

Action 3D 客户端 操作手册

版本号：V0.2.25（H版本）

目录

第一章 系统综述.....	4
1.1. 概述.....	4
1.2. 功能介绍.....	4
第二章 安装客户端.....	5
第三章 高性能模式.....	6
3.1. 高性能模式引导.....	6
3.2. 高性能配置-windows11.....	7
3.3. 高性能配置-windows10.....	8
第四章 申请许可证.....	11
第五章 系统设置.....	12
第六章 数据传输.....	13
第七章 项目管理.....	14
7.1. 项目卡片.....	14
7.2. 选择动画背景.....	15
第八章 脚本制作.....	16
第九章 分镜制作.....	18
9.1. 左侧分镜列表.....	18
9.2. 右侧属性面板.....	18
9.3. 转场.....	19
9.4. 选择三维数据.....	20
9.5. 从本地档导入作为分镜.....	21
9.5.1. 视频分镜属性面板.....	22
9.6. 画中画/分屏.....	23
第十章 资源.....	25
10.1. 添加资源.....	25
10.2. 资源的使用.....	26
10.3. 资源分类.....	28
10.3.1. 普通资源.....	28
10.3.2. 人.....	29

10.3.2.1. 改变造型	29
10.3.2.2. 人的道具	30
10.3.2.3. 人的动作	31
10.3.2.3.1. 单人动作	31
10.3.2.3.2. 联动动作	32
10.3.3. 高级动作（门）	33
10.3.4. 高级动作（车）	35
10.3.5. 资源的路径	36
第十一章 运镜	38
11.1. 固镜	38
11.2. 运镜	39
11.3. 跟随	40
第十二章 三维	42
12.1. 数据列表	42
12.2. 智能标绘	42
12.2.1. 标注	42
12.2.2. 测量	43
12.2.3. 其他设置-指北针	44
第十三章 粒子	45
第十四章 环境	47
14.1. 天气/纯色	47
14.2. 环境光	48
第十五章 设计	49
15.1. 贴纸	49
15.2. 时钟	50
15.3. 字幕	51
15.3.1. 添加字幕	51
15.3.2. 字幕转语音	51
15.4. 花字	52

15.5. 音频	53
15.6. 喷漆	54
第十六章 时间轴.....	55
16.1. 时间轴功能说明	55
16.2. 交互说明.....	57
16.3. 时间轴右键	58
第十七章 工具栏.....	60
第十八章 渲染	61

第一章 系统综述

1.1. 概述

该客户端为实景三维动画模拟软件，支持导入预处理过的三维数据档作为基础背景，从资源添加器中添加仿真三维模型作为动画还原模型内容。所有用户必须先申请使用许可证。

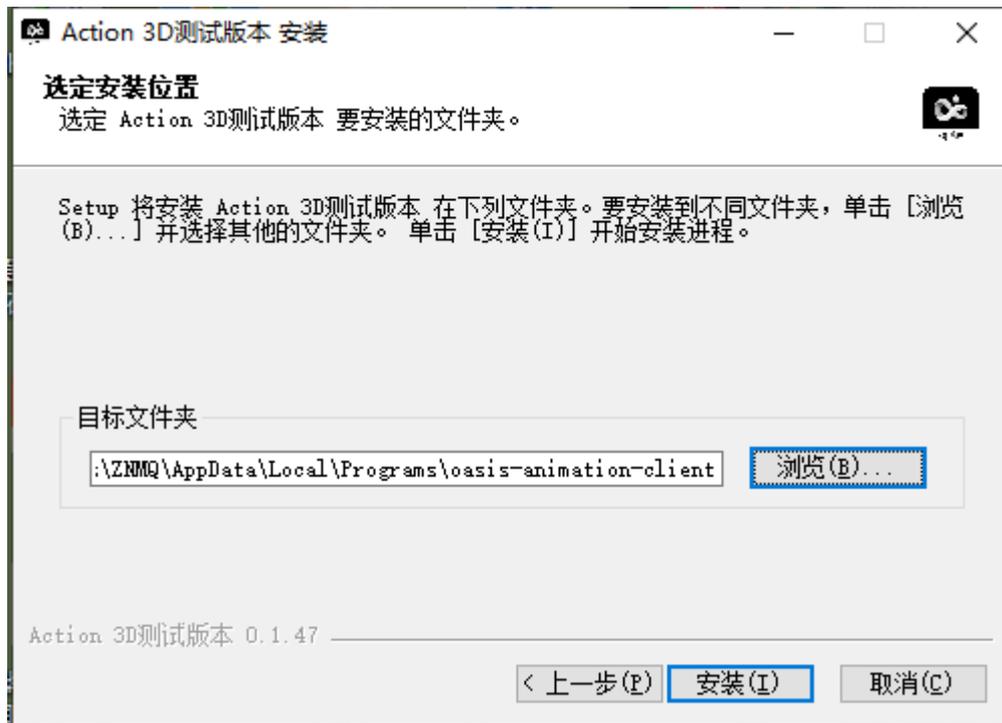
1.2. 功能介绍

用户申请许可证后，系统实现如下功能：

- ◆ 导入：
导入 re3d 档至客户端中作为动画制作的背景。
- ◆ 制作：
用户使用导入的 re3d 文档进行视频制作。
- ◆ 渲染：
用户使用制作完成的 re3d 文档渲染成视频。

第二章 安装客户端

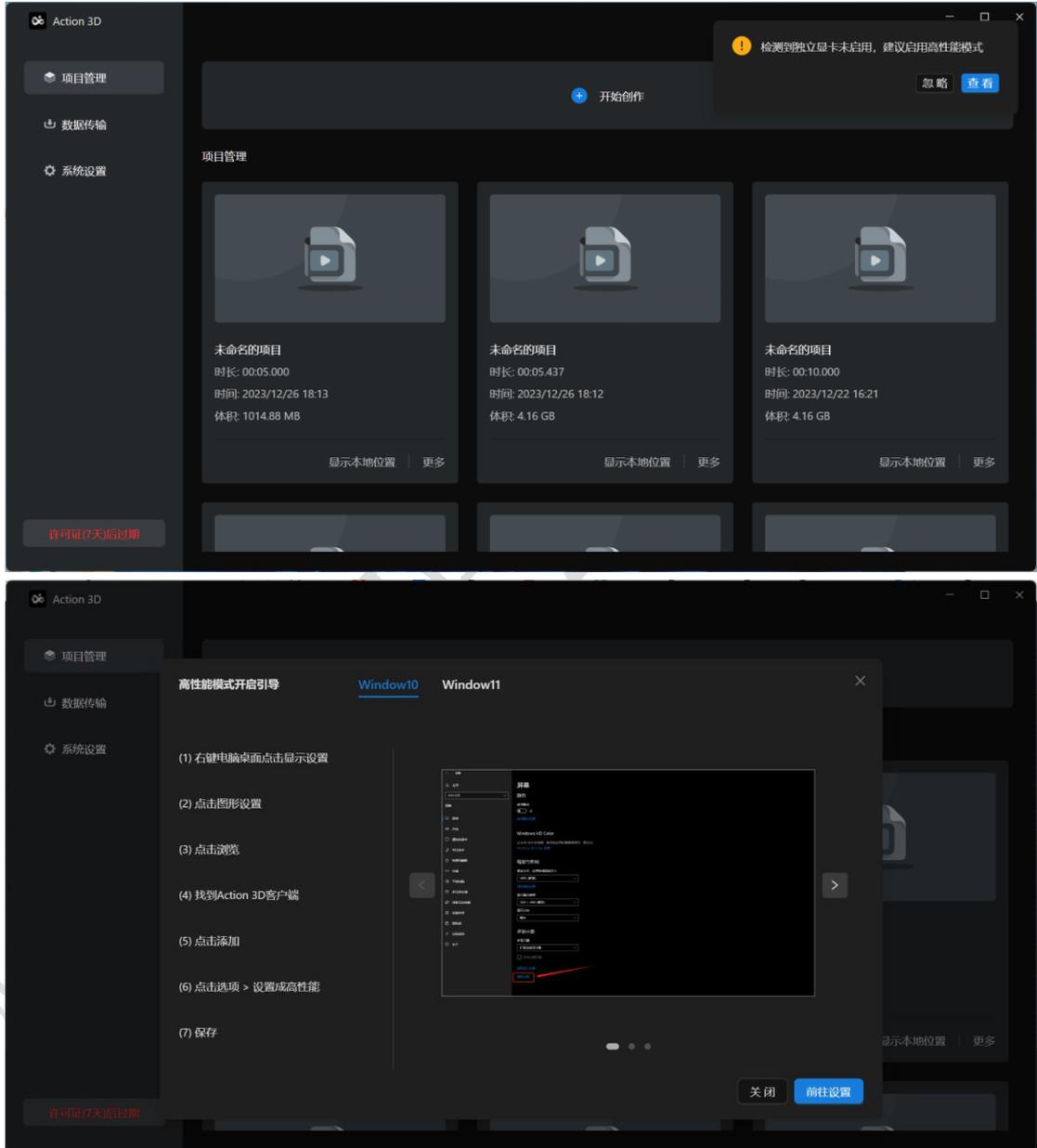
1. 双击安装包进入安装弹窗
2. 选择安装目标档夹（尽量不要选择 C 盘）



第三章 高性能模式

3.1. 高性能模式引导

用户打开客户端时会提示将自己电脑系统配置高性能模式

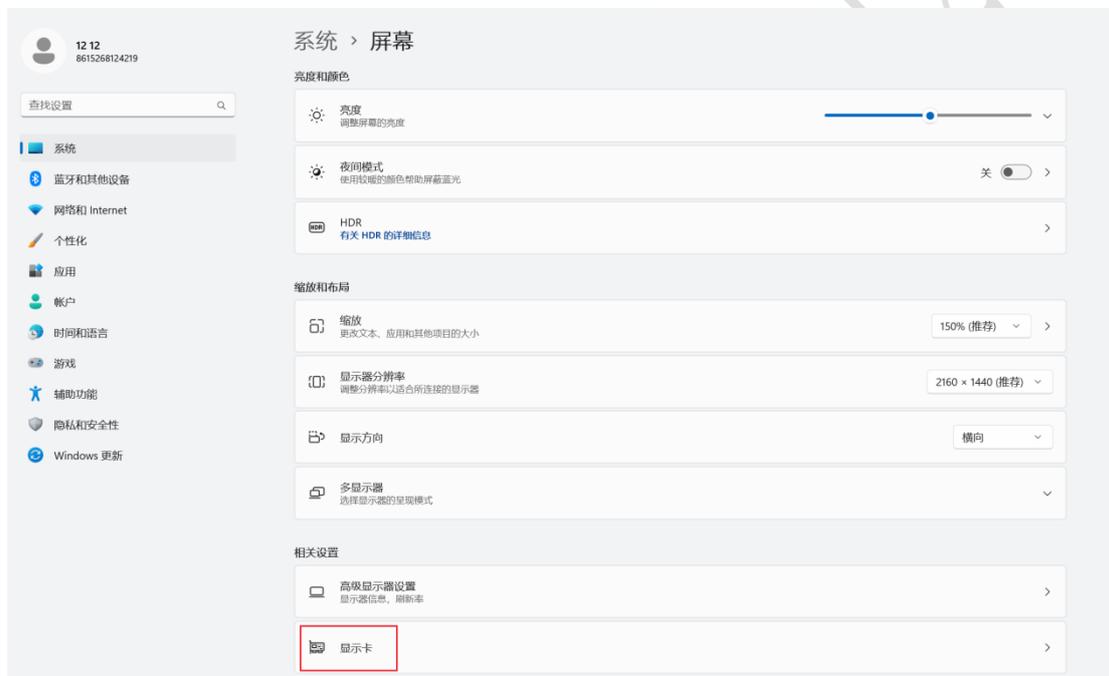


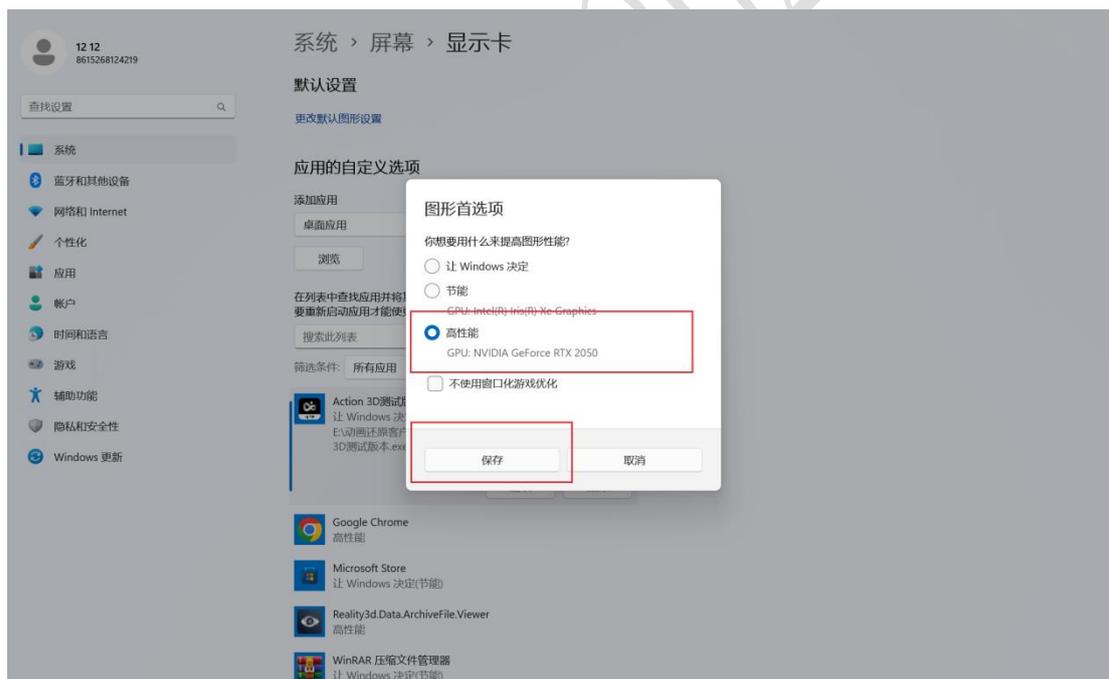
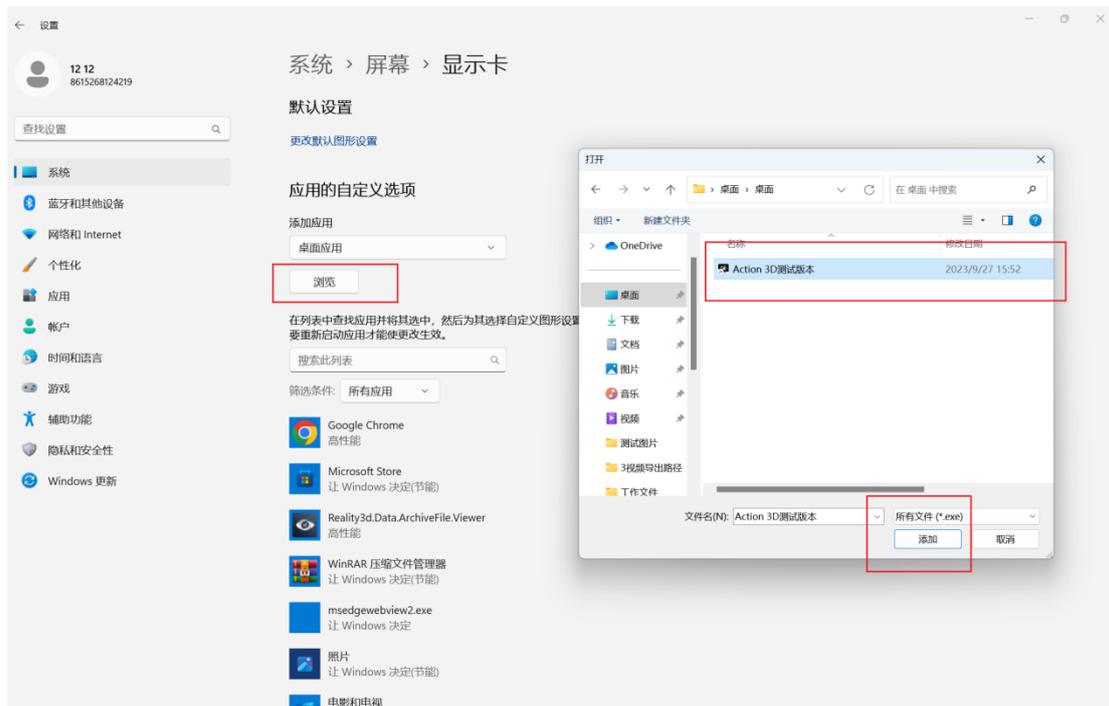
- 点击查看进入高性能模式开启引导弹窗
- 弹窗内容分为 windows11 和 windows10
- 点击忽略下次打开客户端时会再次弹出
- 设置后客户端弹窗提示不再弹出

3.2. 高性能配置-windows11

操作客户端前，需要将 Action 3D 配置成高性能：

- (1) 右键电脑桌面-显示设置
- (2) 点击显示卡
- (3) 点击浏览
- (4) 找到 Action 3D
- (5) 点击添加
- (6) 点击选项->设置成高性能
- (7) 保存





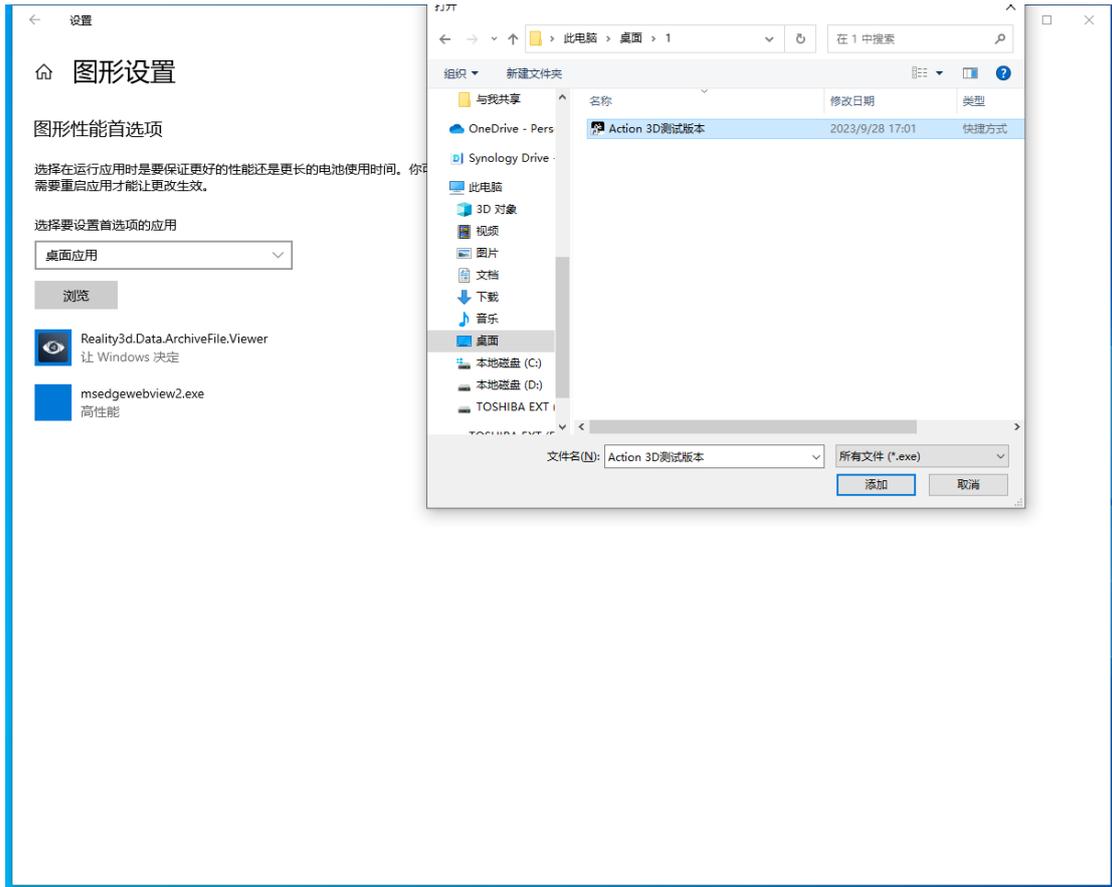
3.3. 高性能配置-windows10

操作客户端前，需要将 Action 3D 配置成高性能：

- (1) 右键电脑桌面点击显示设置
- (2) 点击图形设置

- (3) 点击浏览
- (4) 找到 Action 3D
- (5) 点击添加
- (6) 点击选项->设置成高性能
- (7) 保存





← 设置 - □ ×

图形设置

图形性能首选项

选择在运行应用时是要保证更好的性能还是更长的电池使用时间。你可能需要重启应用才能让更改生效。

选择要设置首选项的应用

桌面应用

浏览

Action 3D测试版本
让 Windows 决定
D:\软件安装\动画还原\oasis-animation-client\Action 3D测试版本.exe

选项

Reality3d.Data.ArchiveFile.Viewer
让 Windows 决定

msedgewebview2.exe
高性能

获取帮助

提供反馈

图形首选项

你想要用什么来提高图形性能?

让 Windows 决定

节能
GPU: NVIDIA GeForce GT 630

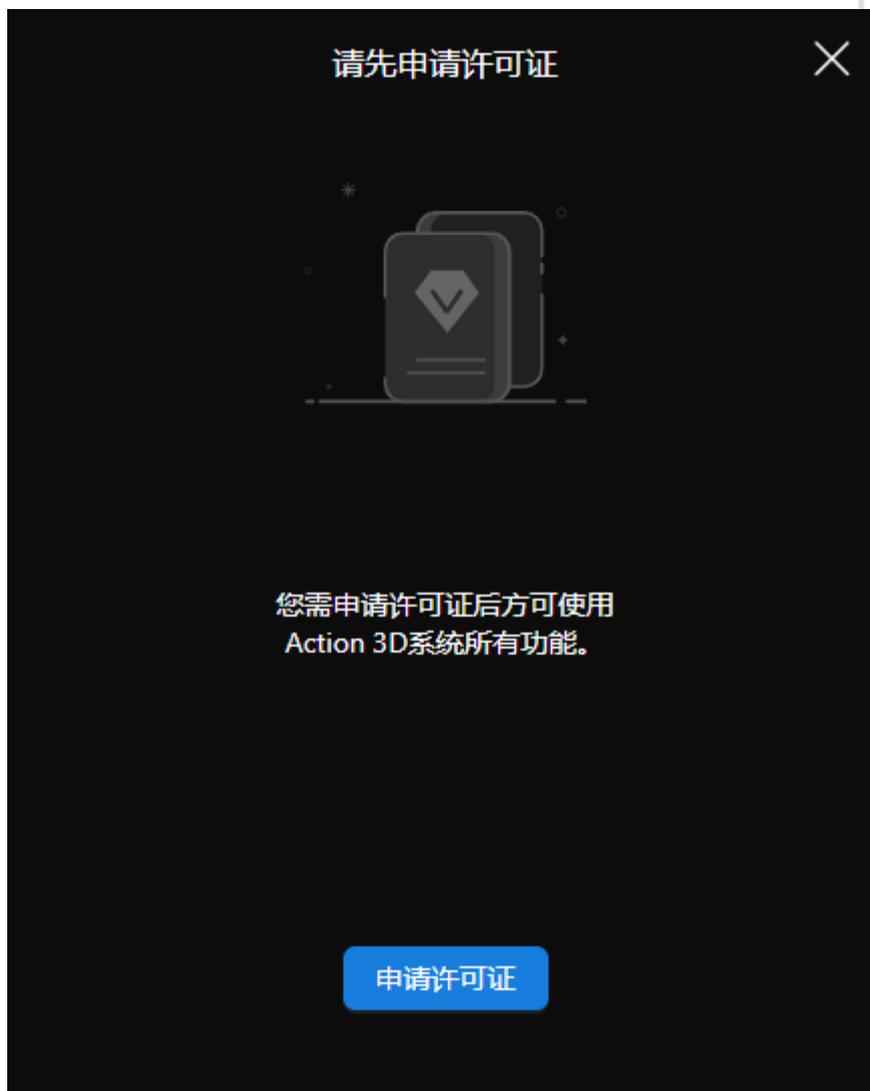
高性能
GPU: NVIDIA GeForce GT 630

保存 取消



第四章 申请许可证

1. 安装完成后，双击客户端进入许可证弹窗
2. 点击申请许可证
3. 填写申请信息
4. 填写完成后，勾选《服务协议》，《隐私政策》
5. 点击确定



Action 3D许可证申请
✕

* 省

* 市

* 区/县

* 公司/组织

* 姓名

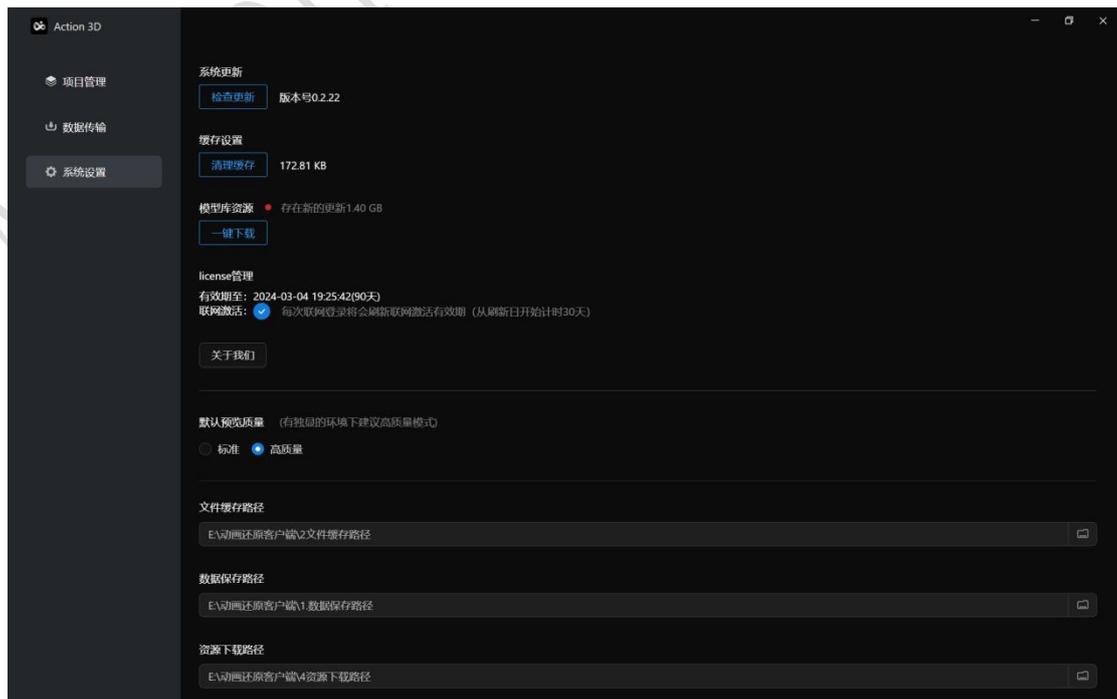
* 电话

* 邮箱

我已阅读并同意 [《服务协议》](#)、[《隐私政策》](#)

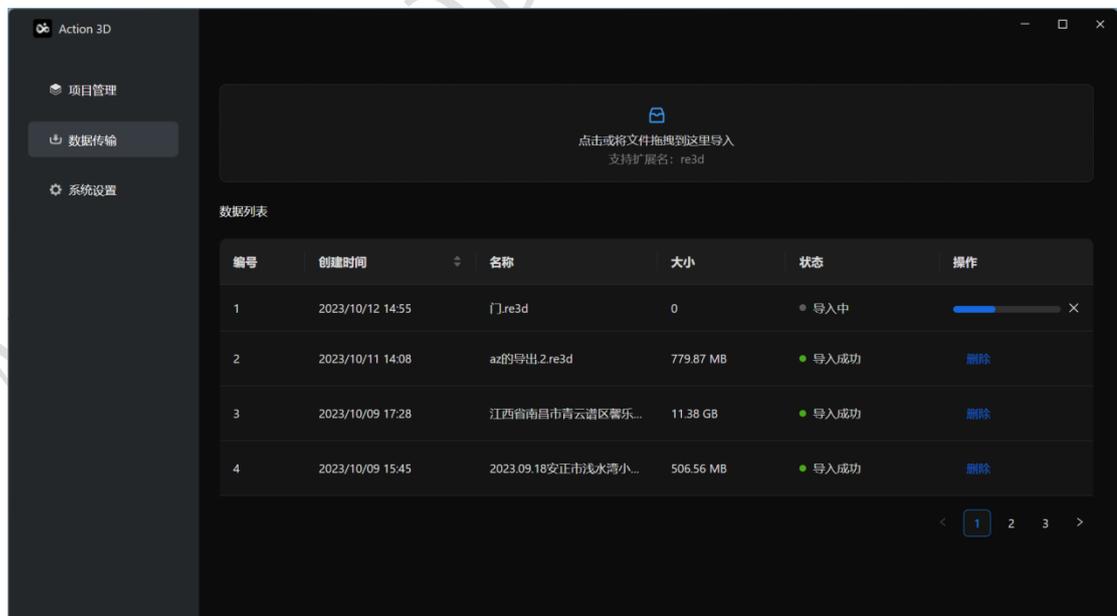
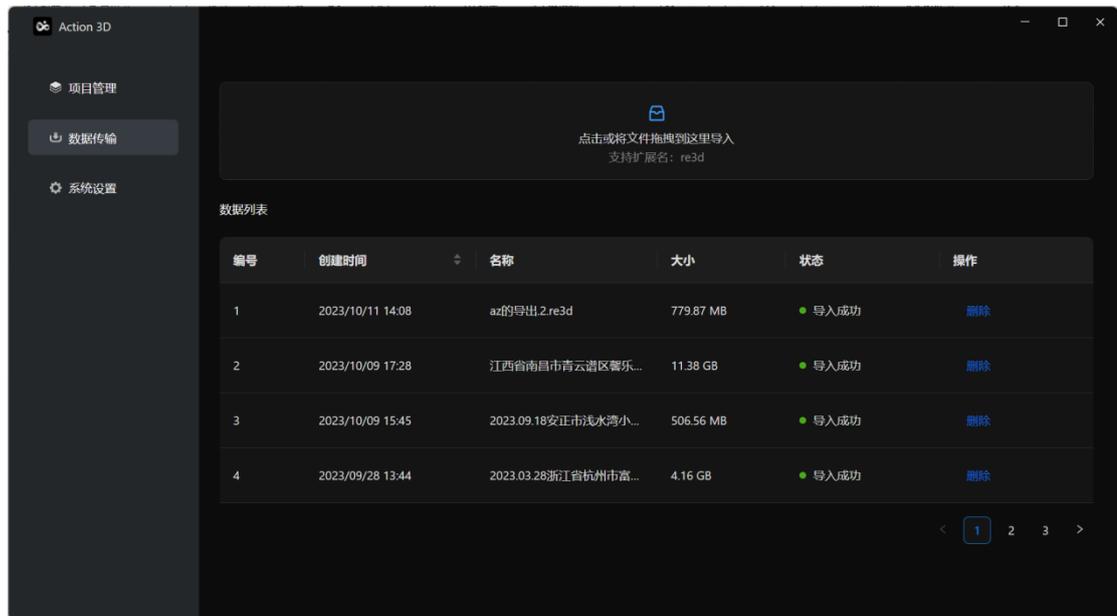
第五章 系统设置

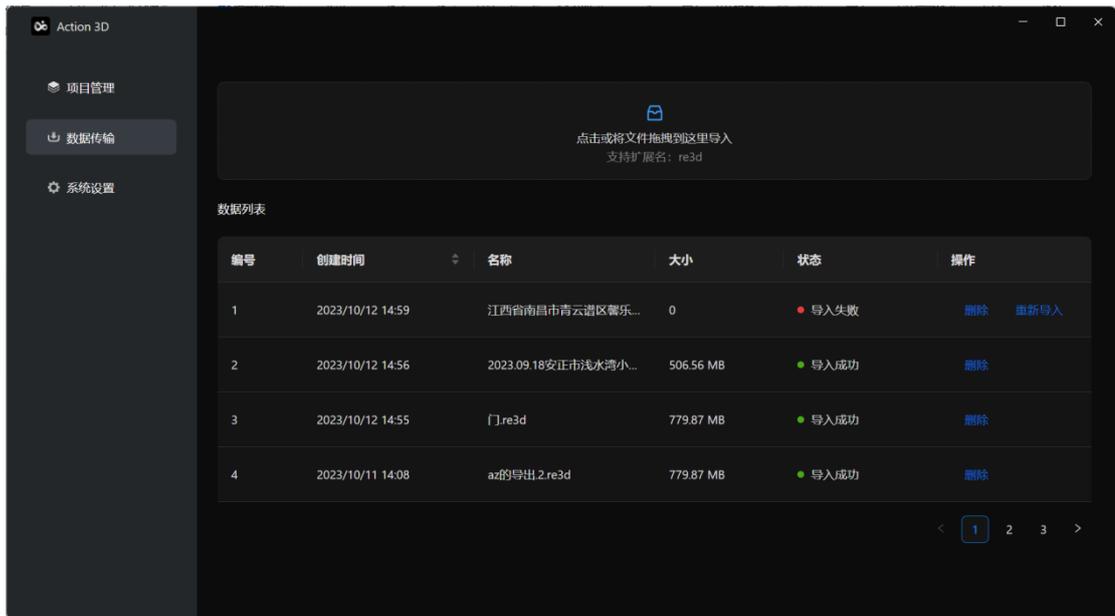
- 点击检查更新可查看客户端版本和更新客户端版本
- 点击清理缓存可清理客户端使用中的缓存
- 点击一键下载可下载更新的资源库模型
- 点击关于我们进入 Action 3D 服务协议，隐私政策等
- 档路径可点击  更改档缓存路径
- 默认预览质量可以切换预览质量



第六章 数据传输

- 将.re3d 数据点击或拖拽至上传处
- 上传中点击 x 可终止上传
- 点击重新导入可重新上传档
- 点击删除可删除导入的记录

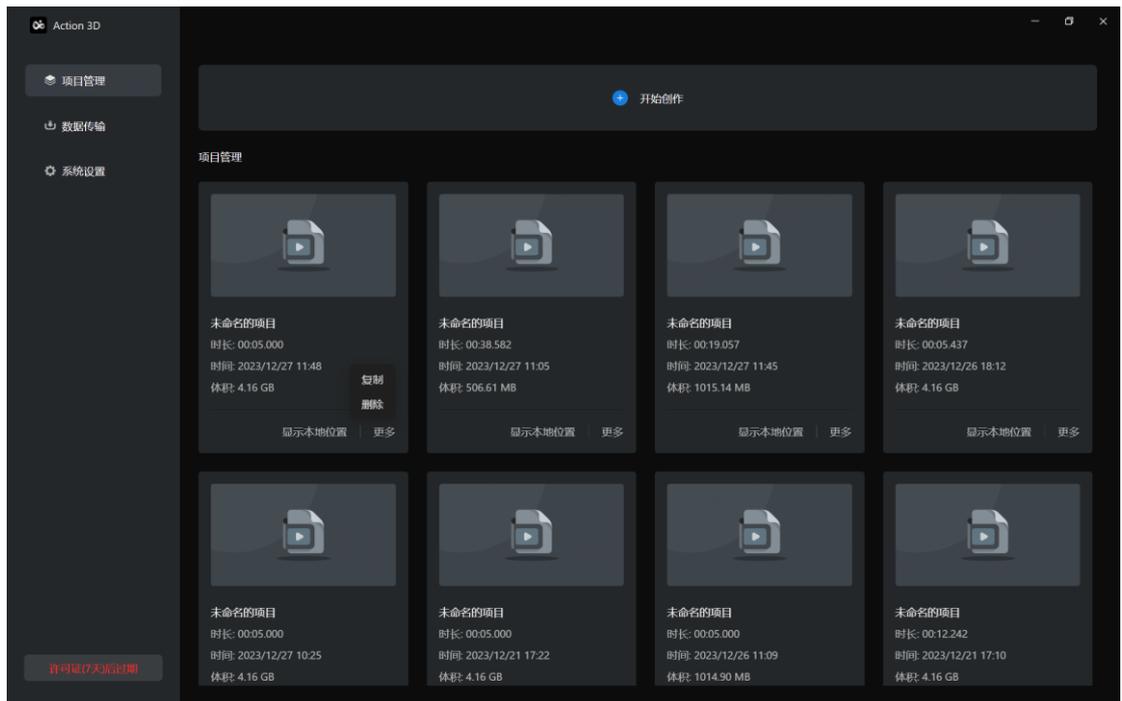




第七章 项目管理

7.1. 项目卡片

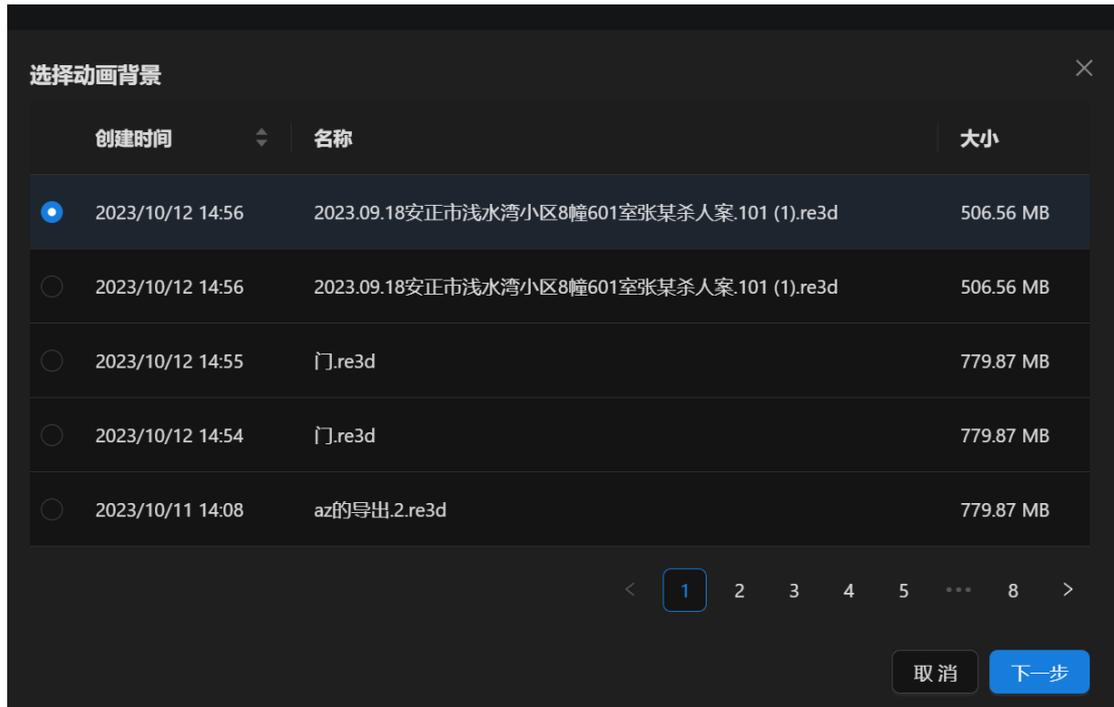
- 项目管理界面显示制作过的动画项目
- 时长显示的是项目动画的总时长
- 时间显示的是最后一次编辑的时间
- 体积是项目的大小
- 点击显示本地位置进入项目缓存地址
- 更多→删除点击后删除此项目
- 更多→复制点击后生成相同的一个项目
- 渲染完成后项目卡片封面更新



7.2. 选择动画背景

开始创作进入选择数据弹窗，显示从数据传输导入的 re3d 档

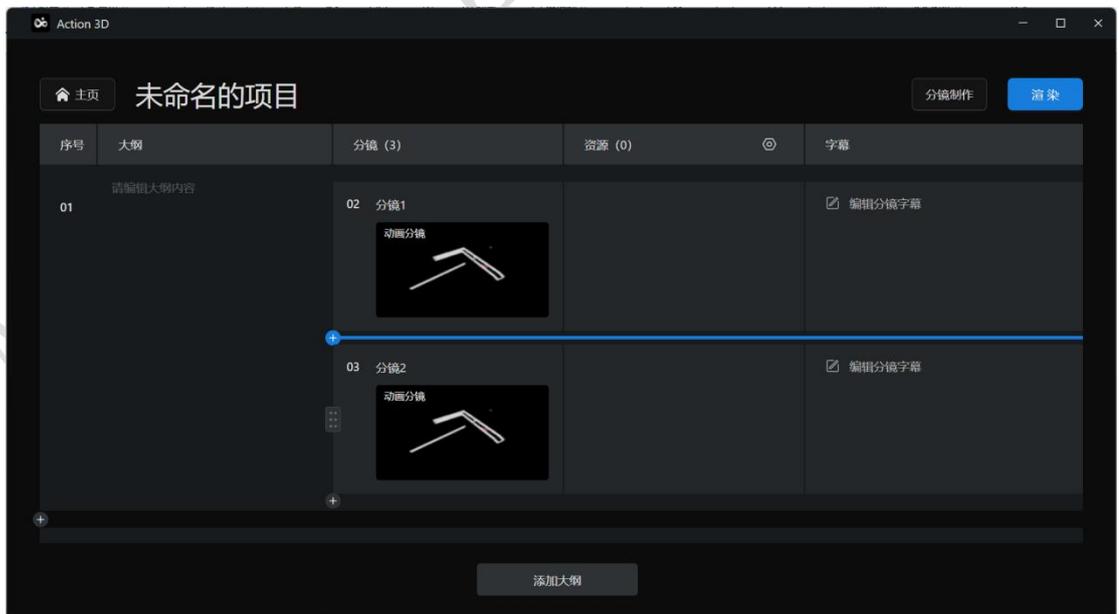
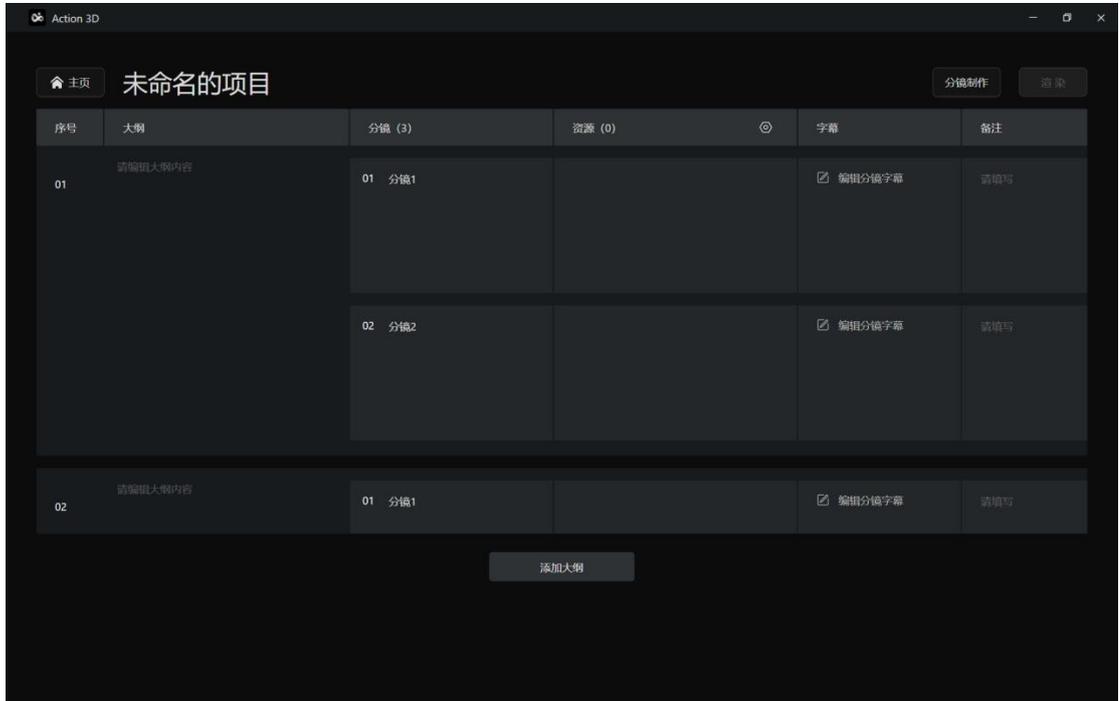
1. 在选择动画背景弹窗中选择 re3d 档
2. 弹窗可以根据创建时间进行筛选
3. 点击下一步
4. 进入到脚本制作界面



第八章 脚本制作

- 点击未命名的项目可更改项目名称
- 点击  主页 跳转到项目管理页面
- 点击分镜制作跳转到分镜制作界面
- 点击大纲可编辑大纲内容
- 点击分镜可编辑分镜名称
- 点击资源  进入添加资源弹窗
- 点击字幕可添加或删除字幕
- 点击备注可编辑备注内容
- 点击时钟可编辑时钟内容
- 点击分镜编辑可进入该分镜的分镜制作页面
- 点击分镜的...复制分镜可复制分镜中全部内容
- 点击分镜的...删除分镜可删除分镜全部内容
- 点击分镜的...添加转场可跳转到添加转场弹窗
- 点击覆盖分镜可选择需要覆盖分镜的拷贝内容
- 点击添加大纲可生成一个大纲一个分镜

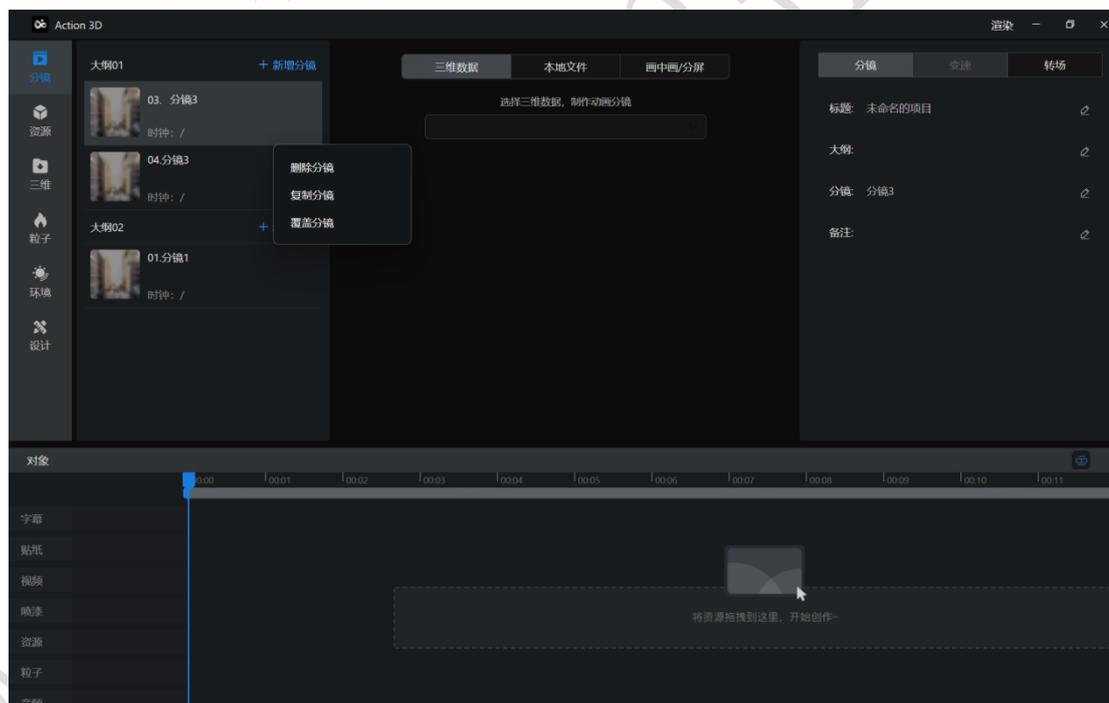
- 点击渲染按钮可进入渲染弹窗
- 鼠标放置分镜中间可插入分镜
- 鼠标放置到分镜中部出现拖动样式，拖动可跨大纲调节分镜排序



第九章 分镜制作

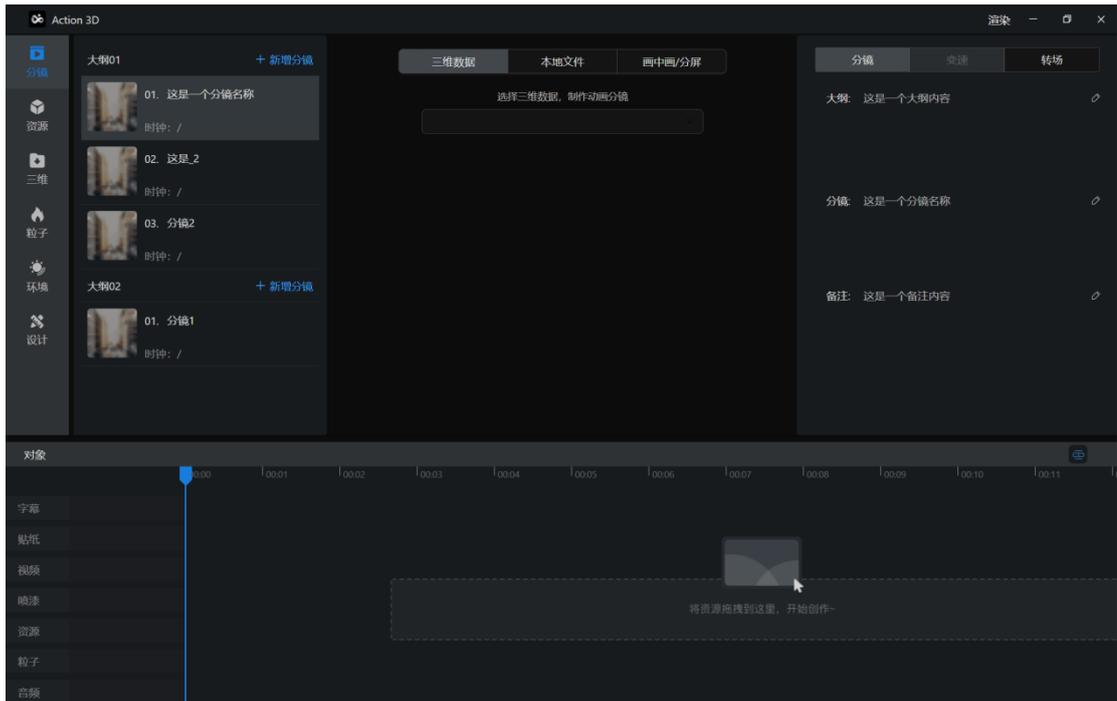
9.1. 左侧分镜列表

- 点击+新增分镜在大纲下新增一个分镜
- 删除分镜按钮可以删除分镜
- 复制分镜可以复制一个同样的内容的分镜在此分镜的大纲下
- 覆盖分镜可选择需要覆盖分镜的拷贝内容
- 点击分镜名称可以修改分镜名称
- 拖动分镜可以修改分镜顺序



9.2. 右侧属性面板

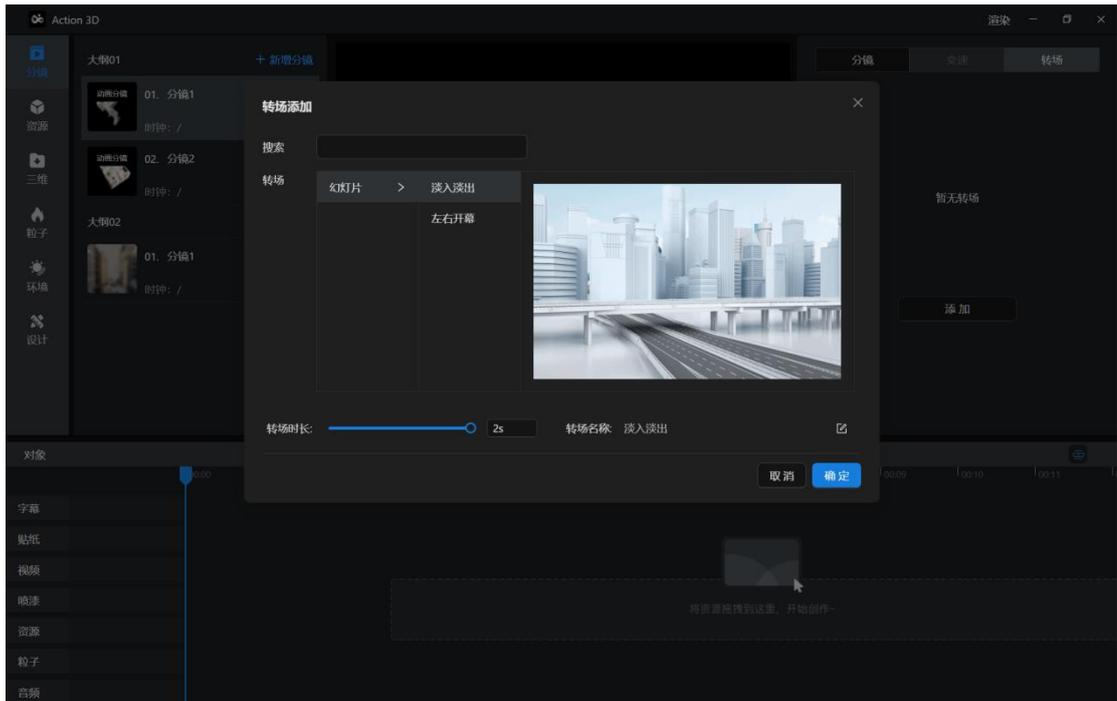
- 大纲点击可编辑大纲内容，与脚本制作一致
- 分镜点击可编辑分镜名称，与脚本制作一致
- 备注点击可编辑备注内容，与脚本制作一致



9.3. 转场

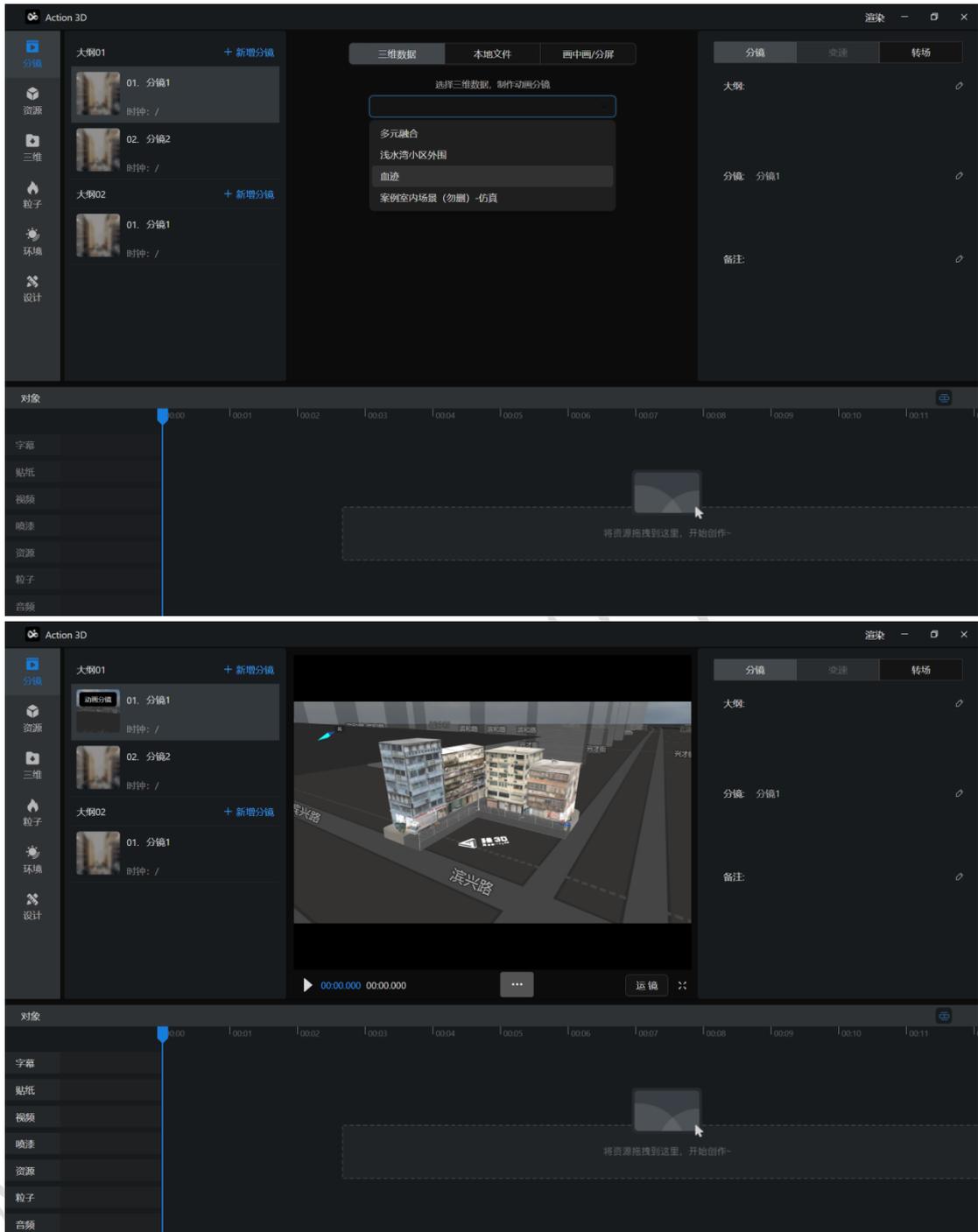
转场放置与分镜与分镜之间的过度和转换。

- 转场弹窗可搜索查询转场效果
- 转场可拖动调整转场时长
- 点击  可更改转场名字



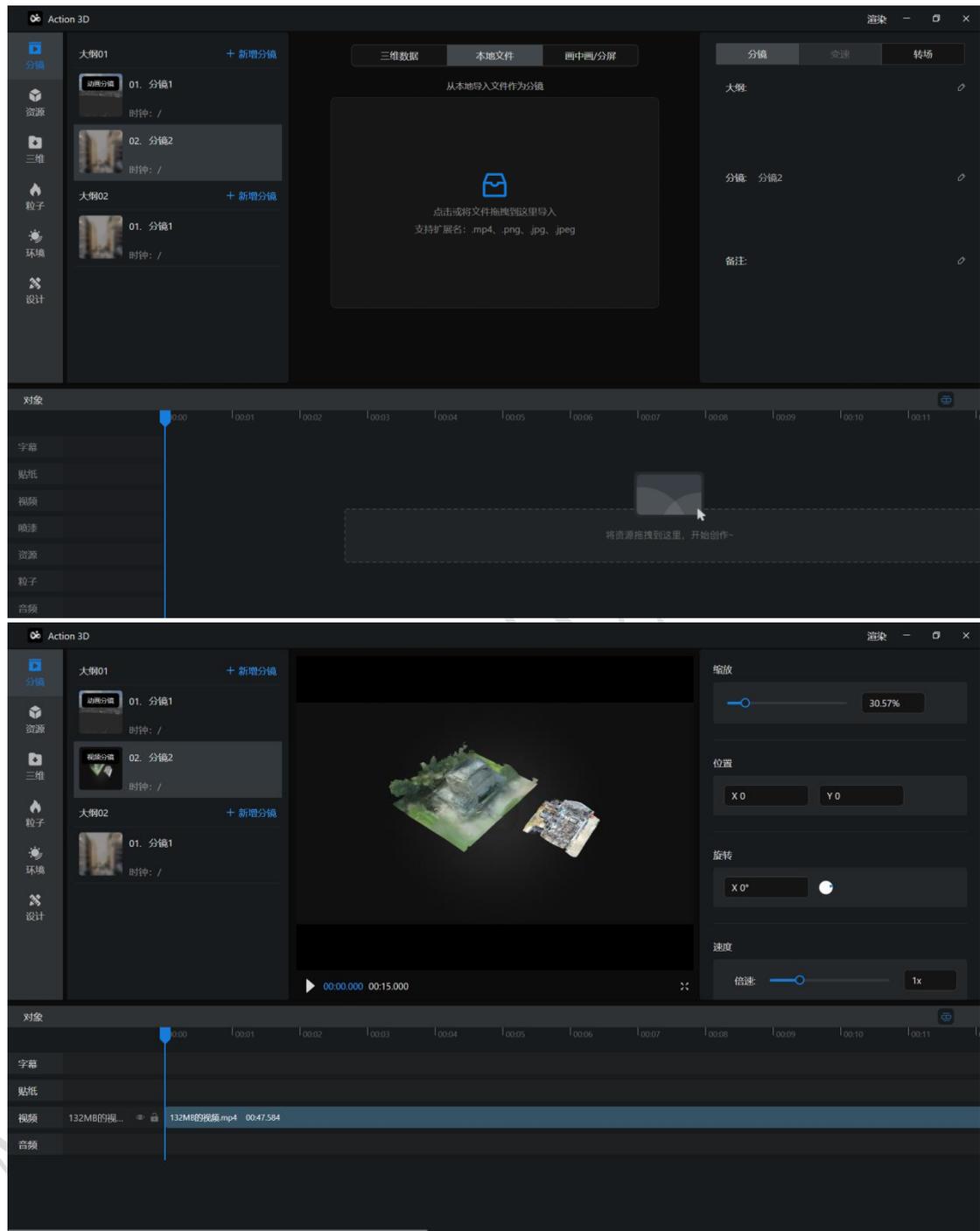
9.4. 选择三维数据

1. 点击选择可下拉出导入的.re3d 文件
2. 选择一份数据或多元融合数据
3. 点击应用
4. 数据将展示在画面中，左侧分镜列表显示动画分镜



9.5. 从本地档导入作为分镜

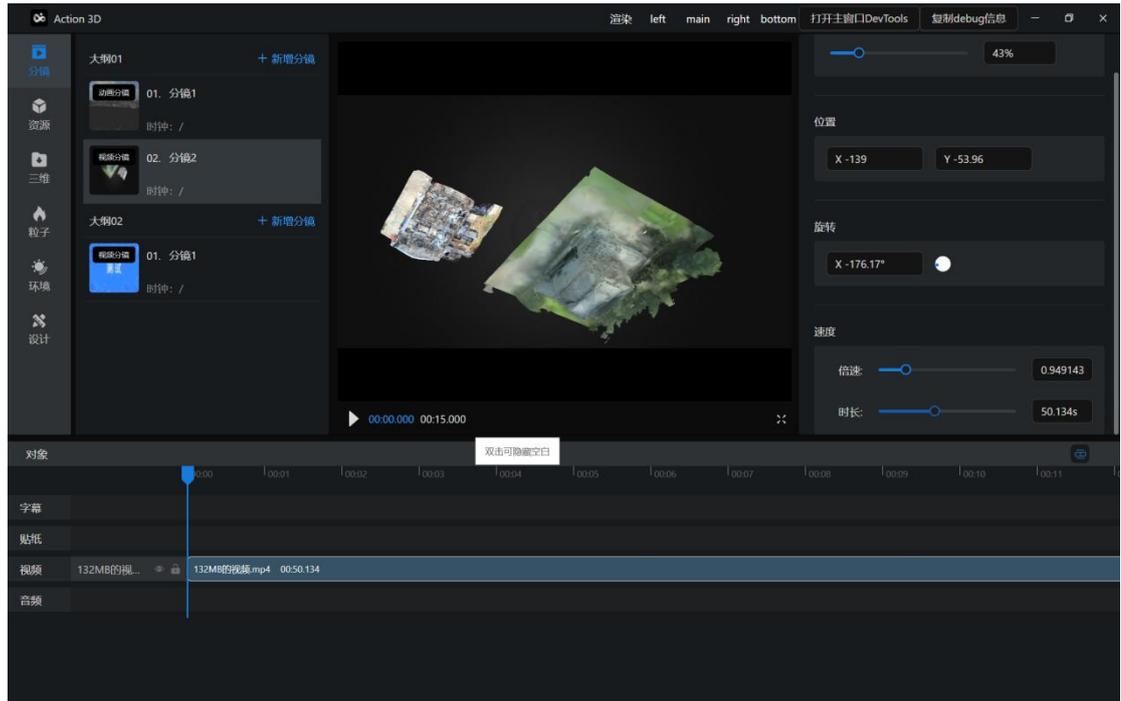
1. 点击后从本地档夹导入或将档拖入到区域内
2. 导入成功后，点击应用分镜
3. 数据将展示在画面中，左侧分镜列表显示视频分镜



9.5.1.视频分镜属性面板

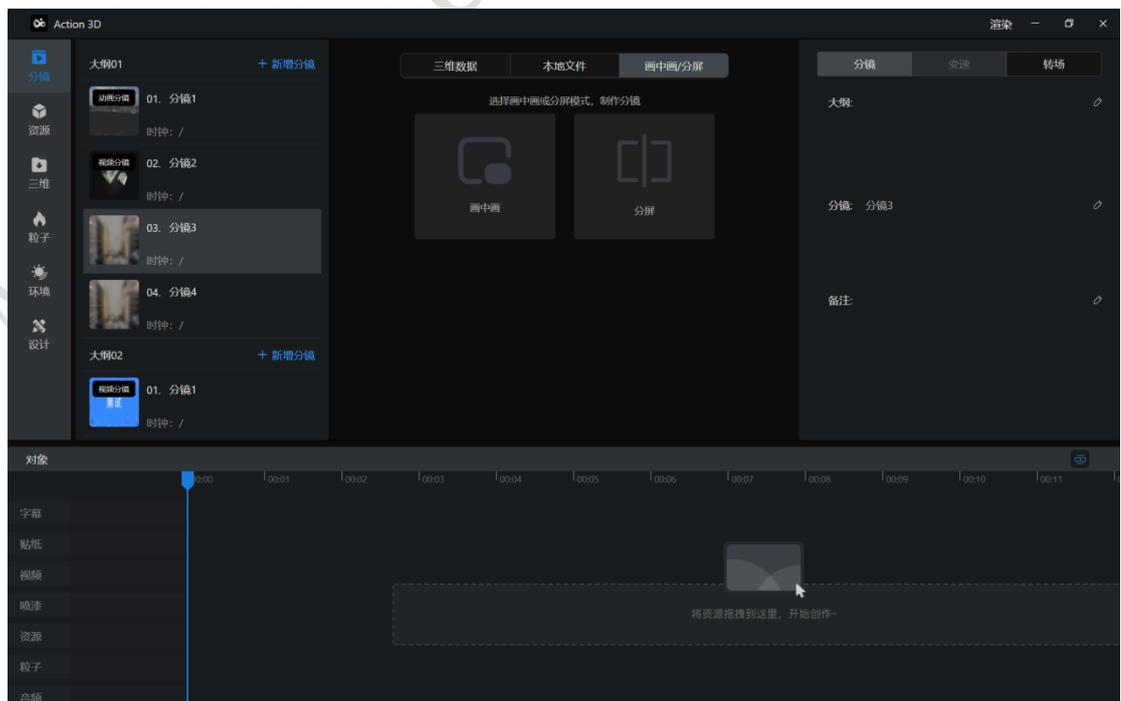
- 拖拽或填写百分比可以调整视频在画面中的缩放大小
- 修改 X/Y 轴位置可调整视频在画面中的位置
- 填写缩放角度可以调整视频在画面中的旋转角度
- 修改速度和时长可以更改视频渲染后的视频速度与时长（时间轴）

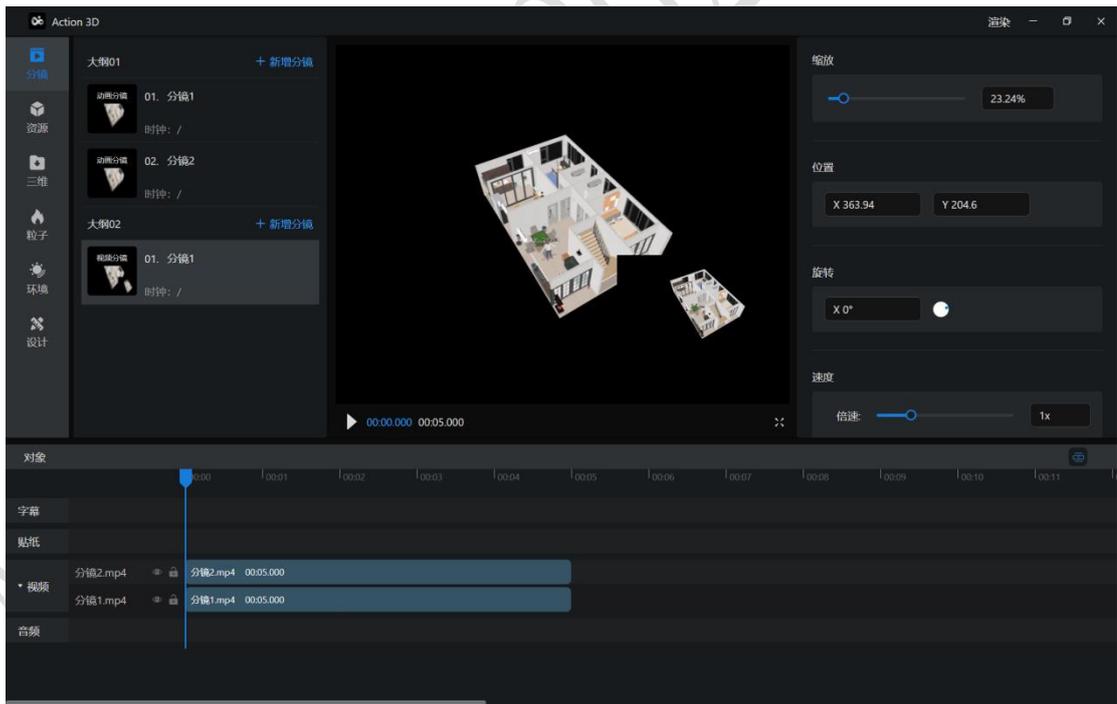
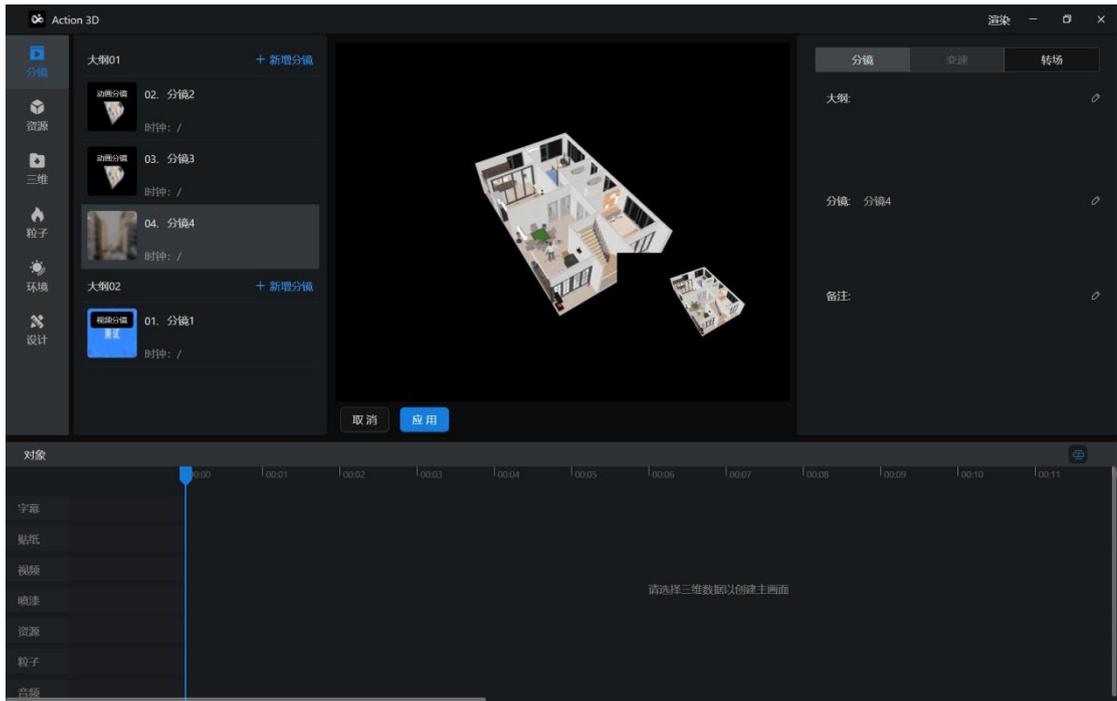
也会对应调整时长)



9.6. 画中画/分屏

- 旋转画中画或分屏可以讲档和其他动画分镜拖入到占位文本中
- 画中画和分屏只能是两个档或动画分镜才能点击应用
- 应用后生成两个分镜时间轴



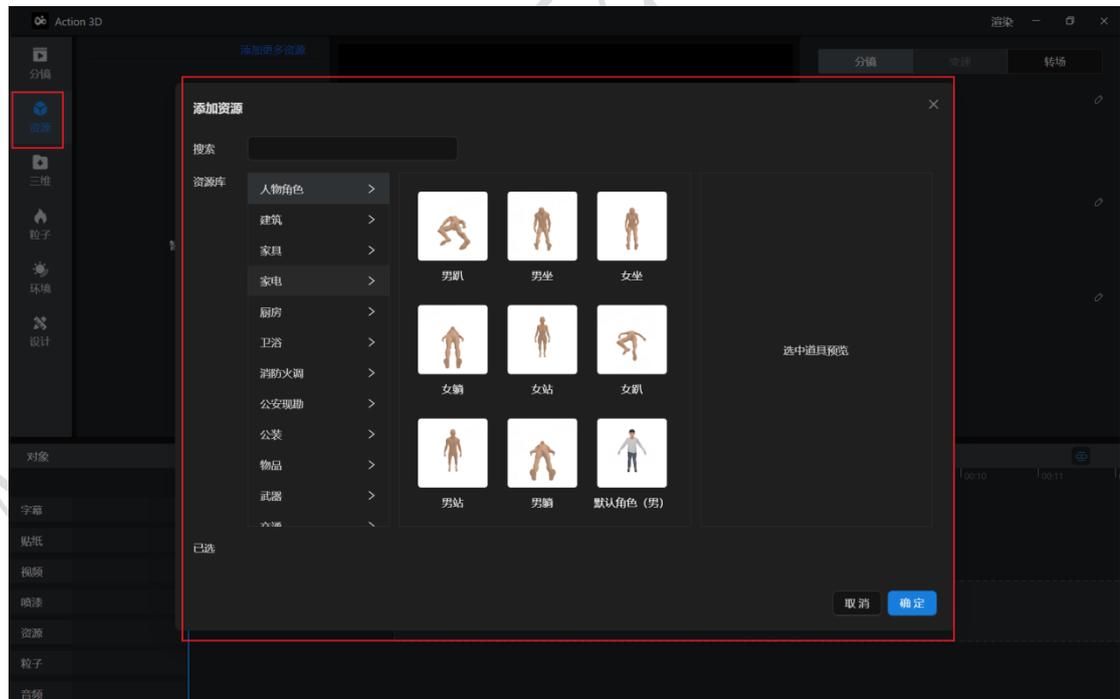


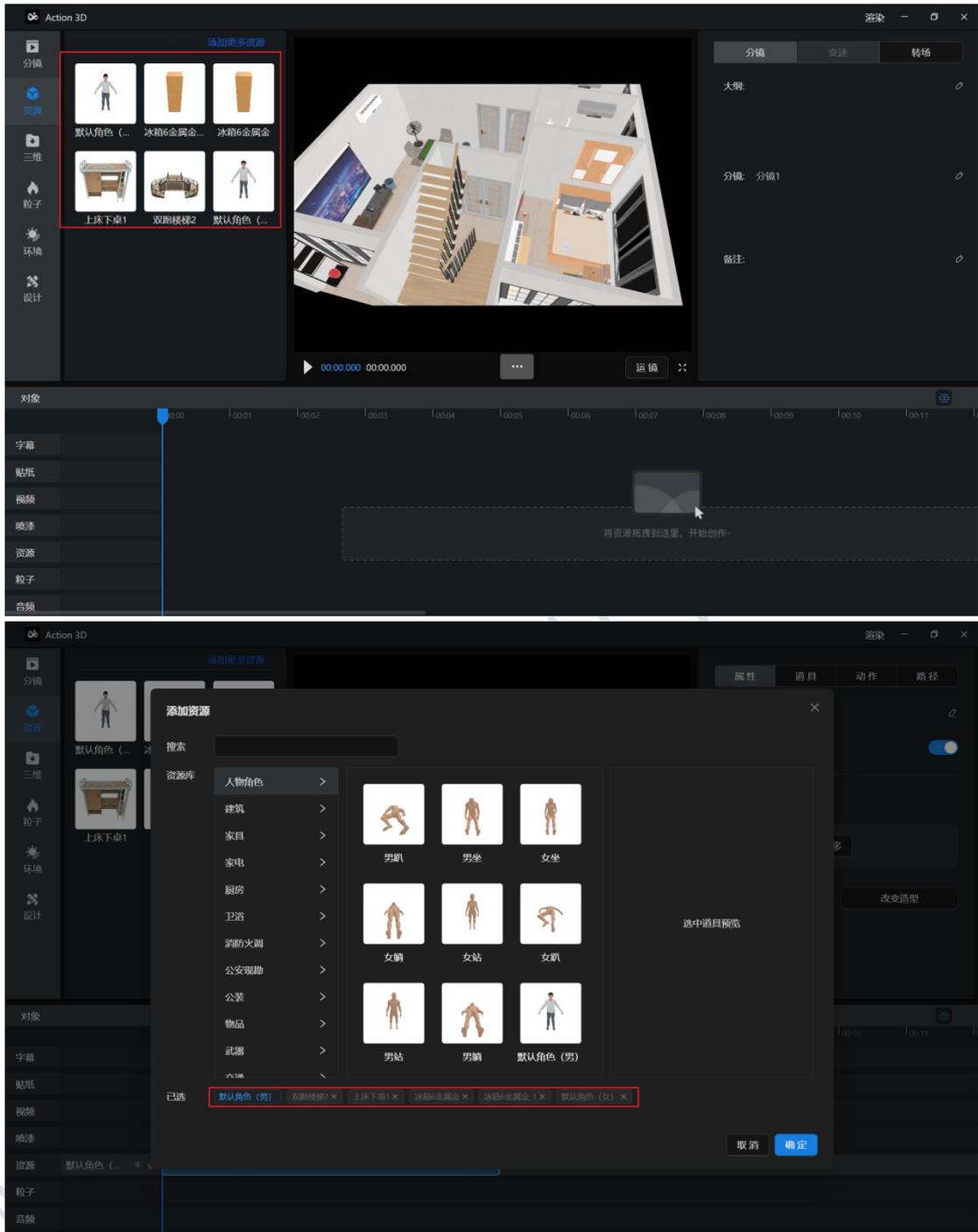
第十章 资源

10.1. 添加资源

资源可通过搜索框或分类进行筛选查询，旋转的资源可以拖入到画面中创作

- 资源面板显示在脚本中已添加的所有资源，一添加的资源按时间倒叙排序
- 已使用：拖入画面的资源右上角存在已使用状态标识。已使用的资源会以时间段的形式存在时间轴中
- 未使用：在脚本管理中添加，但尚未拖入画面中的资源。未使用的资源右上角不存在状态标识。在时间轴中也不存在
- 资源可重复添加
- 资源可在添加时更改资源名字
- 点击资源下方的删除按钮可以删除资源，已使用蓝色的资源不可删除

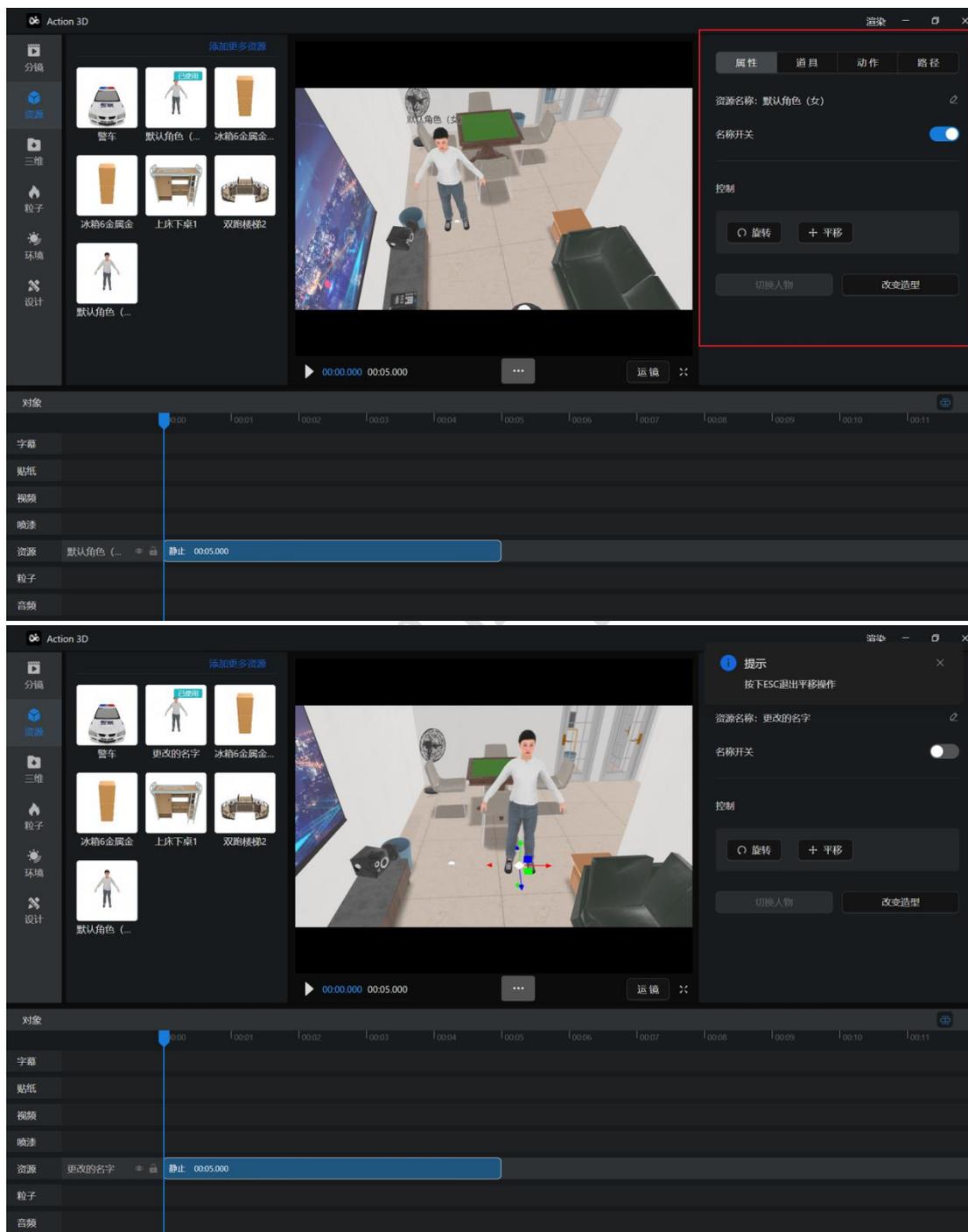


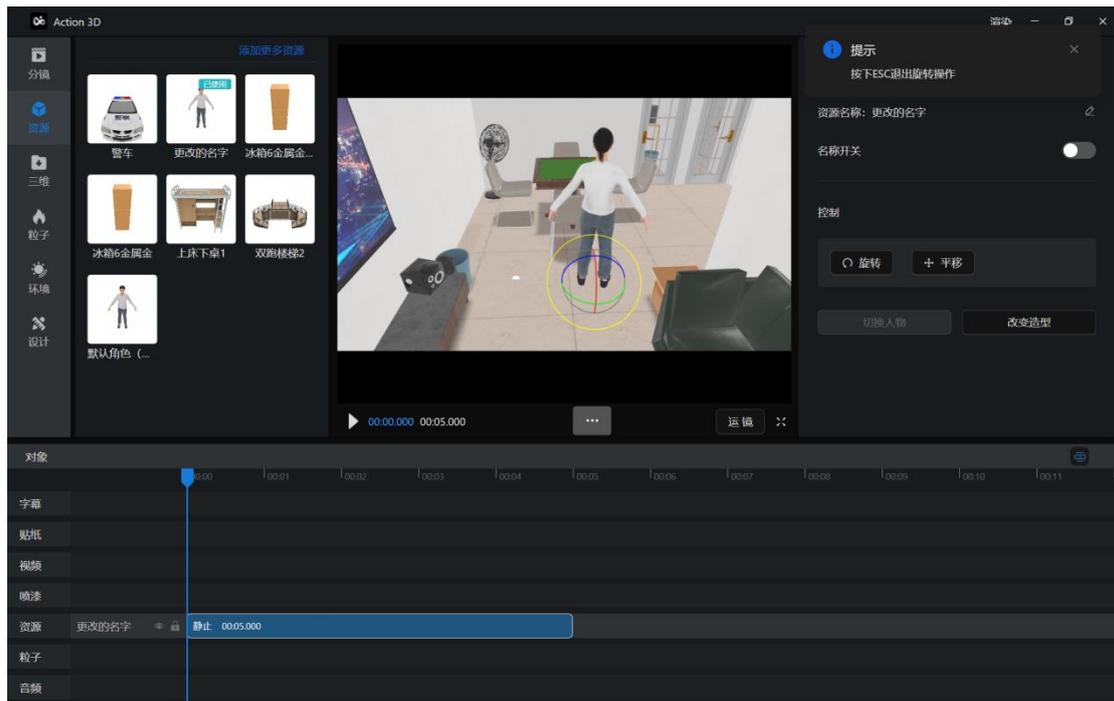


10.2. 资源的使用

- 鼠标选中左侧已经添加的资源，往画面中拖入
- 右侧属性面板自动显示拖入资源的属性面板
- 点击资源  可修改资源在画面中的名称
- 点击名字开关按钮可控制资源名称在画面中的显示
- 点击旋转可调整资源在画面中的显示角度

- 点击平移可调整资源在画面中的平移角度
- 点击自动放置可重新放置一个相同属性的资源

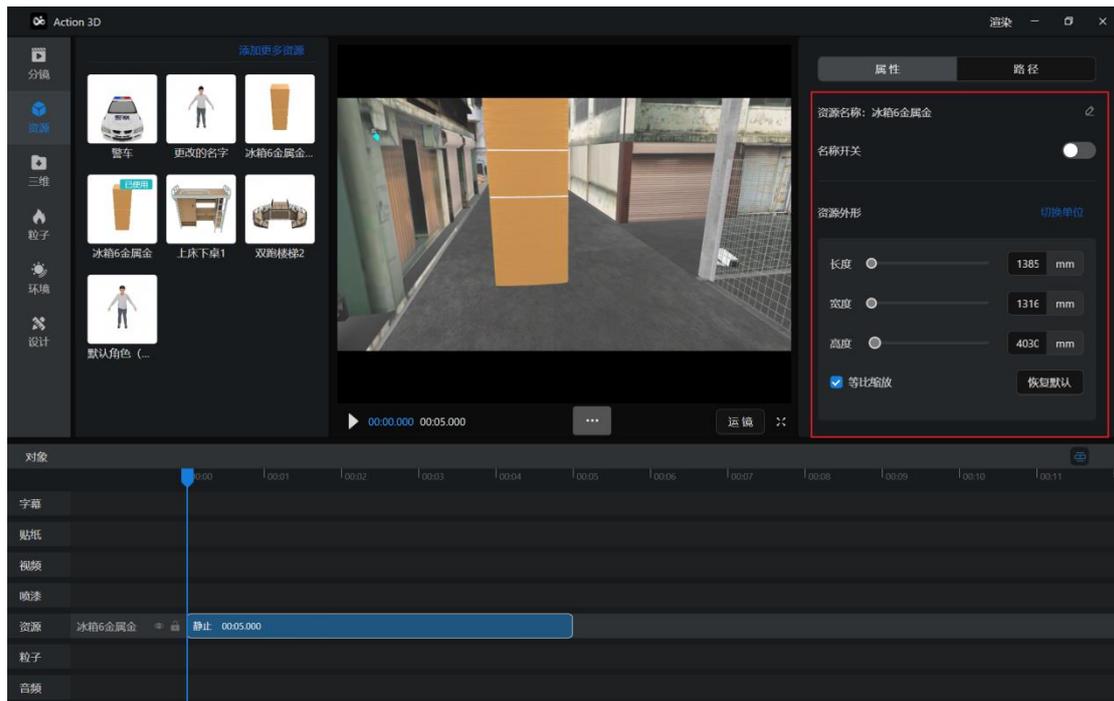




10.3. 资源分类

10.3.1. 普通资源

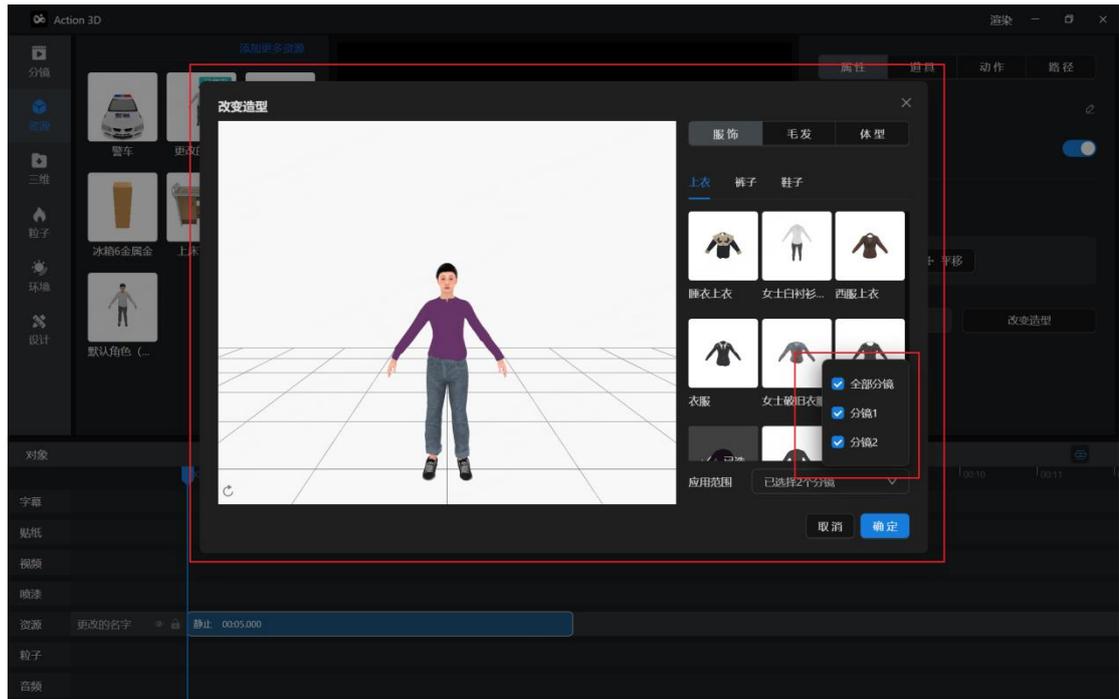
- 鼠标选中左侧已经添加的资源，往画面中拖入
- 右侧属性面板自动显示拖入资源的属性面板
- 点击资源  可修改资源在画面中的名称
- 点击名字开关按钮可控制资源名称在画面中的显示
- 点击旋转可调整资源在画面中的显示角度
- 点击切换单位可以查看资源的 m/cm/mm 为单位的长度
- 可以修改资源的长度，宽度，高度
- 点击等比例缩放再修改资源的长/宽/高，资源会在画面中等比例展示
- 点击恢复默认按钮可使画面中的资源长宽高初始化
- 点击重新放置可放置一个相同属性的资源



10.3.2. 人

10.3.2.1. 改变造型

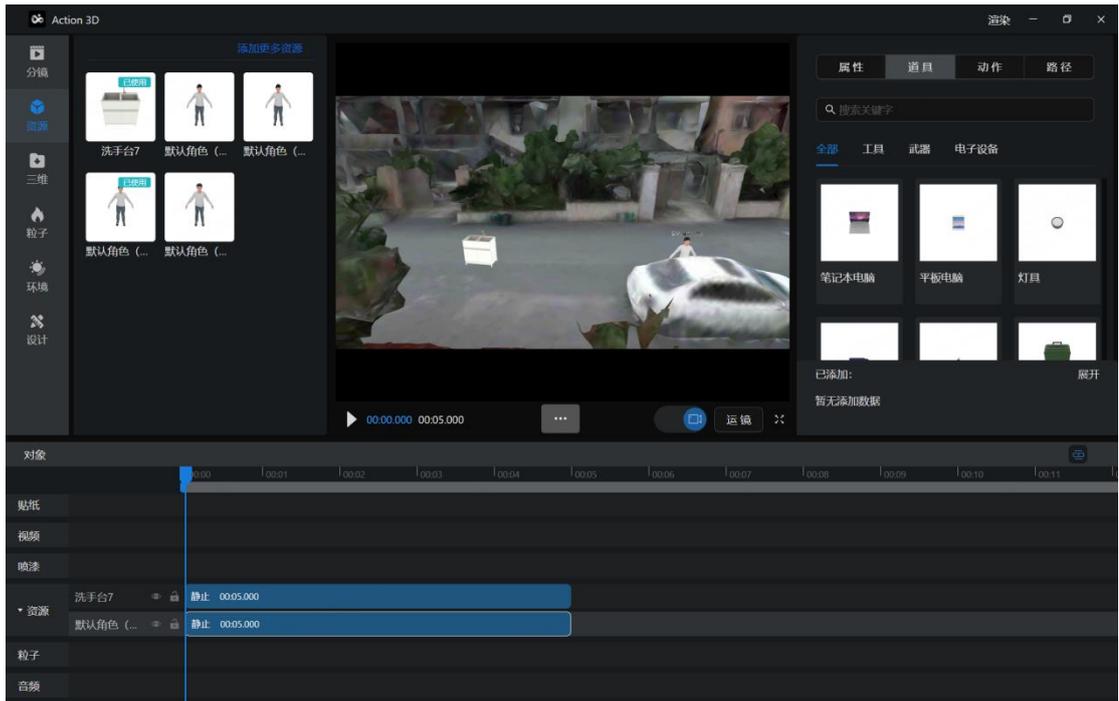
- 只有人的资源能够改变造型
- 可以在服饰，毛发，体型中选择人物来改变造型，改变的造型会在画面中显示
- 应用范围可以选择人物造型的分镜范围



10.3.2.2. 人的道具

人物可以添加道具并选择握持方式

- 鼠标移入道具后显示【+】，点击后选择握持方式
- 可以通过搜索查询需要使用的道具
- 左手握持（+当前握持道具，为空时不显示）；右手握持（+当前握持道具，为空时不显示）。
- 选中握持方式后手中道具将会替换成选中的道具。道具属性面板下方展示当前已选中的道具。

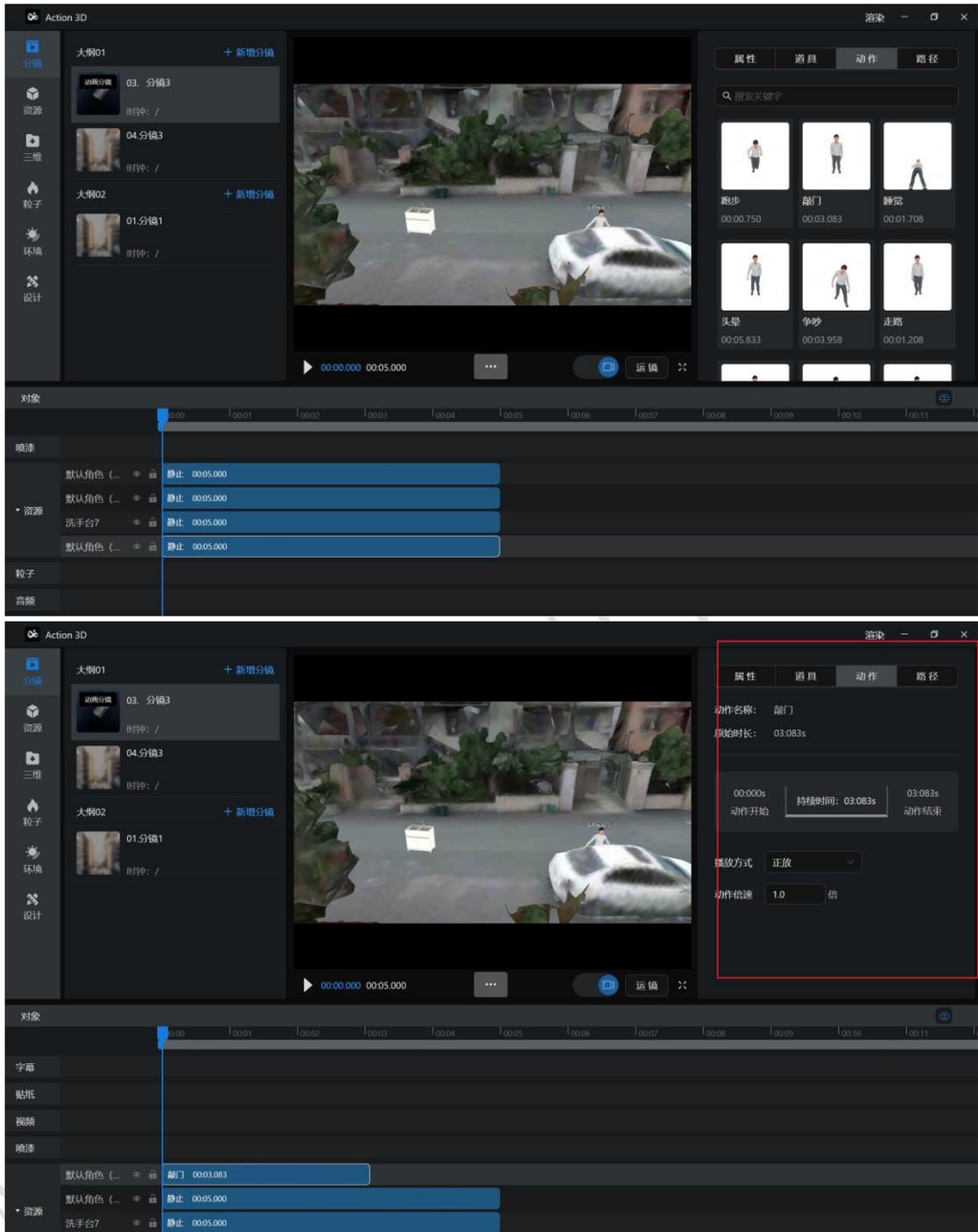


10.3.2.3. 人的动作

10.3.2.3.1. 单人动作

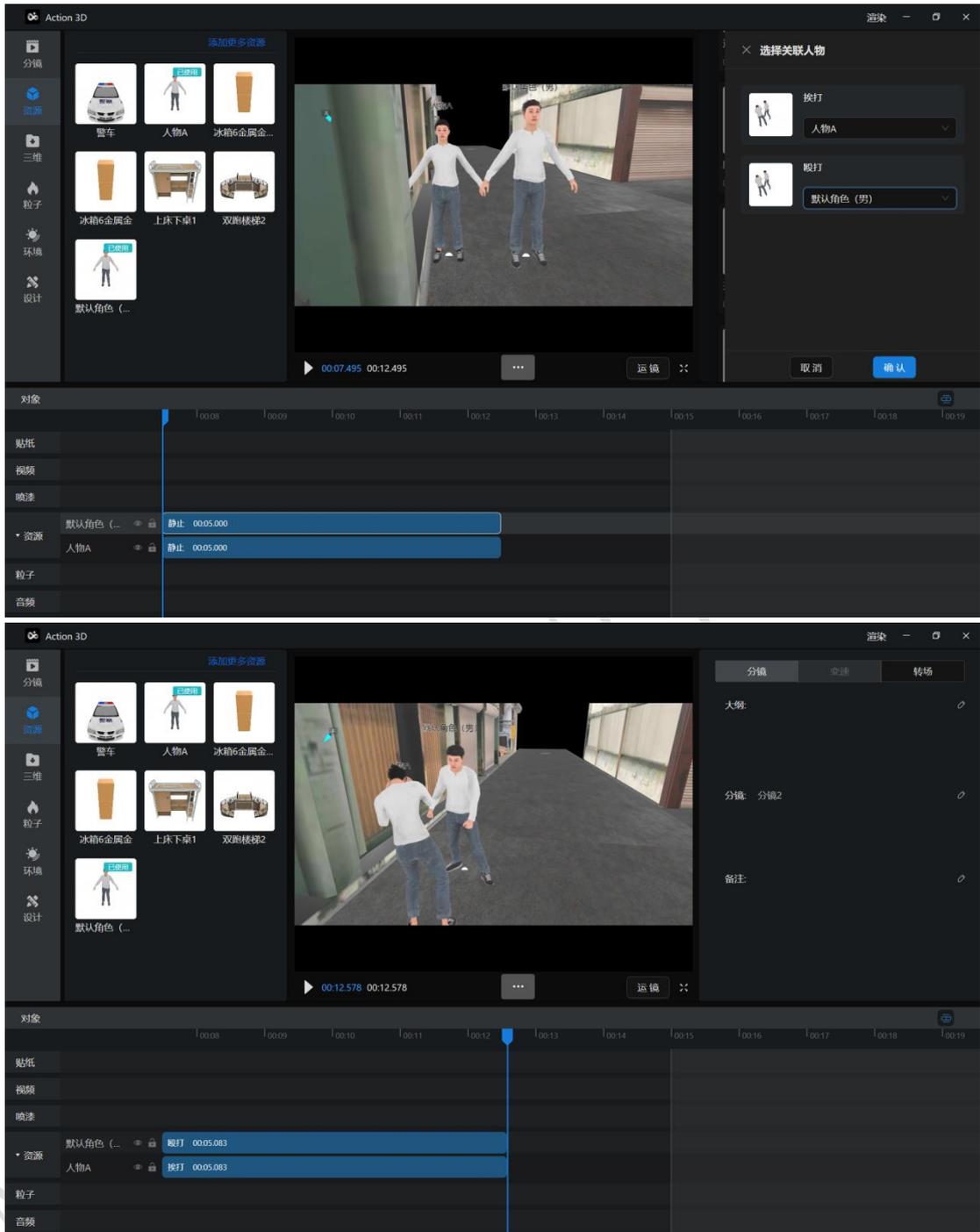
人物资源放置到画面中后，可以从人物的属性面板添加人物动作

- 每个动作都存在特定的时长
- 鼠标移入道具后显示【+】，点击后添加动作
- 同一个人物允许多次添加动作。
- 添加的动作只能在时间轴时间范围内，不然则会提示：时间冲突
- 可通过搜索框查看需要使用的动作
- 在动作属性面板可以修改动作的正方到放倍数



10.3.2.3.2. 联动动作

- 鼠标移入道具后显示【+】，点击后添加动作
- 联动动作必须存在最少两个人物资源
- 联动动作选择的人物在联动动作时间内必须没有其他动作
- 可通过搜索查看需要使用的动作

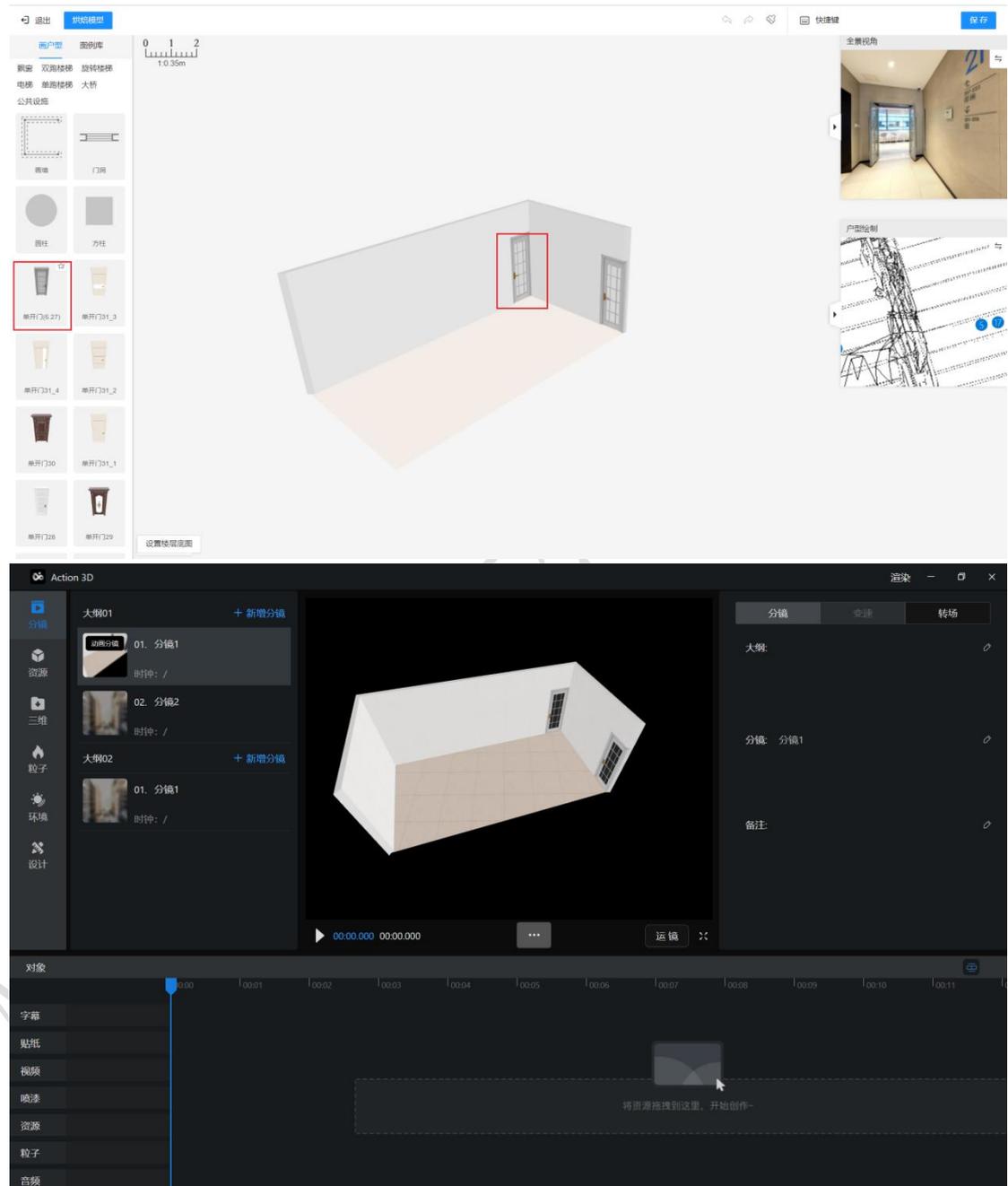


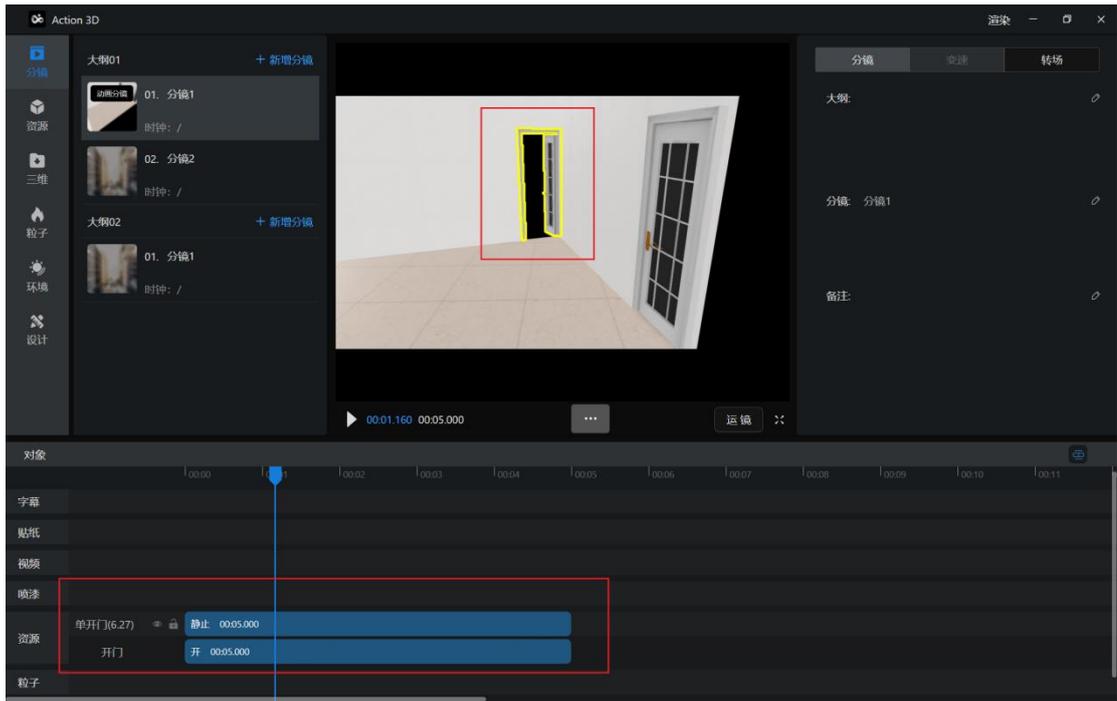
10.3.3. 高级动作（门）

导入带有单开门（6.27）的仿真数据至客户端，属性面板可以选择动作的开门和把手。开合大小可以设置动作的开合大小。开启动画点击后画面中显示门的开合效果

1. 鼠标点击仿真数据中的门

2. 右侧选择模型类型<开门>
3. 设置开合大小，开启动画
4. 点击添加，门的时间轴添加一个开门动作
5. 播放时可查看门的动作

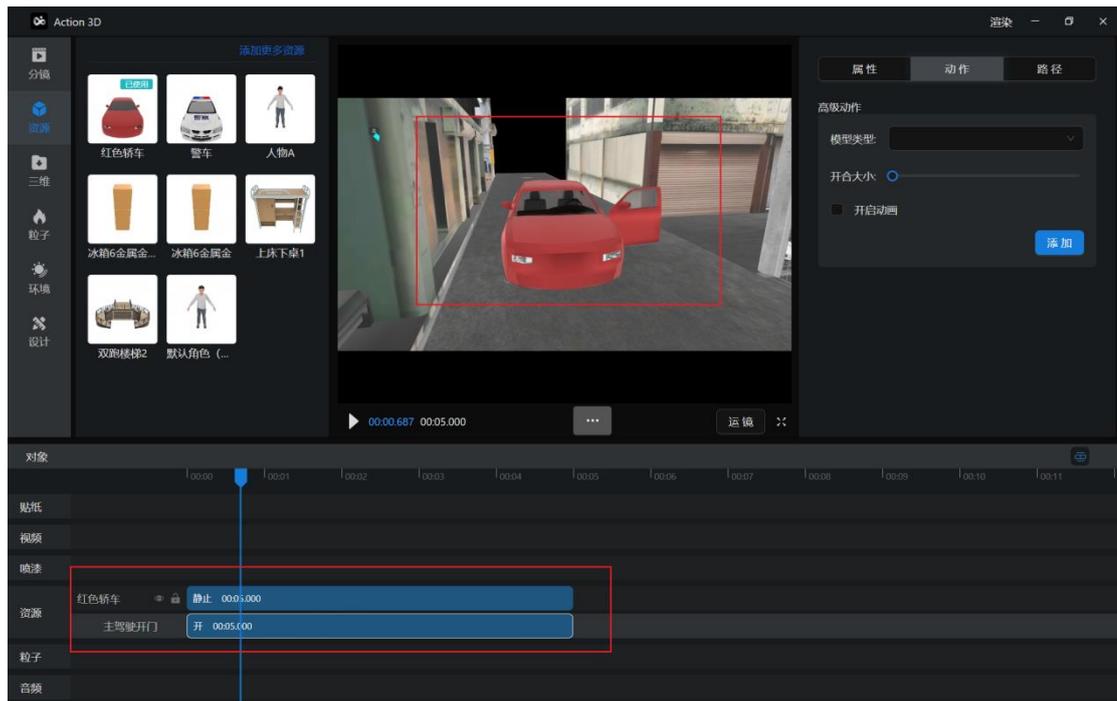




10.3.4. 高级动作（车）

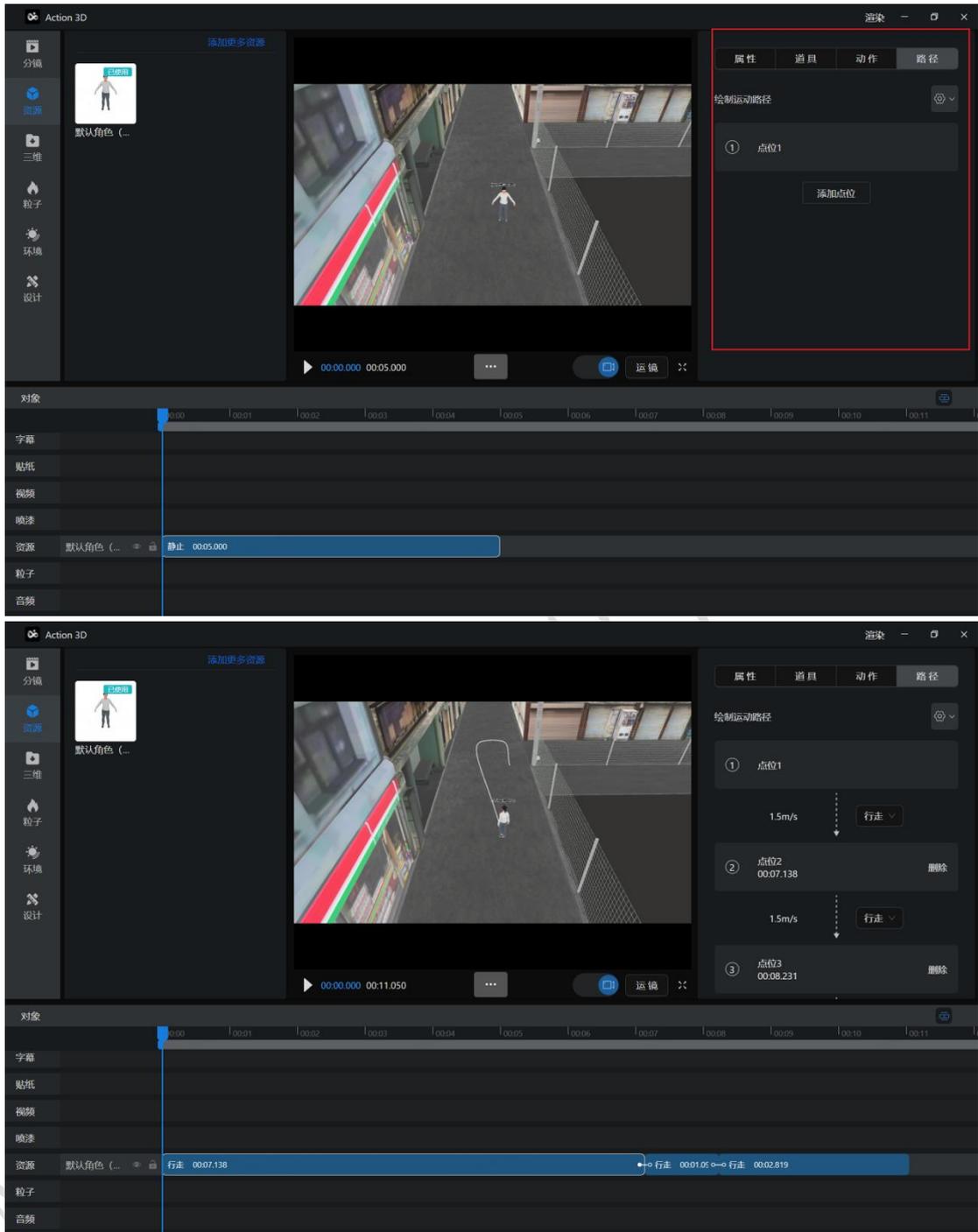
拖入<红色轿车>至画面中，属性面板可以选择动作的目前有（引擎盖、主驾驶门、副驾驶门、左后门、右后门、后备箱）。开合大小可以设置动作的开合大小。开启动画点击后画面中显示门的开合效果

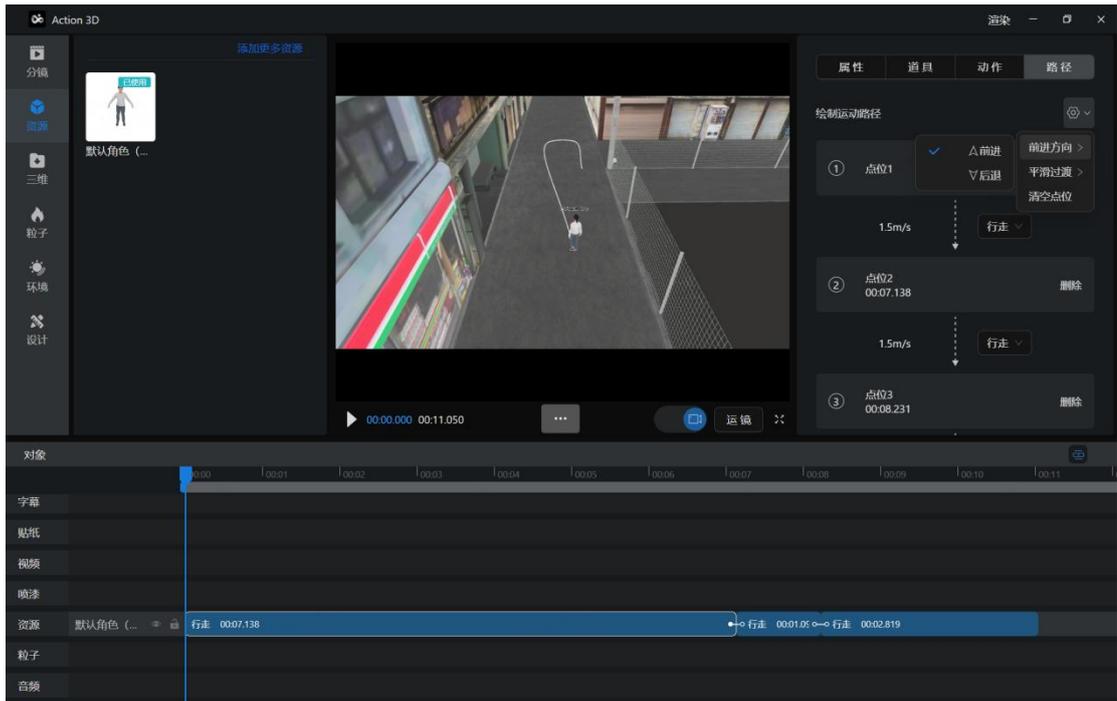
6. 鼠标点击模型库中的红色轿车
7. 右侧选择模型类型<主驾驶门>
8. 设置开合大小，开启动画
9. 点击添加，红色轿车的时间轴添加一个开门动作
10. 播放时可查看门的动作



10.3.5. 资源的路径

- 绘制完成后会生成时间段在时间轴中。
 - 画面中出现红色线条时，代表路线已超过 15s，无法绘制。
 - 可通过选项来控制资源的前进后退的路径方式。
 - 每一条路线都可以控制速度，速度也决定着这条路径在时间轴的长度。
 - 点位可以删除，如点位 2 删除后，点位 3 自动变成点位 2。最后一个点位无法删除。
 - 可以点击重组按钮清空点位。
 - 可以选择路径的前进方向：前进和后退
 - 可以选择路径转弯时的过度：平滑过渡和硬角过度
1. 放置资源后点击路径。
 2. 点击<添加点位>。
 3. 鼠标放置在画面中。
 4. 画面中生成白线。
 5. 鼠标右键结束路径绘制。





第十一章 运镜

11.1. 固镜

固定镜头的启用逻辑：分镜若未启用过运镜路线或目标跟随，则默认使用固定镜头。若已启用运镜路线或目标跟，随则固定镜头失效。在此条件下，停用运镜路线或目标跟随，则固定镜头生效。

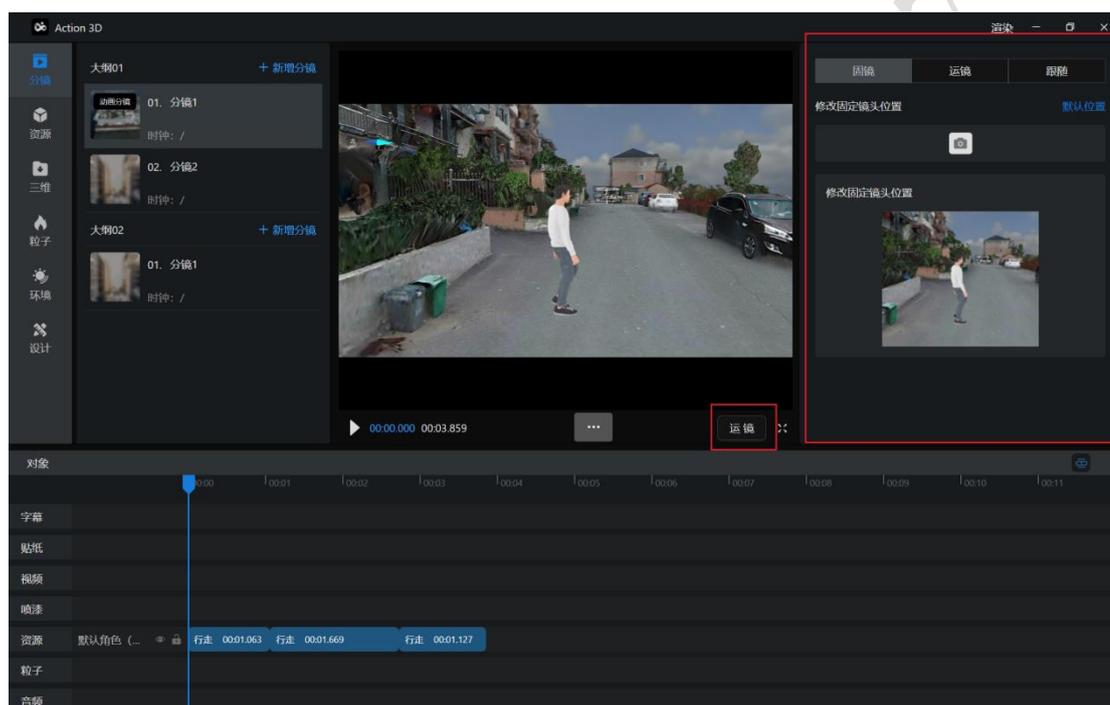
- 用户在画面中点击【镜头】操作，右侧属性面板切换为「镜头」属性面板，支持切换「固镜」「运镜」「目标」。「固镜」即是修改相机默认位置。

- 首次打开带有固镜的分镜时，镜头模式展示固镜画面

- 【拍照】：用户点击【拍照】时，会更新记录下当时所在的位置

作为相机默认点位（自动保存），上一个默认点位失效，预览图更新

- **【默认位置】**：点击后画面的相机位置切换至系统默认位置，但不保存，预览图画面不切换。
- 若开启了固镜则适用于播放和渲染。



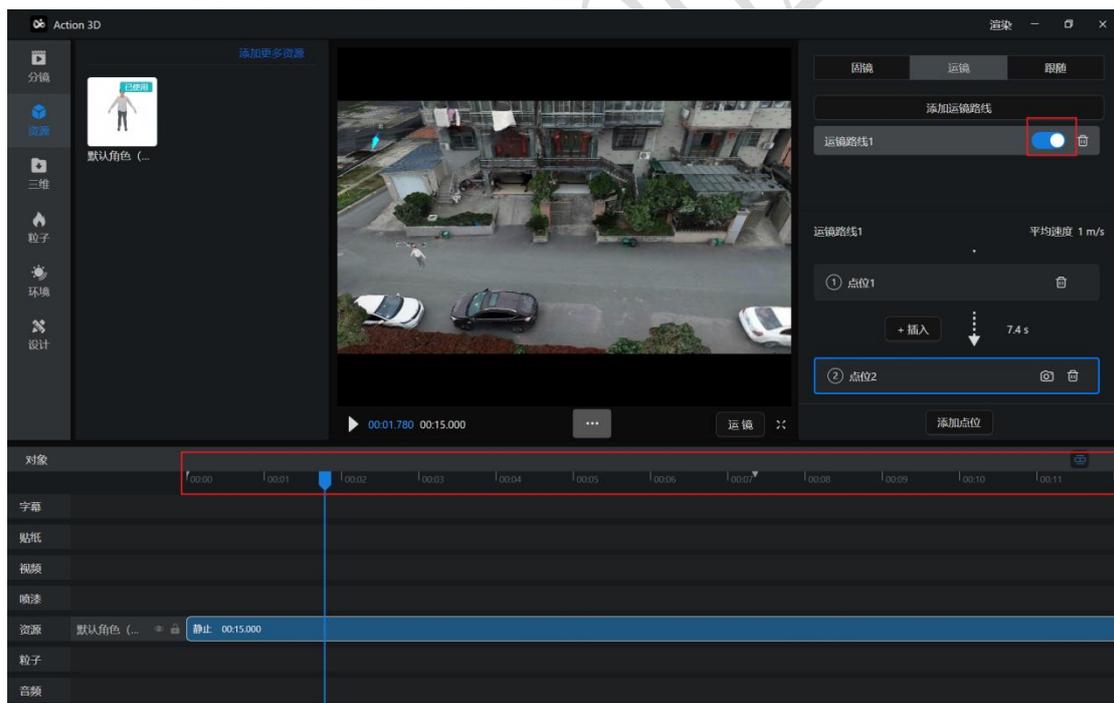
11.2. 运镜

用户在画面中点击**【运镜】**操作，右侧属性面板显示为「运镜路线」属性面板，用户在主画面中通过鼠标绘制运镜路线。

- 「**运镜路线**」属性面板：一个分镜存在多条运镜路线，但只能启用一个作为分镜的运镜路线。
- 添加运镜路线时，运镜路线时长超过 15s 则无法添加点位，添加时提示“运镜路线时长超过 15 秒，请重新调整”
- 添加运镜路线时，前后点位计算时长小于 0.1 秒时，以 0.1 秒记录。

操作：

- 添加：点击新增点位，默认命名为”点位*n“，运镜列表定位到新增的路线并选中，选中点位，路线下点位列表显示为空数据样式
- 删除：点击删除，提示”是否确认删除？【确认】【取消】“，确认删除后，将路线删除后 toast 提示”操作成功“
- 选中：选中路径后，场景中默认显示所选运镜路线，”路线下点位列表“切换为所选路线下点位，默认选中第一个点位。
- 启用：1. 运镜路线的启用与选中关联，例如当前选中路线 1，但我启用路线 2 时，我当前的选中状态切换为路线 2；2. 播放时以已启用的路线播放；3. 若当前分镜设置过运镜路线，下次打开此分镜运镜路线时，以已设置的 tab 为第一显示
- 删除逻辑：无需选中状态即可直接删除。
- 选中逻辑：切换选中状态，不与启用、删除关联。
- 平均速度：默认（自动计算）2m/s，可以修改平均速度，精确到小数点后两位。步径值默认 0.1m/s
- 若开启了运镜路线则适用于播放和渲染。

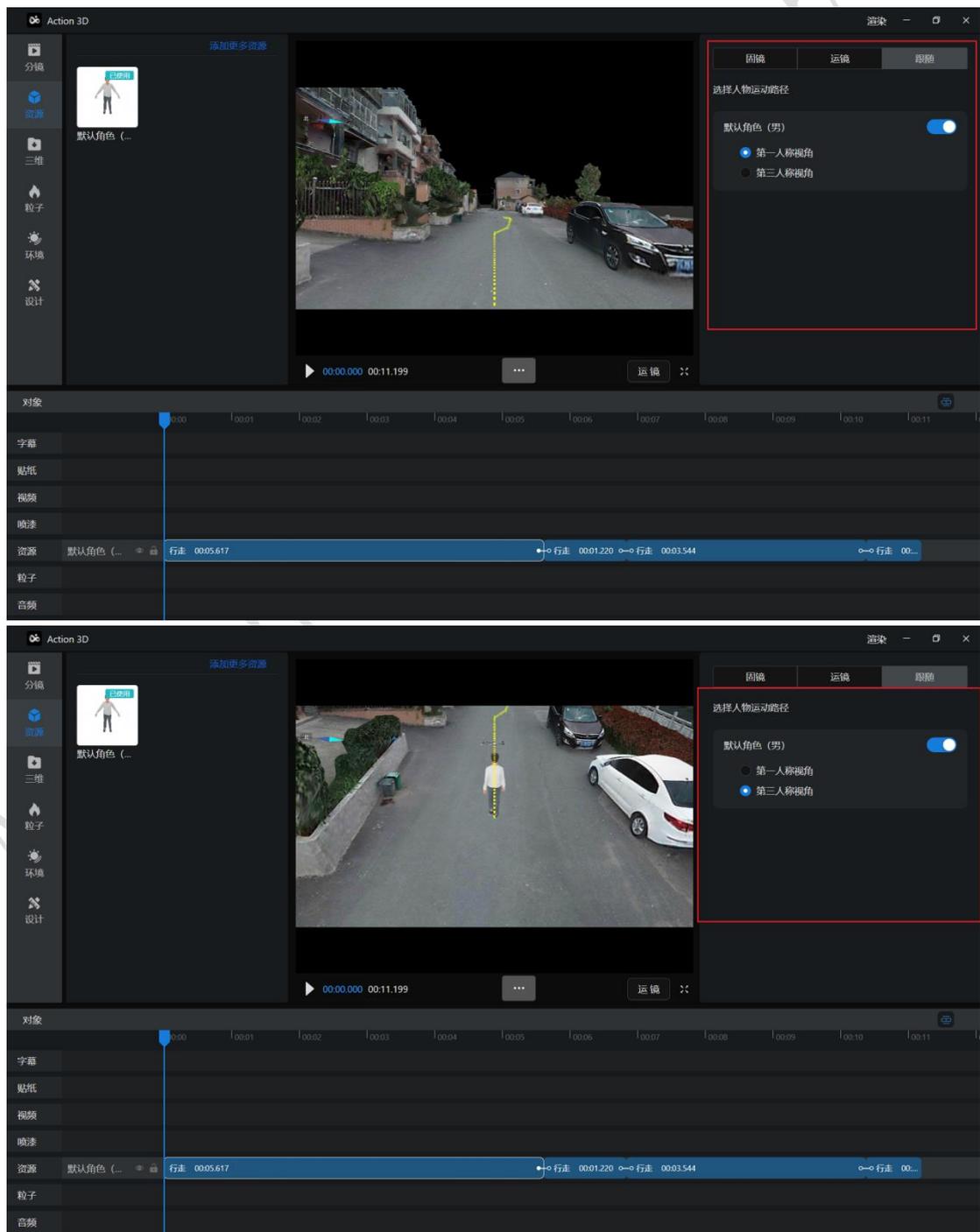


11.3. 跟随

- 当前运镜下所有人物的路线都会显示在目标跟随中，运镜路线和目标跟随中的人物路径只能选择一条作为最终的运镜路线。

（目标跟随时，如果目标在时间轴上并非全部时间出现，使用目标的起始位置直到目标出现 跟随移动，如目标早于时间轴结束 相机保持静止）

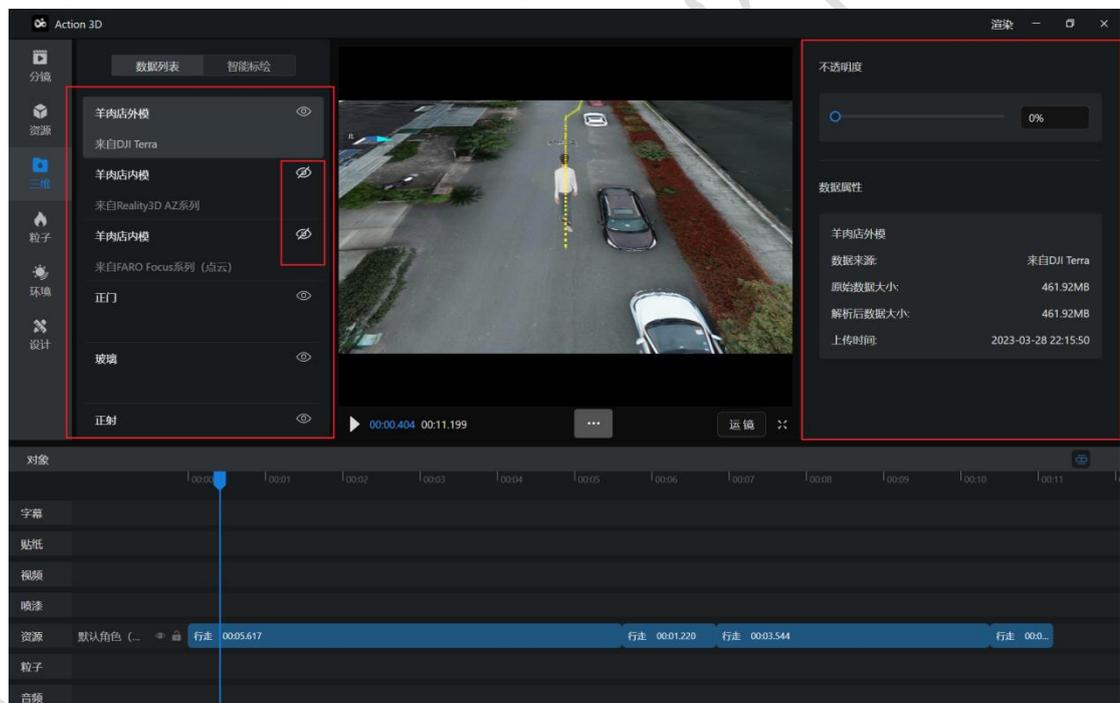
- 当用户启用人物的运动路径后，需要选择视角：1. 第一人称视角以摄像机在头部运镜；2. 第三人称视角以摄像机在头部后上方运镜。
- 若开启了跟随则适用于播放和渲染。



第十二章 三维

12.1. 数据列表

- 数据列表显示此分镜导入的数据和图片。
- 若导入的数据在帧 3D 平台有地图背景，数据列表也会反显地图列表
- 点击左侧数据的眼球标识可以调整数据显示的开关
- 选择单个数据可以在右侧属性面板调整数据的透明度
- 选择单个数据可以在右侧属性面板查看数据的属性

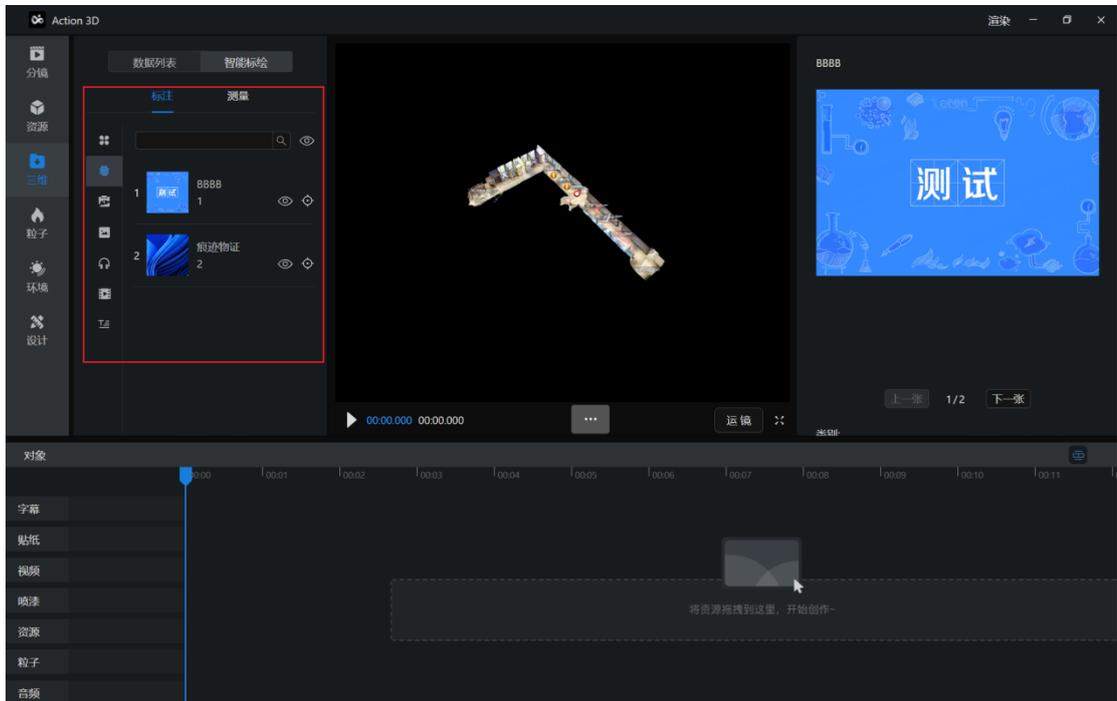


12.2. 智能标绘

12.2.1. 标注

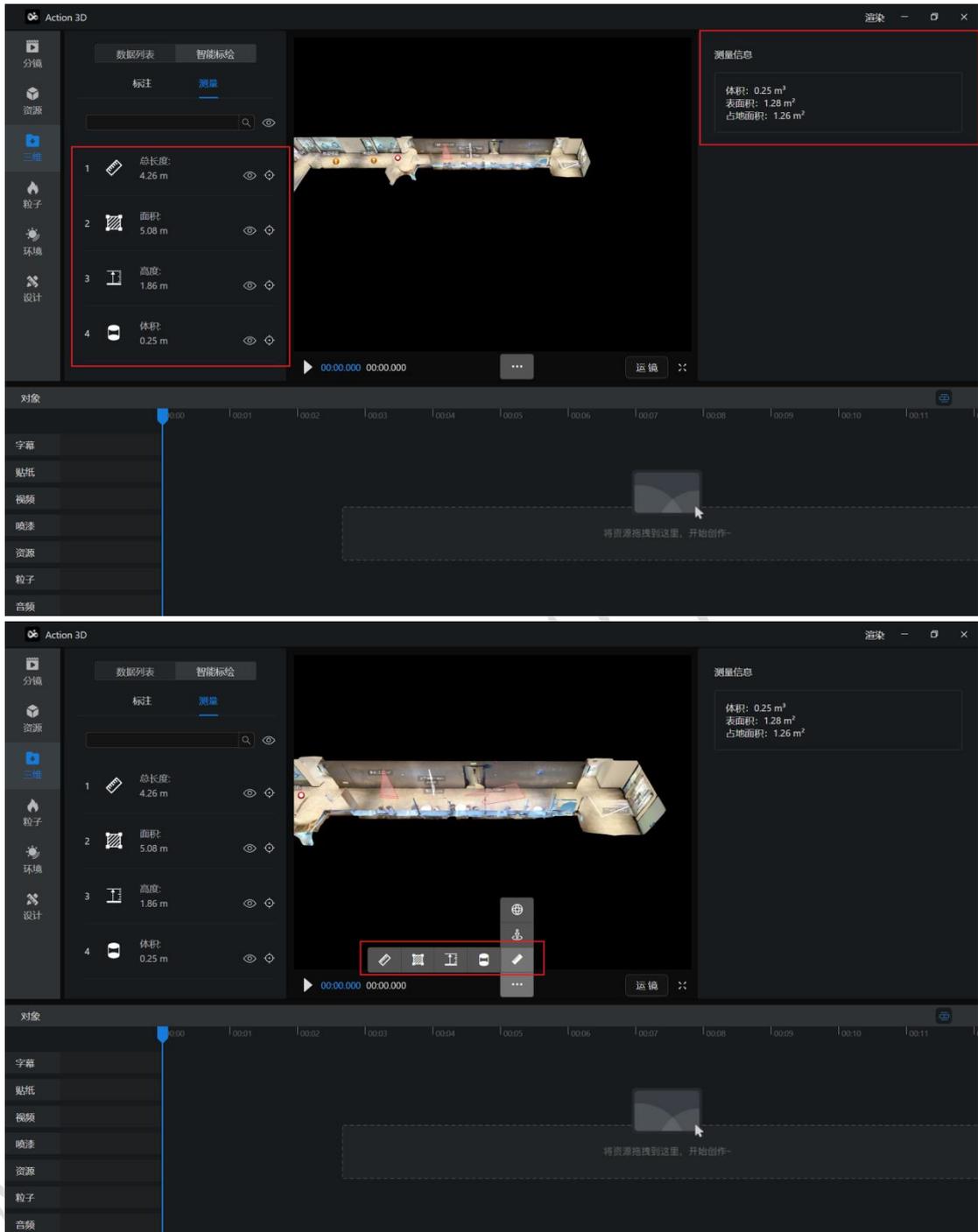
- 智能标绘反显数据从臻 3D 平台放置的标绘（痕迹物证，x 光机，图片，音频，视频，富文本）
- 点击眼睛可控制标注可见

- 点击定位可定位到标注的位置
- 可以搜索查询标注
- 右侧属性面板可查看标注详细内容



12.2.2. 测量

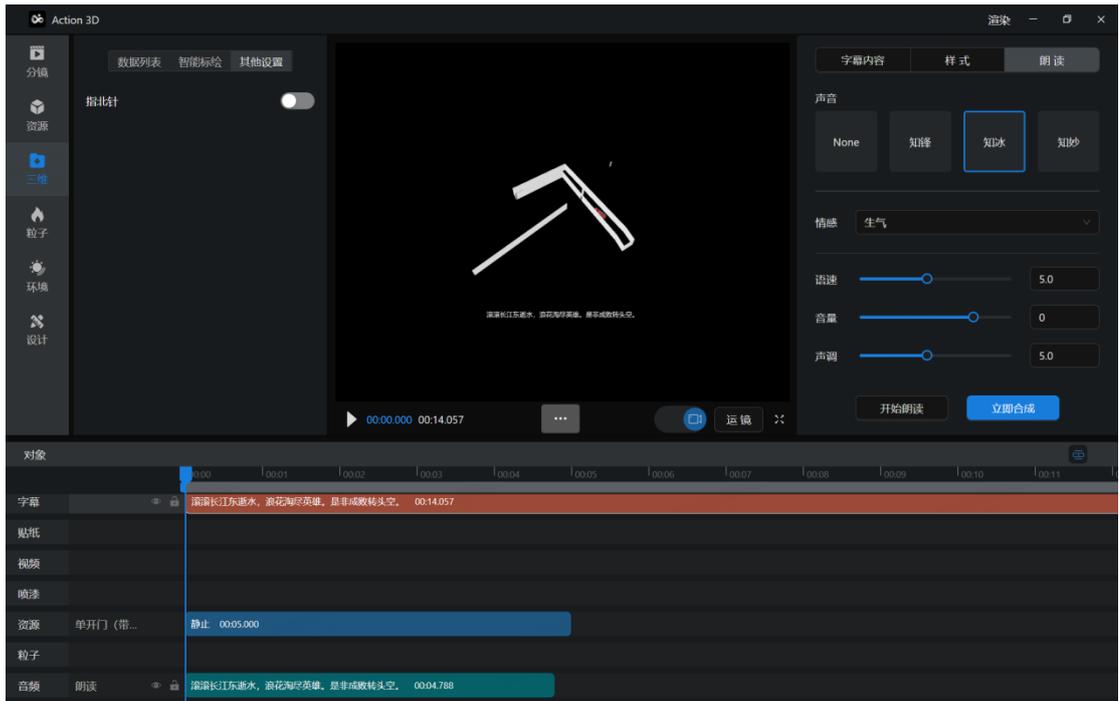
- 测量反显数据从臻 3D 平台放置的测量数据
- 点击眼睛可控制测量可见
- 点击定位可定位到测量的位置
- 可以搜索查询测量
- 右侧属性面板可查看测量详细内容
- 可通过画面中操作板新增测量



12.2.3. 其他设置-指北针

可以控制指北针的显示和隐藏

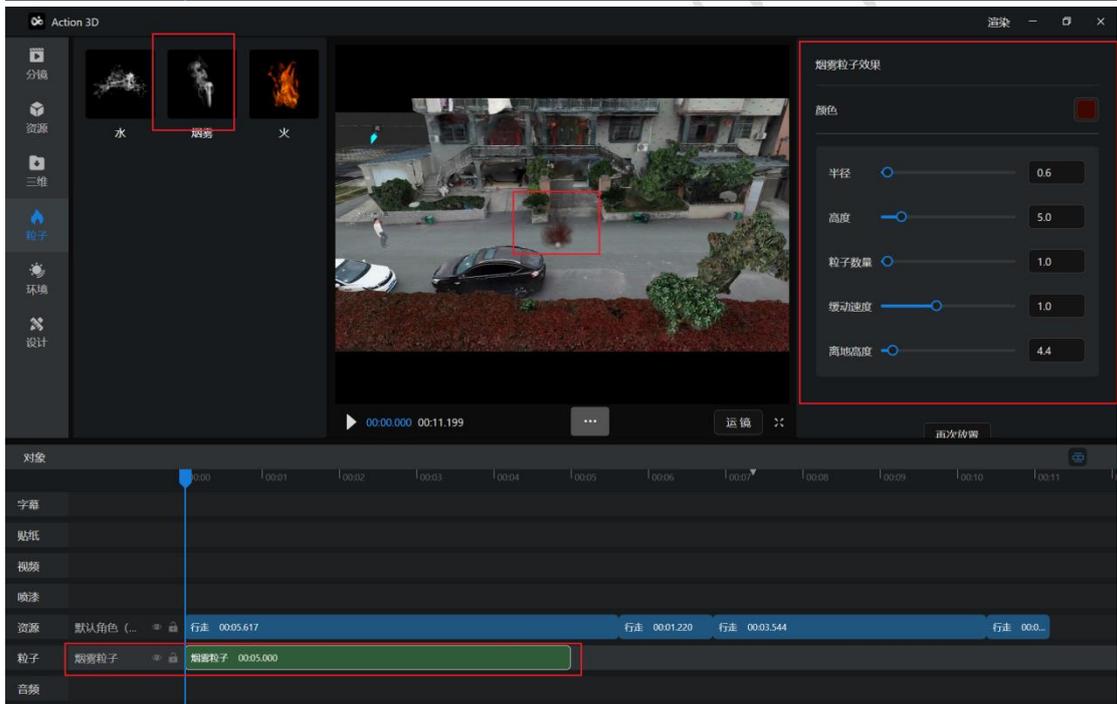
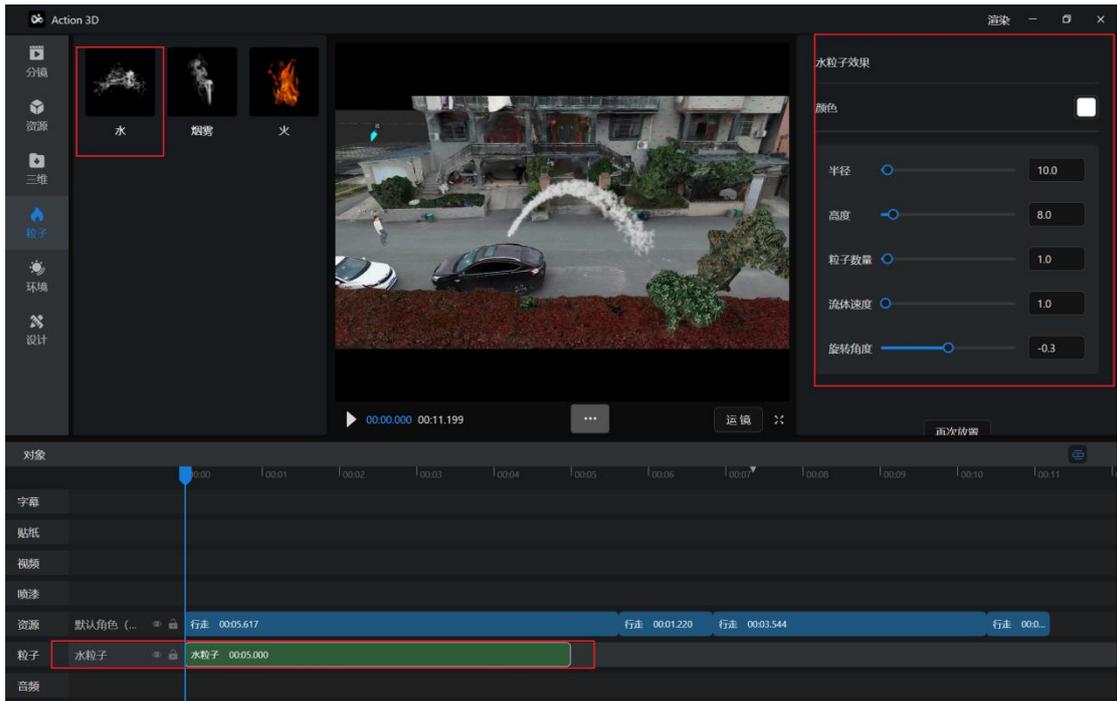
- 选择开启和关闭可以控制在画面中的显示和隐藏

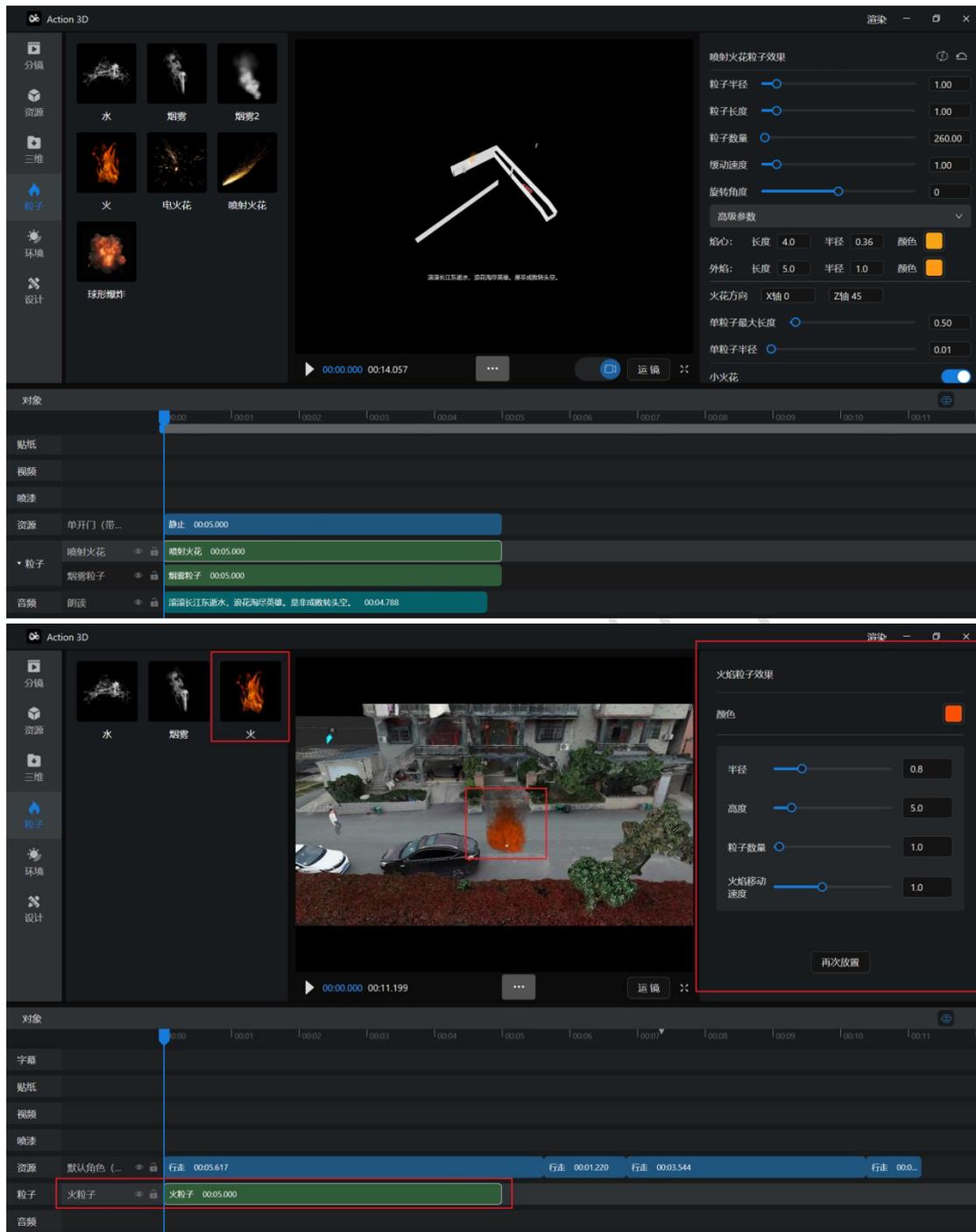


第十三章 粒子

用户点击选择粒子类型，鼠标移入画面中（在画面中点击添加粒子），在时间轴上固定生成。

- 时间轴生成 5s 的粒子默认时间段，右侧属性面板显示为此单个粒子的属性：“粒子效果”。
- 可以在右侧的属性面板来调节粒子的属性。
- 可以点击再次放置重新放置粒子。
- 可以在颜色处选择粒子的颜色。
- 不同的粒子有不同的属性，调节后的属性可直接展示在画面中。

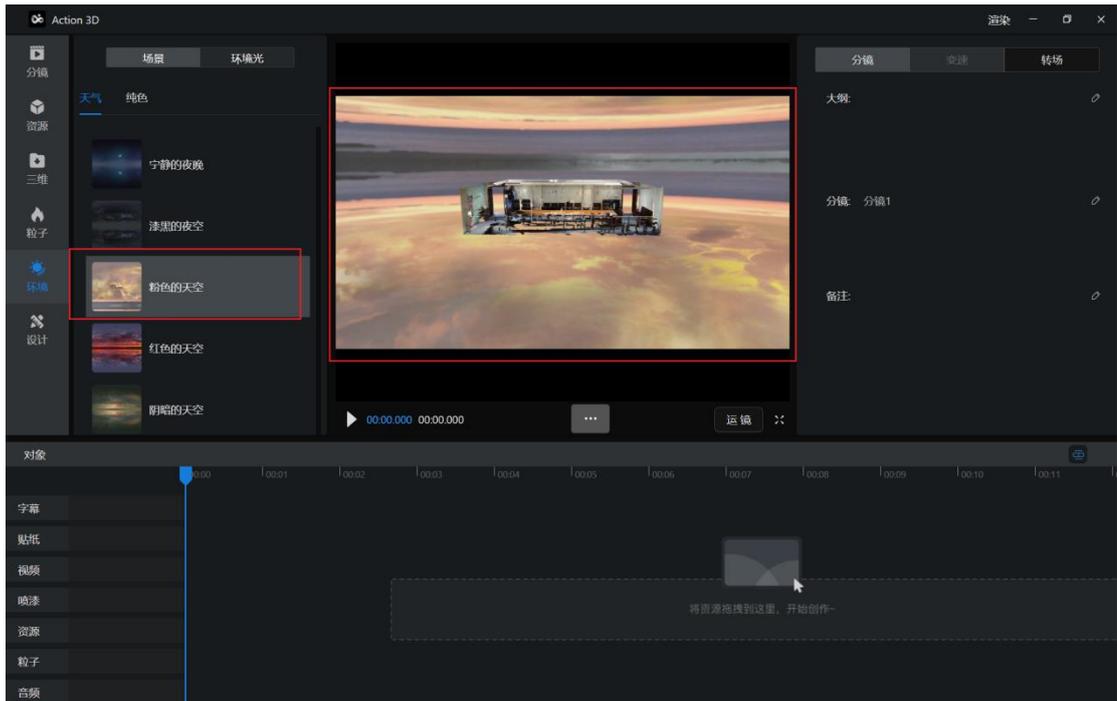




第十四章 环境

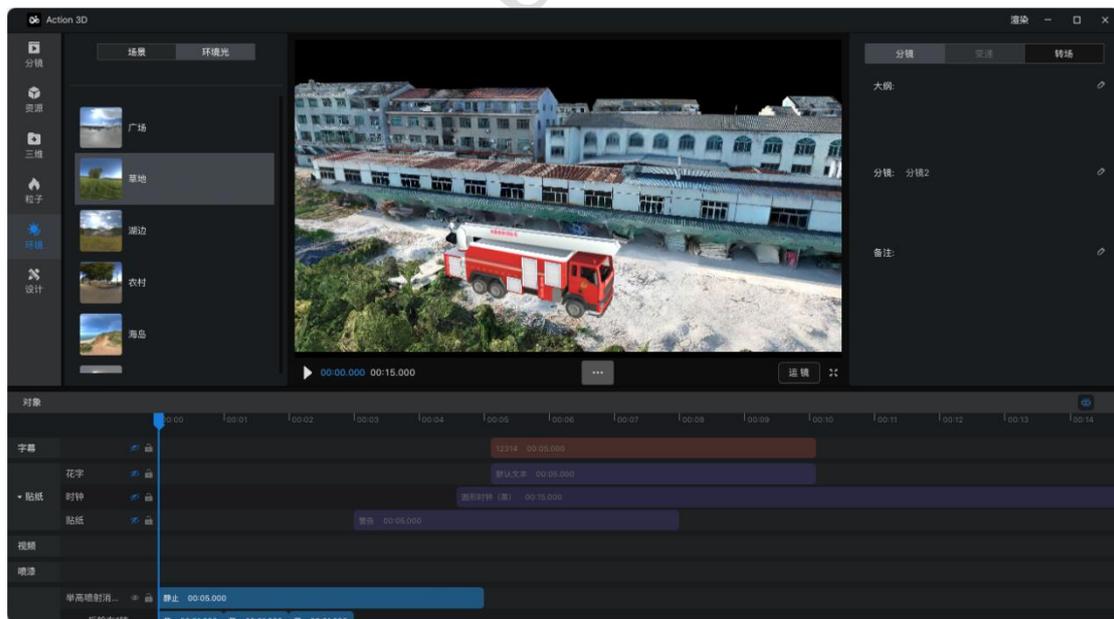
14.1. 天气/纯色

场景分为天气和纯色两类。默认使用纯黑色场景，若数据为臻 3D 平台中导出的数据，则默认使用导出时的场景。



14.2. 环境光

为了实现高质量的实时渲染，环境光是不可忽视的一方面，环境光是为了模拟在物体表面环境光作用的技术，它反映了在物体周围无穷远处环境形成的光照影响。



第十五章 设计

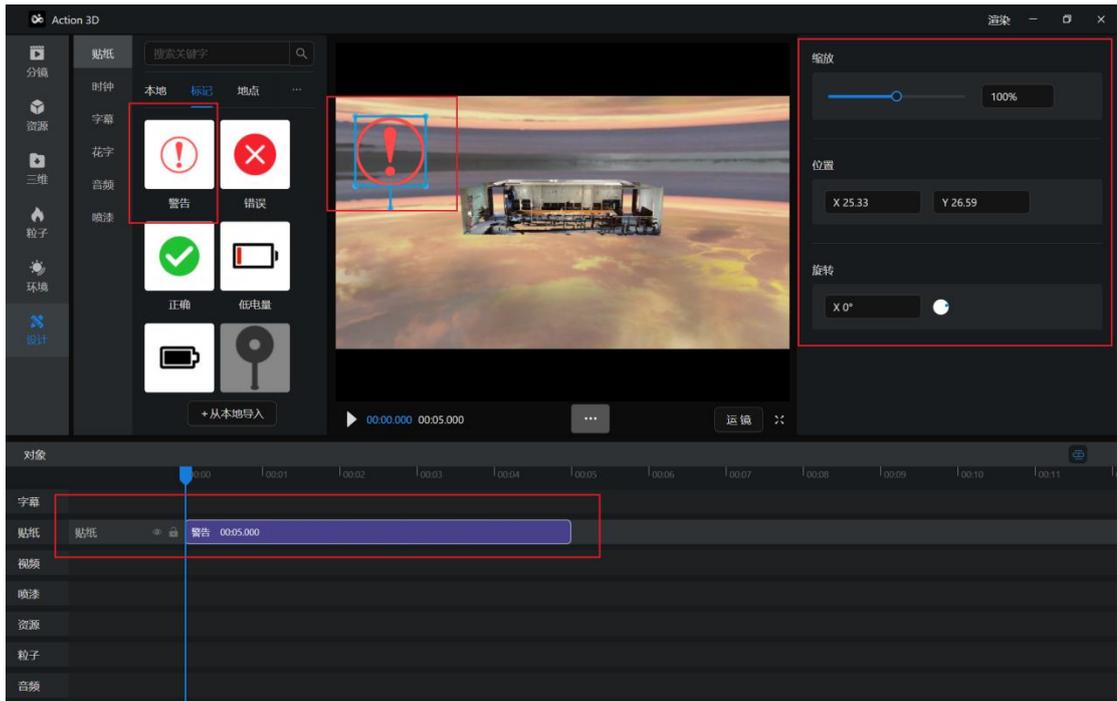
功能说明：

设计中包含贴纸、时钟、字幕、花字、字幕、音频、喷漆。

存在搜索功能的列表：贴纸、音频、喷漆。

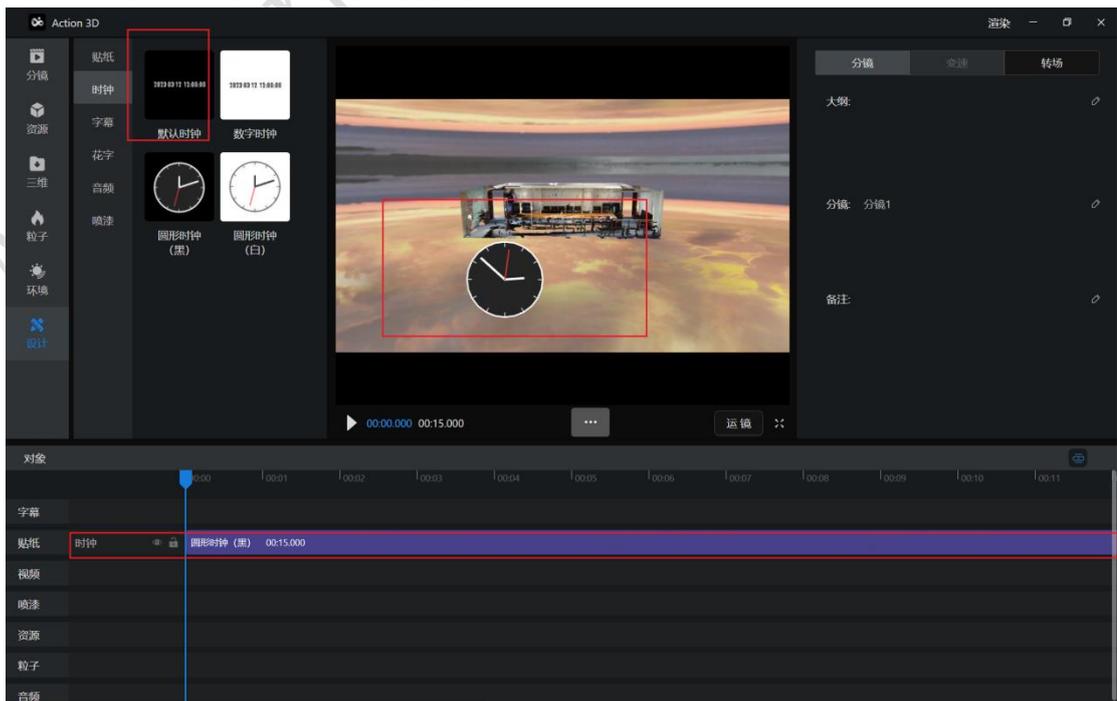
15.1. 贴纸

- 用户拖入贴纸到画面中，贴纸在画面上出现，时间轴中从当前帧开始默认生成 5s 的贴纸时间轴
- 若拖入到时间轴中，贴纸自动生成在画面中央。
- 本地上传的贴纸：点击【+从本地导入】后打开弹窗选择 PNG、JPG 档导入到贴纸库中，贴纸以文件名称作为名称。
- 已导入的贴纸可以选择删除（左侧本地导入的贴纸删除时，存在弹窗提示，删除后时间轴中对应的贴纸时间段也会被删除但在轨道中继续占用时间段并显示“档已删除”，右键可以播放（画面不会播放此资源）
- 上传后，在其他分镜切换时仍可以获取。
- 本地上传贴纸限制：打开弹窗只能选择 MP4（200M），PNG, JPG（分辨率大于 2K 压缩至 2K）档以文件名称作为名称，将自动压缩作为贴纸导入
- 贴纸最大尺寸：拖入的贴纸进入渲染区域后，最大尺寸不能超过渲染区域宽高的 80%
- 贴纸右侧属性面板可以调整缩放，位置，选择角度



15.2. 时钟

- 用户拖入时钟到画面中，画面下方固定位置出现时钟（若拖入到时间轴中，时钟自动生成在画面中央），时间轴中从当前帧开始默认生成 15s 的时钟时间轴。
- 若拖入的时钟为文字时钟，则默认读取当前日期+时间；若拖入的是图案时钟，则默认读取当前时间。

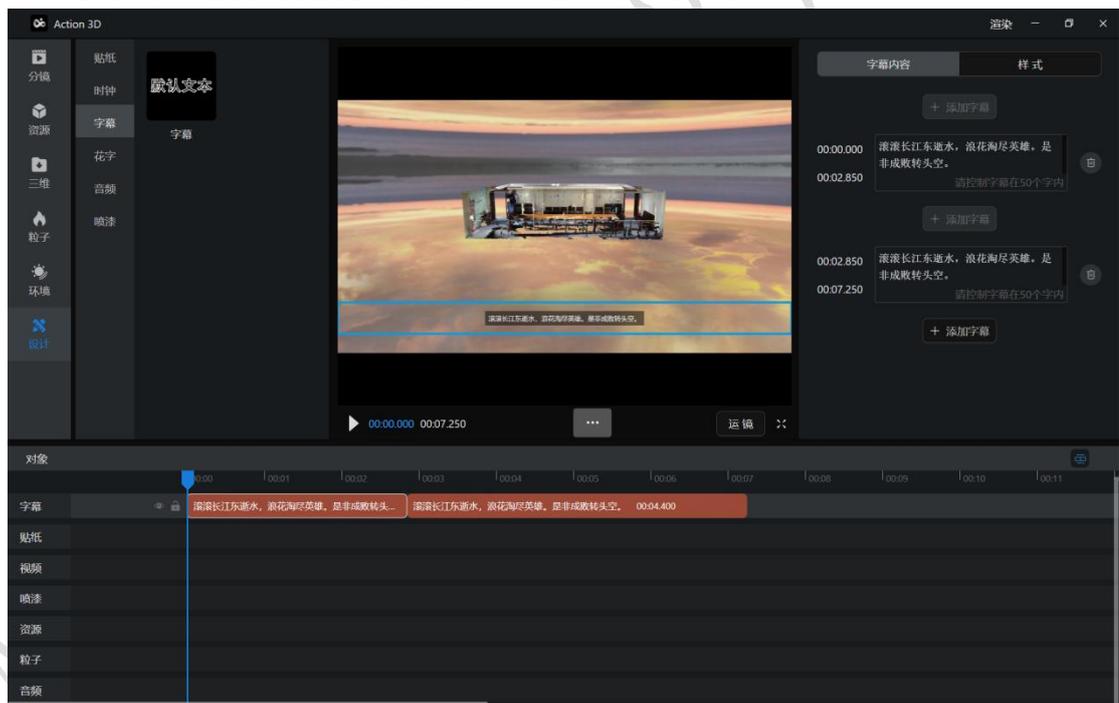


15.3. 字幕

15.3.1. 添加字幕

用户拖入字幕到画面中，画面下方固定位置出现字幕（若拖入到时间轴中，字幕自动生成在画面中），时间轴中从当前帧开始默认生成 5s 的字幕时间轴。

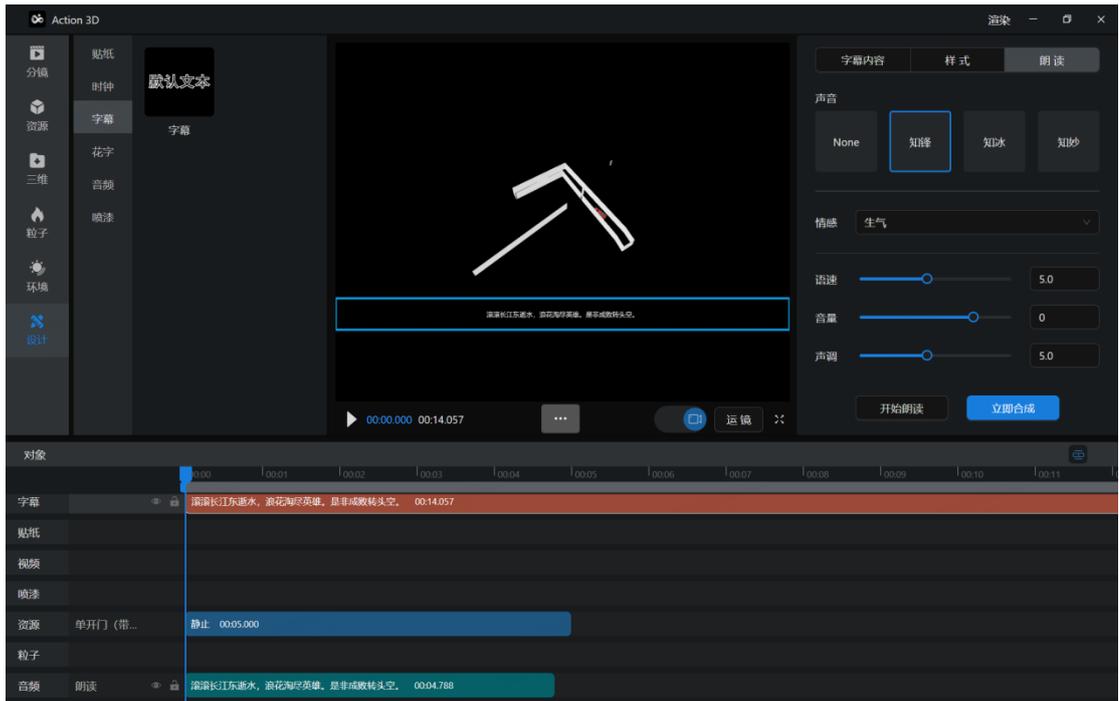
- 右侧属性面板可以修改字幕的文字，默认 50 字以内。
- 字幕可以在时间轴中修改字幕时长
- 字幕时间轴最长 15s
- 字幕支持删除
- 字幕可以根据时间段添加新的字幕
- 可以在字幕属性面板修改字号，字体，样式，颜色。



15.3.2. 字幕转语音

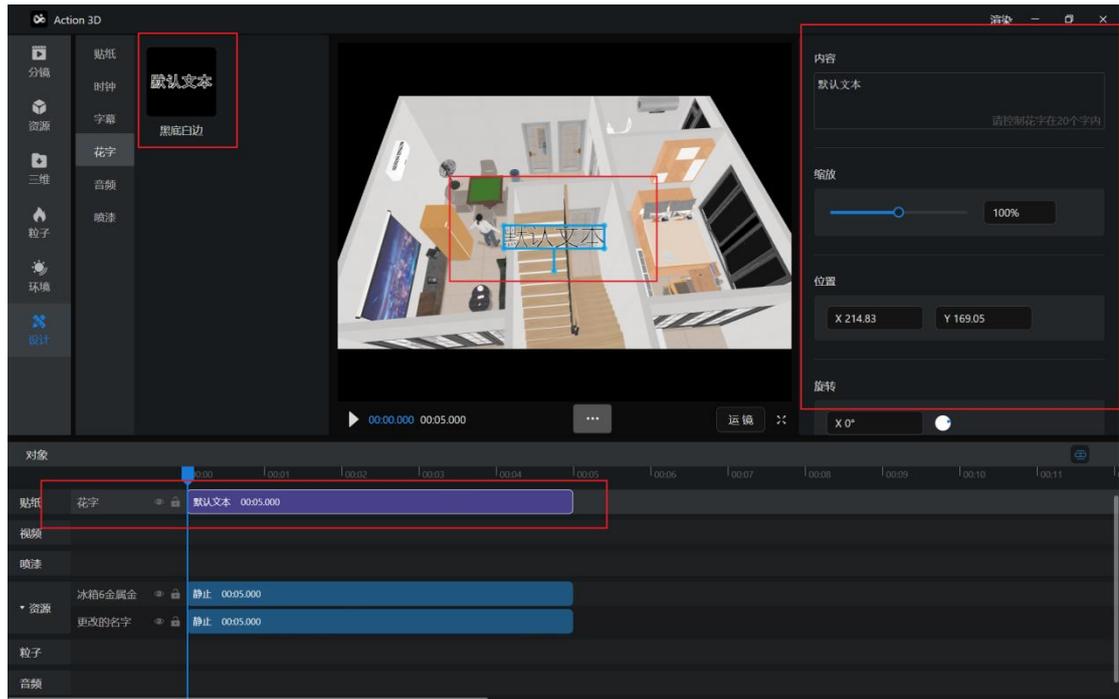
用户可以添加字幕后在朗读处实现字幕转语音功能

- 朗读可以在情感下拉框下选择阅读情感。
- 可以调节语速，音量，声调。
- 点击开始朗读后会播放字幕。
- 点击立即合成会在时间轴处生成一个朗读音频。



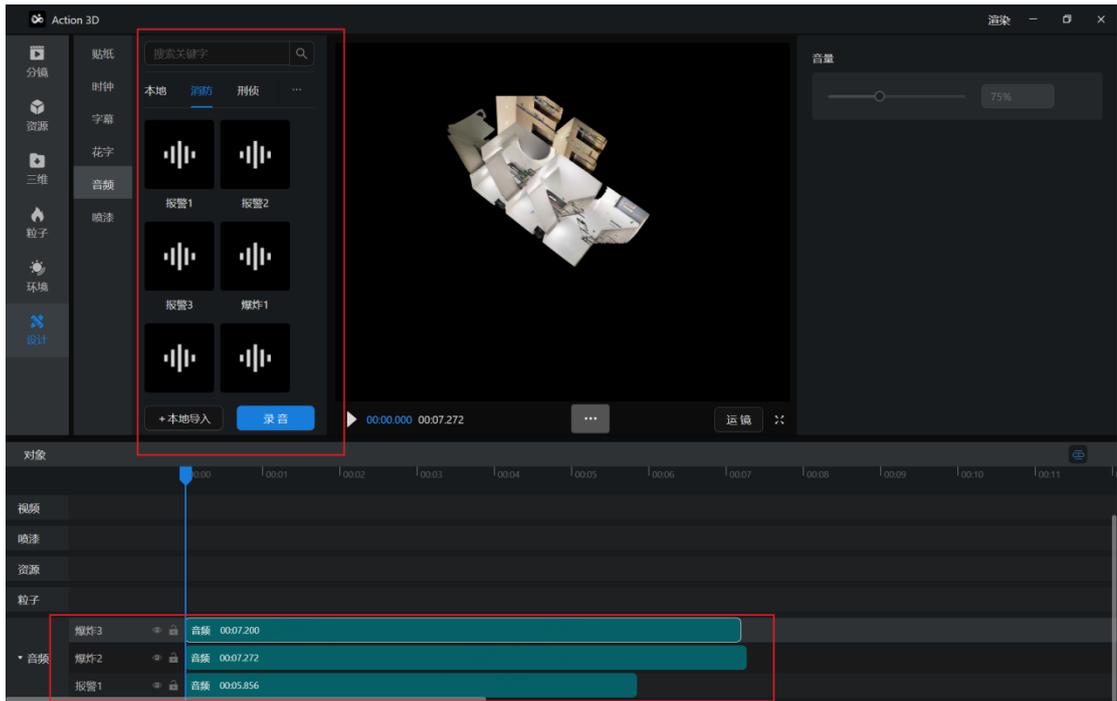
15.4. 花字

- 用户拖入花字到画面中，花字在画面上出现（若拖入到时间轴中，字幕自动生成在画面中），时间轴中从当前帧开始默认生成 5s。
- 花字可以在右侧属性面板修改文字，20 字以内。
- 花字可以在属性面板修改缩放。
- 花字可以在属性面板修改位置。
- 花字可以在属性面板修改旋转角度。
- 花字可以通过时间轴修改存在时间段。



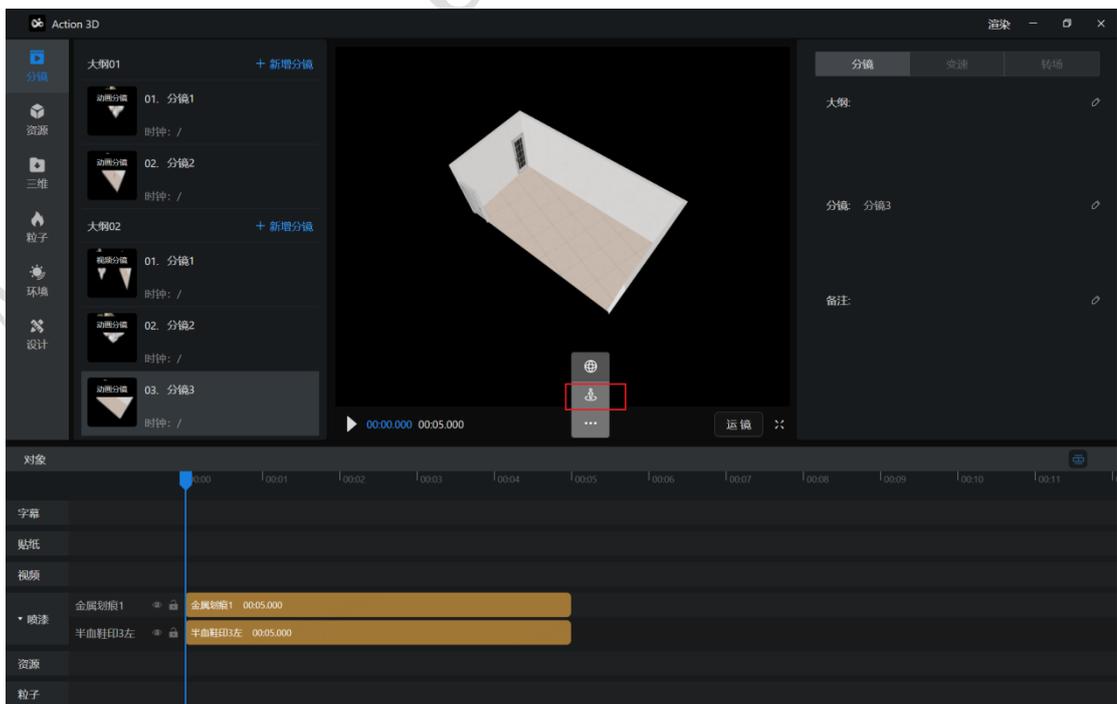
15.5. 音频

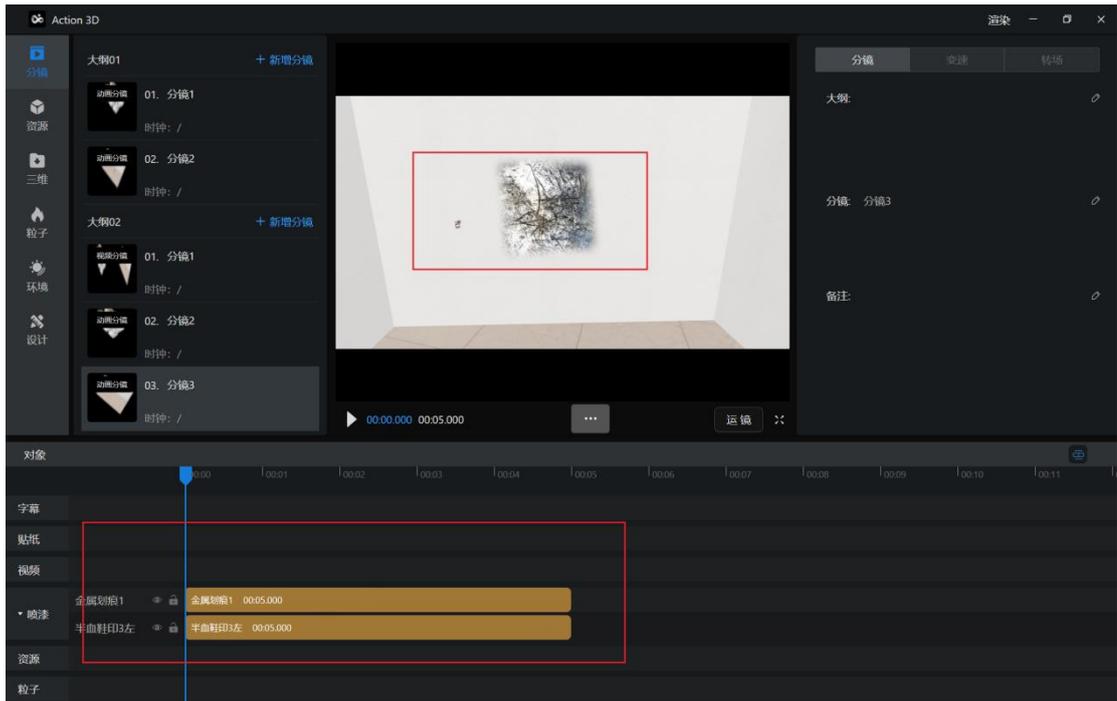
- 用户拖入音频到画面中或时间轴时，时间轴中从当前帧开始默认生成音频时长的时间轴。
- 本地上传的音频：点击【+从本地导入】后打开弹窗选择 MP3 档导入到音频库中，音频以文件名称作为名称。
- 已导入的音频可以选择删除（左侧本地导入的音频删除时，存在弹窗提示，删除后时间轴中对应的音频时间段也会被删除但在轨道中继续占用时间段并显示“档已删除”，右键可以播放（画面不会播放此资源））
- 上传后，在其他分镜切换时仍可以获取。
- 用户可以打开录音功能，选取麦克风后点击开始，录音时长 15s 以内
- 录音过程中，左上角 tab 切换都置灰。
- 音频右侧属性面板可以调整音量大小
- 音频可以通过时间轴修改存在时间段。



15.6. 喷漆

- 只能在第一人称下的仿真数据中放置。
- 放置喷漆在画面中时时间轴中，时间轴默认生成 5s 的时间段。
- 支持拖动时间轴长度来控制喷漆存在时长





第十六章 时间轴

16.1. 时间轴功能说明

时间轴可以显示的对象：资源/本地档、字幕、画中画、音频、贴纸、特效。所有时间段支持调整的最短时长为 0.1 秒。

- 资源：对象处显示资源名称，时间轴显示总时长+动作名称。分镜中的每一个启用的资源都会单独显示在时间轴中，数量过多时在资源轴中以滚轮查看。（人物动作存在联动时，选中动作会有联动的线条显示）

- 视频：视频时间段总时长不得超过 15s。若超过 15s 则截取前 15s 作为分镜。可移动调整单个时长，可移动单个时间线位置，不可超出时长。视频时间轴来源是视频档。若导入的是.jpg 档，则在主画面时间轴上新增一条默认为 5s 的分镜时间轴，可以手动调节时长。

- 字幕：对象处显示“字幕”，时间轴显示总时长+字幕内容。一个分镜只能有一个字幕轴，所有字幕按照时间顺序在字幕轴中排序，

不得重叠，允许中断。可移动调整单个时长，可移动单个时间线位置，不可超出时长。

- 画中画：对象处显示“对象”，时间轴显示总时长+分镜名称/文件名称。一个分镜只能有一个画中画，总时长不得超过 15s。若超过 15s 则截取前 15s 作为画中画。若导入的是.jpg 档，则在主画面时间轴上新增一条默认为 5s 的分镜时间轴，可以手动调节时长。可移动调整单个时长，可移动单个时间线位置，不可超出时长。

- 音频：对象处显示“音频”，时间轴显示总时长+音频名称。一个分镜可以存在多个音频，支持叠加。数量过多时在音频轴中以滚轮查看。可移动调整单个时长，可移动单个时间线位置，可跨行移动，不可超出时长。支持从客户端外拖入到时间轴（mp3 格式）

- 贴纸：贴纸时间轴来源是图片。对象处显示“贴纸”，时间轴显示总时长+贴纸名称。一个分镜可以存在多个贴纸，支持叠加。数量过多时在贴纸轴中以滚轮查看。可移动调整单个时长，可移动单个时间线位置，可跨行移动，不可超出时长。支持从客户端外拖入到时间轴（JPG、PNG 格式）

- 鼠标移入时间轴存在当前帧和选中帧。当前帧为鼠标移入后停留在位置（蓝色线），画面也会跟随鼠标移动变化而变化。选中帧为鼠标点击选中位置（灰色线）。鼠标和线需同时存在

- 锁定轨道：点击【锁定】按钮，此对象轨道会被锁定,轨道内的对象无法执行任何操作（拖动、拉动、删除、轨道内新增、右键），但用户播放画面时此轨道内的对象依然会存在。

特殊流程：锁定轨道中存在联动动作，则被联动动作时间段不支持右键删除（置灰）

- 隐藏轨道：点击【隐藏】按钮，此对象轨道会被隐藏，轨道内的对象以灰色显示，自定锁定，不支持原有操作（拖动、拉动、删除、轨道内新增、右键），用户播放画面时此轨道内的对象不会存在。

- 显示轨道：点击【显示】按钮（隐藏和显示按钮是互相切换的），此对象轨道由灰色变为正常颜色，轨道不再锁定，支持原有操作（拖动、拉动、删除、轨道内新增、右键），用户播放画面时此轨道内的对象存在。

- 删除轨道：选中轨道后，点击时间轴上的【删除】按钮会删除选中的轨道。若轨道存储器在对象，则会弹出提示“当前选中的轨道内有对象存在，删除轨道也会删除轨道内的所有对象，是否继续？”。若未选中轨道则无法点击【删除】。

- 定位：当用户点击【定位】按钮时，会在画面中显示此对象第一帧的画面，时间轴停留在此对象出现的第一帧，右侧属性面板切换为此对象的属性面板。

- 时间轴时长限制：在 15s 后区域存在一个半透明屏蔽，此区域不做视频渲染，但允许 15s 内产生的时间段延长至半透明屏蔽区域（总共 30s），不允许在屏蔽区域新建时间段。

- 选中轨道：轨道选中的点击区域在左侧轨道名称处，点击后选中后，轨道内的时间段不选中。点击空白区域取消轨道选中。若选中时间段 1，再点击选中 1 的轨道，则时间段取消选中，轨道选中。

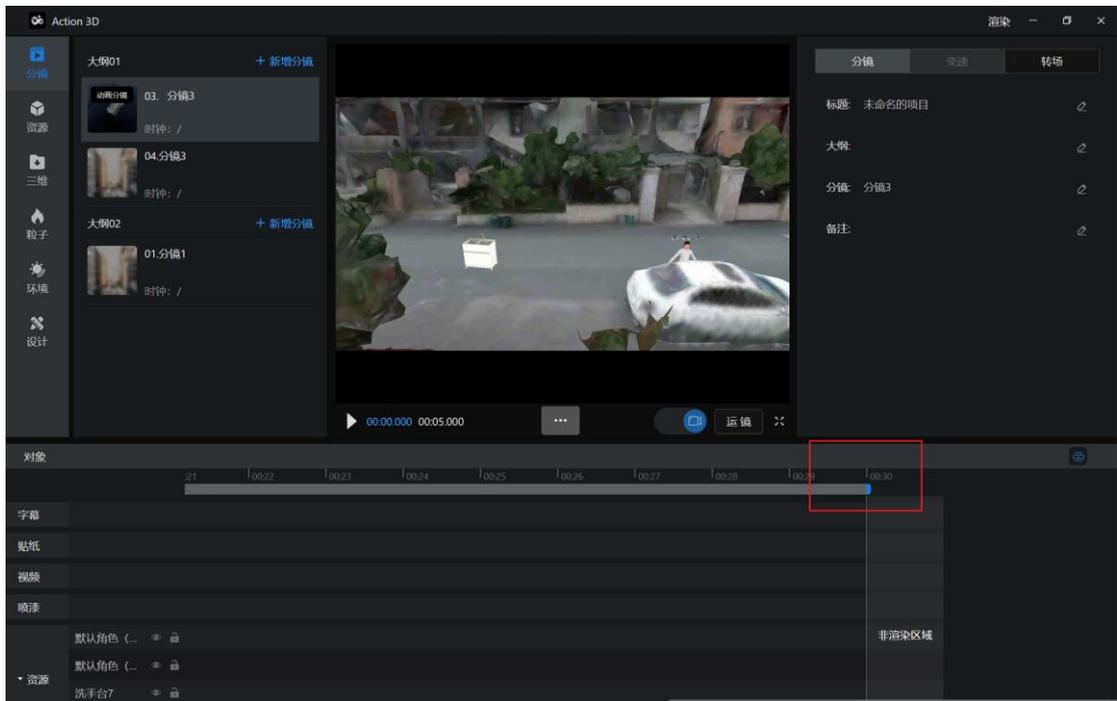
16.2. 交互说明

- 时间轴针对每个对象标题做展开收起，滚轮查看（排序请参考上面表格）。若在收起后做隐藏、锁定，则会针对收起内的所有轨道操作。时间轴轨道为空时，无显示、隐藏。

- 所有对象只有前 15s 才会被渲染。所有对象时长不得超过 15s。所有时间轴之间具有吸附效果，无法取消吸附效果（吸附效果范围是 16 像素内）。

- 吸附效果是在拖拽过程中，进入吸附范围后，进行吸附动作

- 吸附优先级：优先位置短、位置相同时以左侧为主（此时仅展示一条辅助线）
- 取消横向辅助线，改为鼠标进入对应的行后投射阴影
- 拖拽时间轴时，鼠标位于时间轴的位置与按下时的位置相同
- 时间轴渲染处可以拖动至多 30s。代表渲染也是 30s

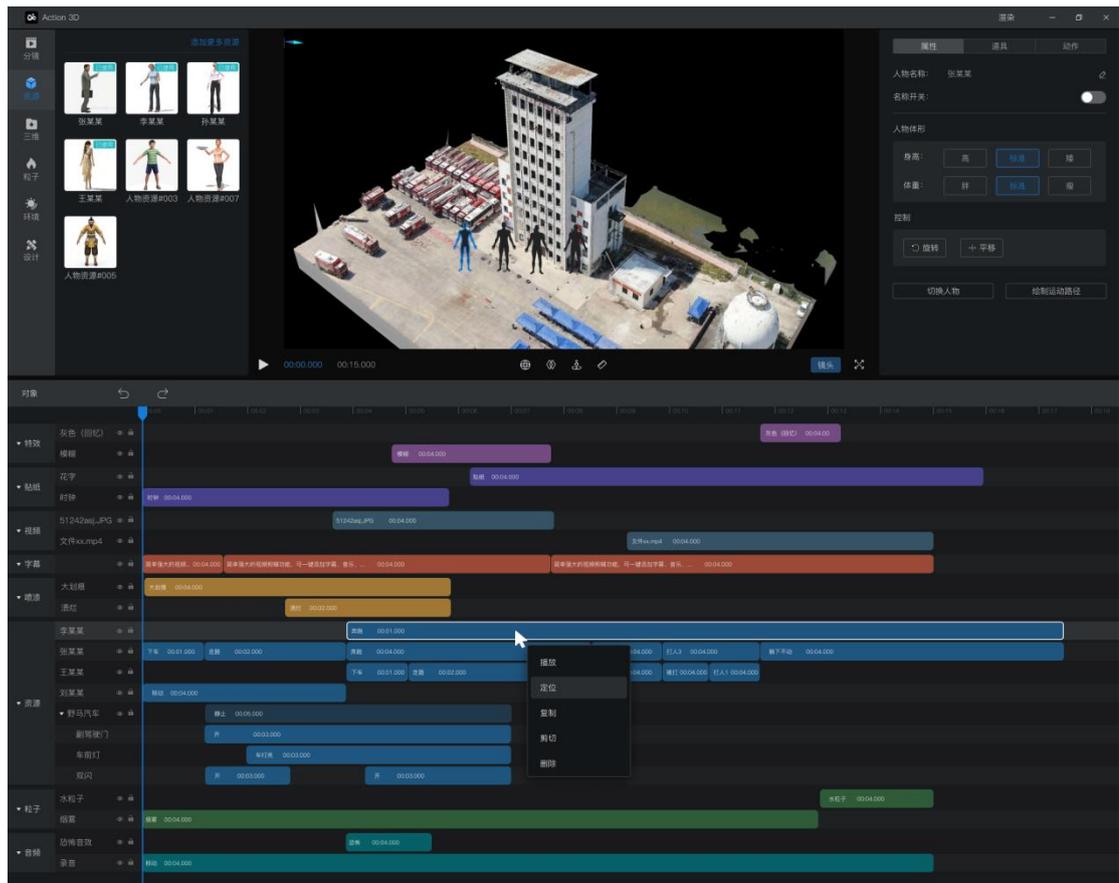


16.3. 时间轴右键

- 空白处右键、支持重叠对象处右键：存在复制时支持【粘贴】，若未复制内容则【粘贴】置灰。
- 静止帧：点击后生成 1s 的静止帧，在画面中播放时静止，可通过拖动静止帧时间轴调节。
- 时间轴上右键：可以显示【播放】【定位】【复制】【剪切】【删除】【插入动作】，具体显示请参考表格。
- 播放：点击后从当前帧开始播放。
- 定位：当用户点击【定位】按钮时，会在画面中显示此对象第一帧的画面，时间轴停留在此对象出现的第一帧（具体位置是放置时的相机位置为定位点），右侧属性面板切换为此对象的属性面板。（模型资源被定位会在画面中高亮选中，粒子被定位在画面中无高亮效果，贴图、花字、字幕被定位在画面中会被选中，音频画面中无效果。）

- 复制：点击后复制此时间轴。
- 剪切：点击后复制此时间轴，粘贴后删除原时间轴。
- 删除：点击后删除此时间轴。
- 粘贴：根据复制内容在鼠标同位置的选中帧上新增对象时间轴。粘贴的对象除了时间轴中的对象外，也可以是外部软件的图片,粘贴后在贴纸对象时间轴上新增。（.jpg/.png）。
- 音频、贴纸重叠处右键粘贴：当前选中帧处新建一行粘贴复制内容。
- 空白处右键粘贴：当前位置粘贴复制的内容。若当前位置无法同时存在两个时间段，则在鼠标停留位置新建一行粘贴复制的内容。

- 插入动作：仅限资源时间轴右键支持，在每个动作轴之间的空白处右键，支持插入动作。
- 选中资源右键：【隐藏】、【取消选中】。点击【隐藏】后资源从画面中消失，对象中为隐藏状态，时间轴上置灰。
- 选中三维右键：【隐藏】、【取消选中】。点击【隐藏】后三维数据从画面中消失，对象中为隐藏状态，时间轴上置灰。
- 选中贴纸右键：【删除】、【取消选中】。点击【删除】后贴纸从画面中消失，并在对象中也消失，时间轴上也消失。

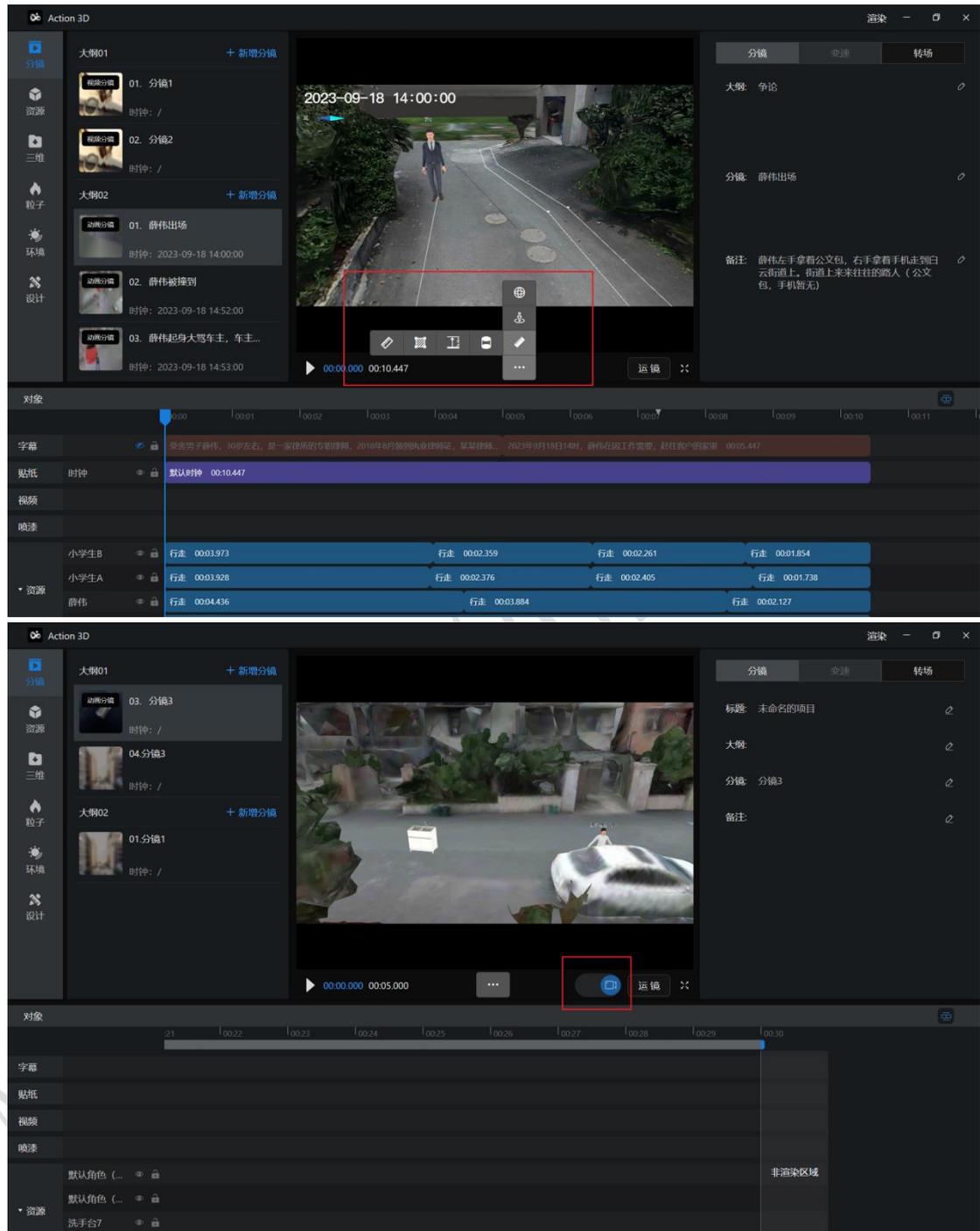


第十七章 工具栏

工具栏显示：视角调节、进入仿真/进入实景、进入第一人称/进入轨道环绕、测量。

- 视角调节：支持正射视图、上、左、右、前、后视角；
- 进入仿真/进入实景/进入全景：当三维实景数据存在仿真数据、全景数据时支持切换查看。
- 进入第一人称/进入轨道环绕：支持第一人称视角、轨道环绕视角。
- 测量：支持测距、测面、测高、测体积，产生的测量数据存在属性，支持编辑。

- 开启/关闭编辑视角：开启后可以在此视角编辑画面中的资源，渲染的视频还是以运镜为主。



第十八章 渲染

- 名称：默认为项目名称，可以编辑；

- 质量：适用手机（24 帧，540p、1000kbps），适用计算机（30 帧，1080p、8500kbps），自定义（自己选择，选中后默认展开高级选项）
- 帧数（单选，必填，只有用户选择自定义时可以选择）：24 帧、30 帧、60 帧；
- 清晰度（单选，必填，只有用户选择自定义时可以选择）：1080p（超清）、720p（高清）、540p（标准）；
- 码率：8500kbps、3500kbps、1800kbps、1000kbps；
- 格式：默认选中.mp4；
- 性能：若开启了高性能模式则自动选择高质量，用户也可以通过手动勾选来选择
- 渲染路径：存在默认路径，可以选择修改渲染路径。该路径档已经存在时提示“此位置已存在同名档，是否替换？”。
- 选择完成后后会显示预计渲染时间，精确到分钟。（预计渲染时间：xx 分钟，预计渲染大小：x MB）
- 点击【确定】后进入全屏渲染显示效果，并 loading 提示：预计渲染时间：xx 分钟，预计渲染大小：x MB
- 当分镜类型为画中画/分屏时，封面左上角存在标识
- 选择需要渲染的分镜（默认全选）：显示所有分镜封面+排序（与大纲无关），用户可以选择分镜渲染，例如选择了 01+03+04 分镜，则跳过 02 分镜，自动将 01+03+04 分镜渲染成一个视频。
- 开始渲染后动画制作窗口关闭，进入主页显示渲染状态。
- 渲染状态：当用户在项目中执行【渲染】后，会返回到项目管理中，此项目卡片显示为“渲染中”状态，显示进度条，支持【暂停/继续】【取消渲染】。支持同时渲染多个项目。渲染中的项目卡片无法进入。不显示时长、创建时间、体积以及【上传】【复制】【删除】【在本地中显示】按钮。渲染完成后显示为常规卡片效果，有封面和体积。
- 暂停/继续：两个按钮切换显示，可以暂停或者继续执行渲染任务。
- 取消渲染：点击后显示「确认取消」弹窗，点击确定后将会停止渲染任务，停在主页。

