

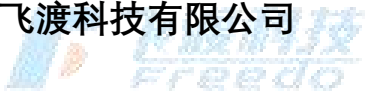


孪生场景构建工具

用户手册

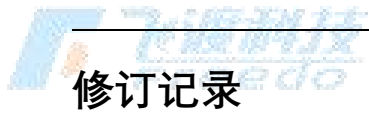


北京飞渡科技有限公司



Beijing Freedo Technology Co., Ltd.

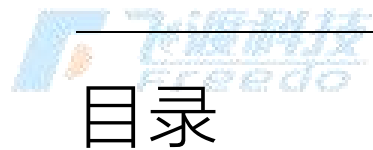




修订记录

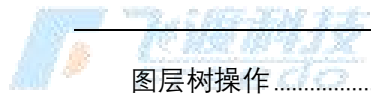
版本号	修订人	修订日期	修订描述
V 1.0	刘海亮	2021 年 3 月 12 日	初建
V 1.1	刘恒孜	2022 年 5 月 20 日	修订





目录

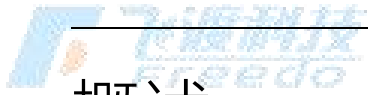
概述.....	4
简介.....	4
产品框架.....	4
核心概念.....	5
产品特性.....	6
安装和授权.....	6
运行环境.....	6
安装.....	7
卸载.....	11
授权.....	12
运行.....	13
使用.....	13
界面基本说明.....	错误! 未定义书签。
工程.....	错误! 未定义书签。
导览.....	16
天气.....	39
工具.....	47
资源库.....	59
设置.....	102
帮助.....	108



图层树操作..... 108

符号化..... 119





概述

简介

DTS 系列软件产品就是为了数字孪生城市提供完整解决方案，在虚拟世界里再造一个数字城市。

DTS 平台软件产品主要针对的是拥有大量城市级三维数据的客户群，包括实景三维数据、激光点云数据、手工建模数据，通过孪生场景构建工具可以快速融合各种数据。

产品定位

BIM/CIM 三维可视化利器，把性能、效果、易用性和交互性都做到极致，追求完美的用户体验，给客户从原始数据到最终三维呈现的完整解决方案。

客户群体

涉及 BIM/GIS/CIM 的各领域用户；需要可视化的数据类型包括矢量栅格、激光点云、倾斜摄影、BIM、手工模型等；尺度从城市、园区到楼宇，从地上、地下到室内；涉及从招商、规划设计、施工建造到运维管理的全生命周期，所有相关客户对三维可视化的用户体验都有强烈的痛点和明确的需求。

产品框架

DTS 平台软件包含孪生场景构建工具、Cloud、Engine、Cluster 和 SDK 五个产品。

通过 Engine 把各种数据发布成 3DT 文件。孪生场景构建工具把 3DT 组织成一个 ACP 工程。

Cloud 把组织好的 ACP 工程发布成云渲染服务。



孪生场景构建工具

BIM/CIM 三维可视化利器。

孪生场景构建工具是 DTS 平台软件中直接面向最终用户的一款桌面端产品，产品定位就是成为三维可视化的利器，核心优势就是用户体验，把性能、效果和易用性都做到极致。



Cloud

高渲染云服务产品。

Engine

多源数据自动处理工具。

Cluster



大屏集群版。

SDK

二次开发包。



核心概念



ACP

工程文件。



3DT

数据场景文件。

产品特性

多源数据 自动融合



DTS 平台支持多种数据格式及类型。

地形影像、倾斜摄影、3ds Max 模型、SketchUp、MicroStation、Revit、Las 点云、矢量切片服务等。

安装和授权



本章介绍运行孪生场景构建工具 所需要的软件和硬件环境，以及孪生场景构建工具 的安装和卸载方法。

运行环境

孪生场景构建工具推荐电脑使用以下运行环境：



分类	标准配置	推荐配置
CPU	英特尔® 酷睿™ i7 8 核 16 线程 3.5GHz 同等或更高配置	英特尔® 酷睿™ i9 10 核 20 线程 3.5GHz 同等或更高配置





GPU	Nvidia GeForce RTX™ 3070Ti 同等或更高配置 仅支持 Nvidia	Nvidia GeForce RTX™ 3090 同等或更高配置 仅支持 Nvidia
显存	8 GB	24 GB
RAM	32 GB	64 GB 或以上
硬盘	15 G 以上剩余空间	SSD 40G 或以上
操作系统	Windows 10 64 位操作系统	Windows 10 64 位操作系统
网络	100M 带宽 或以上	100M 带宽 或以上

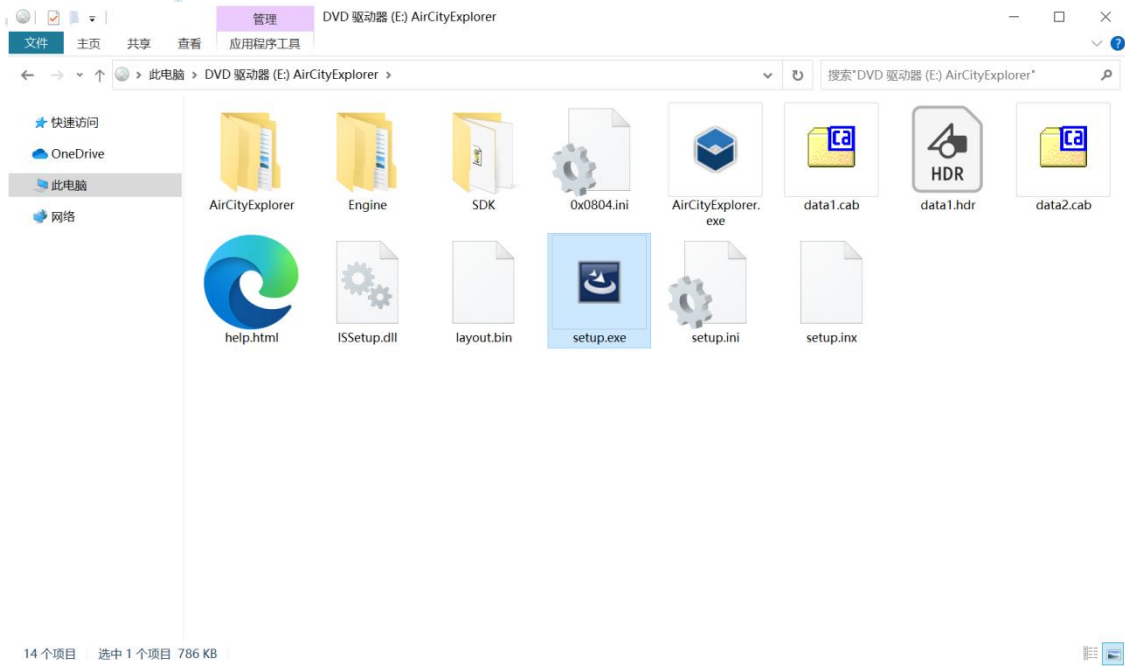
安装

Explore 的安装流程。

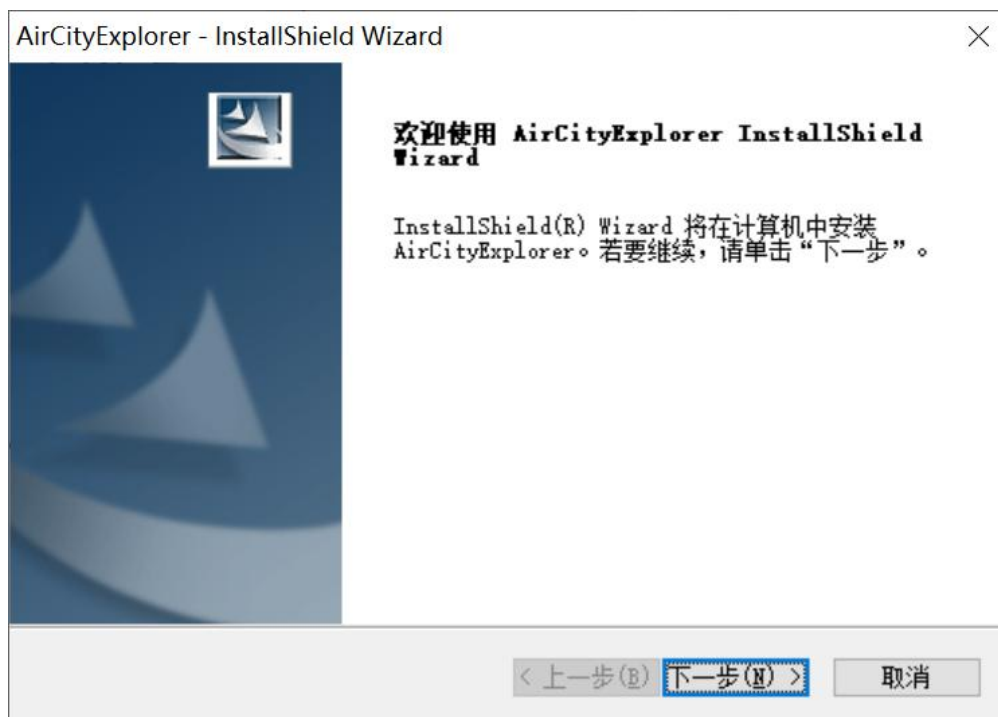
操作步骤

1. 打开孪生场景构建工具 ISO 镜像文件，弹出内容文件夹。

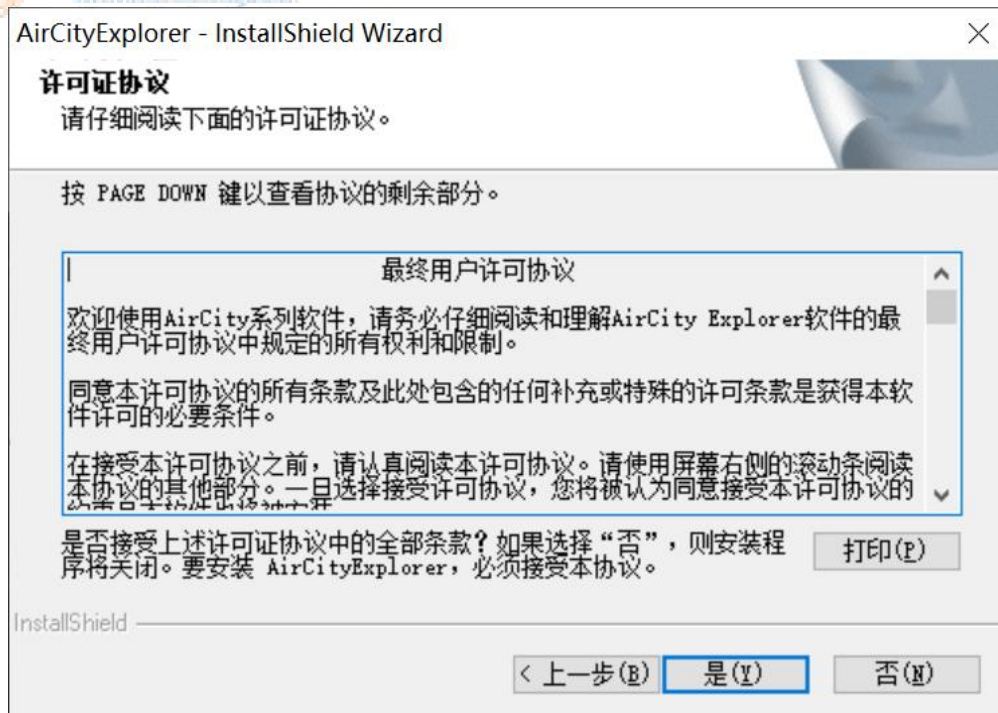
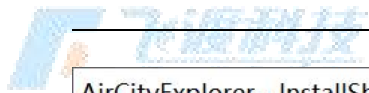




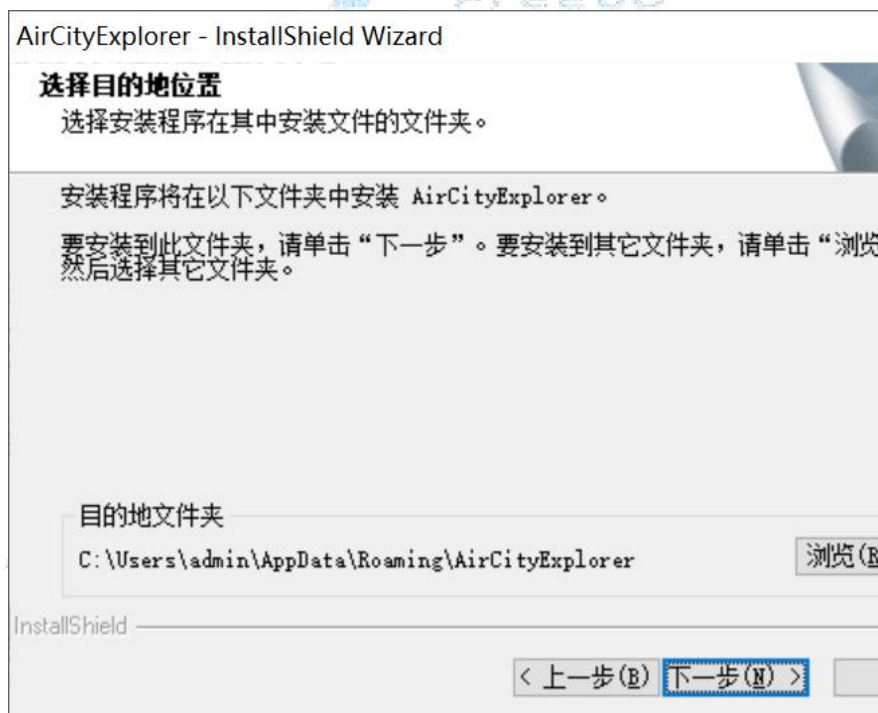
2. 运行“**Setup.exe**”程序，在短暂的准备进度后，进入安装欢迎界面。

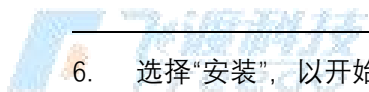


3. 选择“下一步”，进入“许可证协议”页面。

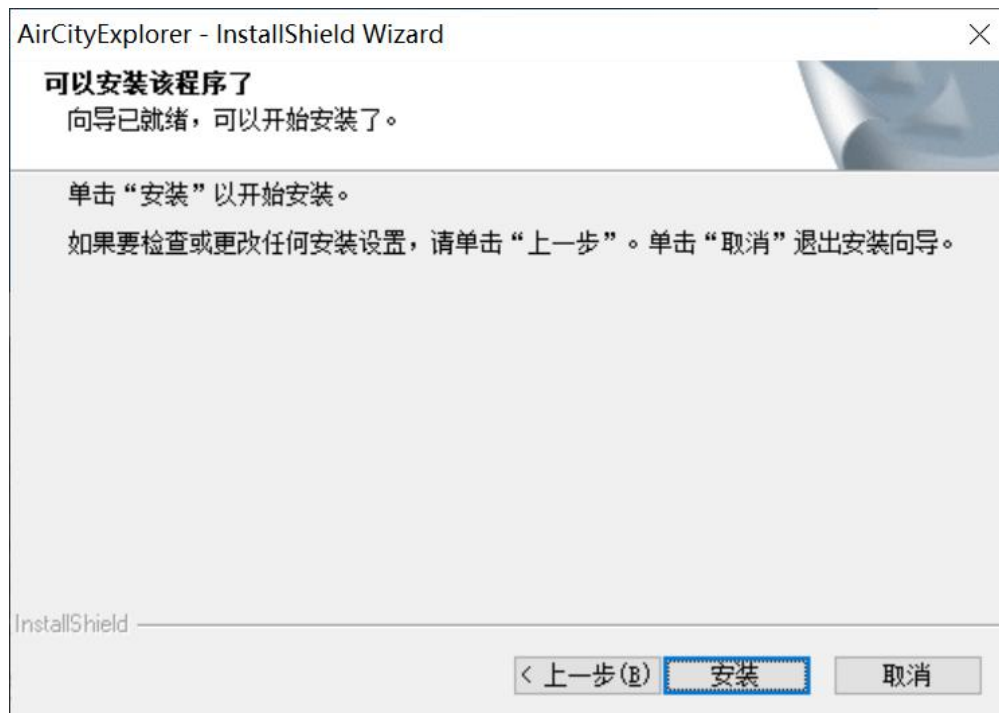


4. 请仔细阅读《最终用户许可协议》。如果同意协议，请选择“是”。若不同意，请选择“否”结束安装。
5. 选择安装路径。要安装到默认目录，请直接选择“下一步”。要安装到其他文件夹，请选择“浏览”，然后选择其他文件夹。

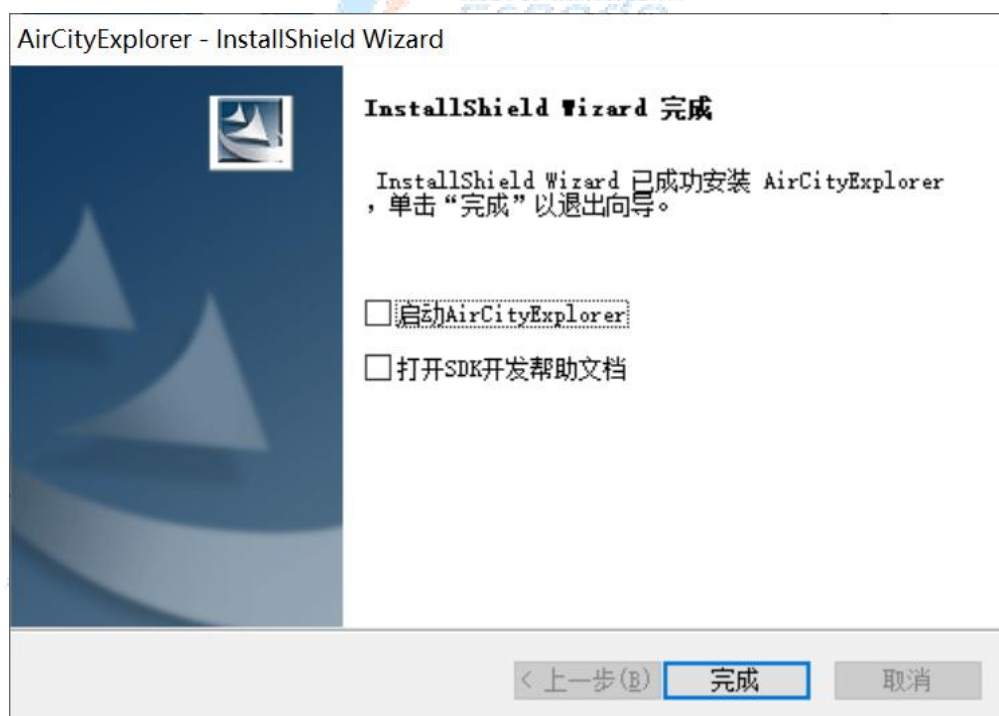




- 选择“安装”，以开始安装。



- 安装过程需要若干分钟，请耐心等待。
- 当安装完毕，出现完成窗口。单击“完成”，完成孪生场景构建工具软件的安装。



9. 安装完成后，在电脑的“开始”菜单和桌面增加孪生场景构建工具的快捷方式。

卸载

卸载 AirCity 孪生场景构建工具 有两种方法。

3.1 卸载方法一

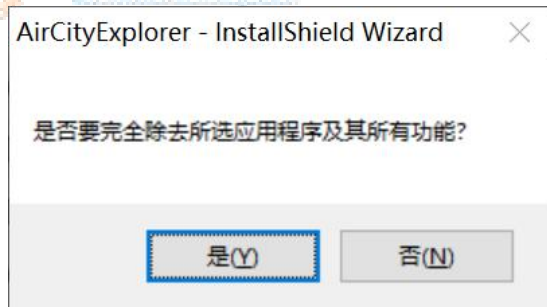
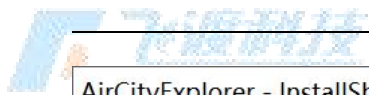
孪生场景构建工具 本身提供了卸载功能，用户可以方便的删除孪生场景构建工具的所有文件、程序组和快捷方式。

操作步骤

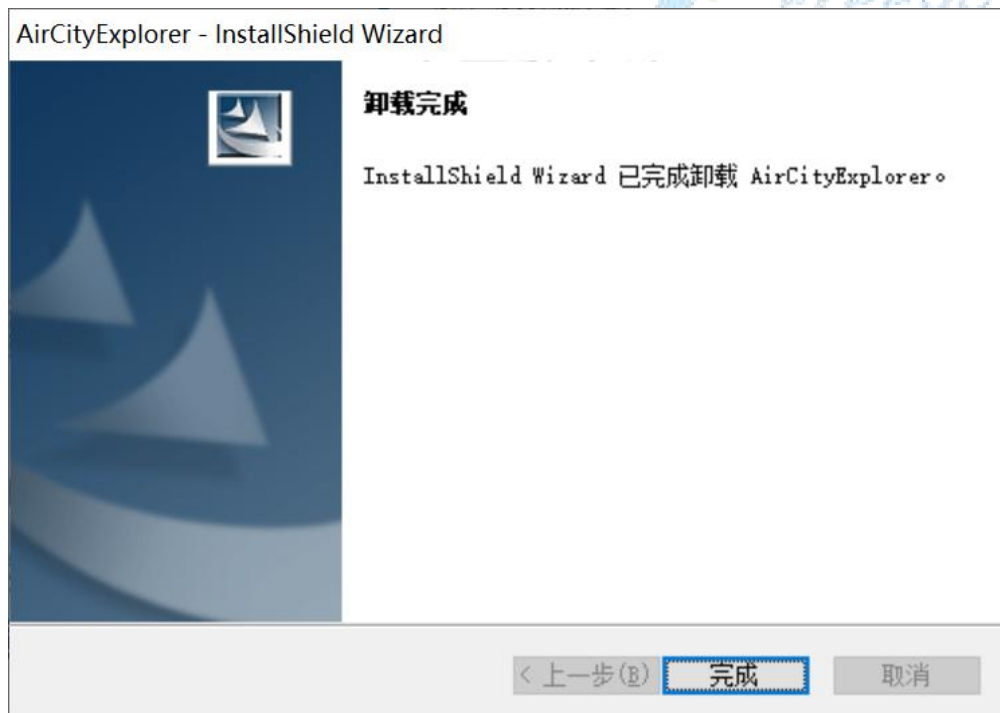
1. 再次运行孪生场景构建工具的安装程序，进入安装向导，勾选“除去”后选择“下一步”，将卸载孪生场景构建工具。



1. 弹出卸载提示，选择“是”。



1. 经过若干分钟，卸载完成，选择“完成”结束卸载。



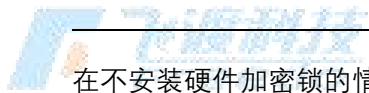
3.2 卸载方法二

在 Windows“控制面板”>“程序”>“卸载或更改程序”面板中，选中“孪生场景构建工具”，然后单击“卸载”，即可安全卸载孪生场景构建工具。

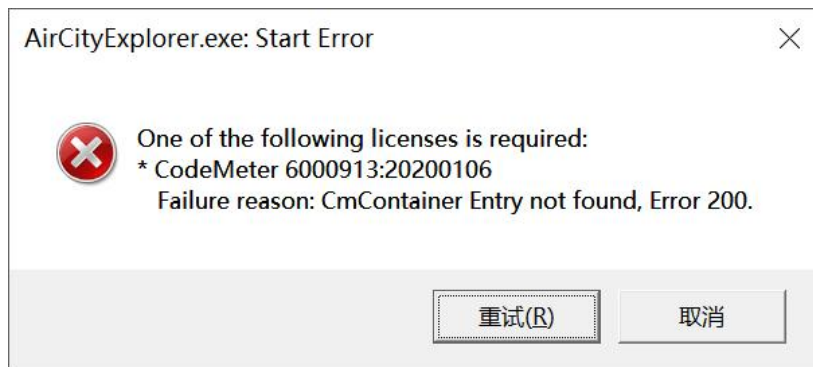


授权

运行和使用 DTS 平台软件，需安装硬件或软件授权，以及运行 CodeMeter 服务。



在不安装硬件加密锁的情况下，运行程序会弹出报错。



如需获取硬件加密锁，请联系飞渡科技相关部门或在 DTS 官网申请。 <http://dts.g-bim.cn/Contact>

也可直接拨打以下电话： 186 1071 7236 或 010 - 5332 9381



运行

在桌面上双击孪生场景构建工具运行程序。



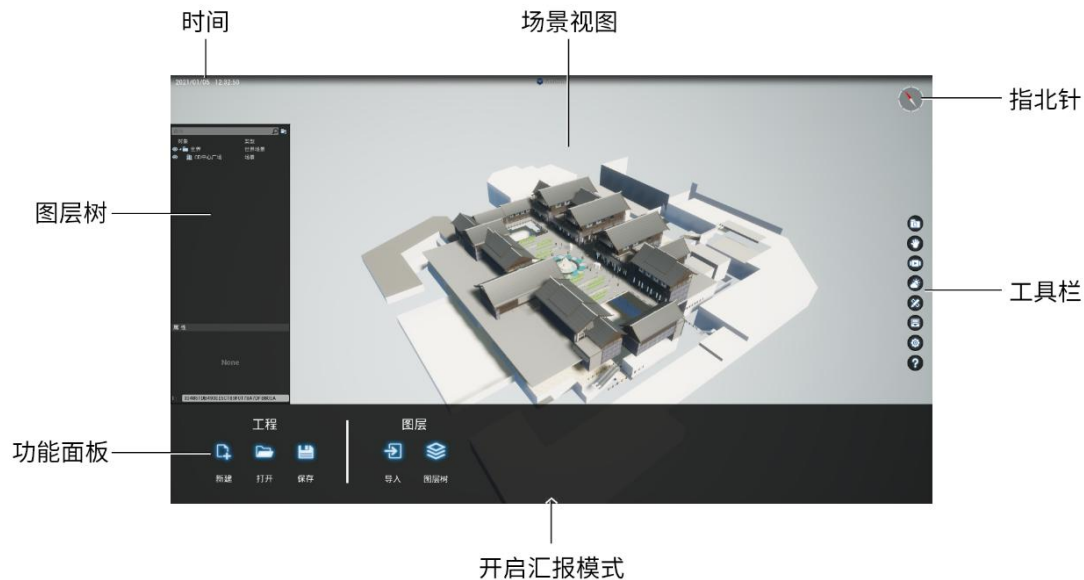
使用

本章节介绍孪生场景构建工具的使用。



界面基本说明

孪生场景构建工具的界面包括“时间”、“图层树”、“功能面板”、“工具栏”、“场景视图”、“汇报模式”和“指北针”。



图层树面板

“**图层树**”主要是针对场景数据进行组织、管理的功能集合。可对图层数据进行重命名、删除、符号化、显示效果等设置。

工具栏

“**工具栏**”是工具的集合。每个“工具”代表一个功能菜单分类。

功能面板

“**功能面板**”集合了不同工具的相关功能。根据不同的工具，面板的内容会自动进行调整。



时间

当前系统的日期及默认时间。鼠标放在“时间”上，拖拽左键可以快速调整时间。

日期和时间可在“工具栏”>“天气”中做精准修改。



指南针

“指南针”是一种用于指示方向的工具。红色指针指向地理的北极，白色指针指向地理的南极。

指南针针在不同的模式下的表现方式不同。



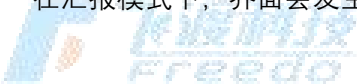
更多指南针操作，请查看章节[“设置 > 地图”](#)

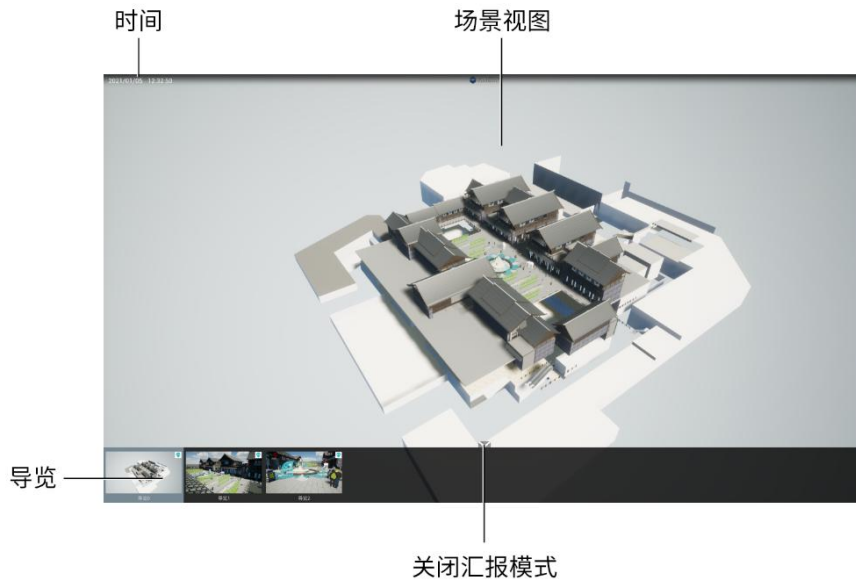
汇报模式

“汇报模式”是专门进行汇报及演示的一个模式。在汇报模式的底部功能面板中，会显示工程中的所有导览。



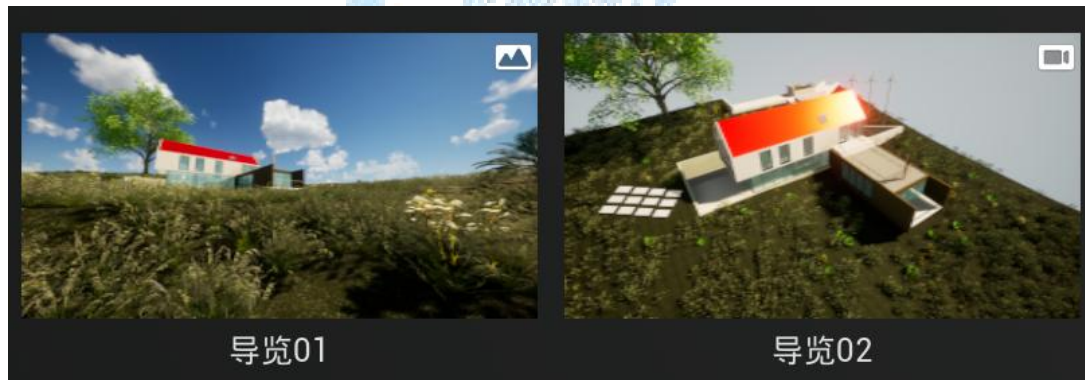
在汇报模式下，界面会发生改变，“图层树”、“工具栏”、“指北针”等界面元素将会被隐藏。





创建的导览会出现在汇报模式中。

导览中的“帧”可以仅创建一个，也可以创建多个。不同的帧数在汇报模式中通过右上角的角标进行区分。如下图，左侧的导览为“单帧”，右侧的导览为“多帧”。



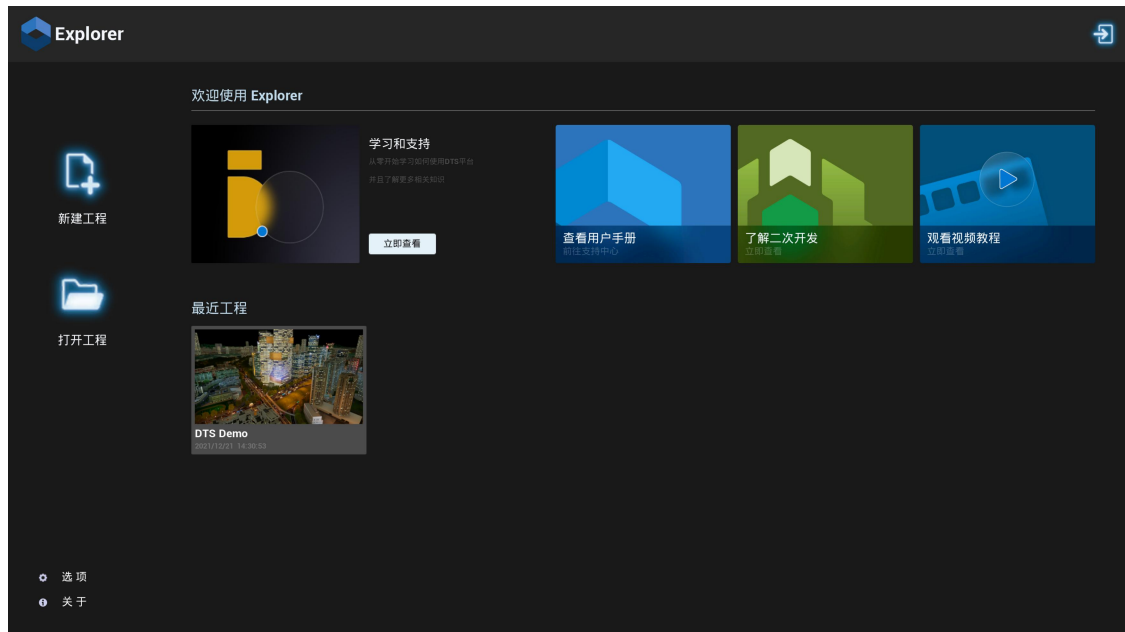
工程

新建工程

新建一个 ACP 工程。

操作步骤

1. 运行孪生场景构建工具软件，在界面的左侧出现“新建工程”和“打开工程”。



2. 选择“新建工程”



；或者在已经运行的程序中选择“工程”>“新建”



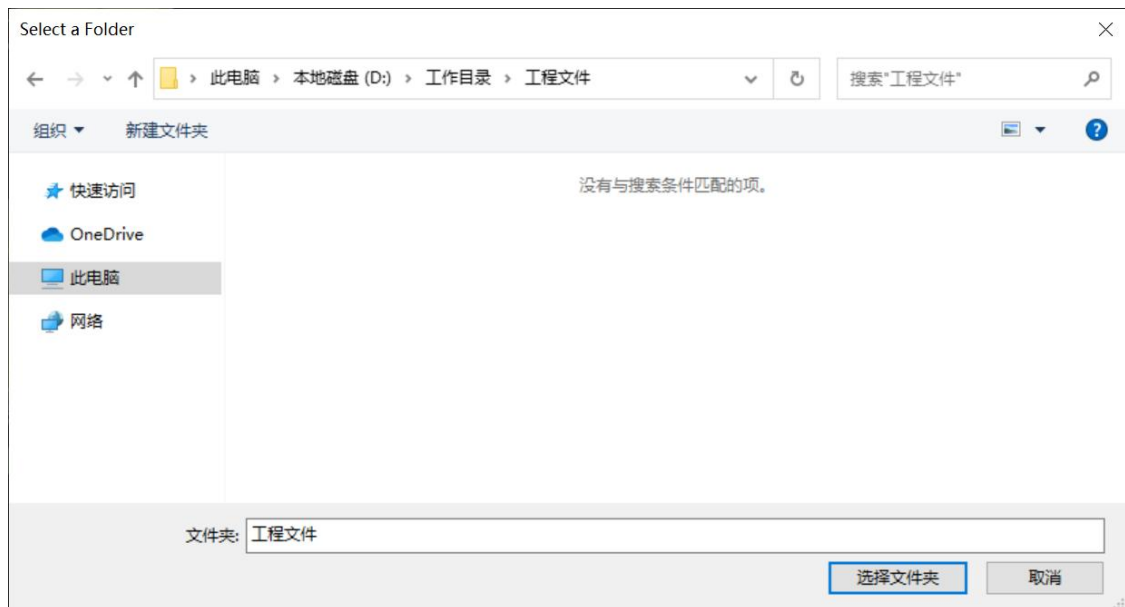
3. 弹出“新建项目”面板。



4. 选择路径



， 设置工程文件的存放“路径”。



5. 输入工程的“名称”。

6. 从坐标系下拉菜单中选择一个内置的坐标系； 或者选择



， 选择一个 Prj 文件。



> DTS 平台目前仅支持投影坐标系。下拉菜单中仅列举了常用坐标系，其他坐标系可通过加载 Prj 文件设置。使用 3D Tiles 服务，工程必须设置坐标系。

7. 根据需要对“高级设置”进行调整。当前高级设置中可以选择工程的天空类型。

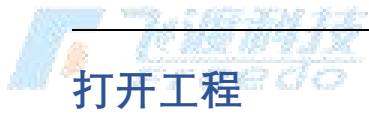


8. 选择“确定”，完成工程的创建。

功能说明

- **路径**：工程保存的路径。
- **名称**：工程的名称。
- **坐标系**：选择工程的坐标系，或者加载一个 PRJ 坐标文件。仅支持投影坐标系。 > 获取更多坐标 PRJ 文件和信息，请访问 _epsg.io
- **天空类型**：场景中的天空类型。包含“真实天空”、“经典天空”和“无”三种类型。
- **真实天空**：完全模拟现实中天空的类型。
- **经典天空**：模拟传统三维平台的天空类型。适用于传统烘焙数据的效果。
- **无**：不适用自带的天空模式，用户可以将自己制作的天空文件加载到场景中。

工程支持存储为相对路径。更多操作请查阅章节 [工程相对路径配置](#)

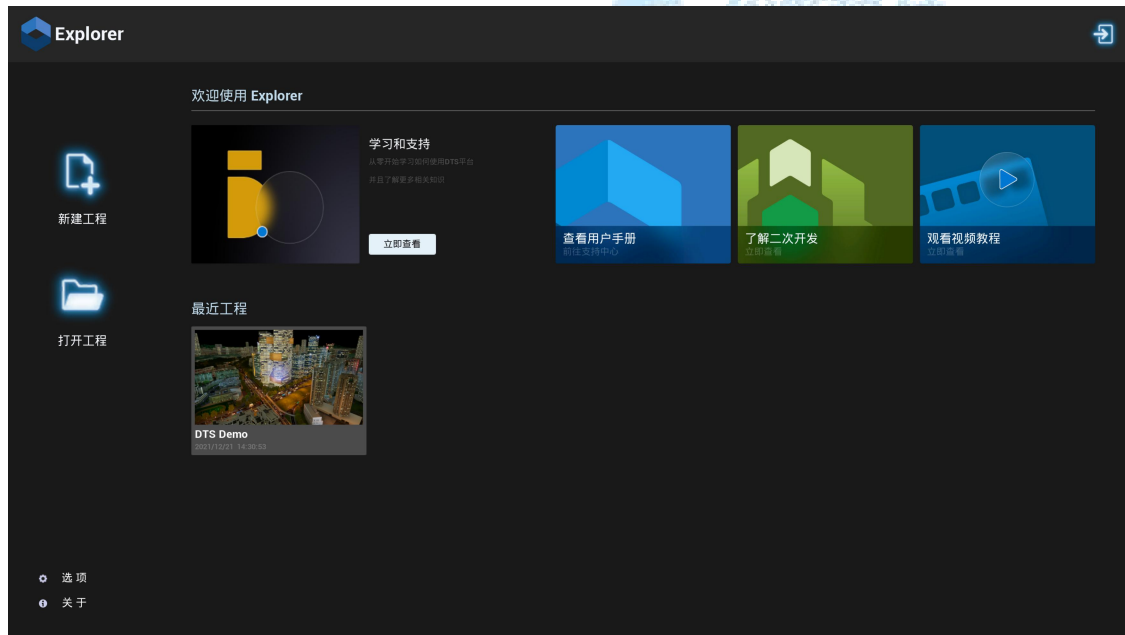


打开工程

打开已有的 ACP 工程。

操作步骤

1. 运行孪生场景构建工具软件，在界面的左侧出现“新建工程”和“打开工程”。



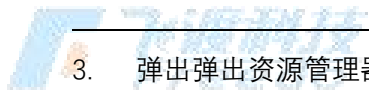
2. 选择“打开工程”



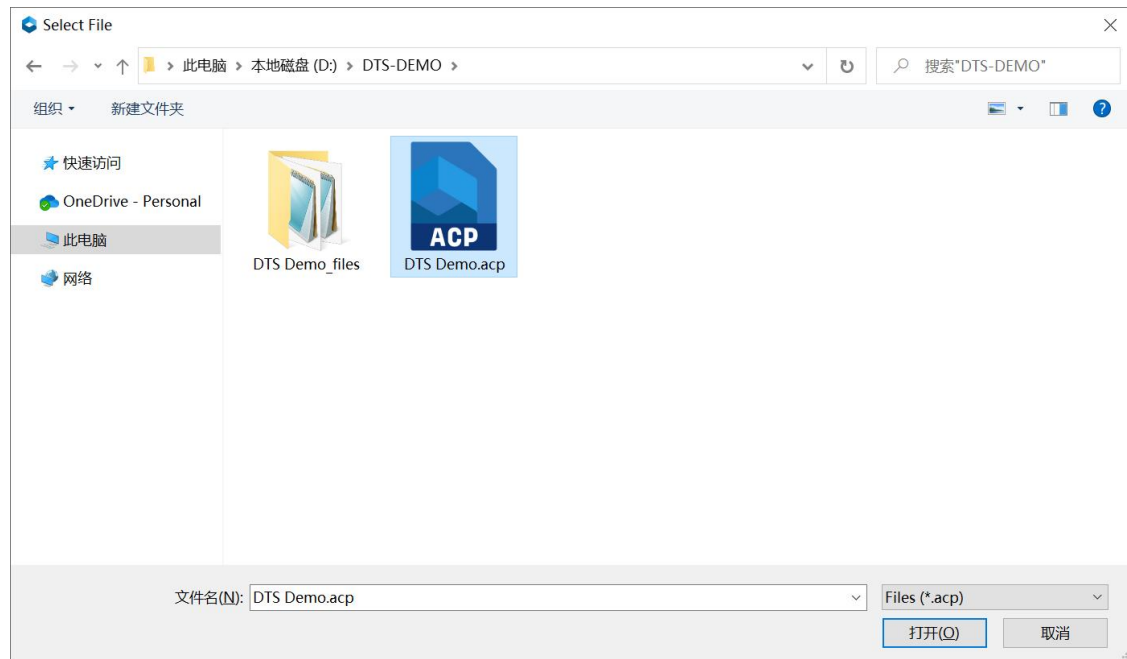
;或者在已经运行的程序中选择“工程”>“打开”



。



3. 弹出弹出资源管理器。



4. 选择 ACP 工程文件后打开。

功能说明

- 路径：工程保存的路径。
- 名称：工程的名称。

保存

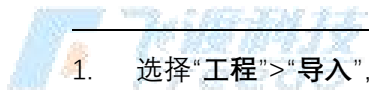
保存工程。将当前工程做的操作序列化为本地文件，进行保存。

导入

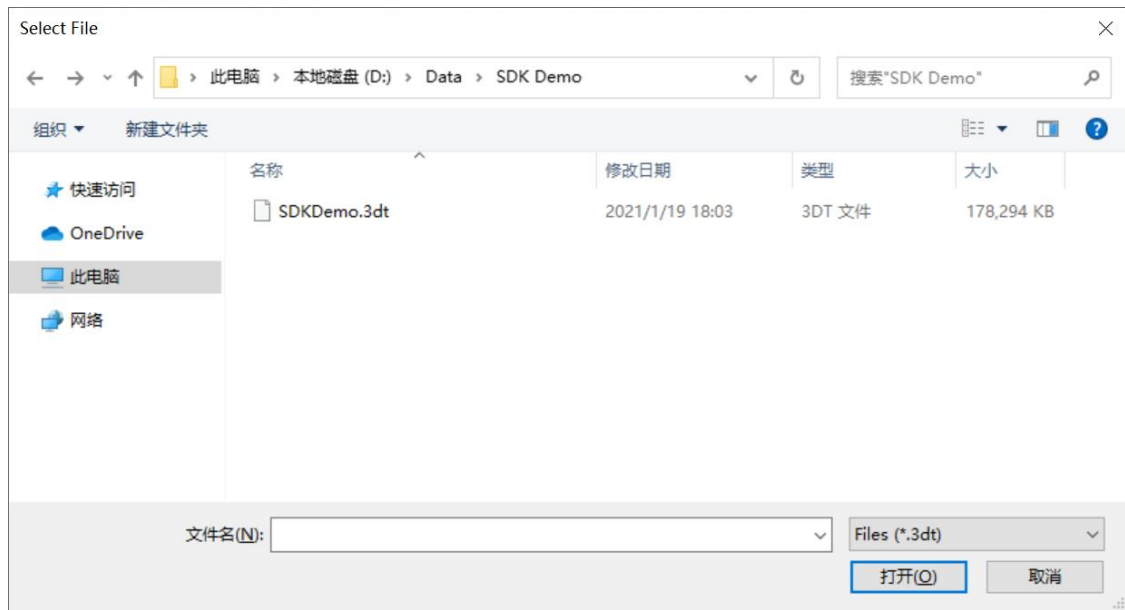
导入 3DT、SHP 或者 ACP 工程。

当前导入 ACP 功能，仅支持导入 ACP 工程中的种植对象。

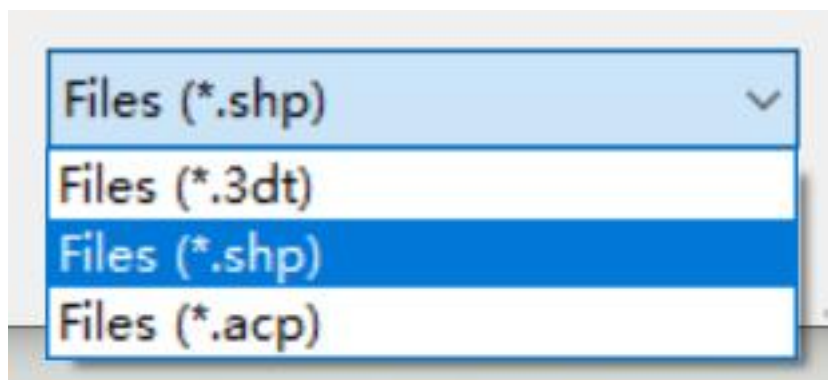
操作步骤



1. 选择“工程”>“导入”，弹出资源管理器。



2. 选择目标文件的格式。



3. 选择目标文件，然后选择“打开”。
4. 当导入“3DT”文件时，弹出“导入 3DT”面板。





> 支持同时导入多个 3DT 文件。 > ID 支持自定义。

5. 根据需求对 3DT 文件的 ID、位置、旋转和缩放参数进行设置。
6. 当导入“SHP”数据时，将会弹出“Import Shape File”面板。可以对 SHP 数据进行“符号”化设置。

更多符号化操作，请查看章节[“符号化”](#)

1. 当导入“ACP”工程时，导入工程的植被数据将会和现有的工程进行合并。
2. 导入的对象将会出现在图层树中。



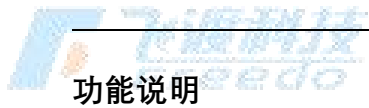
查询  

对象	类型
  世界	世界场景
  SDKDemo	场景

属性

- ▶ Transform
- ▶ 样式
 - 显示样式: 默认 
 - 颜色:
- ▶ 裁切
- ▶ 视口可见性

1: DB1595974CE1B396B3B49FB2536CF693



功能说明

- **路径**：导入对象的路径。
- **ID**：导入对象的独立 ID，用户可以自定义。导入后不可修改。相同的文件即使 ID 设置为不同也不可重复导入。
- **位置**：导入对象的坐标偏移值设置。
- **旋转**：导入对象的旋转值设置。
- **缩放**：导入对象的缩放值设置。
- **初始化隐藏**：导入场景后默认为隐藏。
- **隐藏释放资源**：对象隐藏后，释放相应的资源。



3DTiles

添加 3D Tiles 服务。添加相关服务，需要在新建工程时设置坐标系。

操作步骤

1. 选择“工程”>“3D Tiles”，弹出添加服务面板。



1. 设置服务的名称。
2. 在服务地址框中粘贴服务的地址 URL 路径。





3. 设置服务的 ID，然后选择“添加”。
4. 导入的服务将会出现在图层树中。



功能说明

名称： 服务在图层树上显示的名字。

服务地址： 服务的地址URL路径。

ID： 导入对象的独立ID。导入后不可修改。相同的文件即使ID设置为不同也不可重复导入。

更多图层树操作，请查看章节[“3D Tiles 服务”](#)



添加 S3M 图层。添加相关图层，需要在新建工程时设置坐标系。

操作步骤

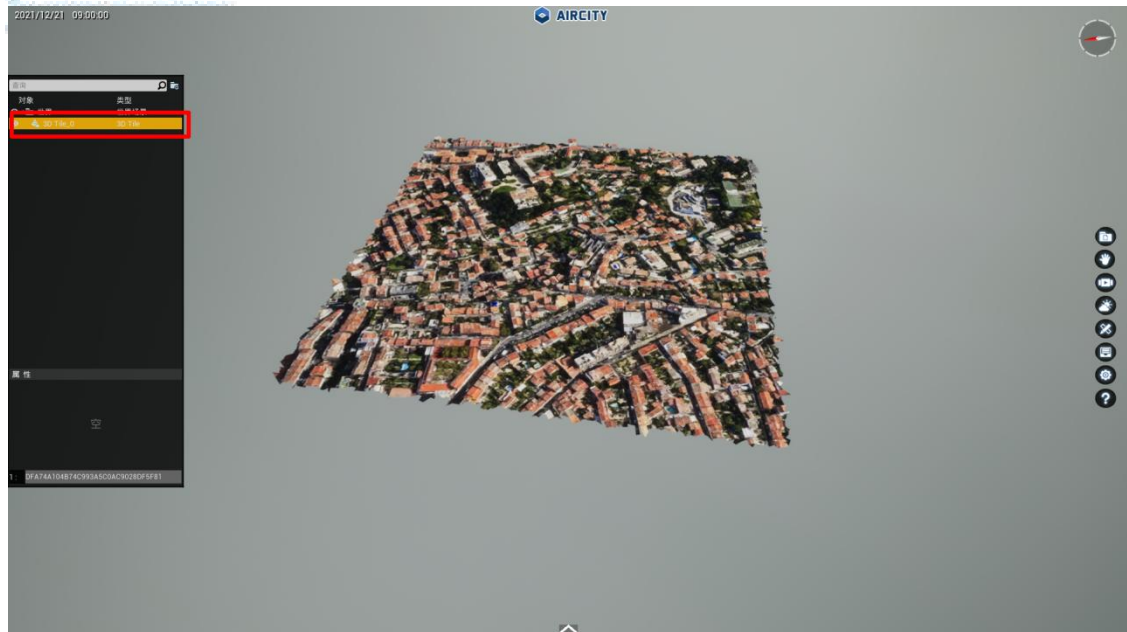
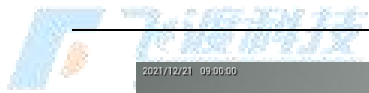
1. 选择“工程”>“S3M”，弹出添加图层面板。



2. 选择图层类型。
3. 在文件地址栏中选中目标 SCP 文件，或者在服务地址栏中粘贴地址 URL 路径。



4. 设置图层的 ID，然后选择“添加”。
5. 导入的图层将会出现在图层树中。



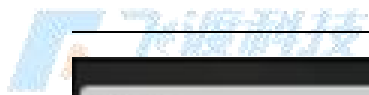
功能说明

- **类型**：导入 S3M 图层的类型，包括本地文件类型与网络服务类型。
- **文件地址**：本地文件类型下，scp 文件的存放路径。
- **服务地址**：网络服务类型下，S3M 服务地址的 URL 路径。
- **ID**：导入对象的独立 ID。导入后不可修改。相同的文件即使 ID 设置为不同也不可重复导入。

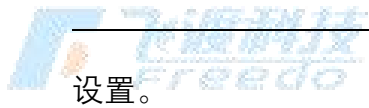
图层树

显示或隐藏“**图层树**”面板。





在图层树面板中，可以对图层进行查询、操作、管理和属性等



设置。

更多图层树操作，请查看章节[“图层树操作”](#)

交互

场景漫游交互的模式设置。分为“飞行”、“自由交互”、“行走”、“中心漫游”和“地图”五种交互模式。当前的交互模式状态会在工具栏中显示。



飞行

“飞行”模式用于无人机在场景中以飞行的方式漫游，并支持碰撞。操作支持虚拟摇杆和键盘操作。



自由交互



“自由交互”模式用于在场景中自由漫游，可以在任意高度、以任意视角进行浏览。

漫游支持鼠标漫游和键盘漫游。



行走

“行走”模式用于模拟人在场景中以步行的方式漫游，前进方向为水平方向，并且随着地面相应地起伏。漫游支持鼠标漫游和键盘操作。

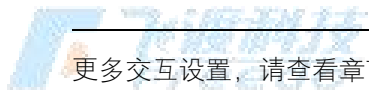


中心漫游

“中心漫游”模式用于在小场景中进行展示漫游，在该交互模式下，漫游不以模型为交互中心，用户可以使用鼠标围绕场景的中心点进行漫游，也可以跟随场景自动进行左右视角旋转浏览。漫游支持鼠标漫游。

地图

“地图”模式用于对场景进行垂直俯视观察，在该交互模式下，场景方位始终按照上北下南、左西右东的规则进行平移或升降浏览，不支持旋转视角。漫游支持鼠标漫游和键盘操作。



更多交互设置，请查看章节[“设置”>“控制”](#)

导览

创建动画或场景。“导览”中创建的动画和场景可以在“汇报模式”中演示播放。

导览除了可以记录场景位置，也可以记录当前的天气环境设置、图层状态及部分设置内容。



新建导览

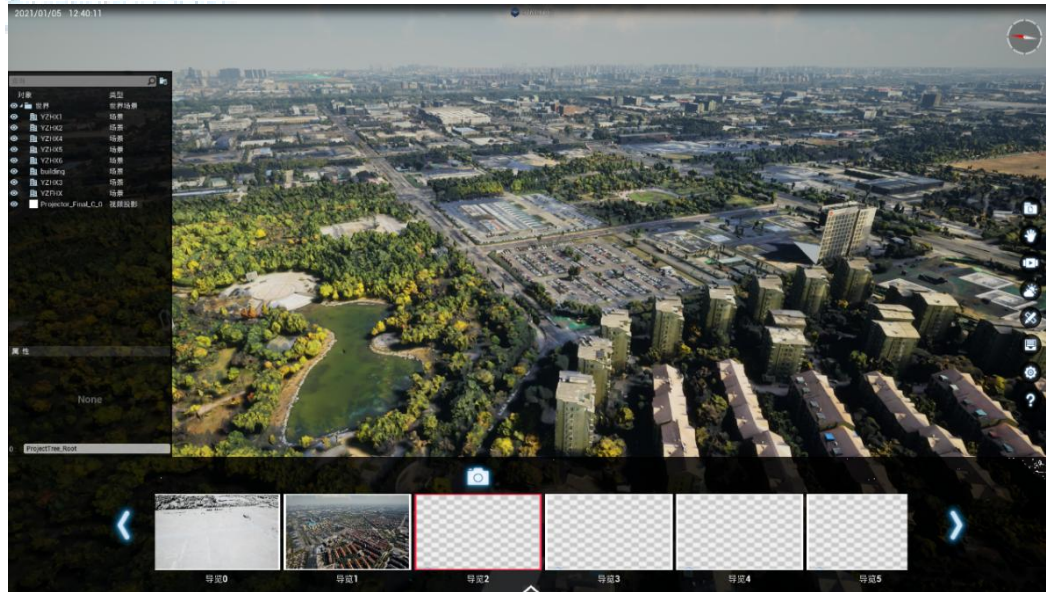
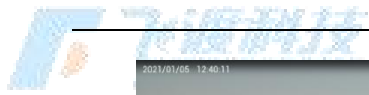
通过选取若干场景视角并串联起来，创建一个新的导览。

导览中的“帧”可以仅创建一个，也可以创建多个。不同的帧数在汇报模式中会有不同的展示状态。

操作步骤

1. 选择一个空白的导览。





2. 选择导航上方的“创建”



，进入导航的详细面板中。



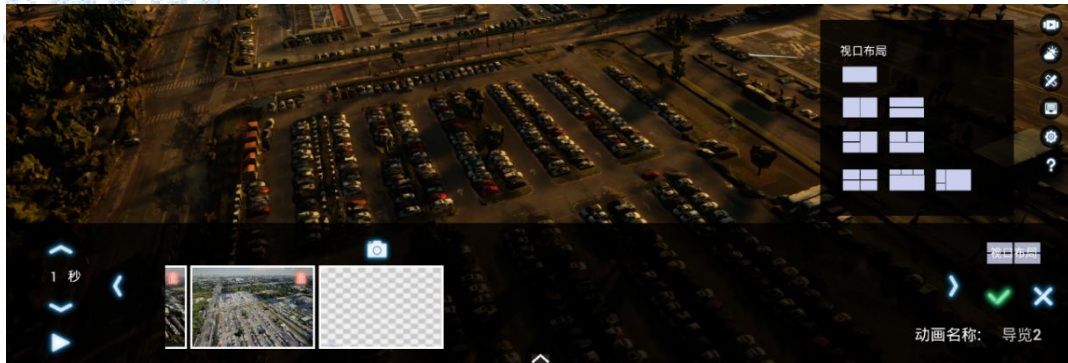
3. 调整场景镜头为合适的内容。选择空白导航上方的“创建”



，或者空白帧，会创建一个新的导航帧。

4. 继续调整场景镜头，并创建新的导航帧。即可连续创建。
5. 设置导航的播放时长。
6. 设置导航的“动画名称”。
7. 设置“视口布局”的样式，同时调整图层的视口可见性。



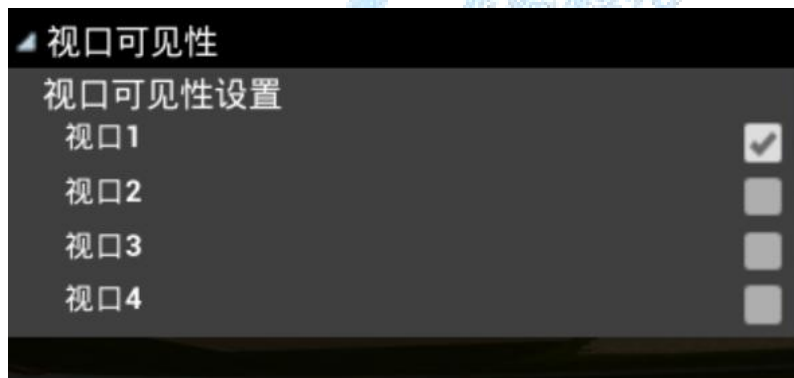


8. 选择“确定”

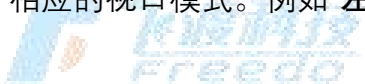


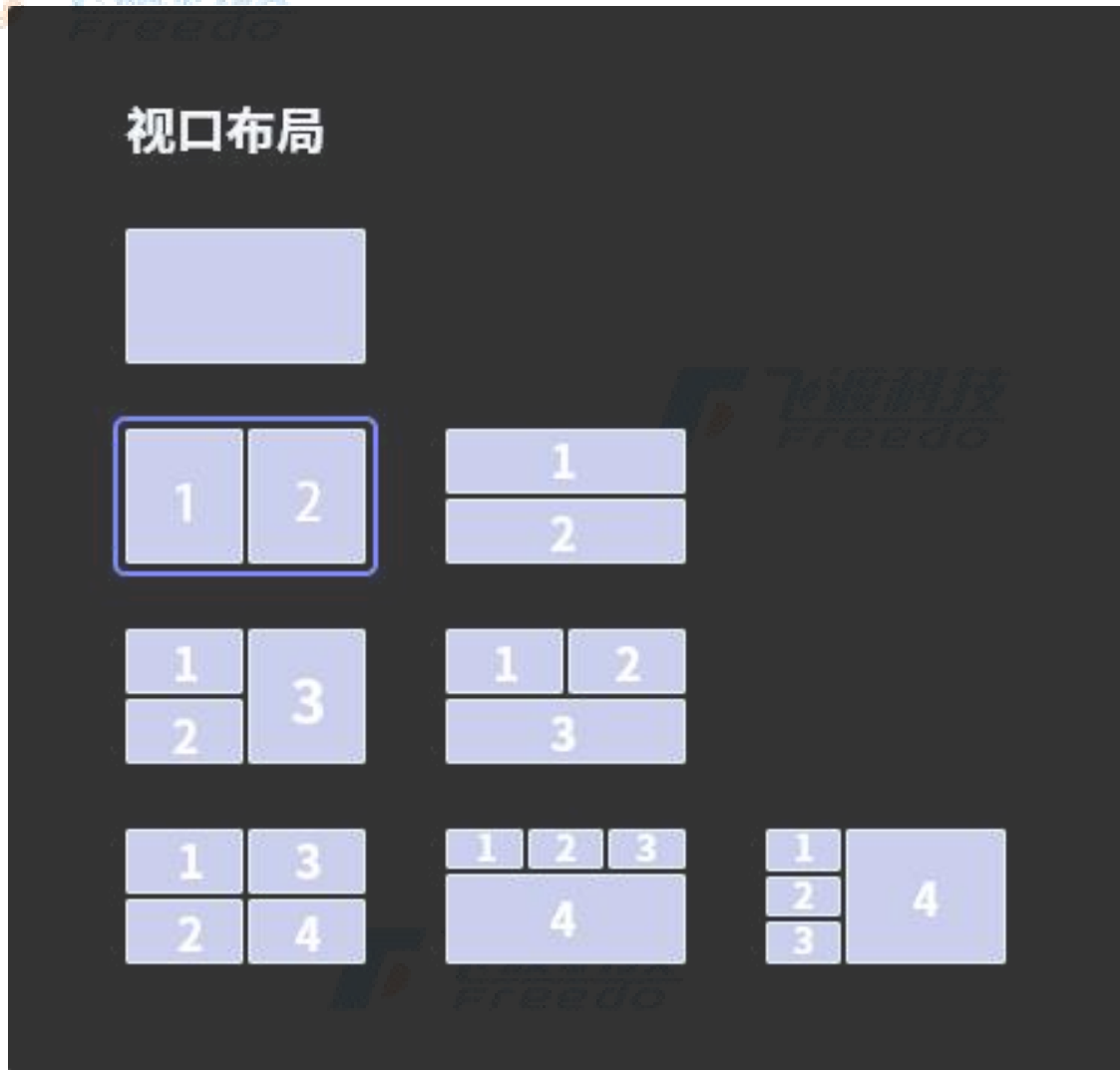
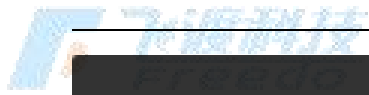
，即可保存当前导览。

如何创建方案对比 1. 设置图层的“视口可见性”，选择需要显示的视口。例如 A 图层仅选择“视口 1”，B 图层仅选择“视口 2”。



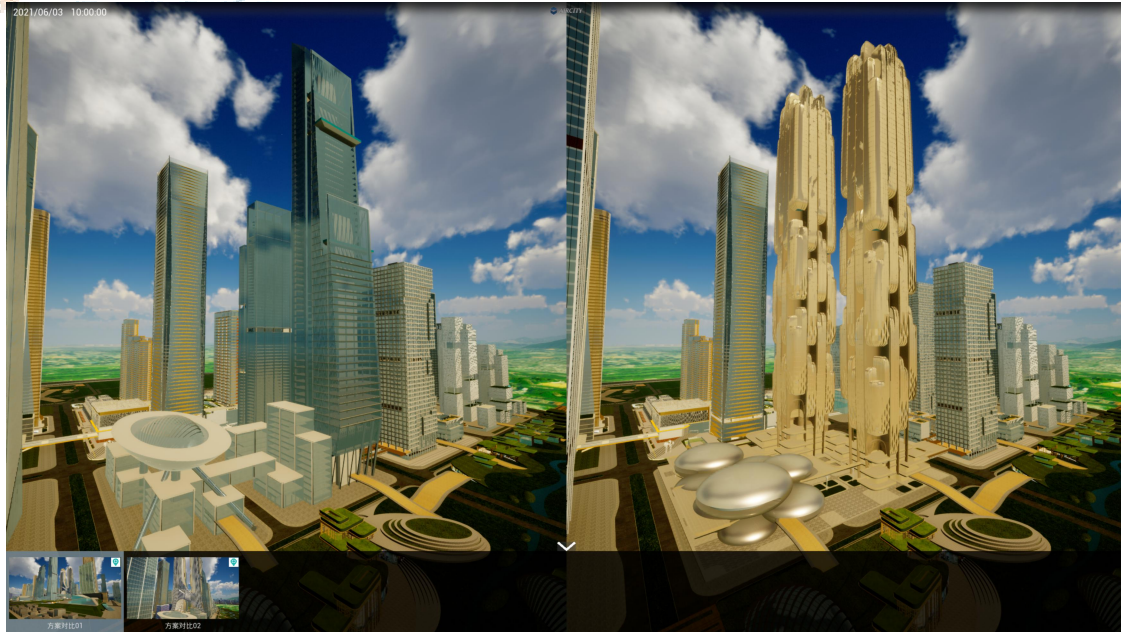
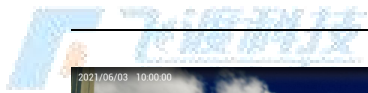
2. 创建一个新的“导览”，并创建至少一个“导览帧”。 3. 选择跟视口可见性设置相应的视口模式。例如“左一右一”或“上一下一”。





4. 保存导览。 5. 进入“汇报模式”。 6. 选择播放创建的“导览”。视口会变成设置的视口模式。并且不同的图层显示在相应的视口中。





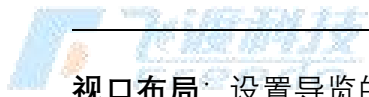
功能说明

时间： 导览播放时的总时长。可以通过上下箭头对时长进行调整。

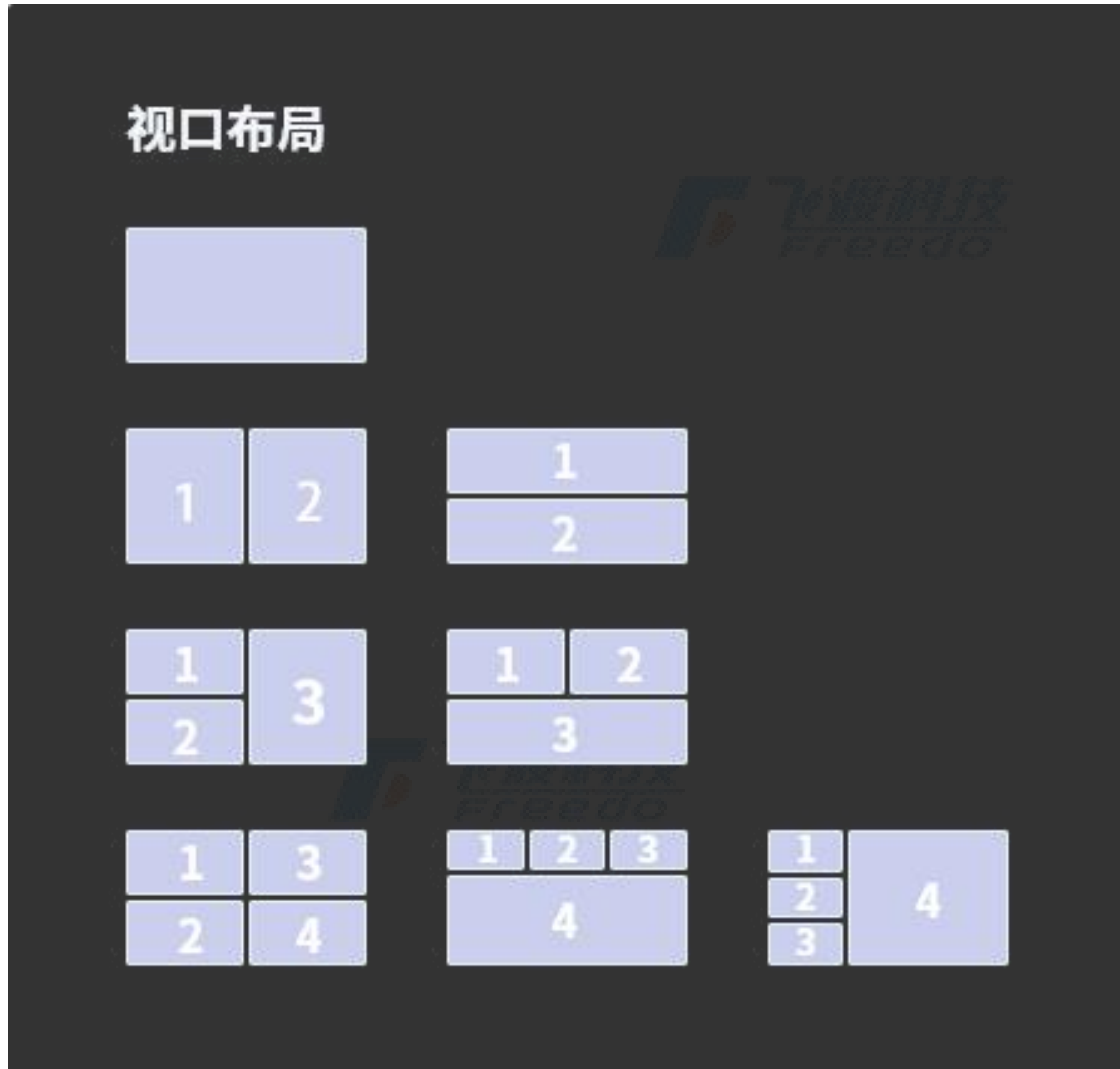


播放： 预览当前导览。





视口布局：设置导览的视口布局。分为单视口、左右二视口，上下二视口、左二右一视口、上二下一视口、四视口等视口类型。



视口布局仅在汇报模式中播放才会有效。

更多视口编号内容，请查看章节[“视口可见性”](#)

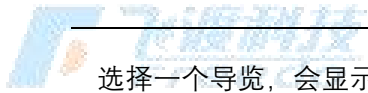


动画名称：当前导览的名称。



编辑导览

编辑已有的导览。



选择一个导览，会显示对当前导览的操作。包含“编辑”、“播放预览”、“导出”和“删除”。



导出导览



将选中的到导览导出为 MP4 格式的视频。



功能说明

每秒帧数： 导出视频的帧数设置。

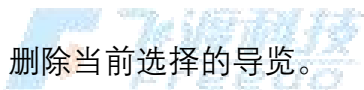
分辨率： 导出视频的分辨率设置。

保存位置： 导出视频的存放位置及名称设置。



删除导览

删除当前选择的导览。

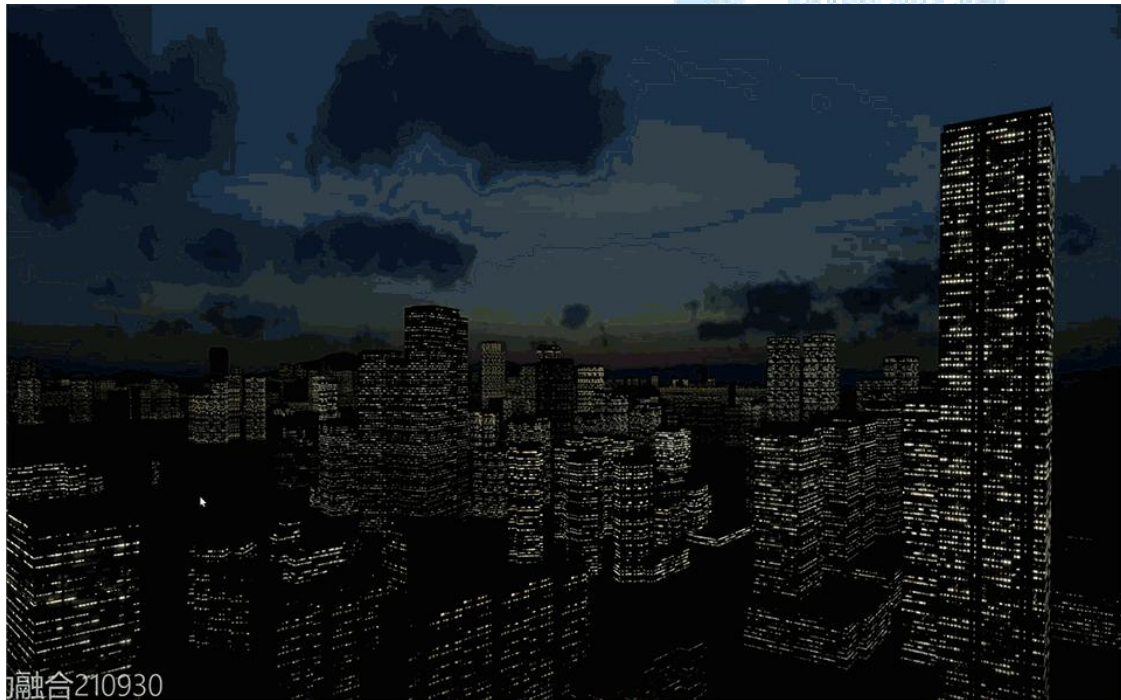


天气

时间

关于场景中的时间的设置。

场景会根据时间、日期、经纬度的变化而产生变化。例如环境光的强弱、日出日落等。



功能说明

日夜循环：开启日夜循环模式。

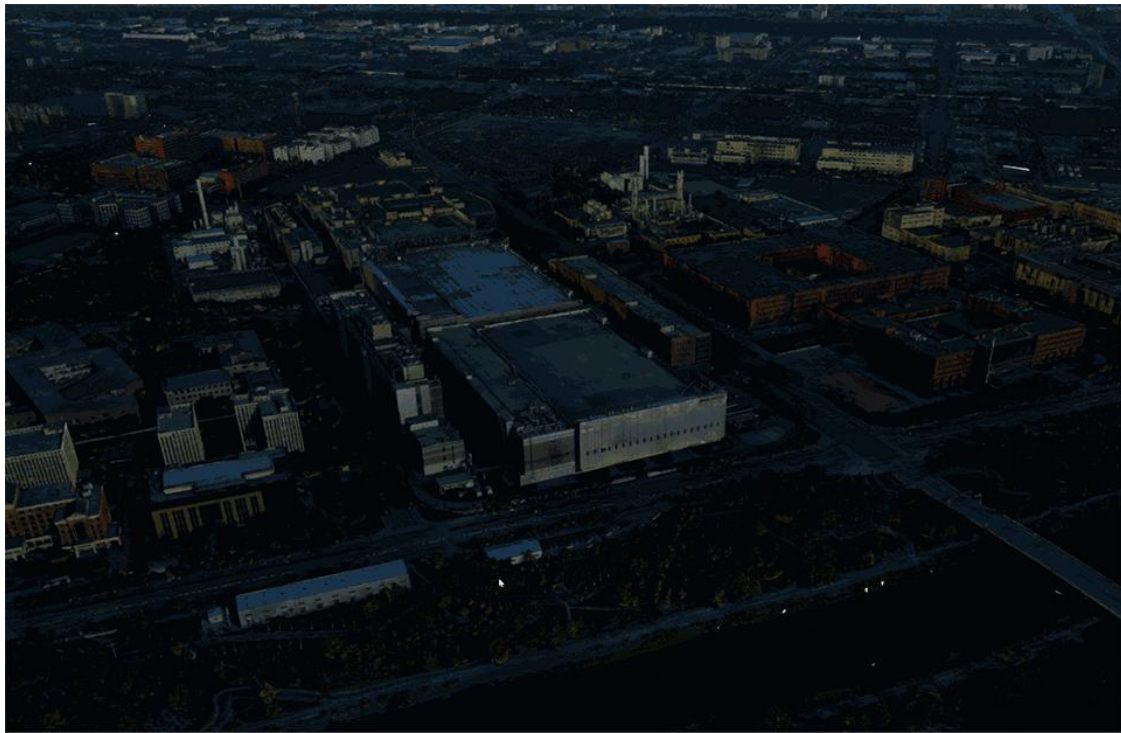
时长 (Min)：开启“日夜循环模式”后，场景中每一天（24小时，一日一夜）所对应的分钟数。例如时长设置为1分钟，场景将在现实屏幕展示的1分钟里模拟播放一天的日夜模拟场景及光效。

时间：设置更改当前的年月日、时分秒。

经度/纬度：模拟当前工程的经纬度，

时区：当前工程的时区。

太阳的相关设置。包括半径，色温，照射强度，环境光，地面环境光，阴影可见距离等。



功能说明

半径：太阳的半径设置，数值越大太阳则越大。

色温：对太阳光照的色温参数的设置。

照射强度：太阳光的照射强度设置。参数越大，光照强度越高。

环境光：环境光的强度设置。参数越大，环境光强度越高。

地面环境光：环境光对地面对象产生的颜色影响。

阴影可见距离：光照产生的阴影距离设置。参数越大，阴影可见距离越大。阴影可见距离对性能有较明显的影响。

月亮

月亮的相关设置。包括尺寸，照射强度等。



功能说明



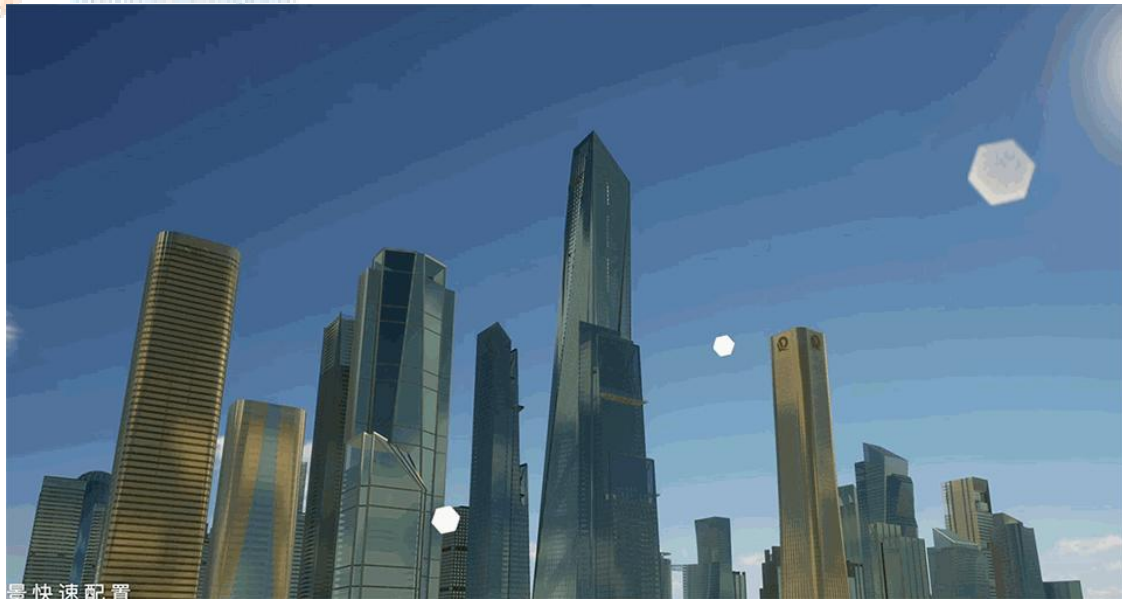
尺寸：月亮的半径设置，数值越大太阳则越大。

照射强度：月亮光的照射强度设置。参数越大，光照强度越高。

云

云的相关设置。包括风速，风向，密度，厚度，云层高度等。





功能说明

风速：场景中风速的设置。

风向：场景中风向的设置。

密度：云层的密度设置。密度越大，云层约密集。

厚度：云层的厚度设置。

云层高度：云层距离地面的高度设置。

雾

雾的相关设置。包括浓度，地面雾浓度，雾高等。



功能说明

浓度：雾的浓度设置。

地面雾浓度：地面雾的浓度设置。

雾高：雾的高度设置。

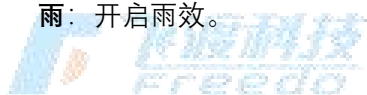


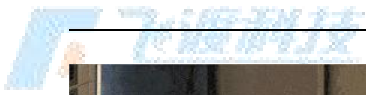
天气

雨，雪的相关设置。包括开关，强度，速度，雨滴大小，雪花大小等。雨和雪的效果是互斥的。

功能说明

雨：开启雨效。

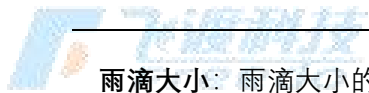




雪：开启雪效果。



强度：雨或者雪的强度设置。

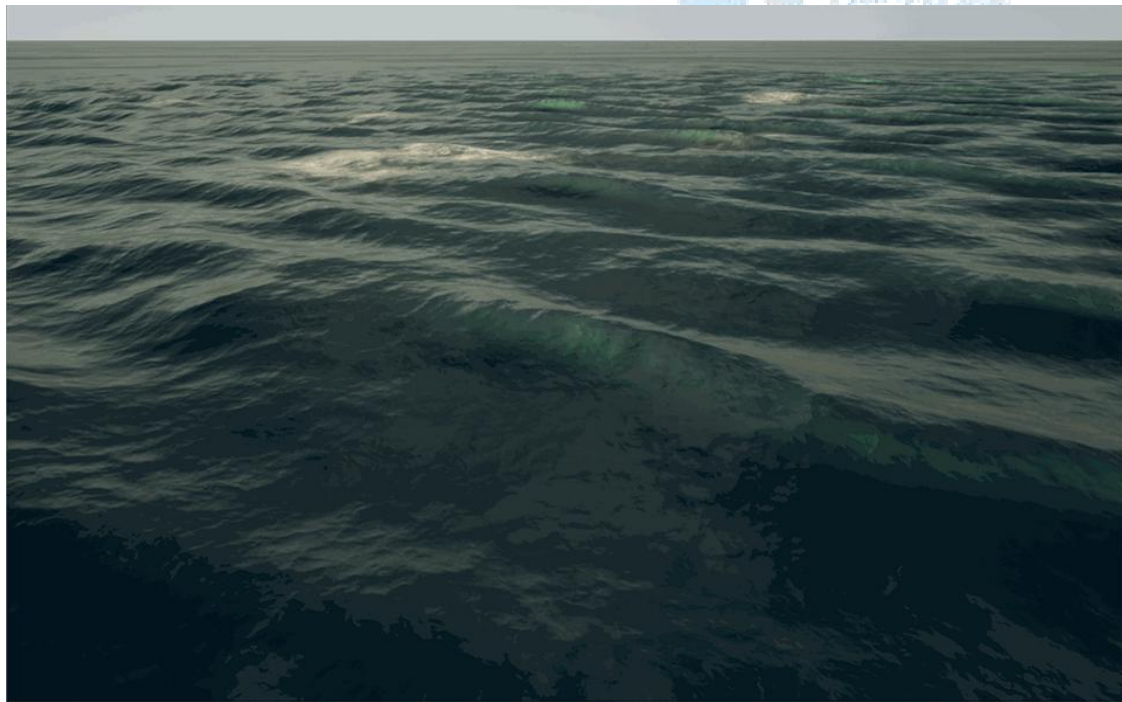


雨滴大小：雨滴大小的设置。

雪花大小：雪花大小的设置。

海水

场景中海水效果的相关设置。



功能说明

开关：开启海水特效后，会在场景中生成一个海平面。

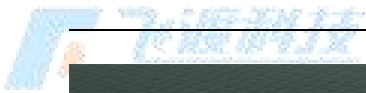
高度：海平面的高度。

海浪高度：海面的波浪高度参数设置。数值越高，海浪越大。



海水裁切

场景中海水的位置以及高位图等内容的设置。



功能说明

位置： 海平面的位置。

旋转： 高度图的旋转角度设置。

缩放： 高度图的缩放比例设置。

重新导入高度图： 导入一个新的PNG格式的高度图。

高级设置

场景中的高级设置。

功能说明

黑暗模式： 场景中的云、雾、天气等特性失效，进入到黑色的背景模式中。





工具

测量

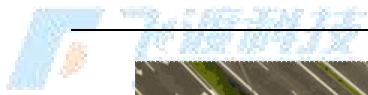
基础测量主要是获取场景中点或之间的数量信息。包括：坐标测量、直线测量、水平测量、垂直测量。

坐标

对目标点的 X、Y、Z 轴的坐标进行测量。

操作步骤

1. 选择“量测”>“坐标”，进入坐标测量模式。
2. 在场景中左键单击，可以获取到鼠标拾取点的平面 X、Y、Z 轴坐标。



3. 多次单击左键获取多点的坐标信息。
4. 选择“确定”



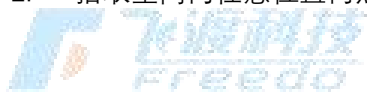
，即可保存当前测量结果并退出测量模式。

直线

测量多个点之间的直线距离。

操作步骤

1. 选择“量测”>“直线”，进入直线测量模式。
2. 拾取空间内任意位置两点直线距离。





3. 选择“确定”



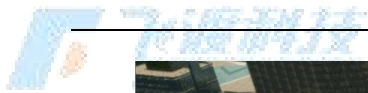
，即可保存当前测量结果并退出测量模式。

水平

测量多个点之间的水平投影距离。

操作步骤

1. 选择“量测”>“水平”，进入水平测量模式。测量两点投影到与 XY 平面平行的平面上的两点间的距离。



2. 选择“确定”



，即可保存当前测量结果并退出测量模式。

垂直

测量两点之间的垂直距离。

操作步骤

1. 选择“测量”>“垂直”，进入垂直测距模式。
2. 测量 X 轴 Y 轴不变情况下两点 Z 轴上的垂直距离。在起点位置显示相对高差。





3. 选择“确定”



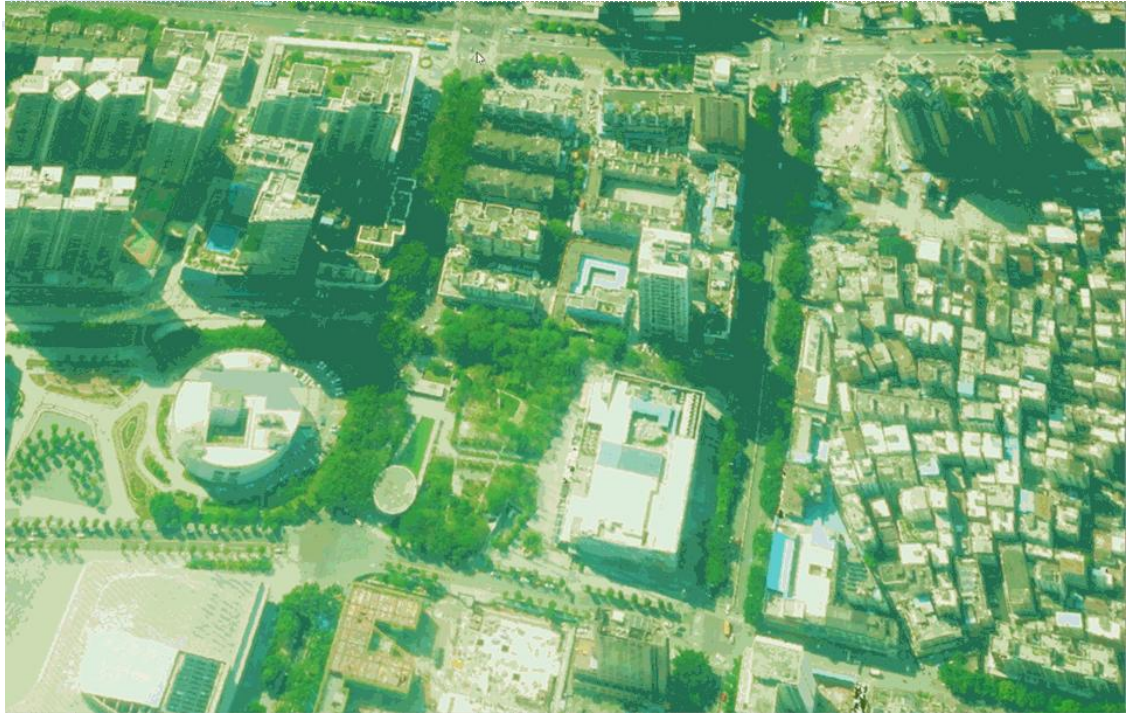
，即可保存当前测量结果并退出测量模式。

面积

操作步骤

1. 选择“测量”>“面积”，进入面积测距模式。
2. 通过点定位，绘制封闭平面图形得到面积数据。





3. 选择“确定”



，即可保存当前测量结果并退出测量模式。

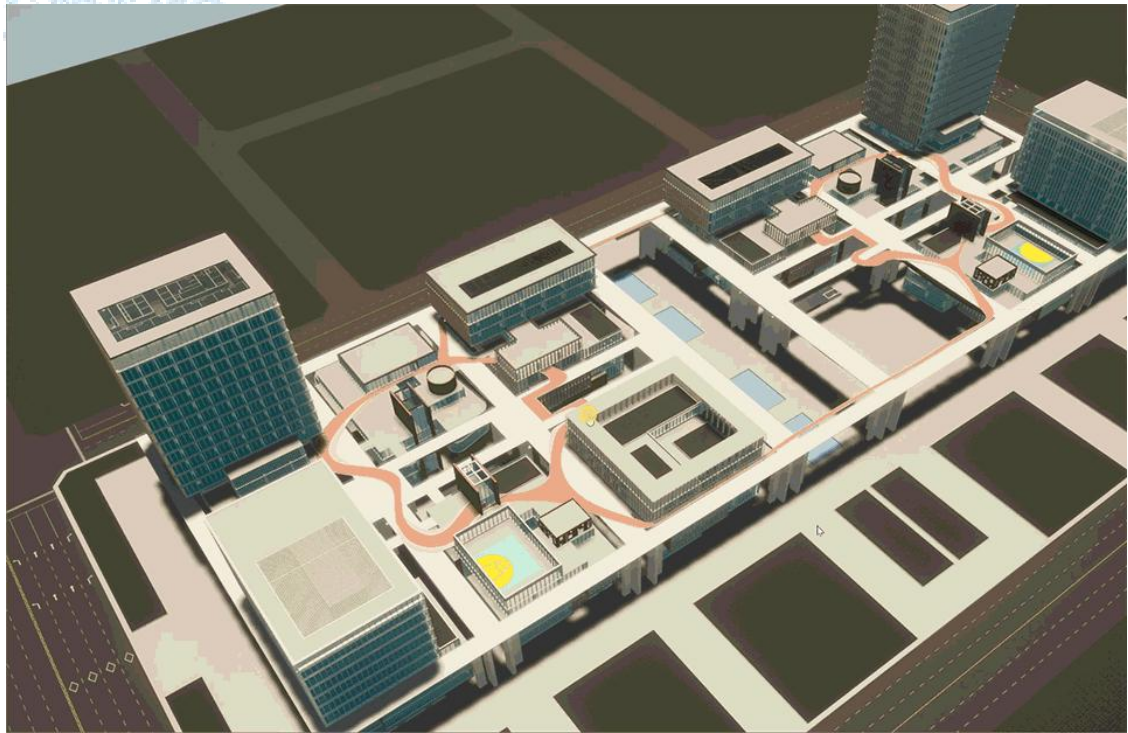
剖切

面剖切

面剖切通过创建一个无限的面，将模型剖切，以便于观察模型的内部结构。

操作步骤

1. 选择“剖切”>“面剖切”，进入面剖切模式。
2. 在场景中，拾取目标点创建剖切面。



3. 调整剖切面的“**旋转角度**”参数。



4. 鼠标沿着轴拖动，可以调节剖切面的位置。
5. 选择“确定”

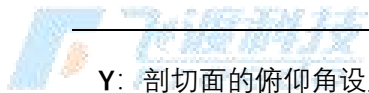


，即可保存当前剖切结果并退出剖切模式。

功能说明

旋转角度：剖切面的旋转角度设置。

X：剖切面的翻滚角设置。以剖切面X轴为中心的偏转角。



Y: 剖切面的俯仰角设置。以剖切面Y轴为中心的偏转角。

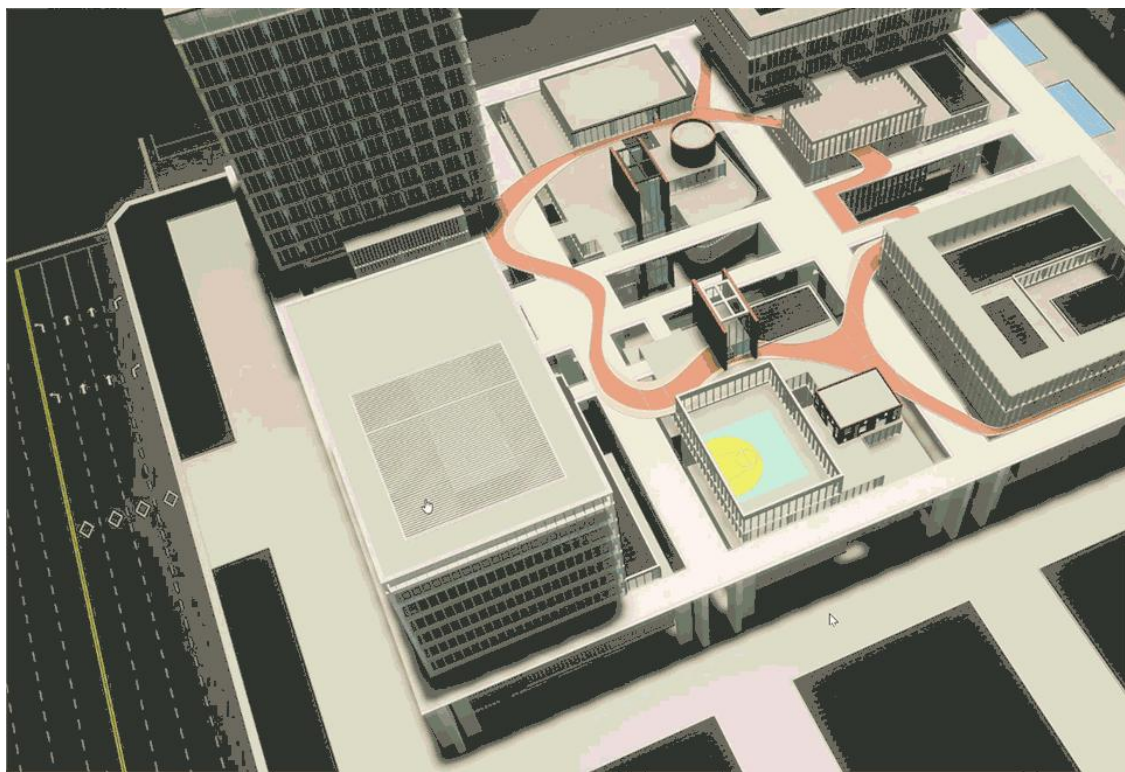
Z: 剖切面的偏航角设置。以剖切面Z轴为中心的偏转角。

体剖切

面剖切通过创建一个立方体，将模型剖切，以便于观察模型的内部结构。

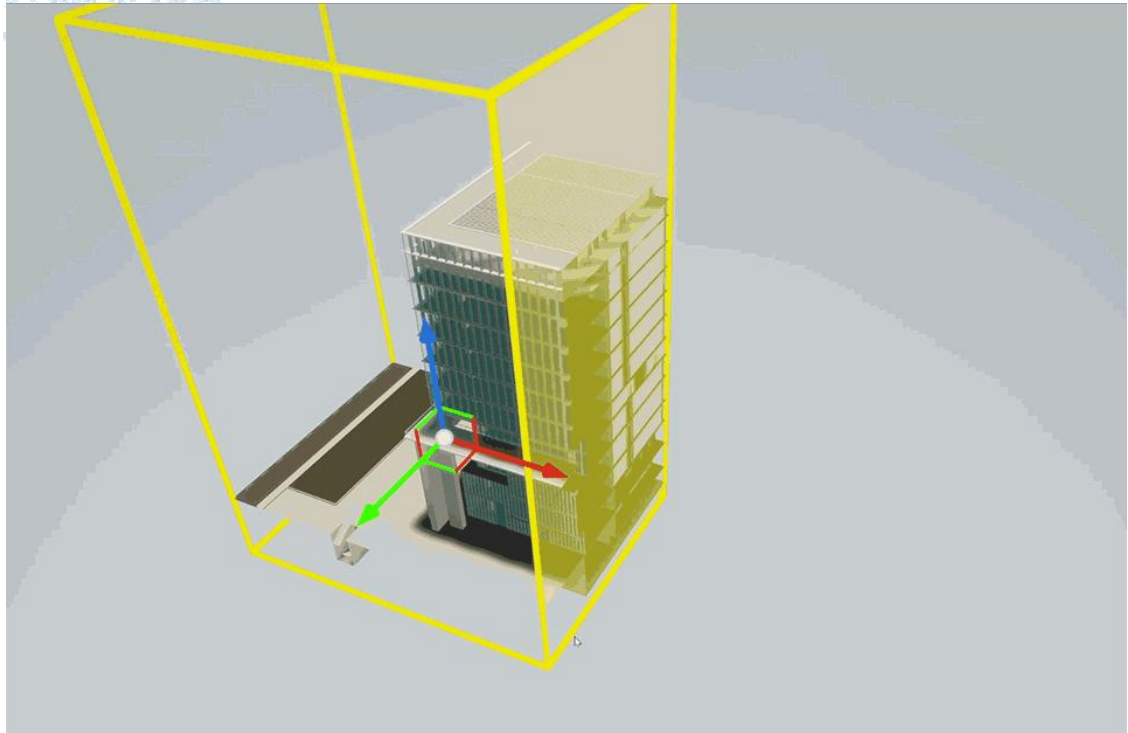
操作步骤

1. 选择“剖切” > “体剖切”，进入体剖切模式。
2. 在场景中，拾取目标点创建剖切体。



3. 鼠标沿着轴拖动，可以调节剖切面的位置。
4. 选择“剖切方向反转”后，剖切的方向将发生反转。





5. 选择“确定”



，即可保存当前剖切结果并退出剖切模式。

功能说明

剖切方向反转： 反转剖切面的方向。

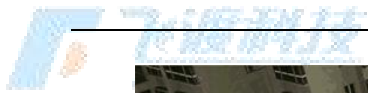
多面体剖切

多面体剖切通过创建一个多边形体，将模型剖切。



操作步骤

1. 选择“剖切”>“面剖切”，进入面剖切模式。
2. 在场景中，绘制一个多边形。



3. 选择“确定”



，即可保存当前剖切结果并退出剖切模式。

查询

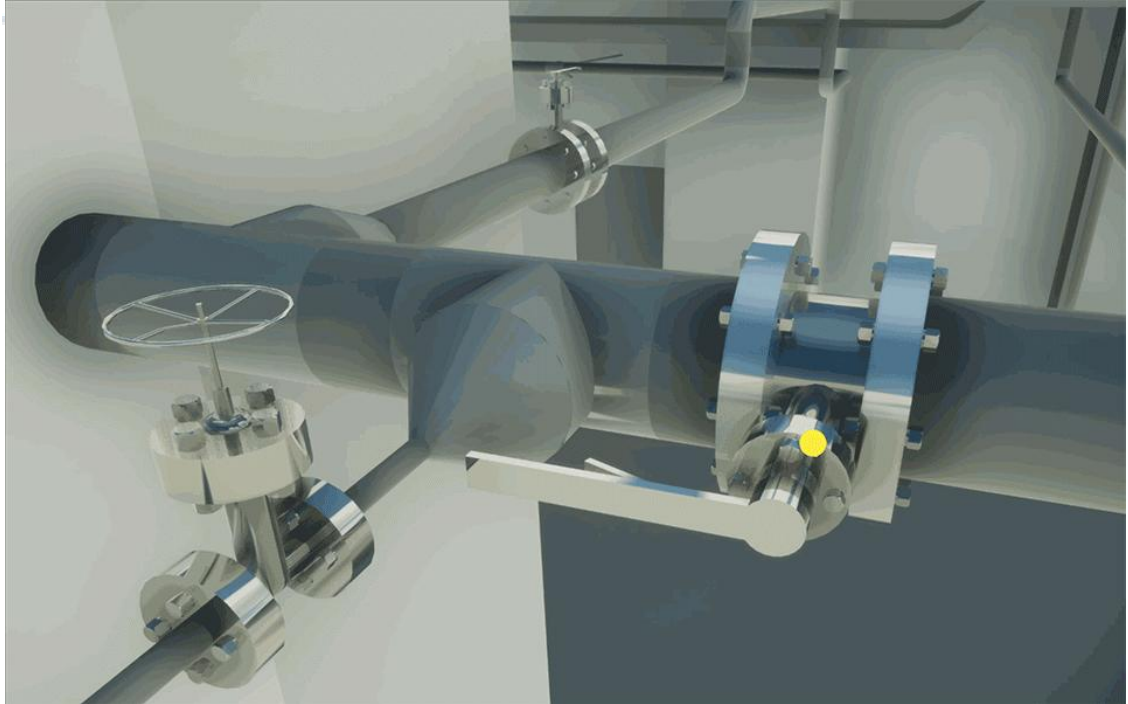
点选

查询对象的属性信息。



操作步骤

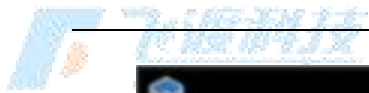
1. 选择“查询”>“点选”，进入查询模式。
2. 在场景中拾取目标对象。



3. 在功能面板中会显示拾取对象的属性信息。



4. 根据选择的对象不同，属性中显示的信息也会不同。如果链接了 Postgres 数据库，可以查看更多的属性信息。



5. 部分类型的对象可以取消显示（隐藏）。恢复显示请查阅章节 [图层树 > 显示所有隐藏对象](#)

功能说明



显示： 控制选中对象的显示与隐藏。

详细信息： 查询选中对象在 Postgres 数据库中的属性信息。

关于更多属性相关内容，请查阅 [Postgres 数据库属性应用](#) 和 [更多属性信息](#)





截图

截图

通过 **Nvidia Ansel** 进行专业级屏幕截图。截图默认输出到“C:\Users\用户名\Videos\AirCity 孪生场景构建工具”文件夹中。



关于更多相关内容，请查阅 [NVIDIA ANSEL 官网](#)

分析

可视域

可视域分析是计算视点周围所有要素的可视化情况。

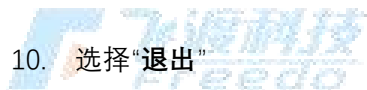
操作步骤

6. 选择“分析”>“可视域”，进入可视域分析模式。
7. 在场景中拾取视点，并拖拽光标朝向观察方向。





8. 在场景中生成一个扇形的可视化视域范围。
9. 设置可视域的相关参数。



10. 选择“退出”



，退出可视域模式。

功能说明

水平角： 可视域的水平方向的朝向。正东为0度。

俯仰角： 可视域的俯仰角。

横向视角： 可视域水平夹角的设置。

纵向视角： 可视域垂直夹角的设置。

可视距离： 可视域的可视观察距离。

高度： 观察视点的高度。

可见颜色： 可见区域的渲染颜色。

遮挡颜色： 被遮挡区域的渲染颜色。

锁定交互： 将当前漫游视野锁定。

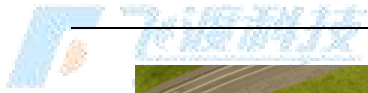
定位： 将摄像机定位到视点进行观察。

天际线

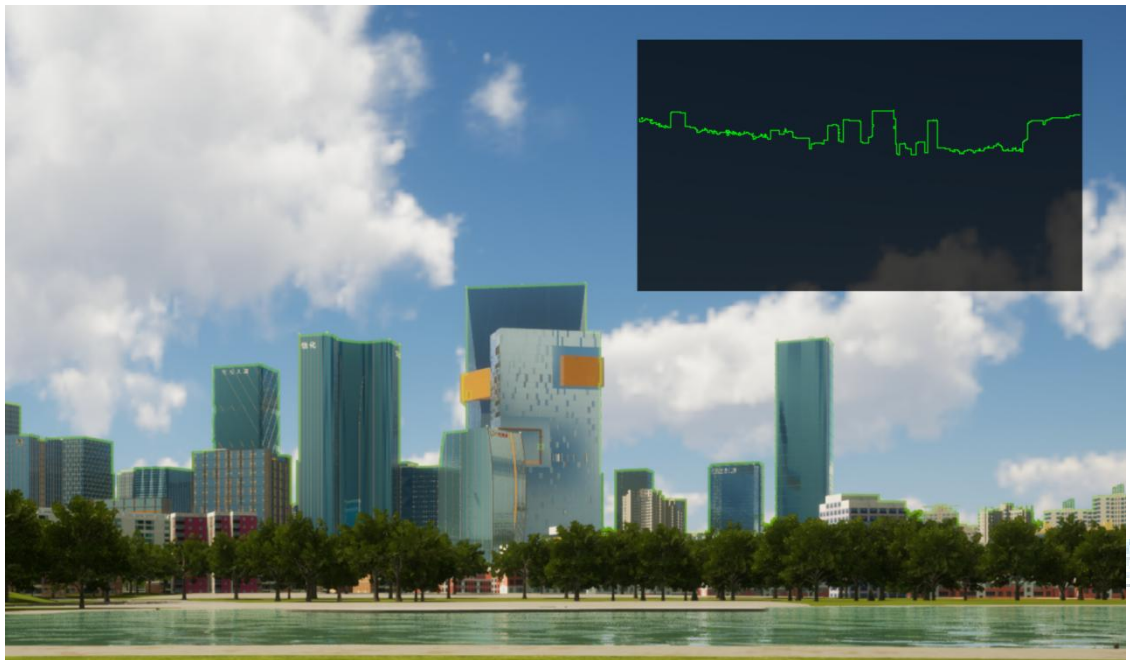
天际线是通过计算模型包围盒的方法，将模型罗廓线用颜色可视化显现的一种分析方法。

操作步骤

11. 择“分析” > “天际线”，进入天际线分析模式。
12. 在场景中拾取视点，并拖拽光标朝向观察方向。



13. 漫游视角自动跳转到观察视点。并弹出天际线预览图。



14. 设置可视域的相关参数。



15. 选择“退出”



，退出可视域模式。



功能说明

- **场景轮廓线**：控制场景中天际线的显隐。
- **轮廓线宽度**：天际线的宽度。
- **轮廓线颜色**：天际线的颜色。
- **场景颜色**：将场景进行着色，突出显示天际线。
- **天际线**：控制天际线预览图的显隐。
- **天际线颜色**：预览图中天际线的颜色。
- **背景色**：预览图的背景色。
- **尺寸**：预览图的显示尺寸。
- **高度**：观察视点的高度。



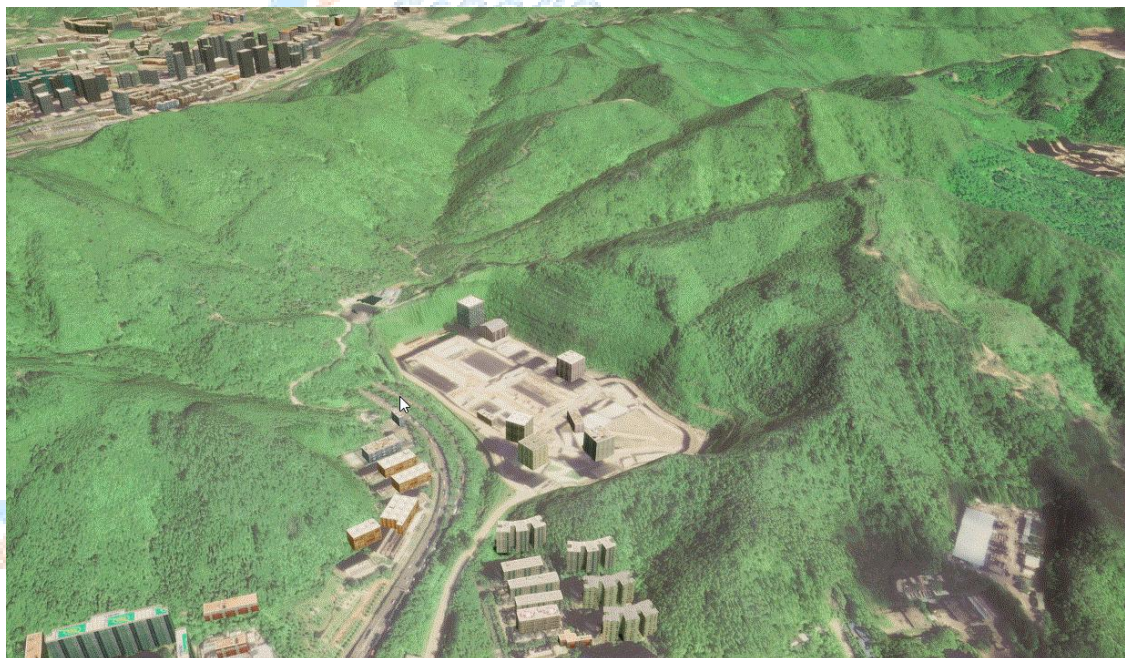
- **可视距离**：天际线的观察显示距离。
- **转向**：观察视点的水平方向的朝向，正东为 0 度。
- **添加天际线**：在预览图中添加新的天际线并指定观察的图层对象与天际线颜色。
- **锁定交互**：将当前漫游视野锁定。
- **定位**：将摄像机定位到视点进行观察。
- **导出尺寸**：导出天际线图的尺寸。
- **背景色**：导出天际线图的背景色。
- **导出天际线**：将天际线预览图导出。

水淹

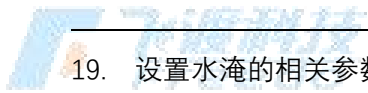
水淹分析是通过建立一定高度的水面显示淹没范围，并且支持连通域判断。

操作步骤

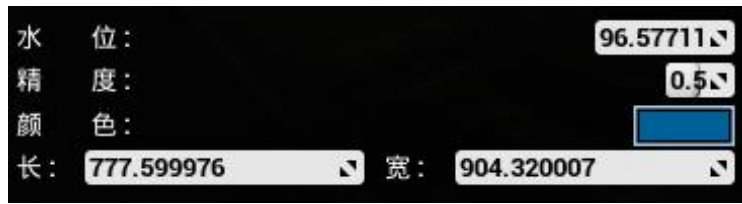
16. 选择“分析” > “水淹”，进入水淹分析模式。
17. 在场景中拾取淹没点，并拖拽矩形框控制水面大小。



18. 在场景中生成一个矩形的水面范围。



19. 设置水淹的相关参数。



20. 选择“退出”，退出水淹模式。



功能说明

- 水位：水面的高度。
- 精度：水面格网的精度。
- 颜色：水面的颜色。
- 长：水面矩形的长度。
- 宽：水面矩形的宽度。

通视

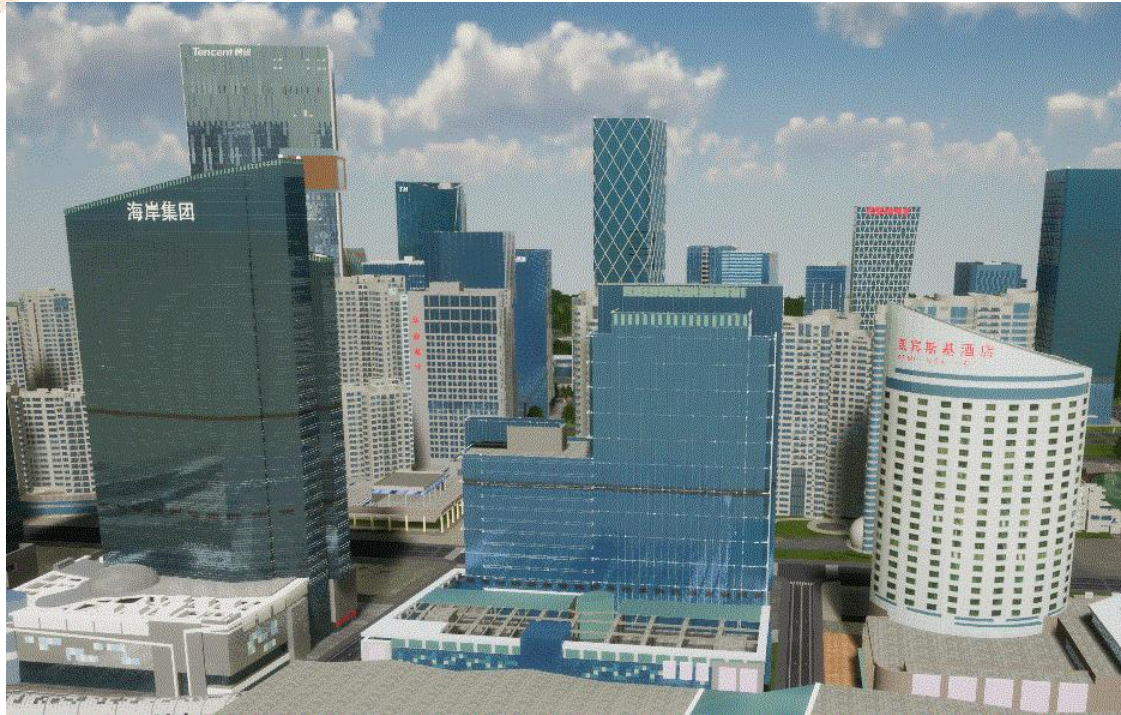


通视分析是计算观测点与目标点之间视线的可见性。

操作步骤

21. 选择“分析” > “通视”，进入通视分析模式。
22. 在场景中单击鼠标左键拾取观测点，再次单击鼠标左键拾取目标点。





23. 在场景中生成视线。

24. 设置通视分析的相关参数。



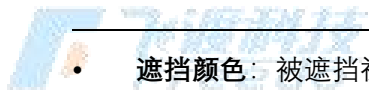
25. 选择“确定”



，即可保存当前分析结果并退出通视分析模式。

功能说明

- 通视高度：观测点的高度。
- 可见颜色：可见视线的渲染颜色。



- **遮挡颜色：** 被遮挡视线的渲染颜色。

开敞度

开敞度分析是计算观测点周围半球空间的可视化情况。

操作步骤

26. 选择“分析” > “开敞度”，进入开敞度分析模式。



27. 在场景中单击鼠标左键拾取观测点。



28. 在场景中生成开敞度视域半球。

29. 设置开敞度分析的相关参数。



30. 选择“退出”



，退出开敞度分析模式。

功能说明

- **球体直径**：视域半球的直径大小。
- **透明度**：视域半球的透明度。
- **可见颜色**：可见区域的渲染颜色。
- **遮挡颜色**：被遮挡区域的渲染颜色。



填挖方

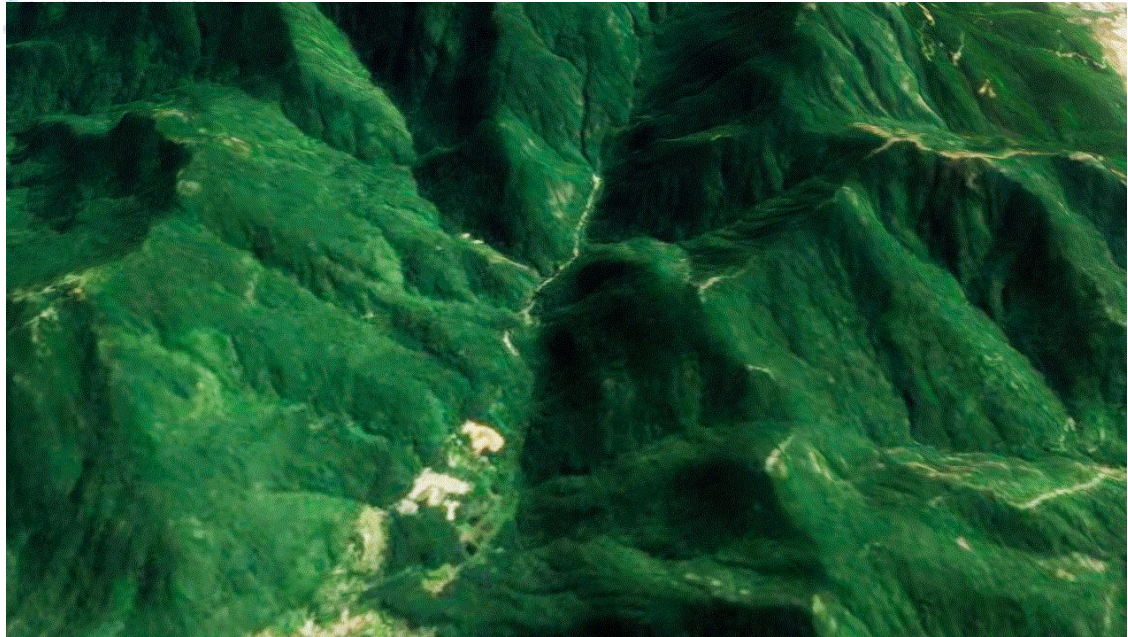
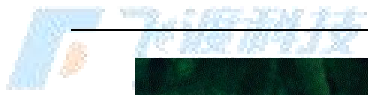
填挖方分析是计算多边形范围内一定平整高度下，地表材料添加或移除的变化情况。



操作步骤

31. 选择“分析” > “填挖方”，进入填挖方分析模式。
32. 在场景中依次单击鼠标绘制多边形。





33. 在场景中生成一个多边形的填挖方区域，同时在填挖方面板内显示分析结果。
34. 设置填挖方的相关参数。
35. 选择“退出”，退出填挖方分析模式。

功能说明

- **高度**：填挖方后的平整高度。
- **线宽**：填挖线的粗细。
- **网格线宽**：填挖网格线的宽度。
- **点大小**：填挖线顶点的大小。
- **网格尺寸**：填挖网格的大小。
- **填方颜色**：填方线的颜色设置。
- **挖方颜色**：挖方线的颜色设置。
- **网格颜色**：填挖网格线的颜色设置。
- **点颜色**：填挖线顶点的颜色设置。



日照

日照分析是在一定采样频率下，计算某时间段内指定区域太阳照射的累计时长。

操作步骤

36. 选择“分析” > “日照”，进入日照分析模式。

37. 在场景中依次单击鼠标绘制多边形。

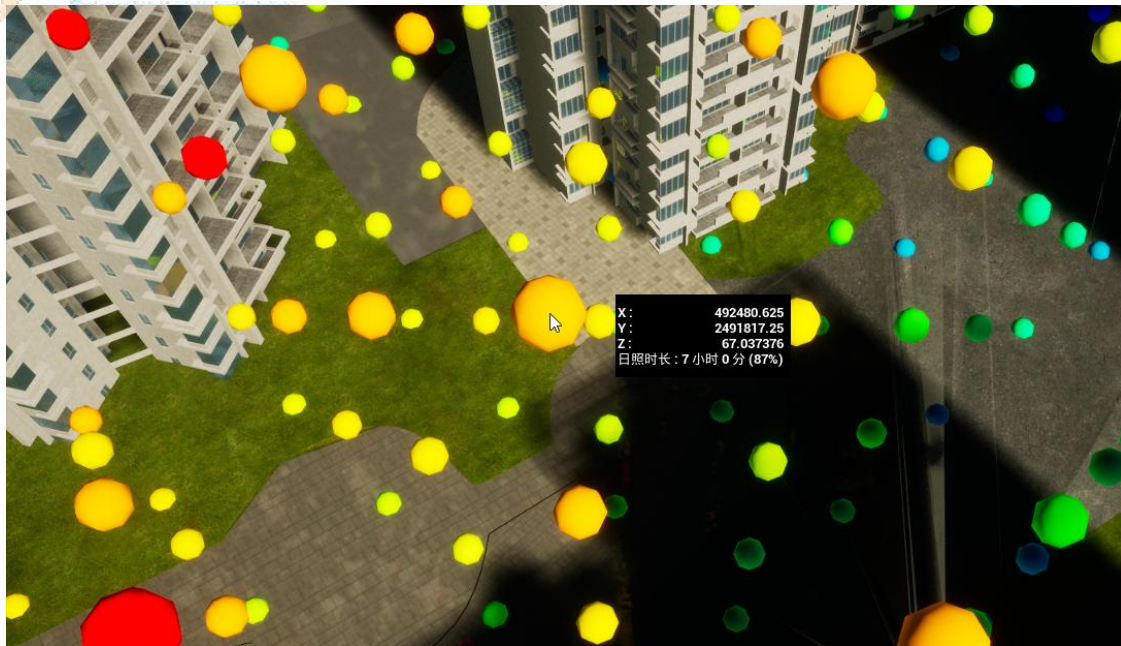


38. 在场景中生成一个三维分析区域，并显示日照分析结果。

39. 在日照面板内显示分析结果，并设置日照分析相关参数。

分析日期：	2022	年	4	月	7	日
时间区间：	08:00	-	16:00			
采样频率：	60					
采样距离：	12.0					
底面高度：	20.0					
高度：	50.0					
绘制半径：	1.5					
日照颜色：						

40. 将鼠标放置采样点处可查询该采样点的三维坐标与日照时长。



41. 选择“退出”，退出日照分析模式。

功能说明

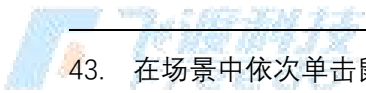
- **分析日期**：日照分析的日期设置。
- **时间区间**：日照分析的起止时间设置。
- **采样频率**：在时间区间内进行日照分析的采样频率设置。
- **采样距离**：日照分析采样点的间距设置。
- **底面高度**：日照分析区域的底面高度设置。
- **高度**：日照分析区域顶部至底部的高度设置。
- **绘制半径**：日照分析采样点的绘制半径设置。
- **日照颜色**：颜色从冷色到暖色代表采样点处累计日照时长从低到高的变化。

坡度坡向

坡度坡向分析是计算多边形范围内地表的坡度值以及坡度面的朝向情况。

操作步骤

42. 选择“分析” > “坡度坡向”，进入坡度坡向分析模式。

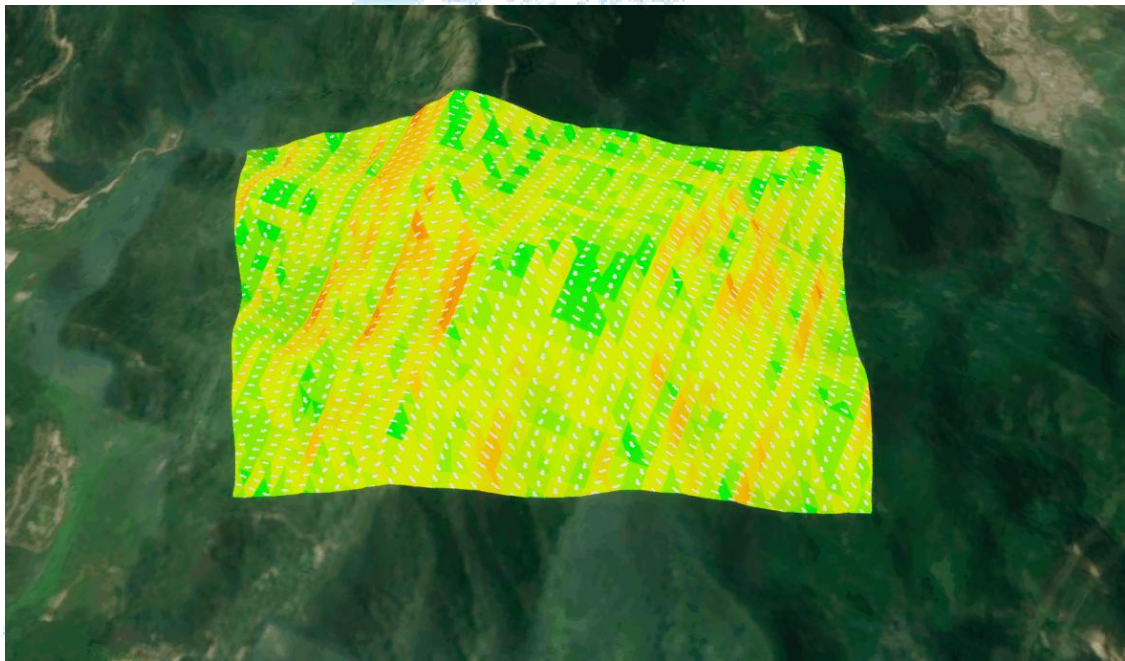


43. 在场景中依次单击鼠标绘制多边形。



44. 在场景中生成一个多边形分析区域，并显示坡度分析结果。

45. 在坡度坡向面板内显示分析结果缩略图，并在“坡度图”、“坡向图”、“坡向箭头”之间进行切换浏览。



46. 选择“退出”，退出坡度坡向分析模式。

功能说明

- **坡度图**：勾选后显示坡度分析结果（与坡向图互斥显示）。
- **坡向图**：勾选后显示坡向分析结果（与坡度图互斥显示）。
- **绘制箭头**：勾选后叠加显示坡向箭头分析结果。
- **箭头颜色**：坡向箭头的颜色设置。

等高线

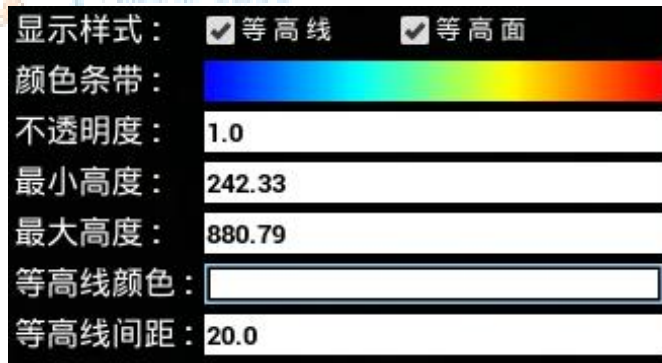
等高线分析是计算多边形范围内地表的高程变化情况，生成等高线与等高面。

操作步骤

47. 选择“分析” > “等高线”，进入等高线分析模式。
48. 在场景中依次单击鼠标绘制多边形。



49. 在场景中生成一个多边形分析区域，并显示等高线分析结果。
50. 在等高线面板内显示分析结果，并设置等高线分析相关参数。



51. 选择“退出”，退出等高线分析模式。



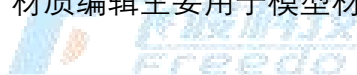
功能说明

- **等高线**：勾选后显示等高线分析结果。
- **等高面**：勾选后显示等高面分析结果。
- **颜色条带**：颜色从冷色到暖色代表等高面中高程从低到高的变化。
- **不透明度**：等高面不透明度的设置。
- **最小高度**：默认显示当前分析区域的最小高程值，设置后等高线与等高面将重新分析并绘制。
- **最大高度**：默认显示当前分析区域的最大高程值，设置后等高线与等高面将重新分析并绘制。
- **等高线颜色**：等高线颜色的设置。
- **等高线间距**：等高距的设置。

资源库

材质

材质编辑主要用于模型材质纹理的编辑、替换操作。



材质数值





材质库列表

材质库层级： 材质库的目录层级。

材质球： 材质库中内置的素材材质球。

材质拾取： 可以拾取场景中对象的材质信息。并可以进行调整。

材质数值

根据选择的材质不同，材质参数可设置的选项也不相同。

遮挡顺序： 控制相邻对象间的遮挡状态。

遮挡顺序可以处理“闪面”问题。选中闪面中的任意一个面，调整遮挡顺序到一个合适的值即可。

[../media/shanmianxiufu.gif](http://media.shanmianxiufu.gif)

颜色参数

在此对材质的颜色进行设置。

材质编辑列表

拾取过的材质将会出现在此处。

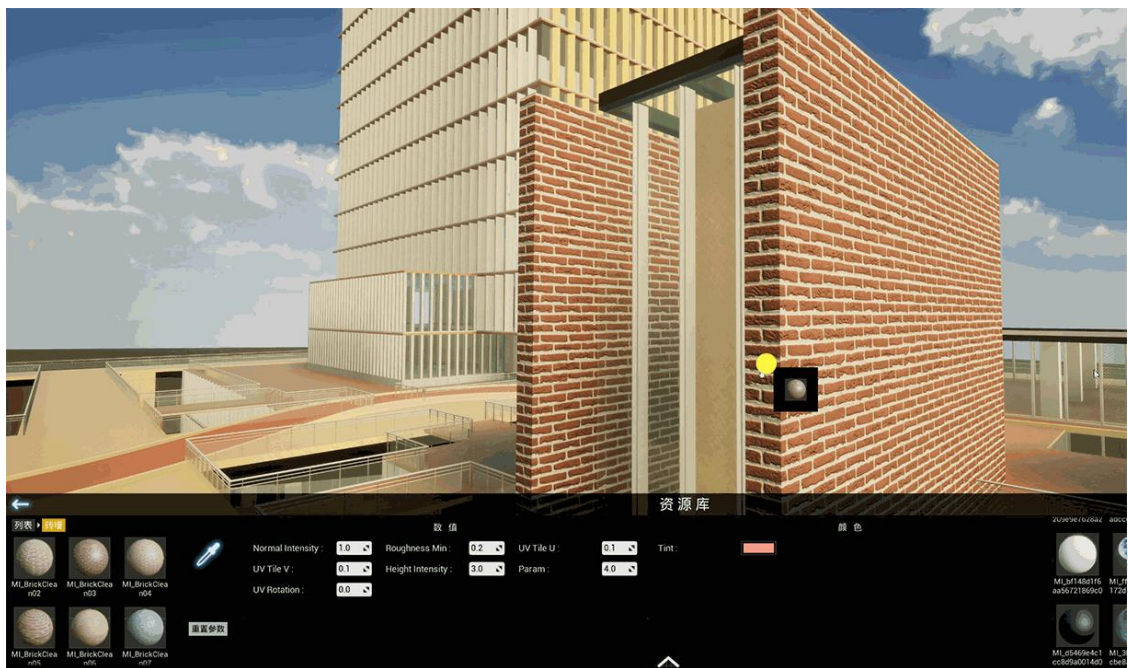


操作步骤

1. 选择“资源库” > “材质”，进入材质编辑状态。
2. 在“材质列表”中选择目标材质球。



3. 将选中的材质球直接拖拽到场景中的模型上，便可进行材质替换或添加。



4. 可在材质“数值”与“颜色”参数区域进行进一步调整。



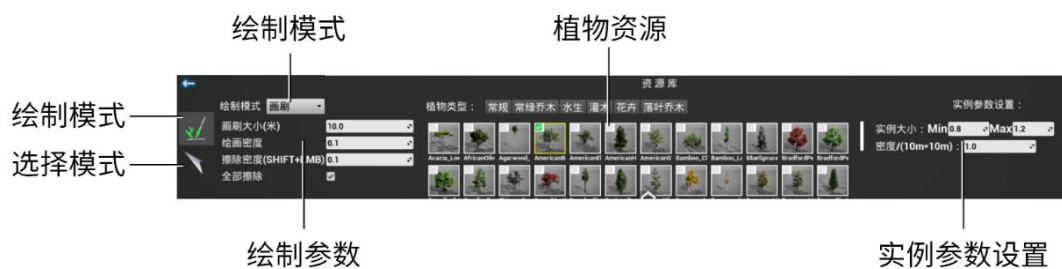
5. 选择“材质拾取”



，吸取场景内模型上已有材质内容。拾取的材质将添加到材质编辑列表中。可对已拾取的材质进行“数值”和“颜色”调整。

植被

在场景内添加花草树木等生态资源。

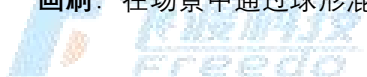


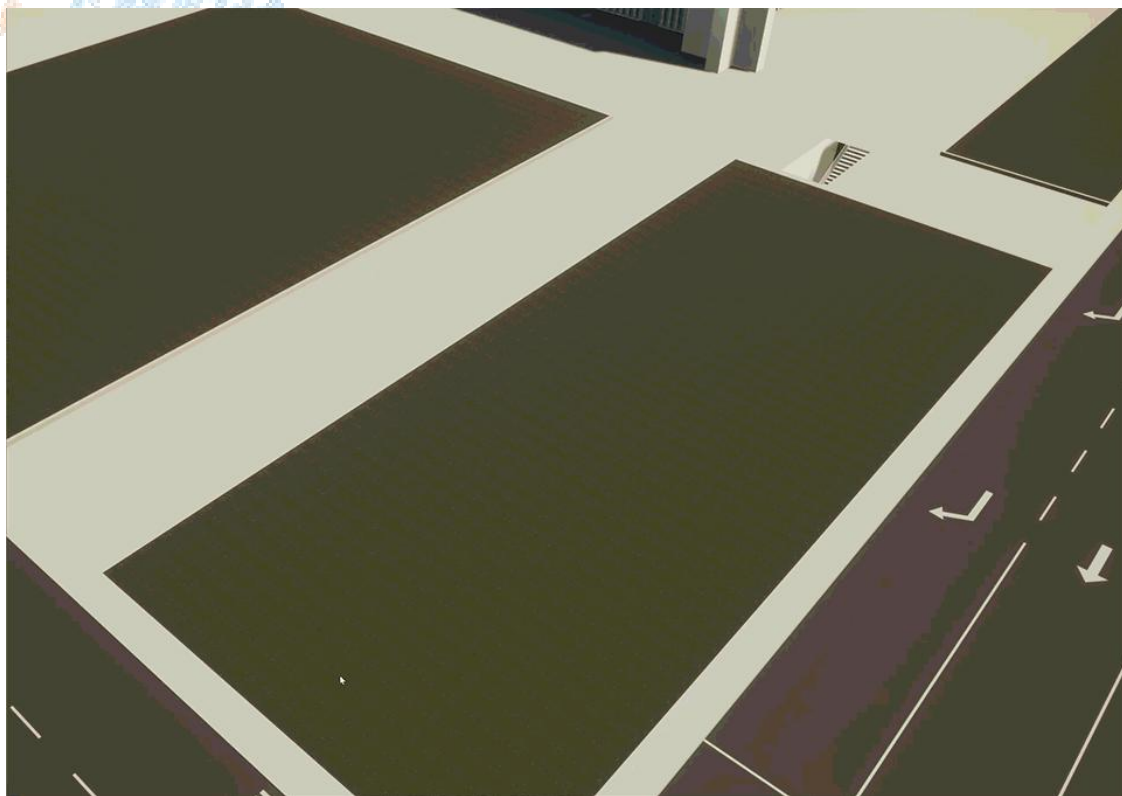
植被分为“绘制”和“选择”两种模式。

绘制模式

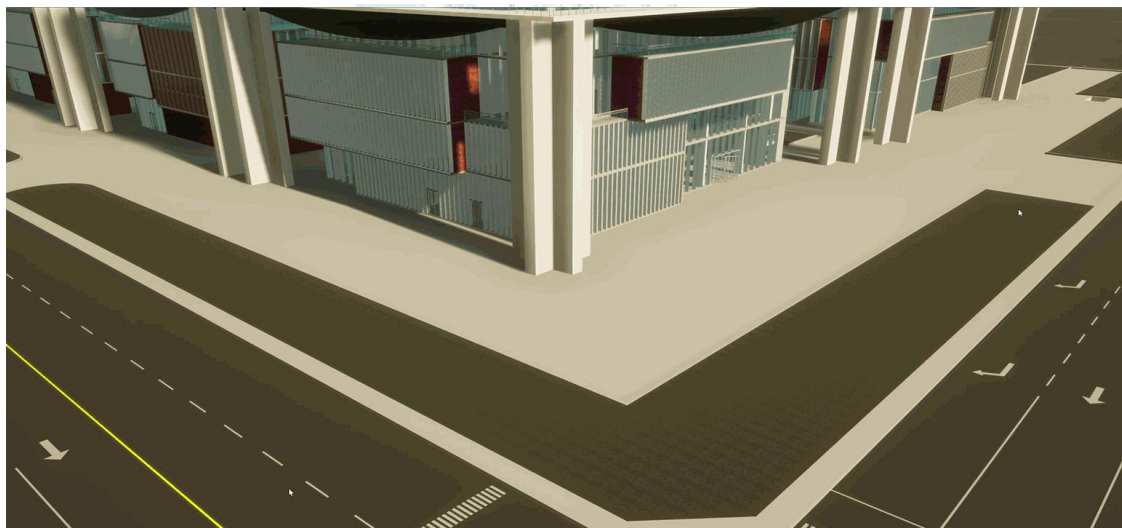
绘制模式分为：画刷、线段、点三种绘制方式。

画刷：在场景中通过球形混合笔刷在拾取的范围内批量置入植被。





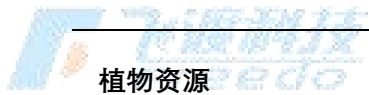
线段： 通过在场景中绘制折线， 植被线性添加排布。



点： 在场景中单击添加单个植被。

选择模式

选择模式通过点选已绘制的植被， 进行坐标调整、删除等操作。



植物资源

内置多种植物类型。

实例参数设置

对每种植物的单独参数设置。

实例大小：单个植物实例的随机缩放参数设置。

密度：单个植物实例的密度参数设置。数值越小，密度越大。

绘制参数

根据绘制方式的不同，绘制参数的内容也不相同。

画刷大小：设置绘制笔刷的大小。

绘制密度：设置时不同植被之间的密度。和实例参数设置中的密度不互斥。

擦除密度：设置擦除笔刷的大小。在画刷绘制方式下，按住“Shift”进入擦除模式。

全部擦除：开启后擦除所有种类植被。未开启状态下，擦除状态下仅擦除已选择的植物。

人物

在场景内添加人物类相关模型素材。

车辆

在场景内添加车辆类交通工具素材。例如货车、轿车等车辆，并且可以自动模拟车辆的行驶情况。





操作步骤

1. 选择“资源库” > “车辆”，功能面板切换为车辆模式。
2. 选择“创建”



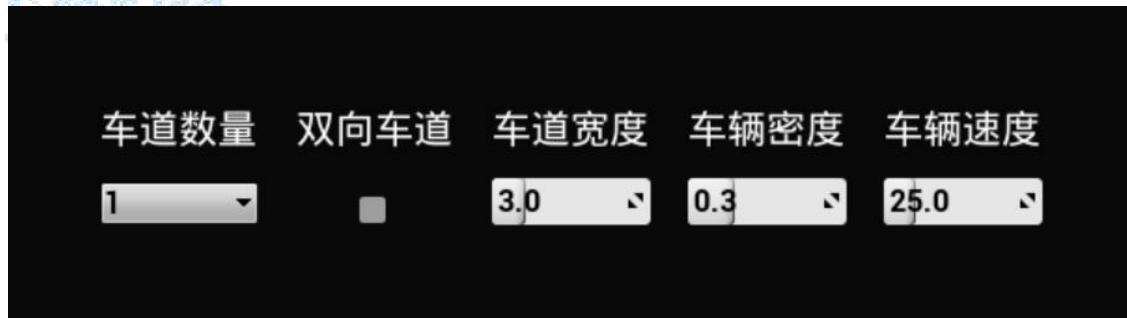
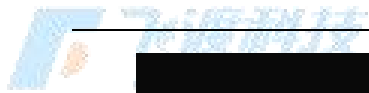
，进入编辑状态。

3. 在场景中连续点击鼠标左键即可拾取节点；绘制过程中通过“Ctrl + Z”撤销上一步操作。
4. 点击“完成”



，结束绘制。

5. 车辆的样式进行调整。



功能说明



模拟车辆行驶的相关参数设置

车道数量： 单向车道数量设置。

双向车道： 开启双向车道模式。

车道宽度： 设置车道的宽度。

车辆密度： 设置车辆的密度。

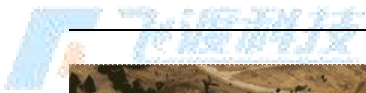
车辆速度： 设置车辆的行驶速度。

水



在场景中快速创建动态水对象。





操作步骤



1. 选择“资源库” > “水”，功能面板切换为水创建模式。
2. 选择“创建”



，进入编辑状态。



3. 选择创建水的样式。
4. 在场景中连续点击鼠标左键即可拾取节点；绘制过程中可以随时通过“Ctrl + Z”撤销上一步操作。
5. 点击“完成”

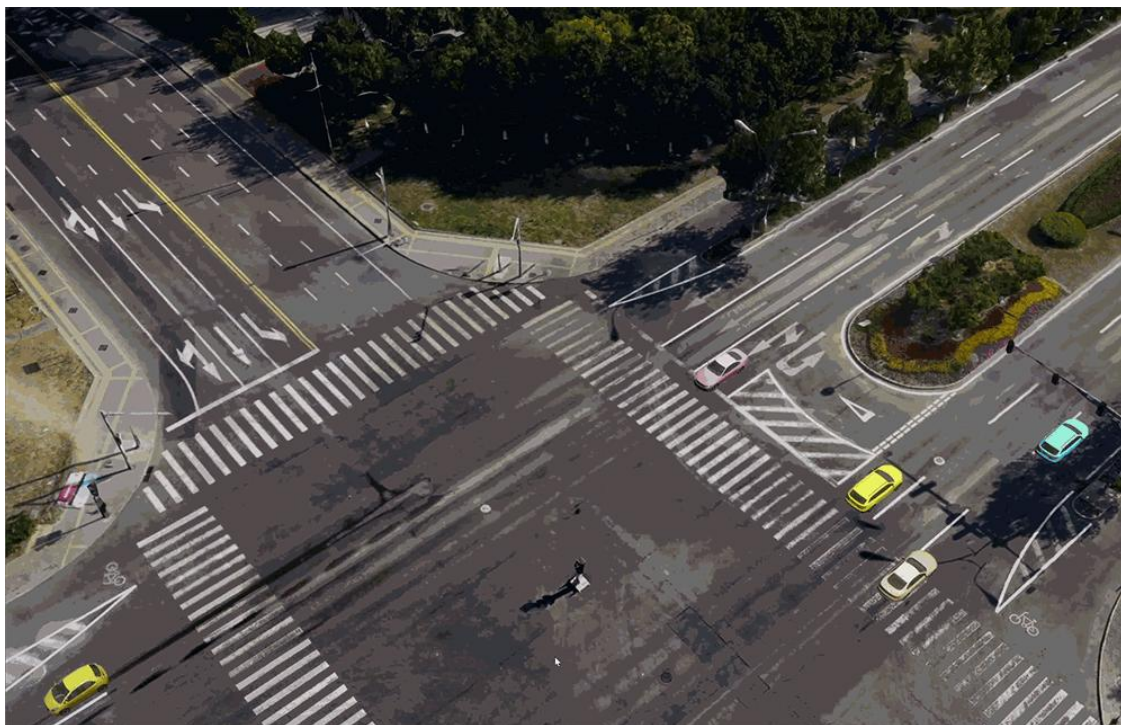


，结束绘制。

视频



将视频画面投射到场景中的对象上。



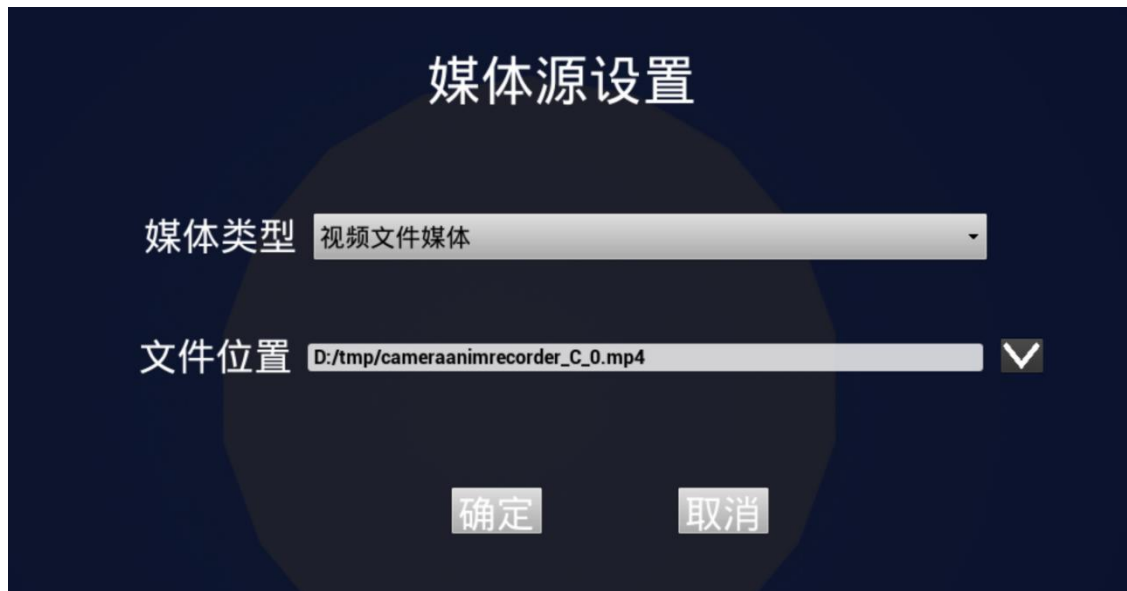
操作步骤

1. 选择“资源库” > “视频”，功能面板切换为视频模式。
2. 在场景视图中调整视角。
3. 选择“创建”





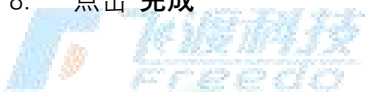
，弹出“媒体源设置”面板。

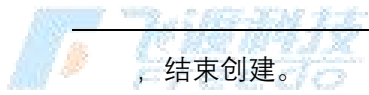


4. 选择投影视频的“媒体类型”。
5. 选择投影视频的“文件位置”。
6. 视频投影到了场景中的对象上。
7. 对视频投影的参数进行调整。



8. 点击“完成”





，结束创建。

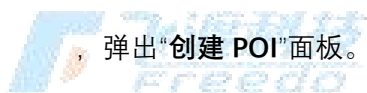
标签

在场景中创建图片或文字标注对象。



操作步骤

1. 选择“资源库” > “标签”，功能面板切换为标签模式。
2. 选择“创建”



弹出“创建 POI”面板。

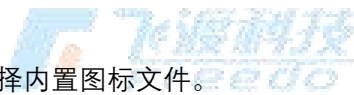


3. 选择



， 选取标签图片。

4. 或者从下拉菜单中选择内置图标文件。



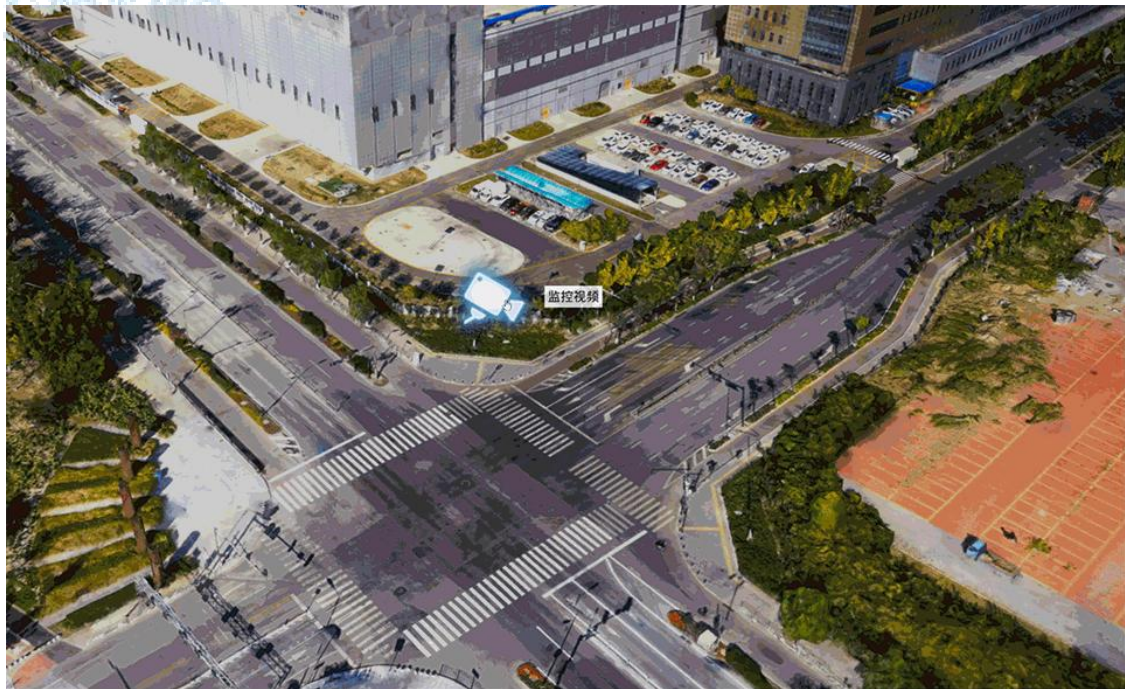


5. 输入标签的文字“内容”。
6. 在场景中拾取目标点。
7. 对标签的参数进行调整。



8. 其中“链接”可以添加文件、图片、视频、网站等内容链接。





功能说明

ID: 每个图层对象的独立ID编号。。

图片路径: 标签图片的位置。

内容: 标签文字内容。

可见距离: 标签的最近和最远可视距离设置。

文字可见距离: 文字的最远可视距离。

线: 开启标签标注线。

链接: 标签的链接路径。标签可以添加文件、图片、流媒体视频、网站等内容链接。

样例数据

数据检测设备: http://dtsdoc.g-bim.cn/int_popup.html [点击预览](#)

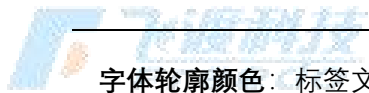
流媒体: <rtmp://43.227.255.154:1935/live/livestream>

连接窗口位置偏移: 打开链接显示窗口的位置偏移量。

链接窗口大小: 链接打开后的窗口尺寸。

字体背景颜色: 标签文字的背景颜色设置。

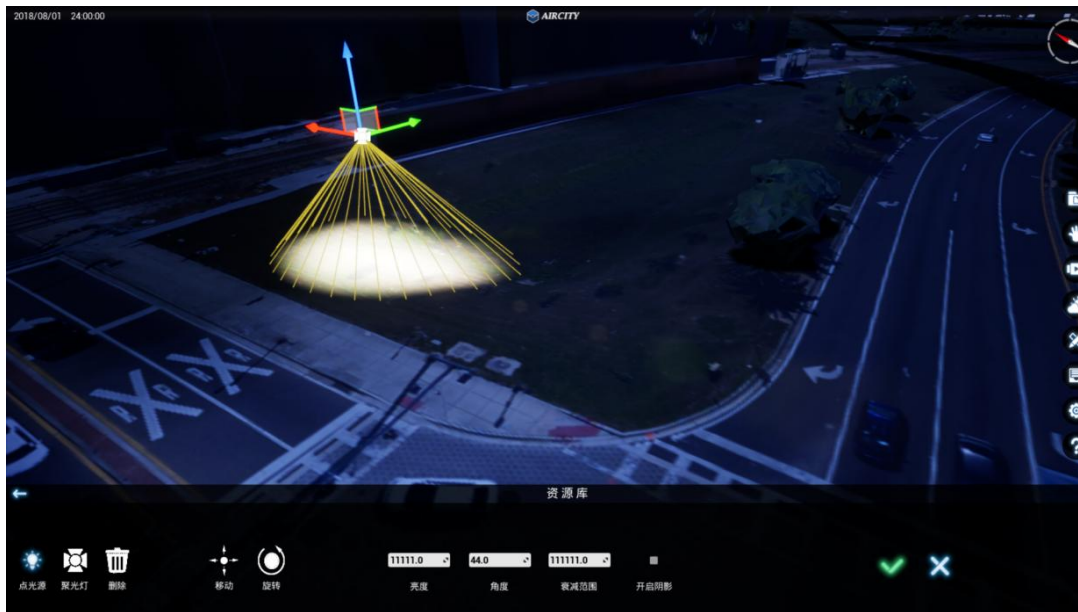
字体颜色: 标签文字的颜色设置。



字体轮廓颜色：标签文字的轮廓颜色设置。

灯光

在场景中创建灯，像射灯、点灯等，模拟现实生活中的灯照效果。

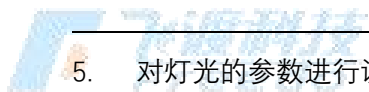


操作步骤

1. 选择“资源库”>“灯光”，功能面板切换为灯光模式。
2. 选择需要添加的灯的类型“点光源”或“聚光灯”。



3. 在场景中拾取光源设置位置，单击生成一个光源对象。
4. 可以通过坐标架调整上下左右，可以调节灯的亮度、强度、角度。



- 对灯光的参数进行调整。



- 点击“完成”



，结束创建。

功能说明

移动： 移动灯光的位置。

旋转： 对灯光进行旋转。

亮度： 设置灯光的亮度值。

角度： 设置聚光灯的角度。

衰减范围： 设置灯光的衰减距离。

开启阴影： 开启后光照将产生阴影。

颜色： 设置灯光的颜色。

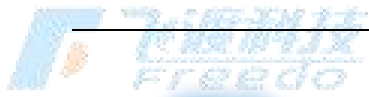
贴花

可以在场景中的对象表面贴图。



操作步骤

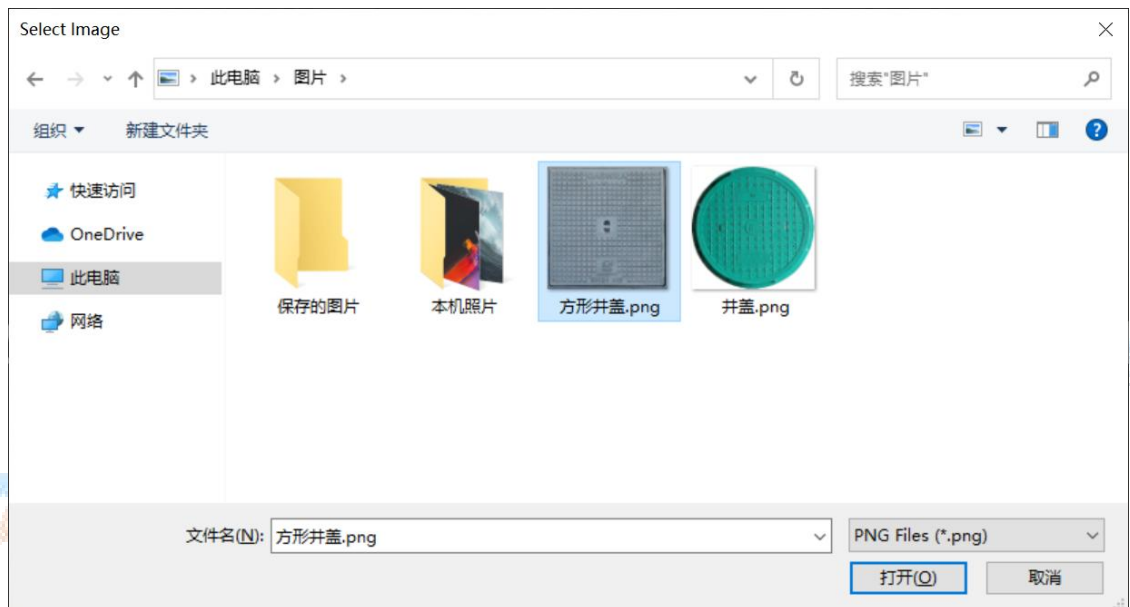
- 选择“资源库”>“贴花”，功能面板切换为贴花模式。
- 选择“新建贴花”



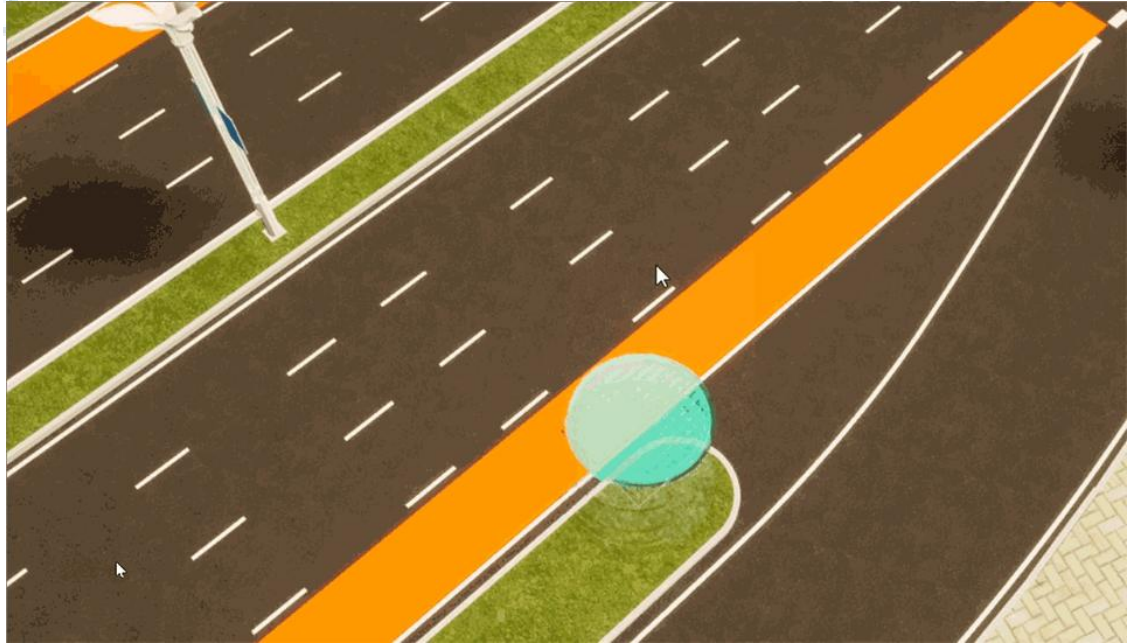
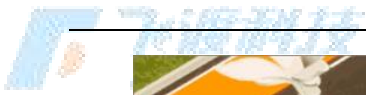
, 弹出“导入设置”面板。



3. 选择贴图。



4. 在场景中拾取目标点。



5. 对贴花的样式进行调整。



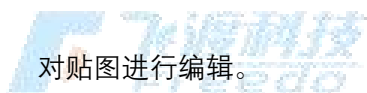
6. 点击“完成”



，结束绘制。



功能说明

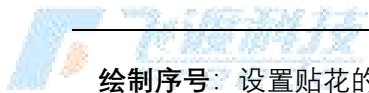


对贴图进行编辑。

移动：移动贴花的位置。

旋转：旋转贴花。

缩放：缩放贴花。



绘制序号：设置贴花的绘制序号，避免缠身“闪面”问题。

更新图片：更新贴花的内容。

光流

可以模拟光流动的效果。



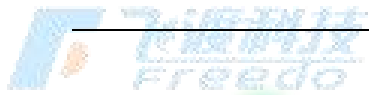
操作步骤

1. 选择“资源库” > “光流”，功能面板切换为光流模式。
2. 选择“创建”



，进入编辑状态。

3. 在场景中连续点击鼠标左键即可拾取节点；绘制过程中可以随时通过“Ctrl + Z”撤销上一步操作。
4. 点击“完成”



，结束绘制。

- 对光流的样式进行调整。



功能说明

波纹数量：设置辐射圈的博文数量。

半径：设置辐射圈的半径。

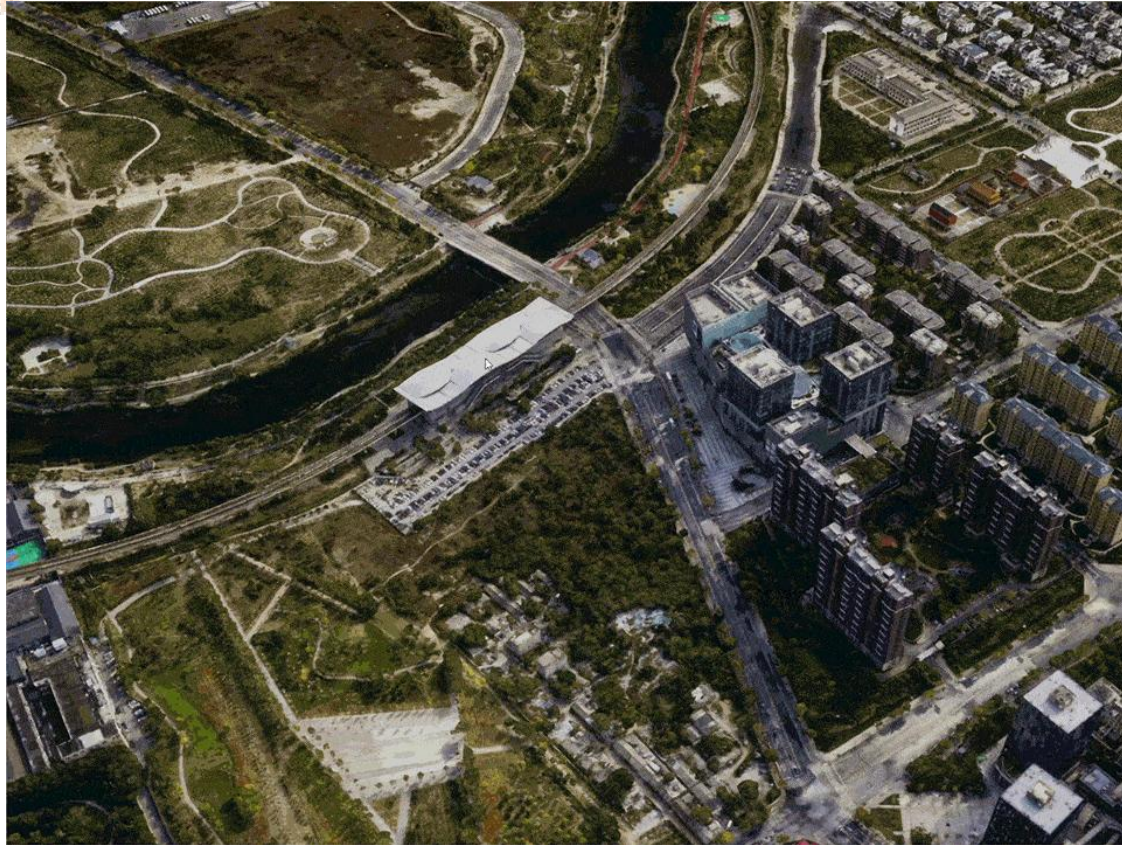
颜色：设置辐射圈的颜色。

亮度：设置辐射圈的亮度。

辐射圈

在场景中创建模拟光辐射的效果。





操作步骤



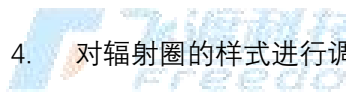
1. 选择“资源库” > “辐射圈”，功能面板切换为辐射圈模式。
2. 选择“创建”

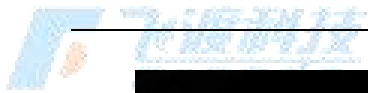


，进入编辑状态。



3. 在场景中拾取目标点。
4. 对辐射圈的样式进行调整。





5. 点击“完成”



，结束绘制。

全景图



操作步骤

1. 配置全景图关联的“Pos-TXT.csv”文件。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	PosX	PosY	PosZ	RotateZ	Path				
2	0	0	0	0	E:\panoramic20.jpg				
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

↑ 全景图点位 ↑ 旋转角度 ↑ 全景图路径

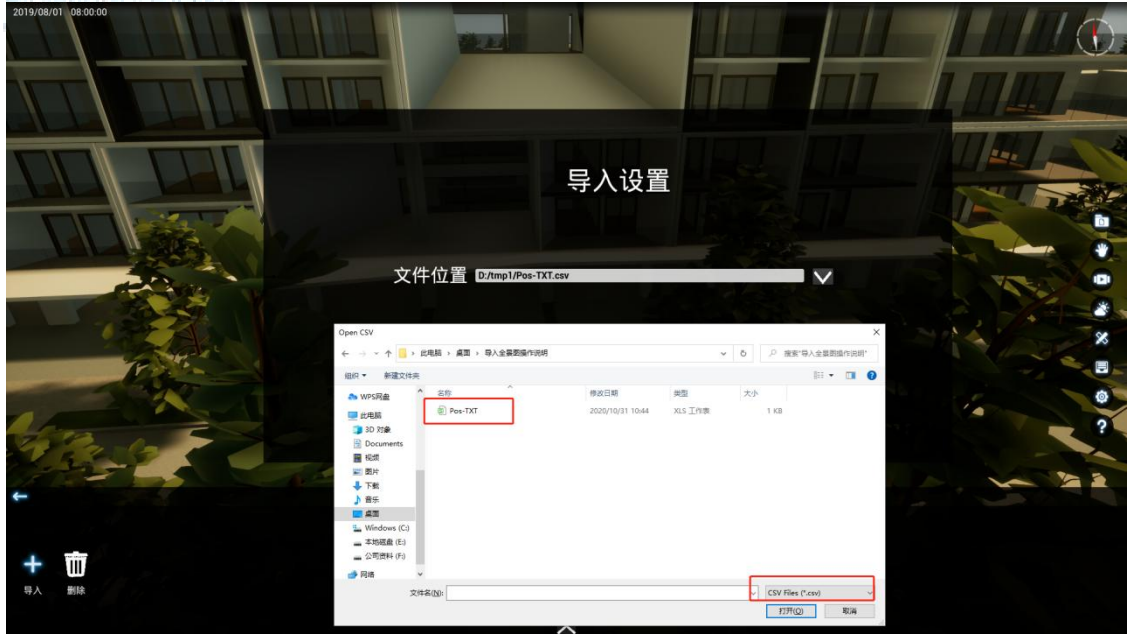
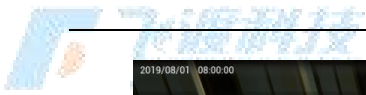
2. 单击 Explore 操作界面的‘资源库’按钮，找到‘全景图’图标，单击图标；



- 单击左侧加号，出现下图中选择文件位置的窗口；



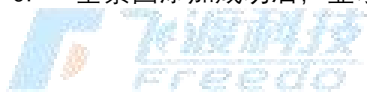
- 选择之前配置好的 Pos-TXT.csv 格式的文件



5. 单击勾选确定。



6. 全景图添加成功后，显示为如下图的光圈。



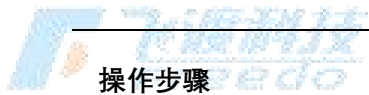


7. 鼠标左键点击光圈进去全景图模式。



8. 选择“退出”可以完全退出全景图模式；选择“切换”可以在全景图和三维模型中切换。

在场景中创建一个面对象。



操作步骤

1. 选择“资源库”>“面”，功能面板切换为面模式。
2. 选择“创建”



，进入编辑状态。



3. 在场景中连续点击鼠标左键即可拾取节点；绘制过程中通过“Ctrl + Z”撤销操作。
4. 点击“完成”



，结束绘制。

5. 可以面的样式进行调整，根据选择样式的不同，可调整的选项也不完全相同。



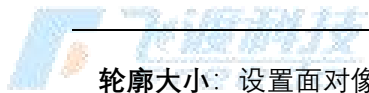
功能说明

颜色：设置面对象的颜色。

样式：设置面对象的样式。

UV：在“圆点”样式下，设置填充内容的UV比例。

高度：设置面对象生成的多面体的高度。



轮廓大小：设置面对像描边的宽度。

边框颜色：设置面对像的轮廓颜色。

折线

在场景中创建一个折线对象。

操作步骤

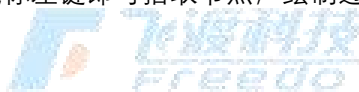


1. 选择“资源库” > “折线”，功能面板切换为折线模式。
2. 设置“绘制宽度”后，选择“创建”



，进入编辑状态。

3. 在场景中连续点击鼠标左键即可拾取节点；绘制过程中通过“Ctrl + Z”撤销操作。
4. 点击“完成”



，结束绘制。

5. 生成光流效果，可以折线的样式进行调整。



功能说明

绘制宽度： 绘制时折线的宽度。

宽度： 设置折线的宽度。

速率： 设置动画效果的速度。

亮度： 设置折线的明亮程度。

颜色： 设置折线的颜色。

样式： 设置折线的样式。



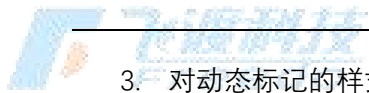
动态标记

在场景中添加动态标记的效果。



操作步骤

1. 选择“资源库” > “动态标记”，功能面板切换为动态标记模式。
2. 选中并拖拽目标样式的动态标记至场景中。



3. 对动态标记的样式进行调整。



功能说明

内容: 动态标记上方文字的内容。

字体颜色: 文字的颜色。

轮廓颜色: 文字轮廓的颜色。

字体大小: 文字的大小。

轮廓大小: 文字轮廓的大小。



固定文本朝向: 勾选后，文字朝向固定；取消勾选后，文字跟随屏幕视角转动并始终朝向屏幕。

显示: 控制文字的显示与隐藏。

整体缩放: 设置动态标记的整体缩放大小。

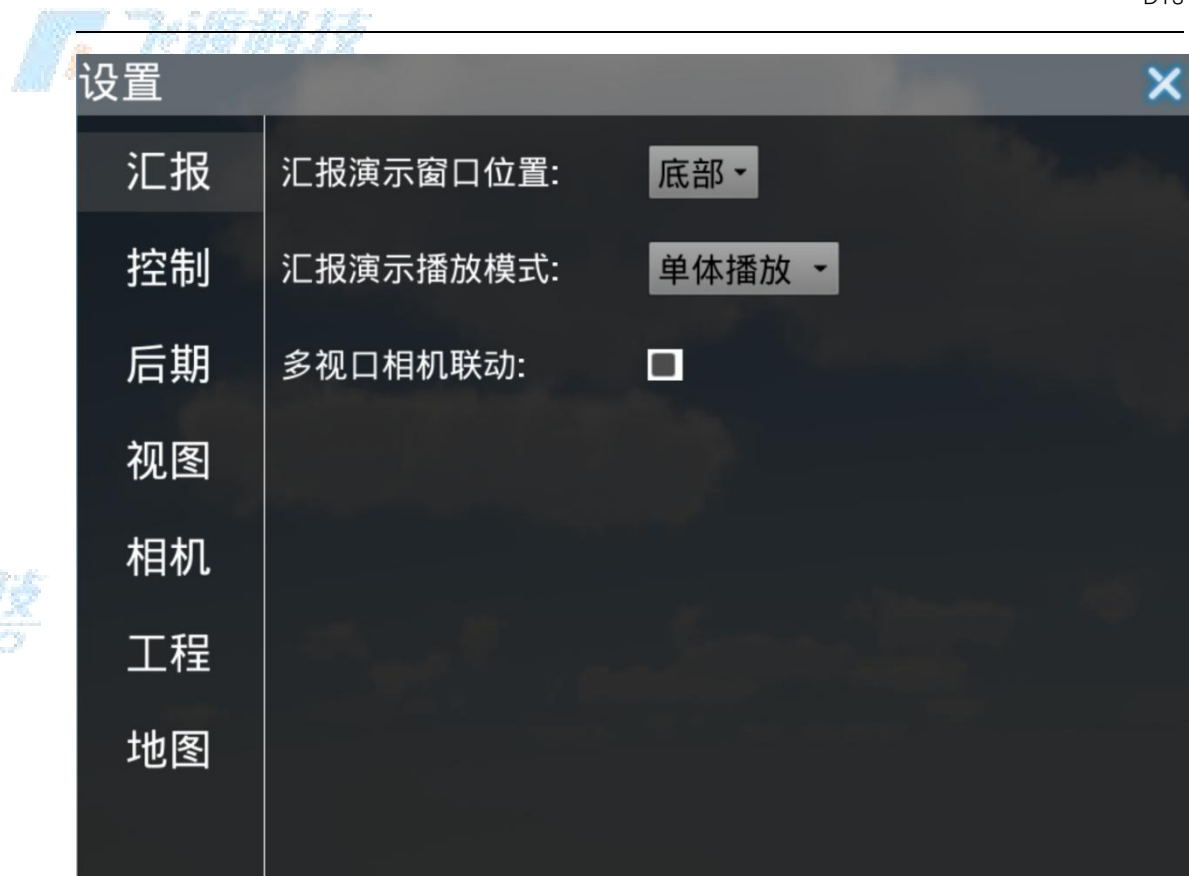
文字变换: 设置文字的位置、旋转与缩放值参数。



设置

场景的通用设置。





汇报



关于汇报的相关设置。

功能说明

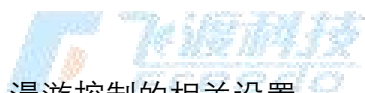
汇报演示窗口位置：汇报演示窗口位置。可以选择在界面的底边、左边或右边。

汇报演示播放模式：汇报演示的播放循环模式设置。可以选择单体播放、单体循环或整体循环。

多视口相机联动：开启后，在多视口演示时可以关联相机。



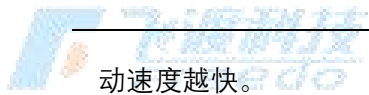
控制



漫游控制的相关设置。

功能说明

第一人称移动速度：控制第一人称模式下的移动速度。数值越大，移



动速度越快。

后期

在后期制作中，可以调节对比度、饱和度、光晕强度、环境光遮掩。

功能说明

对比度：场景画面显示的整体对比度设置。

饱和度：场景画面显示的整体饱和度设置。

光晕强度：场景中太阳或强光产生的光效设置。

环境光遮蔽：即AO (Ambient Occlusion) 设置。设置描绘物体和物体相交或靠近的时候遮挡周围漫反射光线的效果。

屏幕百分比：场景画面渲染分辨率的缩放值。数值越高，渲染分辨率越高，画面越精细。

倾斜摄影数据参与光照：开启后，倾斜摄影数据将会收到光照的影像。

视图

场景的视图模式设置。

功能说明

视图模式：控制场景的视图显示模式。可以选择透视图、顶视图、底视图、左视图、右视图、前视图和后视图。默认为透视图。

相机

场景相机的相关设置。

功能说明

近裁：控制场景中相机对近处内容的裁切距离。小于参数的场景内容会被摄像机裁掉。

水平视角：相机的可视角度设置。视角值越大，可视范围就越大。

最低相机高度：控制相机在场景中可以抵达的最低高度。

工程

自定义资源路径设置。可以加载 3DT 和 PAK 格式的资源包。

地图

地图模式的设置。孪生场景构建工具支持网络地图服务和矢量地图切片服务。根据选择的模式或地图服务，场景的显示方式也会有所不同。

指南针

默认显示指南针的模式。



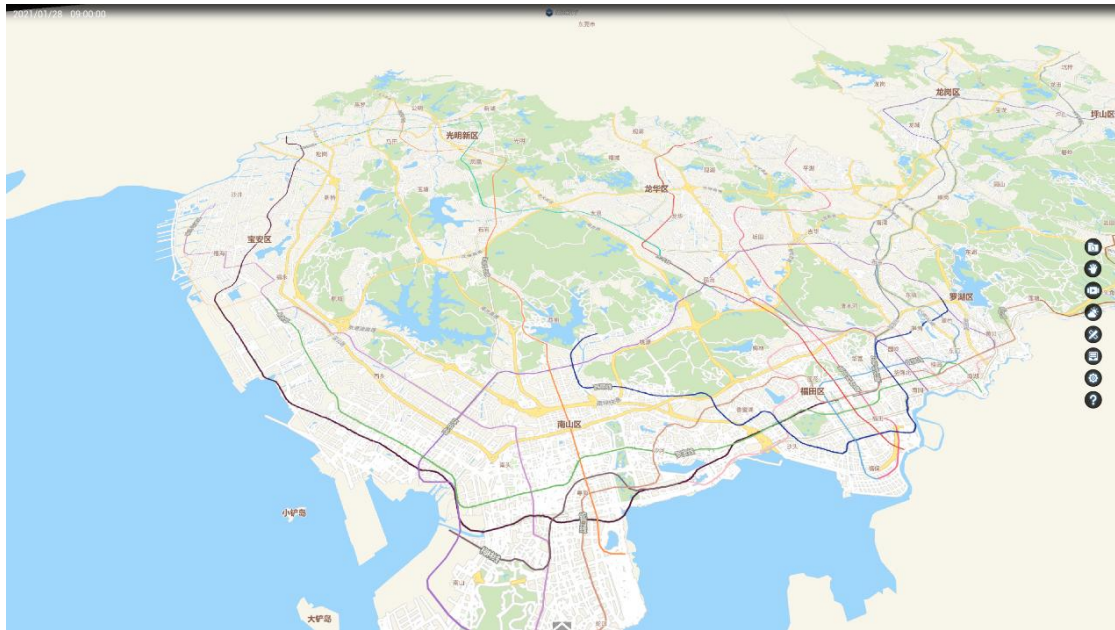
小地图

默认显示小地图的模式。



大地图

场景全局显示地图的模式。



功能说明



坐标系：设置坐标系的模式。分为“**经纬度**”和“**本地**”模式。经纬度为互联网地图服务，本地为本地地图服务。

同名点：场景中一个对应经纬度的点的XY坐标值。可通过

经度：和同名点对应的经度值。

纬度：和同名点对应的纬度值。

风格路径：地图的服务地址。

缓存路径：地图服务的缓存位置。

地面高度：地图的高度。

绘制模式：地图的绘制效果设置。分为“**正常**”、“**透明**”和“**标注**”。

样例地图风格： `mapbox://styles/mapbox/streets-v10`

经纬度查询工具： [腾讯位置服务](#)

获取场景同名点方法，请查看章节[“工具 > 测量 > 坐标”](#)

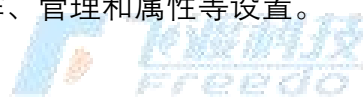


帮助

查看帮助文档。

图层树操作

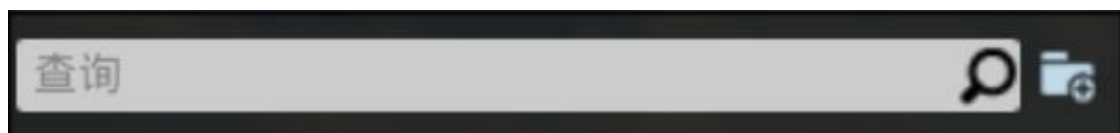
在图层树面板中，可以对图层进行查询、操作、管理和属性等设置。



查询

查询

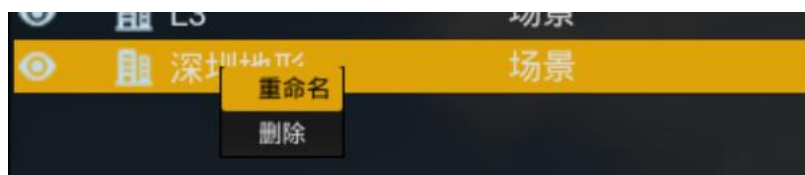
对图层树中的图层进行查询。



操作



对图层的相关操作。



重命名

对图层或文件夹进行重命名操作。

删除

从图层树中删除选中的图层或文件夹。



管理

对图层树框架的管理。

新建文件夹

在图层树上新建文件夹。可以组织管理图层树的结构。



属性

对图层对象进行属性操作。根据选择的图像对象不同，属性中可编辑的内容也会不同。

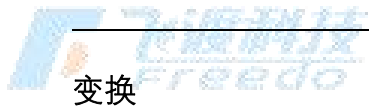
属性设置中包含“路径”、“变换”、“样式”、“剖切”、“视口可见性”、“碰撞”、“显示所有隐藏对象”、“图层编号”和“ID”等。



路径

查看当前 3DT 图层的路径，也可以重新对图层对象的路径进行指定。





变换

对图层对象的位置、旋转和缩放进行调整。可以手动输入参数，也可以直接在场景中对象进行调整。



功能说明

- **位置**：导入对象的坐标偏移值设置。
- **旋转**：导入对象的旋转值设置。
- **缩放**：导入对象的缩放值设置。

样式



对图层对象的显示样式进行调整。显示样式有“默认”、“X光”、“纯色”、“水晶体”、“暗黑”、“科幻”和“扩散”等效果。

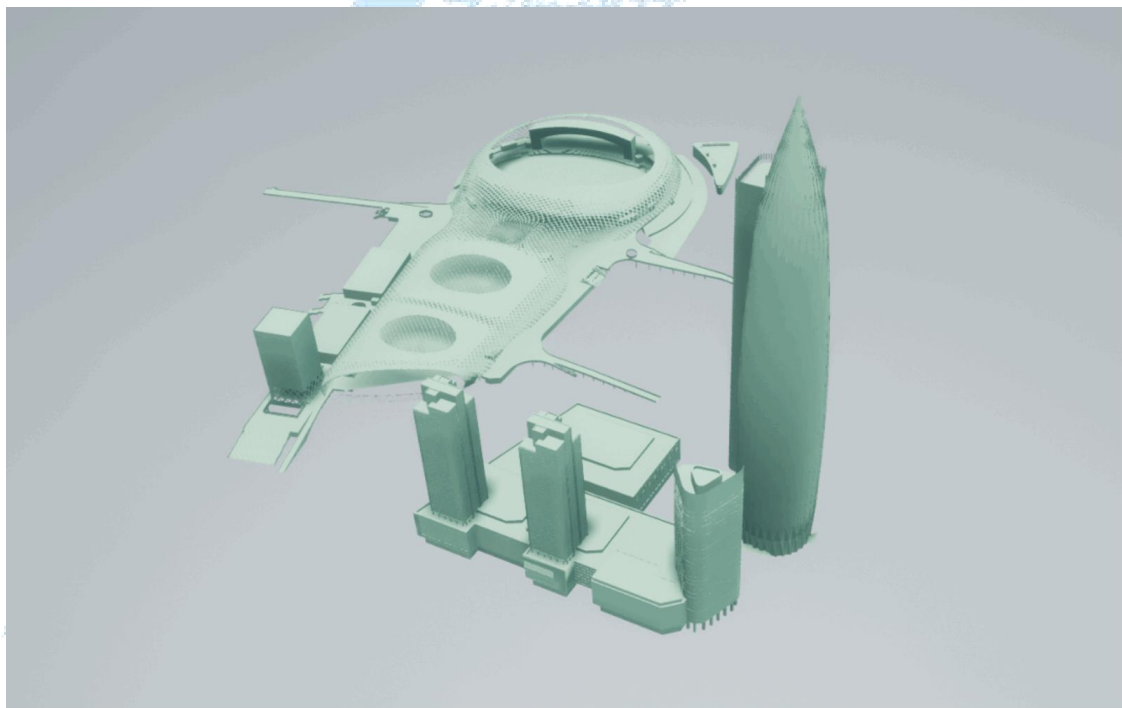
默认 图层的默认显示样式。



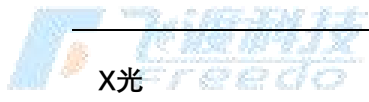


默认

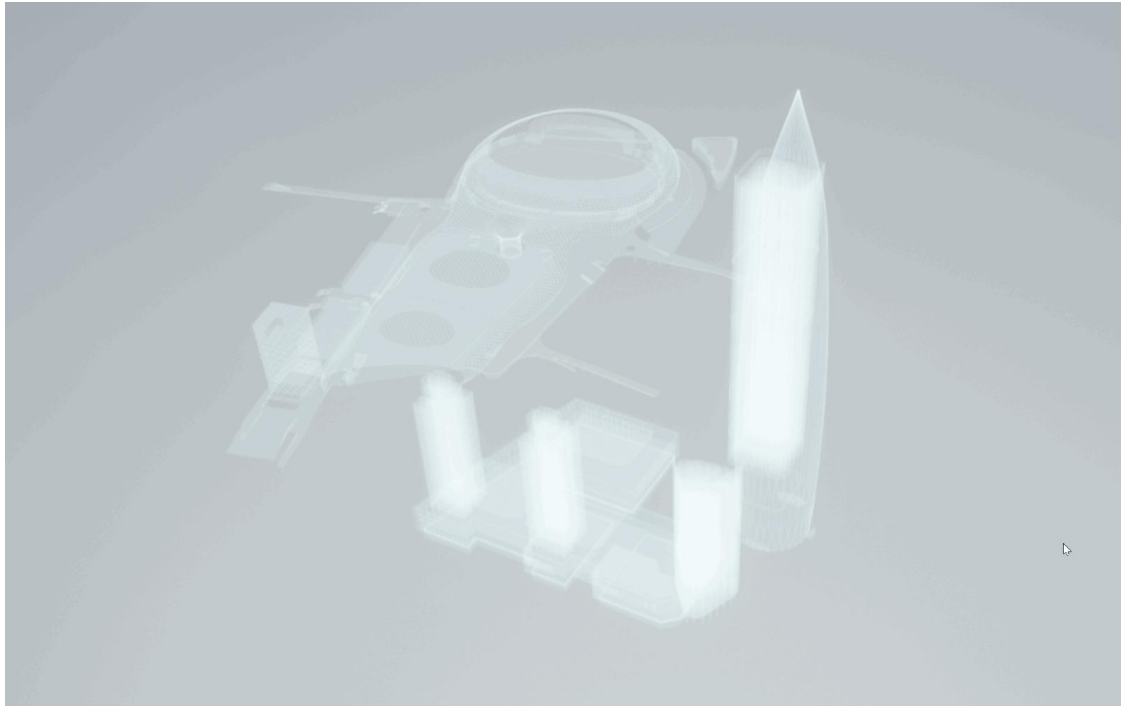
纯色



纯色



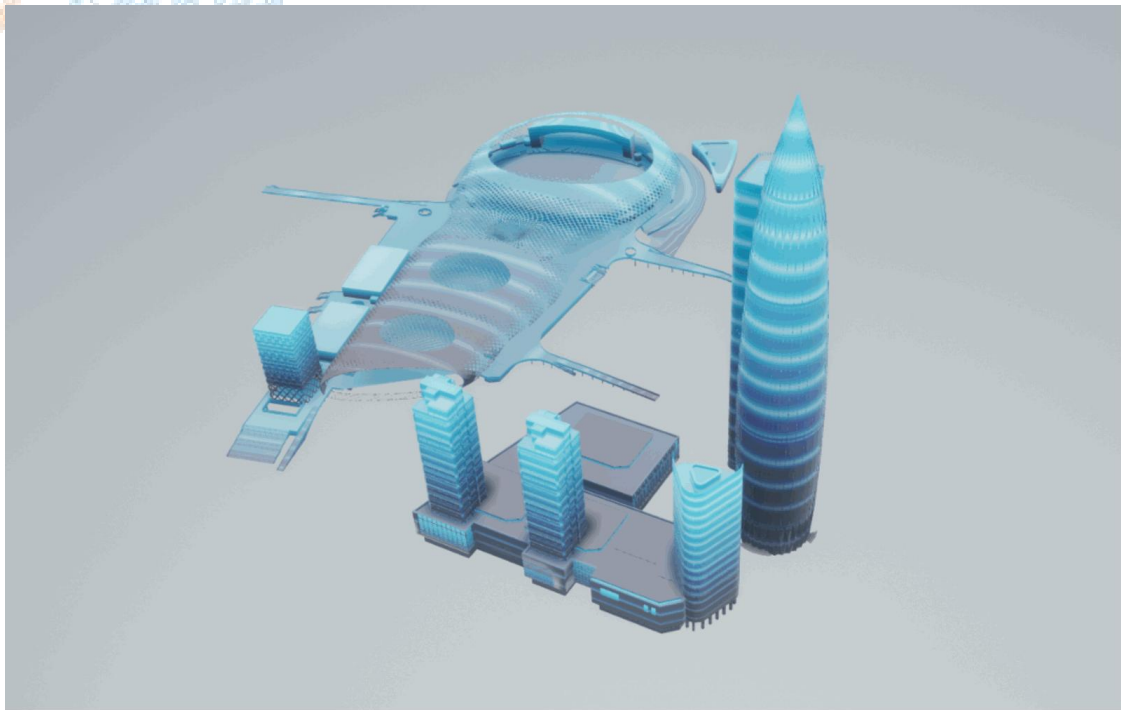
X光



X光

水晶体



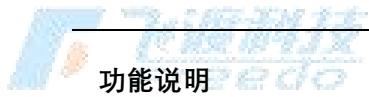


水晶体

暗黑



暗黑



功能说明

- **显示样式**：设置图层对象的显示样式。
- **颜色**：设置显示样式的颜色。“默认”状态下，颜色设置为叠加效果。
- **饱和度**：设置图层的饱和度。
- **亮度**：设置图层的亮度。
- **对比度**：设置图层的对比度。
- **对比度基准**：设置对比度的基准值。



更多相关内容，请查看视频[多源数据颜色一致性处理](#)

剖切

对图层对象是否参与剖切进行设置。

功能说明

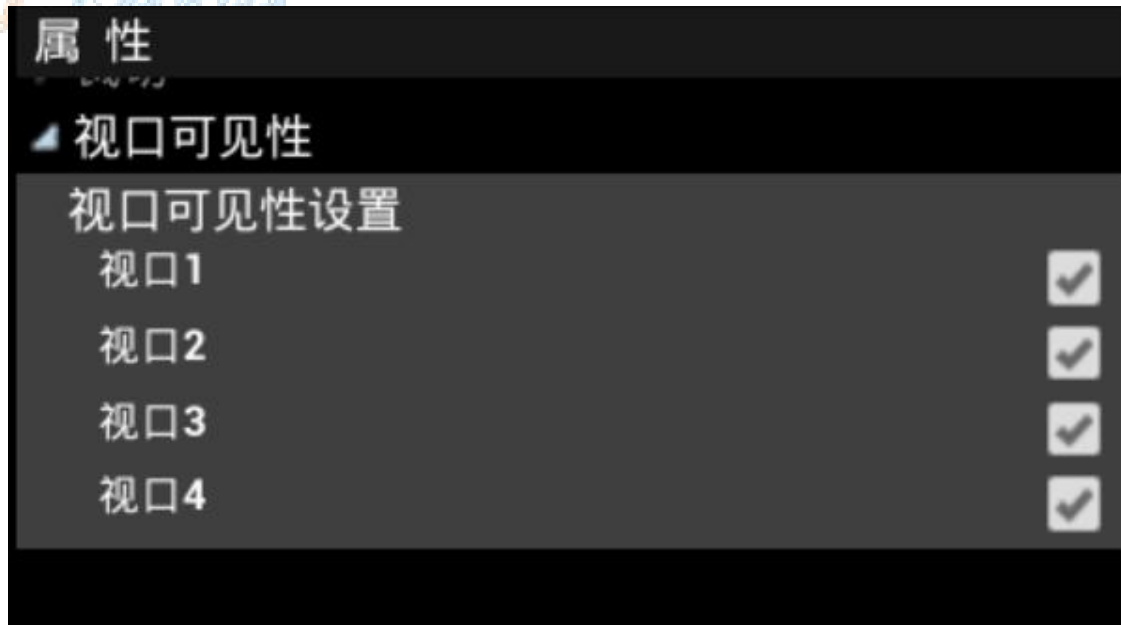
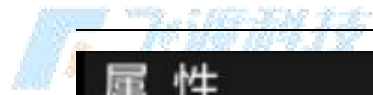
是否允许剖切：开启后图层对象能够参与到剖切。

视口可见性

设置图层对象在不同的视口中的可见性。

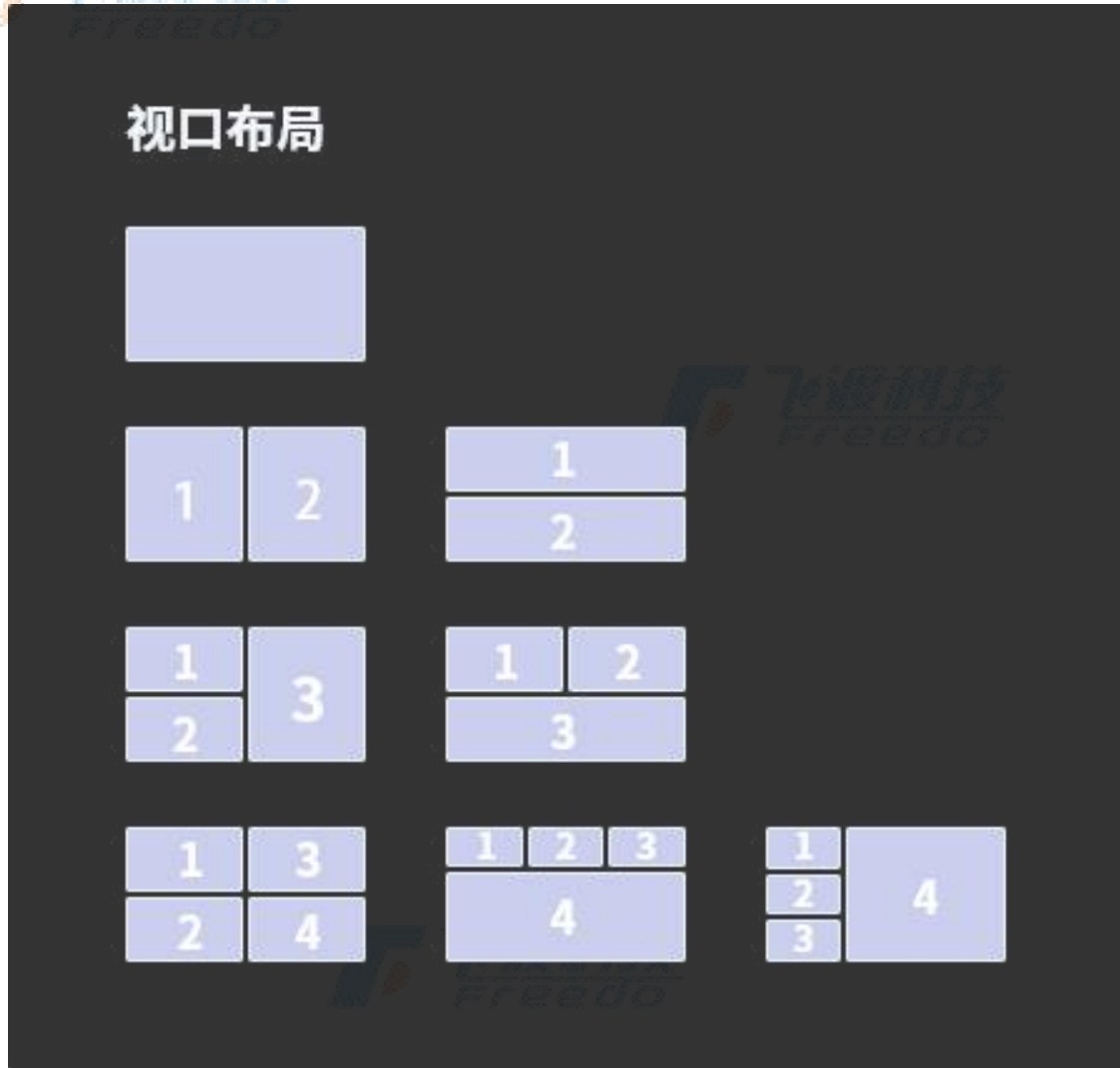
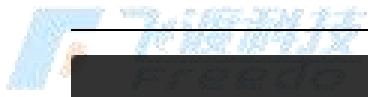
视口可见性设置仅在“**汇报模式**”中，播放设置了视口的导览才会有效。





关于视口编号对应视口请参考下图。希望图层在哪个视口展现，选择相应的视口编号，并在导览中设置相应的视口布局模式。



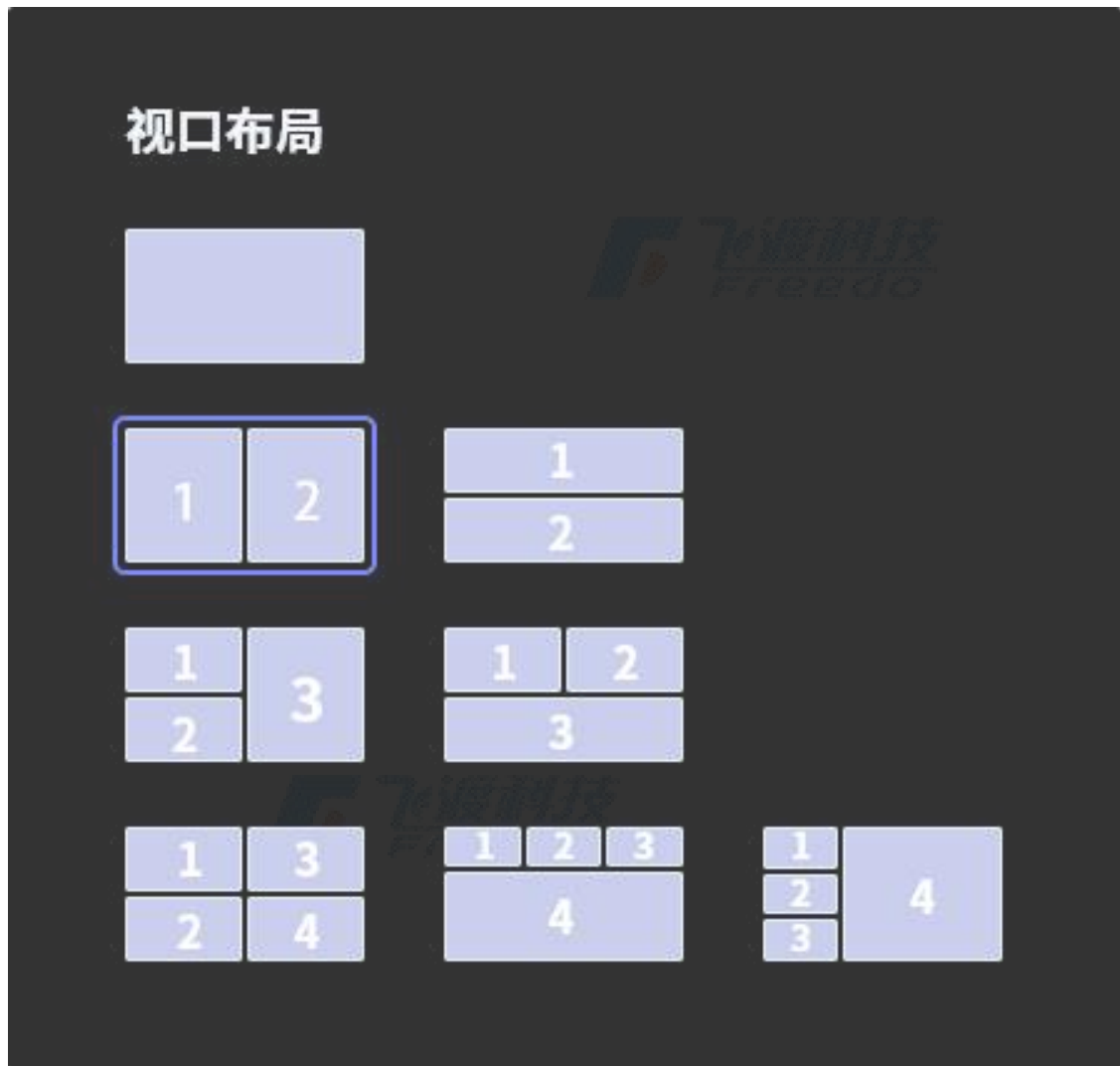


操作步骤

52. 设置图层的“视口可见性”，选择需要显示的视口。例如 A 图层仅选择“视口 1”，B 图层仅选择“视口 2”。

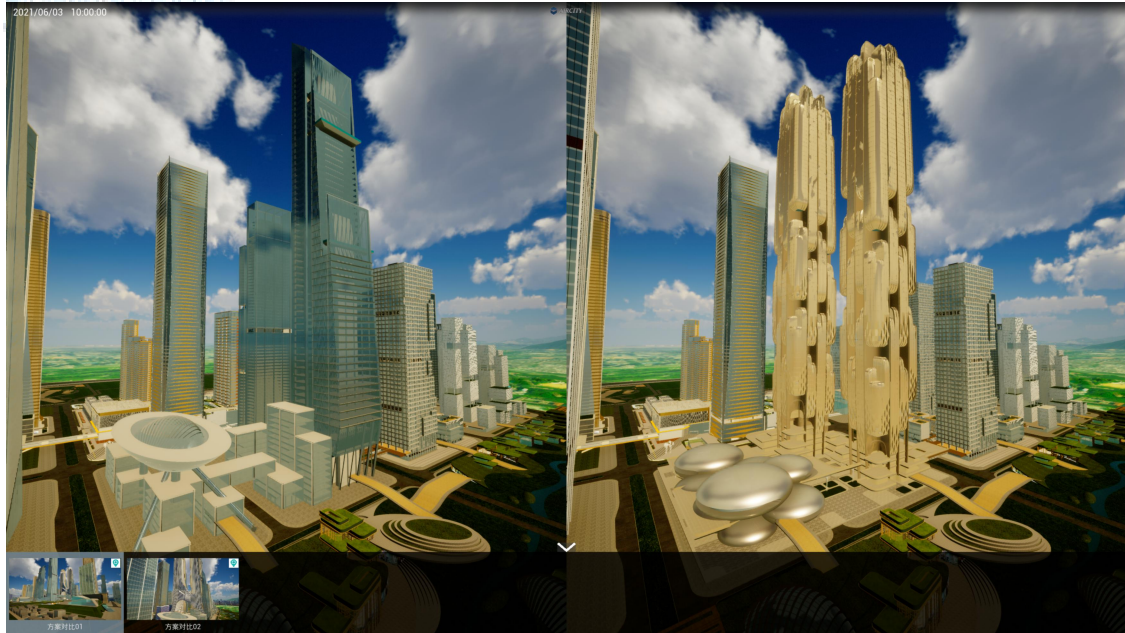
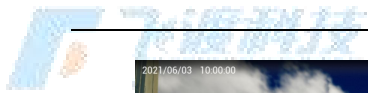


53. 创建一个新的“**导航**”，并创建至少一个“**导航帧**”。
54. 选择跟视口可见性设置相应的视口模式。例如“**左一右一**”或“**上一下一**”。



55. 保存导航。
56. 进入“**汇报模式**”。
57. 选择播放创建的“**导航**”。视口会变成设置的视口模式。并且不同的图层显示在相应的视口中。





碰撞

功能说明

- **参与鼠标交互：** 开启后，可以使用鼠标对目标图层进行场景交互。
- **参与鼠标拾取：** 开启后，鼠标可以拾取到对应图层上的任意点。
- **开启角色碰撞：** 开启后，在“飞行”和“行走”模式中，将会拥有碰撞特性。

显示所有隐藏对象

显示目标图层中所有被隐藏显示的对象。

图层编号

根据图层导入的顺序，会产生相应的图层编号。



ID

每个图层对象的独立 ID 编号。在导入时可以进行手动输入。

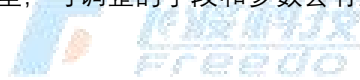
- [新内容](#)
 - [DTS V5.1 1221 更新日志](#)
 - [升级注意事项](#)
- [孪生场景构建工具](#)
- [Cloud](#)



符号化

当导入 SHP 数据时，将会弹出“Import Shape File”面板。可以对 SHP 数据进行符号化设置。

根据导入的矢量数据类型，可调整的字段和参数会有所不同。

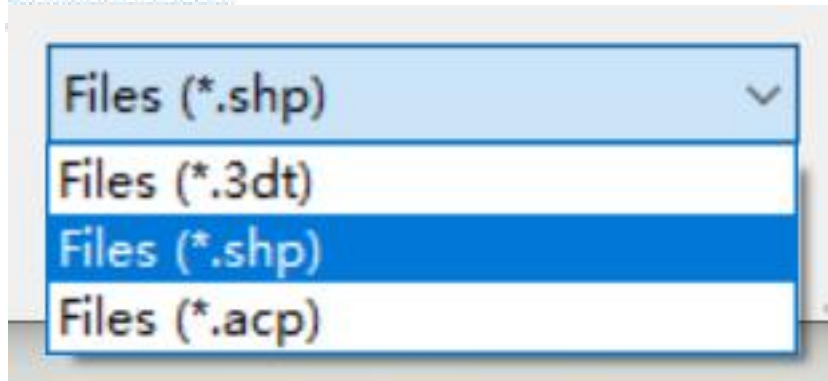
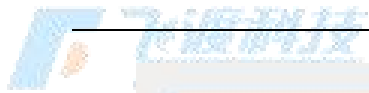




操作步骤

1. 选择“工程”>“导入”，弹出资源管理器。
2. 选择目标文件的格式为“SHP”。





3. 选择目标 SHP 文件，然后选择“打开”。会弹出“Import Shape File”面板。可以对 SHP 数据进行“符号”化设置。
4. 选择矢量数据的目标类型字段，不同的数据会有不同的字段内容。
5. 设置矢量数据的样式。根据导入的 SHP 数据类型的不同，可设置的内容也不相同。
6. 设置 ID、Transform 等参数。
7. 选择“导入”，导入的对象将会出现在图层树中。





功能说明

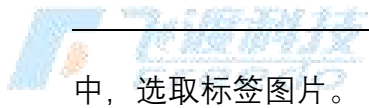
Shape File: 当前添加的SHP文件。可同时加载多个SHP文件。

清空: 清除当前的SHP文件。

添加: 添加新的SHP文件。

图片路径: 设置点数据的图标样式。也可以从





中，选取标签图片。

颜色设置：设置点数据的文字标注颜色。包括“**字体背景颜色**”、“**字体颜色**”和“**字体轮廓颜色**”。

高级设置：设置点数据导入后的显示效果。包括“**可见距离**”、“**文字可见距离**”和“**线(引线)**”。

默认颜色：设置线或者面对象，没有字段信息的默认颜色值。

默认宽度：设置线对象，没有字段信息的默认颜色值。

多边形样式：设置面对象的显示样式。包括“**体块**”、“**圆点**”和“**单色**”三种样式。

多边形高度：当多边形的样式为“**体块**”状态下，

ID：每个图层对象的独立ID编号。在导入时可以进行手动输入。

Transform：对图层对象的位置、旋转和缩放进行调整。

