

# 飞马无人机管家

## 集群作业流程

编 制： 深圳飞马机器人科技有限公司

版本号： V1.0

日 期： 2019-7-26

## 目 录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1. 概述.....        | 1  |
| 1.1. 分布式集群简介..... | 1  |
| 1.2. 集群效率.....    | 1  |
| 2. 集群前必读.....     | 1  |
| 3. 集群操作流程.....    | 3  |
| 3.1. 技术路线.....    | 3  |
| 3.2. 操作流程.....    | 4  |
| 3.3. 成果说明.....    | 11 |
| 4. 集群注意事项.....    | 11 |

# 1. 概述

## 1.1. 分布式集群简介

- 鉴于大数据处理需求，飞马推出正射处理分布式集群处理，测量版以及全模块版将免费升级支持 3 个运行节点，另外还支持多节点数数的定制。
- 目前支持可见光单相机成果输出：快拼图、DSM、真正射。其余功能正在持续开发中；
- 支持多工程多任务排队处理，充分利用集群资源。

## 1.2. 集群效率

表格为不同数据的单机和集群作业效率展示，可发现相对于单机版本，集群版（3 个节点）效率提高了近三倍。

| 工程        | 处理版           | 分辨率  | 节点          | 飞行          | 相机          | 传感器         | 坐标系         | 航高   | 幅宽   | 幅高   | 飞行速度 | 地面速度 | 处理时间 | 输出格式 | 作业时间 |
|-----------|---------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |

| 工程        | 处理版           | 分辨率  | 节点          | 飞行          | 相机          | 传感器         | 坐标系         | 航高   | 幅宽   | 幅高   | 飞行速度 | 地面速度 | 处理时间 | 输出格式 | 作业时间 |
|-----------|---------------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |
| 测图-10-14位 | E5-1000 2.50m | 1200 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | GT2-1000 12 | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 100m | 快拼图  | 100m |

效率参照表（上图为单机，下图为集群）

## 2. 集群前必读

- 运行期间，必须关闭各类杀毒软件；
- 集群期间中断，目前不支持断点续作，后续版本会支持。

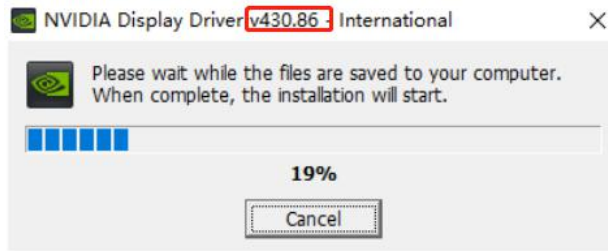
- 集群默认支持 3 个运行节点，若主机不启动集群服务，仅作为数据工程操作界面，则可另外开启三个运行节点。若主机启动集群服务，则只可再启动两个运行节点。
- 参与分布式集群电脑 IP 地址，必须为同一局域网段，需使用有线网络，无线网络下网络信号差时可能会造成分块数据发送、回传失败；

\*注\*：打开我的电脑控制面板中的网络与共享中心，选择局域网右键属性，查看协议版本 4，可查看或修改 IP 地址，确保集群电脑 IP 均在同一网段。



## IP 地址设置

- 参与分布式集群电脑均需安装最新版无人机管家。
- 管家集群要求参与运算的电脑显卡驱动版本要大于 v398，若低于该版本可进入英伟达官网下载相应的显卡最新驱动即可，下载地址：<https://www.nvidia.cn/Download/index.aspx?lang=cn>，



显卡图像驱动安装进程

\*注\*：如未更新显卡驱动，成果数据提交输出时会出现用户中断处理失败，可查看软件界面中左上角 log 日志，提示 No Valid GPU，如下图：

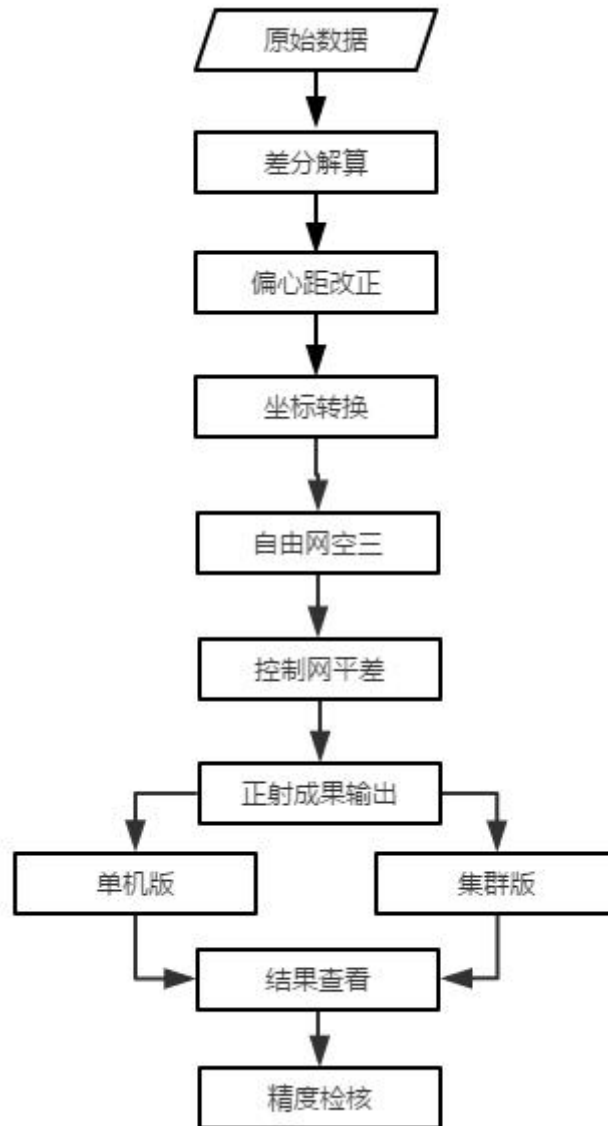


显卡未升级时错误提示

### 3. 集群操作流程

#### 3.1. 技术路线

适用所有正射成果生产。



技术路线

### 3.2. 操作流程

1. 整理原始数据，检查数据质量。
2. 差分解算：按照不同机型的差分解算流程进行。
3. 偏心改正：差分解算的同时进行偏心改正，或者选择在空三中  
进行。
4. 坐标转换：将差分 POS 或者偏心改正后的结果转换到控制点所

在坐标系。

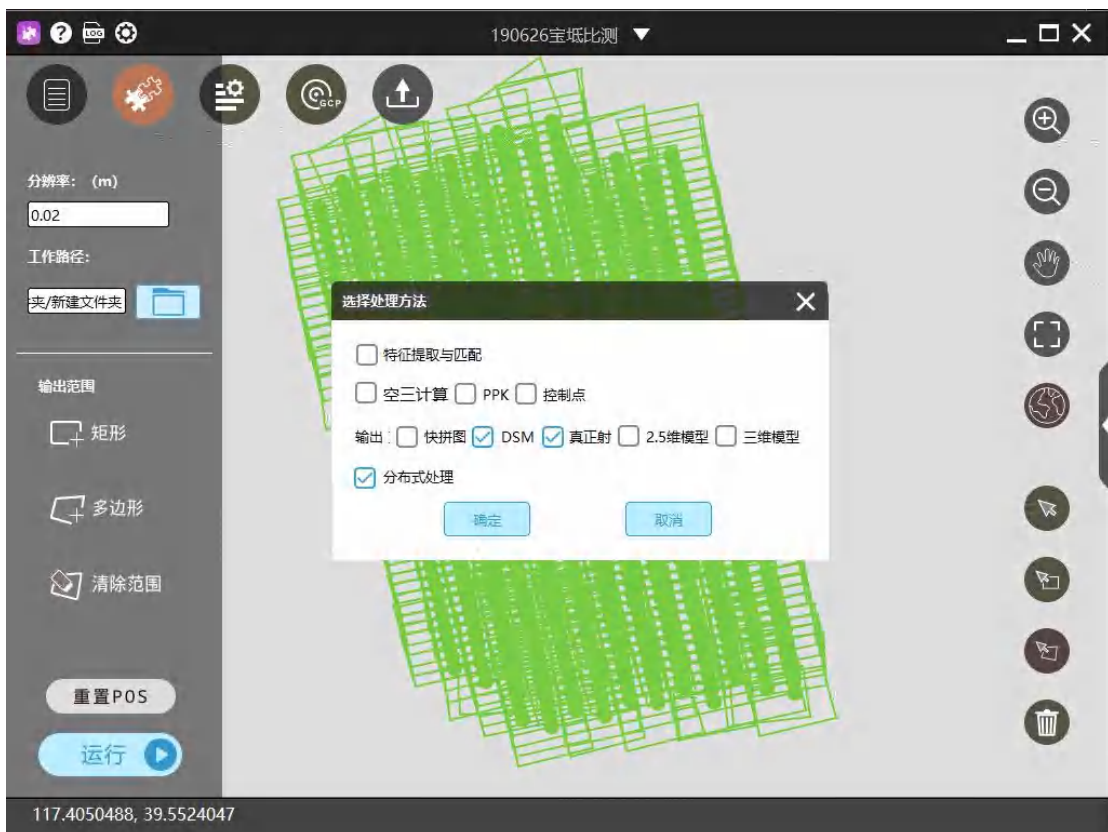
5. 自由网空三：基于原始影像和差分 POS 进行自由网空三。
6. 控制网平差：刺控制点或检查点，进行平差优化，检查空三精度。

\*注\*：空三详细作业流程请参考飞马技术支持中心--“无人机管家正射数据处理流程”。

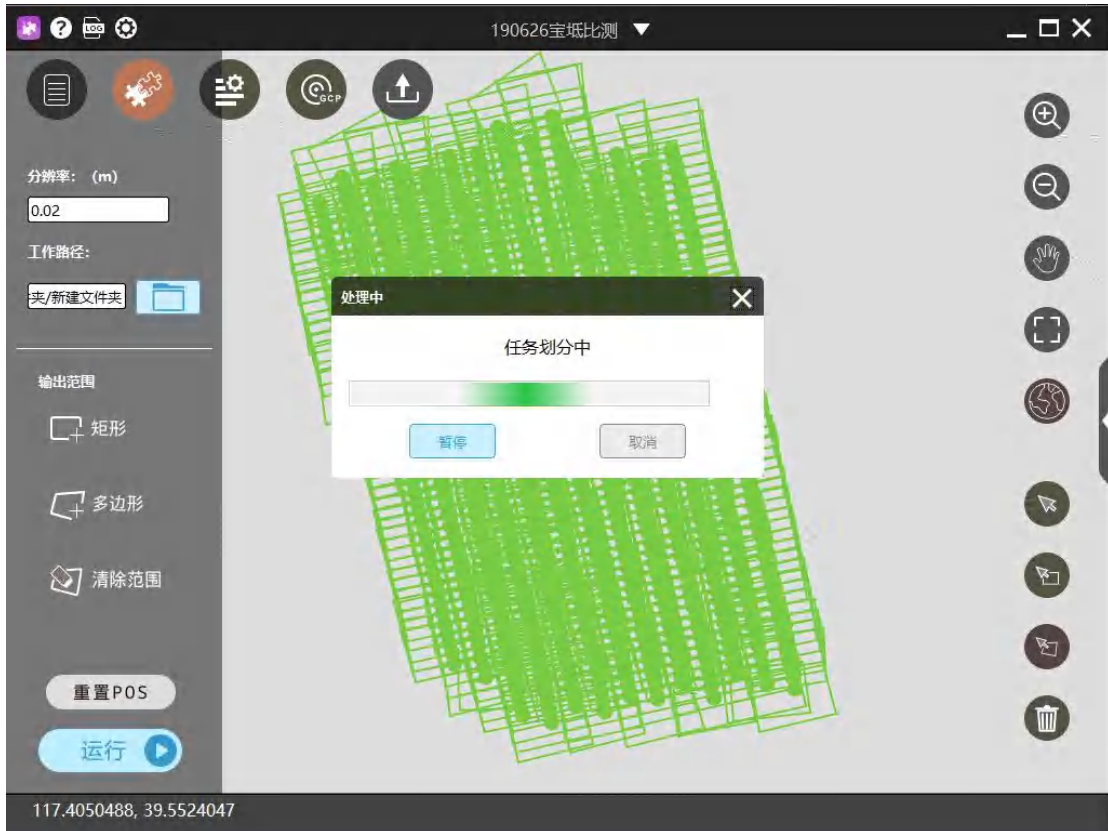
#### 7. 正射成果输出：

勾选所需成果，若不勾选“分布式处理”，则软件进入单机处理模式，在本台电脑上进行。

若勾选“分布式”，则进入集群作业模式，进行任务分块。



一键式运行窗口



任务分块

8. 启动参与集群处理电脑中的Cluster 集群终端，并进行服务设置；



集群终端启动界面

集群终端设置界面如下：



(1) 接收路径：点击【设置接收路径】设置集群分块任务分配处理路径，指到本地电脑路径；

(2) 服务 IP：指定智拼图数据处理工程主机 IP 地址，点击【提交】；

➤ 主机电脑（1 台）IP 地址设置：

方法 1：设置默认 127.0.0.1 自动读取当前电脑 IP 地址，并点击提交；



接收路径 E:/oeshi/客户端 设置接收路径

服务端IP 127.0.0.1 提交

IP信息已提交!

0% 启动

### 集群终端主机默认 127.0.0.1

方法 2: 查询其在局域网的 IP 地址, 并手动输入, 如本次主机地址为 192.168.1.12, 并点击提交。

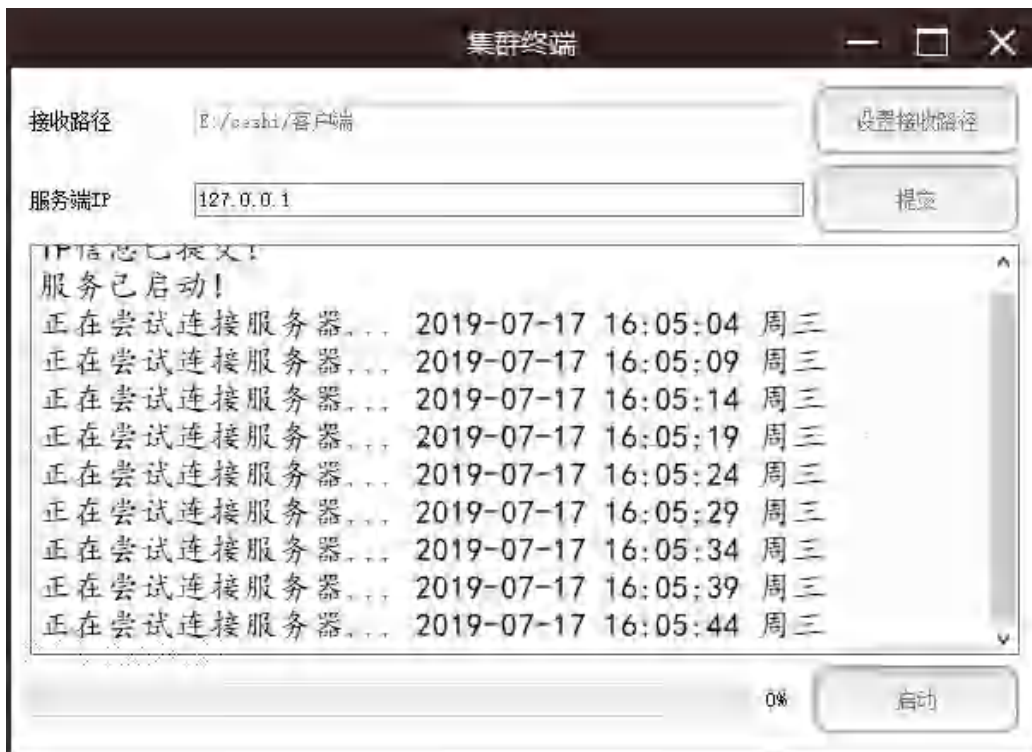
#### ➤ 从机电脑 IP 地址设置

不可使用自动读取当前电脑 IP 地址 (127.0.0.1), 需手动输入主机的局域网 IP 地址, 如示例中的主机 IP 为 192.168.1.12, 并提交。



集群终端手动输入主机 IP 地址

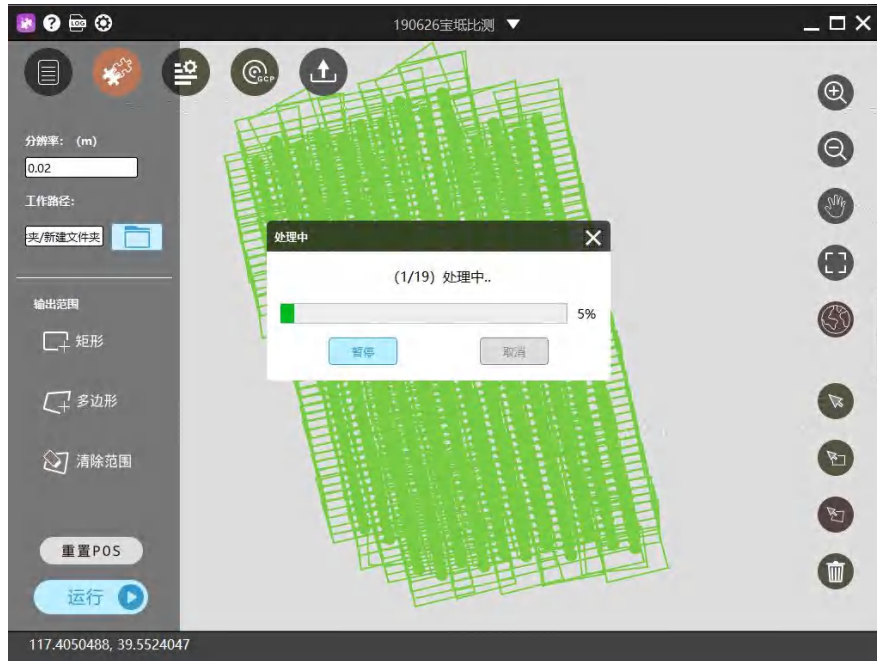
(3) 最后点击启动，提示服务已启动；



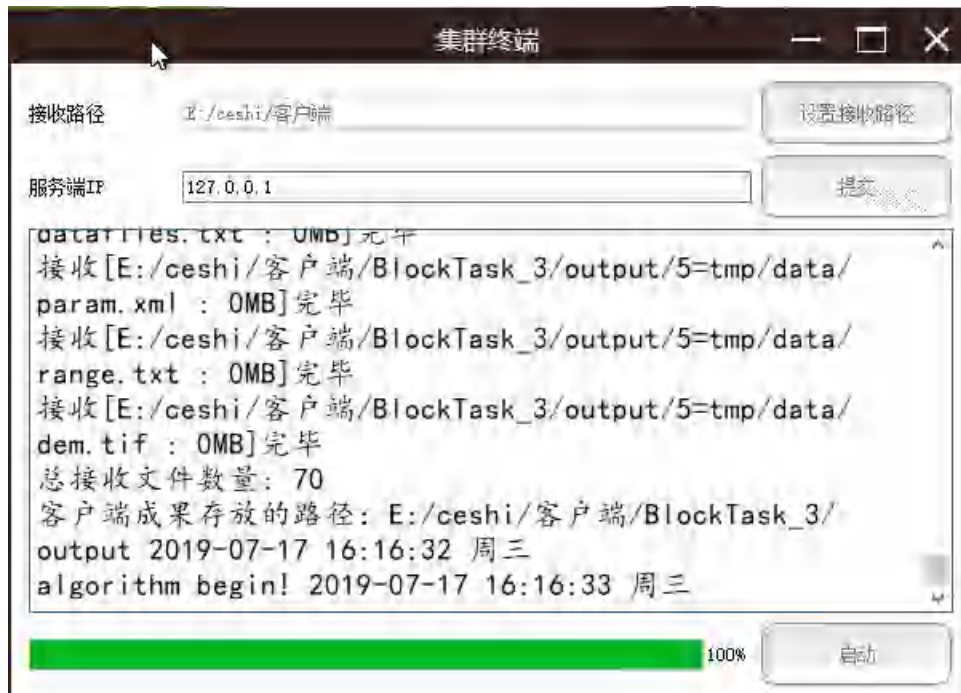
启动服务

9. 软件进入集群处理状态，主机将显示分块的处理进程状态，如

示例中 1/19,代表 19 个分块, 已完成一块。还可查看各集群终端的运行状态是否正常。



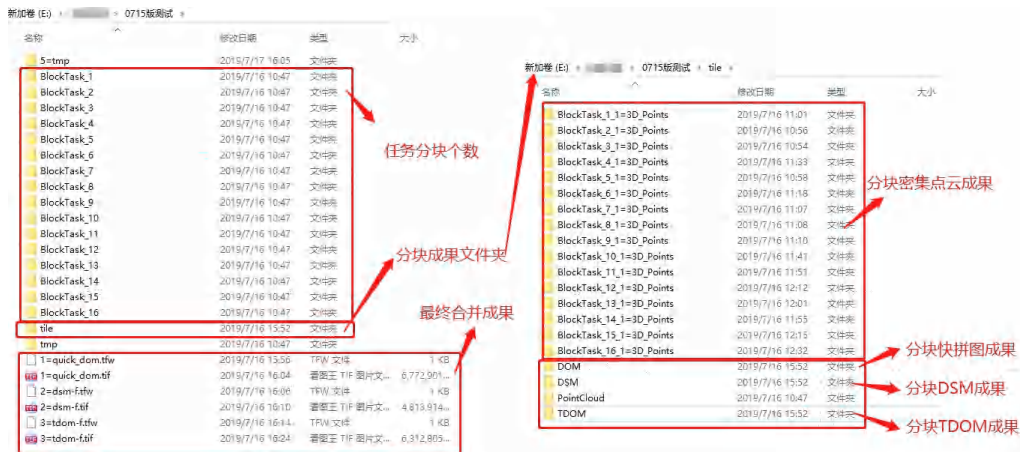
主机的集群处理状态



集群终端运行提示

### 3.3. 成果说明

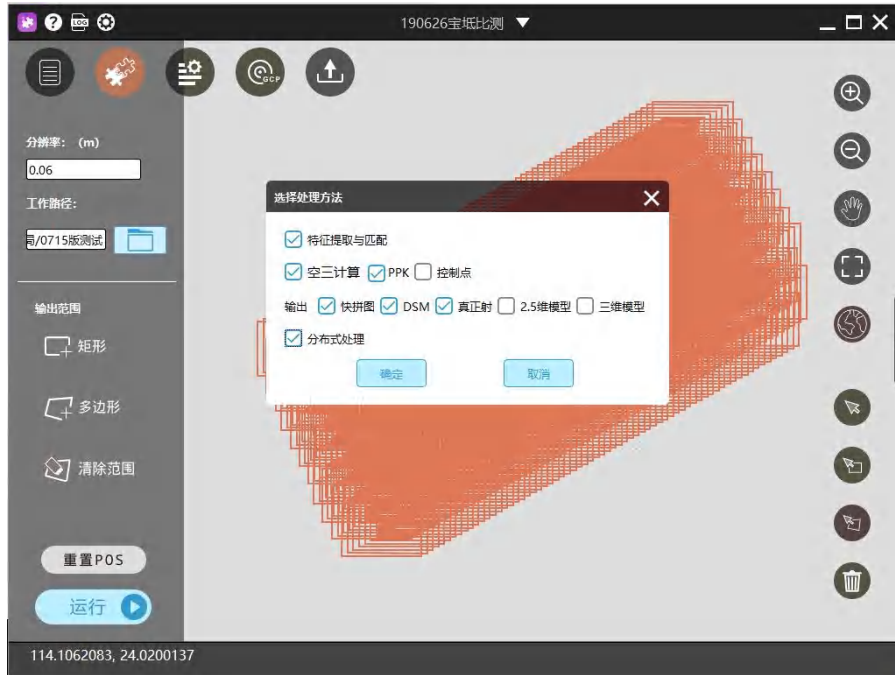
集群运行完成后，查看数据成果，成果输出路径位于工程保存路径下。工程目录下包含分块子任务文件、最终合并成果、以及 tile 分块成果（包含密集点云、快拼、DSM、TDOM）。



### 成果说明

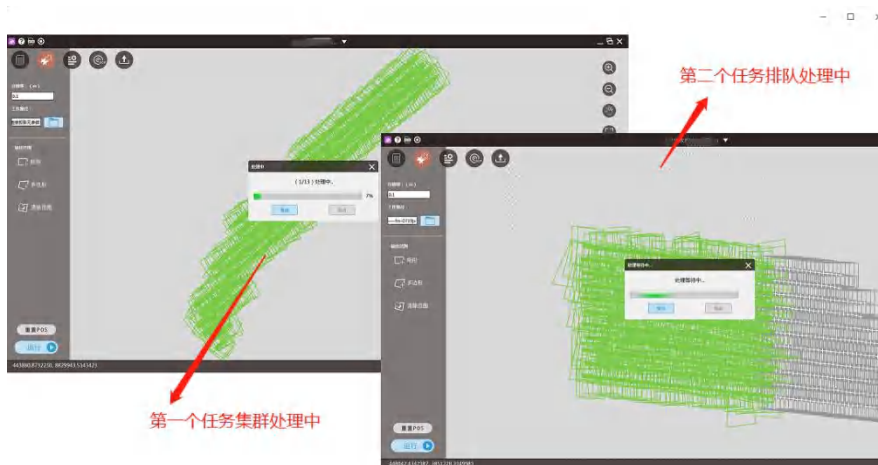
## 4. 集群注意事项

1. 已执行完成空三的工程，无须再次提交空三，直接勾选所需成果及分布式处理，软件将自动进行集群处理；
2. 若空三和成果输出选择同时进行，并勾选分布式处理，则软件先采用单机模式执行空三，成果输出时进入并行状态。



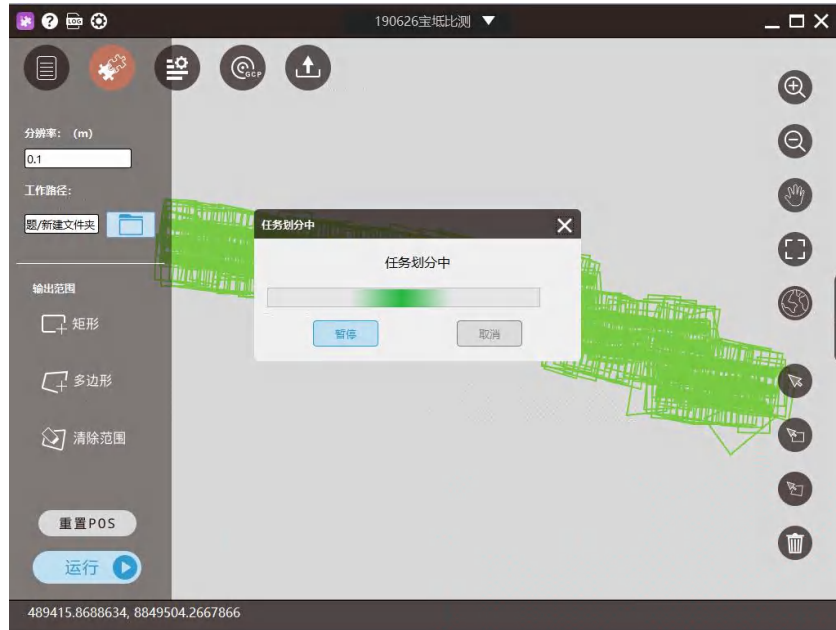
### 一键式并行处理

3. 分布式集群处理时，支持多工程多任务排队执行处理，充分利用时间和电脑资源，提高作业效率。



### 多任务集群

4. 勾选分布式处理后，未开启 Cluster 集群终端，工程将一直处于任务划分中，不进入处理状态。



### 任务划分状态

5. 若仅有主机一个运行节点，则不建议执行分布式处理，因单台电脑间依然会按照集群模式进行任务分发及合并，造成数据量冗余，处理效率较单机版有所降低。