

用户指南 V1.0



WOOSH Mobile

日期: 2023/03

版权及免责声明

本文档由深圳悟时创新科技有限公司（以下简称：悟时科技）制作并保留所有权利。

任何机构及个人未经悟时科技公司事先的书面认可，不得以任何形式复制或传播本文档的任何内容，不得擅自使用文档中包含的任何产品专利。此外，本文档中包含的信息如有变更，恕不另行通知。本文档在编写时已尽可能包含了一切预防措施，悟时科技对文档中内容的错误、遗漏、或因使用文档不当而造成的直接或间接损害不承担任何责任。

制造商：

深圳悟时创新科技有限公司

电话：0755-23006512

网址：www.wooshrobo.com

邮箱：support@wooshrobo.com

地址：深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头一号路 8 号创维创新谷 7#楼 7#-0303

目录

1	关于文档	1
1.1	获得帮助	1
1.2	发布说明	1
2	产品介绍	2
2.1	产品简介	2
2.2	安装/卸载	2
3	快速操作	4
3.1	连接机器人	4
3.2	机器人状态	6
3.3	地图显示	9
3.4	遥控机器人	11
3.5	构建地图	12
3.6	位置校准	13
4	使用说明	17
4.1	首页	17
4.2	监控台	18

1 关于文档

感谢您使用悟时科技的所有产品。

在使用悟时科技机器人标准软件 WOOSH Mobile 之前，请仔细阅读本文档及相关手册，严格按照规范操作软件。

阅读后请妥善保管文档，以便随时查阅。

1.1 获得帮助

如需查询悟时科技其他机器人产品的基本信息，请访问悟时科技官网：www.wooshrobo.com；

如果您对于本文档有相关问题和意见，请发送邮件至：support@wooshrobo.com。

相关手册

本文档仅对 WOOSH Mobile 产品进行说明，不包含机器人及其部署件，有关其他信息，您可以查阅对应文档：

手册	描述
WOOSH Fleet 用户指南	该文档介绍如何操作和设置机器人的 PC 端软件产品。
机器人用户指南	该文档介绍如何配置、操控及维护机器人。
技术规格说明书	该文档包含机器人应用的各类技术说明。

1.2 发布说明

版本号	日期	说明
V 1.0	2023/3/1	

2 产品介绍

2.1 产品简介

WOOSH Mobile 是一款基于 Android 平板的机器人管理软件，集成实时监控与控制、任务规划、设备配置、地图构建等功能于一体，方便仓储、工厂作业人员与运维人员在移动场景下更好的监控与管理机器人。

2.2 安装/卸载

系统要求

- 操作系统：Android 8.0 及以上；
- 内存与存储：RAM 3GB 及以上，ROM 32GB 及以上；
- 显示器分辨率：1920*1200（使用其他分辨率可能存在软件界面显示异常）；
- 屏幕尺寸：建议 8 英寸以上；
- 网络设备：支持 WiFi 无线上网；

安装配置

通过悟时科技电子邮件或附件 U 盘中获取 WOOSH Mobile 安装包。

1. 使用数据线将平板与电脑连接，进入电脑的平板系统文件夹，将安装包放于文件夹中的 Download 目录下；

config	2023/3/9 18:51	文件夹	
iconengines	2023/3/9 18:51	文件夹	
imageformats	2023/3/9 18:51	文件夹	
platforms	2023/3/9 18:51	文件夹	
styles	2023/3/9 18:51	文件夹	
translations	2023/3/9 18:51	文件夹	
AgileX_Mobile	2023/3/9 18:02	应用程序	7,526 KB
D3Dcompiler_47.dll	2022/11/22 8:36	应用程序扩展	3,620 KB
libEGL.dll	2022/11/4 7:29	应用程序扩展	23 KB
libgcc_s_dw2-1.dll	2018/5/12 9:28	应用程序扩展	114 KB
libGLESv2.dll	2022/11/4 7:29	应用程序扩展	4,366 KB
libstdc++-6.dll	2018/5/12 9:28	应用程序扩展	1,521 KB
libwinpthread-1.dll	2018/5/12 9:28	应用程序扩展	46 KB
Qt5Core.dll	2022/11/4 7:29	应用程序扩展	6,733 KB
Qt5Gui.dll	2022/11/4 7:30	应用程序扩展	7,259 KB
Qt5Svg.dll	2022/11/4 7:31	应用程序扩展	325 KB
Qt5Widgets.dll	2022/11/4 7:30	应用程序扩展	6,314 KB

2. 进入平板文件管理器，在内部存储找到 Download 目录下的 WOOSH Mobile 安装包；

产品介绍

config	2023/3/9 18:51	文件夹	
iconengines	2023/3/9 18:51	文件夹	
imageformats	2023/3/9 18:51	文件夹	
platforms	2023/3/9 18:51	文件夹	
styles	2023/3/9 18:51	文件夹	
translations	2023/3/9 18:51	文件夹	
AgileX_Mobile	2023/3/9 18:02	应用程序	7,526 KB
D3Dcompiler_47.dll	2022/11/22 8:36	应用程序扩展	3,620 KB
libEGL.dll	2022/11/4 7:29	应用程序扩展	23 KB
libgcc_s_dw2-1.dll	2018/5/12 9:28	应用程序扩展	114 KB
libGLSv2.dll	2022/11/4 7:29	应用程序扩展	4,366 KB
libstdc++-6.dll	2018/5/12 9:28	应用程序扩展	1,521 KB
libwinpthread-1.dll	2018/5/12 9:28	应用程序扩展	46 KB
Qt5Core.dll	2022/11/4 7:29	应用程序扩展	6,733 KB
Qt5Gui.dll	2022/11/4 7:30	应用程序扩展	7,259 KB
Qt5Svg.dll	2022/11/4 7:31	应用程序扩展	325 KB
Qt5Widgets.dll	2022/11/4 7:30	应用程序扩展	6,314 KB

3. 点击打开；



软件卸载

在桌面中删除本软件。如果有需要，连接电脑删除平板系统中的安装包。

更新升级

取得最新版本的 WOOSH Mobile 安装包后，卸载旧版本软件，重新安装即可。

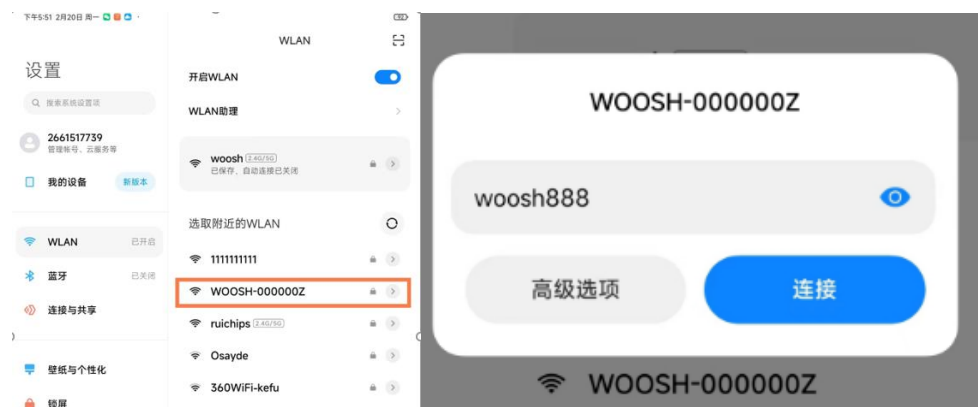
3 快速操作

3.1 连接机器人

使用 WOOSH Mobile 连接机器人方可使用本软件所提供的所有功能。

连接机器人热点

1. 开启机器人热点；热点开启操作请参阅《机器人用户指南》；
2. 进入平板系统 WiFi 连接界面，连接机器人热点“WOOSH-000000Z”，输入默认密码“woosh888”；



3. 进入 WOOSH Mobile 点击“未连接”→输入机器人固定 IP “169.254.128.2”→点击连接；



4. 完成连接后，上栏将显示机器人系统当前使用的地图和车的状态，电流等信息，若未构建则为空；

快速操作



5. 机器人连接完成，点击左上角“关闭”图标，返回首页。

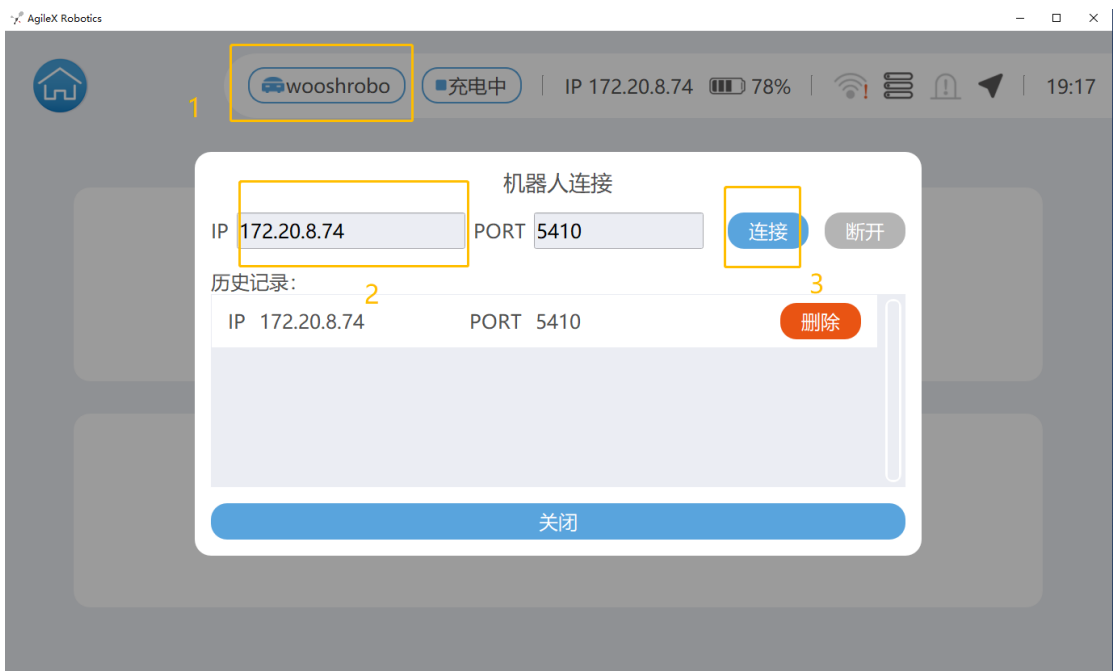
配置机器人 WiFi

1. 进入 WOOSH Mobile 控制台模块→点击右上角的监控台图标，进入监控台页面→选择 WiFi 连接设置→点击右侧的“添加新 WiFi”→输入本地局域网 WiFi 账号与密码→点击右下角的“连接”；



2. 完成连接后，机器人将语音播报局域网分配的 IP；[重新播报 IP 操作请参阅《机器人用户指南》](#)；
3. 进入 WOOSH Mobile 切回首页面→点击“机器人名/未连接”→输入机器人语音播报的 IP→点击“连接”；

快速操作



注意：
平板系统开启本软件存储权限后，软件将保存连接过的机器人 IP，日后使用时可直接选择 IP 进行连接，无需重新输入。

3.2 机器人状态

成功连接后，状态栏将自动加载设备信息：

- 如果当前连接单机，则读取单机数据；
- 如果当前连接局域网，则从局域网获取机器人信息，默认加载列表第一台设备信息；
- 如果当前未连接单机热点或局域网，则状态栏显示未连接状态。

查询方式

查看机器人基本状态有以下两种方式：

首页查询

进入 WOOSH Mobile 首页，状态栏可查看当前连接的机器人的基本状态和信息。



快速操作

控制台查询

进入 WOOSH Mobile 首页，状态栏可查看当前连接的机器人的基本状态。



状态说明

- ① 机器人名称&点击连接机器人
- ② 机器人状态&点击显示机器人异常状态提示

机器人状态	指示灯样式	指示灯状态	
空闲		蓝色	常亮
执行任务		蓝色	常亮
警告		黄色	常亮
手动模式		黄色	常亮
故障		红色	常亮
停止模式		红色	常亮
充电中		蓝色	常亮
离线		灰色	常亮
未初始化		蓝色	常亮

快速操作

③ 机器人 IP

IP 状态	图标样式	图标状态	
获取到机器人 IP 地址	IP 172.20.8.74	白色	正常
未获取到 IP 地址	IP ---.---.---.---	灰色	不可用

查看异常状态：点击任务状态，弹框：



④ 电量状态

电量状态	图标样式	图标状态	
81%~100%	96%	黑色	高电量
51%~80%	74%	黑色	中高电量
11%~50%	48%	橙色	中低电量
0%~10%	4%	红色	低电量

⑤ 网络连接状态

网络连接状态	图标样式	图标状态	
机器人已连接局域网 WiFi		黑色	正常
机器人未连接局域网 WiFi		灰色	不可用

⑥ 服务器状态

网络连接状态	图标样式	图标状态	
机器人已连接服务器		黑色	正常
机器人未连接服务器		灰色	不可用

⑦ 急停状态

快速操作

急停按钮状态	图标样式	图标状态	
按钮未按下		灰色	正常
按钮被按下		红色	异常

⑧ 导航状态

导航状态	图标样式	图标状态	
导航定位正常		黑色	正常
导航定位异常或无定位信息		灰色	异常

3.3 地图显示

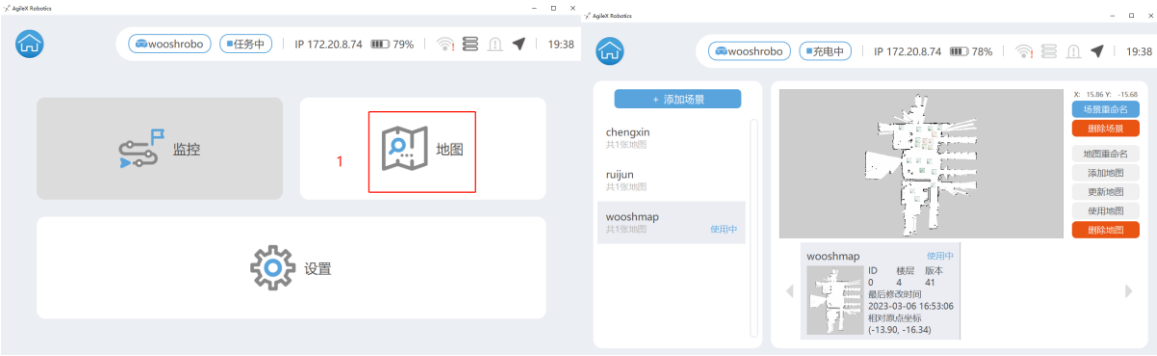
成功连接机器人后，部分界面将自动加载所连接的机器人当前的导航地图。

查询方式

查看机器人导航地图有以下两种方式：

地图查询

进入 WOOSH Mobile 首页，点击“地图”可查看当前连接的机器人所有的导航地图信息。



监控查询

进入首页面，点击“监控”可查看当前连接的机器人的当前正在使用的导航地图信息。

快速操作



状态说明



地图名称：创建的子地图名称；

地图说明：

地图颜色		说明		
黑色		机器人扫描到的静态障碍物，用于定位		
白色		机器人已扫描且可通行区域		
浅灰色		机器人已扫描但不可通行区域		
标记点类型	样式	说明	样式	说明
标记点		储位		打包台
		充电桩		停车位

快速操作

		电梯		辊筒
		引导点		举升
		牵引		复位点
机器人类型	样式	说明	样式	说明
颜色 请参阅第 6 页 的机器人状态	 白色	任务中	 红色	异常
	 蓝色	充电中	 黄色	警告
	 灰色	离线	(图)	暂停或管制中
状态		空料		满料

3.4 遥控机器人

通过界面的虚拟手柄遥控机器人。

- 1. 使用 WOOSH Mobile 连接机器人，[请参阅第 4 页的连接机器人](#)；
- 2. 将机器人置于自动模式（A），操作说明[请参阅《机器人用户指南》](#)；
- 3. 进入 WOOSH Mobile 点击“设置”→点击右上角的“遥控”，进入遥控页面→开启左上角的遥控开关，在右侧速度下拉框中选择机器人适合的移动速度→使用底部两个虚拟手柄遥控机器人（左手柄控制前进与后退，右手柄控制转向）。



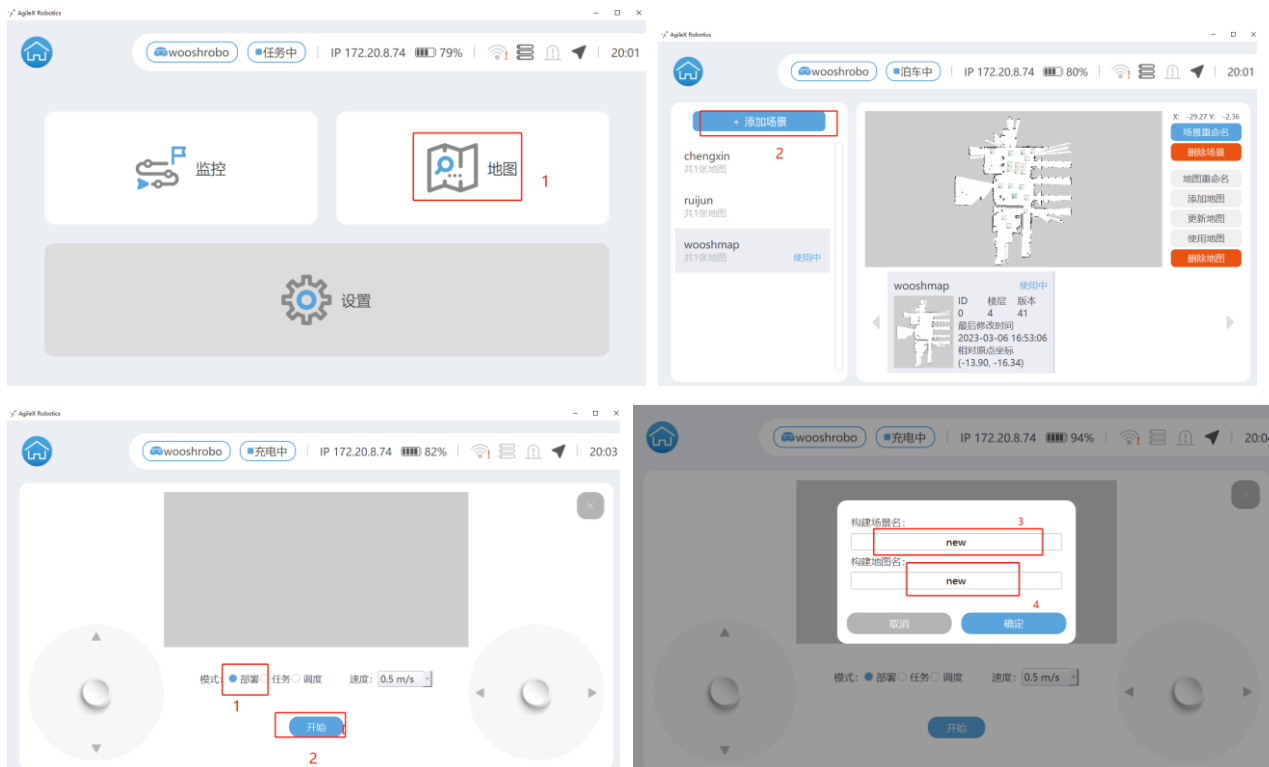
小心：设备损坏/人身伤害

遥控机器人时，请将视线需放于机器人上，通过虚拟手柄操控机器人，切勿盯着屏幕遥控，以免造成设备损坏或人身伤害。

3.5 构建地图

通过界面的虚拟手柄操控机器人构建新地图。

1. 使用 WOOSH Mobile 连接机器人，[请参阅第 4 页的连接机器人](#)；
2. 将机器人移动到设定的地图原点，操作[请参阅《机器人用户指南》](#)；
3. 进入 WOOSH Mobile 点击“地图”→点击左上角的“添加场景”→切到“部署”模式，点“开始”→在弹窗中输入地图场景夹名称，点击“确定”→进入子地图创建页面；

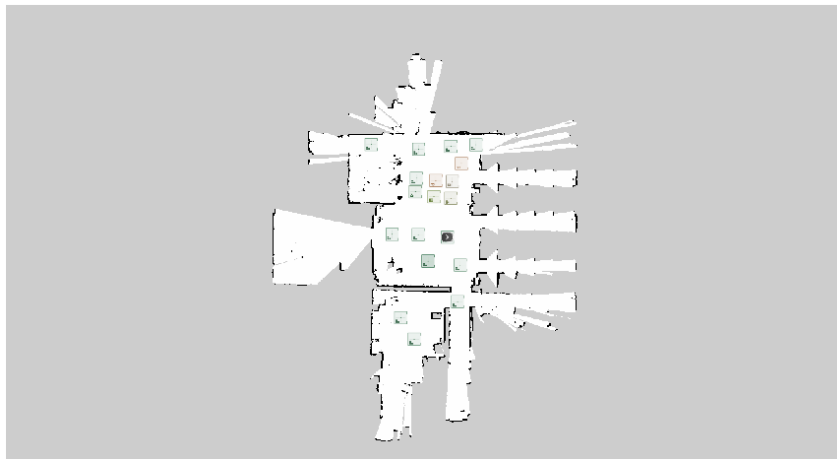


4. 开始构建地图，机器人将读取周围场景数据；使用底部两个虚拟手柄遥控机器人（左手柄控制前进与后退，右手柄控制转向）。



5. 当机器人扫描区域已完全覆盖工作区域时，构图完成；

快速操作



6. 点击的“保存”，保存地图至本地；若不保存当前构建的地图，点击下角的“取消”，返回上一页。



小心：设备损坏/人身伤害

- 构建地图时，操作员需与机器人处于同一空间，切勿远程构图；
构建地图时，操作员视线需放于机器人上，通过虚拟手柄操控机器人，切勿
- 盯着屏幕遥控，以免造成设备损坏或人身伤害。

3.6 位置校准

校准机器人在地图中的位置。共有四种复位方式：原点复位、复位点复位、手动复位，[请参阅《机器人用户指南》](#)。通过 WOOSH Mobile 软件可执行前三种复位操作，请根据场景需求选择适合的复位方式。

快速操作

原点复位

1. 使用 WOOSH Mobile 连接机器人，[请参阅第 4 页的连接机器人](#)；
2. 将机器人移动到设定的地图原点（构建地图的起点），操作[请参阅《机器人用户指南》](#)；
3. 进入 WOOSH Mobile→点击“设置”→点击“初始化”，进入校准页面→点击地图中的“原点”图标，弹窗确认



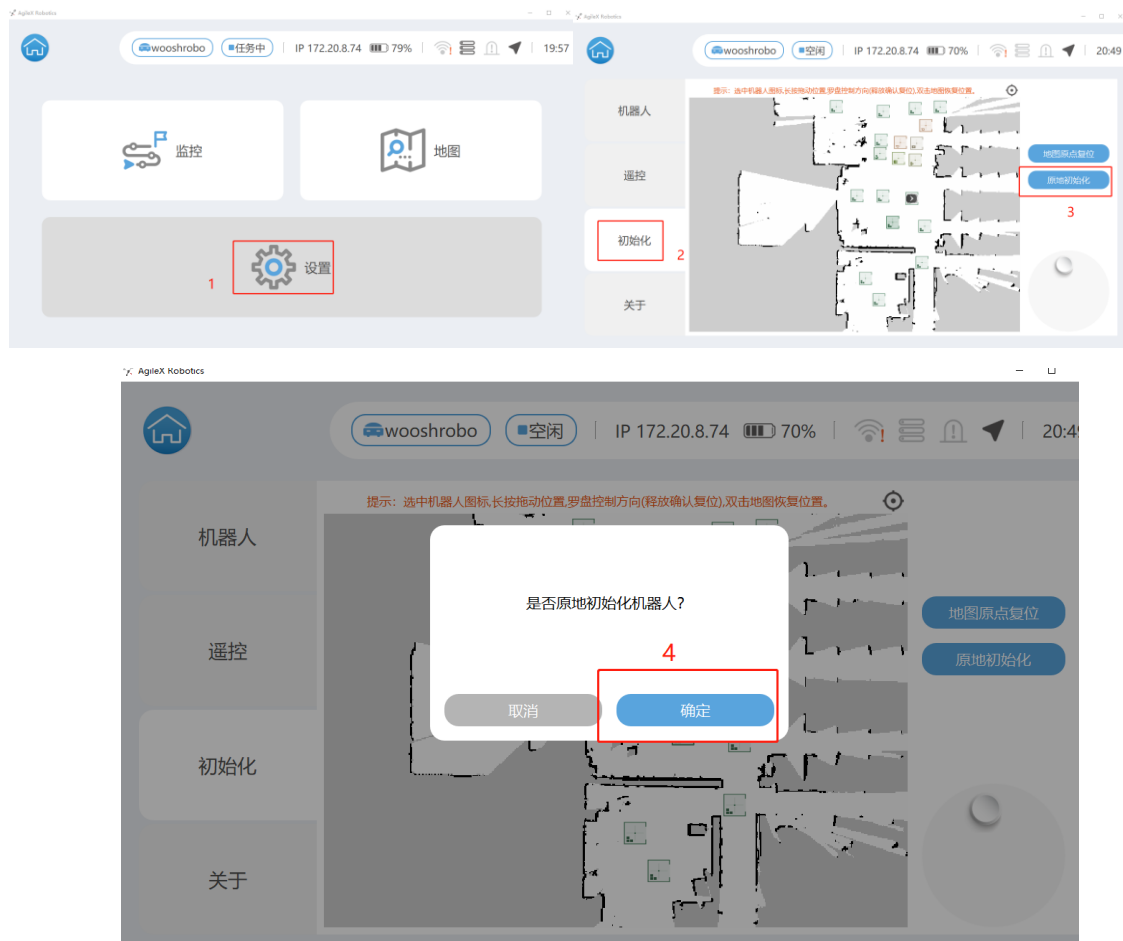
注意：

请注意机器人的复位位姿需与设置的点一致（可通过查看地图上实时的激光雷达数据与地图实体墙重合程度来判断是否复位姿态准确）。

原地复位（推荐）

1. 不需要移动机器人
2. 查看地图上实时显示的雷达数据是否与地图实体墙重合程度，如果重合程度高点击“原地初始化”→弹框确定即可初始化。

快速操作



注意：

要确保机器人上一时刻定位准确的情况下，才能使用原地初始化，否则选择其他方式初始化。（可通过查看地图上实时的激光雷达数据与地图实体墙重合程度来判断是否复位姿态准确）。

手动复位（推荐）

1. 进入 WOOSH Mobile 首页→点击“设置”，→点击“初始化”进入初始化界面；
2. 根据机器人当前位姿，选中机器人图标，手指长按拖动机器人图标到正确的位置，激光雷达数据也实时跟着变化，然后遥控罗盘控制方向，直到实时显示的雷达数据是否与地图实体墙重合，松开罗盘即可弹框，点击“确认”。

快速操作



4 使用说明

4.1 首页

如下图所示，启动 WOOSH Mobile 软件，进入启动页，等待数秒后即可进入软件【首页】。



【首页】依据功能可分为两部分：状态栏及功能栏。

状态栏



打开软件后，状态栏将自动加载设备信息：

- 如果当前连接单机，则读取单机数据；

使用说明

- 如果当前连接局域网，则从局域网获取机器人信息，默认加载列表第一台设备信息；
- 如果当前未连接单机热点或局域网，则状态栏显示未连接状态。

机器人状态说明[请参阅第 6 页的机器人状态](#)。

功能栏



WOOSH Mobile 共有三个功能模块：控制台、地图管理和呼叫器配置。

- 监控台：点击打开监控主页
- 地图：点击打开地图管理主页
- 设置：点击打开设置主页

4.2 监控台

【监控台】如下图所示：

使用说明



进入【监控】后，状态栏将自动加载设备信息：

- 如果当前连接单机，则读取单机数据；
- 如果当前连接局域网，则从局域网获取机器人信息，默认加载列表第一台设备信息；
- 如果当前未连接单机热点或局域网，则状态栏显示未连接状态。

【控制台】按照功能可分为三部分：状态栏、菜单栏及模式栏。

使用说明

状态栏



机器人状态说明请参阅第 6 页的机器人状态。

点击 WiFi 连接设置进入 WiFi 连接设置页面

菜单栏



使用说明

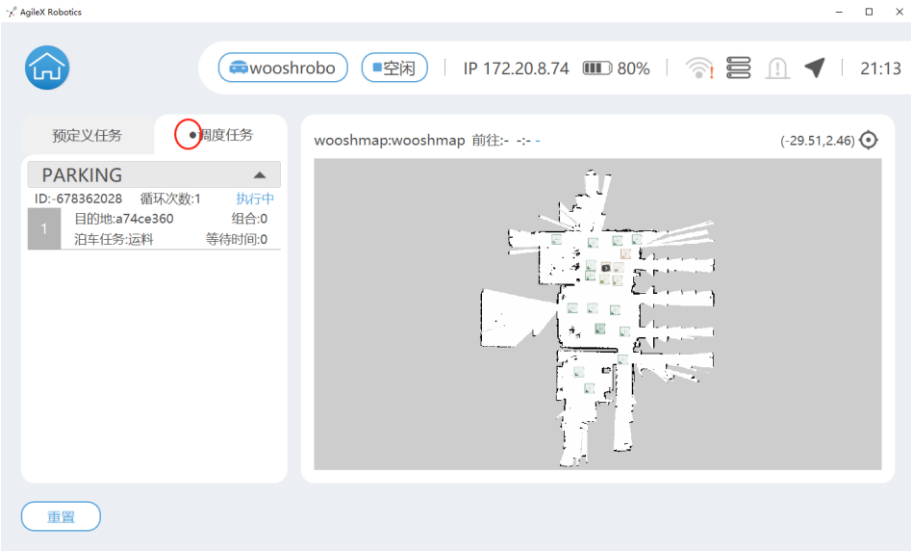
模式栏



调度任务模式：点击进入调度模式任务详情页

预定义任务模式：点击进入预定义任务模式任务详情页

黑色小点表示：当前机器人属于的模式：



调度模式



调度状态下，自动接收来自调度系统的调度指令，机器人状态与任务变化时，本地实时更新。
如何切到调度模式：



注意：

模式切换到调度，要在机器人非任务状态下可以切换。

预定义任务模式



任务模式状态下，自动加载本地任务或单点任务。详情内容同调度模式。

手动下发任务：

切换楼层地图，选择地图上的标记点，点击“开始”，手动下发临时导航任务，机器人将自主导航至该位置。



如何切到调度模式：

使用说明



注意:
模式切换到预定义模式，要在机器人非任务状态下可以切换

手动遥控

机器人在自动模式（A）下可通过界面的虚拟手柄操遥控机器人。



【手动遥控】页面可分为四部分：状态栏、遥控开关、速度设置和虚拟手柄。
速度设置：机器人移动时的线速度。共有三个挡位：较慢 0.3m/s，适中 0.5m/s，较快 0.8m/s。



注意:
角速度不可调节，默认为 11°/s。

- ① 虚拟手柄：通过手柄遥控机器人，左手柄控制前进与后退，右手柄控制转向。

使用说明

状态监控

【状态监控】主页如下图所示：



进入【监控台】页面，可查看机器人状态信息

设置栏

进入【设置栏】可修改机器人相关信息



自主充电

满电量： 机器人电量高于该值时，如果打开自动充电，会退出充电；

空闲电量： 机器人电量高于该值时，如果打开自动充电，有任务则退出优先执行任务；

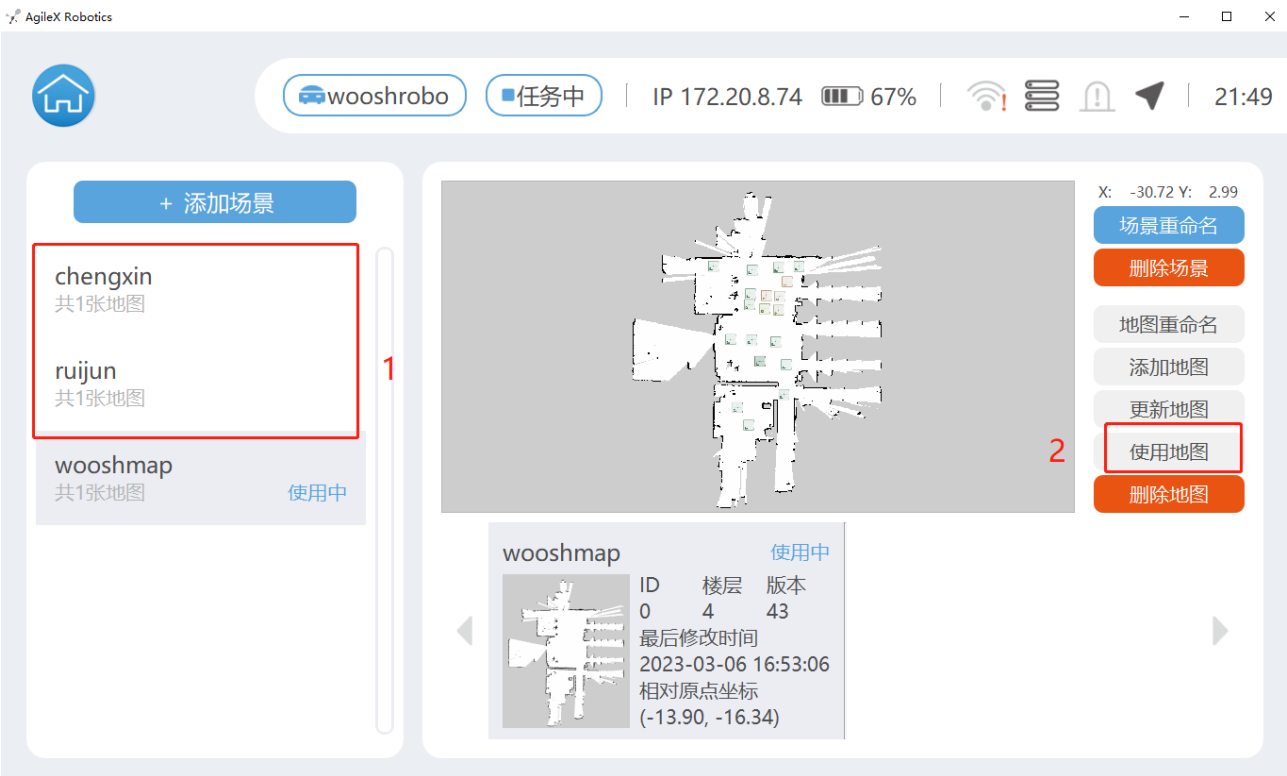
低电量： 机器人低于该值时，如果打开自动充电，则机器人做完当前任务后自动充电，不再接新任务。

使用说明



导航地图

单机模式下，选择【导航地图】可手动切换机器人当前使用的导航地图。切换后需要重新位置校准。



WiFi 连接设置

选择【WiFi 连接设置】可手动配置机器人 WiFi。

点击右上角“添加新 WiFi”→输入局域网信息→点击右下角“连接”，即可配置机器人 WiFi；在主页中可查看并修改已连接的 WiFi 信息数据。

使用说明



调度服务器 IP

调度模式下，选择【调度服务器 IP】可查看并修改当前连接的调度服务器 IP。

