

软件说明书

Difframe 软件说明书

多视频分析、测量与报告工作台 · Video Analysis Studio

迅仿科技 (ShareFEA) www.sharefea.com

适用软件版本: v1.0.0 | 文档版本: v1.2

目录

1 软件概述

1.1 Diffraframe 能为您做什么

1.2 运行环境与系统要求

2 快速上手

2.1 启动软件

2.2 主界面布局

2.3 五步完成第一份报告

3 功能操作详解

3.1 导入视频与视频信息设置

3.2 多路同步播放与布局

3.3 时间点截帧与报告导出（核心功能）

3.4 合并与导出

3.5 叠加视频

3.6 批量截取视频

3.7 镜像视频

3.8 更改视频帧率

3.9 编辑视频（帧编辑）

3.10 测量

3.11 标注

3.12 透明浮动窗口

3.13 批量调整图片尺寸

3.14 图片转视频

3.15 提取图片文字

4

3.16 局部聚焦出报告

3.17 会话保存与打开

软件设置

5 常见问题与故障排除

6 附录（名词表 / 快捷键 / 技术支持）

1 软件概述

Difframe 是一款面向汽车安全试验的高速视频分析工作台，把“多路试验录像同步检视 → 按时间点截帧 → 测量标注 → 汇总成报告”整条链路收敛到一个桌面软件中完成。让工程师不必再逐帧截图拼 PPT——导入录像，选好时间点，一键导出可直接交付的图文报告。

适用读者：试验工程师、CAE / 结构分析工程师、试验室报告责任人、质量与问题分析人员。

1.1 Difframe 能为您做什么

- **多路同步播放：**一次播放 / 暂停 / 定位，所有已打开视频同步走带，支持单列至四列布局、层叠与平铺排列。

- **按时间点批量截帧**：自动识别视频时间范围，按间隔生成时间点，“同一时刻、各视角”严格对齐。
- **一键生成报告**：预览确认后直接导出 PPTX / Excel / 图片文件夹，所见即所得。
- **量化测量**：比例尺标定后测量距离、角度、矩形尺寸，把“看起来偏了”变成“偏了多少毫米”。
- **画面标注**：直线、网格、量角器、文本、箭头等 11 种标注，随截图一并输出。
- **视频与图片处理**：合并、叠加、截取、镜像、调帧率、编辑帧、批量改图、图片转视频、文字识别。
- **本地化运行**：数据不出本机，满足试验数据保密要求；界面支持中英双语一键切换。

1.2 运行环境与系统要求

类别	要求
操作系统	Windows (64 位)
部署形态	独立打包程序，内置 FFmpeg 与 OCR 引擎，无需安装 Python
支持视频格式	AVI / MP4 / MPG / MPEG ； 导出可选 AVI 、 MP4 、 H.264 AVI 、 H.264 MP4
支持图片格式	PNG / JPG / JPEG / BMP ； 导出可选 JPG （速度快）或 PNG （质量优）
授权方式	离线激活，授权与这台电脑绑定（节点锁定）；日常使用无需联网
界面语言	简体中文 / English ，运行时一键切换



图 1 Diffframe 产品信息：多视频分析、测量与报告工作台

2 快速上手

2.1 启动软件

通过桌面快捷方式启动 Diffframe。软件采用**离线授权**，授权与这台电脑绑定——首次使用需完成一次激活，全程无需连接网络：

1. 首次启动会弹出「授权激活」窗口，点击**生成请求**，将授权请求文件（activation.lreq）保存到 U 盘或任意位置；
2. 把请求文件通过邮件等方式发送给授权管理员，由管理员签发对应的授权文件（.lresp）回传给你；

3. 回到激活窗口点击**导入响应**，选择收到的授权文件，提示激活成功即可开始使用。

授权只对生成请求的这台电脑有效：更换电脑或重装系统后，请重新生成请求并向管理员申请授权；授权到期后同样重新申请即可。激活与使用过程均不需要连接互联网。

请勿在安装包目录内直接运行主程序，软件会主动拦截并提示改用桌面快捷方式启动。

2.2 主界面布局

主界面分为四个区域：左侧**素材面板**（视频导入与选择）、顶部**工具功能区**（播放、视频处理、图片处理菜单）、中央**视频工作区**（视频卡片与同步播放控制）、右侧**时间选择面板**（时间点生成与导出入口）。

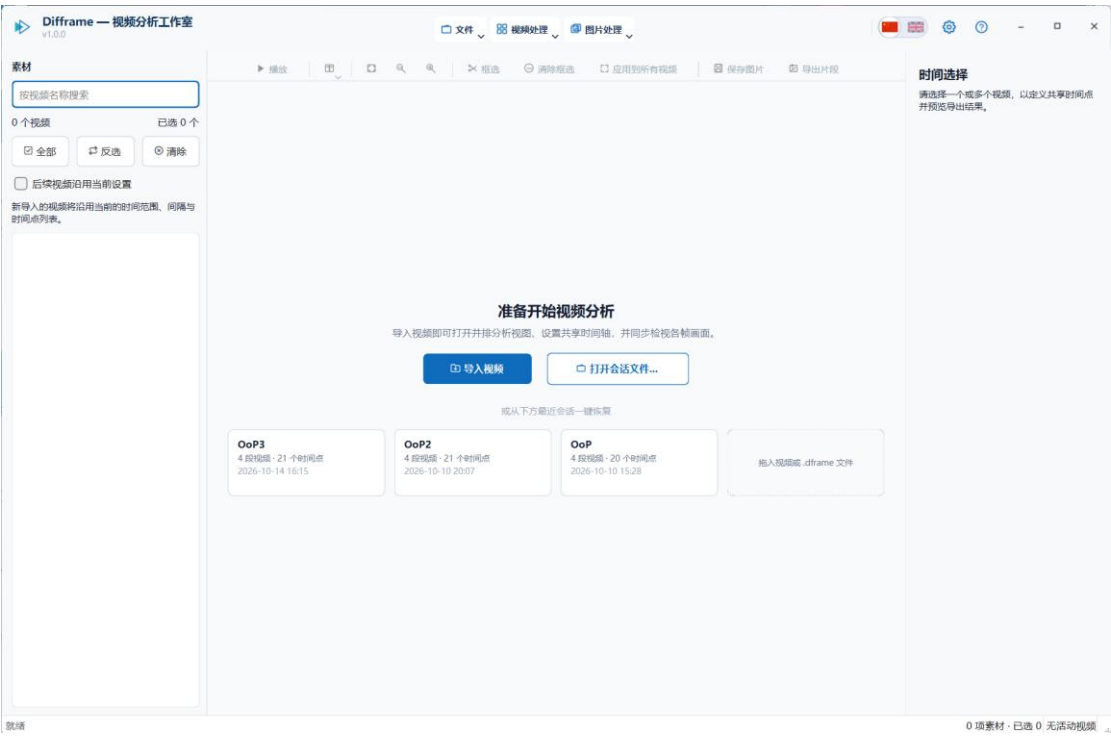


图 2 Diffame 主界面（欢迎页）

2.3 五步完成第一份报告

1. 点击「导入视频」，选择录像所在文件夹（含子文件夹中的视频会一并列出）。

2. 核对首个视频的「帧率 / 开始时间」，点击「确认」；勾选「后续视频沿用当前设置」后选择其余视频。
3. 在时间选择面板点击「自动识别时间」，确认开始、结束与间隔后点击「生成时间点」。
4. 点击「预览与导出」，调整每页行数 / 列数与视频顺序。
5. 选择「PPTX」「Excel」或「保存图片」完成导出。

3 功能操作详解

3.1 导入视频与视频信息设置

用途：将多路试验录像载入工作台，并统一帧率与开始时间基准。

1. 点击左侧「导入视频」按钮（或欢迎页「导入视频」），选择视频所在文件夹。
2. 软件自动识别首个视频的帧率、开始时间与分辨率；识别结果可能不准确（例如录像无烧录时间码时帧率为空），请核对后修正。
3. 「点火时刻（TTF, ms）」为气囊点火时刻（T0），无此数据时保持 0。
4. 点击「确认」完成首个视频设置。
5. 勾选「后续视频沿用当前设置」后，再选择其余视频即可免重复输入，保证多路视频时间基准一致。

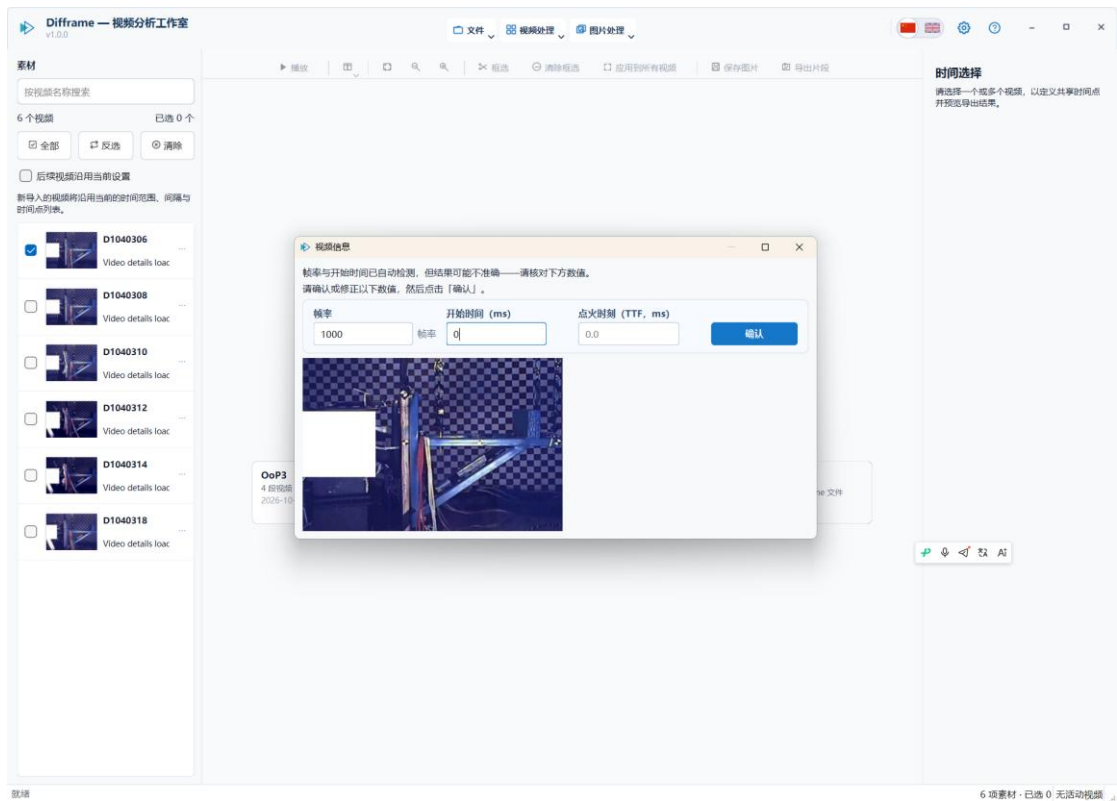


图 3 视频信息设置：帧率、开始时间与点火时刻

若所选视频的帧率、开始时间或分辨率不一致，软件会主动提示，请先统一设置再继续，否则时间点会错位。

3.2 多路同步播放与布局

用途：多路录像“同一时刻同时看”，判断先后顺序与耦合关系。

- 勾选素材面板中的视频，工作区即出现对应视频卡片，显示帧率、分辨率与时长。
- 底部播放控制条可「同步所有视频」：一次播放、暂停、拖动进度，所有视频同步走带；也可单独操作某一路。
- 通过顶部布局按钮切换**单列 / 两列 / 三列 / 四列**；播放窗口内还支持**层叠排列**与**平铺排列**。
- 工作区工具栏提供适应窗口、放大、缩小、框选、保存图片、导出片段等检视工具。

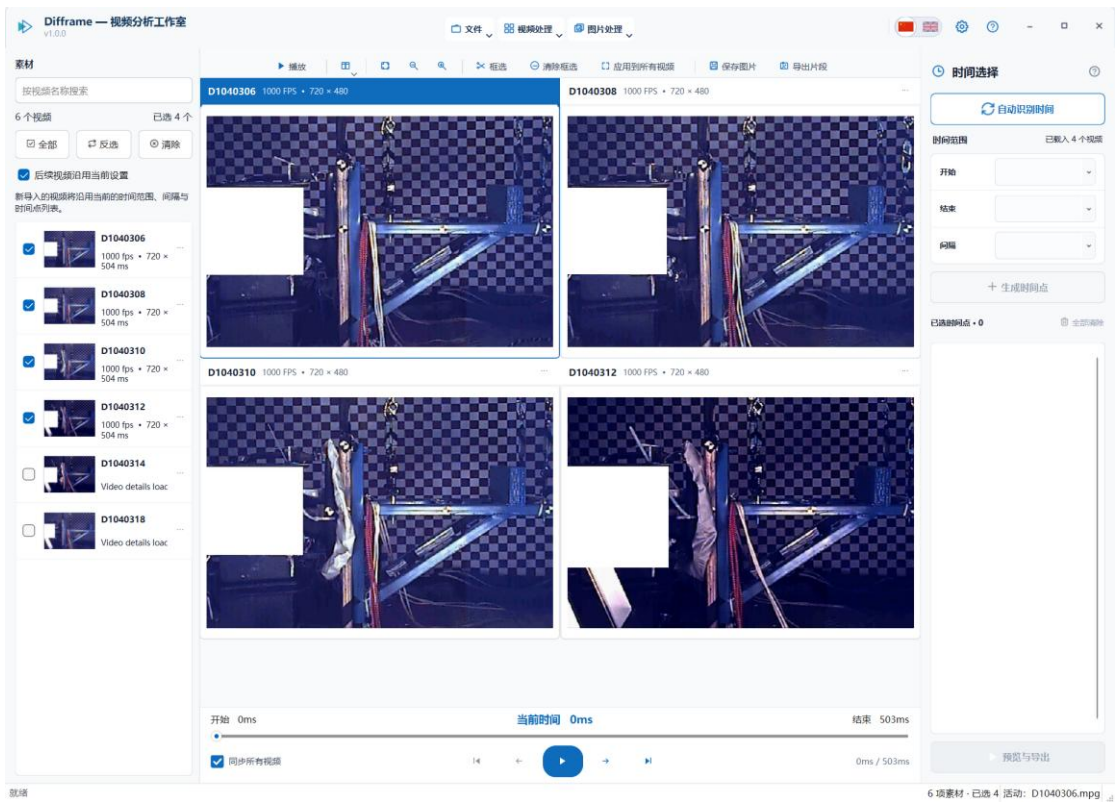


图 4 已载入 3 路试验录像并同步显示同一时刻画面

多窗口播放器：点击「播放」打开独立播放窗口，支持层叠 / 平铺两种排列，可从播放器内直接发起合并导出；支持逐帧快退 / 快进与全局同步进度。

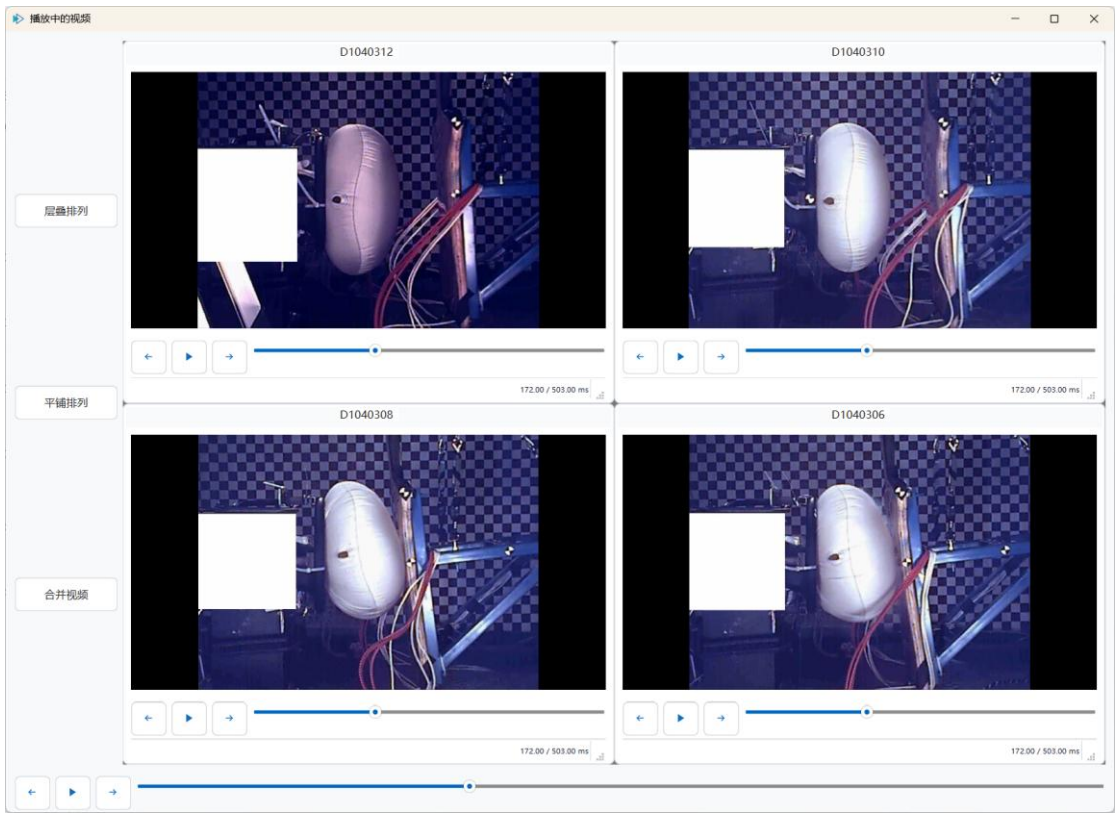


图 5 多窗口同步播放（平铺排列）

3.3 时间点截帧与报告导出（核心功能）

用途：把“人工逐帧截图 + 手工拼 PPT”变成“选好时间点，一键成报告”。

- 1. 选中视频后，在时间选择面板点击「自动识别时间」，软件自动填充开始（0ms）、结束与建议间隔。
- 2. 可手动调整开始 / 结束 / 间隔（ms），点击「生成时间点」，列表区显示全部待截取时刻。
- 3. 点击「预览与导出」，预览窗口横栏为视频名称、竖栏为时刻，网格即最终报告版式。
- 4. 「每页行数」「每页列数」调整版面密度，「行列互换」一键横纵转换，「调整视频顺序」拖拽改变视频次序。
- 5. 点击「PPTX」生成可编辑演示文稿、「Excel」生成图片表格工作簿，或「保存图片」导出到文件夹。

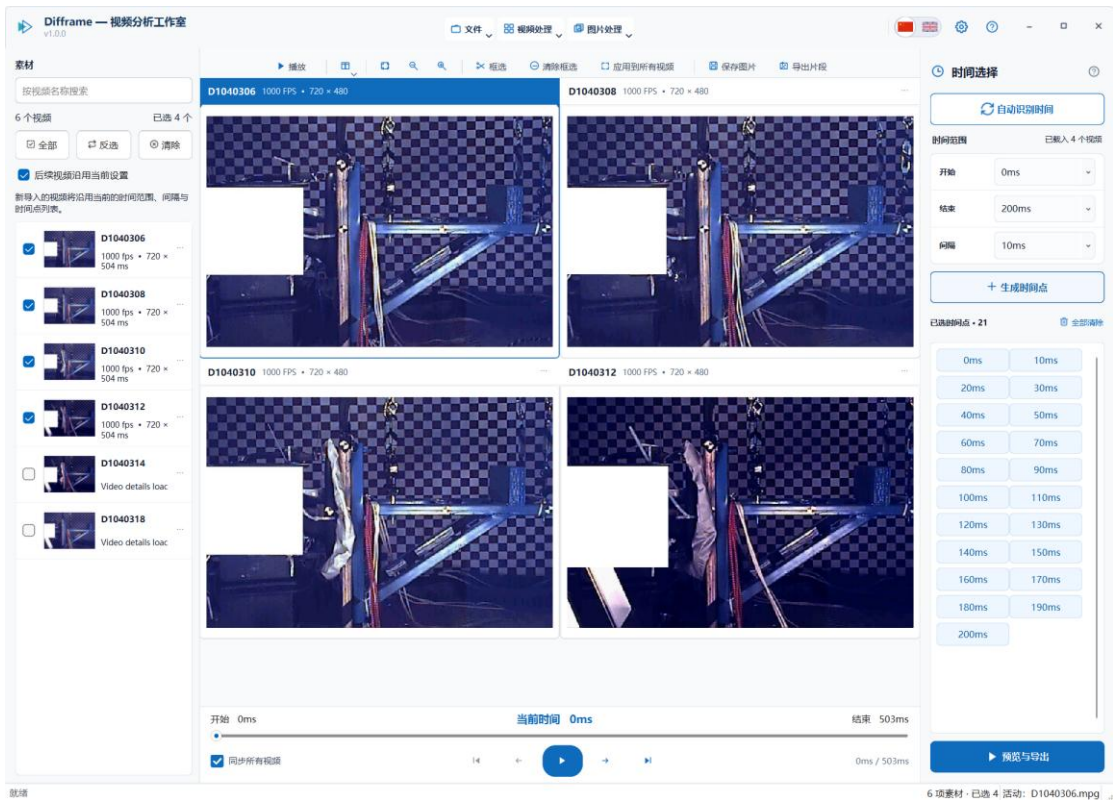


图 6 时间点生成：自动识别时间范围并按间隔生成时间点列表

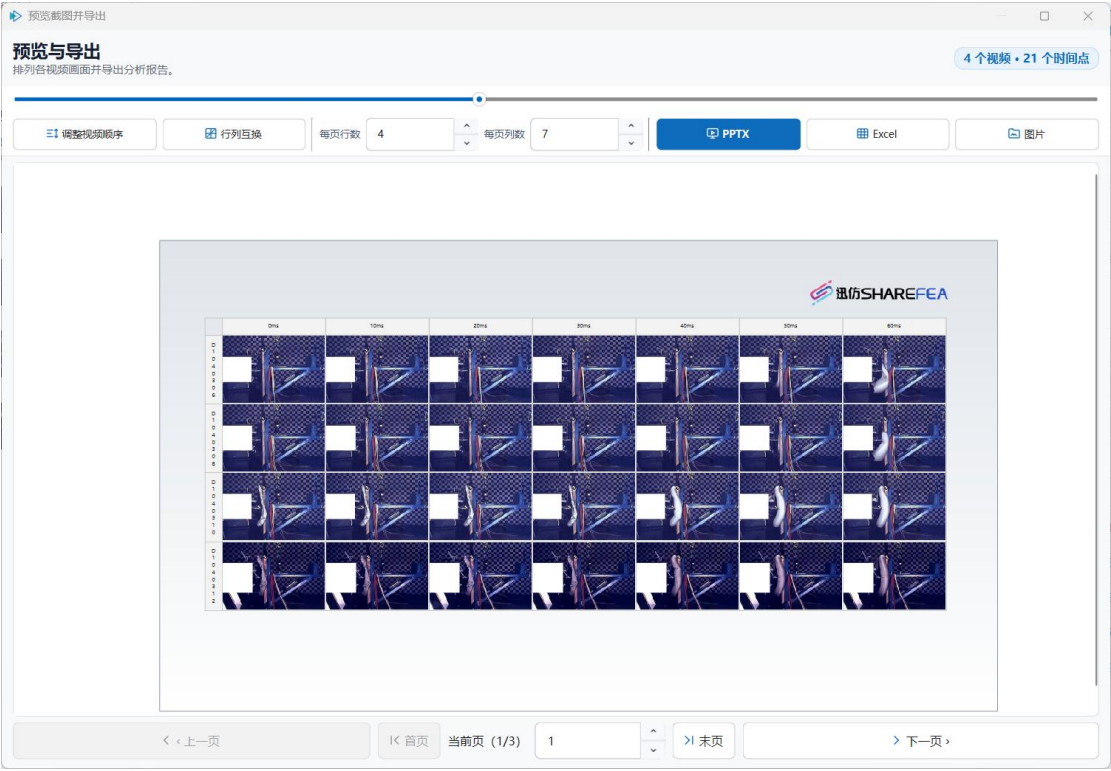


图 7 预览与导出：4 视频 × 7 时间点网格报告，所见即所得

报告页面含公司标识，网格几何按 PPT 模板正文占位符自动对齐，导出即可直接用于评审。

局部框选：使用工作区「框选」工具在画面中框出关注区域，点「应用到所有视频」把同一区域同步到其余视频，导出结果只包含该局部（详见 3.16 节）。

3.4 合并与导出

用途：把多路视频按布局拼成单个视频文件。

1. 选中多个视频，点击「视频处理 → 合并视频」。
2. 左侧通过「上移 / 下移」调整视频顺序，中部实时预览布局效果。
3. 右侧选择布局：**row_col**（行列网格）、**big_top / big_bottom / big_left / big_right**（一大多小）。
4. 设置网格行列数与对齐基准：按帧对齐速度快，按时间对齐同步更精确。
5. 选择输出格式（默认 MP4），可勾选「显示视频标题」作为画面图例，点击「导出为视频」。

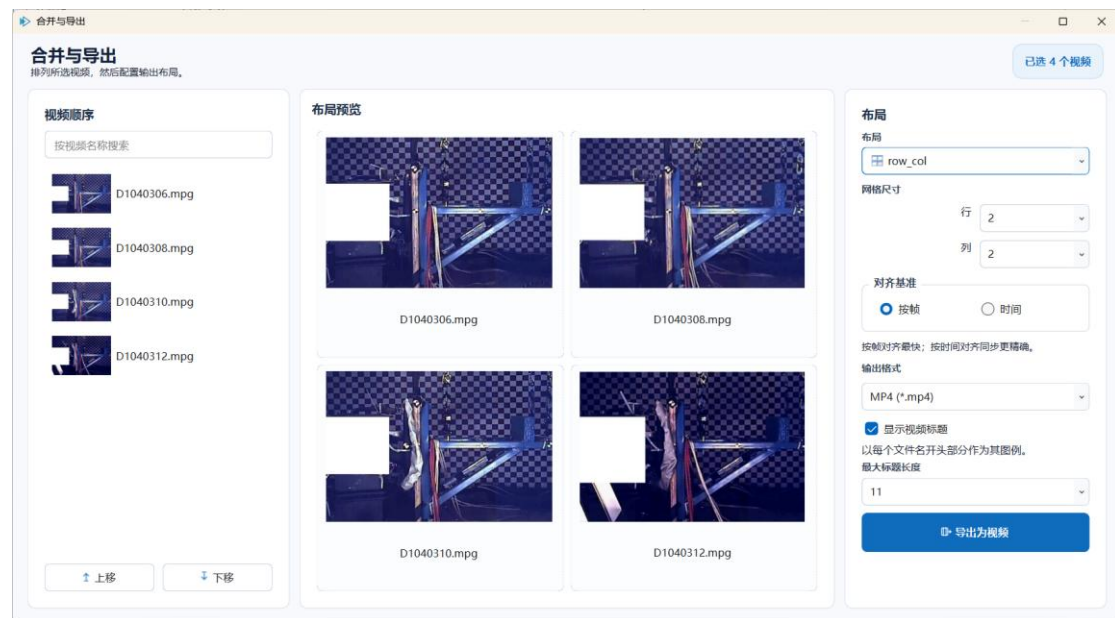


图 8 合并与导出：行列 (row_col) 布局实时预览

3.5 叠加视频

用途：两路及以上视频叠加融合为一，便于对比运动轨迹差异。

1. 选中视频，点击「视频处理 → 叠加视频」。
2. 在「图层控制」中调整不透明度、位置 (X / Y 移动步长)、缩放步长与旋转步长。
3. 通过 R / G / B 颜色通道微调色调；勾选「保持背景透明」可去底叠加。
4. 点击「导出叠加视频」输出结果，「保存图片」可留存当前叠加画面。

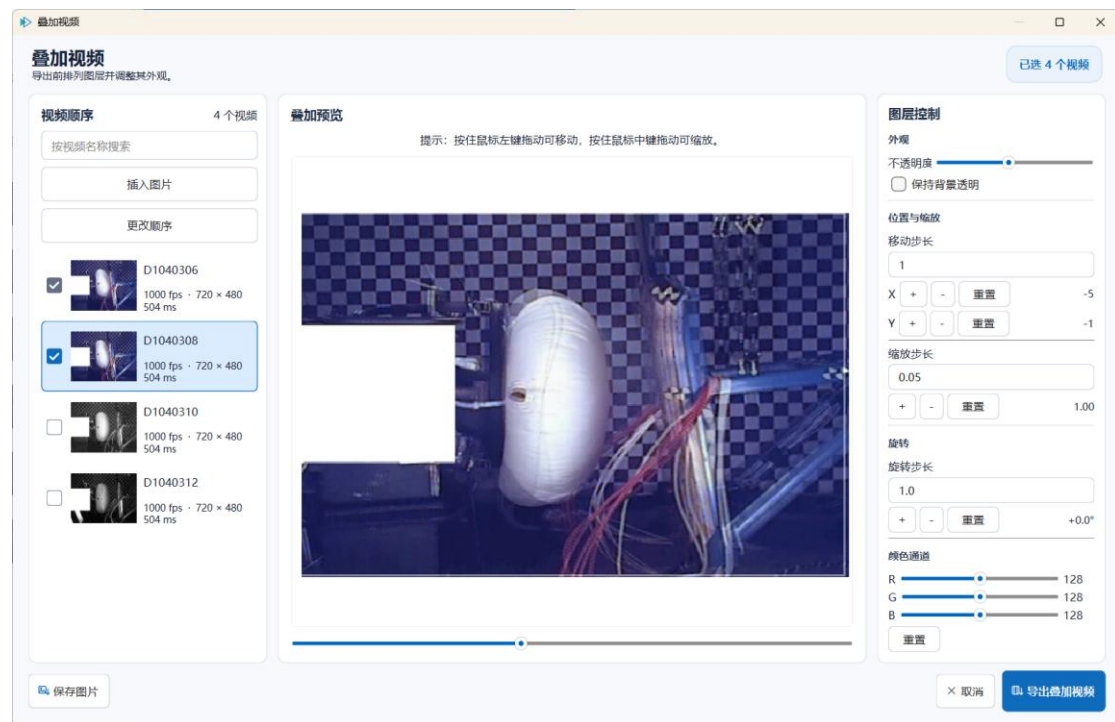


图 9 叠加视频：两路画面融合与图层控制

3.6 批量截取视频

用途：为所选视频统一设置开始 / 结束时间，批量截出片段。

1. 选中视频，点击「视频处理 → 截取视频」。
2. 拖动时间轴两端滑块（绿色 = 开始、红色 = 结束）划定范围，或直接输入开始 / 结束时间（ms）。
3. 选择输出格式后点击「批量导出视频」，导出时选择目标文件夹。

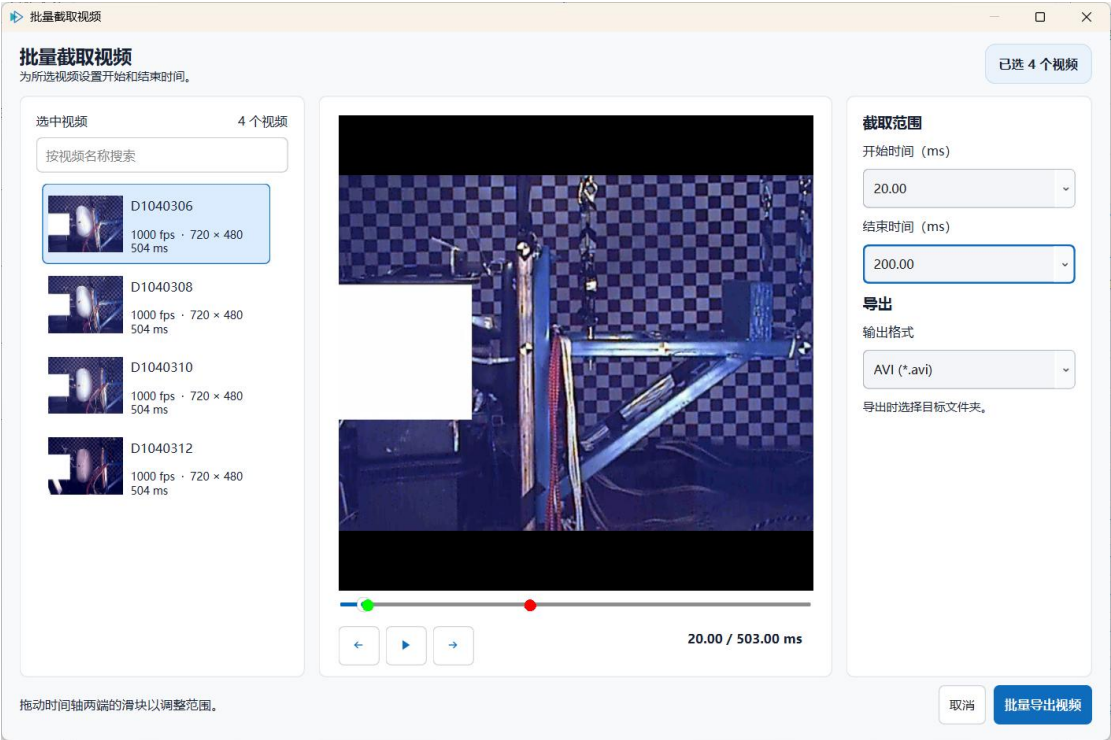


图 10 批量截取视频：拖动时间轴两端滑块调整截取范围

3.7 镜像视频

用途：左右 / 上下翻转画面，用于统一视角方向。

选中视频后点击「视频处理 → 镜像视频」，选择「左右镜像 / 上下镜像 / 双向」（可随时点「保持原始」还原），选择输出格式后「批量导出视频」。底部状态栏实时显示当前预览视频与镜像方式。

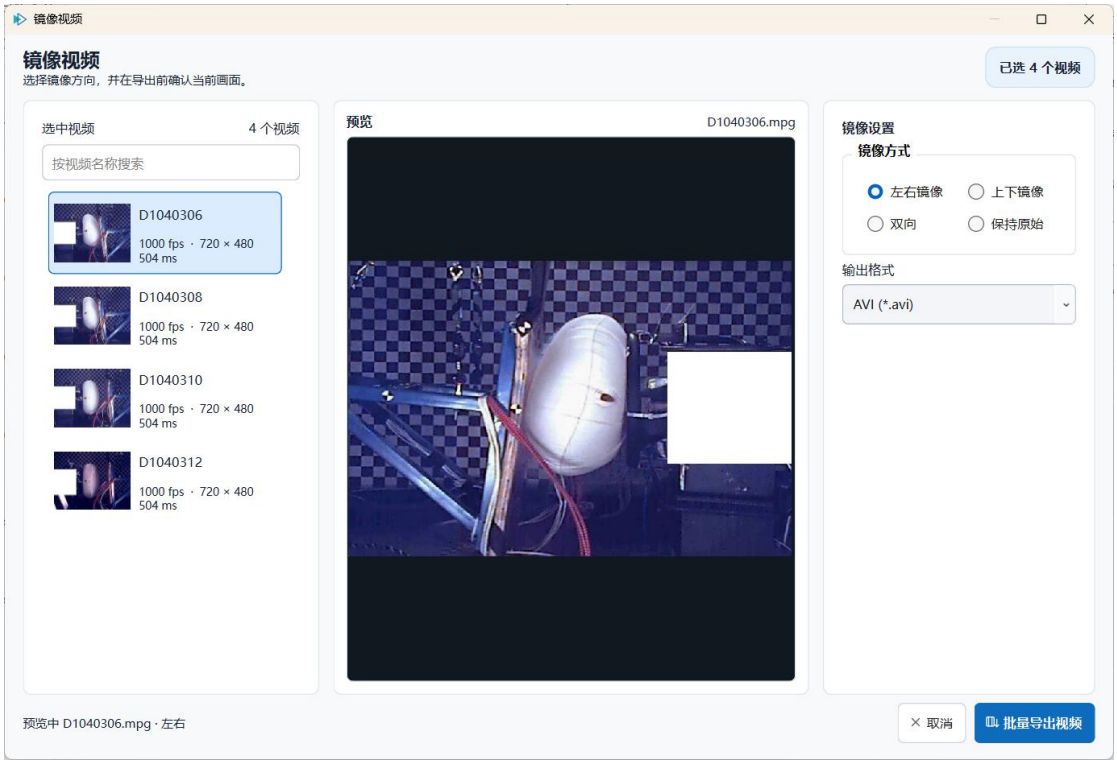


图 11 镜像视频：左右 / 上下 / 双向镜像

3.8 更改视频帧率

用途：为后续处理统一帧率。仅支持向下调整（降帧），不支持插帧升帧。

选中视频后点击「视频处理 → 更改视频帧率」，在「目标帧率」下拉框选择目标值（如 30），选择输出格式后「批量导出视频」。状态栏显示转换前后帧率对照（如 1000 FPS → 500 FPS）。

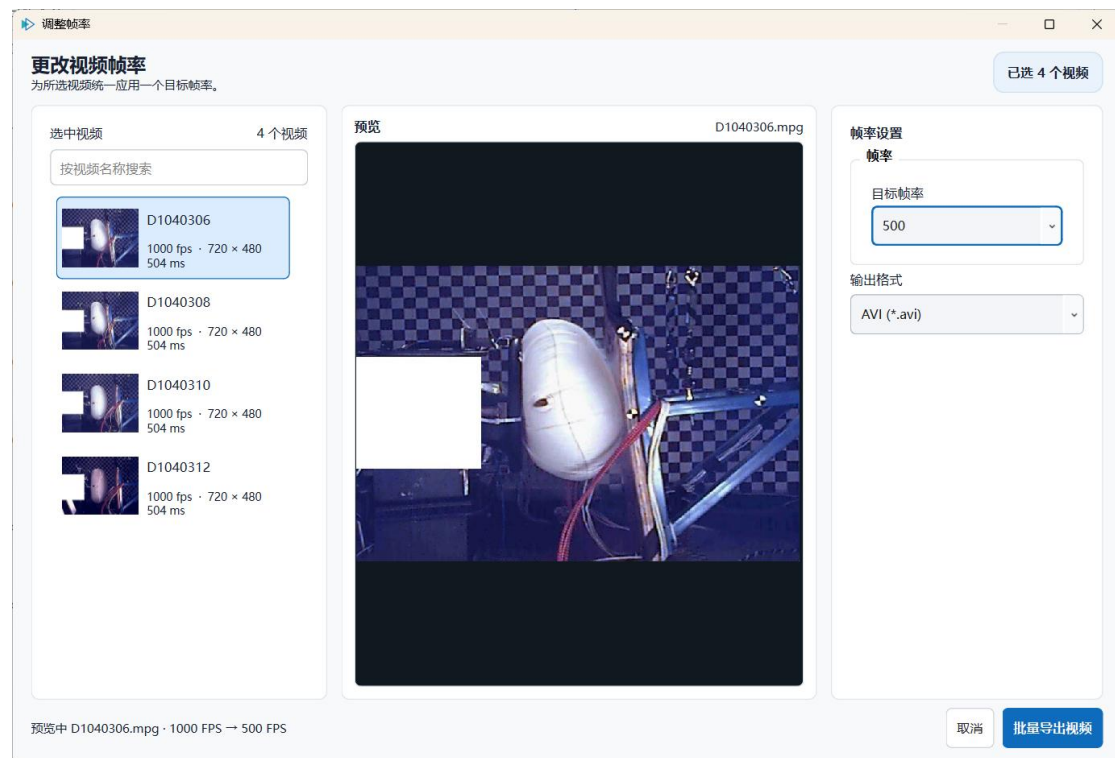


图 12 更改视频帧率

3.9 编辑视频（帧编辑）

用途：对选中帧执行复制、插入、删除，并可手动重设时间轴，用于修补录像序列。

1. 选中视频，点击「视频处理 → 编辑视频」。
2. 在帧列表中选择一个或多个帧，执行复制（Copy）、插入（Insert）或删除（Remove）。
3. 「重采样时间图例」可手动设置时间轴：例如把第一帧时间设为 5，导出后首帧显示 5ms。
4. 「播放速度」支持变速预览；选择输出格式后「导出编辑后的视频」。「导出范围」可选当前视频或全部选中视频。

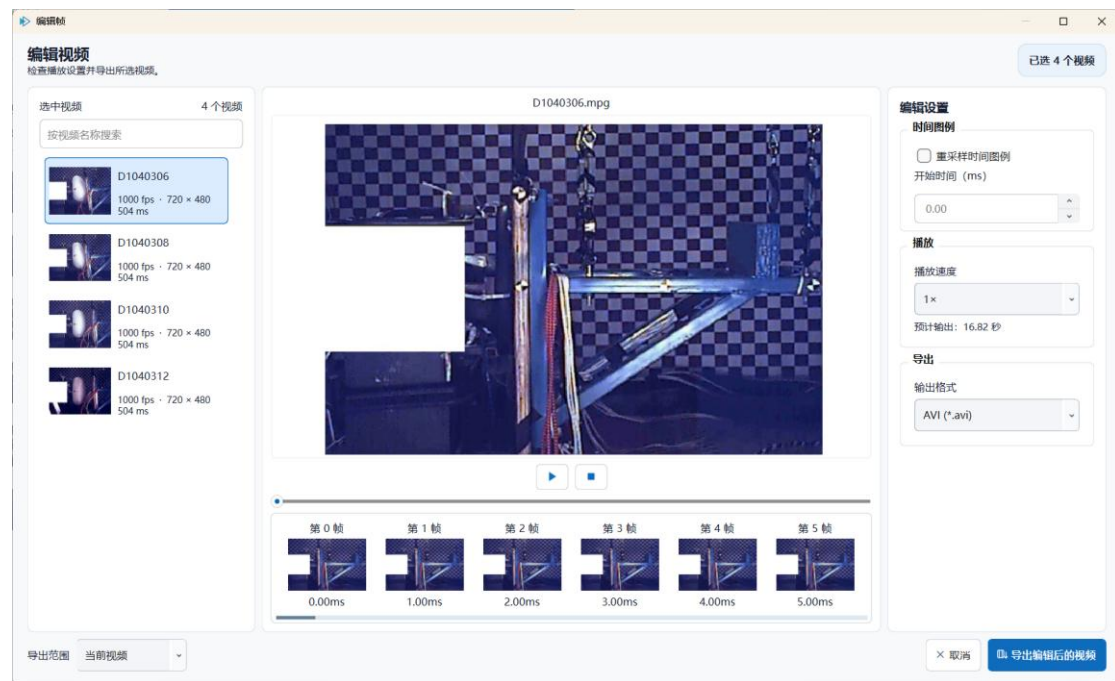


图 13 编辑视频：帧复制 / 插入 / 删除与时间轴重设

3.10 测量

用途：依托比例尺标定，输出画面中距离、角度、矩形的实际尺寸。

1. 选中视频，点击「视频处理 → 测量」。
2. 点击「设置比例尺」，在画面中选取已知长度的两点并输入真实长度，建立像素与实际尺寸的换算基准。
3. 选择测量工具：**测量距离**（两点）、**测量角度**（一条线 + 线外一点）、**测量矩形**（长与宽）、**辅助线**（参考线）。每个工具均可「撤销 / 清除」。
4. 右侧「测量结果」面板实时汇总结果；切换「活动视频」与「时间」可对不同帧测量。
5. 「保存图片」留存标注画面，或选择输出格式「批量导出视频」。

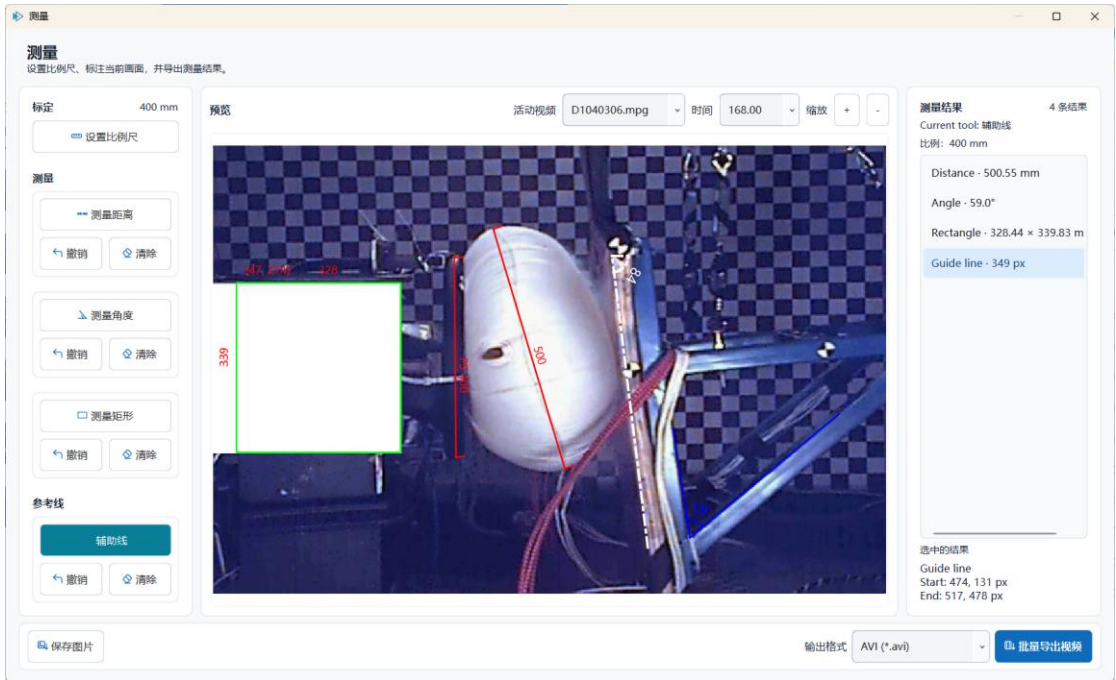


图 14 测量：比例尺标定与距离 / 角度 / 矩形测量

3.11 标注

用途：在画面上叠加参考图形与说明，随截图 / 视频一并输出。

点击「视频处理 → 标注」，左侧按类别提供 11 种工具，每种均支持撤销与清除：

类别	工具
线条	水平线、垂直线、直线
形状	十字线、手绘、网格（两点）、网格（全图）
辅助	量角器、辅助线
标注	文本、箭头

点击「标注样式」可统一修改线型、颜色、粗细、字号，以及每条标注的**生效时间范围**（让标注只在指定时段出现）。「移动项目」用于调整已有标注位置。

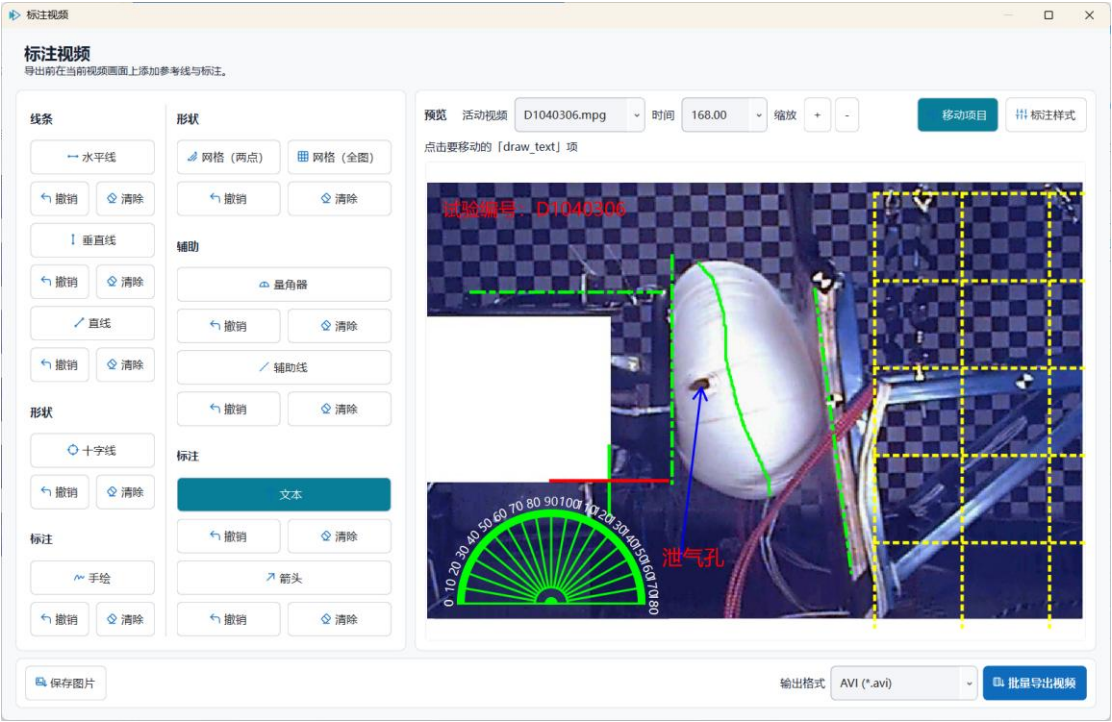


图 15 标注：11 种标注工具与标注样式

3.12 透明浮动窗口

用途：把视频画面置为可自由拖拽的半透明浮窗，叠在其他软件上对比观测。

点击「视频处理 → 透明窗口」生成浮窗；在「透明窗口设置」中选择源视频、按时间取帧、调节叠加不透明度（0-1）后关闭即可。浮窗可拖拽移位、缩放。

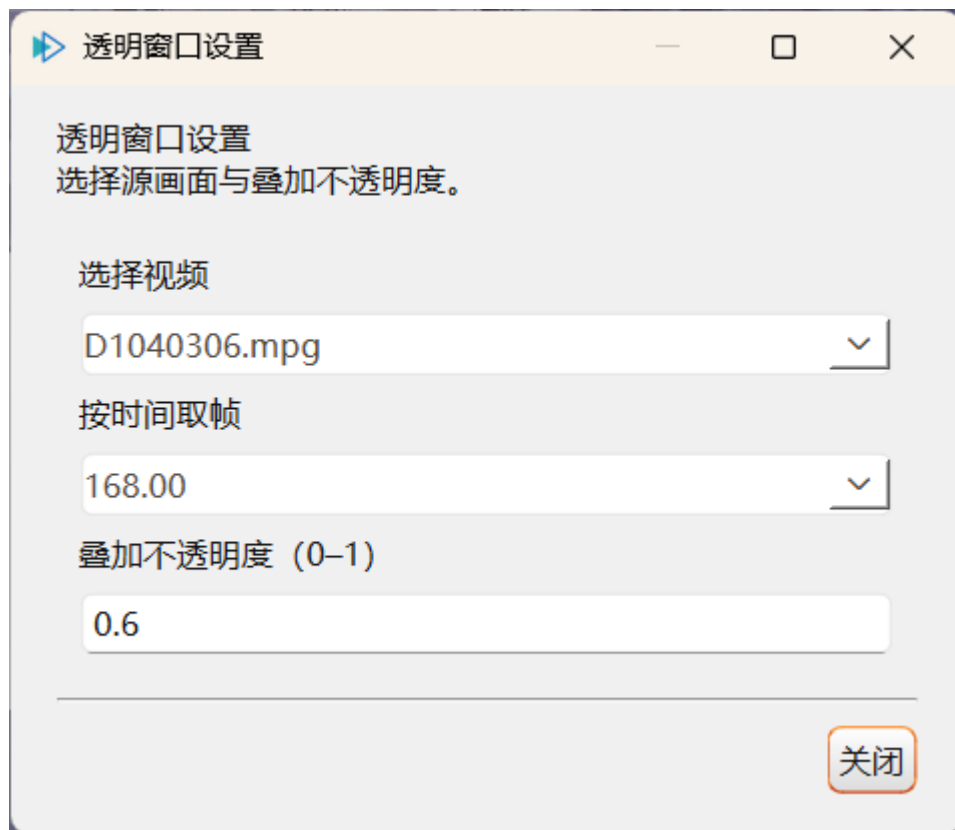


图 16 透明窗口设置

3.13 批量调整图片尺寸

用途：把一批截图统一规格，三种模式按需选择。

1. 点击「图片处理 → 批量调整图片尺寸」，选择图片文件夹。
2. 选择目标模式：**宽 / 高**（只填一边自动保持宽高比）、**比例尺**（按比例缩放）、**尺寸**（按目标文件体积压缩）。
3. 预览确认后选择「保存到原文件夹」或「保存到指定文件夹」。

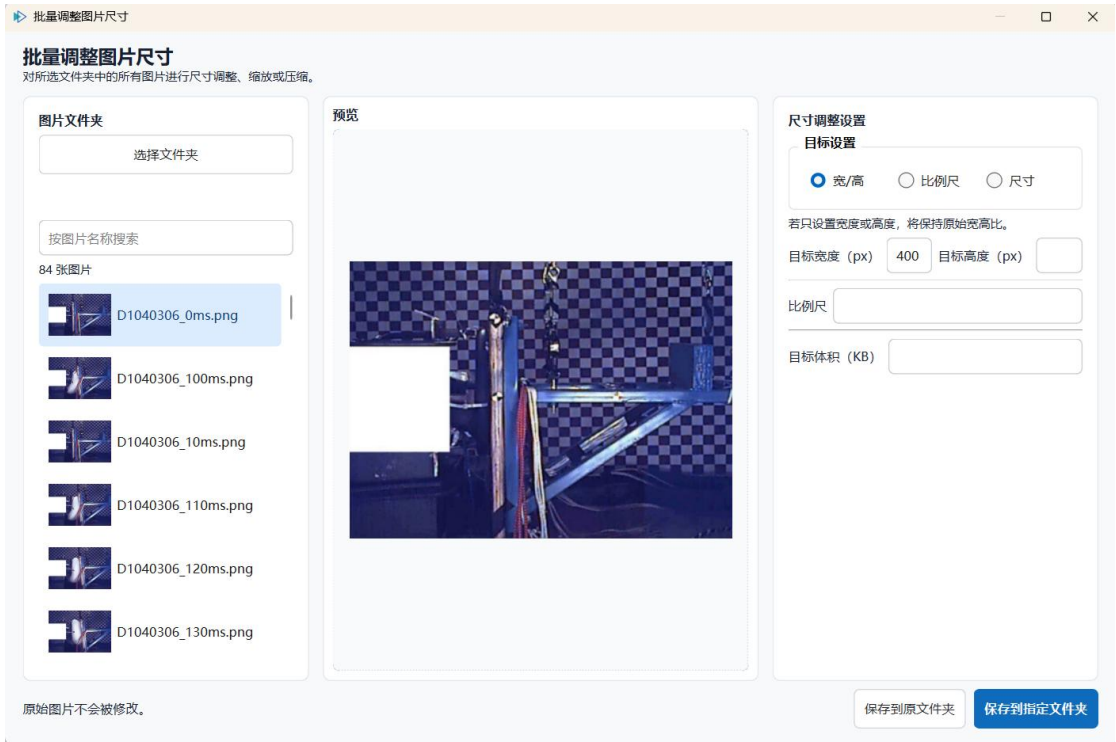


图 17 批量调整图片尺寸：宽高 / 比例 / 尺寸三种模式

3.14 图片转视频

用途：把序列图片合成为视频（如把连续截图制成演示动画）。

点击「图片处理 → 图片转视频」，选择图片文件夹；「图片源」列表支持拖动调整顺序，预览确认后点击「导出视频」。

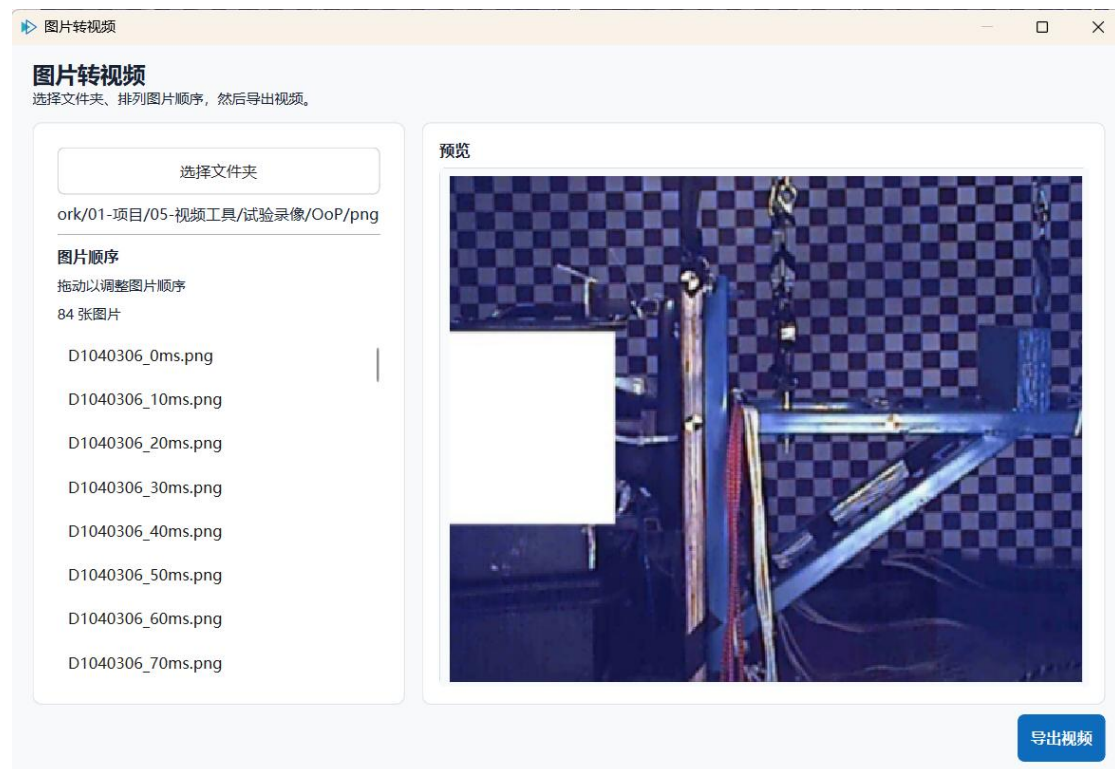


图 18 图片转视频：调整图片顺序后导出

3.15 提取图片文字

用途：批量识别截图中的文字（如试验编号、仪表读数）。

点击「图片处理 → 提取图片文字」，选择图片文件夹后单击任一图片，软件在预览的同时执行文字识别，结果列于右侧「识别结果」面板。

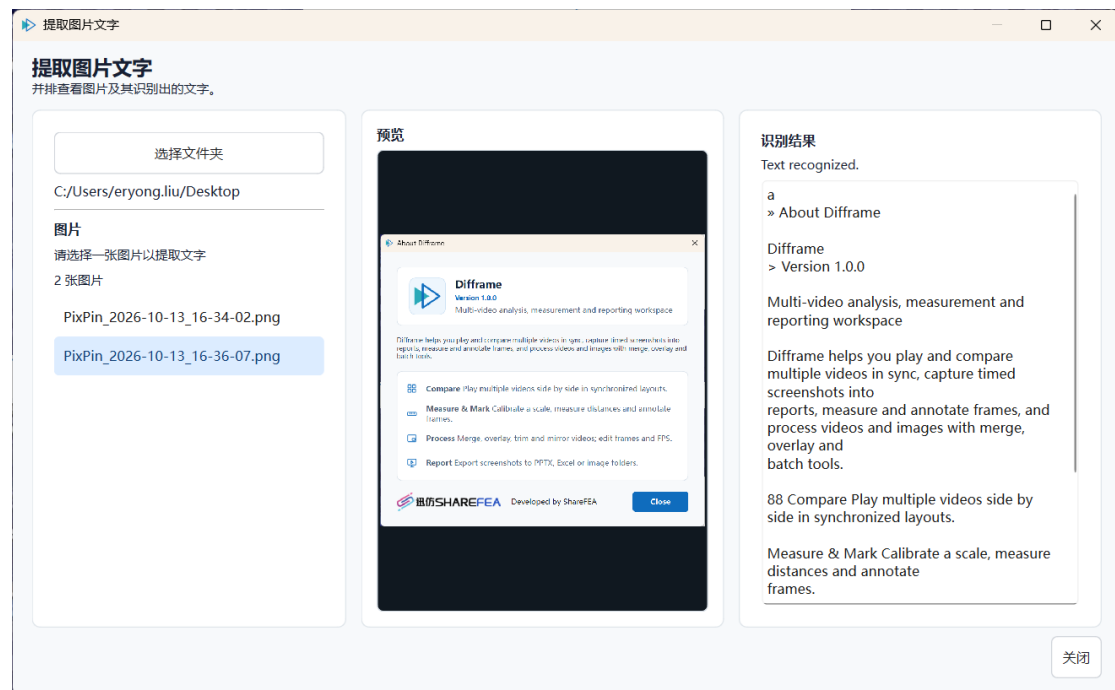


图 19 提取图片文字：内置 OCR 引擎批量识别

3.16 局部聚焦出报告

用途：只输出画面中框选的局部——气囊、测点、失效位置等关注部位，所有视频、所有时间点统一聚焦，报告不被无关背景干扰。

在视频工作区选中任一路视频，使用「框选」工具在画面中框出关注区域，可随时调整；

点击「应用到所有视频」，把该区域同步到其余全部视频——多机位、多场次统一使用同一局部；

按 3.3 节生成时间点并打开「预览与导出」，导出的报告每格只显示该局部的特写：所有机位、所有时间点，放大、聚焦。与叠加视频（3.5 节）配合使用，可先聚焦局部，再对比两次试验在这一块上的差异。

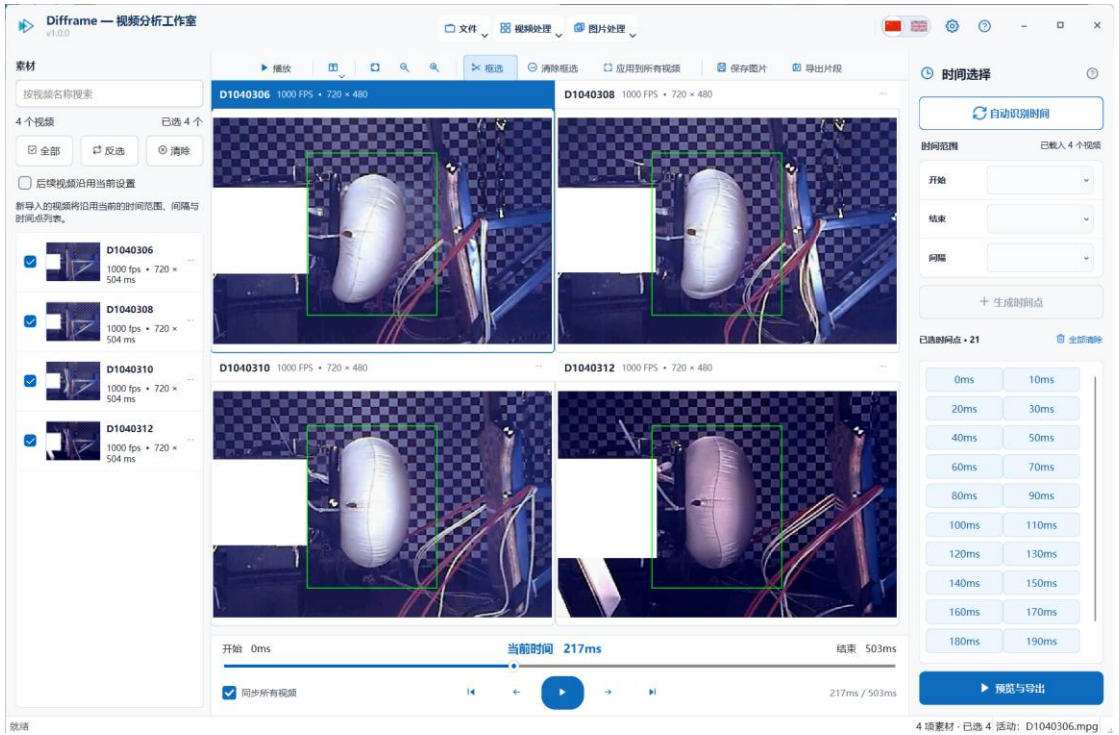


图 20 局部聚焦：在任一路视频上框选关注区域，一键应用到所有视频

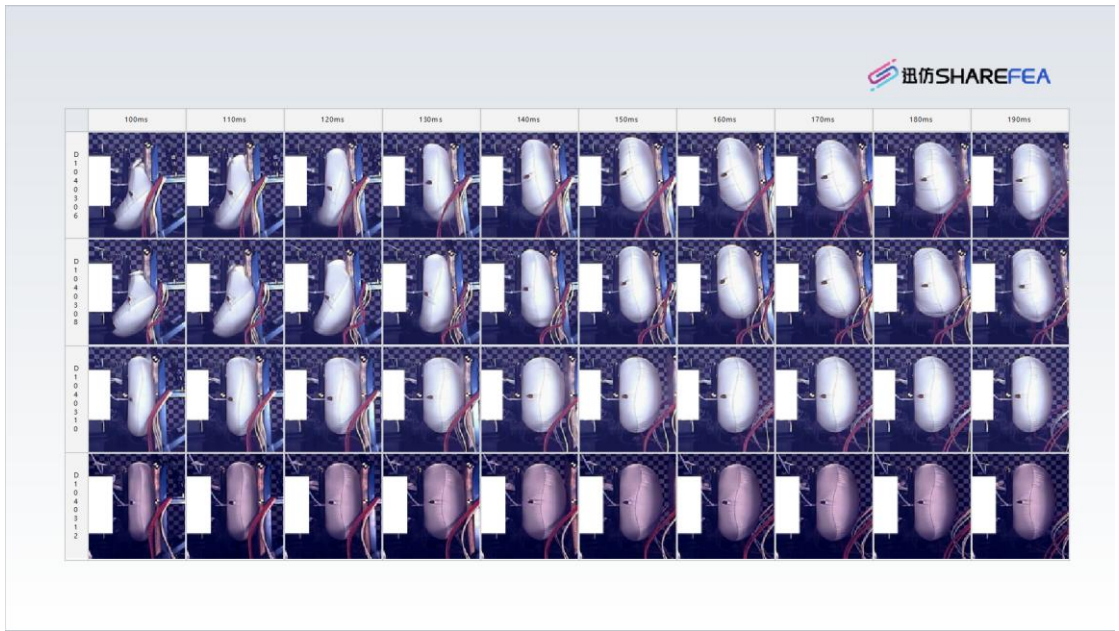


图 21 局部聚焦：PPT 效果

3.17 会话保存与打开

用途：把一次完整的分析现场——已打开的视频列表、各路的帧率 / 开始时间 / 点火时刻（TTF）与共享时间点——整体存为一个 .dframe 会话文件。第二天继续分析、或换一位同事接手，打开这个文件工作现场原样回来，不用重新导入、重新设置。

保存：完成视频导入与时间点设置后，点击标题栏「文件」菜单的「保存会话」；首次保存选择保存位置，也可用「会话另存为...」另存副本（快捷键 Ctrl+Shift+S）；

打开：启动时的欢迎页点击「打开会话文件...」选择 .dframe 文件，或从欢迎页下方「最近会话」列表一键恢复，也可以把 .dframe 文件直接拖入窗口；

协作：录像放在文件服务器的统一路径上时，把会话文件发给同事，对方打开即是同一个工作现场。

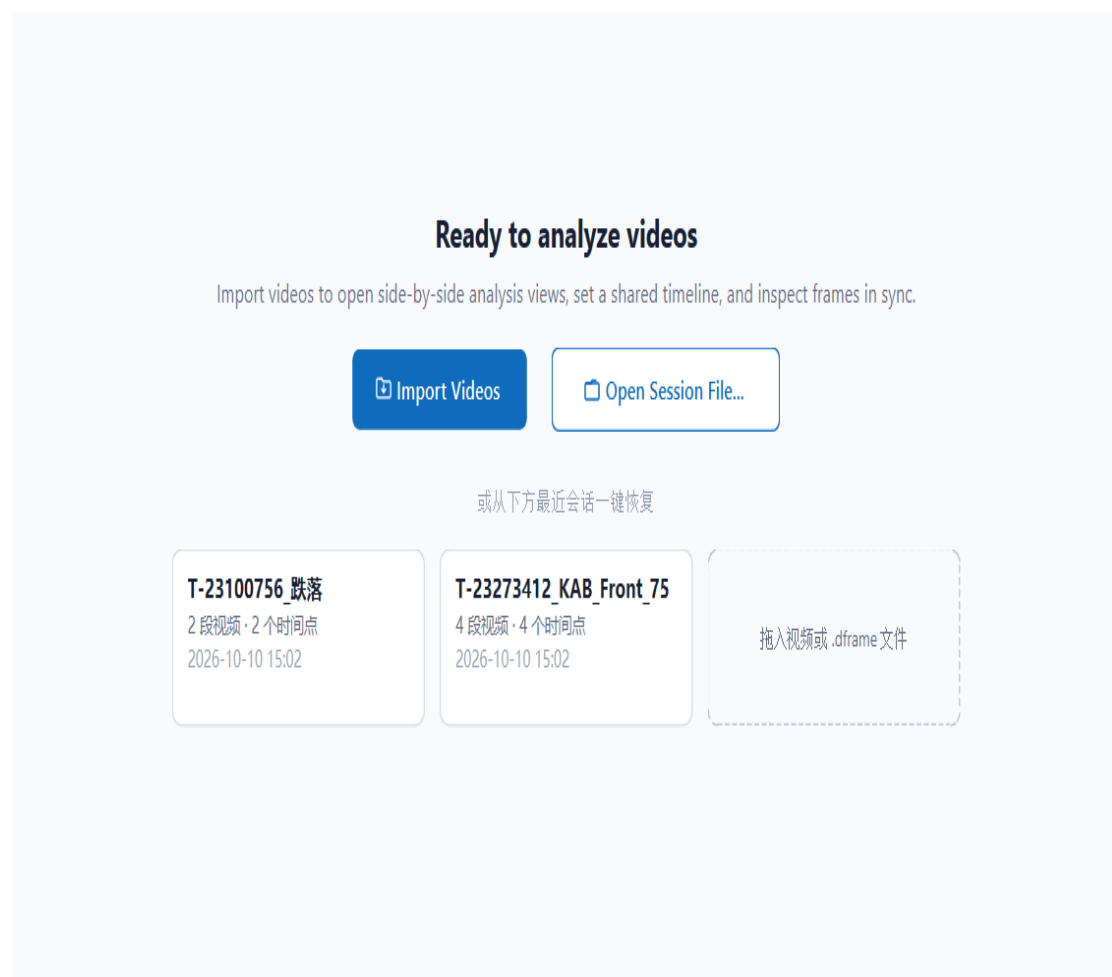


图 22 会话：欢迎页打开会话文件，或从最近会话一键恢复

4 软件设置

点击标题栏「设置」图标，可配置：**导出图片格式**（JPG 画质有损、速度约为 PNG 的 8 倍；PNG 画质最好）、**PPT 模板**（报告版式与页面尺寸）。所有修改自动保存。

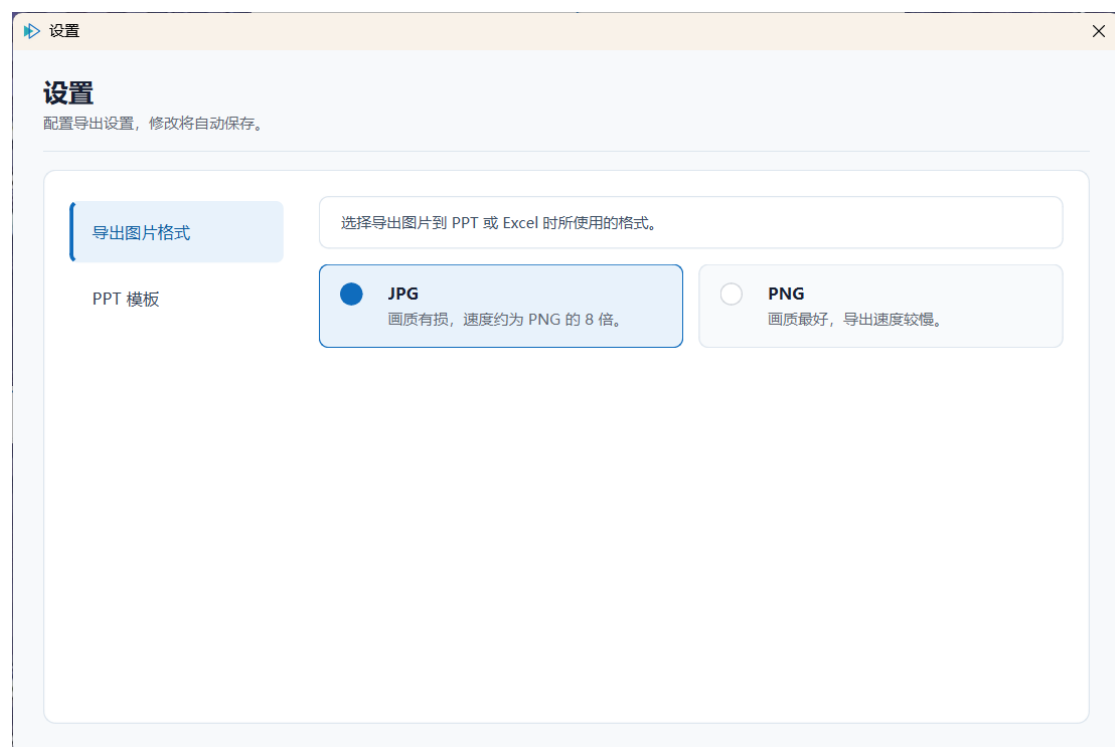


图 23 软件设置：导出格式与 PPT 模板

PPT 模板用于将截图导出为 PPTX 时的报告版式与页面尺寸。未选择模板时，程序使用内置的迅仿默认模板；如需使用自己的版式，点击「浏览...」选择任意 .pptx 文件作为模板，选择后下方会显示该模板的页面尺寸（如 33.87 × 19.05 cm）。



图 24 软件设置：PPT 模板选择（默认模板或自定义 .pptx）

5 常见问题与故障排除

问题	处理方法
提示 “ 授权已过期 ”	在激活窗口重新「生成请求」，把新的请求文件发给管理员续期；收到新授权文件后再「导入响应」
提示授权与计算机不匹配	授权文件仅对本机生成的请求有效；请确认导入的是本机请求所对应的授权文件。更换电脑或重装系统后，需重新生成请求并申请授权
导入授权文件提示无效	请确认导入的是管理员签发的授权响应文件（.lresp），而不是本机生成的请求

	文件（.lreq）；仍无法解决时联系管理员
导入视频后帧率为空 / 识别不准	该录像可能无烧录时间码，属正常现象；请在视频信息对话框手动输入帧率与开始时间
提示视频属性不一致	所选视频帧率 / 开始时间 / 分辨率不同；先统一设置（勾选“后续视频沿用当前设置”）再操作
提示视频包含 0 帧	文件可能不完整或已损坏，请更换源文件
找不到用户手册	通过「帮助 → 用户手册」打开随包手册；若仍缺失请联系管理员
版本更新	「帮助 → 获取新版本」自动检查；发现新版本后可选择脚本更新或打开安装包文件夹手动更新
软件无法从安装目录启动	属安全拦截，请使用桌面快捷方式启动

6 附录

6.1 名词表

名词	含义
FPS	每秒帧数（帧率），试验高速录像常为 1000–4000
开始时间	视频首帧对应的试验时刻（ms）

TTF	Time to Fire , 气囊点火时刻, 试验时间基准 (T0)
框选区域	在画面中框出的局部区域, 导出时只包含该区域
时间点	需要在各视频中截取画面的时刻, 按范围 + 间隔批量生成
叠加	两路及以上视频混合为一路
行列互换	预览版式横纵轴转换

6.2 快捷键

快捷键	功能
Ctrl + O	导入视频
Space	播放 / 暂停所选视频

6.3 技术支持

迅仿科技 (ShareFEA) marketing@sharefea.com

本说明书对应软件版本 v1.0.0。界面截图基于 Diffame 简体中文界面，实际显示以软件版本为准。