

SAL-1500多平台三维激光移动测量系统参数

系统参数	系统精度	±5cm (高程/平面) ^[1]
	工作温度	-20°~+55°
	防护等级	IP64
	整机重量	3.89kg
	数据存储	可插拔内存卡
	控制方式	可通过飞机地面站自动控制、监控雷达状态，同时支持PC/手机APP远程控制
扫描仪参数	工作原理	脉冲式
	扫描测程	1.5~1500m
	测距精度	15mm (单次) /5mm (重复)
	最大点频	200万点/秒
	最大线速	200线/秒
	回波次数	无限次回波 ^[2]
	视场范围	0°~360°
	激光等级	Class1 (人眼安全)
	角度分辨率	0.001°
	激光波长	1550nm
	激光发散度	典型值0.35mrad@1/e ¹ ，典型值0.5mrad@1/e ² ^[3]
	多周期	支持多周期处理

定姿定位系统	后处理姿态精度	Roll/Pitch: 0.005° Heading: 0.01°
	后处理位置精度	水平: 0.01m 高程: 0.02m
	数据更新频率	600Hz
相机参数	分辨率	4500万像素
	焦距	18mm/40mm ^[4]
	传感器尺寸	36mm*24mm
	像元尺寸	4μm
平台兼容性	机载 车载 背包	
软件配置	SouthLidar Pro 南方三维激光一体化处理软件	

注释:

[1] 整机系统精度在南方标定场测得，航高200m，航速8m/s

[2] 实际探测无限次，实际记录前15次

[3] 在光强为 1/e¹处进行测量，0.35 mrad 相当于距离每增加 100 m，激光束直径增加35 mm；

在光强为 1/e²处进行测量，0.5 mrad 相当于距离每增加 100 m，激光束直径增加50 mm

[4] 相机焦距可选18mm或40mm，根据实际需求选择。



SAL-1500

多平台三维激光移动测量系统



© 2023



广州南方测绘科技股份有限公司

总部地址：广州市天河智慧城思成路 39 号南方测绘地理信息产业园 7 楼 (510663)
电话：020-23380888

400-7000-700
www.southsurvey.com

销
售
网
点
广州(020)85628528
长春(0431)85054848
南京(025)58599015
长沙(0731)84467289
兰州(0931)8811761

北京(010)63986394
哈尔滨(0451)87971801
杭州(0571)88061065
成都(028)83332105
乌鲁木齐(0991)8808507

上海(021)34160660
太原(0351)2112099
合肥(0551)65181050
昆明(0871)64150389
石家庄(0311)85687894

天津(022)24322160
呼和浩特(0471)2208528
福州(0591)87300986
贵阳(0851)86820411
银川(0951)6012794

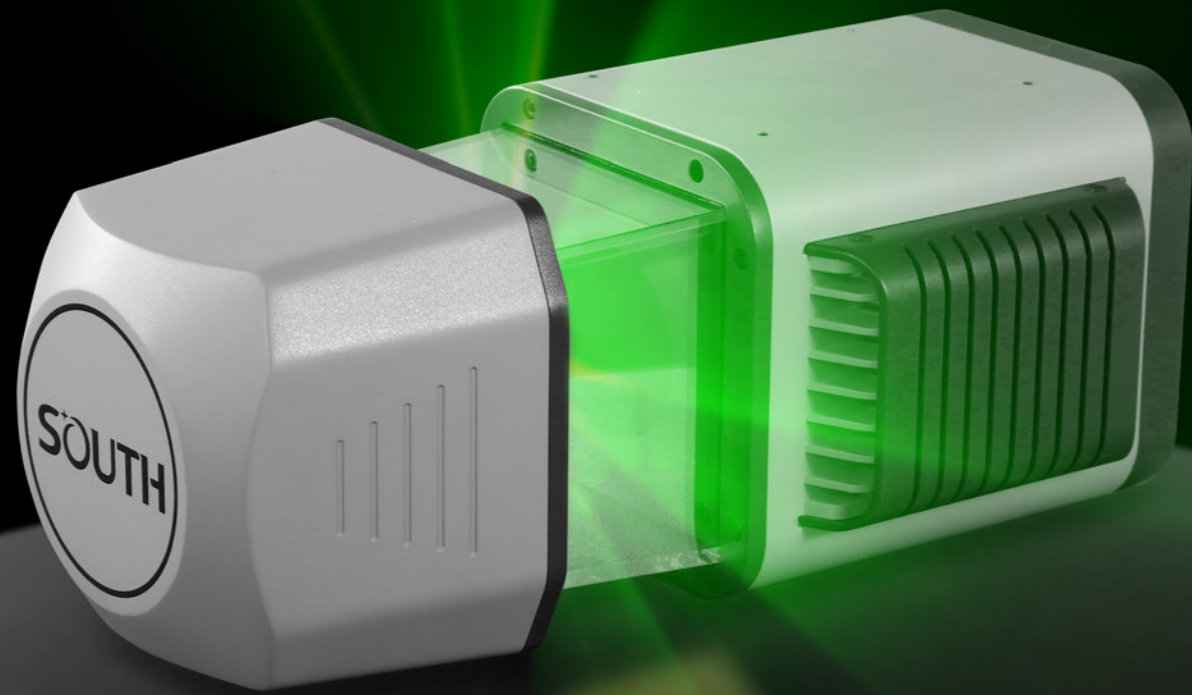
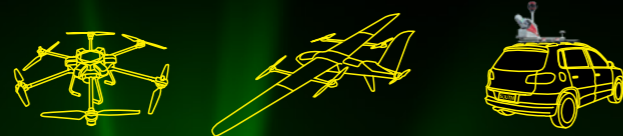
重庆(023)63890302
郑州(0371)58636011
南昌(0791)88313471
南宁(0771)5701113
西宁(0971)6116485

沈阳(024)24811088
济南(0531)67875111
武汉(027)87738359
西安(029)85418542
海口(0898)65220208

SOUTH

一机多用 多平台无缝切换

SAL-1500是南方测绘自主研发的多平台三维激光移动测量系统，360度视场角，无缝切换旋翼无人机、固定翼无人机、车载等多种平台，实现一机多用。



国产翘楚 登峰造极

领先突破国产激光雷达难点痛点，核心主控芯片、测距测角系统、组合导航系统等全自主研发。

无限回波 秋毫可辨

南方自研无限次回波方案，可穿透植被间隙，准确获取林区真实地形，满足高山密林区域1:500测图要求。

一体操控 自动作业

飞机激光实现全一体化控制，遥控器支持激光参数设置，自动控制激光雷达启停，外业从此告别电脑。

超长距离 精准高效

测程可达1500米，重复测距精度5mm，性能卓越，实现高精度测量。

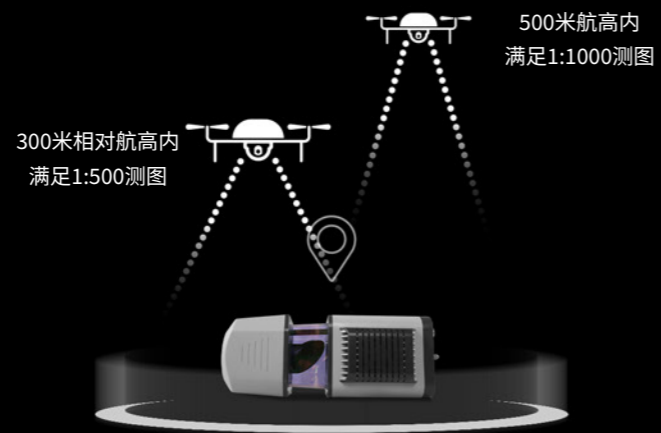
真实色彩 瞬间还原

集成高分辨率正射相机，影像点云同步采集，且支持原始照片一键点云赋色，瞬间还原真实色彩。

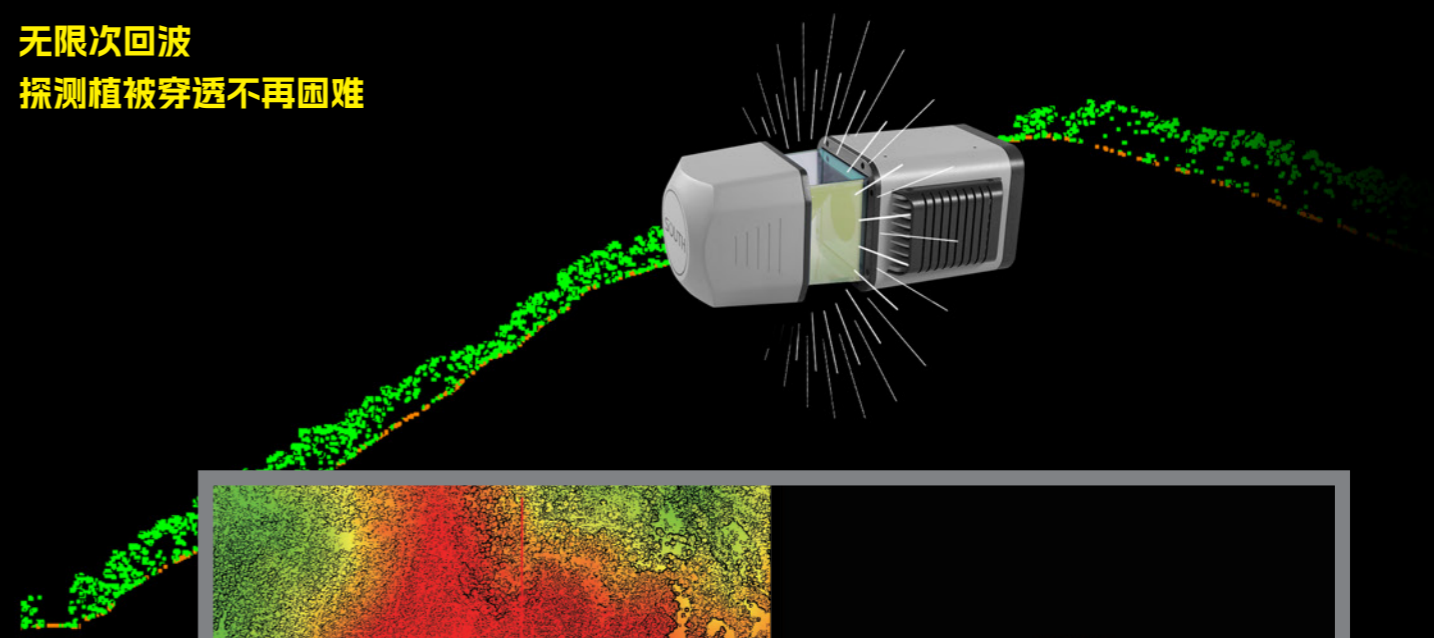
自研软件 一键解算

自主研发三维激光一体化处理软件，支持多架次一键解算点云、拉剖面检查点云质量、控制点报告、坐标转换、航带平差、点云分类等，实现激光点云全流程处理。

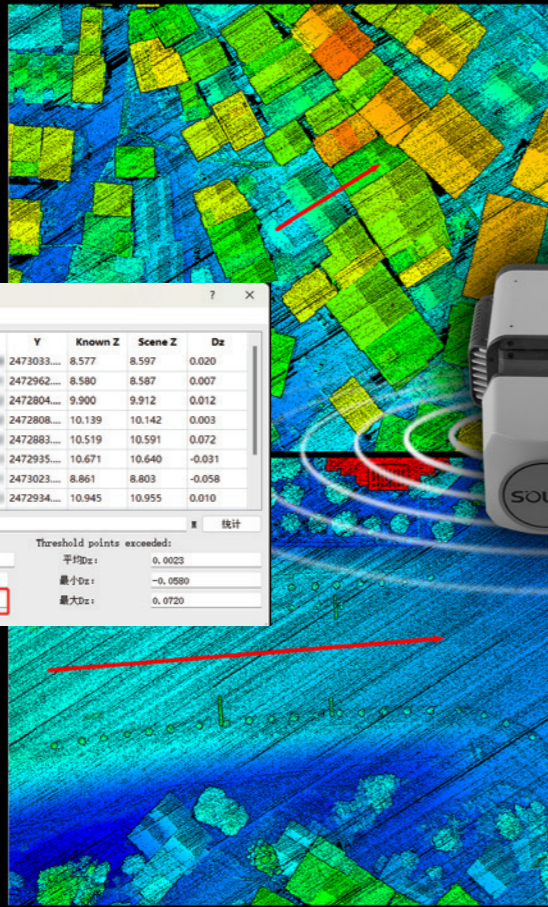
系统精度5cm@200m



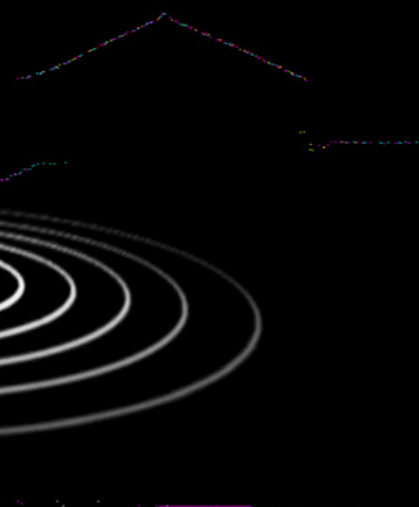
无限次回波
探测植被穿透不再困难



1500m测距
无惧高山



200米航高航带拼接效果



控制点精度报告

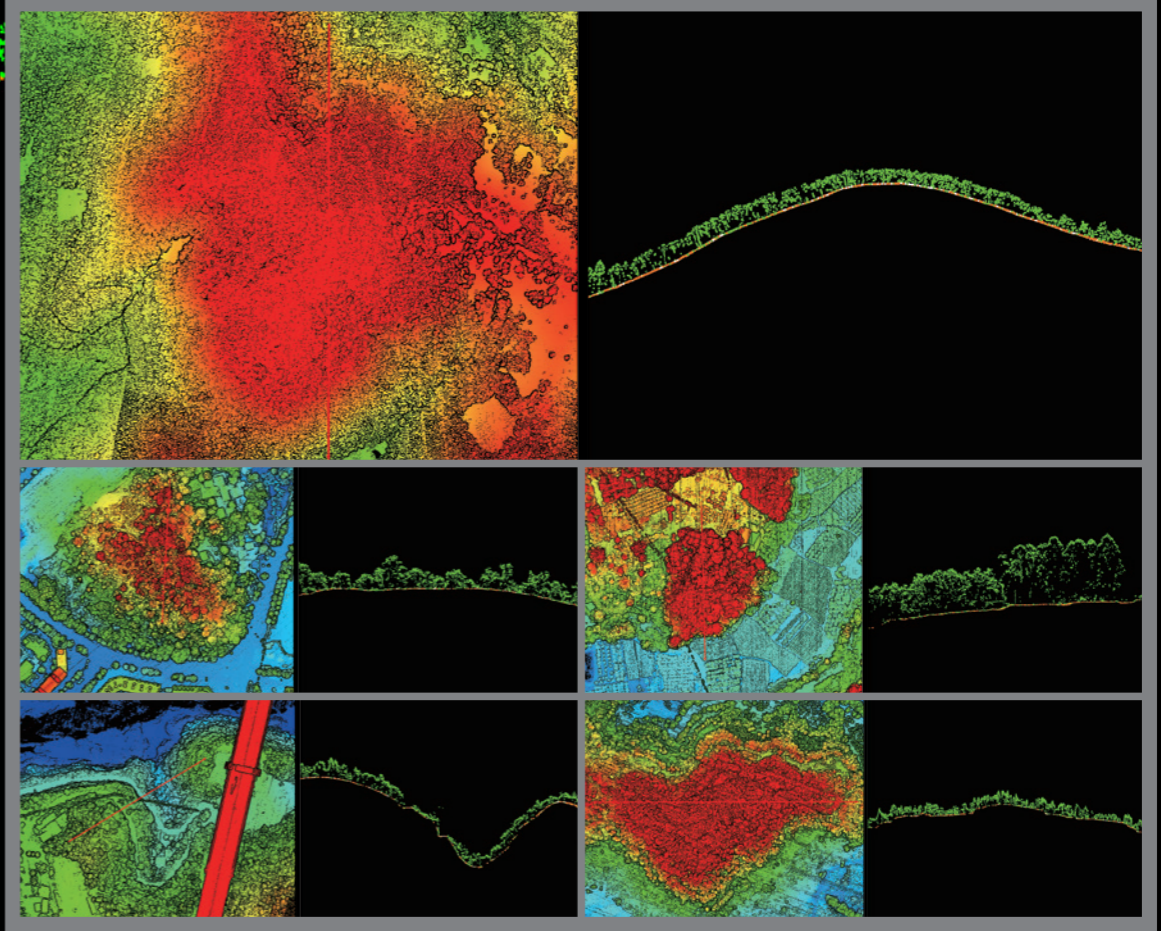
Use	Number	X	Y	Known Z	Scene Z	Dz
1	P1	456171	2473033...	8.577	8.597	0.020
2	P2	456312	2472962...	8.580	8.587	0.007
3	P3	456290	2472804...	9.900	9.912	0.012
4	P4	456236	2472808...	10.139	10.142	0.003
5	P5	456137	2472883...	10.519	10.591	0.072
6	P6	456107	2472935...	10.671	10.640	-0.031
7	P7	456144	2473023...	8.861	8.803	-0.058
8	P8	456088	2472934...	10.945	10.955	0.010

统计阈值: 0.01

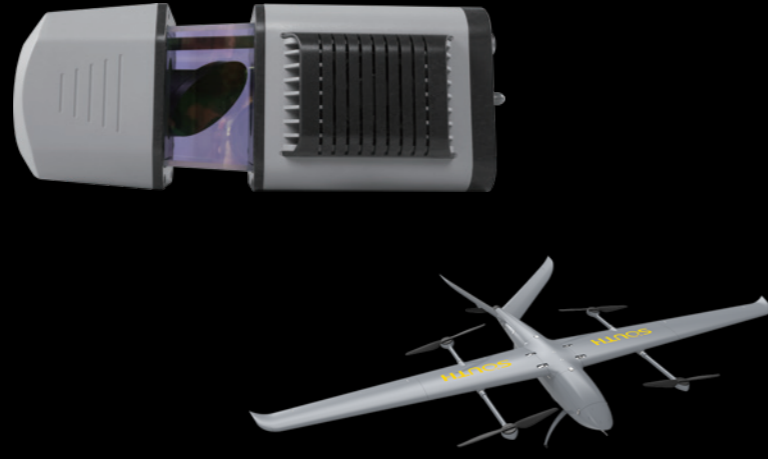
Total points rsm: 0.0235
平均振幅: 0.0315
标准差: 0.0316
均方根: 0.0316

Threshold points exceeded:
平均Dz: 0.0023
最小Dz: -0.0580
最大Dz: 0.0720

200米航高硬化路面厚度



多平台，满足多种作业场景需求
多旋翼、固定翼、车载快速切换
以不变应万变



搭载南方SF4200固定翼续航180min



搭载南方SF1650六旋翼续航50min



激光雷达与飞行平台高度集成，
遥控器软件实现飞行参数、相机参数、激光参数一体化设置



a. 可以通过飞机遥控器直接设置雷达参数。



b. 飞机遥控器实时查看激光状态，自动化控制激光雷达和POS启停。



c. 起飞前自动进行激光自检和惯导初始化(无须飞八字)。

智航SF1650飞行平台

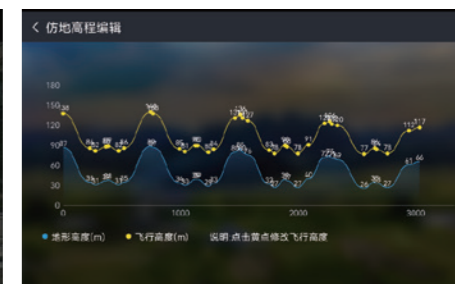
南方自研的智航SF1650六旋翼无人机，飞机激光实现一体化控制，参数同步设置，一键起飞，省去复杂的控制流程，外业从此告别电脑；轻松应对测绘地理信息、交通路网管理、林业调查规划、灾害应急、电力行业等数据采集工作。



一体化控制激光



一键起飞



仿地飞行



球状避障



实时图传



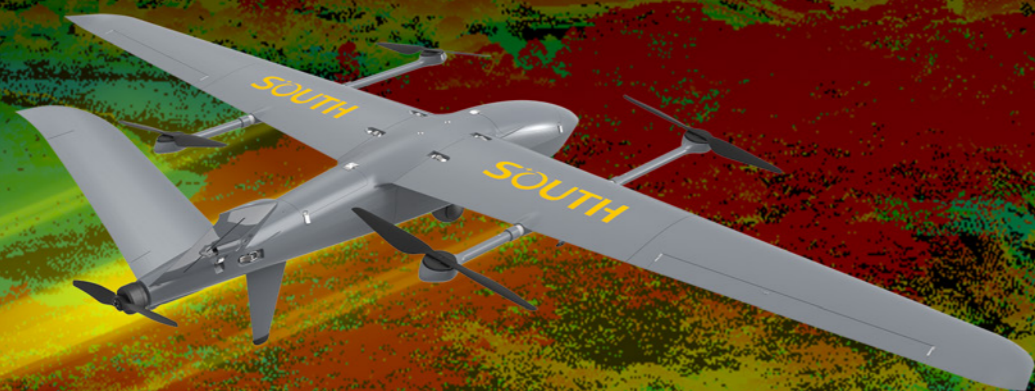
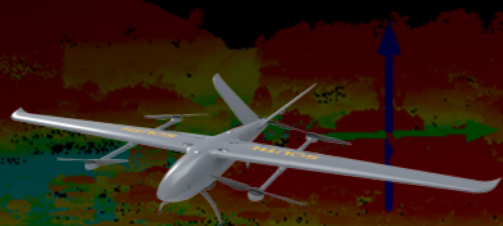
智能充电管家

智航SF1650 (飞行平台) 产品参数

对称电机轴距	1.65m (±0.01m)	控制距离	10km
产品外观	六旋翼，机臂可折叠、桨叶可折叠免拆卸	收纳尺寸要求	800mm*650mm*600mm
起飞重量	21kg (空载含电池)	定位精度	±1cm+1ppm(水平), ±2cm+1ppm(垂直)
最大载重重量	10kg	定位模式	RTK/PPK融合, 具备双差分天线定向功能
续航时间	70min@1kg载荷, 50min@5kg载荷	工作温度	-20°C~50°C
最大爬升速度	5m/s	任务响应时间	展开≤2min, 撤收≤2min
最大下降速度	5m/s	载荷模块	支持五镜头、雷达等多载荷切换
飞行速度	18m/s	仿地飞行	在线获取高程数据且支持手动导入DEM、DSM进行仿地飞行
实用海拔升限	6000m	避障	支持毫米波雷达避障
抗风能力	6级	智能电池	电量显示, 温度补偿, 一键开机

智航SF4200垂直起降固定翼无人机

南方新推出SF4200纯电动垂直起降固定翼无人机，立足于长航时，大载重，一机多用，满足多种应用场景。模块化设计，可实现快速部署。垂直起降、高速巡航，能够在移动平台和复杂环境下自主起降，适用更广泛。



超长续航

续航3小时，航程200KM，领先市面垂直起降无人机产品

垂起高度不受地形限制

电池动力系统二合一，轻松应对各种作业环境

灵活搭载

载荷可达10KG，吊舱可拆卸更换，航测模块、激光模块、双光吊舱模块

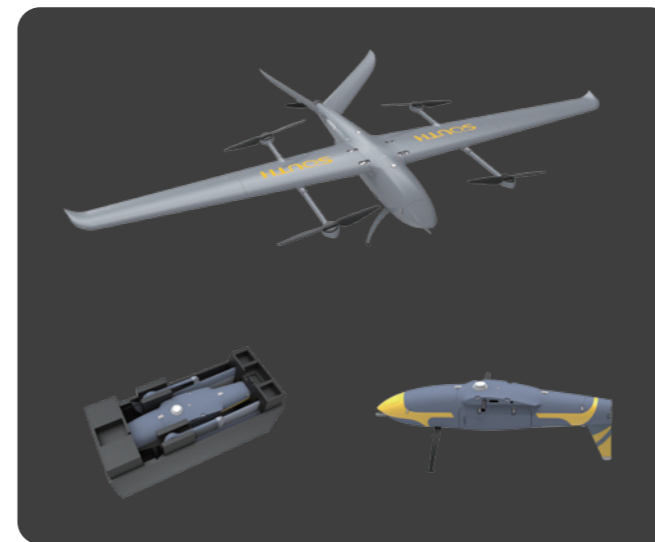
高精度PPK/RTK

智航SF4200姿态稳定，数据质量极佳，机载RTK/PPK刷新频率最高达100Hz

操作便捷

一键起飞，自动降落无需多余操作，仿地飞行，且地面站支持仿地一键缓冲航线高落差

模块化设计 免工具单人快速拆装



独立抽屉式载荷仓 不同载荷更换更便捷



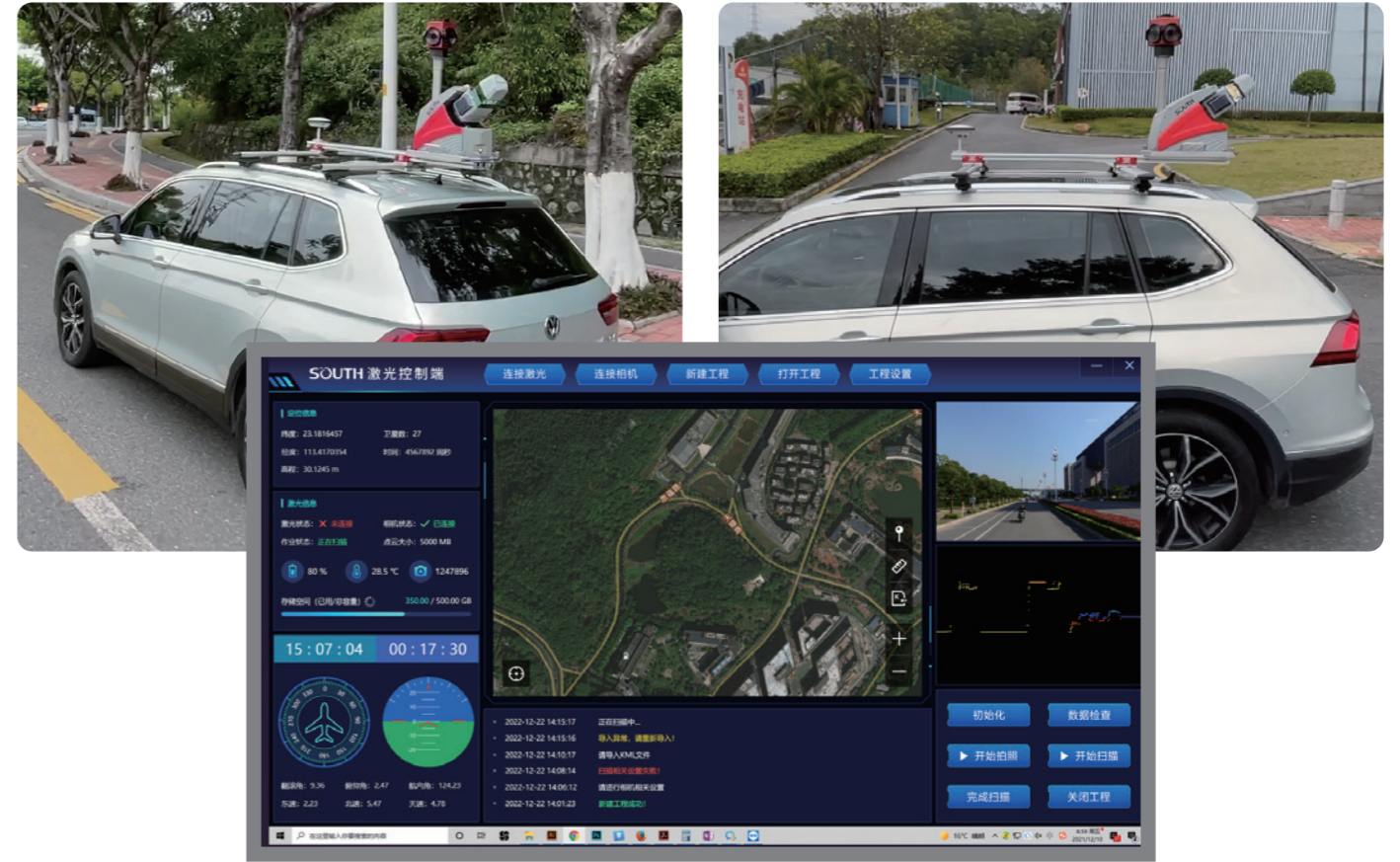
智航SF4200（飞行平台）产品参数

标准起飞重量	30 kg
最大载荷重量	10kg
经济巡航速度	72km/h
最大飞行速度	130km/h
控制半径	30km
最大爬升速度	4m/s
最大下降速度	5m/s

最大起飞海拔	4200m
最大抗风能力	6级
工作环境温度	-10~60°C
续航时间	180min@1kg载荷, 150min@5kg载荷
飞行距离	280km
飞机尺寸	4128*1927*749mm
包装尺寸	1580*660*760mm

车载平台

可搭载车载平台，集成全景相机，方便快捷地安装于多类型汽车移动载体上，快速获取高精度多元数据；自研的全流程操控软件，让车载作业简单高效；最后通过配套软件进行数据处理与加工。可广泛应用于测绘、交通、高精度地图和互联网街景等领域。



车载平台参数

车载移动测量系统主机	车载平台内置工控主机	影像系统	镜头数量	6个
	物理按键一键启动或者关闭设备		全景分辨率	3000万
	支持便携式笔记本、触控平板电脑、智能手机等多种平台远程控制		高采集速度	速度为40公里/小时, 1fps@1.1m
	提供可插拔式电源, 连续工作时间不低于12小时		可实时传输	采用JPEG实时压缩, USB3.1传输, 可确保满分辨率满速传输
	车载整机架子尺寸: 510(长)*330(宽)*740mm(高)		USB3.1接口	传输率5Gb/s, 支持热插拔

SouthLidar Pro 南方三维激光一体化处理软件

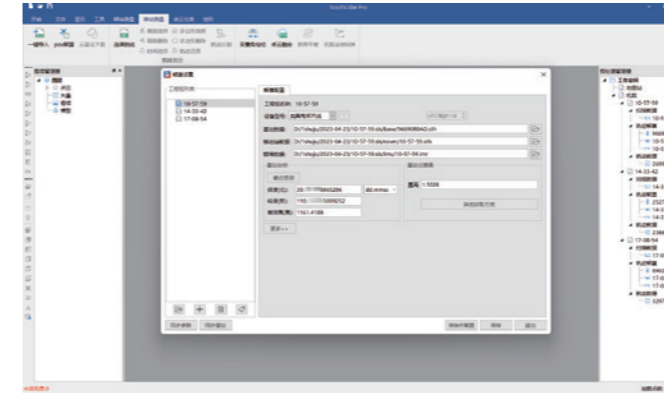
南方测绘自主研发三维激光一体化处理软件,拥有多架次数据一键解算、点云质检、输出质检报告、坐标转换、航带平差、点云分类、地形图采集、断面提取等多个功能模块,实现一套软件完成点云数据处理全流程。



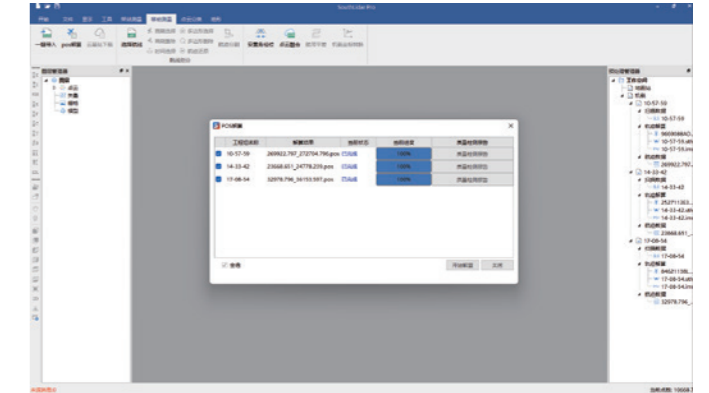
多架次一键解算

快速完成扫描数据、基站数据、移动站数据以及惯导数据的识别和导入,支持南方云基站数据解算,自动读取基站坐标、天线高和惯导类型,实现多架次数据快速解算、一键融合。

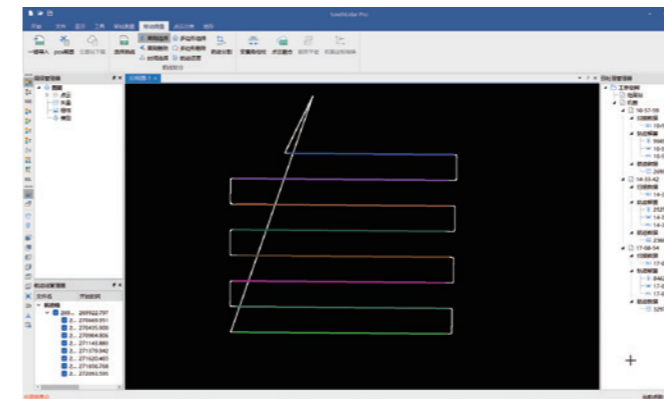
1-多架次导入



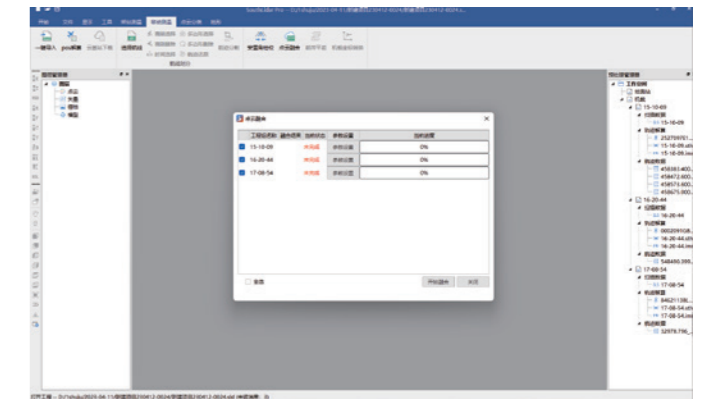
2-多架次pos解算



3-航线划分

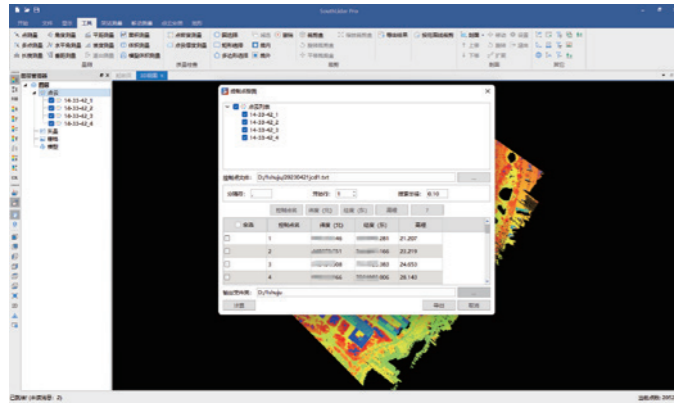


4-多架次融合



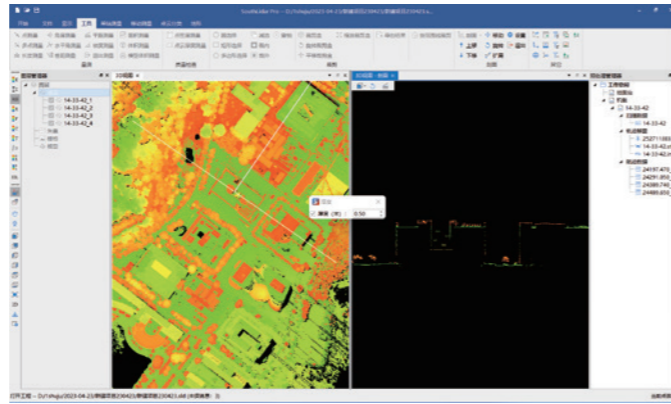
控制点报告

支持点云精度检查、控制点报告输出及高程调整。



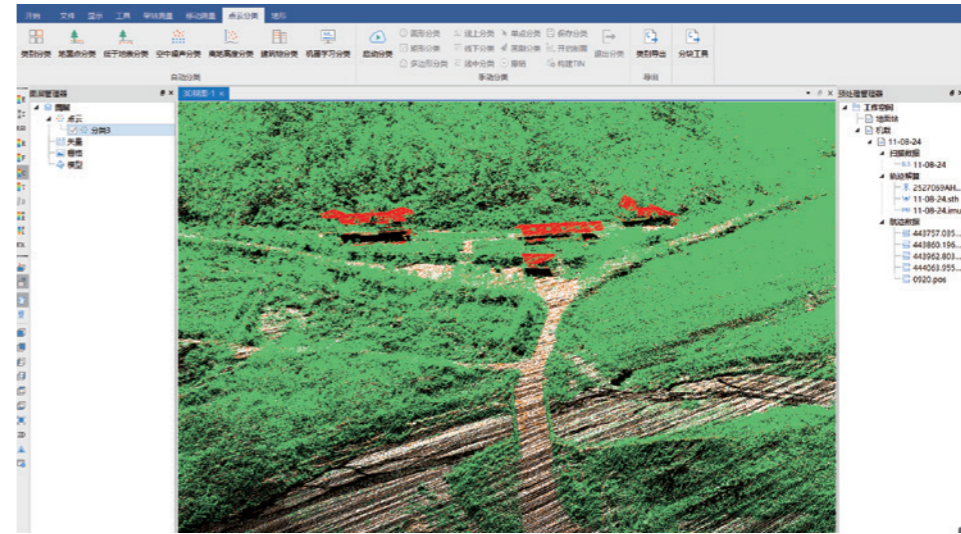
剖面功能

支持多窗口自定义渲染模式、剖面显示。



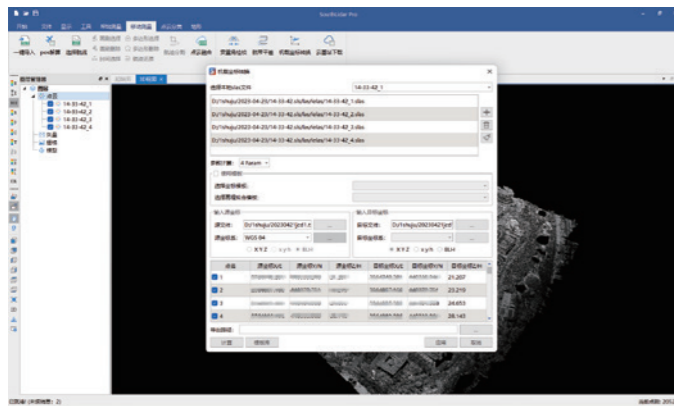
点云分类

提供高效自动分类算法+交互分类工具,生成更精细的分类成果。



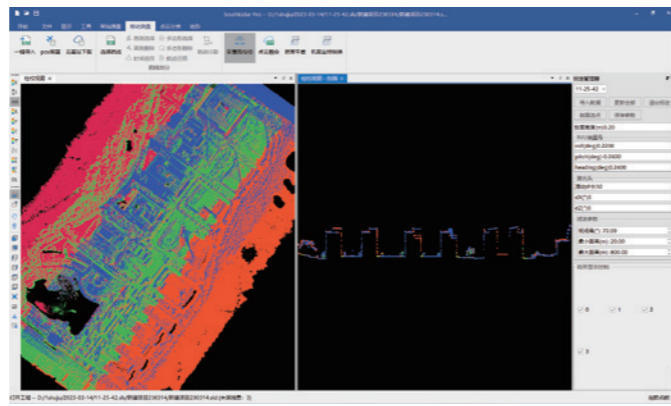
坐标转换

提供多种坐标转换方法。



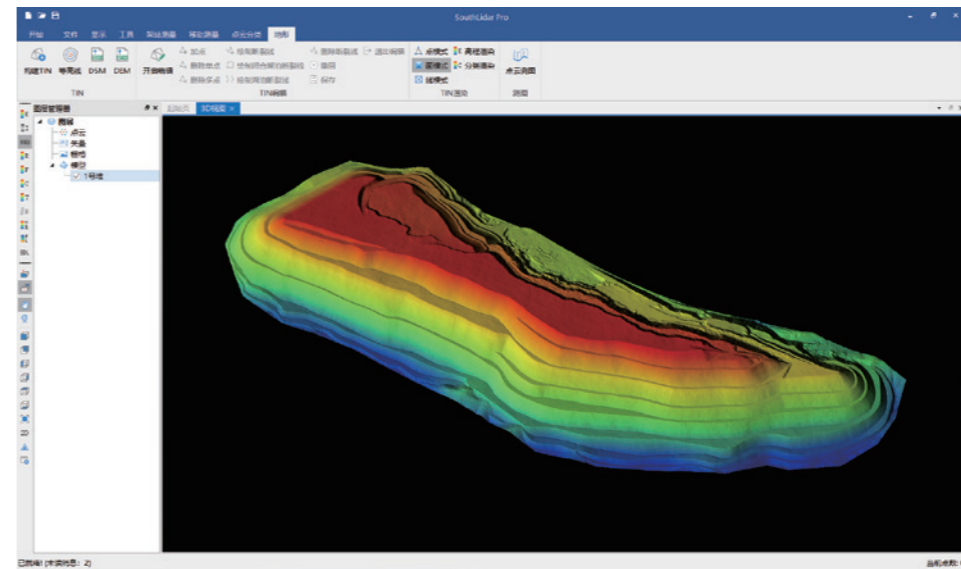
安置检校、航带平差

可视化检校过程,点云精度的每一次变化肉眼可见。



地形模块

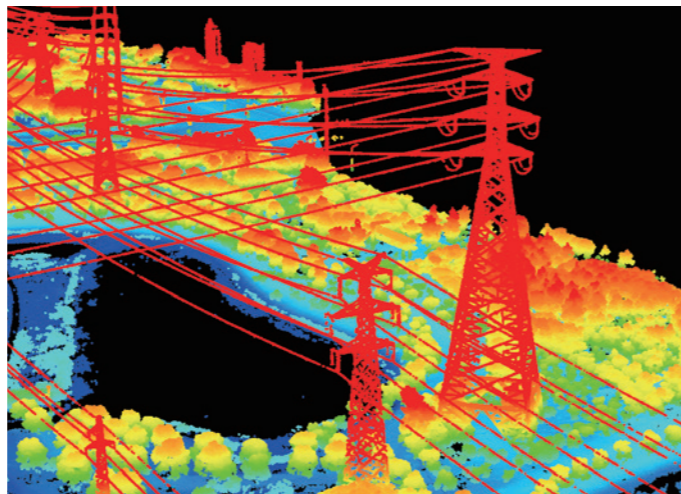
支持构建三维地表高程模型数据,快速生产DEM、DSM,一键式提取等高线、高程点等地形数据。



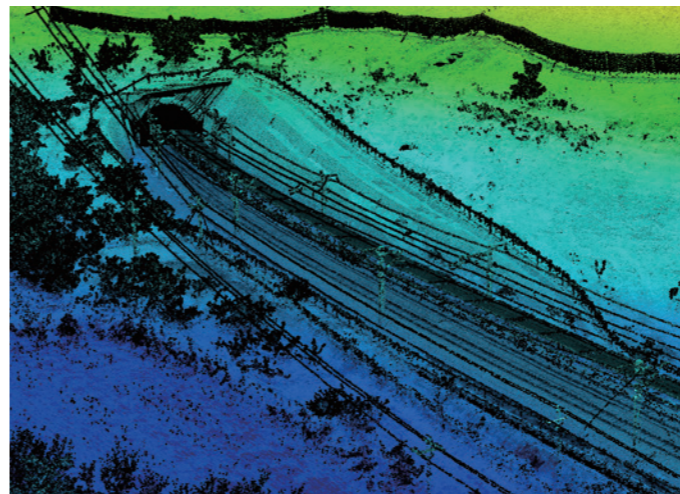
应用场景



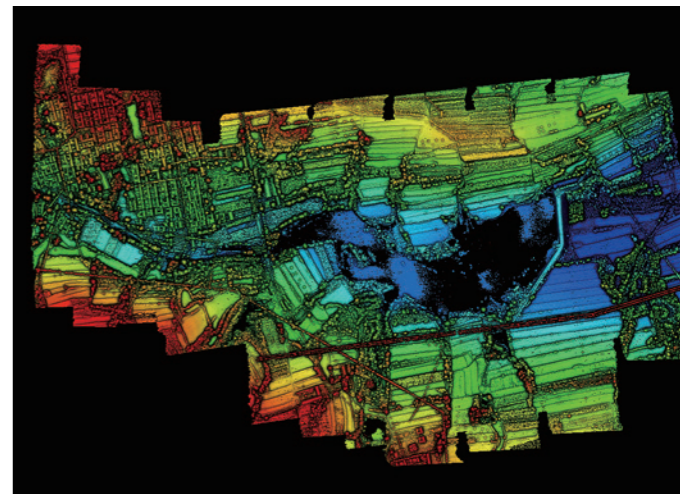
道路交通



电力巡检



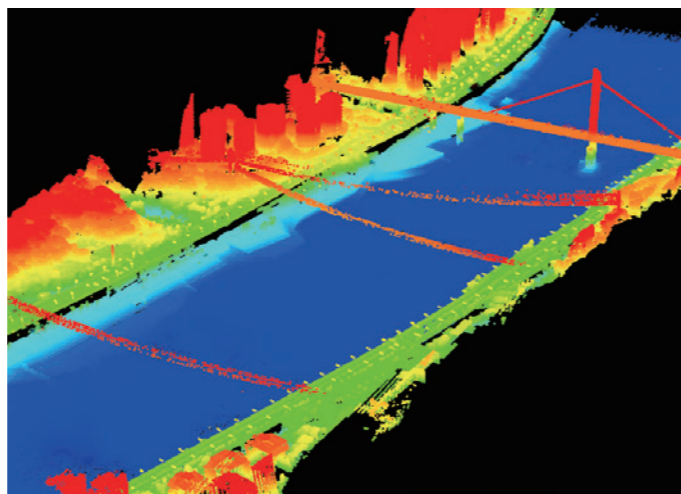
铁路交通



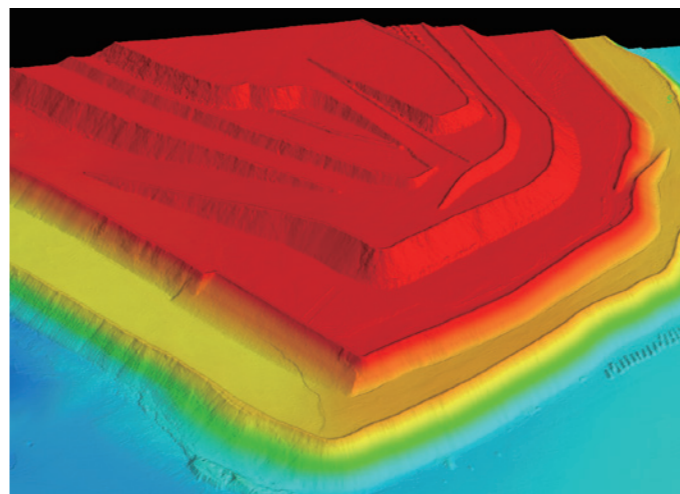
地形测量



城镇规划



河道地形测量



矿山测量



数字文旅