

艾米机器人远程控制使用说明

版本记录:

版本	修改说明	修改日期	修改人
V1.0	新建远程控制使用说明文档，包括建图，导航，地图，标记，控制，说话，漫游等功能；	2018-03-15	mudeyu
V2.0	增加机器人端远程控制使用说明，包括机器人端建图，导航，漫游等等；	2018-06-06	mudeyu
V2.1	更新漫游功能；	2018-07-20	mudeyu
V2.2		2018-07-20	mudeyu
V2.3	update 新图片	2019-03-07	Srp

目录

1. 前言.....	4
1.1. 远程控制分为 Server 端和 Client 端.....	4
1.2. 远程控制场景.....	4
2. 机器人端远程控制服务.....	4
.....	4
2.1. 远程控制服务主界面.....	4
2.2. 连接设置.....	5
2.3. 更多设置.....	5
2.4. 导航.....	6
2.5. 地图管理.....	7
2.6. 标记管理.....	10
2.7. 人体感应.....	11
2.8. 任务管理（漫游任务管理）.....	12
2.9. 任务控制.....	19
2.10. 停止全部.....	21
2.11. 更多功能.....	21
2.12. 版本.....	22
3. 手机端远程控制.....	23
.....	23
3.1. 连接机器人.....	23
3.2. 建图.....	25
3.3. 导航.....	27
1) 开启导航.....	27
2) 标记.....	29
3) 导航到标记.....	31
4) 导航到游标.....	31
5) 停止导航.....	32
3.4. 地图管理.....	33
3.5. 标记管理.....	34
3.6. 控制页.....	37
3.7. 远程说话.....	37
3.8. 任务管理.....	38
1) 新建任务.....	38
2) 修改漫游.....	44
3) 任务控制.....	48

1. 前言

1.1. 远程控制分为 Server 端和 Client 端

远程控制服务是一个单独的 Service，负责与移动端、云端进行连接和交互。

1.2. 远程控制场景

- 1) 在同一个局域网中，移动端可通过发送局域网广播，与机器人端进行连接，并控制机器人；
- 2) 在移动端输入机器人端 IP，通过 IP 地址连接机器人；
- 3) 确保机器人端及移动端用户均已登录，通过云端服务器可连接移动端和机器人端，并通过移动端远程控制机器人；

2. 机器人端远程控制服务

2.1. 远程控制服务主界面

启动远程控制程序服务，打开服务开关；



注：长按“远程控制服务”标题，会显示命令相关信息，用于调试；

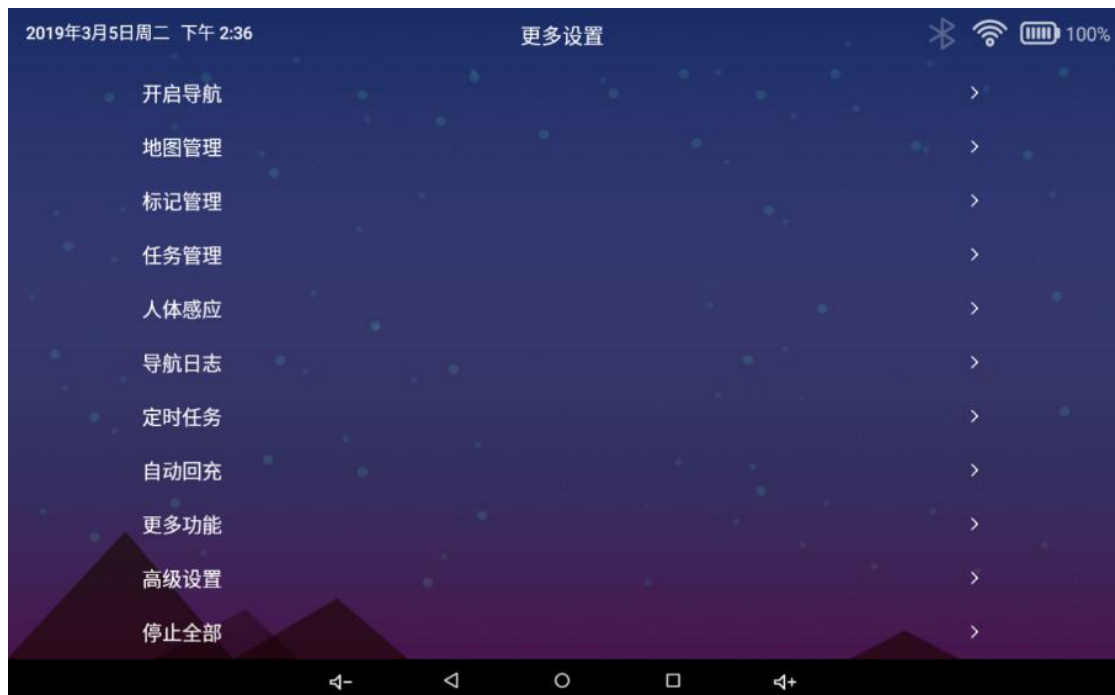
2.2. 连接设置

连接设置可以配置机器人连接外网 Server，通过外网 Server 连接和管理机器人；



2.3. 更多设置

“更多设置”包含了机器人相关功能设置：

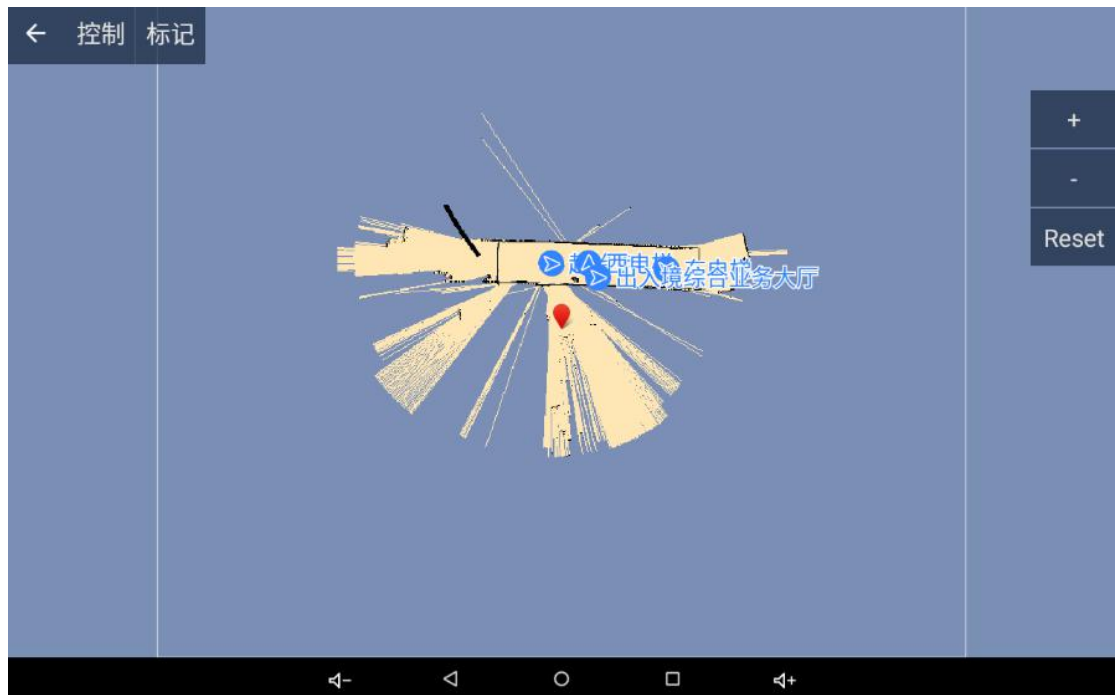


2.4. 导航

点击“开启导航”按钮，选择需使用的导航地图，机器人将开启“导航模式”；



导航地图界面；可以通过界面菜单栏发送相关命令；



2.5. 地图管理

1) 修改地图



修改地图界面：可以修改地图名称，导入/导出地图，显示地图等等；



2) 导出地图

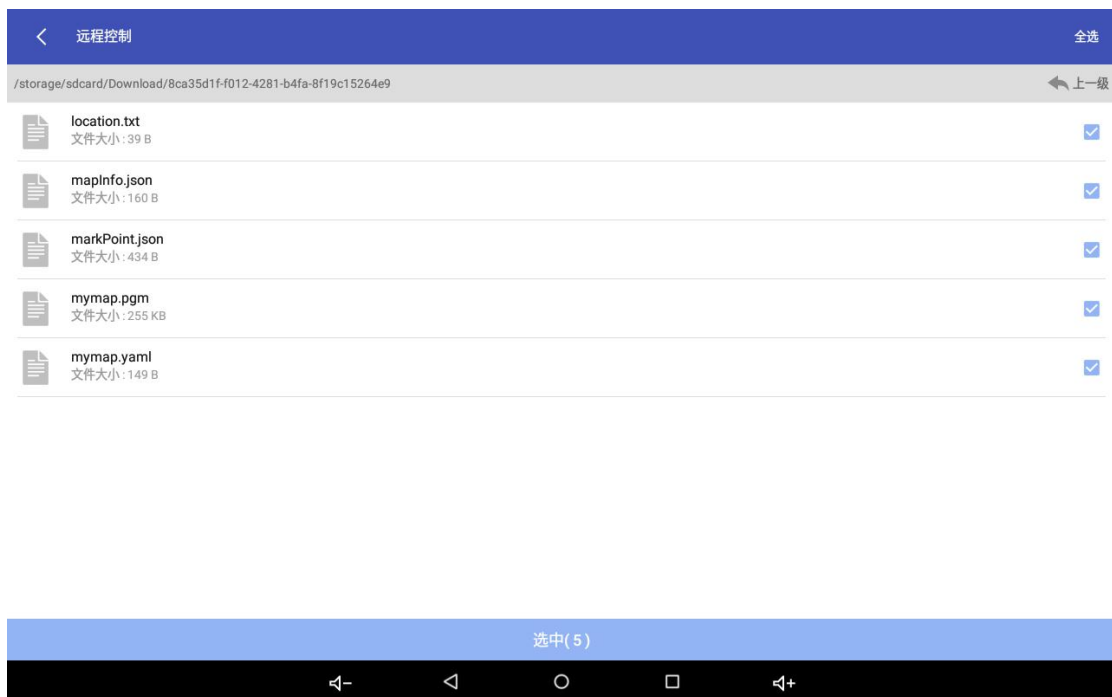
修改地图界面→选择导出地图→选择导出路径→点击底部“选中”确定保存路径→自动导出地图；



3) 导入地图，创建新地图

地图管理→选择地图→点击右上角“更多”→选择需要导入的地图数据文件→确定导入→新地图导入成功→地图列表自动刷新；

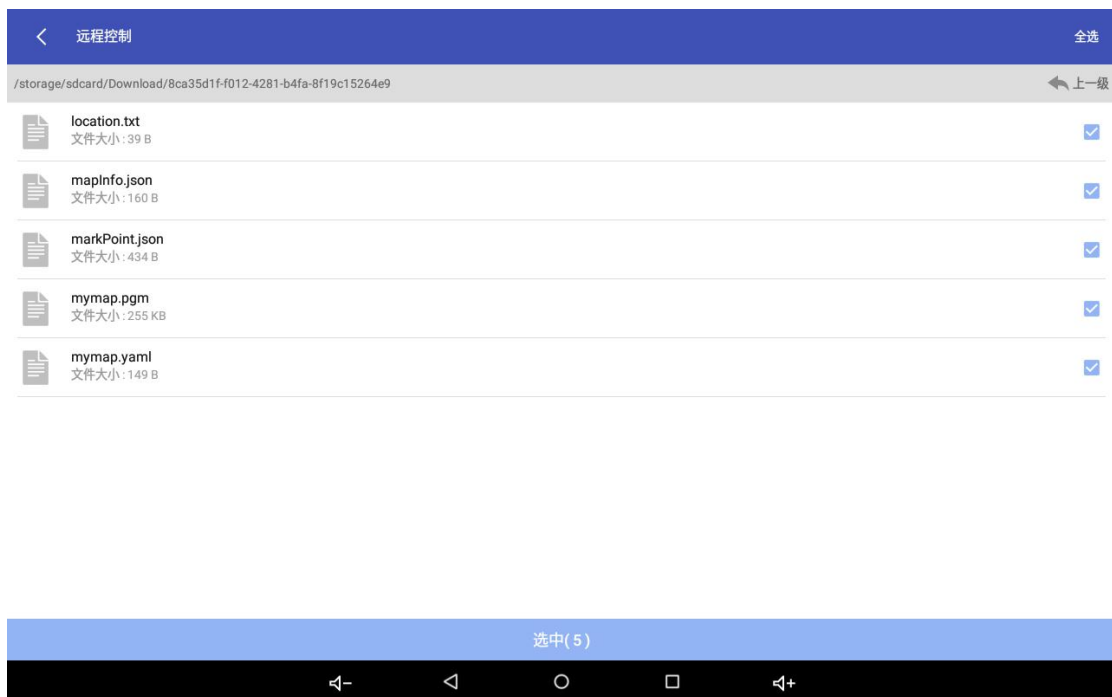




4) 导入地图，覆盖当前地图数据

修改地图界面：选择“导入地图”→选择需要导入的地图数据文件→自动根据文件名称覆盖地图数据；





2.6. 标记管理

选择地图→进入“标记管理”，可以在地图上添加、删除、移动、旋转标记→所有修改必须保存之后才会生效；



编辑标记点

显示标记列表→长按标记点可以编辑标记点：可以修改标记点名称、描述、坐标、角度等相关信息；（建议：在地图上进行修改标记点坐标位置）



“起始点”不能删除，但可修改名称及坐标位置；初始位置只有重启导航之后才会生效；

2.7. 人体感应

人体感应设置：可以启动/停止“人体感应”的功能、添加语音播报列表；

1) 感应程序会上报有人/无人状态；

设置感应有人次数，表示当底层连续 N 次感应到有人时，才会进行播报；

设置感应无人次数，表示当底层连续 N 次没有感应到有人时，才会清零；

2) 语音播报会按照播报列表顺序进行播报。



2.8. 任务管理（漫游任务管理）

1) 新建任务

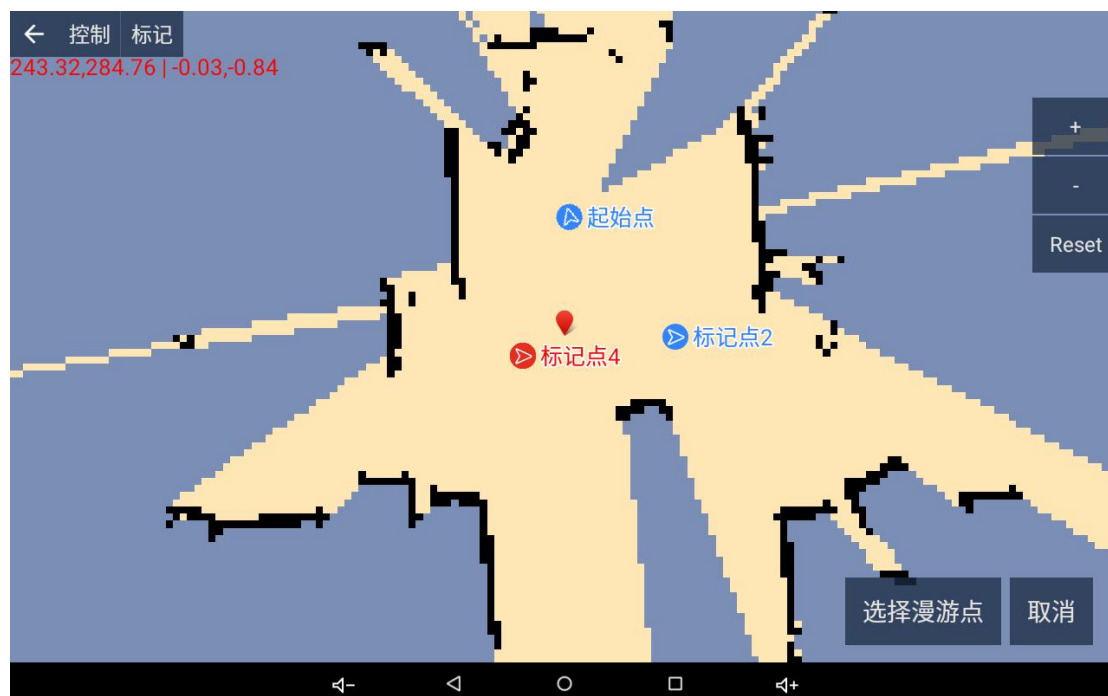
可以设置任务名称、循环次数、播报控制等：



2) 添加漫游点



点击“选择漫游点”按钮，可跳转到地图直接选择漫游点；



3) 设置延时时间

可选择动作执行前延时/动作执行后延时，自行设置延时时间；



最大可以延时 59 分 59 秒 900ms



4) 执行动作

当导航任务执行完成之后，会进行后续任务的执行动作，可选择的执行动作包括：播报语音，播放音频，播放视频，语音识别，自动回充，任务确认等动作；



5) 播报语音

默认动作为“语音播报”，输入需播报的文本，点击“播放语音”可以预览播报效果；播报语音，可以设置显示轮播图：需要选择轮播图→安装轮播图 app；在语音播放完成后，将自动停止轮播图；



6) 播放音频

可以播放网络路径下的音频，或者本地路径下的音频文件：点击“播放音频”预览播放（此功能需安装音频播放器）

播放音频时，可以设置显示轮播图，音频播放完成后将自动停止轮播图的播放；

7) 播放视频

可以播放网络路径下的视频，或者本地路径下的视频文件：点击“播放视频”预览播放（此功能需安装视频播放器）

可以设置播放时静音；

8) 语音识别

当识别到关键词时，才会继续进行下一步的指令执行；

9) 自动回充

发送“回充”指令，并等待机器人自动返回充电桩进行充电；



10) 任务确认

执行到此步，会跳转到任务确认界面，当用户点击“任务确认”后，才会执行下一步的任务指令；



可以设置“任务确认”信息



您好，快递已经送到，请注意查收。

好友列表

视频呼叫

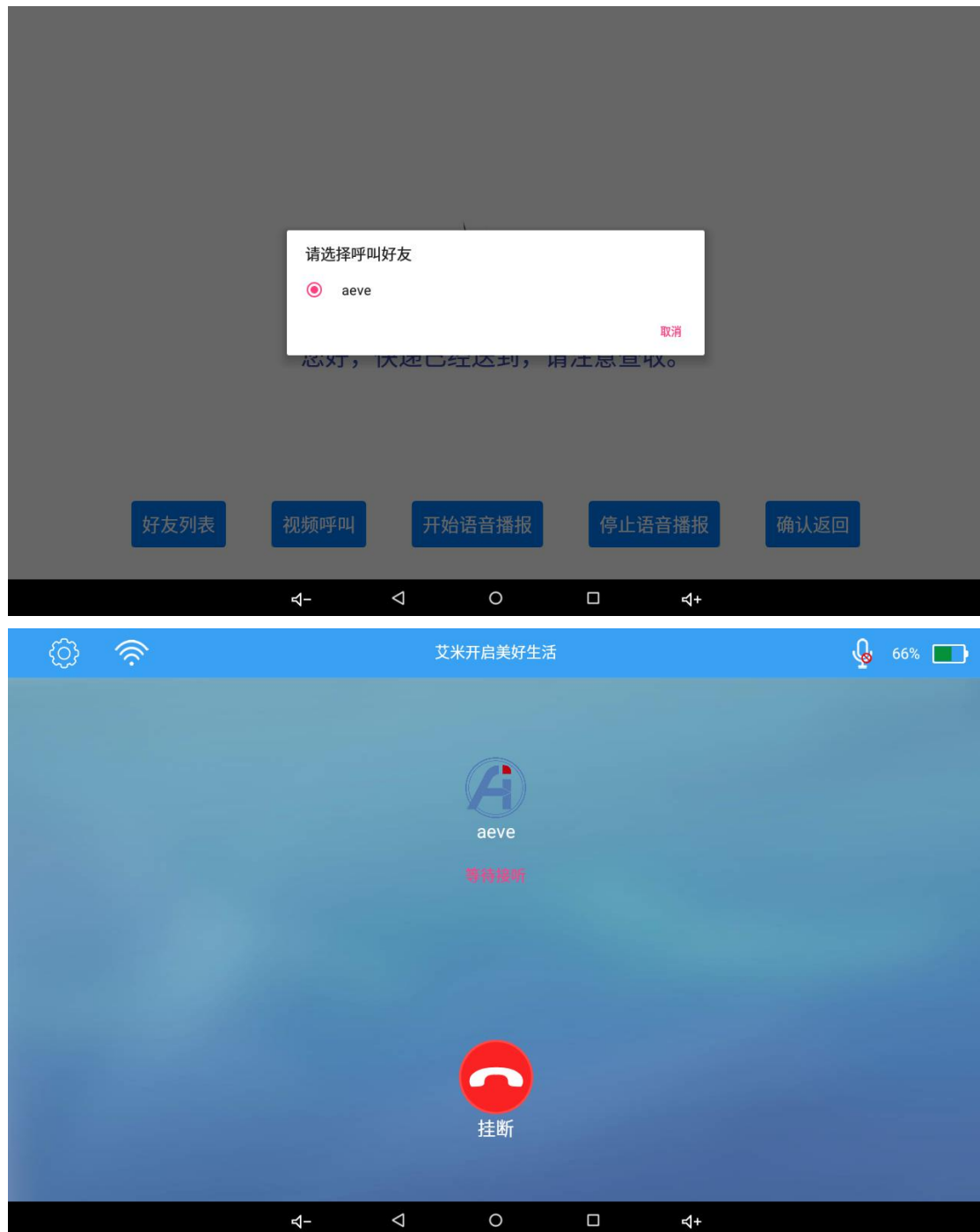
开始语音播报

停止语音播报

确认返回

11) 视频呼叫

任务确认界面可以执行“视频呼叫”；



2.9. 任务控制

1) 开始任务

可以通过“开启任务”从第一步开始漫游任务，也可以点击某一步骤的“开始”按钮进行任务开启；



2) “暂停任务”和“恢复任务”

如果当前是运行状态，点击“暂停”，任务将进入“暂停状态”，按钮变成“恢复任务”；

点击“恢复任务”，按钮变成“开始任务”；

如果当前是运行状态，再次点击“开始任务”，不会进行任何处理，若直接返回则“开始任务”成功；

如果当前“漫游”任务正在执行导航，还未到达漫游点之前，用户暂停漫游，机器人将会发送“取消导航”命令，并且进入暂停状态；若用户再点击“恢复任务”，机器人将会继续执行导航到漫游点；

如果当前正在执行“语音播报”，将会暂停语音播报，恢复任务之后会继续语音播报；

如果当前正在执行“播放音频”，会暂停播放音频，恢复任务之后会继续播放音频；

如果当前正在执行“播放视频”，会暂停播放视频，恢复任务之后会继续播放视频；

（自动回充，任务确认等等，暂停时会中断指令并返回至充电桩）；

3) 停止任务

停止当前任务，进入停止状态；一开始状态就为停止状态；
如果正在语音，音频，视频，会停止这些 Action；
如果是自动回充，特殊处理，发送取消回充，并且发送前进指令，持续一小段时间；
停止任务不会停止导航，如果需要从起始位置开始执行任务，需要先停止导航，再开启任务；

4) 跳点执行

如果当前任务没有运行，直接点击第 N 个漫游步骤的"开始"按钮，那么直接从第 N 个漫游步骤开始执行；
如果当前任务处于暂停状态，那么将会先停止当前漫游步骤，当前步骤停止之后，再跳转执行第 N 个漫游步骤开始执行；

5) 自动漫游模式

自动漫游模式即顺序执行每个漫游步骤；
如果漫游步骤设置了漫游点，下发导航到漫游点命令，控制机器人导航到漫游点；（如果还未到达漫游点之前，用户暂停漫游，会发送取消导航命令，并且进入暂停状态；然后用户再恢复任务，会继续执行导航到漫游点；）
如果到达一个漫游点，执行指定动作；如果设置了“即使未能到达也进行播报”，即使未到达也会执行动作；否则不执行动作，执行下一步；
如果漫游步骤没有设置漫游点，将会直接执行动作，如果配置了执行动作之前延时，将会先休眠指定时间；
执行动作期间，如果用户暂停，会根据各个不同的动作来处理暂停，一些动作执行暂停会中断执行并且不会恢复（自动回充，任务确认，扩展指令等等）；
如果配置了执行动作之后延时，执行动作之后，休眠指定时间；

6) 手动漫游模式

手动漫游模式，首先需要区分是否是第一次开始任务、跳点执行与顺序执行；

- 1) 开始任务：当前任务是停止状态，首次点击开始任务，漫游任务从第一个漫游点开始执行；
- 2) 跳点执行：当前任务是停止状态或者运行状态或者暂停状态，直接点击第 N 个漫游步骤的"开始"按钮，漫游任务从第 N 个点开始执行；
- 3) 顺序执行：指的是上一个步骤执行完成，顺序执行下一个步骤；

漫游步骤仅设置漫游点的情况处理：

如果漫游步骤设置了漫游点，如果是第一次开始任务或者是跳点执行，那么将会下发导航到漫游点命令，控制机器人导航到漫游点；不会进入暂停；

如果漫游步骤设置了漫游点，如果不是第一次开始执行，跳点执行，而是顺序执行，将会进入暂停状态，等待用户恢复任务，用户恢复任务之后，执行导航命令（同上）；

漫游步骤仅设置执行动作的情况处理：

如果漫游步骤没有设置漫游点，如果是第一次开始任务或者是跳点执行，如果有设置执行动作，将会直接执行对应 **Action**；执行 **Action** 期间暂停和自动漫游模式一致；

如果漫游步骤没有设置漫游点，如果不是第一次开始任务，跳点执行，而顺序执行，将会进入暂停状态，等待用户恢复任务，用户恢复任务之后，执行对应 **Action**（同上）；

漫游步骤即设置漫游点又设置执行动作的情况处理：

如果漫游步骤设置了漫游点，如果是第一次开始执行或者是跳点执行，会执行导航；导航到达之后，判断后续是否设置执行动作，如果没有设置执行动作，将进入下一步骤；如果设置了执行动作，会进入暂停状态，直到用户恢复任务；会有一次暂停；

如果漫游步骤设置了漫游点，如果不是第一次开始执行或者是跳点执行，会进入暂停；恢复任务之后执行导航；然后判断后续是否设置执行动作，如果没有设置执行动作，将进入下一步骤；如果设置了执行动作，会再次进入暂停状态，直到用户恢复任务；会有两次暂停；

2.10. 停止全部

该指令会停止建图，导航，漫游，运动，唱歌，说话等一切动作；

2.11. 更多功能

点击导航状态，可以获取当前导航状态；

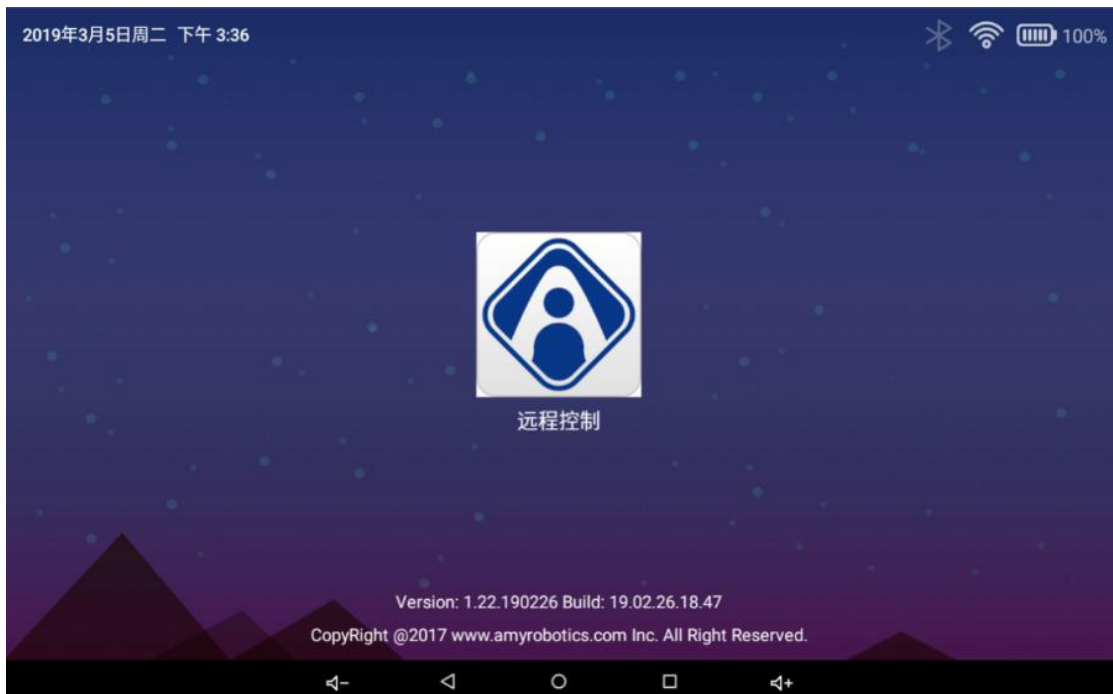
可以发送机器人相关命令进行调试；

点击急停开关状态，获取急停开关状态；



2.12. 版本

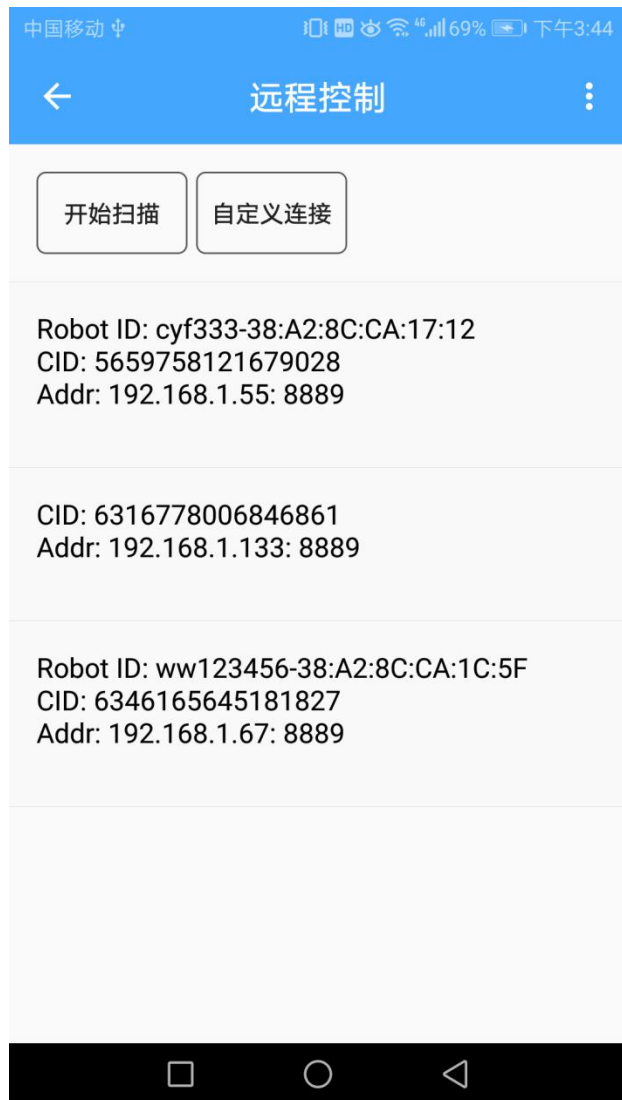
显示当前远程控制版本，工控版本；



3. 手机端远程控制

3.1. 连接机器人

打开远程控制页面，自动扫描局域网中的机器人，点击列表自动连接机器人 Server；



如果不在同一网段，请选择“自定义地址”，开始连接；

中国移动 4G 69% 下午3:45

自定义连接

192.168.2.100

8889

请输入机器人CID

请输入密码

取消 开始连接

连接成功，进入功能页

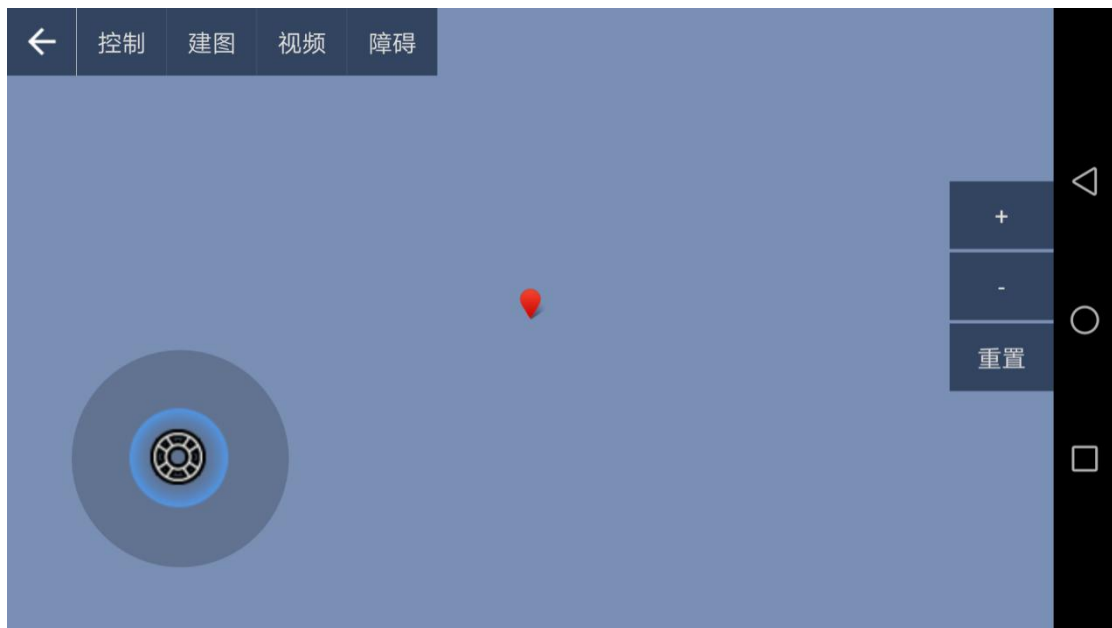


3.2. 建图

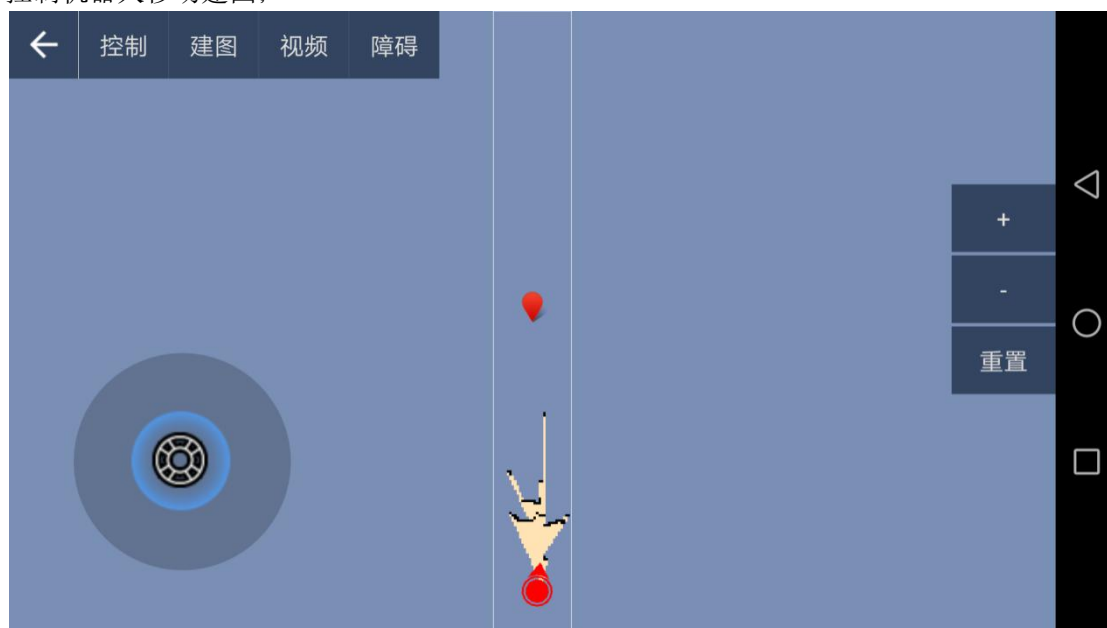
功能页，选择建图，输入地图名称，点击开始建图



开始建图成功，跳转到地图页



控制机器人移动建图：



建图完成之后，选择保存地图并退出建图：



如果选择不保存或者强制退出，都无法保存地图；

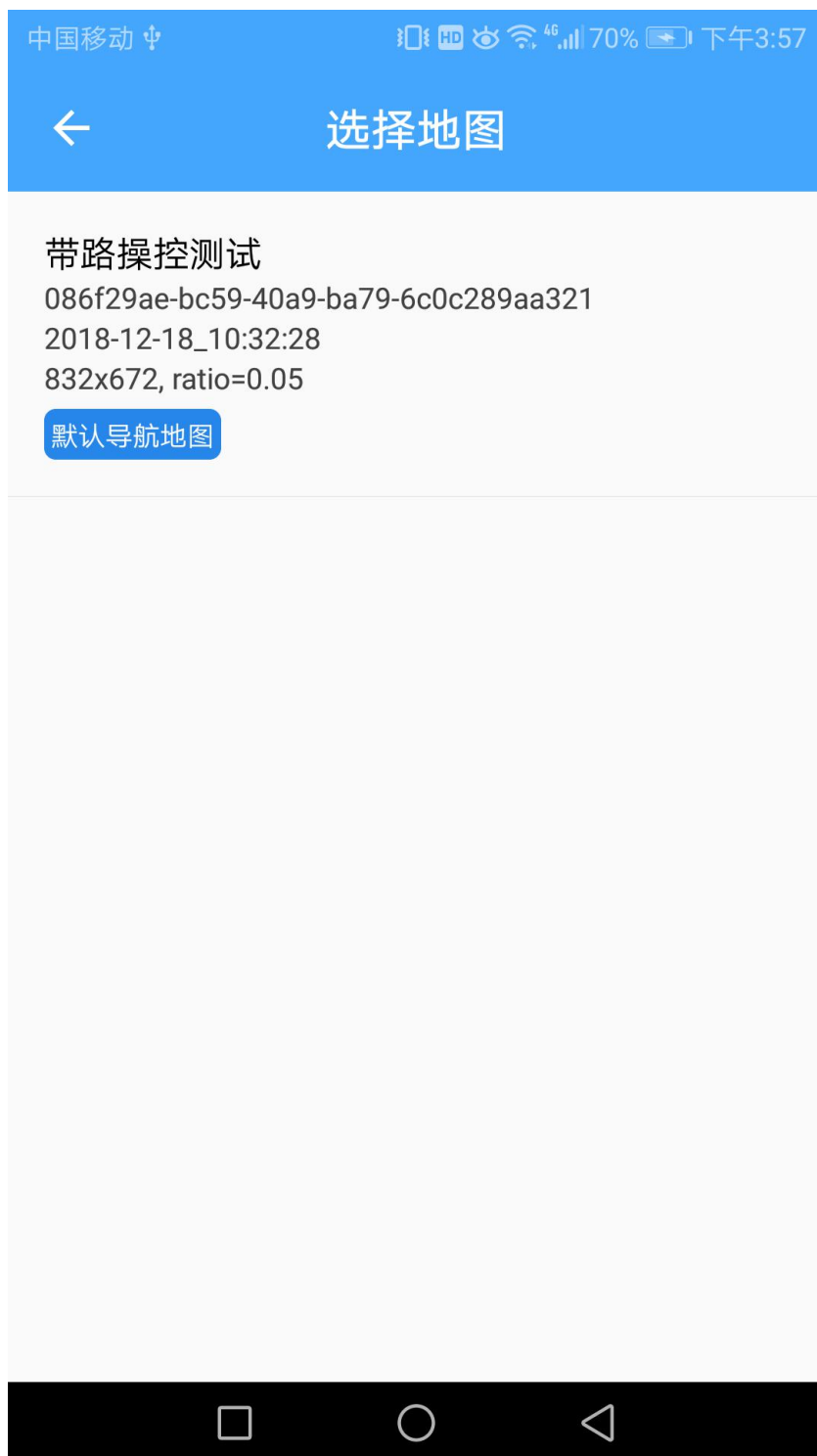
3.3. 导航

1) 开启导航

功能页，选择导航：



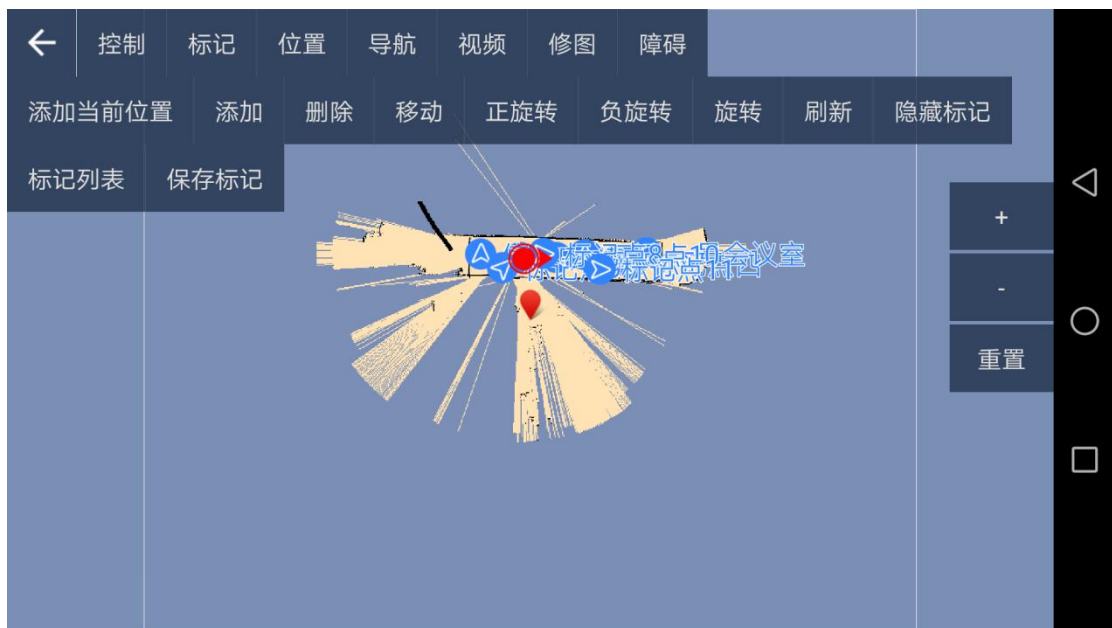
跳转到选择地图页，选择导航地图；



加载地图成功，并开启导航成功之后，进入导航地图；

2) 标记

选择添加标记，可以在地图上进行标记；选中标记点之后，可以对标记点进行删除，移动，旋转等操作；



点击标记列表，显示所有标记信息：

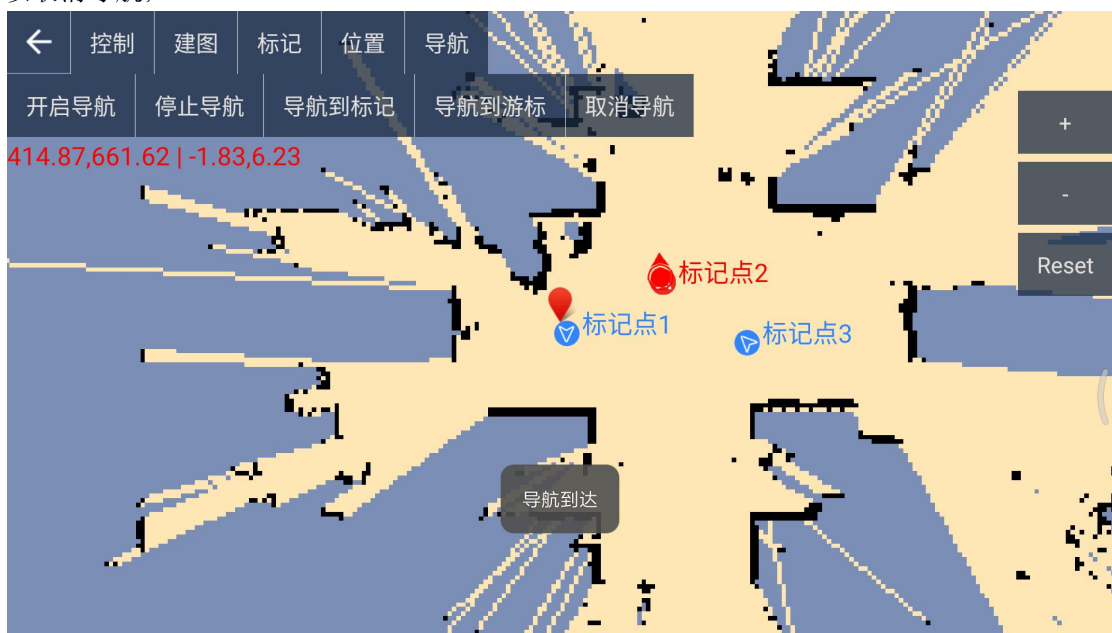


长按标记点项，进入编辑页，标记点名称不能重复，x,y 坐标不能超过地图大小，角度值 0~360；

名称:	<u>起始点</u>	
描述:	<u>描述</u>	
别名:	<u>别名</u>	
X:	<u>405.70248</u>	
Y:	<u>267.40182</u>	
取消	删除	确定

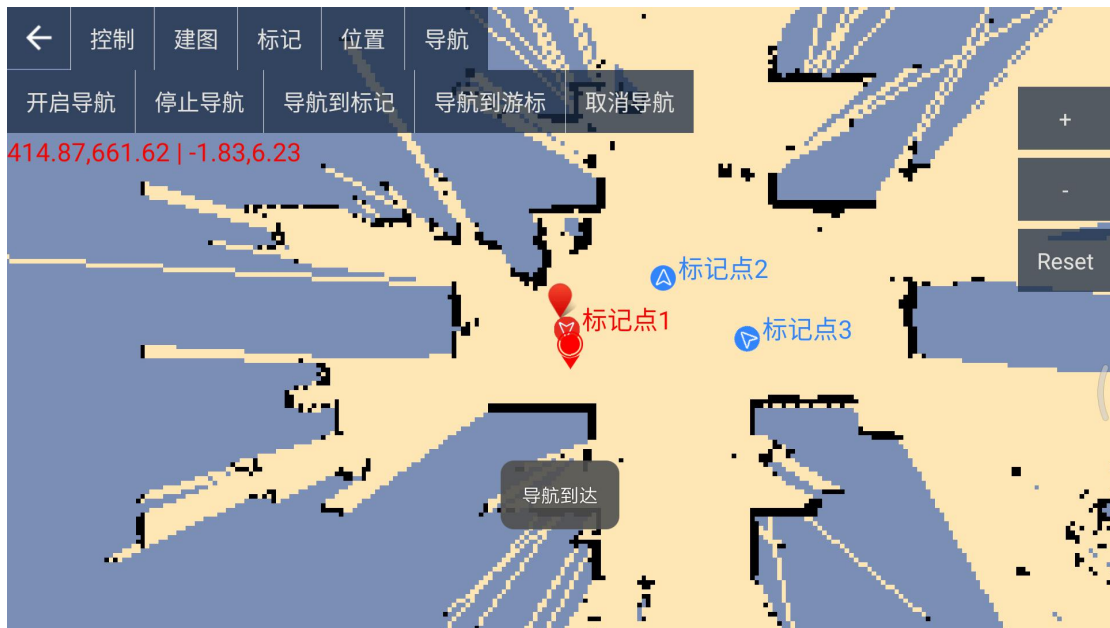
3) 导航到标记

选择标记点，点击导航，选择导航到标记，机器人会自动导航到指定位置；点击取消导航可以取消导航；



4) 导航到游标

点击导航到游标，会导航到游标位置，角度默认为 0；



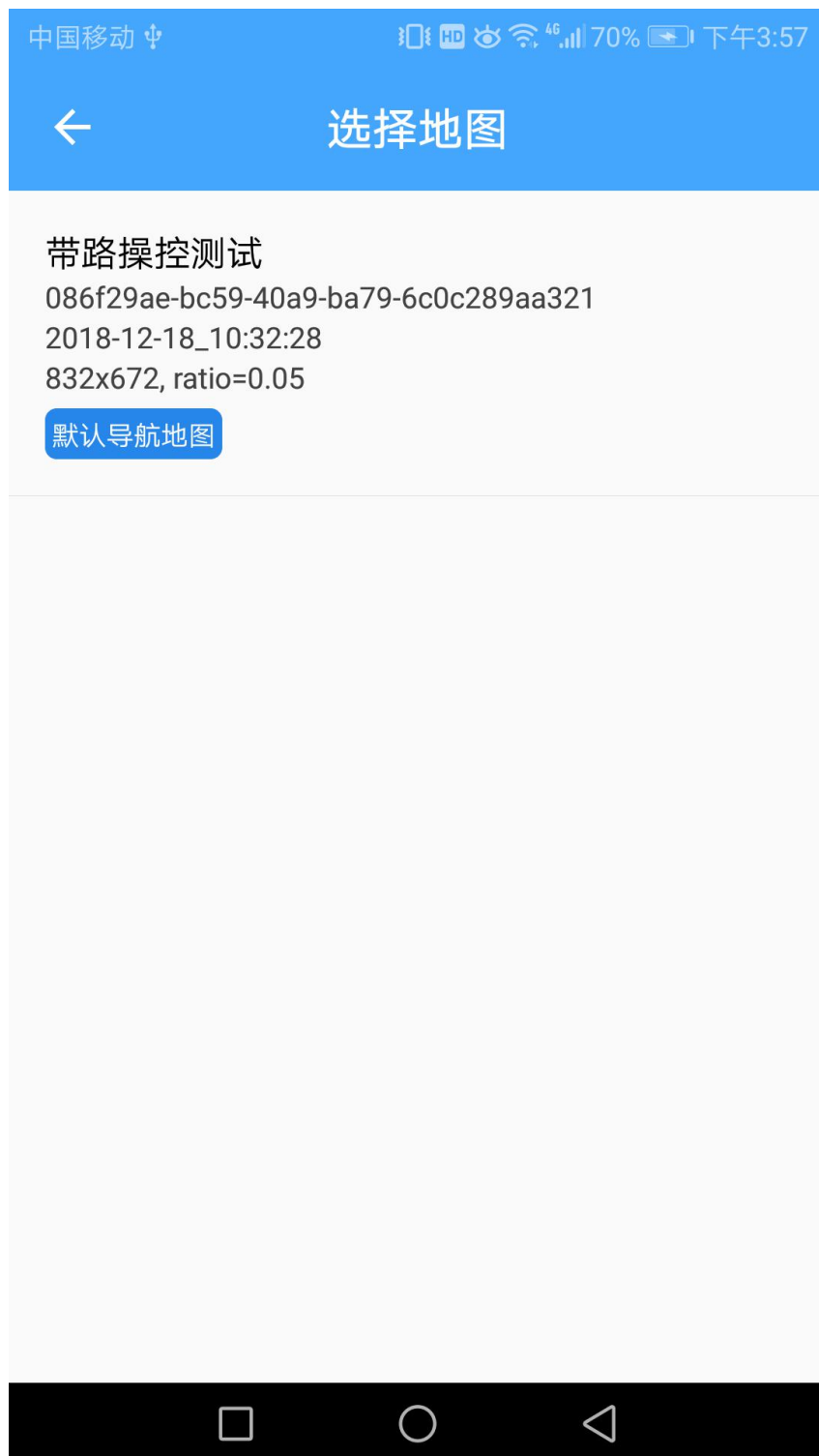
5) 停止导航

点击停止导航，退出机器人导航模式：

停止导航之后，再开启需要将机器人重新放到初始位置；

如果没有停止导航，back 退出地图页，没有移动机器人，再次导航，不需要重新放到初始位置；

3.4. 地图管理

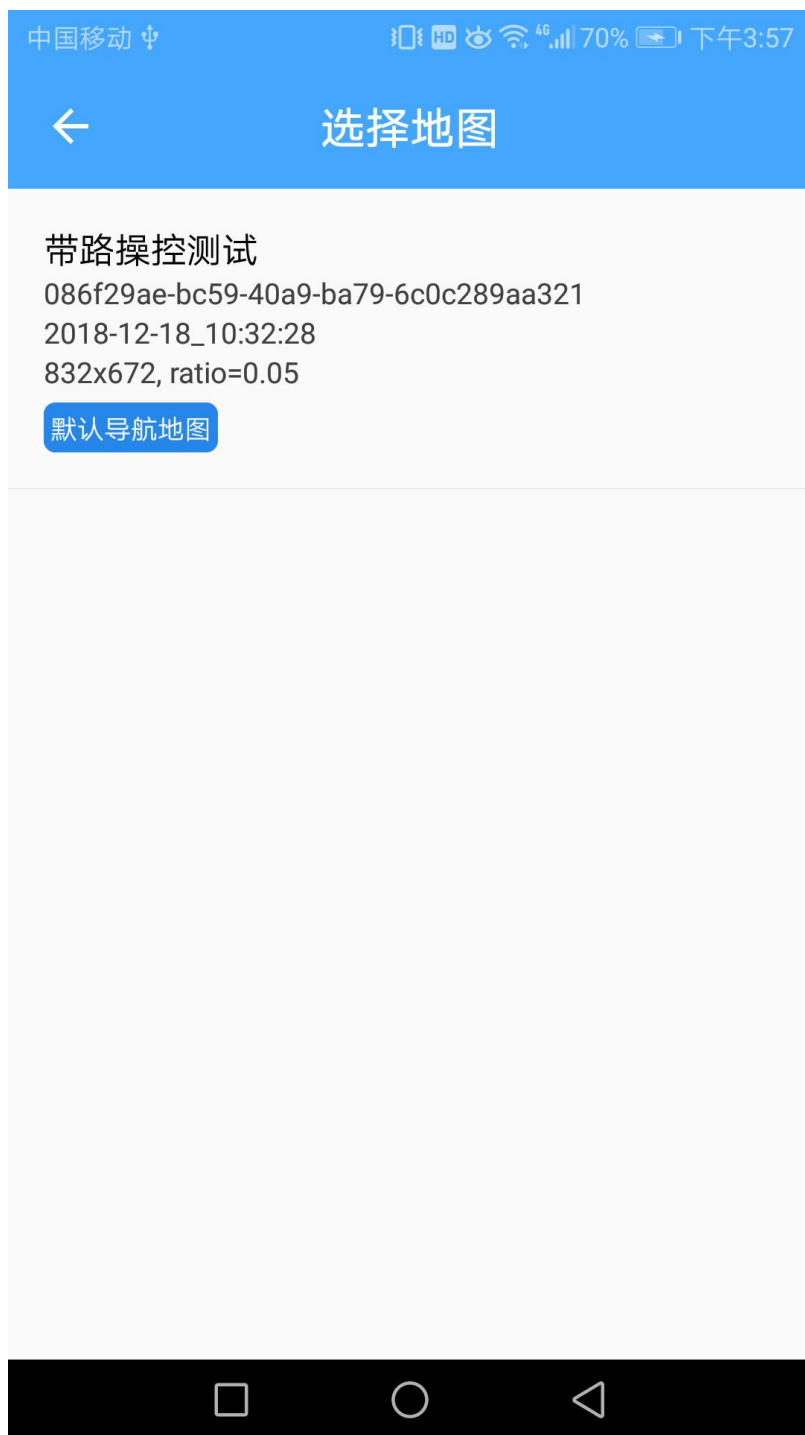


进入修改地图页，点击删除可以删除地图，修改地图名称，点击保存可以修改地图名称；



3.5. 标记管理

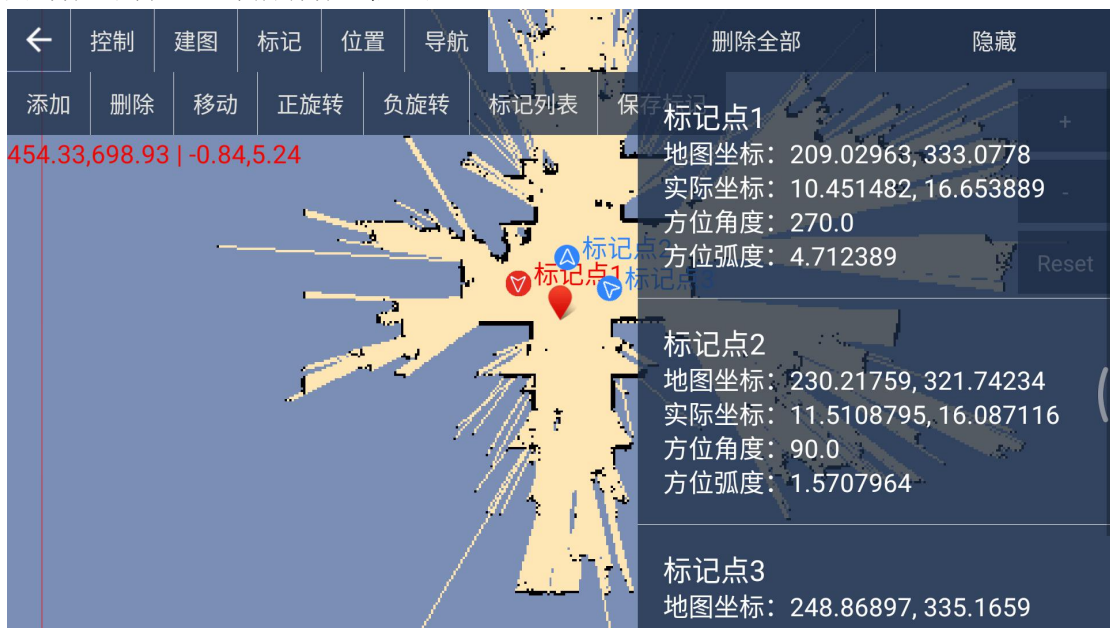
点击标记管理，进入选择地图页；



选择地图，进入标记管理，添加，删除，移动，旋转等；点击保存标记即可保存所有标记；



点击标记列表，显示所有标记信息：



长按标记点项，进入编辑页，标记点名称不能重复，x,y 坐标不能超过地图大小，角度值 0~360；

名称:

X:

Y:

角度:

地图信息: 640, 640, 0.05

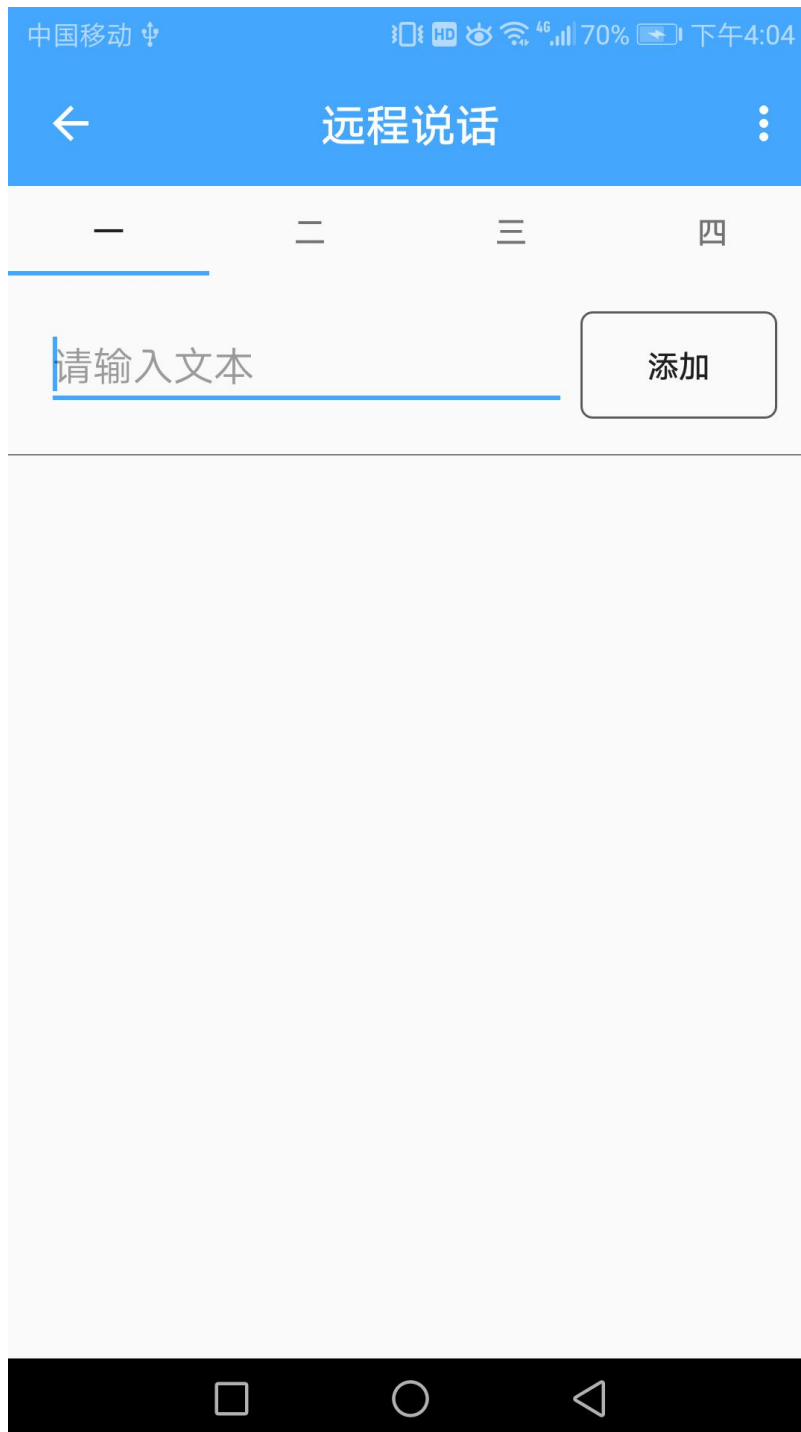
3.6. 控制页

快捷控制页，可以控制移动，头部转动，唱歌，跳舞，充电，跟随等等；



3.7. 远程说话

输入文本，点击添加，点击说话项，首次说话，机器人需要一段时间进行初始化；初始化成功之后后续即可即时说话；（后续修改成初始化完成后执行说话）



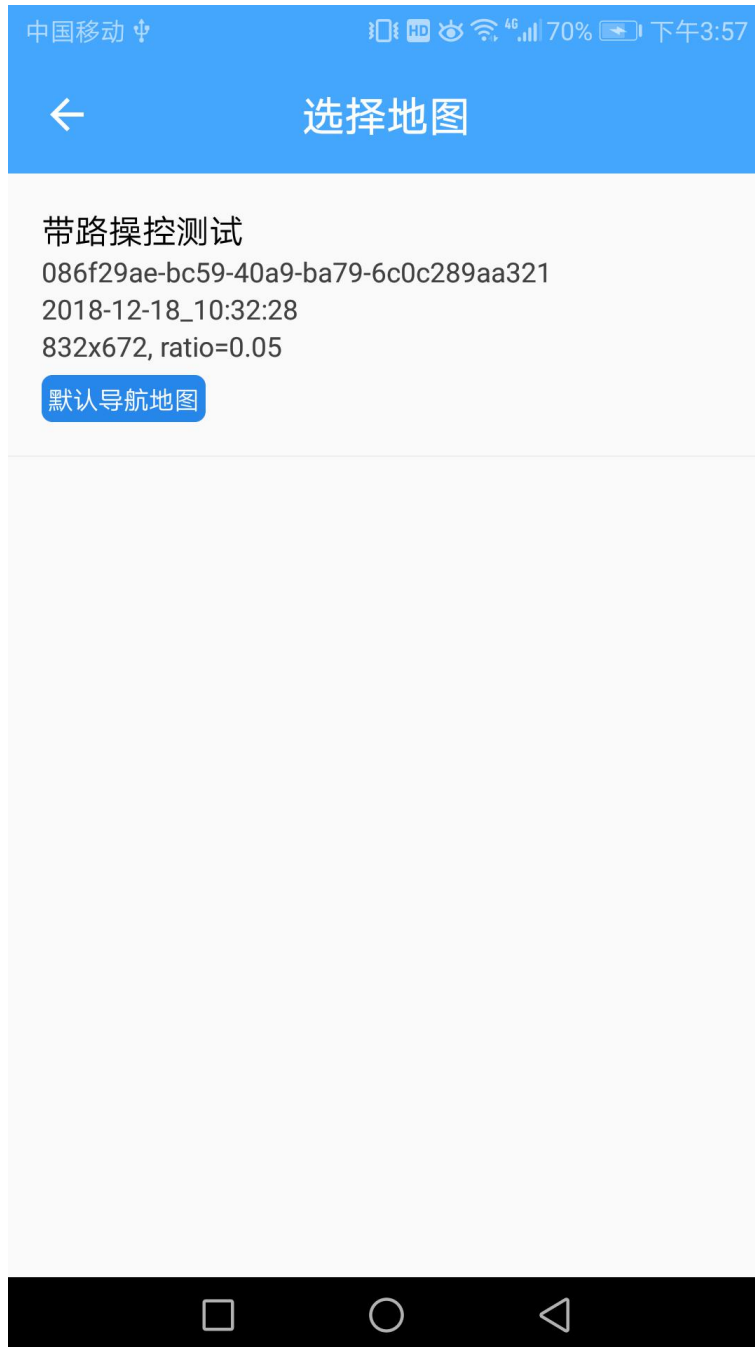
3.8. 任务管理

1) 新建任务

进入任务列表，选择添加按钮；



选择地图



新建任务

中国移动

HD

4G

71%

下午4:07

<

新建任务

任务名称:

请输入名称

地图名称:

带路操控测试

>

地图ID:

086f29ae-bc59-40a9-ba79-6c0c289aa321

循环次数:

0

无限循环

播报控制:

即使未能到达也执行动作

手动模式

执行下一个动作自动暂停

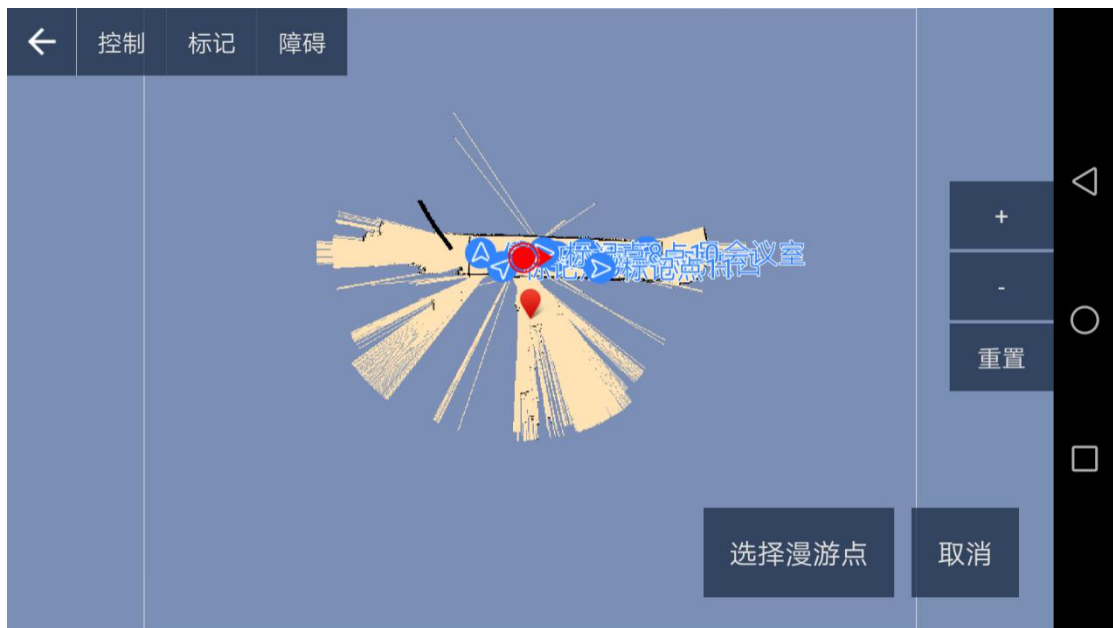
添加漫游点

保存

点击添加漫游点;



点击选择漫游点



漫游点

漫游点

选择漫游点信息中心 >

动作执行之前延时0 >

动作执行之后延时0 >

执行动作播报语音 >

语音播报

语音播报时显示说话表情☒

请输入文本

播放语音>

停止语音>

图片轮播

取消

添加

添加漫游点，输入漫游名称，输入循环次数，点击保存

中国移动 4G 71% 下午4:10

新建任务

任务名称:

地图名称: 带路操控测试 >

地图ID: 086f29ae-bc59-40a9-ba79-6c0c289aa321

循环次数: 无限循环 ☐

播报控制: 即使未能到达也执行动作 ☐

手动模式: 执行下一个动作自动暂停 ☐

1 信息中心 

播报语音

xxx

2) 修改漫游

漫游列表，点击漫游任务进入任务详情页；





任务详情页，点击编辑进入修改漫游页；

中国移动

HD

4G

100%

上午9:35

←

任务管理

编辑

⋮

任务名称:

XXX

地图名称:

带路操控测试

循环次数:

0

播报控制:

即使未能到达也执行动作

手动模式:

关闭

当前状态:

已经停止

停止导航

启动导航

停止任务

暂停任务

开始任务

1 空

任务确认

XXX

开始

2 空

任务确认

SSS

开始

3 空

播报语音

开始

任务详情页，点击编辑进入修改漫游页；修改之后，点击保存即可保存；

中国移动
4G
100%
上午9:37

编辑任务

任务名称: xxx

地图名称: 带路操控测试

地图ID: db2d9631-2efc-443d-9bbb-d532a3d3a564

循环次数: 0
无限循环

播报控制: 即使未能到达也执行动作

手动模式: 执行下一个动作自动暂停

添加漫游点
删除
保存

设置为默认漫游任务

1 空
任务确认
xxx

2 空
任务确认
sss

3) 任务控制

开启任务，会从第一个点开始执行任务，如果步骤设置了漫游点，会自动开启导航；如果前次没有停止导航，不会自动停止导航再开启导航，而是直接使用前次导航；重启导航都需要回到起始位置开启导航；

任务可以设置多个漫游步骤，每个漫游步骤可以设置一个漫游点（标记点），可以设置一个执行动作（Action）；默认的漫游模式为自动漫游模式；

1. 开始任务（开始漫游）

开始漫游支持两种方式开始漫游

- 1) 首次点击开始任务，漫游任务从第一个漫游点开始执行；
- 2) 可以直接点击第 N 个漫游步骤的"开始"按钮，漫游任务从第 N 个点开始执行；
- 3) 选择开启漫游，即可运行漫游任务；如果当前已经停止导航，需要从起始位置开始；

←
任务管理
编辑 ⋮

任务名称: XXX

地图名称: 带路操控测试

循环次数: 0

播报控制: 即使未能到达也执行动作

手动模式: 关闭

当前状态: 已经停止

停止导航

启动导航

停止任务

暂停任务

开始任务

1 空

任务确认

XXX

开始

2 空

任务确认

SSS

开始

3 空

播报语音

开始

任务运行进度；

中国移动

HD

4G

100%

上午9:38

←

任务管理

编辑

⋮

任务名称:

XXX

地图名称:

带路操控测试

循环次数:

0

播报控制:

即使未能到达也执行动作

手动模式:

关闭

当前状态:

正在运行(1)

停止导航

启动导航

停止任务

暂停任务

开始任务

1

空

任务确认

XXX

开始

2

空

任务确认

SSS

开始

3

空

播报语音

开始