

# 质量报告说明文档

## 目录

二维重建	2
空中三角测量质量报告	2
二维重建质量报告	4
三维重建	6
空中三角测量质量报告	6
三维重建质量报告	8
激光雷达点云处理	9
激光雷达点云处理质量报告	9

# 二维重建

## 空中三角测量质量报告

### DJI Terra Aerial Triangulation Quality Report

#### Image Information Overview 影像信息概览

Item	Value
Input Images	684
Image With Position	684
Calibrated Images	684
Use Image Position	True
Georeferencing RMSE	1.138 m
Connected Components	1
Max Component Images	684
SFM Time	4.364 min

1. Input Images: 输入的影像数
2. Image With Position: 含位置信息的影像数
3. Calibrated Images: 重建成功的影像数
4. Use Image Position: 使用影像位置信息; True: 是; False: 否
5. Georeferencing RMSE: 解算出来的影像位置与影像中记录的位置之间的均方根误差
6. Connected Components: 连通区域数量
7. Max Component Images: 最大连通区域影像数量
8. SFM Time: SFM 时间 ( 空三消耗时间 )

#### GCP Information Overview 像控点信息概览

##### Ground Control Point 地面控制点

ID	dx(m)	dy(m)	dz(m)
4	-0.004485	0.009190	-0.014095
5	-0.014598	0.008998	-0.017303
6	-0.000789	0.011663	-0.002902
9	-0.009201	0.005609	-0.012178
19	0.002876	-0.006967	-0.001428

##### Control Point RMSE 地面控制点均方根误差

dx(m)	dy(m)	dz(m)
0.008084	0.008734	0.011461

##### Ground Check Point 地面检查点

ID	dx(m)	dy(m)	dz(m)
1	0.002513	-0.013376	-0.084288
15	0.006684	-0.023639	-0.010804

##### Check Point RMSE 地面检查点均方根误差

dx(m)	dy(m)	dz(m)
0.005049	0.019205	0.060088

RTK Status 解算状态说明

Status	Number of Images
FIX	1119
FLOAT	0
SINGLE	0
NONE	0

FIX: 固定解, 定位精度厘米级

FLOAT: 浮点解, 定位精度分米级

SINGLE: 单点解, 定位精度米级

NONE: 无 RTK 定位解算

Camera Calibration Information 相机标定信息

Camera Model FC6310R

Camera SN 16909bb8225a618457d1b63cca4d5098

Item	Focal	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
Initial	3661.43	2420.96	1836.99	-0.26455500	0.10349900	-0.02710990	0.00040893	-0.00031529
Optimized	3650.70	2421.69	1835.61	-0.26628813	0.10815465	-0.03050346	0.00044727	-0.00028173

1. Camera Model: 相机模型
2. Camera SN: 相机序列号
3. Initial: 初始的相机内参
4. Optimized: 优化后的相机内参
5. Focal: 焦距 (像素)
6. Cx, Cy: 像主点坐标 (像素)
7. K1, K2, K3: 相机径向畸变参数
8. P1, P2: 相机切向畸变参数

Coefficients and correlation matrix 相机内参相关系数矩阵 ( 衡量相机内参相关性的矩阵 )

	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
F	0.01429022	1.00000000	0.01934982	-0.61049952	-0.35157843	0.31504547	-0.28359061	0.50146992	-0.00440416
Cx	0.01336107	0.00386075	1.00000000	-0.02324432	-0.00006828	-0.00004430	0.00021491	0.00457739	-0.05607488
Cy	0.01435064	-0.22795695	-0.02215738	1.00000000	0.00116116	-0.00059518	0.00072616	-0.18538668	0.00133082
K1	0.00001162	-0.49547731	-0.00642516	0.05694237	1.00000000	-0.97163986	0.91906360	-0.09935557	-0.00541749
K2	0.00002822	0.36399576	0.00544822	-0.02276564	-0.97527695	1.00000000	-0.98348841	0.03352836	0.00776033
K3	0.00001984	-0.31443590	-0.00727562	0.02188253	0.92317953	-0.98420871	1.00000000	-0.02648467	-0.01196153
P1	0.00000056	0.54066939	0.03905561	-0.41219857	-0.00377832	0.00066860	-0.00337103	1.00000000	-0.00397253
P2	0.00000036	-0.02782030	0.16945228	0.01281755	-0.00636394	0.00695452	-0.00950727	-0.02111529	1.00000000

Hardware Information 硬件信息

- CPU: Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz
- GPU Number: 1
- GPU0: GeForce GTX 1050 Ti
- RAM: 40823 M

- CPU: 中央处理器
  - GPU Number: 显卡数量
  - GPU: 显卡
  - RAM: 内存

# DJI Terra 2D Quality Report

## Process Parameters

Process Parameters	Value
Mapping Scene	Fruit Tree
sfm mode	Normal
Resolution	High
Coordinate Correct	Yes
Use Cluster	No

1. Mapping Scene: 重建场景
- Urban: 城市
- Field: 农田
- Fruit tree: 果树
2. sfm\_mode: 特征点提取数量
- Normal: 正常
- Medium: 中
3. Resolution: 重建所采用的影像分辨率
- High: 原影像分辨率
- Medium: 原影像分辨率的 1/2
- Low: 原影像分辨率的 1/3
4. Coordinate Correct: 坐标纠偏是否开启
- Yes: 是      No: 否
5. Use Cluster: 使用集群重建
- Yes: 是      No: 否

## TDOM Preview 真正射影像预览



## Map Information Overview 二维重建概览

Item	Value
TDOM GSD	0.047 m
Coverage Area	0.228009 sq km
Average Flight Altitude	87.643 m

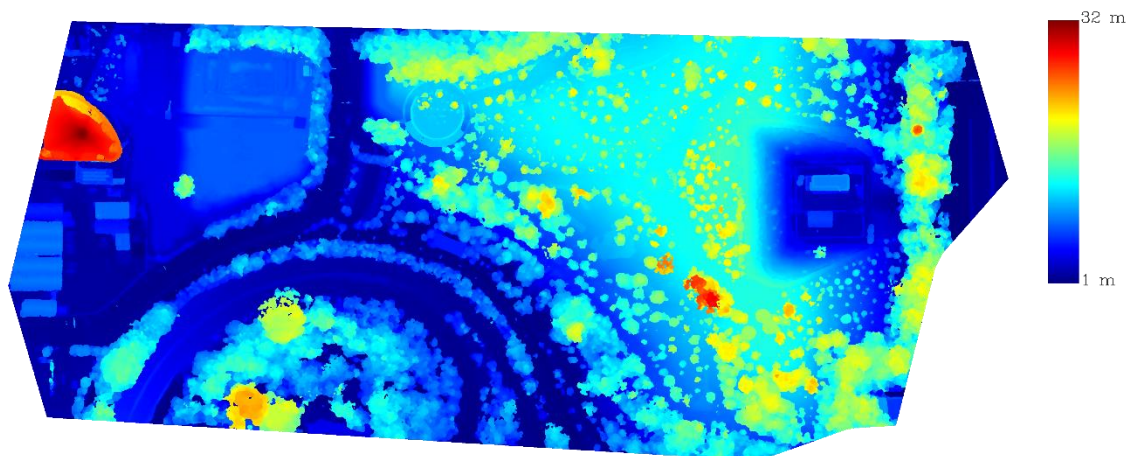
- TDOM GSD: 真正射影像像素大小所对应的实际地面距离（米）
- Coverage Area: 建图覆盖面积（平方千米）
- Average Flight Altitude: 飞行器相对测区地面的平均飞行高度（米）

## Performance Overview 性能概览

Pipeline	time cost (min)
Image Correction	0.483
Densification	3.617
TDOM Generate	7.233

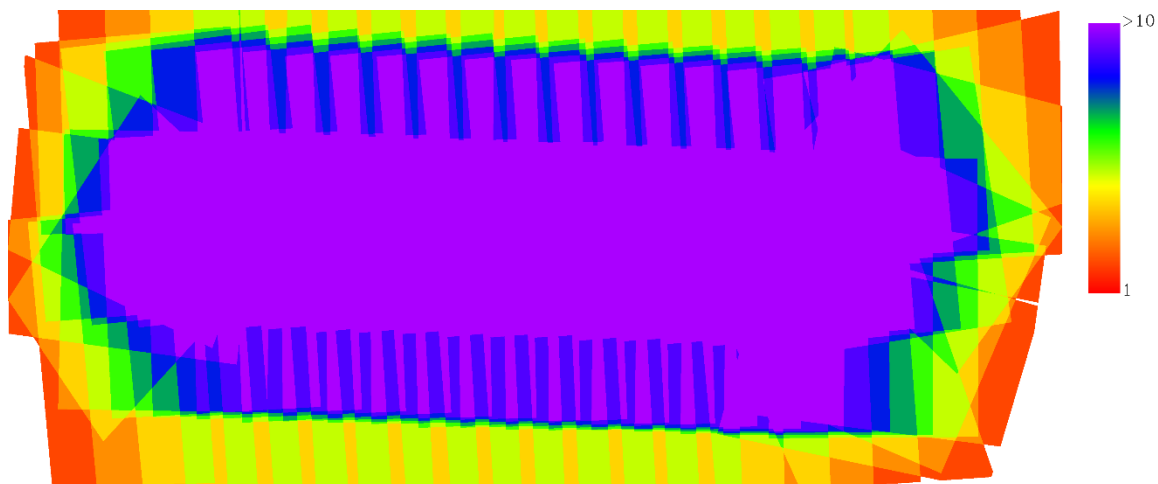
- Image Correction: 影像去畸变耗时
- Densification: 稠密化时间（分钟）
- TDOM Generate: 真正射影像生成时间（分钟）

## DSM Preview 数字表面模型预览



## Scene Overlap Analyze 场景区域影像重叠度覆盖

(即场景中的不同区域, 能被多少张影像看到, 不同颜色对应不同的影像覆盖数量)



# 三维重建

## 空中三角测量质量报告

### DJI Terra Aerial Triangulation Quality Report

#### Image Information Overview 影像信息概览

Item	Value
Input Images	684
Image With Position	684
Calibrated Images	684
Use Image Position	True
Georeferencing RMSE	1.138 m
Connected Components	1
Max Component Images	684
SFM Time	4.364 min

1. Input Images: 输入的影像数
2. Image With Position: 含位置信息的影像数
3. Calibrated Images: 重建成功的影像数
4. Use Image Position: 使用影像位置信息; True: 是; False: 否
5. Georeferencing RMSE: 解算出来的影像位置与影像中记录的位置之间的均方根误差
6. Connected Components: 连通区域数量
7. Max Component Images: 最大连通区域影像数量
8. SFM Time: SFM 时间 (空三消耗时间)

#### GCP Information Overview 像控点信息概览

##### Ground Control Point 地面控制点

ID	dx(m)	dy(m)	dz(m)
4	-0.004485	0.009190	-0.014095
5	-0.014598	0.008998	-0.017303
6	-0.000789	0.011663	-0.002902
9	-0.009201	0.005609	-0.012178
19	0.002876	-0.006967	-0.001428

##### Control Point RMSE 地面控制点均方根误差

dx(m)	dy(m)	dz(m)
0.008084	0.008734	0.011461

##### Ground Check Point 地面检查点

ID	dx(m)	dy(m)	dz(m)
1	0.002513	-0.013376	-0.084288
15	0.006684	-0.023639	-0.010804

##### Check Point RMSE 地面检查点均方根误差

dx(m)	dy(m)	dz(m)
0.005049	0.019205	0.060088

RTK Status      解算状态说明

Status	Number of Images
FIX	120
FLOAT	0
SINGLE	0
NONE	0

FIX: 固定解, 定位精度厘米级

FLOAT: 浮点解, 定位精度分米级

SINGLE: 单点解, 定位精度米级

NONE: 无 RTK 定位解算

Camera Calibration Information      相机标定信息

Camera Model FC6310R

Camera SN 16909bb8225a618457d1b63cca4d5098

Item	Focal	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
Initial	3661.43	2420.96	1836.99	-0.26455500	0.10349900	-0.02710990	0.00040893	-0.00031529
Optimized	3650.70	2421.69	1835.61	-0.26628813	0.10815465	-0.03050346	0.00044727	-0.00028173

1. Camera Model: 相机模型
2. Camera SN: 相机序列号
3. Initial: 初始的相机内参
4. Optimized: 优化后的相机内参
5. Focal: 焦距 (像素)
6. Cx, Cy: 像主点坐标 (像素)
7. K1, K2, K3: 相机径向畸变参数
8. P1, P2: 相机切向畸变参数

Coefficients and correlation matrix      相机内参相关系数矩阵（衡量相机内参相关性的矩阵）

	Error	F	Cx	Cy	K1	K2	K3	P1	P2
F	0.01429022	1.00000000	0.01934982	-0.61049952	-0.35157843	0.31504547	-0.28359061	0.50146992	-0.00440416
Cx	0.01336107	0.00386075	1.00000000	-0.02324432	-0.00006828	-0.00004430	0.00021491	0.00457739	-0.05607488
Cy	0.01435064	-0.22795695	-0.02215738	1.00000000	0.00116116	-0.00059518	0.00072616	-0.18538668	0.00133082
K1	0.00001162	-0.49547731	-0.00642516	0.05694237	1.00000000	-0.97163986	0.91906360	-0.09935557	-0.00541749
K2	0.00002822	0.36399576	0.00544822	-0.02276564	-0.97527695	1.00000000	-0.98348841	0.03352836	0.00776033
K3	0.00001984	-0.31443590	-0.00727562	0.02188253	0.92317953	-0.98420871	1.00000000	-0.02648467	-0.01196153
P1	0.00000056	0.54066939	0.03905561	-0.41219857	-0.00377832	0.00066860	-0.00337103	1.00000000	-0.00397253
P2	0.00000036	-0.02782030	0.16945228	0.01281755	-0.00636394	0.00695452	-0.00950727	-0.02111529	1.00000000

Hardware Information      硬件信息

- CPU: Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60GHz
  - GPU Number: 1
  - GPU0: GeForce GTX 1050 Ti
  - RAM: 40823 M
- CPU: 中央处理器
  - GPU Number: 显卡数量
  - GPU: 显卡
  - RAM: 内存



## DJI Terra 3D Quality Report

### Process Parameters

Process Parameters	Value
Mapping Scene	Circle
sfm_mode	Normal
Resolution	High
Use Cluster	No

1. Mapping Scene: 重建场景  
Normal: 普通  
Circle: 环绕  
Power Lines: 电力线
2. sfm\_mode: 特征点提取数量  
Normal: 正常  
Medium: 中
3. Resolution: 重建所采用的影像分辨率  
High: 原影像分辨率  
Medium: 原影像分辨率的 1/2  
Low: 原影像分辨率的 1/4
4. Use Cluster: 使用集群重建  
Yes: 是      No: 否

### Production 重建结果文件列表

Production List	
XML File	XML File: XML 文件
PLY File	PLY File: PLY 文件
B3DM File	B3DM File: B3DM 文件
PNTS File	PNTS File: PNTS 文件
OBJ File	OBJ File: OBJ 文件
OSGB File	OSGB File: OSGB 文件
LAS File	LAS File: LAS 文件
PLY Point File	PLY Point File: PLY 点云文件
PCD File	PCD File: PCD 文件
S3MB File	S3MB File: S3MB 文件
S3MB Point File	S3MB Point File: S3MB 点云文件
I3S File	I3S File: I3S 文件

### Performance Overview 性能概览

Item	Value	
MVS Time	2.290 min	MVS Time: 三维重建时间（分钟）
MVS Block Count	1	MVS Block Count: 三维重建块数量



# 激光雷达点云处理

## 激光雷达点云处理质量报告

### DJI Terra Lidar Quality Report

#### Input Information Overview 数据信息概览

Item	Value
Pose Data Collection Time	56.913 min
Point Cloud Collection Time	38.108 min
Lidar Block Count	1

Pose Data Collection Time: 激光雷达姿态数据采集时间  
Point Cloud Collection Time: 激光雷达点云数据采集时间  
Lidar Block Count: 导入的激光雷达数据文件夹数量

#### Process Parameters

Process Parameters	Value
Resolution	Low

Resolution: 激光雷达点云处理所采用的点云密度  
High: 高, 使用 100%的点云  
Medium: 中, 使用 25%的点云  
Low: 低, 使用 6.25%的点云

#### Production 重建结果文件列表

Production List
PNTS File
LAS File
PCD File
PLY Point File
S3MB Point File

PNTS File: PNTS 文件  
LAS File: LAS 文件  
PCD File: PCD 文件  
PLY Point File: PLY 点云文件  
S3MB Point File: S3MB 点云文件

#### Performance Overview 性能概览

Item	Value
Pose Process Time	2.368 min
Georeference Time	1.370 min
LPP Time	126.735 min
Lidar Colorize Time	0.711 min
Save Result Time	0.951 min
Total Process Time	134.974 min

Pose Process Time: 激光雷达姿态解算耗时  
Georeference Time: 激光雷达点云解析及坐标转换耗时  
LPP Time: 点云精度优化耗时  
Lidar Colorize Time: 点云 RGB 着色耗时  
Save Result Time: 存储点云成果 ( pnts,las,ply,pcd,s3mb 等 ) 耗时  
Total Process Time: 总体耗时