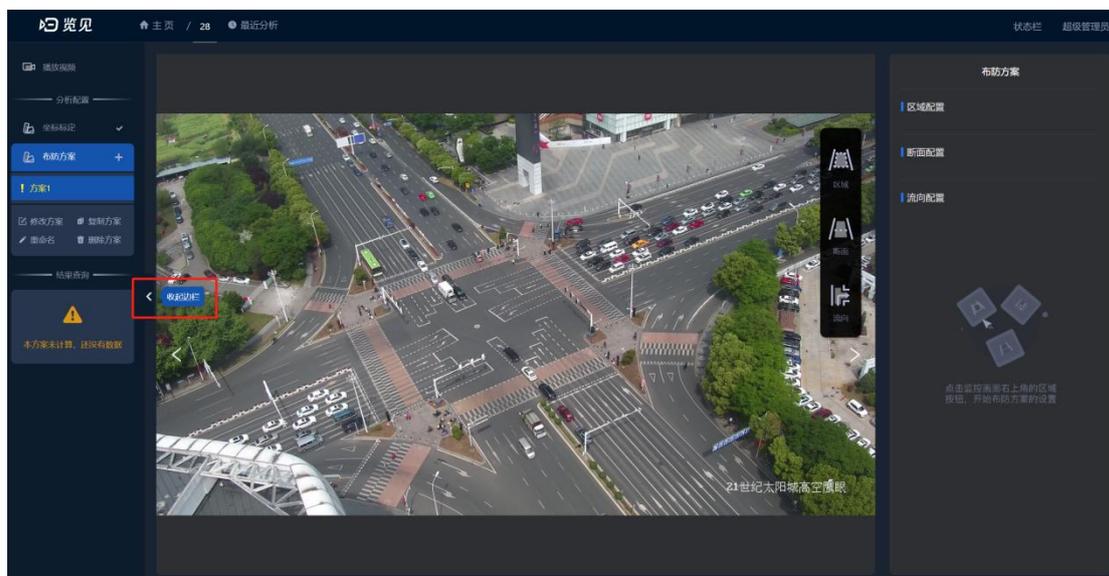


图 19 起边栏按钮示意图

- 打开边栏。点击视频画面外左侧中间的>按钮，显示完整的配置工具面板。

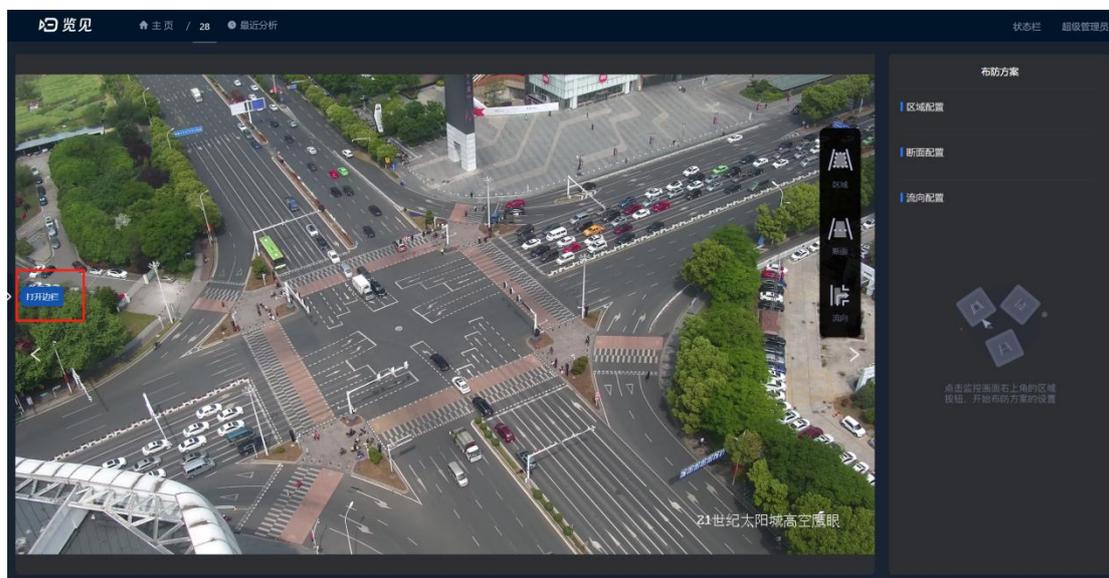


图 20 打开边栏按钮示意图

### 4、背景图切换功能

系统支持动态切换标定/布防配置的底图。点击画面内左侧和右侧的切换背景按钮，弹出 5 张预设视频背景图，可自定义切换背景。

数据迁移规则：

- 切换背景后，系统将自动迁移当前方案的标定数据至新背景（需根据新背景校验并微调标定点位置数据）。
- 多方案独立配置：同一视频的多个布防方案可绑定不同背景图

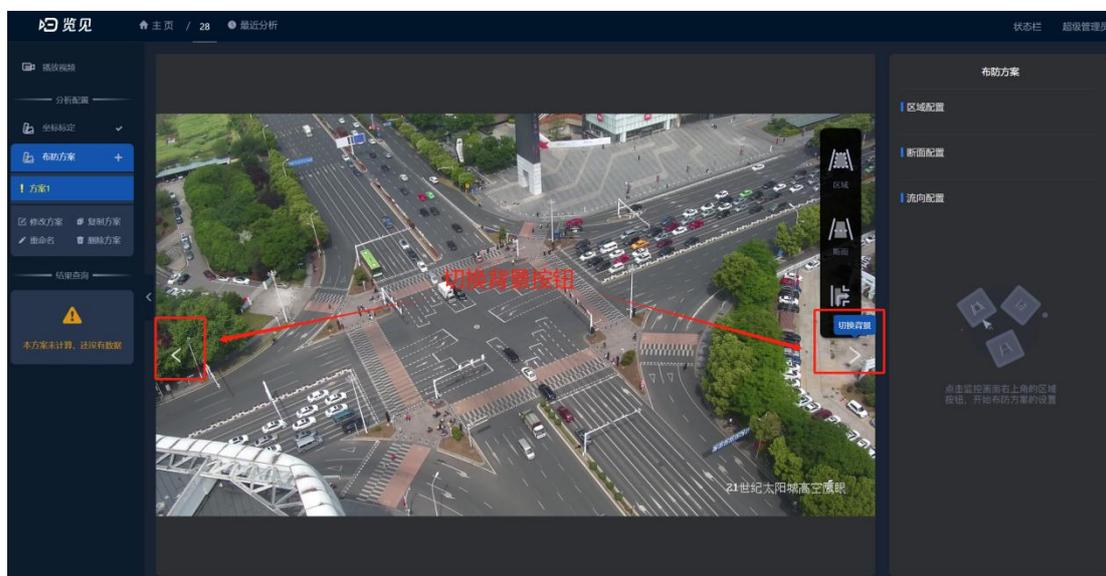


图 21 背景切换按钮示意图

5、特殊说明：若视频因上传中断或系统重启等原因造成数据残缺，会提示视频异常，当前视频则无法用于分析。遇到此情况，需重新上传完整视频来配置布防方案。

- 在视频文件列表页面的大小列中，会显示警示图标，并提示视频异常



图 22 视频异常提示页面 (1)

- 点击“开始标定”或者“新建方案”，提示视频异常

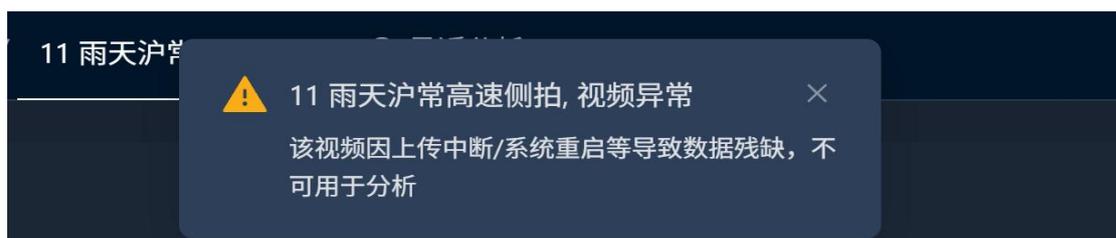


图 23 视频异常提示页面 (2)

### 3.2.2 区域配置

#### 1、区域绘制

绘制区域： 点击“区域”按钮，在左侧画面中拖动鼠标绘制检测区域。

绘制建议： 为获得最佳检测精度，请最大化覆盖目标运动范围（可包含部分路边区域），完整覆盖车身有助于提升识别准确性。

样式配置： 支持自定义检测区域的填充颜色、边框颜色及边框粗细。

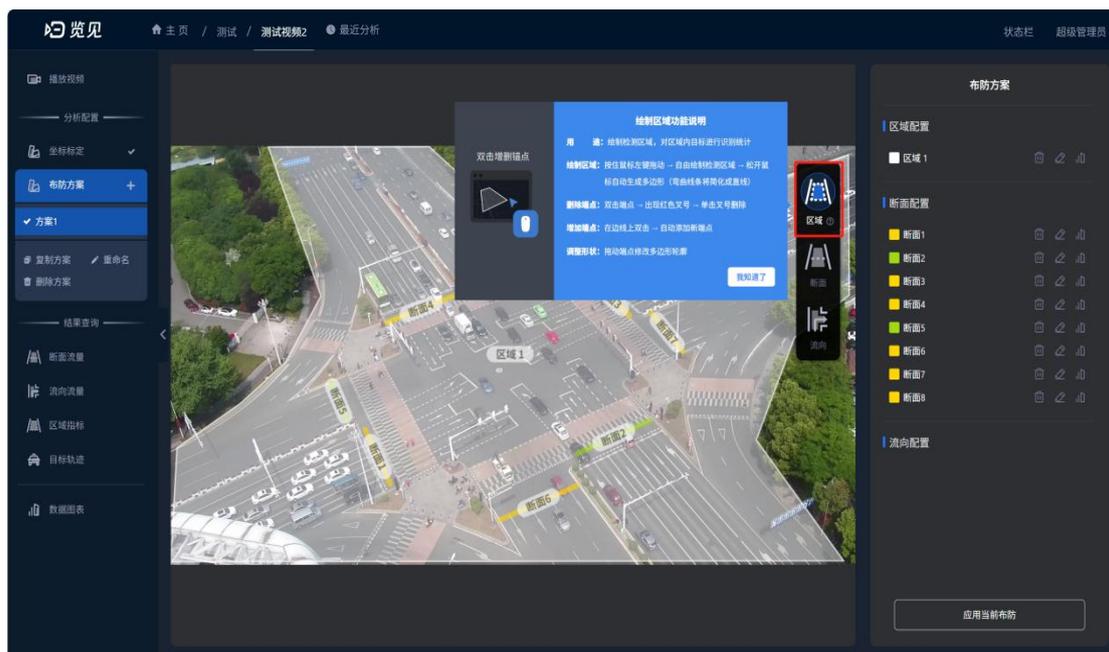


图 24 绘制区域示意图

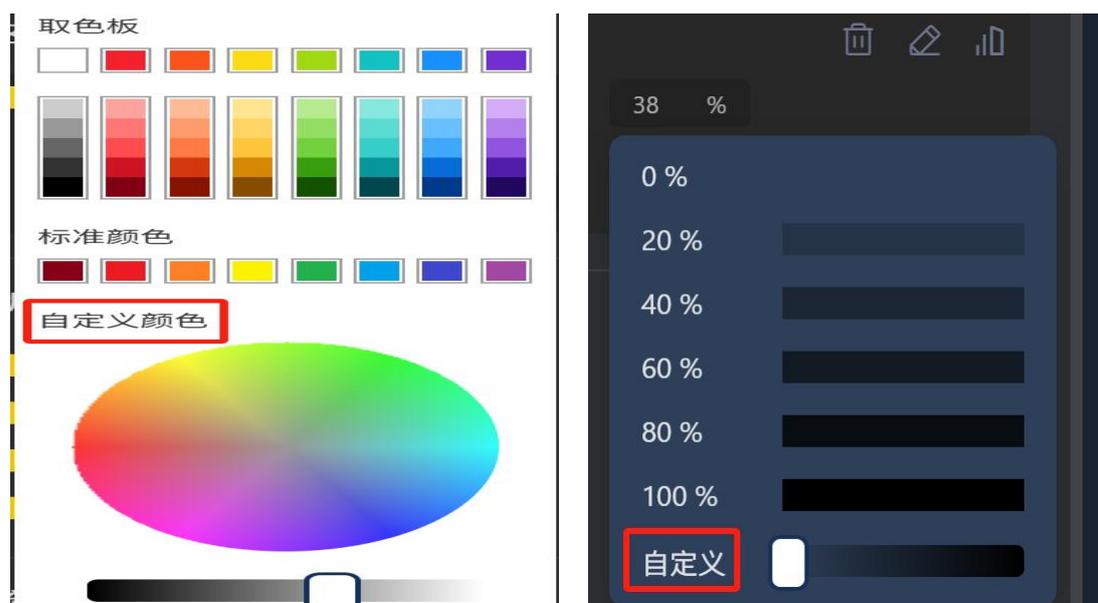


图 25 自定义颜色、透明度示意图

## 2、区域配置说明

一个区域内可以绘制多个断面，用于统计流向流量和断面流量。

若区域内包含多个车道，区域指标为所有车道的统计指标（如速度、密度、占有率等），若想获得准确的车道级区域指标，建议每个车道绘制一个检测区域。

## 3、配置检测区域图表

在“区域配置-配置数据图表”中，可自定义以下选项：

- 交通变量：平均速度、平均密度、时间占有率、空间占有率、轨迹线、热力图、“色块图”等
- 图表类型：单数值、折线图、柱形图
- 目标类型：小轿车、大巴、大货车、非机动车、行人

选择依据：根据视频分析的具体目标选择相应的交通变量、图表类型和目标类型组合。

完成配置：点击“生成图表”按钮完成当前区域的图表配置。

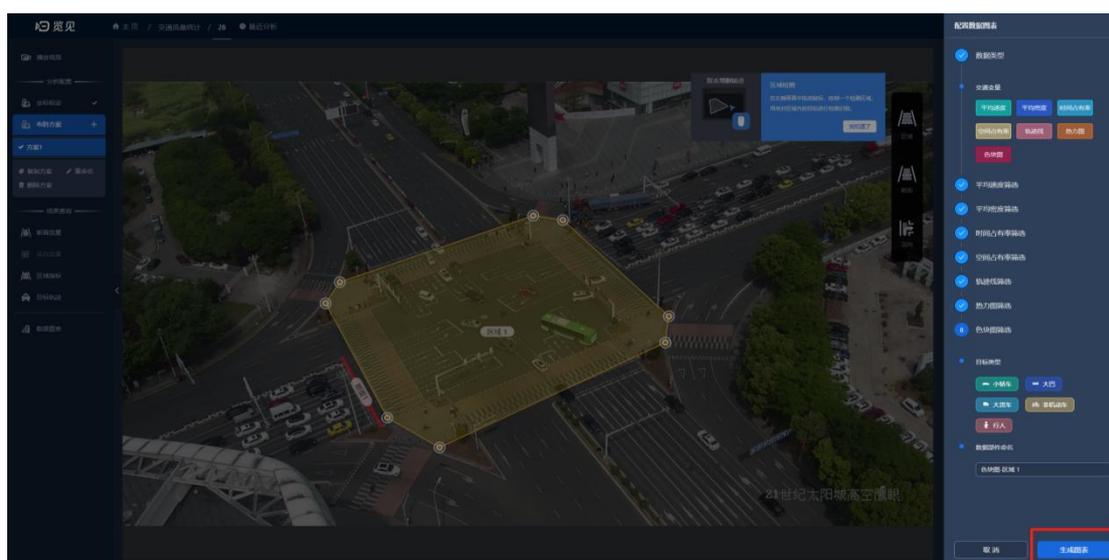


图 26 区域配置-图表配置示意图

## 3.2.3 断面配置

### 1、断面绘制

绘制断面：点击“断面”按钮，在检测区域内绘制所需断面线。断面线必须完全绘制在检测区域内部，否则检测功能将失效。

样式配置：支持自定义断面的线条颜色与线条粗细。

断面管理：每个已创建的断面支持删除、重命名及图表配置操作。

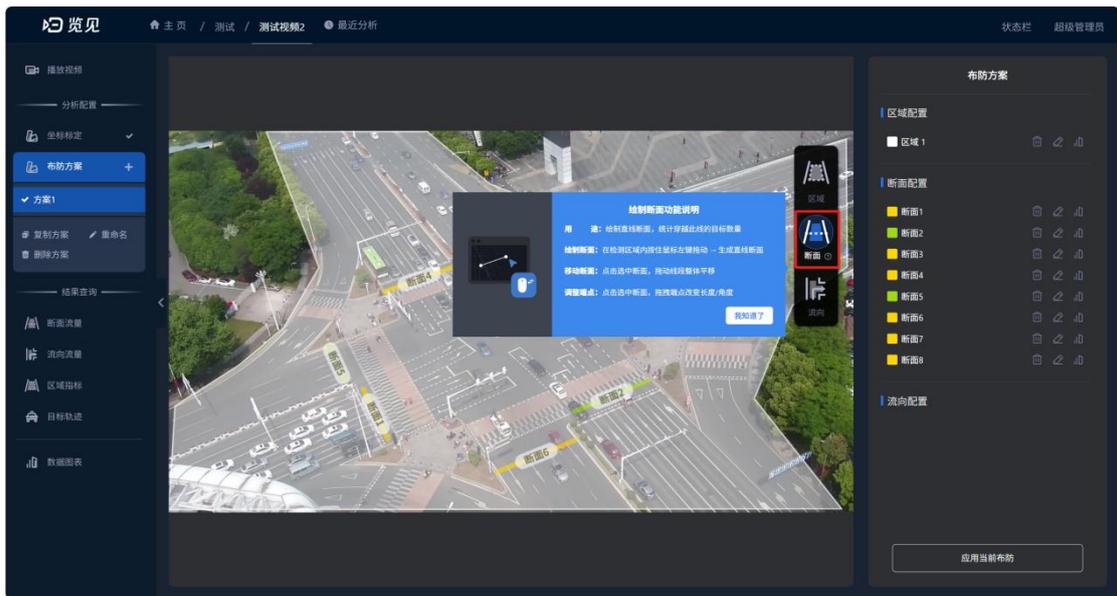


图 27 断面绘制-配置示意图

## 2、配置断面检测图表

在“断面配置-配置数据图表”中，可自定义以下选项：

- 交通变量：总流量、平均流量、车型分布
- 图表类型：总流量（单数值/饼图）、平均流量（单数值/饼图/折线图/柱形图、车型分布（面积图）
- 目标类型：小轿车、大巴、大货车、非机动车、行人

选择依据：根据视频分析的具体目标选择相应的交通变量、图表类型和目标类型组合。

完成配置：点击“生成图表”按钮完成当前断面的图表配置。

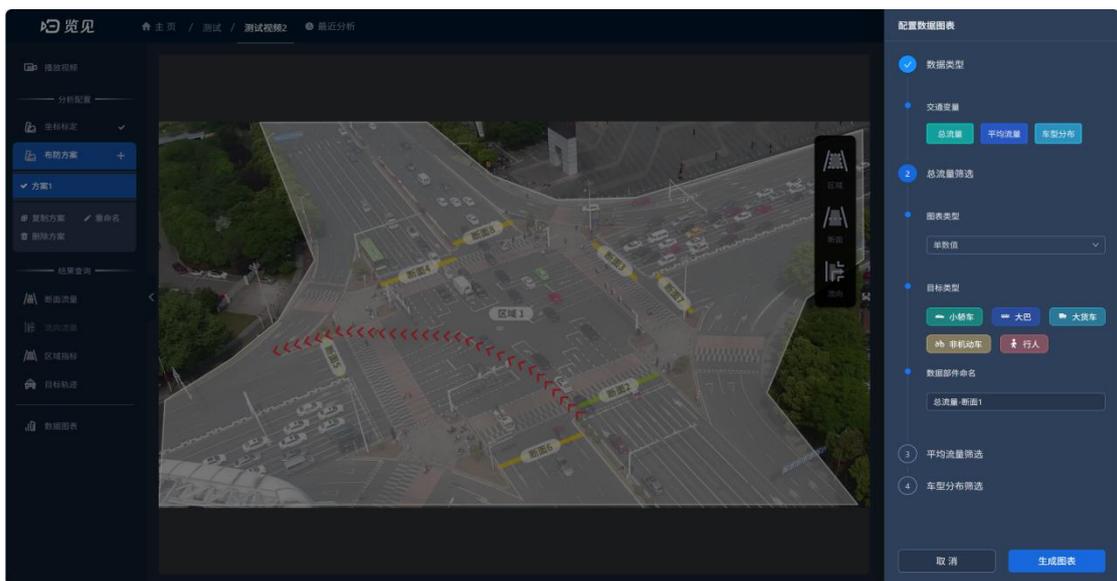


图 28 断面配置-图表配置示意图

### 3.2.4 流向配置

1、绘制流向箭头： 点击“流向”按钮。

- 依据实际交通流方向，在画面中绘制代表直行、左转或右转的箭头。

- 绘制路径： 箭头必须从已设置的进口道检测断面开始，延伸至对应的出口道检测断面结束。

2、样式配置： 支持自定义流向箭头的颜色与透明度。

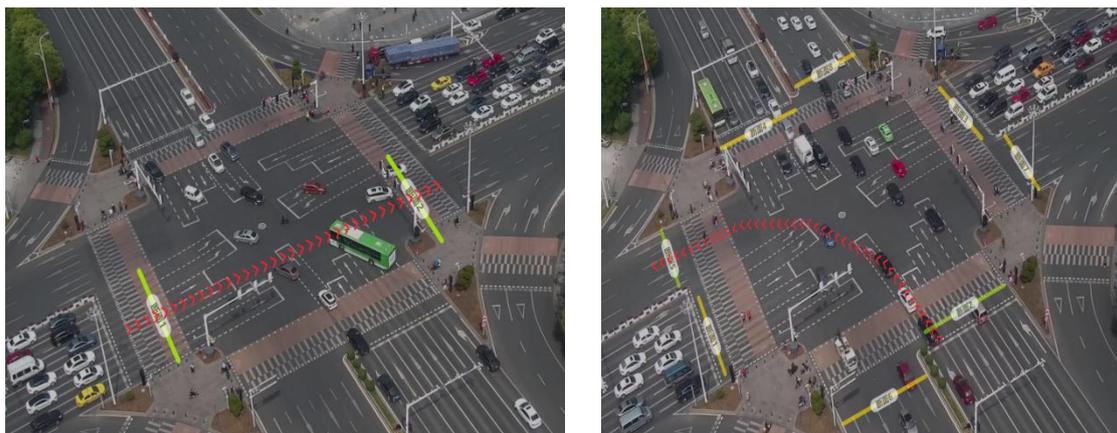


图 29 直行流向线条示意图、左转流向线条示意图

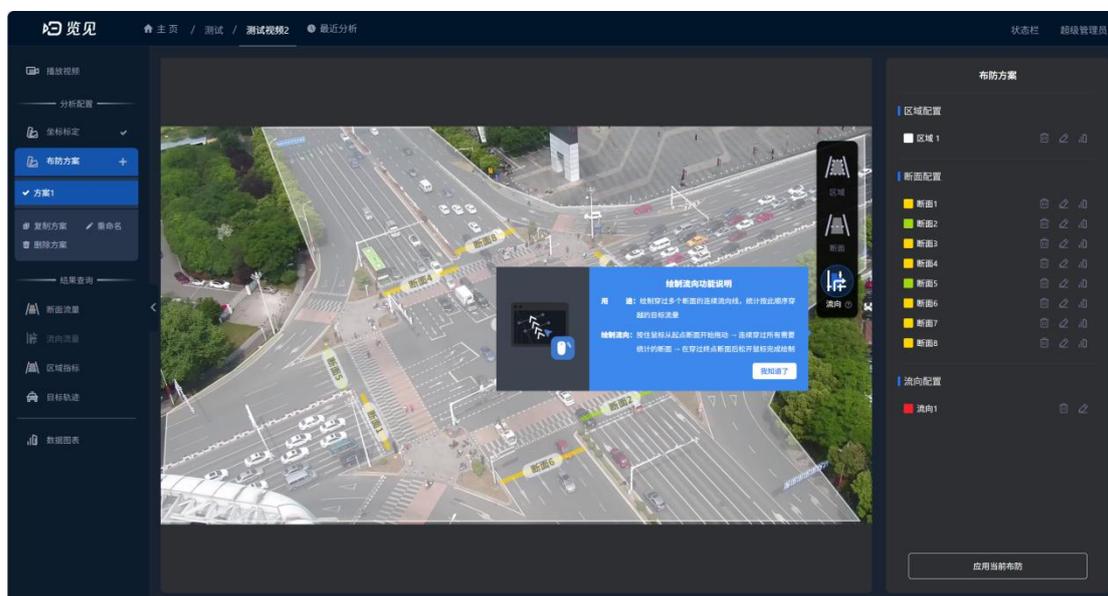


图 30 绘制流向-配置示意图

### 3.2.5 布防应用

区域、断面、流向均配置完毕，点击“应用当前布防”，布防成功，开始视频布防分析。

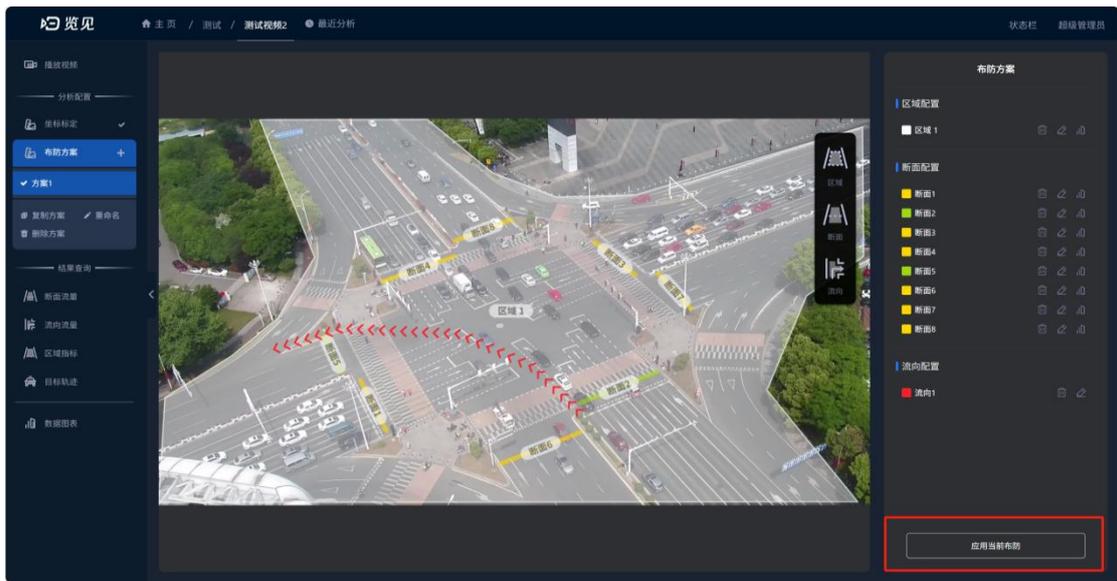


图 31 应用当前布防-配置示意图

点击应用当前布防后，会实时展示当前视频分析进度。

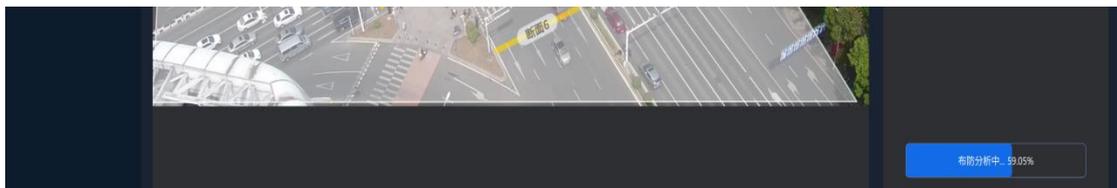


图 32 布防分析进度示意图 (1)

另外，在“上传/分析中”也可以查看视频布防分析进度。



图 33 布防分析进度示意图 (2)

支持同一视频设置不同的布防方案，可保存 5 种以上方案。支持新建、复制方案，可以进行重命名、删除、修改方案等基本操作。

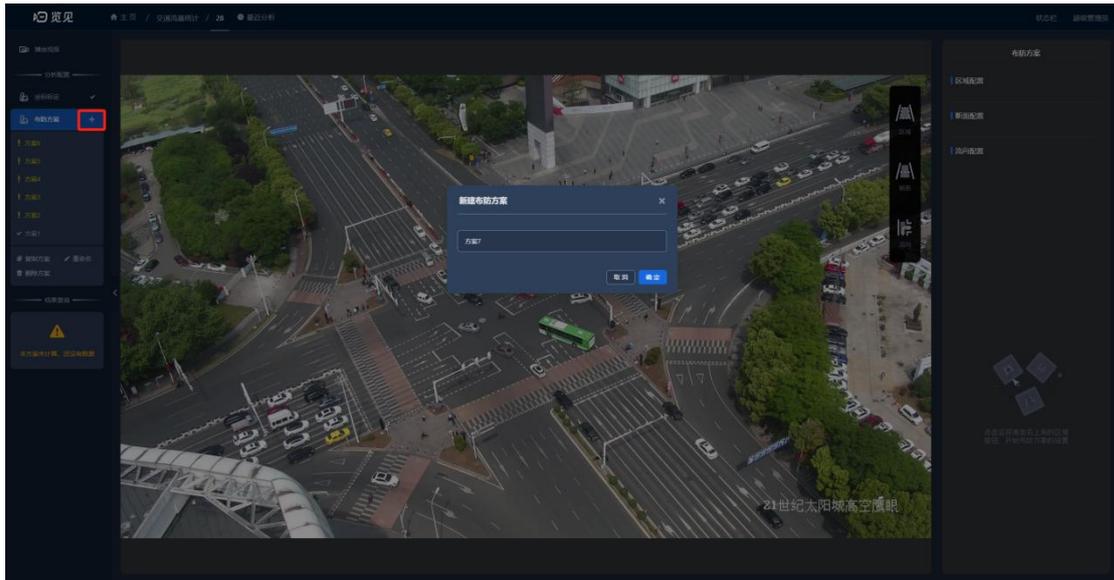


图 34 新建多个布防方案示意图

选择方案（如方案 1），再点击【布防方案】按钮，即可修改该方案的配置。

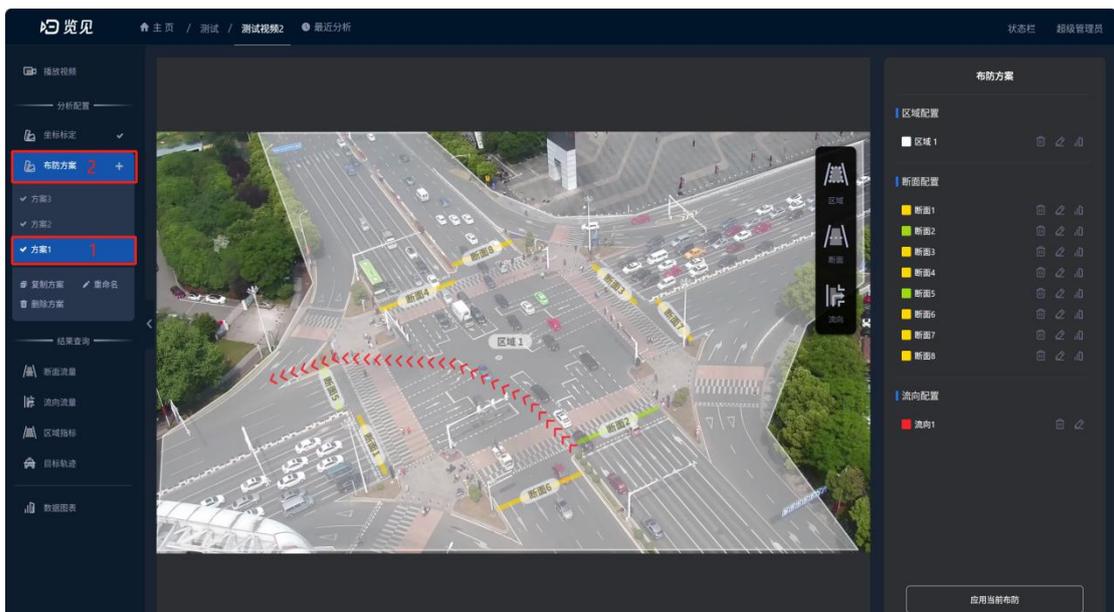


图 35 修改方案操作示意图

完成布防方案配置后，即可进入数据可视化页面，实时查看分析结果与检测数据。

## 4. 数据可视化

### 4.1 实时视频交互

#### 4.1.1 动态元素控制

点击视频框内控制图标，可选择性隐藏或显示以下元素：

- 检测元素：检测区域、检测断面、
- 分析可视化：轨迹线、热力图、区域速度统计图
- 目标标识：目标类型、目标 ID、目标速度、目标检测框、目标置信度
- 目标类型统计：显示轿车、巴士、货车、非机动车、行人等各类型目标的统计数量。

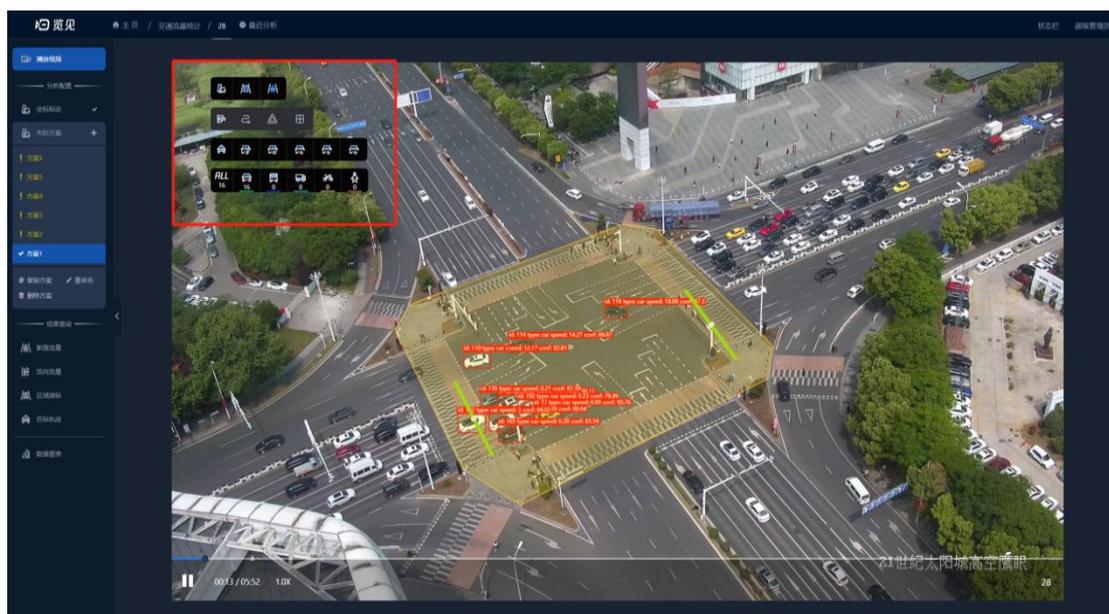


图 36 图标隐藏/显示示意图

#### 4.1.2 播放控制

系统支持分析视频在不同的布防方案间的切换查看。

布防方案支持复制方案、重命名、删除方案等操作。

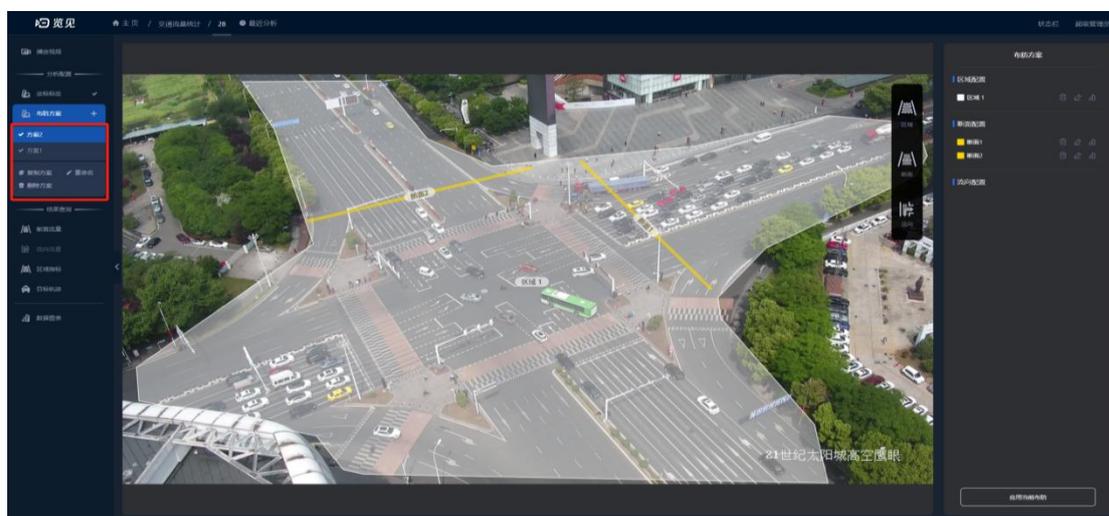


图 37 切换视频播放示意图

视频播放器底部提供播放速度调节选项。



图 38 视频播放设置示意图

## 4.2 自定义图表

### 4.2.1 新增图表

在数据图表页面，可以查看生成的各类数据图表。

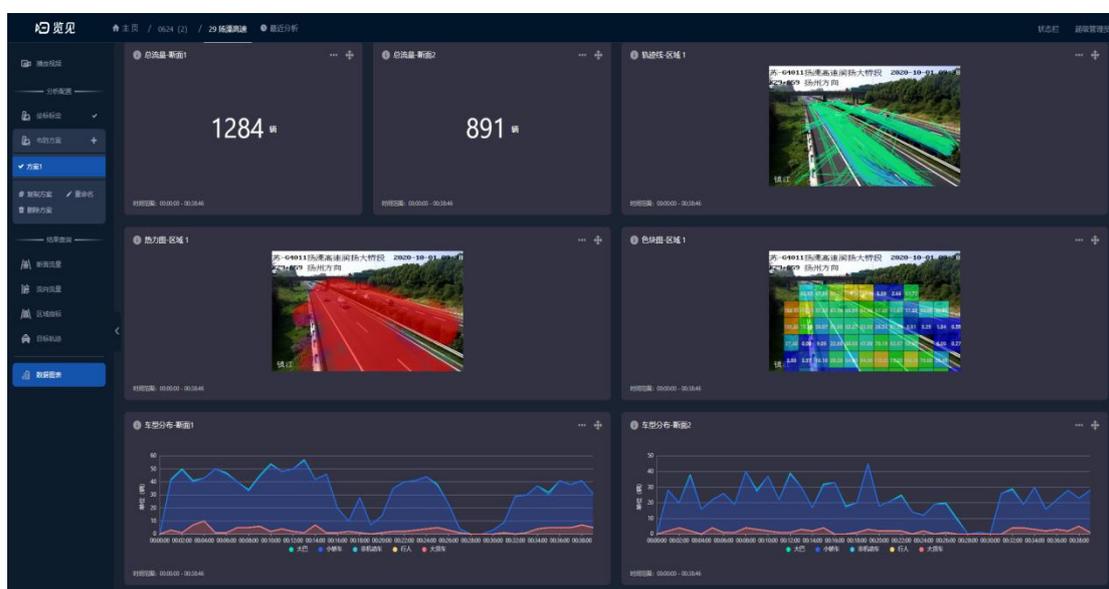


图 39 数据图表生成示意图

如需要添加新的图表，则点击“新增图表”，可自定义以下选项：

- 布防方案选择：区域、断面
- 交通变量：平均速度、平均密度、时间占有率、空间占有率、轨迹线、热力图、色块图
- 自定义图表标题
- 自定义时间范围

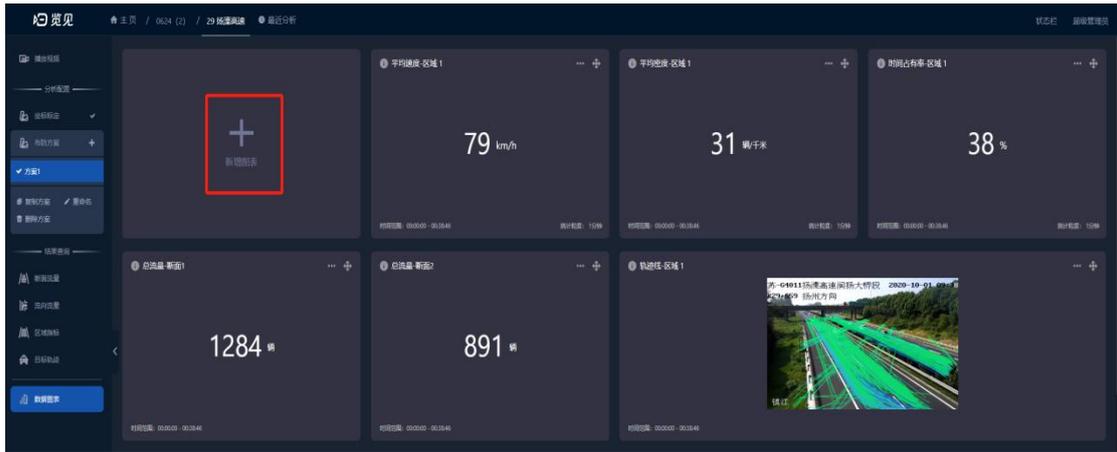


图 40 新增图表操作示意图

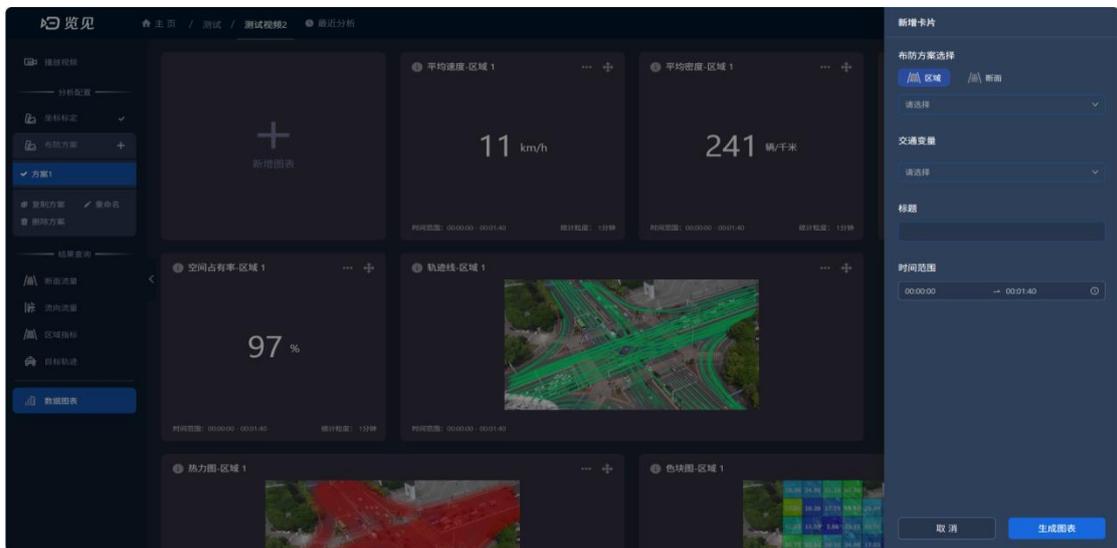


图 41 新增图表自定义配置页面示意图

#### 4.2.2 图表管理

点击所有图表右上角的图标, 可以对图表进行编辑、删除操作。

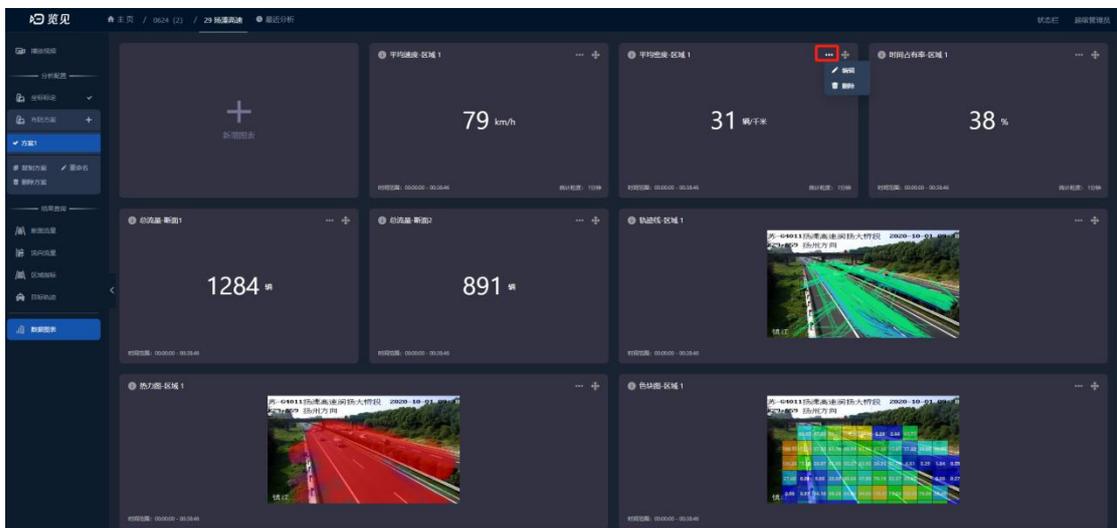


图 42 编辑图表示意图

点击所有图表右上角的图标, 可以对选中拖动图表, 自定义图表位置、页面布局。

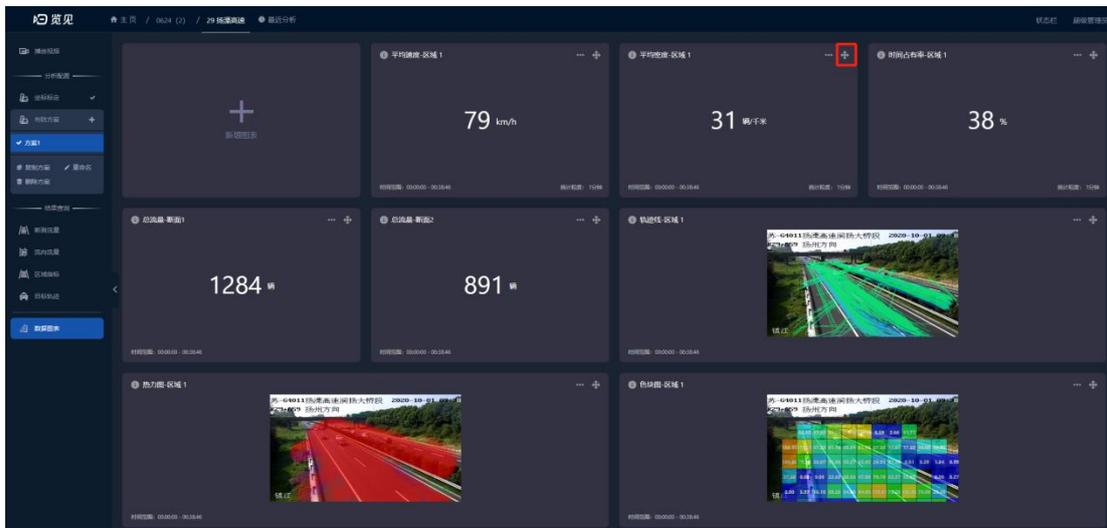


图 43 拖动图表、排版布局示意图

## 5. 数据分析与查询

### 5.1 断面流量

数据筛选与导出

- 筛选维度：可按目标类型、检测断面或目标明细进行数据筛选。
- 统计周期：支持 1 分钟、5 分钟、10 分钟、15 分钟统计粒度。
- 报表导出：点击“导出”按钮，可将数据以 Excel 格式导出查看

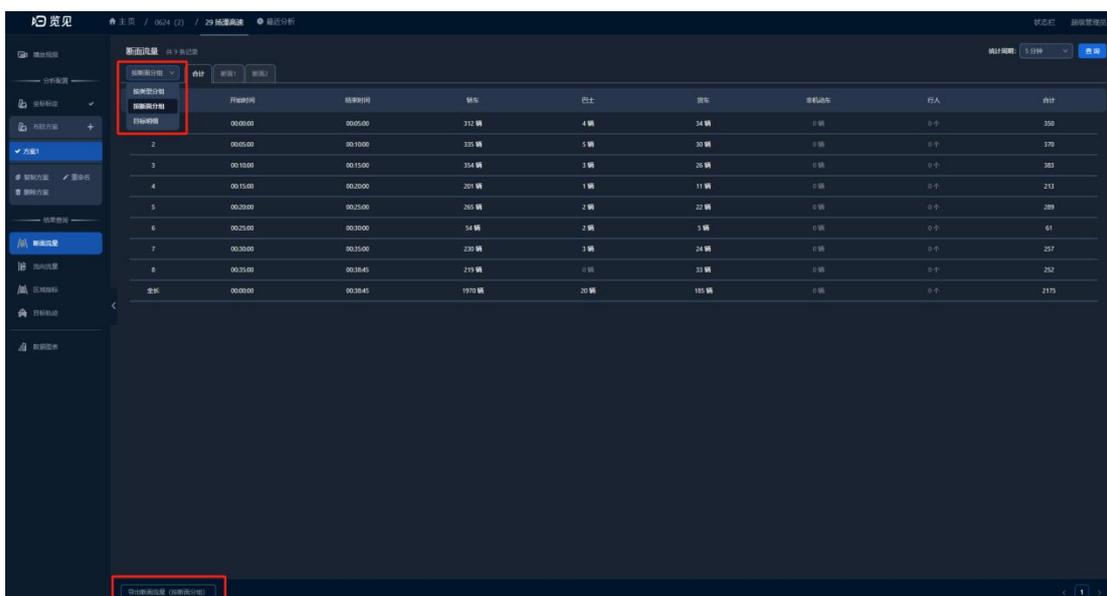


图 44 断面流量查询示意图

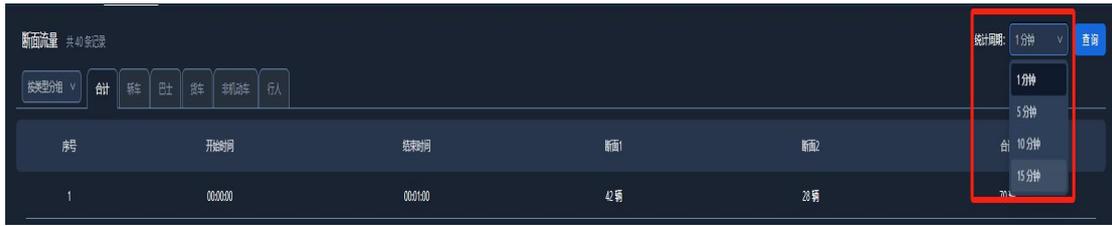


图 45 统计粒度选择查询示意图

序号	统计周期	开始时间	结束时间	断面1 (辆)	断面2 (辆)	断面3 (辆)	断面4 (辆)	断面5 (辆)	断面6 (辆)	断面7 (辆)	断面8 (辆)
1	1分钟	00:00:00	00:01:00	31	1	30	9	18	7	292	12
2	1分钟	00:01:00	00:01:40	36	0	36	0	28	4	46	3
3	视频全长	00:00:00	00:01:40	67	1	66	9	46	11	338	15

图 46 导出 Excel 表格样式示意图

## 5.2 流向流量

### 数据筛选与导出

- 筛选维度：可按类型、流向、目标明细数据筛选。
- 统计周期：支持 1 分钟、5 分钟、10 分钟、15 分钟统计粒度。
- 报表导出：点击“导出”按钮，可将数据以 Excel 格式导出查看

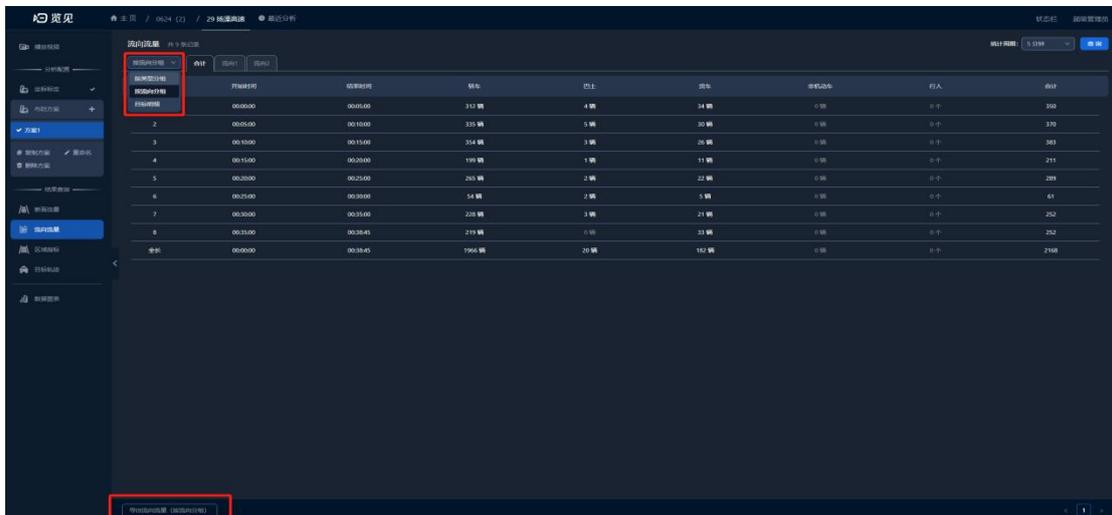


图 47 流向流量查询示意图

## 5.3 区域指标

### 1、数据筛选与导出

- 筛选维度：可按区域、指标数据筛选。
- 统计周期：支持 1 分钟、5 分钟、10 分钟、15 分钟统计粒度。
- 报表导出：点击“导出”按钮，可将数据以 Excel 格式导出查看

指标名称	单位	开始时间	结束时间	数值
1		00:00:00	00:05:00	126.22 km/h
2		00:05:00	00:10:00	123.99 km/h
3		00:10:00	00:15:00	117.61 km/h
4		00:15:00	00:20:00	47.80 km/h
5		00:20:00	00:25:00	74.63 km/h
6		00:25:00	00:30:00	30.90 km/h
7		00:30:00	00:35:00	33.89 km/h
8		00:35:00	00:40:00	87.82 km/h
9		00:35:00	00:38:45	75.11 km/h

图 48 区域指标查询示意图

### 2、指标名称说明

序号	指标名称	指标说明
1	平均车速	指定时间段内指定路段车辆瞬时速度的平均值
2	车道级平均密度	指定时间段内路段瞬时密度的平均值
3	车道级平均车头间距	指定时间段内相邻两车之间瞬时车头间距的平均值
4	车道级平均车头间距	指定时间段内经过检测线的相邻两车的车头间距的平均值
5	车道级空间占有率	指定时间段内指定路段瞬时空间占有率的平均值
6	车道级时间占有率	指定时间段内检测线有车辆经过的时间与总观测时间的比值



- wx, wy: 车辆在实际场景中的世界坐标（单位：米，基于标定时设置的坐标系计算）
- v: 车辆速度（单位：km/h，基于标定时设置的坐标系计算）
- z: 车辆所属区域编号（区域 ID）
- t: 时间戳（表示每一帧对应的处理时间）

序号	目标ID	目标类型	轨迹开始时间	轨迹结束时间	轨迹数据	操作
1	10	轿车	00:00:00	00:00:01	[{"t": "2023-10-27 00:00:00", "v": "10", "x": 10, "y": 10, "z": 10, "w": "10"}]	复制
2	17	轿车	00:00:00	00:00:01	[{"t": "2023-10-27 00:00:00", "v": "17", "x": 17, "y": 17, "z": 17, "w": "17"}]	复制
3	15	轿车	00:00:00	00:00:02	[{"t": "2023-10-27 00:00:00", "v": "15", "x": 15, "y": 15, "z": 15, "w": "15"}]	复制
4	21	轿车	00:00:00	00:00:02	[{"t": "2023-10-27 00:00:00", "v": "21", "x": 21, "y": 21, "z": 21, "w": "21"}]	复制
5	18	轿车	00:00:00	00:00:03	[{"t": "2023-10-27 00:00:00", "v": "18", "x": 18, "y": 18, "z": 18, "w": "18"}]	复制
6	20	轿车	00:00:00	00:00:04	[{"t": "2023-10-27 00:00:00", "v": "20", "x": 20, "y": 20, "z": 20, "w": "20"}]	复制
7	23	轿车	00:00:00	00:00:05	[{"t": "2023-10-27 00:00:00", "v": "23", "x": 23, "y": 23, "z": 23, "w": "23"}]	复制
8	12	轿车	00:00:00	00:00:07	[{"t": "2023-10-27 00:00:00", "v": "12", "x": 12, "y": 12, "z": 12, "w": "12"}]	复制

**轨迹数据说明**

系统可完整记录车辆从进入监测画面至离开过程中的轨迹数据，每条轨迹包含以下字段：

i: 视频帧号

x, y: 车辆在图像中的像素坐标位置（单位：px，视频左上角为原点，向右为x轴正向，向下为y轴正向）

wx, wy: 车辆在实际场景中的世界坐标（单位：米，基于标定时设置的坐标系计算）

v: 车辆速度（单位：km/h，基于标定时设置的坐标系计算）

z: 车辆所属区域编号（区域ID）

t: 时间戳（表示每一帧对应的处理时间）

图 50 轨迹数据说明示意图

### 3、目标轨迹/明细查询分页设置：

在查询结果页面，可设置每页显示条数，选项包括：50 条/页、100 条/页、150 条/页。

4681	断面2	00:37:58	56951	轿车	0.00 km/h
4684	断面2	00:37:59	56976	轿车	155.24 km/h
4678	断面1	00:37:59	56999	货车	117.41 km/h
4686	断面2	00:37:59	56999	货车	132.93 km/h
4690	断面2	00:38:01	57028	轿车	0.00 km/h
4673	断面1	00:38:02	57061	货车	104.88 km/h
4694	断面2	00:38:02	57071	轿车	0.00 km/h
4696	断面2	00:38:03	57084	轿车	144.14 km/h
4698	断面2	00:38:03	57100	轿车	
4688	断面1	00:38:04	57106	轿车	

50 条/页  
100 条/页  
150 条/页

图 51 页面显示信息数量设置示意图

## 6. 系统管理

点击右上角个人图标，可访问以下全局功能。

### 1、全屏显示

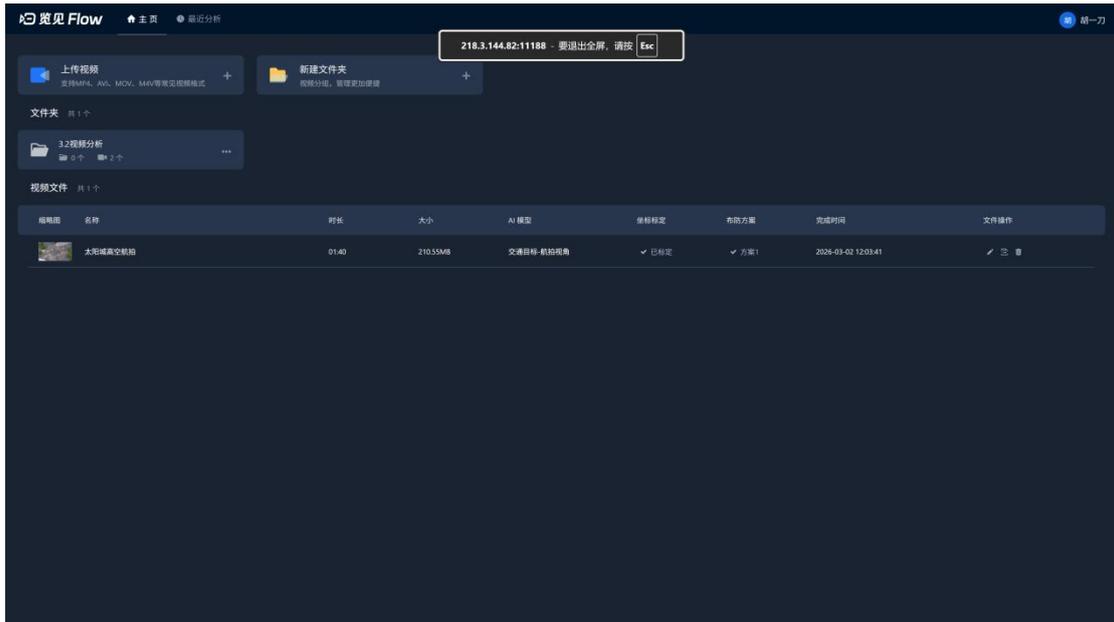


图 52 全屏显示示意图

## 2、充值中心

支持按小时购买服务，灵活高效，助力交通分析。根据需求充值应用。



图 53 充值中心示意图

### 3、个人中心

支持查看账号基本信息，修改用户名操作。

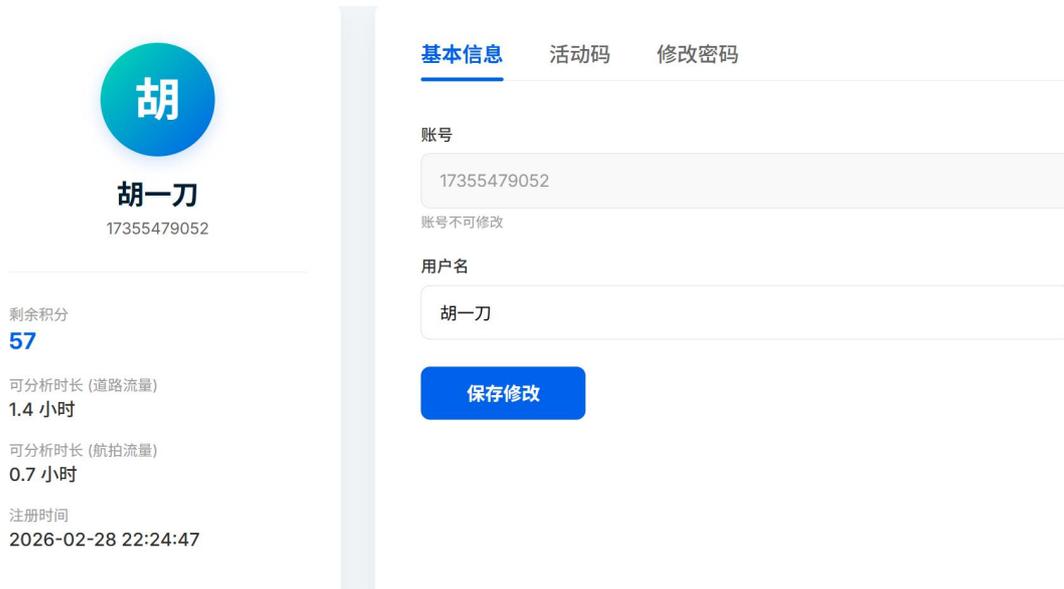


图 54 基本信息示意图

支持分享推荐码给好友，对方注册并使用推荐码可为你带来积分奖励。



图 55 推荐码页码示意图

支持兑换活动码，兑换成功后可获得积分奖励。



图 56 推荐码页码示意图

支持修改账户密码。

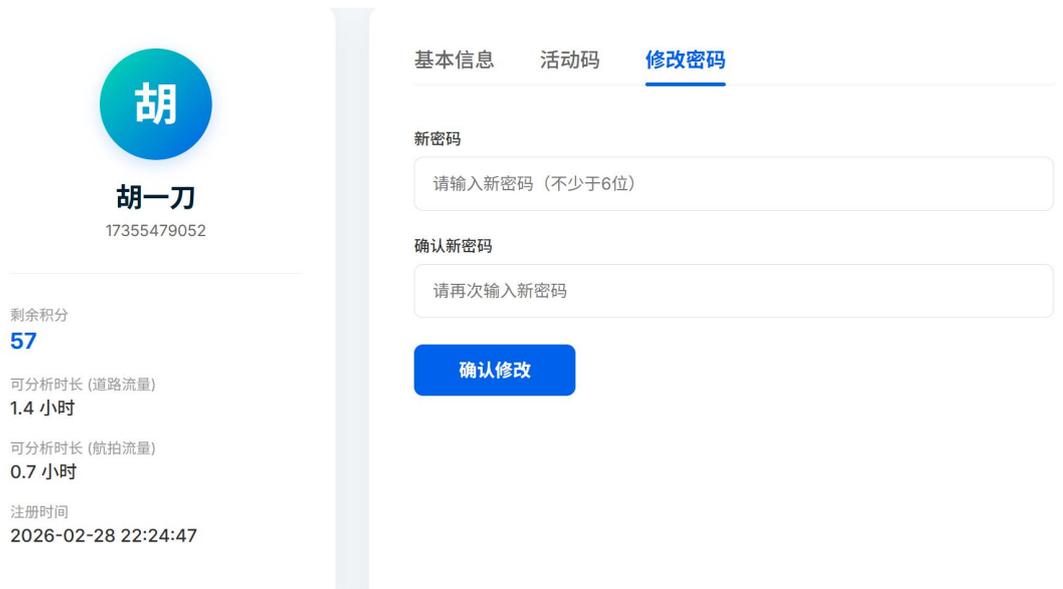


图 57 修改密码示意图

#### 4、帮助中心

提供系统使用说明书和视频操作讲解视频，帮助您更好的完成视频分析任务。

#### 5、退出登录

点击退出登录，即可退出系统。