

SLAM1000

手持激光雷达扫描仪

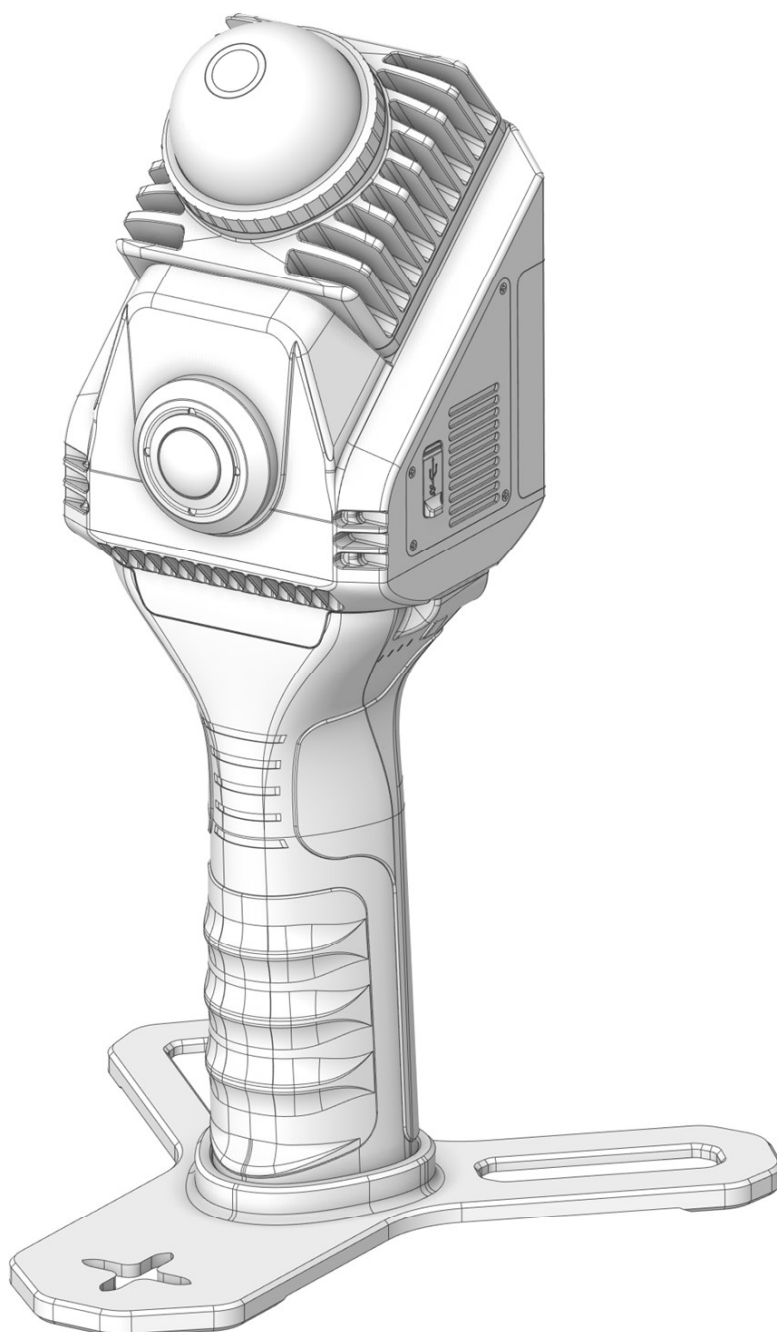
LASER SCANNER

202411

快速使用指南

Quick Start Guide

(中文/English)



深圳飞马机器人股份有限公司
Shenzhen Feima Robotics Co., Ltd.

(中文)	2
提示说明	2
产品概述	3
部件说明	3
SLAM1000 使用流程	6
设备组装	7
设备回收	9
指示灯说明	10
电池充电	12
数据存储	13
产品激活	14
外业数据采集	14
(English)	17
Notice	17
Product Overview	19
Part Introduction	19
SLAM1000 Operating Process	22
Device Assembly	23
Equipment Recovery	25
Indicator Description	26
Battery Charging	29
Data Storage	30
Device Activation	31
Data Collection	31
FCC Warning	35

(中文)

提示说明

本文为《SLAM1000 快速使用指南》，关于此设备更详细说明请详见《SLAM1000 产品手册》。

提示：——特别提醒的重要内容

注意！——如操作错误有可能造成设备损坏的重要内容

 警告——如操作错误有可能造成设备损坏甚至人身伤害的重要内容

警告

- 作业人员在获取数据时应时刻注意周围环境，避免因注意力分散导致的安全事故；
- SLAM1000 不具备防爆属性，严禁在加油站附近或瓦斯、天然气、甲烷、等易燃易爆气体聚集的矿井、坑道、化粪池等危险场景使用；
- 避免火灾、物权损失和人身伤害，使用电池、充电以及存储过程务必按照该手册指引操作。

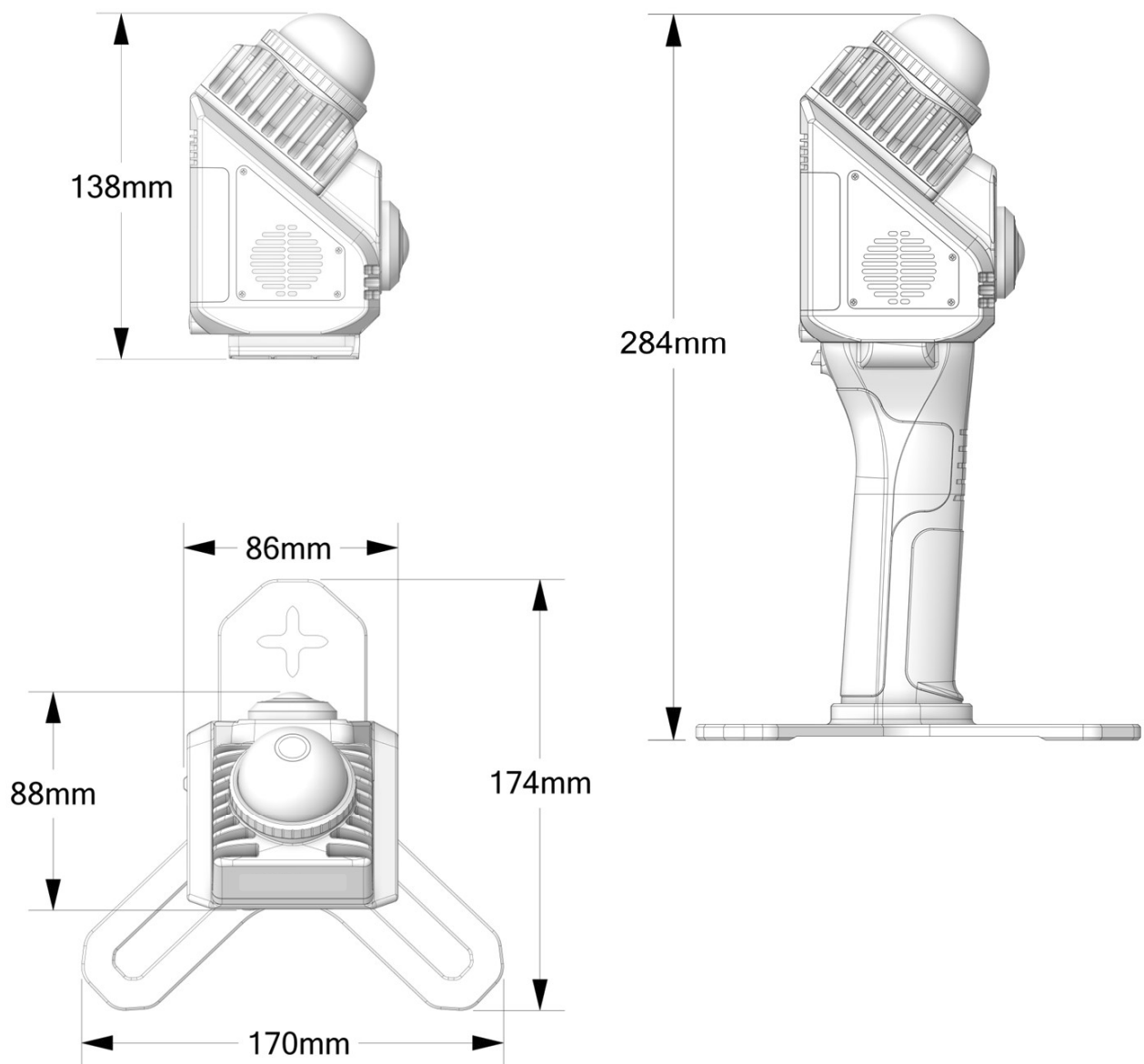
注意！

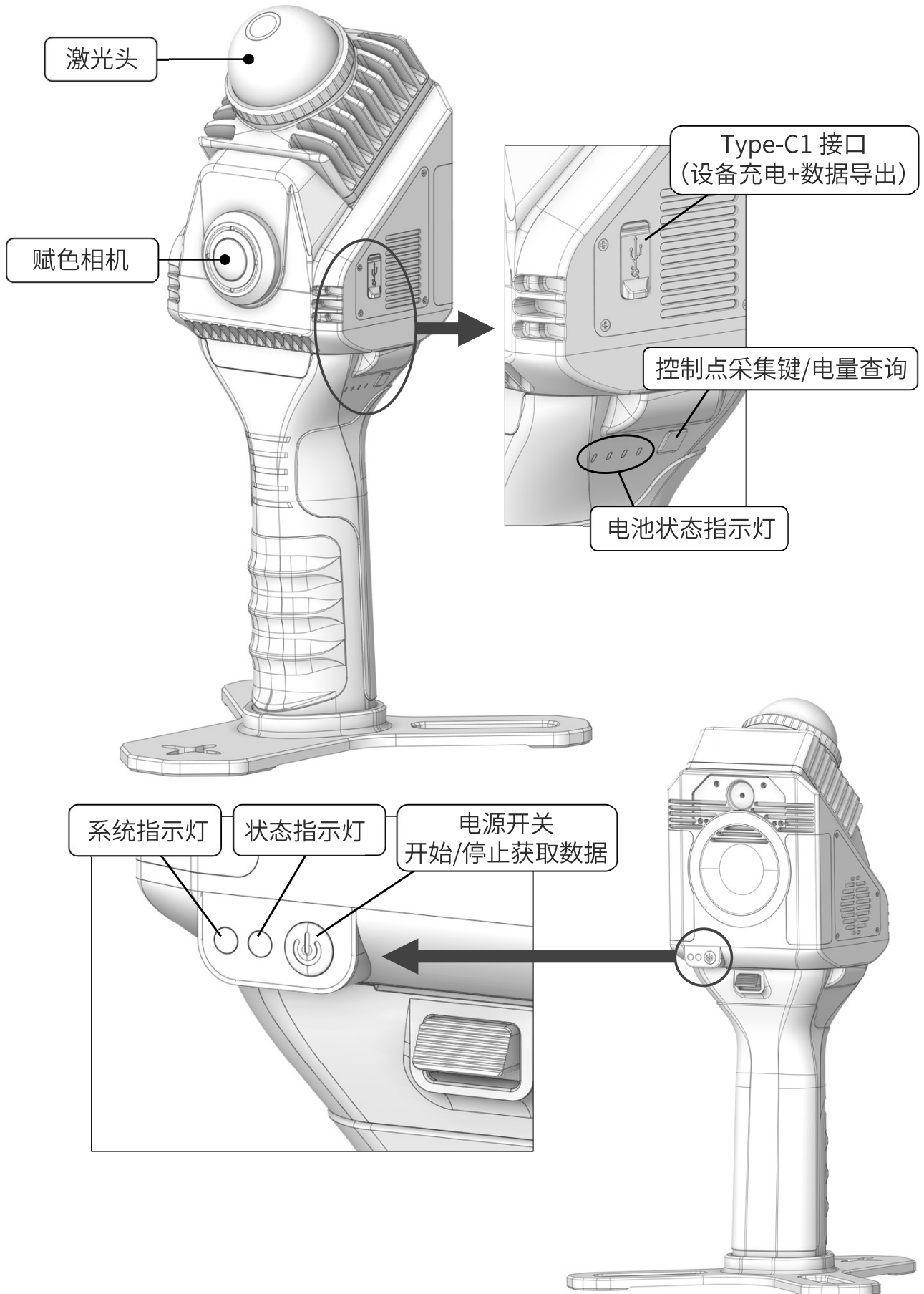
- SLAM1000 为高精度控制装置，摔落或受到外力碰撞可能会使 SLAM1000 损坏，导致工作异常；
- SLAM1000 连电脑拷贝数据结束后，请先“安全弹出硬件”再断开 USB 电缆；
- 当需要关闭 SLAM1000 设备时，请通过开关键关机，切勿在开机状态下直接移除电池手柄或断开电源（USB-PD 供电等）；
- 使用 SLAM1000 的过程中请注意防尘防沙；
- 使用 SLAM1000 时请注意保护激光器和相机镜头避免被硬物刮花；
- 防溅、抗水、防尘功能并非永久有效，防护性能可能会因正常磨损而下降。浸液损坏不在保修保障范围内；
- 为了防止浸液损坏，请避免以下操作：
 - ①将 SLAM1000 置于高压或高流速的水中或故意将 SLAM1000 浸入水中；
 - ②使 SLAM1000 跌落到地上或受到其他撞击；
 - ③拆解 SLAM1000，包括拧下螺丝。

产品概述

SLAM1000 是飞马机器人创新研发的一款高精度手持三维激光雷达扫描仪。该设备具有全景式激光视场角，集成赋色相机，机身内置高精度惯导芯片以及高性能计算单元，可进行实时高精度数据采集，内置 MagSafe 磁吸环，可便捷固定手机。SLAM1000 可广泛应用于封闭空间、方量测绘、应急救援、实时导航等多种场景。

部件说明





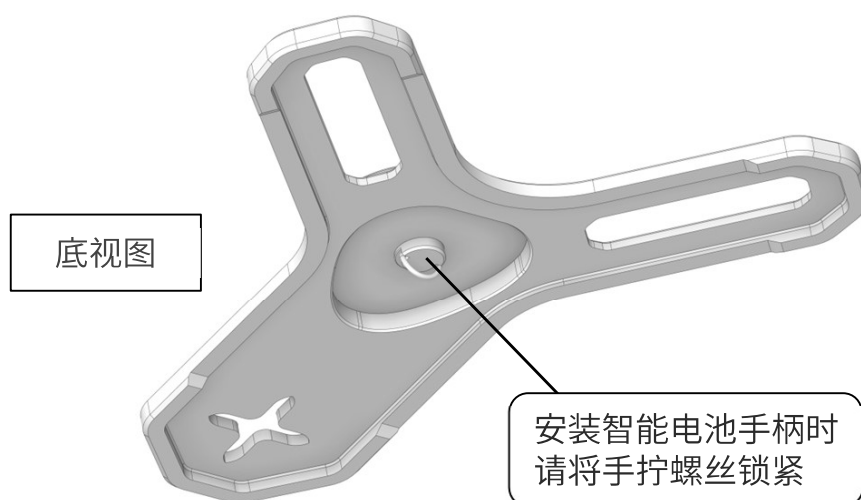
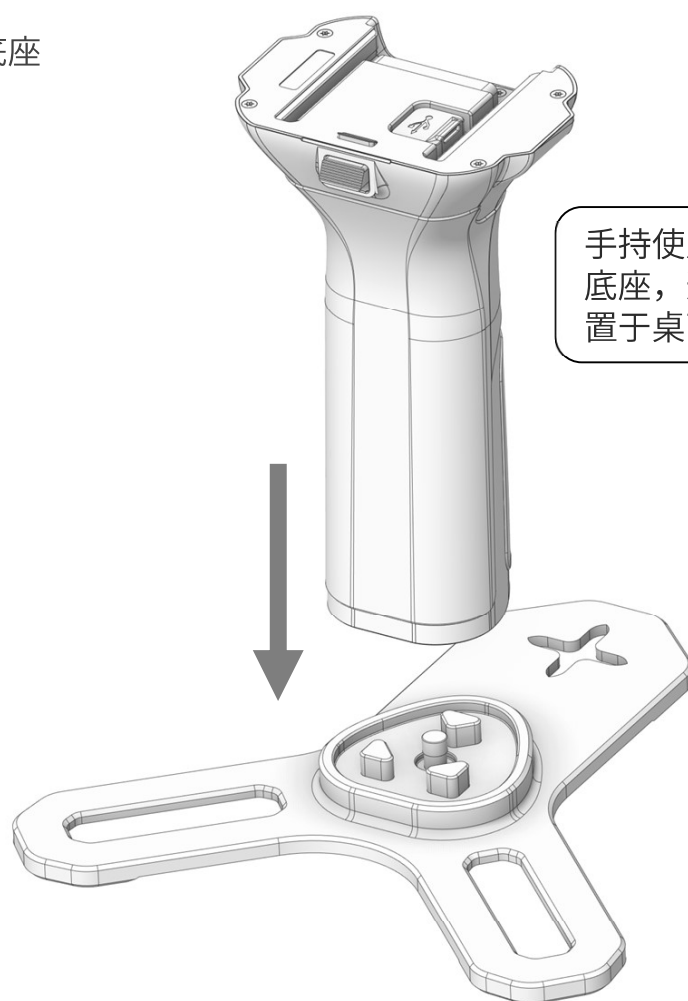


SLAM1000 使用流程

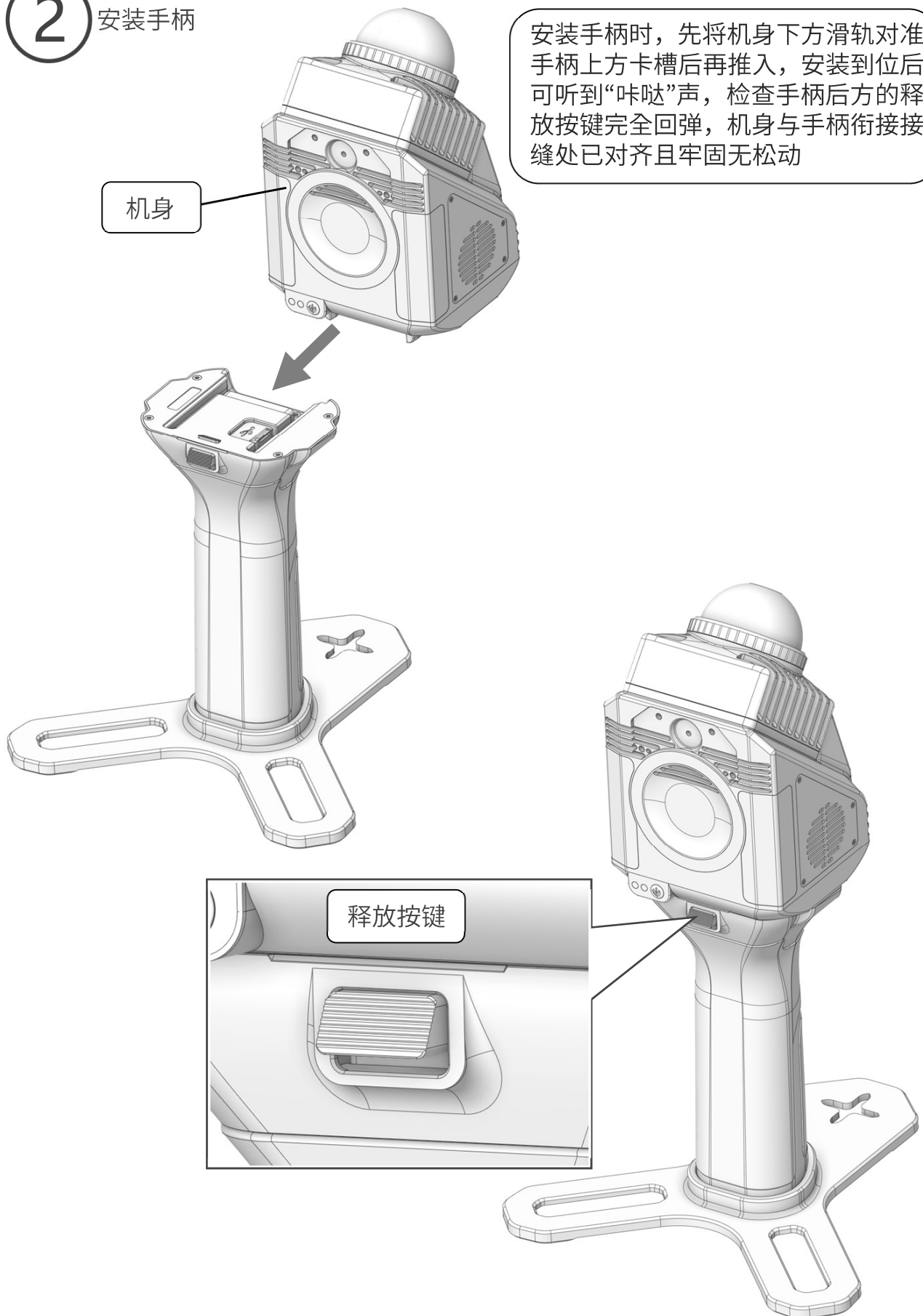


设备组装

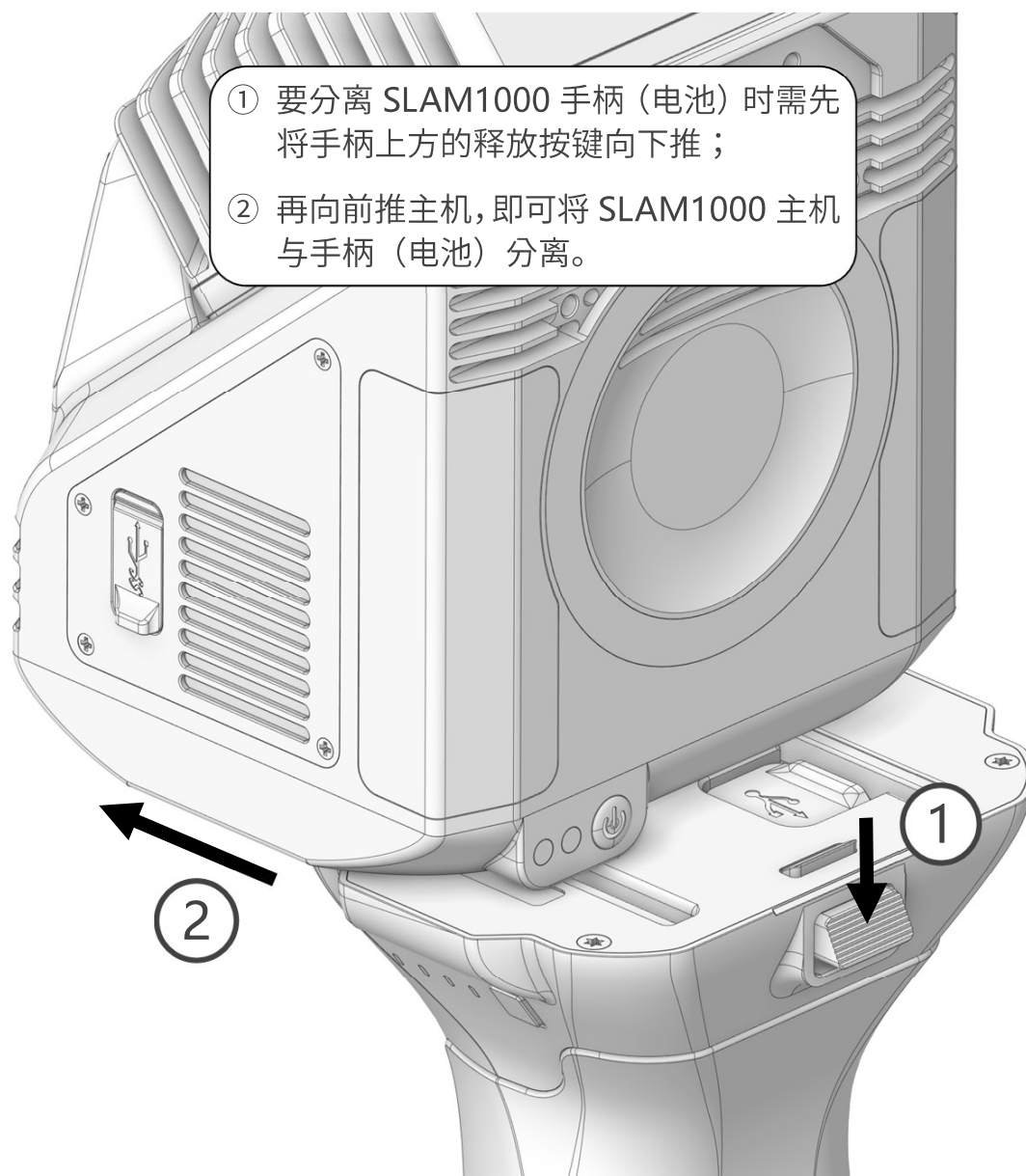
① 安装底座



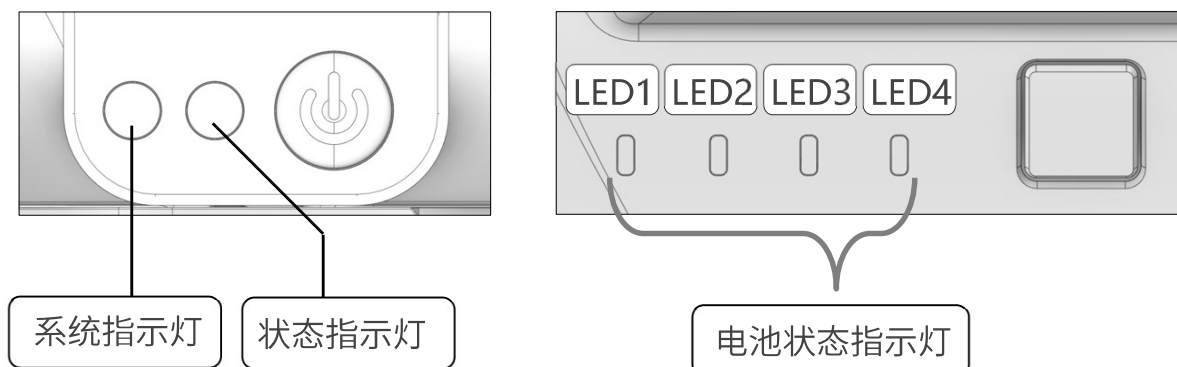
2 安装手柄



设备回收



指示灯说明



LED	显示	说明
状态灯	白灯快闪	MCU固件升级中
	红灯常亮	设备正在初始化，未准备好
	绿灯常亮	设备准备完成
	绿灯闪	正在采集数据
	绿灯快闪	停止采集，正在保存数据
	蓝灯闪烁至熄灭	关机
系统灯	白灯常亮	系统固件升级中
	红灯闪	系统未准备好
	蓝灯常亮	系统准备完成

蜂鸣器	状态	提示音
	开机	嘀一声
	关机	嘀一声
	低电量	每10秒 嘀一声
	超低电量	每1秒 嘀一声
	Mark点信息采集	点信息采集成功 嘀一声
	开始采集	嘀一声
	停止采集	嘀一声
	开始工作1分钟开始建图时	嘀一声
	结束工作，数据存储完成	嘀一声

SLAM1000 电池 LED 指示灯状态表					
状态		LED1	LED2	LED3	LED4
放电保护状态	欠压	快闪(5Hz)	慢闪(1Hz)	灭	灭
	放电低温	快闪(5Hz)	灭	慢闪(1Hz)	灭
	放电超温	快闪(5Hz)	灭	灭	慢闪(1Hz)
	放电过流	快闪(5Hz)	慢闪(1Hz)	慢闪(1Hz)	灭
	放电短路	快闪(5Hz)	慢闪(1Hz)	慢闪(1Hz)	慢闪(1Hz)
充电保护状态	过压	慢闪(1Hz)	灭	灭	快闪(5Hz)
	充电低温	灭	慢闪(1Hz)	灭	快闪(5Hz)
	充电超温	灭	灭	慢闪(1Hz)	快闪(5Hz)
	充电过流	慢闪(1Hz)	慢闪(1Hz)	灭	快闪(5Hz)
电量指示	0%~12%	慢闪(1Hz)	灭	灭	灭
	13%~24%	常亮	灭	灭	灭
	25%~37%	常亮	慢闪(1Hz)	灭	灭
	38%~49%	常亮	常亮	灭	灭
	50%~62%	常亮	常亮	慢闪(1Hz)	灭
	63%~74%	常亮	常亮	常亮	灭
	75%~87%	常亮	常亮	常亮	慢闪(1Hz)
	88%~100%	常亮	常亮	常亮	常亮
充电指示	0%~24%	LED1->LED4 跑马灯显示			
	25%~49%	常亮	LED2->LED4 跑马灯显示		
	50%~74%	常亮	常亮	LED3->LED4 跑马灯显示	
	>=75%	常亮	常亮	常亮	慢闪(1Hz)
	充满	常亮	常亮	常亮	常亮
升级状态		慢闪(1Hz)	慢闪(1Hz)	慢闪(1Hz)	慢闪(1Hz)

说明：按键查询电量时 LED 灯会点亮 6 秒，前 3 秒显示电量，后三秒如果电池正常就显示电量，否则显示保护状态。

电池充电

电池充电器



对 SLAM1000 电池手柄进行充电，
约 2 小时充满（0%至 100%）

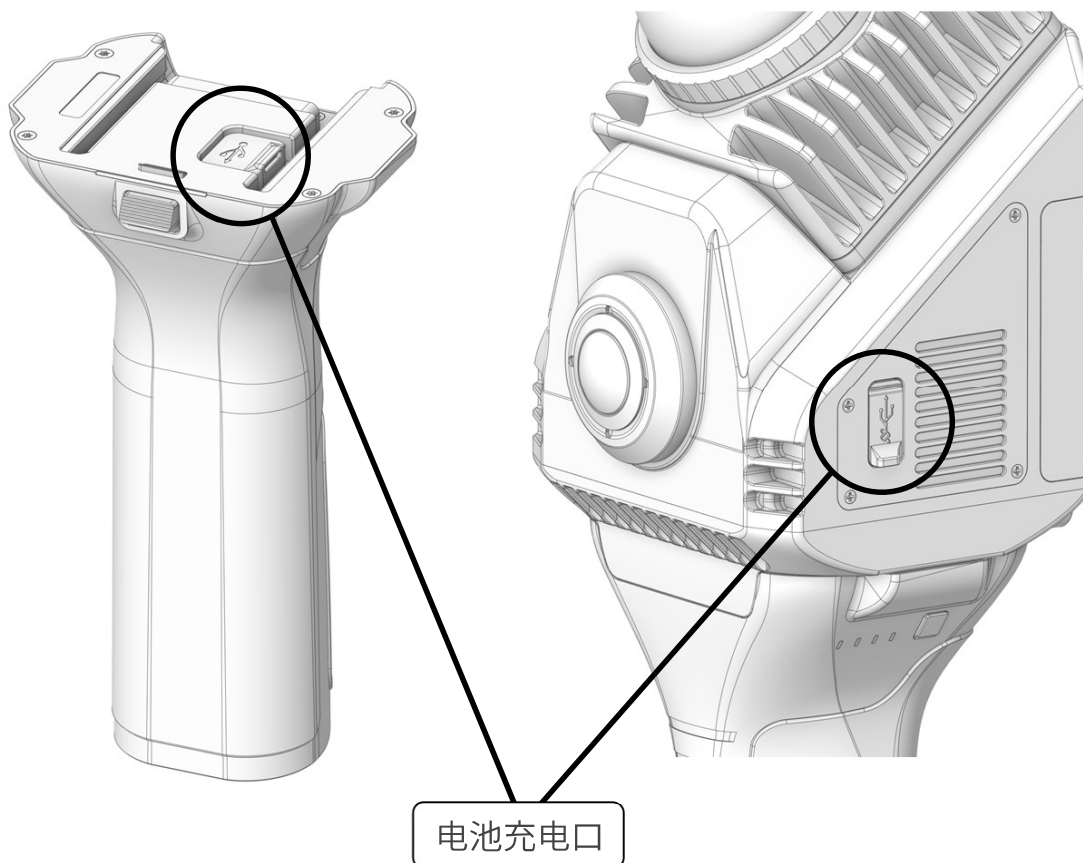
输入：交流 100 V -240V ~50/60 Hz

输出：支持 PD3.0 协议 20V 3A

充电方式

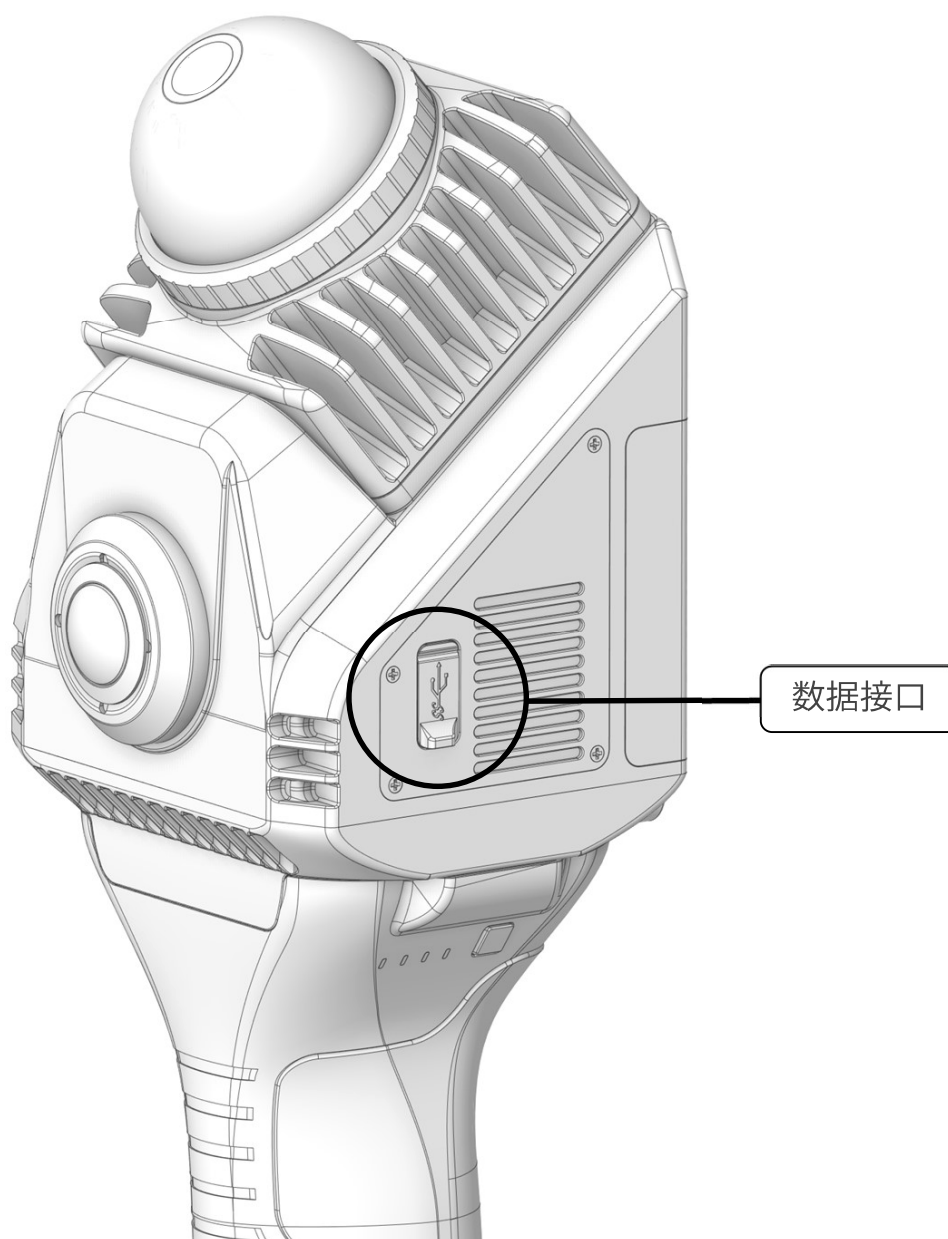
方式一：将充电器连接至 SLAM1000 智能电池手柄的 Type-C2 接口进行充电。

方式二：当智能电池手柄已安装至 SLAM1000 机身时，将充电器连接至机身 Type-C1 接口进行充电。



数据存储

- SLAM1000 采用内置 SSD 存储器，容量 512GB，通过数据线连接 PC 进行数据交互；
- SLAM1000 SSD 接口（Type-C1）支持开机/关机状态下都可读取数据；
- 建议 SSD 磁盘至少保留 5%以上的容量，避免因数据过多而导致磁盘读写速度降低以及容量不足问题；
- 删除数据时建议使用格式化的方式(可以快速格式化)，这样能够使 SSD 磁盘获取更好的存储速度。



产品激活

扫描仪在使用前需注册飞马账号并进行设备激活，具体软件获取地址及注册、激活流程详见《SLAM1000 产品手册》“SLAM GO”部分。

外业数据采集

设备开机

长按扫描仪开关键 3 秒，设备上电后首先会开启自检，请等待。。。。

- 系统指示灯【蓝灯常亮】；
- 状态指示灯【绿灯常亮】；

此时设备启动成功，为待机状态。

注意！

- 设备开机时请平稳握持扫描仪，并保持激光头竖直向上；
- 可将扫描仪置于安全稳固的桌面或平整的地面上。

开始采集

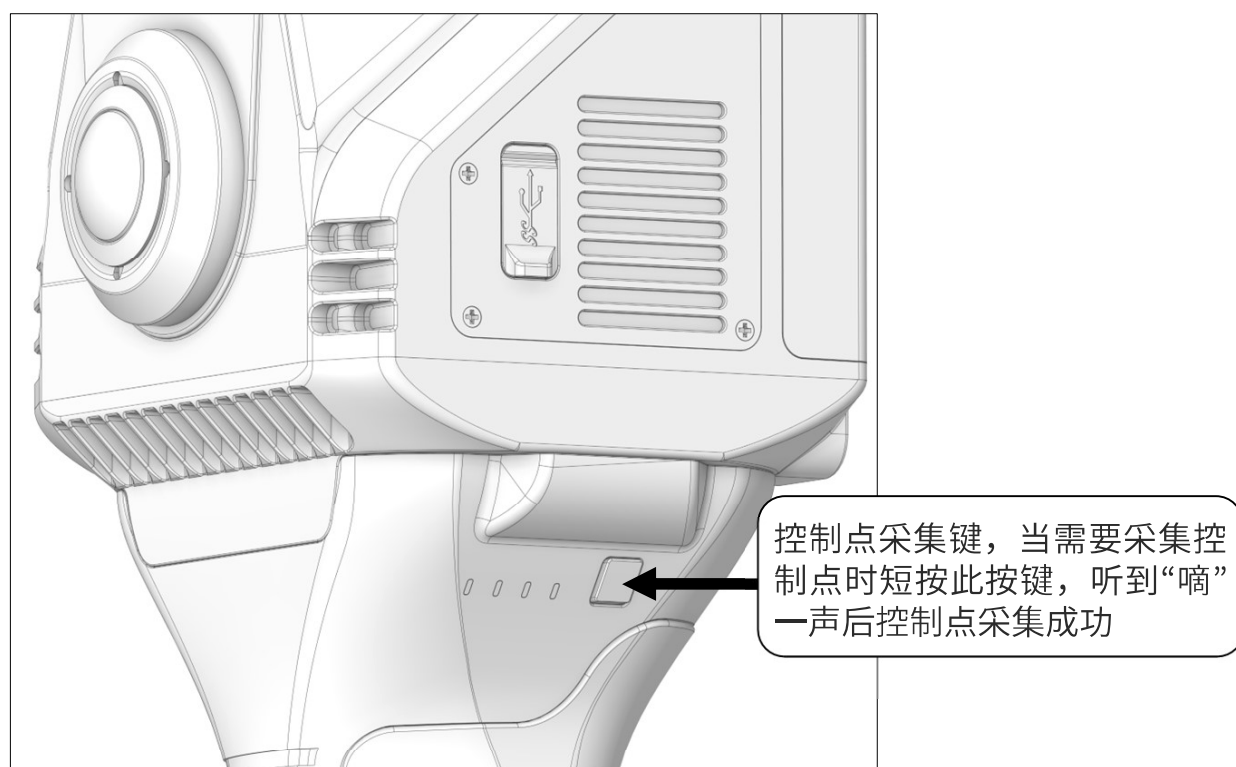
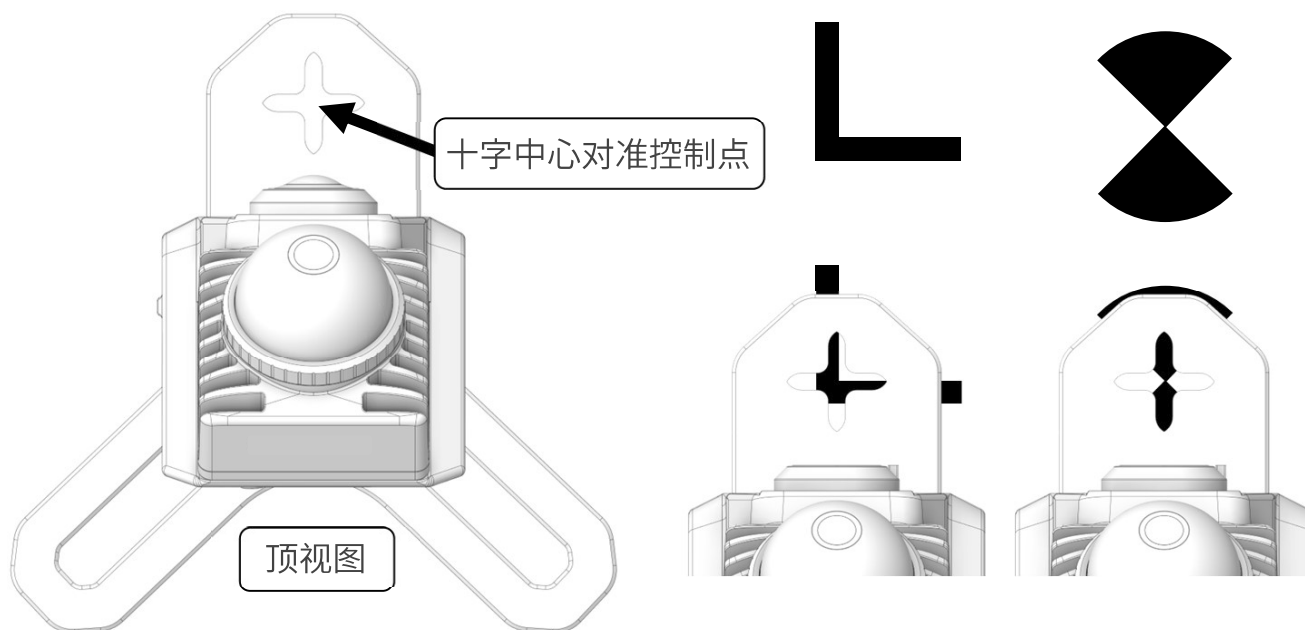
扫描仪开始数据采集前需要先进行静置校准，摆放位置要求距离被测物体距离 >0.4 米且不宜过远，静置阶段至少需要 60 秒再开始运动采集，静置时不可将扫描仪拿在手上，必须平稳的放置于安全的地面或者桌面等固定表面，短按扫描仪开关键，状态指示灯先会改为【绿色快闪】，此时设备正在进行校准，时长为 60 秒（手机 APP 会显示读秒倒计时），60 秒后状态指示灯改为【绿色慢闪】，并开始数据采集。静置时如放置位置略有倾角但可保证扫描仪静置不动也同样符合静置要求。

提示：

- 数据采集过程中请保持扫描仪处于身体前方，与行走方向一致，请保持设备直立；
- 设备在上电开机后和数据获取过程中机身可能会发热，并伴有散热风扇转动的声音属于正常现象。

控制点采集

当需要采集控制点时，请先将设备底座的十字中心对准控制点，此时短按控制点采集键，听到“嘀”一声后控制点采集成功，采集控制点时无需等待，采集完当前点信息后可继续进



停止采集

短按扫描仪开关键，结束数据采集，状态指示灯恢复【绿灯常亮】待机状态。

设备关机

长按扫描仪开关键可关闭设备，待系统指示灯与状态指示灯全部熄灭，此时设备关闭。

注意！

- 在系统指示灯与状态指示灯全部熄灭前请不要将智能电池手柄移除。

数据检查

数据采集完毕后可将扫描仪关闭，使用数据线连接 SLAM1000 与 PC，找到以“SN_XXXXX”命名的文件夹并将其拷贝至备份目录；每次数据采集完成后系统都将自动生成此文件夹，根据文件夹名称尾号数字大小可识别数据采集先后顺序。

问题分析

当采集的数据出现问题时，请将扫描仪存储卡内以“LOG”命名的文件夹打包压缩后提交给飞马售后部门进行分析。



了解更多产品详细信息，请通过以下网址访问【起司行业知识库】

<http://knowledge.cheesi.cn/>

如果您对说明书有任何疑问或建议，请通过电子邮箱联系我们：

aftersales@feimarobotics.com

(English)

Notice

This article is the SLAM1000 Quick Start Guide. For more details about this device, please refer to the SLAM1000 Product Manual.

Tips : —Important content of special reminders.

Notice! — Important elements that may cause damage to the equipment if operated incorrectly.

 Warning—Important content. The wrong operation may cause equipment damage or even personal injury.

Warning

- Operators should always pay attention to the surrounding environment when collecting data to avoid safety accidents caused by distractions.
- SLAM1000 does not have explosion-proof attributes, and is strictly prohibited to be used near gas stations or in dangerous scenes such as mines, pits, septic tanks, etc. where gas, natural gas, methane, and other flammable and explosive gases gather.
- To avoid fire, property damage and personal injury, use the battery, charging and storage process must follow the guidelines in this manual.

Notice !

- The SLAM1000 is a high-precision control device. Dropping or any impact may cause damage to the SLAM1000, resulting in malfunction.
- After transferring data from the SLAM1000 to a computer, please “Safely Remove Hardware” before disconnecting the USB cable.
- To power off the SLAM1000 device, please use the power button. Do not remove the battery handle or disconnect the power source (such as USB-PD) while the device is powered on.

- During use of the SLAM1000, please ensure protection against dust and sand.
- When using the SLAM1000, protect the laser and camera lens from scratches caused by hard objects.
- The splash-proof, water-resistant, and dustproof features are not permanently effective. Protective performance may decrease with normal wear, and liquid damage is not covered under warranty.
- To prevent liquid damage, please avoid the following actions:
 - ① Placing the SLAM1000 in high-pressure or high-flow water, or intentionally submerging it in water.
 - ② Dropping the SLAM1000 onto the ground or subjecting it to other impacts.
 - ③ Disassembling the SLAM1000, including unscrewing any screws.