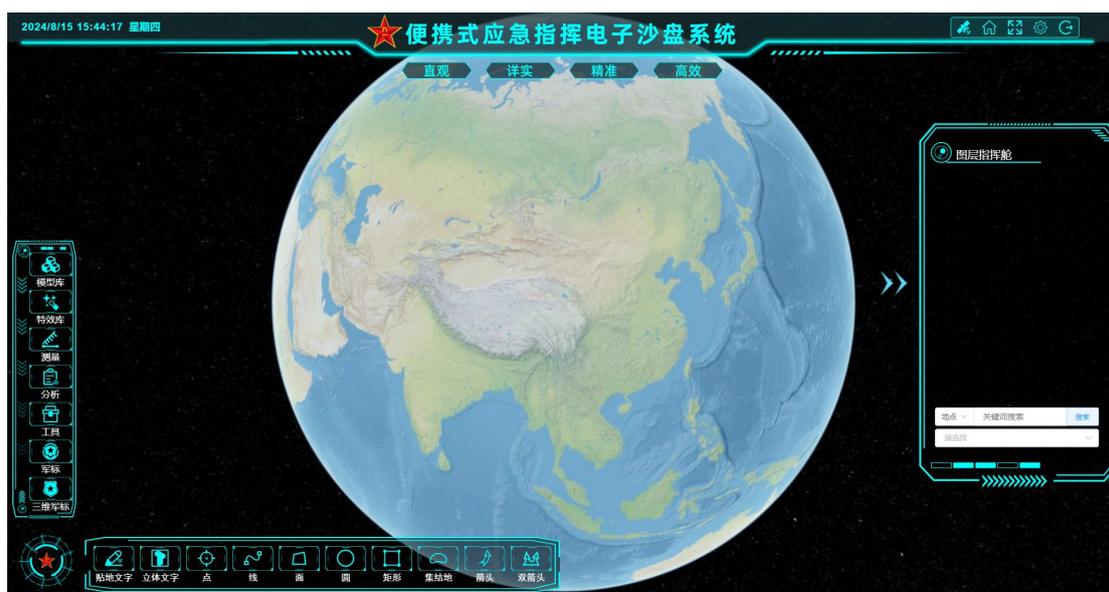


# 便携式应急指挥电子沙盘系统

## 操作手册



# 目录

一、使用说明 .....	5
1.基础操作 .....	5
2.主界面 .....	7
二、系统全局参数 .....	9
1.重置视图 .....	9
2.全屏 .....	11
3.设置 .....	11
三、 图层指挥舱操作 .....	37
1.添加文件夹 .....	37
2 二维影像操作功能 .....	38
3 倾斜模型操作功能 .....	41
四、功能区 .....	48
1. 模型库 .....	48
2. 特效库 .....	48
3. 分析 .....	59
4.测量 .....	59
5.工具 .....	72
6.军标 .....	91
7. 贴地文字 .....	92
8. 立体文字 .....	94

9.点 .....	95
10.线 .....	99
11.面 .....	103
12.圆 .....	105
13.矩形 .....	108
14.集结地 .....	110
15.箭头 .....	112
16.双箭头 .....	115

## 引言

便携式应急指挥电子沙盘系统是一款基于三维地理空间的数字孪生互动操作系统软件；本系统基于自主安全可控的三维引擎框架，在新时代技术条件下工作特点而研发的全新标准化产品；本系统将多维度地理空间数据与应用需求进行充分兼容整合，实现数据跨界融合、场景全角度可视、场景随意互动操作、场景属性按需赋予等卓越功能；其综合优势远超国内外近似产品，拥有无可比拟的轻量化、超融合、互动性特征，具备广泛普及化应用价值。

本系统基于超一流的 GIS 引擎跨平台设计，通过对卫星遥感影像图、卫星遥感地形图、交通路网图、无人机正射影像图、无人机倾斜摄影模型、人工建模模型、建筑 BIM 模型等数据的超强兼容利用，可广泛应用于应急管理、模拟推演、事件复盘、场景部署、治安管理、安防布控、反恐演习、指挥决策、融合展示、专业教学等具体业务场景；在结合物联网系统数据、业务办公系统数据后，可实现全空间、全场景、全时态的展示管理与操控，构建起专属的智慧化综合集成运营管控平台。

## 一、使用说明

### 1.基础操作

登录页面输入账号密码，点击登录即可进入主页面。



#### 鼠标左键

【平移】：按住鼠标左键，能拖动三维地球视角平移，实现地图视角各个方向的平移。

【视图旋转】：在地图任意位置点击鼠标右键，选中“绕中心点旋转”三维引擎能够以鼠标点击的位置为中点，自动旋转三维视图，单击鼠标左键退出该状态。

#### 鼠标右键

【视角旋转】：按住鼠标右键可实现三维地图各个视角的旋转。

#### 鼠标滚轮

【调节可视范围】：向上滑动滚轮，能够缩小可视范围，拉近与地表距离；向下

滑动滚轮，能够放大可视范围，拉高与地表距离。

## 键盘

【←键】调节视角向左平移

【→键】调节视角向右平移

【↑键】调节视角向上/向前平移

【↓键】调节视角向下/向后平移

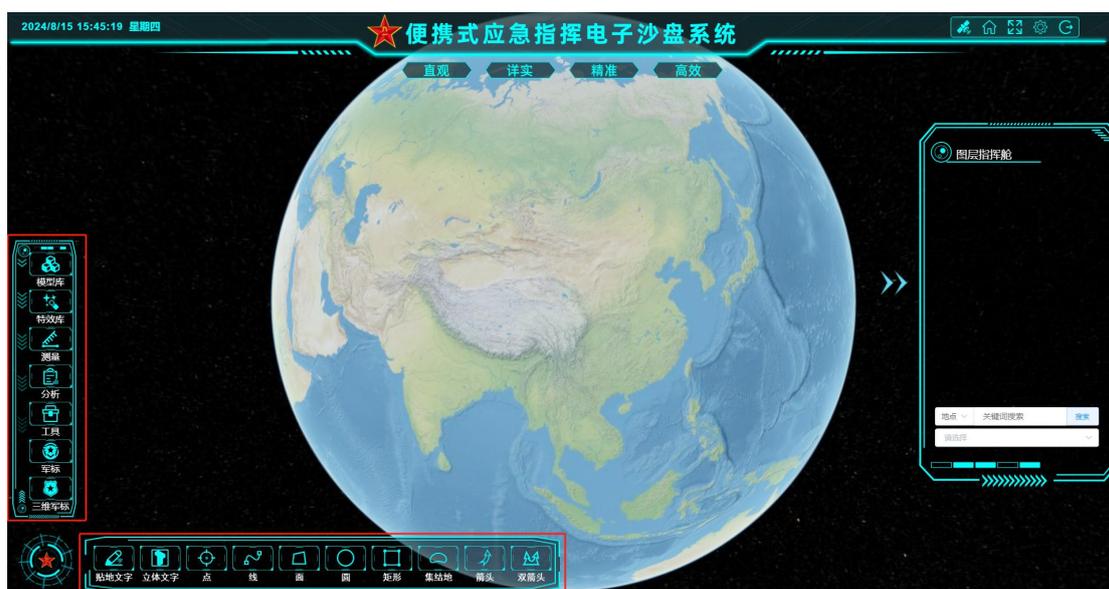
Ctrl+鼠标左键多选

## 2.主界面

便携式应急指挥电子沙盘系统的界面主要是拥有四个部分，分别是：

- 功能区

功能区是功能的主要分布区，它主要是对功能进行分类整合，方便用户在第一时间能够找到自己所需要的功能。



- 场景区

场景区是三维展示部分，所有添加的三维、二维的数据，都将在场景区进行展示，并且场景区可以与用户进行交互。



- 场景数据

场景数据是针对场景中所添加的数据，以树形图的方式，可以对场景中数据的类型和要素进行修改。



- 系统全局参数

系统全局参数主要包括软件授权、全屏、系统设置等资源管理板块。



## 二、系统全局参数



### 1.北斗定位

它主要通过高精度卫星定位技术，为系统提供准确、实时的空间位置信息，使得三维场景中的物体、建筑、道路等元素能够与实际地理位置精确对应。

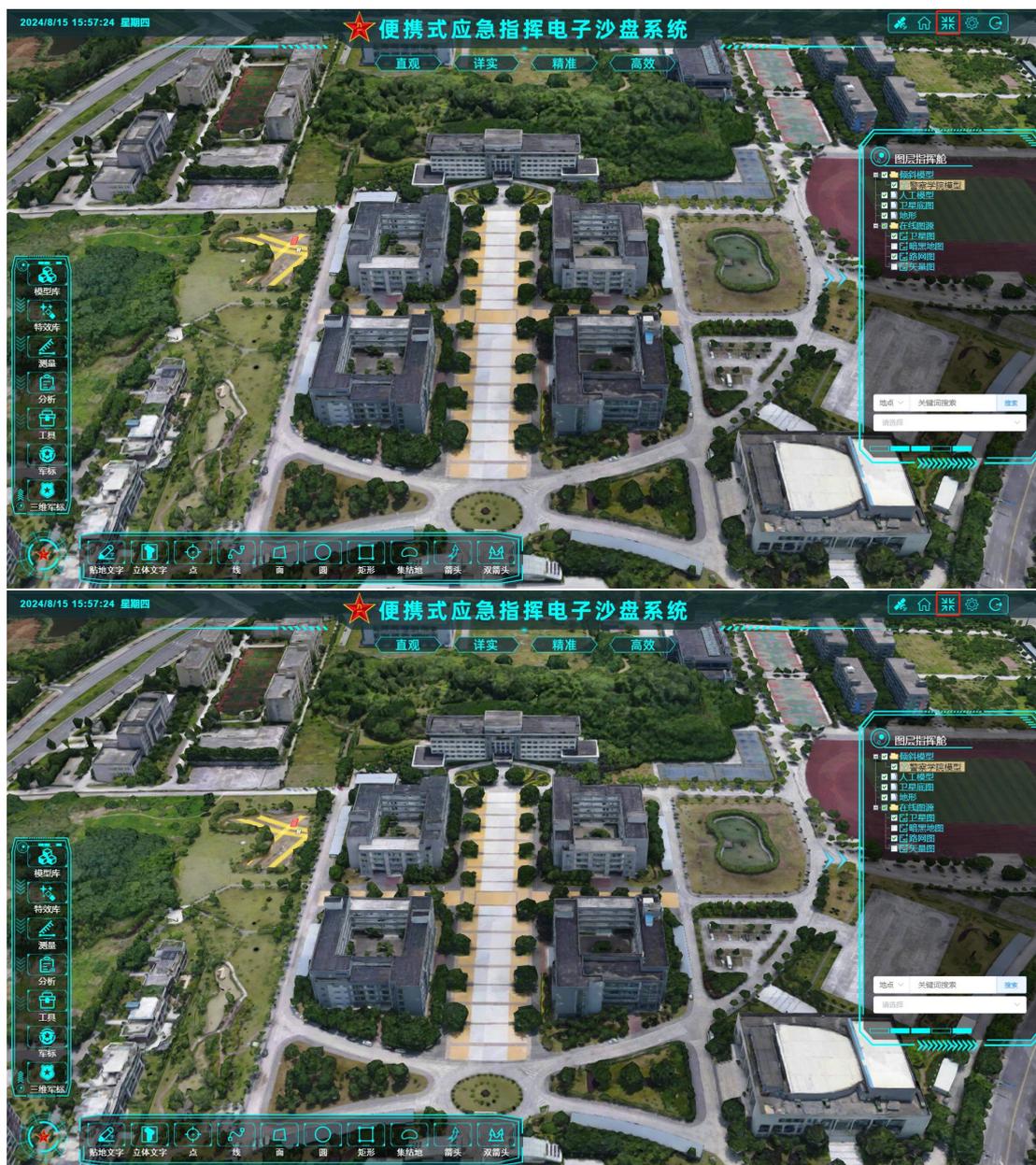
### 2.重置视图

点击该图标会回到恢复到软件的初始界面。



### 3.全屏

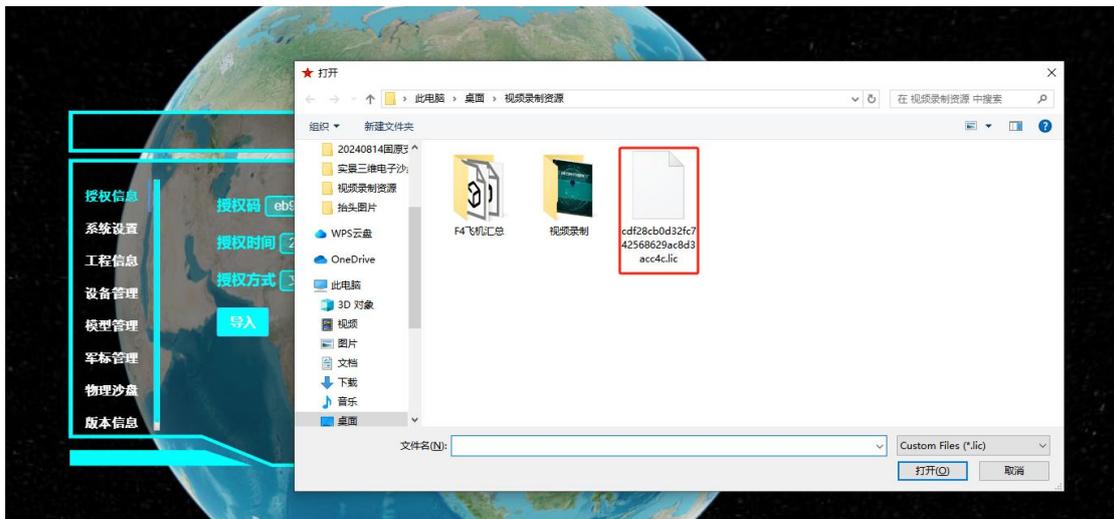
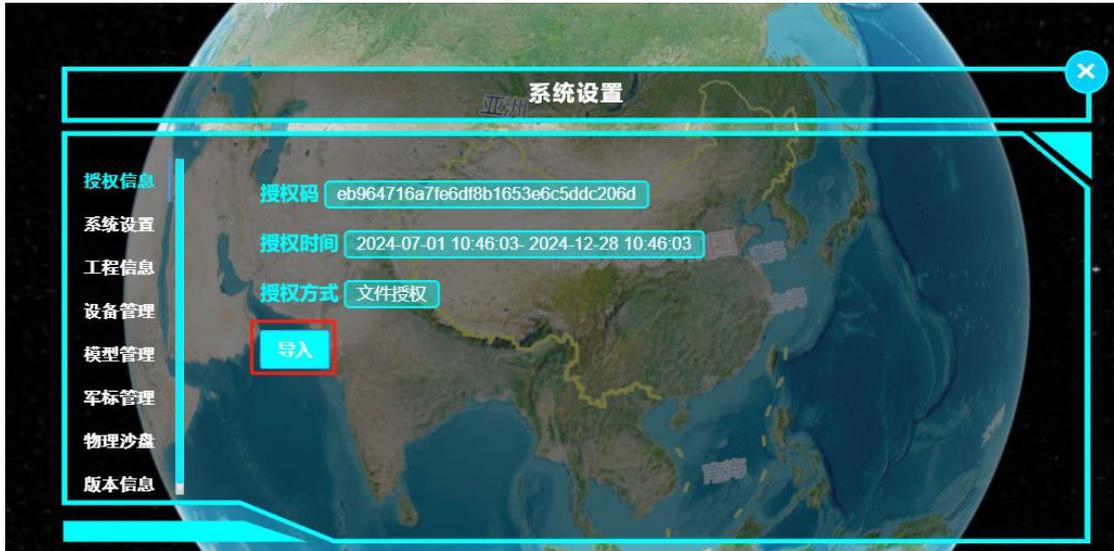
全屏按钮在菜单栏的右上方，点击进入界面全屏。退出全屏可以点击图标退出全屏模式。



### 4.设置

#### 4.1 授权信息

便携式应急指挥电子沙盘系统授权，点击授权码（点击即可复制）发送给管理员，管理员会给一个授权文件，回到页面点击设置-选择授权信息-导入授权文件，系统重启即可使用本产品。



## 4.2 系统设置

### A. 语言设置

支持中文简体，英文，中文繁体三种语言的切换。





## B.主题换肤

支持荧光色、科技蓝、烈日红三种风格的切换。





## C. 搜索方式

### (一) POI 搜索

搜索允许用户快速定位到系统中已标注的兴趣点，如餐厅、酒店、景点等。通过 POI 搜索，用户可以方便地查找周边设施、规划行程路线，提升使用体验。

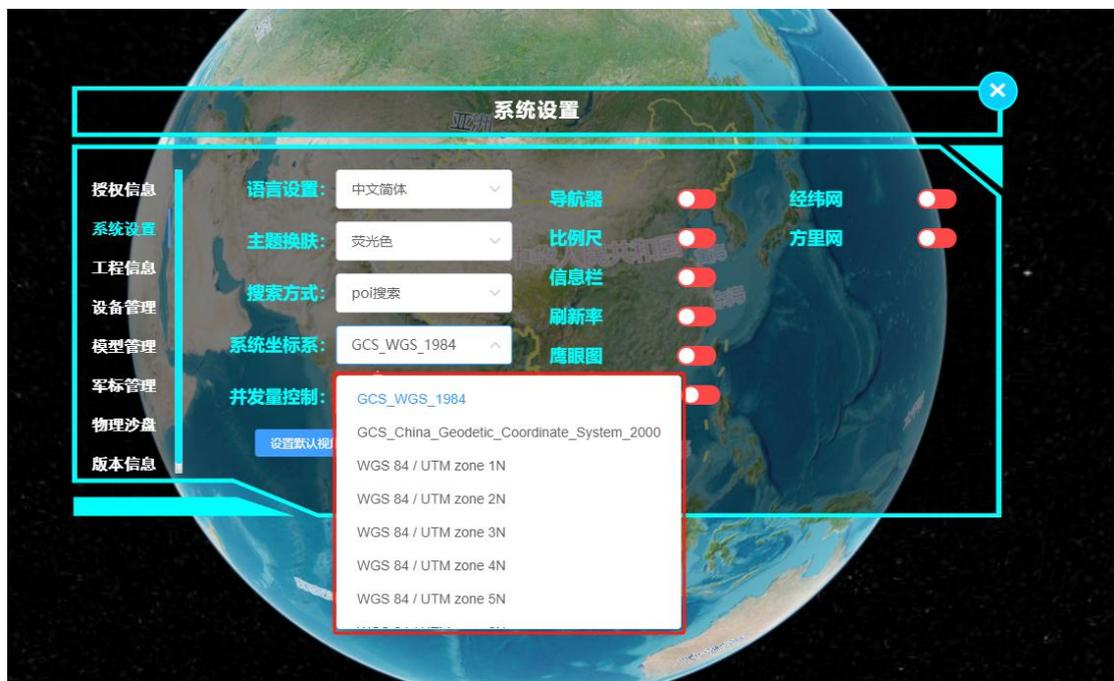
### (二) 在线搜索

在线搜索则更为灵活和广泛，它支持用户根据关键词在系统中进行全局或局部搜

索。在线搜索可以覆盖系统内的所有信息，包括文字描述、图片、视频等多媒体内容。通过在线搜索，用户可以更全面地了解系统所呈现的空间信息，满足多样化的查询需求。

## D. 系统坐标系

系统坐标系在系统中起着定位与映射、交互与通信、模型构建与展示、决策支持以及优化与仿真等重要作用。实现系统高精度、高效率运行的关键基础设施之一。



## E. 并发量控制

并发量控制通过限制同时访问系统的用户数量或操作量，有效避免因大量用户同时访问而导致的系统崩溃或性能下降，从而确保系统的稳定运行。



## F. 设置默认视角

设置默认视角在系统中起着快速初始化与定位、统一标准与规范、快速恢复与重置、用户体验优化以及适应性与灵活性等重要作用。通过精心设计和设置默认视角，系统能够为用户提供更高效、便捷、准确的视觉体验和分析工具。点击设置默认视角，重新打开软件可直接跳转到之前设置视角的地方，以方便用户操作。



## G. 默认数据

通过一键点击默认数据功能按钮，用户可以快速恢复到系统的默认配置，无需手动调整多个参数或选项。这大大简化了操作流程，提高了用户的工作效率。



## H. 导航器

打开导航器，可通过旋转罗盘来设置视角方向，向左滑动可关闭导航器。



## I. 比例尺

打开比例尺，即可看见地图上的线段长度与实地相应线段的长度之比，再次点击可关闭该功能。



## J. 信息栏

打开信息栏，即可显示所在点位的经纬度和高度参数，再次点击可关闭该功能。



## K. 刷新率

刷新率配置,可以确保系统在各种应用场景下都能够提供高质量的三维场景展示和实时数据更新服务。打开刷新率,即可看见当前系统的刷新率数值。



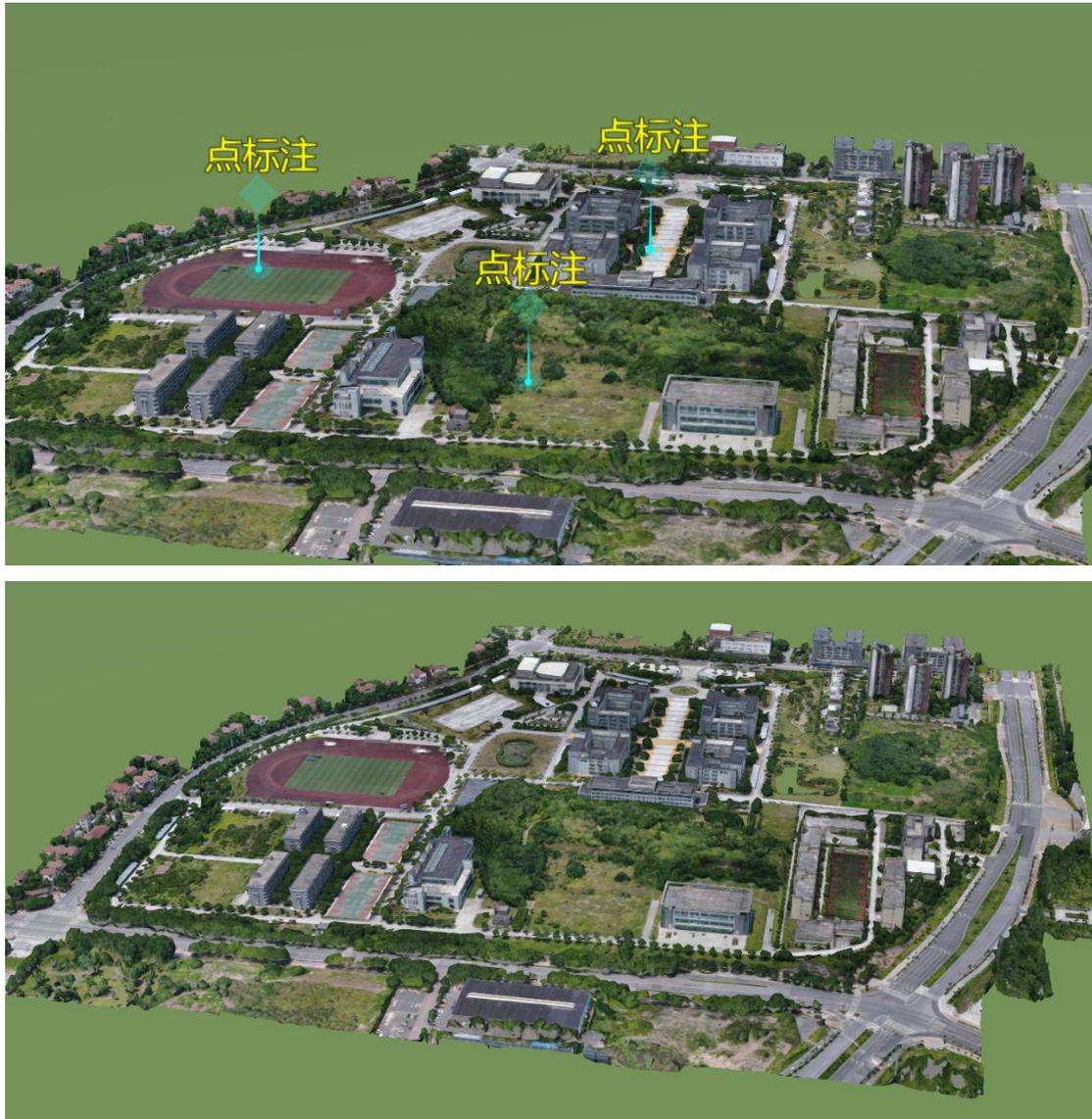
## L. 鹰眼图

鹰眼图在系统中起到了快速定位与导航、视角同步与联动、地图概览与全局感知以及交互操作与快速响应等作用,为用户提供了更加高效、便捷和直观的地图浏览和分析体验。



## M. 地形遮挡

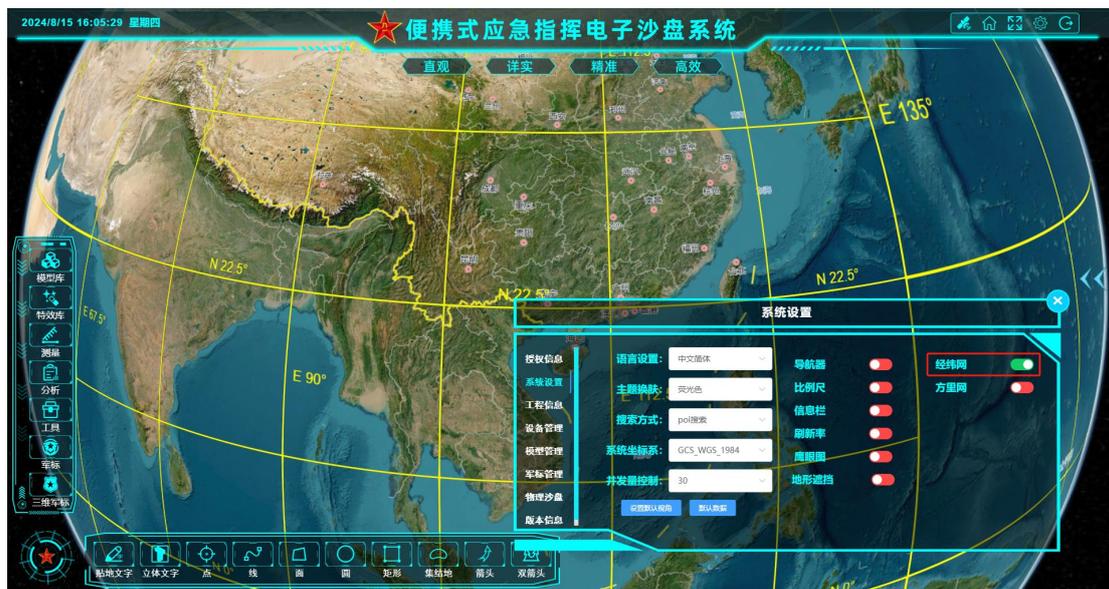
结合高精度地形数据和三维建模技术，地形遮挡功能能够准确地呈现出地形起伏对视线的影响，进一步提升用户的沉浸感。



## N. 经纬网

经纬网由经线和纬线交织而成，能够准确地确定地球表面任何一个地点的位置。在系统中，经纬网功能使得用户可以迅速而准确地定位到特定的地理位置，如城

市、山脉、河流等。



## 0. 方里网

方里网作为一种地理坐标网格系统，能够在系统中提供明确的定位和参考。通过方里网，用户可以迅速定位到特定位置，了解该位置在整个系统中的相对位置。

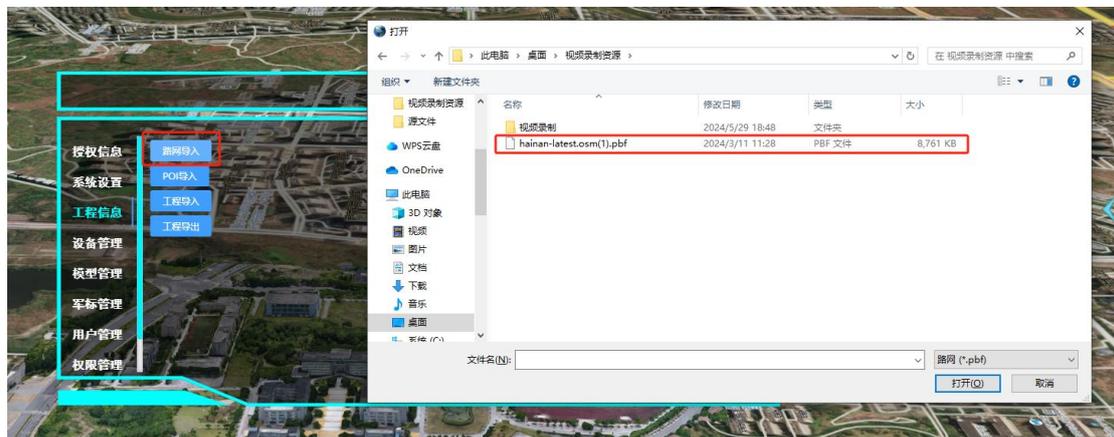


## 4.3 工程信息

包括路网导入，POI 导入，及工程导入导出等功能模块。

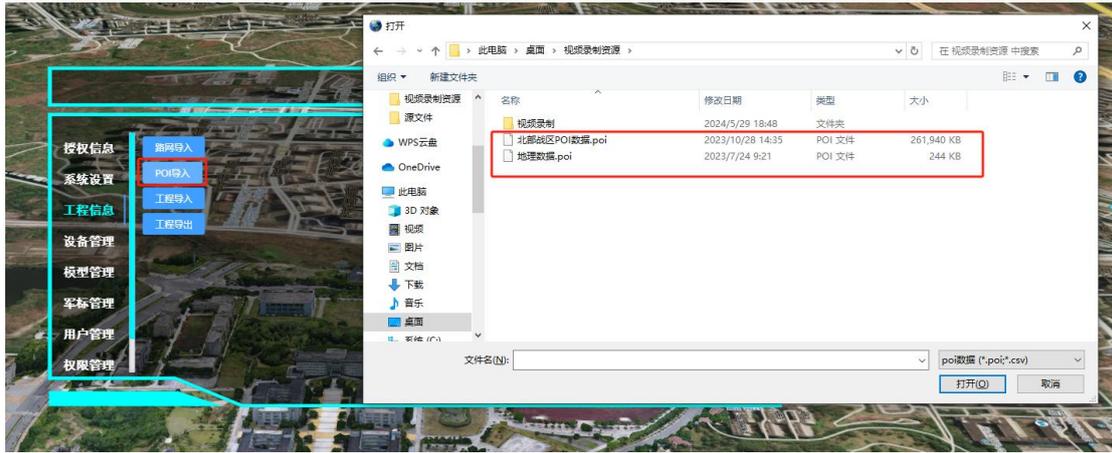
### A. 路网导入

路网导入即导入所需的路网资源，以方便在系统中实现路径查找，规划最佳行径路径等功能。点击路网导入按钮，导入文件后缀为“pbf”的文件，点击打开，路网资源导入完成。



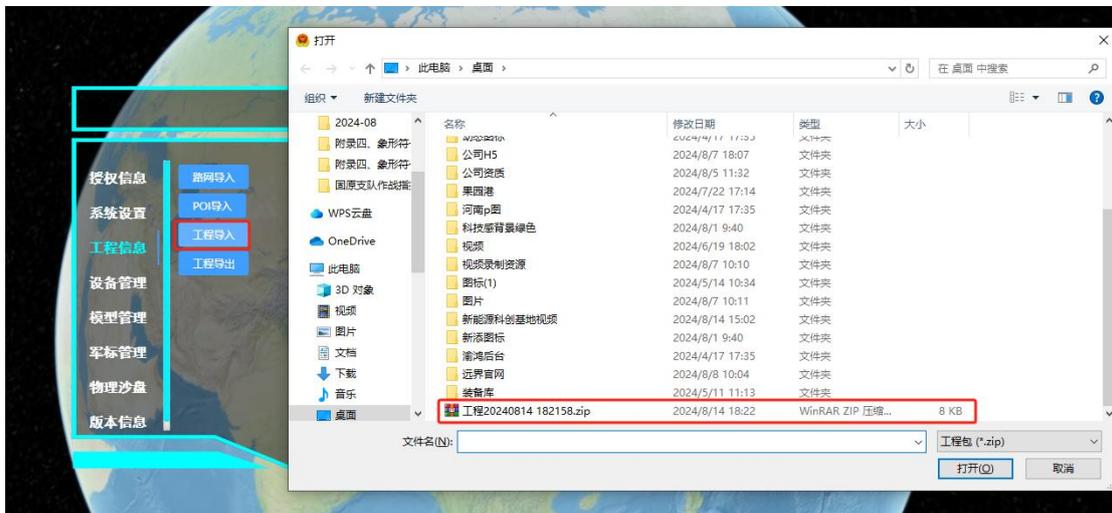
### B. POI 导入

POI 工程是对该区域的热点数据的搜索。点击导入 poi 工程按钮，将弹出信息框，选中所需的 poi 文件，点击打开按钮，POI 工程导入成功。



### C. 工程导入

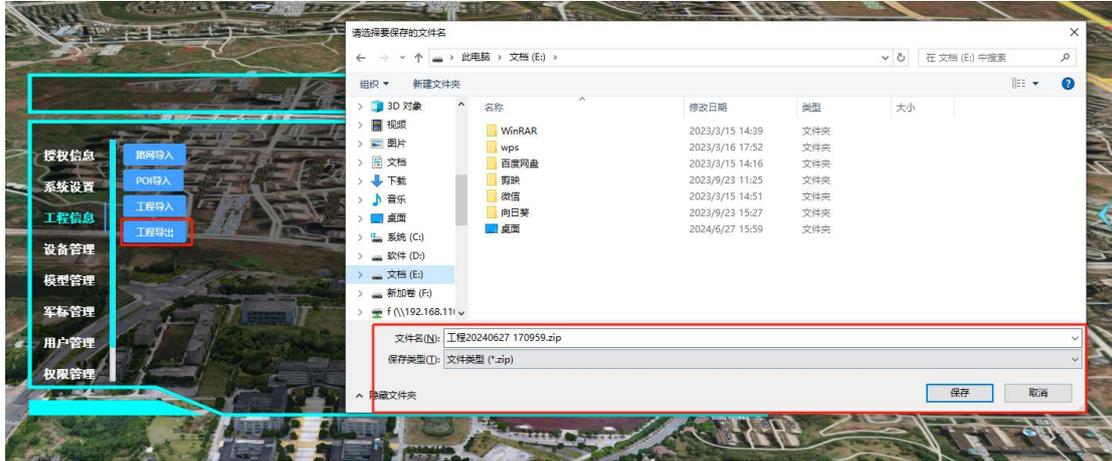
工程导入是系统中的一个重要功能，只能导入便携式应急指挥电子沙盘系统的工程配置。是指将系统创建的三维模型、地理数据、图像等文件，按照一定的格式和规范，导入到便携式应急指挥电子沙盘系统中，实现数据的共享和再利用。



### D. 工程导出

工程导出是指将便携式应急指挥电子沙盘系统中创建或编辑的三维模型、地理数据、场景配置等信息，以特定的文件格式保存并输出的过程。这一功能允许用户

将系统中的成果和配置转移到其他软件、系统或设备上，进行进一步的分享、应用或存档。

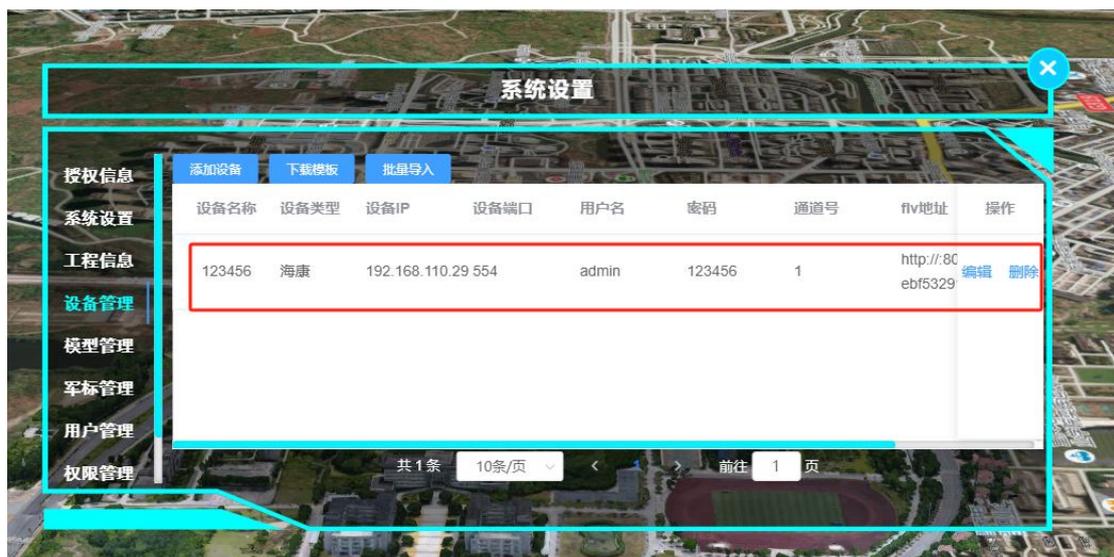
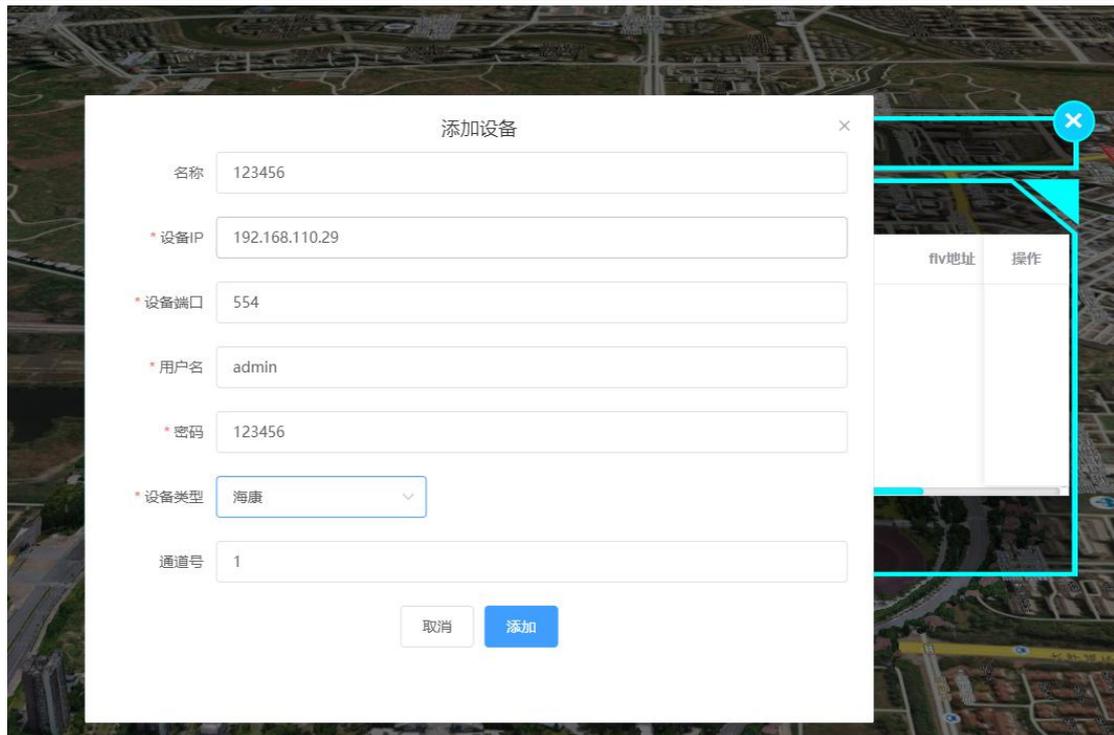


## 4.4 设备管理

设备管理是软件系统中添加，删除摄像头设备的功能

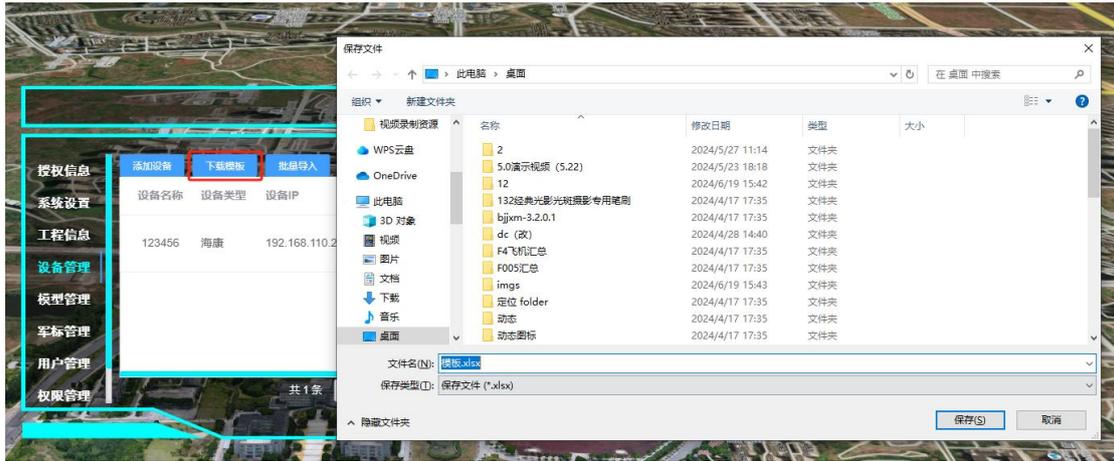
### A. 添加设备

点击添加设备按钮，输入该设备信息，点击确认，设备添加完成。



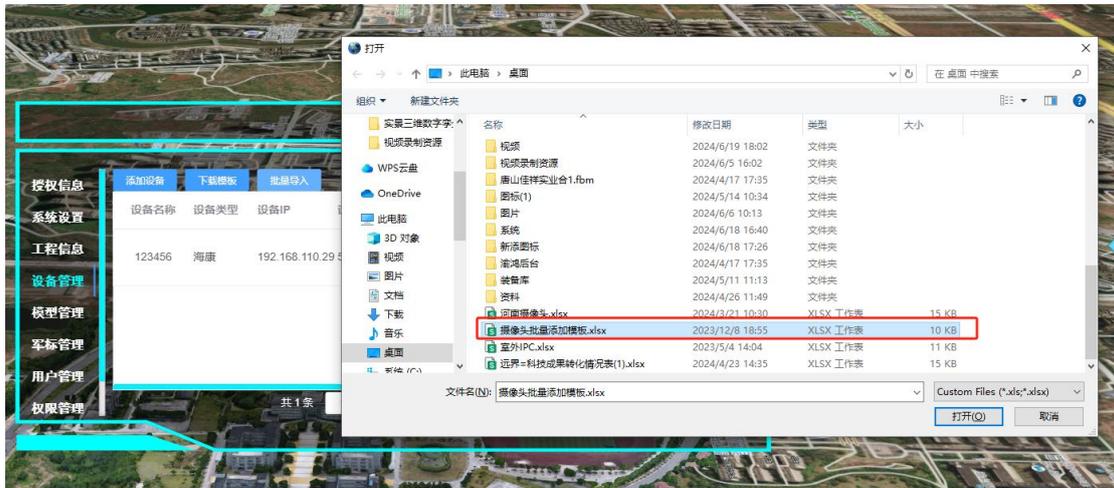
## B. 下载模版

即可下载摄像头等数据资源，点击下载模版，保存在所需位置，打开该模版，便可看到摄像头等数据信息。



### C. 批量导入

批量导入即通过导入系统规范的文件，批量添加摄像头数据资源。点击导入按钮，选中后缀为“xlsx”文件，点击打开按钮，数据添加完成。





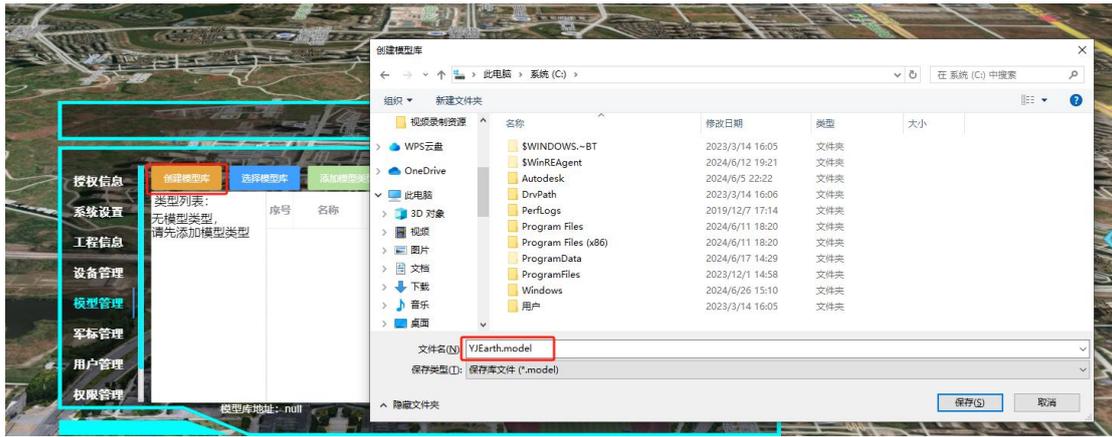
## 4.5 模型管理

模型管理是系统总体模型库预览，删除和查找模型等功能模块。其包含船，飞机，人，建筑等多种功能模型。便于用户一目了然查找所需模型，进行军事演练，教学等目的。



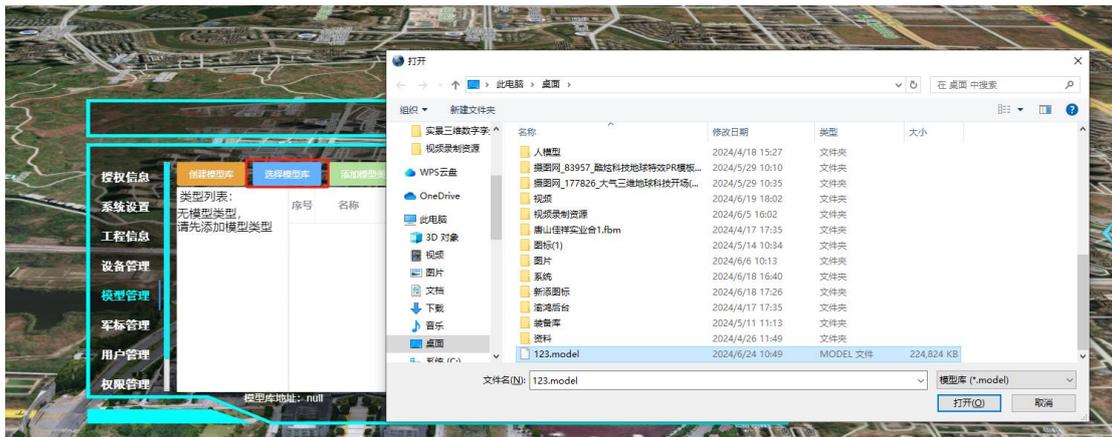
### A. 创建模型库

点击创建模型库按钮可生成后缀为.model 的模型库文件。



## B. 选择模型库

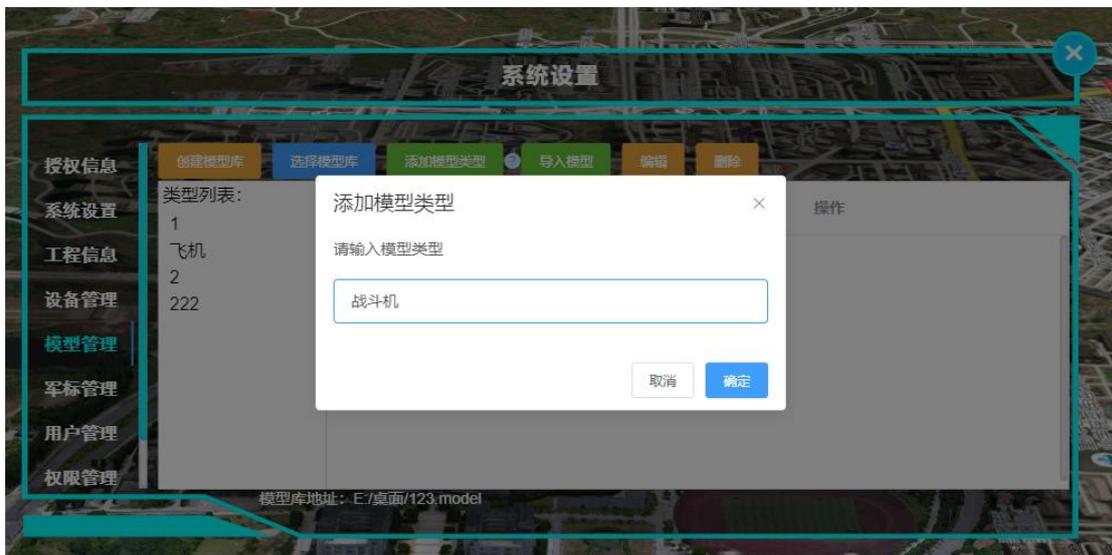
点击选择模型库按钮可导入后缀为. model的模型库文件。点击打开按钮，模型资源添加完成。





### C. 添加模型类型

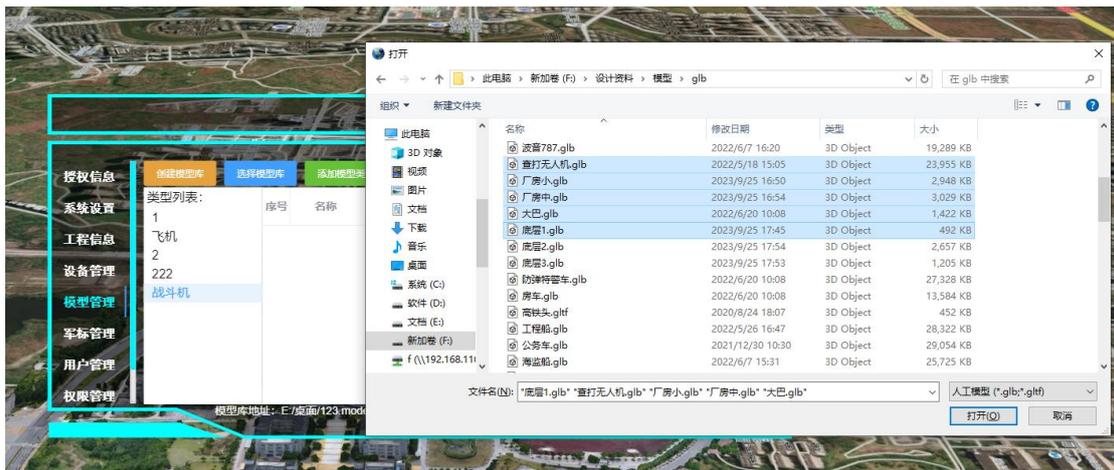
点击添加模型按钮，输入自定义模型类型名称，输入完成后，点击确定按钮。





### D. 导入模型

可选择后缀为 .gltb 的人工模型批量导入在模型库中。点击打开按钮，便可看到加载成功的模型。加入其模型进去之后，可看到相关功能操作（1. 更换缩略图：更换模型图片 jpg 2. 更换模型：点击更换模型，可更换自定义所需模型 3. 删除：自定义删除不需要的模型。）





## 4.6 军标管理

军标管理在系统中发挥着信息展示、决策支持、协同作战和作战计划管理与推演等关键作用。通过军标的统一使用和管理，系统能够为指挥员提供更加直观、全面、准确的战场态势信息，支持科学决策和高效协同作战。

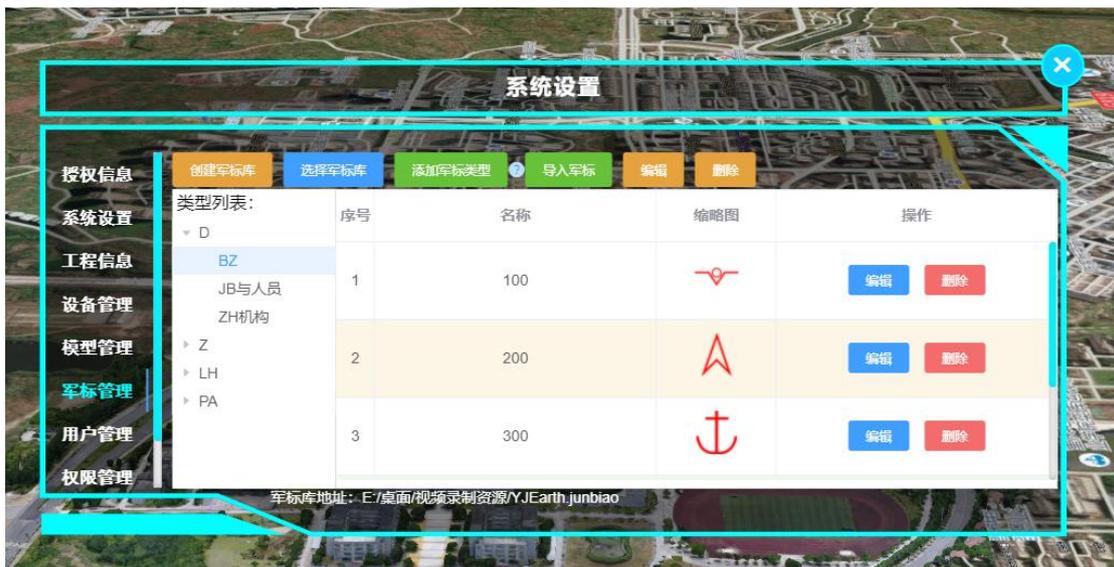
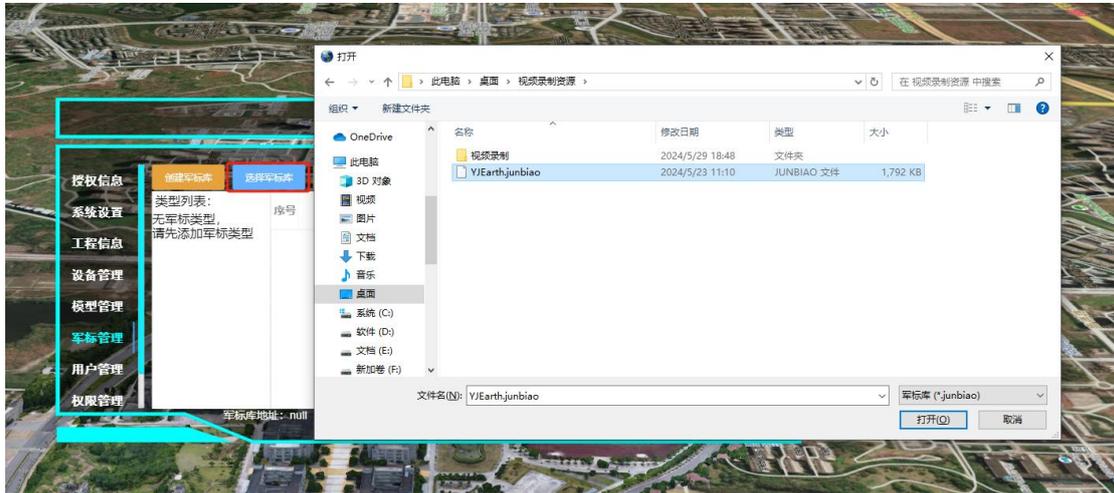
### A. 创建军标库

点击创建军标库按钮可生成后缀为 . junbiao 的军标库文件。



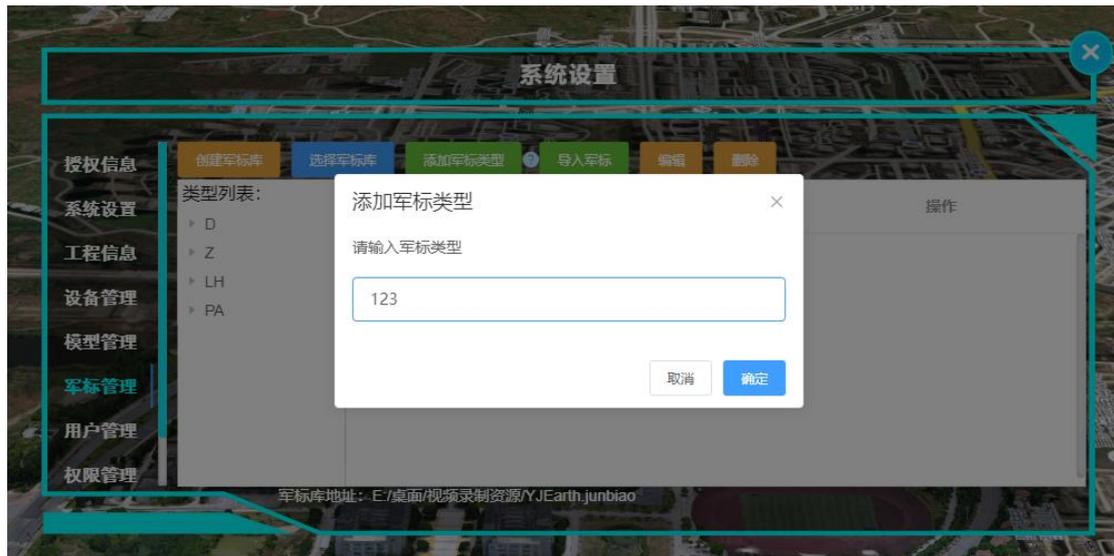
## B. 选择军标库

点击选择军标库按钮可导入后缀为. junbiao的军标库文件。



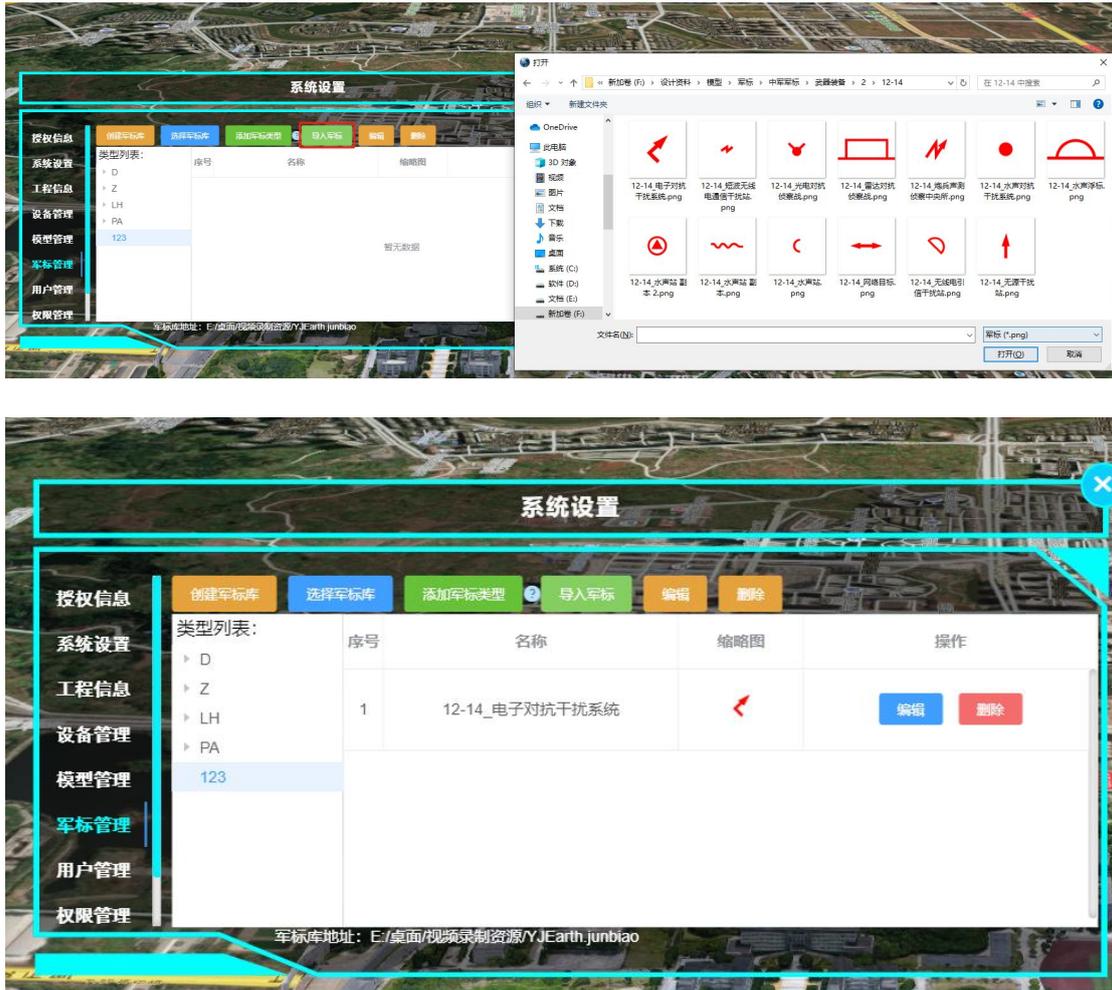
## C. 添加军标类型

点击添加模型按钮，输入自定义军标类型名称，输入完成后，点击确定按钮。



## D. 导入军标

可选择后缀为.png的军标导入在军标库中，双击军标库便可看到加载成功的模型。加入其模型进去之后，可看到相关功能操作（ 1. 编辑军标：点击更改军标名称。 2. 删除：自定义删除不需要的军标。 ）

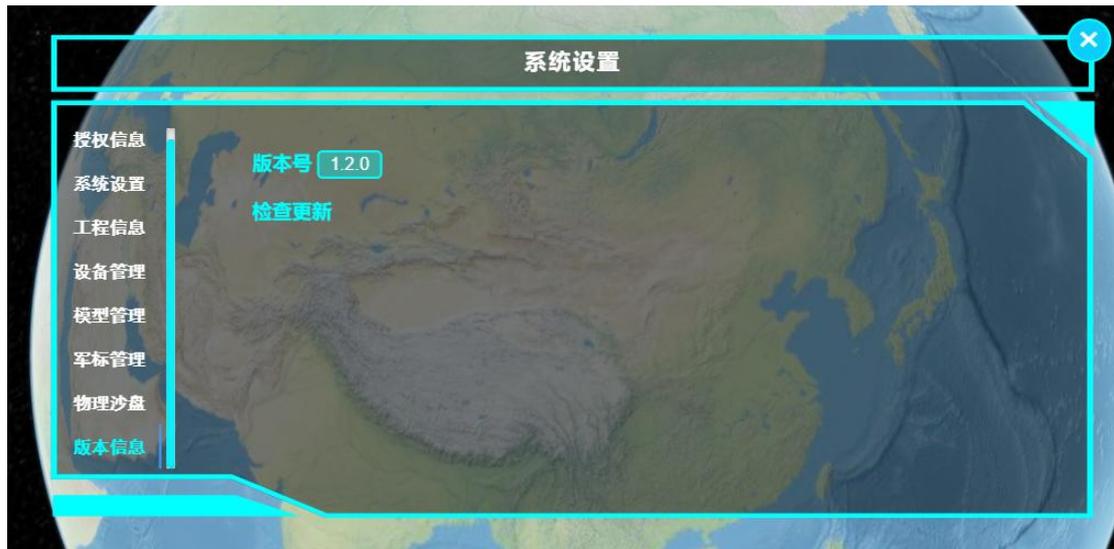


## 4.7 物理沙盘

在系统中，物理沙盘往往与数字技术相结合。例如，通过 AR（增强现实）技术，可以将虚拟的信息叠加到物理沙盘上，实现虚实结合的效果。这种结合方式进一步丰富了物理沙盘的功能和表现形式，使得用户可以获得更加全面、深入的信息体验。点击物理沙盘功能按钮，输入沙盘端口账号，即可系统与沙盘便能共同使用。

## 4.8 版本信息

版本信息在系统中起着系统更新与追踪、兼容性管理、故障排查与技术支持、数据安全与备份、用户反馈与产品迭代以及系统文档与培训等关键作用。通过有效的版本信息管理，可以确保系统的稳定运行和持续优化。



## 5.退出登录

退出系统这个功能在系统中是不可或缺的，它对于保障用户隐私与安全、资源释放与管理、避免误操作与混乱以及增强用户体验等方面都具有重要作用。点击退出登录图标，即可退出系统。



## 三、 图层指挥舱操作

在软件系统中具有关键作用，其包含“添加文件，二维影像操作，图层置顶”等功能。

### 1.添加文件夹

将鼠标放置在图层指挥舱上，单击鼠标右键，选择添加文件夹选择，即可添加图层文件。

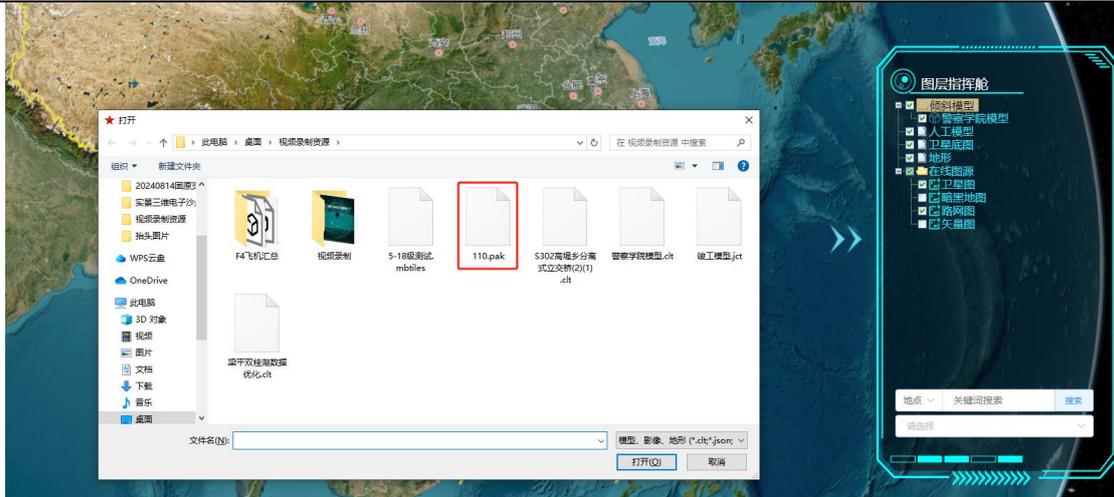


## 2. 二维影像操作功能

二维影像作为系统中的一个关键组成部分，主要用于展示和模拟现实世界中的物体、场景。通过将真实世界的信息转换为二维平面图像，能够直观地看到和理解这些数据，从而进行更深入的分析 and 决策。

### 2.1 添加二维影像

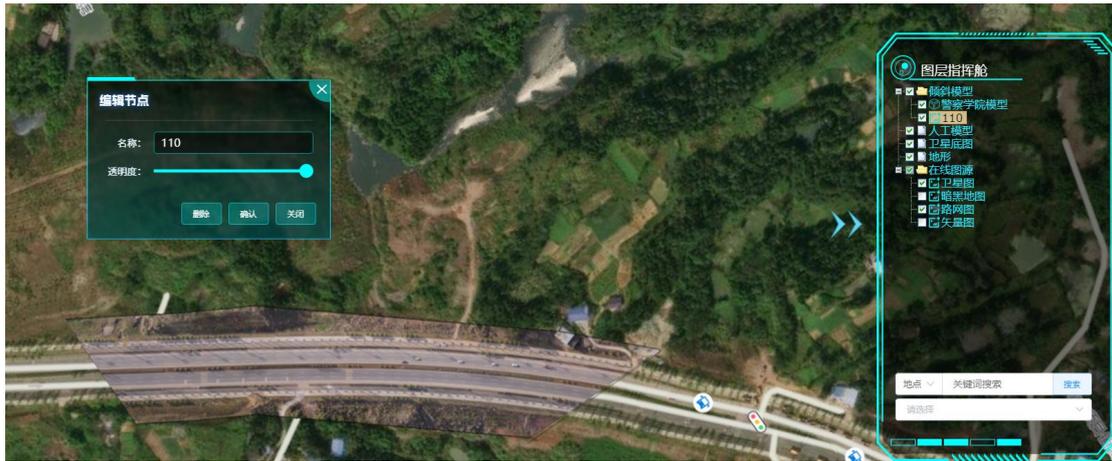
选中倾斜模型文件夹，点击添加资源，选中后缀为“pak, mbt”文件，将点击打开按钮，二维影像添加完成。系统将自动跳转到该影像位置。



## 2.2 右键属性功能

### A. 编辑节点

点击鼠标右键，选中编辑节点，将弹出编辑节点属性框，可更改二维影像图的名  
称及透明度。



## B. 删除节点

删除节点就是删除掉软件系统中不用的二维影像图。点击确认按钮，影像删除完成。



### C. 图层上下移

点击图层上，下移功能，将其影像上，下移在所需图层位置。

### D. 图层置顶置底

点击图层置顶，置底功能，将其影像置顶，置底在所需图层位置。置顶，置底成功，该功能成功实现。

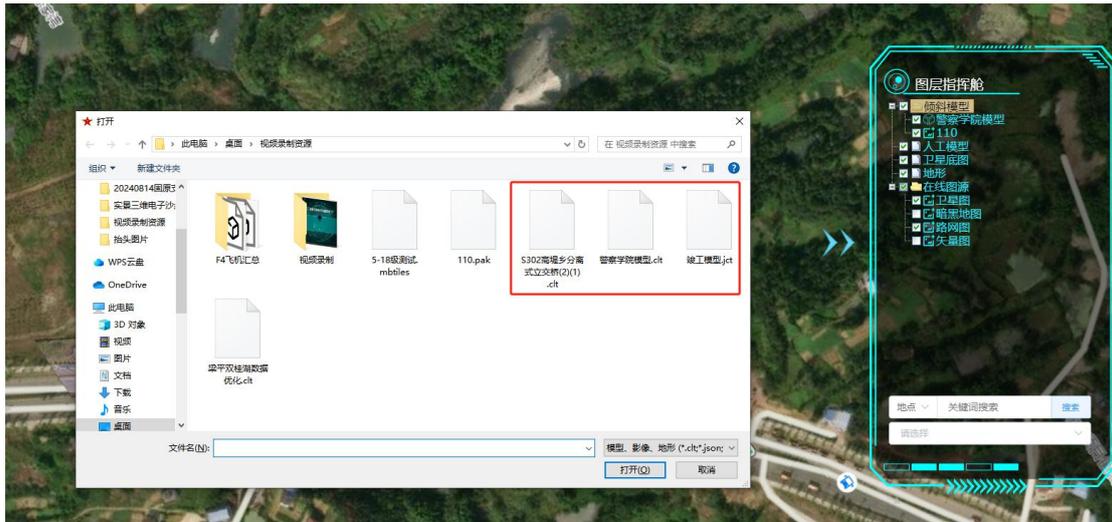
## 3 倾斜模型操作功能

倾斜模型在系统中具有重要的作用，它不仅能够真实再现现实场景，还提供了丰富的数据支持和空间分析功能，有助于用户做出更加科学、合理的决策。

### 3.1 添加倾斜模型

选中倾斜模型文件夹，点击添加资源，选中后缀为“c1t, jct”等文件，将点击打开按钮，模型添加完成。系统将自动跳转到该影像位置。





### 3.2 右键属性功能

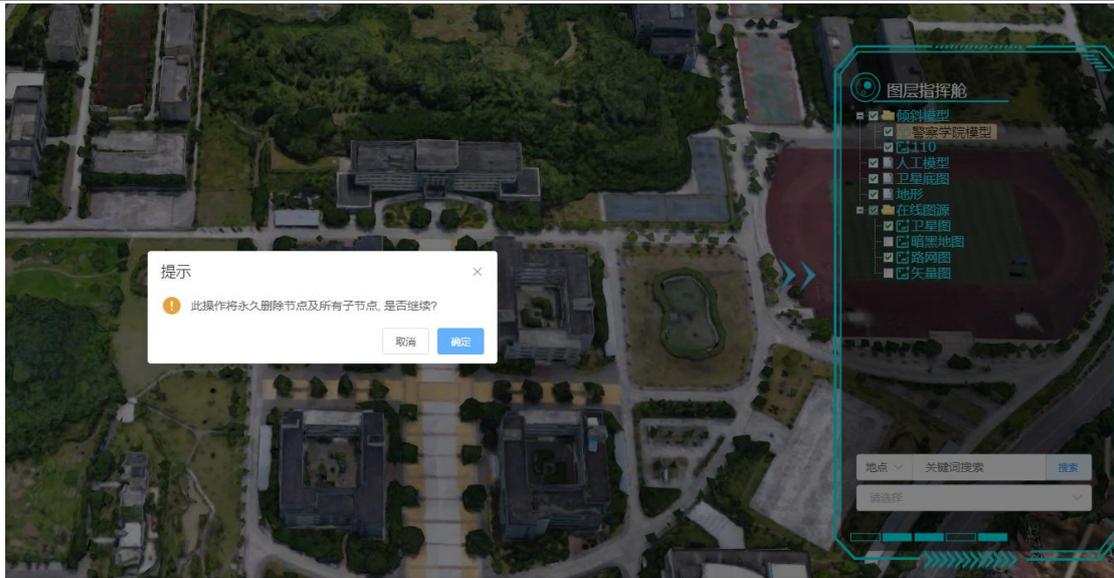
#### A. 编辑节点

点击鼠标右键，选中编辑节点，将弹出编辑节点属性框，可更改倾斜模型的名称，高度及透明度等功能，也可根据下方，功能按钮，进行对模型的平移旋转等功能操作。



## B. 删除节点

删除节点就是删除掉软件系统中不用的倾斜模型资源。点击确认按钮，模型删除删除完成。



### C. 设置视角

设置视角聚焦于特定的区域，有助于用户更深入地理解实体，从而更准确地评估实体的性能、识别潜在的风险，并做出更加明智的决策。点击设置视角按钮，当系统打开时，会自动跳转到设置视角的场景界面，便于用户可快捷的查找倾斜模型的位置。



## D. 重置视角

重置视角是重新设置倾斜模型的视角位置。点击重置视角按钮，便可重新设置所需视角角度。



## 4. 图层搜索

### 4.1 地点搜索

在图层指挥舱中，选中地点搜索，输入所需内容，点击搜索，选中所需的位置，双击便可跳转到该位置。



## 4.2 图层搜索

在图层指挥舱中，选中图层搜索，输入所需内容，点击搜索，图层将呈现所搜索的关键词。



## 四、功能区

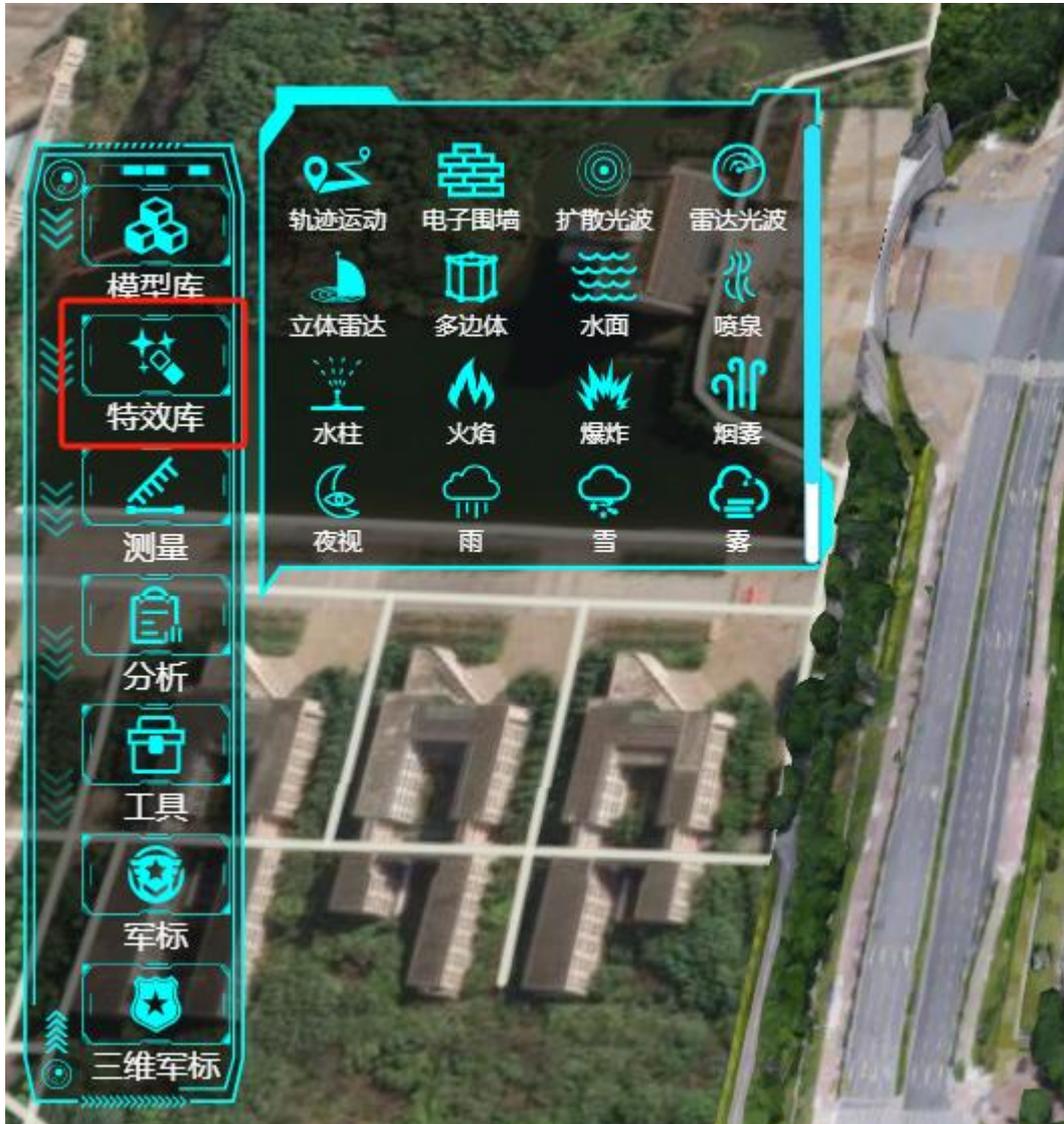
### 1. 模型库

模型库中存储有大量人工模型（\*.glb），可以调用其中的模型一键加载人工单体模型布置虚拟事态场景，实现规划设计、模拟推演、事件复盘、场景部署、反恐预案、决策优化、融合展示、专业教学等目的。



### 2. 特效库

特效库中包含了很多特殊的点线面特效表现形式，可以满足更加丰富的模拟场景的表现形式。



## 2.1 轨迹运动

轨迹运动可通过绘制路线来确定物体的动态轨迹运动演示，可通过属性面板自主设定行进速度和模型视距，布置虚拟事态场景，实现规划设计、模拟推演、事件复盘、场景部署、反恐预案、决策优化、融合展示、专业教学等目的；可以设定第一视角和第三视角，在切换的第一视角下，实现人眼视角球面漫游；在模型

轨迹运动中，可以编辑模型每个点的高度、切换模型本身等功能。点击轨迹运动图标，选中所需运动模型，画出自定义路径，结束绘制时，单击鼠标右键。



## 2.2 电子围墙

电子围墙通过鼠标绘制任意长度的线性电子围墙，还可首尾相连形成一个封闭的墙体，并且可以自定义更改属性信息，直观表现某个区域的隔离范围。点击电子围墙图标，画出自定义路径，单击鼠标右键结束绘制，在图层指挥舱选中该特效图标或单击鼠标右键，选中属性功能，便可弹出编辑节点信息框。可自定义调整及更改属性。



## 2.3 扩散光波

扩散光波通过绘制任意半径的圆形扩散光波，并直观表现某个事件的覆盖范围。

点击扩散光波图标，在地图上选中所需位置，画出范围，单击鼠标右键结束绘制。

在图层指挥舱选中该特效图标或单击鼠标右键，选中属性功能，便可弹出编辑节点信息框。可自定义调整及更改属性。



## 2.4 雷达光波

雷达光波通过绘制任意半径的圆形雷达光波，直观表现某个事件的照射范围。

点击雷达光波图标，在地图上选中所需位置，画出范围，单击鼠标右键结束绘制。

在图层指挥舱选中该特效图标或单击鼠标右键，选中属性功能，便可弹出编辑节点信息框。可自定义调整及更改属性。



## 2.5 立体雷达

立体雷达在系统中起着至关重要的作用，它通过提供精确的实时定位、地形信息和复杂环境模拟支持，为军事训练、城市规划和其他领域的决策提供了有力的支持。点击立体雷达图标，在地图上选中所需位置，画出范围，单击鼠标右键结束绘制。在图层指挥舱选中该特效图标或单击鼠标右键，选中属性功能，便可弹出编辑节点信息框。可自定义调整及更改属性。



## 2.6 多边形

多边形可在地图任意范围绘制多边形的立方体多面体，并可以随意调整颜色、高度、标注风格等属性内容，可选择静态呈现或动态呈现，直观模拟不特定建筑物。点击多边形图标，在地图上选中所需位置，画出形状，单击鼠标右键结束绘制。在图层指挥舱选中该特效图标或单击鼠标右键，选中属性功能，便可弹出编辑节点信息框。可自定义调整及更改属性。



## 2.7 水面

在左侧功能区中选择水面图标，在地图任意区域绘制多边形水面，在图层指挥舱上右键编辑节点或单击鼠标右键选中属性，进入水面编辑面板，可以对水面颜色、速度、频率等参数进行编辑。



## 2.8 喷泉

喷泉特效通过模拟真实世界中的水流动态，如喷涌、飞溅、涟漪等，能够增强用户在系统中的沉浸感。这种沉浸感使用户仿佛置身于真实的场景中，提高了系统的互动性和趣味性



## 2.9 水柱

主要用于模拟和展示与水资源、水环境、水灾害等相关的信息和场景。点击水柱图标，将该特效放置在地图上所需位置，在图层指挥舱上右键编辑节点或单击鼠标右键选中属性，可对水柱属性自定义更改需求。



## 2.10 火焰

选择图层指挥舱上任意节点，再在左侧功能区点击火焰加入到地图任意位置，在图层指挥舱上单击鼠标右键或单击鼠标右键选中属性，点击编辑节点进入火焰编辑面板，可通过调整火焰各个参数改变火焰的形态，并可以按需增加数量，直观表现各种火灾事故、暴恐事件、军事打击效果。



## 2.11 爆炸

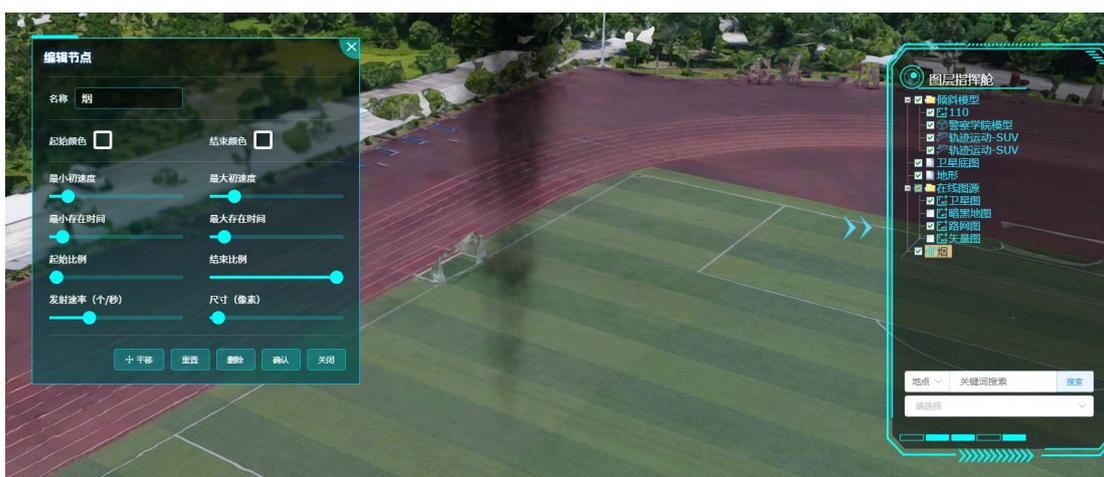
爆炸效果在软件系统中，目的是为了为了更好的演练在模拟战争、灾害或其他紧急情况时，爆炸效果可以直观地展示事件发生时的场景，在紧急情况下，进行最明确

的决策。选中图层指挥舱任意图层，单击左边效果中的爆炸图标，将该图标放在所需模拟场景，单击鼠标右键，爆炸效果添加完成。



## 2.12 烟雾

烟雾效果在系统中起到了模拟真实环境、提供直观视觉提示、增强用户体验和辅助决策等多重作用。这些作用使得沙盘系统更加逼真、实用和高效，为各种应用场景提供了有力的支持。选中烟雾图标，放置在地图上所需位置，单击鼠标右键，选中属性，进入烟雾的编辑面板，可对烟雾进行调整。



## 2.13 夜视

夜视效果在系统中起到了增强夜间环境可视化、提高决策效率、模拟真实夜间环境、支持多视角和多维度展示以及增强用户体验等作用。



## 2.14 雨、雪、霜

雨、雪、雾通过粒子效果来实现可以切换雨天和雪天还能一起选中出现雨夹雪的状态，来模拟雨天和雪天的状态是视觉表现形式更加丰富。



## 2.15 光照

光照效果在系统中具有增强视觉真实感、突出重要信息、模拟不同时间与环境、提升用户体验以及支持数据分析与可视化等多重作用。



## 2.16 星空

星空特效能够营造出深邃、宁静且充满梦幻感的夜空环境，极大地丰富了系统的

视觉层次和表现力。它不仅为用户提供了超越现实的视觉体验，还增强了场景的沉浸感和探索欲。无论是用于模拟户外自然环境，还是作为特定场景的背景装饰，星空特效都能有效提升的吸引力和观赏性，让用户仿佛置身于浩瀚宇宙之中，享受星空带来的宁静与美好。



### 3.测量

测量工具栏包含了投影距离测量、投影面积测量、空间高度测量、空间三角测量等测量功能。

### 3.1 投影面积

投影面积是物体自上往下垂直投影的产生阴影面积，该功能可直接计算出该片区域的的投影面积，能有效直观的查看。



### 3.2 投影距离

投影距离是指物体投影在地面的实际距离



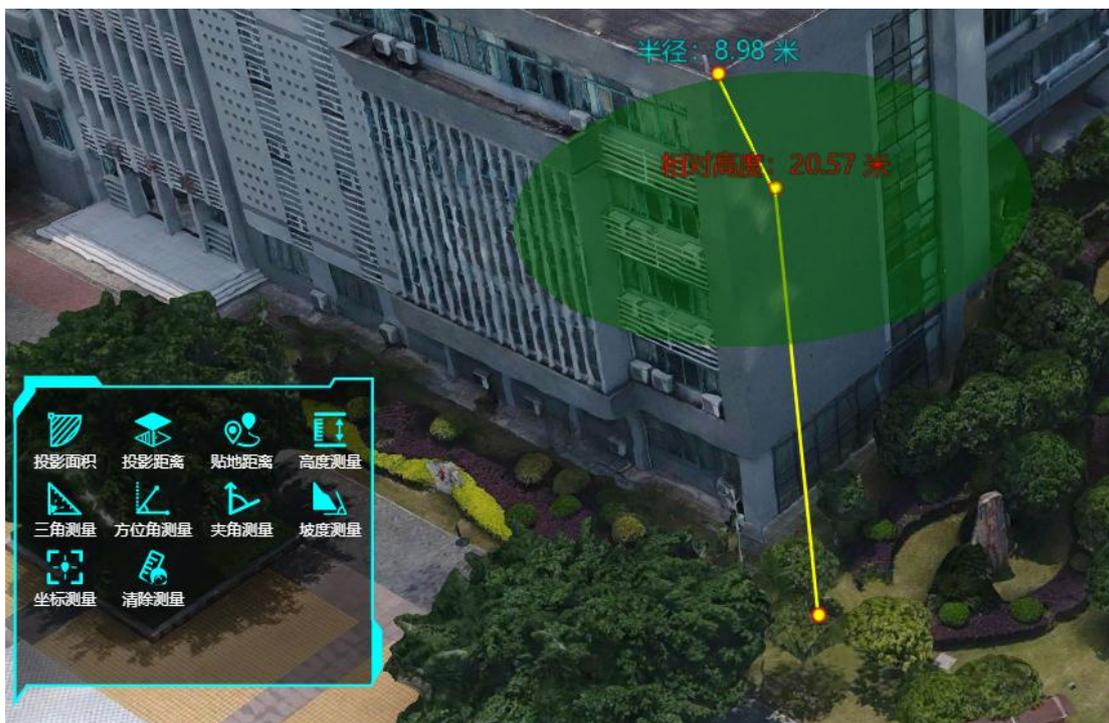
### 3.3 贴地距离

模拟或投影的内容（如建筑物、地形等）与实际地面之间的垂直距离。



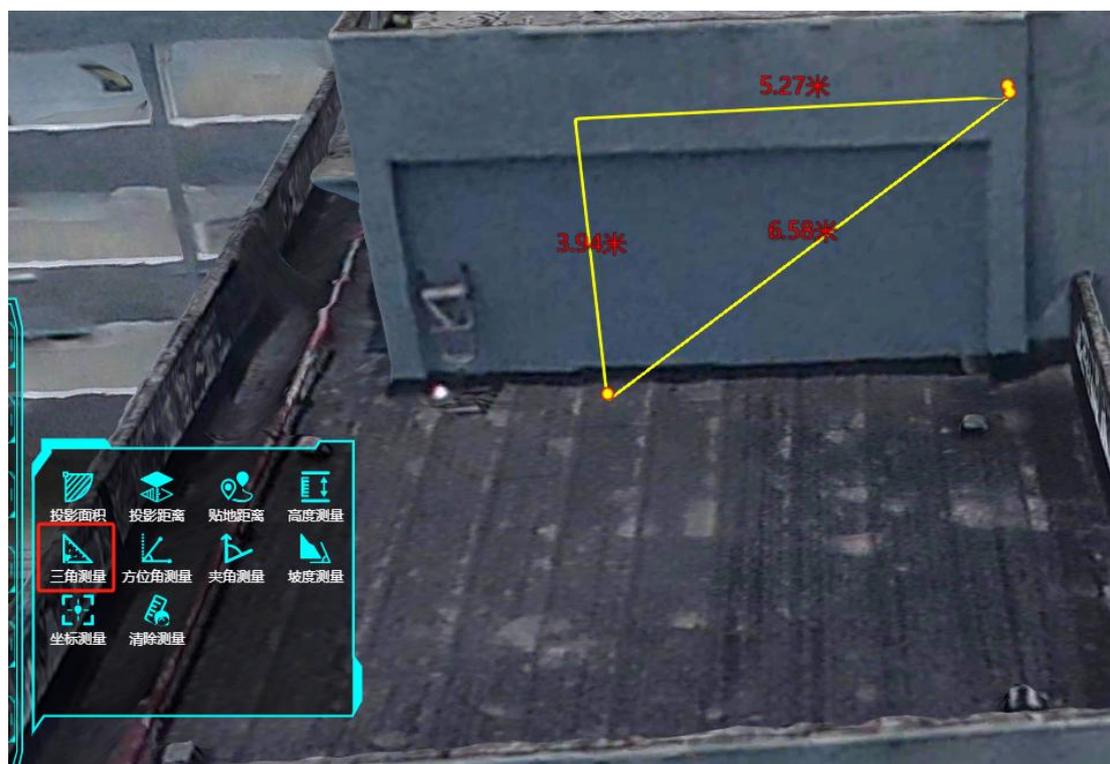
### 3.4 高度测量

高度测量可测量物体自身的相对高度。



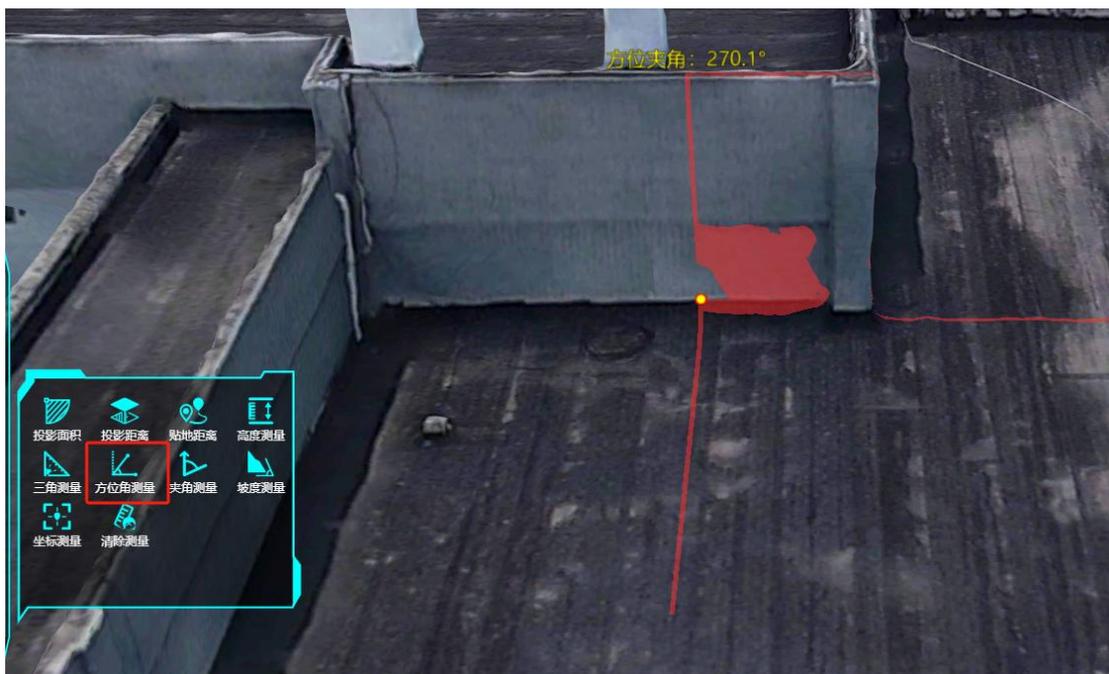
### 3.5 三角测量

三角测量是通过勾股定理来计算出斜边的长度，更加直观明了的观察建筑的斜面长度。



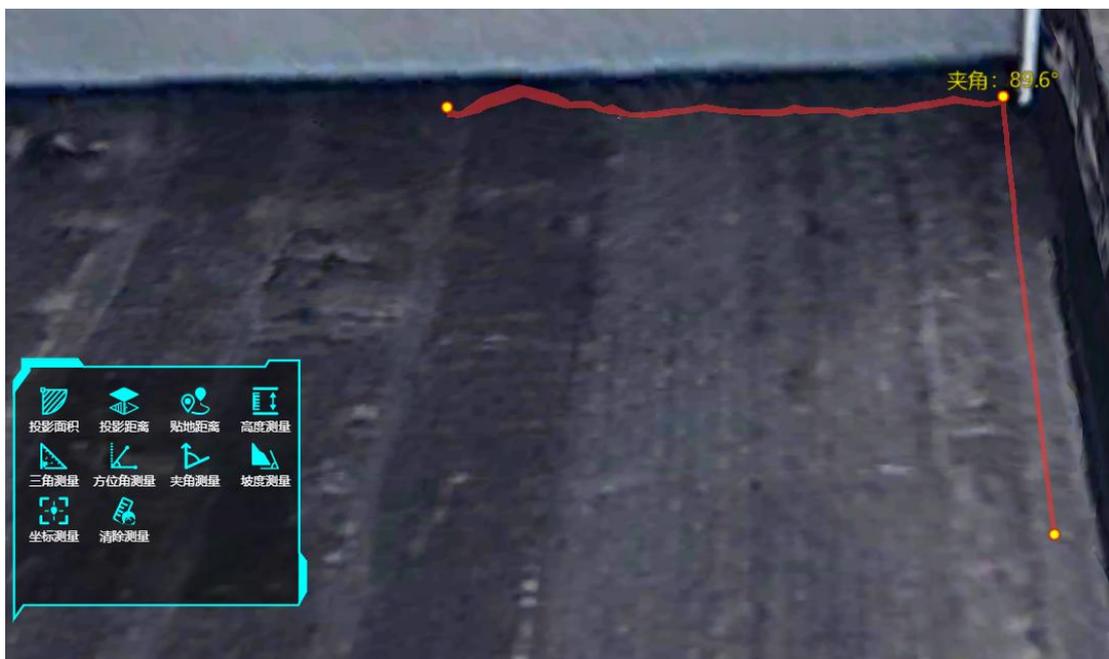
### 3.6 方位角测量

方位角测试功能是系统中的一个重要功能，它允许用户快速、准确地测量和展示沙盘上的方向关系。通过这一功能，用户可以更好地理解地形、地貌及战场环境，为军事模拟、城市规划、地理教育等领域提供有力的支持。



### 3.7 夹角测量

夹角测量指的是对两条射线或线段之间的角度进行测量，用来描述它们之间的“倾斜程度”。



### 3.8 坡度测量

坡度测试功能是系统中的一个重要功能，它通过准确测量和分析地表坡度，为用户提供直观、实时的地形地貌信息。该功能在军事模拟、城市规划、农业及水利工程、林业管理等领域具有广泛的应用价值，有助于用户更好地了解和地形地貌特征，为相关领域的决策提供有力支持。



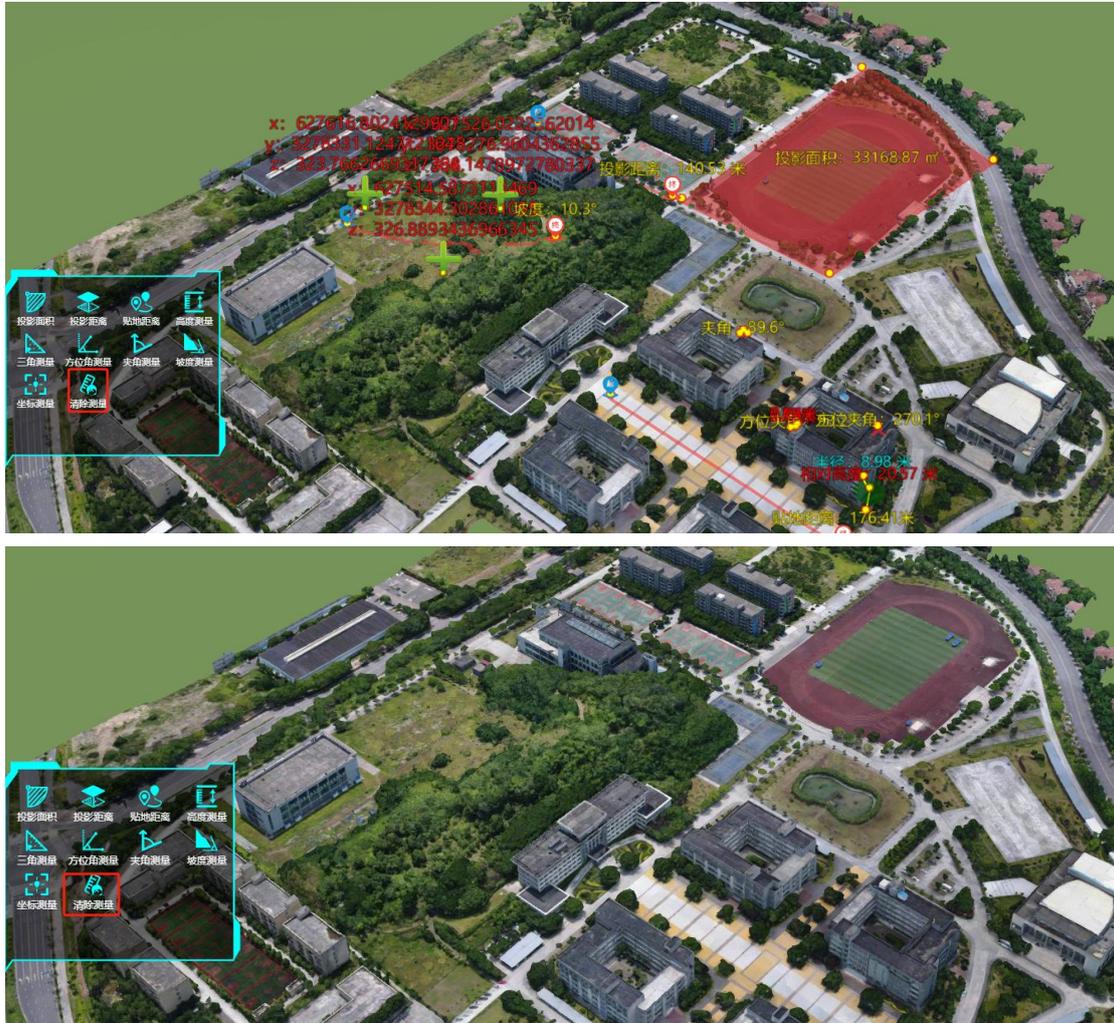
### 3.9 坐标测量

坐标测量包含了经度、纬度和高度的便于更好的定位该物体的位置。



### 3.10 清除测量

清除测量可以一键清除地图上所有测量信息。



## 4. 分析

分析版块包含淹没分析、可视域分析、剖面分析、坡度坡向分析等各个方面的数据分析。

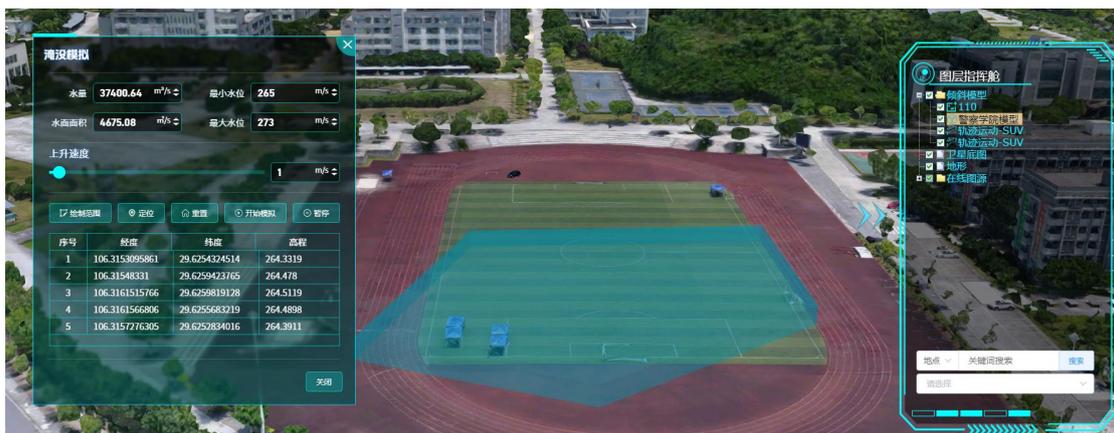
### 4.1 淹没分析

A. 点击分析按钮中，淹没分析按钮，将弹出淹没分析属性框，点击绘制范围，

绘制自定义水面形状。



B. 绘制水面完成后，输入自定义最大高度，最小高度，水量数值，其次，点击开始模拟按钮，水面淹没模拟效果开始。



C. 定位按钮是定位到该水面位置，重置是返回淹没模拟最开始的位置，暂停是暂停淹没效果。

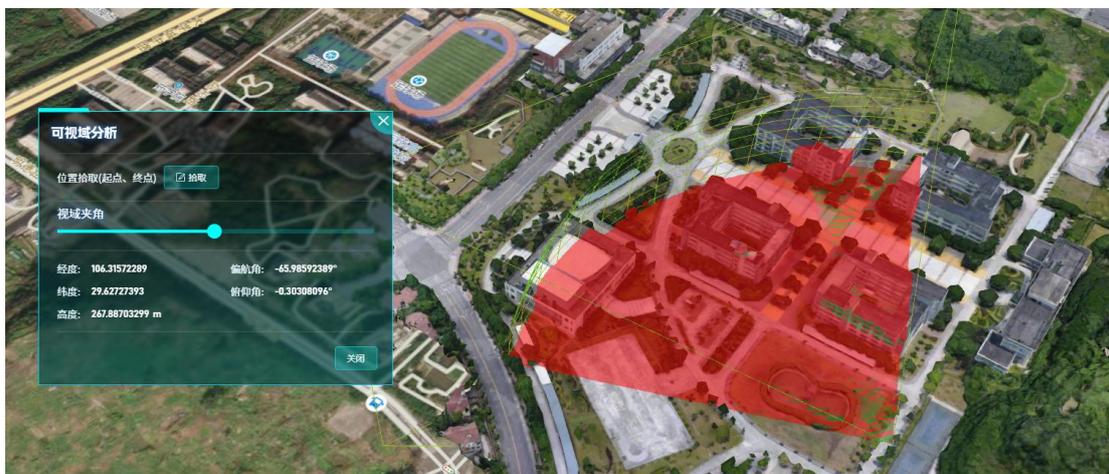
## 4.2 剖面分析

点击剖面分析，在地图上任意绘制2点，单击鼠标右键结束，点击计算可显示采样点高程曲线图。



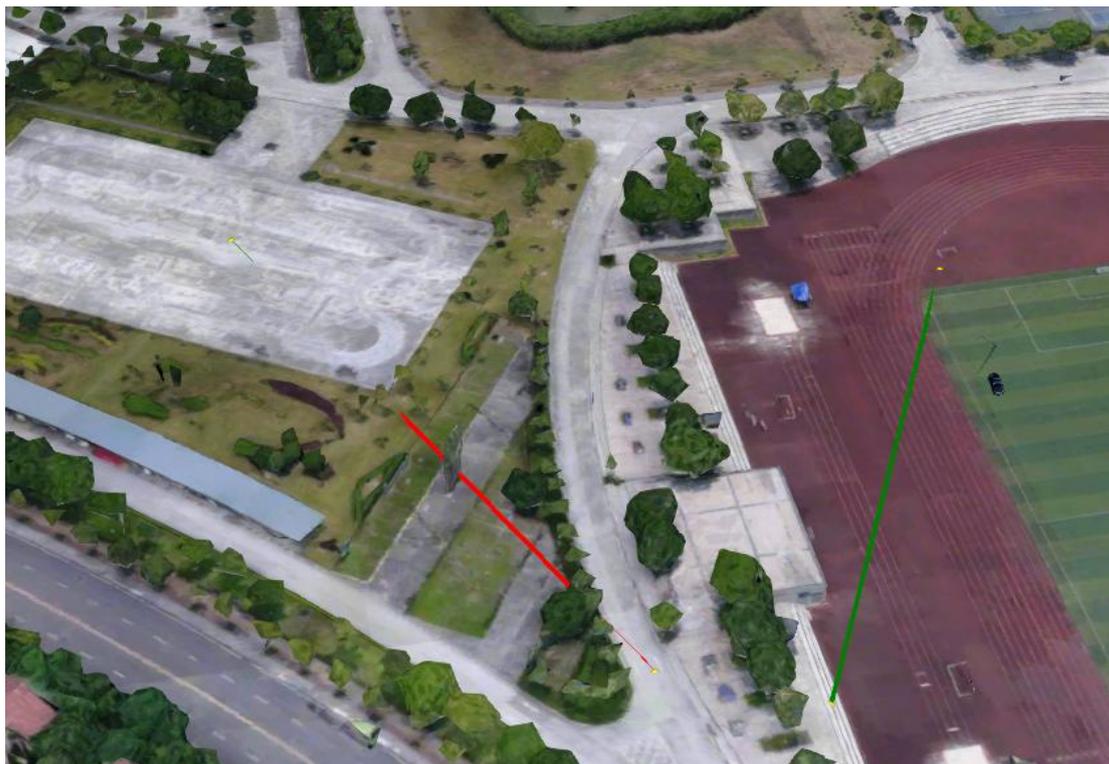
### 4.3 可视域分析

可视域分析在系统中起着地形与视线分析、支持决策制定、提高空间分析能力、实时模拟与预测、优化视觉效果以及支持多领域应用等多重作用。



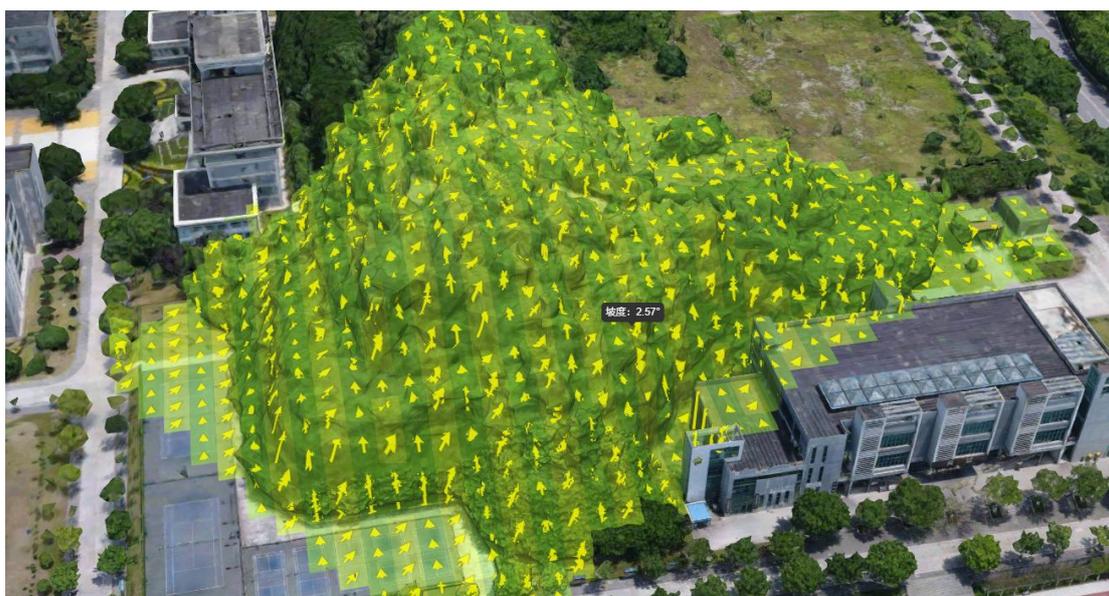
### 4.4 通视

在地图上确定一个起点和一个终点形成一个线段，绿色的是是可视距离红色是不可见距离。



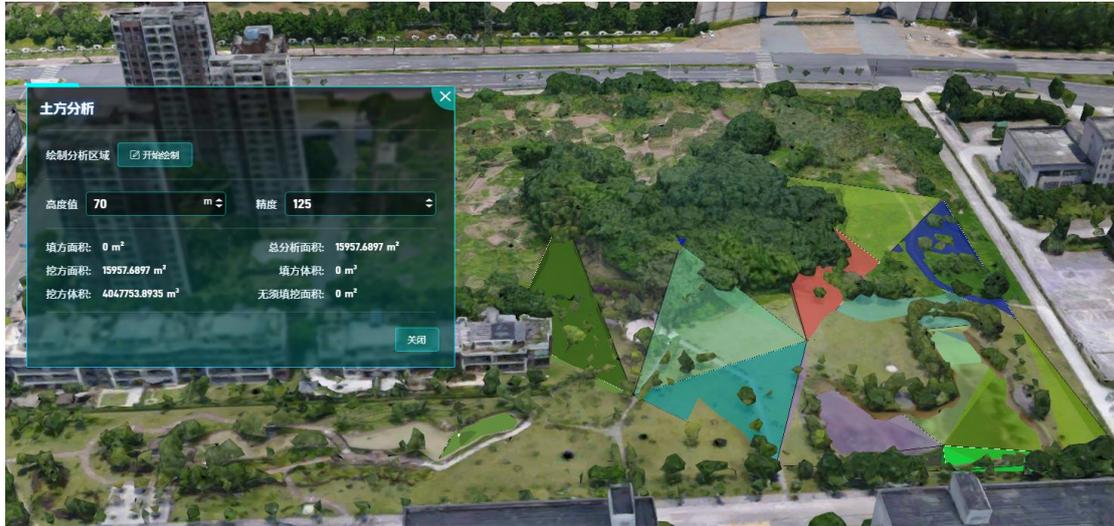
#### 4.5 坡度坡向

在图层指挥舱中，点击鼠标右键添加资源，添加文件后缀为“pak”的地形数据，画出所需地形面积，即可查看坡度坡向范围。



## 4.6 土方分析

用于确定在特定区域内需要挖掘或填充的土方量。点击土方分析图标，绘制所需土方面积，便可获得地形分析数据。



## 4.7 等高线

等高线在系统中起到了地形表示、信息提供、决策支持、教学辅助、增强交互体验和实时更新与模拟等多重作用。点击等高线图标，绘制所需面积，便可获得等高线分析图。



## 4.8 清除

清除功能目的是清除分析中，不需要的分析痕迹。





## 5.工具

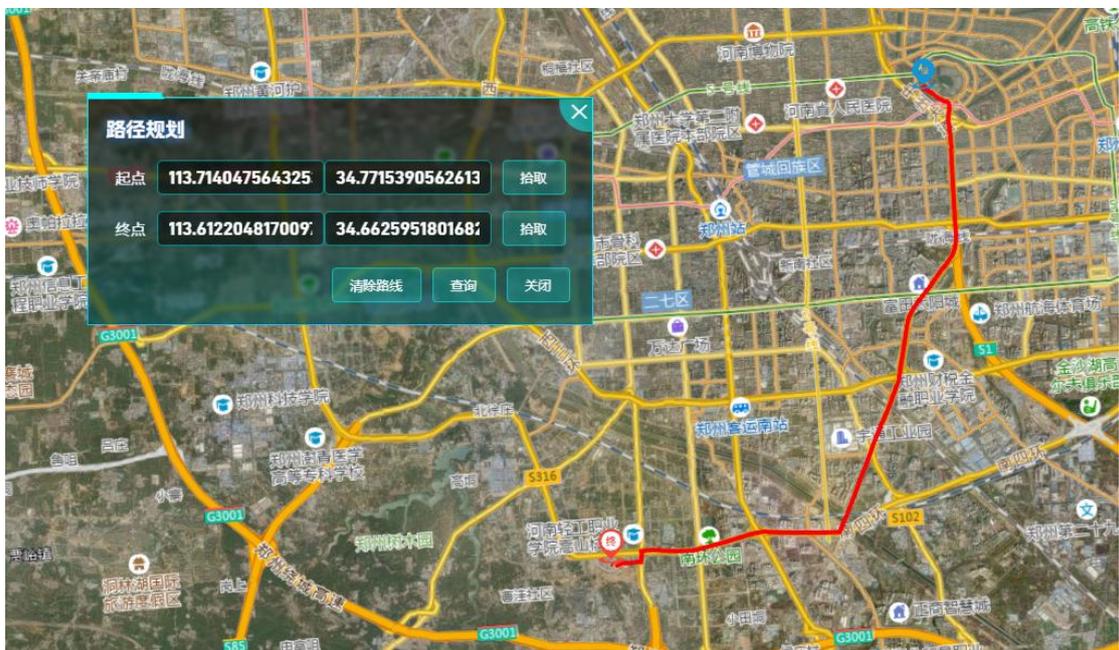
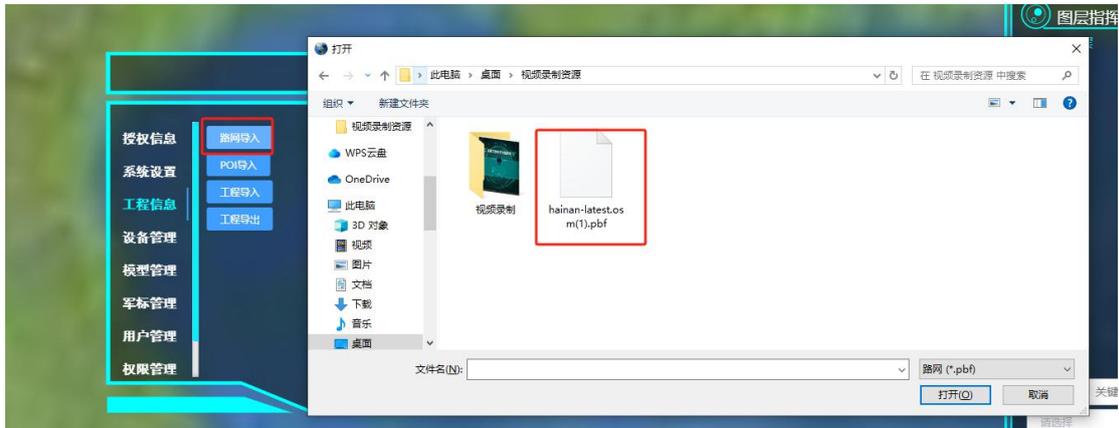
工具栏囊括了路径规划、涂鸦、飞行漫游、鼠标定位等丰富功能。



### 5.1 路径规划

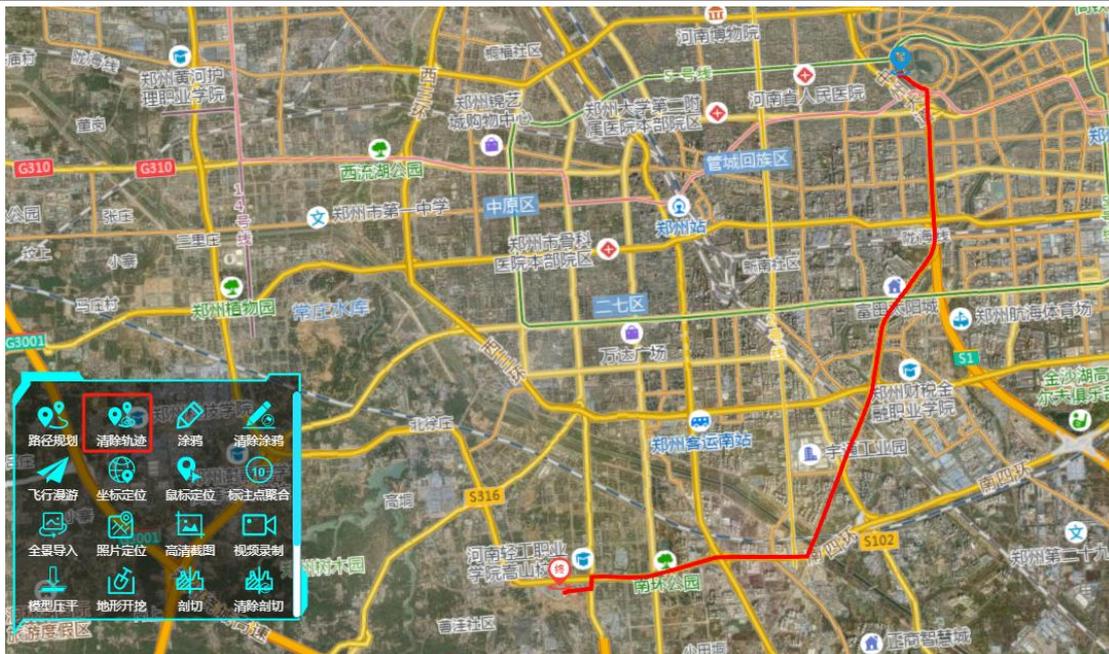
路径规划是通过分析和计算，确定最佳的行动路线或路径的过程。点击右上角设置按钮，选中工程信息中的路网导入，导入所需的“pbf”文件，导入成功后，

在系统中查找相应的位置，拾取起点与终点。点击查询，最佳路径将会规划出来。



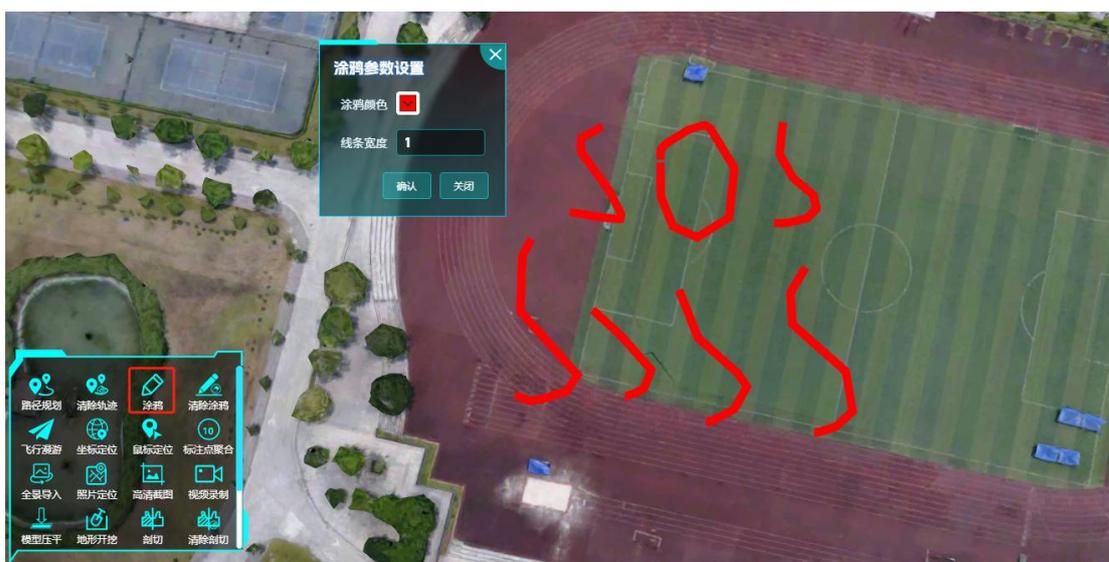
## 5.2 清除轨迹

清除轨迹即清除路径规划中不需要的轨迹痕迹，点击清除轨迹，系统中的轨迹将会被直接清理。



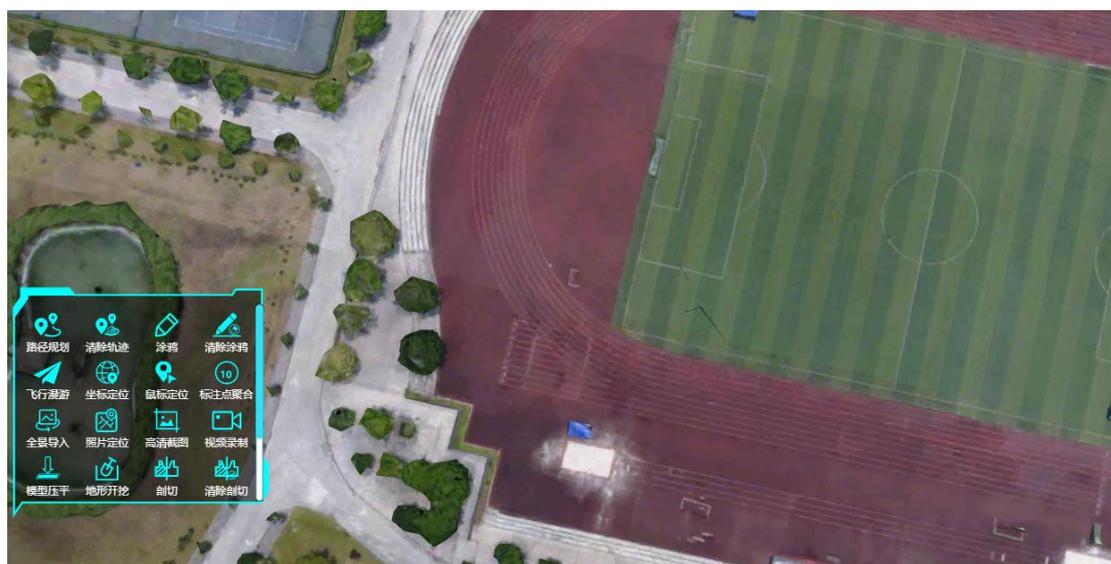
### 5.3 涂鸭

涂鸭通过鼠标绘制的功能，实现任意的线条、文字、图形绘制，满足用户对事态进行分析讲解、教学授课场景需求。在画涂鸭之前，先确定涂鸭的宽度，可自定义修改涂鸭宽度大小及颜色。



## 5.4 清除涂鸦

清除涂鸦可以一键清除地图上所有涂鸦绘制。



## 5.5 飞行漫游

飞行漫游通过直观、真实的三维环境来表现地形、城市特征。在系统中，飞行漫游表现为以观察点为基点的前进、后退、左移、右移进行三维场景的游览。此外，

它可以根据用户需求自定义游览的路线、高度、视角等，为用户提供全方位的视觉体验。

(一) 点击飞行漫游图标，先增加视点，确定所需飞行的第一个视点并在视点1输入时间秒数。其次，确定第二个飞行视点的角度，增加飞行的第二个视点，并输入时间秒数。点击播放，即可看见视点1与视点2之间的飞行场景。



(二) 调整视点即可在相应的视点调整视角的角度。

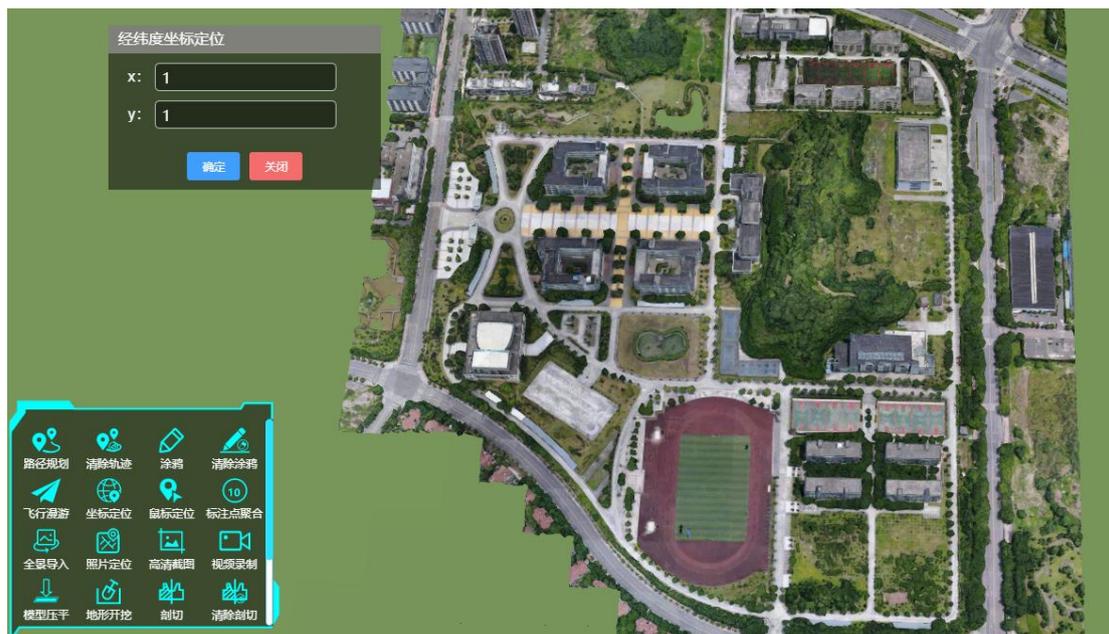
(三) 设置总时长即设置及管理整个飞行漫游的时间长度。

(四) 保存按钮即可保存飞行漫游的路径，能在图层指挥舱上上树，方便用户快速查找。(注：勾选路径，场景播放以循环为主，不勾选路径，场景播放只播放一次)



## 5.6 坐标定位

坐标定位是输入所需的经纬度数值，跳转到具体地点的功能。



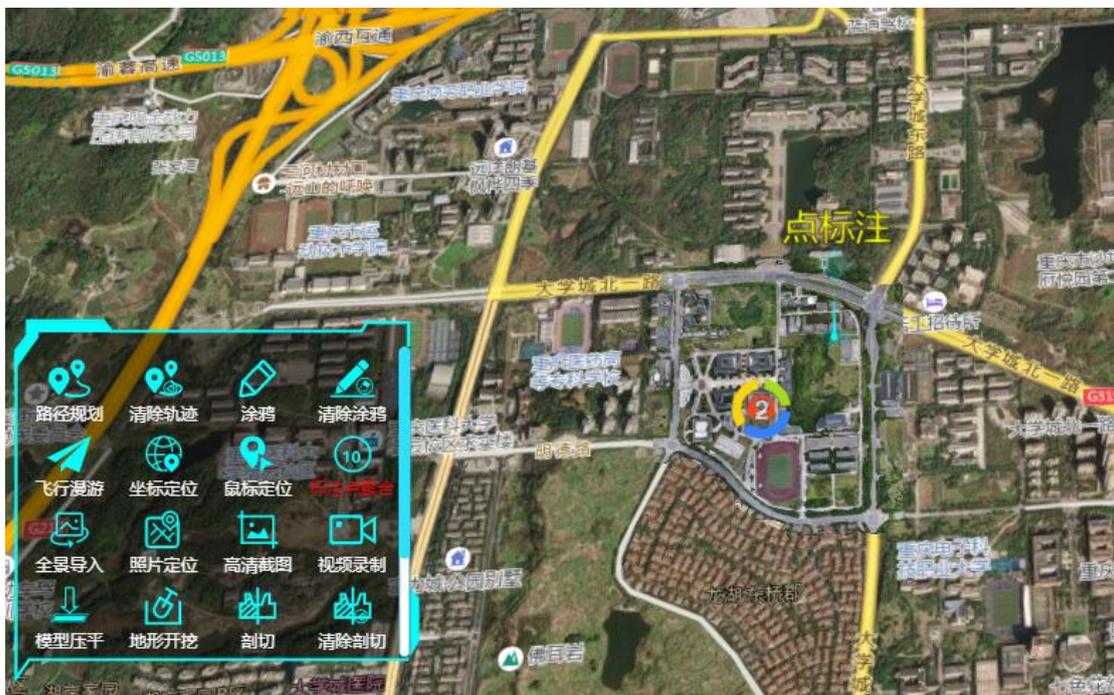
## 5.7 鼠标定位

可以通过点击鼠标的方式，在系统中快速准确地选取特定位置，无论是地形、建筑还是其他要素。对于城市规划、军事演习、工程设计等领域具有重要意义，可以辅助用户进行精确的测量和分析。



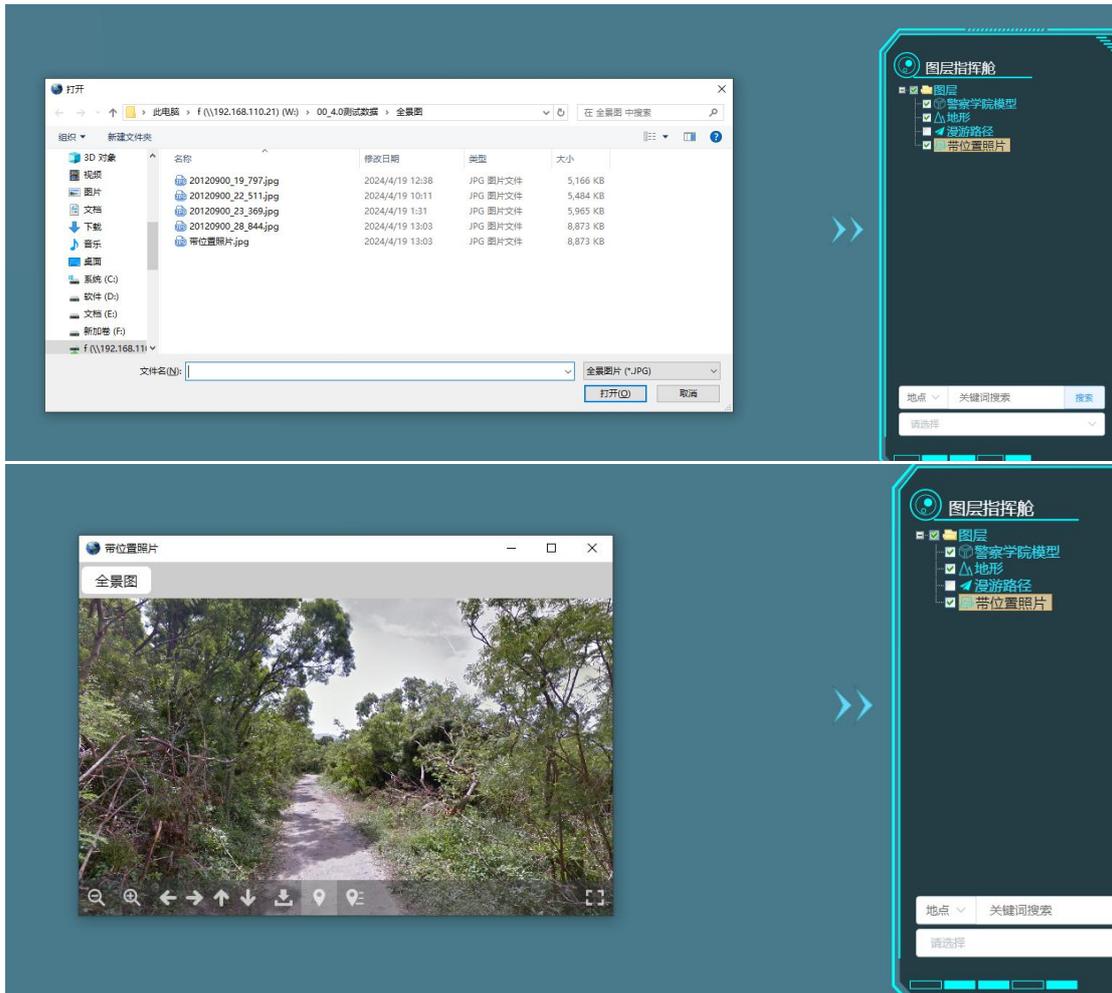
## 5.8 标注点聚合

标注点聚合可以使临近的点缩小到一定范围时聚合成一个带有数字的点，使界面更简洁，增加画面美观性。



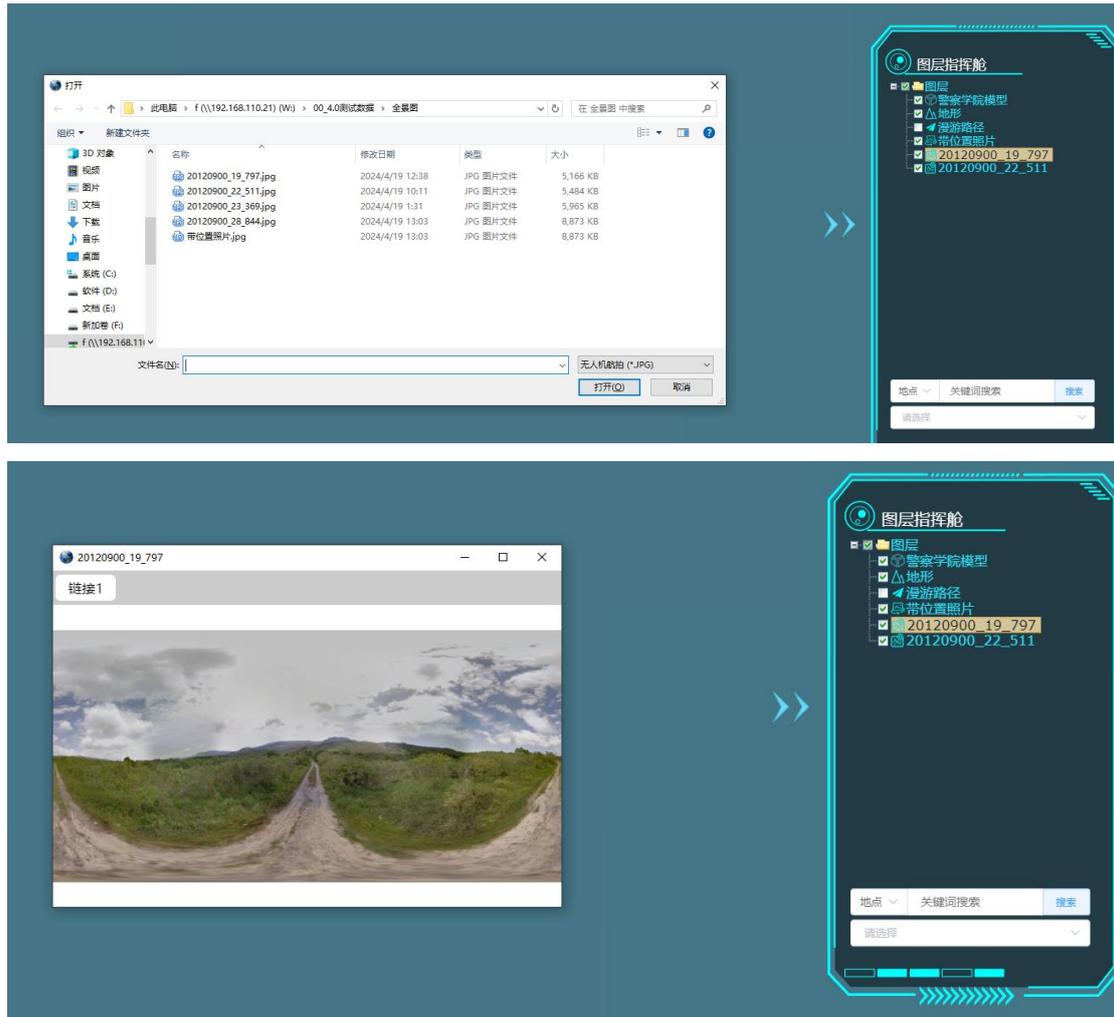
## 5.9 全景导入

全景导入在系统中起到了至关重要的作用，它为用户提供了全面真实的场景展示、增强用户体验和沉浸感、支持多种应用场景、提升数据分析和决策效率、便于信息同步和交互以及提升空间价值等多方面的功能和优势。点击全景导入图标，可批量导入全景图片，在系统中点开该图片，可查看全景图。



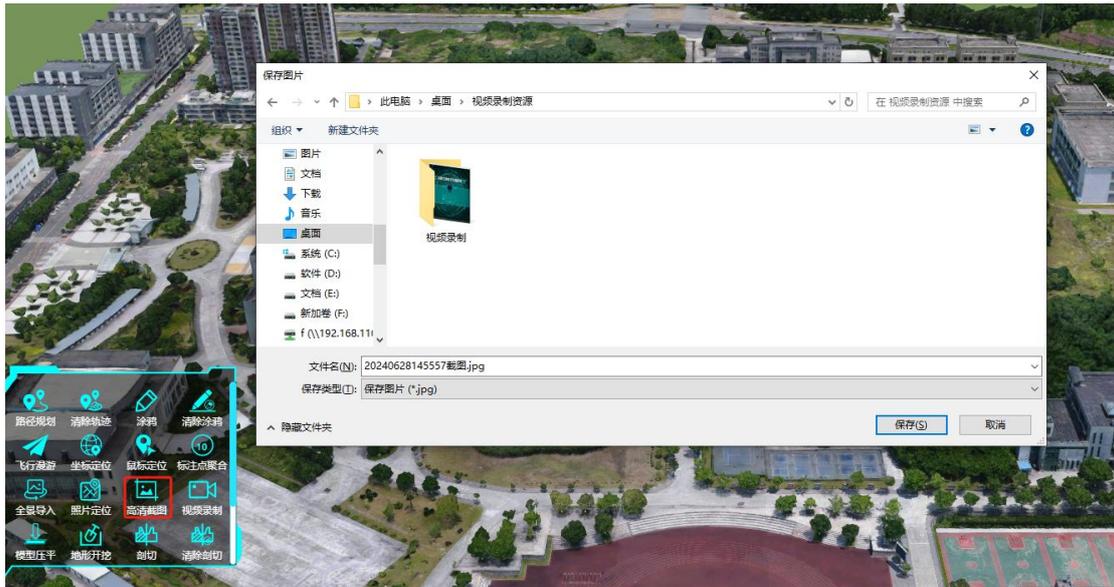
## 5.10 照片定位

照片定位功能能够确保照片上的每一个元素都能准确映射到系统的对应地理位置上。这使得用户可以直观地了解照片中的场景在现实世界中的具体位置，为决策提供精确的地理参考。



## 5.11 高清截图

可以直接截取软件显示界面 1080 分辨率高清截屏出图功能，高效辅助文件编制和打印指挥地图；一键截图成果自动选择保存到桌面，可以自定义命名。



## 5.12 视频录制

视频录制是为了更好的分享和传播视频内容和远程教学。点击视频录制按钮，倒数 3 秒，将会开始视频录制，结束录制时，再次点击视频录制图标。



### 5.13 模型压平

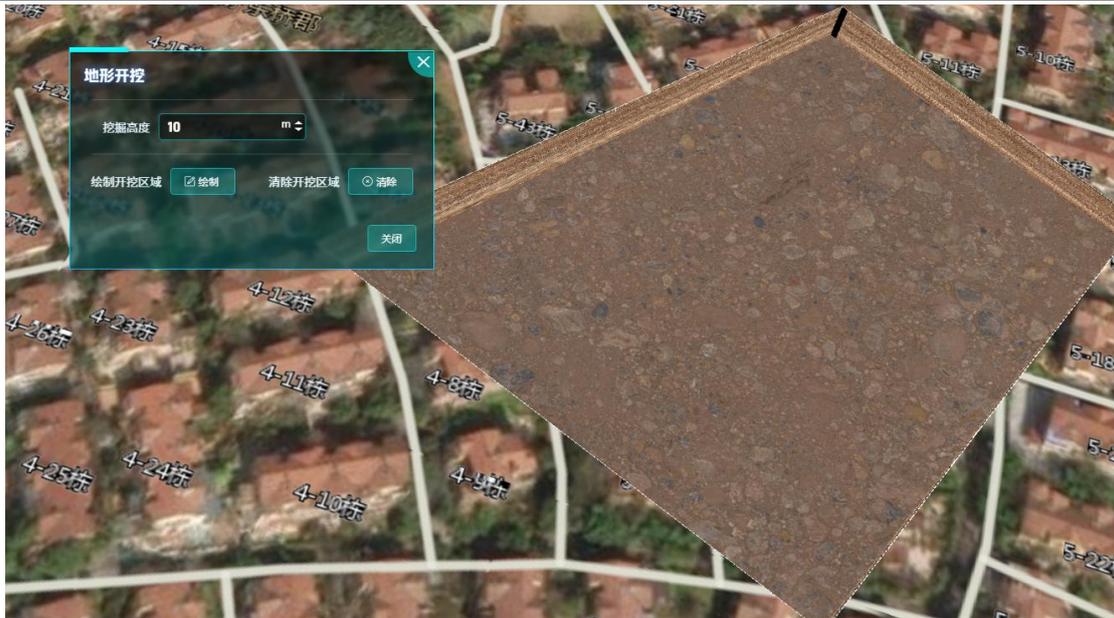
模型压平功能在系统中主要起到了简化模型展示、提高数据处理效率、支持特定应用场景、便于信息提取和比较以及易于共享和交流的作用。这些功能使得用户能够更加高效、直观地理解和分析三维模型数据，为决策支持提供有力的帮助。点击模型压平图标，在相应的模型上面画出所需压平的面积，即可看到压平的模型。



### 5.14 地形开挖

地形开挖功能在系统中起着模拟真实场景、详细展示开挖效果、支持工程设计和规划、量化分析开挖影响、支持多场景模拟以及提高决策效率等重要作用。

(一) 点击地形开挖图标，点击开始，在相应的地图上面画出所需开挖的面积，即可看到挖开的内容。



## 5.15 剖切

剖切功能在系统中具有展示三维地形数据的侧面或顶部、提供精确的地理信息、支持城市规划与设计、提供多种剖切形式以及提升决策效率等重要作用。点击剖切按钮，在相应的模型上面，画出剖切面积便可看到模型剖切的内容。



## 5.16 清除剖切

清除剖切即清除在系统里的剖切痕迹。



## 5.17 度分秒转换

度分秒是地理定位中常用的角度表示方法，能够将地理坐标精确到秒。在系统中，度分秒的转换确保了地理信息的准确性，使得系统能够精确模拟和展示实际地形的细微特征。

例：（一）点击度分秒转换按钮，选中“度分秒”格式。



(二) 输入北京经纬度数值，点击转换，便可得到“度”“度分”的经纬格式。



## 5.18 投影转换

例：（一）点击拾取坐标按钮，在椭圆基准中所需的坐标转换系。



（二）点击坐标转换，便可得到所需的经纬度数值

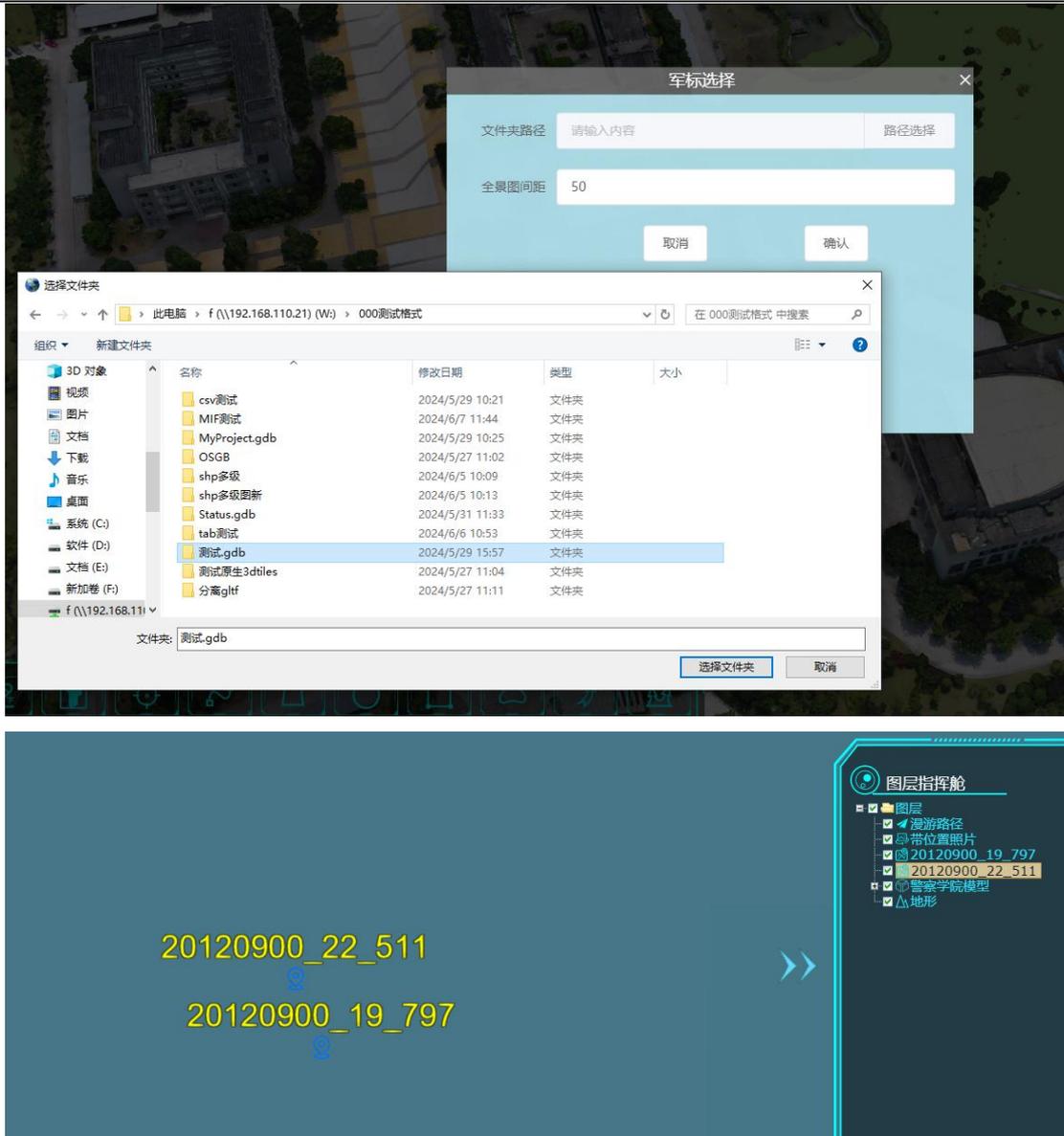




## 5.19 全景关联

全景关联功能能够将多个数据源的数据整合到一个全景视图中，使用户能够在—个界面上全面了解战场态势。通过这种整合，用户无需在多个系统或平台之间切换，提高了工作效率。

(一) 点击全景关联图标，点击路径选择按钮，输入全景图间距，点击确认。便可看见全景图之间 2 个相应的全景图定位。



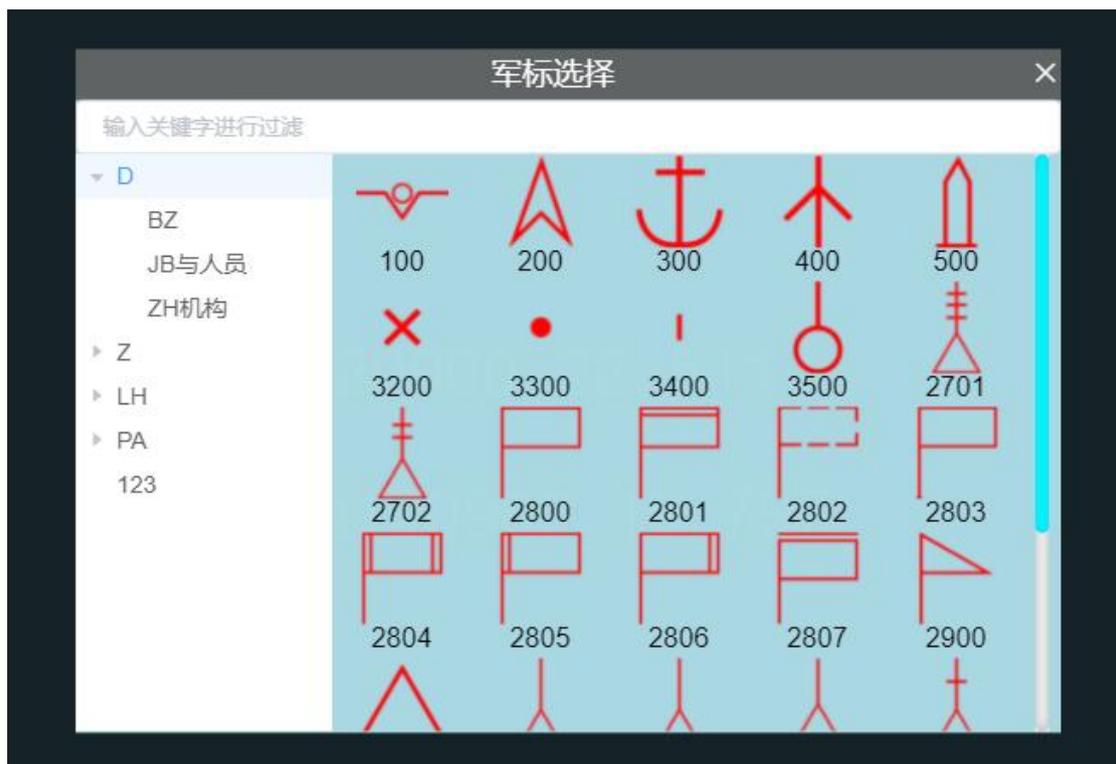
## 5.20gdb 导入

gdb 数据包含丰富的地理信息，如地形、地貌、道路、建筑物等。通过导入 gdb 数据，系统能够更全面地展示战场或地理环境的实际情况，为用户提供更加真实、直观的视觉体验。



## 6. 军标

军标板块包含了丰富的 2 维军标，可以简单快捷的进行战略部署和军事演练。

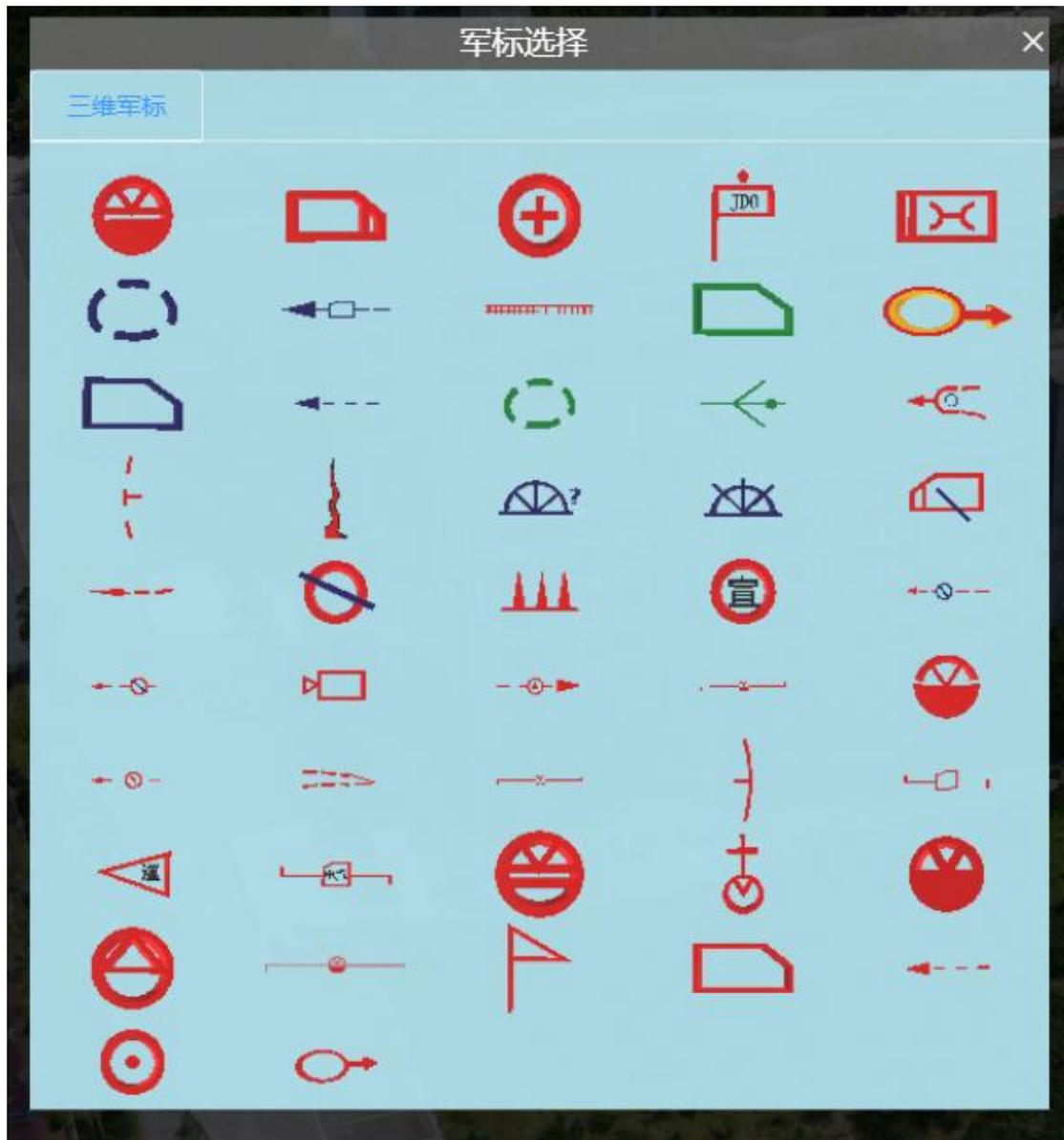


## 7. 三维军标

通过三维军标，指挥员可以迅速定位关键目标，分析敌我态势，制定作战计划。

同时，三维军标还可以与系统中的其他功能模块相结合，如模拟推演、事件复盘

等，为指挥决策提供强有力的支持。

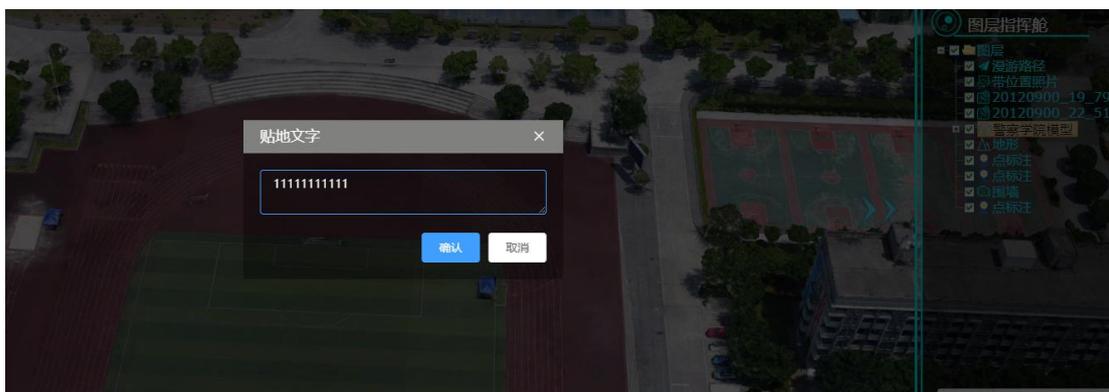


## 8. 贴地文字

贴地文字功能能够直接在系统的地面上添加文字信息，用于标识重要的地理位置、地名、道路名称、建筑物标识等。这些文字信息能够直观地呈现给用户，方便用户快速识别和理解系统中的地理元素，减少用户查询和搜索的时间。

(一) 选中图层指挥舱上任意一点，点击贴地文字图标，输入相关文字信息，点

击确认，将文字信息放置在所需位置。



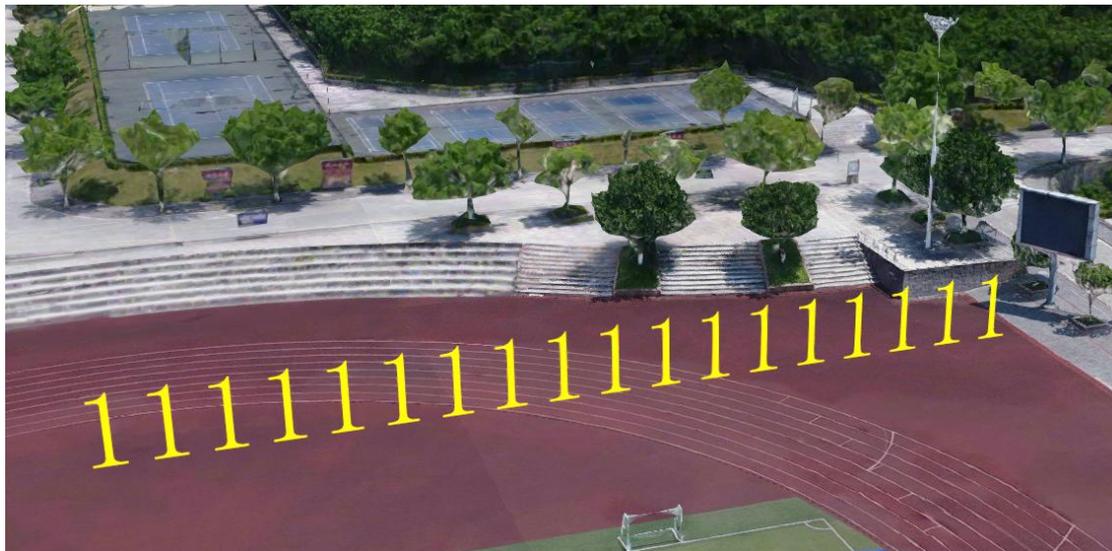
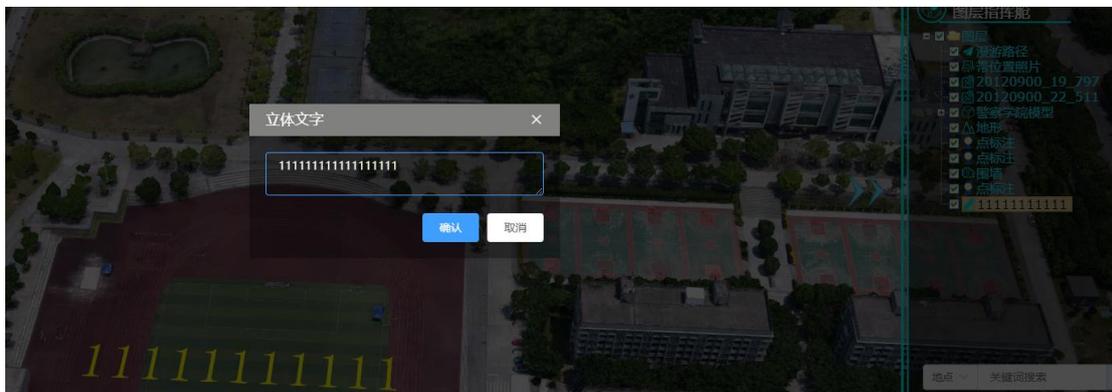
(二) 选中图层指挥舱上贴地文字或单击鼠标右键选中属性，便可打开贴地文字的编辑面板，可自定义调整面板内容。



## 9. 立体文字

立体文字功能使得信息展示不再局限于平面的文字描述，而是可以以三维立体的形式出现在沙盘上。借助立体文字功能，系统能够为用户带来更加生动、有趣的交互体验。用户可以通过旋转、缩放等操作，多角度、全方位地查看立体文字信息，从而更深入地了解沙盘内容。

(一) 选中图层指挥舱上任意一点，点击立体文字图标，输入相关文字信息，点击确认，在地图上绘制任意 2 点。点击鼠标右键结束绘制。



(二) 选中图层指挥舱上立体文字或单击鼠标右键选中属性，便可打开立体文字的编辑面板，可自定义调整面板内容。



## 10. 点

A. 点击左下角点标注图标，将点放置在地图上所需位置，点标注完成。点击图层指挥舱上该点图标或单击鼠标右键点击选中属性，将弹出点标注属性框。可自定义更改其属性信息。从属性框中，便可看到点名称，最近距离、最远距离调节，跟随视野缩放、标注隐藏等功能，标注点的经度、纬度、高程数据，富文本选项等内容。



B. 属性编辑内具备富文本选项；富文本内可以编辑标注点的文字内容、上传图片内容，文字内容可以直接输入也可以复制粘贴。





D. 属性编辑内具备摄像头选项：可切换摄像头类型及设置或更改摄像头IP地址，通道号，用户名，密码信息。在系统设置中，选中设备管理，进行添加设备，输入内容，点击确定，设备添加成功。其次在摄像头中，绑定所需的设备，便可查看摄像头视频。



E. 标注风格内多种图标、字体、颜色、显示比例可选。

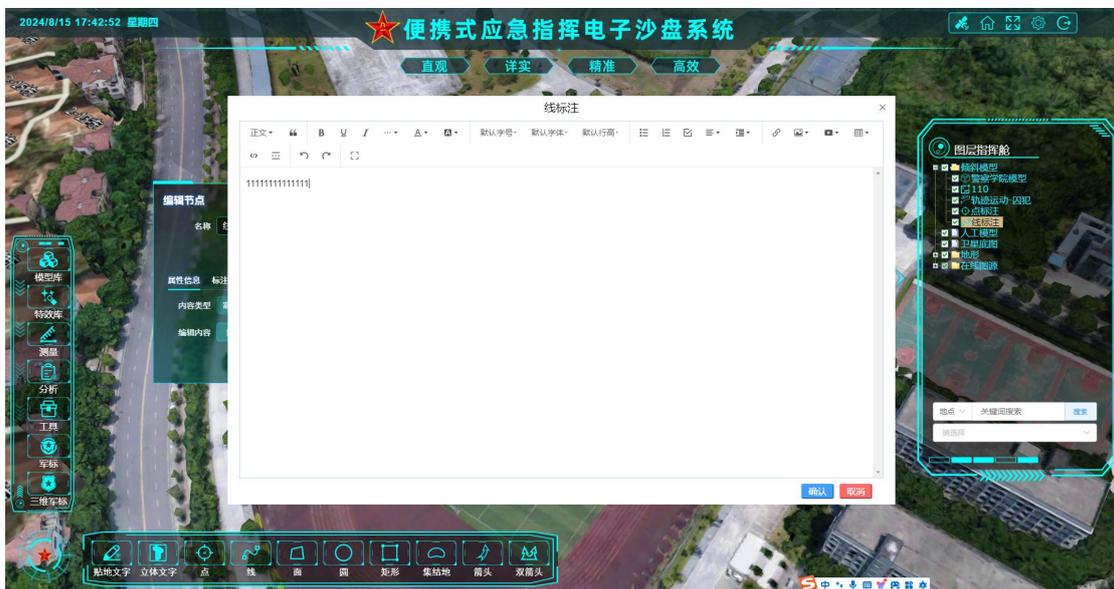


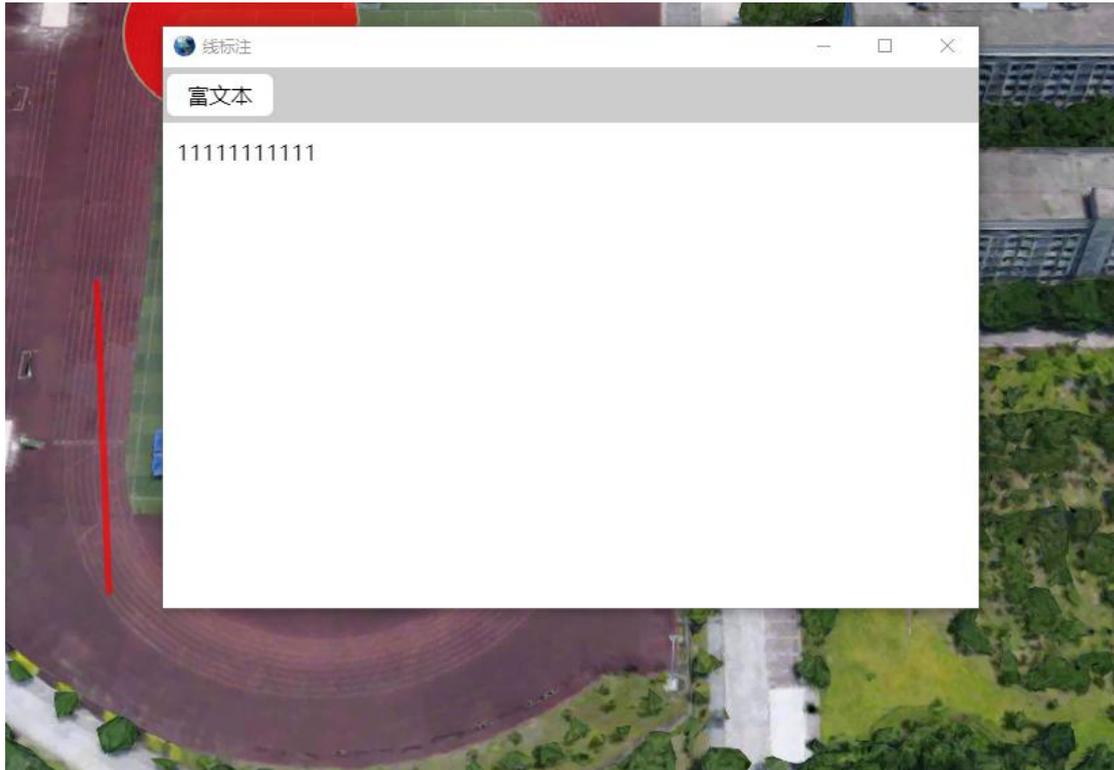
## 11. 线

A. 点击左下角线标注图标，将线绘制在所需位置，线标绘完成。点击图层指挥舱上该线图标或单击鼠标右键点击选中属性，将弹出线标注属性框。从属性框中，便可看到线标绘名称，原始长度，拟合长度，等功能，富文本信息等内容，以上信息可自定义根据需求更改。

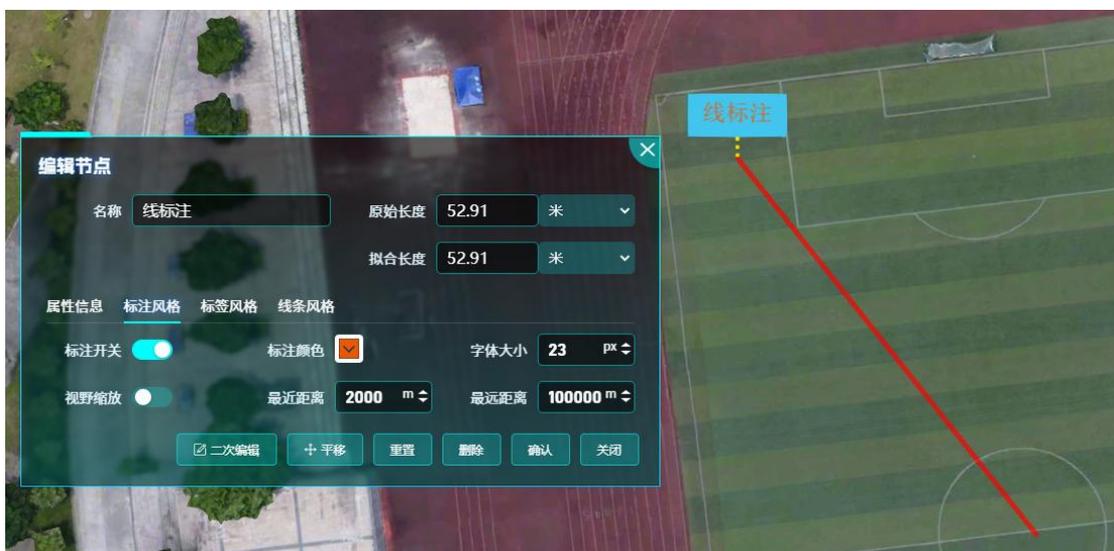


B. 属性编辑内具备富文本选项；富文本内可以编辑标注点的文字内容、上传图片内容，文字内容可以直接输入也可以复制粘贴。





C. 标注风格内可将标注标签打开，便于更快速查找线标注。并可自定义修改标签颜色，大小等功能属性。



D. 标签风格内可更改引线长度，宽度及面板颜色颜色等风格属性。

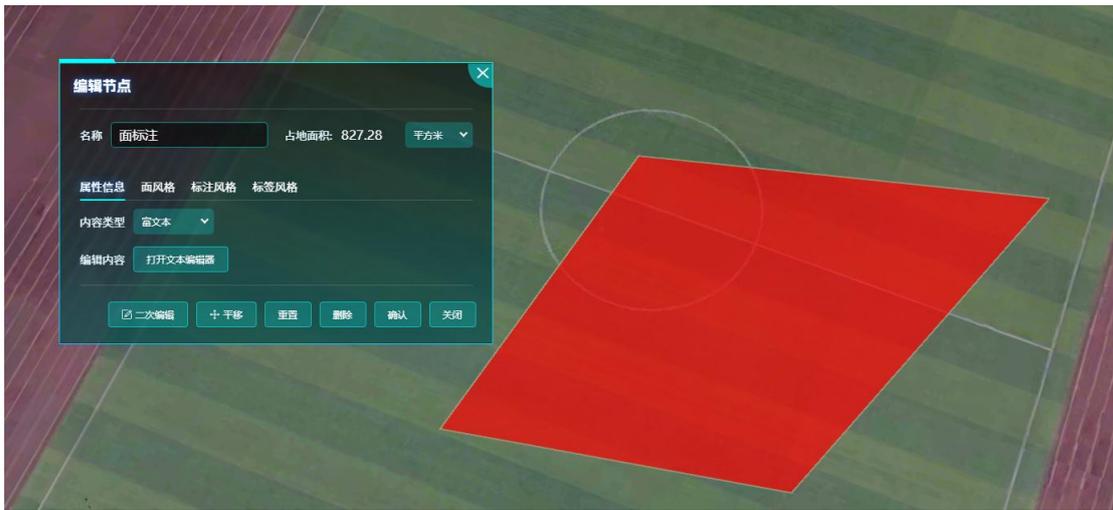


E. 线条风格内多种线条宽度、线条颜色、线条类型可选，可自定义调整所需参数。

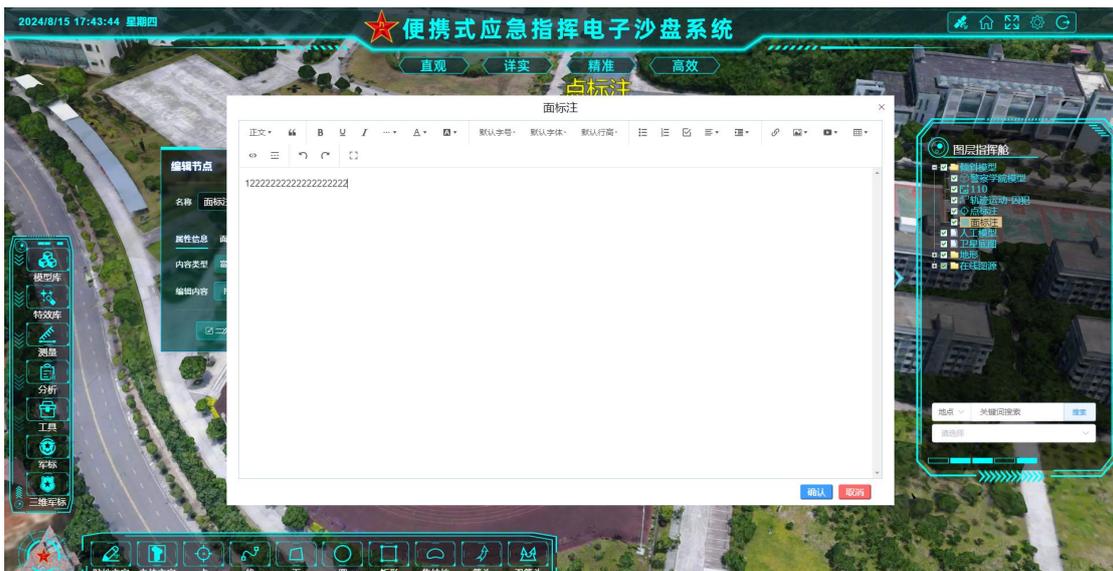


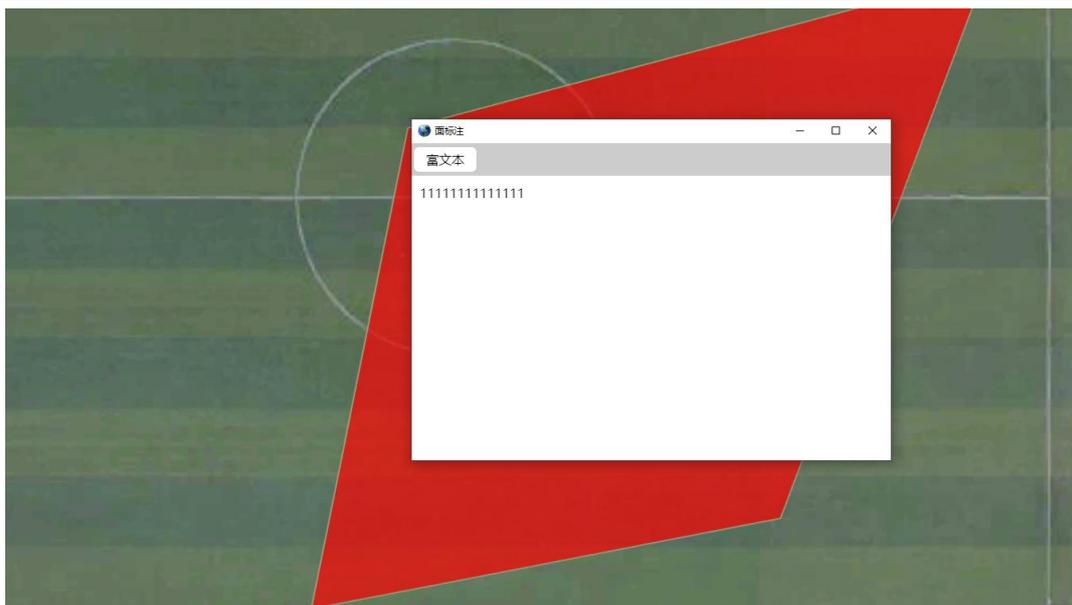
## 12.面

A. 选择图层指挥舱上所需标绘面的图层，点击左下角面标注图标，将面绘制在地图上所需位置，点击鼠标右键，结束绘制，面标绘完成。点击图层指挥舱上该面图标或单击鼠标右键选中属性，将弹出面标绘编辑节点框，便可看到面标绘名称，占地面积等功能，富文本信息等内容，以上信息可自定义根据需求更改。

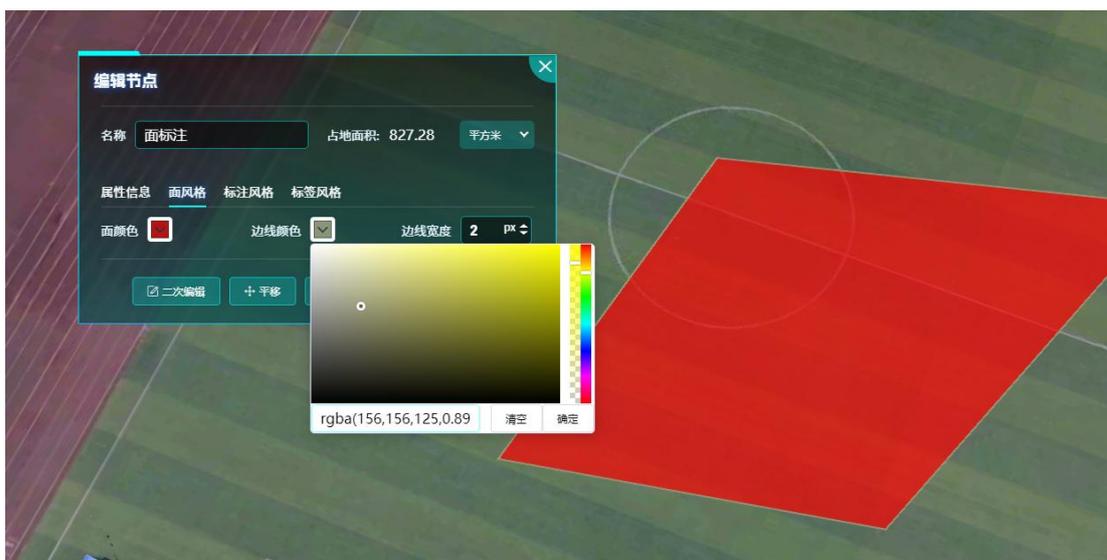


B. 属性编辑内具备富文本选项；富文本内可以编辑标注点的文字内容、上传图片内容，文字内容可以直接输入也可以复制粘贴。

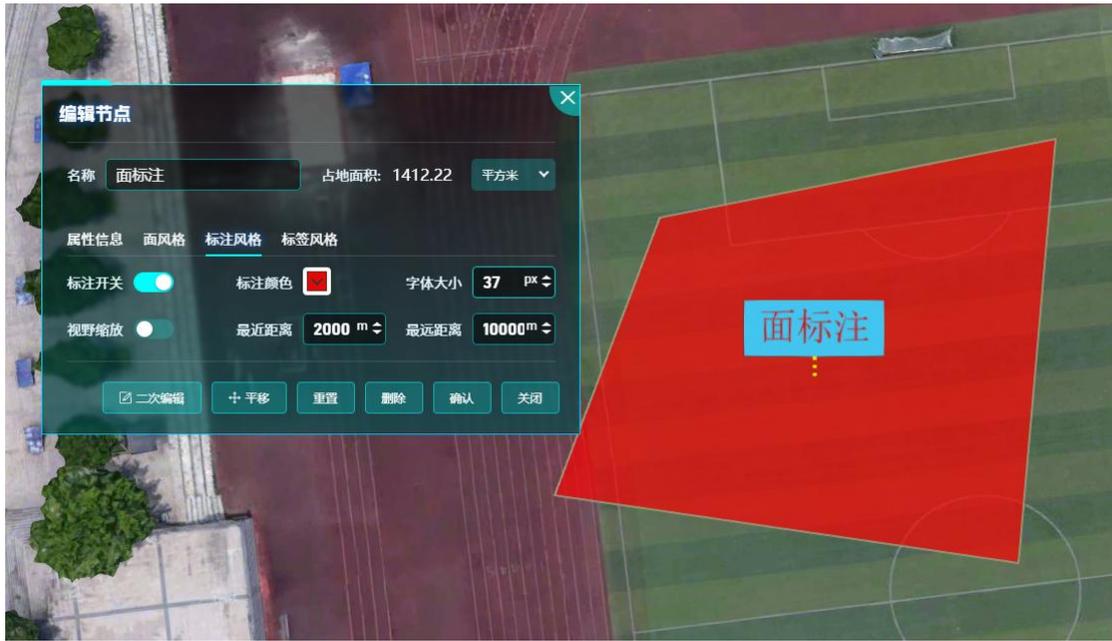




C. 面风格内可自定义更改面颜色，描边颜色及描边宽度，更改不同颜色表达其区域属性，其中以上数据信息可根据自定义需求更改。



D. 标注风格内可将标注标签打开，便于更快速查找面标注。并可自定义修改标签颜色，大小等功能属性。



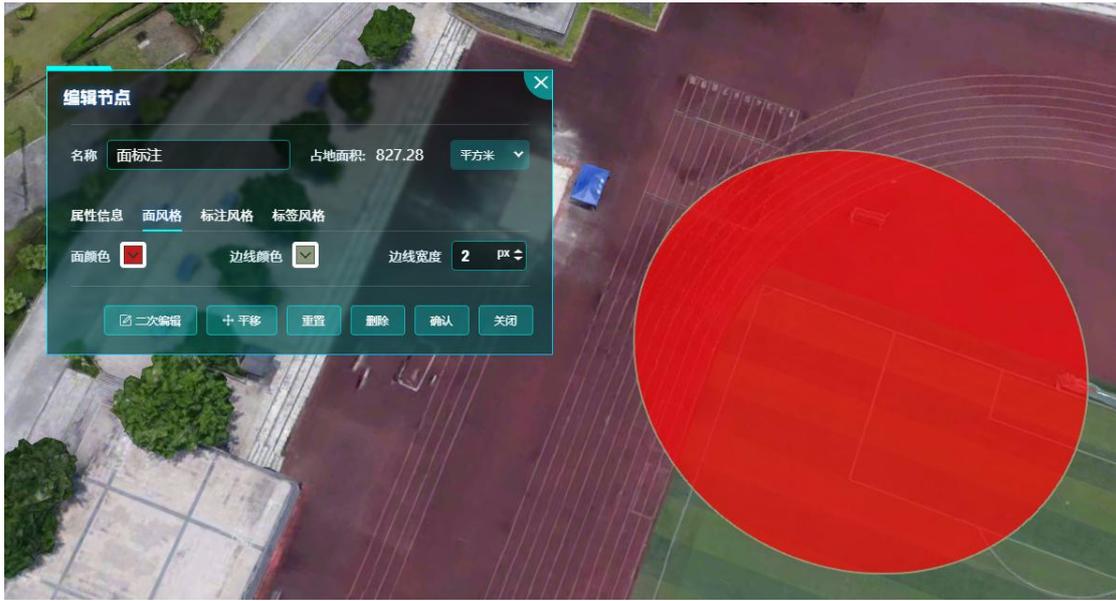
E. 标签风格内可更改标签的引线长度，宽度及面板颜色等风格属性。



### 13. 圆

A. 选择图层指挥舱上所需标绘圆标注的图层，点击左下角圆形标注图标，将圆形绘制在地图上所需位置，点击鼠标右键结束绘制，圆形标绘完成。点击图层指挥舱上该圆图标或单击鼠标右键选中属性，将弹出圆形标绘属性框。可看到圆形标绘自定义名称，单位等功能，富文本信息等内容。以上信息可自定义根据需求





D. 标注风格内可将标注标签打开，便于更快速查找圆标注。并可自定义修改标签颜色，大小等功能属性。

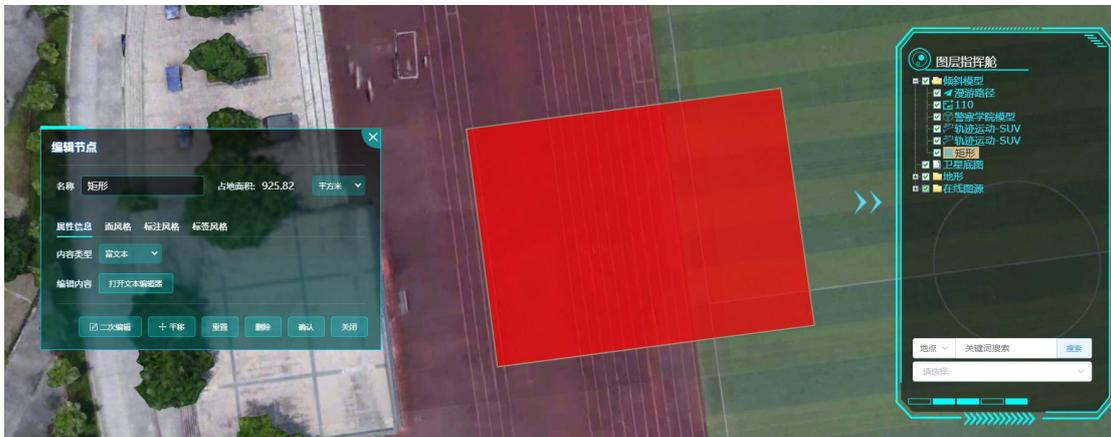


E. 标签风格内可更改标签的引线长度，宽度及面板颜色等风格属性。

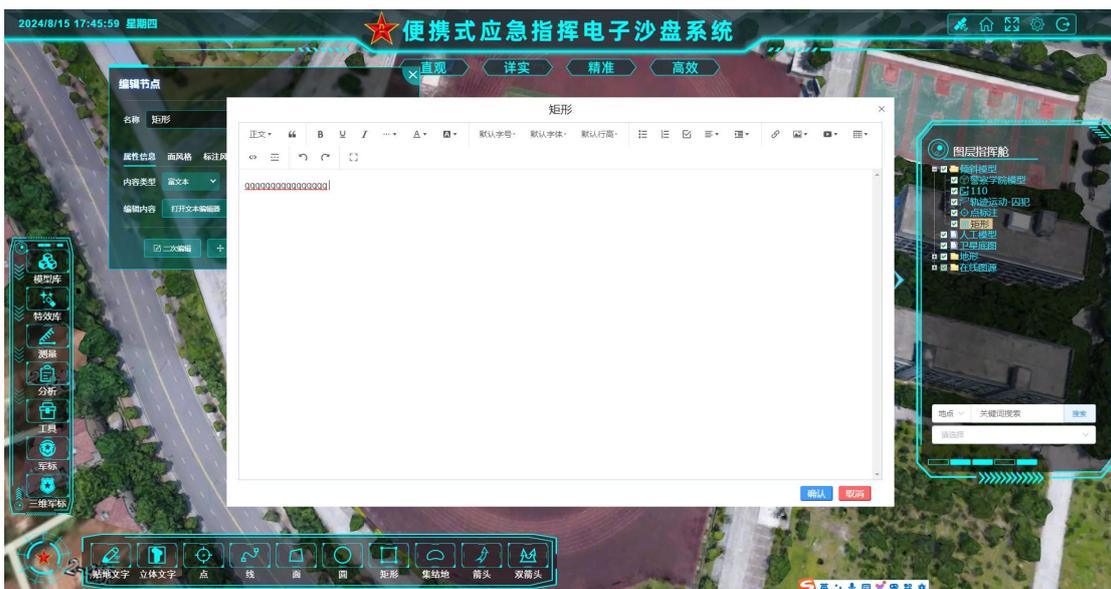


## 14. 矩形

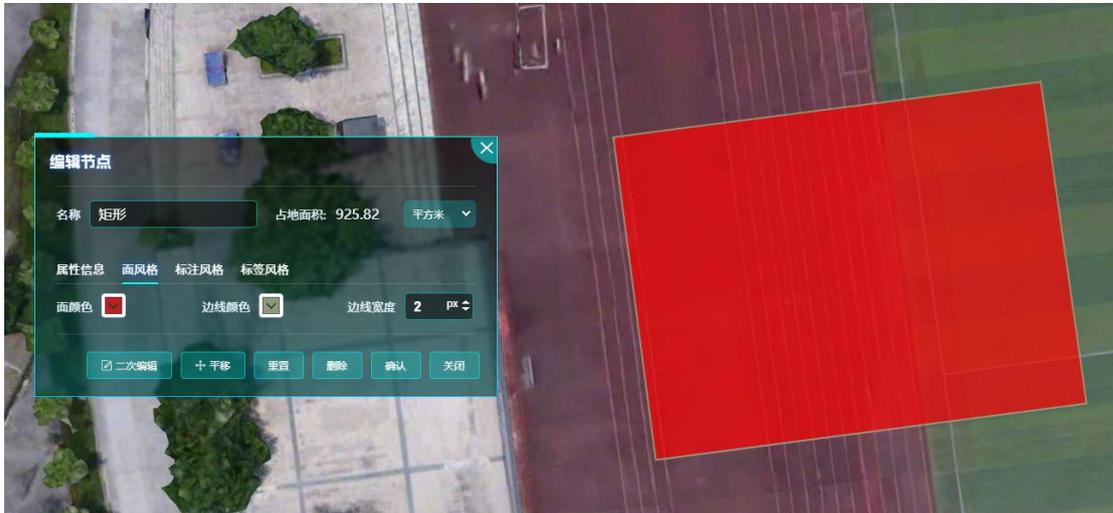
A. 选择图层指挥舱上所需标绘矩形的图层，点击左下角矩形标注图标，将矩形绘制在地图上所需位置，点击鼠标右键，结束绘制，矩形标绘完成。点击图层指挥舱上该矩形图标或单击鼠标右键选中属性，将弹出矩形标绘属性框。便可看到矩形标绘自定义名称，单位等功能，富文本信息等内容。以上信息可自定义根据需求更改。



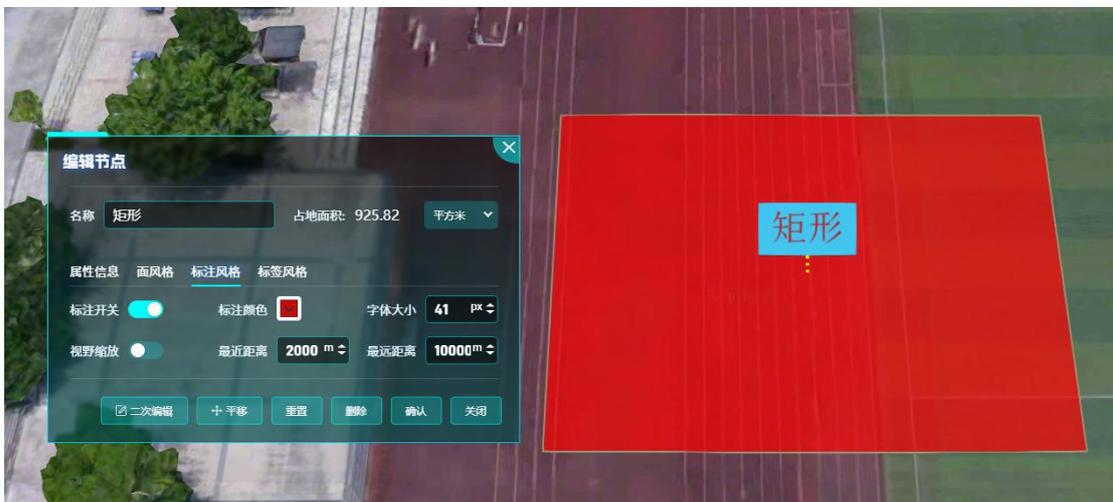
B. 属性编辑内具备富文本选项；富文本内可以编辑标注点的文字内容、上传图片内容，文字内容可以直接输入也可以复制粘贴。



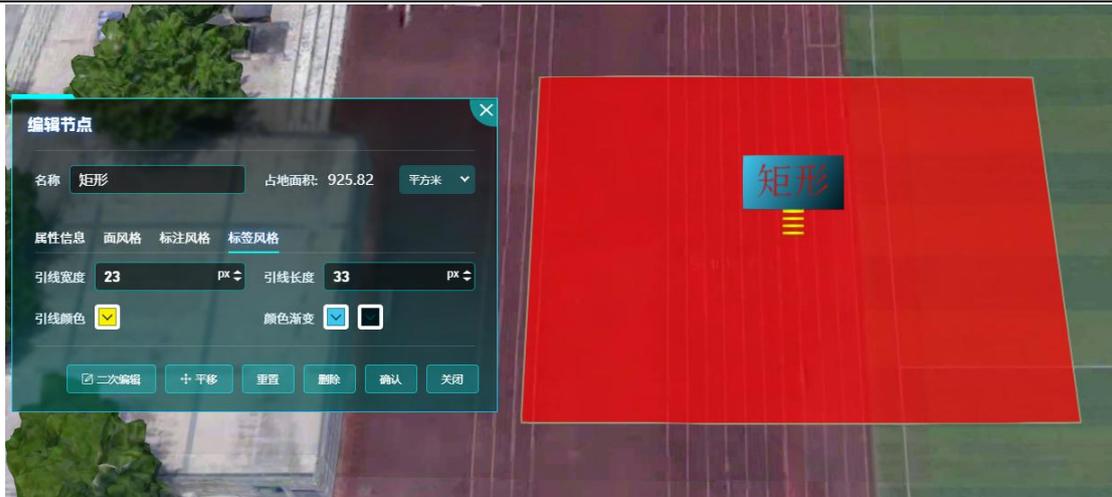
C. 标注风格内矩形颜色风格属性，可自定义更改矩形颜色，描边颜色及描边宽度，其中以上数据信息可根据自定义需求更改。



D. 标注风格内可将标注标签打开，便于更快速查找矩形标注。并可自定义修改标签颜色，大小等功能属性。



E. 标签风格内可更改标签的引线长度，宽度及面板颜色等风格属性。



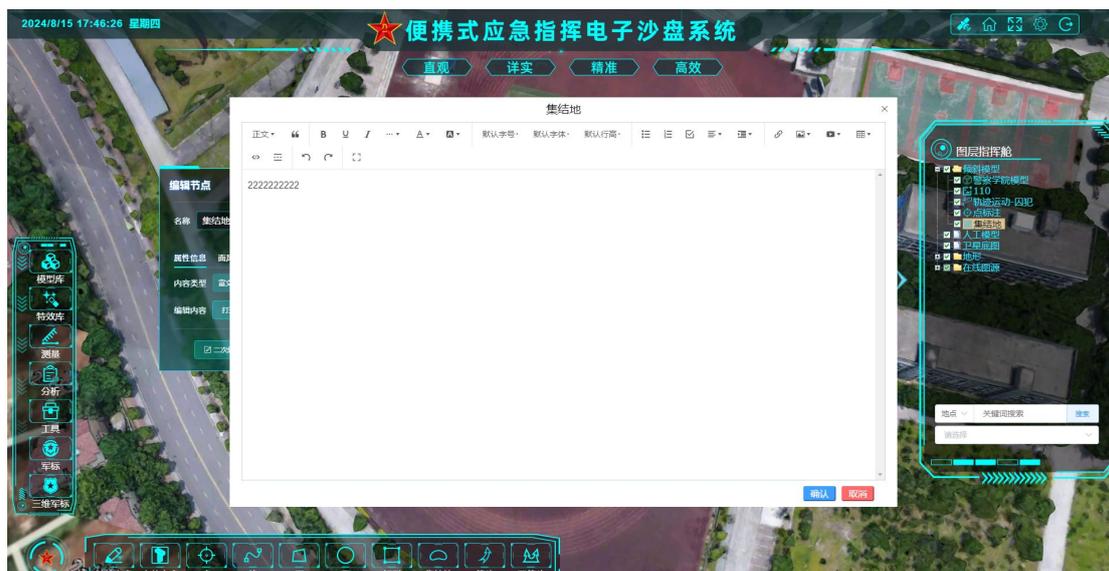
## 15. 集结地

A. 选择图层指挥舱上所需标绘集结地的图层，点击左下角集结地图标，将集结地绘制在地图上所需位置，单击鼠标右键，结束绘制，集结地标绘完成。点击图层指挥舱上该集结地图标或点击鼠标右键选中属性，将弹出集结地标绘属性框。便可看到集结地标绘自定义名称，占地面积等功能，富文本信息等内容，以上信息可根据需求自定义更改。



B. 属性编辑内具备富文本选项；富文本内可以编辑标注点的文字内容、上传图

片内容，文字内容可以直接输入也可以复制粘贴。



C. 标注风格内集结地颜色风格属性，可自定义更改集结地颜色，描边颜色及描边宽度，其中以上数据信息可根据自定义需求更改。



D. 标注风格内可将标注标签打开，便于更快速查找集结地标注。并可自定义修改标签颜色，大小等功能属性。



E. 标签风格内可更改标签的引线长度，宽度及面板颜色等风格属性。



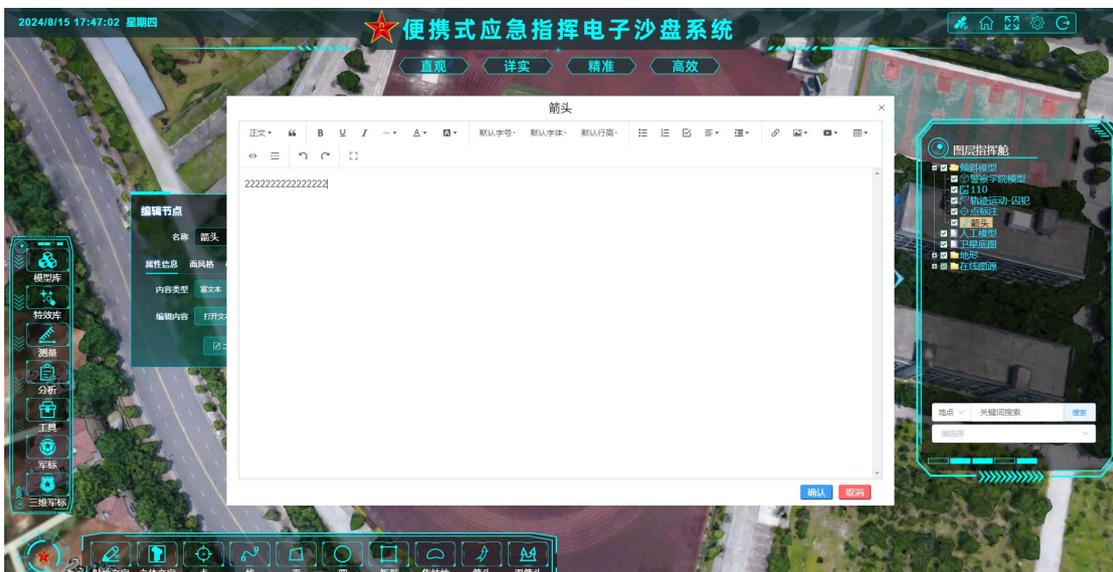
## 16. 箭头

A. 选择图层指挥舱上所需标绘箭头的图层，点击左下角箭头图标，将箭头绘制在地图上所需位置(在地图上点击任意2点为箭头宽度，宽度确定之后，点击2点，为箭头长度)点击鼠标右键，结束绘制，箭头标绘完成。点击图层指挥舱上

该箭头图标或单击鼠标右键选中属性，将弹出箭头标绘属性框。便可看到箭头标绘自定义名称，占地面积等功能，富文本信息等内容，以上信息可根据需求自定义更改。



B. 属性编辑内具备富文本选项；富文本内可以编辑标注点的文字内容、上传图片内容，文字内容可以直接输入也可以复制粘贴。



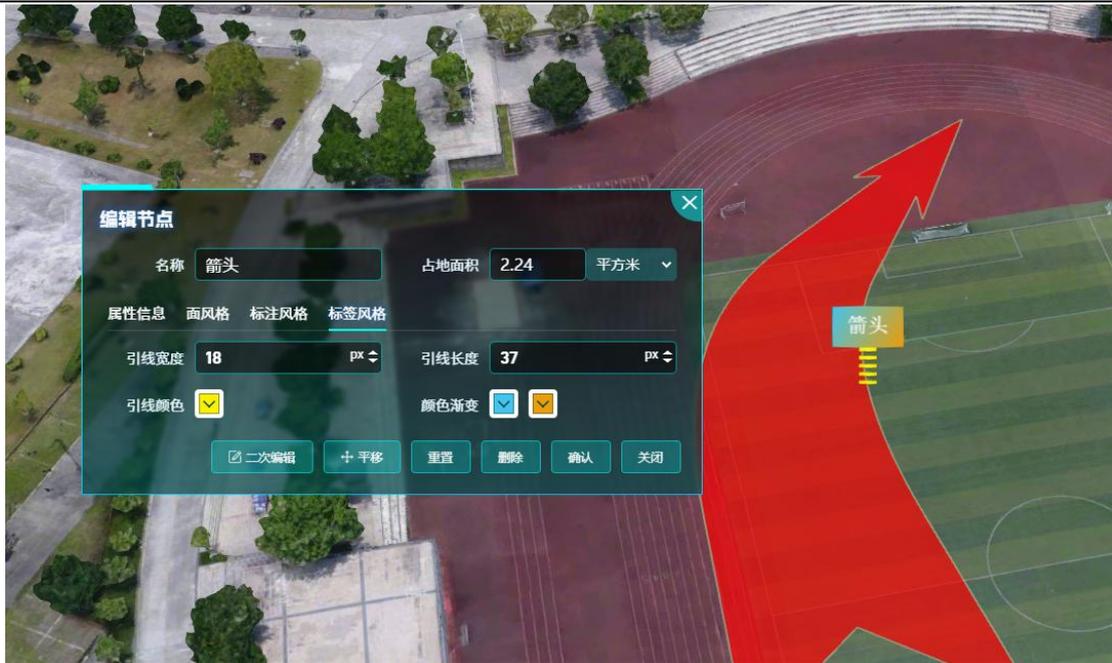
C. 标注风格内箭头颜色风格属性，可自定义更改箭头颜色, 描边颜色及描边宽度，其中以上数据信息可根据自定义需求更改。



D. 标注风格内可将标注标签打开，便于更快速查找箭头标注。并可自定义修改标签颜色，大小等功能属性。



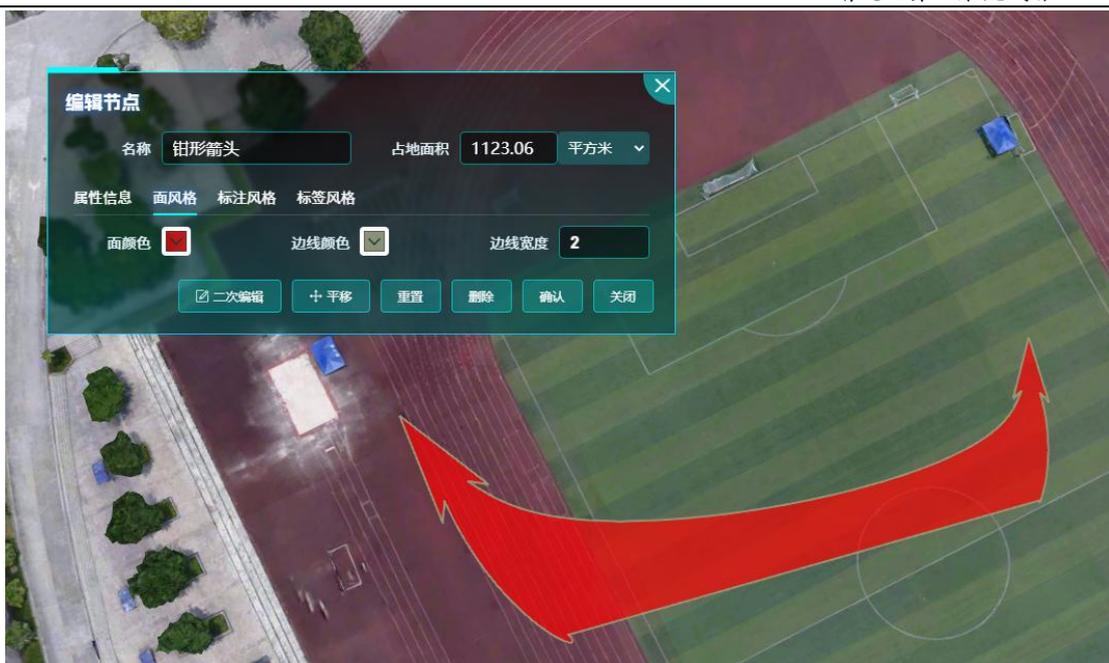
E. 标签风格内可更改标签的引线长度，宽度及面板颜色等风格属性。



## 17. 双箭头

A. 选择图层指挥舱上所需标绘双箭头的图层，点击左下角双箭头图标，将箭头绘制在地图上所需位置(在地图上点击任意 2 点为箭头宽度，宽度确定之后，点击左右 2 点，为箭头长度，最后在箭头长度中间，点击一点，为双箭头距离)单击鼠标右键，结束绘制，双箭头标绘完成。点击图层指挥舱上该双箭头图标或单击鼠标右键选中属性，将弹出双箭头标绘属性框。便可看到双箭头标绘自定义名称，占地面积等功能，富文本信息等内容，以上信息可根据需求自定义更改。





D. 标注风格内可将标注标签打开，便于更快速查找双箭头标注。并可自定义修改标签颜色，大小等功能属性。



E. 标签风格内可更改标签的引线长度，宽度及面板颜色等风格属性。

