
博超软件系列丛书

GIM Reader

GIM 可视化展示

用户手册 v2.0

前 言

北京博超时代软件有限公司成立于 1993 年，是中国著名的工程设计软件与服务供应商，是北京市科委认证的高新技术企业与双软企业。

创业之初，共许一个朴素的心愿：“希望有一天全中国的工程师都能使用博超软件”。二十年奋斗，沧海桑田，博超已发展成为中国最大的电气设计软件研发、销售、服务中心。数以万计的工程师正在使用博超软件描绘祖国建设的美好蓝图。专业的技术水准与领先的市场份额，使博超始终在专业 CAD 市场中占据主导地位。

博超的电气设计解决方案覆盖石油石化、化工、电力、核电、冶金、铁路交通、市政规划、建筑等多个领域。

博超正在与工程设计行业展开产品、服务、资本三个层次、多个领域的合作。作为卓越的合作伙伴，博超以自己的核心技术与丰富经验，帮助中国工程设计企业优化设计流程，提高设计水平，改善经营绩效，整合人力资源，由此实现博超的企业价值和社会责任。

博超的价值在于为客户创造的价值，我们因创造与奉献而存在。十数年来持续为行业提供领先的技术和优质的服务，我们一直在从事着有益于社会的工作，凭借为客户创造的价值。博超受到行业的尊敬。

今日博超，不再满足于在中国的领先地位，已经坚定地迈开国际化的步伐。我们与国际一流工程软件公司携手共舞，结成战略合作伙伴，为中国客户提供世界级的解决方案，在世界舞台唱响中国的声音！

鉴于本公司致力于软件的开发研制，本软件一直不断更新，而我们给用户使用的一直是最新的程序。因此，有可能出现本手册与软件不一致的地方，此外，本书编者水平有限，不妥之处在所难免，敬请鉴证。

诚心欢迎广大用户朋友，对本软件提出宝贵意见，以便我们更好地为您服务。

北京博超时代软件有限公司

地址：北京市海淀区永丰产业基地（丰秀东路南）赛尔科技园 C1 座

电话：010-58526622 全国统一服务热线：400 818 6399

传真：010-56526394

邮编：102206

E-mail: bc@bochao.com.cn 技术支持：

support@bochao.com.cn

目录

1	系统概述	6
2	安装 GIM 阅读器	6
3	工程	8
3.1	打开 gim 文件	8
3.2	gim 转换	9
3.3	打包	10
3.4	重新生成	10
3.5	导入	10
3.6	另存	10
4	地形	10
4.1	图层管理	11
4.2	图层列表	12
5	场景	14
5.1	新建场景	14
5.2	切换场景	14
5.3	导入模型	15
5.4	批注管理	15
5.5	模型	17
5.6	场景属性	20
5.7	模型属性	31
5.8	目录树	31

5.9	路径线.....	32
5.10	文件管理.....	33
6	报告.....	34
6.1	质检报告.....	34
6.2	评审报告.....	37
7	GIM 修改.....	38
7.1	属性修改.....	38
7.2	属性新增.....	39
7.3	模型配色修改.....	39
8	飞行.....	41
8.1	飞行路线.....	41
8.2	飞行管理.....	44
8.3	飞行设置.....	51
8.4	线路漫游.....	55
8.5	第一人称.....	56
9	服务.....	57
10	分析.....	59
10.1	量算分析.....	59
10.2	剖切.....	61
11	视图.....	66
11.1	窗口.....	66
11.2	设置.....	66

11.3	主题.....	69
------	---------	----

1 系统概述

近几年，在电网工程领域，国家电网公司（下称“国网”）根据工程建设发展需要和新技术应用推广情况，在 35kV 及以上电压等级输变电工程中推行三维设计，制定了“标准先行、试点建设、全面推广”的三维设计工作推进原则，目前三维设计工作已进入“全面推广”阶段。

南方电网公司（下称“南网”）也于 2019 年通过了《公司数字化转型和数字化南网建设行动方案（2019 年版）》，提出数字化转型是实现“数字电网”的必由之路，并明确要求在 2020 年初步建成数字南网，2025 年基本实现数字南网。三维设计作为数字化电网的重要组成部分，也必将得到进一步的应用。

随着输变电工程三维设计的普及，三维设计成果在后续阶段得到越来越多的应用，建管、施工、监理等单位在接收设计提供的三维设计成果后，如何进行查看和预览，带来了很大困扰。一是相关单位未配备可以读取通用三维模型的专业软件，无法查看三维设计模型。二是目前专业三维软件对硬件设备要求较高，现有硬件很难满足要求。三是专业三维设计软件功能较为复杂，加重了相关人员的学习负担，且实际工作中也不需要专业设计相关功能。因此，迫切需要一款轻量级的三维成果阅读工具，以解决三维设计成果无法查看和预览的困难。

阅读器工具的开发将有效填补目前国内市场空白，对于完善公司产品体系，进一步促进其他产品的推广和销售，拓宽增值服务线，提升企业形象，扩大社会影响有着积极的意义。阅读器工具还将推动三维设计成果应用，助力智慧电网建设发展。

2 安装 gim 阅读器

1. 双击 GimReader.exe，安装 gim 阅读器；



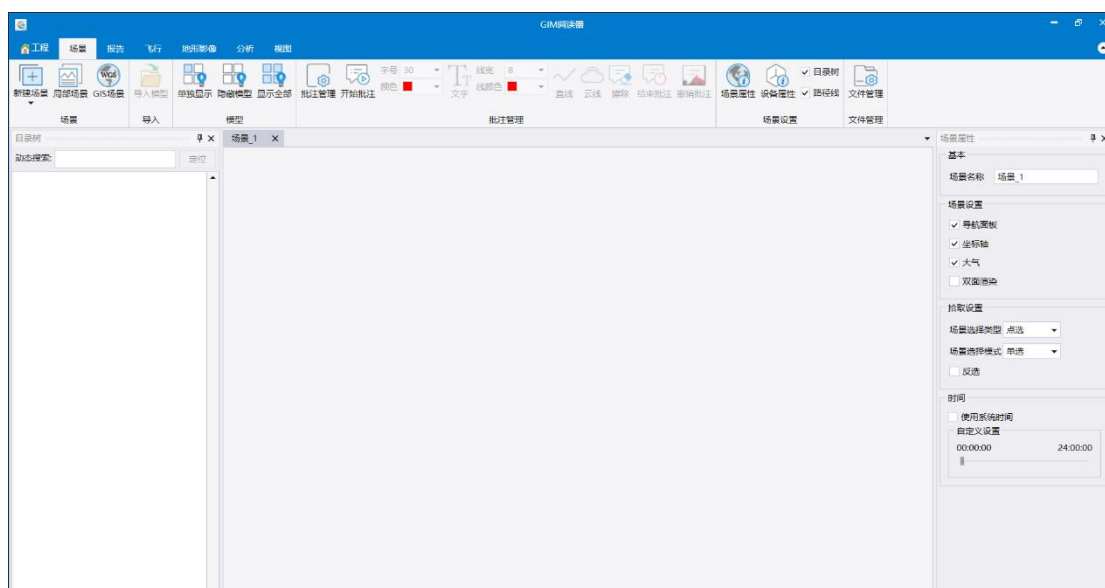
2. 选择一键安装，等待安装结果；



3. 如下图，表示安装完成，可开始使用。



4. 界面打开后，下图

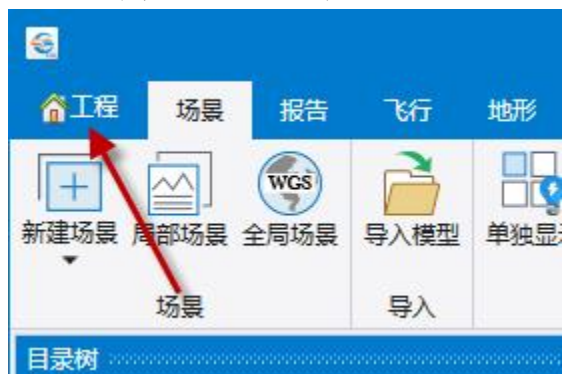


3 工程



3.1 打开 gim 文件

1. 左上角的【工程】菜单；



2. 点击选项 ， 设置工作目录，用于存储文件的目录；

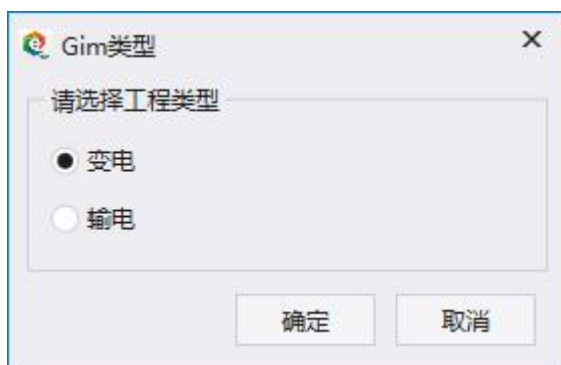


3. 点击【打开】，选择指定 gim 文件打开文件。

3.2 gim 转换

打开 gim 文件后，界面提示 gim 转换中，待 gim 转换完成后，软件自动加载模型。

注意：若弹出如下提示：



证明选择的 gim 没有文件头信息，需要手动选择变电/线路类型，才能继续转换。

3.3 打包

将当前工程文件目录（在【选项】设置）下的所有文件打包成.gdc 文件储存在本地。

3.4 重新生成

当前 GIM 文件修改完毕后，可以重新生成 GIM 文件，并存储至本地。

3.5 导入

可从本地导入经打包的.gdc 文件并加载显示模型。

3.6 另存

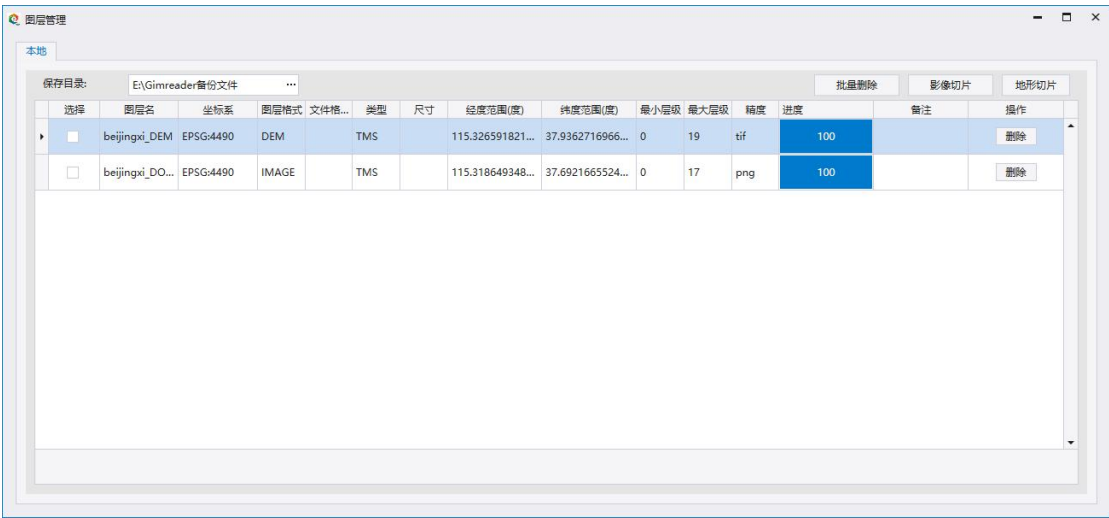
将当前工程文件目录（在【选项】设置）下的所有文件另存到其他本地路径。

4 地形

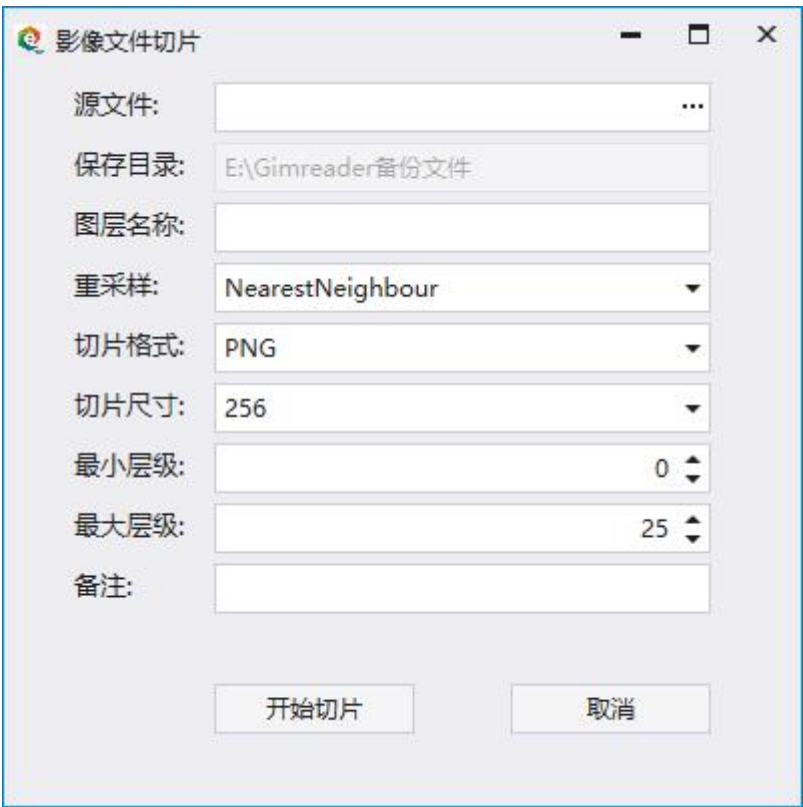


4.1 图层管理

点击【切片—图层管理】菜单，可以弹出管理界面：



设置【保存目录】后，点击【影像切片】或【地形切片】，都会弹出以下上传设置界面：



从本地选择【源文件】后，点击【开始切片】，会将选择的.dom 或.dem 文件切片到【保存位置】。

切片后，界面会显示数据：



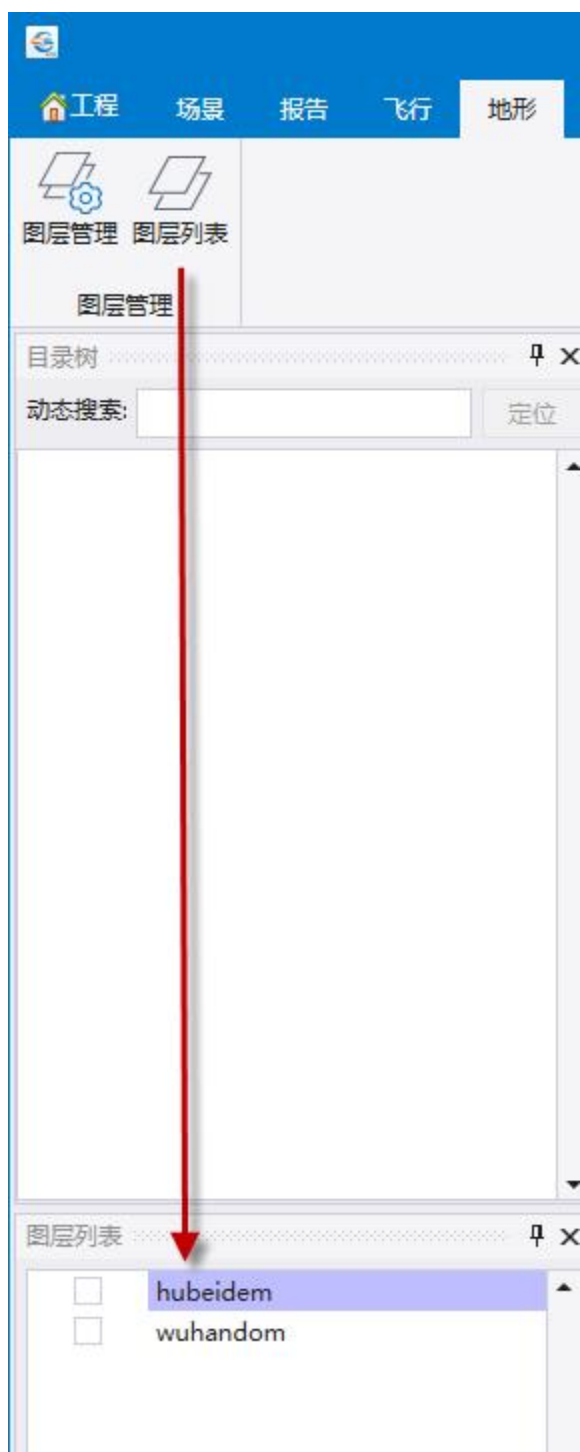
点击操作列的删除，可以删除当前选中数据。

点击【批量删除】，可以删除在选择复选框选中的数据。



4.2 图层列表

勾选【图层列表】，会显示所有已经切片保存的地形影像数据：



勾选后，会在当前工程加载。

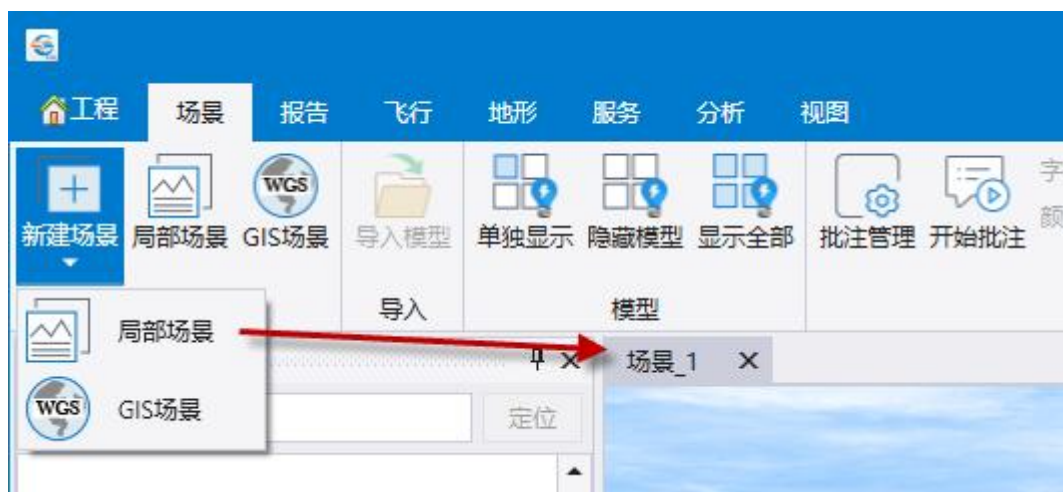
注意：图层只在 GIS 场景可以加载。在局部场景下，该按钮置灰不可使用。

5 场景



5.1 新建场景

点击新建【局部场景】或【GIS 场景】，会新建一个 tab 页：



5.2 切换场景



点击【局部场景】或【GIS 场景】之后，当前场景会加载对应场景。

5.3 导入模型

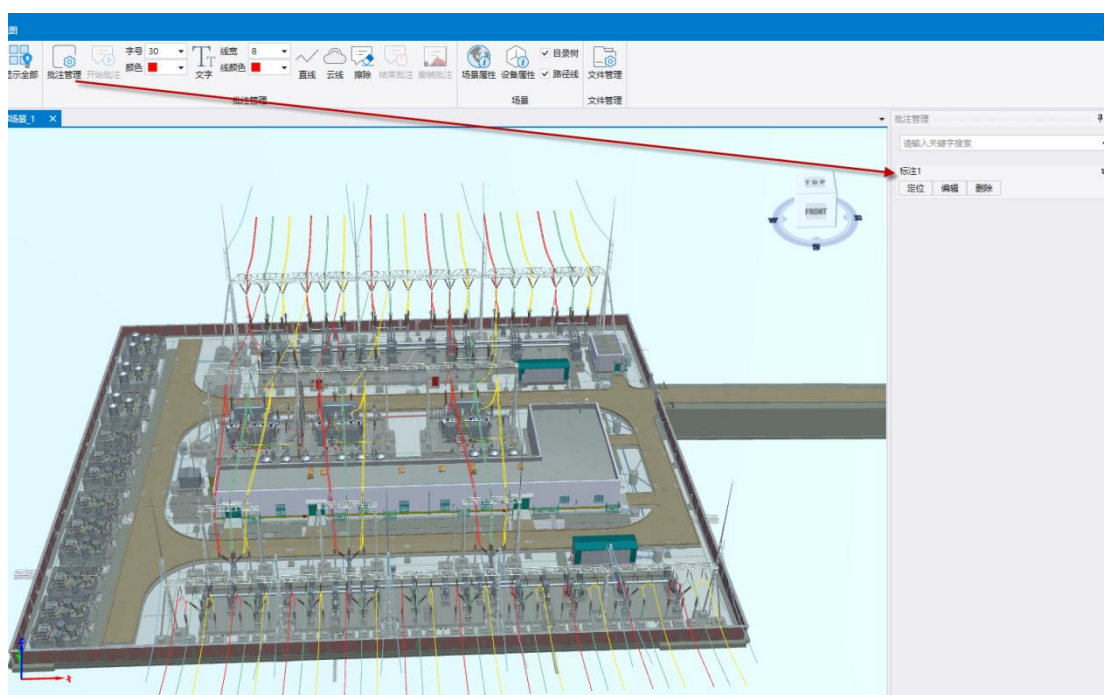
可以在本地选择多个模型导入到当前场景中。

5.4 批注管理

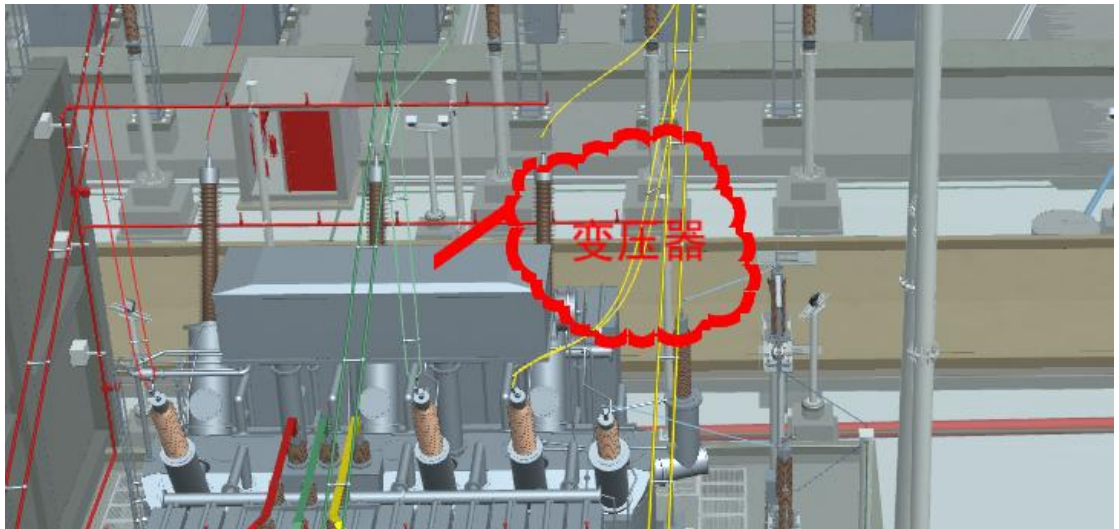
可以在局部场景以及全局场景下增加批注，但这两个场景之间批注不互通（在全局场景增加的批注，在局部场景的批注管理界面看不到，反之亦然）。增加的批注会实时保存在本地的工作目录（工程-选项中设置）下。

5.4.1 新增批注

1. 点击【批注管理】，界面右侧会显示批注管理界面；



2. 点击【开始批注】，然后点击【文字】，【直线】，【云线】添加批注，右键结束操作；



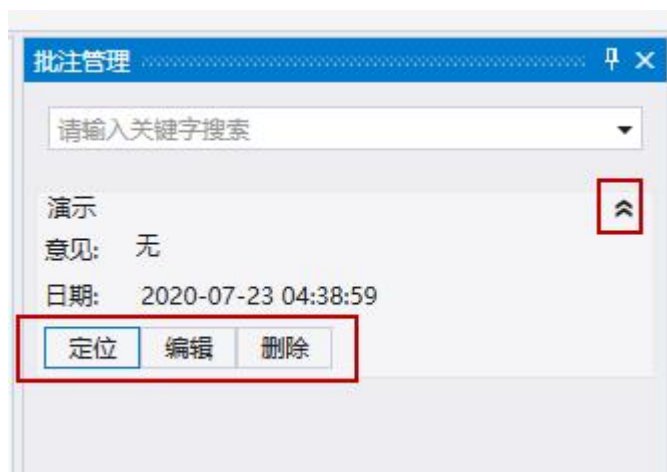
3. 点击【擦除】，会擦除所有当前的标注；
4. 点击【撤销批注】会删除当前批注内容，并退出批注操作；
5. 点击【结束批注】，输入批注标题和意见，点击确定，即可成功添加批注；
6. 添加成功的批注可以在【批注管理】界面显示出来。



注意：在局部场景或 GIS 场景添加的批注，会分别在所属场景显示。

5.4.2 定位批注

点击【批注管理】弹框中指定的批注【定位】按钮，可定位到模型中当前批注的位置以及内容：



5.4.3 编辑批注

点击【批注管理】弹框中指定批注【编辑】按钮点，可修改当前批注的批注标题和批注意见，再点击【保存】即可完成编辑操作。

5.4.4 删除批注

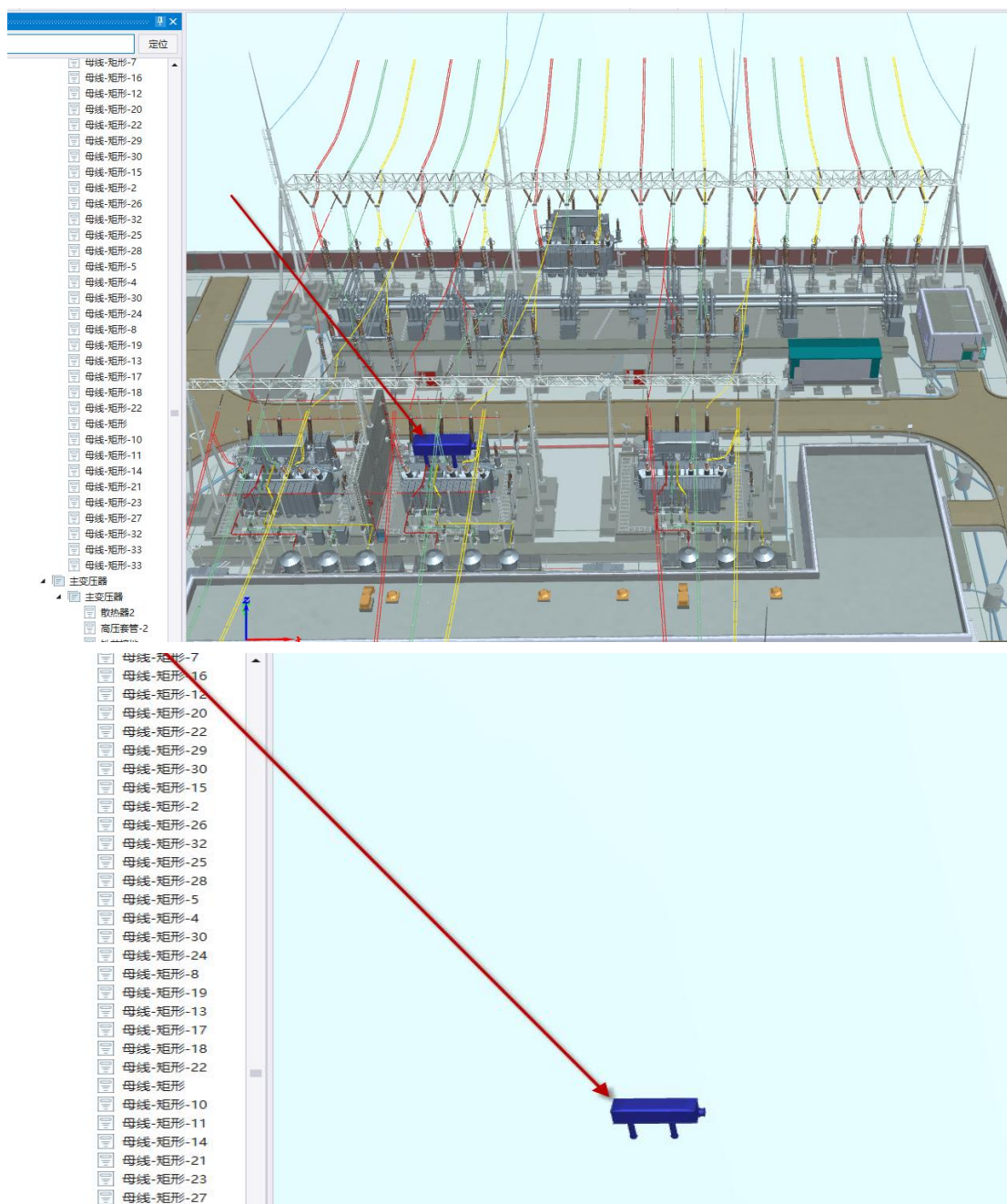
点击【批注管理】弹框中指定批注【删除】按钮，即可删除当前批注。

5.5 模型



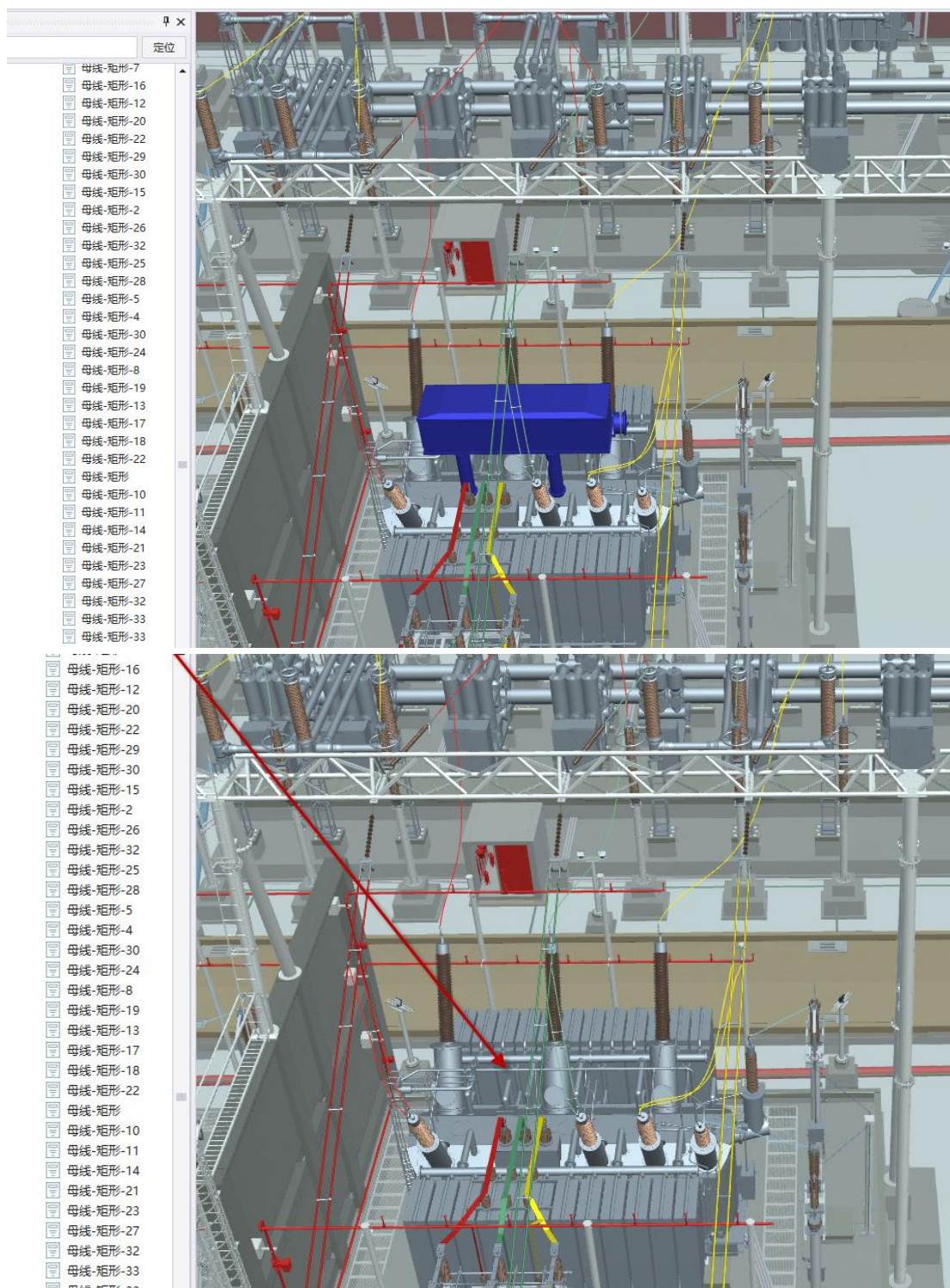
5.5.1 模型单独显示

鼠标选中场景中的某个模型，然后点击【场景—模型—单独显示】，即可显示如下图效果，单独展示被选中模型：



5.5.2 隐藏模型

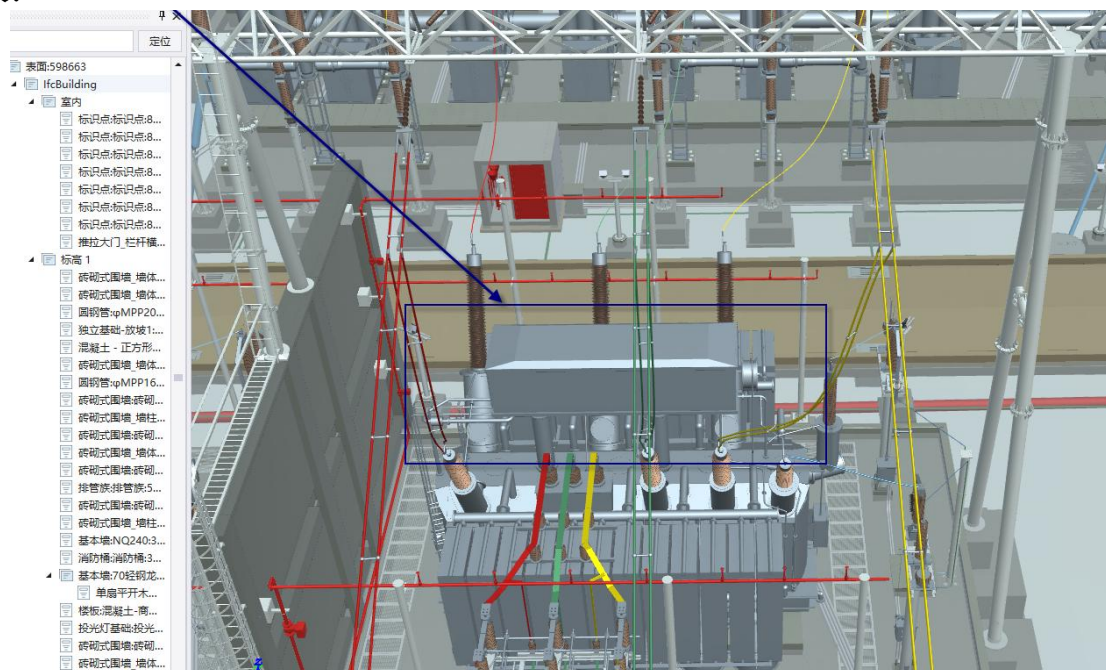
鼠标选中 gim 场景中的某个模型，然后点击【场景—模型—隐藏模型】，即可显示如下图效果，模型被隐藏：



5.5.3 全部显示

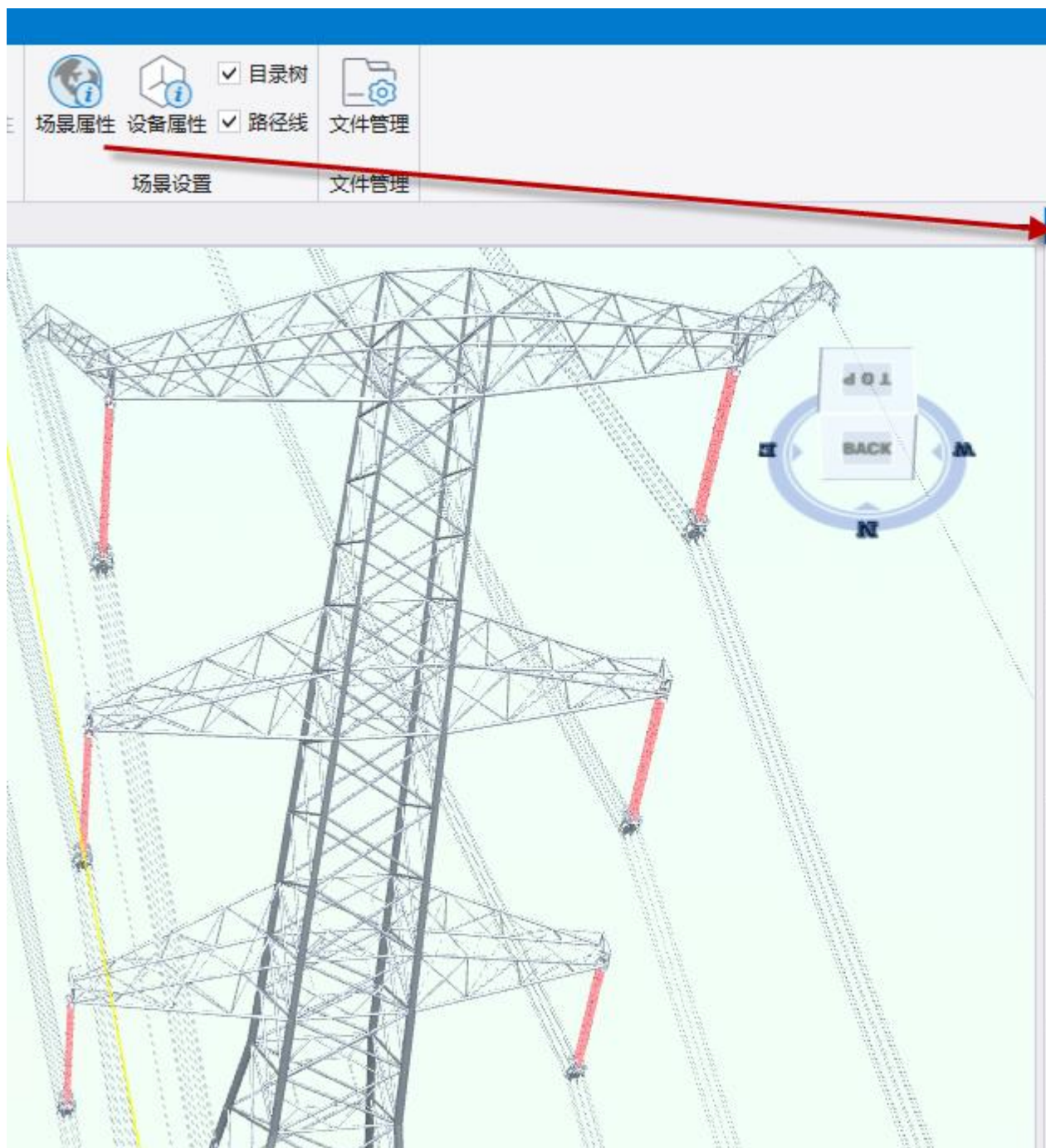
鼠标选中 gim 场景中的某个模型，然后点击【场景—模型—显示全部】，即可显示如下图效果，所有被隐藏的模型都可以显示出来，展示完整的模型

效果：



5.6 场景属性

在局部场景，点击【场景—场景属性】按钮，界面右侧会显示管理界面：



在 GIS 场景，点击【场景—场景属性】按钮，界面右侧显示 gis 场景的管理界面：



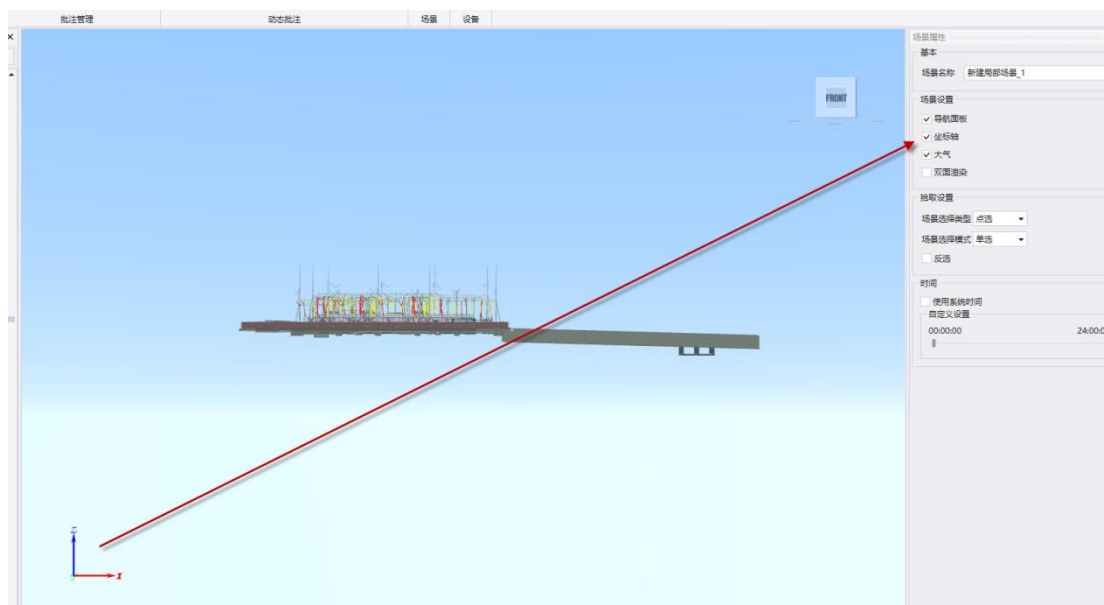
5.6.1 场景设置

(1) 局部场景：

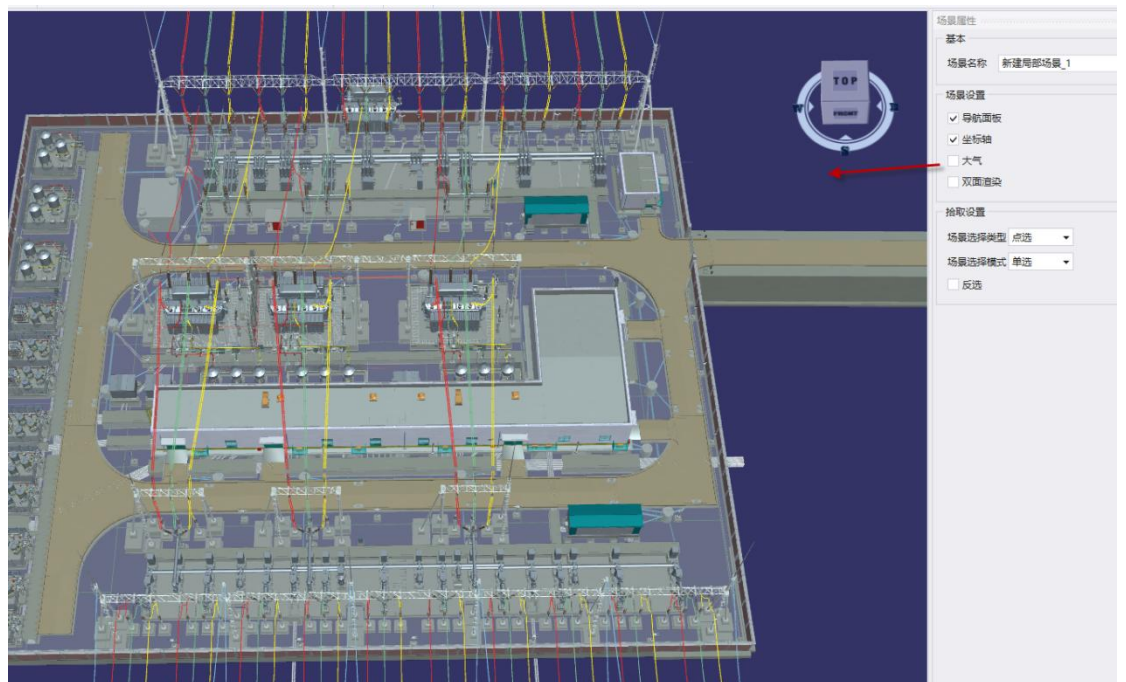
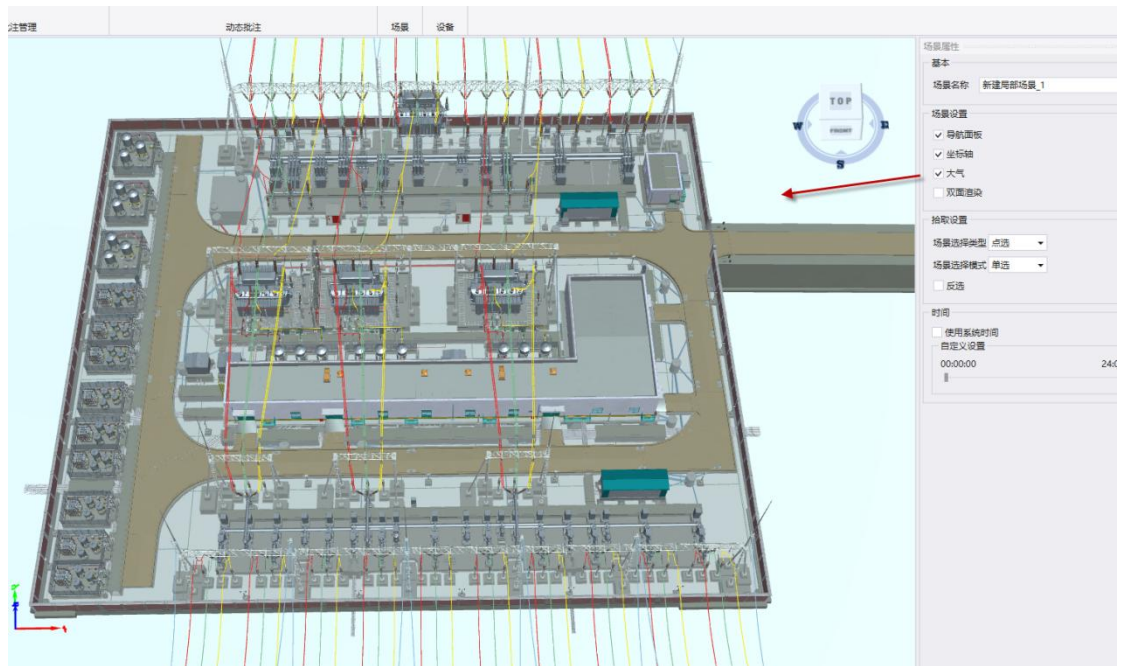
导航面板：若勾选，三维界面右上角会显示如图图标，点击可在不同面查看模型的三维效果；



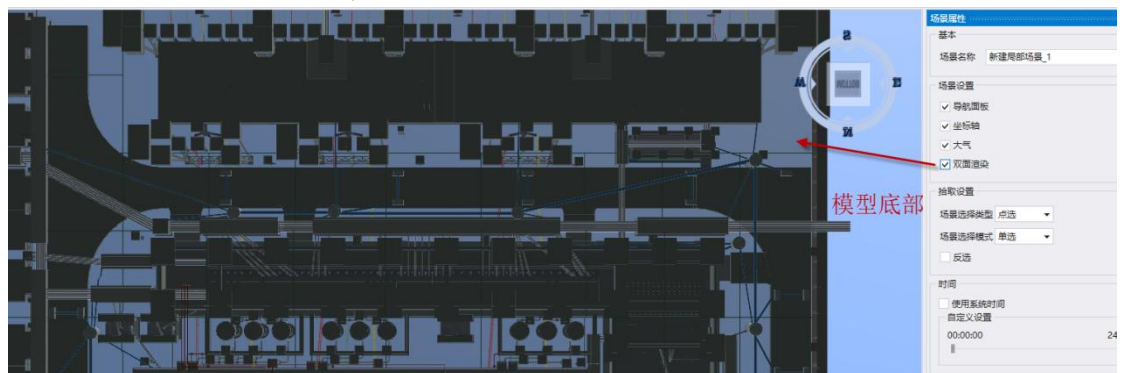
坐标轴：若勾选，则会显示下图坐标轴；

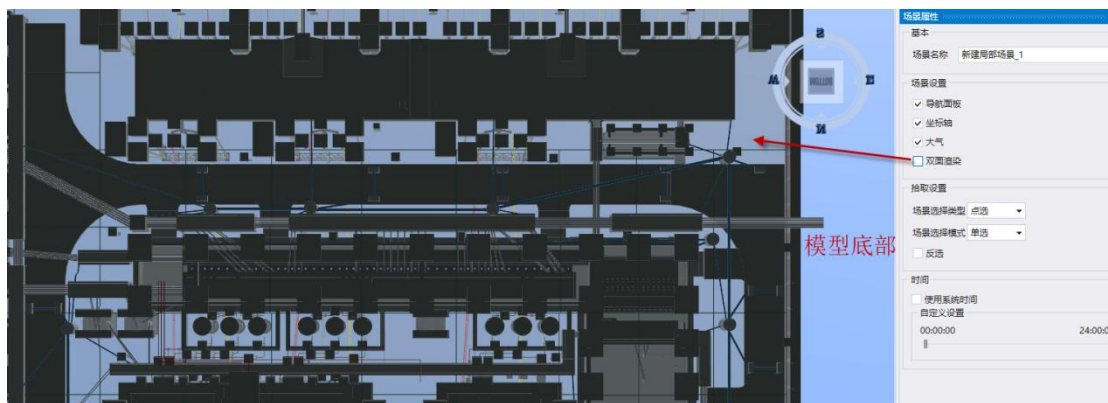


大气：若勾选则会显示大气场景；



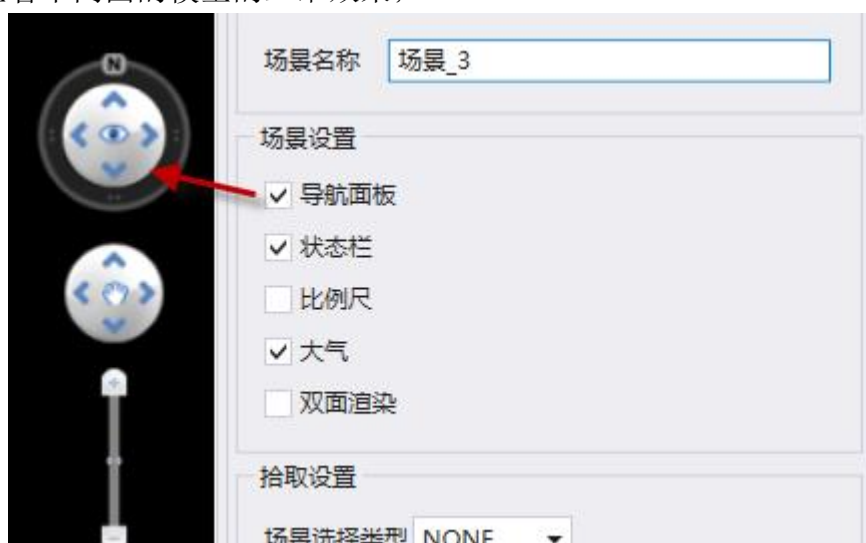
双面渲染：若勾选，则会实现渲染效果，如下图。



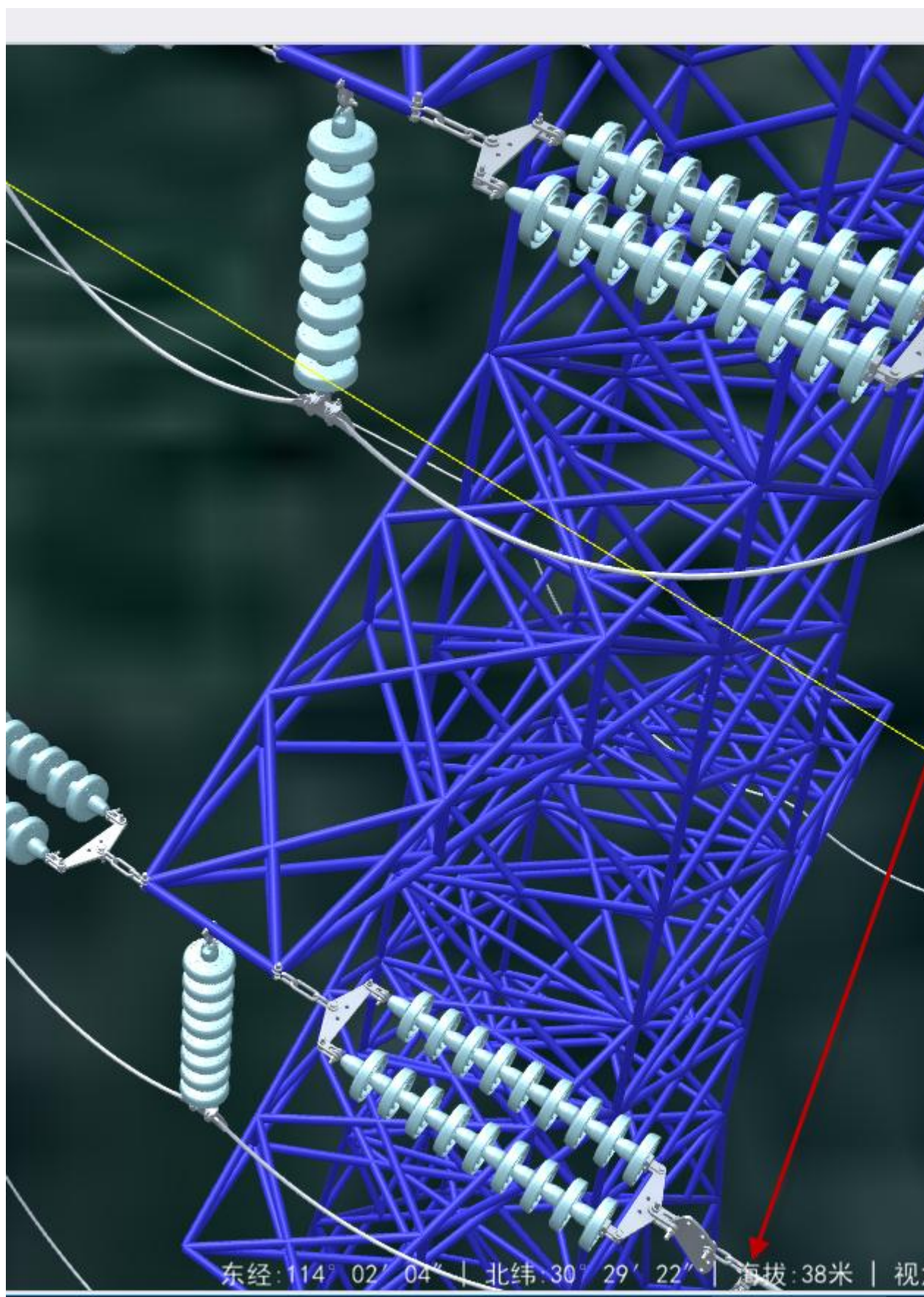


（2）GIS 场景：

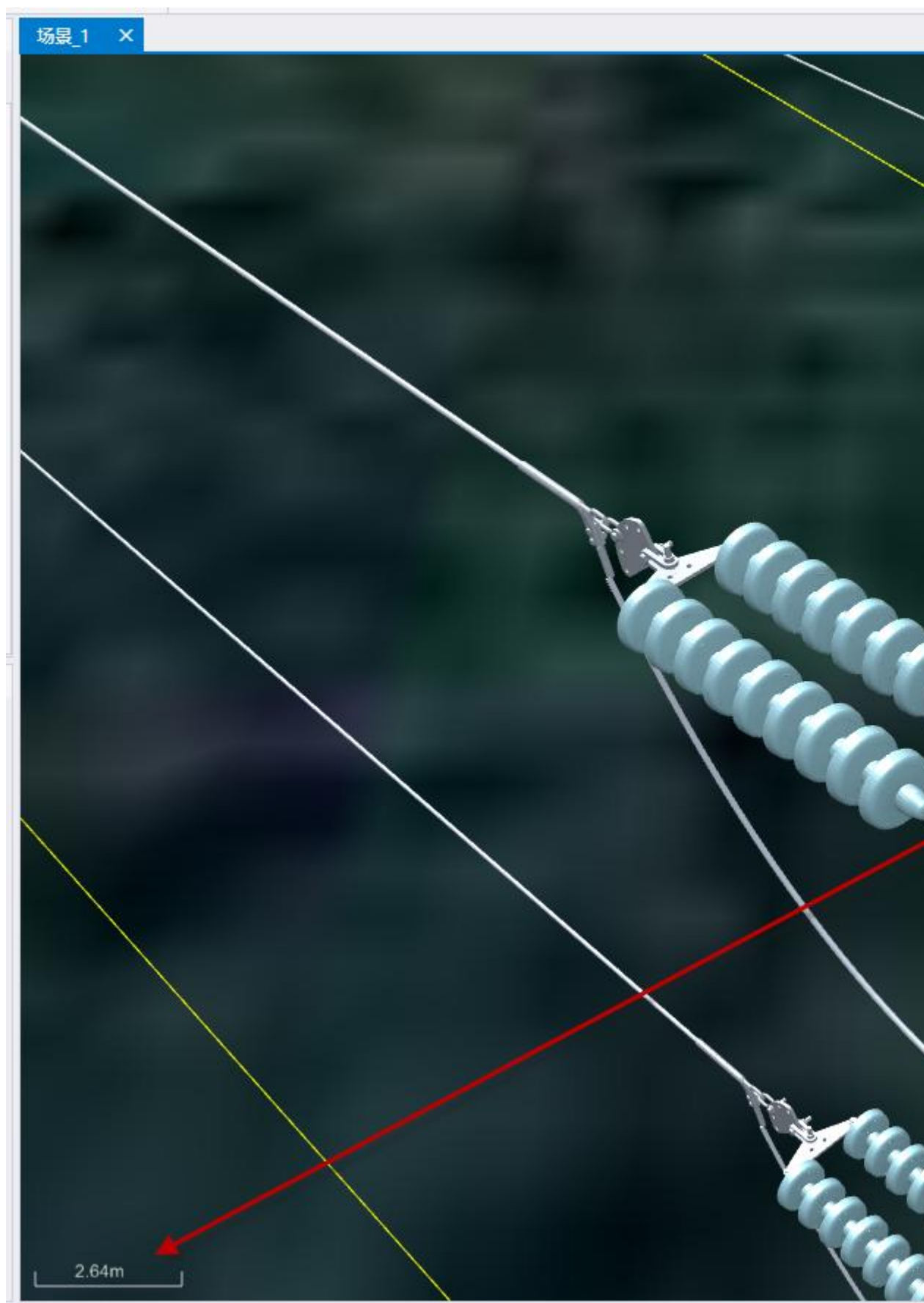
导航面板：若勾选，三维界面右上角会显示如图图标，点击可在 GIS 场景查看不同面的模型的三维效果；



状态栏：若勾选，三维界面右下角会显示当前鼠标的经纬度、海拔和视角高度；



比例尺：若勾选，三维界面左下角会显示比例尺。



5.6.2 拾取设置

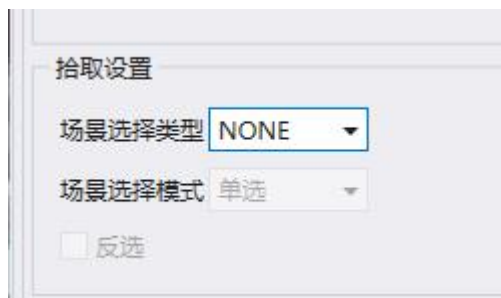
场景选择类型：分为 NONE、点选、框选三种类型：



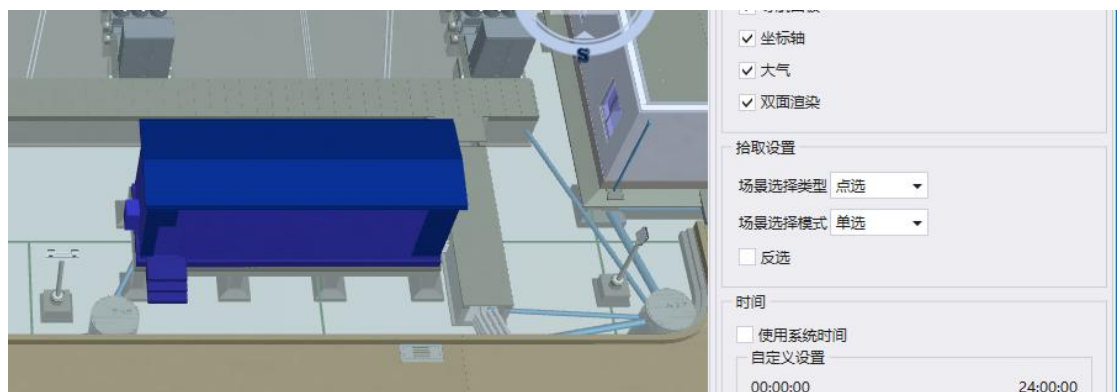
场景选择模式：分为单选、多选两种



1. 若选择了 NONE，【场景选择模式】和【反选】置灰，代表鼠标在三维界面点击不选中任何一个模型；

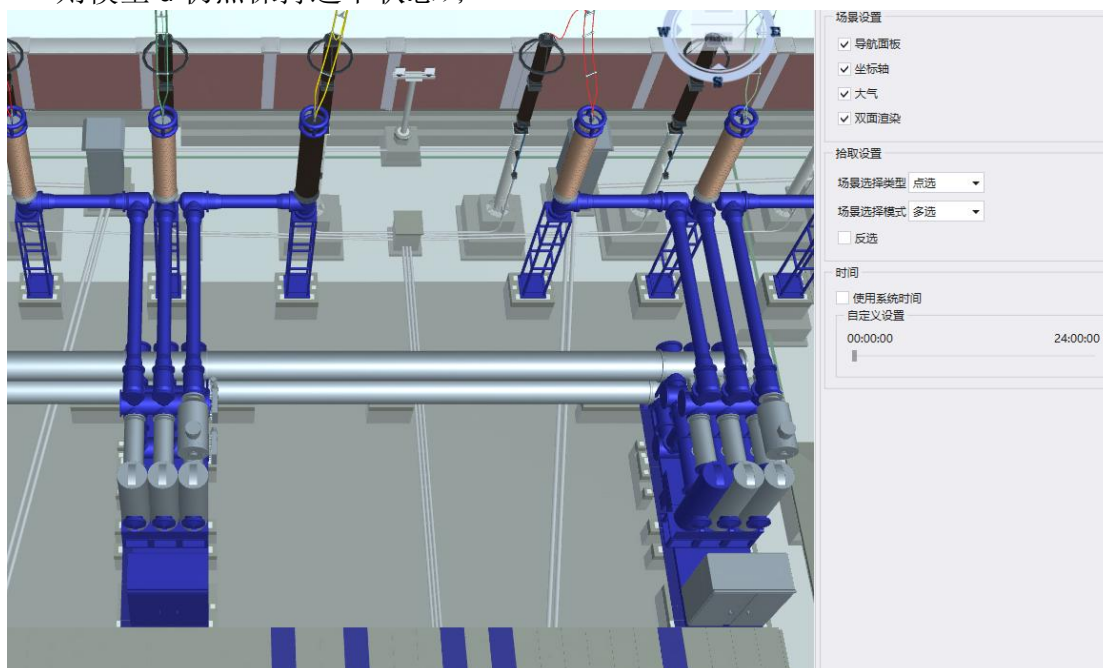


2. 若【场景选择类型】为点选，【场景选择模式】为单选，那鼠标在三维界面单击可以选中一个模型（若选择模型 a 后，再点击模型 b，则模型 a 自动取消选中状态）；



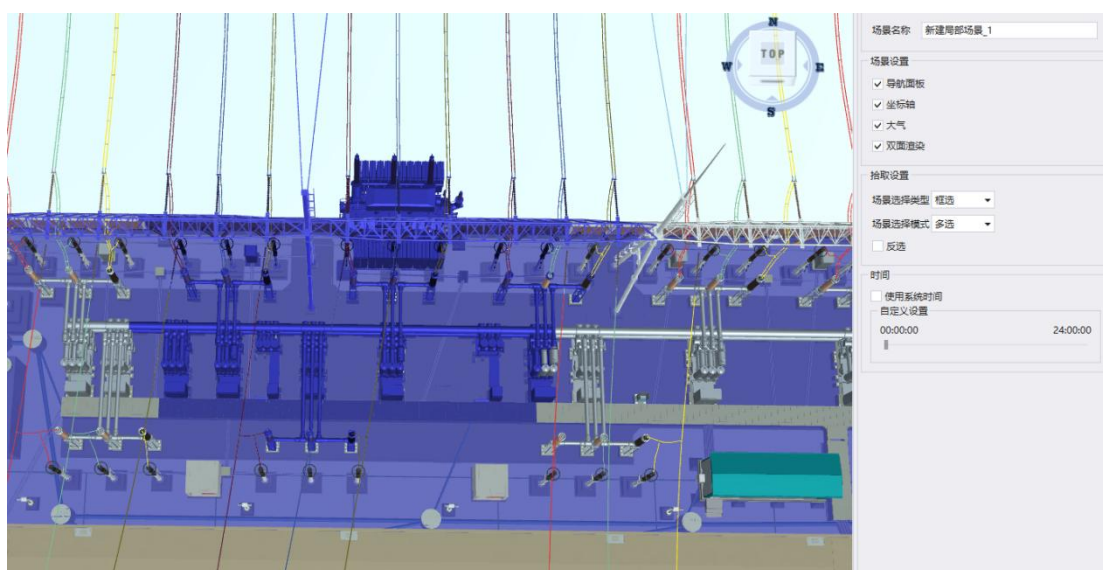
3. 若【场景选择类型】为点选，【场景选择模式】为多选，那鼠标在三维界面单击可以选中多个模型（若选择模型 a 后，再点击模型 b，

则模型 a 仍然保持选中状态)；



4. 若【场景选择类型】为框选，【场景选择模式】为多选，那可以键盘按住 **ctrl** 键的同时，鼠标按住左键在三维界面拖拽框选中多个模型。并且再点击其他模型后，原来被选中的模型也仍然高亮（前提：保持 **ctrl** 在按下状态）
5. 若【场景选择类型】为框选，【场景选择模式】为单选，那可以键盘按住 **ctrl** 键的同时，鼠标按住左键在三维界面拖拽框选中多个模型。但是再点击其他模型后，原来被选中的模型会被取消高亮（前提：保持 **ctrl** 在按下状态）

注意：框选状态下若想移动模型，必须在键盘再按下一次 **ctrl** 键才可以

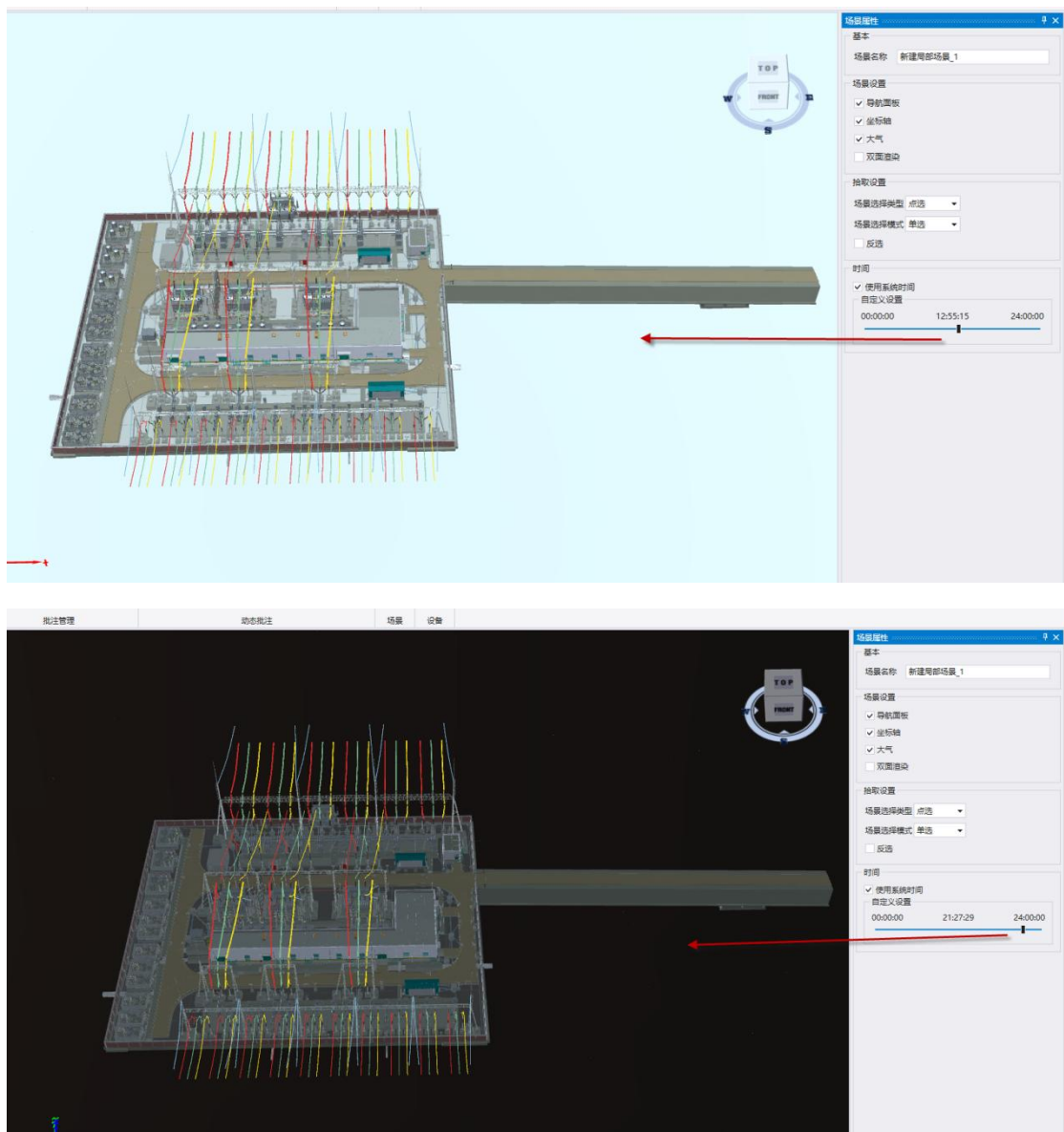


5.6.3 时间

若勾选【使用系统时间】，则自动读取系统时间显示：

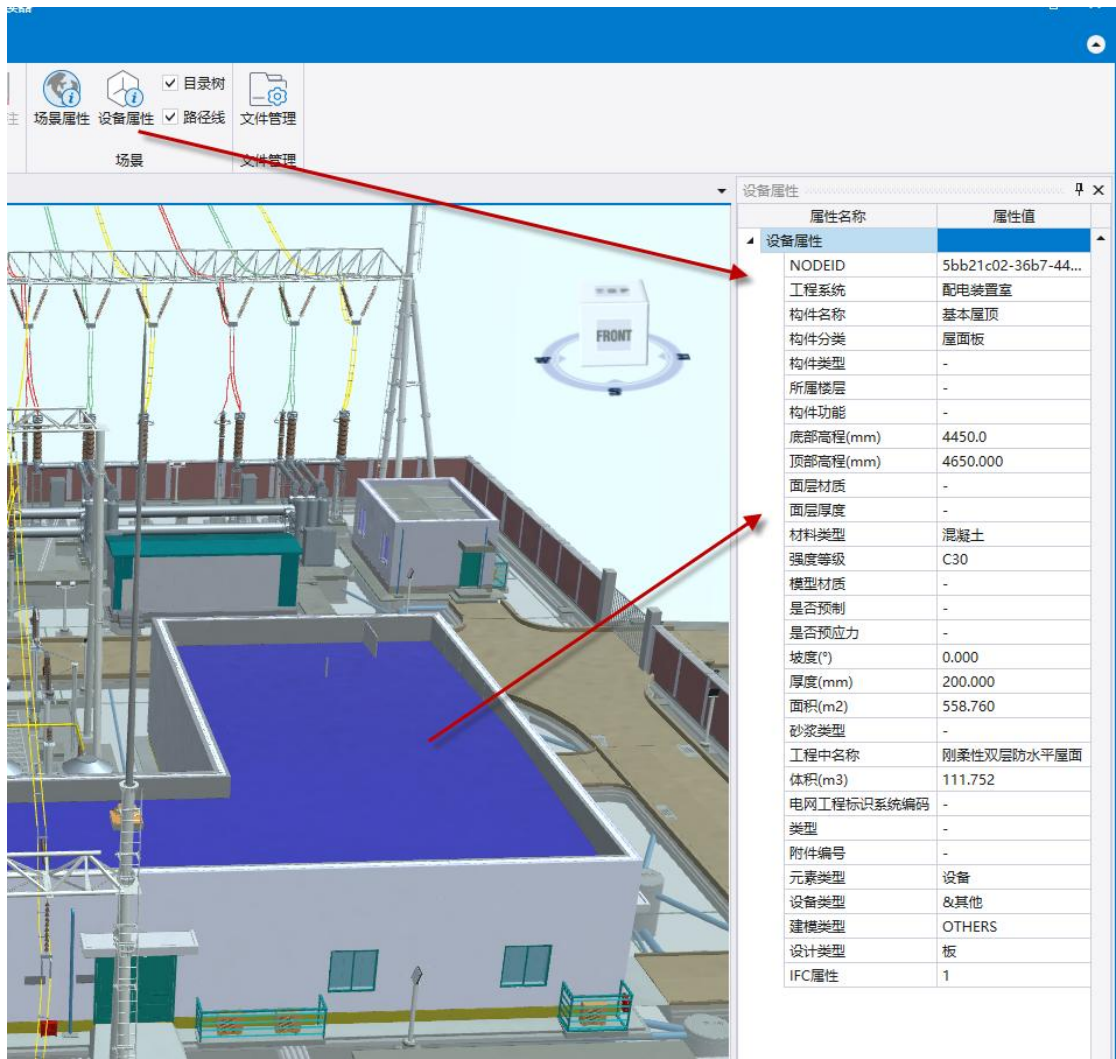


若在【场景设置】勾选了【大气】场景，则会根据当前时间显示不同的
大气场景：



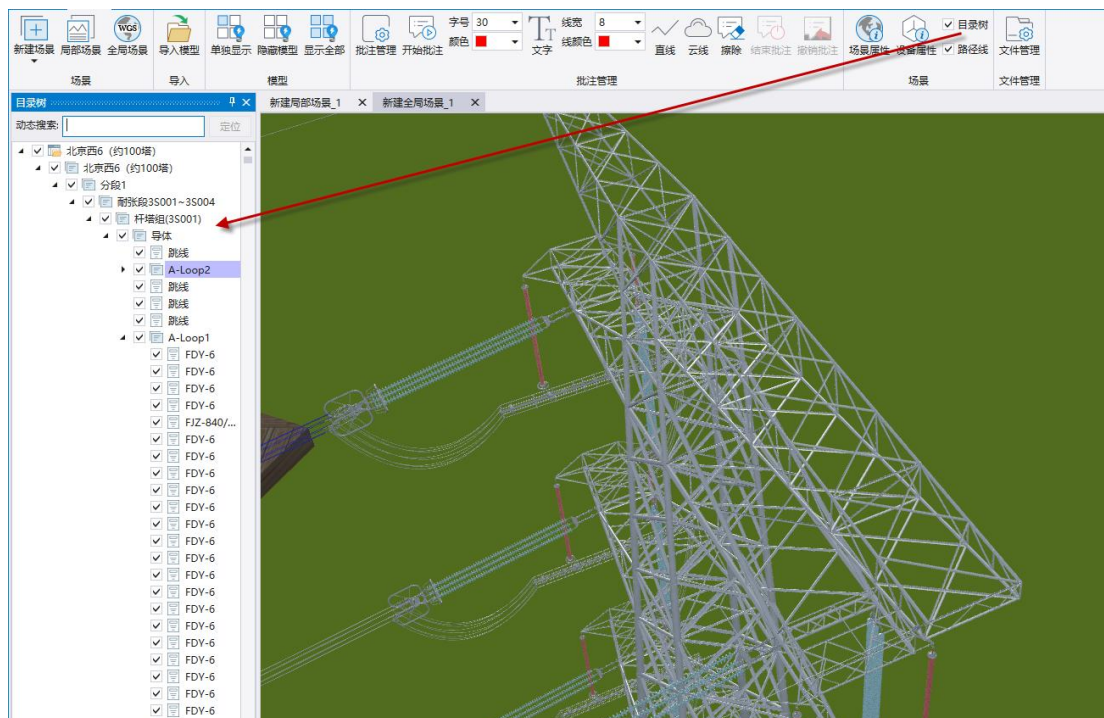
5.7 模型属性

点击【场景—模型属性】按钮，界面右侧会显示查看界面，在三维界面选中一个模型，在右侧【设备属性】会显示该模型的属性：



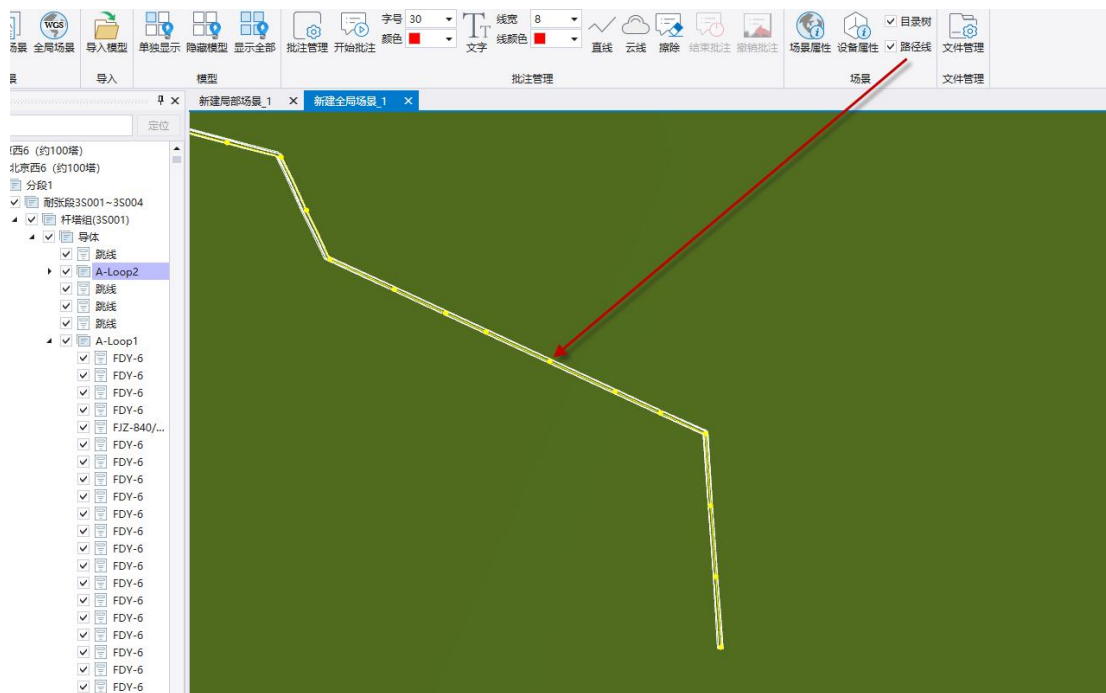
5.8 目录树

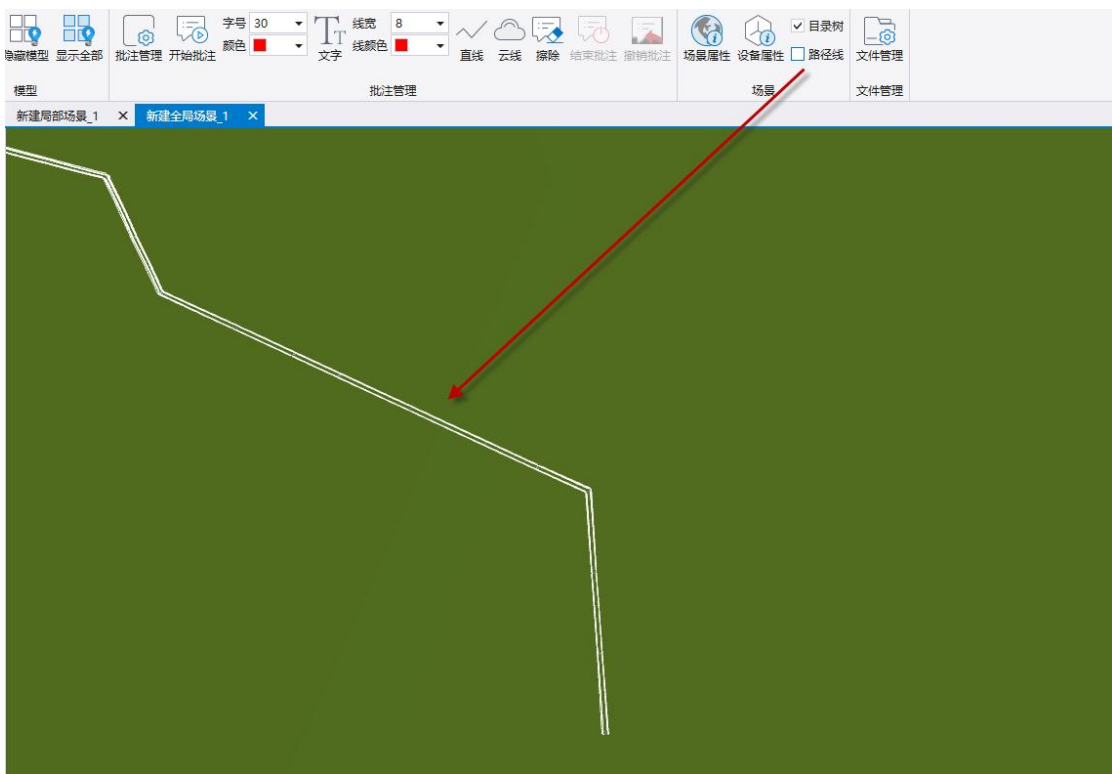
勾选【目录树】复选框，可以看到左侧【目录树】弹框：



5.9 路径线

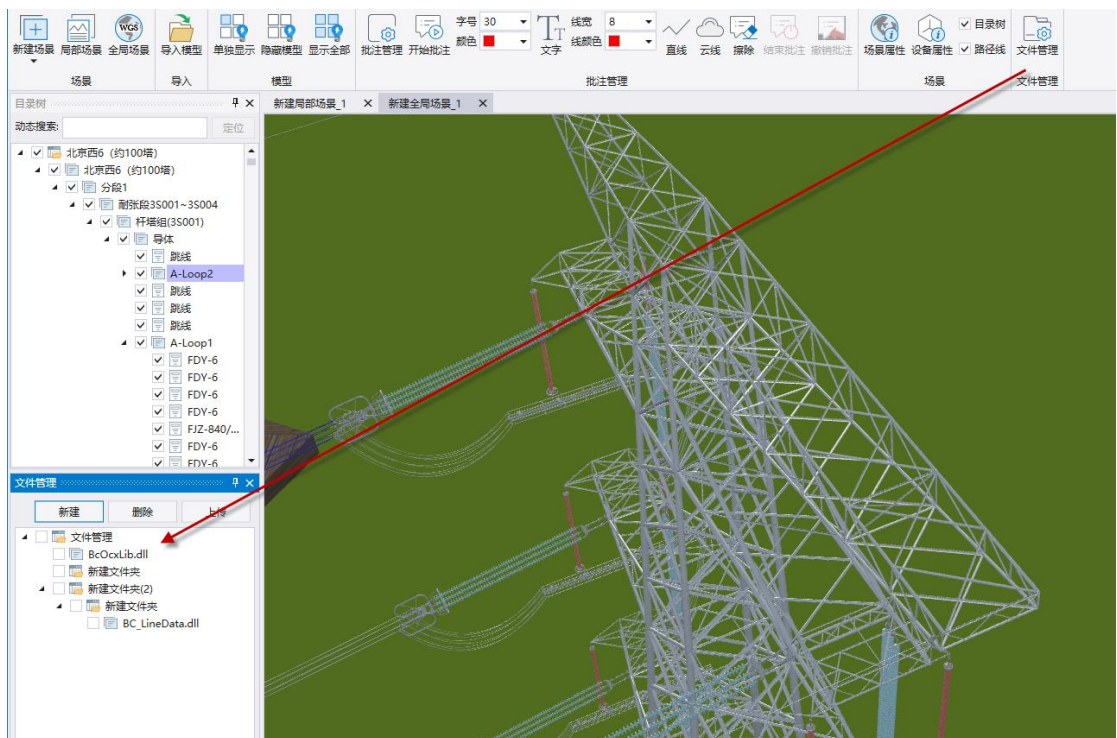
勾选【路径线】复选框，可以将线路段中杆塔桩点连线，如图黄色的线：





5.10 文件管理

点击【场景-飞行管理】，会在左侧弹出操作界面：



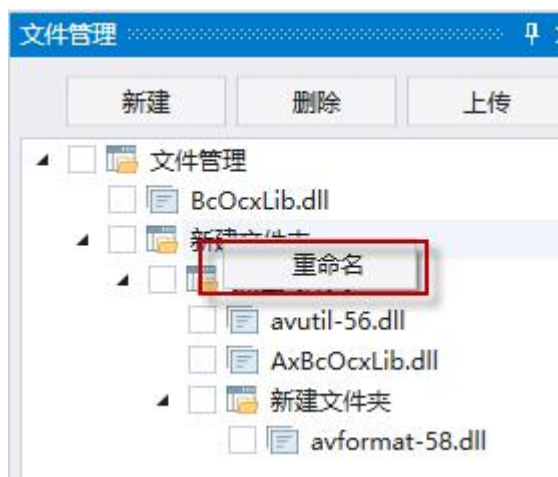
1. 新建：若当前鼠标选择了一个文件夹节点，点击“新建”，则会新

建一个子文件夹节点。若当前鼠标选择了一个文件节点，点击“新建”，则会新建一个统计文件夹节点。

2. 删除：将当前所有已经勾选的节点删除。

注意：根节点即使勾选也不会被删除。

3. 上传：点击上传，可在本地选择文件/文件夹上传。若当前鼠标选择了一个文件夹节点，则会将选中的文件/文件夹上传至其子节点。若当前鼠标选择了一个文件节点，则会将选中的文件/文件夹上传至其同级节点。
4. 重命名：鼠标点击节点右键可对其进行重命名操作：



注意：根节点不可重命名。

5. 双击打开：鼠标双击文件夹节点，可以打开该文件夹的本地路径。鼠标双击文件节点，可以打开该文件进行预览。
6. 保存：“文件管理”文件夹会保存在本地的工作目录（工程-选项中设置）下。

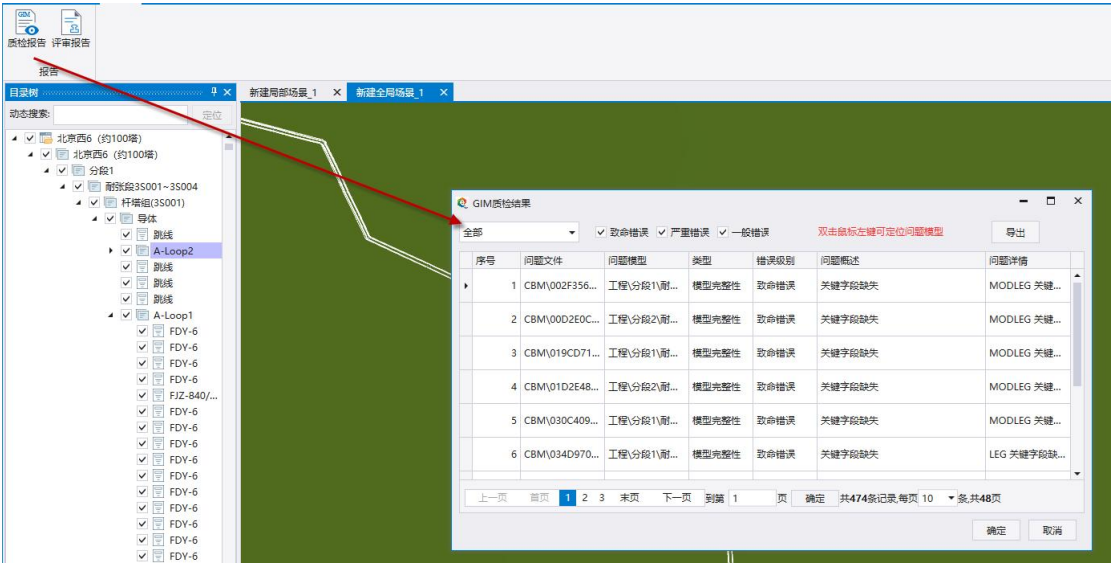
6 报告



6.1 质检报告

点击【报告—质检报告】菜单 可以查看当前场景下所有 gim 的质检结

果：



6.1.1 错误类型

问题类型分为模型完整性、模型合规性、属性完整性、属性合规性、图元完整性、图元合规性、配色合规性共七种：



6.1.2 问题级别

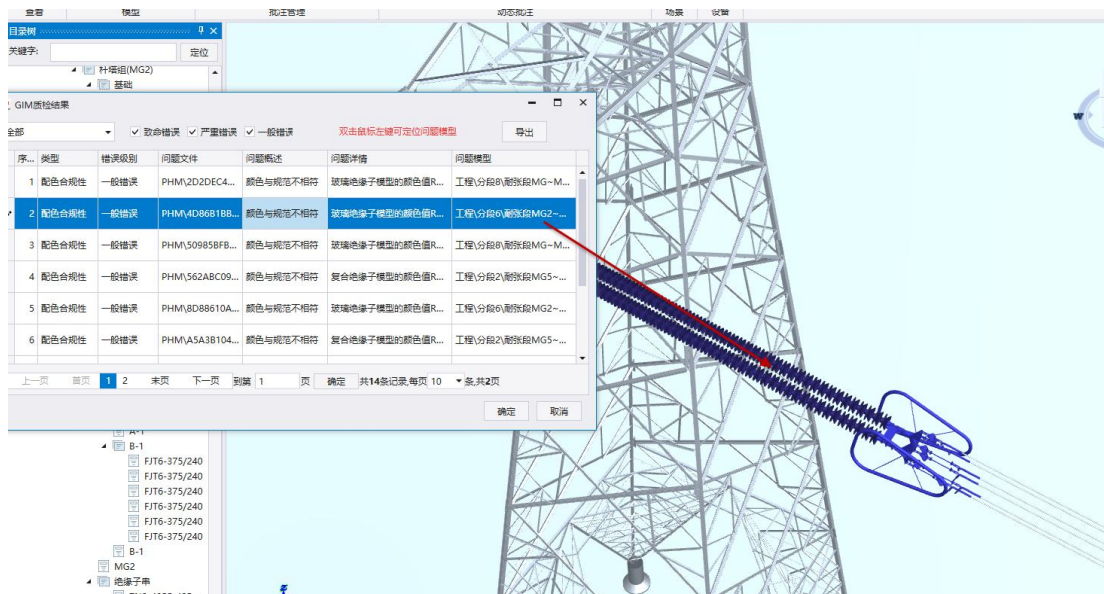
问题级别分为致命错误、严重错误、一般错误三种：



勾选问题级别前的勾选框，可对当前界面上显示的问题进行筛选。

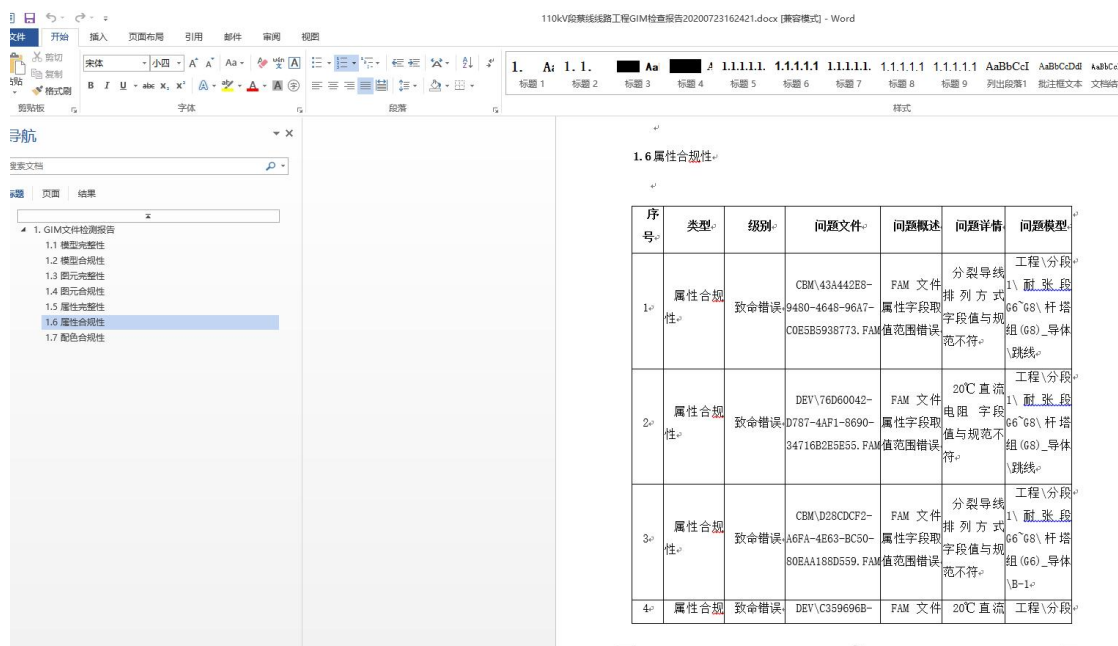
6.1.3 双击定位

双击一条质检结果，可以在三维界面定位到问题模型：



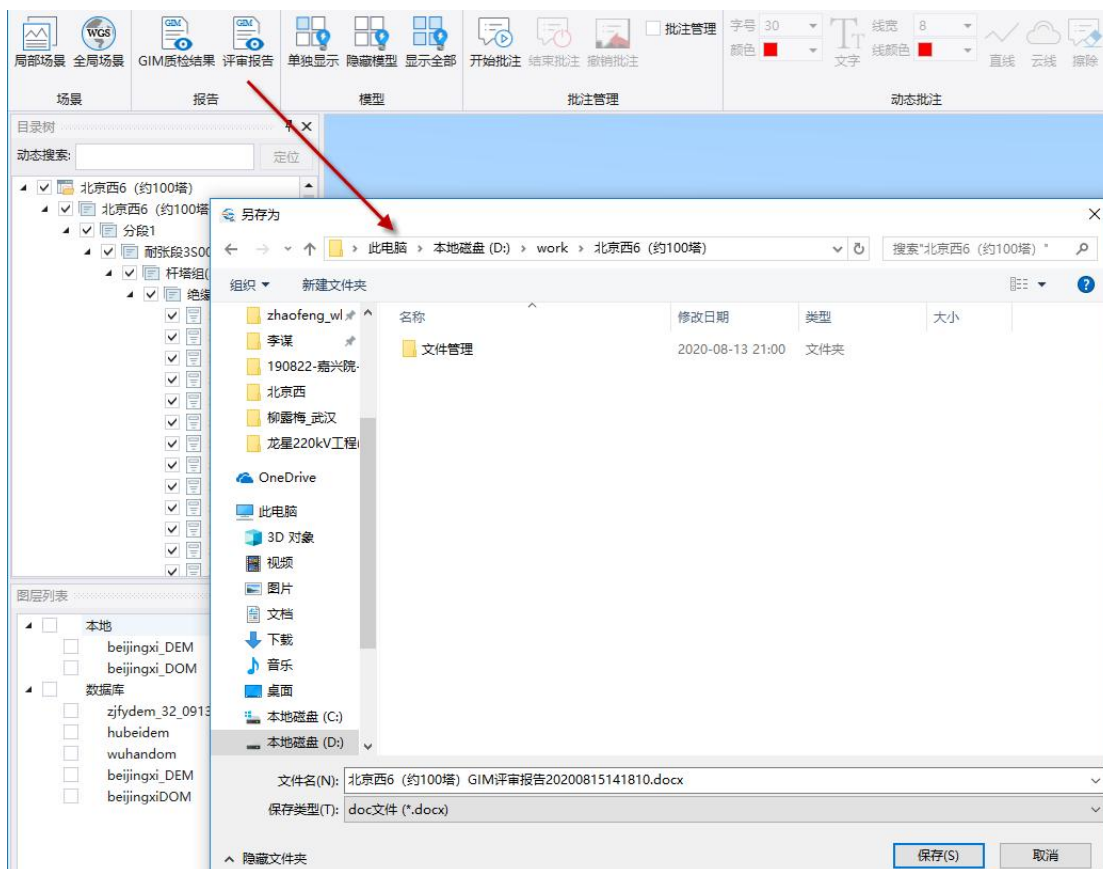
6.1.4 质检报告

点击“导出”，会将此工程所有的质检问题以文档格式导出到本地：

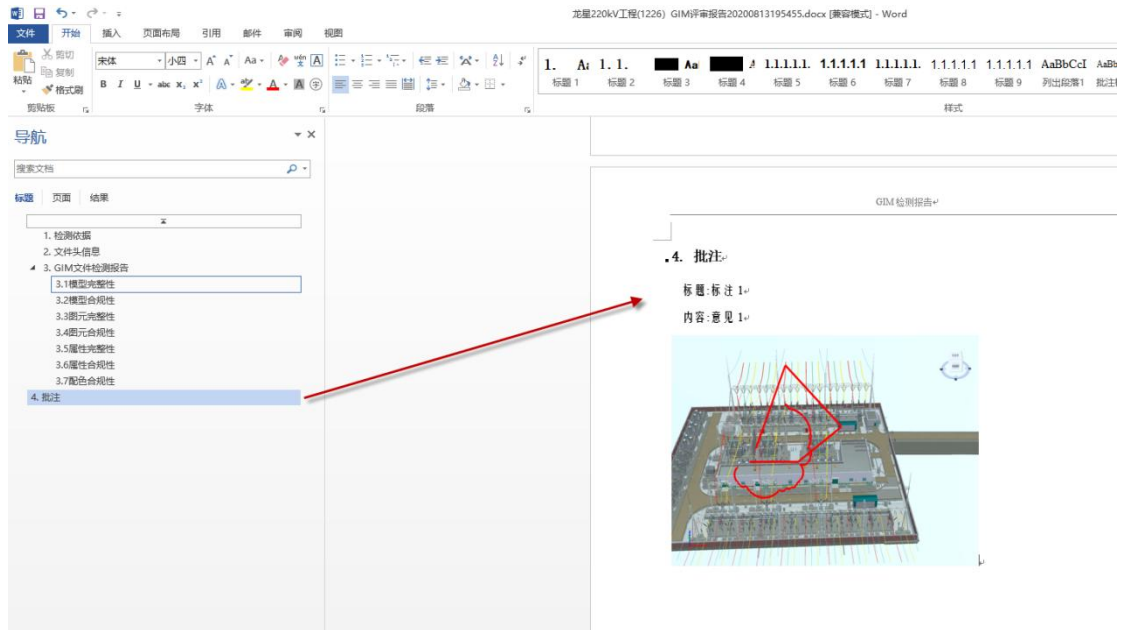


6.2 评审报告

点击【评审报告】，可以选择本地目录导出：



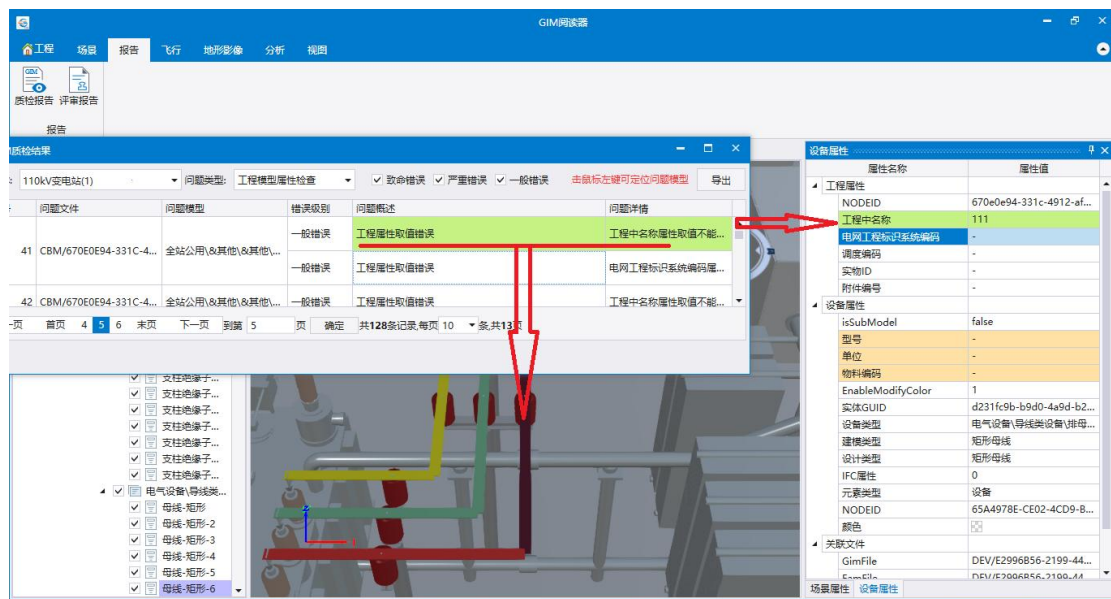
导出后，文档里会包括当前工程的质检结果、文件头信息及标注信息：



7 GIM 修改

7.1 属性修改

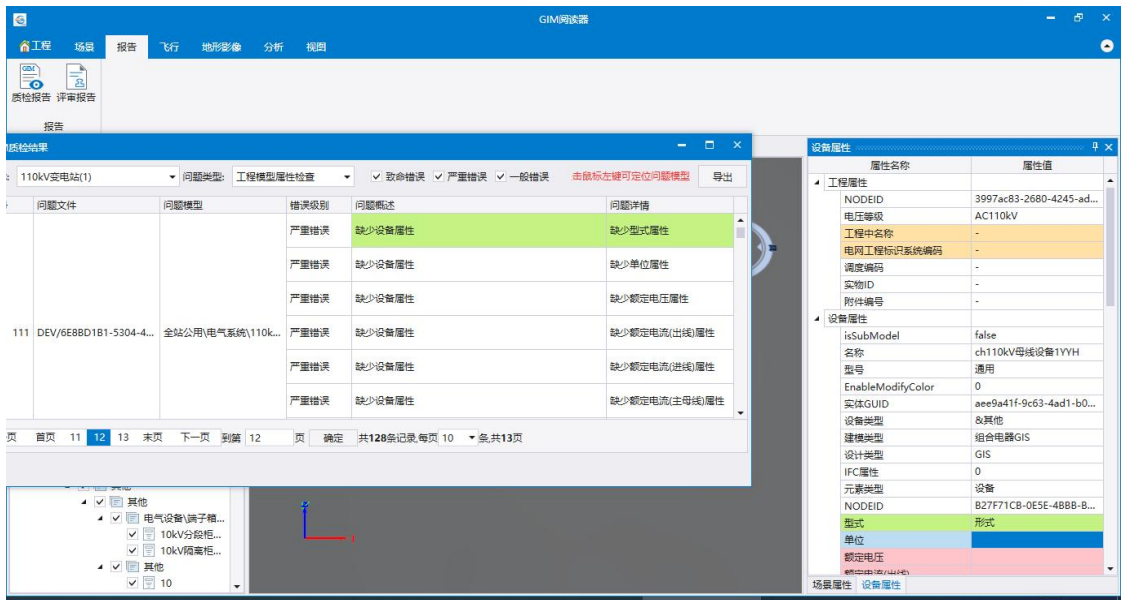
点击【质检报告】双击概述为“工程属性取值错误”的模型，快速定位到问题模型，并展示模型的属性信息。针对错误的属性信息，在“设计属性”中表现为橙色的表示工程属性值存在错误。



双击相应属性值输入正确的属性，电器其他位置自动保存数据，并改变颜色为绿色，质检报告中同步问题也变为绿色。

7.2属性新增

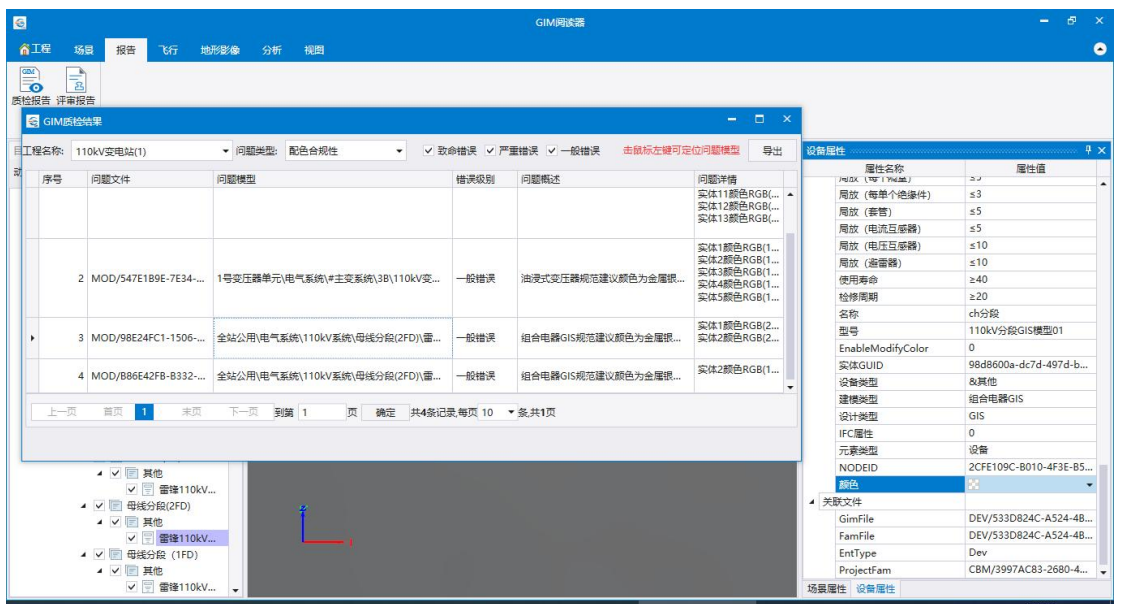
点击【质检报告】双击概述为“缺少设备属性”的模型，快速定位到问题模型。针对缺失的属性信息，系统自动补充属性名称，并在“设计属性”中表现为淡红色的表示工程属性缺失。



双击相应属性值输入正确的属性，电器其他位置自动保存数据，并改变颜色为绿色，质检报告中同步问题也变为绿色。

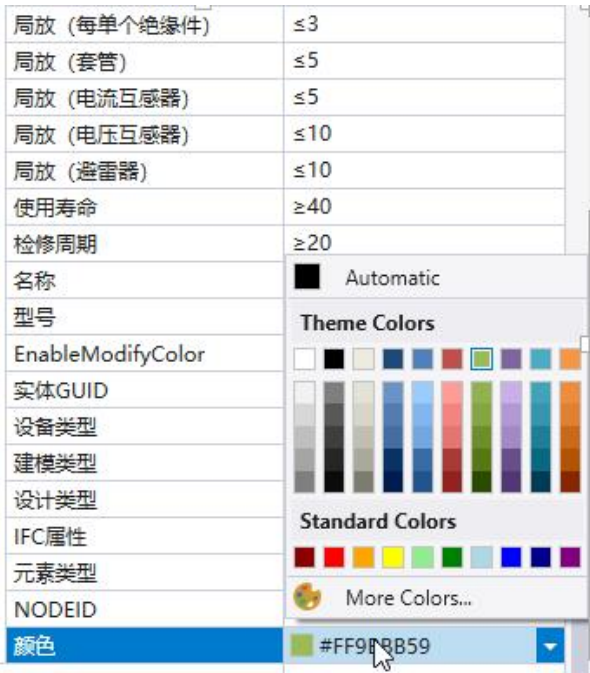
7.3模型配色修改

点击【质检报告】选择类型为“配色合规性”的数据，双击问题模型，快速定位到问题模型。

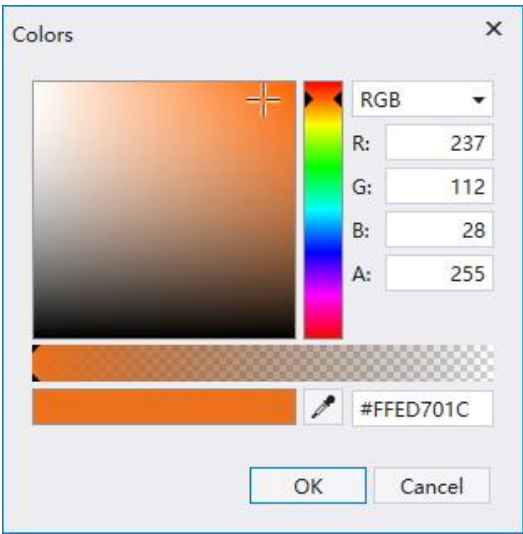


点击【颜色】对应的属性值，进行模型颜色选择，可以选择部分模型颜

色。



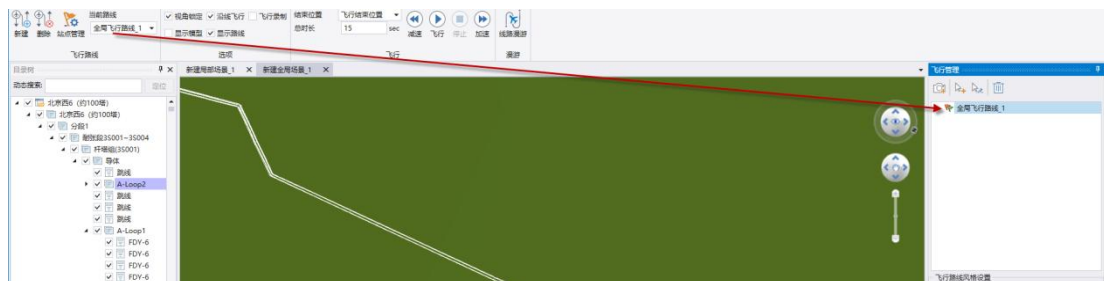
点击【More Colors】按钮可以选择更多的颜色，并可以输入 RGB 色彩值，并设置色彩透明度。



点击【OK】进行确认，确认后，模型颜色根据选择的颜色自动变化。

8.1.2 新建飞行线路

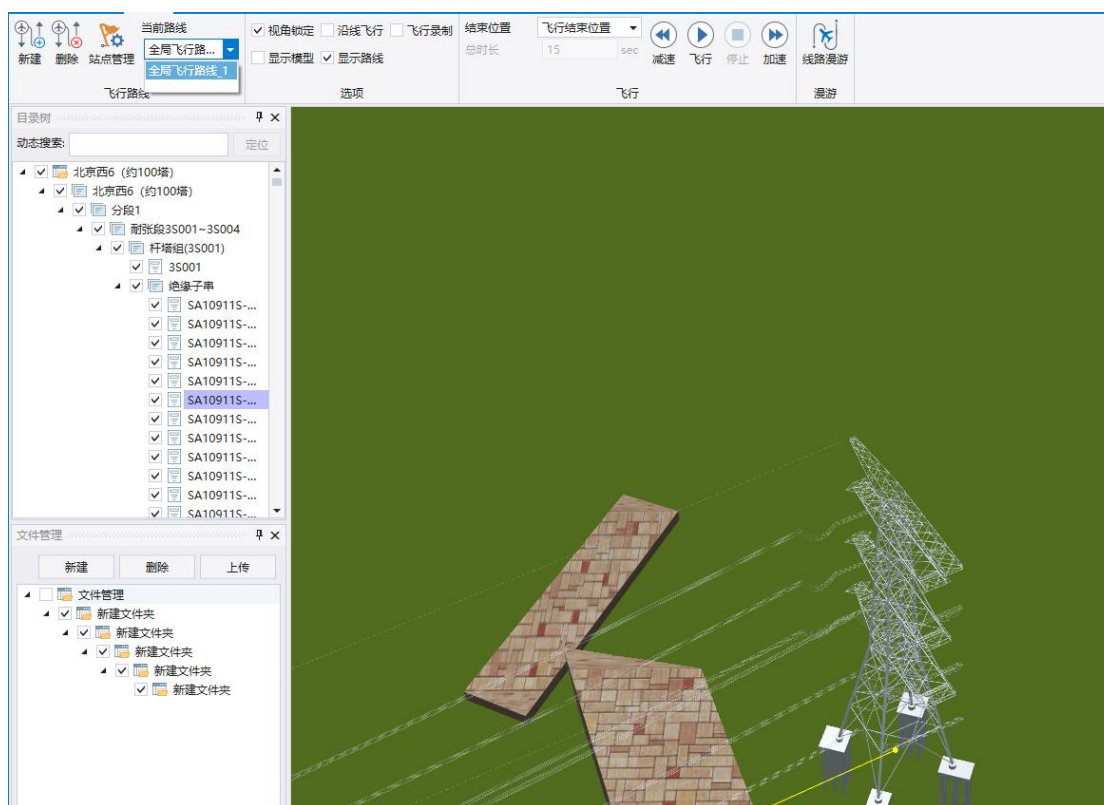
点击【飞行—飞行路线—新建】，当前路线下拉框新增一个飞行路线，界面右侧也会出现飞行管理弹框：



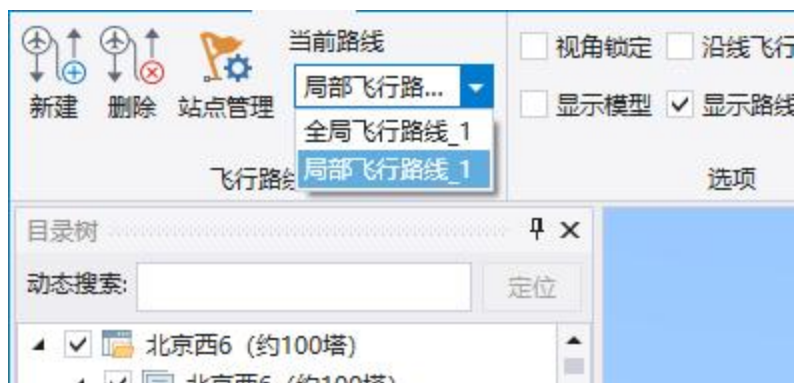
工程的飞行路线都会实时的保存在本地的工作目录（工程-选项中设置）下。

在局部场景以及全局场景下都可增加飞行路线，但不同场景下的飞行路线数据不互通。

全局场景下新建时默认名称“全局飞行路线_n”：



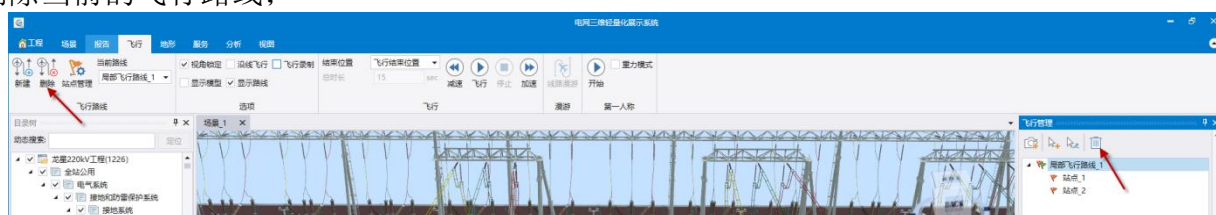
全局场景下新建时默认名称“局部飞行路线_n”：



8.1.3 删除飞行线路

gim 阅读器提供两种删除飞行线路的方法，两种方法效果一样。

1. 选中需要删除的飞行线路，点击【飞行管理】弹框的删除按钮，即可删除当前的飞行路线；

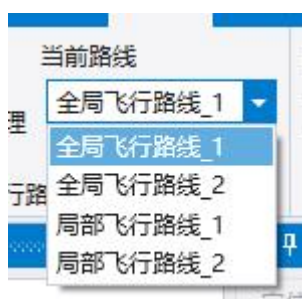


2. 选中需要删除的飞行线路，点击【飞行线路—删除】按钮，即可删除当前的飞行路线。

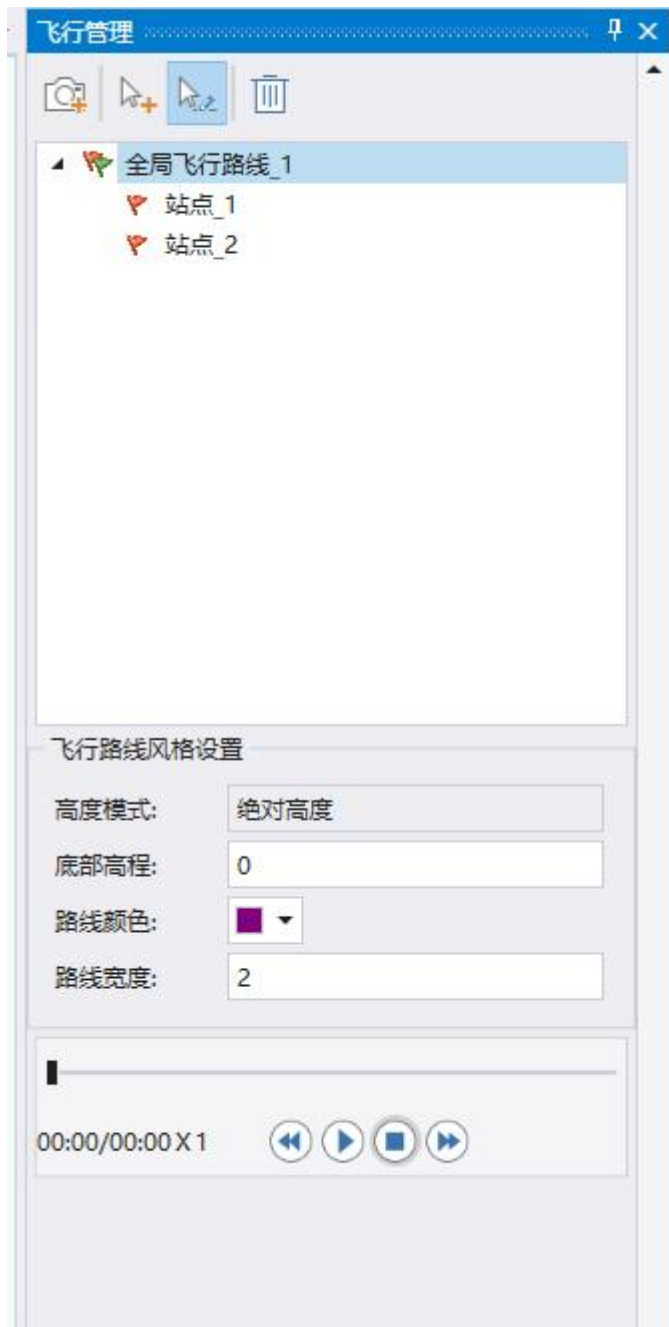
8.1.4 切换飞行线路

点击【飞行—飞行线路—当前路线】的下拉列表，可以看到当前 gim 打开的所有的飞行线路。

鼠标选择指定的飞行线路，即可切换到指定的飞行线路：



8.2 飞行管理

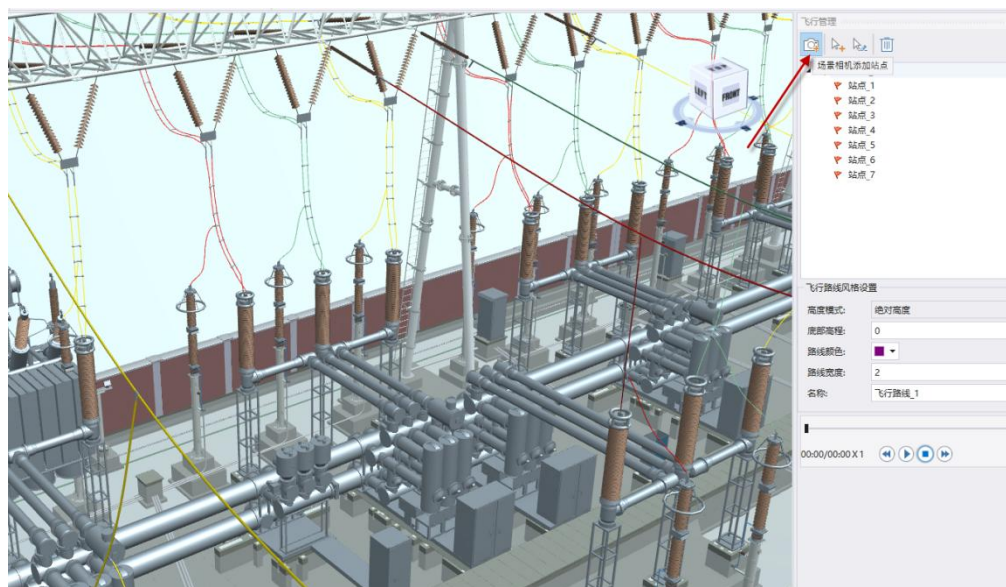


8.2.1 鼠标拾取添加站点

点击弹框上方的【鼠标拾取添加站点】按钮，即可通过鼠标点击实现站点选取。点击鼠标右键，结束飞行站点选取。即飞行线路新建完成。

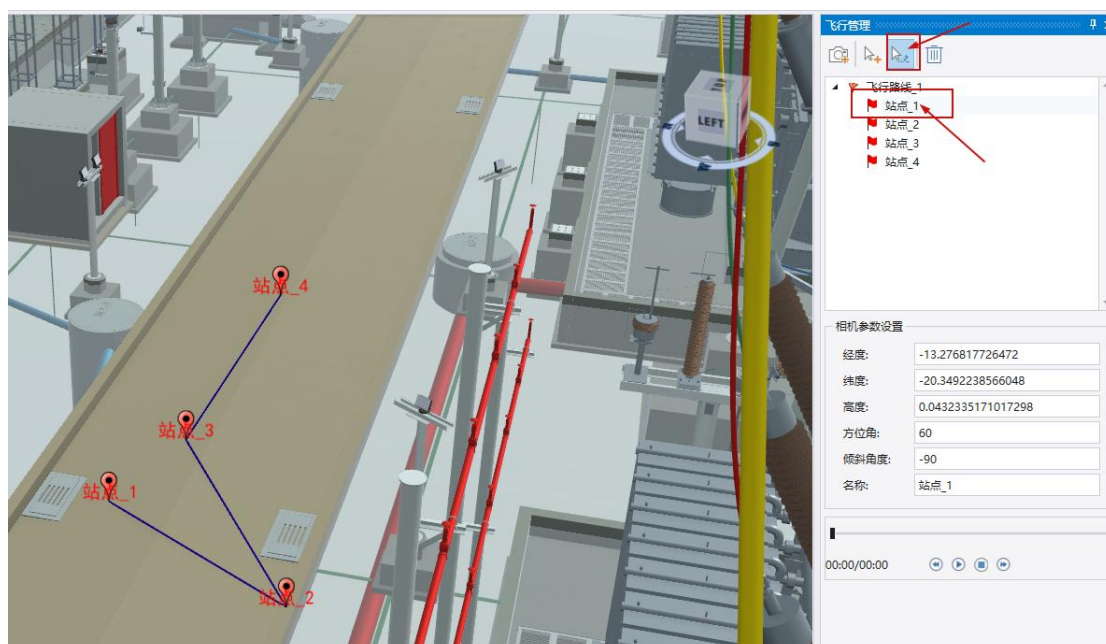
8.2.2 相机拾取添加站点

点击弹框上方的【相机拾取添加站点】按钮，会将三维界面此时的角度画面当做一个站点：



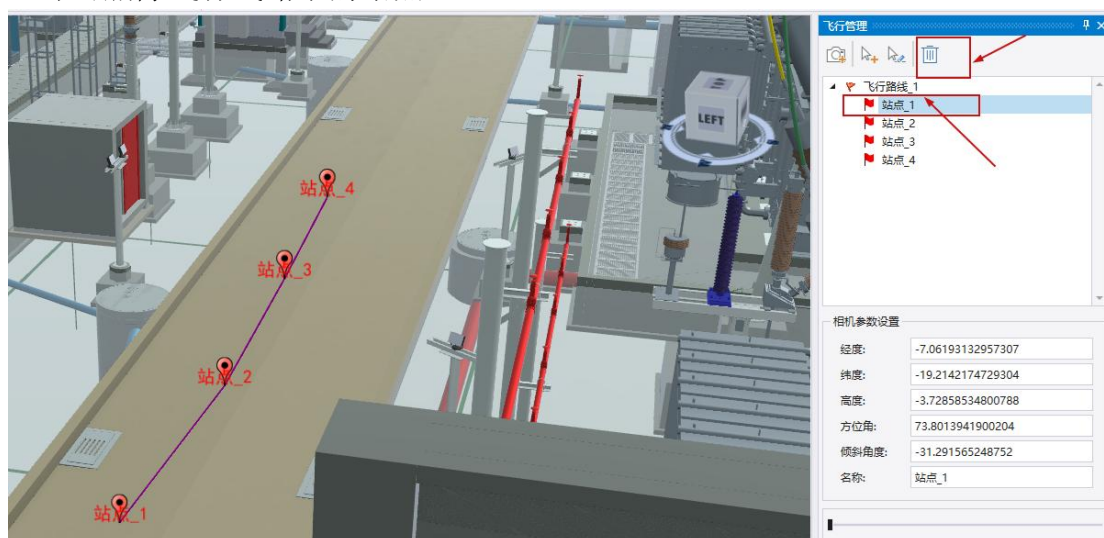
8.2.3 鼠标拾取修改站点

选中需要修改的站点【站点_1】，点击上方【鼠标拾取修改站点】按钮，点击鼠标选择新的站点位置，则站点【站点_1】定位到新的位置。点击鼠标右键，完成新站点的选取。站点编辑修改完成，飞行线路站点为编辑后的站点组成：



8.2.4 删除飞行线路站点

选中需要删除的站点【站点_1】，点击【飞行管理】弹框上方【删除】按钮，即可删除飞行线路中的站点：



8.2.5 飞行路线风格设置

1. 鼠标在【飞行管理】界面点击飞行路线，可以修改底部高程、路线颜色、路线宽度及名称；



2. 鼠标点击站点，可以修改此站点的经纬度、高度、方位角、倾斜角度及名称。

飞行管理

飞行路线_1

站点_1

站点_2

站点_3

站点_4

站点_5

站点_6

站点_7

站点_8

相机参数设置

经度/X:

12.2283806161887

纬度/Y:

4.36739571304915

高度/Z:

1.16185688737259

方位角:

36.3624401291658

倾斜角度:

64.7170578159498

名称:

站点_1

站点设置

飞行时长(s):

3

站点动作:

无动作

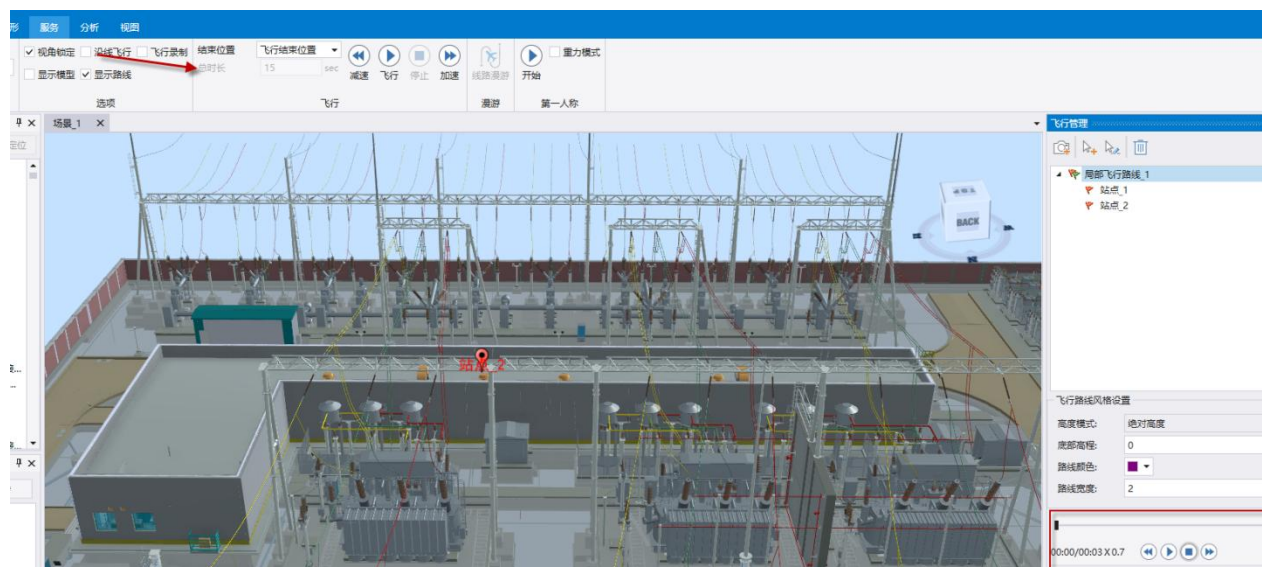
00:00/00:00 X 1

8.2.6 站点设置

8.2.6.1 飞行时间

鼠标点击站点，可以设置站点飞行时间。当【沿线飞行】未勾选时，修改后，飞行总时间会随之改变。

注意：当【沿线飞行】勾选时，飞行总时间会根据【飞行-总时长】里设置的时间改变，不会受站点时间控制。



8.2.6.2 站点动作

站点动作有 3 种可选：

相机参数设置

经度/X: -38.490271931503

纬度/Y: -66.5901872665587

高度/Z: 18.0721459211858

方位角: 358.236354001284

倾斜角度: 27.5794597024512

站点设置

飞行时长(s): 3

站点动作: 无动作

00:00/00:00 X 1

- (1) 选择无动作，则不进行任何动作。
- (2) 选择暂停，飞行中会在站点进行暂停动作再继续。
- (3) 选择自身旋转，会在站点进行旋转动作。

相机参数设置

经度/X: -38.490271931503

纬度/Y: -66.5901872665587

高度/Z: 18.0721459211858

方位角: 358.236354001284

倾斜角度: 27.5794597024512

站点设置

飞行时长(s): 3

站点动作: 自身旋转

旋转时长(s): 1

旋转设置

旋转高度: 18.0721459211858

旋转方位角: 358.236354001284

旋转俯仰角: 27.5794597024512

8.3 飞行设置



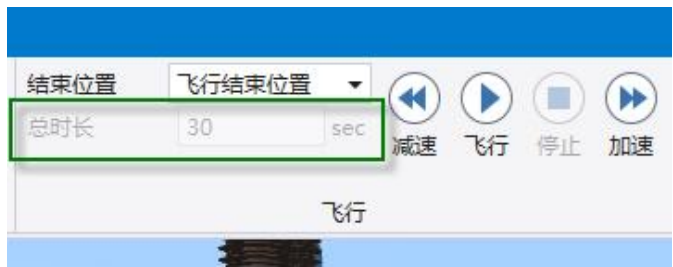
8.3.1 视角锁定

在飞行开始前，若未勾选【视角锁定】，则在飞行过程中，按住鼠标滑轮可以改变当前视角。

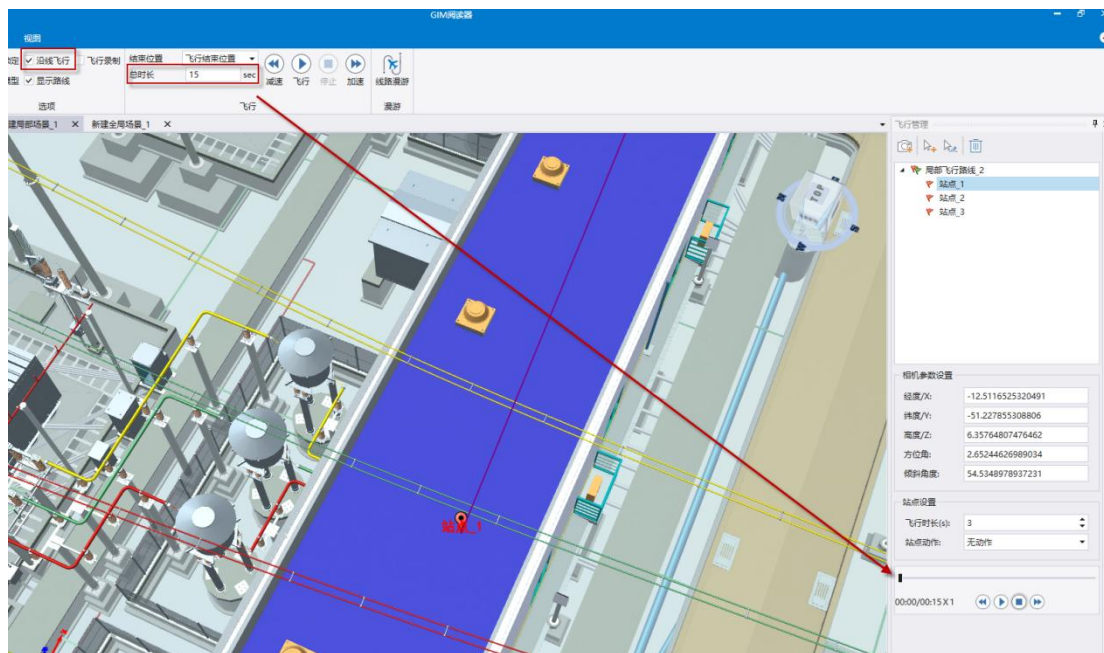
若勾选，则在飞行过程中不能改变视角。

8.3.2 沿线飞行

若未勾选【沿线飞行】，则【总时长】置灰不能输入，按照站点时间飞行（详见 5.2.6 站点设置）：

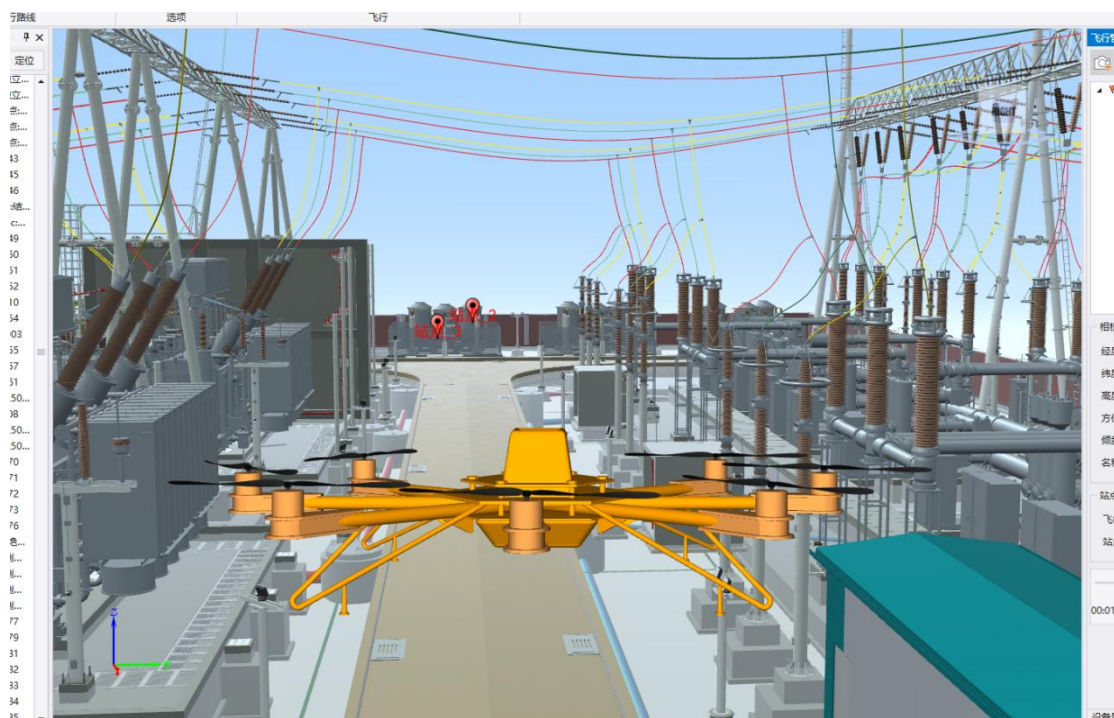


若勾选了【沿线飞行】，则飞行时间按照【总时长】设置飞行：



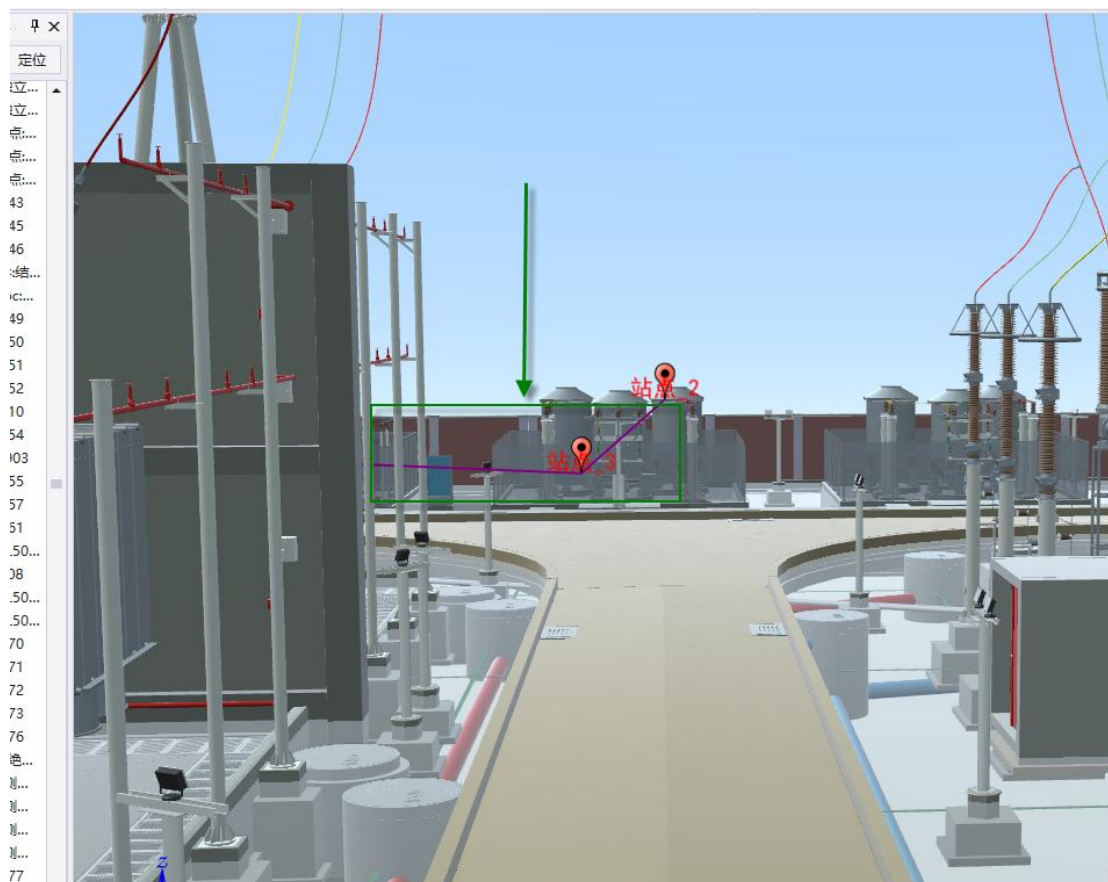
8.3.3 显示模型

若勾选了【显示模型】，则在飞行时会有飞机模型显示：



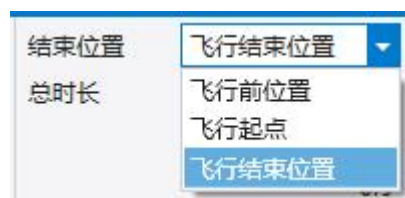
8.3.4 显示路线

若勾选了【显示路线】，飞行时会将站点按照顺序显示出路径线：



8.3.5 结束位置

下拉框有‘飞行前位置’‘飞行起点’‘飞行结束位置’三个选项：



1. 飞行前位置：飞行结束后会停留到飞行前的视角位置；
2. 飞行起点：飞行结束后会停留到第一个站点的视角位置；
3. 飞行结束位置：飞行结束后会停留到最后一个站点的视角位置。

8.3.6 飞行执行



在【飞行】功能栏或【飞行管理】中点击按钮，都可以执行当前路线的飞行操作：

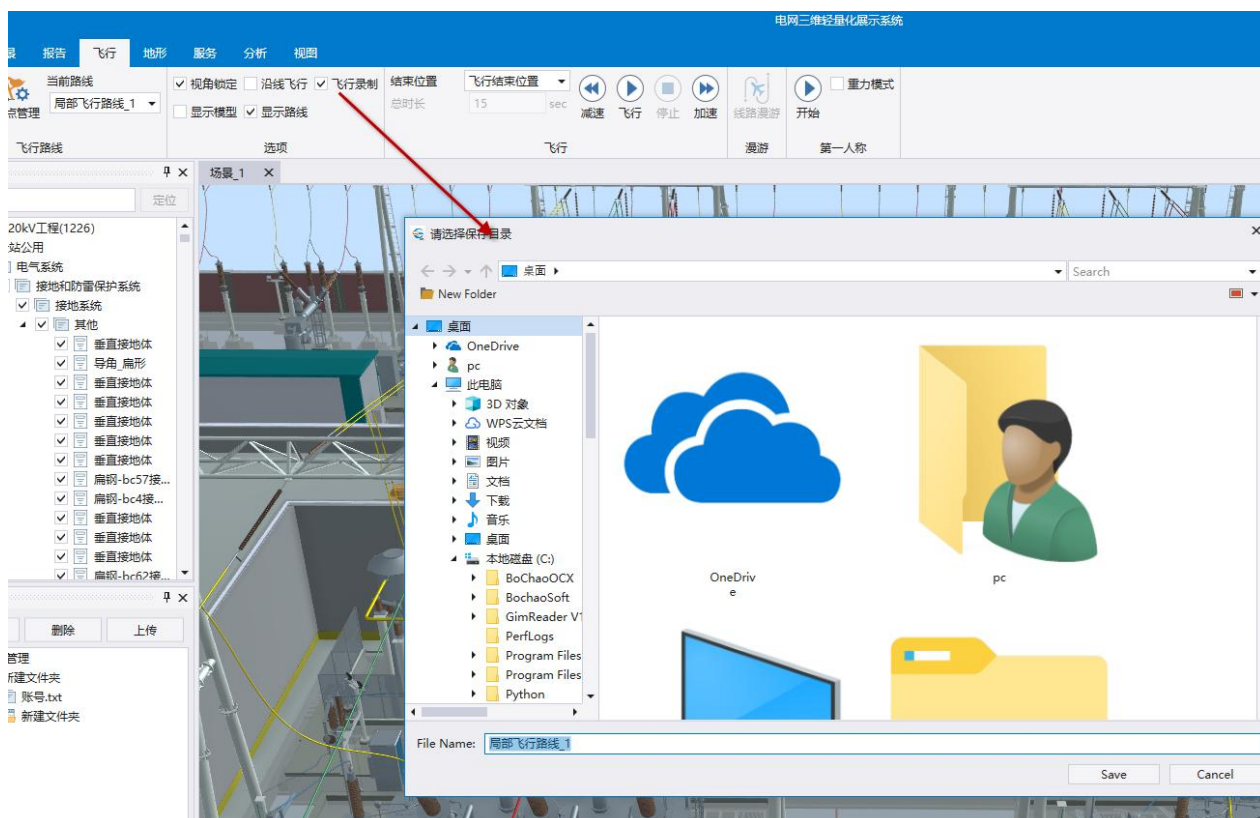


点击【减速】，可以减慢飞行速度。

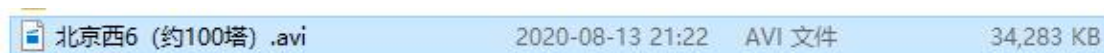
点击【加速】，可以加快飞行速度。

8.3.7 飞行录制

勾选【飞行录制】，则点击飞行时，会弹出以下界面，可选择飞行路径保存的本地路径：

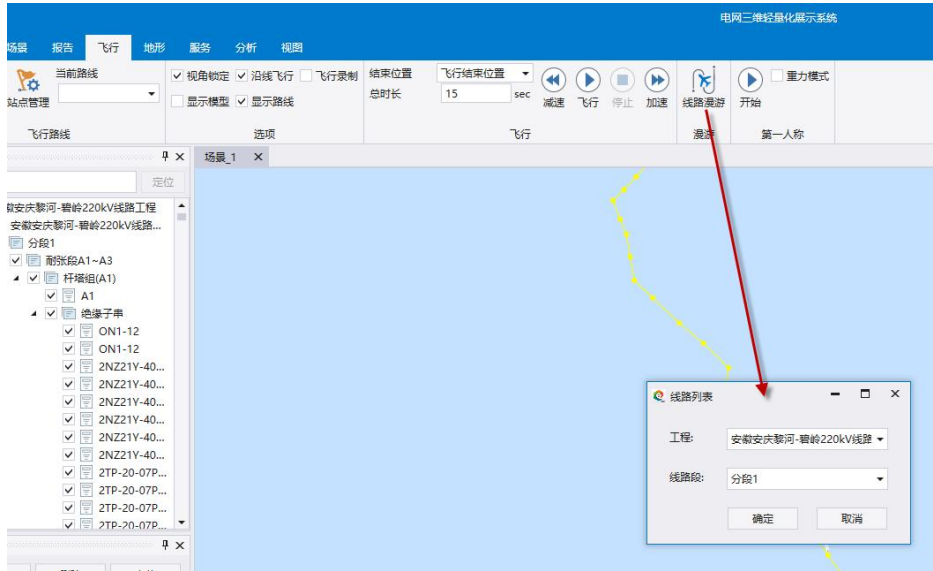


飞行结束后，录制的视频也随即完成：



8.4 线路漫游

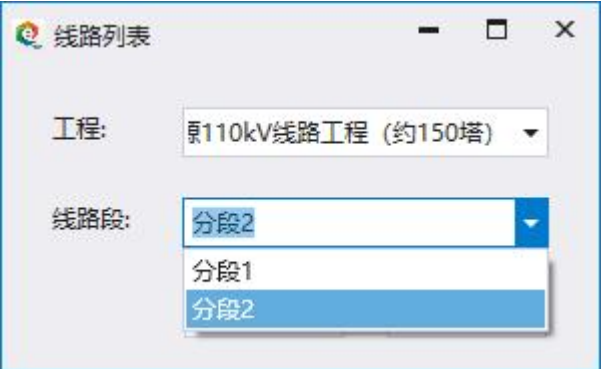
在全局场景下，若是线路工程，点击【飞行-线路漫游】可选择当前工程的线路段：



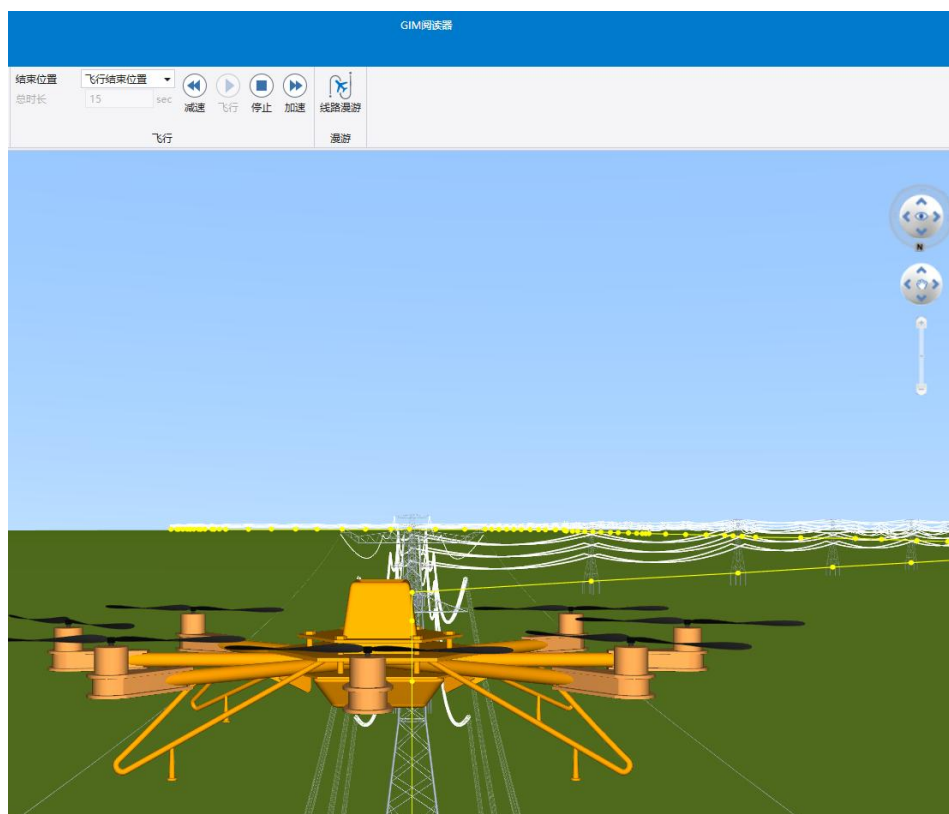
1. 可以选择当前场景下所有线路工程：



2. 会将已选择的工程所有的线路段显示在下拉框列表：



点击“确定”后，会自动按照当前分段路径进行自动漫游：



可对当前漫游进行“加速”、“减速”、“暂停”等操作。

另外：若勾选了“飞行录制”，在漫游中暂停了飞行动作，又继续飞行，则暂停的时间动作不会被录制下来。



注意：点击  只能对当前“飞行路线”飞行，而不能对“线路漫游”起作用。

8.5 第一人称

点击“开始”后，键盘按“W”“S”“A”“D”键，显示视角会以操作者本人的视角查看整个场景，更具代入感。

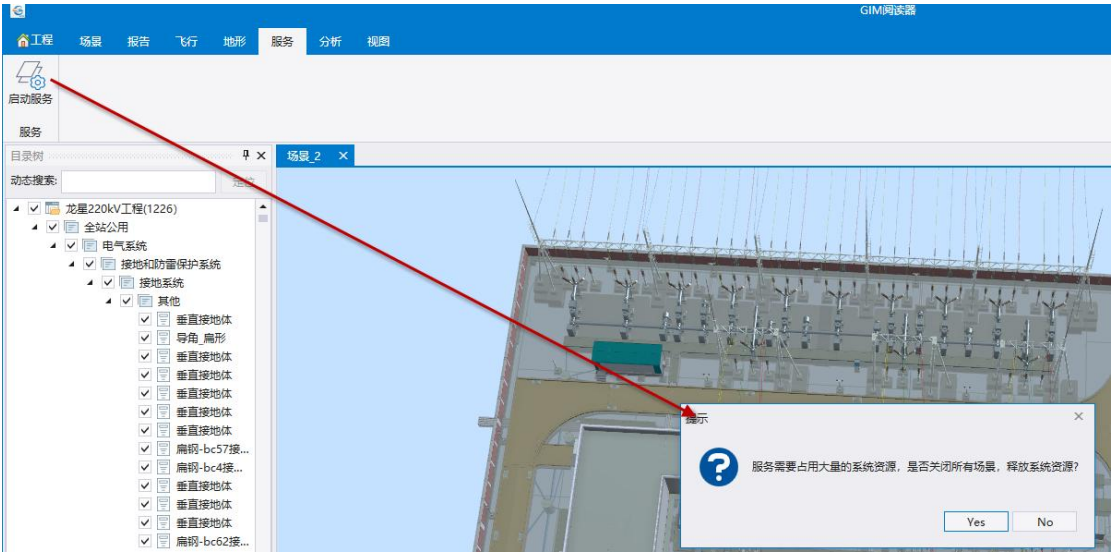
勾选重力模式，会竖直贴着地形或模型显示。



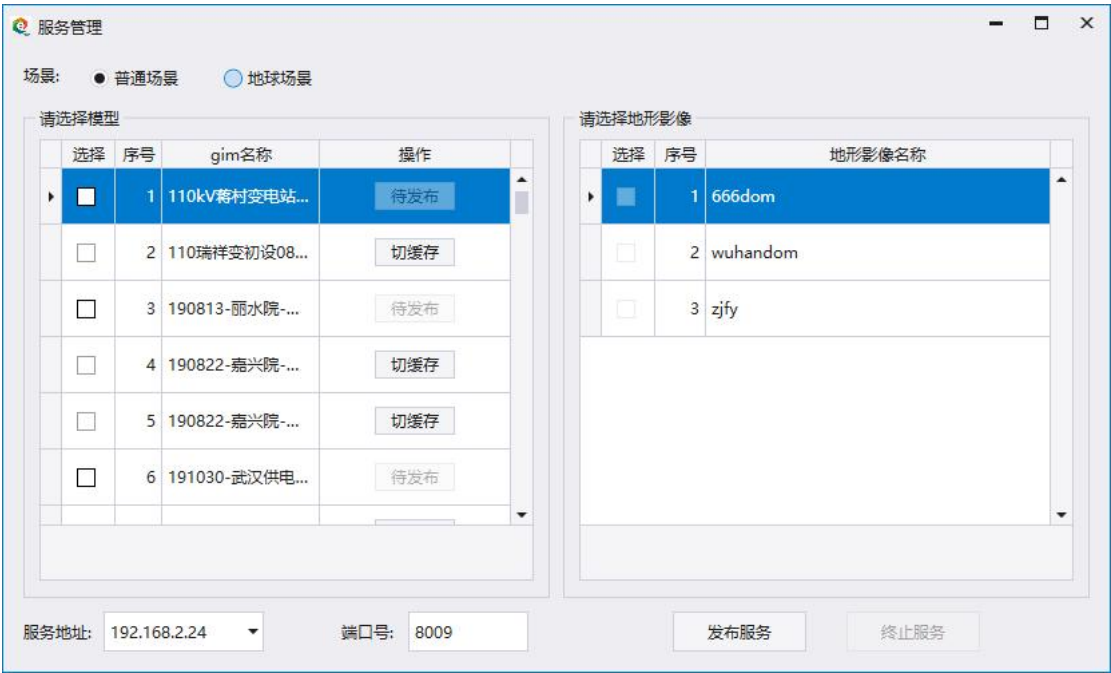
9 服务



点击【启动服务】，会弹出以下提示：



建议选择“yes”，释放资源。



1. **场景：**可单选普通场景或地球场景，发布服务后，会按照选择的场景显示；
2. **模型：**显示当前设置的工作目录（工程-选项中设置）下所有的已经转换过的模型名称；
3. **操作：**
 - （1）当模型文件下没有缓存数据（视图-设置-转换设置中勾选 **BIM 缓存** 再重新转换会切缓存数据）时，操作列会显示“切缓存”，可点击操作；
 - （2）当模型文件下存在缓存数据，操作列会显示“待发布”；
 - （3）当模型文件下存在缓存数据，且已经勾选并点击了“发布服务”时，操作列会显示“发布中”；
4. **地形影像：**显示已经上传了的图层（地形-图层管理中上传），当勾选了地球场景时，才可以选择地形影像加载；
5. **服务地址：**下拉框显示本机 ip 地址；
6. **端口：**自定义设置；
7. **发布服务：**点击发布服务，可将当前已勾选的模型和地形影像在 web 端显示。



8. **终止服务：**点击终止服务，再刷新服务地址时不会继续显示。
- 注意：**
- （1）当勾选地球场景时，不可选择地形影像；
 - （2）发布中，仍可以勾选其他模型、地形影像以及场景进行显示，刷新地址即可；

10 分析

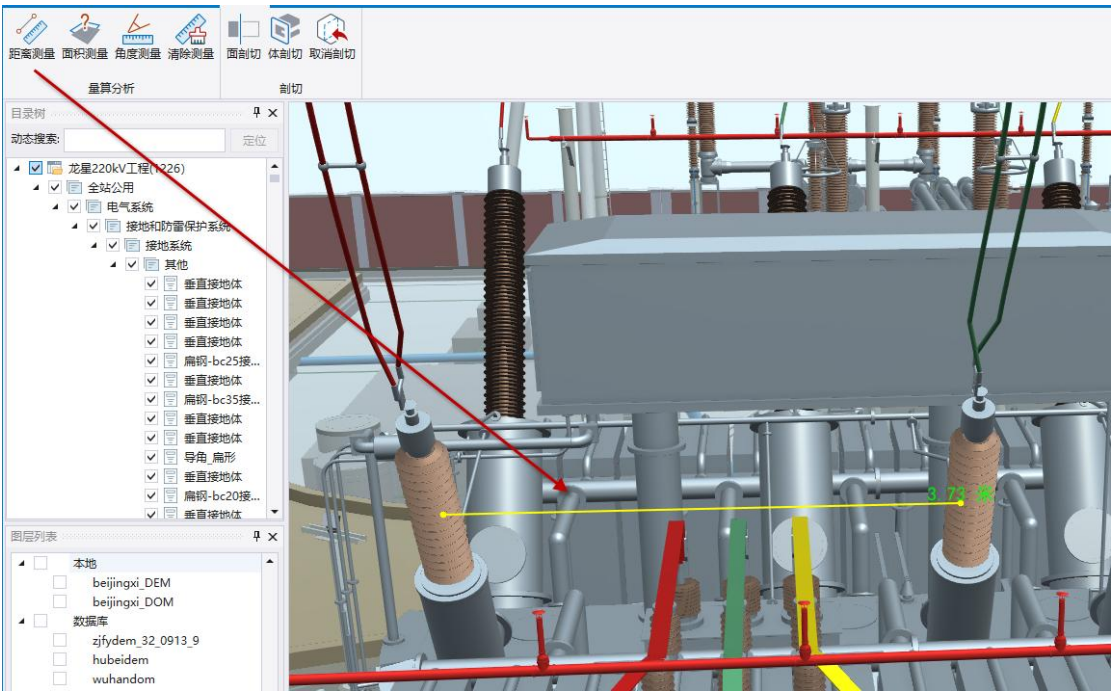


10.1 量算分析



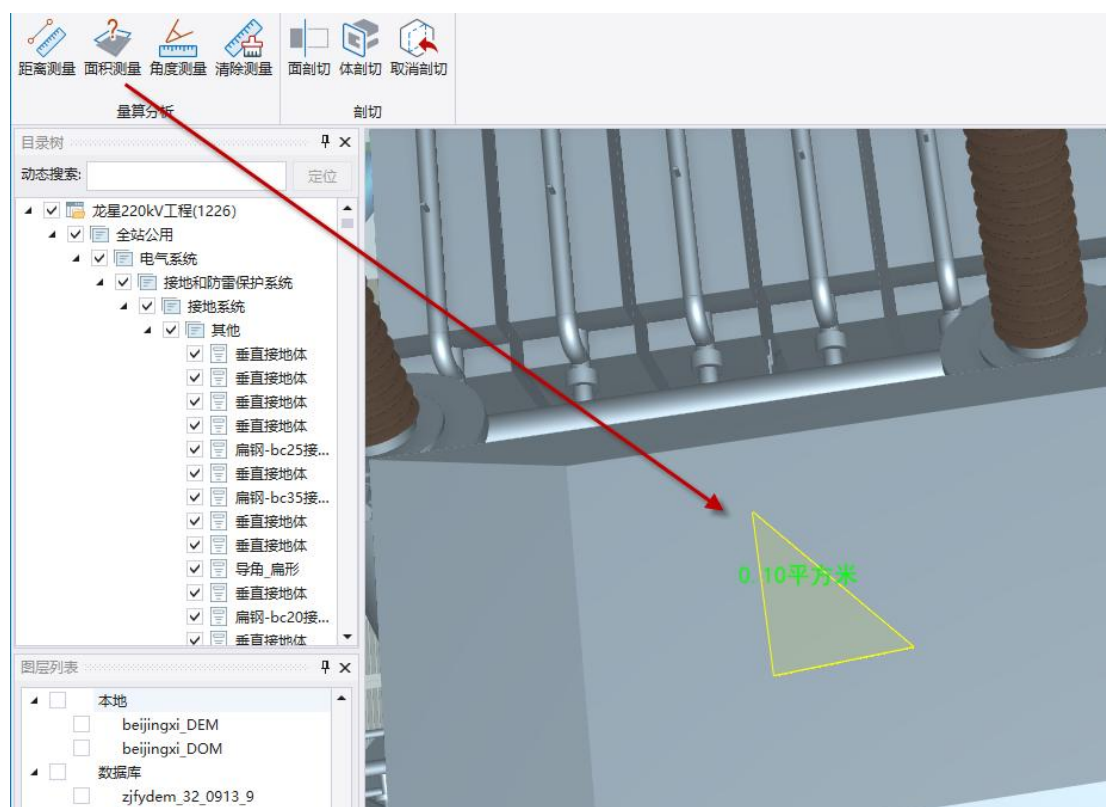
10.1.1 距离测量

点击【分析—距离测量】按钮，开始测量，鼠标左键单击选点，选择两个点，自动测量出两点之间的距离。鼠标右键单击结束选点：



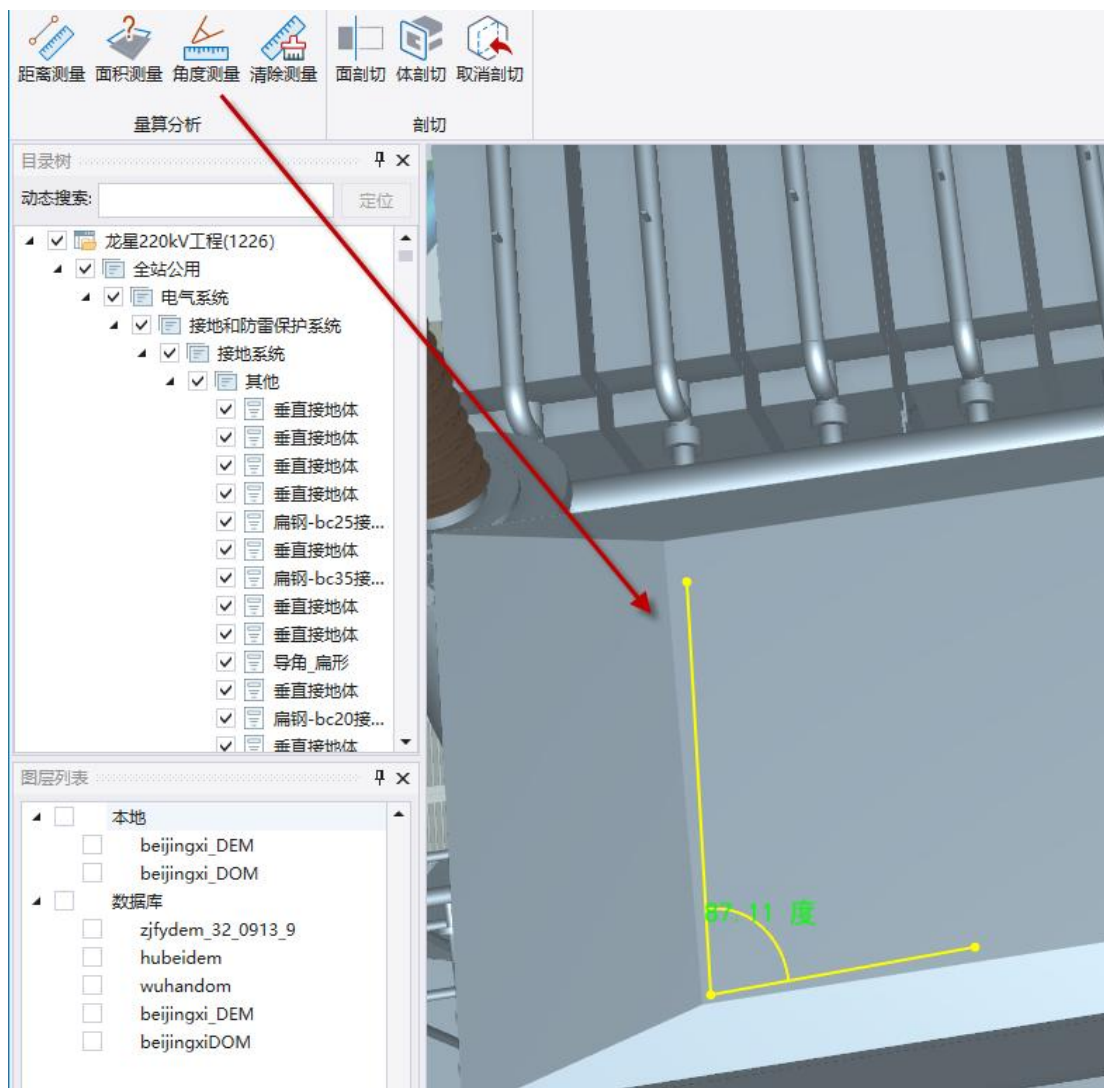
10.1.2 面积测量

点击【分析—面积测量】按钮，开始测量，鼠标左键单击选点，选择三个及以上的点，自动测量出所选点之间的面积大小。鼠标右键单击，结束选点：



10.1.3 角度测量

点击【分析—角度测量】按钮，开始测量，鼠标左键单击选点，自动测量出所选点之间组成的角度大小。鼠标右键单击，结束选点：



10.1.4 清除测量

点击【分析—清除测量】按钮，则清除当前存在的距离测量、面积测量、角度测量等数据。

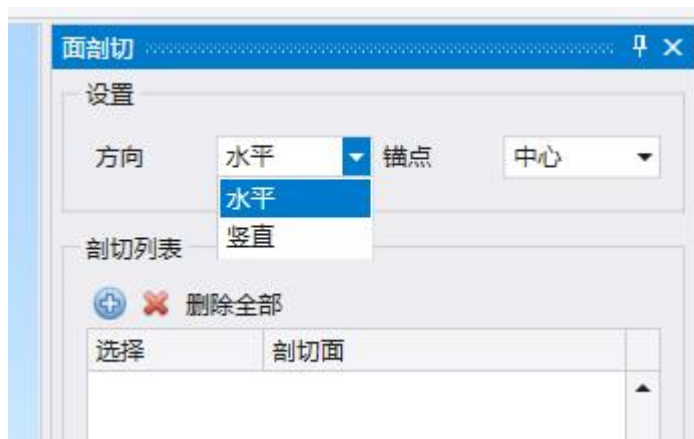
10.2 剖切



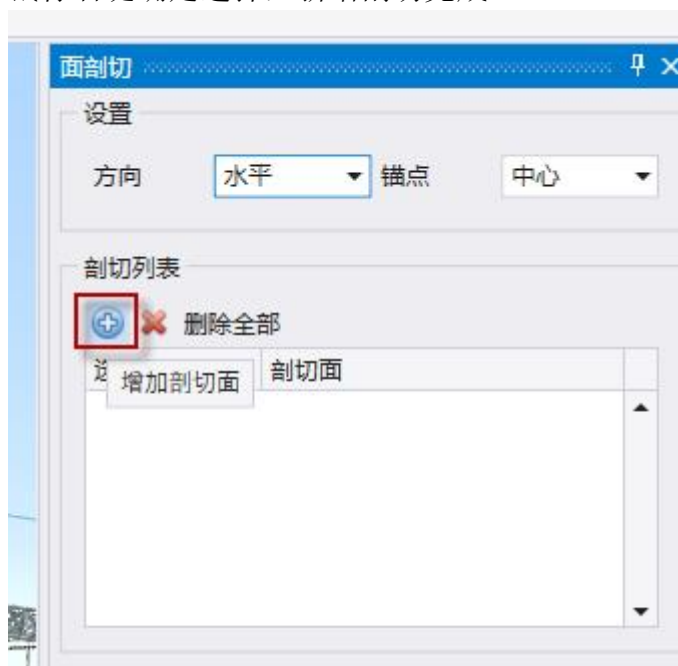
10.2.1 面剖切

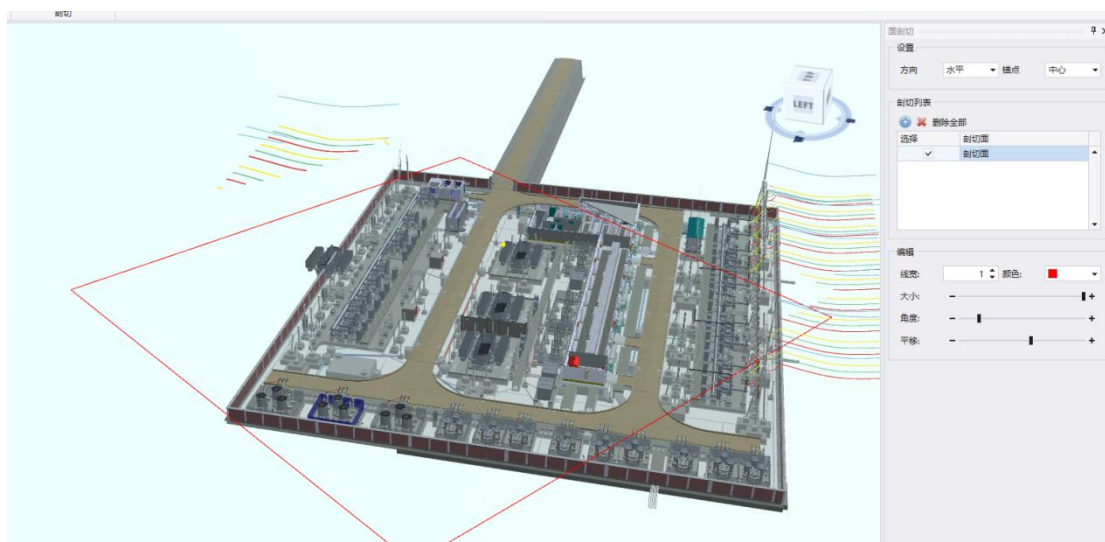
10.2.1.1 新增面剖切

1. 点击【分析—面剖切】，弹出右侧【面剖切】框，在【设置】里可以选择剖切的方向和锚点；



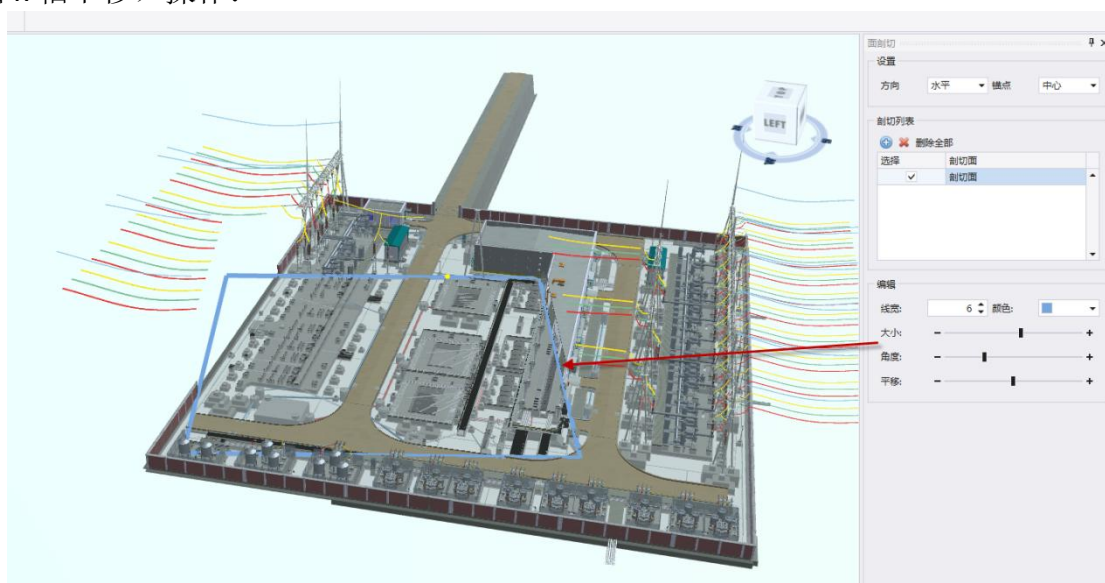
2. 点击【增加剖切面】按钮，开始新增面剖切。移动鼠标选择剖切位置，鼠标右键确定选择，新增剖切完成。





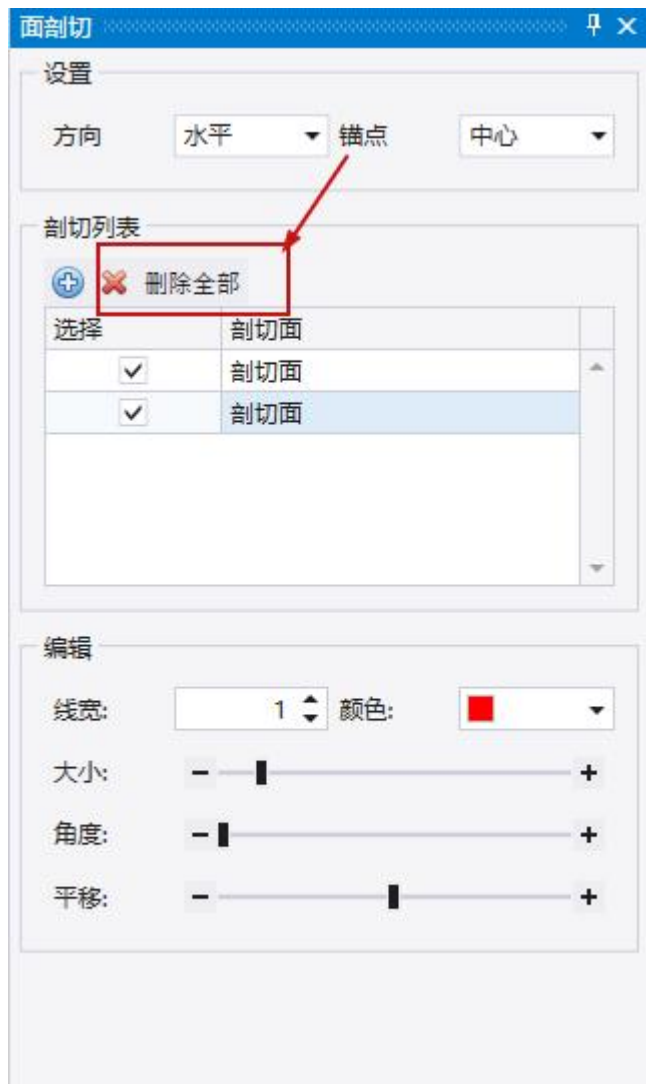
10.2.1.2 编辑面剖切

在【剖切列表】选中一个剖切面，然后再编辑界面可以对其进行线宽、颜色、大小、角度及平移（若方向是水平，则沿 Z 轴平移；若方向是垂直，则沿 x 轴平移）操作：



10.2.1.3 删除面剖切

右侧【面剖切】框，点击【删除全部】按钮，删除当前的面剖切：



10.2.2 体剖切

10.2.2.1 新增体剖切

点击【分析一体剖切】，弹出右侧【体剖切】框，设置好线宽和颜色等参数，点击【开始】，鼠标移动选择位置，鼠标右键确定选择，执行体剖切，即可看到体剖切的效果：



10.2.2.2 清除体剖切

右侧【体剖切】框，点击【清除】，即可清除体剖切：



10.2.3 取消剖切

点击【分析—剖切—取消剖切】按钮，则可以取消当前的剖切效果。

11 视图



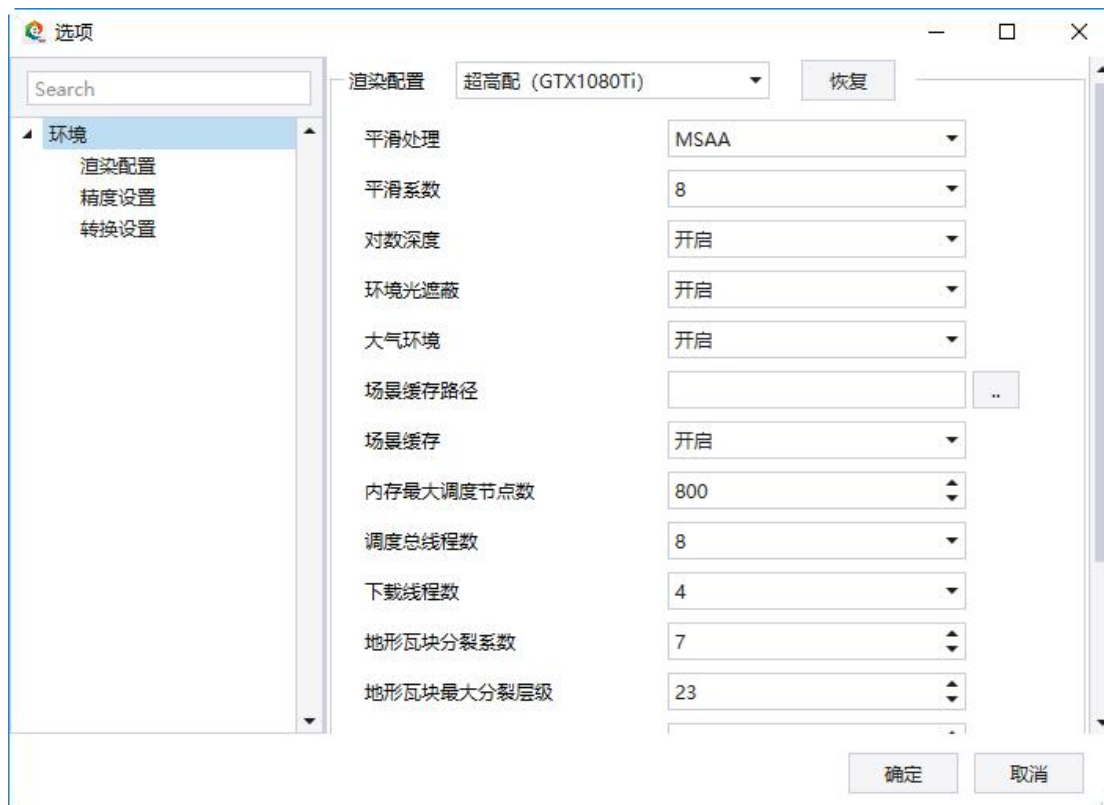
11.1 窗口

点击【视图-窗口-全屏】，可以隐藏功能栏，全屏显示三维界面，键盘按下 ESC 键可退出全屏。

11.2 设置

11.2.1 渲染配置

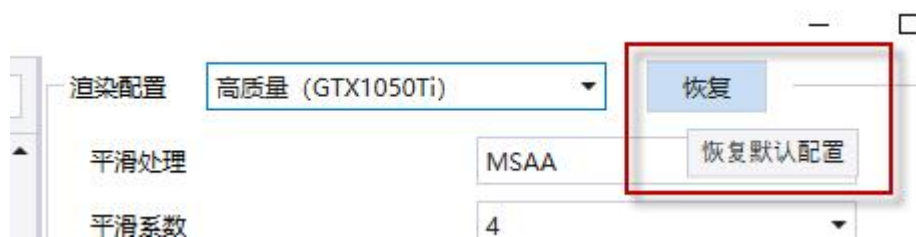
点击【设置选项】，会弹出以下界面，可以对当前的三维显示进行渲染设置：



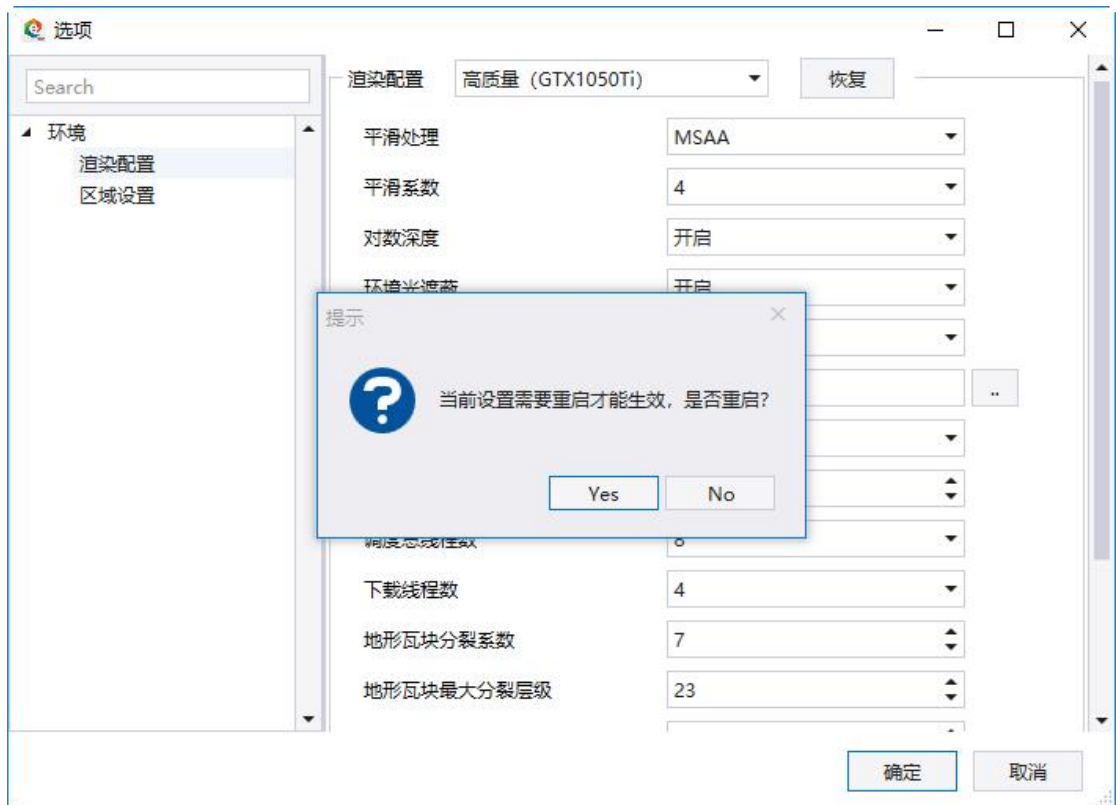
有三种设置可选择：



点击恢复，可以恢复到默认设置。

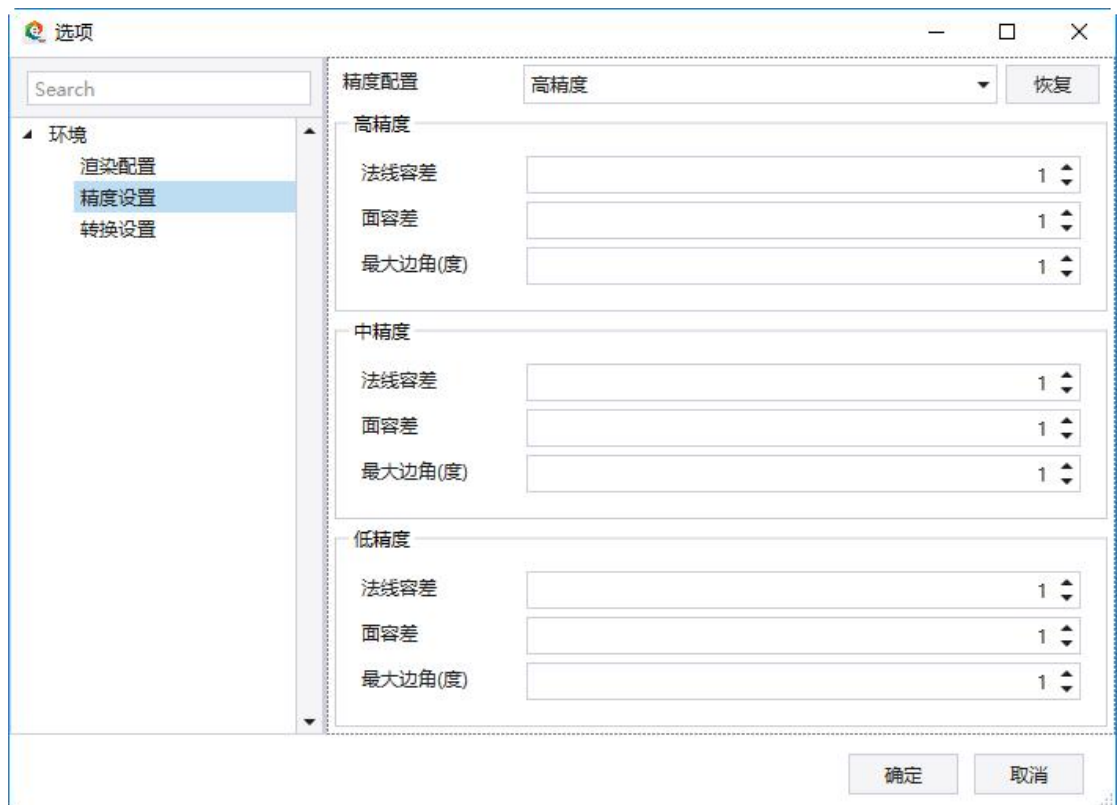


切换配置之后，需要重启才能应用，点击“yes”，会自动重启：

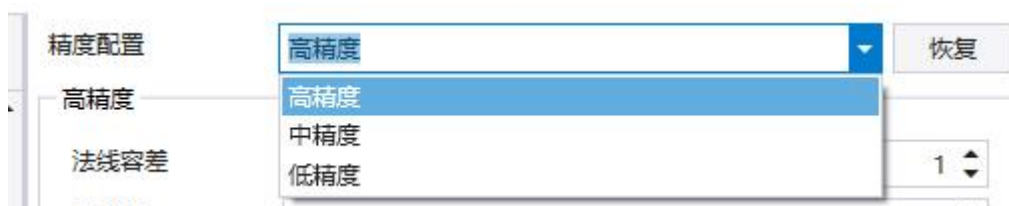


11.2.2 精度设置

点击精度设置，会出现以下界面：

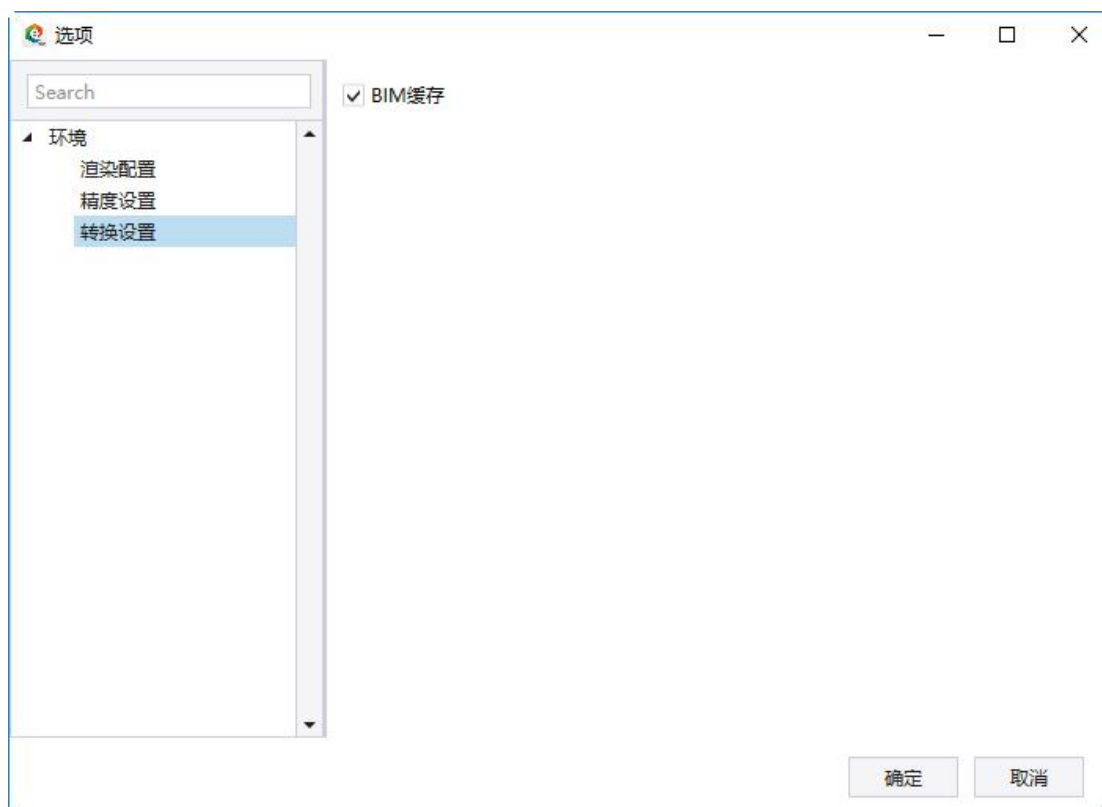


三种设置可供选择，点击恢复，可以恢复到默认设置。



11.2.3 转换设置

点击精度设置，会出现以下界面：



勾选【BIM 缓存】，代表转换的模型默认会切缓存。不勾选，则转换后直接加载。

注意：当前已经加载的模型，需重新加载才可生效。

11.3 主题

多种风格主题可选择：

