



深圳飞马机器人股份有限公司

官方网站: [www.feimarobotics.com](http://www.feimarobotics.com)

服务热线: 400-818-0585

服务邮箱: [marketing@feimarobotics.com](mailto:marketing@feimarobotics.com)

联系地址: 北京市海淀区黑泉路宝盛广场C座8层



# SLAM100

手持激光雷达扫描仪



## 产品介绍

### Product introduction

SLAM100是飞马机器人推出的首款手持移动式激光雷达扫描仪。该系统具有360°旋转云台，可形成270°×360°点云覆盖，结合行业级SLAM算法，可在无光照、无GNSS条件下获取周围环境高精度、高精细度的三维点云数据。

SLAM100选用三颗500万像素摄像头，可形成宽200°、高100°超宽视场角，在光照条件下同时获取纹理信息，生产彩色点云和局部全景图。

SLAM100采用一体化结构设计，内置控制和存储系统、内置可更换锂电池，一键式启动作业，使数据获取更加高效、便捷。

SLAM100可选用SLAM GO手机APP软件，查看和管理工程，自动与云端工程信息同步显示，进行实时SLAM拼图和实时预览，进行固件升级和设备维护等操作。基于飞马无人机管家SLAM GO POST软件模块，可实现数据后处理、彩色点云生产、数据拼接、数据优化、浏览和量测等功能。

SLAM100凭借使用灵活、无需GNSS，具备手持、无人机、背包等多平台挂载能力，可以广泛应用于地形测绘、房产测量、统计监测、规划建设、地下空间、林业调查、古建保护、应急救援等领域。

### 整体参数

激光视场角	270°×360°
相机视场角	200°（水平）×100°（竖直）
相对精度	2cm
绝对精度	5cm
存储容量	32GB（标配）
供电方式	内部可更换锂电池、外部供电
外部供电电压	20V~30V
内部电池	3350mAh×4
内部电池续航	2.5h
功耗	25W
工作温度	-10°C~45°C
工作湿度	<85% RH
重量	1588g（不含电池）
尺寸	372mm×163mm×106mm（不含底座）

### 传感器参数

激光等级	Class 1
激光通道数	16
最大测距	120m
点频	320kpts/s
回波强度	8bits
相机数量	3
相机分辨率	500MP
NFC	支持



## 部件介绍

Component introduction

### 激光传感器

120m测距，32万点频

### 旋转云台

360°×270°视场角度

### 相机传感器

3×500万像素

### 手柄

可拆卸手柄、可更换电池



### NFC

触碰式WIFI连接

### 状态灯

电量及工作状态指示

### 启动键

一键开机启动

### SD卡槽

可更换存储介质

### 扩展接口

丰富的外接设备

### USB接口

固件升级或日志拷贝

## 产品配置

Product configuration

序号	部件名称	单位	数量
1	SLAM100主机	套	1
2	SLAM100电池	个	4
3	SLAM100电池充电器	套	1
4	SLAM GO APP软件	套	1
5	SLAM GO POST后处理软件	套	1
选配			
6	S-RTK100高精度GNSS模块	套	1
7	SLAM100电池	个	4
8	SLAM100电池充电器	套	1
9	S-PACK100激光雷达背包平台	套	1
10	S-Mobile100激光雷达车载平台	套	1
11	SLAM100延长杆	套	1
12	S-PANO100全景相机	套	1

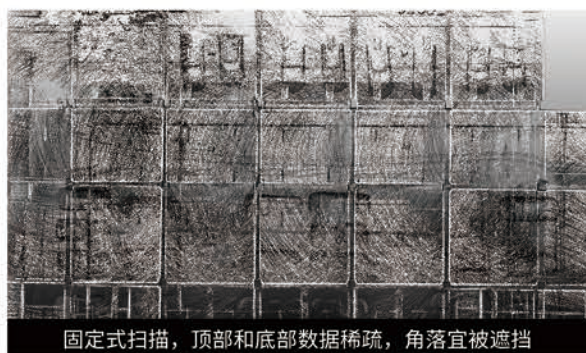


## 特点介绍

Feature introduction

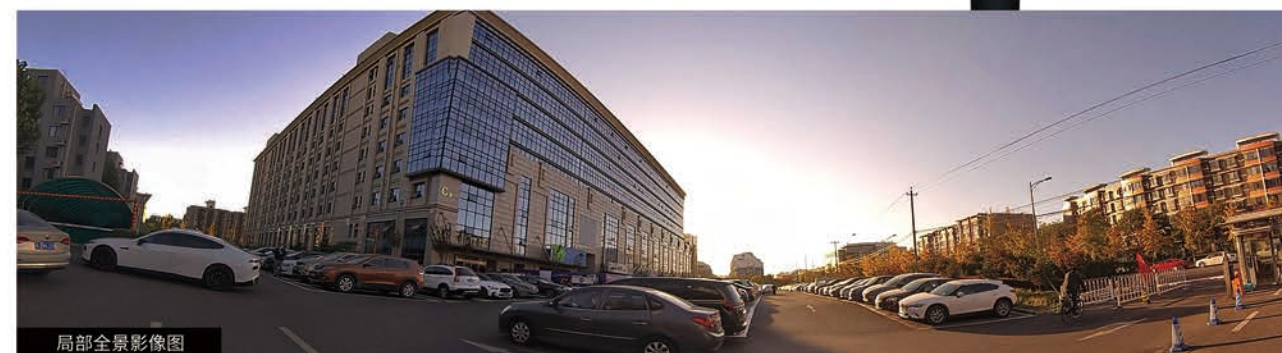
### 270°×360°激光视场角

旋转式扫描，激光传感器动态采集可形成270°×360°球形视场角，精准采集各个角落数据，保障数据的完整性。



### 搭配可见光相机

选用三颗500万像素摄像头，形成水平200度、垂直100度视场角，可同步获取纹理信息，生成彩色点云和局部全景图。



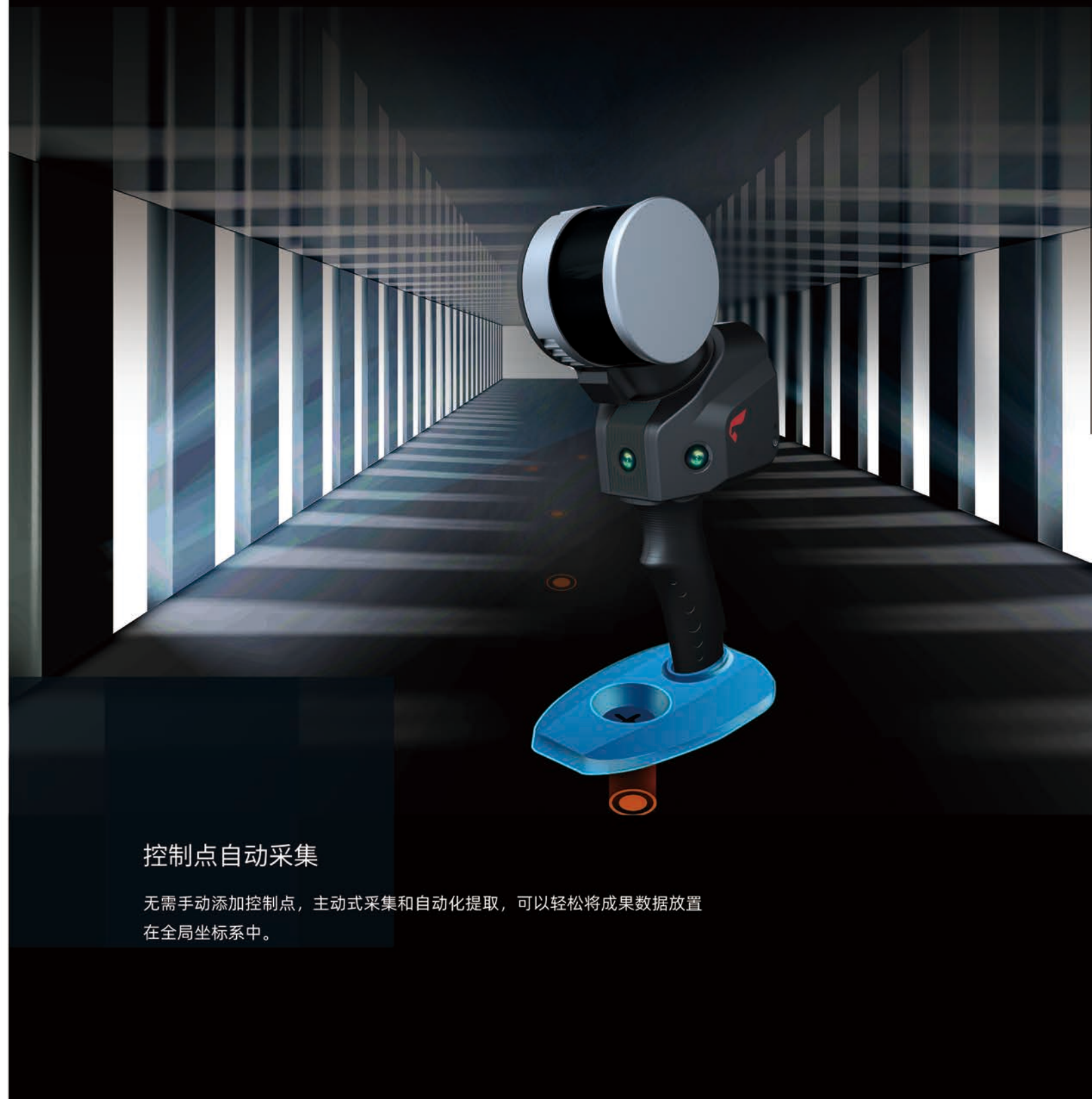
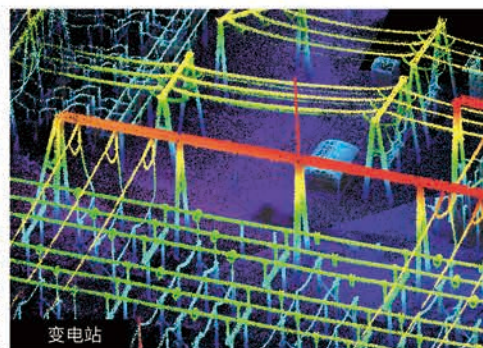
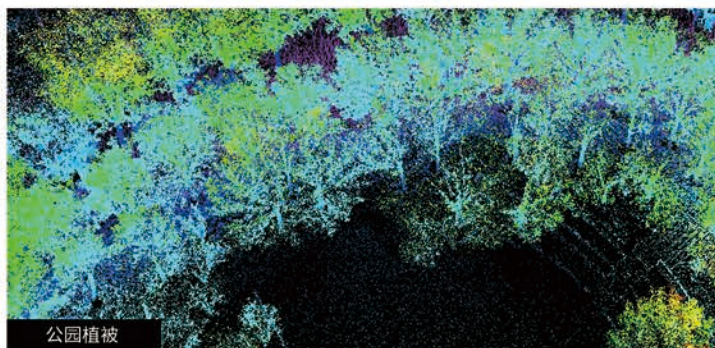
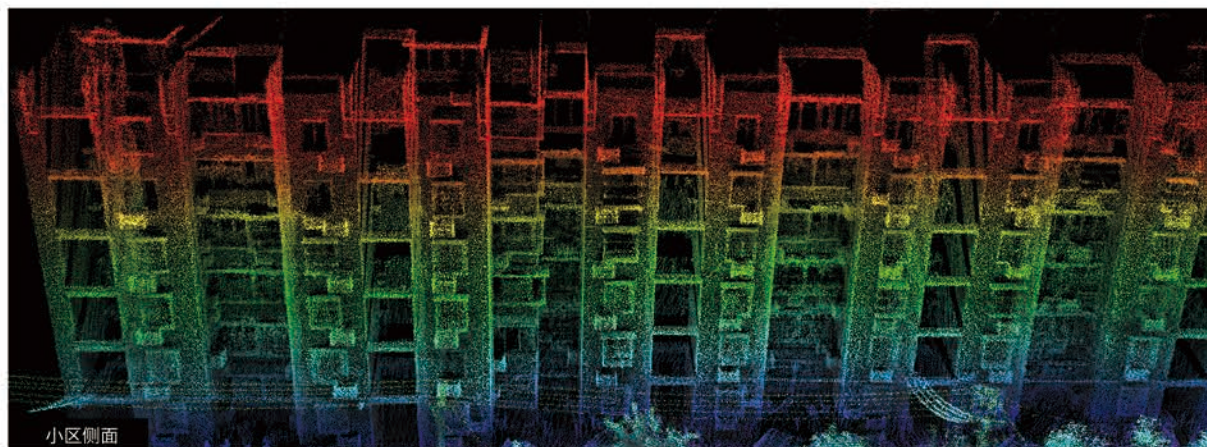


## 特点介绍

Feature introduction

### 高精度、高精度度

行业级SLAM后处理算法，使得SLAM100可以获取更高精度、更加精细的三维点云数据。



### 控制点自动采集

无需手动添加控制点，主动式采集和自动化提取，可以轻松将成果数据放置在全局坐标系中。

## 特点介绍

Feature introduction

### 丰富的外部接口

SLAM100拥有丰富的外部接口，可以外接全景相机、GNSS模块和移动电源等。支持包括手持、背包、机载、车载等多种作业模式，可实现空地一体化、室内外一体化的高精度数据采集。



全景相机



GNSS模块



移动电源



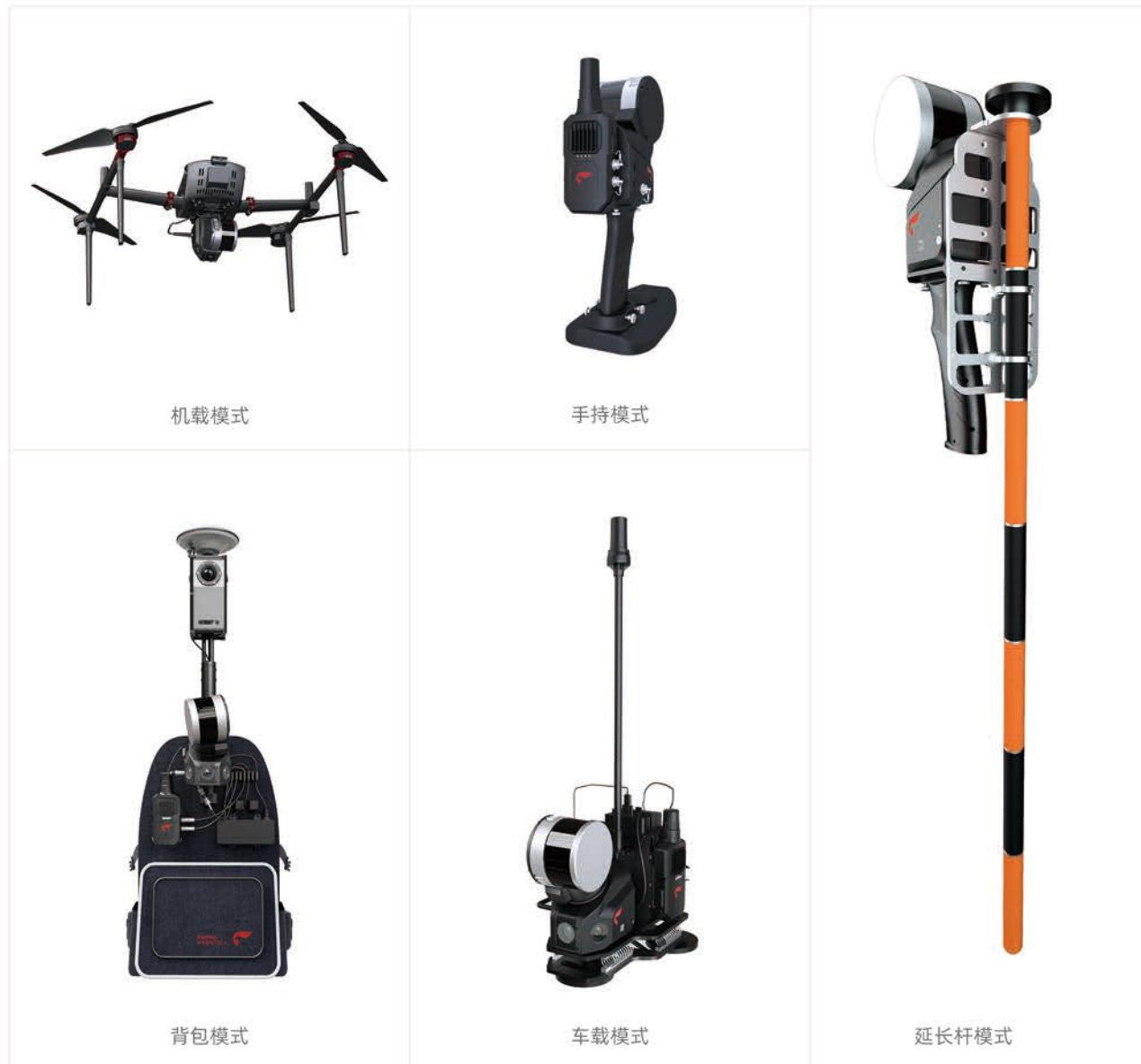
机载



车载



背包





## 配套软件

SLAM GO & SLAM GO POST

### SLAM GO

SLAM GO为与SLAM100配套使用的手机APP。

该APP可通过手机连接SLAM100设备，可进行项目管理、实时点云拼图显示、影像预览、固件升级等操作；支持安卓与IOS平台。

#### 实时数据显示

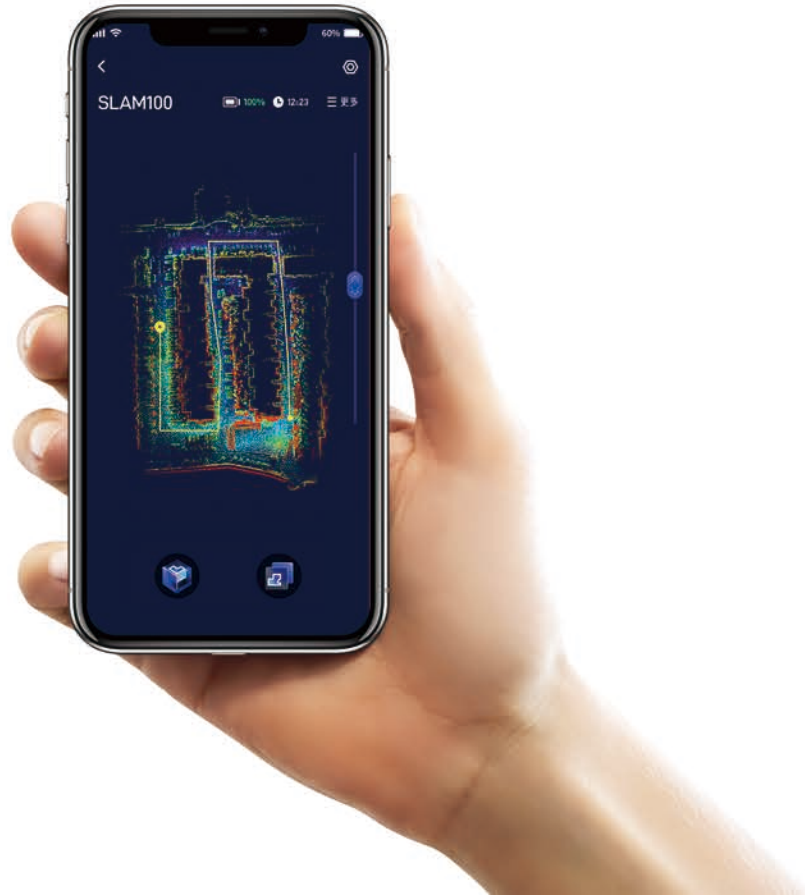
无线连接SLAM100，实时显示扫描数据，可进行2D、3D及切片显示，掌控数据获取不丢失。

#### 云端信息同步

手机APP历史工程信息云端同步，可显示作业时间、作业地点、工程概况、数据概况。

#### 影像预览

预览三颗摄像头获取影像，根据实际作业环境调节作业参数。



### SLAM GO POST Pro

SLAM GO POST Pro为与SLAM100配套的PC端软件，内嵌在无人机管家专业版中。该软件可进行SLAM100采集数据的后处理，生产高精度、高精细度彩色点云，生产局部全景图，可进行点云浏览和优化处理。

#### 高精点云地图构建

支持生成相对精度2cm的室内外点云地图

#### 点云浏览

支持点云的放大、缩小、漫游、切面等基本浏览操作

#### 点云渲染与赋色

支持包括EDL、PCV点云渲染与RGB实景点云赋色

#### 关键点全景图生成

支持场景内重点位置高清局部全景图的生成



## RTK模块

RTK module

### S-RTK100

多功能便携式RTK模块

S-RTK100是飞马自主研发的高精度卫星信号接收机系统，支持全球主流卫星导航系统，可提供实时差分数据，获取厘米级的三维定位数据，为高精度应用需求提供精准、可靠的系统解决方案。

S-RTK100支持与SLAM100激光扫描仪组装、背包挂载或作为移动RTK设备单独使用，应用形式灵活，获取定位数据精度高。

S-RTK100采用工程化设计，具备IP54防护等级，具有强防水、防尘性能，体积小重量轻，携带方便，简单易用，可与飞马多款产品协同作业，提高生产效率。



频点	BDS: B1/B2, GNSS: L1/L2 GLONASS: L1/L2, Galileo: E1/E5b
单点定位(RMS)	平面: 1.5m, 高程: 3.0m
RTK(RMS)	平面: 1cm+1ppm, 高程: 1.5cm+1ppm
数据格式	NMEA-0183, Unicore*
数据更新率	20Hz
时间精度(RMS)	20ns
速度精度(RMS)	0.03m/s

材质	塑胶、铝合金
尺寸	196mm×80mm×39mm
裸机重量/支架重量	203g/20g
防护等级	IP54
工作温度	-20°C~50°C
存储温度	-20°C~55°C
Type-C外接电源	20V
航空插口供电输入范围	12V~20V



高精度定位



简易便携



IP54防护等级



多作业模式



高可靠性



4G/蓝牙无线通信



### SLAM GO RTK 软件模块

SLAM GO RTK软件模块是与S-RTK100配套使用的手机APP。该APP可使用手机通过蓝牙方式连接S-RTK100设备，可进行静态站数据采集、点采集、流动站采集、自动生成点之记报告等操作；软件支持安卓与iOS平台，终身免费使用。

#### 静态站数据采集

可通过连接CORS系统采集静态站坐标，并持续采集静态站GNSS数据，用于PPK数据处理。

#### 点采集

可连接CORS系统，使用轻型三脚架或则对中杆进行点位采集，并支持在进行相控点采集时拍摄点之记，可根据采集点类型自动修改采集模式。

#### 流动站采集

可作为GNSS板卡安装在移动平台上，进行流动站GNSS数据采集，可输出时间同步信号，可连接CORS系统进行实时RTK定位。

#### 生成点之记报告

可根据采集的坐标点信息、点之记照片，根据用户创建的点之记报告模板，一键生成所有点之记报告。



## 车载平台&背包平台

### Vehicle platform & Backpack platform

### S-Mobile100 激光雷达车载平台

S-Mobile100激光雷达车载平台是飞马机器人全新推出适配SLAM100激光雷达扫描仪的一体化车载平台。该平台可挂载SLAM100和S-RTK100等模块，实现对地面和周围物体的高精度点云采集。

S-Mobile100采用强磁吸盘固定，使用移动电源进行外部供电，可适配常见的汽车车型，通过简易安装即可实现大范围厘米级数据采集，有效提高数据采集效率。

#### 整体参数

固定方式	强磁吸盘
防震方式	钢丝绳减震器
尺寸	269mm×208mm×675mm
重量	5.2kg
供电方式	外部供电
充电宝容量	20000mAh×2



### S-PACK100 激光雷达背包平台

激光雷达背包平台S-PACK100是飞马全新推出适配SLAM100激光雷达扫描仪的一体化扩展平台；该平台总重3.65kg，可支持RTK模块和全景相机模块拓展，挂载SLAM100激光雷达扫描仪以背包的形式背负步行作业，大幅提升SLAM100的作业效率。

S-PACK100通过人性化的设计在提高工作效率的同时能够解放双手，有效降低作业人员体能消耗，极大地拓展了SLAM100应用灵活度。

#### 整体参数

面料材质	尼龙
颜色	湖蓝色、灰色
背包布料材质	尼龙
内嵌碳板材质	碳纤维
安装座金属件材质	铝合金
容积	6.5L
闭合方式	拉链
尺寸(不装GNSS天线)	330mm×240mm×555mm
尺寸(安装GNSS天线)	330mm×240mm×1050mm
重量	3.65kg (不含SLAM100及移动电源等)



(不含SLAM100、S-RTK100、S-PANO100)

## 全景相机模块

### Panoramic camera module

## S-PANO100

### 全景相机模块

S-PANO100全景相机模块为S-PACK100扩展配件之一，整体采用航空铝材制作，经过喷砂和阳极氧化等工艺处理，防护等级达到IP66，可在-10°C~50°C的环境中正常工作。

S-PANO100选用4颗星光级鱼眼镜头，通过手机APP控制，能够获得360°全景图像，总像素高达3200万，时间同步可达ms级，可满足SLAM100全景图像采集与点云全景赋色需求。



### 整体参数

主器件	Sensor	Sony 8MP星光级
	镜头	鱼眼镜头
图像	单镜头像素	800万
	全景分辨率	3200万
存储	存储容量	128GB
尺寸	S-PANO100 (组装至S-PACK100上, 含GNSS天线)	330mm×240mm×1050mm
重量	S-PANO100 (组装至S-PACK100上, 含GNSS天线)	6.5kg
	防护等级	IP66
	工作温度	-10°C~50°C
	存储温度	-20°C~50°C
	控制方法	WiFi+手机APP
	供电方法	外部供电

## 全景相机控制软件模块

全景相机控制软件模块是与S-PANO100全景相机配套使用的手机APP。该APP可使用wifi热点方式连接相机设备，可进行高清画面实时预览、相机状态监控、高级参数设置等操作。该软件仅支持安卓平台，终身免费使用。



### 高清画面实时预览

可以实时观看相机拍摄的画面，画质为1080P。可以切换预览模式，如普通预览模式，环绕预览模式或VR预览模式，满足客户不同场景的需求。



### 相机状态监控

可实时查看相机拍摄状态，如内存剩余空间，时间同步情况或拍摄照片张数，做到心中有数。



### 高级参数设置

可对相机进行多参数设置，如曝光设置、分辨率设置、拍照模式设置、编码类型设置、照片质量设置、连拍设置、拍照录像切换等。



### 终身免费

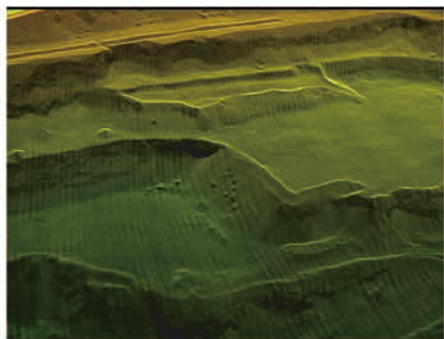
支持终身免费和数据格式化，可快速清除无用数据并恢复出厂参数，保证采集顺利进行。



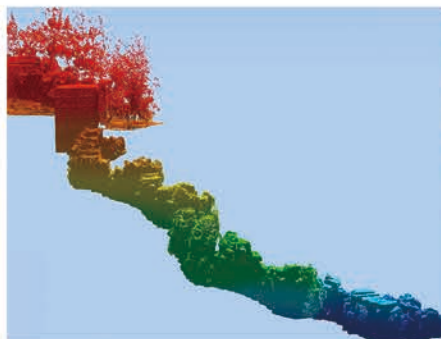
# 成果展示

Case presentations

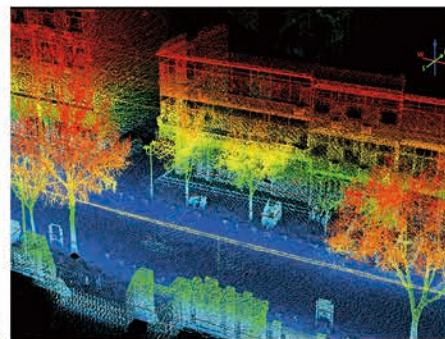
## 地理信息



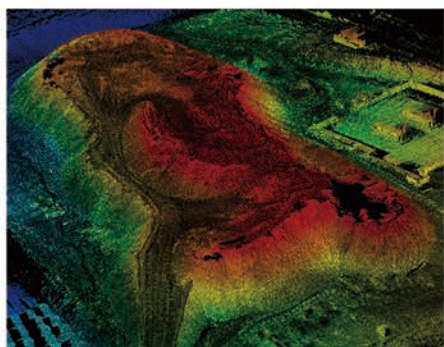
地形测绘



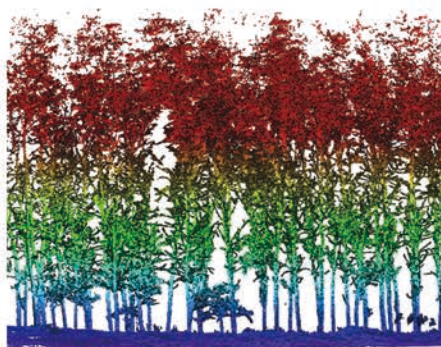
溶洞/巷道



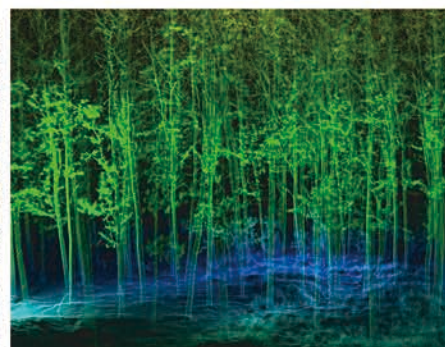
基础测绘



方量计算

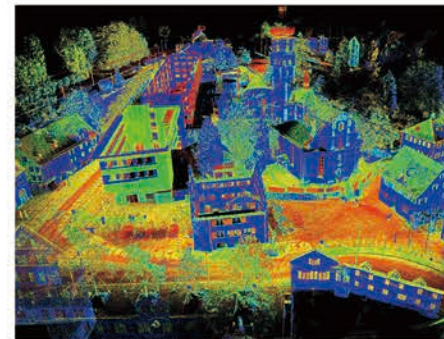


林业调查

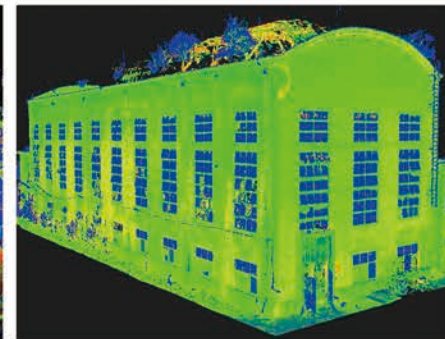


林业调查

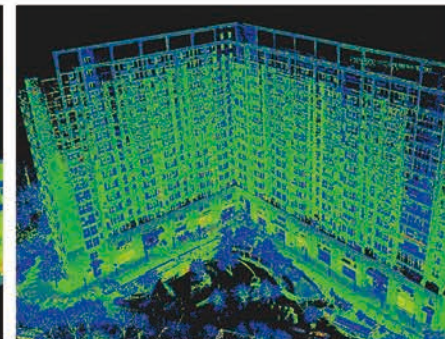
## 建筑地产



城市规划



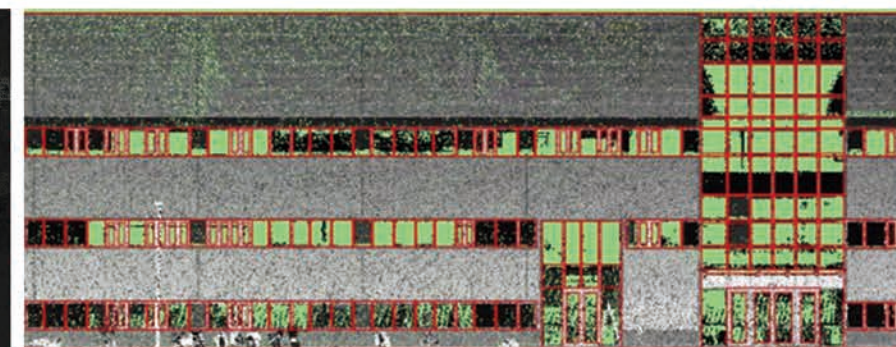
房产测绘



竣工验收



地下空间



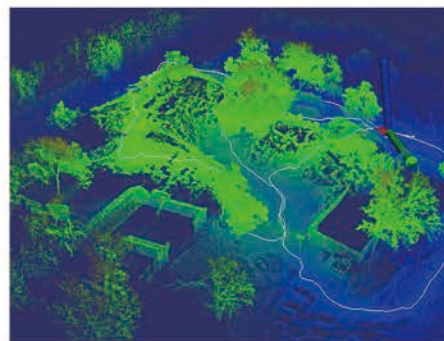
建筑立面



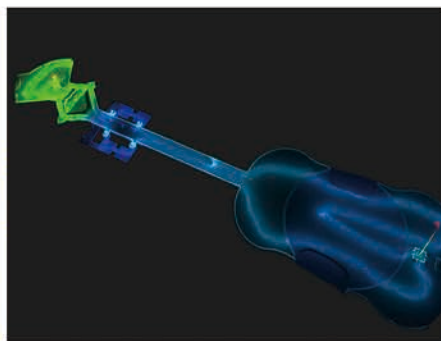
# 成果展示

Case Presentations

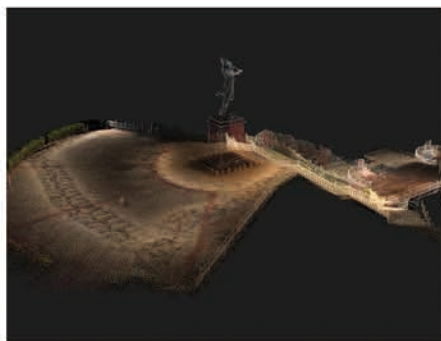
## 城市人文



古遗址



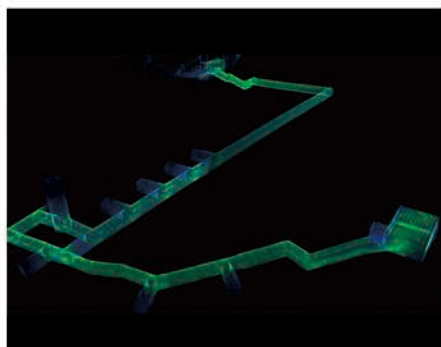
文化广场



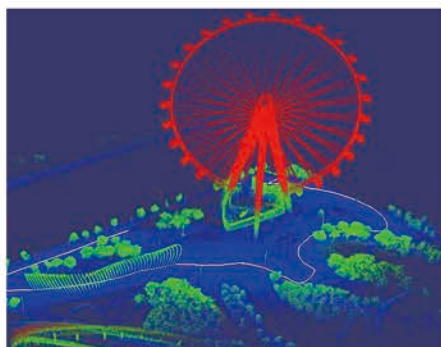
文化广场



古建筑

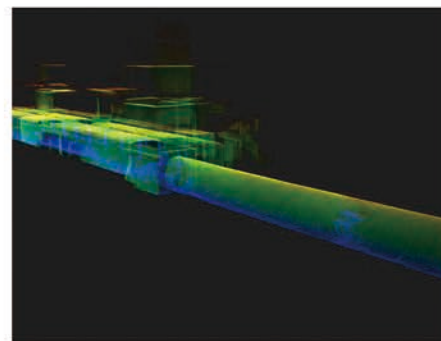


人防工程

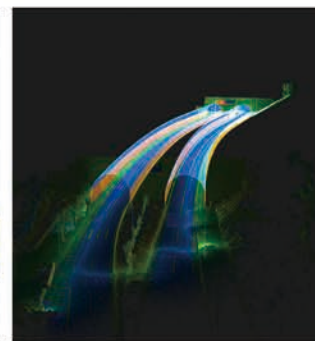


游乐场所

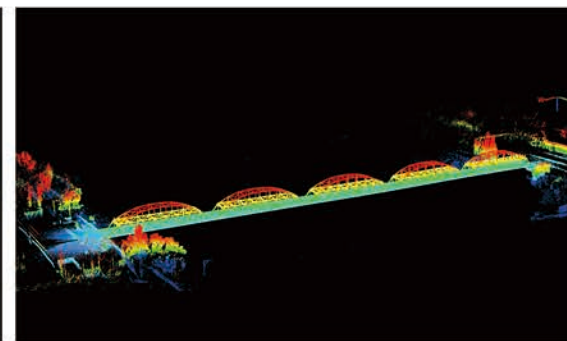
## 工业土建



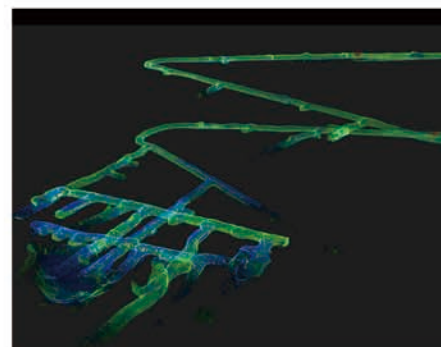
地铁



隧道



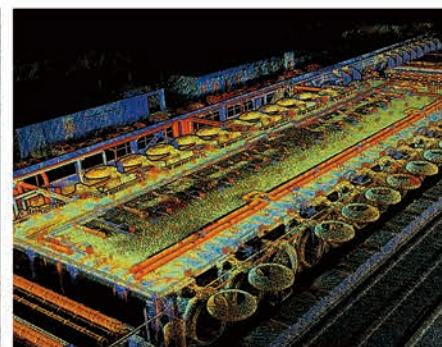
桥梁



矿山



逆向工程



工厂