**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](#_Toc9724)

[1.1. 远程控制分为Server端和Client端 4](#_Toc26384)

[1.2. 远程控制场景 4](#_Toc16905)

[2. 机器人端远程控制服务 4](#_Toc13229)

[2. 4](#_Toc32644)

[2.1. 远程控制服务主界面 4](#_Toc105)

[2.2. 连接设置 5](#_Toc15469)

[2.3. 更多设置 5](#_Toc18557)

[2.4. 导航 6](#_Toc12134)

[2.5. 地图管理 7](#_Toc14088)

[2.6. 标记管理 10](#_Toc4604)

[2.7. 人体感应 11](#_Toc30405)

[2.8. 任务管理（漫游任务管理） 12](#_Toc17900)

[2.9. 任务控制 19](#_Toc1186)

[2.10. 停止全部 21](#_Toc5613)

[2.11. 更多功能 21](#_Toc17398)

[2.12. 版本 22](#_Toc30094)

[3. 手机端远程控制 23](#_Toc18781)

[3. 23](#_Toc285)

[3.1. 连接机器人 23](#_Toc14728)

[3.2. 建图 25](#_Toc17848)

[3.3. 导航 27](#_Toc17285)

[1) 开启导航 27](#_Toc23286)

[2) 标记 29](#_Toc14920)

[3) 导航到标记 31](#_Toc25293)

[4) 导航到游标 31](#_Toc12160)

[5) 停止导航 32](#_Toc27030)

[3.4. 地图管理 33](#_Toc16884)

[3.5. 标记管理 34](#_Toc12139)

[3.6. 控制页 37](#_Toc9220)

[3.7. 远程说话 37](#_Toc27949)

[3.8. 任务管理 38](#_Toc17157)

[1) 新建任务 38](#_Toc31473)

[2) 修改漫游 44](#_Toc32391)

[3) 任务控制 48](#_Toc10919)

# 前言

## 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。

## 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；

# 机器人端远程控制服务



## 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；

## 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；



## 更多设置

“更多设置”包含了机器人相关功能设置：

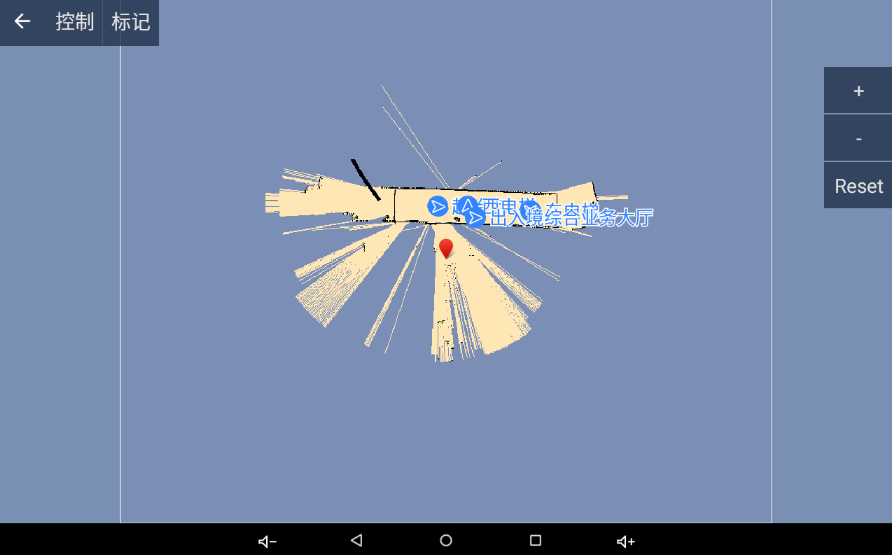


## 导航

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；



## 地图管理

#### 修改地图

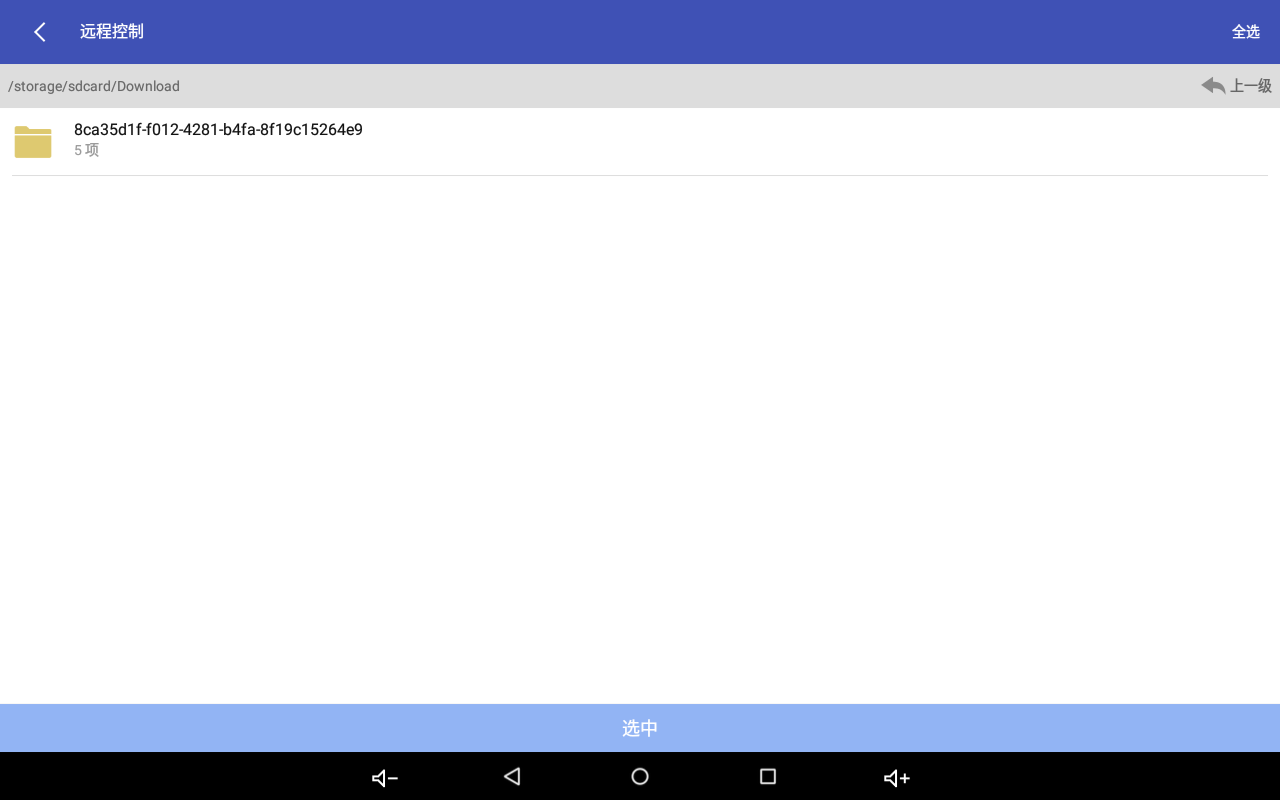


修改地图界面：可以修改地图名称，导入/导出地图，显示地图等等；



#### 导出地图

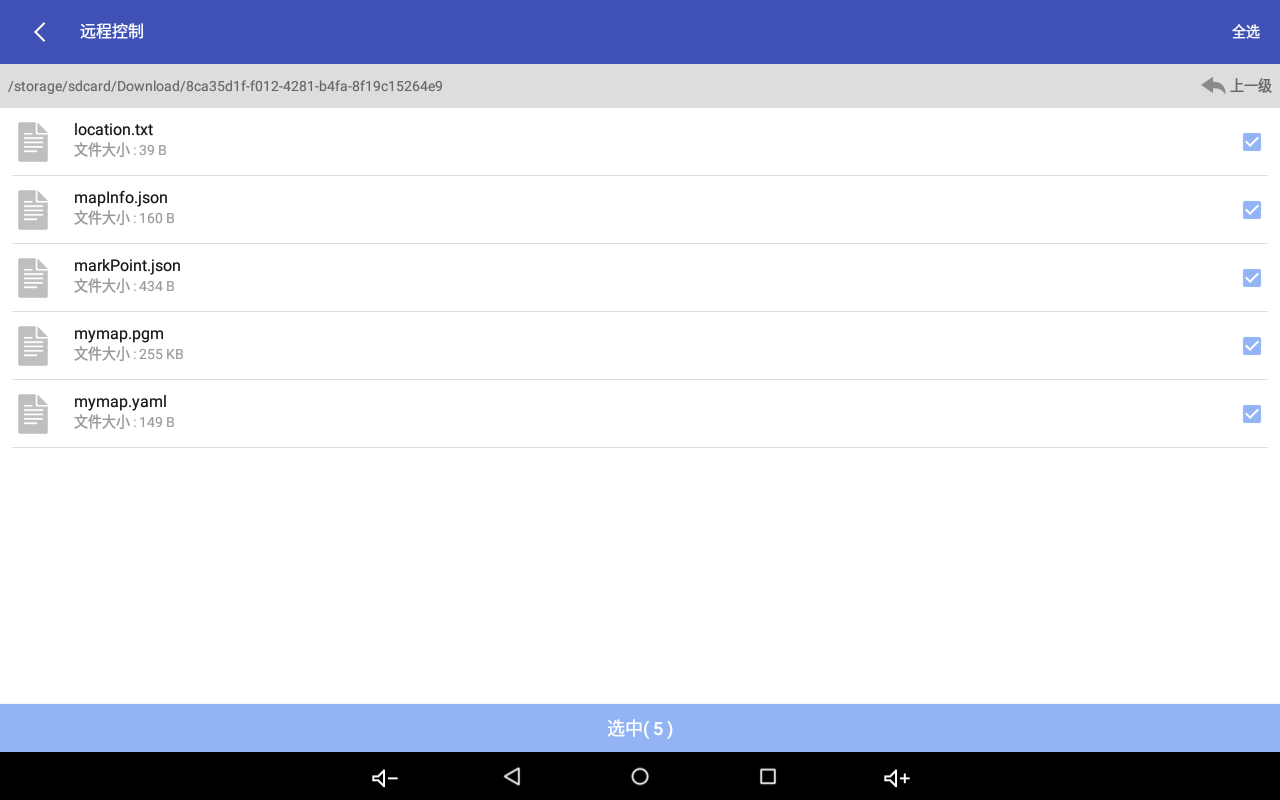
修改地图界面→选择导出地图→选择导出路径→点击底部“选中”确定保存路径→自动导出地图；



#### 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；

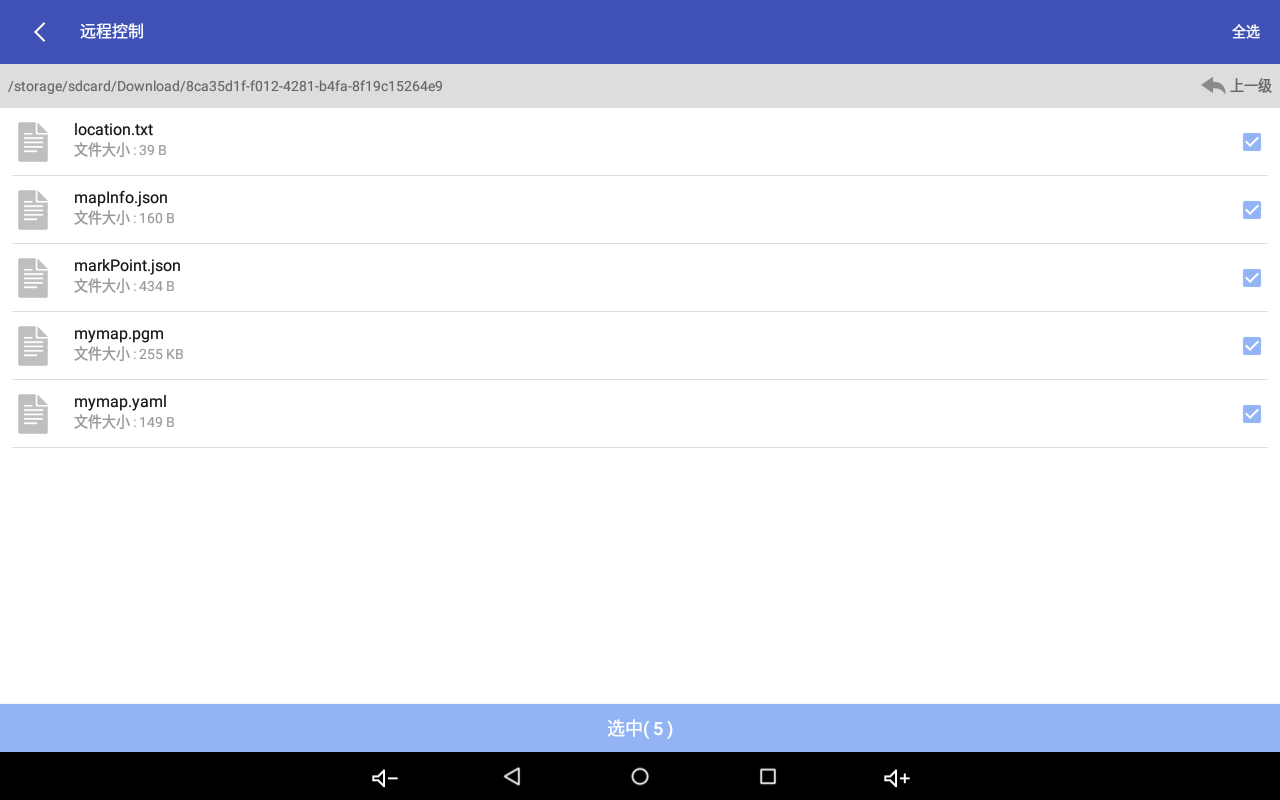




#### 导入地图，覆盖当前地图数据

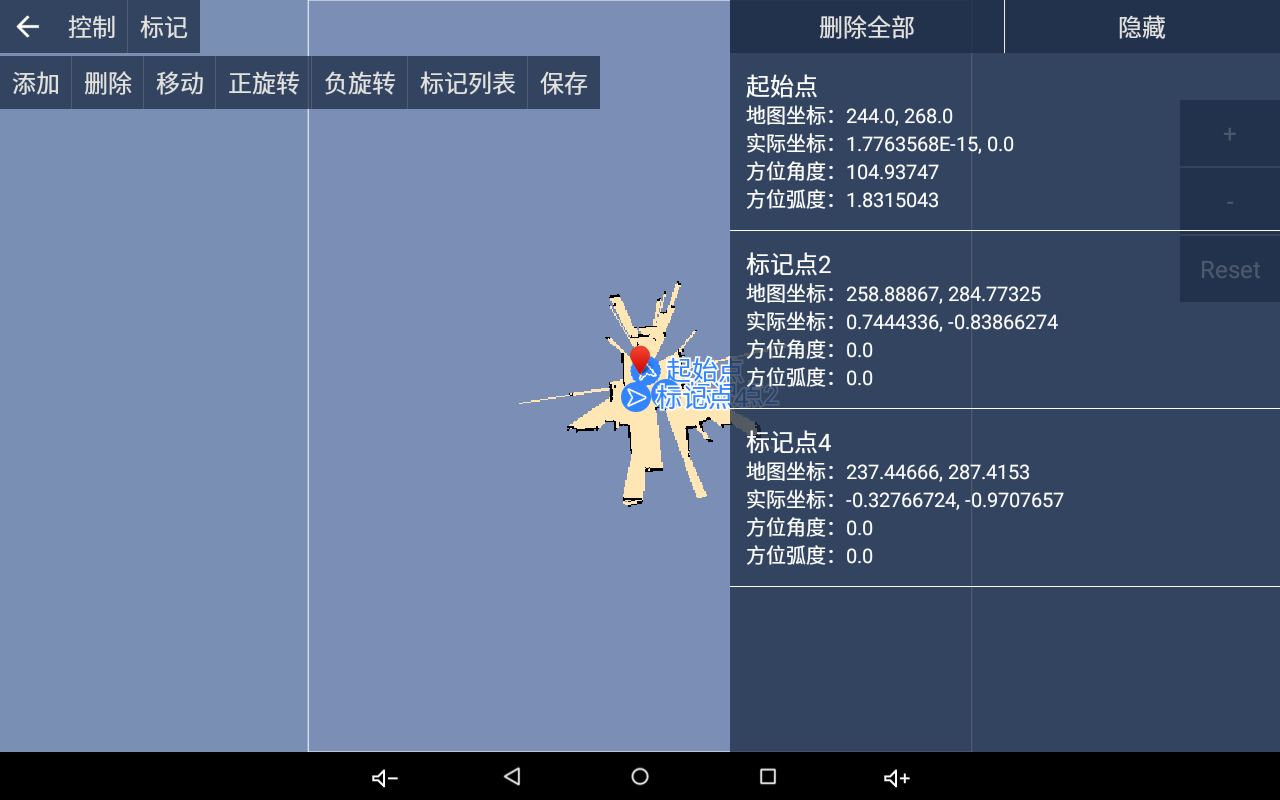
修改地图界面：选择“导入地图”→选择需要导入的地图数据文件→自动根据文件名称覆盖地图数据；





## 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；

## 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；

1. 语音播报会按照播报列表顺序进行播报。



## 任务管理（漫游任务管理）

#### 新建任务

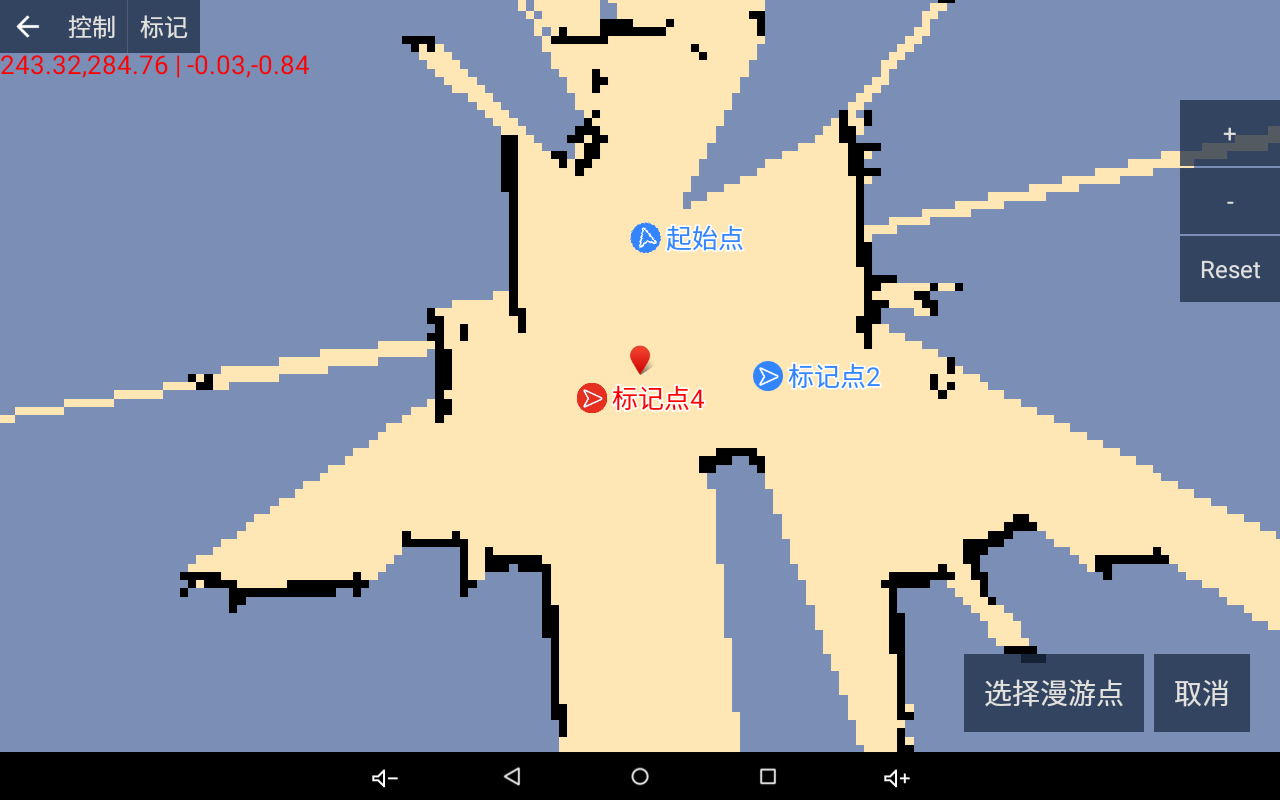
可以设置任务名称、循环次数、播报控制等；



#### 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；



#### 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



#### 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；



#### 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；



#### 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；

#### 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；

#### 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；

#### 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；



#### 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；



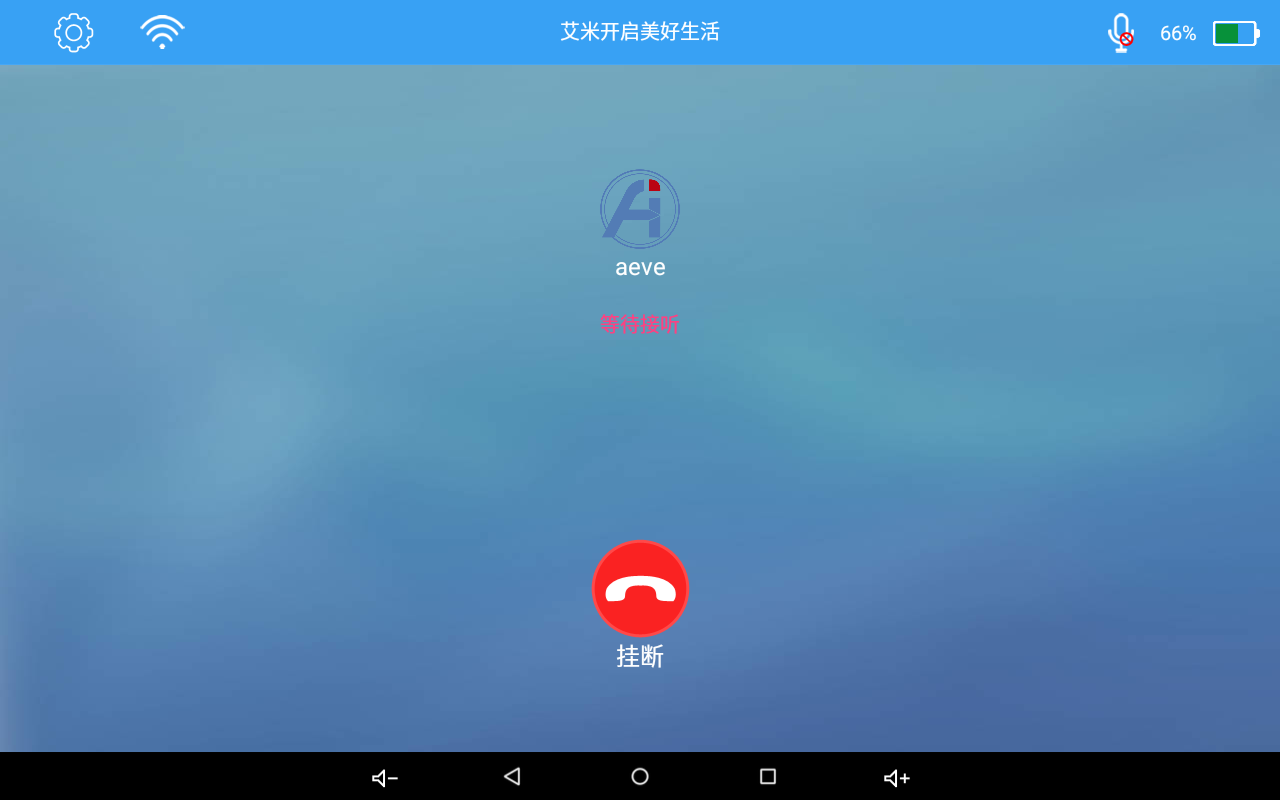
可以设置“任务确认”信息



#### 视频呼叫

任务确认界面可以执行“视频呼叫”；





## 任务控制

#### 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；



#### “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）；

#### 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；

#### 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；

#### 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；

#### 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；

## 停止全部

该指令会停止建图，导航，漫游，运动，唱歌，说话等等一切动作；

## 更多功能

点击导航状态，可以获取当前导航状态；

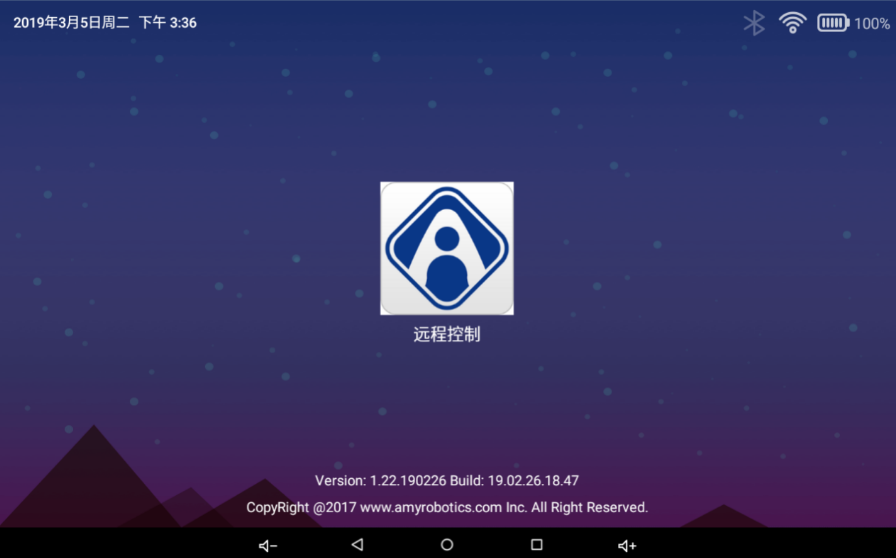
可以发送机器人相关命令进行调试；

点击急停开关状态，获取急停开关状态；



## 版本

显示当前远程控制版本，工控版本；

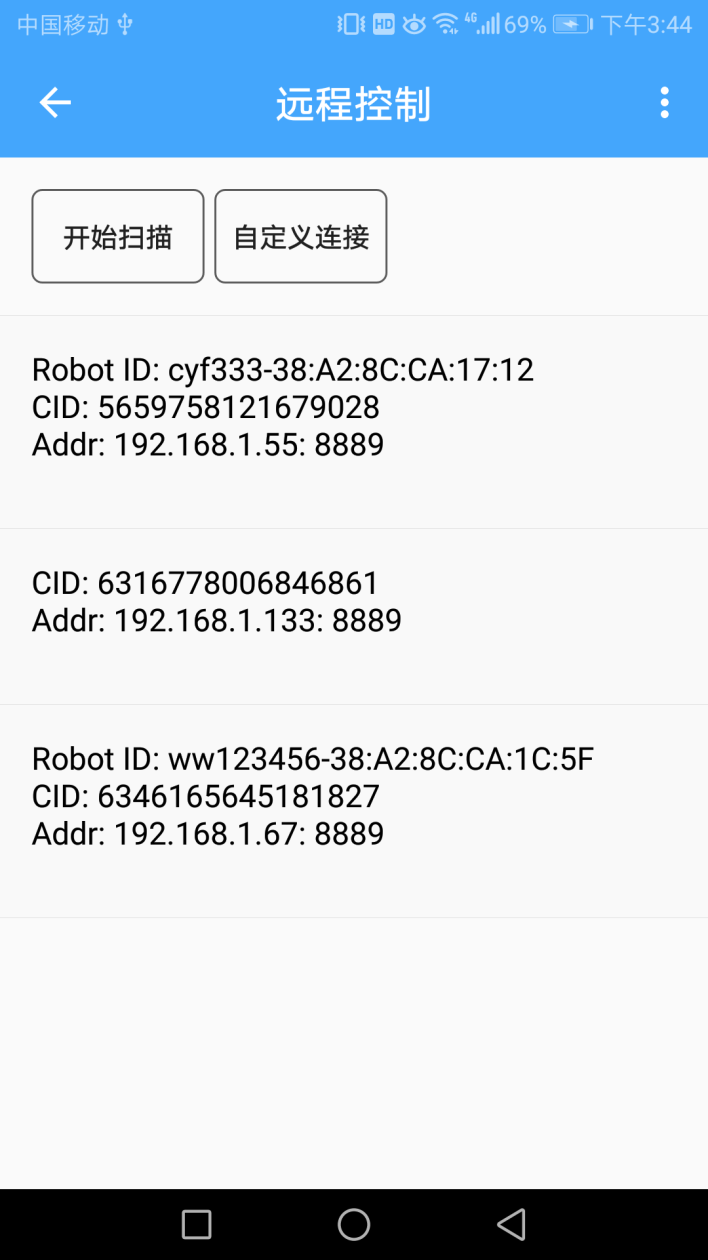


# 手机端远程控制



## 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；



连接成功，进入功能页



## 建图

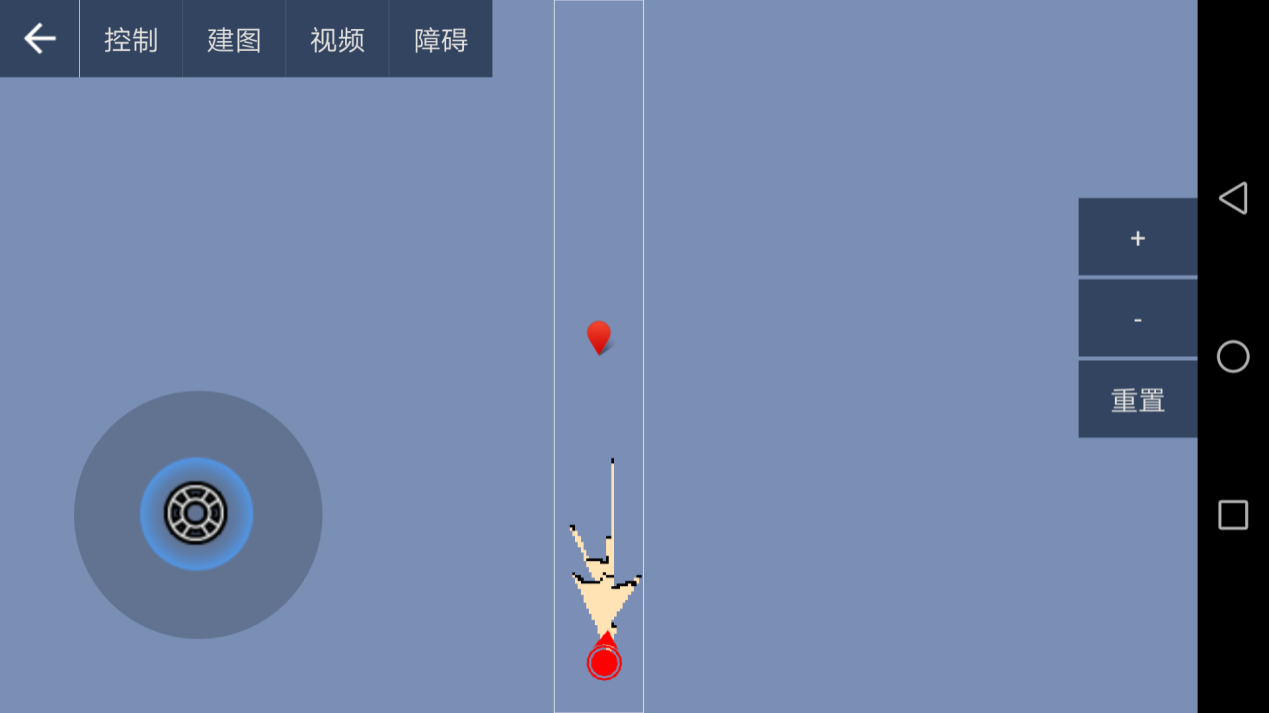
功能页，选择建图，输入地图名称，点击开始建图



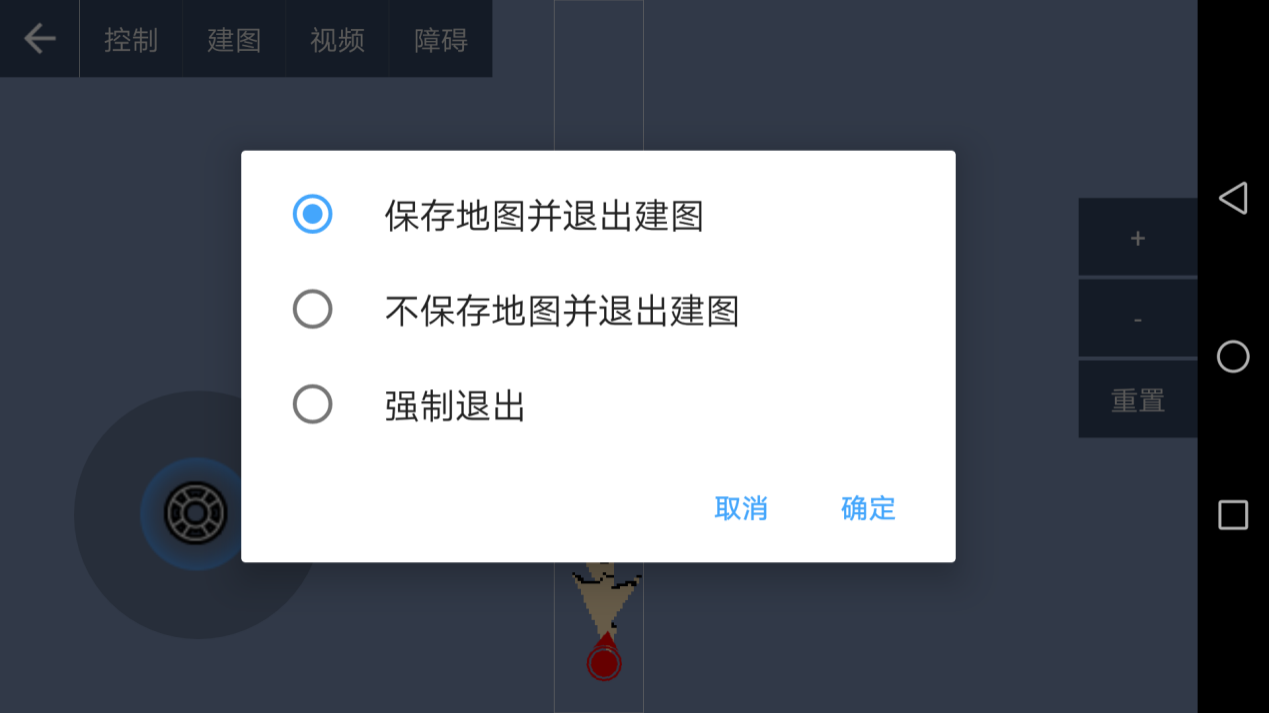
开始建图成功，跳转到地图页



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；

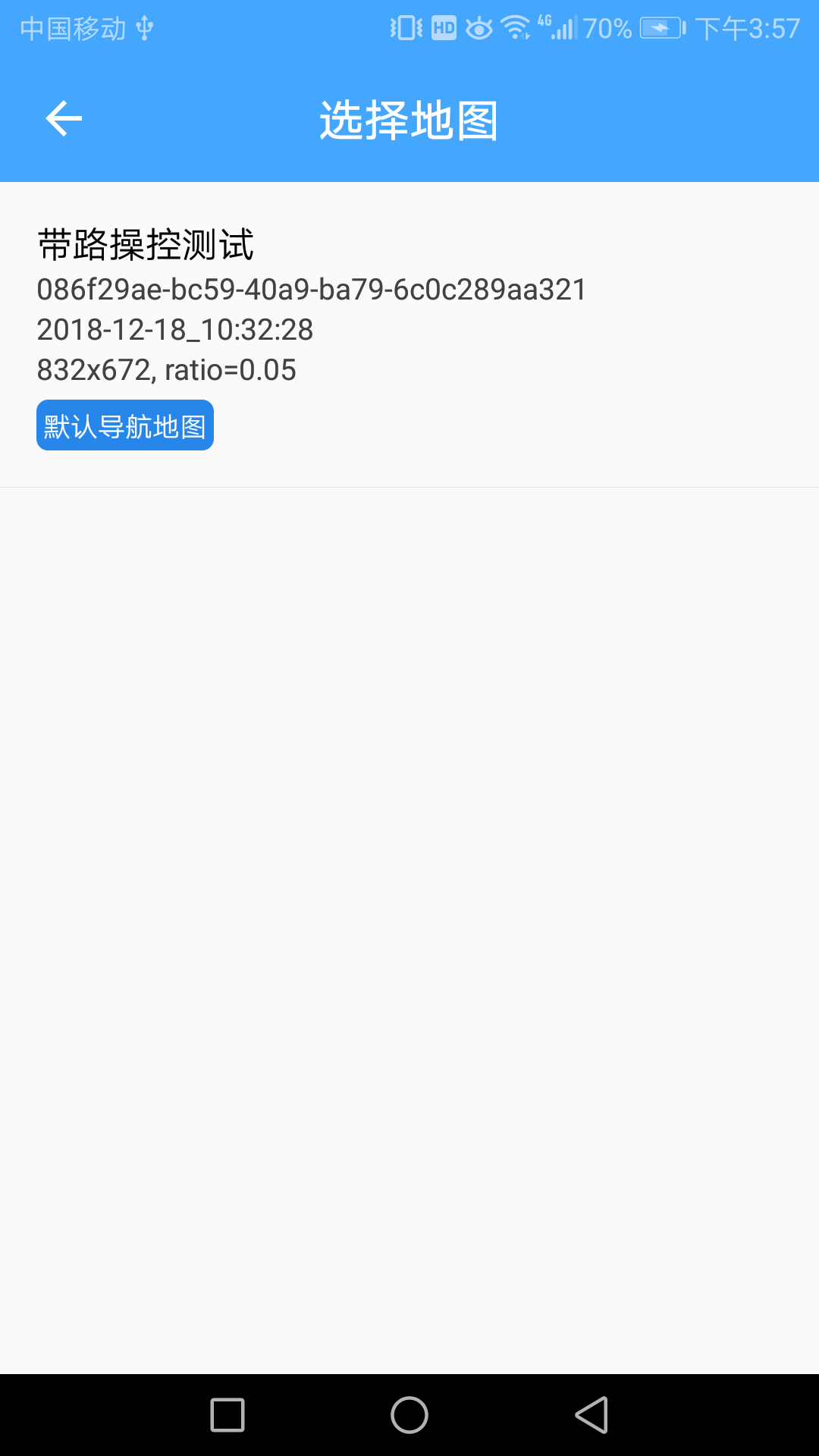
## 导航

### 开启导航

功能页，选择导航；



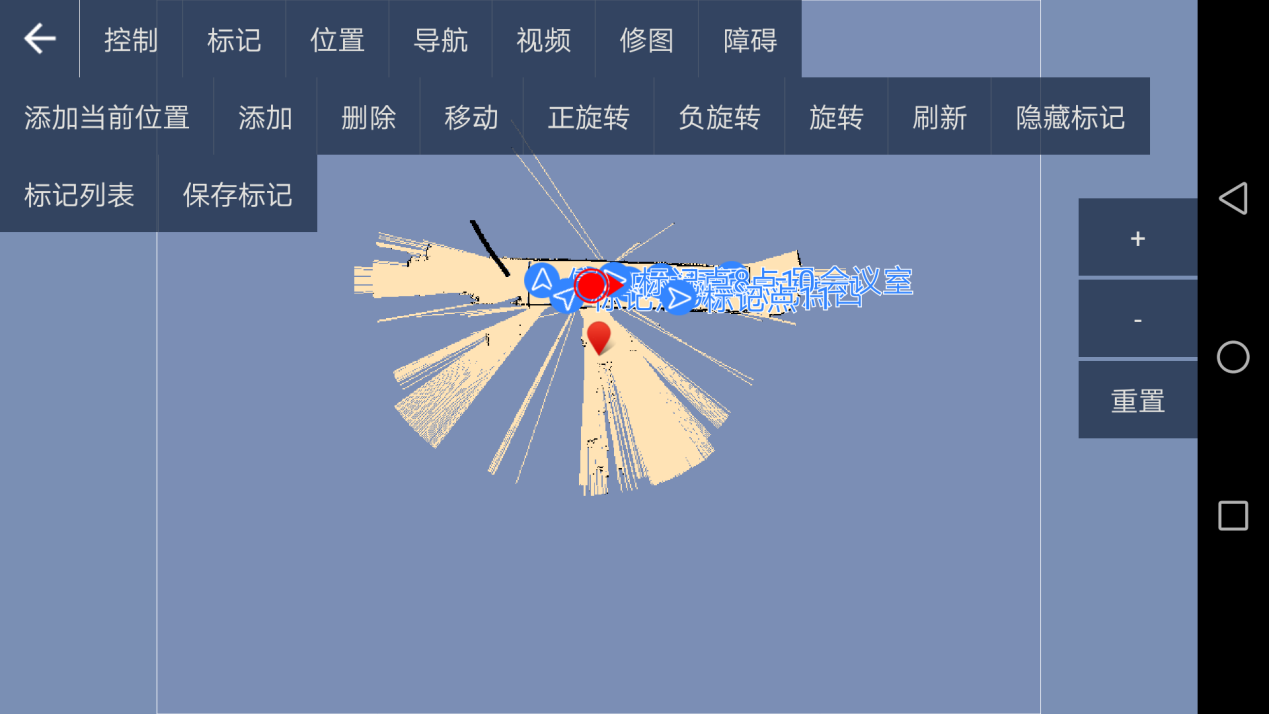
跳转到选择地图页，选择导航地图；



加载地图成功，并开启导航成功之后，进入导航地图；

### 标记

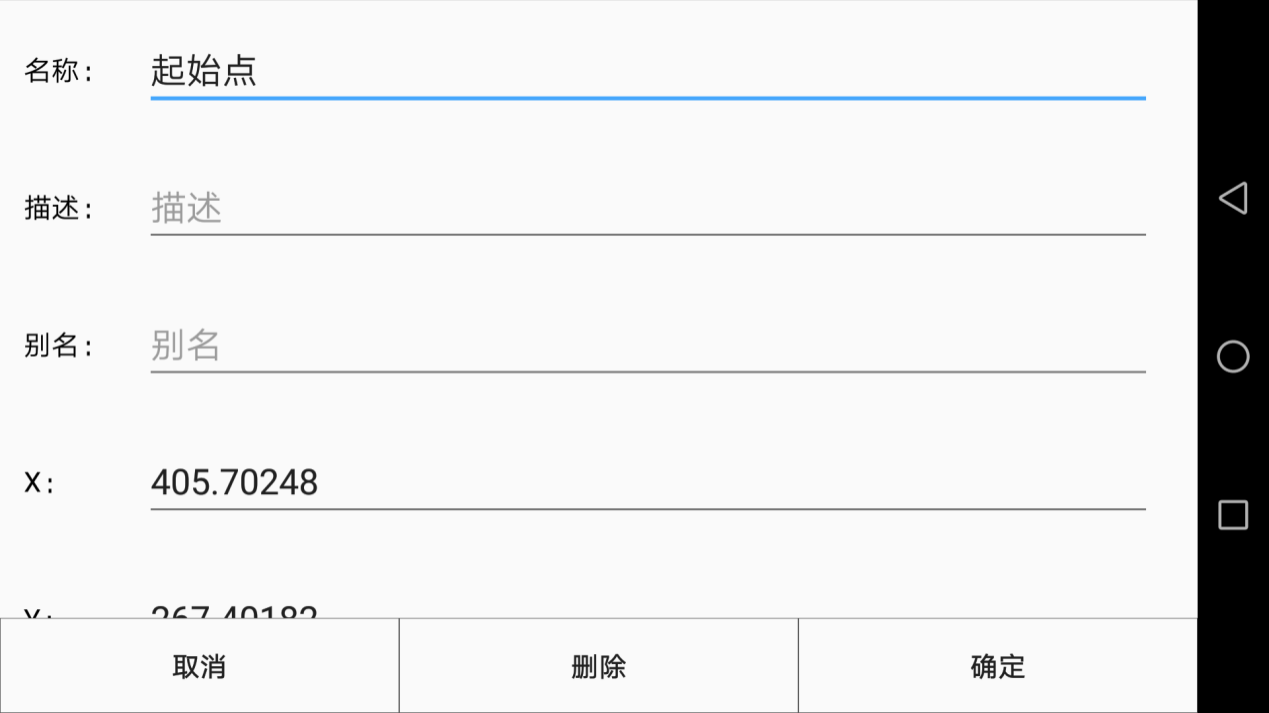
选择添加标记，可以在地图上进行标记；选中标记点之后，可以对标记点进行删除，移动，旋转等操作；



点击标记列表，显示所有标记信息；

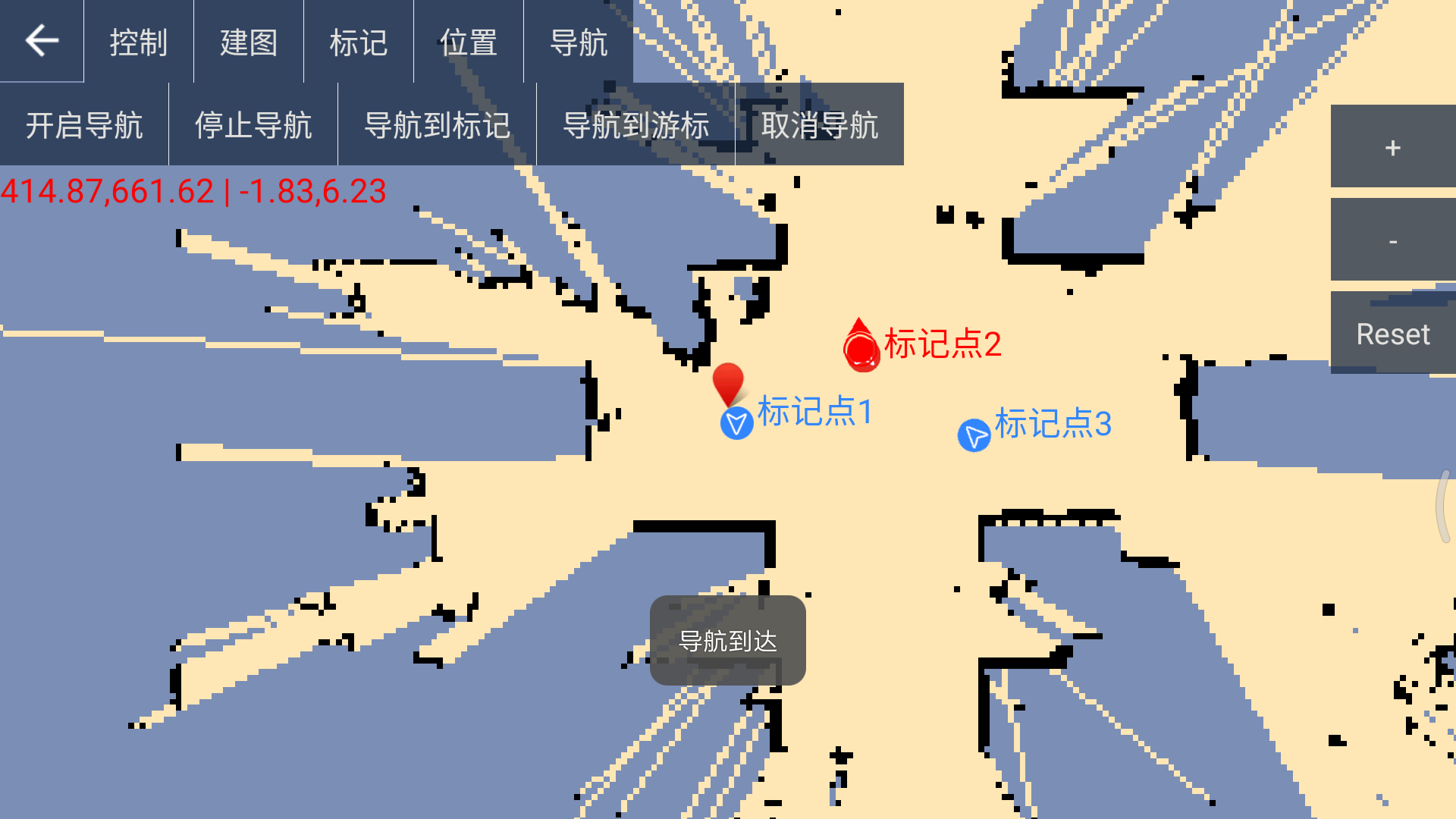


长按标记点项，进入编辑页，标记点名称不能重复，X,Y坐标不能超过地图大小，角度值0~360；



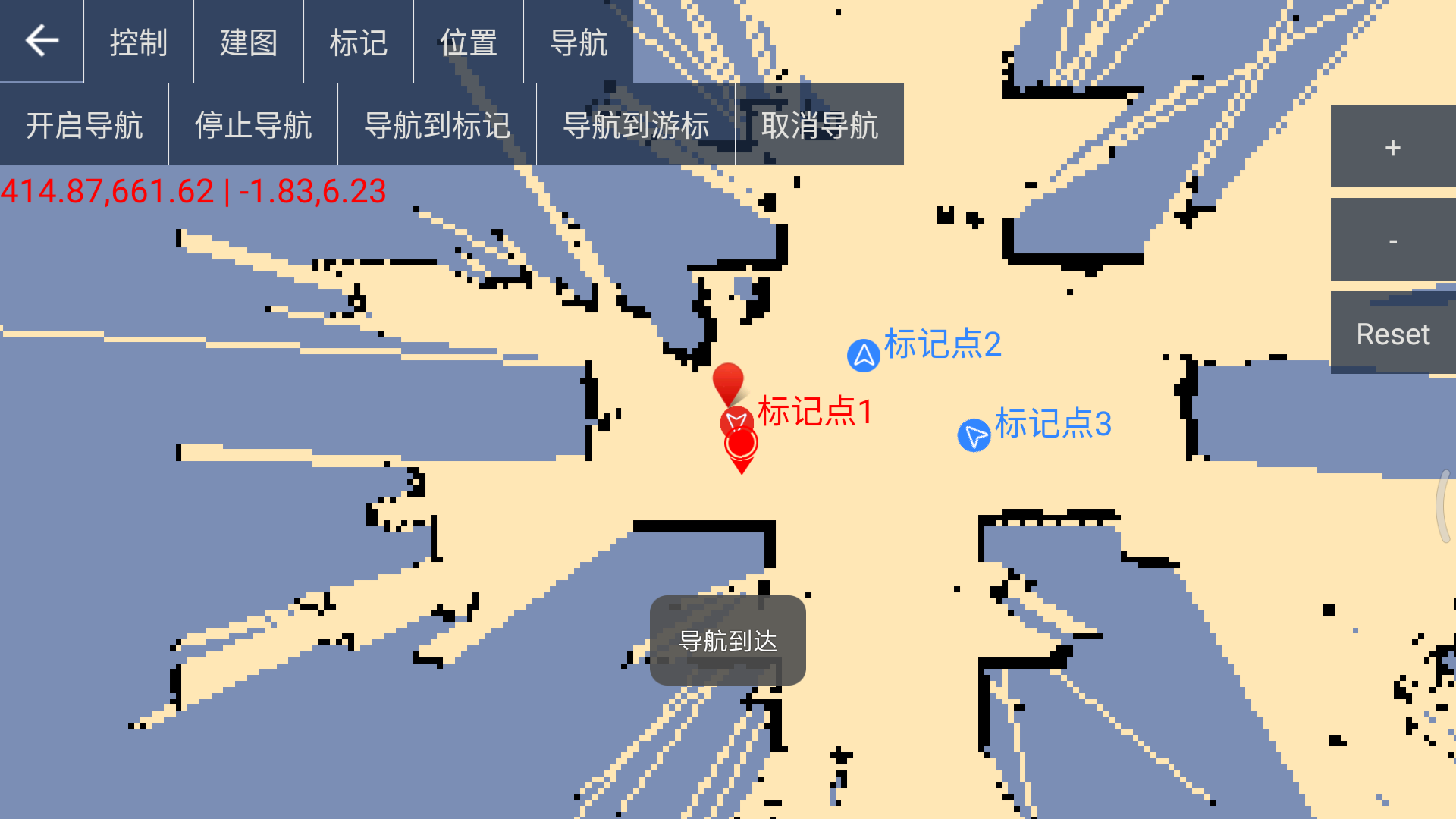
### 导航到标记

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；



### 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；



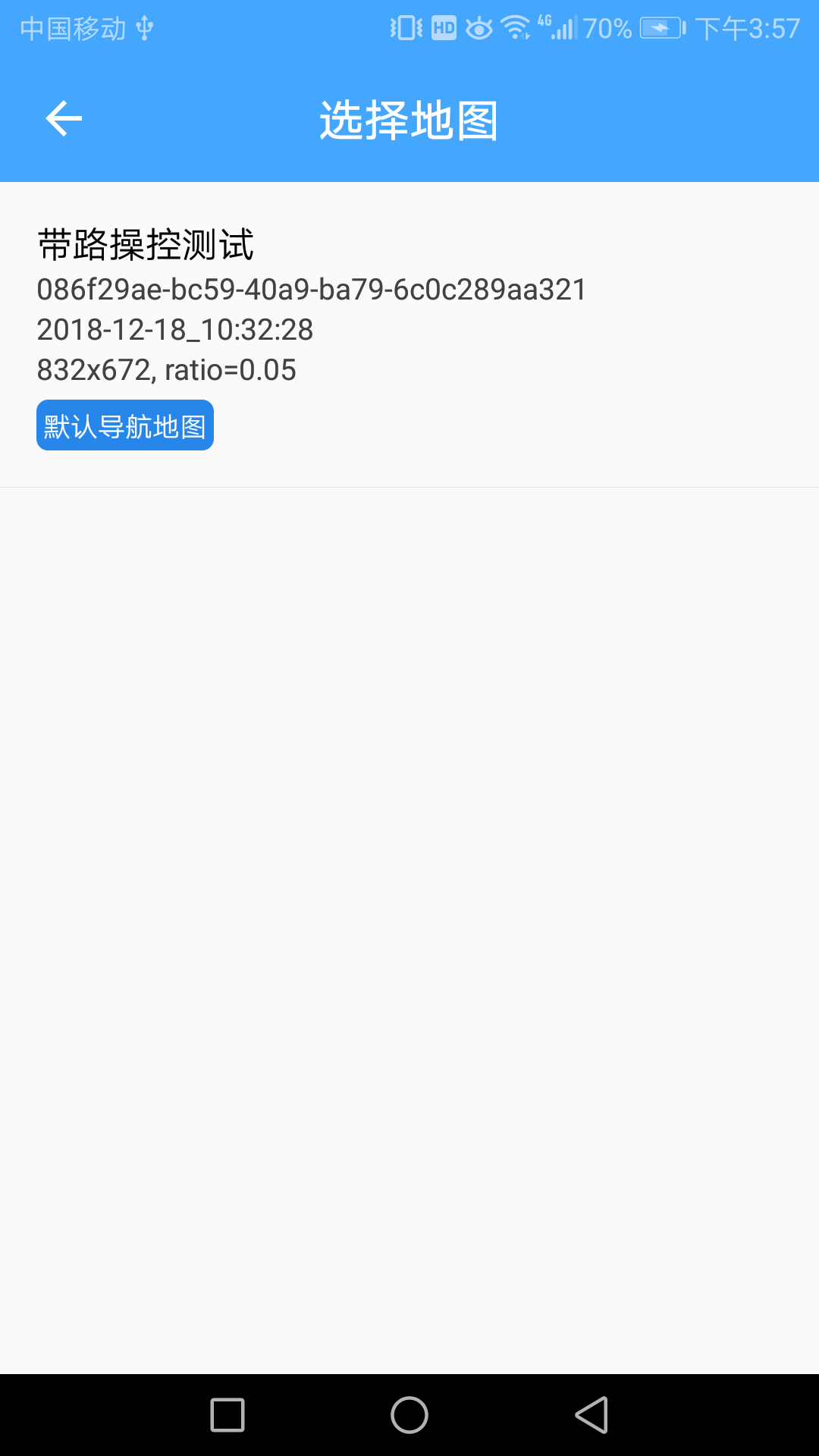
### 停止导航

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；**

## 地图管理

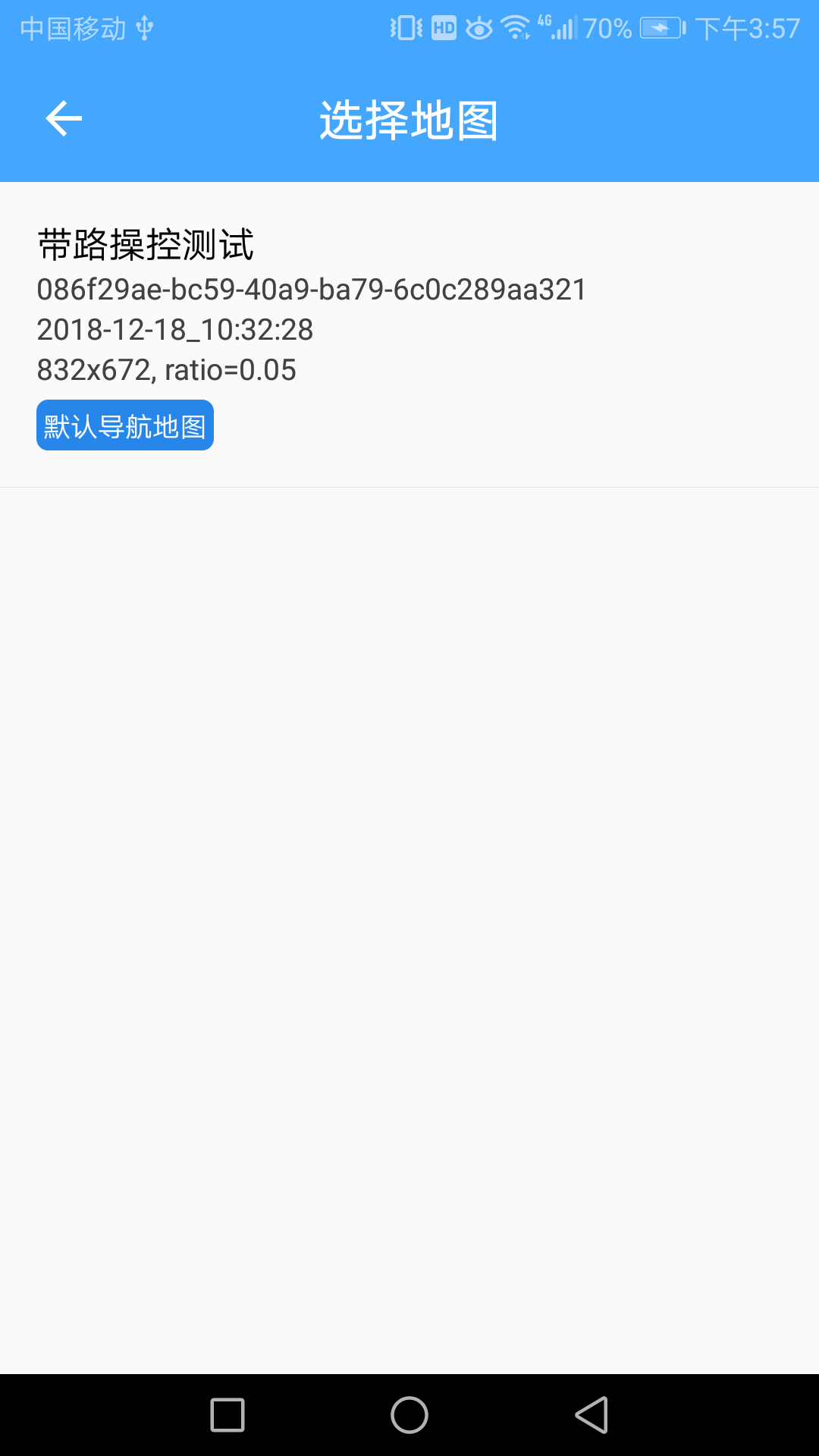


进入修改地图页，点击删除可以删除地图，修改地图名称，点击保存可以修改地图名称；

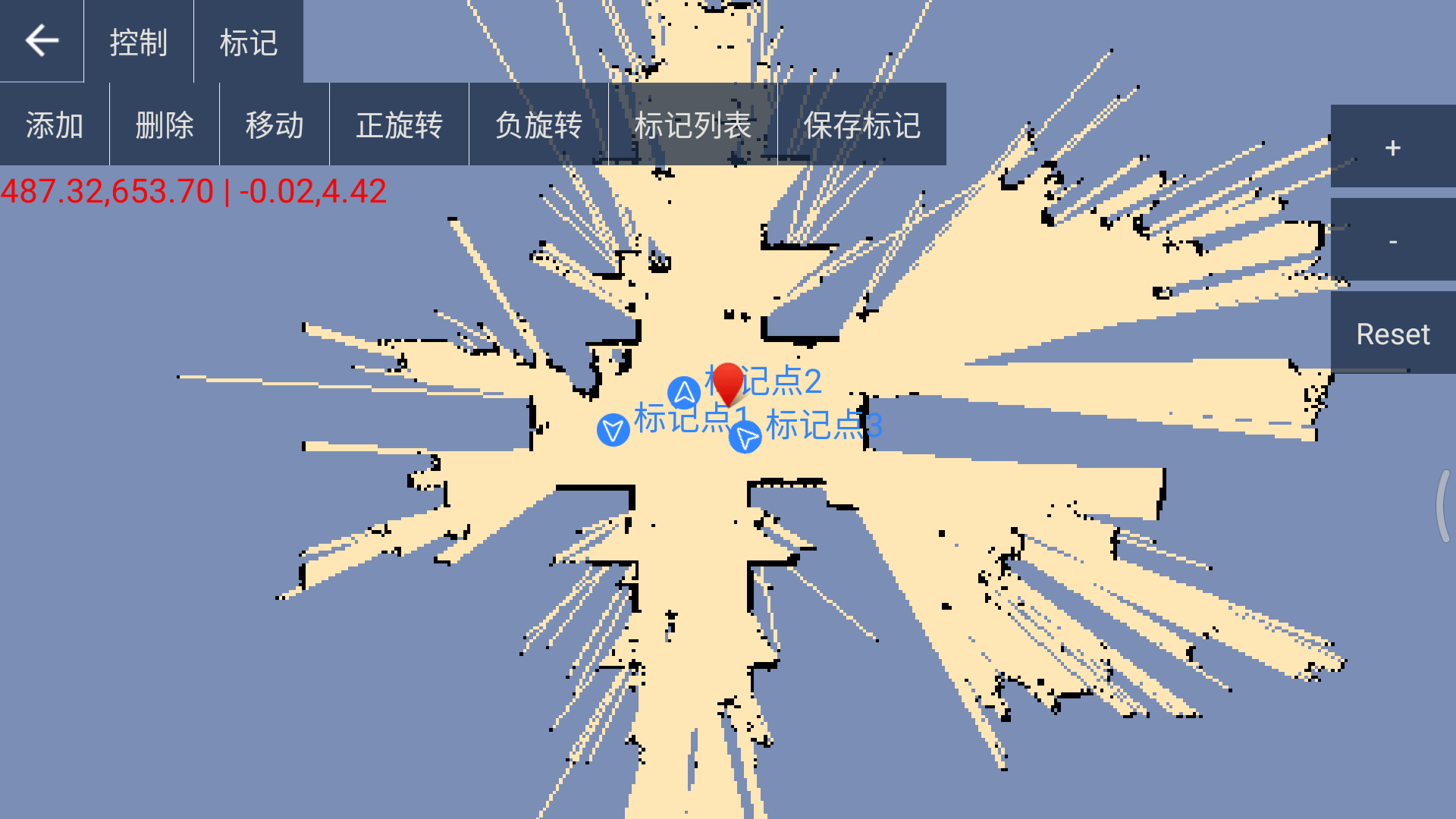


## 标记管理

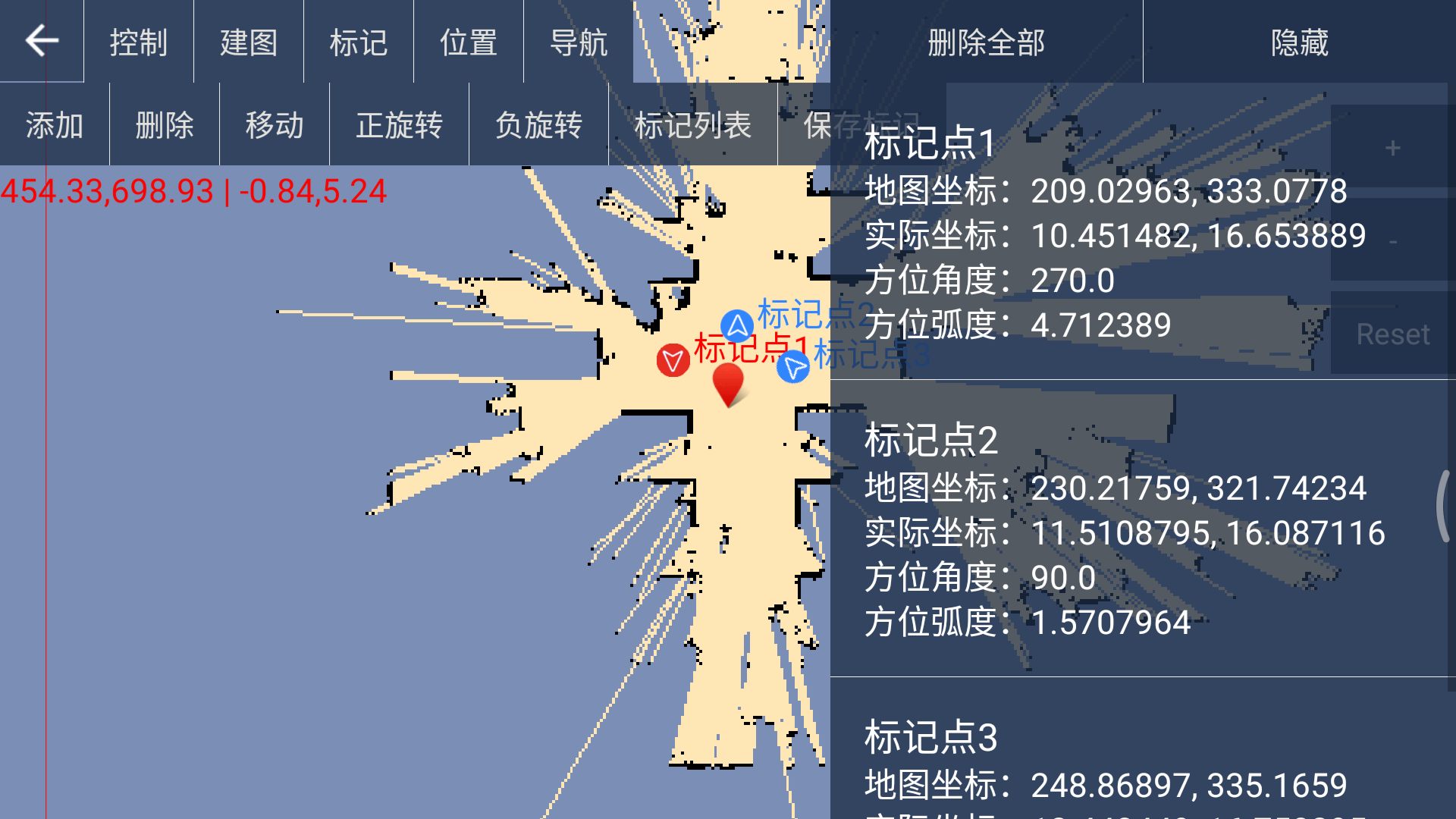
点击标记管理，进入选择地图页；



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；



## 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；



## 远程说话

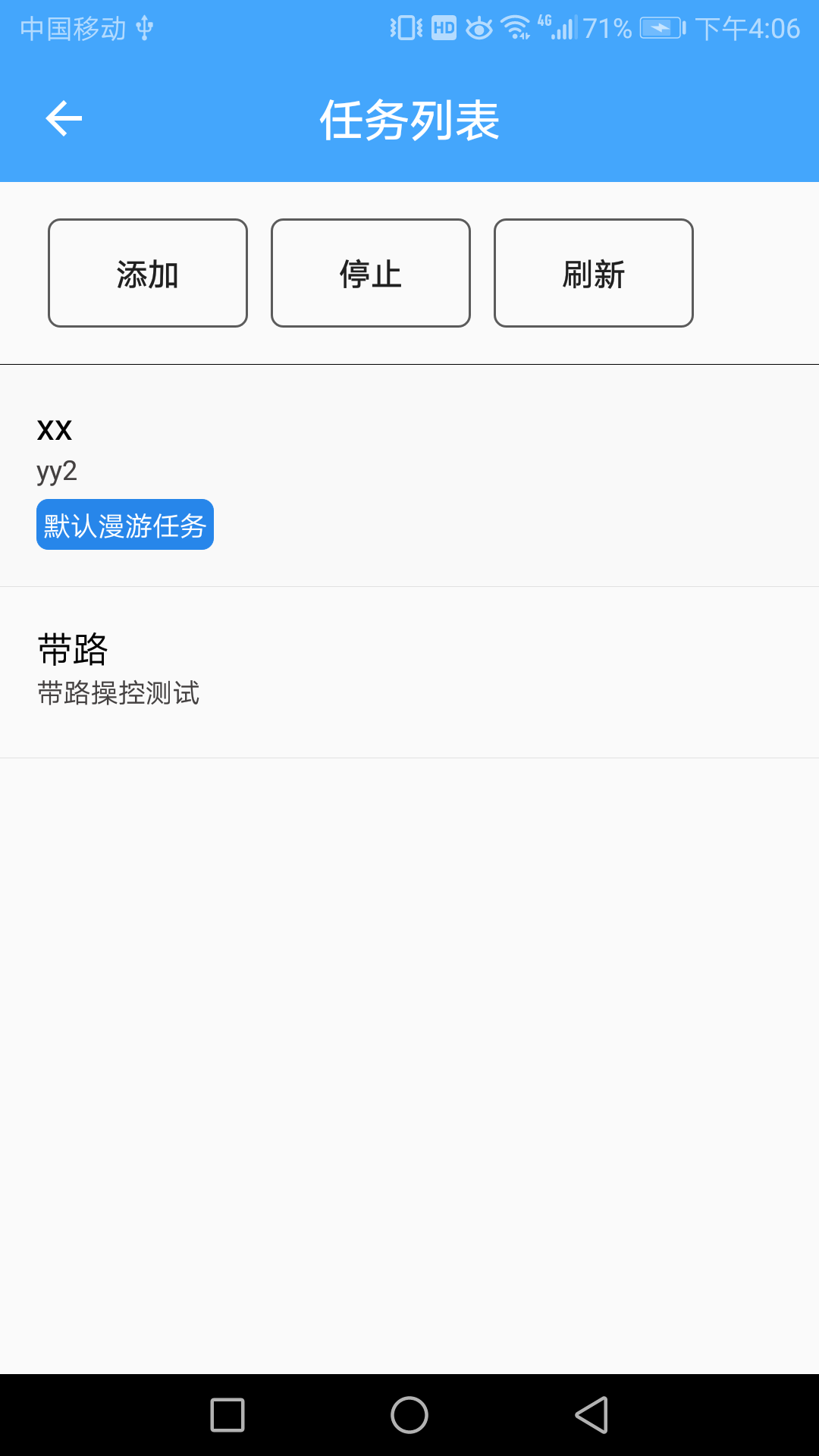
输入文本，点击添加，点击说话项，首次说话，机器人需要一段时间进行初始化；初始化成功之后后续即可即时说话；（后续修改成初始化完成后执行说话）



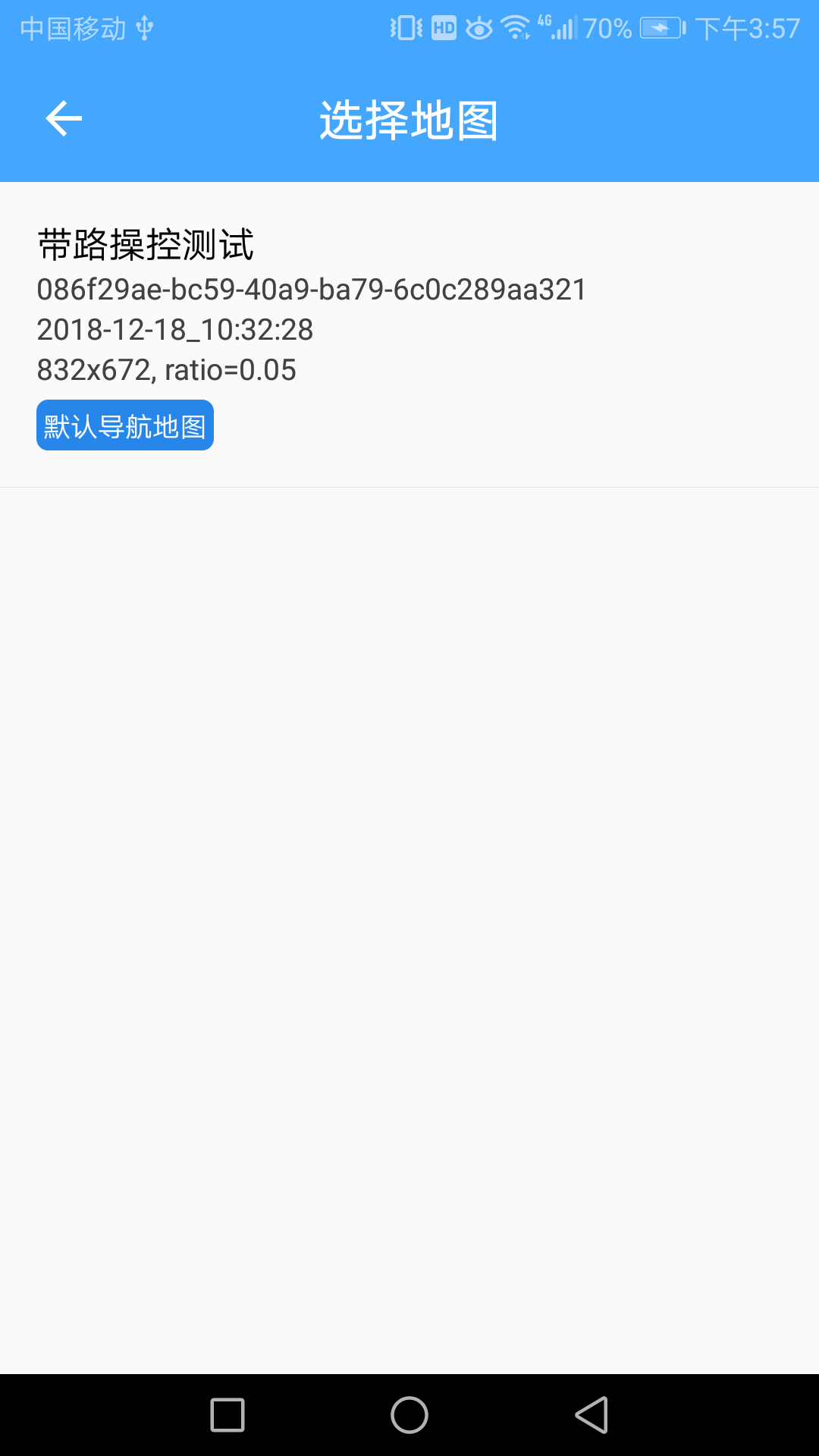
## 任务管理

### 新建任务

进入任务列表，选择添加按钮；



选择地图



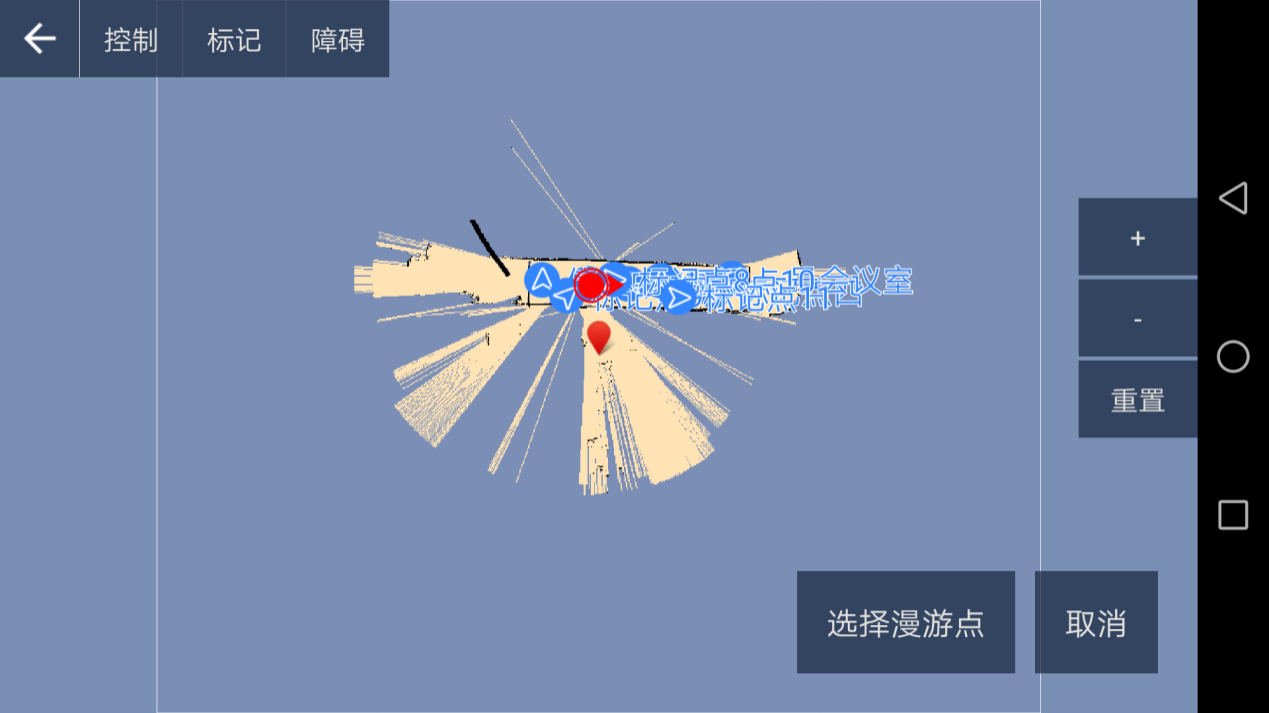
新建任务



点击添加漫游点；



点击选择漫游点



选择漫游点，输入到达播报，点击添加

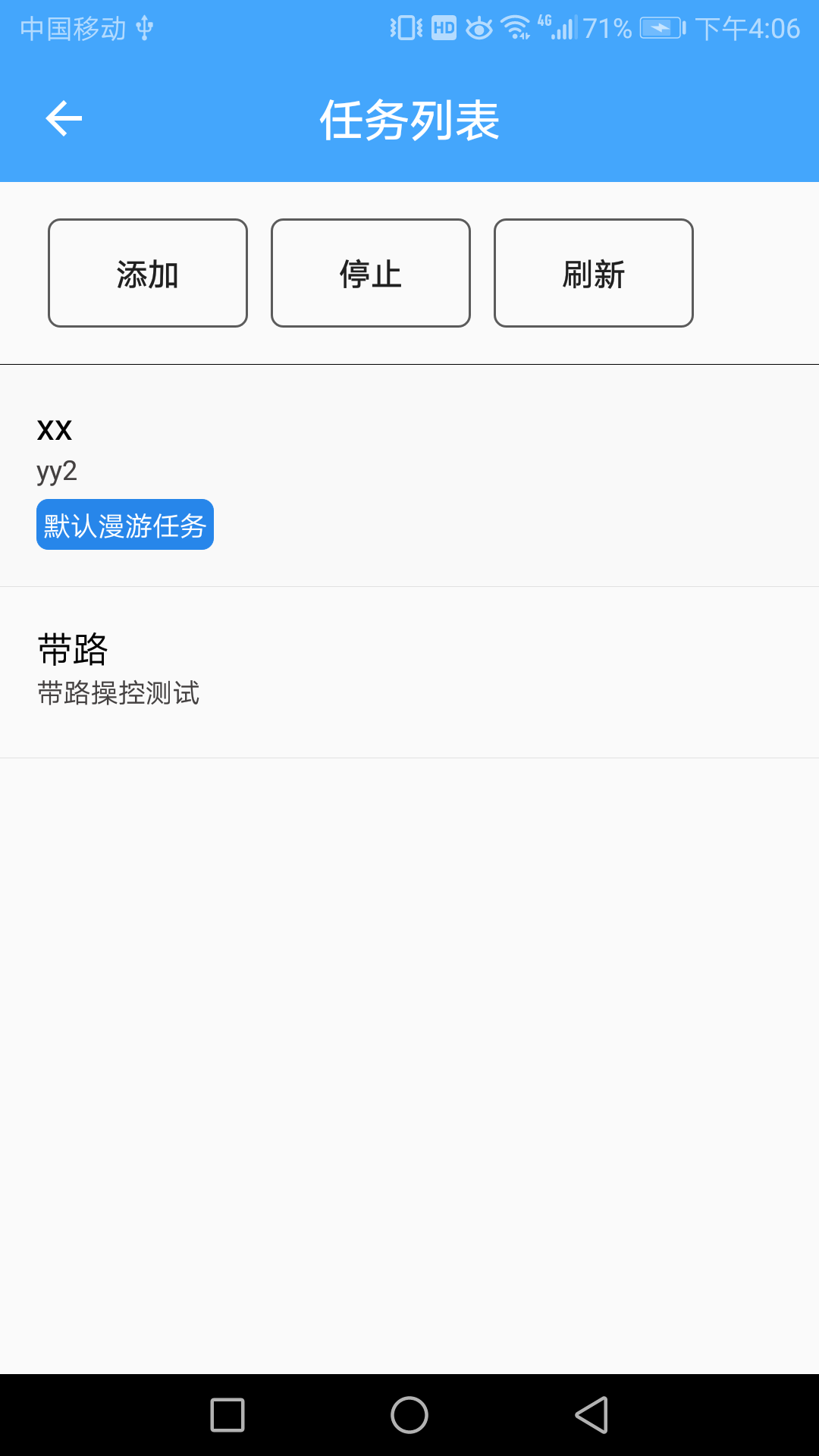


添加漫游点，输入漫游名称，输入循环次数，点击保存



### 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；



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；



### 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；



任务运行进度；

