

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。

系统	处理器	内存	显卡	飞机	相机	地面分辨率	地形	影像数	空三时间	成果类型	成果时间	数据地区	面积/km	作业范围类型
WIN-7-64位	E5-2670 2.30Hz	64G	GTx-1080 ti	v100-单相机	FOXRIM2	8cm	黄河地带	370	11min	dsmt+dom	7.7h	内蒙-区块2		带状图
WIN-10-64位	i7-6700k 3.70Hz	64G	GTx-1080 ti	v100-单相机	FOXRIM2	10cm	山地	338	9min	dsmt+dom	4h20min	内蒙-区块1		矩形
WIN-7-64位	i7-4900MQ 2.80Hz	32G	graphics 4600/quadro K21000	v100-单相机	FOXRIM2	13cm	山地	235	7min	dsmt+dom	5h	广元V100		带状图
WIN-10-64位	i7-6700k 3.70Hz	64G	GTx-1080 ti	v100-单相机	FOXRIM2	3cm	平原	632	17.8min	dsmt+dom	8.7h	长江	快拼5cm/22min	矩形
WIN-7-64位	E5-2670 2.30Hz	64G	GTx-1080 ti	v100-单相机	FOXRIM2	4cm/出图5cm	平原	1016	/	dsmt+dom	11h	南宁v100	2.50/24h	矩形
WIN-7-64位	E5-2670 2.30Hz	64G	GTx-1080 ti	v100-单相机	FOXRIM2	4cm/出图5cm	平原	1735	/	dsmt+dom	33.5h	哈尔滨v100		矩形(航政方向呈35°)
WIN-10-64位	i7-6700k 3.70Hz	64G	GTx-1080 ti	V100-单相机	FOXRIM2	5CM	平地+丘陵	2100	/	dsmt+dom	34h15min	安徽	15.91	带状

系统	处理器	内存	显卡	飞机	相机	地面分辨率	地形	影像数	空三选项	空三时间	成果类型	成果时间	成果数据量	集群数	分块数	数据地区	面积/km	航带类型
WIN-10-64位	i9-7960X 2.80Hz	128G	GTx-1080 ti	V100	FOXRIM2	5CM	平地+丘陵	2100	ppk	/	dsmt+dom	12h	35G	3	102	安徽	15.91	带状
WIN-10-64位	i9-7960X 2.80Hz	128G	GTx-1080 ti	D200-QF300-down	A6000	2CM	平地	720	ppk	/	dsmt+dom	3h	3G	3	19	宝坻	0.68	矩形
WIN-10-64位	i9-7960X 2.80Hz	128G	GTx-1080 ti	F200	FOXRIM2	6CM	丘陵	773	ppk	/	dsmt+dom	3h	13G	3	34	韶关	7.82	矩形
WIN-10-64位	i9-7960X 2.80Hz	128G	GTx-1080 ti	F300	FOXRIM2	3CM/按10cm输出	山地	4364	ppk	/	dsmt+dom	12h	52.9G	3	154	英德	88.84	带状
WIN-10-64位	i9-7960X 2.80Hz	128G	GTx-1080 ti	F300	FOXRIM2	4CM	平地	622	ppk	/	dsmt+dom	4h	16G	3	50	青海	5.15	不规则矩形

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。

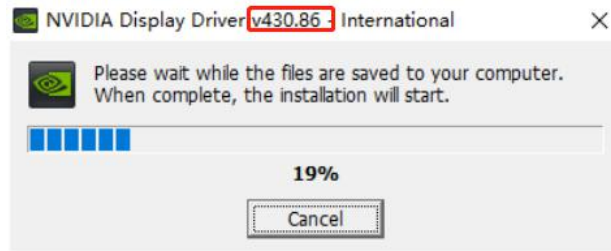
- 集群默认支持 3 个运行节点，若主机不启动集群服务，仅作为数据工程操作界面，则可另外开启三个运行节点。若主机启动集群服务，则只可再启动两个运行节点。
- 参与分布式集群电脑 IP 地址，必须为同一局域网段，需使用有线网络，无线网络下网络信号差时可能会造成分块数据发送、回传失败；

***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。



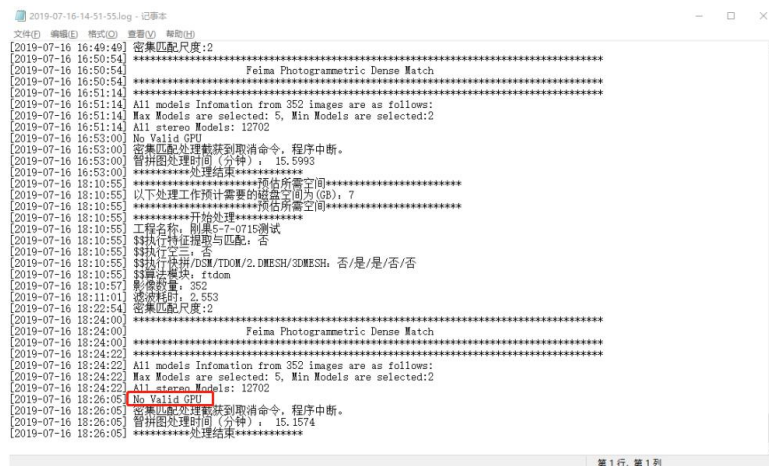
IP 地址设置

- 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：

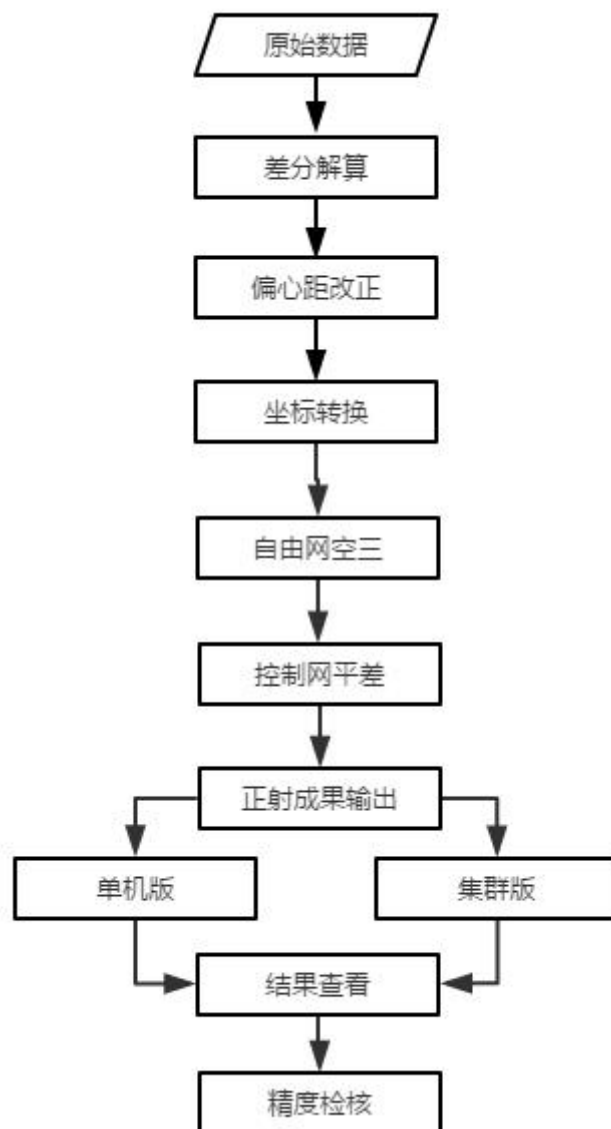


显卡未升级时错误提示

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”。

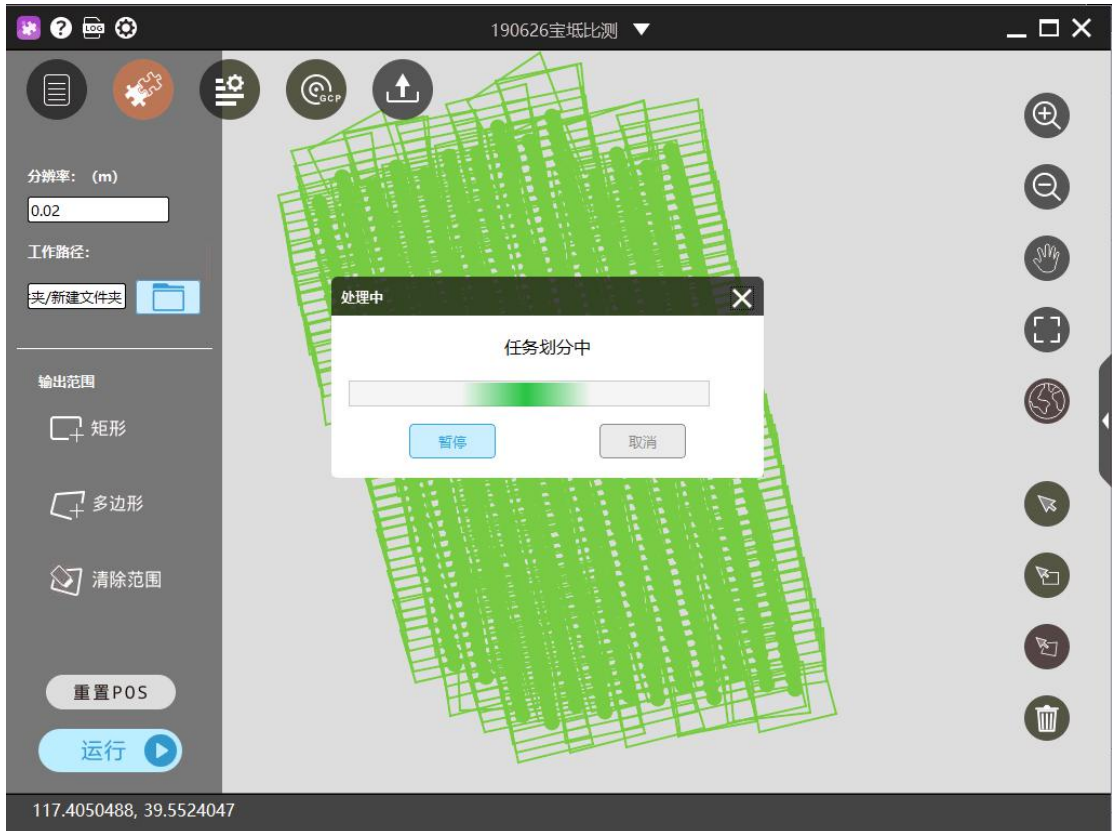
7. 正射成果输出：

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。

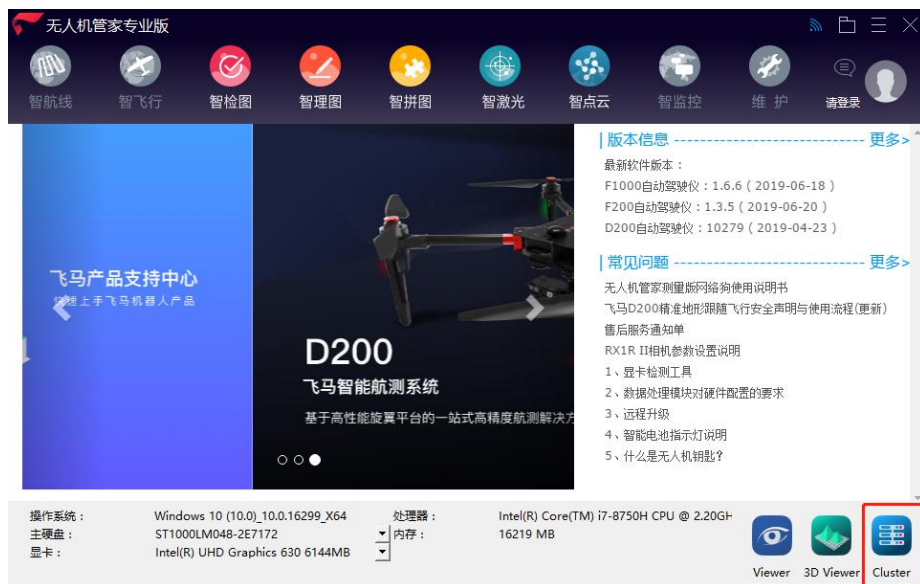


一键式运行窗口



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：



集群终端

接收路径: E:/ceshi/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]

(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;



集群终端

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。

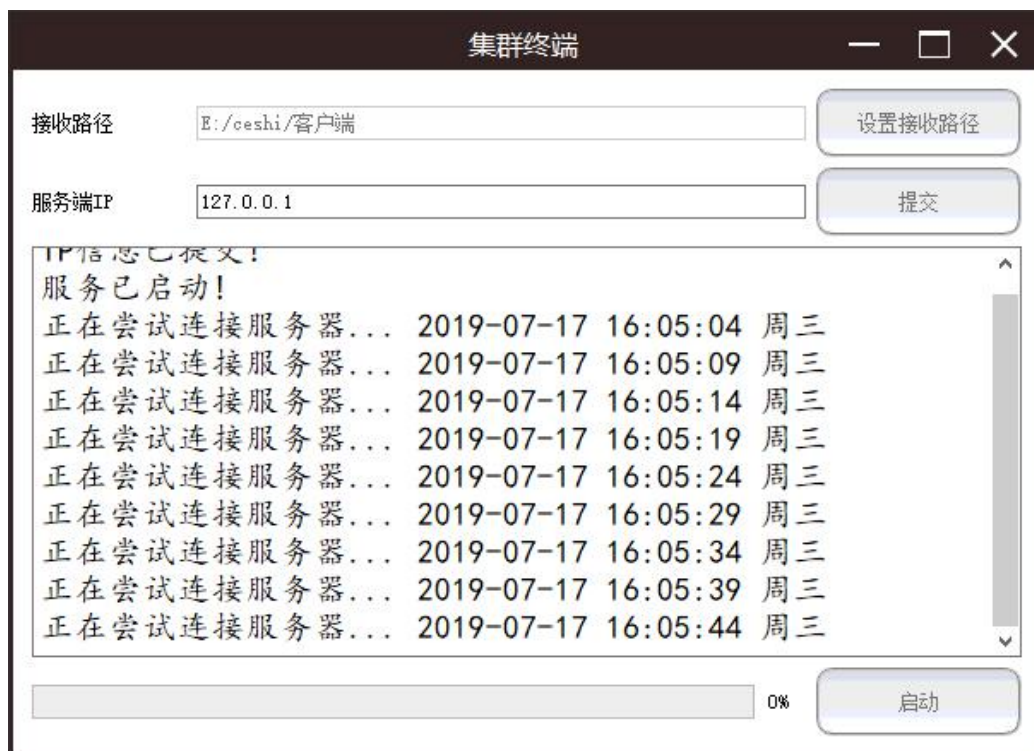
➤ 从机电脑 IP 地址设置

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

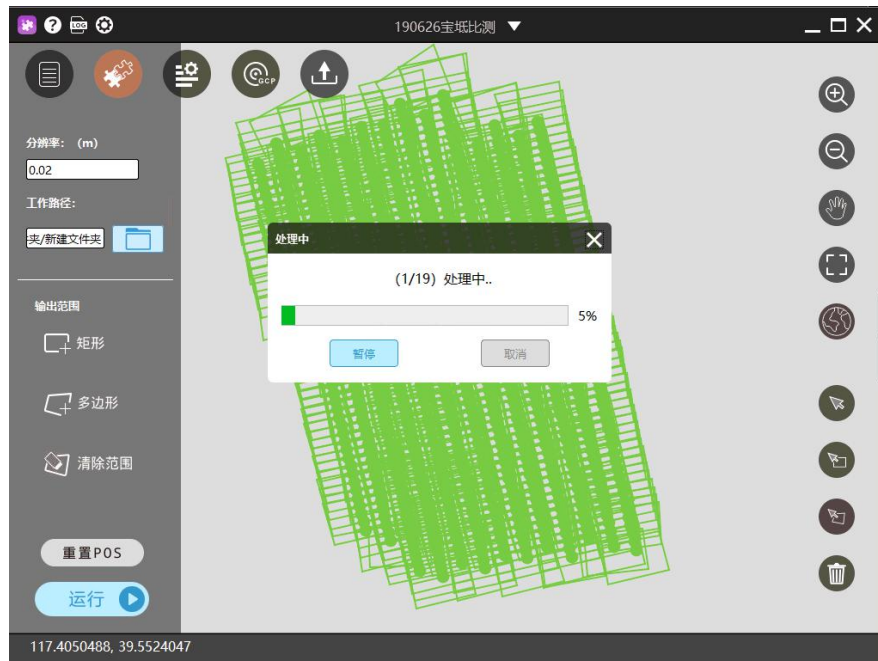
(3) 最后点击启动，提示服务已启动；



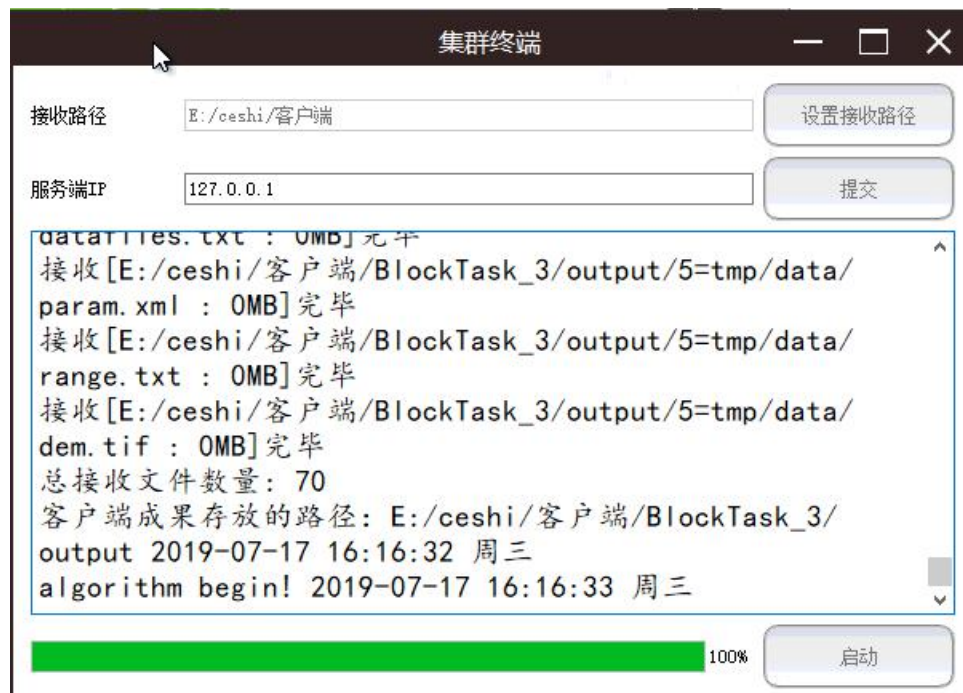
启动服务

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。



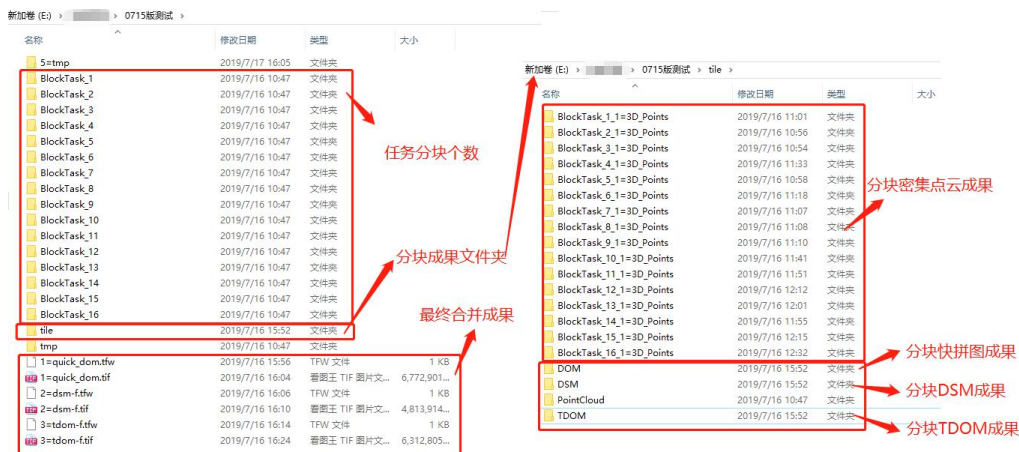
主机的集群处理状态



集群终端运行提示

3.3. 成果说明

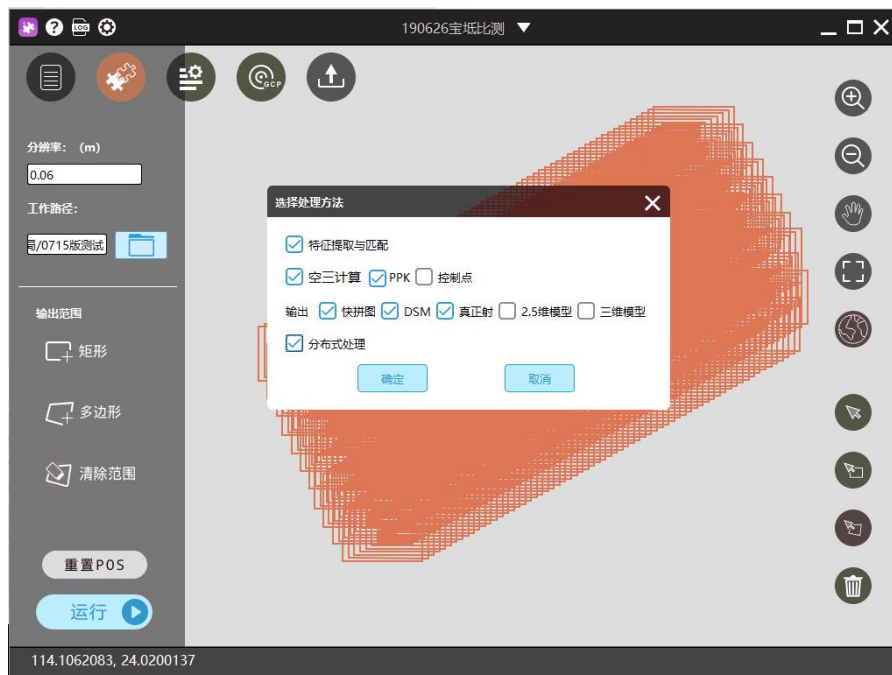
集群运行完成后，查看数据成果，成果输出路径位于工程保存路径下。工程目录下包含分块子任务文件、最终合并成果、以及 tile 分块成果（包含密集点云、快拼、DSM、TDOM）。



成果说明

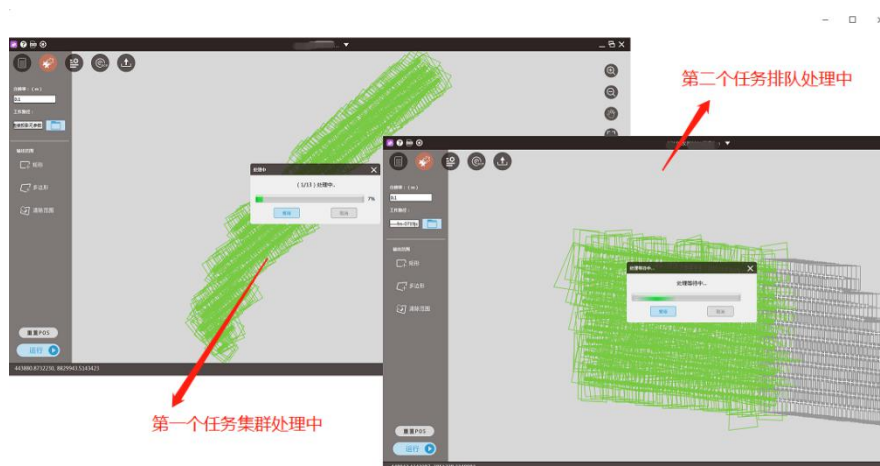
4. 集群注意事项

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。



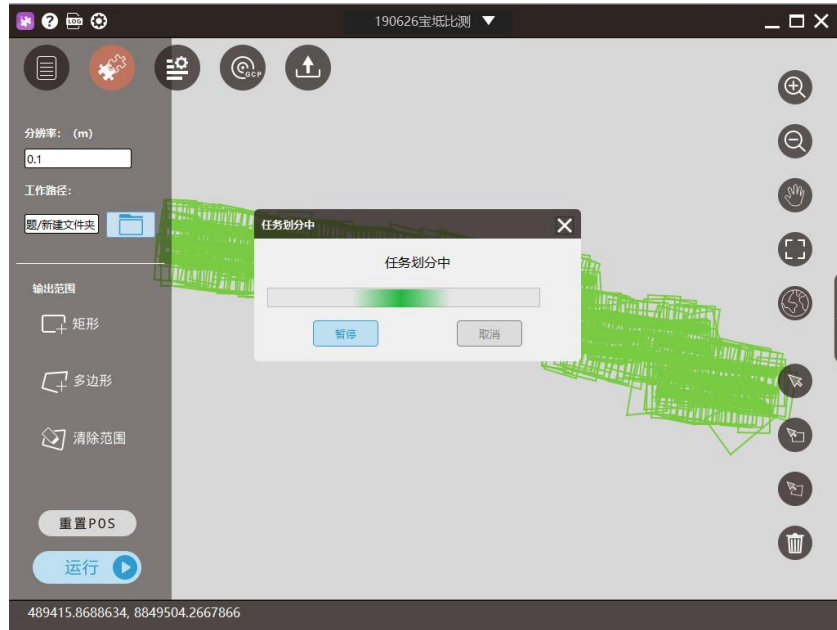
一键式并行处理

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。