

光伏清洁小车使用说明书

1. 引言

感谢您选择光伏清洁机！本说明书将帮助您快速了解设备的使用方法和注意事项，以确保设备在光伏板清洁过程中发挥最佳效果。

2. 产品简介

光伏清洁小车是一款智能设备，专为光伏板的高效清洁而设计。其具备自动清洁、路径规划、低电量自动返回充电、自动避漏等功能，确保小车的最佳工作状态。

3. 安装准备

- 确保光伏清洁小车组装完毕（光伏充电板、毛刷），且电量充足；
- 手机端下载并安装光伏清洁小车APP： [cc10-roscar-2.1.10-268837-cleaner_v2.apk](#)

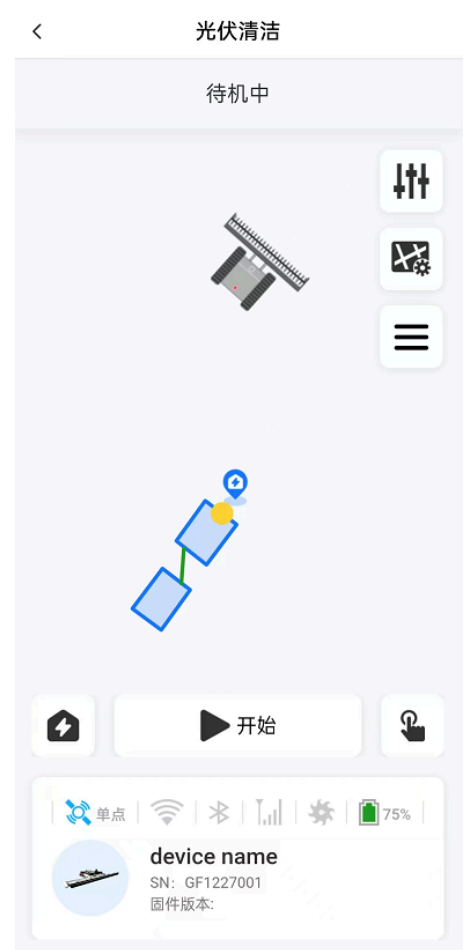
4. 操作说明

4.1 APP功能介绍

- APP主要功能界面包括：
 - 设备连接：扫码连接、蓝牙连接、远程连接三种连接方式（目前只支持远程连接）；
 - 偏好设置：按需设置车身宽度、备用按钮、实时轨迹等；
 - 地图管理：新建和管理路径；
 - 一键返回充电桩：小车工作中点击一键返回充电桩可自动回到停机位；
 - 手动控制：小车未工作时点击手动控制可手动遥控小车；
 - 状态监控：可实时监控卫星信号、毛刷、电量等状态；

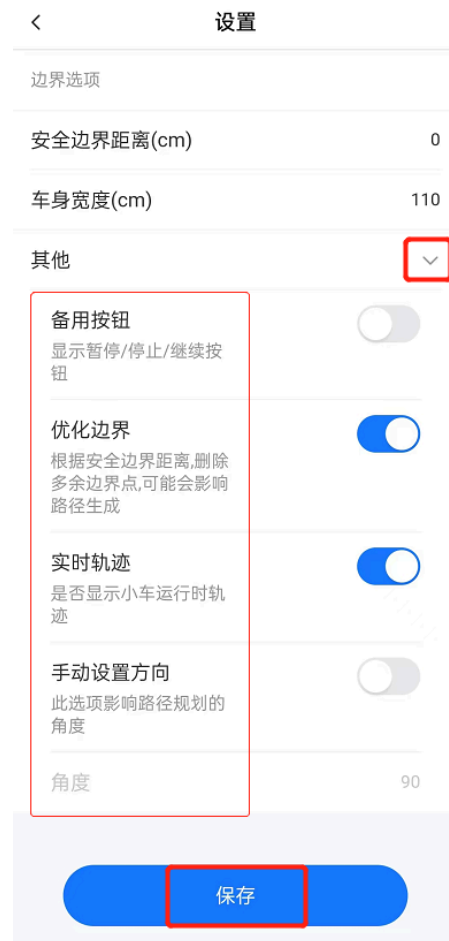
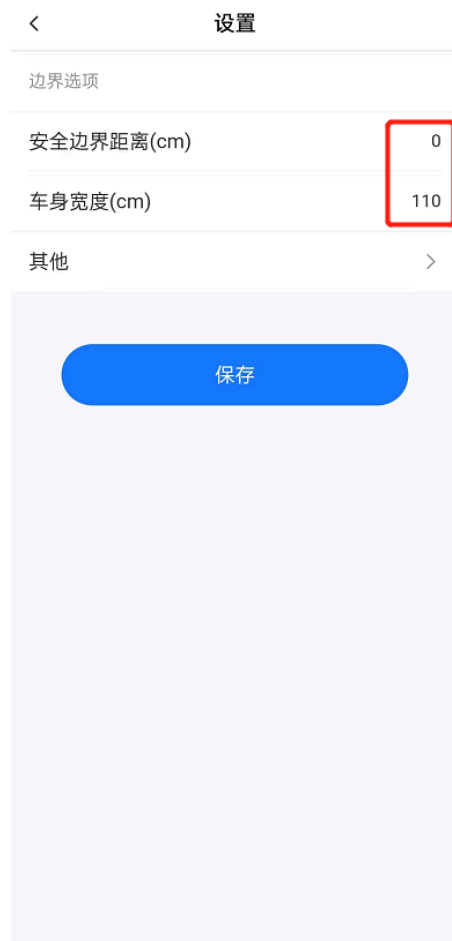
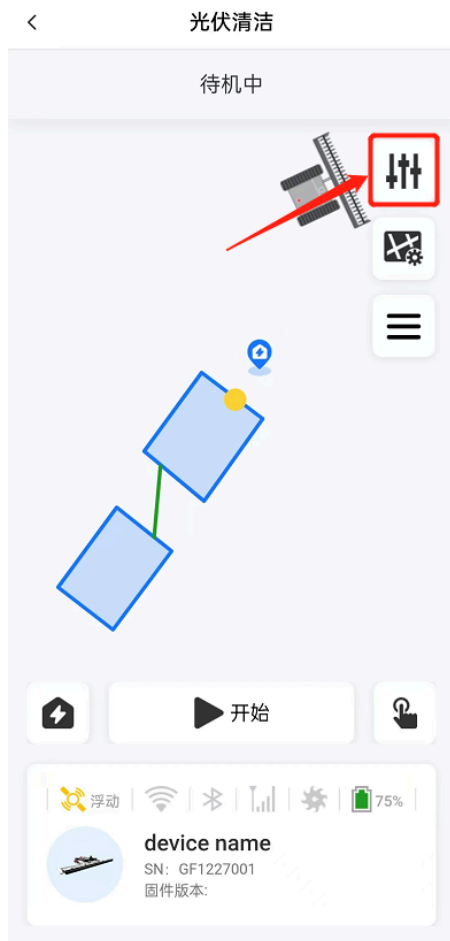
4.2 设备连接

1. **扫码连接**：打开手机APP，首页点击“扫一扫”，扫描设备上的二维码。
2. **蓝牙连接**：打开手机APP，首页点击“蓝牙连接”，从设备列表中选择小车。
3. **远程连接**：打开手机APP，首页点击“远程连接”，输入设备SN码，点击确认进入主页。



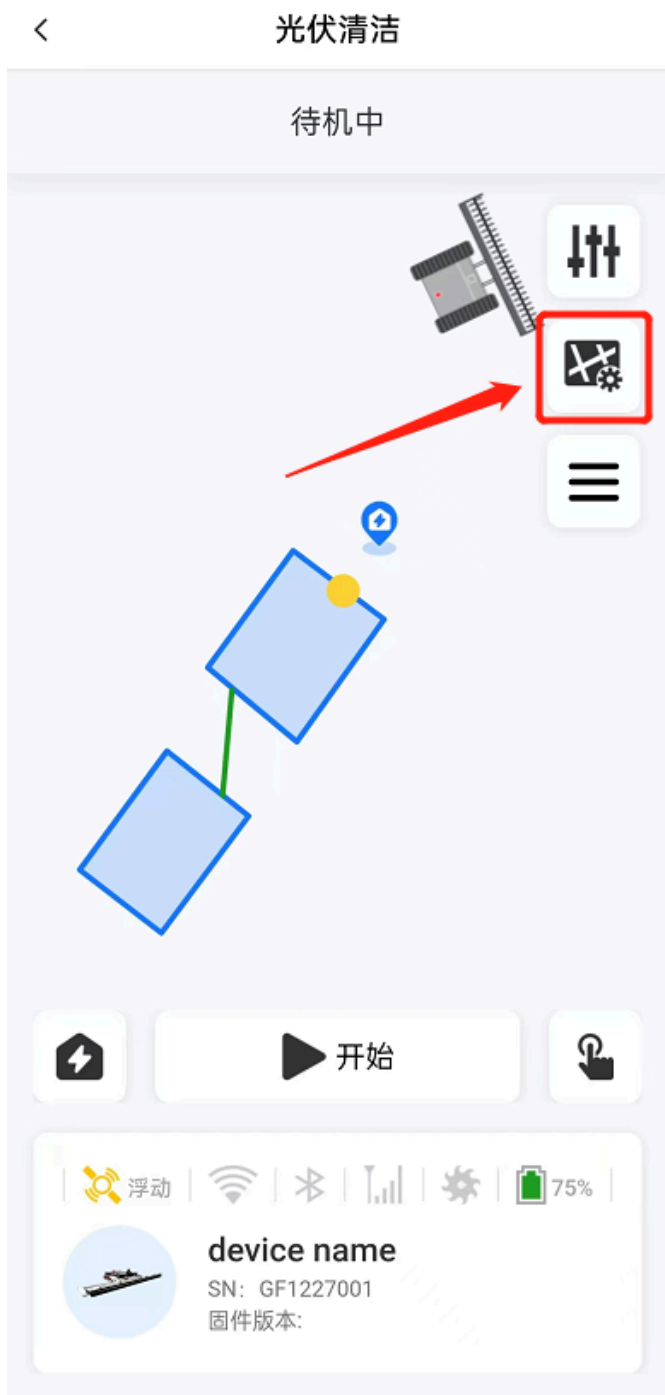
4.3 偏好设置

1. 设备连接成功后，进入主页点击右上角第一个按钮“设置”；
2. 用户可根据需求设置“安全边界距离”、“车身宽度”，以及“其他”里设置‘备用按钮’、‘优化边界’、‘实时轨迹’、‘手动设置方向(默认角度90)’；
3. 设置完成后点击“保存”。



4.4 地图管理

1. 设备连接成功后，进入主页点击右上角第二个按钮“地图管理”；



新建工作区：

- 点击右上角“⊕”；
- 类型：工作区；
- 名称：任意（例：工作区01）；
- 点击保存进入路径规划界面；
- 在合适位置点击打点(黄色点：4点或多点定面)；
- 圈出工作区后点击保存；
- 过程中可以撤销打点，也可以清空所有已打点。



。新建停机位：

- 点击右上角“+”；
- 类型：停机位；
- 选择关联区域（例：工作区01）；
- 名称：生成默认名称，也可以自定义（例：停机位01）；
- 点击保存进入路径规划界面；
- 在停机位的位置打点1(显示充电桩图标)，在停机位的工作区边界上打点2(黄色点)，点击保存；
- 过程中可以撤销打点，也可以清空所有已打点。

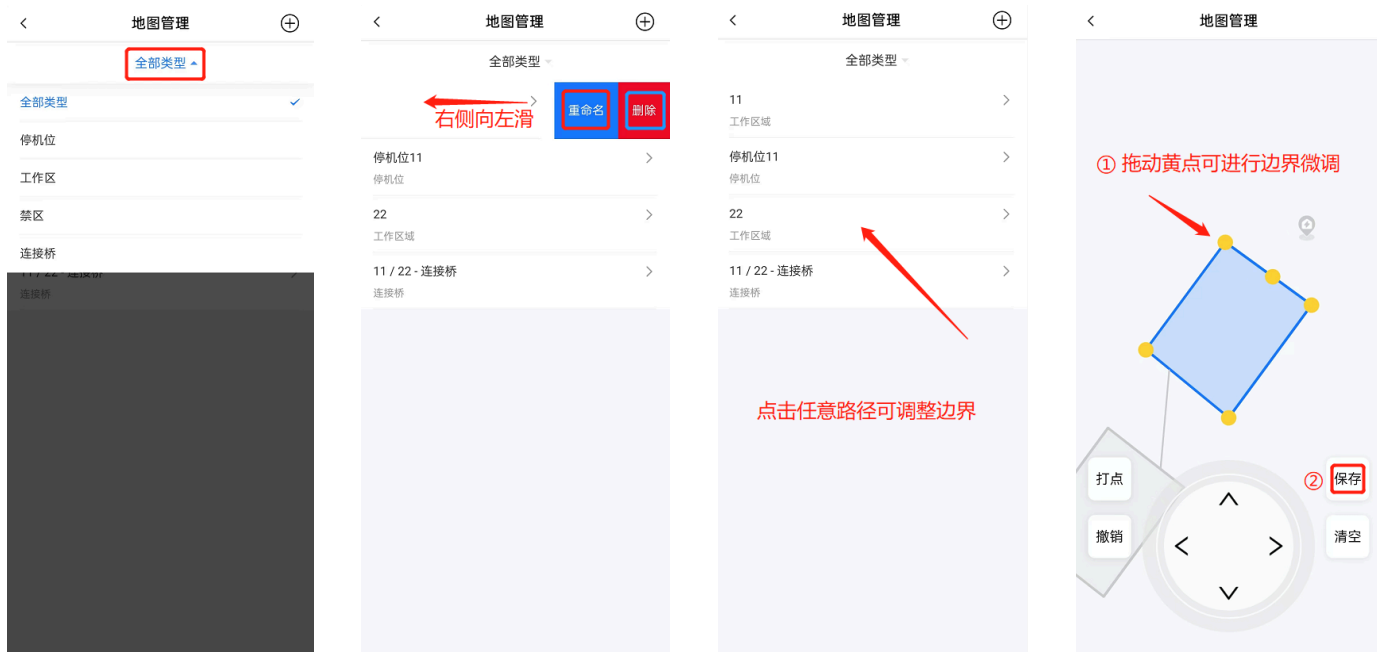


- **新建连接桥：**

- 点击右上角“+”；
- 类型：连接桥；
- 选择连接区域（例：工作区01 & 工作区02）；
- 名称：生成默认名称，也可以自定义（例：连接桥01/02）；
- 点击保存进入路径规划界面；
- 在工作区01和02的连接处合适位置打点(绿色点)；
- 生成路径后点击保存；
- 过程中可以撤销打点，也可以清空所有已打点。



2. 用户根据需求可以对路径进行“类型筛选”、“重命名”、“删除”、“边界微调”等操作；



4.5 一键返回充电桩

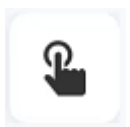
- APP主页左侧 “一键返回充电桩” 按钮



- 小车从充电桩出发在开始工作前可点击 “一键返回充电桩” ；
- 小车在单地块或多地块工作中可点击 “一键返回充电桩” ；
- 小车在返航中点击 “一键返回充电桩” 无效，会提示 “正在返回充电桩...” ；
- 小车在工作时暂停状态或未工作状态，点击 “一键返回充电桩” 无效。

4.6 手动控制

- APP主页右侧 “手动控制” 按钮



- 小车在未工作状态时可点击 “手动控制” 进入控制页面遥控小车。

4.7 状态监控

- APP主页下方实时监控设备状态，包括卫星信号、WiFi、蓝牙、4G、毛刷状态、电量，确保设备始终在最佳状态下运行。



5. 使用操作

5.1 单地块工作

1. 确保设备已连接APP；
2. 新建工作区01和停机位01（查看4.4内容）；
3. 回到主页，点击“开始”按钮下发轨迹；
4. 已新建工作区和停机位可直接行驶到合适位置点击“开始”按钮；
5. 小车将从停机位01出发按照轨迹工作，小车任务结束会返回工作区01关联的停机位01。

5.2 多地块工作

1. 确保设备已连接APP；
2. 新建多个工作区01/02/..和停机位01/02/..（查看4.4内容）；
3. 新建连接桥01-02/...连接多个工作区（查看4.4内容）；
4. 回到主页，点击“开始”按钮下发轨迹；
5. 已新建多个工作区和停机位可直接行驶到合适位置点击“开始”按钮；
6. 小车将从工作区01关联的停机位01出发按照轨迹工作，工作区01工作完后会经过连接桥01-02到工作区02工作（多工作区依次经过连接桥去往下一个工作区），小车任务结束会经过连接桥返回工作区01关联的停机位01。

6. 安全检测

- **紧急停止：**拍下急停按钮小车立即停止。
- **自动避漏：**设备在踏空区域前停止并暂停作业。

7. 充电系统

- **低电量自动返回充电：**小车工作中电量低于15%时自动返回停机位充电。
 - 每个工作区都关联了停机位：车子会直线返回当前工作区关联的停机位点再回到停机位充电；

- 只有第一个工作区关联了停机位：车子会经过连接桥回到第一个工作区关联的点再回到停机位充电。

8.故障排查

- 常见问题及解决办法：
 - **连接失败**：检查网络信号，设备是否上电。
 - **设备不运行**：确认电量和工作路径设置。

9. 维护与保养

- 定期清洁小车和毛刷，确保清洁效果。
- 检查充电系统，保持电池健康。

附录

- 产品规格

GNSS性能	
定位系统	全系统 全频点
卫星频点	BDS:B1I B2I B3I B1C B2a B2b GPS:L1 C/A L1C L2P(Y) L2C L5C GLONASS:L1 L2 GALILEO:E1 E5a E5b E6 QZSS:L1 L2 L5 L6
RTK精度	1cm
差分方式	4G
RTK天线类型	测量型天线
控制距离	4G网络覆盖范围内，信号大于20%
时间精度	10ns
测速精度	0.03m/s
首次定位用时	冷启动：<30s
RTK初始化时间	<5s
RTK初始化可靠性	>99.9%
性能规格	
开机用时(上电时间)	40s
功耗	250W
刷辊转速	200转每分钟
清洁幅宽	1.5m
工作坡度	12度
行走额定功率	130W
电机功率	180W
毛刷电机功率	180W
行走电机功率	180W*2
行走速度	0.25 m/s
一次清洗宽度	1.5m
操作环境	
工作电压	24V
系统电压	24V
工作温度	-20 ~ +75℃
电池与续航	
充电方式	太阳能充电

锂电池
电池

150*200*52mm

