

# GHJS12



## 产品用户手册

防爆型移动三维激光扫描仪

# 目 录

<b>{GHJS12 产品用户手册}</b> .....	
<b>阅读提示</b> .....	2
<b>第 1 章 简介</b> .....	
1.1 产品概述 .....	3
1.2 特点 .....	3
1.3 技术规格 .....	4
1.4 工作原理 .....	5
1.5 组件列表 .....	5
1.6 结构描述 .....	6
1.7 安装与连接 .....	7
<b>第 2 章 配套软件说明</b> .....	
2.1 工作状态屏 .....	8
2.2 配套后处理软件 .....	8
<b>第 3 章 安全说明</b> .....	
3.1 安全说明 .....	9
3.2 激光安全 .....	10
3.3 设备操作安全说明 .....	12
<b>第 4 章 产品说明</b> .....	
4.1 产品按键说明 .....	13
4.2 操作流程 .....	14
4.3 数据处理 .....	16
4.4 常见故障及解决方案 .....	18

## 阅读提示

### 安装 LidarWorks

---

- ◆ 使用产品过程中，需要安装官方提供指定软件 LidarWorks。
- ◆ LidarWorks 要求使用 Windows7 或 Windows10 或 Windows11 系统。

### 安装 Mapping Master

---

- ◆ 使用产品过程中，需要安装官方提供指定软件 Mapping Master。
- ◆ Mapping Master 要求使用 Windows7 或 Windows10 或 Windows11 系统。

### 警告

---

- ◆ 为避免火灾及触电的危险，以及保障产品长期稳定工作，请将产品储存在干燥阴凉处，避免暴晒及高温高湿环境存放。
- ◆ 因激光头及传感器均为敏感设备，请在淋雨或潮湿环境作业结束后对设备进行干燥处理再行保存，以免发生电子元件及激光头霉变等情况。

### 整机设备

---

- ◆ 为保证点云获取质量请保持激光头清洁，请格外小心使用激光头。
- ◆ 内部线路连接复杂，请勿擅自拆装扫描仪系统，以免发生故障、短路等问题，影响使用。
- ◆ 请避免粗暴的使用、分解、改造、物理性撞击本产品，或由于捶打、掉落或踩踏而使本产品受到冲击。

## 简介

### 产品概述

GHJS12 产品采用激光 SLAM 原理工作，依靠自身姿态数据与激光点云通过算法还原空间三维数据，无需 GPS 等外界辅助定位设备即可呈现完整的而精准的数据，且操作非常简单。

### 特点

1. 高精度
2. 室内外扫描
3. 大规模场景性能保证
4. 手持一体化设计，无外挂设备的设计理念
5. 符合爆炸性环境电气设备标准
6. PC 端解算

## 技术规格

整机规格	
激光等级	I 级人眼安全
相对精度	1cm (最高)
工作状态	LED 状态屏
扫描距离	120M
扫描范围	360° X280°
扫描速度	32 万点/秒
存储空间	512GB (可扩容)
激光线数	16 线 x1
防爆类型	本安型
工作温度	-20°C~50°C
工作时间	4 小时
产品重量	1.95KG

内置电池	
类型	聚合物锂电池
电压	12V
充电环境温度	0°C~40°C

## 工作原理

- GHJS12 产品由多线激光雷达和惯性测量单元 (IMU) 组成。它通过旋转 LiDAR 来扩大视野 (FOV)。
- 使用 SLAM 算法, GHJS12 产品集成了来自激光雷达和 IMU 的数据, 以生成精确的三维点云, 没有 GNSS 接收器。

## 组件列表

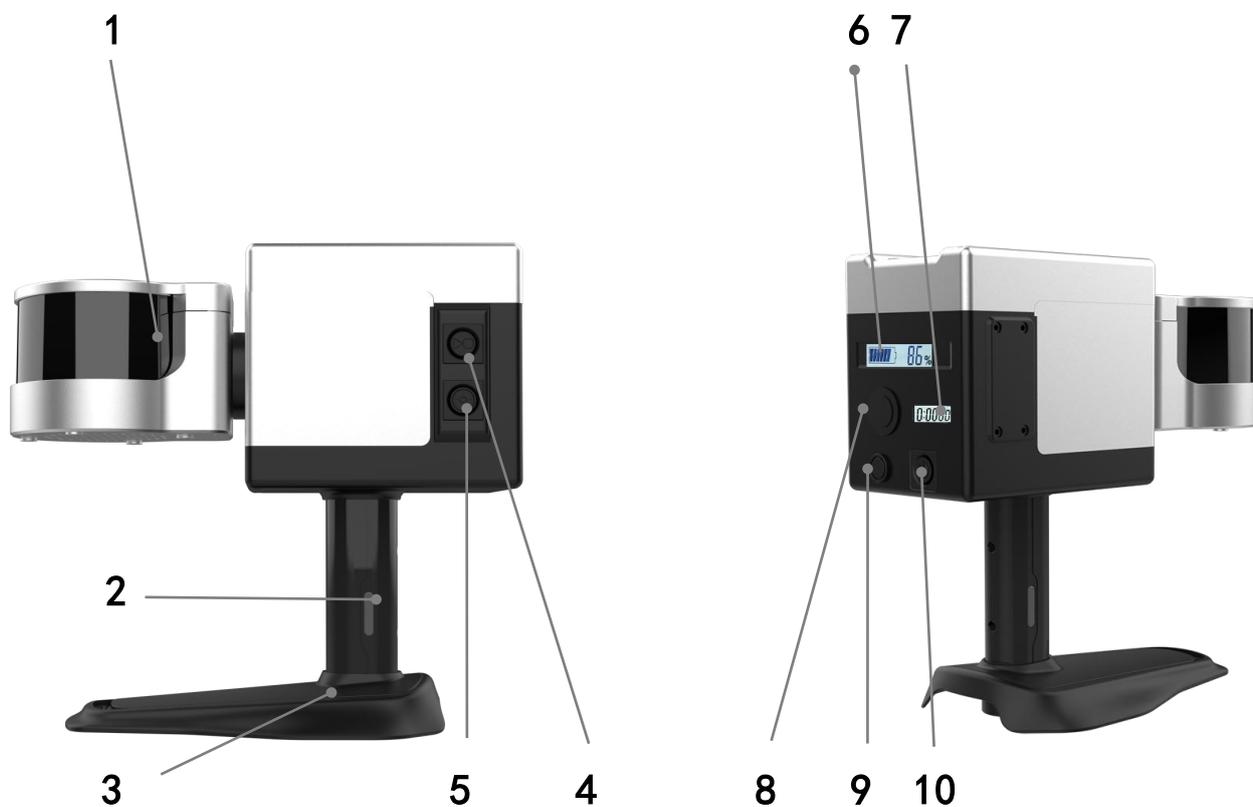


1 扫描仪主机

2 充电线

3 标靶座

## 结构描述



1 激光器

2 手柄

3 标靶座

4 扫描控制按键

5 控制点按键

6 电量显示窗口

7 工作状态窗口

8 USB 接口

9 电源接口

10 电源按键

## 安装与连接

## 简单组装部分（标靶座部分）

		
扫描仪主机	标靶座	手持端
<p>▶ 标靶座安装在握柄底端，通过握柄底端卡槽接入，安装固定螺丝即可。</p>		

## 简单连接部分（充电部分）

	
电源接口	充电线

## 工作状态屏



### ● 电量显示屏

GHJS12 超清面板，可以迅速直观的判断是否充电，显示电池状态的电量。

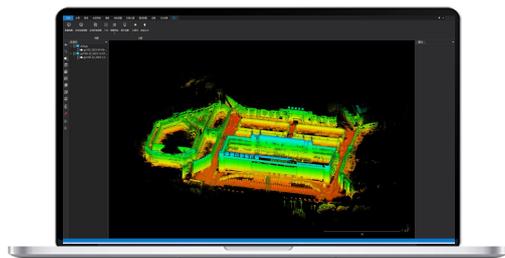
### ● 状态显示屏

GHJS12 配备状态显示屏，支持更多状态信息显示，以及使用操作指引，使用更简单上手更轻松。

## 配套后处理软件

### LidarWorks

LidarWorks 点云处理软件是一款专业通用点云编辑及应用软件，软件兼容市面上绝大多数设备生产的点云数据，支持海量点云浏览、裁切、降噪、平滑、坐标转换及拼接等基础功能，同时还支持模型封装与优化、全景点云联动以及多种行业应用模块，处理扫描仪数据时还可以享受到自动识别配套文件等便利化操作。



### Mapping Master

数据预处理软件，用户可使用该软件对扫描仪的扫描数据包进行解算处理，获取最终用于应用的点云成果数据，该软件支持多种环境模式及载具模式的数据处理方式，用以应对用户不同的扫描场景。



## 安全说明

### 安全说明

1. 为避免火灾及触电的危险，以及保障产品长期稳定工作，请将产品储存在干燥阴凉处，避免暴晒及高温高湿环境存放。
2. 因激光头及传感器均为敏感设备，请在淋雨或潮湿环境作业结束后对设备进行干燥处理再行保存，以免发生电子元件及激光头霉变等情况。

### ■ 安全提示

使用产品前，请仔细阅读并遵循本说明书指导，同时请参考任何相关的国家和国际安全条例。

### ■ 注意

为降低触电风险并避免违反保修条例，请勿私自拆开或改装雷达。本产品不包含用户可维修零件，请向维修人员咨询保修及维护事宜。



## 激光安全等级

本产品激光安全等级符合以下标准：

IEC 60825-1:2014

21 CFR 1040.10 和 1040.11 标准，除 2019 年 5 月 8 日颁发的第 56 号激光公告 (Laser Notice No.56) 所述之偏差事项 (IEC 60825-1 第三版) 外任何情况下，切勿通过放大设备 (例如显微镜、头戴式放大镜或其他形式的放大镜) 直视传输中的激光。

## 安全预警

任何情形下，如果您怀疑产品已出现故障或受损，请立刻停止使用产品，以免造成使用者受伤或产品进一步受损。请联系厂家其授权服务商处理受损产品。

## 操作

本产品由金属、玻璃和塑料构成，内部含敏感电子元件。跌落、焚烧、刺穿或挤压等不当操作可能造成产品损坏。产品一旦跌落，请立即停止使用，并联系厂家获取技术支持。

## 外壳

产品内含高速旋转部件，请勿在外壳没有紧固的情况下操作；请勿使用外壳损坏的产品，以免受伤。  
为避免产品性能降低，请勿用手触摸光罩。如果光罩已沾上污渍，请按说明书“设备储存”章节所述方法清洁。

## 人眼安全

尽管产品设计符合 Class 1 人眼安全标准，也切勿通过放大设备 (例如显微镜、头戴式放大镜或其他形式的放大镜) 直视传输中的激光。为最大程度地实现自我保护，使用者仍应避免直视运行中的产品。

## 维修

请勿在缺少官方指导的情况下打开和自行修理产品。拆卸产品可能导致产品损坏、防水性能失效或人员受伤。

## 供电

使用提供的电源适配器给产品供电。如果使用不符合供电要求或已损坏的线缆或适配器，或在潮湿环境中供电，可能导致火灾、电击、人员受伤、产品损坏或其他财产损失。

## 振动条件

应避免产品受到强烈振动而造成损坏。如需产品的机械冲击和振动性能参数，请联系厂家获取技术支持。

## 射频干扰

尽管产品的设计、检测和制造均符合射频能量辐射的相关规定，但来自产品的辐射仍有可能导致其他电子设备出现故障。

## 医疗设备干扰

产品包含的部分组件和无线电装置会发射电磁场，可能干扰医疗设备，例如植入耳蜗、心脏起搏器和除颤器。请向您的医师和医疗设备制造商咨询有关您的医疗设备的特定信息，例如是否需要与产品保持安全距离。如果怀疑产品正在干扰您的医疗设备，请立即停止使用。

## 爆燃性和其他空气条件

请勿在任何存在潜在爆燃性空气的区域使用产品，例如空气中含高浓度可燃性化学物质、蒸汽或微粒（例如颗粒、灰尘或金属粉末）的区域。请勿将产品暴露在高浓度工业化学品环境中，包括易蒸发的液化气体（如氦气）附近，以免损坏或削弱产品功能。请遵循所有标记和指示。

## 光干扰

某些精密光学设备可能受到产品发出激光的干扰，使用时请注意。

---

---

## 设备操作安全说明

1. 为保证点云获取质量请保持激光头清洁，请格外小心使用激光头。
2. 当激光雷达旋转时，避免阻塞或中断它。
3. 在正常环境温度下使用该设备，并避免将其暴露在极端温度下。否则，可能会缩短电池寿命或造成不可预测的风险。
4. 内部线路连接复杂，请勿擅自拆装扫描仪系统，以免发生故障、短路等问题，影响使用。
5. 请避免粗暴的使用、分解、改造、物理性撞击本产品，或由于捶打、掉落或踩踏而使本产品受到冲击。
6. 将设备放在儿童无法接触的地方。

## 产品按键说明

扫描手持端按键说明		
	扫描控制按键	
	控制点按键	

电源按键说明		
	电源按键	

## 操作流程

### 1、设备开机

- 手持端设有电源按键 ，短按电源键开机。
- 查看电量显示屏，可检查设备剩余电源。 

### 2、设备自动开启等待连接

- 扫描控制按键 
- 控制点按键 
- 同时设备状态显示屏提示：**等待连接** 设备处于等待连接状态。
- 💡开关指示灯位于手持端设备侧面。

### 3、设备自动初始化中

- 此时设备启动，主显示屏开启系统页面并进行自动初始化。
- 同时设备状态显示屏提示：**初始化中** 设备处于初始化中。

### 4、设备自动准备就绪

- 设备自动初始化完成即刻进入设备就绪状态。
- 同时设备状态显示屏提示：**设备就绪** 设备就绪状态。

### 5、设备手动启动

- 设备自动完成以上流程后进入设备就绪状态，准备扫描时先水平握持设备，维持设备基本水平，此时长按设备扫描控制按键  即可开始扫描。
- 长按扫描控制按键时当设备状态显示屏提示：**启动中** 即可松开按键准备扫描。

## 6、设备开始校准进入扫描状态

- 设备启动之后自动进入开始校准状态。
- 同时设备状态显示屏提示：**开始校准** 设备开始校准，此时依旧保持设备水平。
- 校准过程中设备状态显示屏提示：**00:21** 开启整个工作流程的计时。  
设备校准结束后自动进入扫描状态，激光头开始旋转。
- 同时设备状态显示屏提示：**开始扫描** 设备开始扫描。  
☀️等待设备旋转 5 秒后即可开始正常移动扫描。
- 扫描过程中设备状态显示屏提示：**02:43** 工作流程计时持续显示。

## 7、控制点功能

- 扫描过程中将扫描仪手柄底部控制点标记板前端的十字镂空标志中心对准预先标记好的控制点进行放置，放置好后按下控制点记录按键 ，等待激光头复位后设备状态显示屏提示：**P1** 时表示控制点记录成功，待激光头再次恢复旋转时即可将设备拿开继续扫描，拿起过程请保持缓慢匀速。

## 8、结束扫描

- 设备完成扫描即可长按设备扫描控制按键  结束扫描。
- 同时设备状态显示屏提示：**结束扫描** 设备结束扫描。

## 9、等待保存

- 结束扫描后自动进入存储状态。
- 同时设备状态显示屏提示：**等待保存** 设备存储中。  
☀️设备存储完成会直接进入准备就绪状态，即可进行第二次作业。

## 10、关闭设备

- 结束作业保存完成后，短按电源按键  完成关机。

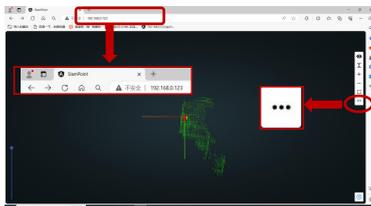
## 数据处理

### WIFI 下载

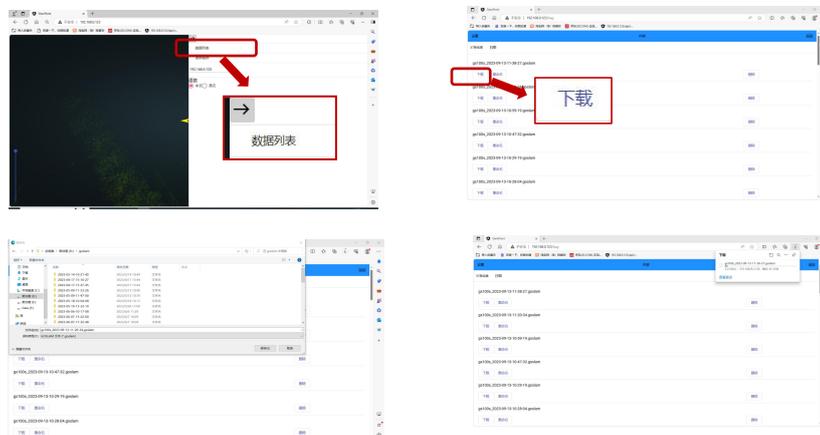
- 1 通过 WIFI 模式连接，搜索数据记录端 WIFI：**goslam** 连接密码：**goslam123** 进行连接。



- 2 连接成功后，打开浏览器地址栏输入：**192.168.0.123**，进行数据下载。  
下方页面示例，查看右侧功能标志，选择更多标志 **...**。

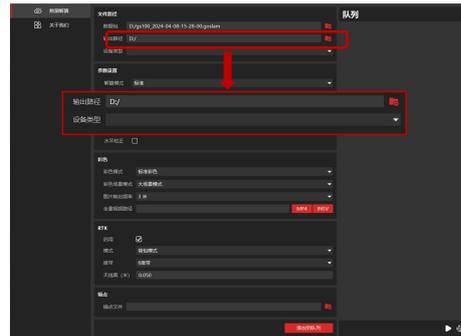
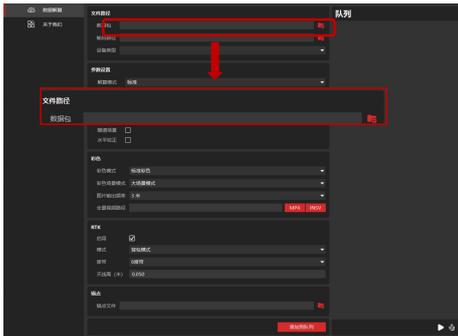


- 3 页面点击数据列表，出现下载页面，根据自己需要的数据选择下载；  
选择下载路径，可自行选择文件夹，下方示意图仅供参考。

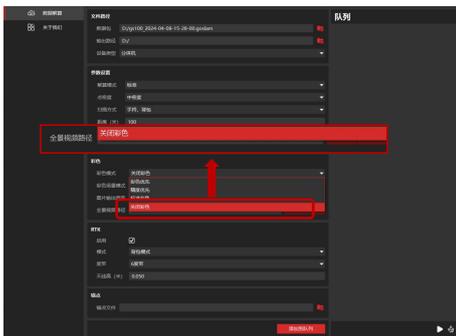


## PC 端解算

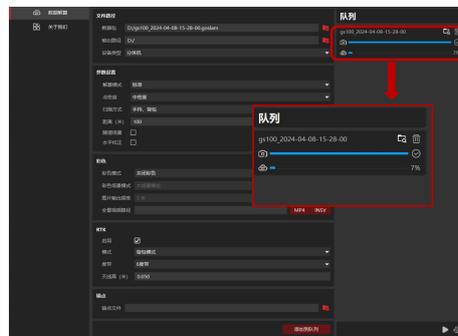
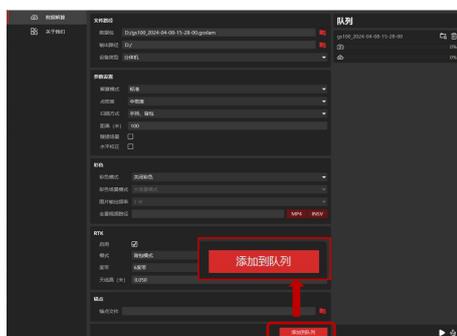
- 1 打开 Mapping Master，点击数据包 ，选择要解算的数据文件，下方仅供参考。（文件路径不可包含中文）



- 2 将彩色模式修改为关闭彩色。



- 3 点击添加到队列按键，查看右侧队列，显示解算数据文件，点击开始按键数据开始解算，进度完成  显示解算成功。



## 设备储存

1. 用干净的棉布擦拭设备后放入包装箱中。
2. 避免设备受到冲击、磕碰和拆卸。
3. 不要自己拆卸设备。如果出现故障，请联系当地的经销商。
4. 设备每经过一段时间，轻轻摇晃激光雷达组件，检查是否有异响。如果听到任何异响声音，请检查激光雷达组件的螺丝。所有设备螺丝均采用防松措施，使其不易松动。为确保安全，如果有任何螺丝松动，请联系当地的经销商。

## 常见故障及解决方案

故障	解决方案
电脑无法检测到设备的 Wi-Fi 信号。	检查设备屏幕是否显示设备就绪。
手持端不能正常旋转，或者转速异常。	检查手持旋转区域是否被堵塞。
初始化无法通过。	点击关机按键后在屏幕熄灭后，点击电源按键关机后重新启动，查看设备状态。

