

 **模方**  (4.2)
ModelFun
模方 4.2 用户手册

武汉大势智慧科技有限公司

版权与免责声明

版权与免责声明系武汉大势智慧科技有限公司（简称“大势智慧”）为保障公司产品的正常经营、保护用户的合法权益而设定，其初衷是为了向用户提供不间断的优质服务。大势智慧一向尊重他人的知识产权，同时也注意保护自己的知识产权，因此建议您在接受公司产品服务之前，请务必仔细阅读本声明。

1、模方（ModelFun）的所有权和相关知识产权均属于大势智慧单独所有。

2、任何用户均应通过合法途径获得模方（ModelFun）的使用权，且任何用户均应按照相关约定的目的合法使用。

3、用户使用模方（ModelFun），应遵守法律、法规以及本声明的约束，用户在使用过程中非由于大势智慧的原因而发生的侵权或违法行为，将由用户承担侵权或违法行为的法律责任，大势智慧不承担任何法律责任。

4、任何主体，未经大势智慧书面同意或授权，均不得对模方（ModelFun）进行任何形式的改编、翻译、注释、整理、汇编、再许可、再授权等行为。

对于本手册的更新或改变的有关信息，恕不另行通知，武汉大势智慧科技有限公司不对此承担义务。

商标声明

“大势智慧”、“Daspatial”以及 **大势智慧** DASPATIAL™ 为武汉大势智慧科技有限公司的注册商标，受法律保护，未经武汉大势智慧科技有限公司的书面同意或授权，不得以任何方式侵犯武汉大势智慧科技有限公司注册商标，侵权必究。

武汉大势智慧科技有限公司

目 录

1 产品介绍	1
1.1 产品概述	1
1.2 产品特性	1
2 安装配置	2
2.1 环境配置	2
2.2 软件安装	2
2.2.1 大势认证服务管理安装	3
2.2.2 插件安装	5
2.2.3 模方安装	13
3 服务端认证	14
3.1 认证方式	14
3.1.1 文件认证	15
3.1.2 扫码认证	17
3.1.3 加密软件锁认证	20
3.2 授权去向	22
3.3 授权	22
3.3.1 授权优先级	22
3.3.2 网络权限	22
3.3.3 服务端连接	23
3.3.4 授权来源	24
3.4 购买方式	25
4 使用流程	26
4.1 模方修模整体流程	26
4.2 手工模型单体化建模流程	26
5 功能介绍	27
5.1 工程	27
5.1.1 新建	27
5.1.2 打开	33

5.1.3	打开最近	34
5.1.4	保存	34
5.1.5	关闭	34
5.1.6	重置	34
5.1.7	设置	34
5.1.8	退出	35
5.2	瓦片数据	35
5.2.1	打开/关闭瓦片数据	35
5.2.2	备份和恢复	36
5.2.3	导出 OBJ/OSGB	37
5.2.4	导出 DOM/DSM	39
5.3	视图	40
5.4	工具	41
5.4.1	删除底部碎片	41
5.4.2	测区边缘裁切	43
5.4.3	水面修整	46
5.4.4	道路置平	58
5.4.5	表面置平	59
5.4.6	指定置平	59
5.4.7	立面修整	63
5.4.8	删除小物件	69
5.4.9	补洞	69
5.4.10	查看质检结果	74
5.4.11	测量	75
5.5	选择	76
5.5.1	矩形选择	76
5.5.2	多边形选择	77
5.5.3	拉索选择	77
5.5.4	清除选择	78
5.5.5	穿透选择	78

5.5.6 漫延选择	79
5.6 纹理	80
5.6.1 PS 当前屏幕	80
5.6.2 空三映射	81
5.6.3 空白区域自动映射	82
5.6.4 底灰处理	83
5.6.5 匀色	84
5.6.6 定拍	86
5.6.7 模方中使用定拍	91
5.6.8 UV 展开	102
5.6.9 纹理编辑	103
5.7 设置	105
5.7.1 设置基准面	106
5.7.2 全局设置	106
5.7.3 视图裁切	108
5.7.4 启动任务引擎	111
5.7.5 视图背景色	112
5.8 手工建模模块	112
5.8.1 模型列表	113
5.8.2 显示	119
5.8.3 几何编辑	120
5.8.4 纹理编辑	122
5.8.5 部件模型	127
5.8.6 部件调整	128
5.9 快速自动建模	130
5.10 帮助	134
5.10.1 关于网格大师	135
6 常见问题	136

1 产品介绍

1.1 产品概述

模方是一款实景三维模型的场景修饰与单体化建模工具，是建模的后处理软件，包括网格模型编辑和单体化建模两大模块。

场景修饰模块可以对 OBJ、OSGB 模型进行几何模型和纹理贴图的编辑，可单次操作多个瓦块，专为实景三维模型编辑的工作流进行优化。包括进行道路置平、水面修整、立面修整、底商修复、悬浮物删除、孔洞填补、纹理编辑、匀光匀色、测区裁切。

单体化建模模块可依据倾斜摄影网格模型进行几何构建和纹理处理。几何构建可以联动 SketchUp 或 3ds Max。纹理编辑包括模型映射、自动照片映射、手动选择照片映射、批量贴图、透明贴图、PS、复制粘贴纹理。其中，自动照片映射和批量贴图融入独有的重建大师智能化算法，对单体化模型基于遮挡检测进行纹理选取与整体匀色。

1.2 产品特性

- **多瓦片 (Tile) 联合处理：**模方开发多瓦片 (Tile) 同时处理的功能，极大提高了处理效率。同时解决了对瓦片逐一处理后，瓦片之间色彩拼接不匀等问题，使处理效果更加美观，操作更加人性化。
- **多原点修模：**可以加载多份原点不同的数据，一并修模处理，满足多区域联合修模需求。
- **多机引擎，提升导出效率：**针对修模数据导出慢的痛点，可以共享任务路径，多机运行，提升导出效率。
- **空地融合快速修复地面视角：**联合大勢智慧地面定拍设备 DShot 提供底商修复全流程解决方案，有效解决倾斜摄影地面视角缺陷，并记录照片位姿信息，提升内业处理效率。
- **整体匀色，局部调色：**针对由于天气不理想、设备不统一、时间跨度长、航高不一样等原因，导致的模型色彩不理想的问题，提供匀色功能。支持多种调色模式，实时预览调色效果，调色范围可任意勾画与羽化，调色结果写入数据(OBJ / OSGB)中可供第三方平台展示。
- **联动设计软件，单体化建模：**支持联动 SketchUp 或 3ds Max 进行模型几何构建，再回到模方进行批量纹理处理，融入独有的重建大师智能化算法，对单体化模型基于遮挡检测进行纹理选取与整体匀色。单体化支持三维组件模型库，建设部件级实景三维中国。

- **水面修整**: 上百块的大型水域修复仅需几步操作即可完成, 修复后的水面纹理还原度高, 带有波浪效果, 且在水面与岸边的纹理交接处进行了颜色融合处理, 纹理过度自然。
- **指定范围压平**: 根据绘制范围将模型压平到自定义的平面, 三角网自动拓扑重构, 无多余几何结构; 多种边界处理模式, 边界清晰或过渡自然, 适用更多场景。
- **道路修复**: 运用模方, 可以修复模型中由车辆等物体造成的路面结构和纹理问题, 让模型从实用性和观感上得到质的提升。
- **表面置平**: 针对模型中几何凹凸不平的问题, 可将模型几何立面部分自动置平, 无需删除、补洞等多步操作。在原有 PS 联动修复纹理的操作方式的同时提供自动添加纹理功能, 自动为模型贴上原片纹理。
- **立面修补**: 针对模型中立面纹理模糊、拉花、结构破损等问题, 模方提供了补洞、空三映射等各种精细修复工具, 从纹理和结构上精细调整。

2 安装配置

2.1 环境配置

表 2-1 安装环境最低配置

项目	要求
操作系统	Windows 10 64 位版本
CPU	Intel Core i5 6400 及以上型号
内存	16 G
硬盘	500 G
显卡	NVIDIA GTX780Ti 及以上型号 (暂不支持 AMD、集成显卡)
系统环境	简体中文
网络环境	支持TCP/IP 协议, 千兆局域网

2.2 软件安装

登录大势智慧官网 <https://www.daspatial.com/cn/download> 下载最新版模方安装程序, 双击安装包并按照提示进行安装。

2.2.1 大势认证服务管理安装

经过大势认证服务授权后才可以使用模方，所以模方安装过程会先自动安装认证服务管理器，如果确认已经安装认证服务且不需要更新，可以取消勾选，则跳过此步骤，直接安装模方。

注意：模方 V4.0.0 需要的认证服务管理的版本是 V2.1.0.32 及以上，查看版本号的方式如下图所示。

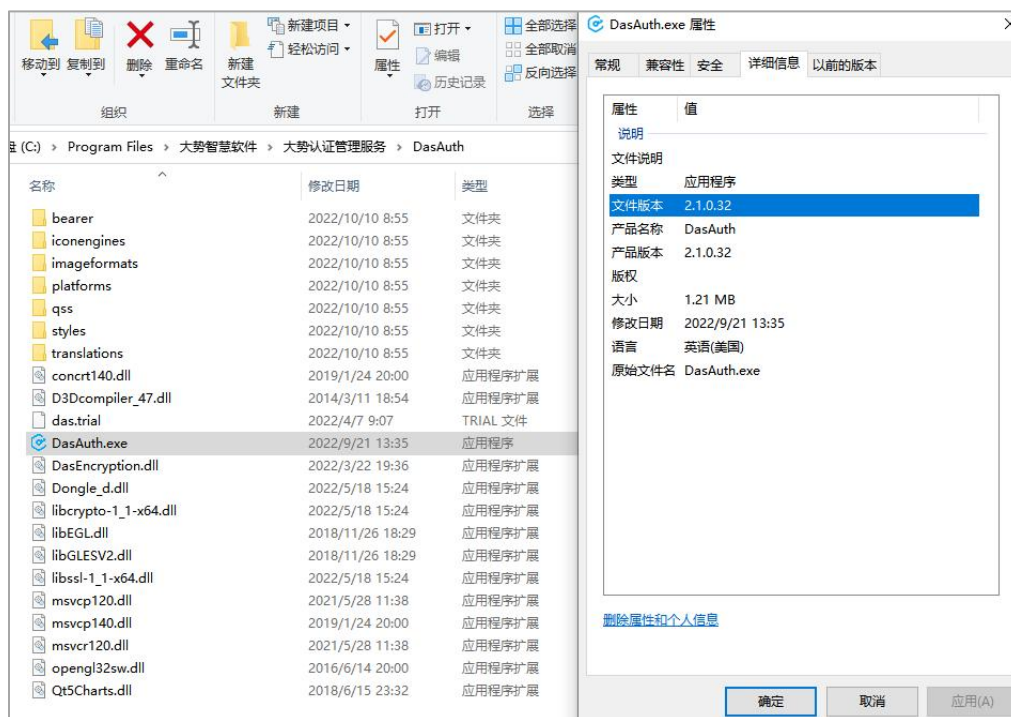


图 2-1 大势认证管理服务软件版本号查看



图 2-2 大势认证管理服务软件安装



图 2-3 大势认证管理服务软件安装向导

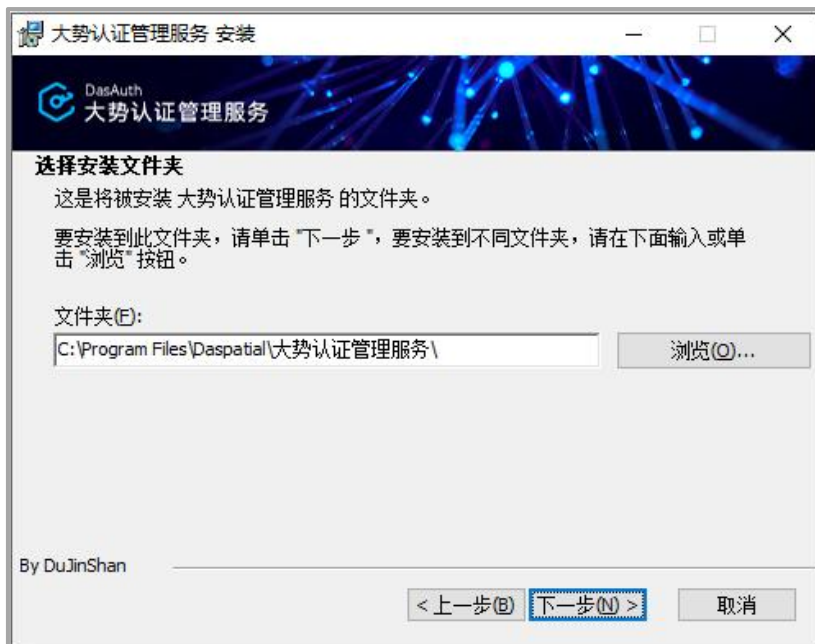


图 2-4 选择安装路径



图 2-5 安装完成

2.2.2 插件安装

单体化建模需要联动第三方软件,用户根据使用需要自行购买和安装第三方软件 SketchUp (建议版本为 2019) 或者 3ds Max (建议版本为 2018), 大势官网仅提供下载模方联动设计软件的插件。

用户手册	模方正式版 模方Beta版
更新日期:	2022年9月15日
修模教学视频:	在线观看 点击下载
单体化教学视频:	在线观看 点击下载 提取码: dass
单体化插件下载:	立即下载
更新日期:	2022年9月15日
常见问题:	立即查看
包括:	如何申请试用? 试用版的限制及解除方法? 安装出问题如何解决? 等常见问题
更新日期:	2021年8月12日

图 2-6 模方插件下载地址

2.2.2.1 3ds Max 插件安装

3ds Max 插件可以在首次安装模方的时候按照向导安装，也可以从官网下载自行安装。

(1) 在安装向导中勾选安装



图 2-7 max 插件安装

或者下载后双击安装 exe，下一步安装即可。

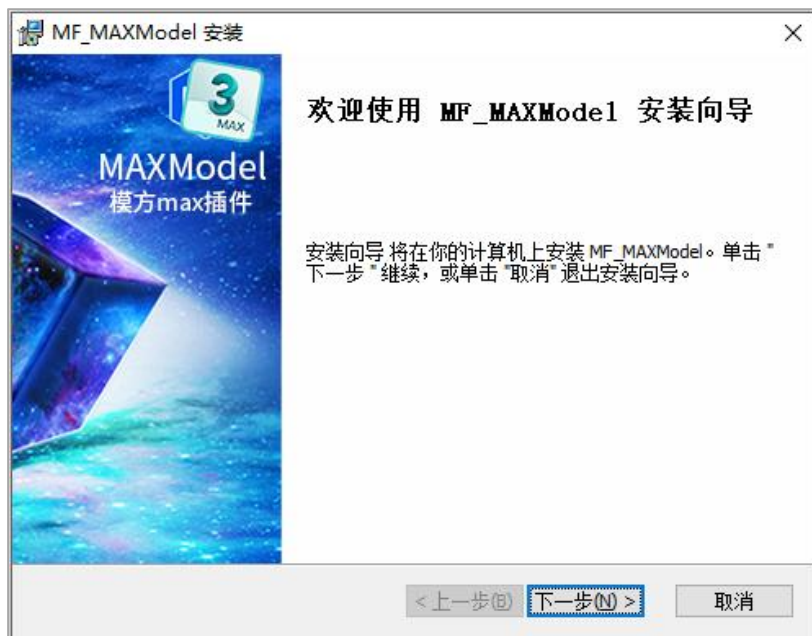


图 2-8 max 插件安装向导



图 2-9 max 插件安装向导



图 2-10 max 插件安装完成

(2) 模方中设置 3ds Max.exe 启动路径

插件安装成功后，运行模方软件，新建或打开工程，在显示设置中，选择“3ds Max.exe”程序的路径。

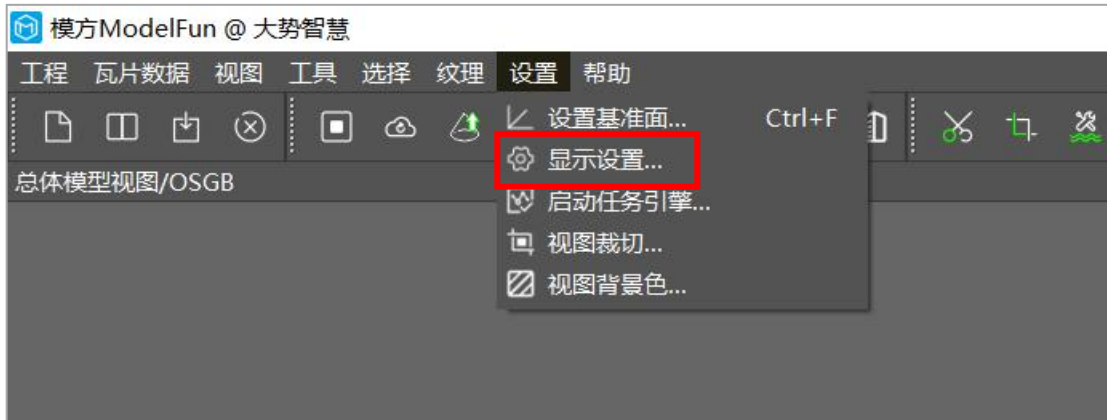


图 2-11 显示设置菜单

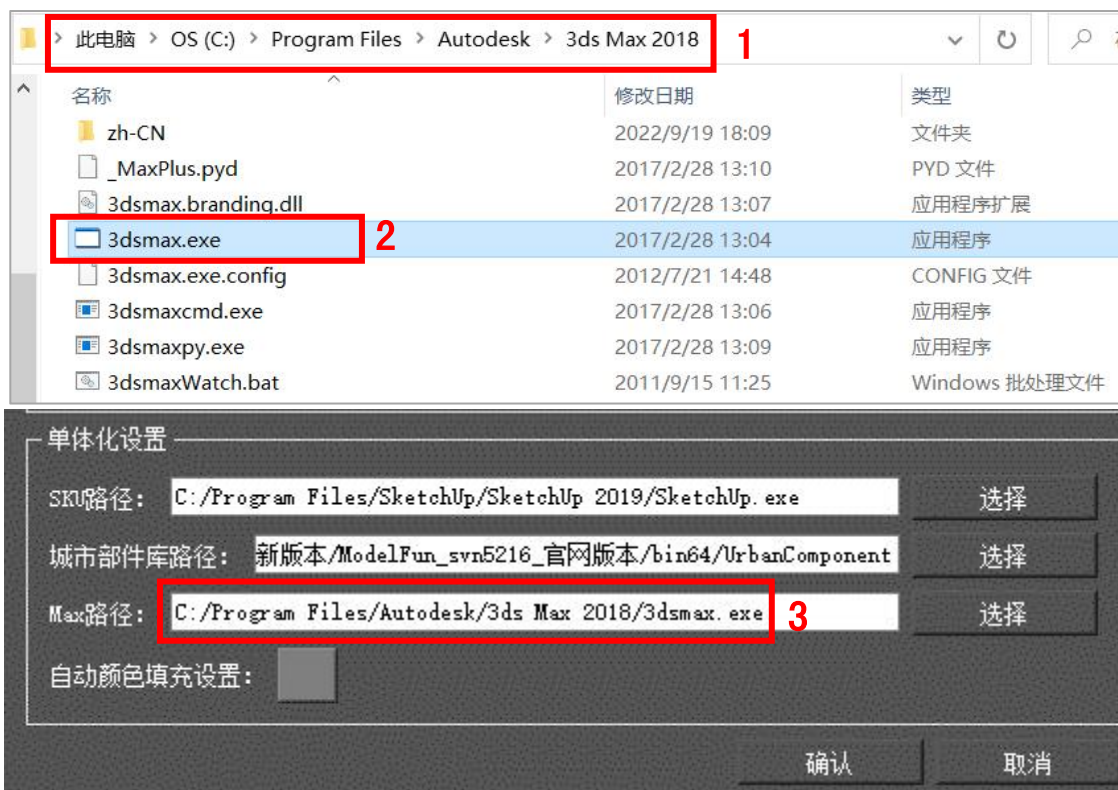


图 2-12 设置 3ds Max.exe 启动路径

(3) 模方联动 3ds Max 建模

在模型列表中新建一个模型，双击选中高亮后，点击开始编辑，若能够正启动 3ds Max 则安装成功。否则失败，请与我们联系。

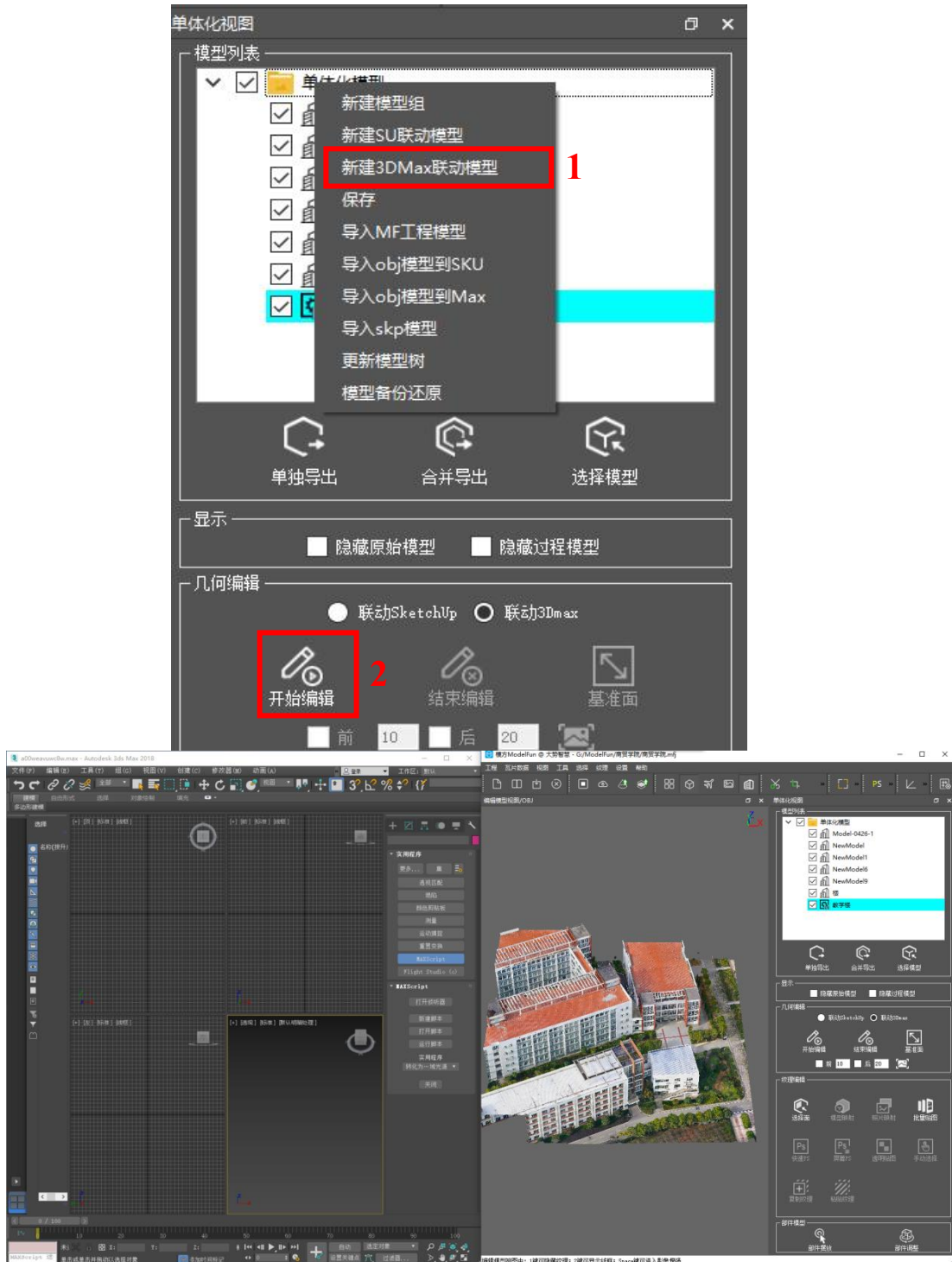


图 2-13 新建 3ds Max 模型

2.2.2.2 SketchUp 插件安装步骤

(1) SketchUp 扩展程序安装

在 SketchUp 软件完成安装后，启动 SketchUp，启动后选择默认的模板即可。

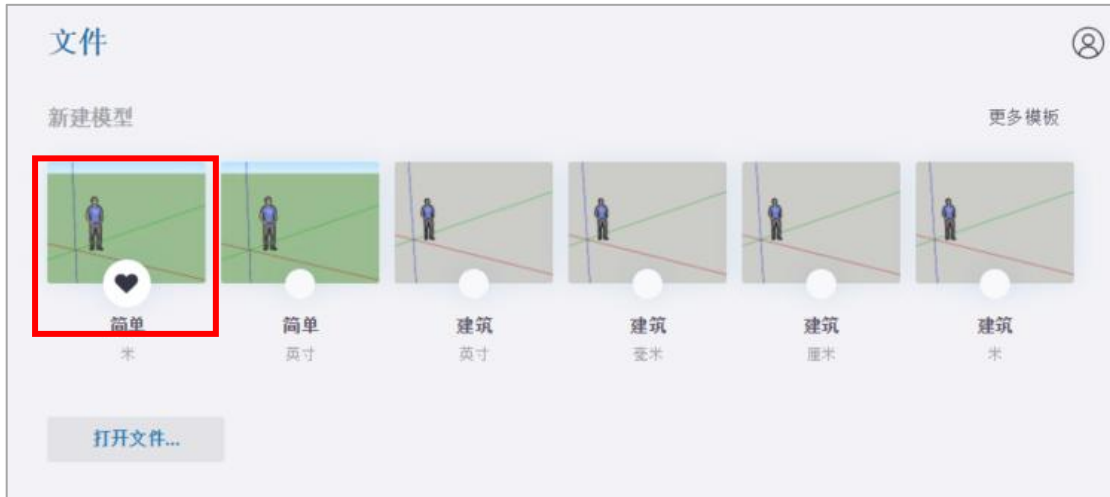


图 2-14 启动 SketchUp

进入主界面后，在主菜单栏选择“窗口”---“扩展程序管理器”，打开管理面板。

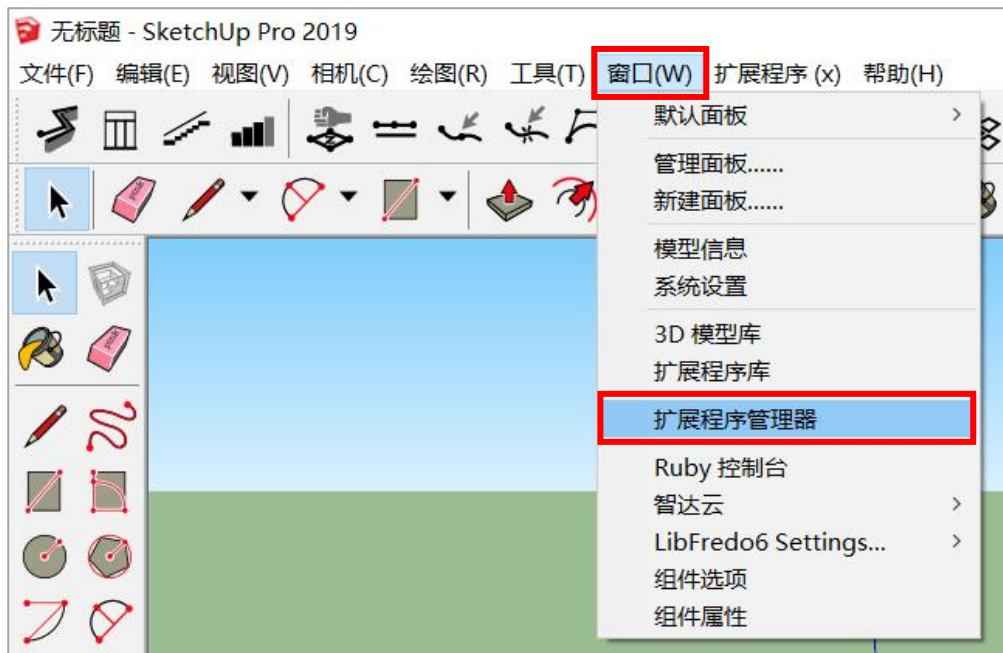


图 2-15 安装扩展程序

点击“安装扩展程序”，选择在大势官网下载的“mf_skumodel.rbz”插件，点击打开。

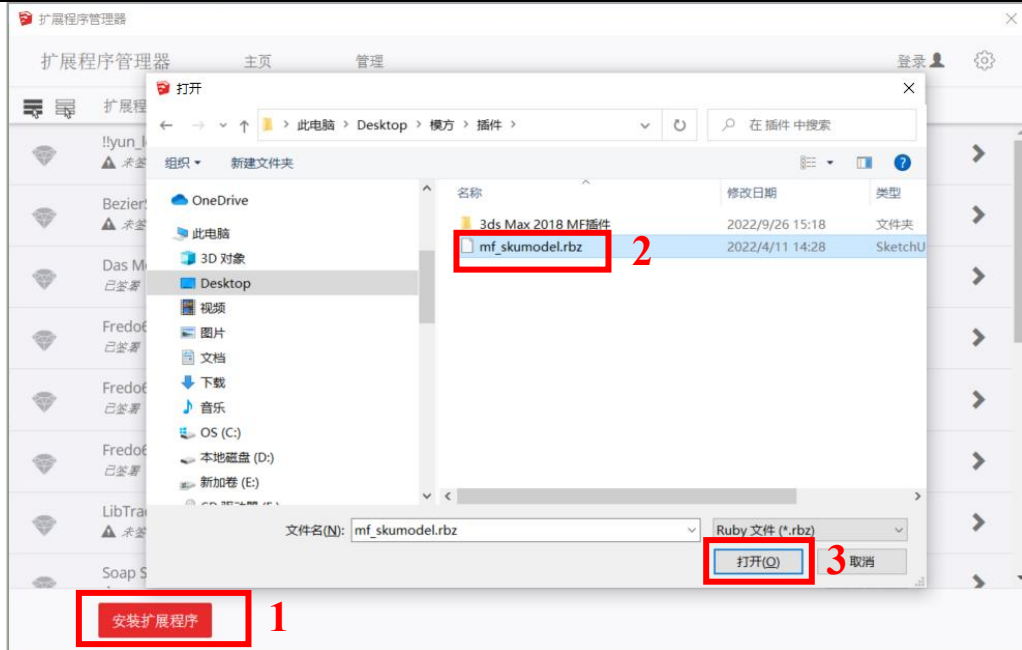


图 2-16 安装扩展程序

插件安装完成后，在“扩展程序管理器”中可以看到相关插件信息（安装后没有立即刷新的，可以关闭 SketchUp 软件，重新进入查看）。正常显示信息，则插件安装成功。

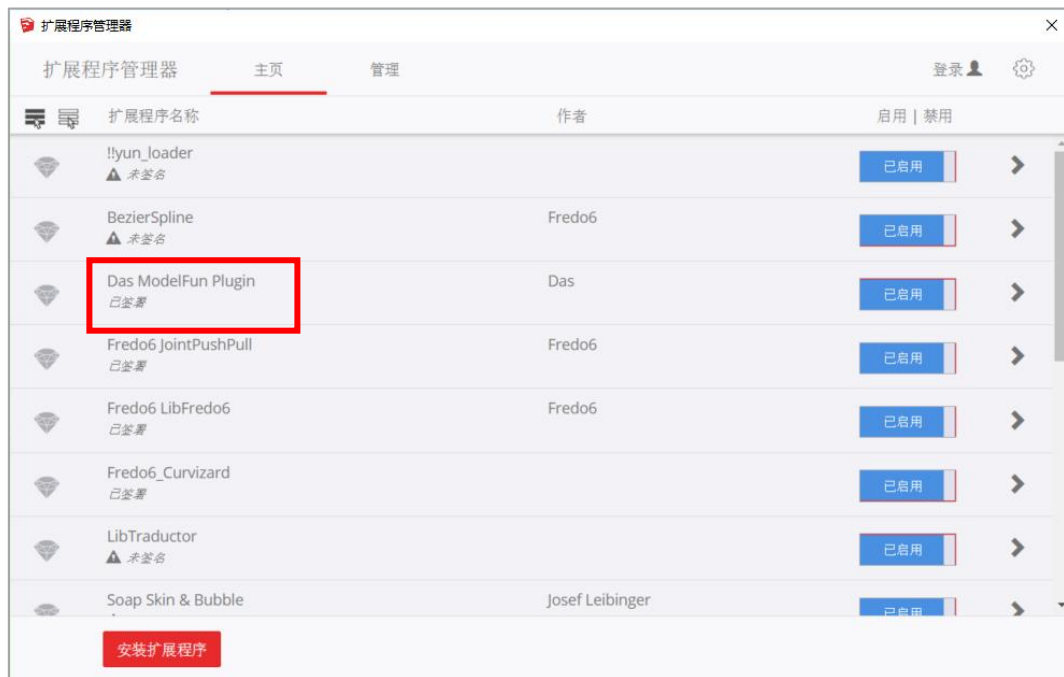


图 2-17 查看扩展程序

(2) 模方中设置 SketchUp.exe 启动路径

插件安装成功后，运行模方软件，新建或打开工程，在显示设置中，选择“SketchUp.exe”

程序的路径。

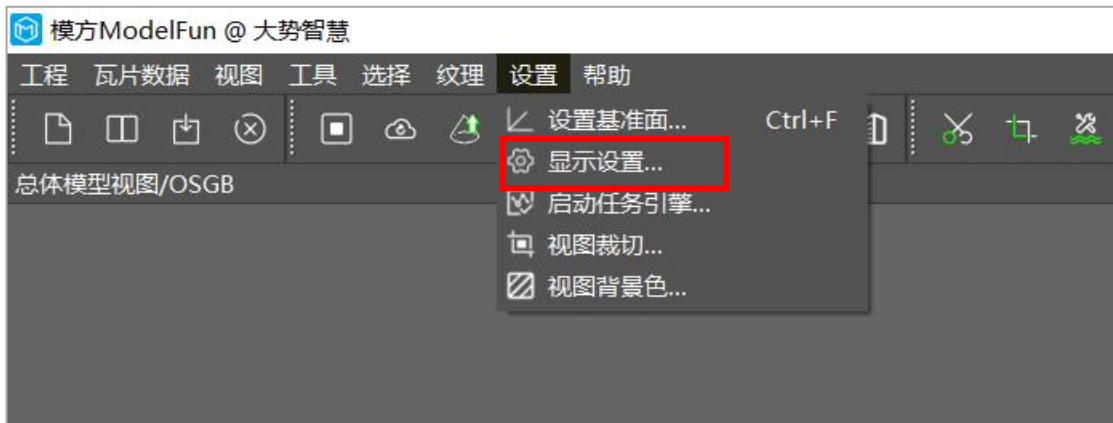


图 2-18 显示设置菜单

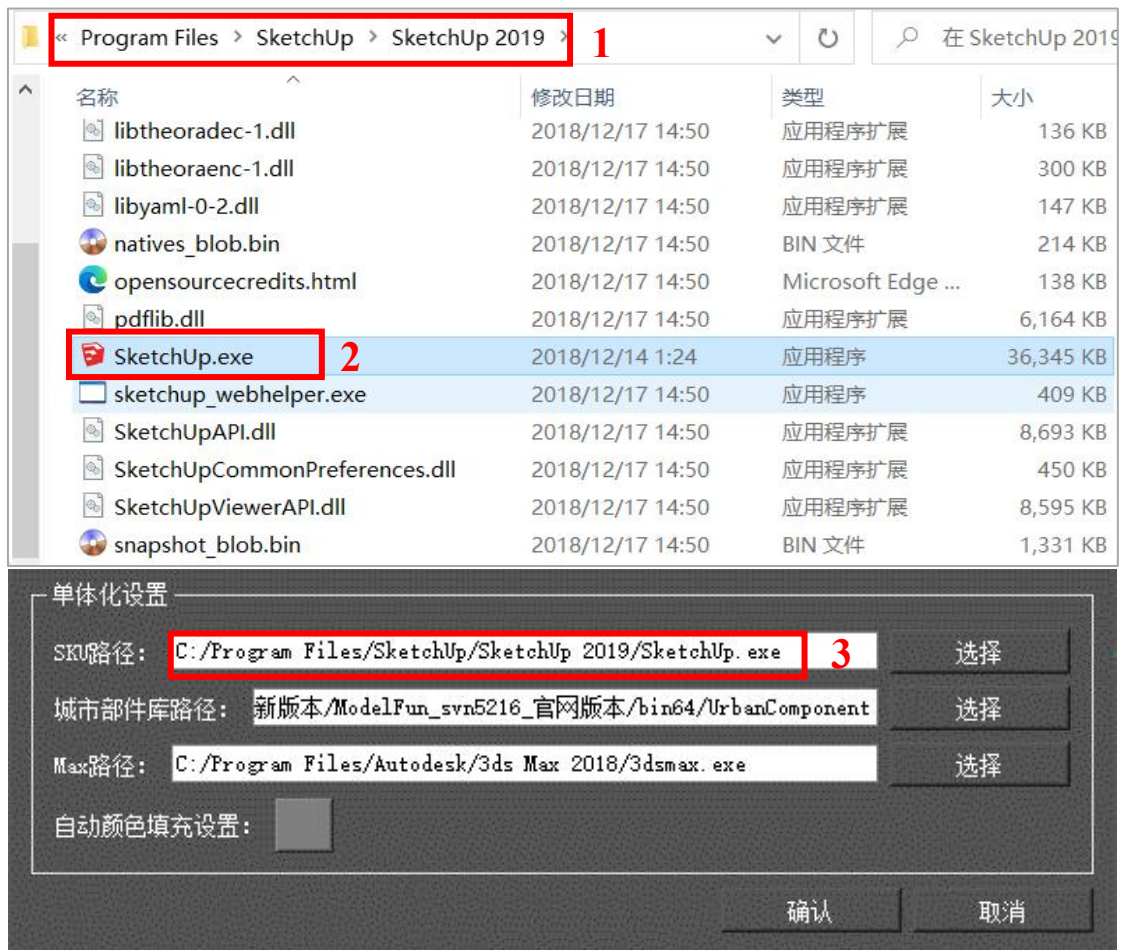


图 2-19 设置 SketchUp.exe 启动路径

(3) 模方中设置 SketchUp.exe 启动路径

在模型列表中新建一个模型，双击选中高亮后，点击开始编辑，若能够正常启动 SketchUp 则安装成功。否则失败，请与我们联系。

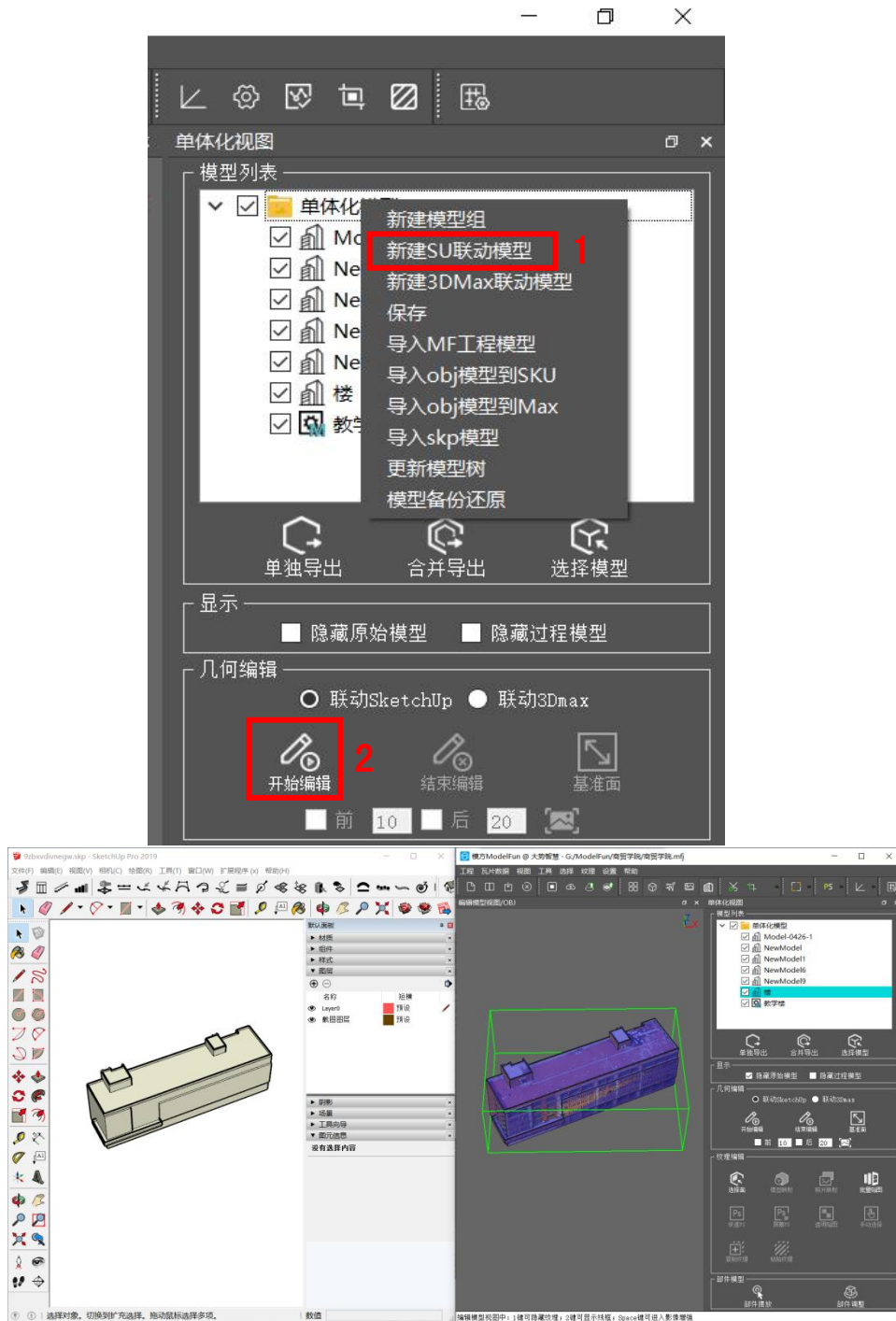


图 2-20 新建 SketchUp 模型

2.2.3 模方安装

认证服务管理安装完成后会自动进行模方的安装向导，点击下一步进行安装：



图 2-21 模方安装向导



图 2-22 模方安装完成

3 服务端认证

3.1 认证方式

认证为服务端需要大势智慧发布以下三种认证方式：文件认证、扫码认证和加密软件锁认证。

3.1.1 文件认证

在电脑上获取机器码。

第一步，点击右上角  ，获得本机机器码。

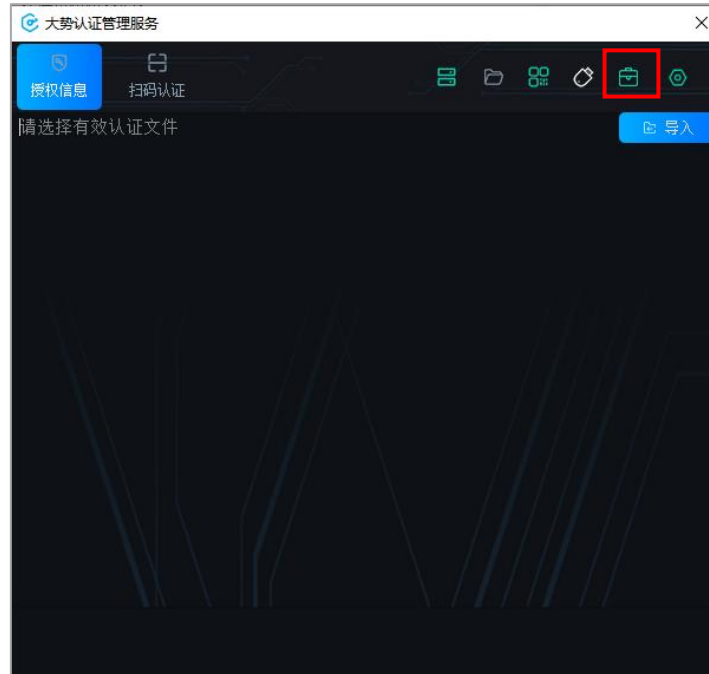


图 3-1 查看机器码

第二步，点击导出，可获得 `das` 文件，通过销售渠道提交给大勢智慧售后服务部门，根据 `das` 文件生成唯一的认证 `license` 文件（`license` 内容与销售合同一致）。



图 3-2 导出机器码

注：请确定需要认证的电脑，认证后不能更换电脑使用认证文件；das 文件请不要手动更改，防止认证异常，大勢智慧原则上一个合同对应生成一台电脑认证文件，合同注明生成多台电脑认证文件除外。

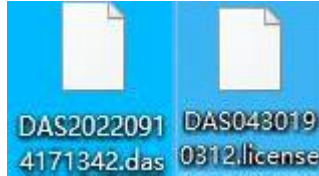



图 3-3 导出文件与加密后文件

第三步，将 license 文件放置在电脑任意文件夹中，打开大勢认证管理服务，点击  ，右侧导入按钮进行 license 文件导入。

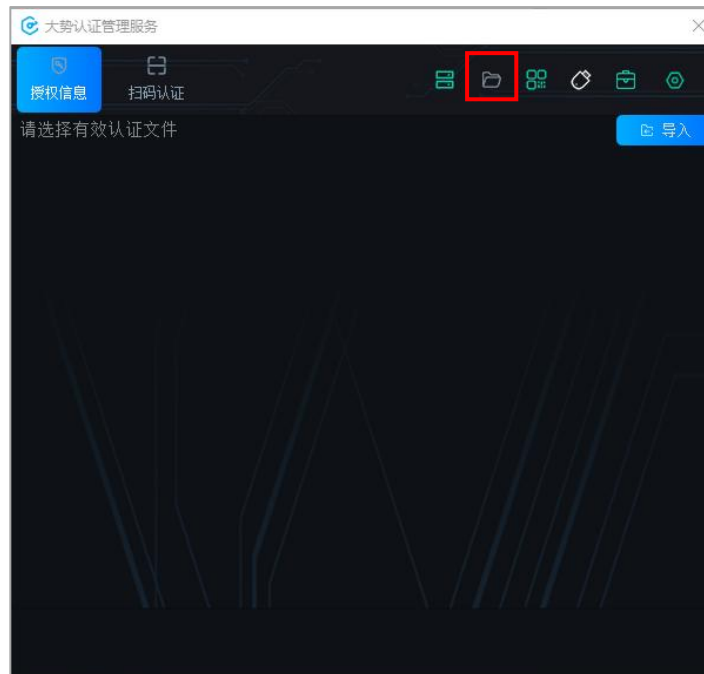


图 3-4 导入机器认证 license 文件

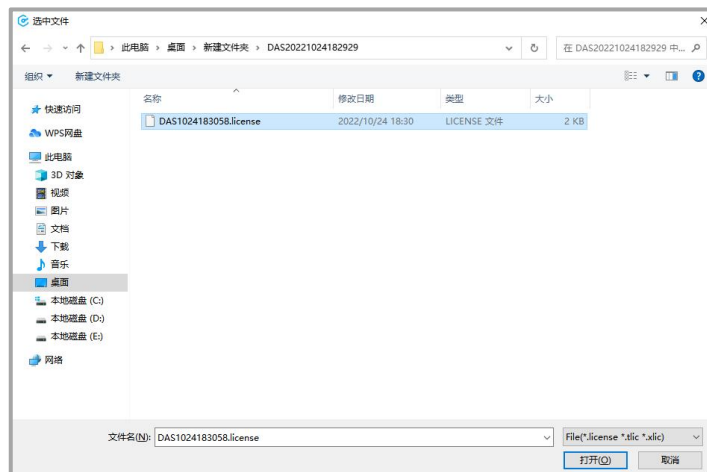


图 3-5 选择文件

第四步，导入 license 文件，获得认证，完成激活。



图 3-6 导入成功

第五步，查看本机授权，本机授权与导入文件授权内容一致，即认证为服务端。



图 3-7 授权信息

3.1.2 扫码认证

扫码认证功能适用于试用大勢智慧软件产品的用户场景。

扫描扫码认证界面的二维码, 登录并注册大势智慧用户, 可以联系销售人员增加试用权限。

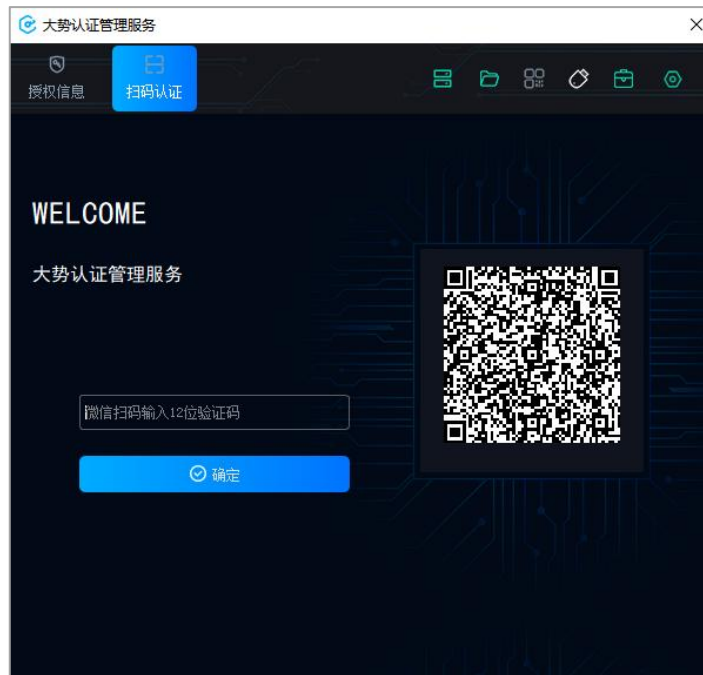


图 3-8 扫码认证

第一步, 微信扫描二维码进行注册。



图 3-9 微信扫码

第二步, 登录或注册自己的账号, 扫描二维码最后会弹出授权码。

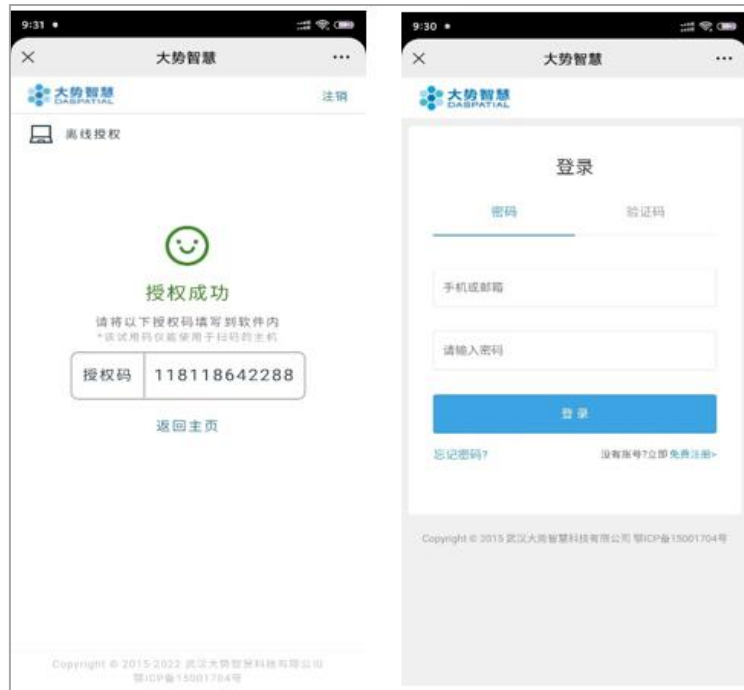


图 3-10 微信扫码

试用认证过期，可以联系销售人员增加试用权限。



图 3-11 认证过期

第三步，输入授权码，即可获得试用认证。



图 3-12 试用授权

注：试用认证默认有 8 个节点，可同时对 8 个客户端进行授权。

第四步，查看本机授权，本机授权与扫码认证内容一致，即当前电脑已经认证为服务端。



图 3-13 本机认证信息

3.1.3 加密软件锁认证

将加密软件锁插至电脑，则本机会直接进行认证成为服务端。



图 3-14 加密软件锁认证


如需更换电脑使用，可在关闭被认证的软件后，点击本软件右上角  进行加密软件锁安全退出。



图 3-15 加密软件锁安全退出

注：加密软件锁是独立硬件，可在任意电脑上插入，本机即可直接认证为服务端，不需要进行机器码验证。

3.2 授权去向

该功能是展示客户端使用认证情况列表，在认证为服务端电脑程序页面中动态刷新显示客户端信息列表：客户端 IP+授权内容。

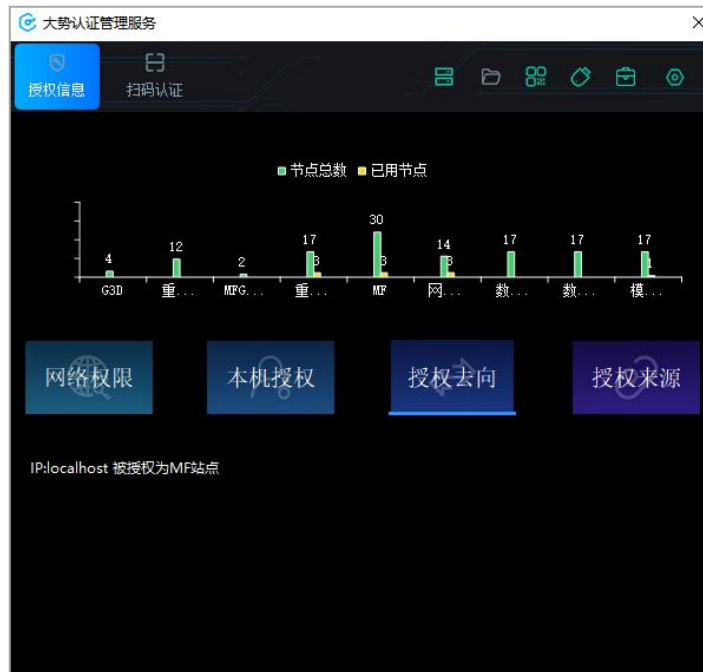


图 3-16 授权去向

3.3 授权

3.3.1 授权优先级

本机是服务端时，优先使用本机正式授权，其次使用本机试用授权。

本机认证与网络认证服务端同时存在，优先使用本机认证服务端进行授权，然后使用网络认证服务端进行授权。

授权获取规则：本机正式认证>>本机试用认证>>网络正式认证>>网络试用认证。

3.3.2 网络权限

该功能页面显示获取到的认证服务端的授权概要信息。

在网络权限功能页面中显示客户端可使用的服务端授权概要信息，包含可使用的授权软件节点数量、许可软件种类、授权节点使用数量等。



图 3-17 网络权限

3.3.3 服务端连接

若遇到网络权限界面没有获取认证服务端概要信息的情况，这是因为服务端与当前客户端是处在同一局域网的不同子网中，通信被拦截。此时，可以使用服务端连接功能，输入服务端地址可拉取认证概要信息。


第一步,点击 ，输入服务端 IP 及端口号（端口号默认值为 5469，可不输入端口号），点击连接即可获得服务端的认证信息。



图 3-18 指定服务端授权

第二步,连接成功, 在网络权限中显示客户端可使用的服务端认证概要信息。



图 3-19 网络权限

3.3.4 授权来源

在客户端软件界面上, 授权来源界面展示被授权软件使用的是哪个服务端的授权信息。



图 3-20 授权来源

3.4 购买方式

【正式版】 联系各大区域销售均可进行软件购买。

【试用版】 直接手机号注册大勢账号，即可有一个试用时间。

4 使用流程

4.1 模方修模整体流程

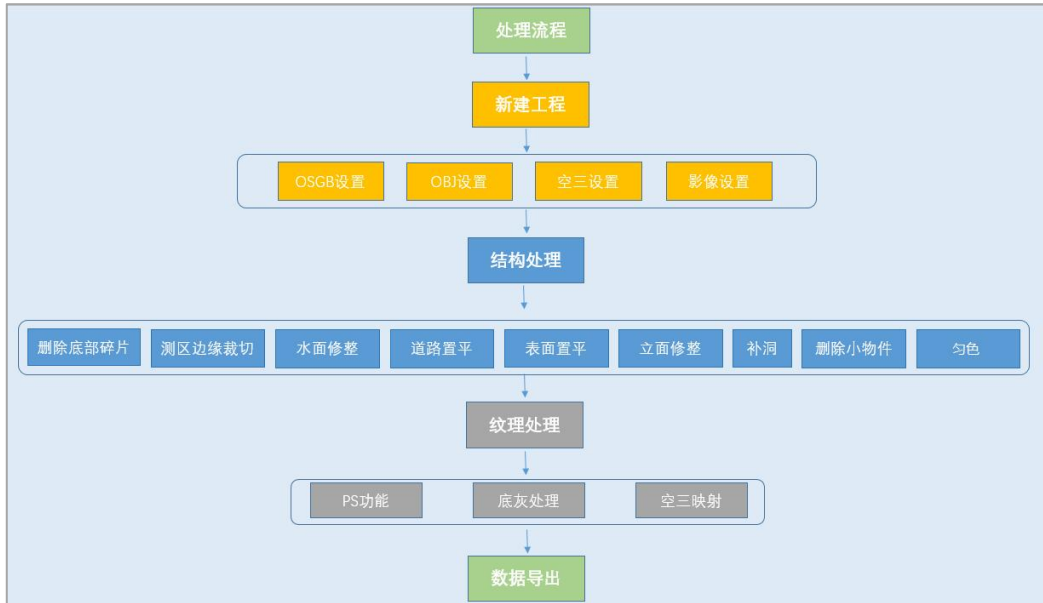


图 4-1 模方修模整体流程

4.2 手工模型单体化建模流程

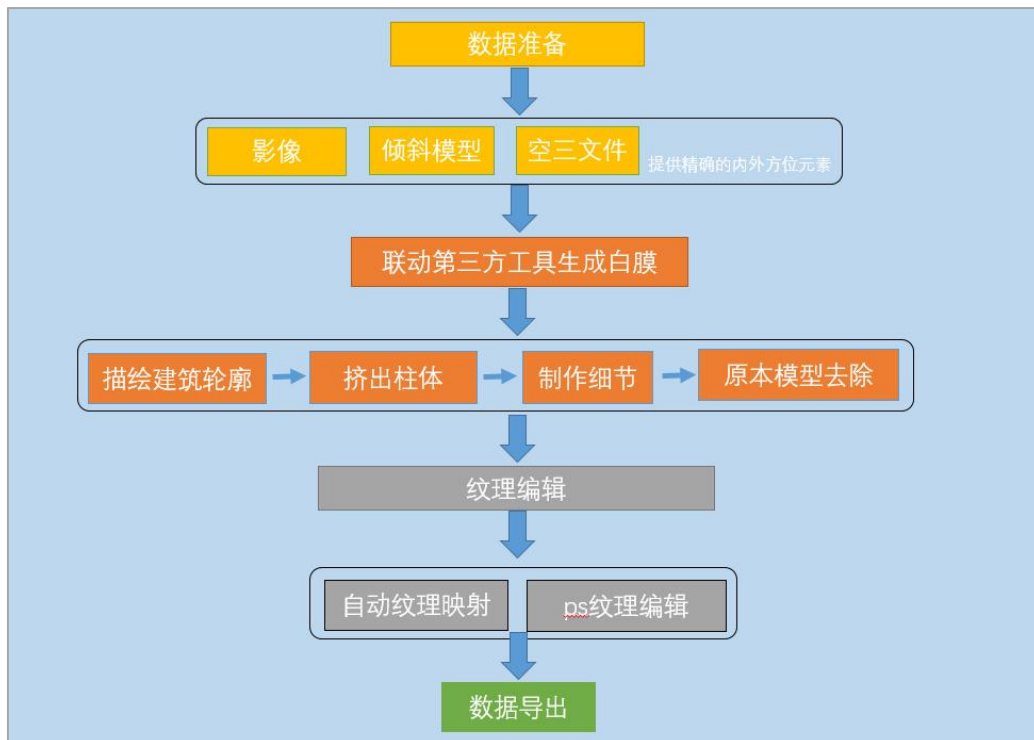


图 4-2 手工模型单体化建模流程

5 功能介绍

ModelFun 提供了工程，瓦片数据，视图，工具，选择，纹理，设置，帮助等功能，实现对倾斜数据的更新，新建，删除，编辑等操作。如图 5-1 所示。

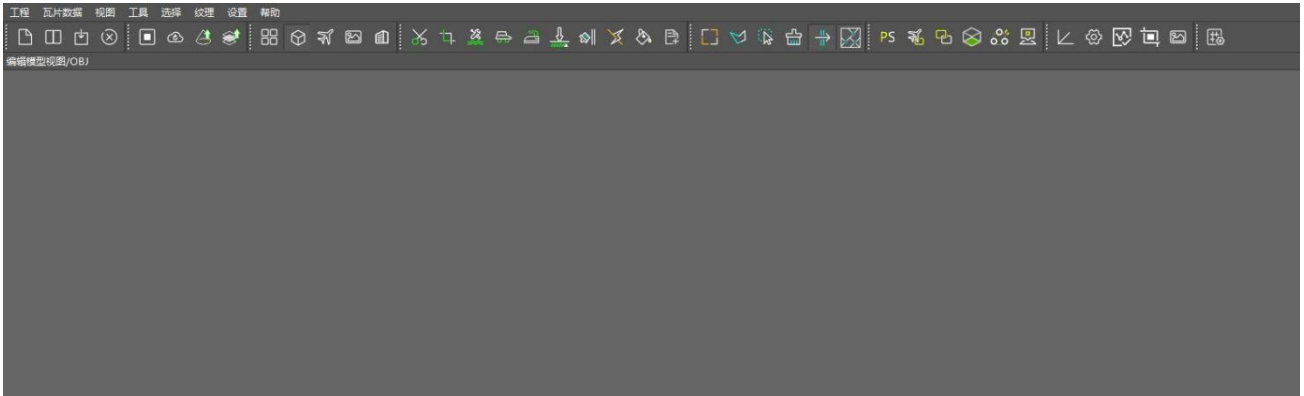


图 5-1 软件界面

5.1 工程

工程栏主要包括以下部分：新建，打开，打开最近，保存，关闭，重置，设置，退出。如图 5-2 所示。

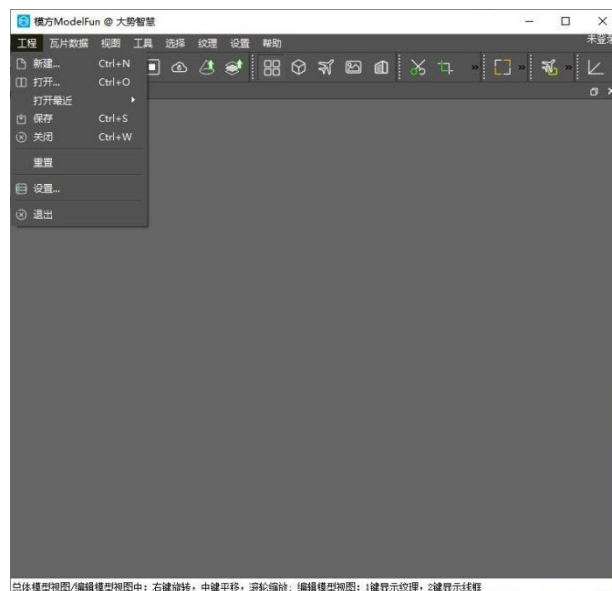


图 5-2 工程菜单

5.1.1 新建

新建工程时可以创建一份 OSGB/OBJ 数据的单个原点工程，也可以同时加载多份 OSGB/OBJ 数据，创建多原点工程。支持常见的重建软件导出的模型数据，如 CC、大疆智图、

重建大师。

对于只需要参考倾斜数据进行单体化建模，不需要改变倾斜模型数据本身的使用场景，可以只用 OSGB 创建工程。

5.1.1.1 新建单个原点工程



图 5-3 新建工程

- 工程名称：必填。用户自定义
- 工程位置：必填。用户自定义
- osgb 数据位置：必填。需包含瓦块数据 data 文件和 metadata.xml
- obj 数据位置：选填。没有 obj 数据的话，创建的工程不能对编辑倾斜数据，只能使用 osgb 匀色和单体创建功能。需包含瓦块数据 data 文件和 metadata.xml。osgb 和 obj 的偏移量及坐标系需一致。
- 空间框架：选填。使用重建大师导出的模型对应的空间框架文件，格式为.json。当瓦片边长推算存在异常时，需要设置空间框架，若不设置空间框架，将会影响后续水面修整、道路置平、指定置平等功能的正常使用。
- 加密数据文件：选填。加密文件是在读取加密数据新建工程时需要提供的，格式为.DEncry。如果新建工程时读取的是通用的 OSGB 和 OBJ 数据，可以不选择加密文件。如果有创建加密工程需求，请联系技术支持。
- 空三影像设置：选填。使用重建大师导出的空三文件，格式为.xml，选择坐标系需与 OSGB/OBJ 一致。空三映射和单体化照片贴图时用到。详见(3)5.65.6.2 空三映射章节和 (4) 5.8.4 纹理编辑章节。
- 定拍影像设置：选填。使用大势云观导出的定拍文件，格式为 zxml。选择坐标系需与 OSGB/OBJ 一致。定拍功能需要用到。详见 (2) 5.6.6 定拍章节。

操作步骤:

(1) 点击【工程|新建】，打开新建工程窗口，加载准备好的数据，点击确认创建工程。



图 5-4 新建工程

(2) 点击 **空三影像设置**，加载空三影像文件

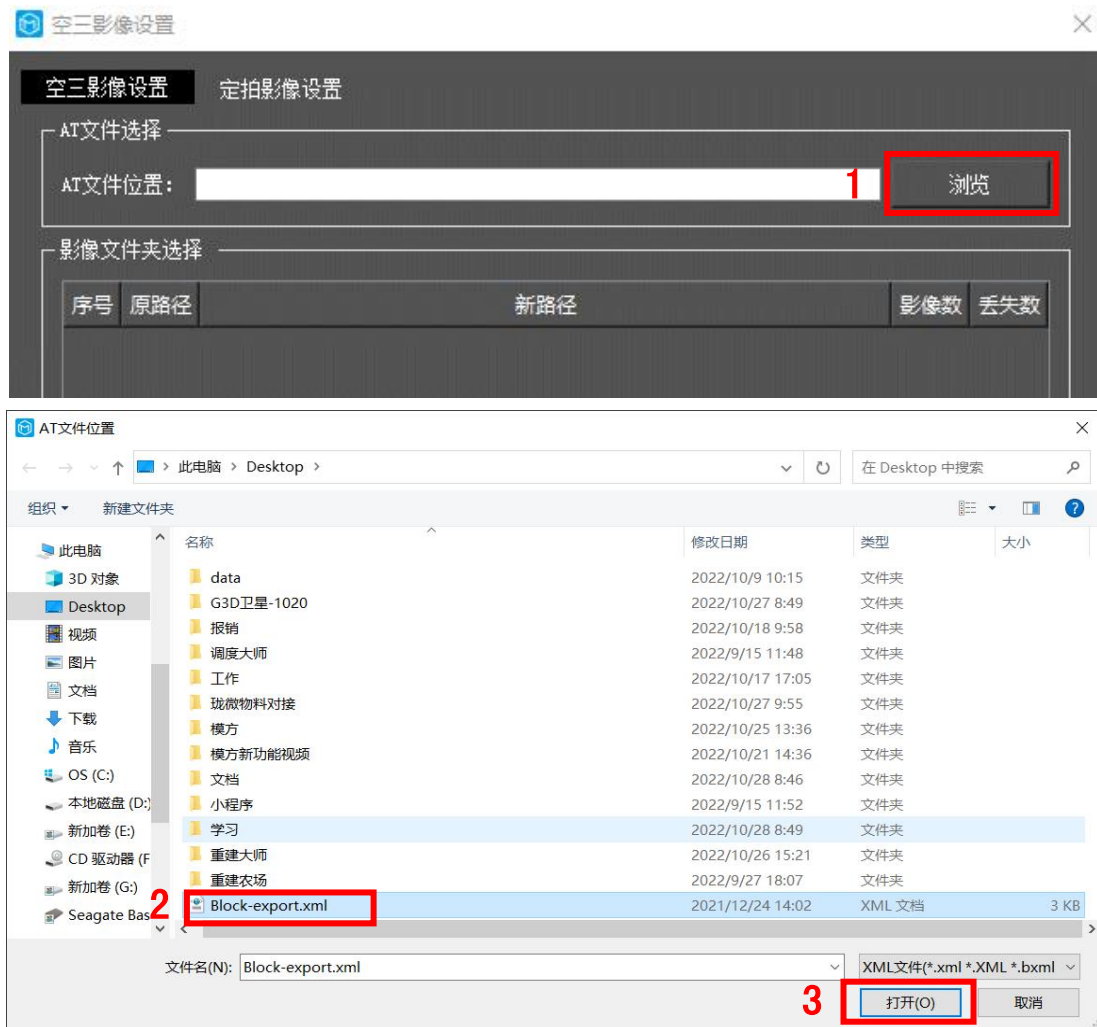


图 5-5 加载空三影像

(3) 在空三影像设置界面，点击 **定拍影像设置**，加载定拍文件



图 5-6 加载定拍影像

(4) 点击“新建工程”窗口中的“空间框架设置”，加载空间框架文件或手动输入空间框架参数。



图 5-7 加载空间框架文件



图 5-8 手动输入空间框架参数

如未设置空间框架直接新建工程，在创建工程的过程中软件会自动推算瓦块边长，当瓦块边长推算存在异常时，会给予去设置空间框架的弹框提示。

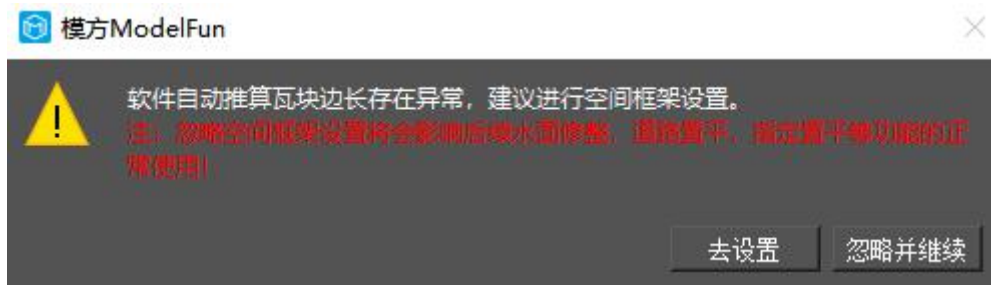


图 5-9 瓦块边长推算异常提示

点击“去设置”，进行空间框架设置，此时空间框架设置有 3 种方式：1) 上传空间框架文件；2) 手动输入参数；3) 自动计算参数（软件会自动挑选规则的瓦块，并根据规则瓦块进行推算边界参数）；点击“忽略并继续”，继续创建工程。



图 5-10 自动计算边界参数

5.1.1.2 新建多原点工程

在新建工程界面点击 **多原点工程** 选择数据路径。



图 5-11 新建多原点工程

多份模型数据的文件组织要求为：



图 5-12 多原点数据文件组织要求

5.1.1.3 新建仅 OSGB 工程

新建工程时可以创建一份仅 OSGB 数据的单原点工程，即只输入 OSGB 数据不输入 OBJ 数据，仅 OSGB 工程可以正常使用单体化模块、匀色、查看质检结果、测量、视图裁切、视图背景色功能，使用其余功能需输入 OBJ 数据。



图 5-13 新建仅 OSGB 工程

5.1.2 打开

打开一个工程文件，选择其中*.mfj 为工程文件加载工程。

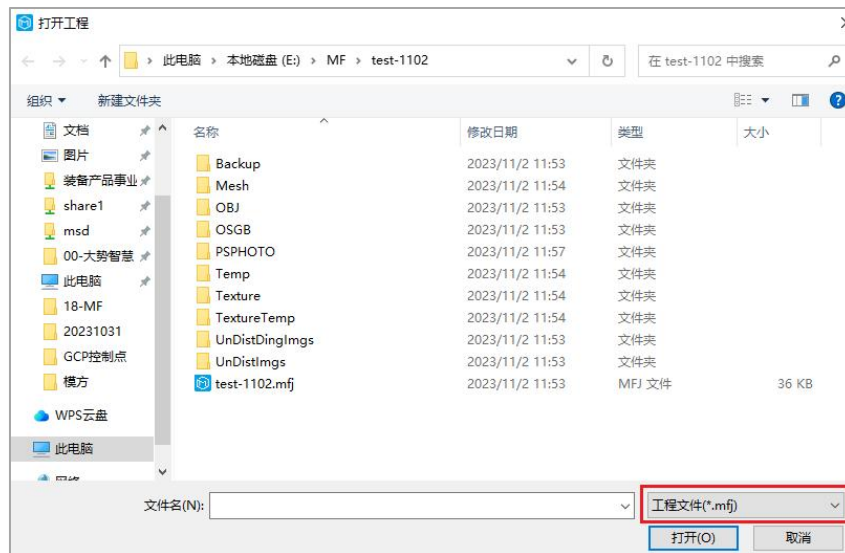


图 5-14 打开工程

5.1.3 打开最近

打开近时间段内的一个工程文件，其中*.mfj 为工程文件格式。

5.1.4 保存

保存当前工程文件。

5.1.5 关闭

关闭当前工程文件。

5.1.6 重置

重置后，除了单体化模型，其它对数据进行的操作都将被初始化为创建工程时的状态，几何及纹理编辑都在重置范围内。

5.1.7 设置

对当前工程属性进行修改，各属性含义同新建工程。

5.1.8 退出

退出 ModelFun 系统。

5.2 瓦片数据

瓦片数据栏主要分为：打开/关闭瓦片数据，备份和恢复，导出 OBJ/OSGB，导出 DOM/DSM。如下图所示：



图 5-15 瓦片数据菜单栏

5.2.1 打开/关闭瓦片数据

在“总体模型视图/OSGB”里对 tiles 进行操作：选择，取消。操作结果会在“编辑模型视图”里显示。ModelFun 可支持多 tiles 修改及跨 tiles 修改，可按 Shift 进行多瓦片选择，按 Ctrl+Shift 进行多瓦片反选。

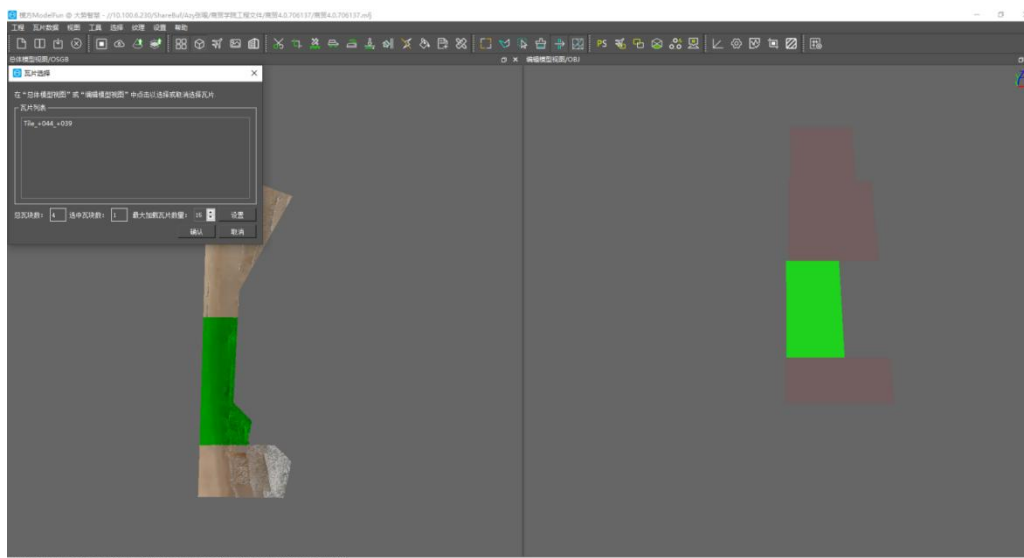


图 5-16 瓦块选择

打开瓦块时，如果快到内存上限（90%）时，提示内存不足，并不能再打开更多瓦块，防止内存占满导致软件崩溃。

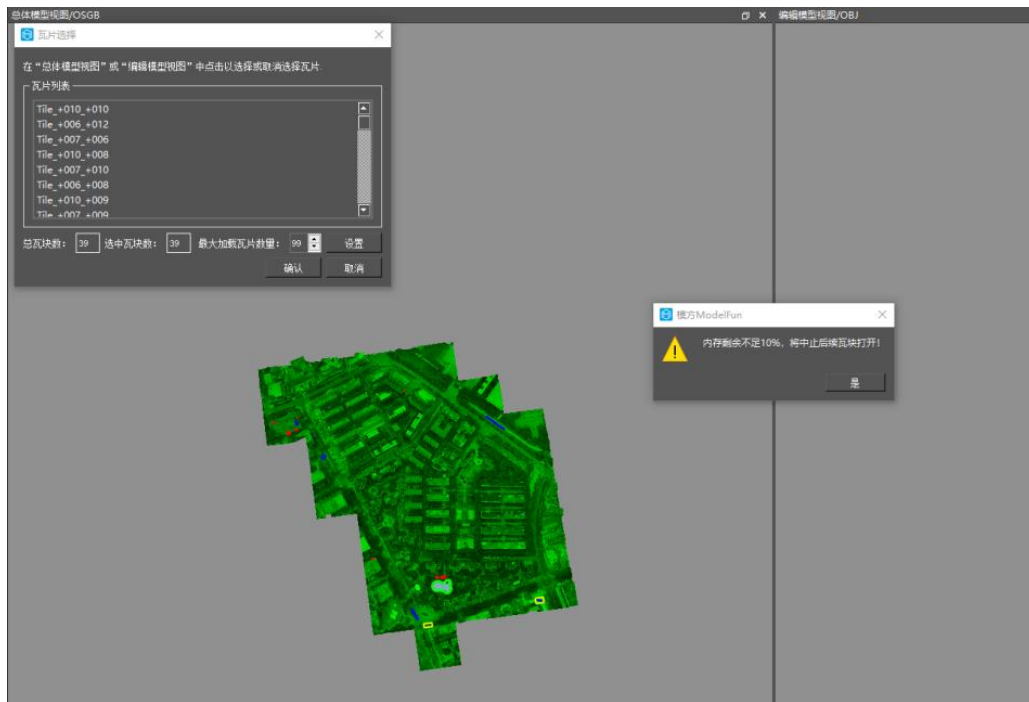


图 5-17 内存不足提示

5.2.2 备份和恢复

- 对数据进行备份，备份内容：工程内 OBJ 几何处理，纹理处理。需数据恢复时，点击还原备份即可恢复。
- 立即备份：点击后对当前时刻所有瓦块数据进行备份。
- 删除备份：删除某一备份记录。
- 还原备份：选中需要备份的记录和对应的瓦块，即可实现对某一瓦块数据恢复至指定备份记录。

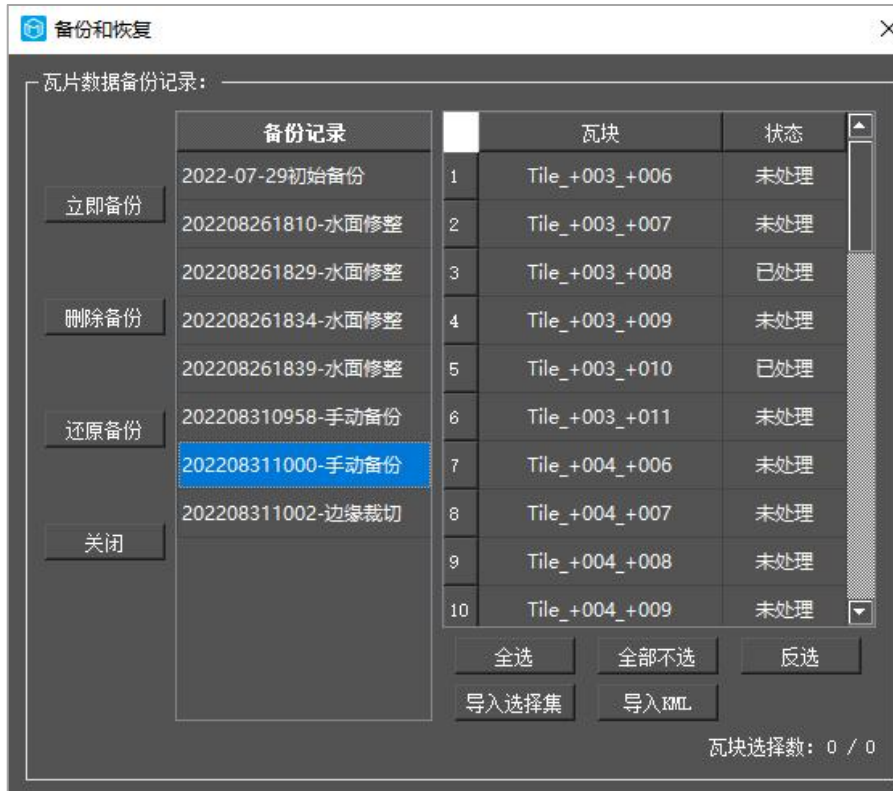


图 5-18 备份还原

5.2.3 导出 OBJ/OSGB

可以导出所选瓦块的 OBJ 或 OSGB 数据。

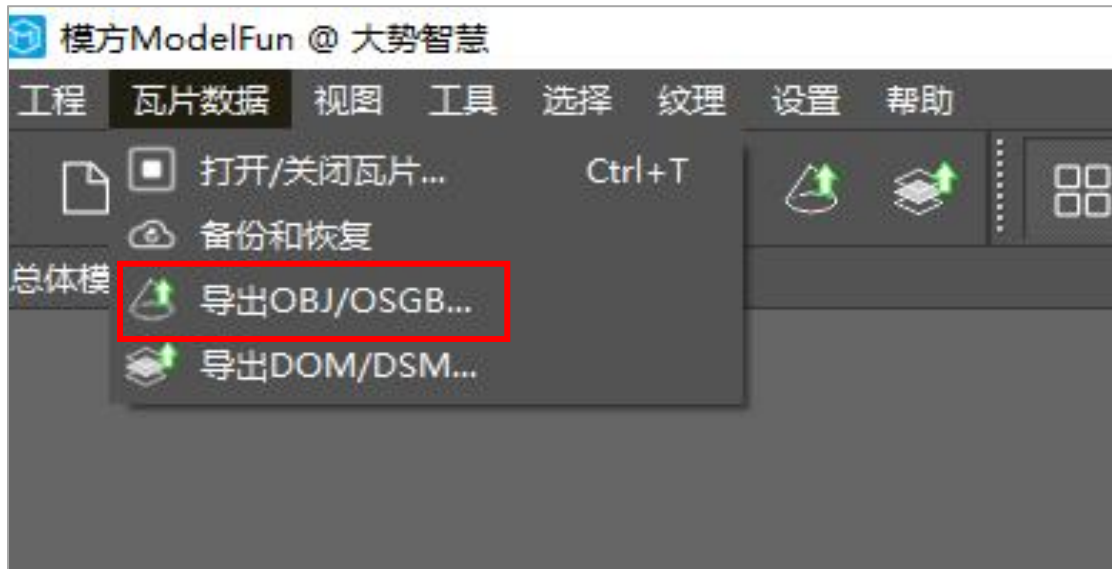


图 5-19 导出 OBJ/OSGB 菜单栏

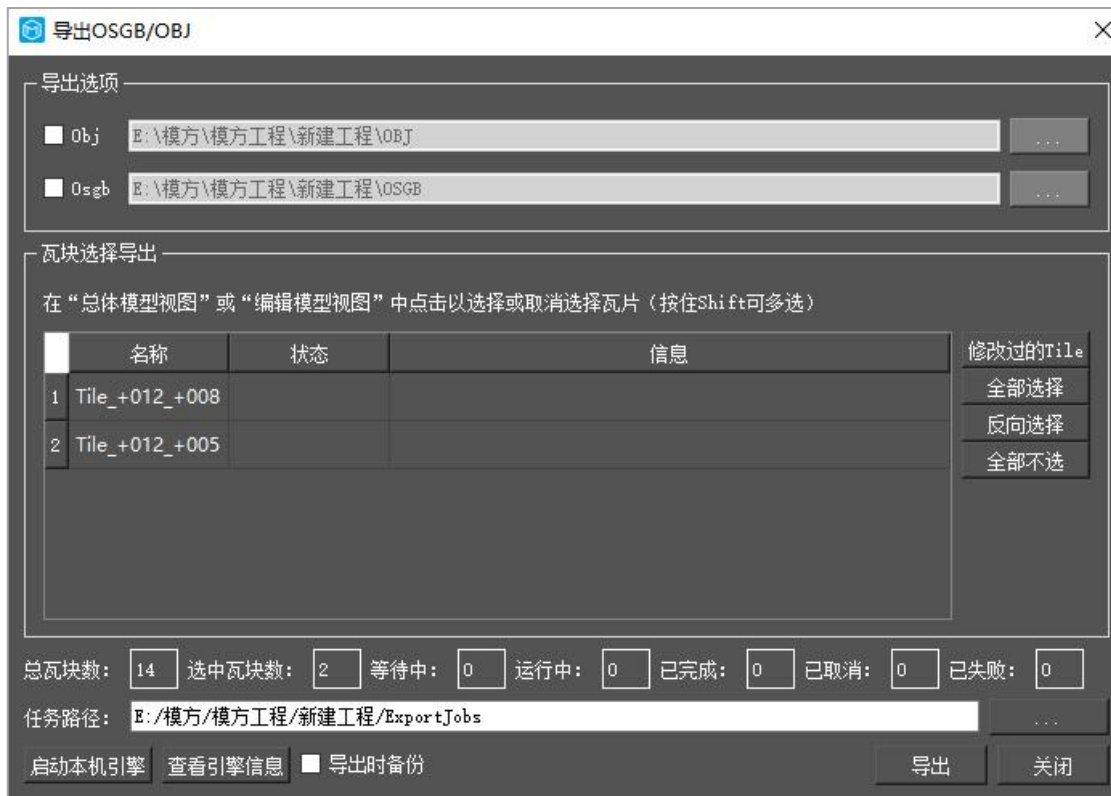


图 5-20 导出 OBJ/OSGB 菜单栏

- 导出选项：可以选择导出 obj 或者 osgb 数据。
- 瓦块选择导出：在“总体模型视图/OSGB”或“编辑模型视图/OBJ”中点击选择或取消瓦片。可以导出修改过的瓦片、全部选择、反向选择或者全部不选。
- 任务路径：创建工程时默认产生任务路径，可以修改，此路径用于多机处理读取任务。
- 启动本机引擎：需要先设置共享目录，点击启动后，本机开始处理共享目录下的任务，可以是本机的任务，也可以是共享目录下其他机器的任务。也就是说如果需要其他机器并行处理我的任务，需要用其他机器“启动本机引擎”，并设置我的任务路径到共享目录中。直接启动引擎的方法见（3）5.7.4 启动任务引擎章节。
- 导出：点击导出后，任务就会提交到对应的引擎，如果有正在处理的任务，需要排队等候。



图 5-21 启动引擎

5.2.4 导出 DOM/DSM



图 5-22 导出 DOM/DSM 菜单栏



图 5-23 导出 DOM/DSM

- 数据范围：全瓦块导出
- KML：为导入 kml 文件的范围
- 自绘制：为用户手绘范围，点击开始绘制，即可在总体模型视图中进行多边形绘制，双击完成，再点击保存绘制，即可将绘制的多边形导出成 kml 文件

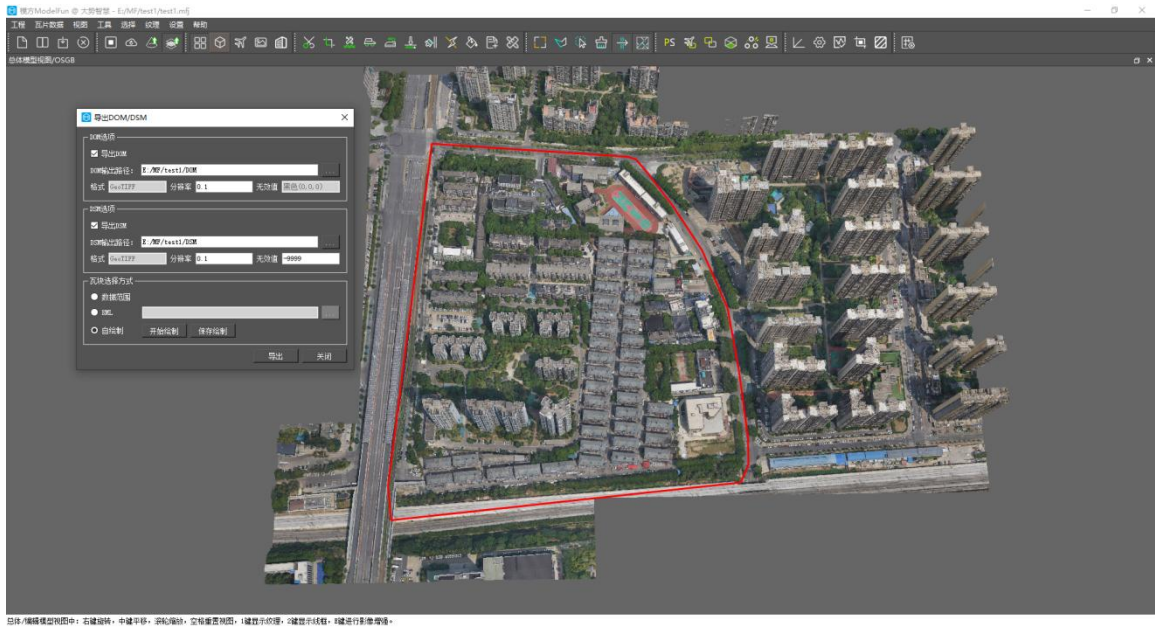


图 5-24 绘制导出 DOM/DSM 范围

5.3 视图

视图栏包括：



图 5-25 视图菜单栏

总体模型视图/OSGB: 总体模型视图界面显示 OSGB 数据，该界面为浏览界面，可显示操作线，快捷键：Ctrl+1。

编辑模型视图/OBJ: 编辑模型视图界面显示 OBJ 数据，该界面为 OBJ 进行编辑界面，可显示 OBJ 编辑效果，快捷键：Ctrl+2。在该视图中：“1”键可隐藏纹理；“2”键可显示线框；“E”键可进入影像增强；“Space”键可重置视图。

空三影像视图: 空三影像视图显示空三航线分布及走向，可根据需求对航片角度进行选择，快捷键：Ctrl+3。

影像视图: 在空三影像中选择照片后，点击“影像视图”可显示出该航片，快捷键：Ctrl+4。

单体化视图：单体化视图中为手工建模功能面板，进行手工建模的交互操作。

5.4 工具

工具栏功能包括：删除底部碎片、测区边缘裁切、水面修整、道路置平、表面置平、指定置平、立面修整、删除小物件、补洞、查看质检结果、测量。如下图：

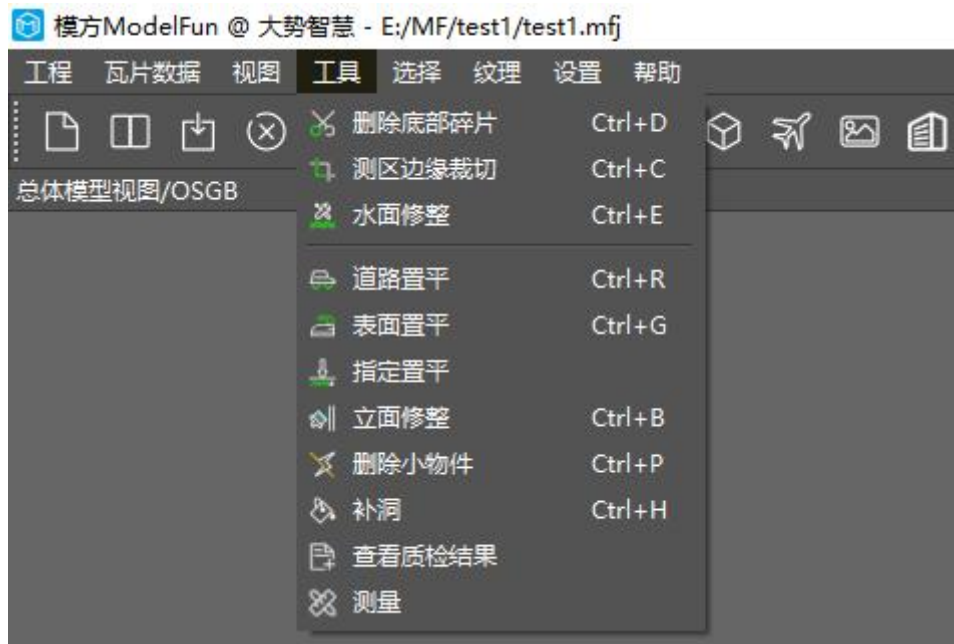


图 5-26 工具菜单栏

5.4.1 删除底部碎片

在“总体模型视图/OSGB”点选种子点，种子点选择：在模型四周以及中心处均匀分布，在地面（例马路，人行道等）上进行点选，避开房屋建筑等。所有的种子点会确定一个高程面，软件自动将高程面以下的所有碎片识别并删除。



图 5-27 删除底部碎片

种子点选择完成后，点击“删除碎片”软件将自动进行删除处理，处理时间受数据大小等因素影响。

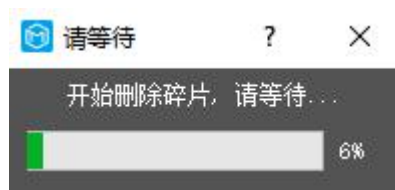


图 5-28 等待处理

处理结束后，点击“确认”完成操作，勾选处理完成后的瓦片，在“编辑模型视图/OBJ”进行查看处理结果。

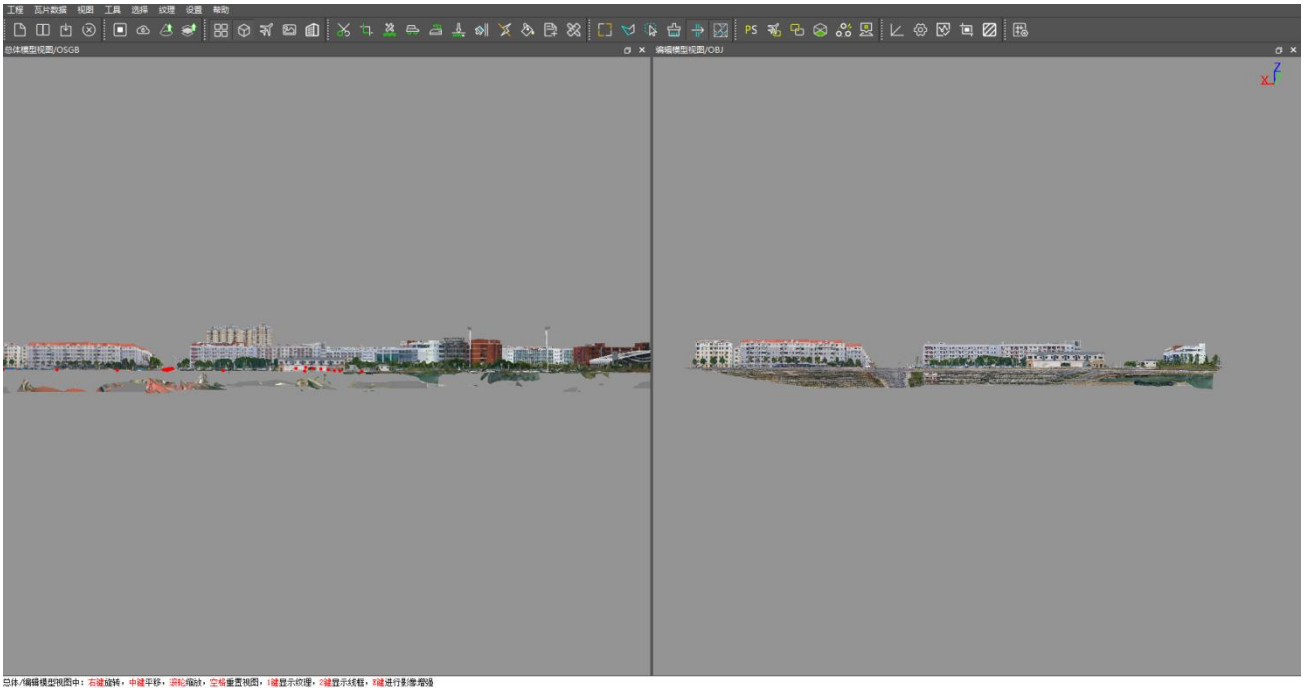


图 5-29 删除底部碎片前后对比

5.4.2 测区边缘裁切

在“总体模型视图/OSGB”中绘制裁切线（第一个点位必需在瓦片上进行点选，确认模型位置，后续点位选择可按需求进行，例：模型外部，无瓦片区域）；直接导入裁切范围文件（裁切文件可支持*.txt，*.kml 两种格式）。

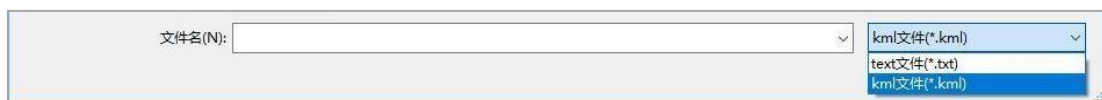


图 5-30 导入裁切范围文件

类型栏双击，调出选择框，可选择“删内”“删外”两种选择。

在状态栏下可对裁切线进行编辑。



图 5-31 裁切设置

操作完成后，在“裁切线列表”里选择绘制完成的裁切线，裁切类型有删内和删外，在列表中双击修改，删内线是黄色，删外线是蓝色。

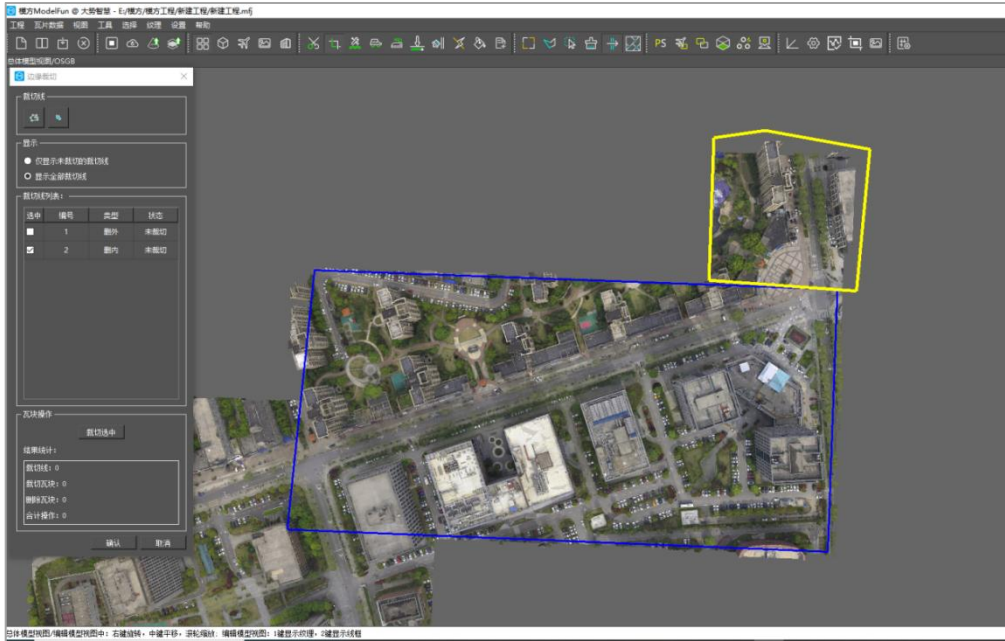


图 5-32 裁切线

点击 **裁切选中** ，进入裁切处理阶段



图 5-33 等待处理

处理完成后，点击“确认”完成操作。勾选处理完成后的瓦片，在“编辑模型视图/OBJ” 进行查看处理结果。

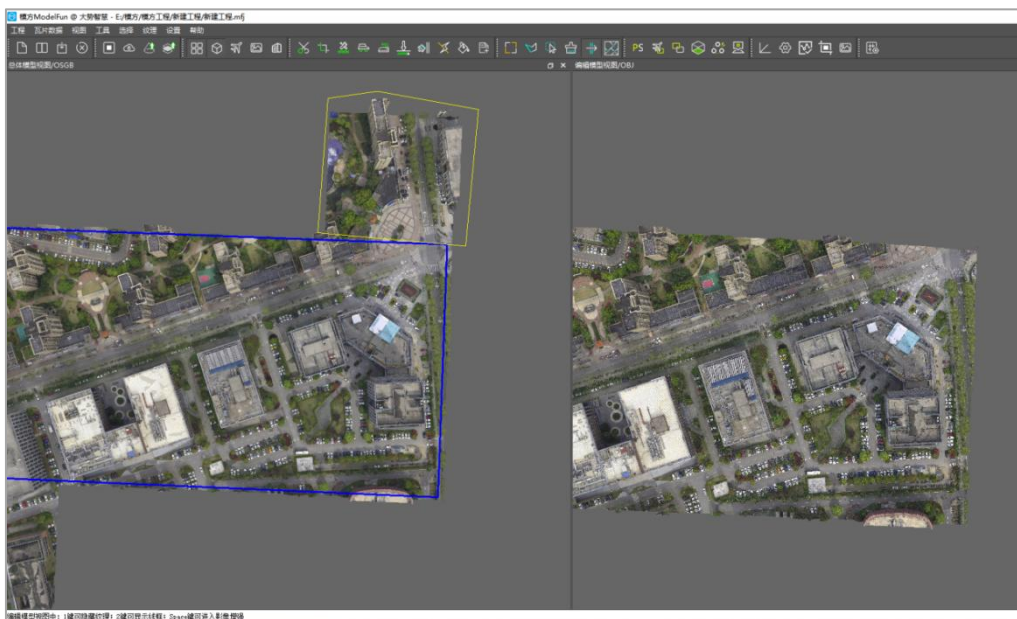


图 5-34 查看处理结果

5.4.3 水面修整



图 5-35 水面修整功能入口

水面修整在“总体模型视图/OSGB”中操作，有普通模式和高级模式，在水面修整界面左下角切换模式：


普通模式：三角网不连续，处理效率高，适用于对修模要求不高且追求效率的项目；

高级模式：三角网连续，可以手动调整水岸线，适用于对修模要求高的项目。

默认进入高级模式。

5.4.3.1 高级模式水面修整

第 1 步：绘制水面范围

点击  按钮绘制水面范围。水面高程由第一个输入点确定，第一点需点击在清晰的水面和水岸的结合处；其他点在俯视角度下点击到水岸内部；双击结束，自动闭合。

操作步骤：

a 输入第一点

找到清晰的水面和水岸的结合处，点击左键。提示：通常找水坝、陡峭的水岸作为第一点的输入点，如下图所示。

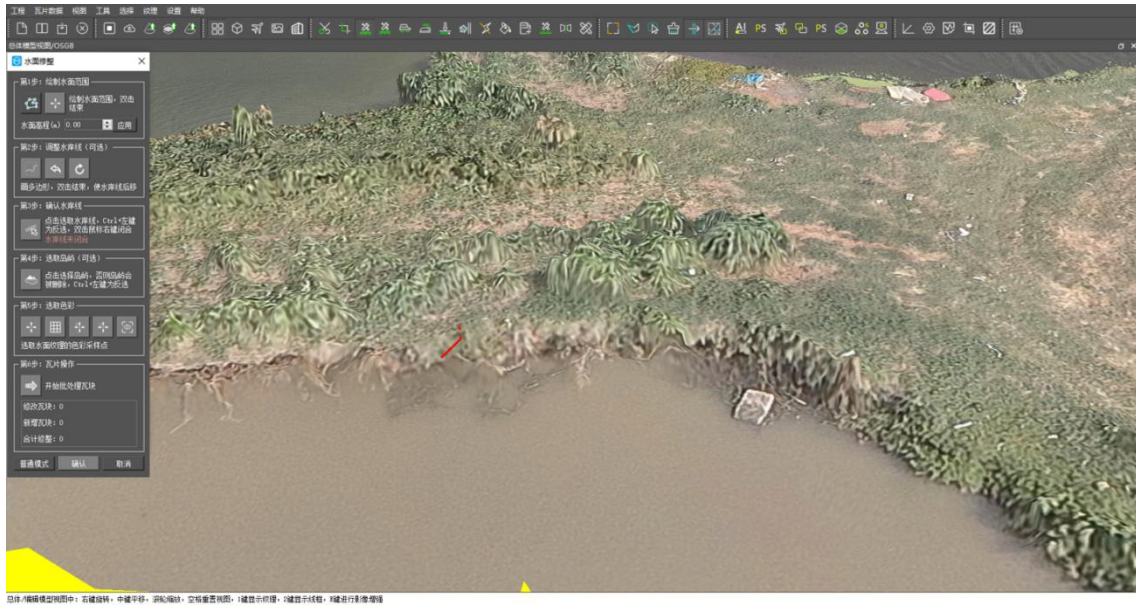


图 5-36 选择第一个点

b 输入更多的点，完成水岸线绘制。提示：输入更多的点时，不需要画出准确的水岸线，只需要形状需包含整个水面，如下图所示。




图 5-37 水岸线绘制

c 双击结束，程序自动计算可能的水岸线，计算结果用绿色线条表示。如下图。



图 5-38 水岸线

d 水面高程可以通过在视图中点选一个高程或者手动输入一个水面高程。

点击 “” 按钮之后在视图中鼠标点击所需的水面高程，鼠标右键双击结束或者在水面高程中手动输入“水面高程”点击“应用”按钮，即可应用该水面高程。

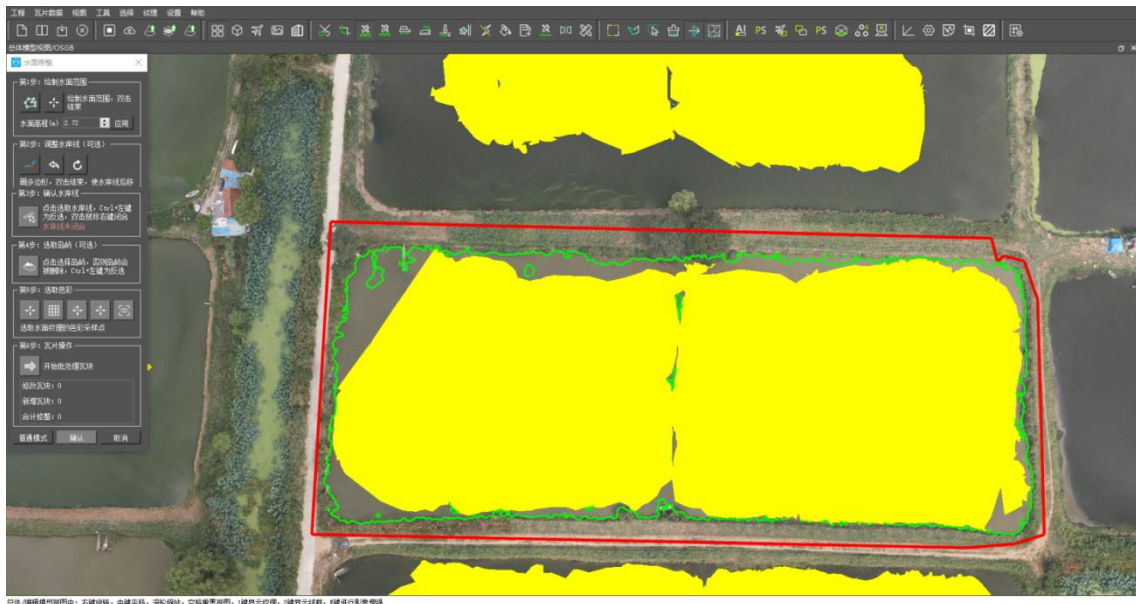



图 5-39 水面高程

第 2 步：调整水岸线（可选）

浏览视图，如发现自动水岸线计算错误的情况，可以点击 “” 按钮进行拉框调整。

注意： 仅需要查看水面边沿，水面中间的绿色线条不用编辑。

a 浏览，发现错误。

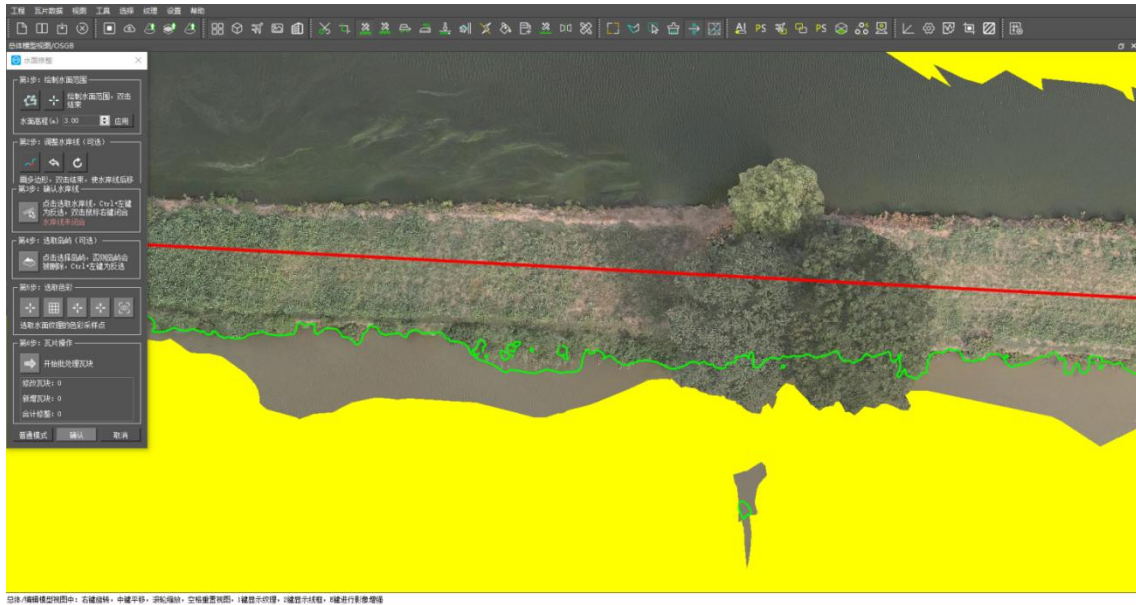


图 5-40 水岸线异常举例


b 点击  调整水岸线，进行拉框调整。



图 5-41 调整水岸线

c 双击结束后，水岸线自动调整如下。

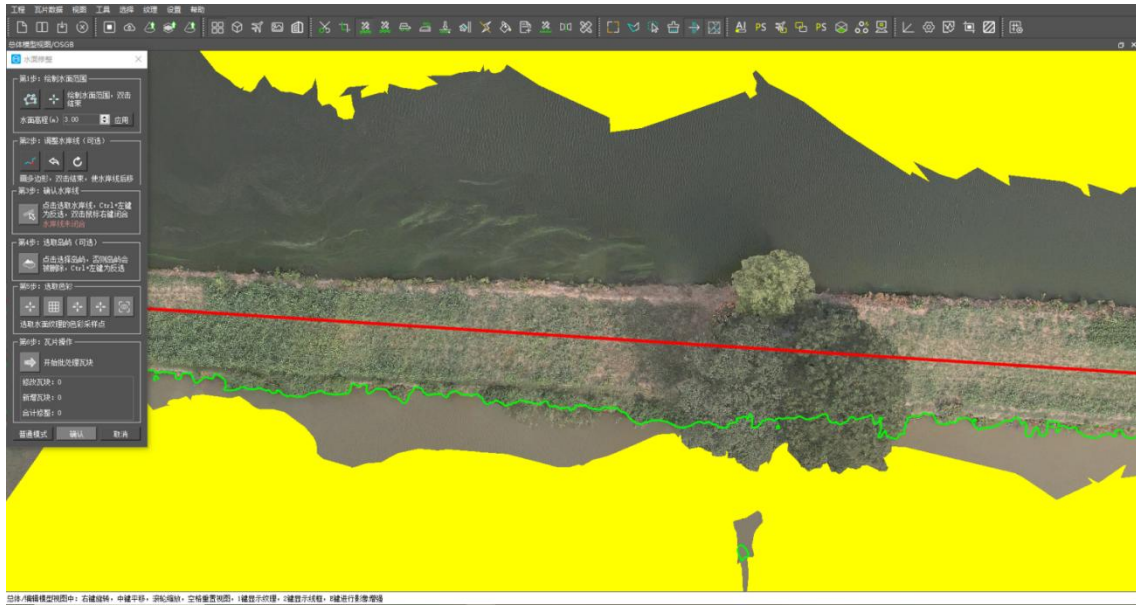



图 5-42 调整水岸线

第 3 步：确认水岸线

点击 “” 按钮后鼠标点击某一条水岸线后，会自动选择一部分与之相连的水岸线并以红色线显示。在红色水岸线上按住 Ctrl 并点击鼠标左键则可以取消选择水岸线。鼠标右键双击结束确定水岸线。

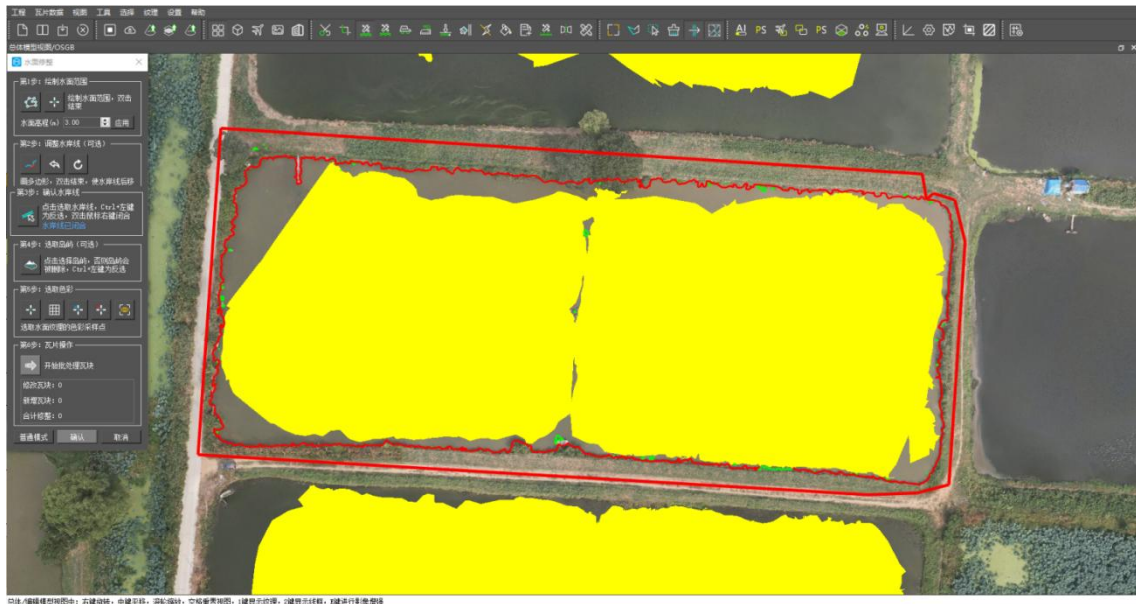


图 5-43 选择封闭的水岸线

如发现水岸线还是没有闭合，则系统自动进行强制连接并以绿色线显示，在绿色线上可按住 Ctrl 添加多个拐点，通过鼠标左键拖拽拐点改变拐点的位置，可对水岸线范围进行修改（首位端点不可进行移动）。使用键盘中的 “↑” “↓” 可快速切换水岸线断开位置（即绿线显示

位置)

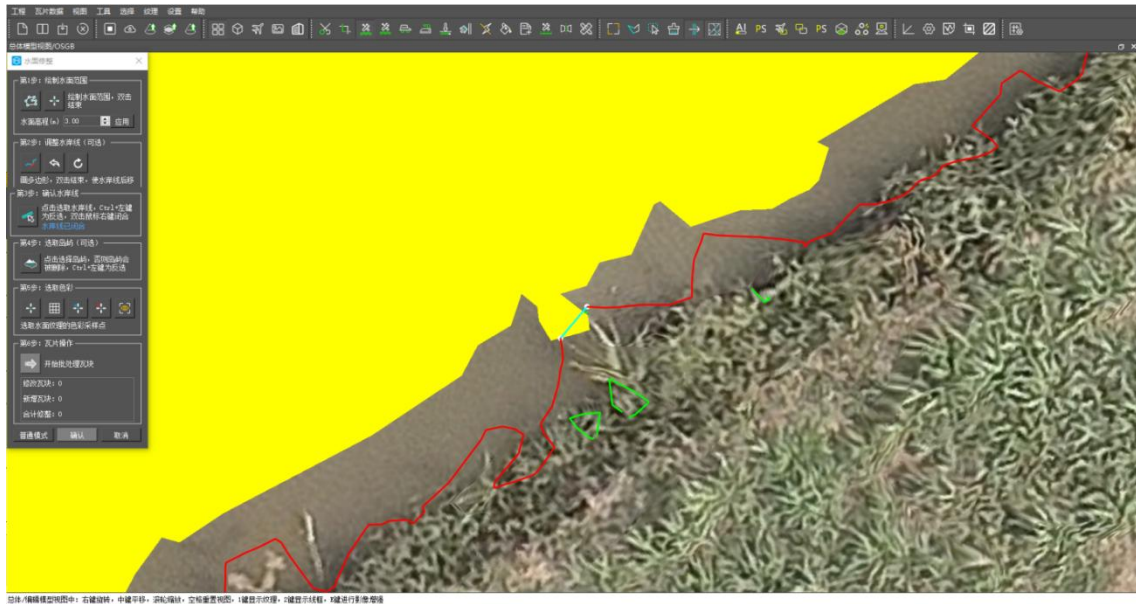


图 5-44 水岸线断开位置强连

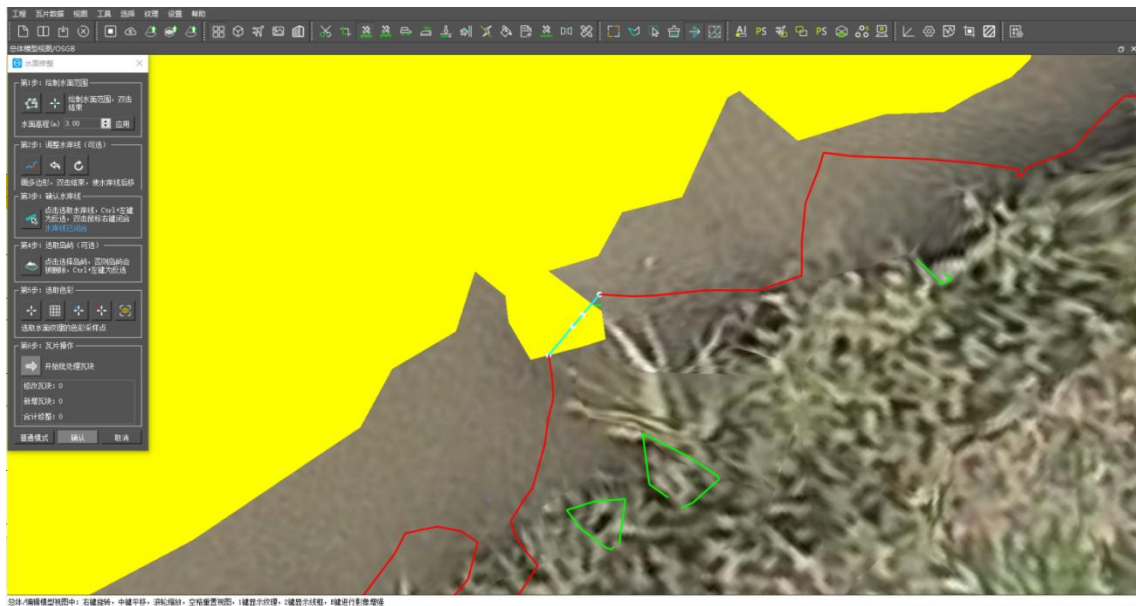


图 5-45 添加多个拐点

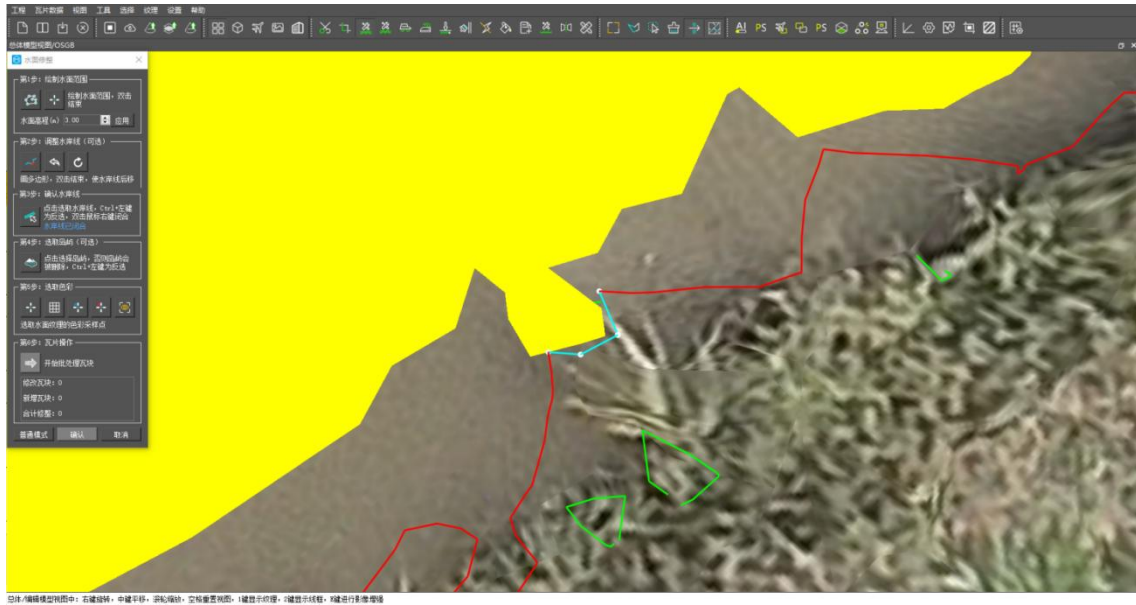



图 5-46 水岸线断开处调整

第 4 步：选择岛边界

如果有岛的部分需要保留则需点击“”按钮后选择岛边界。如不选择岛边界则会将此部分删除。选择岛边界操作与选择水岸线类似。

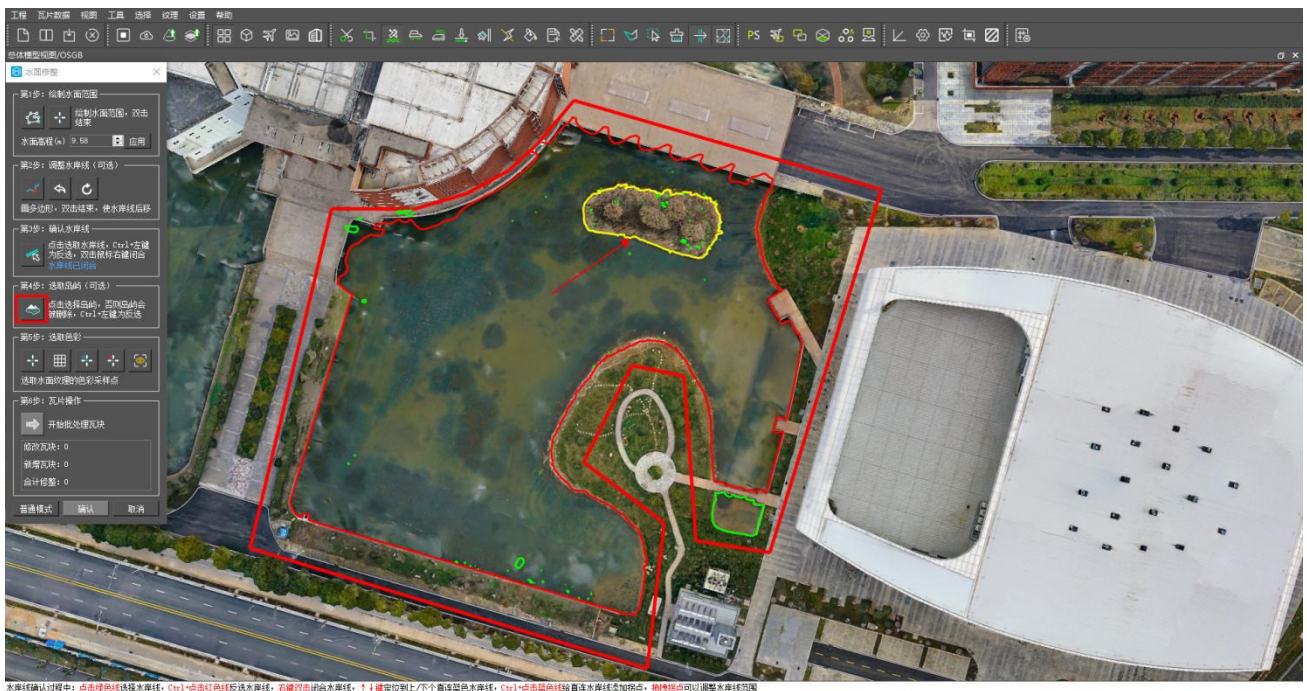




图 5-47 选择岛屿

第 5 步：选择纹理采样点

纹理可以从模型中采样，点击“”按钮后在总体模型视图中点击“”即可选择


采样点。也可以自定义色彩，点击“”即可预览。




图 5-48 纹理采样



图 5-49 自定义色彩

第 6 步：执行

点击“”按钮开始执行。执行完成后打开 OBJ 视图查看处理效果（绿色标记处与岸边会有破洞拓扑未相连，需要做进一步的处理）。

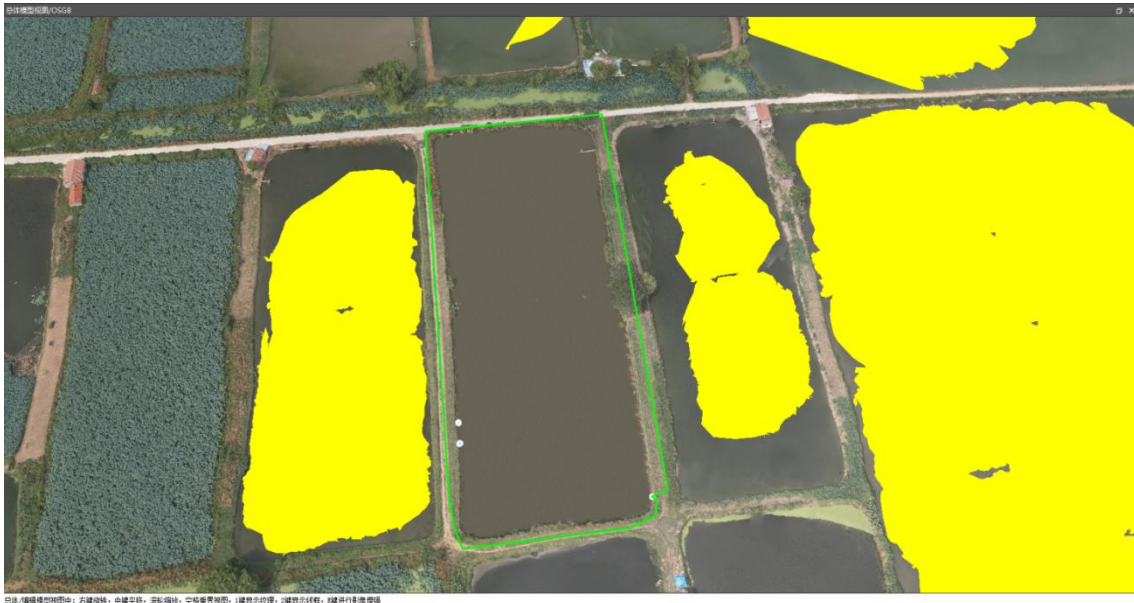





图 5-50 处理效果

5.4.3.2 普通模式水面修整

第 1 步：绘制水岸线

点击  按钮绘制水面范围。同高级模式：水面高程由第一个输入点确定，第一点需点击在清晰的水面和水岸的结合处；其他点在俯视角度下点击到水岸内部；双击结束，自动闭合。

点击  按钮可以拖拽顶点修改水岸线。

点击  按钮可以删除已经绘制的水岸线。

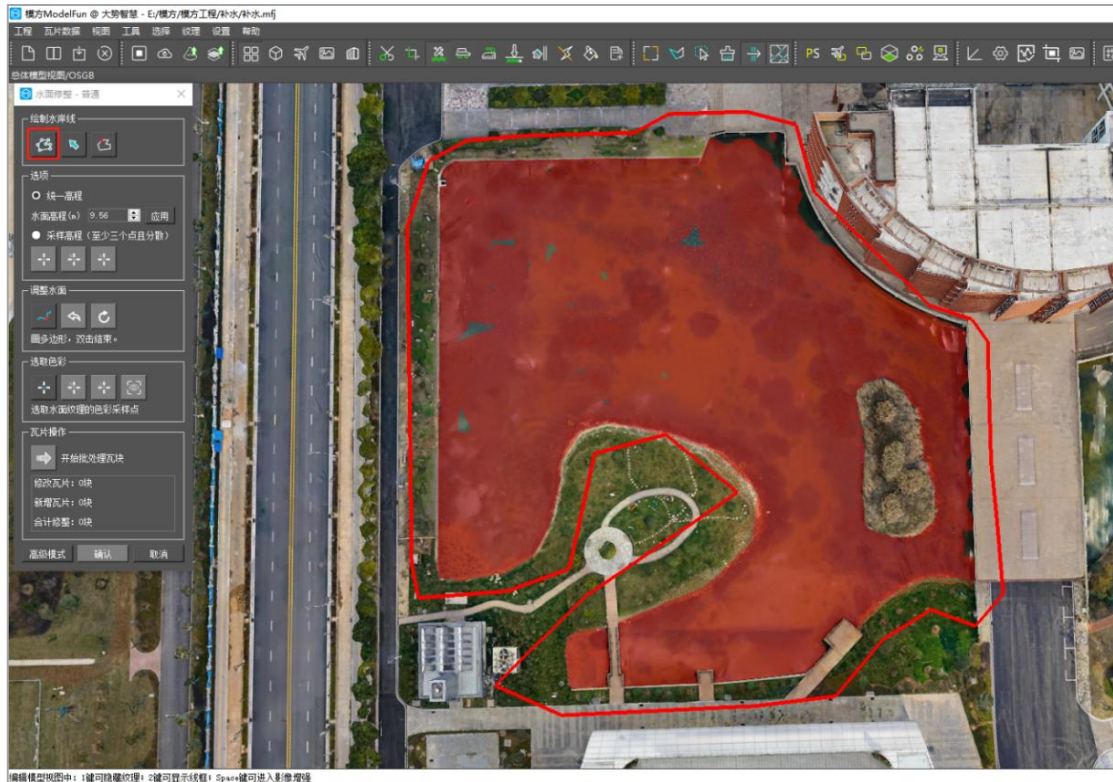


图 5-51 绘制水域范围

第 2 步：调整水面高程



图 5-52 调整水面高程

可以通过调整高程值，修改水面，调整效果可以实时在 OSGB 视图中看到。


也可以在视图中选取三个及以下的点，确定水面。点击  在水面进行高程采样。



图 5-53 高程采样按钮

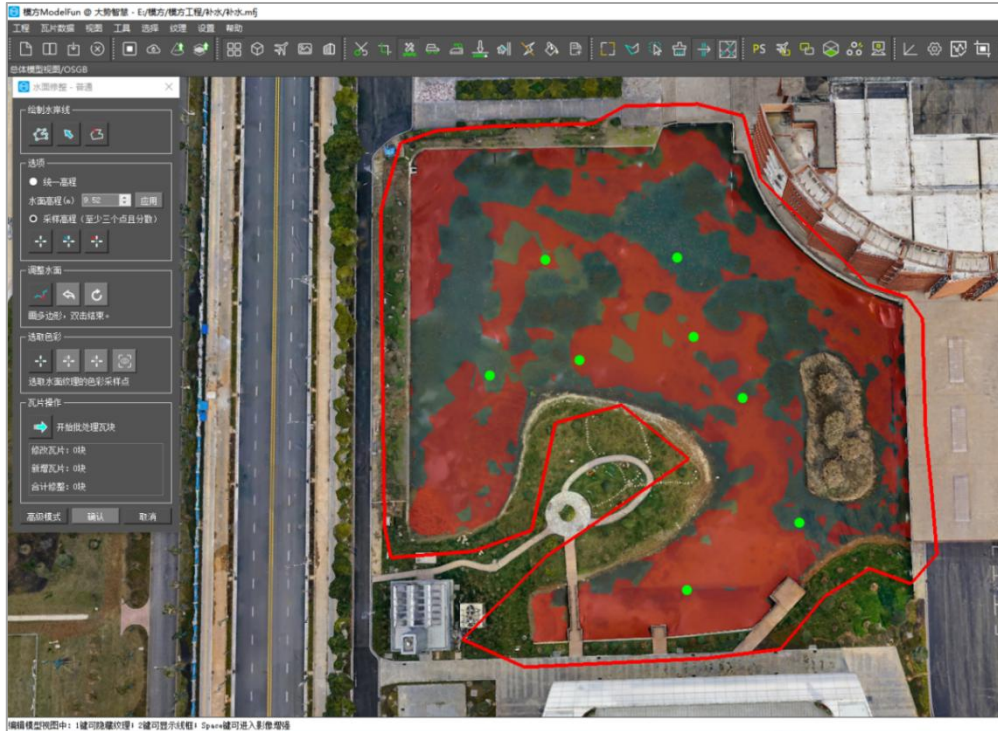


图 5-54 计算的水岸面

第 3 步：调整水岸线



点击  按钮，进行拉框选择，调整不合适的水岸线，此步骤没有实时同步到视图中。



图 5-55 调整水岸线

第 4 步：选取纹理采样点

点击  按钮在总体模型视图中点击即可选择采样点。

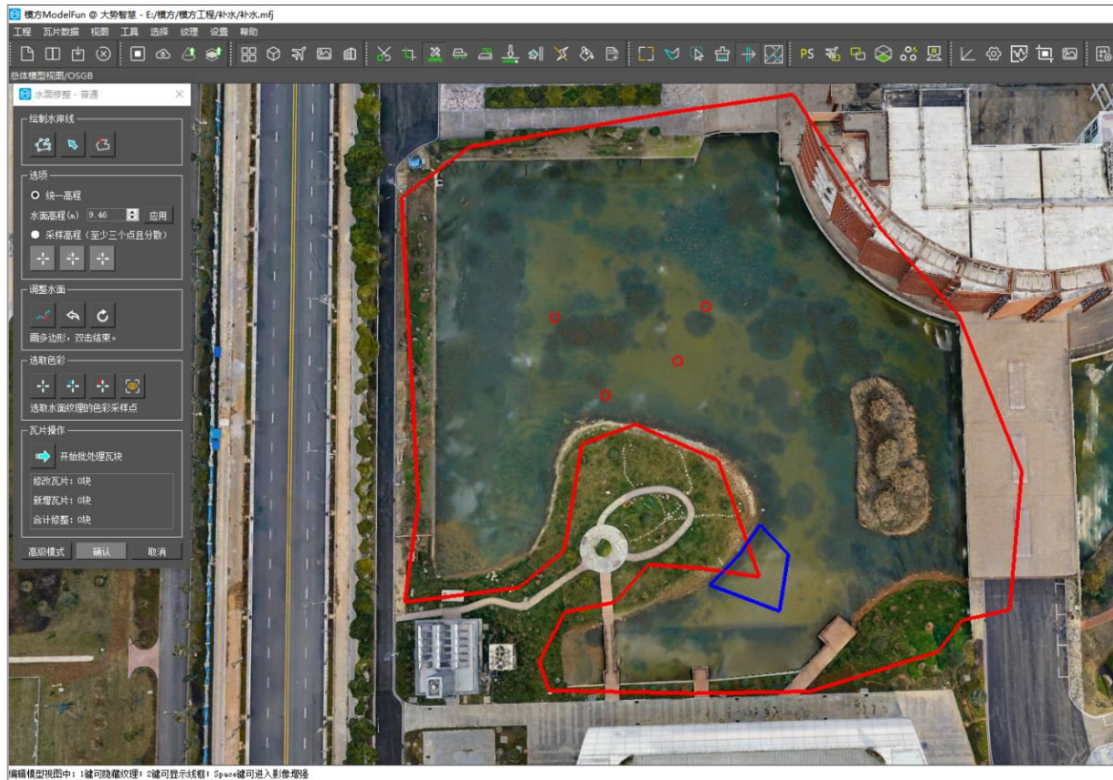



图 5-56 选取纹理采样点

第 5 步：执行

点击  按钮开始执行。执行完成后打开 OBJ 视图查看处理结果。

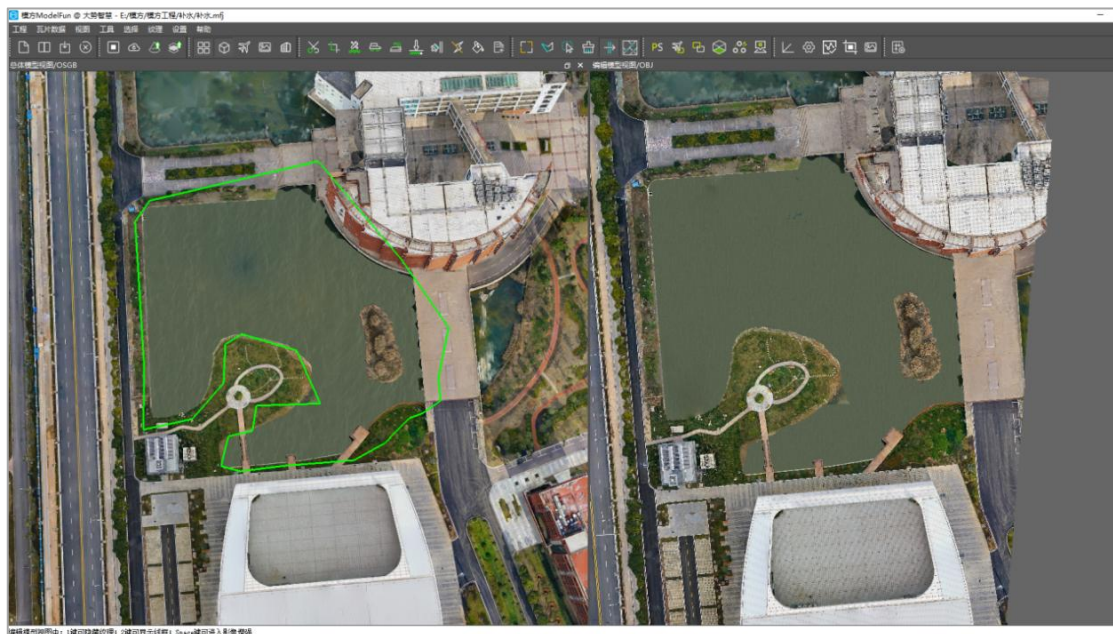

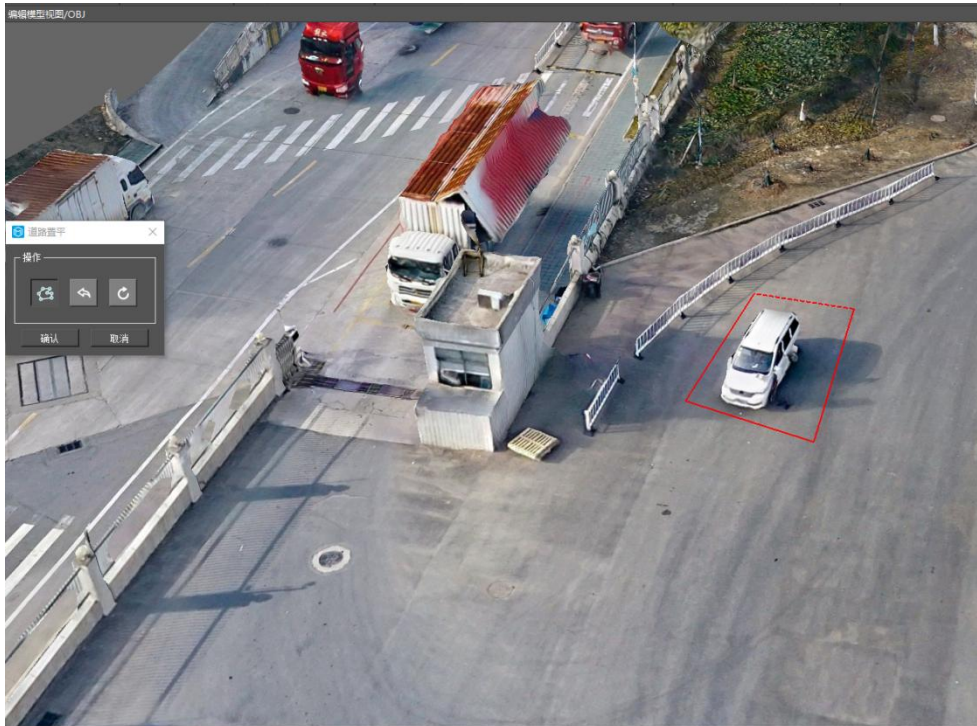


图 5-57 查看处理结果

5.4.4 道路置平

在编辑模型视图中通过绘制多边形对 OBJ 进行编辑，将数据道路进行置平处理，且可以自动附上纹理。处理格式*OBJ，输出格式*OBJ，*OSGB。

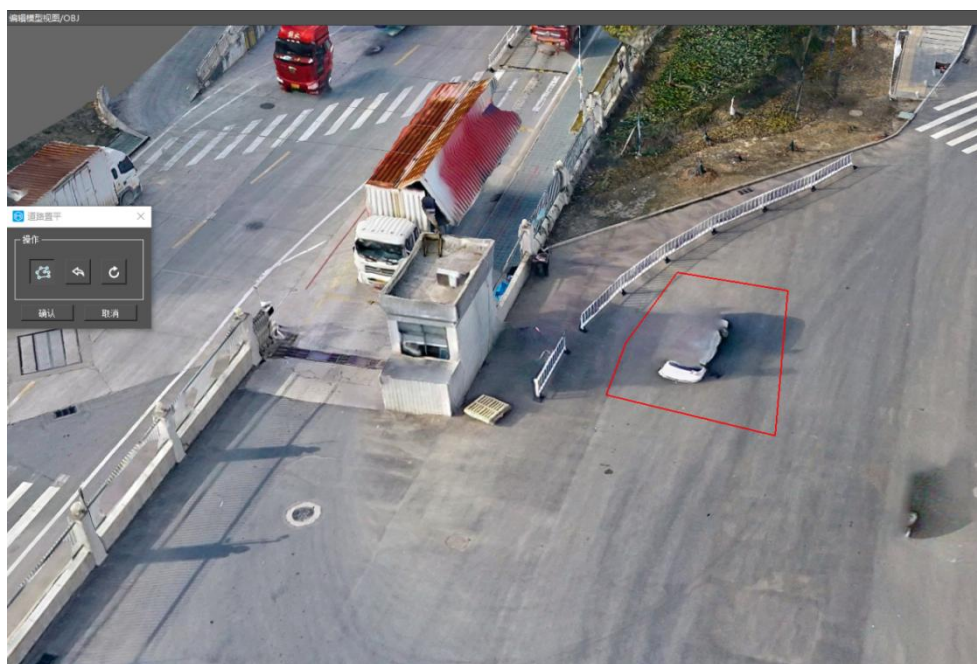
点击  绘制需要置平的范围。



总持/编辑模型视图中：右键旋转，中键平移，滚轮缩放，空格重置视图，1键显示纹理，2键显示线框，3键进行影像增强。

图 5-58 选择需要道路置平的范围

置平结果。



总持/编辑模型视图中：右键旋转，中键平移，滚轮缩放，空格重置视图，1键显示纹理，2键显示线框，3键进行影像增强。

图 5-59 置平结果

5.4.5 表面置平

(1) 点击“多边形绘制“后在编辑模型视图中通过绘制多边形对 OBJ 进行编辑，将立面进行置平处理。

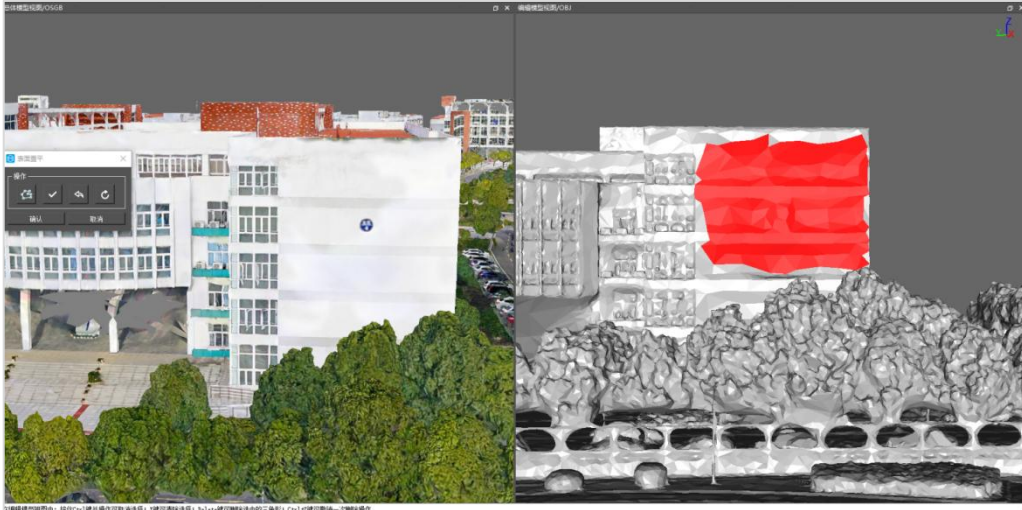


图 5-60 选择需要表面置平的范围

(2) 点击“置平“即可看到效果。



图 5-61 表面置平的效果

5.4.6 指定置平

可以对所选范围内的模型压平到指定平面。

操作步骤：

(1) 点击  绘制范围线。

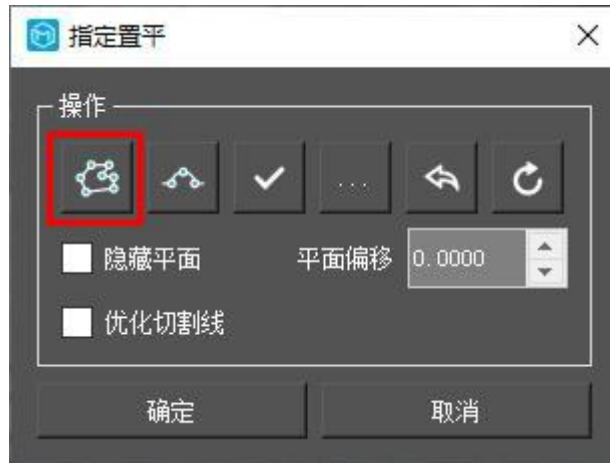


图 5-62 多边形绘制

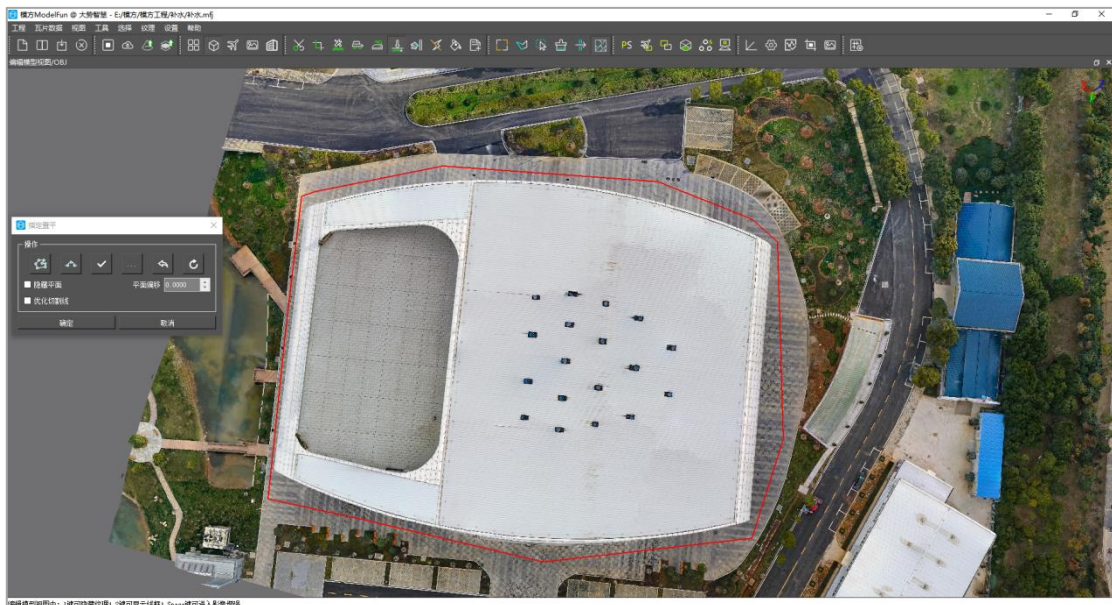


图 5-63 绘制完成

(2) 选择需要置平的平面，三点确定一个平面



图 5-64 选择平面

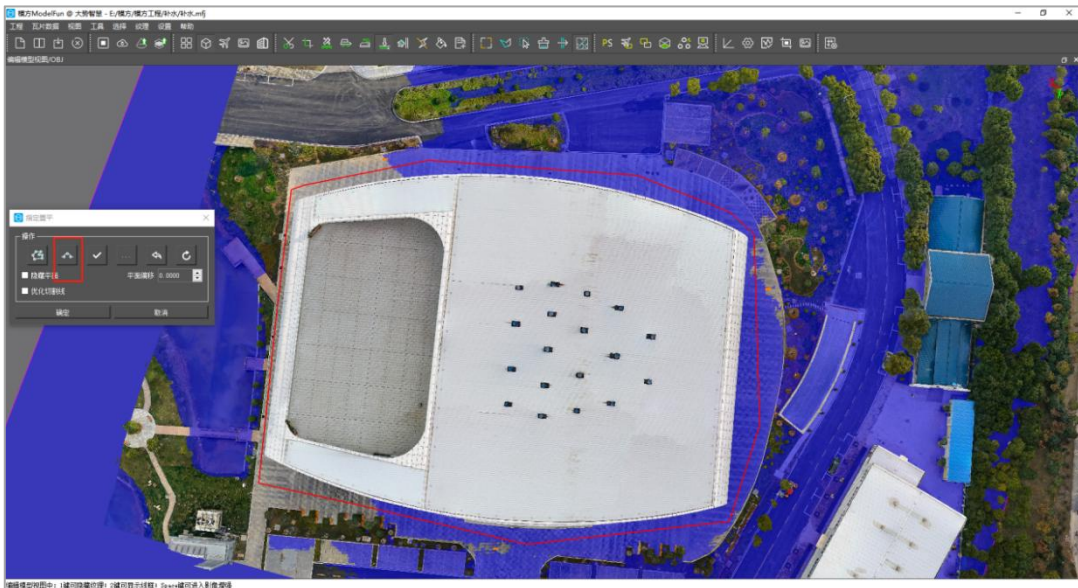


图 5-65 三点确定一个平面

(3) 调整平面



图 5-66 参数化调整平面

(4) 重置平面偏移量



图 5-67 恢复平面偏移量为 0

(5) 开始置平处理

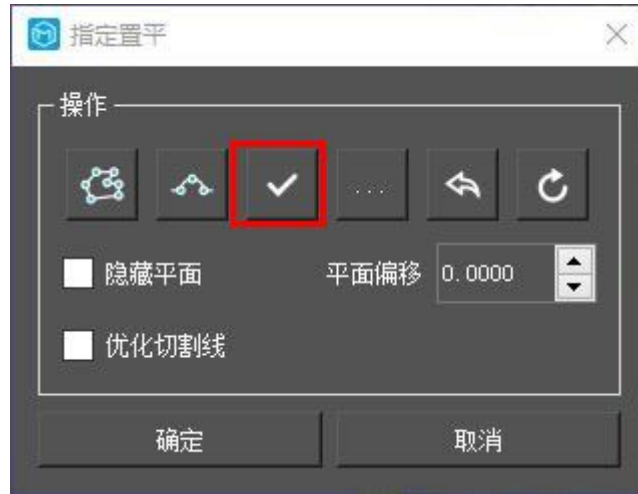


图 5-68 点击置平按钮

处理结果：所选区域被压平。

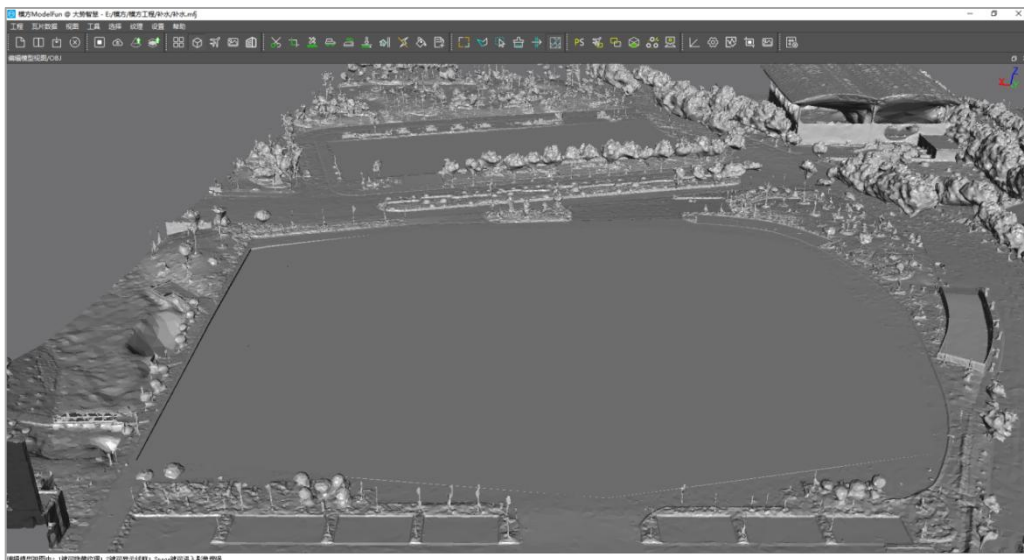


图 5-69 置平效果（隐藏纹理视图）

(6) 撤销置平



图 5-70 撤掉

(7) 如果想要边界平滑一些，选择优化切割线

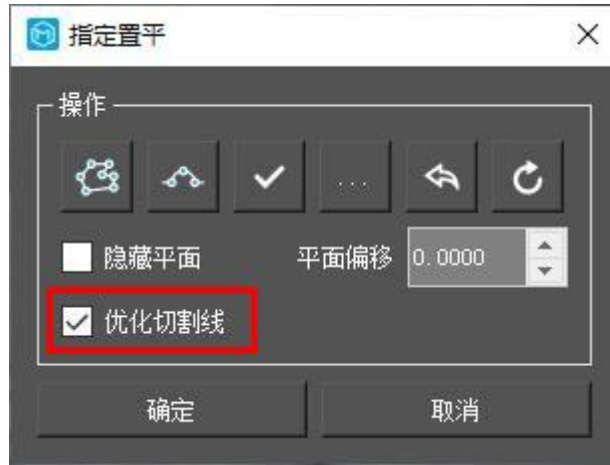


图 5-71 优化切割线后点击置平

优化切割线后的边界会比较平缓。

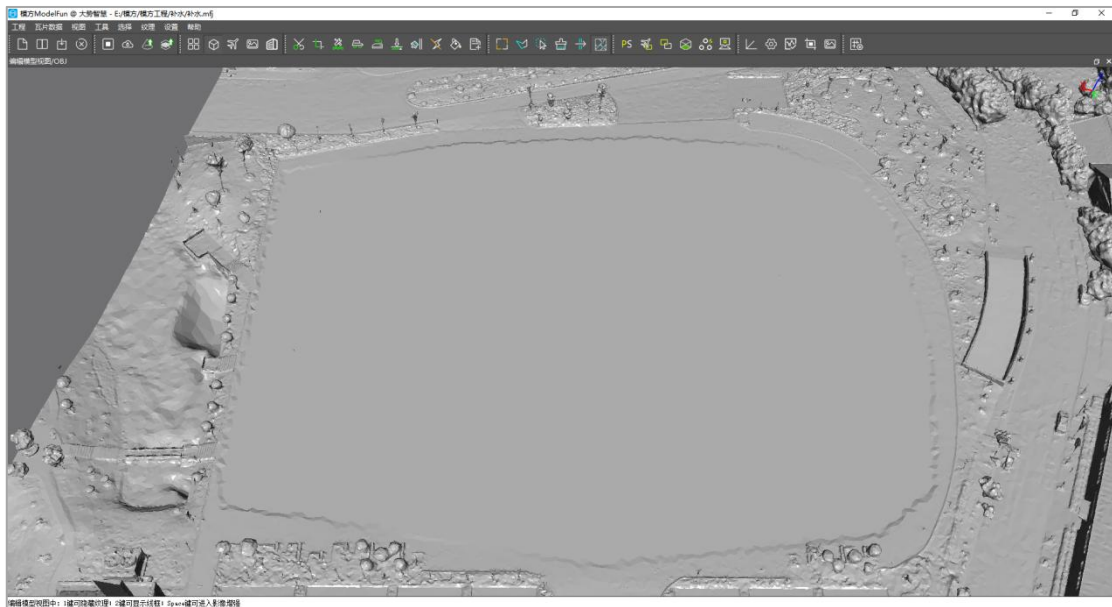







图 5-72 优化切割线后置平效果（隐藏纹理视图）



5.4.7 立面修整

(1) 截面绘制：

 快速绘制竖直矩形：该操作无需设置基准面，可在“编辑模型视/OBJ”界面上直接进行绘制。

 绘制折线， 绘制弧段， 绘制圆形：需操作前绘制基准面，点击“设置基准面”对基准面进行设置，设置成功后，可在“编辑模型视图/OBJ”界面上进行绘制。

绘制完成后，需点击  “封闭截面”对绘制线段进行封闭。封闭完成后，点击“推出墙边”可对绘制线段进行厚度编辑。

厚度编辑完成后，点击  “挤压多棱体”可对其高度进行编辑。操作完成点击 ：“完成绘制”完成该标牌形状处理。

选中“标牌”可调整拖拽轴进行平移或旋转也可以在“编辑模型视图中”向左键及向右键可向 X 轴微调；向上键及向下键可向 Y 轴微调；PageUp 键及 PageDown 键可向 Z 轴微调。选中快速绘制竖直矩形制作的“标牌”后可按住 Alt 键对各面进行拖拽调整。

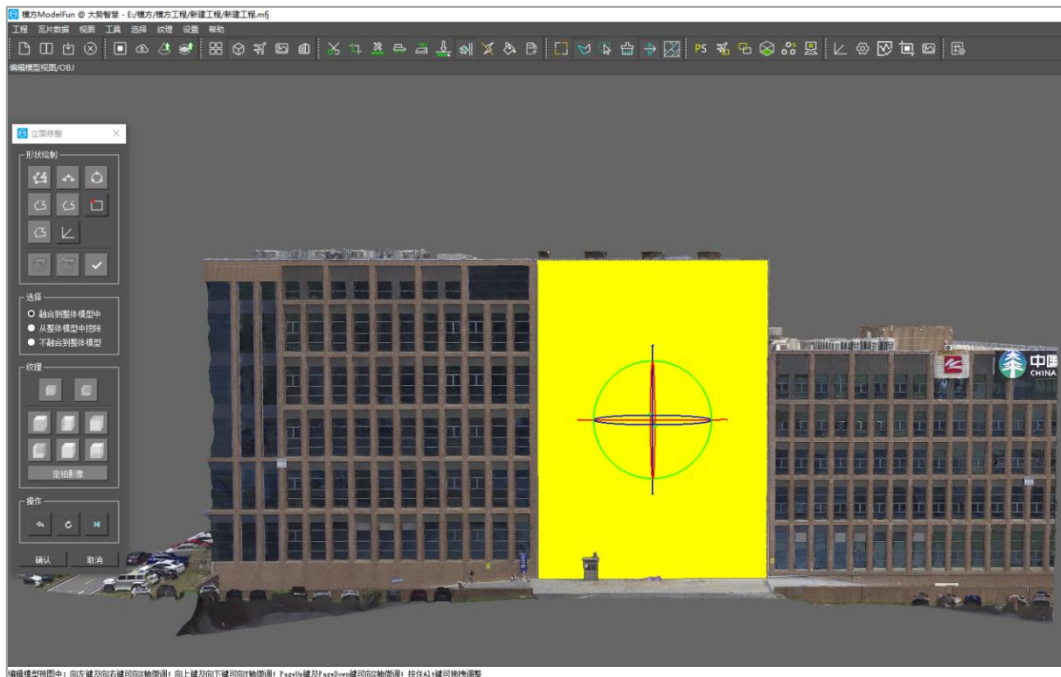


图 5-73 立面修整调整矩形面

(2) 提供三种模式:

- 融合到模型中：会将交叉的部分删除。会自动贴上纹理。
- 从模型中挖除：会删除原始模型删除再绘制范围内的部分。会自动贴上纹理。
- 不融合到整体模型：不将绘制的图形和原始模型融合。仅此模式支持纹理设置，可贴高分辨率纹理。

(3) 纹理设置：确认需进行纹理设置的截面，根据需求在操作界面中选择相对应的选项。定拍进行纹理设置详见 (2) 5.6.75.6.7.1.1 立面修整中使用定拍章节。

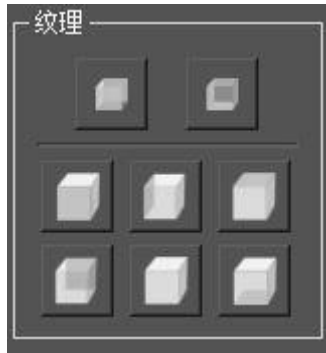


图 5-74 选择需要修饰纹理的面

点击选择后，调出“选择图片”进行选择。

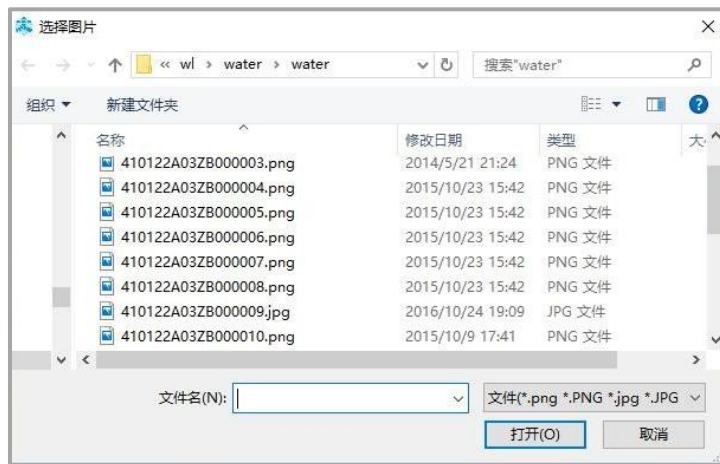


图 5-75 选择照片

点击“打开”确认选择，在“编辑模型视图/OBJ”进行查看处理结果。



图 5-76 查看处理结果

(3) 点击“下一个”▶▶，完成数据处理

“融合到模型中”效果：

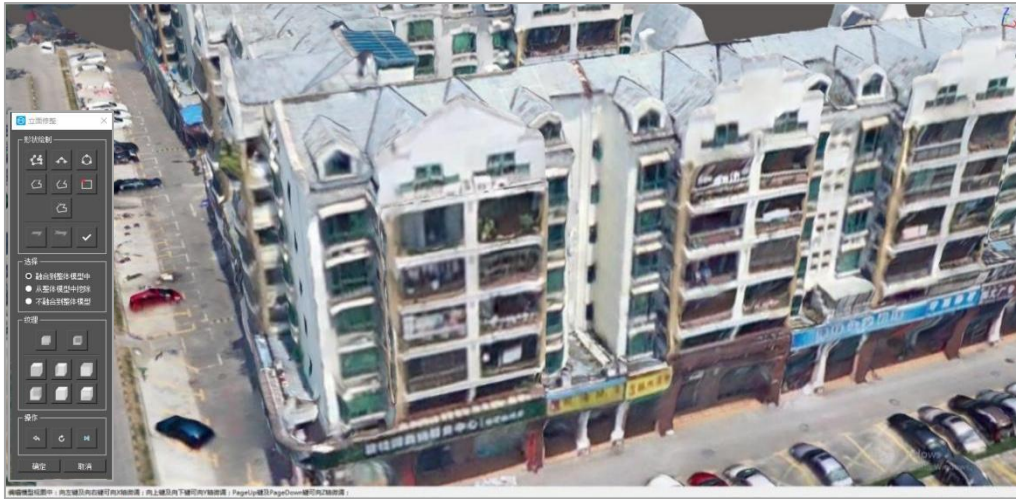


图 5-77 融合到模型的效果

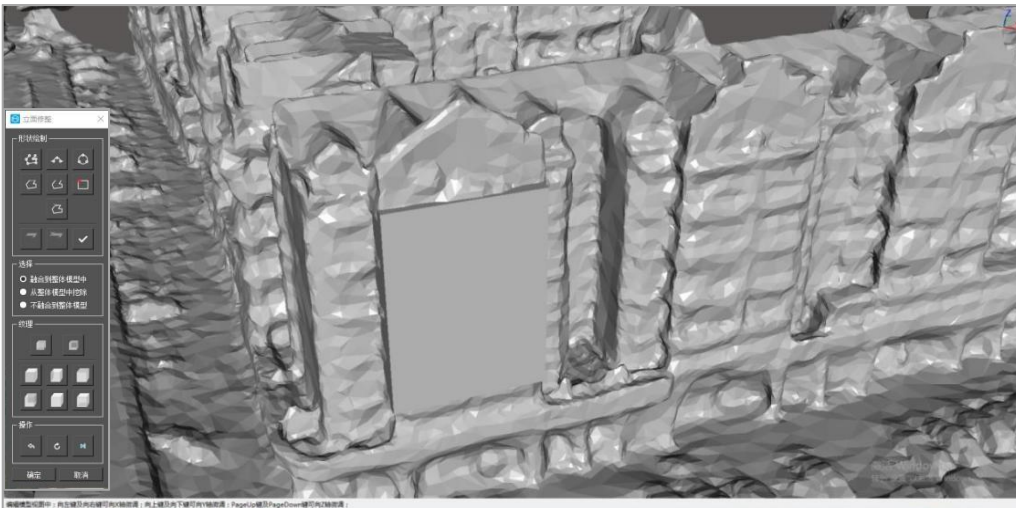


图 5-78 融合到模型的效果（隐藏纹理视图）

“从模型中挖除”效果：

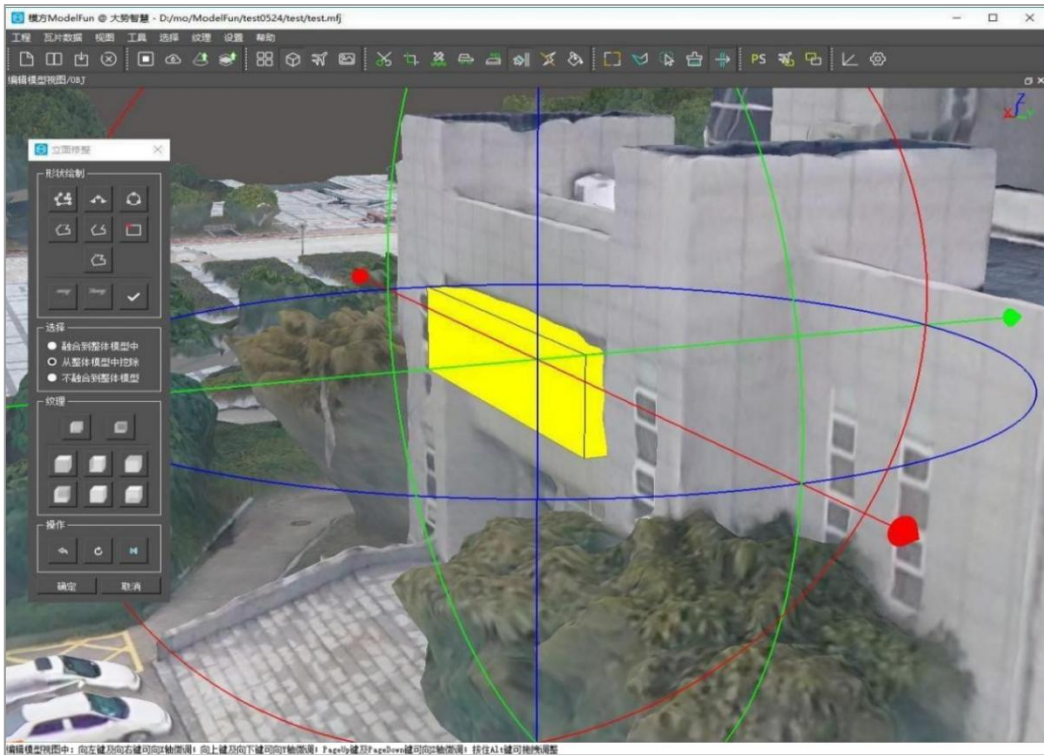


图 5-79 从模型中挖除的效果

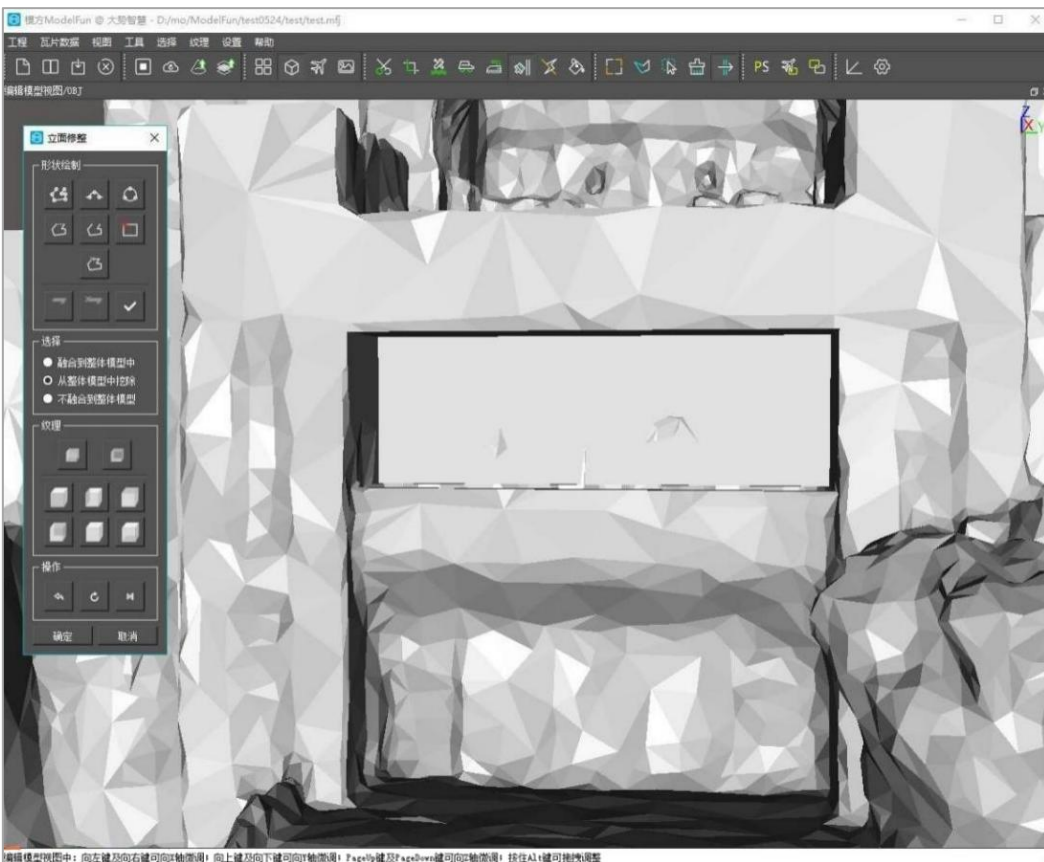


图 5-80 从模型中挖除的效果（隐藏纹理视图）

“不融合到整体模型”效果:

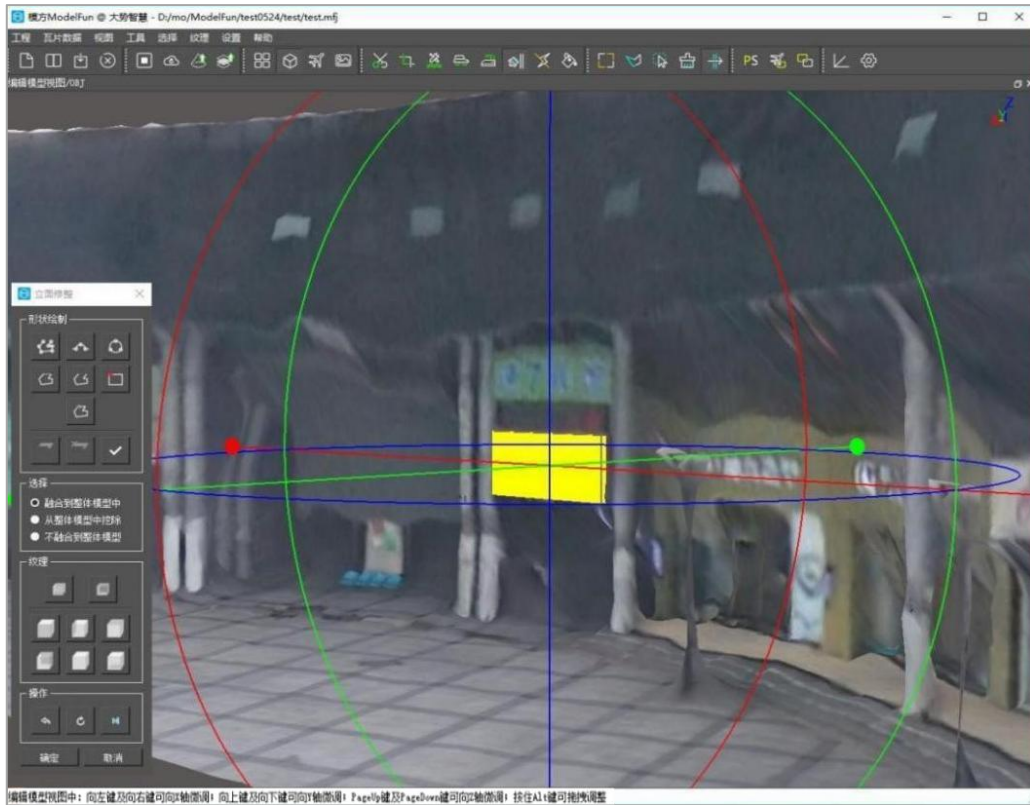


图 5-81 不融合到整体模型的效果

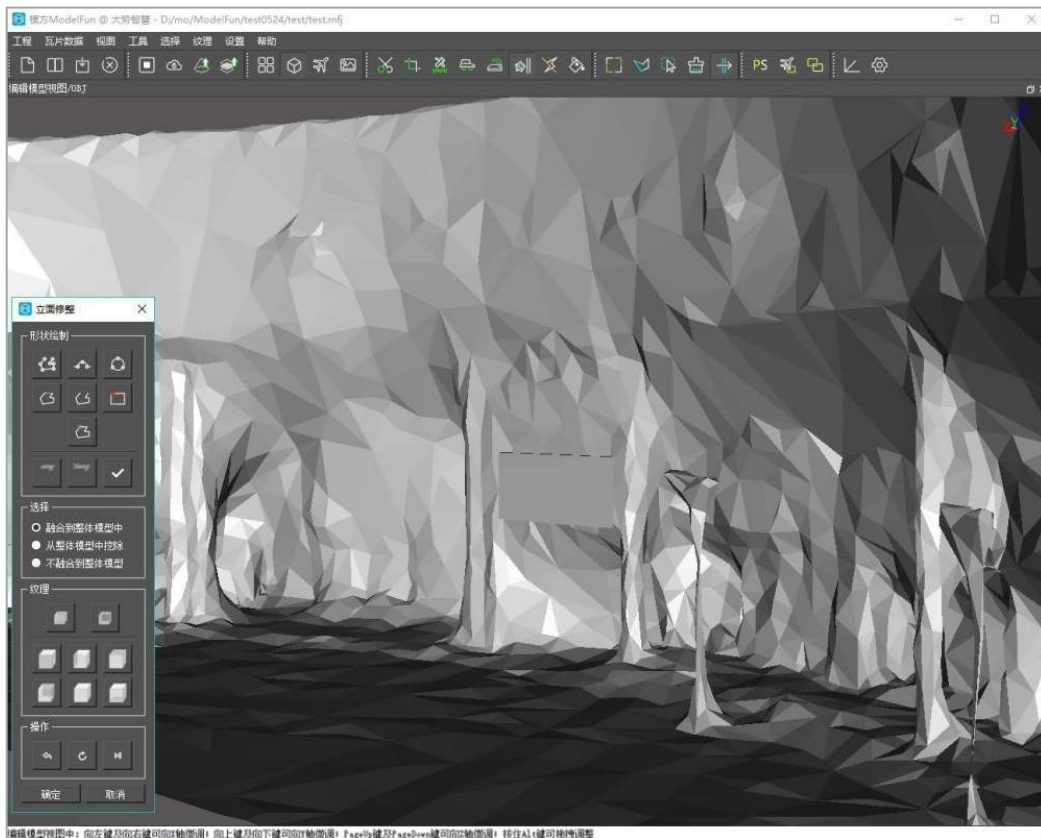


图 5-82 不融合到整体模型的效果 (隐藏纹理视图)

5.4.8 删除小物件

点击“显示所有漂浮物”，显示所选 tile 上全部漂浮物，进行删选后，点击“确认”完成操作。


删除快捷键：Delete。



图 5-83 全选小物件

5.4.9 补洞

挖洞后自动附上纹理

“内部孔” ：适用于单独瓦片含有孔洞情况。

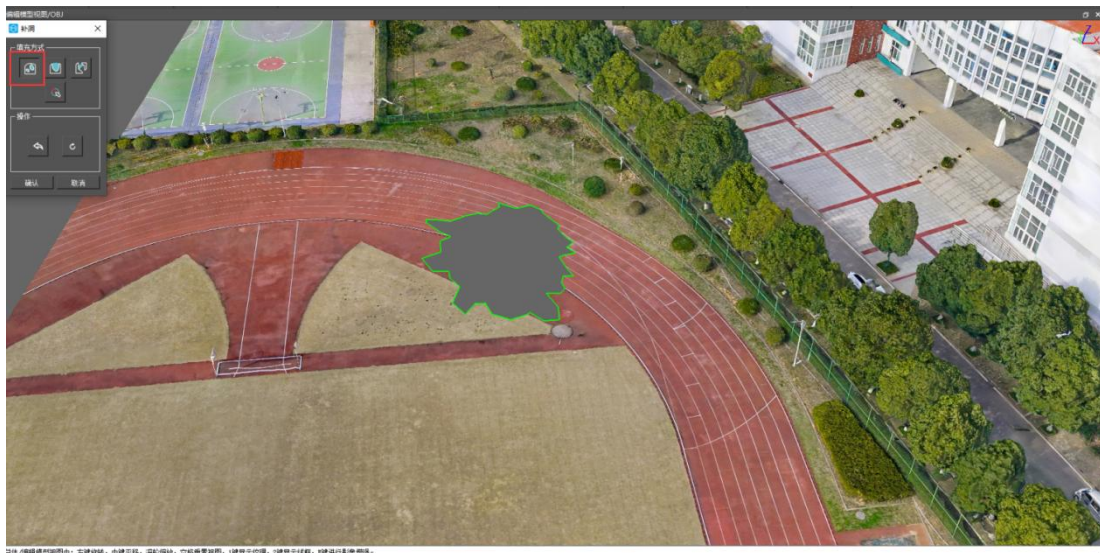



图 5-84 内部孔修复效果

“边界孔” ：适用于瓦片与瓦片接边处有孔洞情况。若选择“内部孔”只会填充单

个瓦片孔洞。

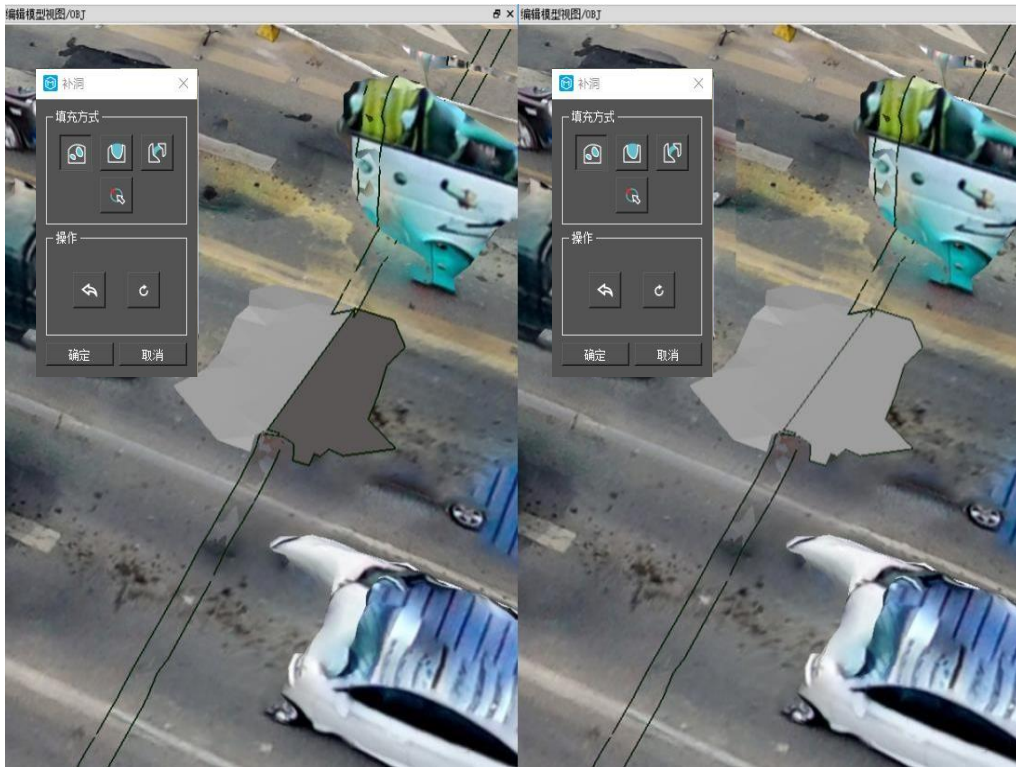


图 5-85 边界孔修复效果

“搭桥” ，使用搭桥选择两端边界，可进行桥接。

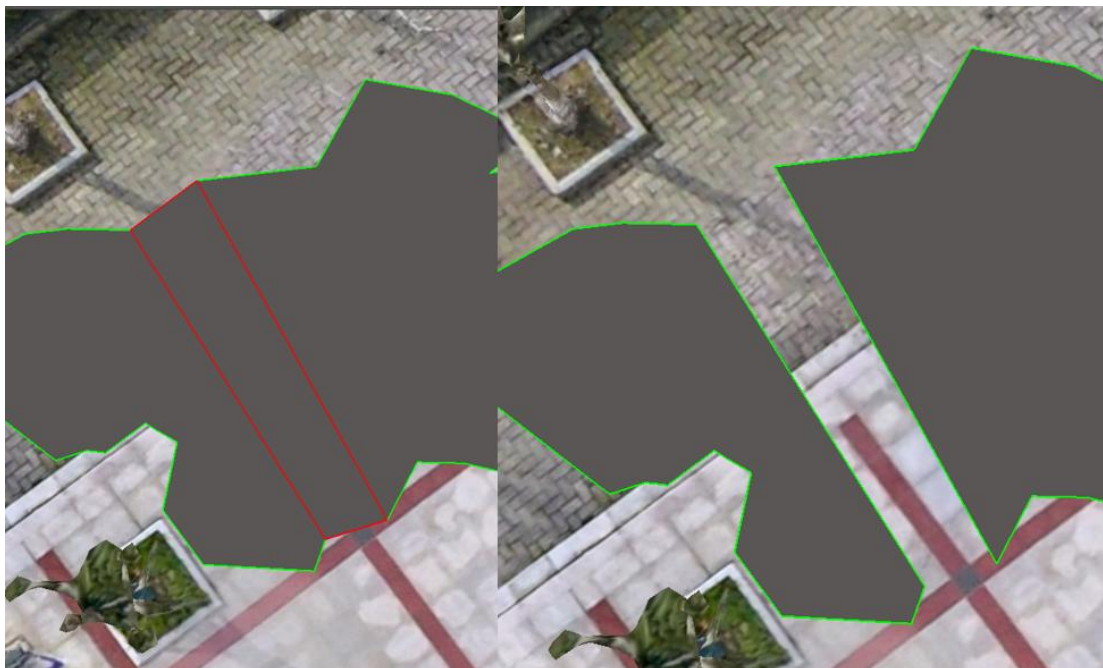


图 5-86 搭桥补洞

平面角搭桥：适用于原有结构缺失严重，无法在原有基础上进行补洞还原的模型修饰，例如墙角缺失场景。

平面角搭桥补洞方式:

(1) 鼠标左键单击“平面角搭桥”图标，左键单击想要搭桥的两条三角形的边缘，此时 obj 视图变为俯视图；

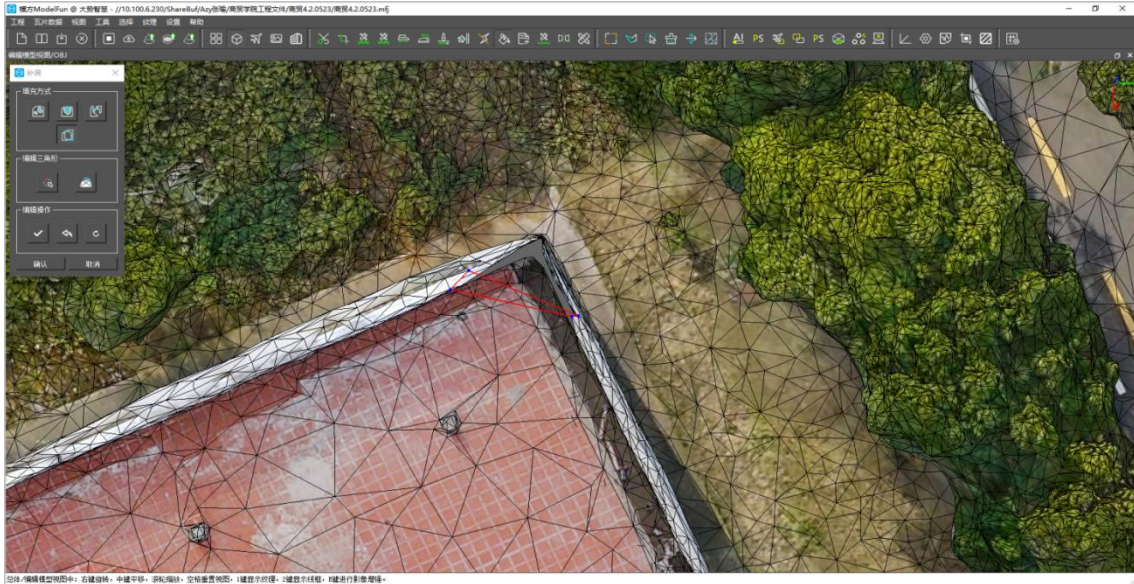


图 5-87 平面角搭桥

(2) 在红色线段上单击左键添加编辑点，鼠标移至蓝色编辑点上，长按左键拖动编辑点至目标位置（两个编辑点可分开拖动至目标位置）；调整好编辑点的位置后，在“创建操作”中点击“确认”图标，即可完成平面角搭桥的操作。

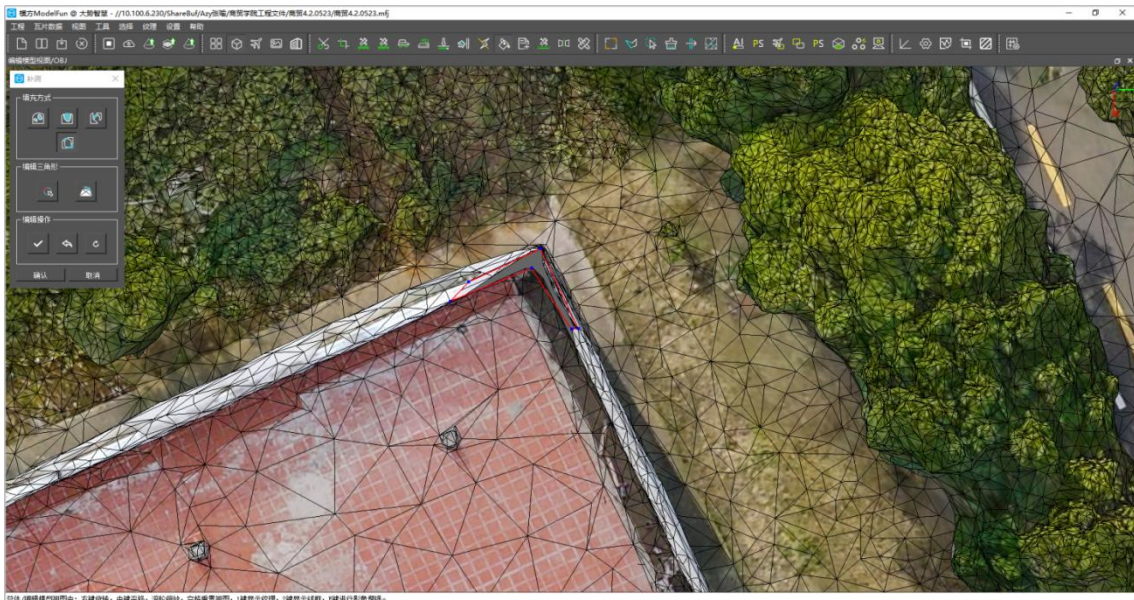


图 5-88 平面角编辑

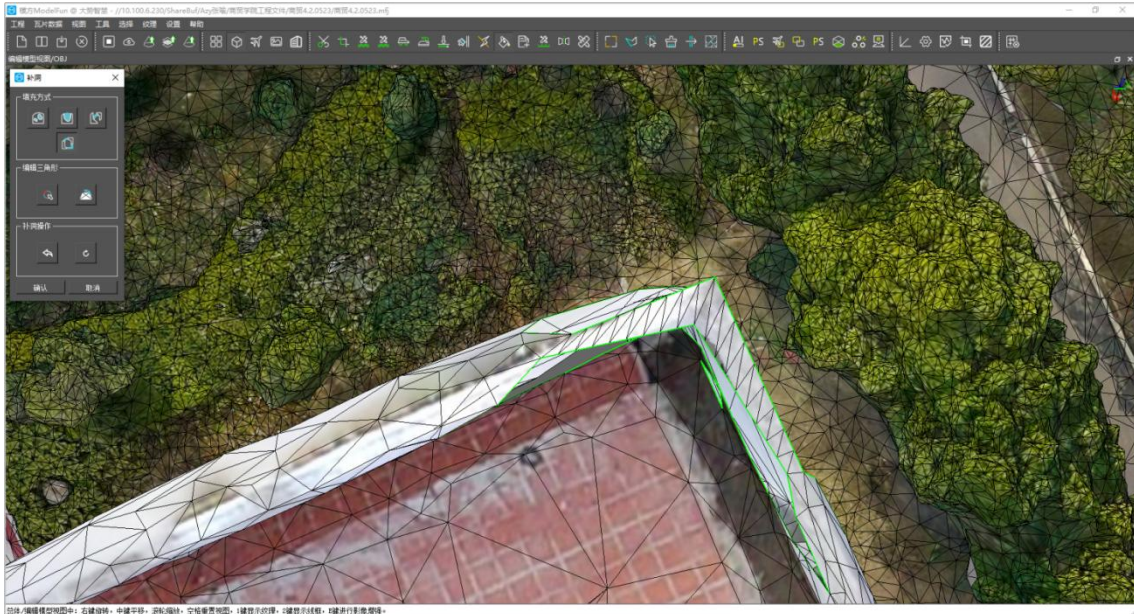


图 5-89 平面角搭桥结果

复制三角面：适用于原有结构缺失严重，无法在原有基础上进行补洞还原的模型修饰，例如跨瓦块有高差的结构缺失场景。

(1) 点击“编辑三角形”中的“选择”图标，找到想要复制的三角形的目标位置，长按左键进行范围框选（长按 **ctrl** 后再长按左键可以取消范围框选）；

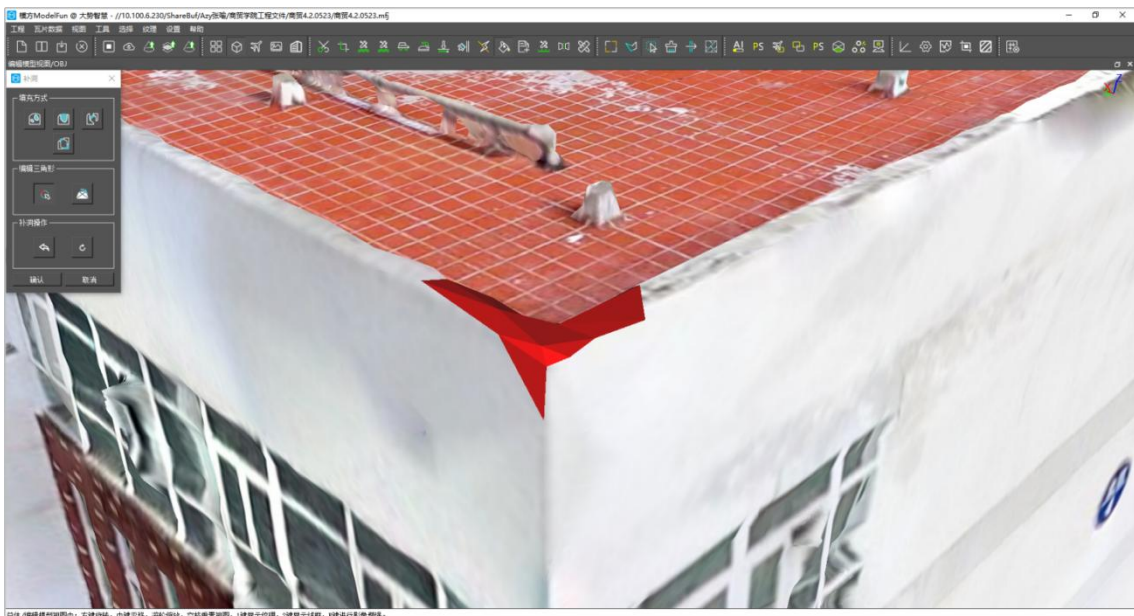


图 5-90 复制三角形

(2) 点击“编辑三角形”中的“复制三角形”图标，出现旋转轴，按 **shift** 键可进行平移模式和旋转模式切换；



图 5-91 平移模式

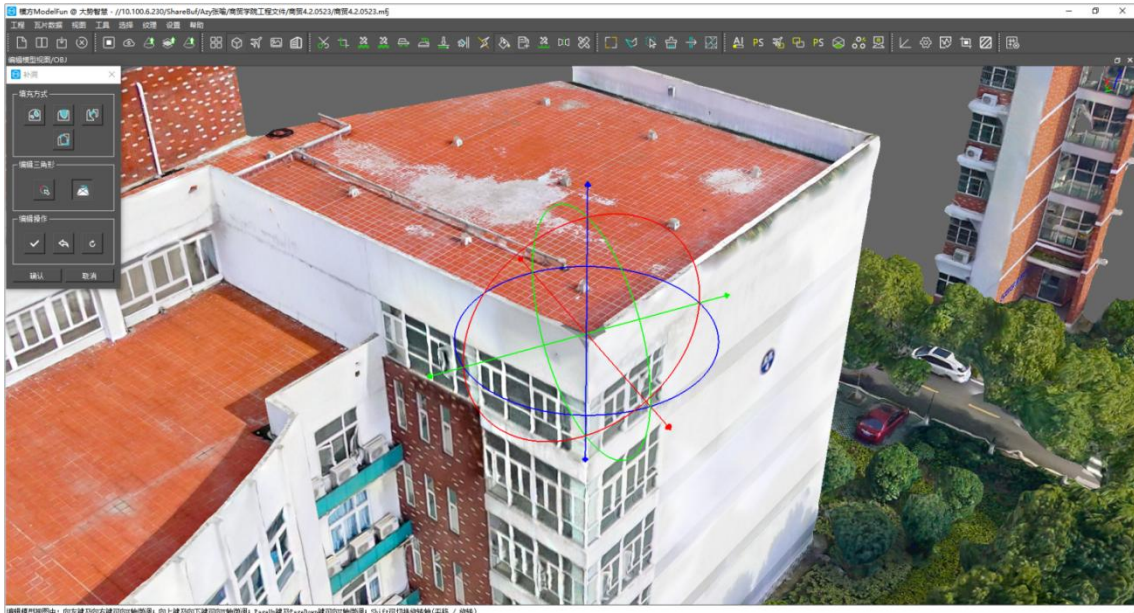


图 5-92 旋转模式

(3) 拖动复制的范围到补洞区域,调整好放置位置后,在“创建操作”中点击“确认”图标,即可完成复制三角形补洞的操作;

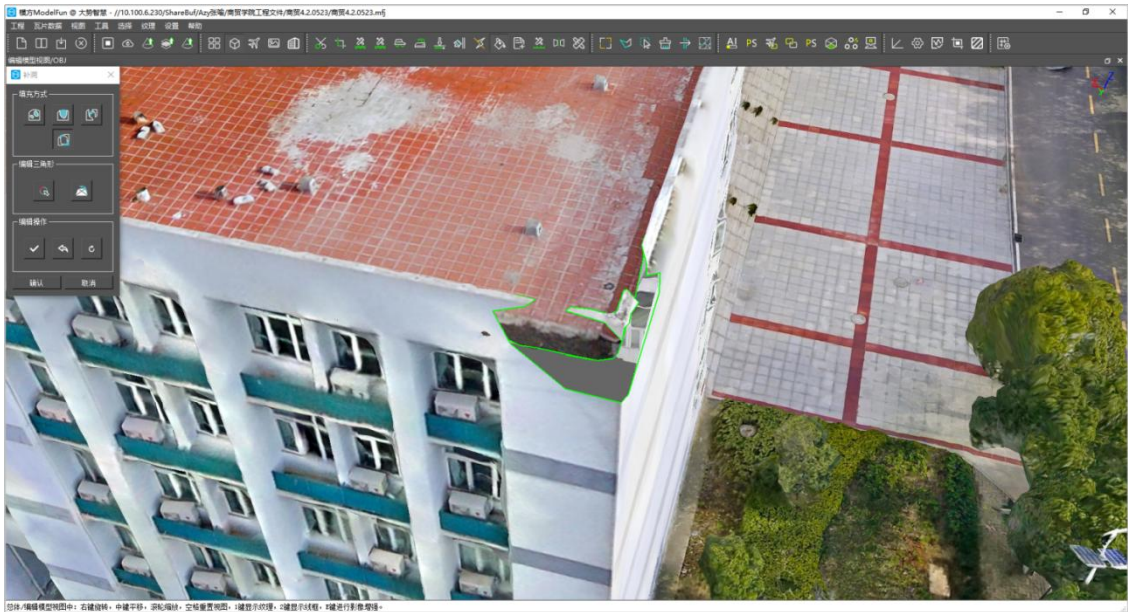


图 5-93 复制三角形结果

5.4.10 查看质检结果

与 DasViewer 联动,可以模方中 osgb 和 obj 视图同时添加 DasViewer 导出的质检标注,快速定位置问题所在。

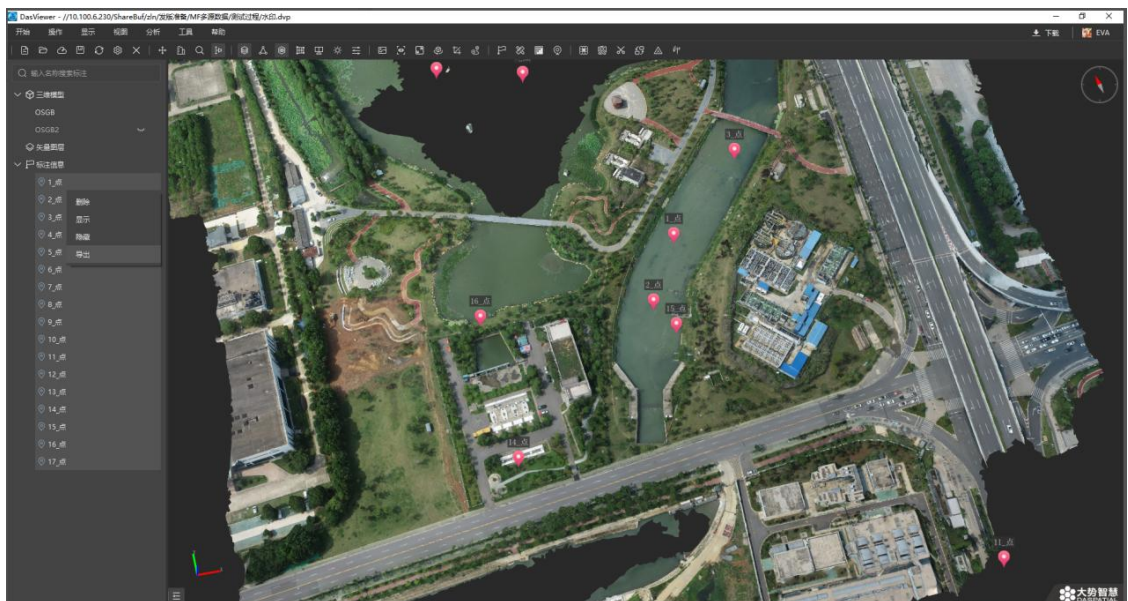


图 5-94 DasViewer 导出质检文件



图 5-95 模方加载质检文件



图 5-96 双击标注编号可定位到具体位置

5.4.11 测量

在 obj 视图（仅 osgb 工程在 osgb 视图）点击任意两点，在视图中显示距离、平距、高差的值。

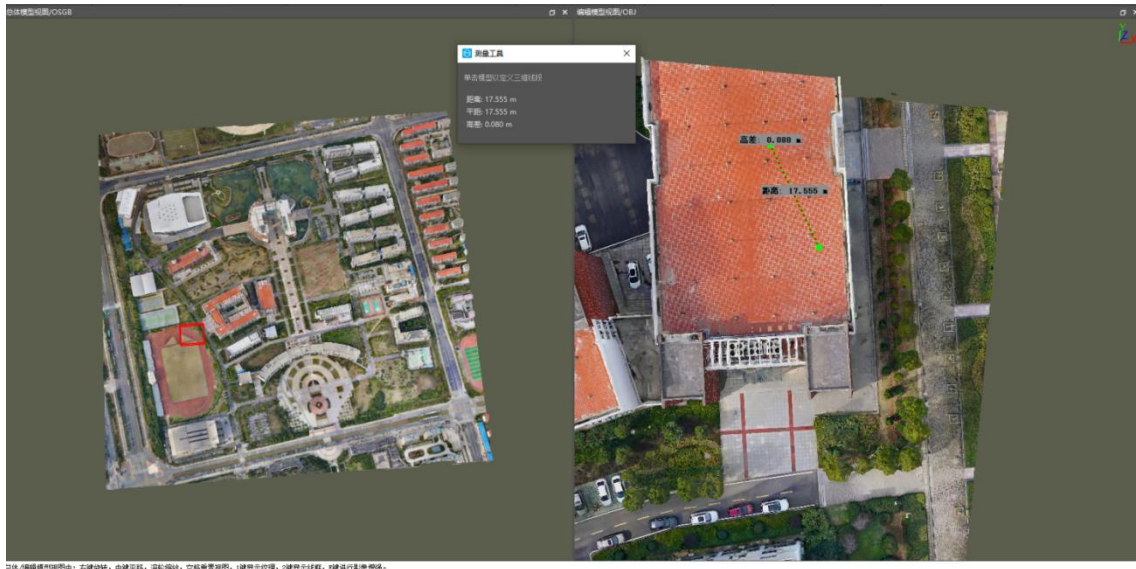


图 5-97 测量

5.5 选择

使用 ModelFun 时，针对不同数据情况及操作要求，ModelFun 提供不同形状选择供操作人员使用。在编辑模型视图中：按住“Ctrl”键并操作可取消选择；“Y”键可清除选择；“Delete”键可删除选中的三角形；“Ctrl+Z”键可撤销一次删除操作。

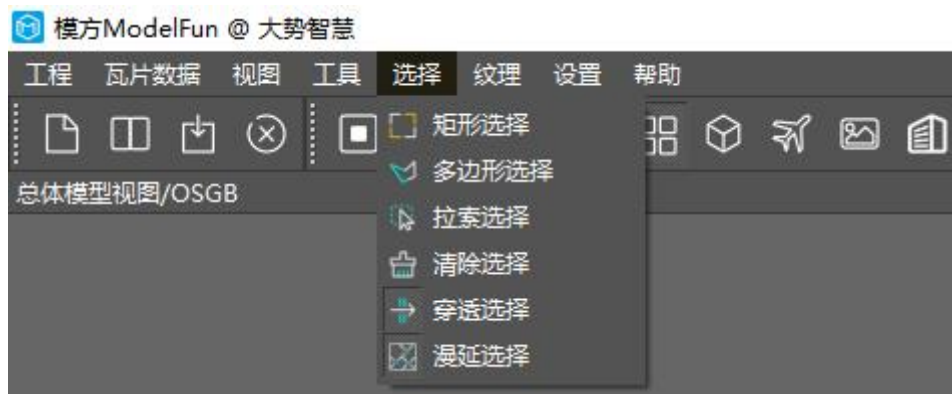


图 5-98 “选择”菜单栏

5.5.1 矩形选择

在“编辑模型视图/OBJ”界面中，对模型进行矩形选择。如下图：



图 5-99 矩形选择

5.5.2 多边形选择

在“编辑模型视图/OBJ”界面中，单击左键绘制多边形，双击左键结束绘制，对模型进行多边形选择（长按 Ctrl 键绘制范围可进行反选），如下图：



图 5-100 多边形选择

5.5.3 拉索选择

在“编辑模型视图/OBJ”界面中，长按左键移动鼠标绘制多边形，松开鼠标结束绘制，对模型进行拉索选择（长按 Ctrl 键绘制范围可进行反选），如下图：

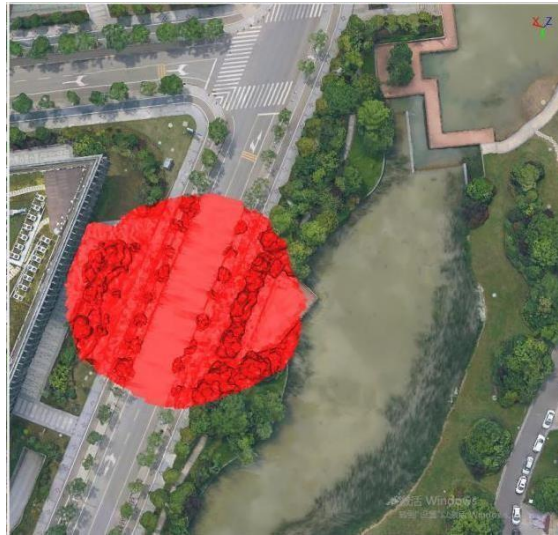


图 5-101 拉索选择

5.5.4 清除选择

点击清除图标，或者按快捷键“Y”，可清除掉所有选择。

5.5.5 穿透选择

在“编辑模型视图/OBJ”界面中，对模型进行穿透选择。如下图：



图 5-102 穿透选择

5.5.6 漫延选择

在“编辑模型视图/OBJ”界面中，对模型进行选择，不会穿透多层选中，并且所选区域保持连续。



图 5-103 漫延选择



图 5-104 漫延选择

5.6 纹理

ModelFun 提供数据纹理处理功能：PS 当前屏幕，空三映射，空白区域自动映射，底灰处理，模板匀色，定拍，UV 展开，纹理编辑。

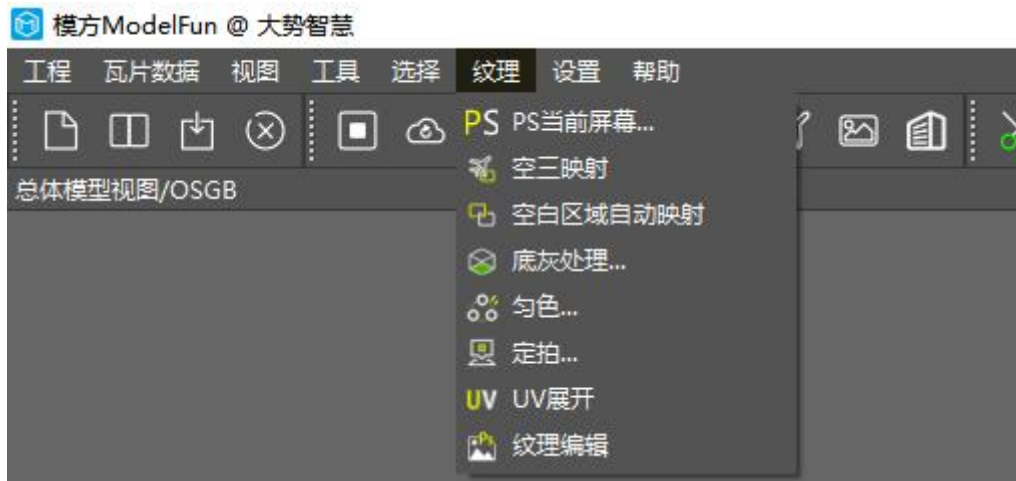


图 5-105 “纹理”菜单栏

5.6.1 PS 当前屏幕

在 obj 视图中，框选需要 PS 的区域，获取所选范围当前视图的纹理图，自动联动至 ps，处理完成后，直接保存，修改效果可直接在“编辑模型视图/OBJ”界面中显示。



图 5-106 绘制 PS 范围

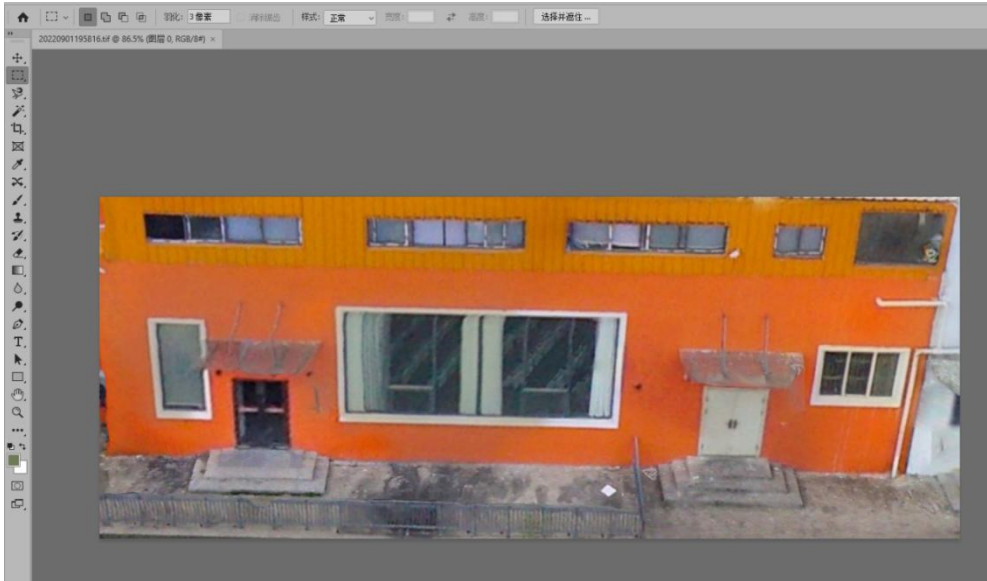


图 5-107 PS 界面

5.6.2 空三映射


在“编辑模型视图/OBJ”界面进行范围绘制，绘制完成后点击“空格”系统自动挑选出合适影像。点击 ，进行映射，处理完成后点击“确定”完成操作。



图 5-108 空三映射窗口

5.6.4 底灰处理

快速处理模型底部因拍摄角度问题导致的问题。

(1) 选择范围，框选出需要处理的范围。

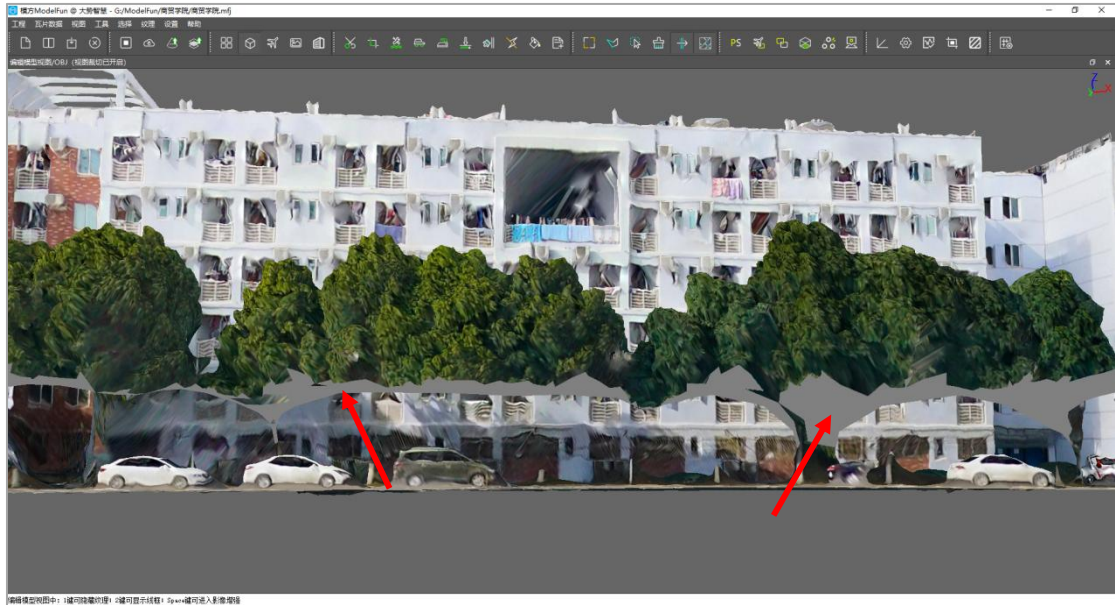


图 5-111 底灰案例

(2) 选中后三角形标红显示。

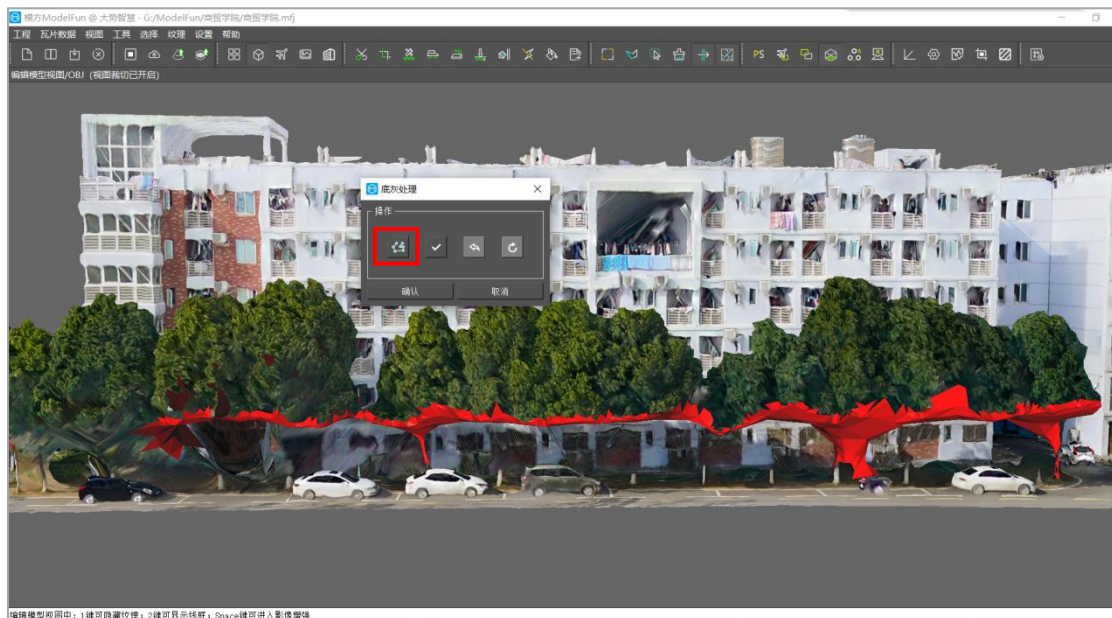



图 5-112 自动识别底灰

(3) 点击处理按钮 ，软件自动对选择的三角形进行纹理处理。

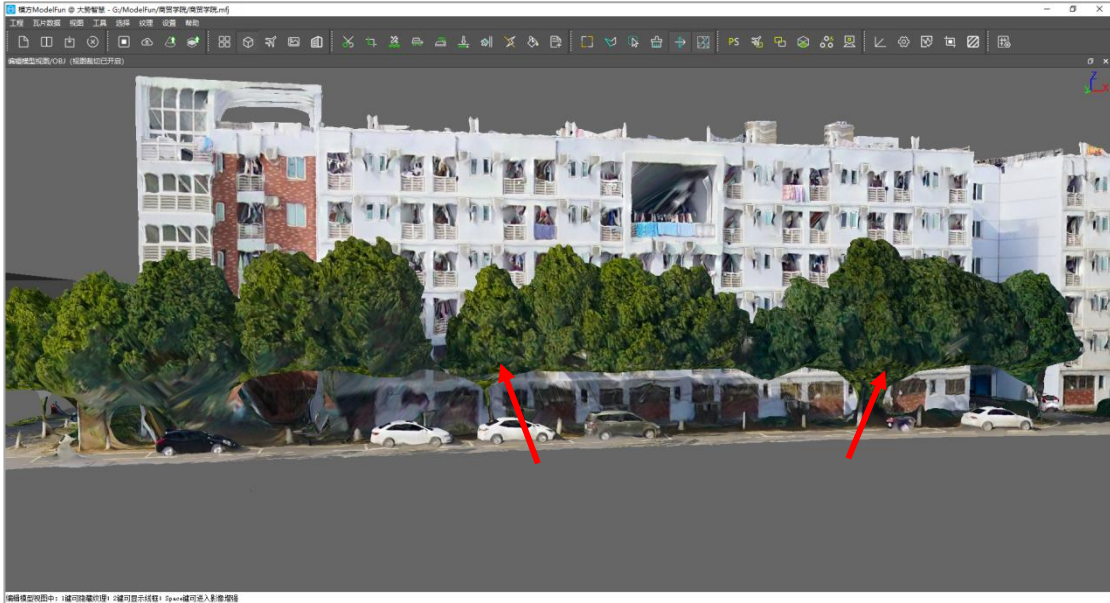




图 5-113 底灰处理后效果

(4) 点击  撤回上一步操作。点击  按钮，清除当前全部操作。

5.6.5 匀色

匀色两种方式：1.蒙版匀色 2.DOM 匀色。

1.蒙版匀色

针对局部匀色可使用蒙版进行匀色。支持上传匀色参数文件，快速匀色。此功能需要用到大势软件 DasViewer，请先到官网免费下载安装。<https://www.daspatial.com/cn/dasviewer>

操作步骤：

DasViewer 中打开模型，调整颜色，导出匀色参数文件。

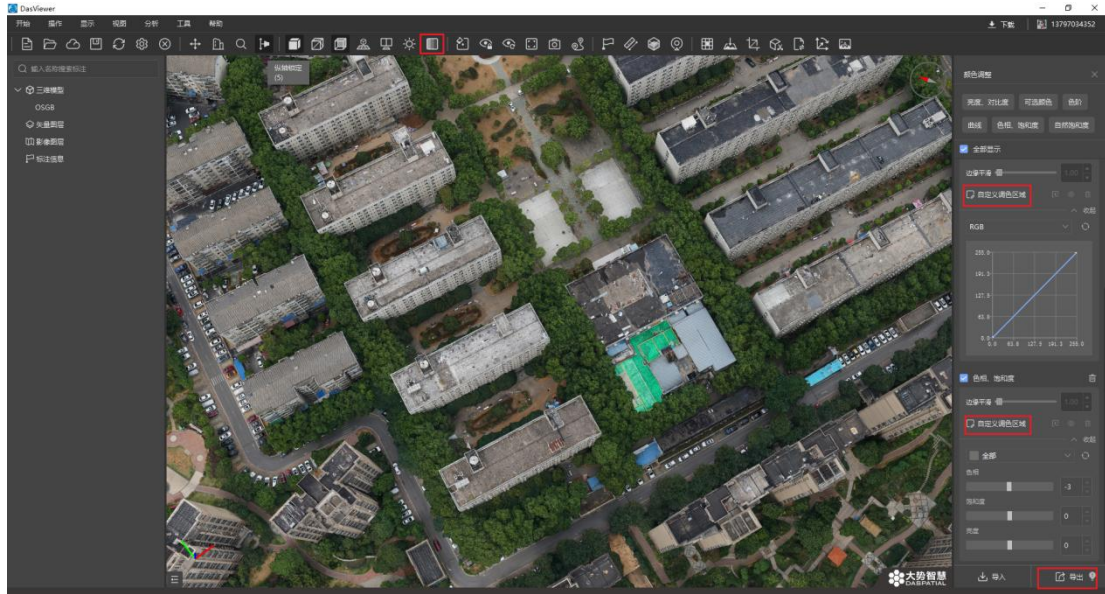


图 5-114 匀色文件制作及导出

(2) 模方加载数据，点击模板匀色，勾选 DV 匀色参数，选择匀色文件，点击调色，启动引擎，即可实现匀色。

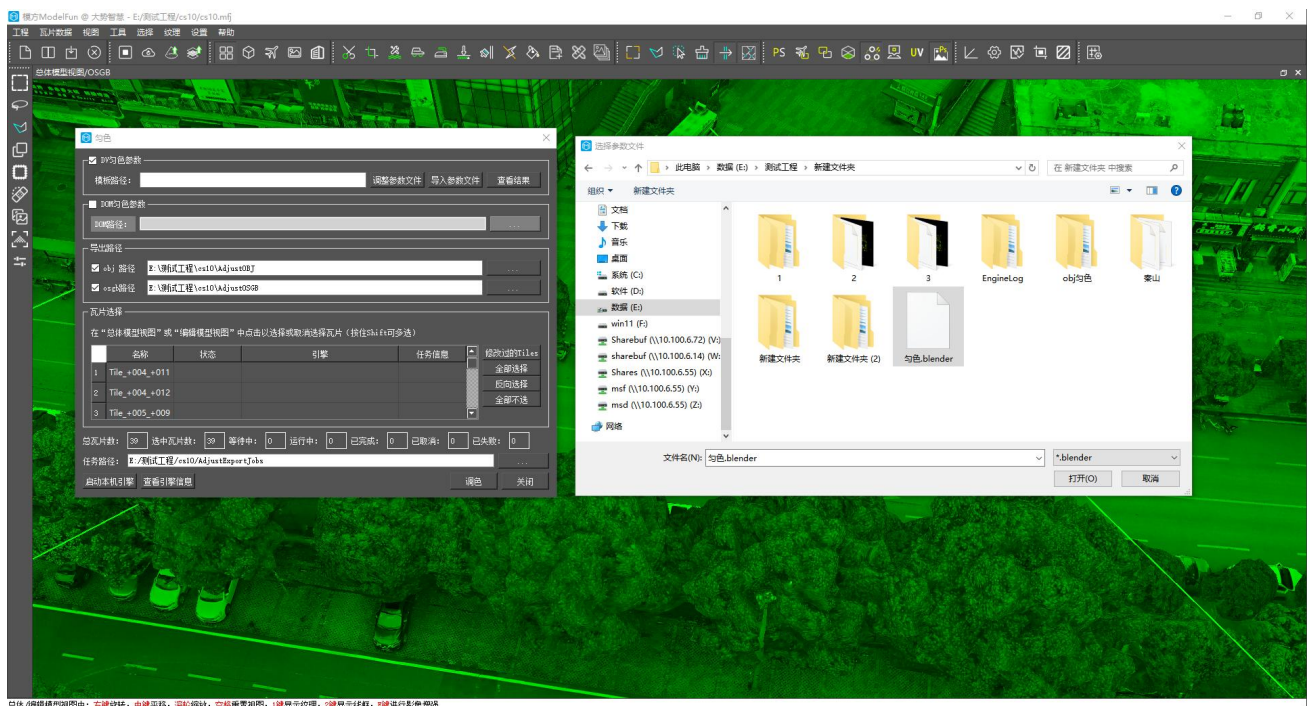


图 5-115 模方加载匀色文件

2. DOM 匀色

针对数据汇缴时由于跨年份导致的色差，可使用存量数据 DOM 进行自动大范围匀色。

操作步骤：

模方加载数据，点击模板匀色，勾选 DOM 匀色参数，导入 DOM 文件夹，点击调色，启

动引擎，即可实现匀色。

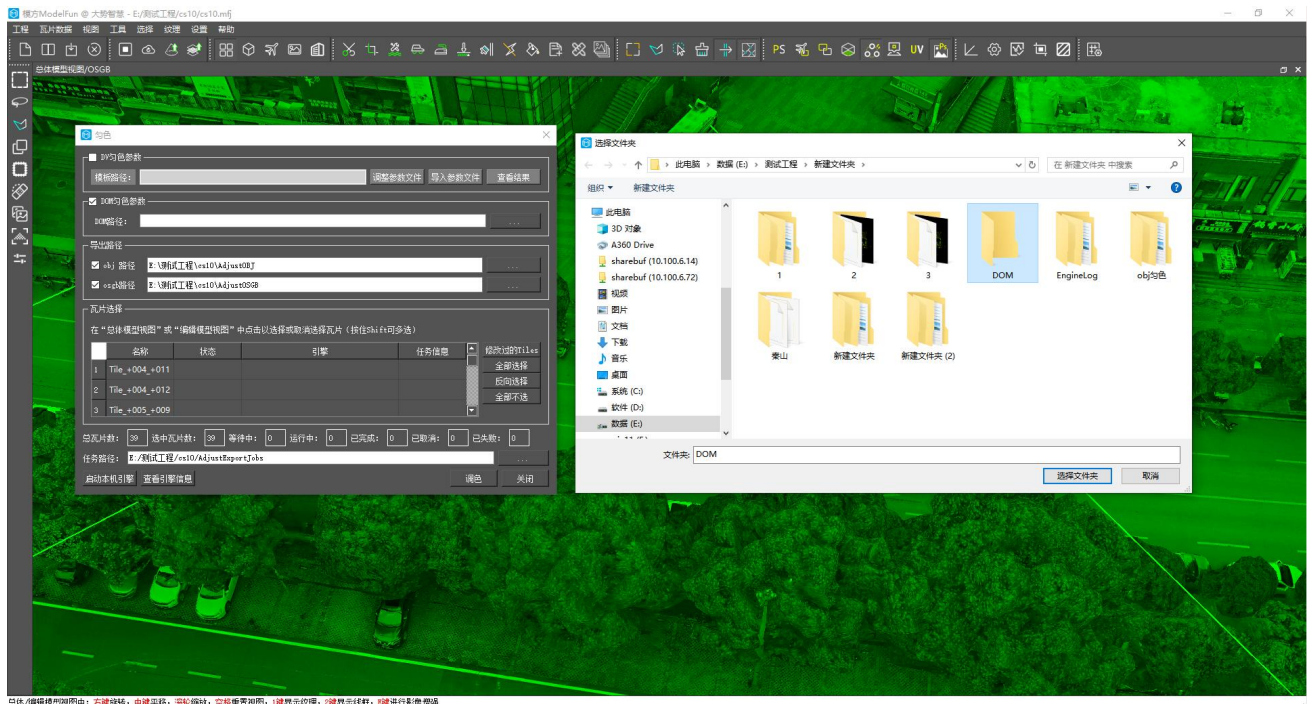


图 5-116 模方加载 DOM 文件夹匀色

5.6.6 定拍

模方可以接入定拍（大勢智慧自研的具有高精度位姿的影像采集硬件）获取的地面补拍影像，对底商等近地面模型进行快速修复、纹理贴图，以高质高效修复网格模型近地面视角的缺陷。

使用定拍进行底商纹理修复的流程图如下：

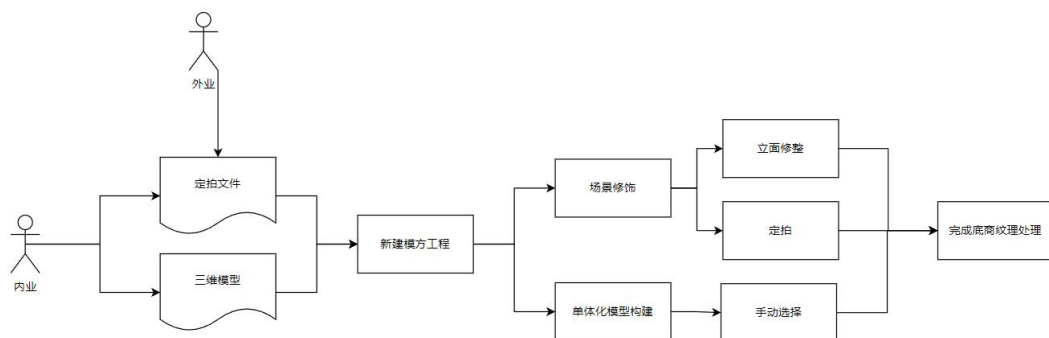


图 5-117 定拍底商修复流程图

流程说明：

定拍外业采集照片使用的工具是大勢智慧的定拍 DShot+大勢云观 APP，见图 5-117 和图 5-118；

三维模型是重建得到的 OSGB/OBJ，支持常见的三维重建软件导出的模型数据，如重建大师、CC、大疆智图。

5.6.6.1 定拍外业采集照片

外业采集用到的是定拍 DShot 和大势云观 APP，定拍 DShot 是大势智慧面向新型基础测绘城市级三维建模，推出的一款低成本、低门槛、高效率图元数据采集工具。大势云观 APP 是安装在手机上的配套软件。获取方式请联系技术支持。



图 5-118 定拍 DShot

大势云观 APP:



图 5-119 大势云观 APP

软件界面:



图 5-120 大势云观界面

操作视频:



图 5-121 定拍操作视频界面

5.6.6.2 定拍数据预处理

预处理需要做的事情是把外采照片合并和生成对应的定拍文件，以供模方软件加载。需要用到的软件是大势云观 PC 端软件，获取方式请联系技术支持。

操作步骤:

第一步，选择合并文件夹。可选 zip 文件和文件夹，后续软件会自动解压文件夹。重复选择时，只保留其一。Tips: 按住 ctrl 选择和 shift 可多选 zip。

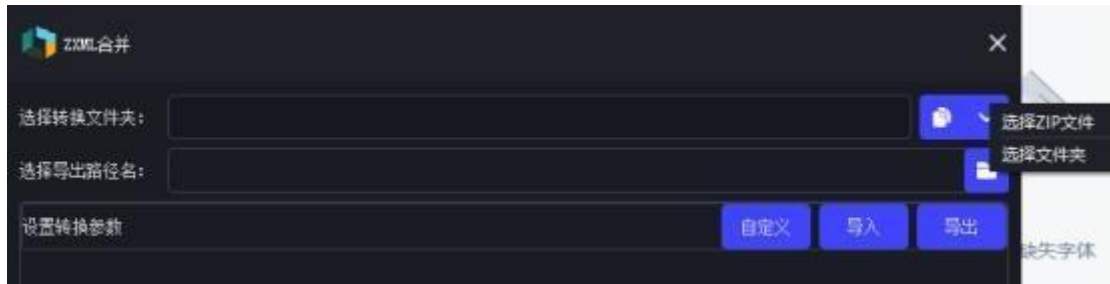


图 5-122 加载补拍文件



图 5-123 加载补拍文件

第二步，选择导出路径。选择导出文件夹并填写文件夹名。注意有重名保护，不允许导出为重名文件。防止误操作删掉数据。

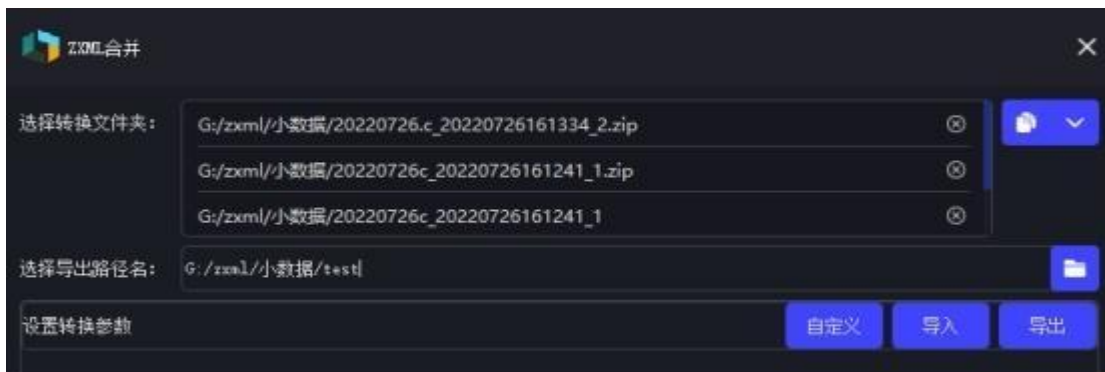


图 5-124 合并补拍文件

第三步(选用)，选择坐标转换参数。zxml 和重建的模型的坐标系不一致时要用到。



图 5-125 选择坐标转换参数

其中，自定义：为自定义坐标转换参数。

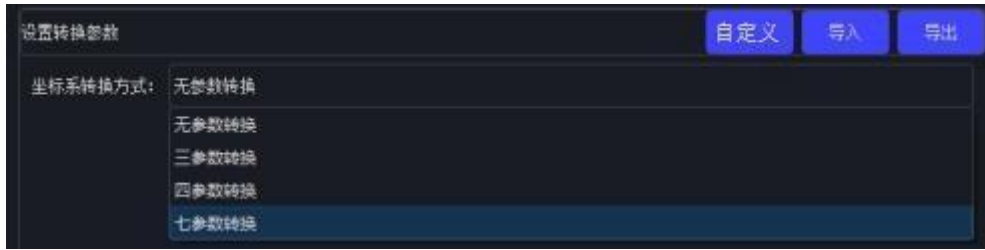


图 5-126 选择坐标系转换方式

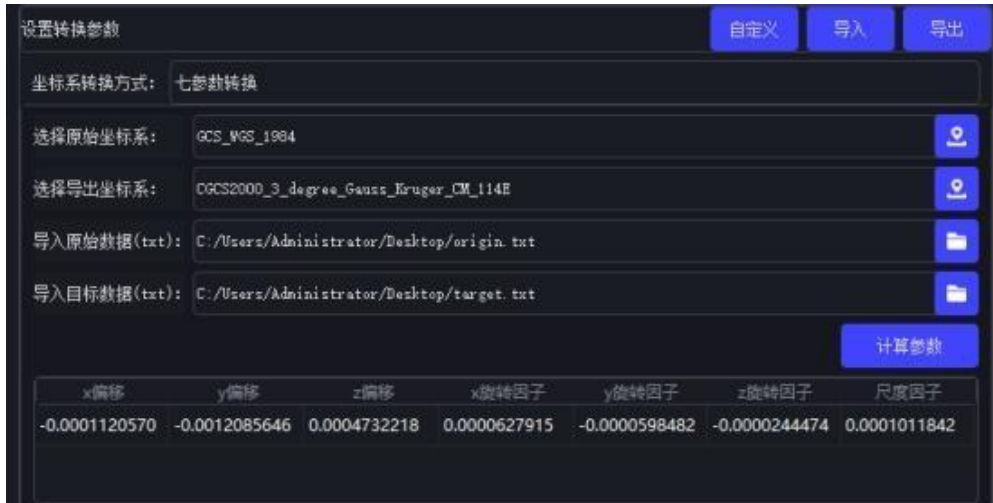


图 5-127 七参数坐标转换

依次选择原始坐标系、导入原始数据、导入坐标数据。其中原始坐标系为 zxml 起始坐标系，原始数据以及目标数据为转换时必须给定计算参数的坐标数据。数据格式如下。

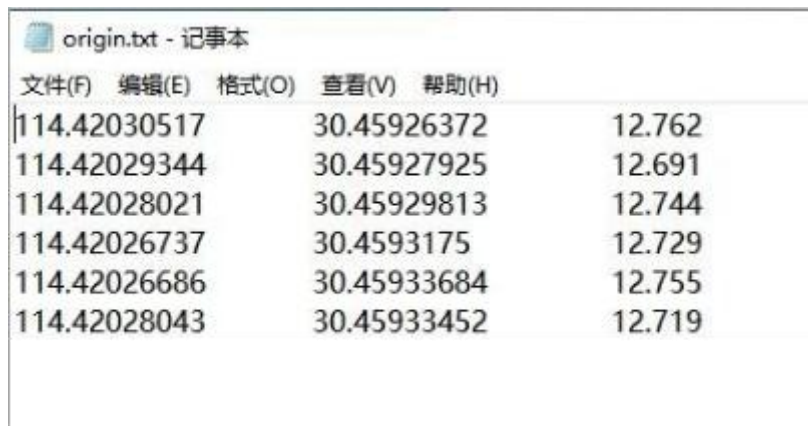


图 5-128 原始坐标数据格式



文件(F)	编辑(E)	格式(O)	查看(V)	帮助(H)
540365.8265628		3371100.74008211	12.762	
540364.69360928		3371102.45757471	12.691	
540363.41521491		3371104.54591837	12.744	
540362.17407467		3371106.68872368	12.729	
540362.11712173		3371108.83260645	12.755	
540363.4213423		3371108.58025348	12.719	

图 5-129 目标坐标数据格式

第四步(选用)，点击计算参数。

第五步，合并文件。选择合并为文件夹则将所有选择的文件合并为一个文件夹。选择合并为 ZIP 则将所有选择的文件合并为一个 ZIP。

最后，合并后的文件组织形式为：



图 5-130 合并后的文件组织形式

5.6.7 模方中使用定拍

模方中定拍功能涉及到地理场景修饰的超精细作业以及单体化模型构建的手工建模流程中。以满足不同场景下的底商纹理修饰需求。定拍功能同时对 workflow 也进行了优化，有效的避免了照片手动查找，照片抠图等繁杂操作。

定拍分别在场景修饰、单体化模型构建两个模块，“立面修整”、“定拍”、“手动选择”三个功能中有所涉及，下面分别进行介绍：

5.6.7.1.1 立面修整中使用定拍

立面修整是模方场景修饰模块中，通过构建几何体，使用融合、挖除、不融合等布尔运算方式，快速修复场景中，建筑底商拉花，破洞等几何及纹理问题的功能。

定拍在立面修整中主要应用在，不融合的布尔运算上，对快速构建的几何体块，进行纹理贴图。适用于绘制几何体，与原模型拓扑不相连的方式对建筑物底商几何和纹理快速修复。

处理效果对比如下：



图 5-131 立面修整中使用定拍修复纹理效果

操作步骤:



图 5-132 立面修整使用定拍步骤

(1) 快速绘制竖立方体：使用原本立面修整功能中的快速绘制竖立方体功能进行几何体快速绘制，其中按住 Alt 键，鼠标左键再选择需要调整的面，可以进行单个面的再调整。按住 Ctrl 键，鼠标拖拽平移轴，可以进行几何体的复制。

(2) 绘制好几何体后，选择操作模式为不融合到整体模型中，才能激活纹理编辑，否则，选择为其他模式，纹理部分为置灰状态，不可编辑。



图 5-133 选择操作模式为“不融合到整体模型”

(3) 点击“定拍影像”按钮，打开影像功能面板。



图 5-134 点击定拍影像



图 5-135 自动查找附近照片

(4) 选择需要处理的面，在 OBJ 视图中模型对应面会标红显示。

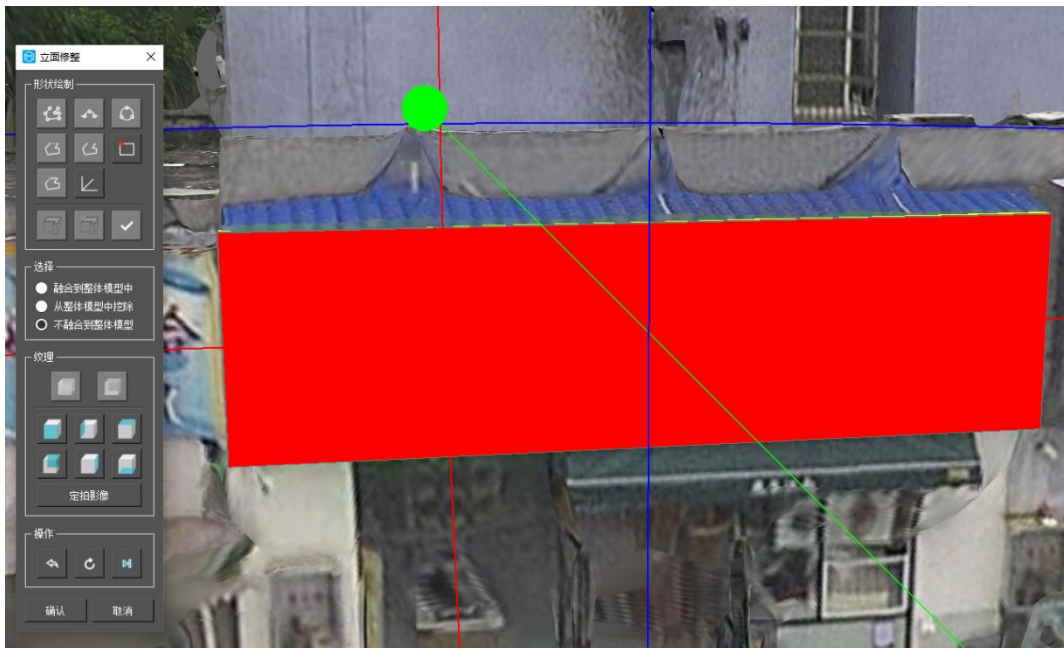


图 5-136 选中需要处理的面

(5) 点击查找照片，会根据影像中 POS 信息中的位置以及姿态信息进行最佳影像的查找，按照从优到劣的顺序进行排序。选择照片，复选框勾选以及，底色进行高亮显示。在列表中双击照片可以放大照片进行大图显示查看。



图 5-137 查看照片

(6) 调整 UV: 双击选中照片, 或点击“调整 UV”按钮, 进入 UV 编辑界面, 在 UV 编辑界面可以对选中面的 UV 线框进行编辑, 可以按照提示点顺序, 在照片上点击对应的位置, 来绘制目标范围, 完成后, 可以对单个点、线、面, 再调整。

按 Shift 键可以直接进行点, 线, 面的调整切换。

注: 每次只能单张照片进入 UV 编辑。UV 编辑过程中, 选中要调整的对象后 (点, 线, 面), 会加粗显示。



图 5-138 在照片上绘制映射的范围

(7) 照片映射, 完成照片的 UV 编辑之后, 点击照片映射, 即可完成纹理处理。



图 5-139 纹理修复结果

(8) 照片拼接，当一张照片无法拍全一整张招牌，或者想一次处理多个招牌时，可以通过照片拼接的方式，将相邻的 2 张照片一并选中进行照片拼接，再来完成后续的调整 UV 以及照片映射。

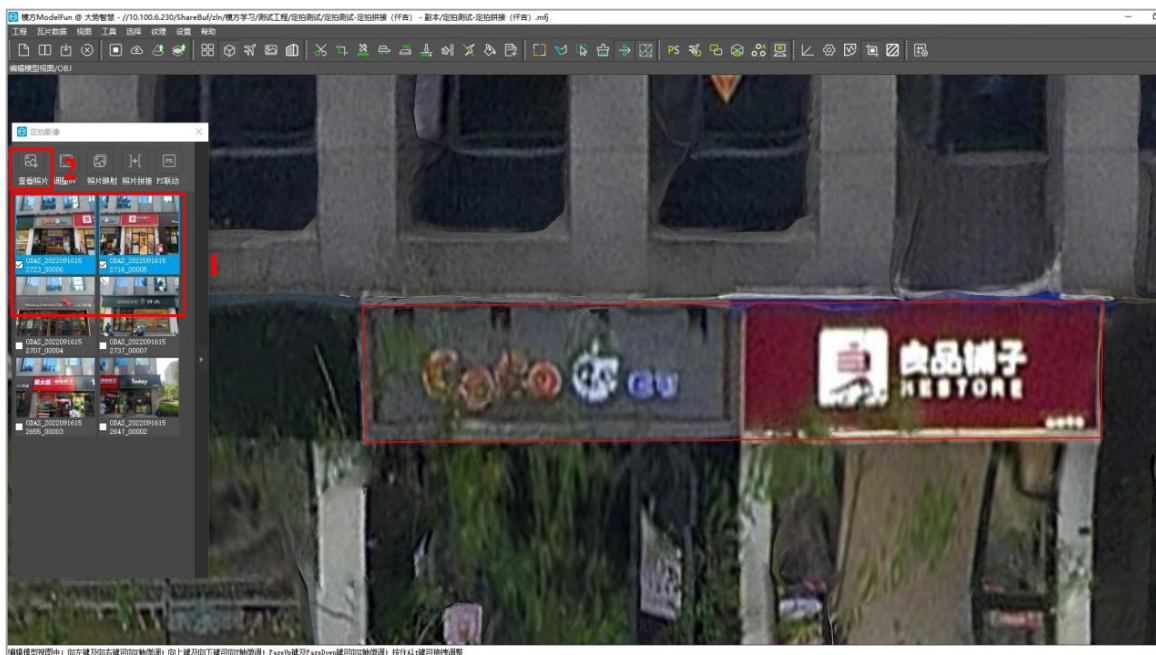


图 5-140 选中待拼接的两张照片

点击照片拼接后，待拼接照片放大图上会出现一个线框，估算出拼接后照片的大致位置，如果该线框和招牌的边界大致吻合，不需要再进行拼接范围调整，反之，需要调整拼接范围，可以是鼠标单击线框中心来拖动整个线框，也可以单独调整某条边或顶点。

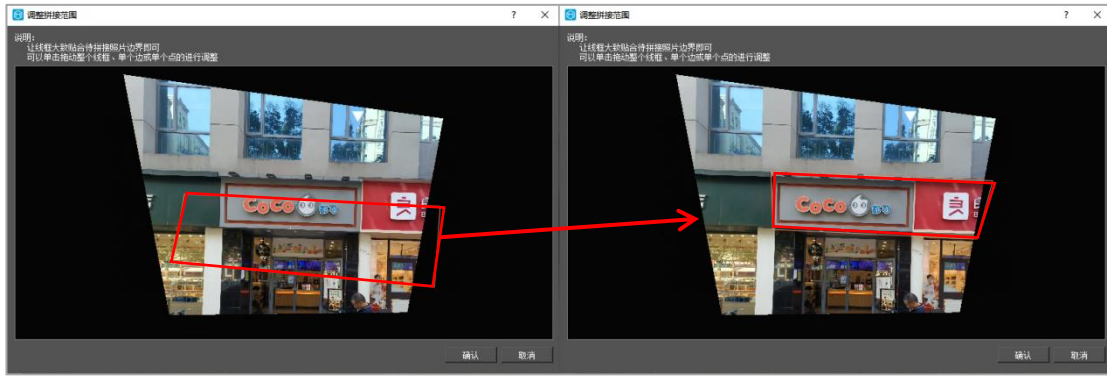


图 5-141 调整拼接范围（选做）



图 5-142 修复结果

(9) PS 联动，当一张照片无法拍全一整张招牌，且拼接不成功的时候（两张照片重叠度小于 30%，可能会拼接失败）可以通过联动 PS 的方式，将相邻的几张照片一并选中进入到 PS 中，进行招牌的拼接处理，以及最后的纹理贴图。

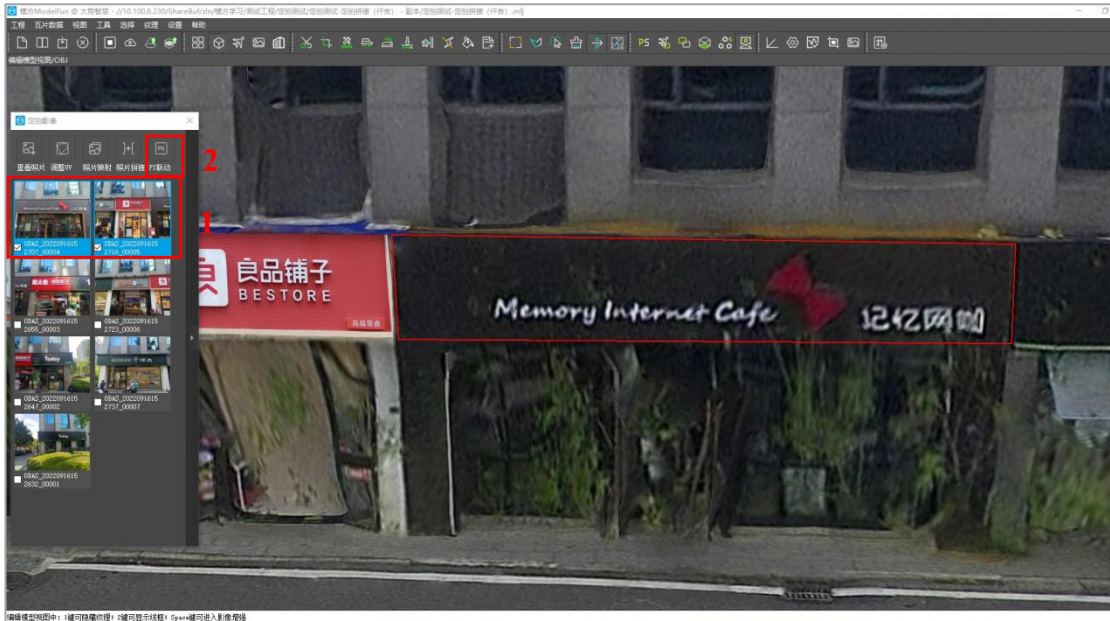


图 5-143 联动 PS 功能入口

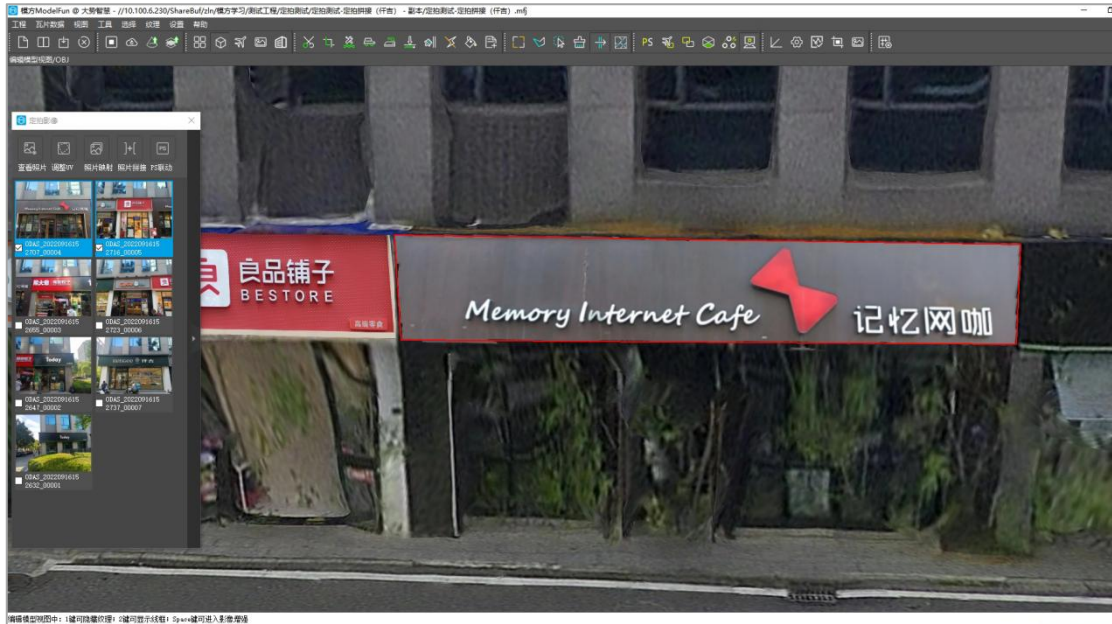


图 5-144 修复结果

5.6.7.1.2 Mesh 模型上的定拍功能

定拍是场景修饰中应用近地面补拍照片进行底商纹理修饰的专项功能。能够快速查找到目标范围内的照片，进行纹理更替。适用于场景修饰的精修要求中，在处理好几何结构后的快速纹理处理。

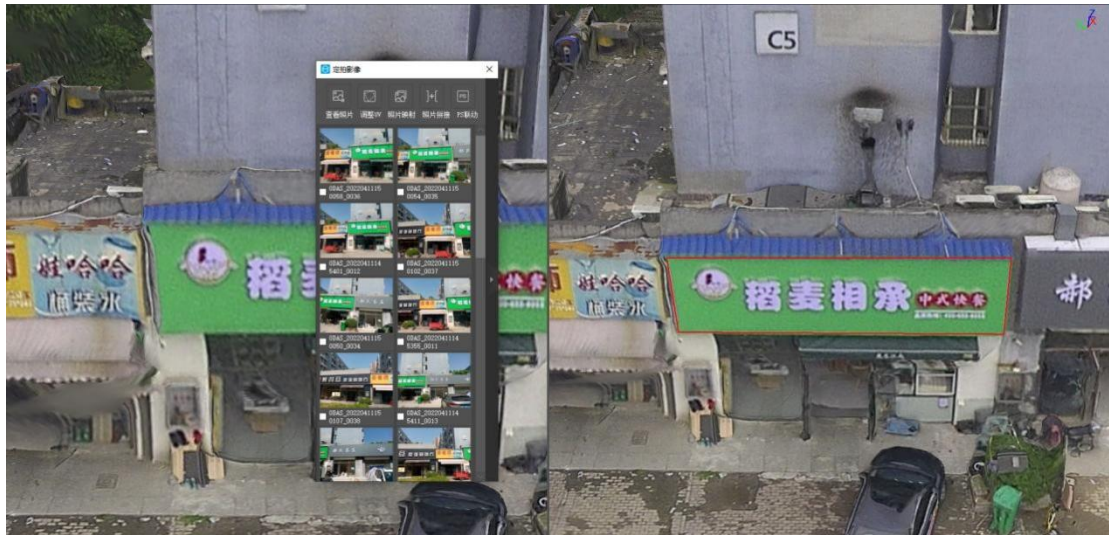


图 5-145 在 mesh 上绘制招牌范围



图 5-146 修复结果

- (1) 在菜单栏上启动定拍功能。打开定拍功能面板。
- (2) 打开功能面板后, 此时默认进入, 作业范围绘制的状态, 在模型上绘制作业范围, 双击结束。(BackSpace 进行绘制过程中回退)



图 5-147 在 mesh 上绘制招牌范围

- (3) 绘制完成后，点击查找照片（同立面修整一致）
- (4) 调整 UV（同立面修整一致）
- (5) 照片映射（同立面修整一致）
- (6) 照片拼接（同立面修整一致联动）
- (7) PS（同立面修整一致）

5.6.7.1.3 单体化模型中使用定拍

手动选择是在单体化模型纹理编辑中，对单个面的纹理快速查找并替换的功能。结合定拍文件可以根据当前选择面，快速查找对应近地补拍照片并进行纹理替换。适应于单体化模型中，对单个面（底商），快速查找合适照片并进行纹理更替。

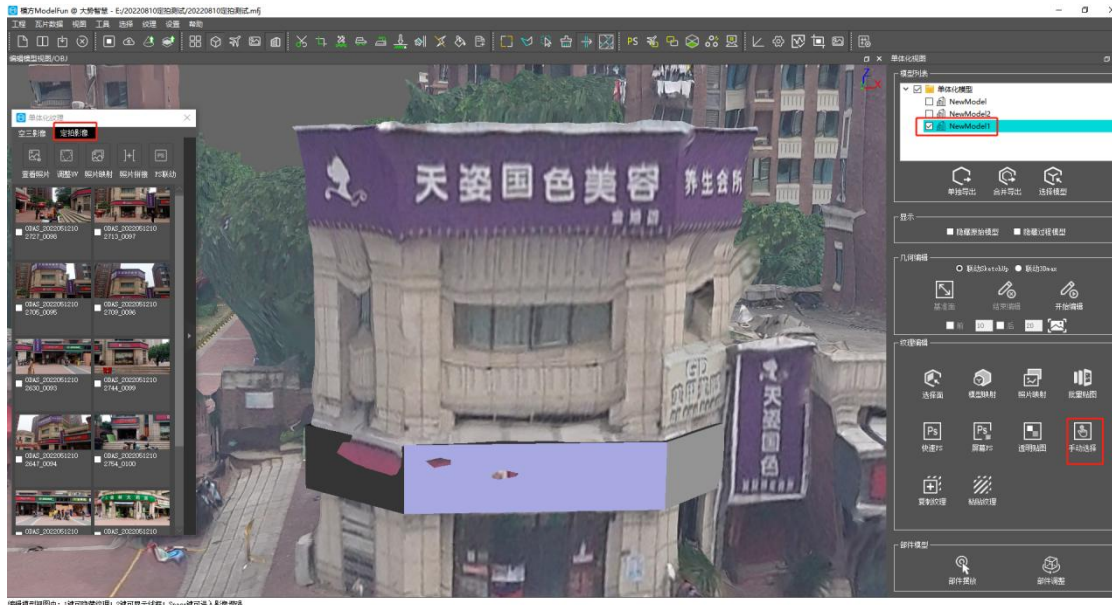


图 5-148 单体化使用定拍的功能入口

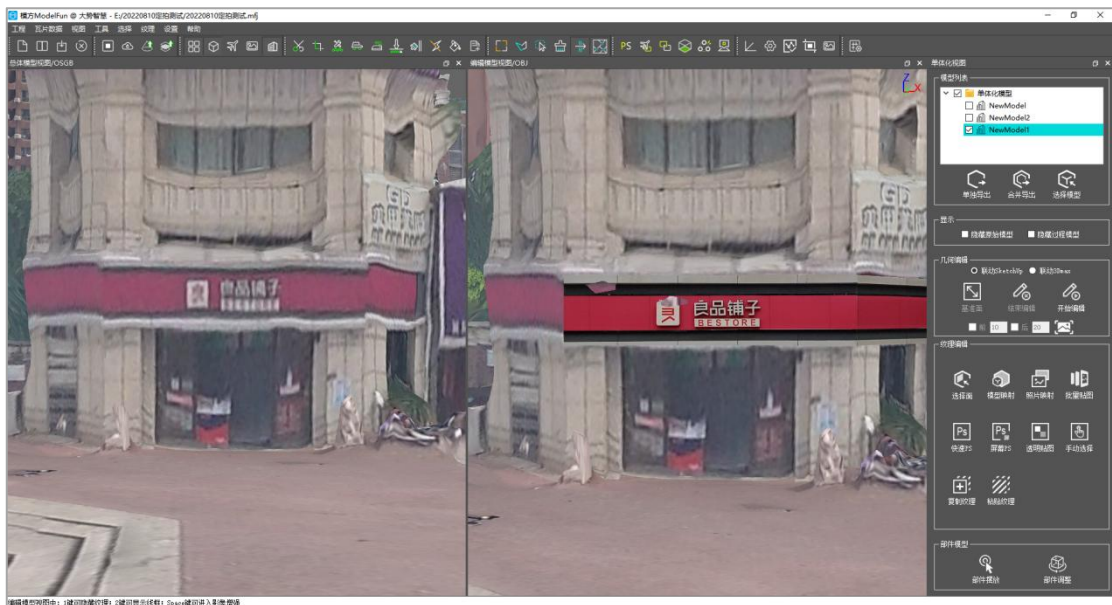


图 5-149 修复效果

操作步骤:

- (1) 点击菜单栏，单体化按钮，打开单体化功能面板。
- (2) 在单体化功能面板中，在模型列表中双击，选择需要编辑的模型，列表中高亮显示。
- (3) 点击选择面按钮，纹理编辑界面，按钮激活（置灰状态变为可点选状态），在单体化模型上进行面选择，按住 Ctrl 进行加选，按住 Shift 进行反选，按住 Alt 键可以快速选择弧段面。
- (4) 点击手动选择，打开影像列表，选择影像源为定拍影像
- (5) 查看照片（同立面修整一致）

- (6) 编辑 UV (同立面修整一致)
- (7) 调整 UV (同立面修整一致)
- (8) 编辑 UV (同立面修整一致)
- (9) 照片映射 (同立面修整一致)
- (10) 照片拼接 (同立面修整一致)
- (11) 联动 PS (同立面修整一致)

5.6.8 UV 展开

在处理复杂精细模型，遮挡方向上的问题，可以通过展开选择范围内模型 UV 进行联动 PS 处理。在 obj 视图中，框选需要展开 UV 的区域，获取所选范围内当前视图展开的纹理图，自动联动至 ps，处理完成后，直接保存，修改效果可直接在“编辑模型视图/OBJ”界面中显示。

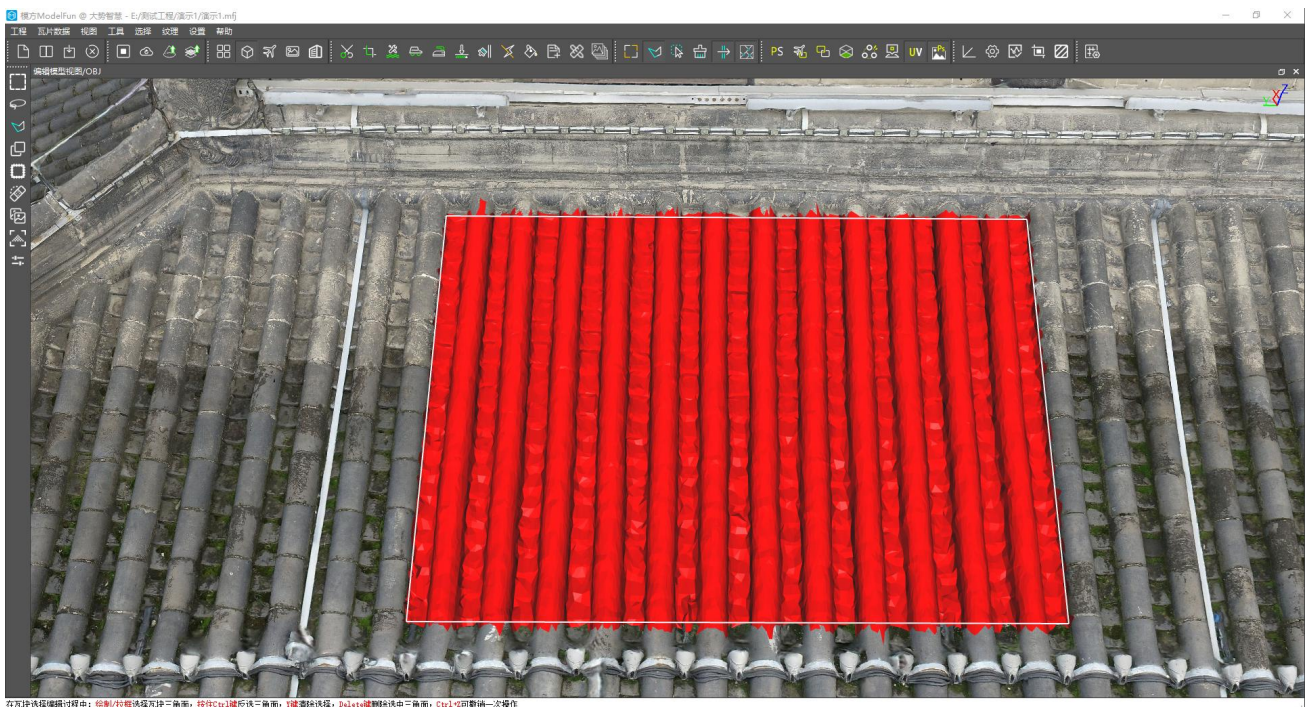


图 5-150 绘制 UV 展开范围

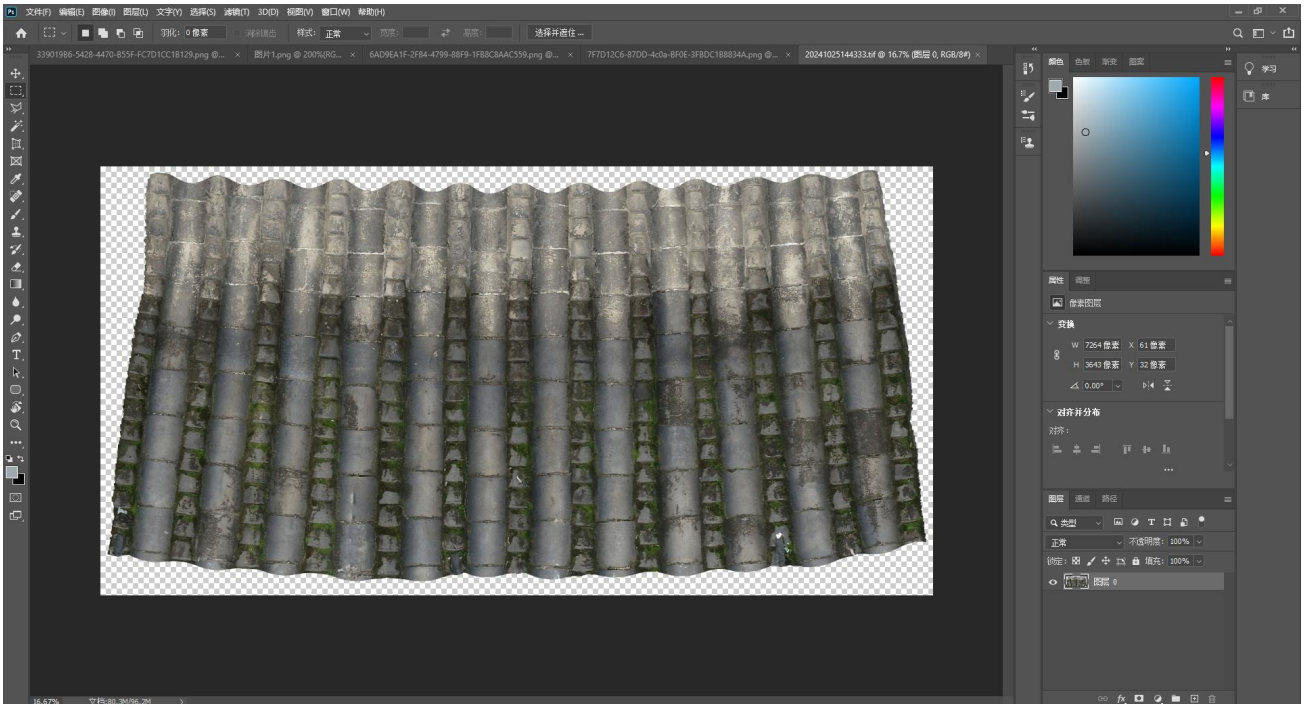


图 5-151 联动 PS 展开 UV 效果



图 5-152 展开 UV 修补后的效果

5.6.9 纹理编辑

模方内置类似 PS 中常用功能进行纹理编辑，在 obj 视图中，可以直接使用，处理完成后，直接保存，修改效果可直接在“编辑模型视图/OBJ”界面中显示。



图 5-153 纹理编辑菜单

1. 矩形选择：绘制一个矩形选区；
2. 套索选择：绘制自由形状段选区；
3. 多边形选择：绘制多边形形状段选区；
4. 克隆：移动指针，并将选区拖动到新位置，即可复制选区的纹理；
5. 修补工具：在需要修补纹理的位置，绘制修补范围，移动画笔，并将修补范围拖动到新位置，即可将选区范围中纹理修补到修补范围中；
6. 污点工具：在需要修复纹理的位置，移动画笔，通过内容识别的方式对修复范围内纹理进行修复；
7. 颜色调整：可对任意角度进行局部颜色调整，其中有：亮度/对比度、曲线、和色相/饱和度。

亮度/对比度

使用“亮度/对比度”调整，可以对图像的色调范围进行简单的调整。将亮度滑块向右移动会增加色调值并扩展图像高光，而将亮度滑块向左移动会减少值并扩展阴影。



图 5-154 亮度 / 对比度

曲线调整

在“曲线”调整中，可以调整图像的整个色调范围内的点。最初，图像的色调在图形上表现为一条直的对角线。在调整 RGB 图像时，图形右上角区域代表高光，左下角区域代表阴影。图形的水平轴表示输入色阶（初始图像值）；垂直轴表示输出色阶（调整后的新值）。在向线条添加控制点并移动它们时，曲线的形状会发生更改，反映出图像调整。曲线中较陡的部分表示对比度较高的区域；曲线中较平的部分表示对比度较低的区域。

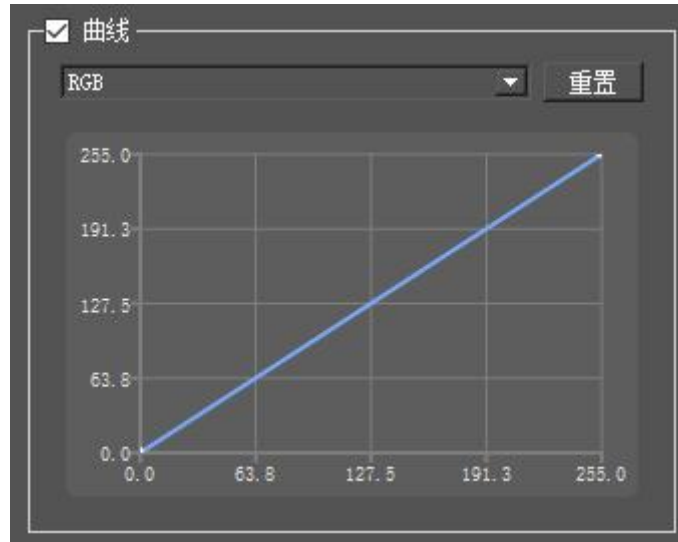


图 5-155 曲线调整

色相/饱和度

在“色相/饱和度”调整中，可以调整图像中特定颜色范围的色相、饱和度和明度，或者同时调整图像中的所有颜色。此调整尤其适用于微调 CMYK 图像中的颜色，以便它们处在输出设备的色域内。

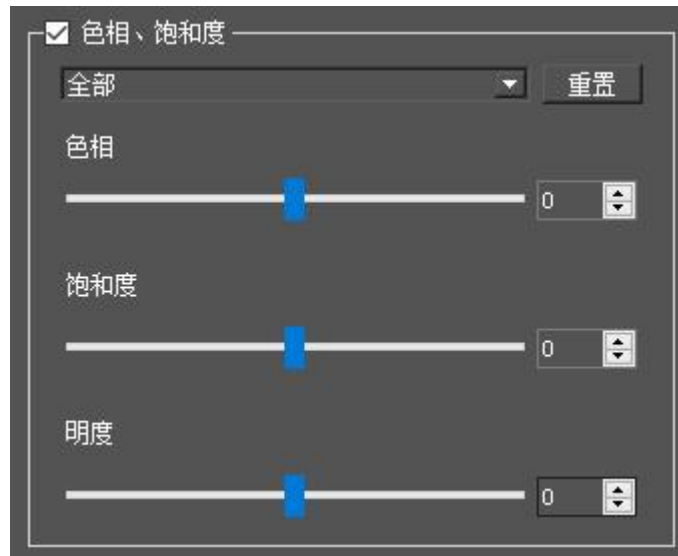


图 5-156 色相 / 饱和度

5.7 设置

设置栏包含：设置基准面、全局设置、启动任务引擎、视图裁切、视图背景色。

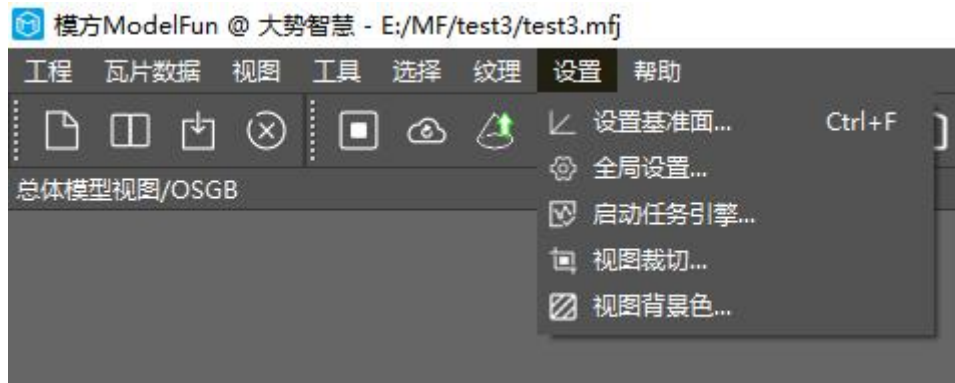


图 5-157 设置菜单栏

5.7.1 设置基准面

“设置基准面”可与“标牌修补”配套使用，基准面设置包含：水平基准面，垂直基准面，取消基准面三个选择，调整功能可对基准面进行平移或旋转操作。

5.7.2 全局设置

显示设置：数据处理为了显示方便，“总体模型视图/OSGB”可显示所有操作线，在显示设置中可对操作线显示进行勾选。

联动第三方软件的路径需要在这里提前设置好，包括“PS 路径”、“SketchUp”路径、“3ds Max”路径。

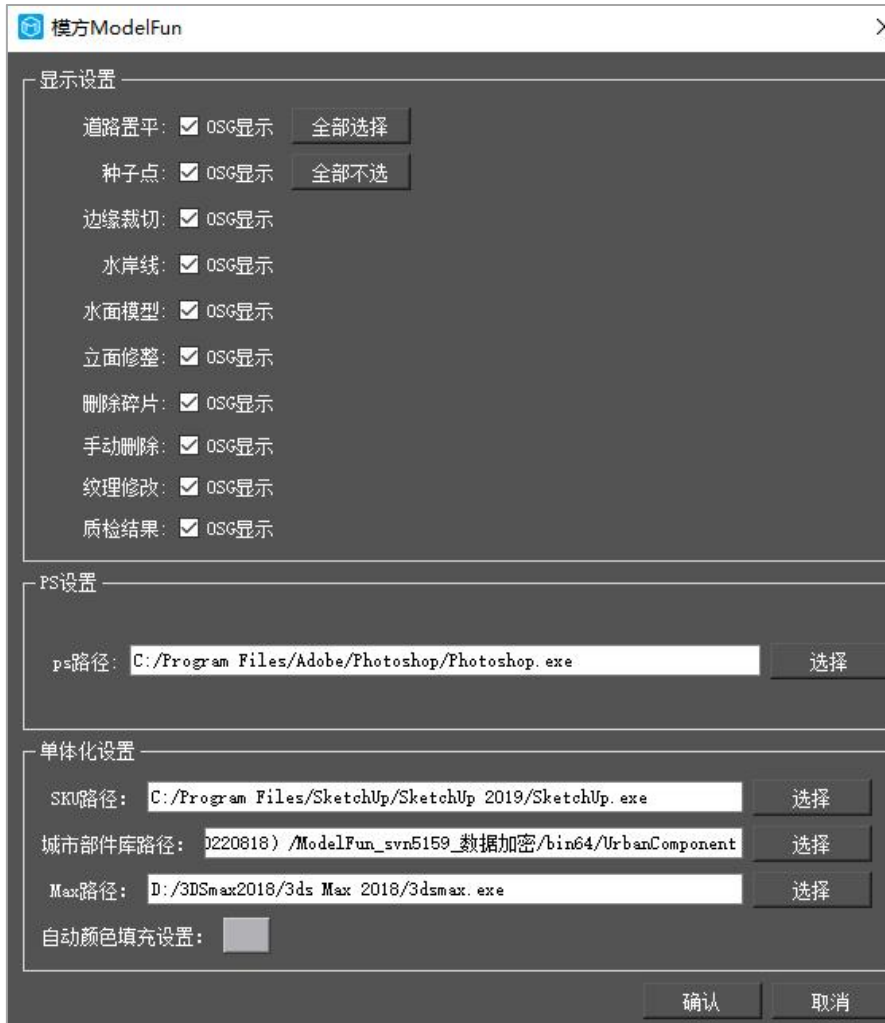


图 5-158 显示设置

城市部件库路径：加载部件库的路径，添加后会自动读取部件。可以在部件库查看。

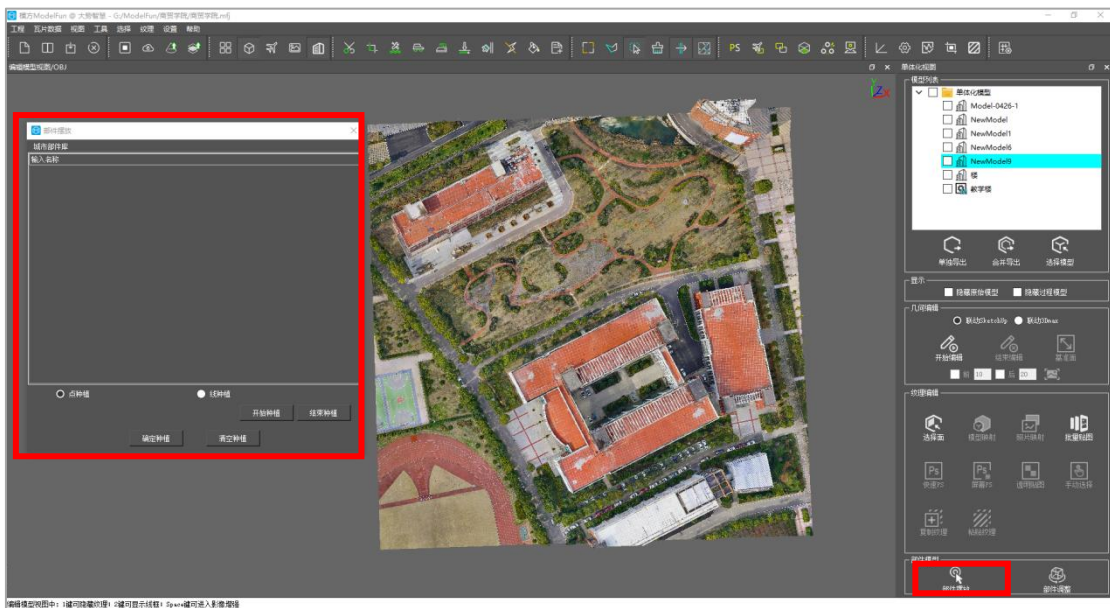


图 5-159 部件库查看

5.7.3 视图裁切

用于隐藏部分模型，便于遮挡处纹理修复。仅 OSGB 的工程，对 OSGB 进行裁切；OSGB+OBJ 创建的工程，仍对 OBJ 进行裁切。



图 5-160 视图裁切

面裁剪有：

- (1) 根据模型视图创建：以屏幕窗口作为视图裁切面，拖动滑块，改变裁切面位置。

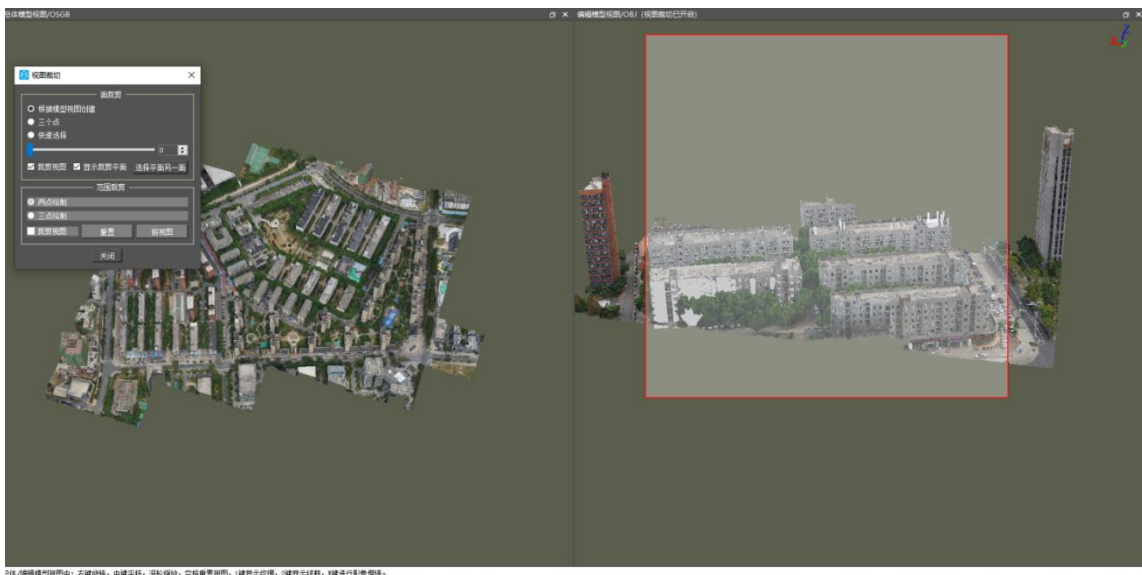


图 5-161 根据模型视图创建

- (2) 三点确定裁切平面：在模型上选择三点来确定裁切平面。

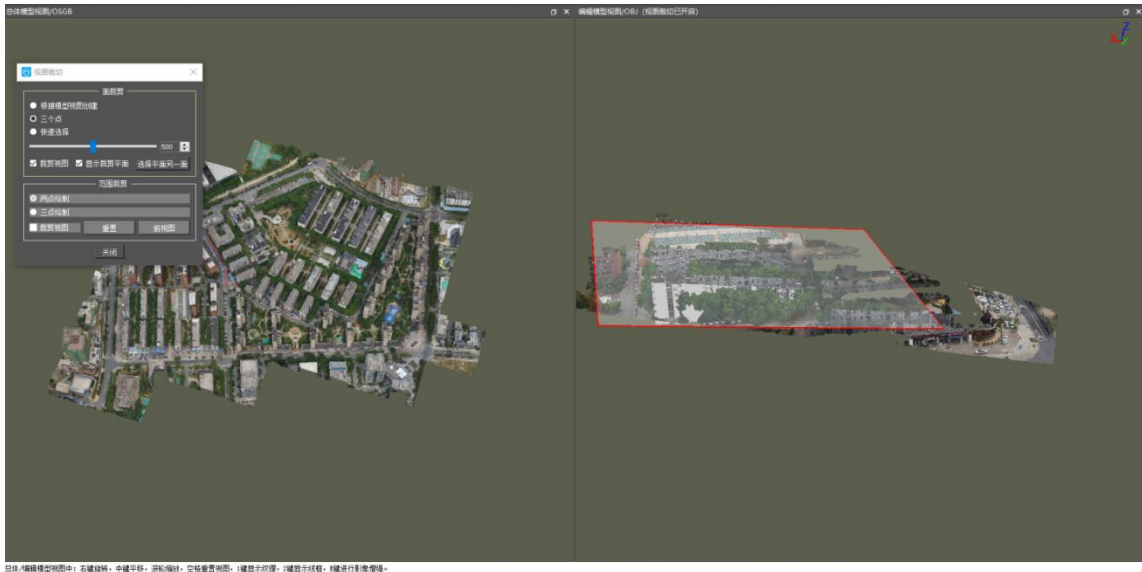


图 5-162 三点确定裁切平面

(3) 快速选择：点击模型上一点，以该点高程作为裁切面。

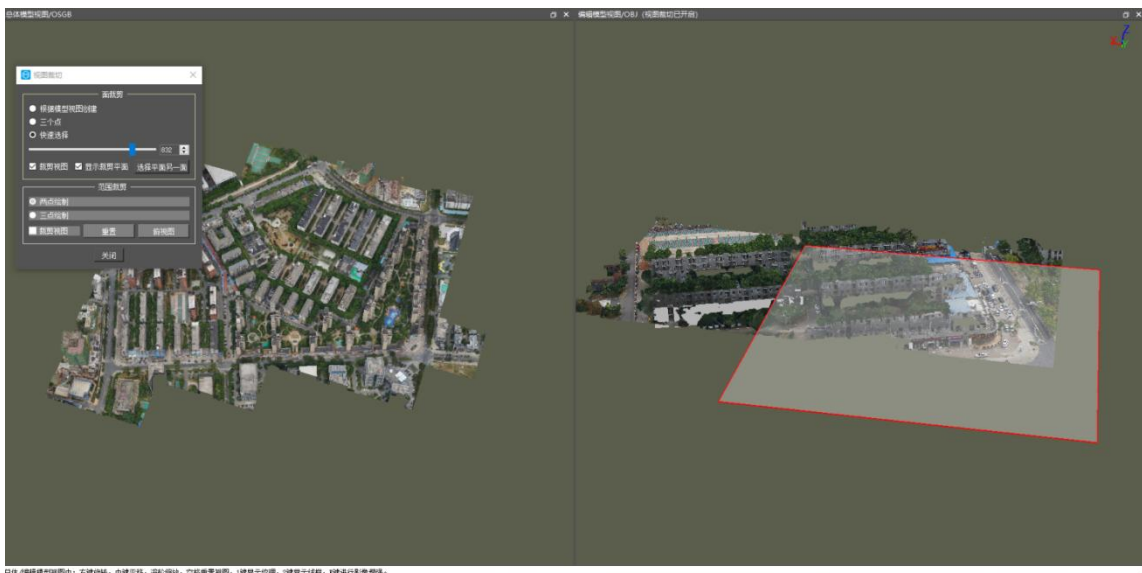


图 5-163 快速选择裁切

范围裁剪有：

(1) 两点绘制：框选显示范围。

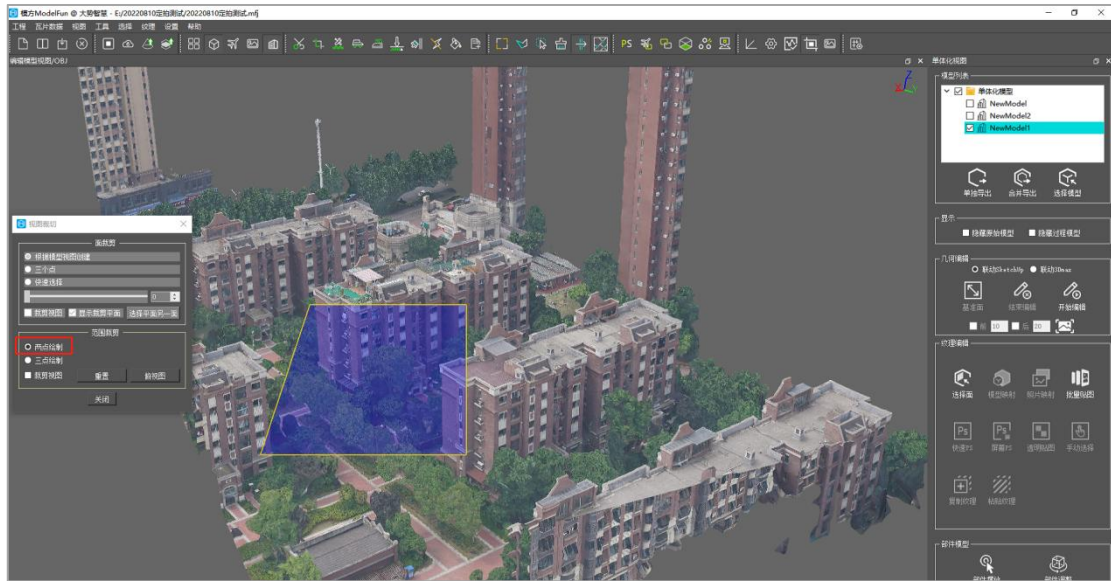


图 5-164 两点绘制

(2) 三点绘制：三个点框选显示范围。

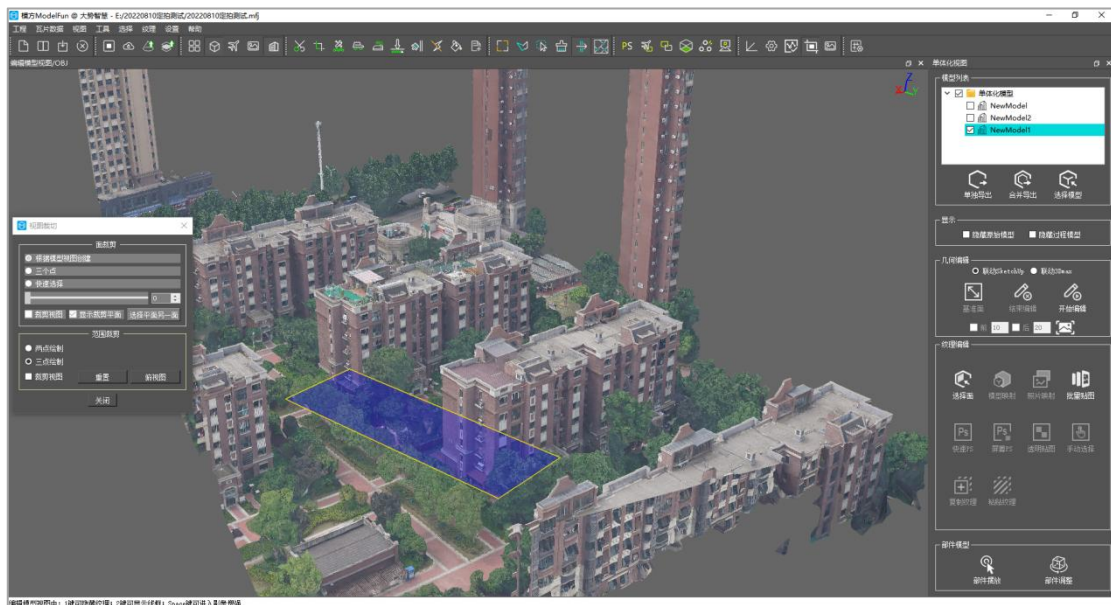


图 5-165 三点绘制

(3) 俯视图：显示俯视图。



图 5-166 俯视图

5.7.4 启动任务引擎

此功能用于设置当前机器需要处理的任务路径，共享目录即为模方引擎任务路径，路径指向需要导出数据的模方工程下 `expotjobs` 文件夹。点击开始，启动任务引擎后，就可以多机运行。

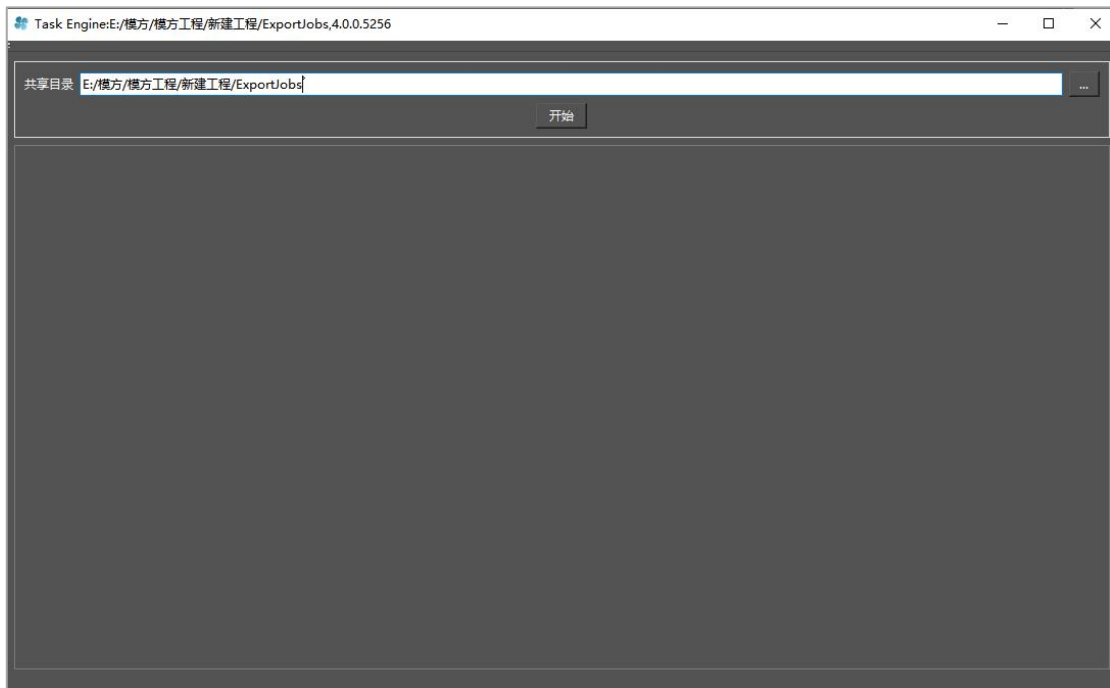


图 5-167 启动引擎

5.7.5 视图背景色

可以调整视图背景色，便于发现破洞。

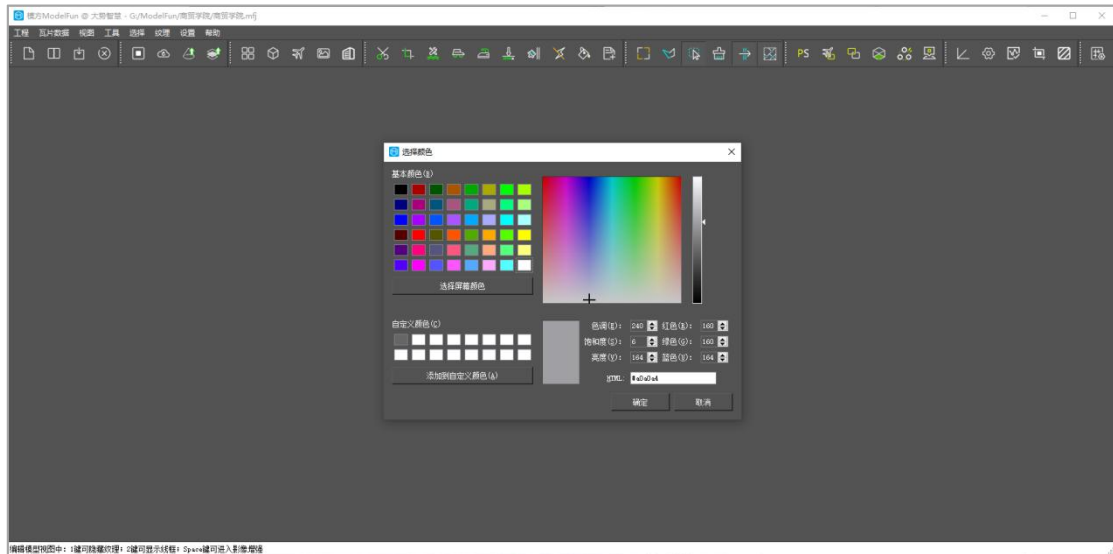


图 5-168 调整视图背景色

5.8 手工建模模块

手工建模模块可以联动第三方建模工具“SketchUp”或“3ds Max”来进行手工模型的建模工作。进在模方 OBJ 视图中参照倾斜模型，在第三方软件中进行几何绘制。再回到模方中进行纹理处理，以及最后成果的导出。同时支持部件模型的摆放。

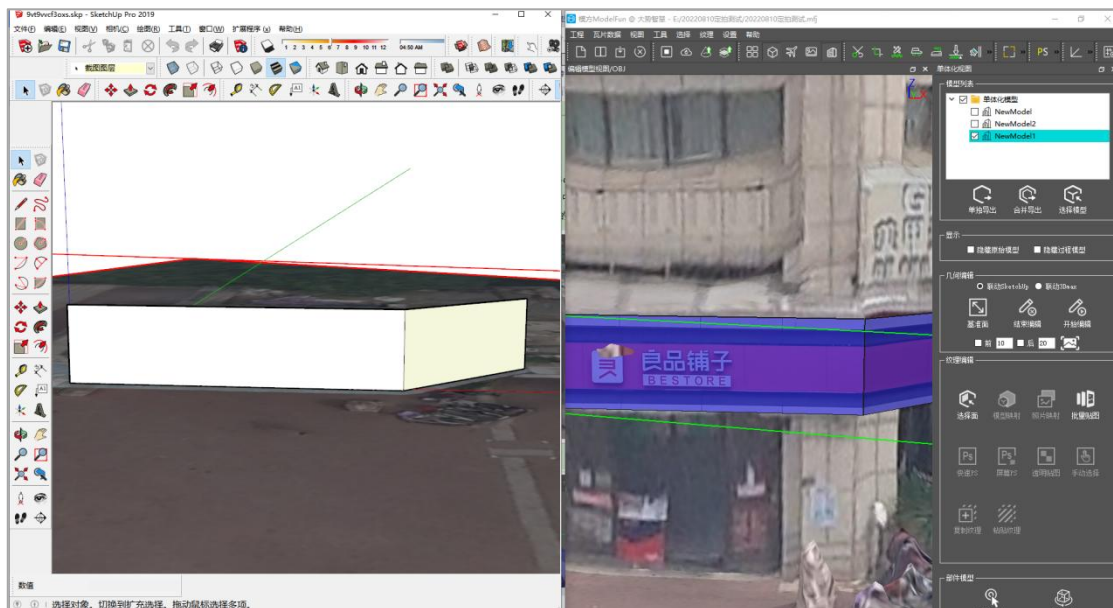


图 5-169 联动 SketchUp

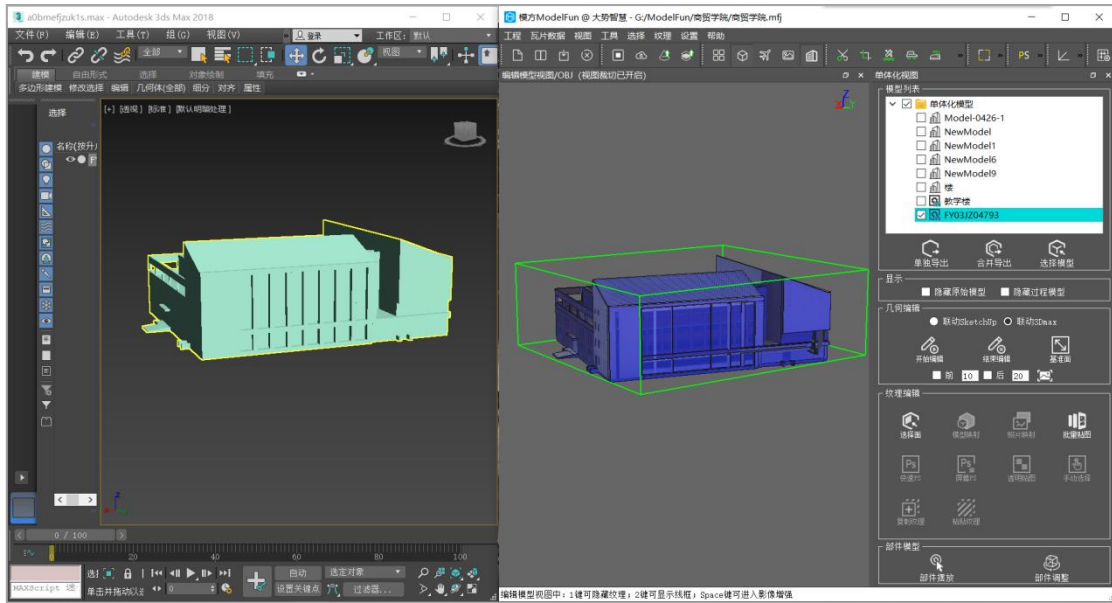


图 5-170 联动 3ds Max

5.8.1 模型列表

在模型列表中，可以进行新建，保存，导入，删除，重命名，导出，选择，搜索等操作。



图 5-171 模型列表

(1) 新建模型组：在列表中新建一个模型组文件夹，可以放置同一组数据。点击右键，选择新建模型组，即可创建。

(2) 新建模型：可以新建 SU 联动模型，或者 3DMax 联动模型。选择对应的模型组，右键，选择新建模型。



图 5-172 新建模型

Sku 模型可以转换成 Max 模型，Max 模型不能转为 Sku 模型，通过点击几何编辑中联动方式实现转换。



图 5-173 模型联动类型转换

(3) 保存：保存，即可保存当前模型列表状态。

(4) 映射重命名：用于批量修改单体化模型的名称，支持导入 csv、shp 文件进行名称修改，点击“下载重命名模板”即可保存 csv 文件模板（csv 文件共 2 列：第 1 列为单体化模型的当前名称，第 2 列为新名称）。



图 5-174 映射重命名

如果批量重命名过程中存在模型没有被重命名，将会提示未处理个数，并支持导出失败名单。

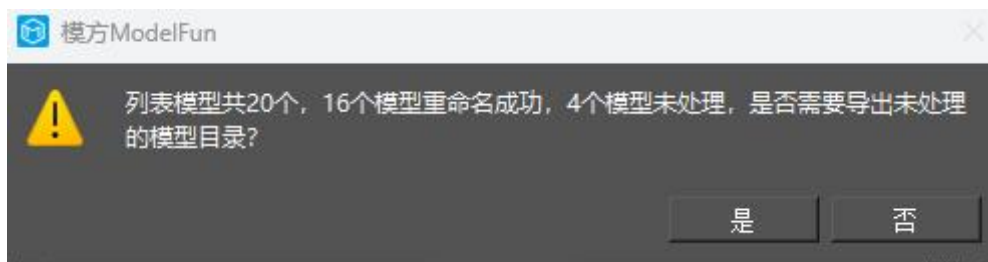


图 5-175 重命名提示

(5) 导入模型：导入其他模方工程中的手工模型。选对应的模方工程文件（.mfj 文件），搜索需要导入的模型名称关键字，勾选需要导入的模型名称，点击导入。

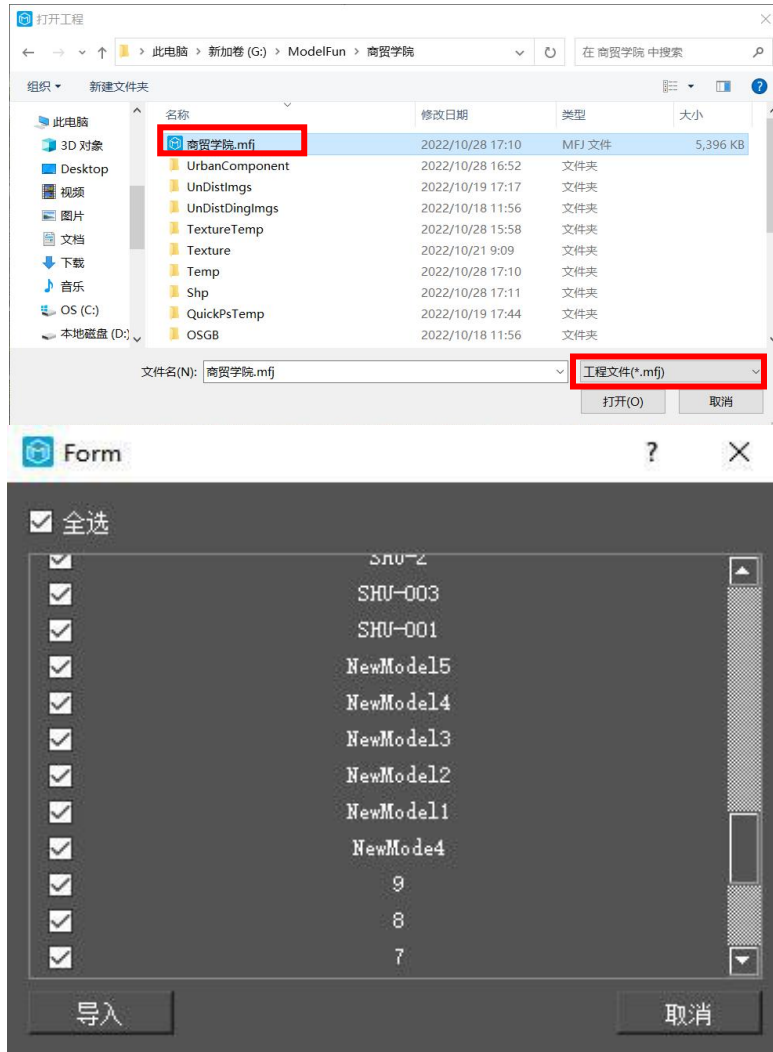


图 5-176 导入模型

(6) 导入 OBJ 模型: 导入已有的 OBJ 模型到模型列表中, 可以批量导入文件夹或导入单个 OBJ 文件。



图 5-177 导入 OBJ 模型

选择“是”，则可批量导入 OBJ 文件夹：

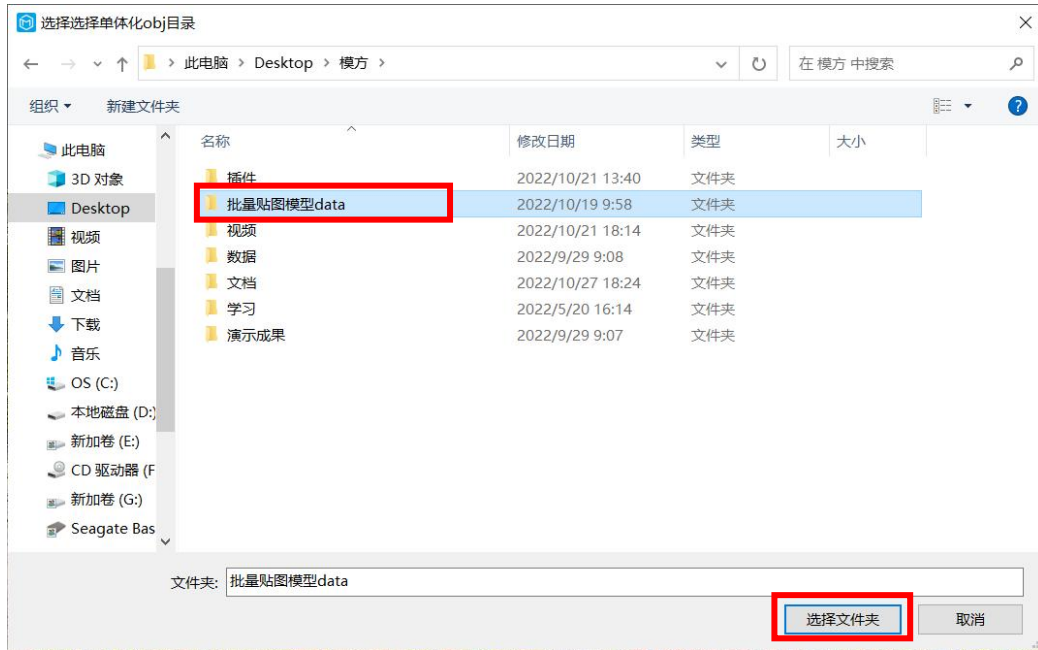


图 5-178 导入 OBJ 文件夹

选择“否”，则单独导入 OBJ 文件：

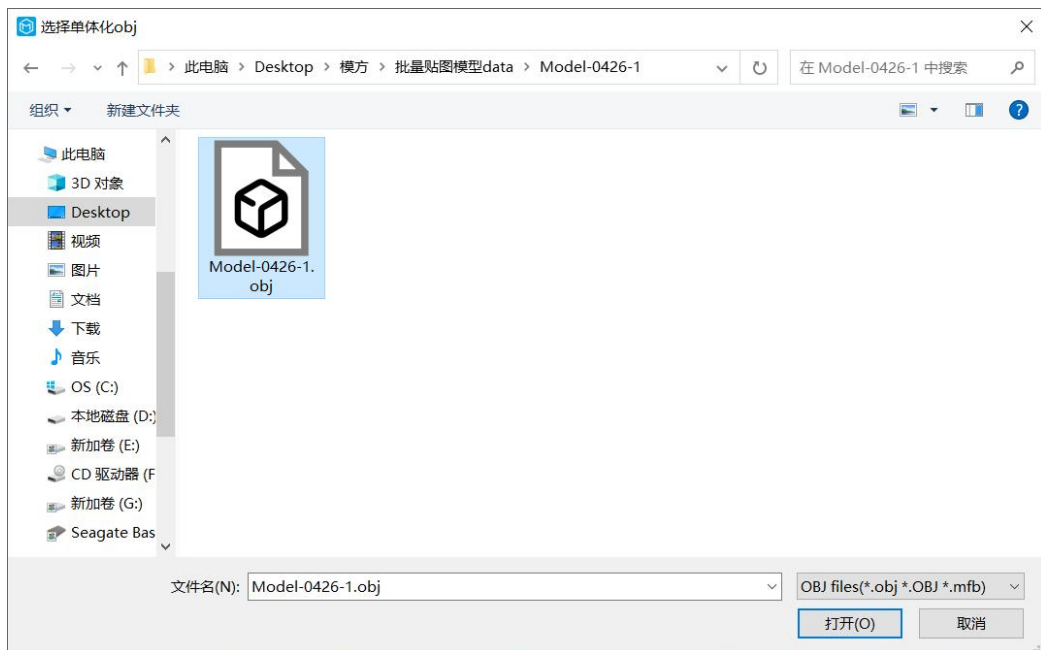


图 5-179 导入 OBJ 文件

(7) 单独导出，手工模型可以单独导出为 OSGB 和 OBJ 格式。



图 5-180 单独导出

(8) 合并导出，点击模型列表中的模型名称，可以在合并导出窗口看到已经被选中的瓦块；点击右侧面板最顶层的“单体化模型”即为选择下方所有单体化模型，软件可以快速定位到需要导出的单体对应的瓦块。如果要取消瓦块的选中，需要在 obj 或 osgb 视图点击瓦块，点击模型列表的模型名称只能选中瓦块，不能取消选中。手工模型可以与地形 Mesh 数据一并导出为 OSGB 和 OBJ 格式。



图 5-181 合并导出

(9) 选择模型，启动功能后，可在 OBJ 视图中点选手工模型，进入编辑状态。也可以在模型列表中双击对应的模型，选择，进入编辑状态。选中模型，在模型列表中高亮显示。

5.8.2 显示

显示面板中包含，“隐藏原始模型”和“隐藏过程模型”。方便作业人员对于制作模型的过程以及结果进行查看。

隐藏原始模型：默认为不勾选的状态，勾选后，在 OBJ 视图中会隐藏倾斜 mesh 模型。
未勾选时状态：



图 5-182 未勾选“隐藏原始模型”

勾选时状态:

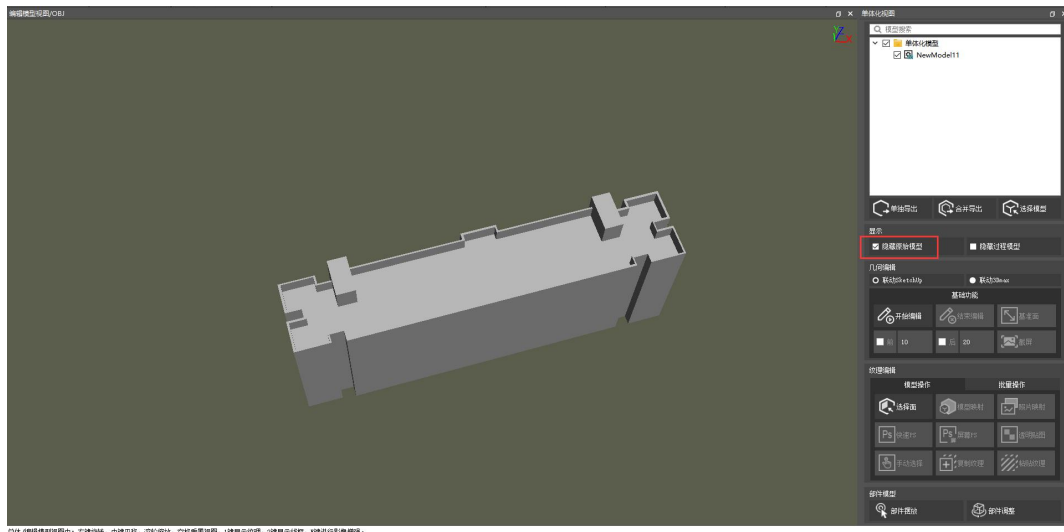


图 5-183 勾选“隐藏原始模型”

同步相机视图: 在联动 sku 模型绘制的过程中不需要同步视图不勾选

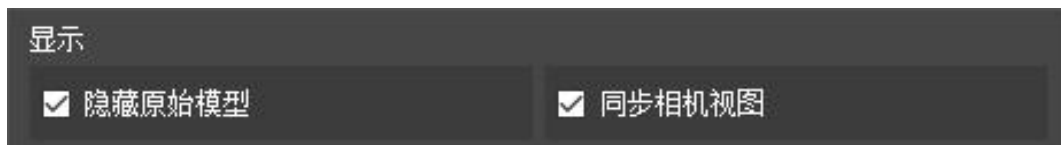


图 5-184 同步相机视图

5.8.3 几何编辑

几何编辑是模方单体化建模模块中联动设计软件进行几何构建的部分，联动后可以在设计软件中同步模型截图。



图 5-185 几何编辑

(1) 开始编辑: 点击“开始编辑”后，启用 SketchUp 或 3ds Max。在设计软件中的操作在模方中同步显示结果。联动需做好设计软件安装，联动模方插件安装的预备工作，详见 2.2.2 插件安装。

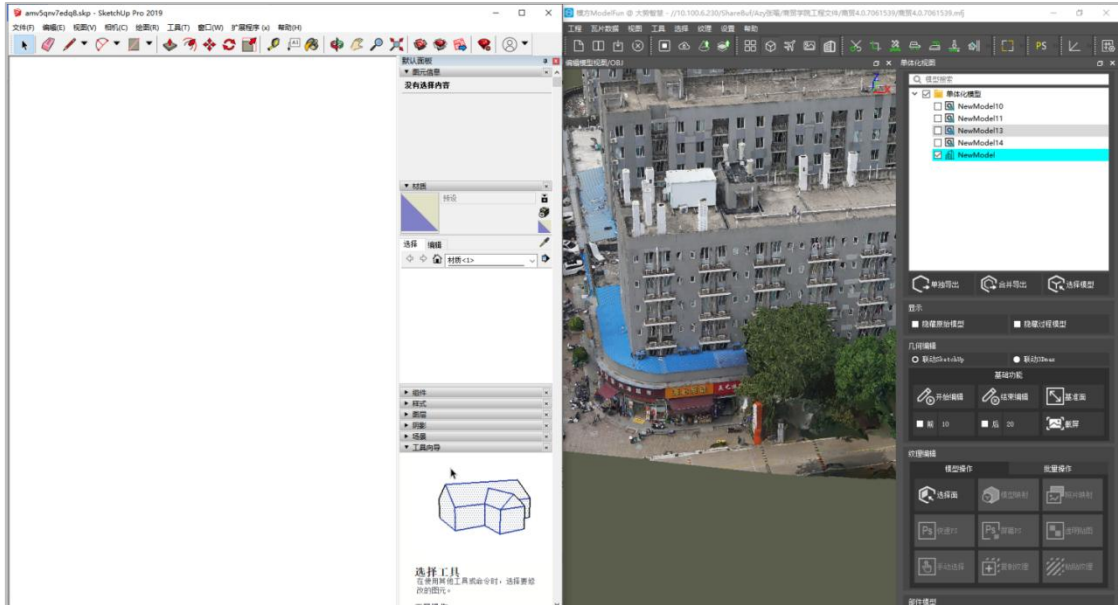


图 5-186 联动 SketchUP

(2) 基准面: 在 OBJ 视图的三维模型上进行设置, 确定设计软件中, 绘制的地方。以及“截图”结果承载在基准面上。

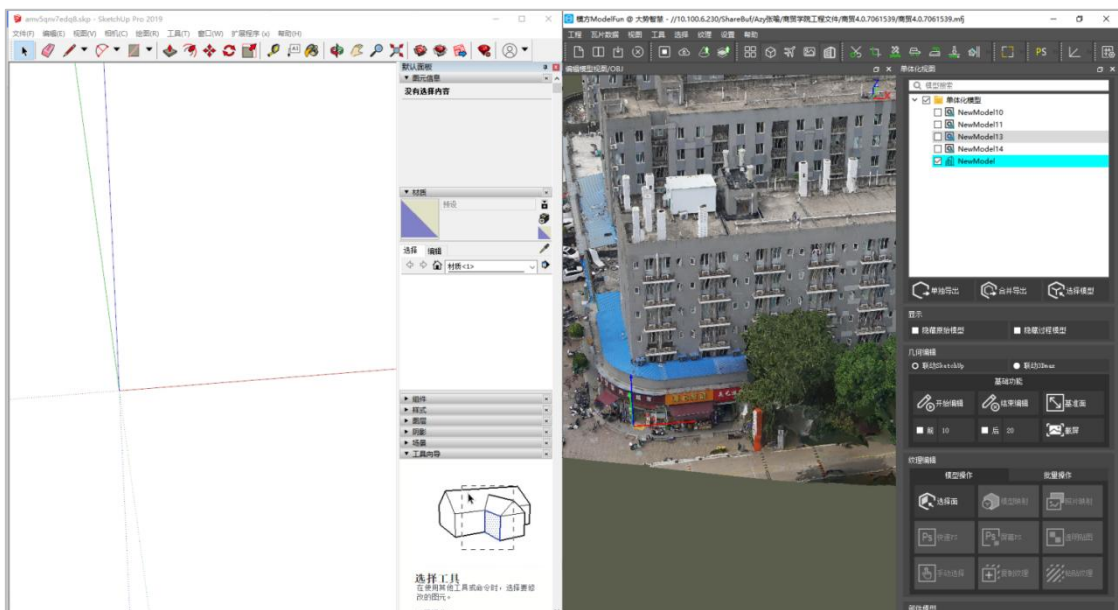


图 5-187 设置基准面

(3) 截图: 点击“截图”功能按钮, 软件截取 OBJ 视图窗口, 倾斜 mesh 模型, 并将截图贴附在基准面上。作业人员可以根基截图上的边界, 进行模型轮廓的勾绘, 以及细节的制作。

“前”“后”框中可以输入截图视角点沿 Z 轴到基准面的距离。

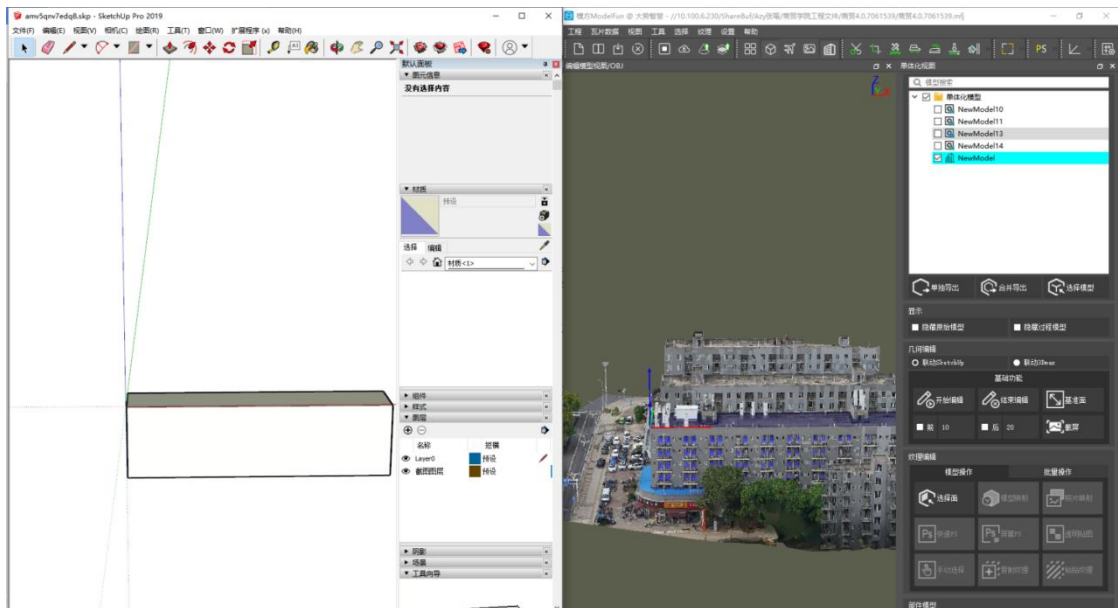


图 5-188 调整截图视角

(4) 结束编辑：点击“结束编辑”后，断开模方与 SketchUp 的连接。

5.8.4 纹理编辑

纹理编辑是在完成了几何编辑之后进行纹理贴图的。快速便捷的进行模型的纹理贴图以及纹理修复。



图 5-189 纹理编辑功能面板

(1) 选择面：在进行纹理处理前，需要选择面功能来激活纹理编辑工具，手动选择面后，可对选择的面进行处理，若没有进行面的选择，“模型映射”“照片映射”会对当前模型的所有面进行纹理处理。

(2) 模型映射：可以选择单个或者多面进行纹理映射，该映射使用倾斜模型原本的纹理进行映射，可以在没有照片的情况下进行纹理映射，但贴图质量受限于模型纹理质量。

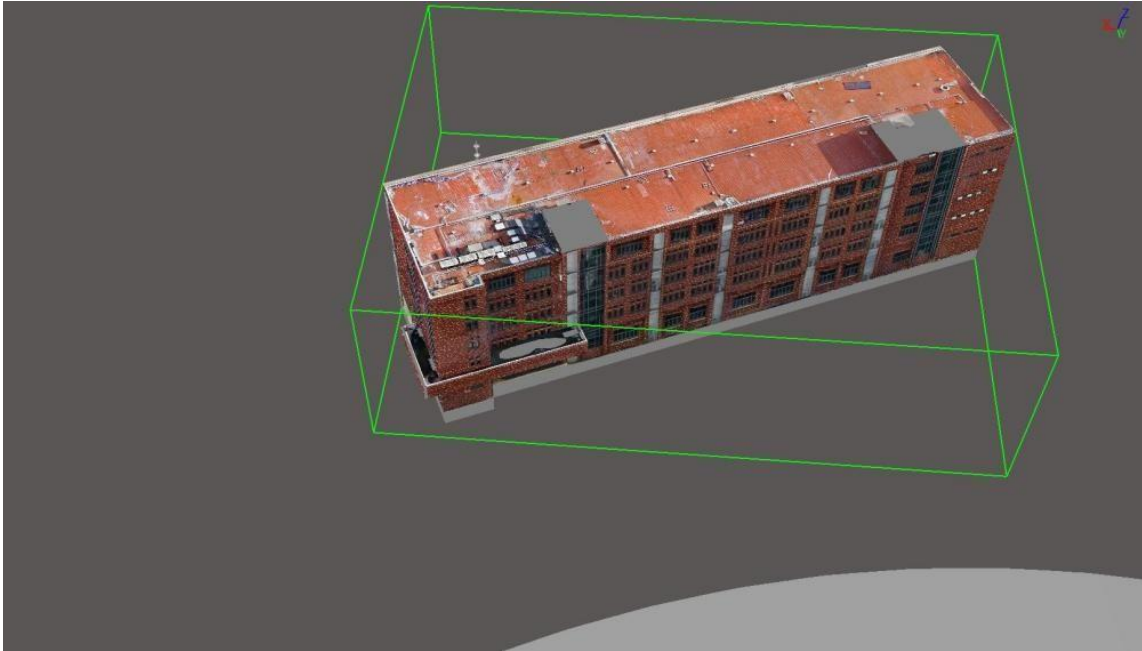


图 5-190 整个模型进行模型映射

(3) 照片映射：可以选择单个或者多面进行纹理映射，该映射使用照片进行纹理映射，同时增加遮挡检测，智能匀色等算法，让贴图效果更佳。

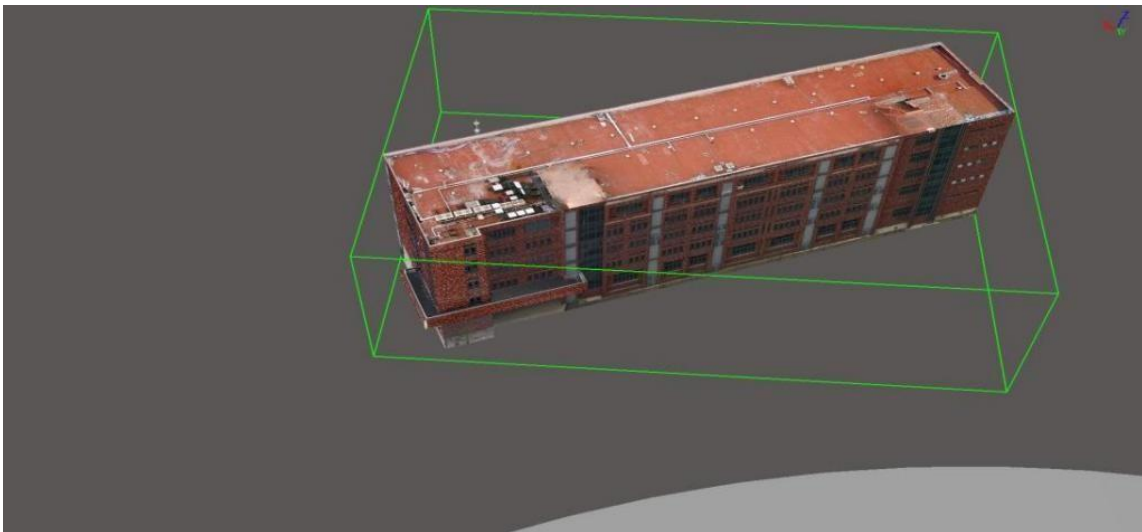


图 5-191 整个模型进行模型映射

(4) 批量操作：分为批量照片映射和批量模型映射。

批量照片映射，使用空三照片进行纹理映射。

批量模型映射适用于没有空三照片或者空三照片无法满足使用时，想对多个单体模型批量进行纹理映射的场景。比如，在只有历史模型的情况下想对 LOD1.3 白模快速贴纹理。



图 5-192 批量操作

任务全部完成后，在单体化模型列表右击后选择**更新模型树**，再双击模型名称，就会显示贴图结果。

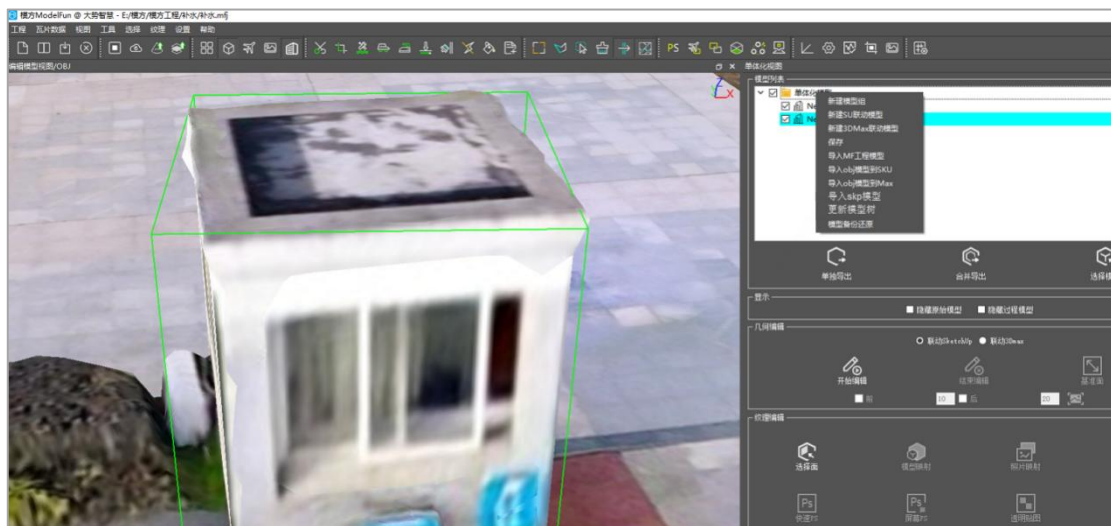


图 5-193 点击更新模型树

(5) 快速 PS: 可以选择单个或者多个相邻面按快捷键“D”进入 PS，可以将相邻的面一并展开进入 PS 方便同时进行纹理编辑。

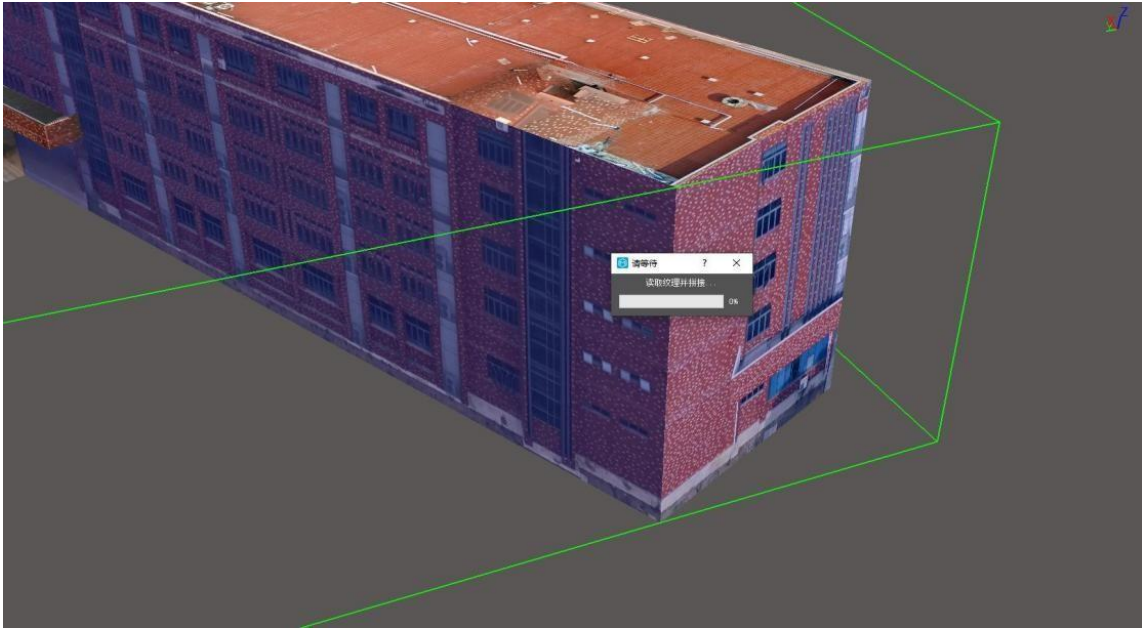


图 5-194 选择面后进入 PS

(6) 屏幕 PS: 可以选择单个或者多个相邻面按快捷键“F”进入 PS, 可以将选择的面, 按照当前 OBJ 视图的中视角进行截图, 并进入 PS 中, 进行 PS 处理。

(7) 透明贴图: 可以选择单个或者多个相邻面按快捷键“G”进入 PS, 在 PS 中将需要透明的部分进行“删除”处理, 在 PS 中保持为透明, 既可在模型中表现为透明效果。



图 5-195 透明贴图效果

(8) 纹理复制-粘贴: 纹理复制粘贴, 可以将模型中一个面上的纹理复制粘贴到另一个面上, 复制快捷键“C”粘贴快捷键“V”撤回快捷键“Z”。

(9) 手动选择: 可以选择单独一个面或者多个面, 重新挑选照片进行纹理映射。

① 点击“查看照片”后在列表中显示，拍摄到当前面的照片，并按照在照片最中间到旁边的顺序进行排序。

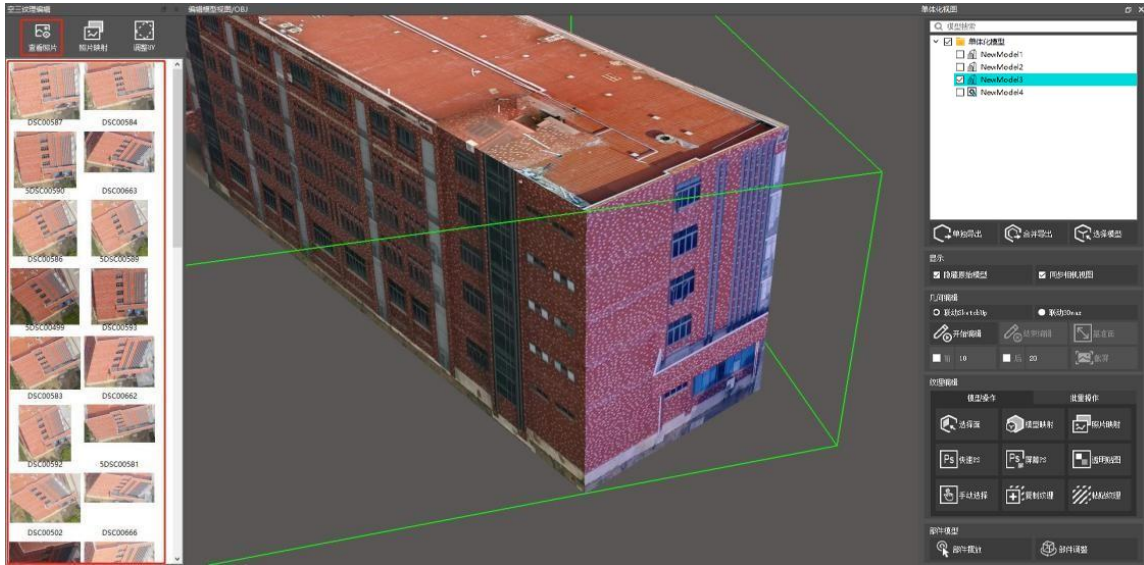


图 5-196 手动选择照片映射

② 调整 UV：选择一张照片后，照片上的目标轮廓，与选择面的轮廓不一致时，可以进行调整。鼠标左键进行框选，可以选择点，或者线以及整体，进行平移。



图 5-197 调整 UV

③ 纹理映射：选定好照片，和 UV 调整好之后，可以点击纹理映射，将照片上的纹理映射到模型面上。

5.8.5 部件模型

模型部件可以导入外部模型到模型库中进行部件的摆放。



图 5-198 部件导入

- (1) 新建分组：右键可以添加分组，删除分组，重命名等操作。
- (2) 导入模型：可以导入 OBJ 模型，SKP 模型，选择模型导入和导入倾斜模型。

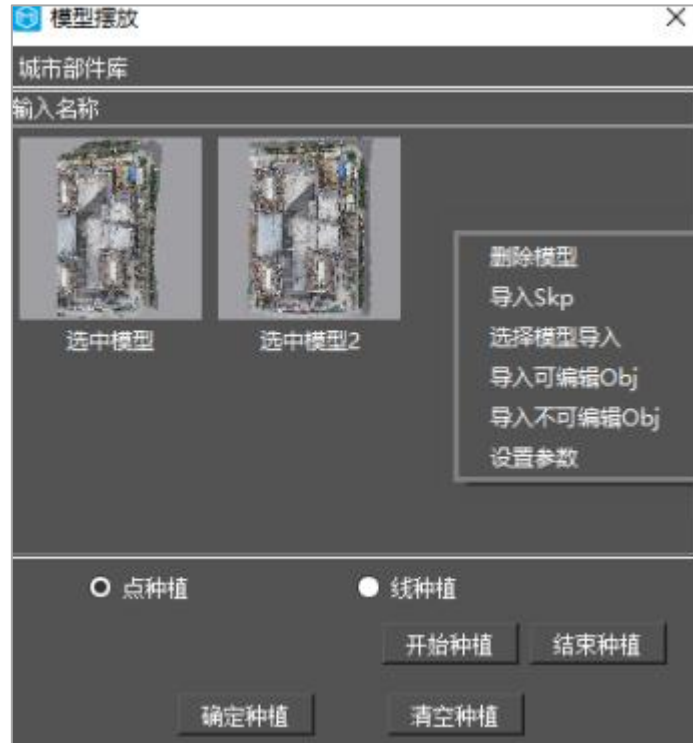


图 5-199 右击导入模型

- 选择 SKP 模型导入，可以导入 SKP 文件
- 选择模型导入，可以在倾斜模型上选择较好模型导入

- 导入可编辑 OBJ 模型，可以选择到.OBJ 文件导入，也可选择文件夹进行批量导入。
- 导入不可编辑 OBJ，以这种方式导入的 OBJ 模型，不可再进行纹理，几何编辑。

(3) 开始种植：在模型库中选择需要种植的路灯，选择种植的方式，点种植，还是线种植。即可开始种植点种植。

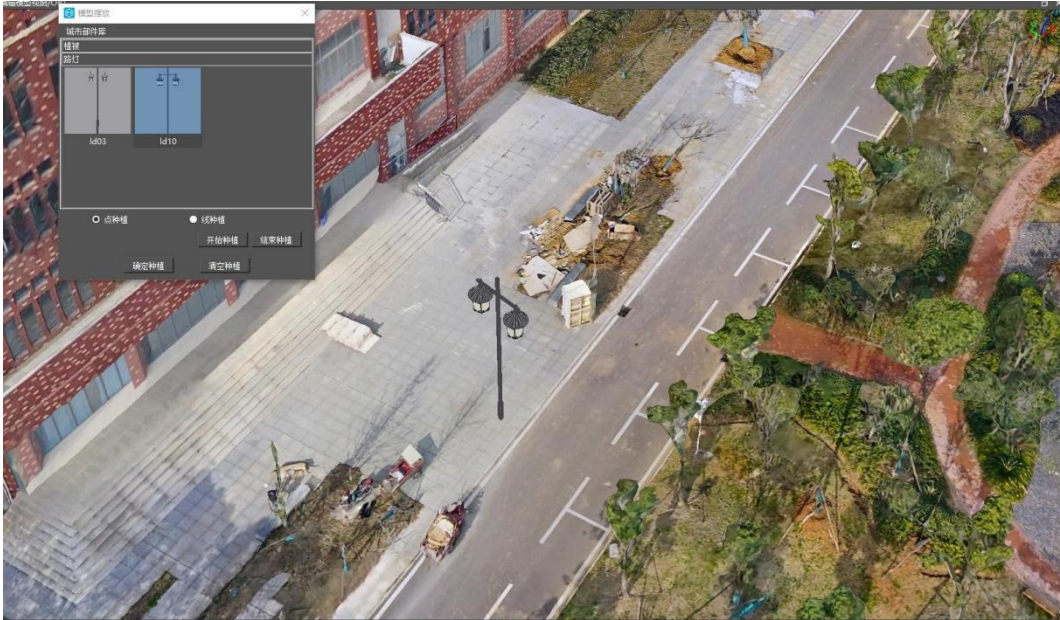


图 5-200 部件种植（点种植）

线种植：

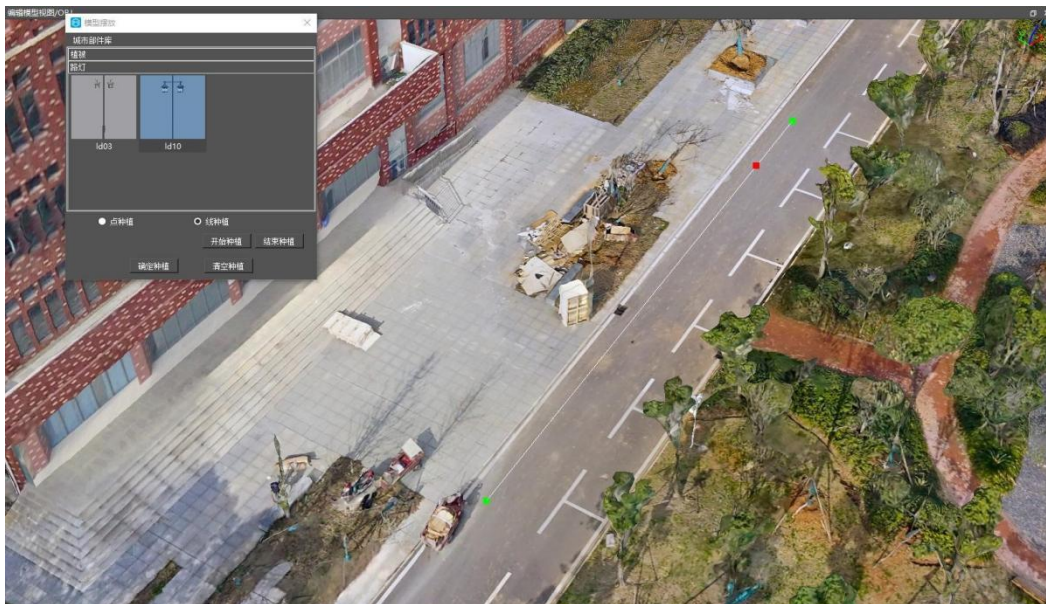


图 5-201 部件种植（线种植）

5.8.6 部件调整

部件调整是对已经摆放的模型再进行位置，方向大小上的调整。



图 5-202 部件调整

旋转球操作：选中需要编辑操作的模型后，点击“旋转”按钮，出现坐标轴，可以进行模型的平移旋转，等操作。

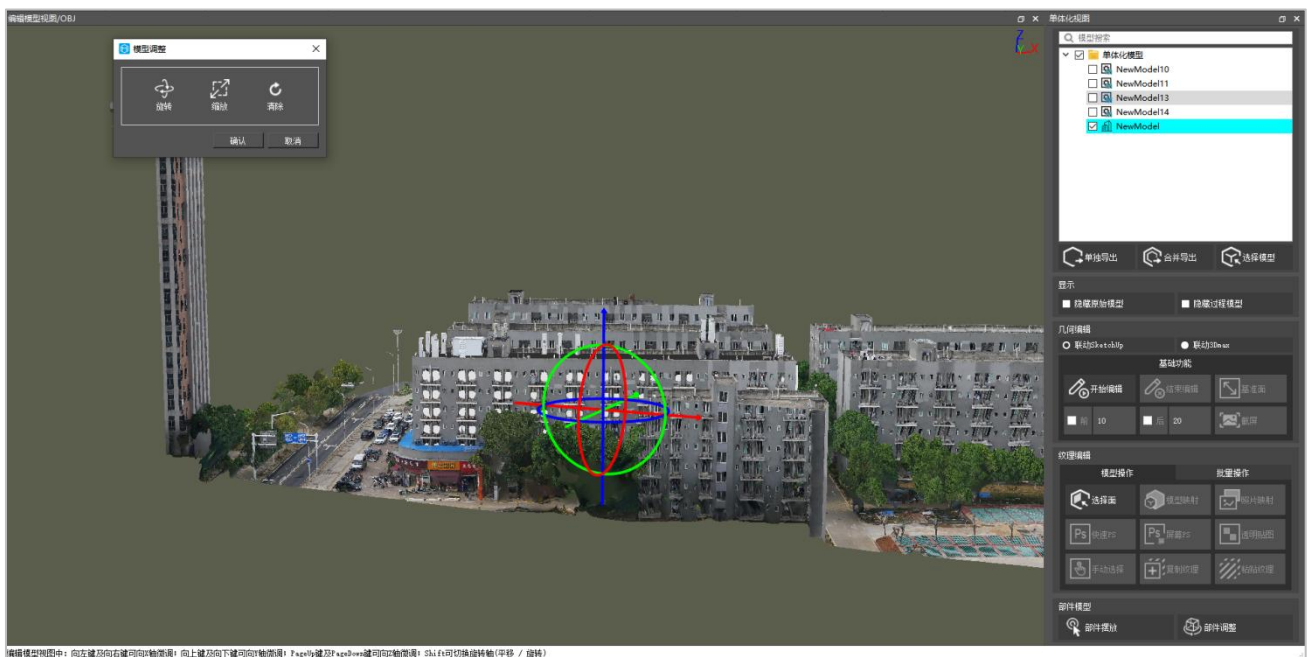


图 5-203 旋转球操作

缩放：点击缩放后，可以对部件模型进行缩放调整。

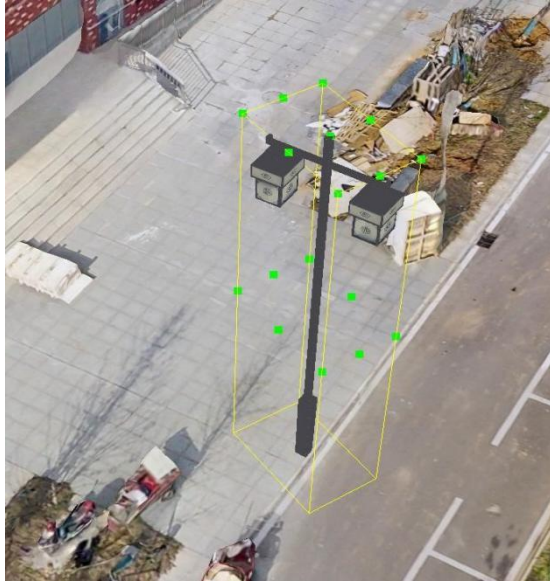


图 5-204 部件缩放

清除：清除对部件模型的操作，还原至最开始的状态。

5.9 快速自动建模

适用于简单结构单体模型直接通过 MF 进行快速自动建模。


点击视图菜单—单体化或者在工具栏选择单体化图标，然后在单体化窗口中新建 SU 联动模型。



图 5-205 单体化视图

建模工具箱说明：

- (1)  “选择”按钮，模型的线/面进行选中；
- (2)  “擦除”按钮，模型的线/面进行擦除；
- (3)  “绘制”按钮，在视图中绘制线段；
- (4)  “绘制轮廓”按钮，绘制模型外轮廓并自动建模；
- (5)  “推/拉”按钮，所选面推/拉；
- (6)  “偏移”按钮，所选面的边线偏移；
- (7)  “移动”按钮，所选线进行移动；

- (8)  “自动建模”按钮，进行模型轮廓提取操并自动建模；

操作步骤：

- 1) 在单体化窗口中点击“开始编辑”图标，系统自动打开建模工具箱；
- 2) 在建模工具箱点击“半自动建模”按钮后，显示“轮廓提取”弹框；



图 5-206 建模工具箱

- 3) 在目标建筑物上绘制线段以确定轮廓提取的高度，鼠标按住左键开始绘制，松开左键结束绘制，并在视图中显示轮廓提取的范围，可通过拖动轮廓简化进行轮廓简化修改（直角轮廓：将轮廓修改为直角边；统一边界：模型轮廓尝试偏移至已有模型边上）；

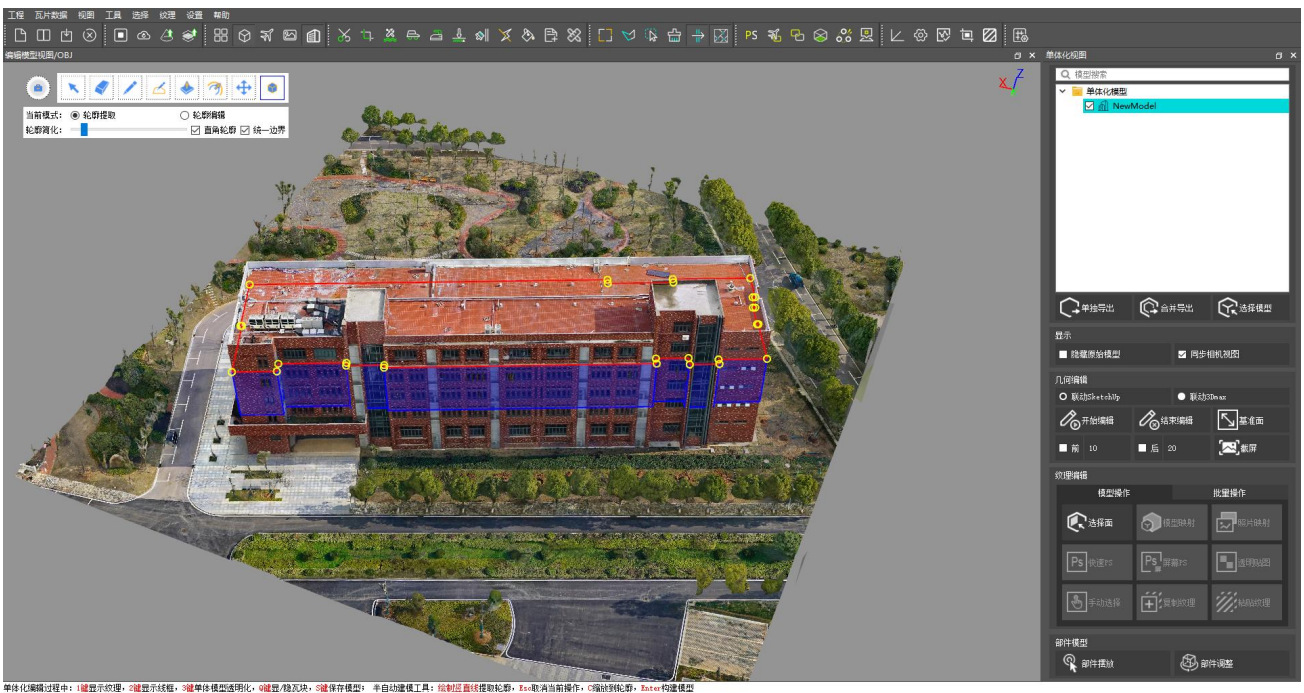


图 5-207 轮廓范围线

轮廓编辑：可对非直角提取的轮廓线进行编辑。在俯视图下可对轮廓线进行移动点、删除点和平移轮廓线段。

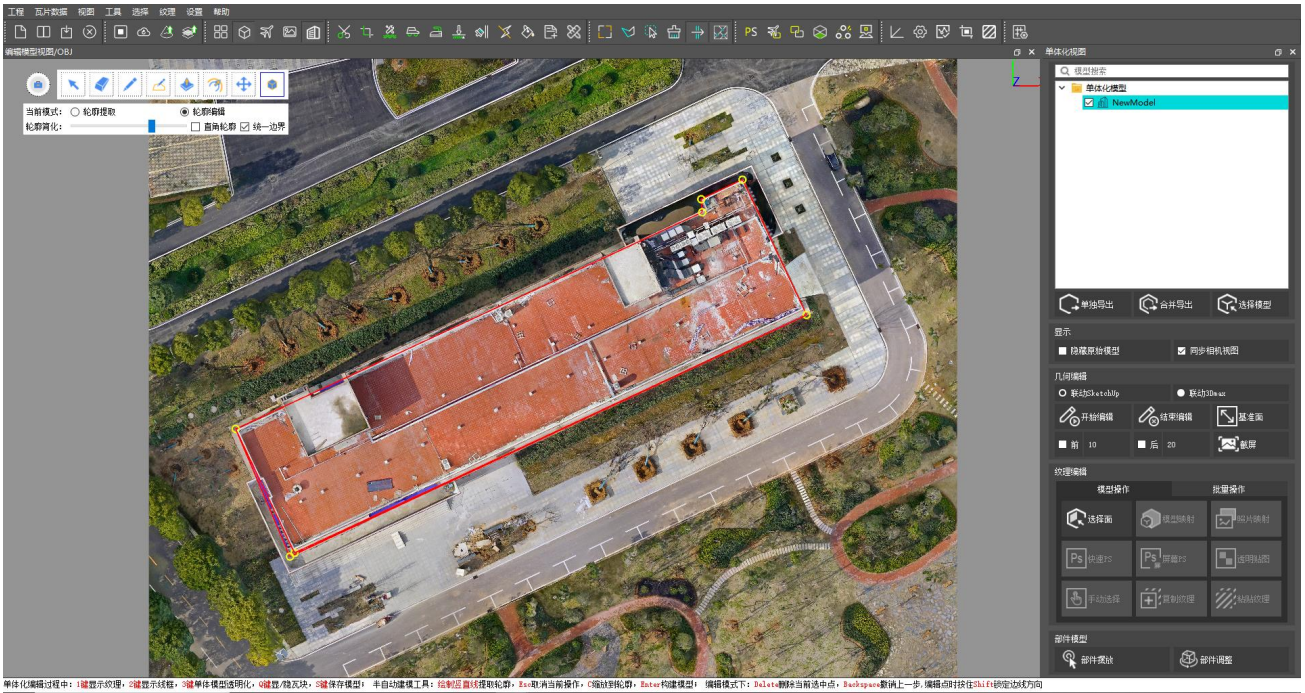


图 5-208 轮廓线移动点

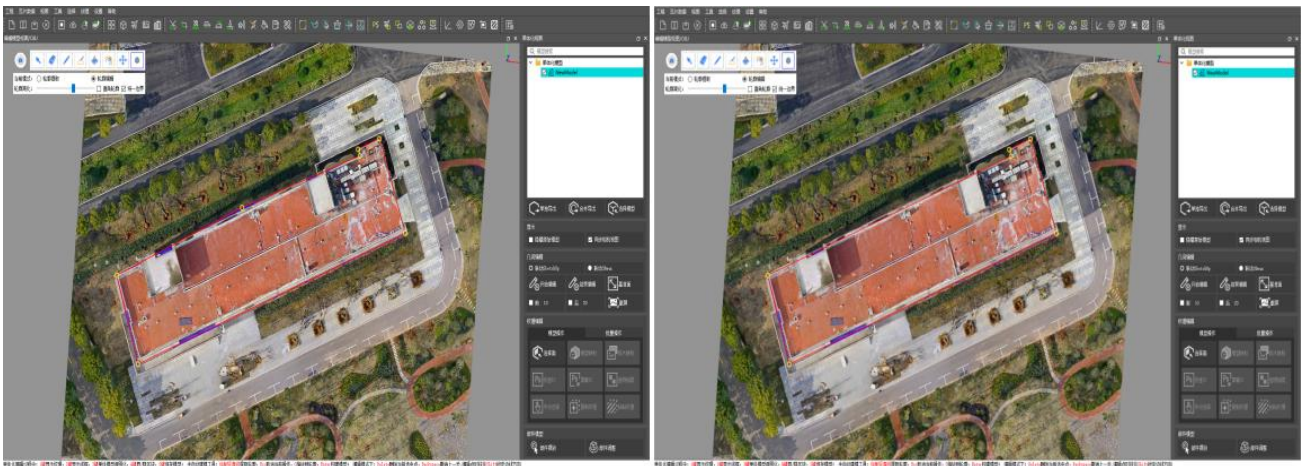


图 5-209 轮廓线删除点

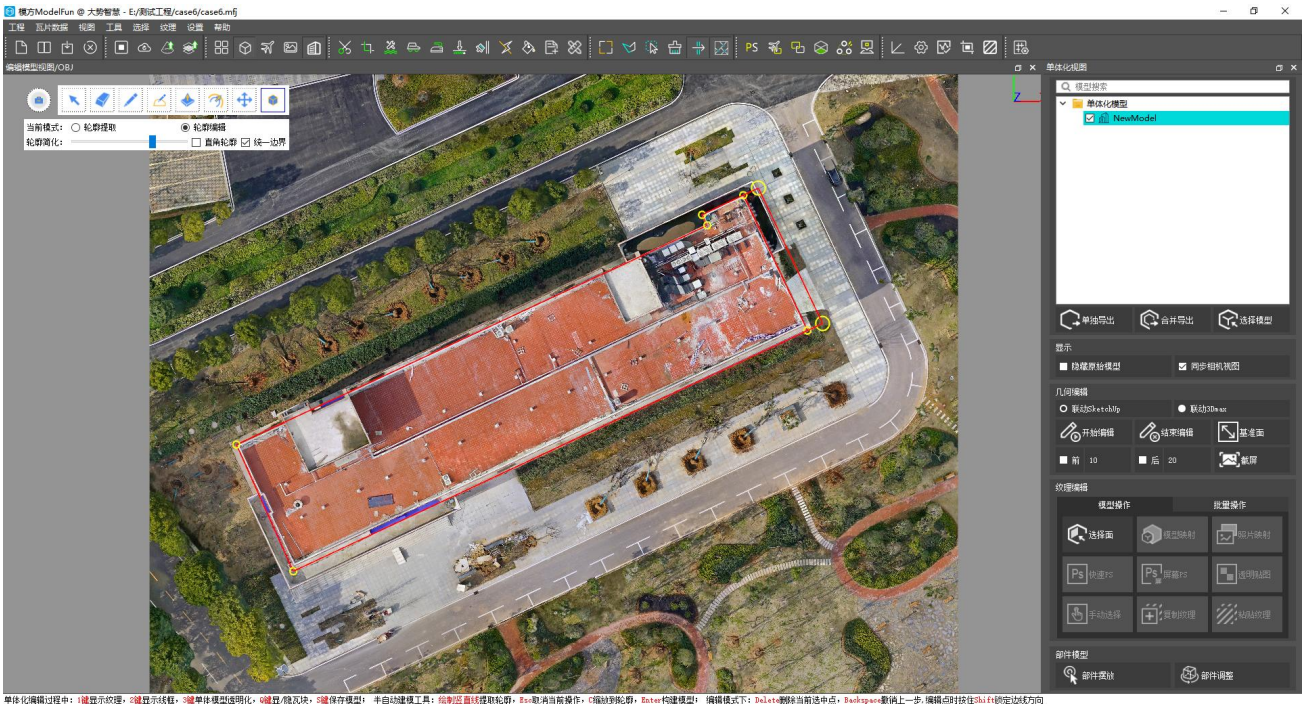


图 5-210 轮廓线平移线段

4) 调整好轮廓线范围后，点击键盘“Enter”，即可完成构建模型操作；

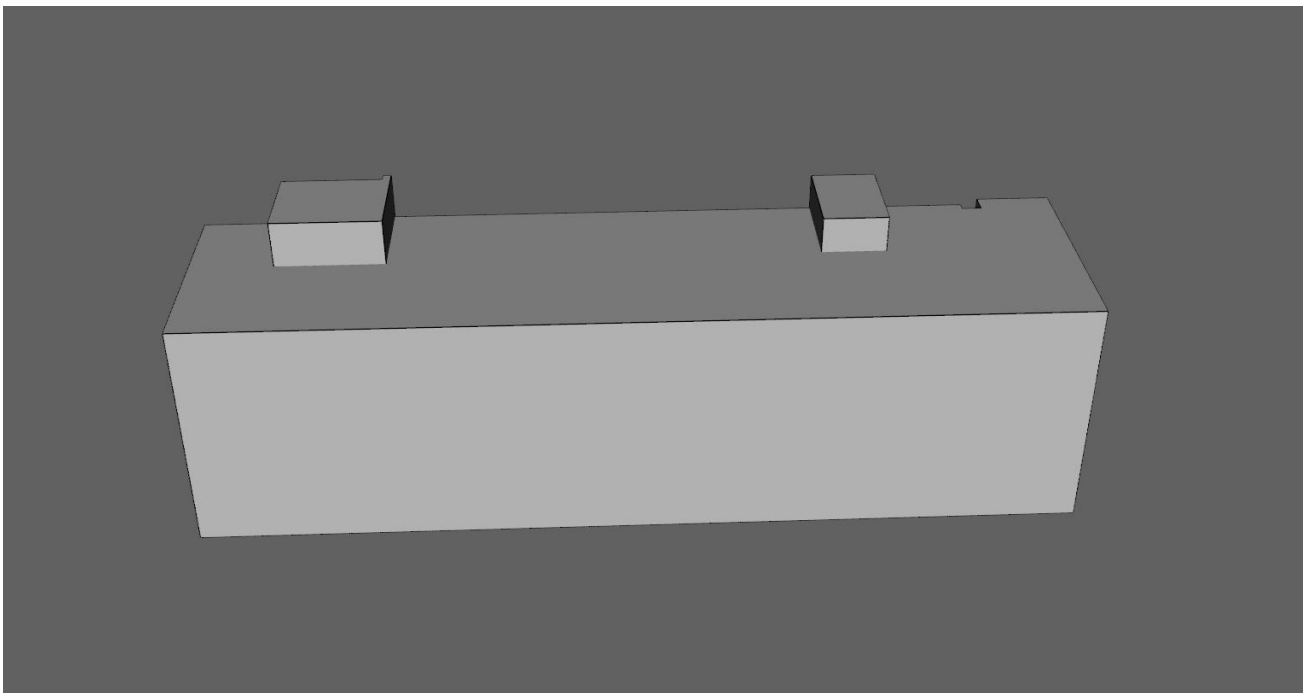


图 5-211 自动建模结果

5.10 帮助

帮助中可以查看用户手册，版本说明，申请试用版本导出，网格大师。

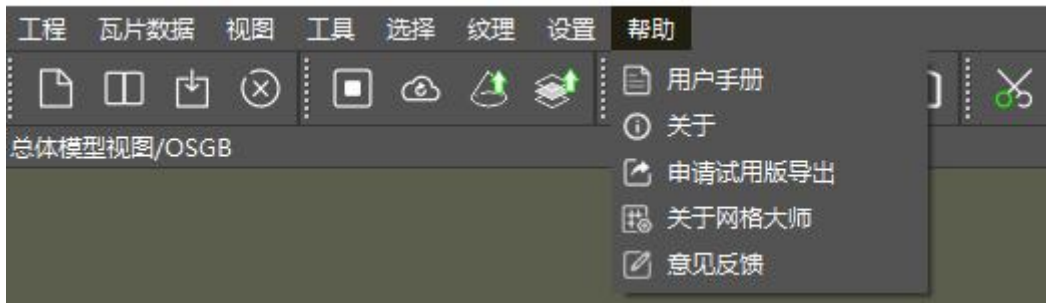


图 5-212 帮助菜单栏

5.10.1 关于网格大师

网格大师是解决空间参考、原点、瓦块大小不统一，重叠区域拓扑不连续、色彩过渡不自然，模型数据大导致的加载慢、浏览卡顿等问题的工具集。可应用于模型局部更新、数据汇交、轻量化、格式转换、坐标转换、版权保护和模型匀色等场景。如需使用网格大师可以联系技术支持人员。



图 5-214 网格大师（单独的软件）

6 常见问题

问题 1: 模方对电脑配置有什么要求?

推荐配置如下:

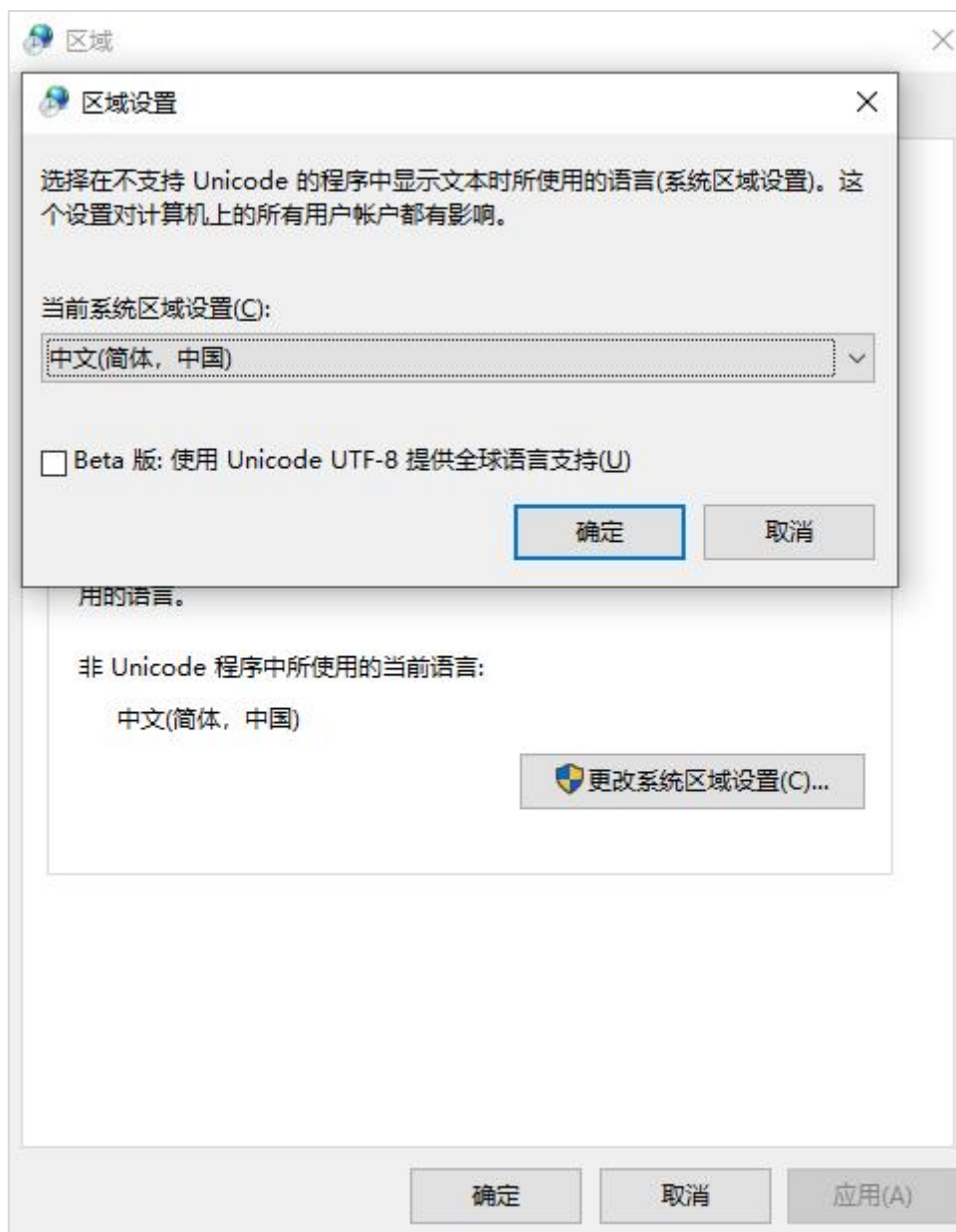
操作系统: Windows10 64 位内存: 8GB 及以上

CPU: Intel Core i5 6400 及以上型号

显卡: NVIDIA GTX780Ti 及以上型号 (暂不支持 AMD 显卡, 不支持集显)

问题 2: 模方安装对系统语言环境有要求吗

——有, 需要简体中文环境



问题 3: 匀色功能中, 加载的模板文件从哪里来

——使用 DasViewerV3.1.2 及以上版本导出的颜色调整文件

问题 4：使用多机引擎，有什么要求

——a、多台机器需要在同一个局域网下，并且其他机器也安装了模方软件

——b、工程放在网络路径，此时任务路径默认是网络路径，不建议修改

——c、数据存在在网络路径，包括新建工程时添加的 osgb、obj、空三文件，匀色需要使用多机的话也要把 blender 文件存放网络路径

问题 5：单体化导入 obj 模型支持哪些纹理格式

——obj 模型支持带有 bmp、jpg、png、tga、tif 纹理图片的导入

问题 6：多原点工程解决什么问题，对数据有什么要求

——使用要求：多份数据划块规则一致（即：瓦块大小一致，编号连续），边界吻合（不要有重叠或空洞）

——使用场景 1：解决大场景下，整个区域一个原点的话，离原点远的区域会有大坐标值，比如超过一万的坐标值，这样会导致精度损失，模型闪烁。可以先用网格大师网格重划分功能，把数据的划块规则统一，然后用模方创建多原点工程修模

——使用场景 2：在数据汇交时，相同划块规则下，不同区域边界处联合修模，保证边界处修模效果一致。可以在模方中同时加载多份原点不一致的数据进行修模

问题 7：使用定拍功能时，加载定拍文件的坐标系和模型不一致怎么办

——需要对定拍文件进行坐标转换，保证和模型一致，坐标转换的工具具有：大势云观 PC 端、网格大师、DasViewer，可以联系销售经理获取坐标转换工具。

获取技术支持及最新资讯



微信扫一扫
获取技术支持

内容如有更新，恕不另行通知

您可以在大势智慧官网查询最新版本《用户手册》

<https://daspatial.com/cn/download>

如果您对说明书有任何疑问或建议，请通过以下电子邮箱联系我们：

support@daspatial.com

Copyright@2023 大势智慧 版权所有



微信扫一扫
关注大势智慧公众号