

## 大疆智图三维建模流程

大疆智图是一款提供自主航线规划、飞行航拍、二维正射和三维重建的 PC 端应用软件，它不仅支持后期数据建模，还支持实时的二维成图和三维建模，飞行结束现场出图，完美适用于测绘领域。相较于其他的建模软件，大疆智图支持任务中文路径，操作步骤简单方便，轻松上手，重建效率也是棒棒的！

### 1、大疆智图适用的电脑配置如下：

大疆智图要求使用 Windows 7 及以上系统（64 位）。

使用大疆智图的计算机还需满足一定的硬件配置要求，才可流畅使用软件中的部分高级功能，例如重建。

配置要求	实时二维建图	二维重建 / 三维重建 / 实时三维点云
中央处理器（CPU）	i5 以上	
图形处理器（GPU）	推荐使用 NVIDIA 显卡	GeForce GTX TITAN X, GeForce RTX 2080 Ti GeForce GTX 1080 Ti, GeForce GTX 1080 GeForce GTX 1070 Ti, GeForce GTX 1070 GeForce GTX 1060, GeForce GTX 1050 Ti GeForce GTX 970, GeForce GTX 960 其他计算能力在 3.0 及以上 NVIDIA 显卡
显存（VRAM）	4GB 及以上	4GB 及以上
内存（RAM）	8GB 及以上	16GB 及以上
硬盘（HDD）	50GB Free（基本要求）或 SSD+50GB Free（更佳）	

二维重建 / 三维重建 / 实时三维点云的配置同样适用于实时二维建图。实时二维建图对显卡无硬性要求，但使用低性能的计算机进行实时建图，耗时会略有增加，若配备 NVIDIA 显卡处理速度会更快。

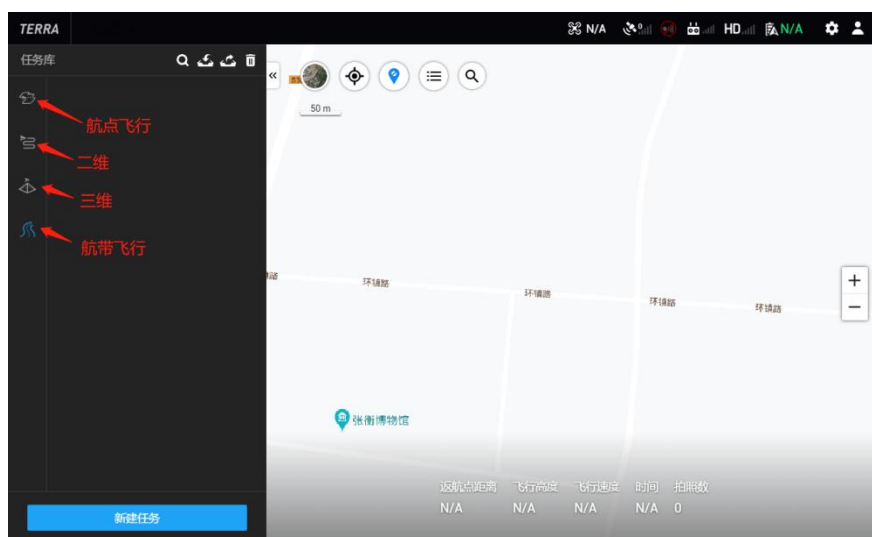
以上列出的显卡均经过严格测试，推荐使用。如使用其他型号，请先咨询 DJI 技术支持。

无论配备何种显卡，都请确保显卡驱动为最新。

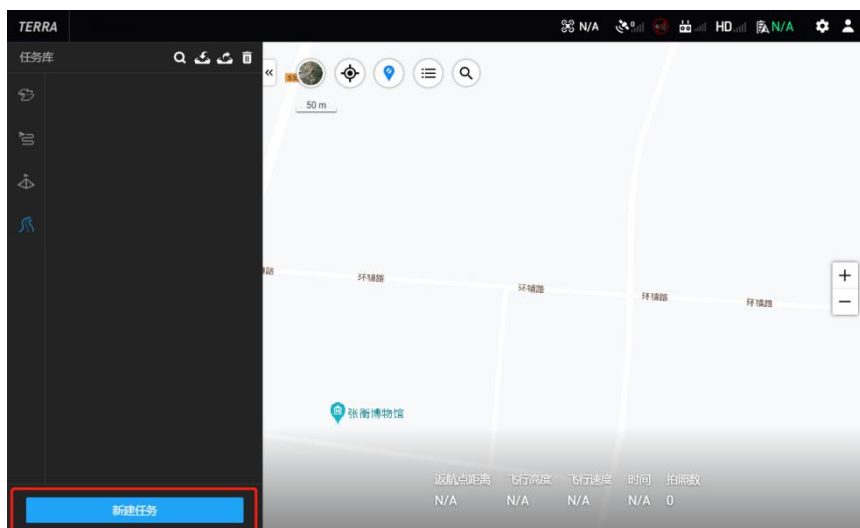
本次建模使用的配置是：处理器 i7-9700、内存 64g、显卡 NVIDIA 2060

### 2、大疆智图三维建模

（1）在大疆官方网站上下载大疆智图并激活绑定，打开之后看到清爽的界面



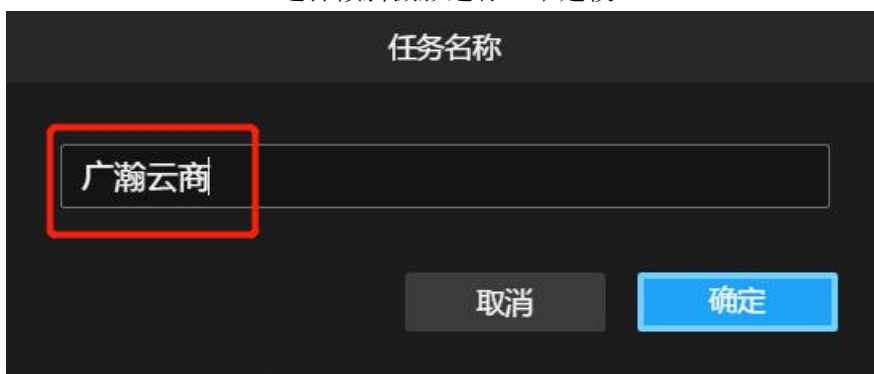
(2) 新建任务：在软件的左下角点击新建任务



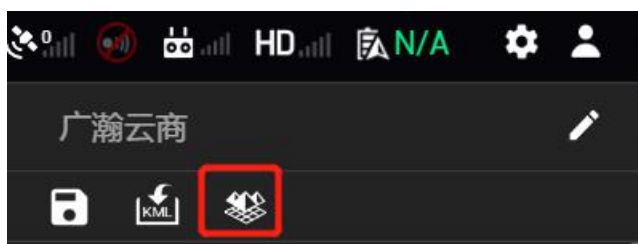
新建任务



选择倾斜摄影进行三维建模




输入项目名称



点击  开始项目重建

(3) 导入外业飞行数据：本次测区所使用的是经纬 M300RTK 搭载赛尔 102s 相机，pos 数据

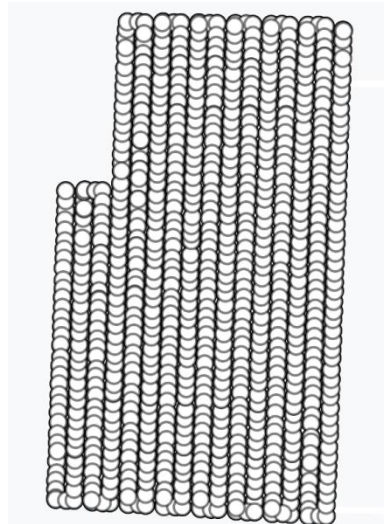
写入到了照片里，所以我们不需要额外的导入 pos，点击右侧可以查看当前照片的 pos 数据（如果是独立的 pos 文件，就需要将 pos 文件里的照片名称修改成照片的绝对路径）



导入照片或照片所在文件夹



导入照片之后可以对照片进行管理



导入照片之后左侧会显示航线轨迹

照片名称	纬度	经度	高度	Yaw	Pitch	Roll	水平精度	垂直精度
D:/PSDK102S...				1	-45	179	0.03	0.06
D:/PSDK102S...				-179	-45	181	0.03	0.06
D:/PSDK102S...				-179	-90	1	0.03	0.06

查看 pos 数据

D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/h/2h00447.JPG,35  
D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/q/2q00447.JPG,35  
D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/x/2x00447.JPG,35  
D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/y/2y00447.JPG,35  
D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/z/2z00447.JPG,35  
D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/h/2h00448.JPG,35  
D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/q/2q00448.JPG,35  
D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/x/2x00448.JPG,35  
D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/y/2y00448.JPG,35  
D:/PSDK102S/dongtaisi2/100\_0002/z/2z00448.JPG,35

导入独立 pos 的照片名称必须是绝对路径

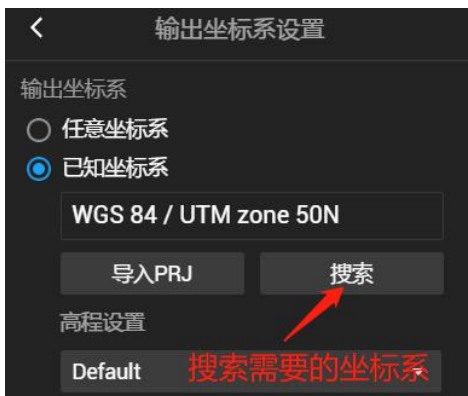
(4) 选择建图场景为普通场景，重建清晰度为高（电脑内存越大，能处理的照片数量越多，可处理的照片数量约等于内存 x300；同时，选择的清晰度越高，重建的时间越长）



(5) 输出坐标系：选择要输出的坐标系，可以点击搜索找到需要的坐标系，本次测区采用 CGCS 2000 坐标系，114 中央子午线（如果是地方坐标系，可以通过导入 PRG 文件使用地方坐标系）



选择输出坐标系



点击搜索

选择坐标系

输入名称或授权代号搜索坐标系

114

坐标系	授权代号
Beijing 1954 / 3-degree Gauss-Kruger CM 114E	EPSG:2435
Pulkovo 1942 / 3-degree Gauss-Kruger CM 114E	EPSG:2614
Pulkovo 1995 / 3-degree Gauss-Kruger CM 114E	EPSG:2730
MAGNA-SIRGAS / Colombia Far West zone	EPSG:3114
NAD83 / New Mexico West	EPSG:32114
NAD27 / Alberta 3TM ref merid 114 W	EPSG:3772
NAD83 / Alberta 3TM ref merid 114 W	EPSG:3776
NAD83(CSRs) / Alberta 3TM ref merid 114 W	EPSG:3780
CGCS2000 / 3-degree Gauss-Kruger CM 114E	EPSG:4547
New Beijing / 3-degree Gauss-Kruger CM 114E	EPSG:4795
ETRS89 / NTM zone 14	EPSG:5114
NAD83(CSRs) / EPSG Arctic zone 6-24	EPSG:6114
NAD83(2011) / RMTCRS Fort Peck Sioux (m)	EPSG:7114
NAD83(HARN) / WISCRS Trempealeau (RUS)	EPSG:8114

取消 确定

输入坐标系相关数字，搜索需要的坐标系

(6) 像控点坐标系：选择像控点坐标系，同输出坐标系一致，选择 CGCS 2000 坐标系，114 中央子午线（如果是地方坐标系，可以通过导入 PRG 文件使用地方坐标系）

√ 像控点坐标系统

☐ 任意坐标系

☒ 已知坐标系

WGS 84

导入PRJ 搜索

高程设置

Default 搜索坐标系

搜索坐标系

< 像控点管理

√ 像控点坐标系统

☐ 任意坐标系

☒ 已知坐标系

CGCS2000 / 3-degree Gauss-K..

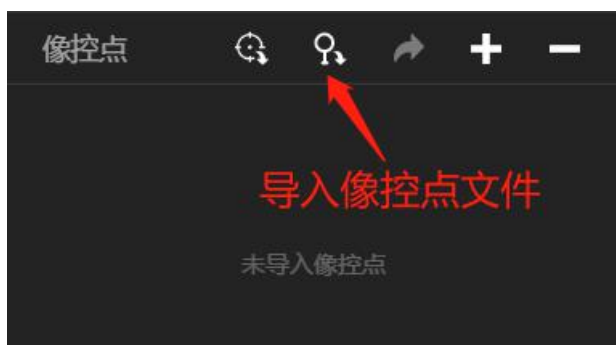
导入PRJ 搜索

高程设置

Default

选择坐标系，和输出坐标系一致

(7) 导入像控点文件



像控点文件常用 txt 格式

(8) 空三：点击空三开始进行空三计算，loading……



控制点全部刺点结束后点击空三开始计算

## Image Information Overview

Item	Value
Input Images	3950
Image With Position	3950
Calibrated Images	3906
Use Image Position	True
Georeferencing RMSE	0.104 m
SFM Time	92.981 min

空三结束后生成质量报告

3950 张照片空三总用时将近 93 分钟

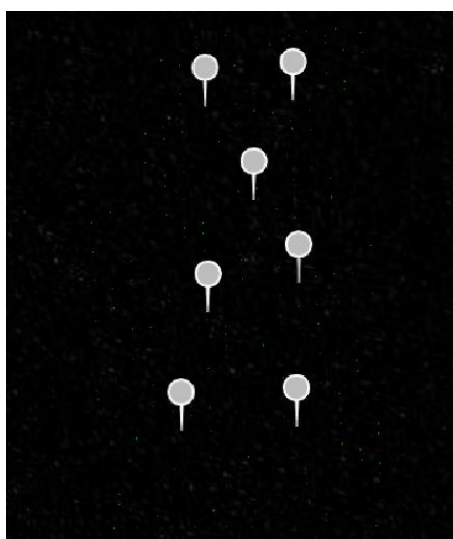
(9) 刺像控：选择一个像控点，选择“仅显示带像控点”，选中下侧显示的照片，照片上会有一个预测点位置，预测位置根据刺点精度随时变化，刺的越准，预测的越准。本次测区每



个控制点刺 8-10 张照片

像控点		
📍	控制点 1	已刺:0
📍	控制点 2	已刺:0
📍	控制点 3	已刺:0
📍	控制点 4	已刺:0
📍	控制点 5	已刺:0
📍	控制点 6	已刺:0
📍	控制点 7	已刺:0

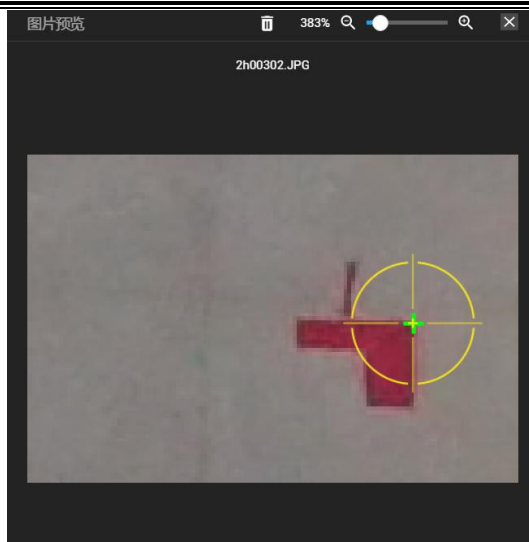
导入像控点



左侧显示像控点位置分布



选中一个像控点，打开仅展示带控制点的照片



在选出的照片中找到标记的像控点，鼠标左键点击外业采点位置进行刺点（一个测区使用同一类标记，外业采集也要统一采集位置，例如统一采集标记外角）

（10）优化：点击优化，耐心等待，loading……



点击优化

优化结束后会个更新质量报告，打开可查看相关刺点精度等信息

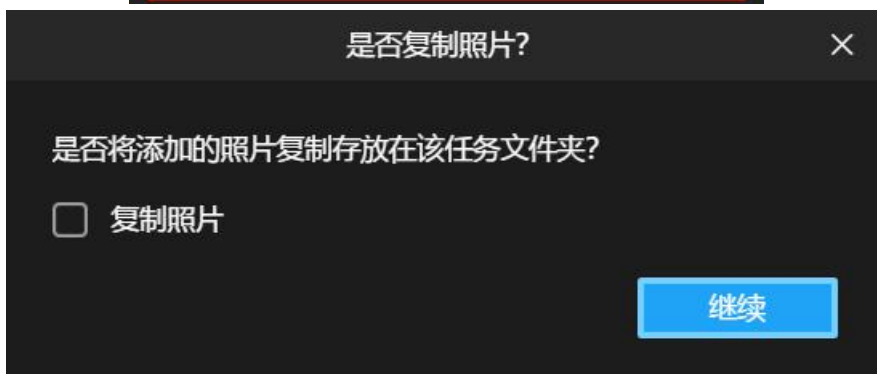
（11）格式选择：点击重建结果，选择需要输出的模型格式，支持输出模型，点云和空三文件。本次测区选择输出 OSGB 格式模型（不需要点云成果的可以关掉点云开关）



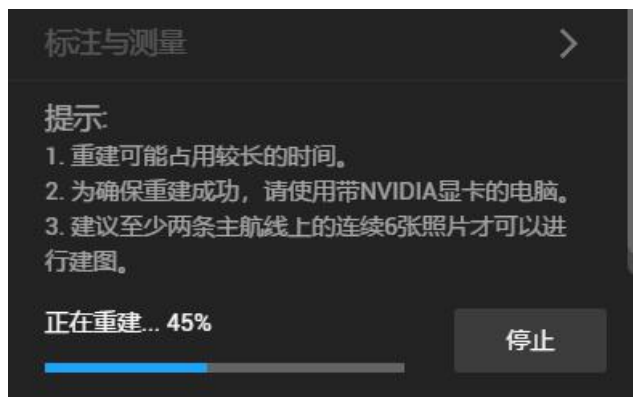
选择成果格式

（12）重建：点击开始重建，软件会提示是否是复制照片到当前文件夹，若勾选，后续导出此任务时会包含照片，若不勾选，导出任务时不会包含照片。

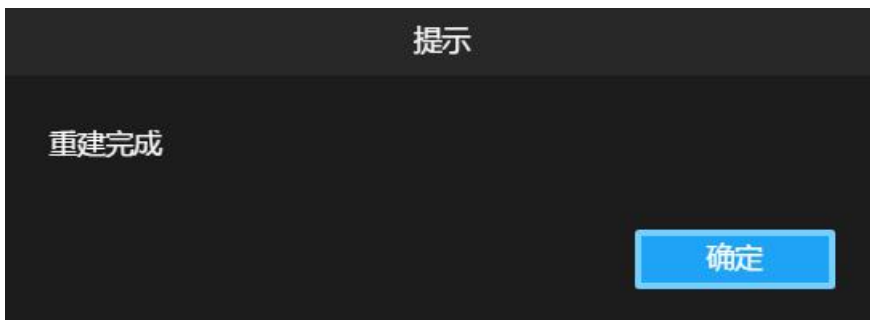




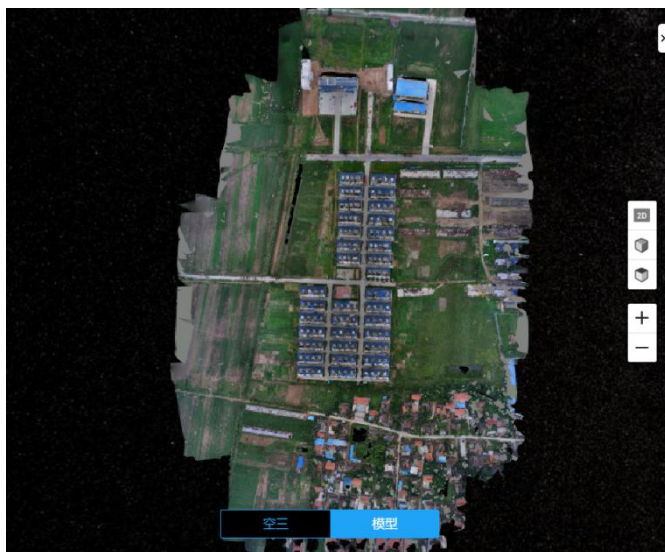
选择是否复制照片



等待进度条, loading…… (重建过程中可以选择停止, 软件会自动保存当前进度, 停止后若继续重建, 软件会从保存的进度出继续建模)



重建完成之后, 会出现提示对话框

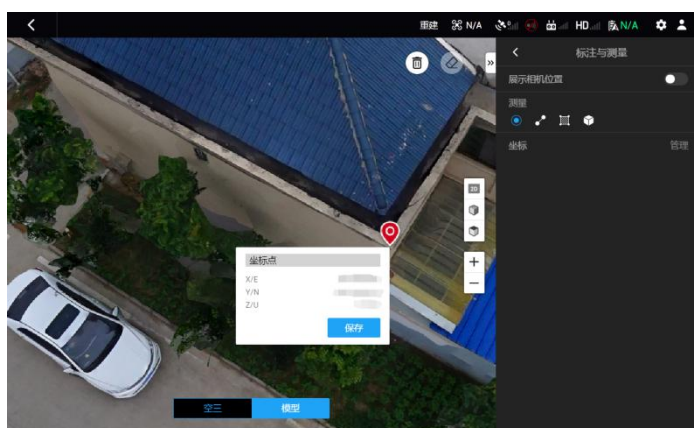


重建用时 19 小时

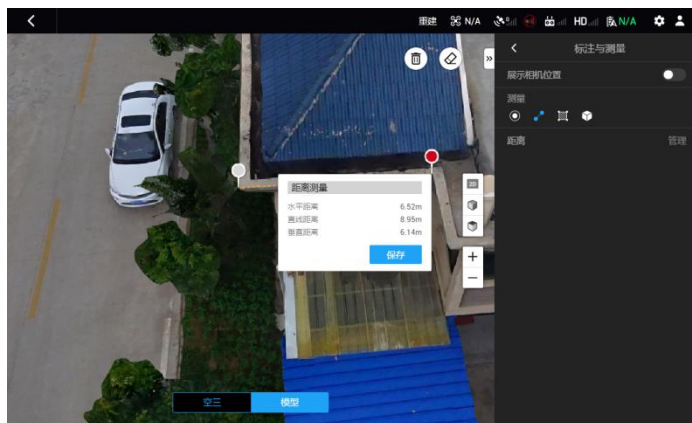
(13) 标注与测量：模型生成以后可以直接在模型上测量点坐标，两点之间的距离、任意多边形的投影面积以及任意多边体的体积



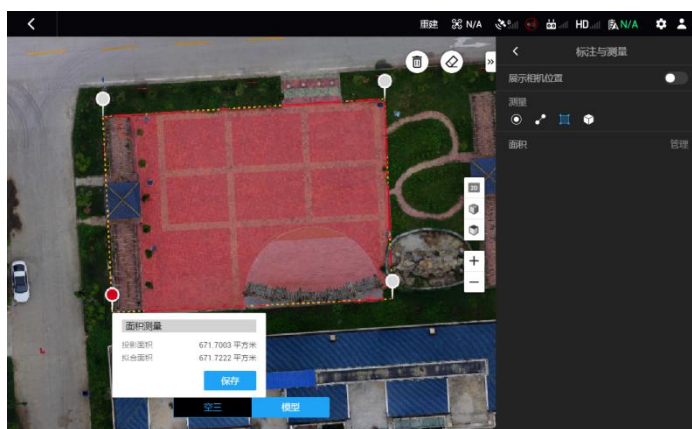
标注与测量



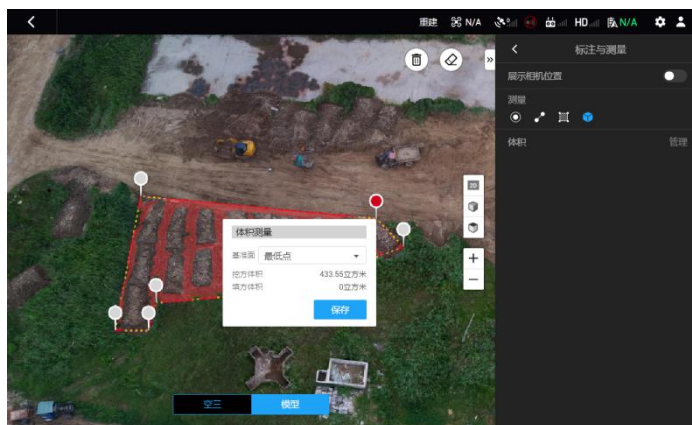
测量点坐标




测量两点之间的距离，点选完两个点之后，鼠标右键确定

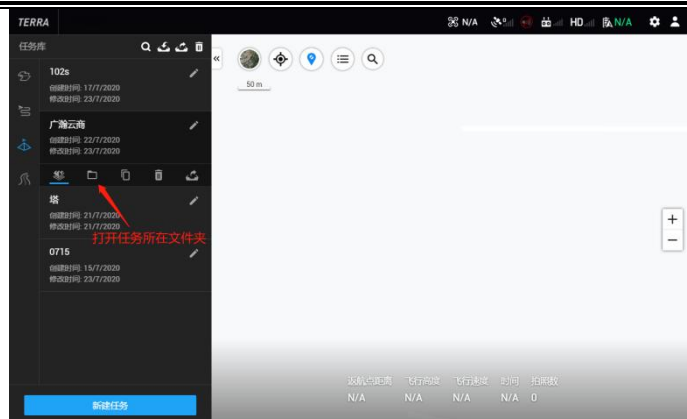


测量任意多边形的面积，右键确定



测量任意多边形的体积，右键确定  
也可粗略计算挖方和填方

(14) 导出模型：回到重建任务的主界面，找到需要导出的任务名称，点击  打开



在主界面打开任务文件夹

名称	修改日期	类型
AT	2020/7/21 8:51	文件夹
images	2020/7/21 8:51	文件夹
models	2020/7/21 8:51	文件夹

模型所在文件夹

页面会自动跳转到任务所在文件夹位置

名称	修改日期	类型	大小
.temp	2020/7/21 8:51	文件夹	
report	2020/7/21 9:43	文件夹	
terra_b3dms	2020/7/21 9:43	文件夹	
terra_obj	2020/7/21 9:43	文件夹	
terra_osgb	2020/7/21 9:43	文件夹	
undistort	2020/7/21 8:53	文件夹	
SDK_Log.txt	2020/7/21 9:43	文本文档	42 KB

输出时选择的osgb格式

依次点开文件夹，找到需要的模型格式文件夹，这就是最后的成果文件夹  
可以在 EPS、Cass 等三维测图软件里进行线画图作业