

8、APP建图与导航

8、APP建图与导航

8.1、建图

8.1.1、启动

8.1.2、使用

8.1.3、地图保存

8.2、导航避障

8.2.1、启动 (jetson nano)

8.2.2、使用

8.1、建图

8.1.1、启动

注意：建图时，速度越慢效果越好（注要是旋转速度要慢些），速度太快，效果会很差。

启动驱动命令，本节以【# mono + laser + Transbot】为例。【# laser + Transbot】不能设置相机画面。

```
roslaunch transbot_nav usbcam_bringup.launch lidar_type:=a1    # mono + laser + Transbot
roslaunch transbot_nav astra_bringup.launch                    # Astra + Transbot
roslaunch transbot_nav laser_bringup.launch lidar_type:=a1    # laser + Transbot
roslaunch transbot_nav transbot_bringup.launch lidar_type:=a1 # Astra + laser + Transbot
```

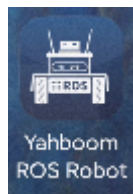
lidar_type参数：使用激光雷达的型号：[a1,a2,a3,s1,s2]。

启动建图功能

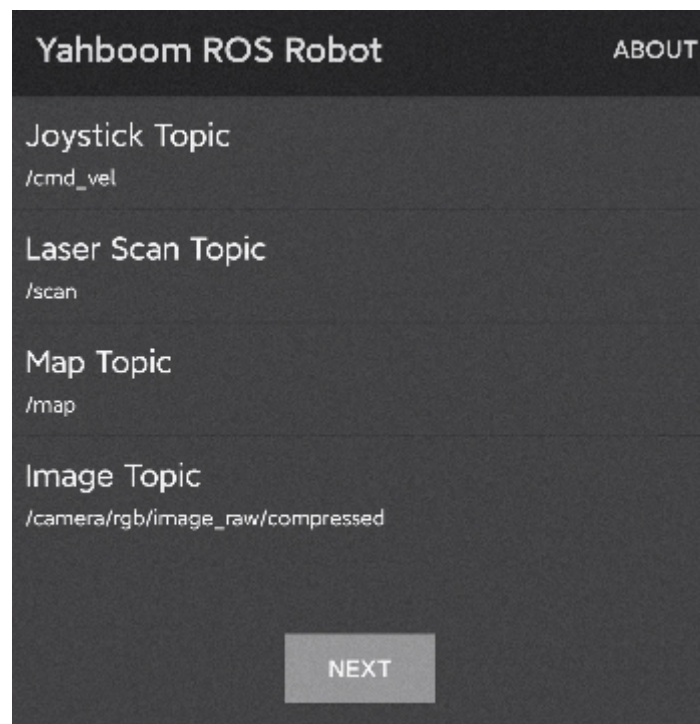
```
roslaunch transbot_nav transbot_map.launch map_type:=gmapping
```

8.1.2、使用

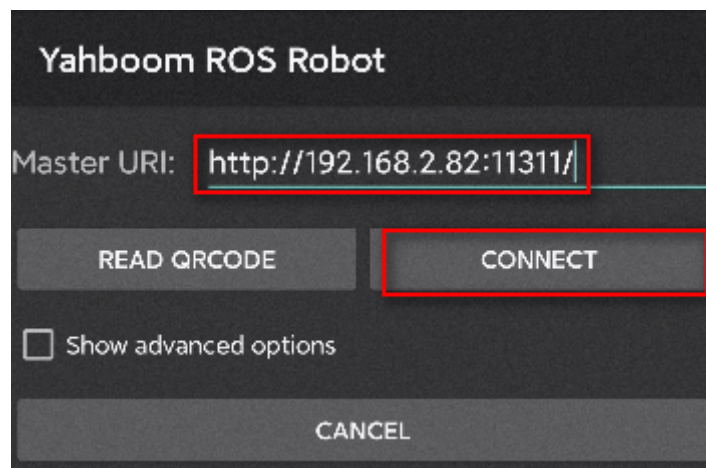
在jetson nano端启动完毕后，点击APP



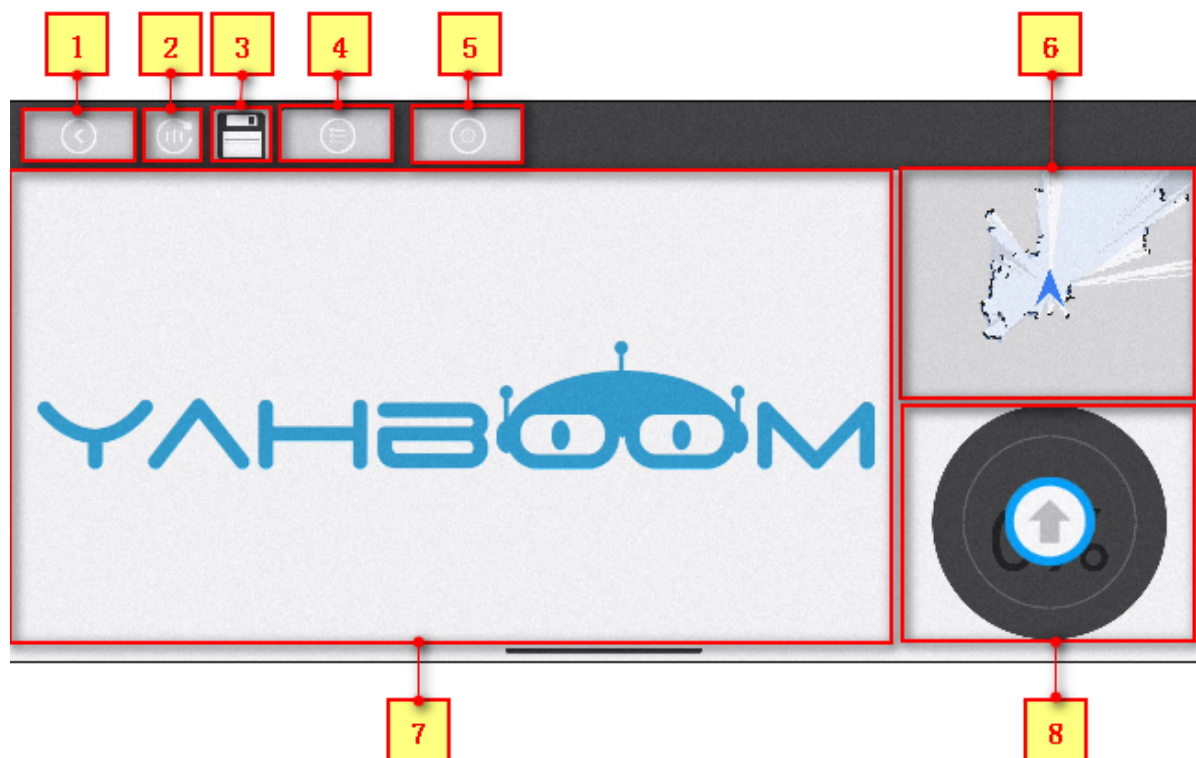
修改对应的话题名，此时不修改也可以进入建图功能后再修改。演示过程中先不修改。



要保证手机与机器人在同一网络下，在【Master URI】输入机器人【IP】，点击【CONNECT】登录。



进入建图界面



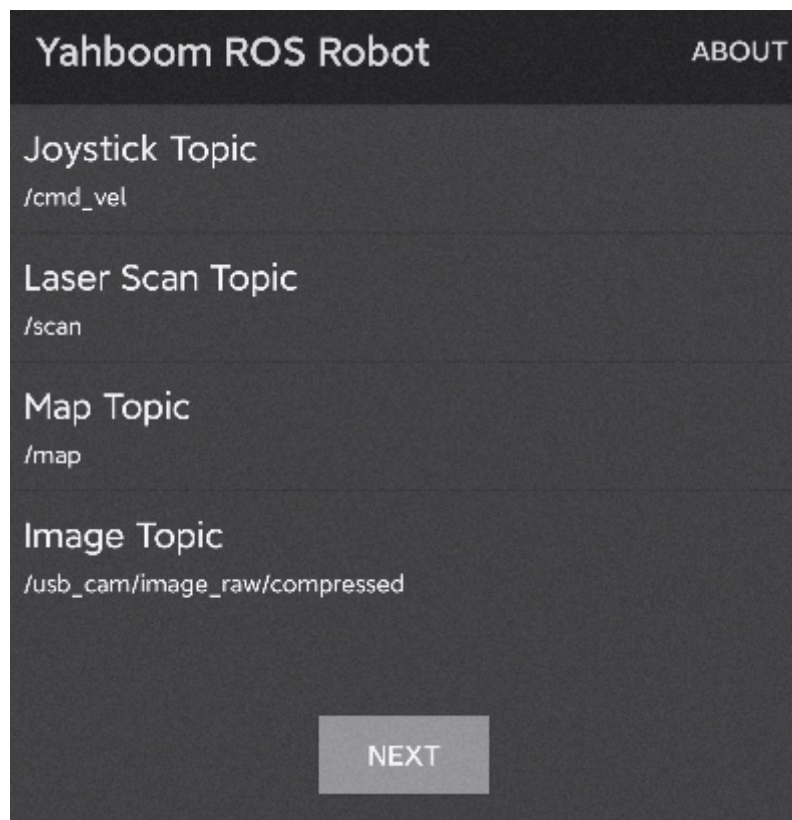
- 1: 返回上步
- 2: 刷新地图
- 3: 保存地图
- 4: 导航功能
- 5: 设置
- 6: 建图区域
- 7: 相机画面显示区域
- 8: 摇杆

点击区域【6】，可以与区域【7】界面切换，由于没有设置图像的订阅话题，所以只显示YAHBOOM的logo。查看图像话题

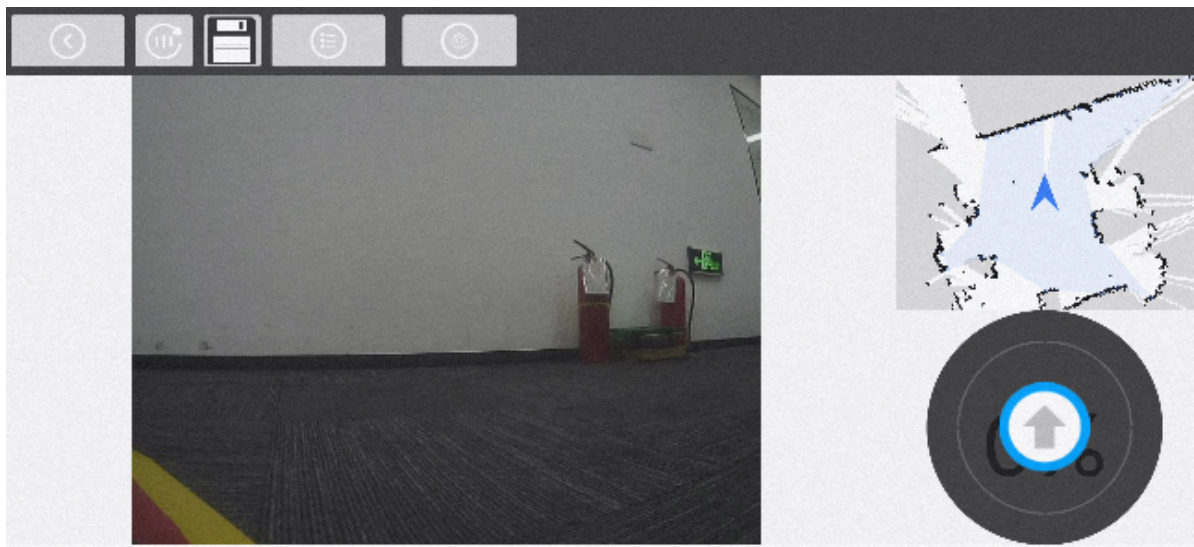
```
rostopic list
```

```
/usb_cam/camera_info
/usb_cam/image_raw
/usb_cam/image_raw/compressed
/usb_cam/image_raw/compressed/parameter_descriptions
/usb_cam/image_raw/compressed/parameter_updates
/usb_cam/image_raw/compressedDepth
/usb_cam/image_raw/compressedDepth/parameter_descriptions
/usb_cam/image_raw/compressedDepth/parameter_updates
/usb_cam/image_raw/theora
/usb_cam/image_raw/theora/parameter_descriptions
/usb_cam/image_raw/theora/parameter_updates
```

此时，我们可以点击【1】或者【5】去设置图像的订阅话题。修改为【/usb_cam/image_raw/compressed】，必须是压缩类型的图像。点击下一步



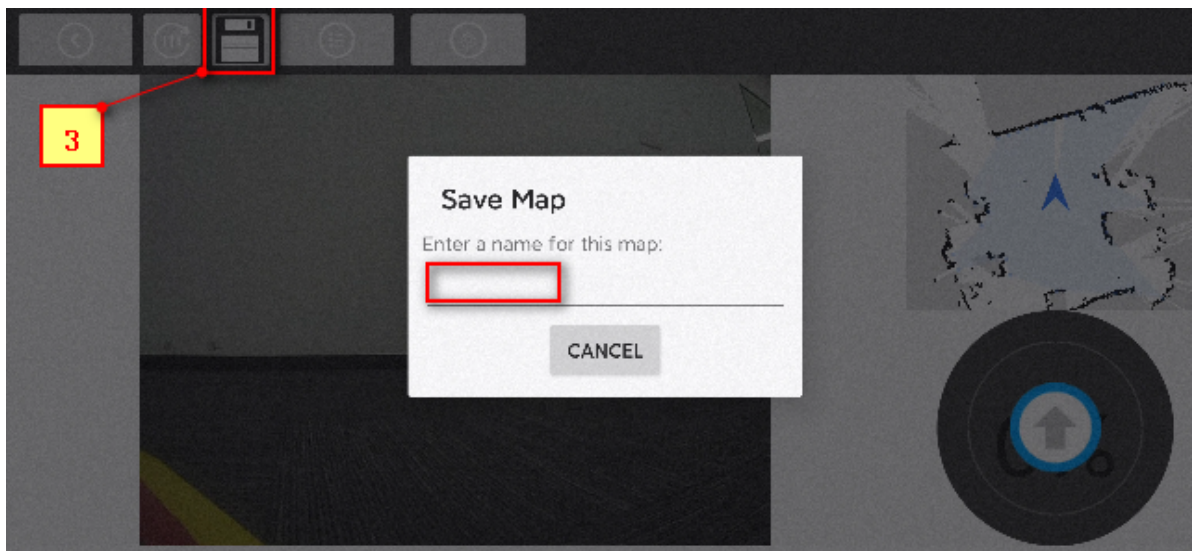
此时，界面中就有了图像



这个时候，滑动【8】部分的摇杆，滑动摇杆时，速度越慢效果越好（特别是旋转速度），控制机器人移动直到地图创建完毕。

8.1.3、地图保存

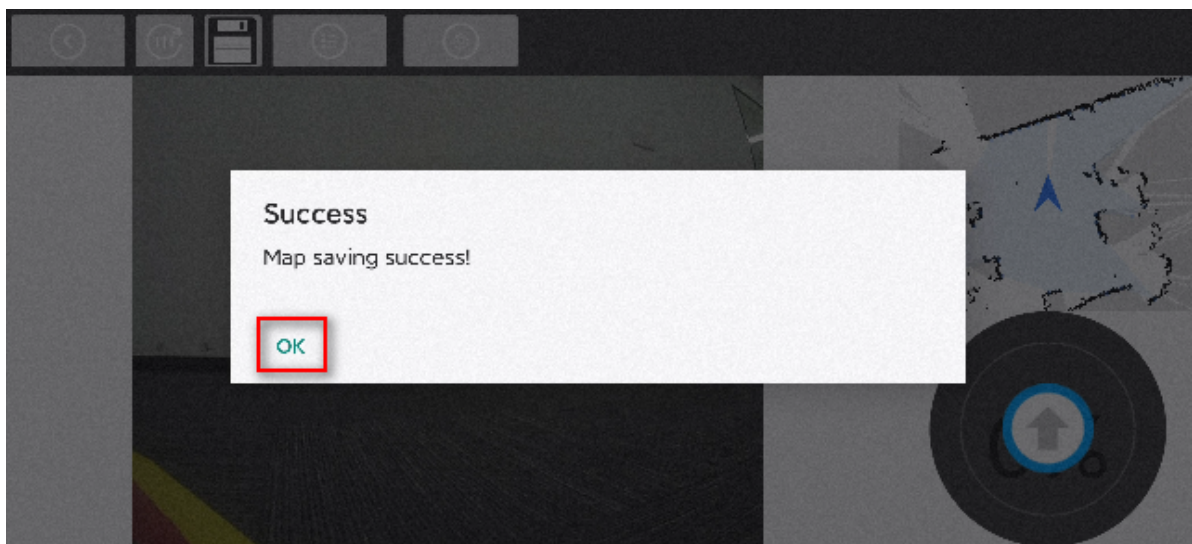
待地图创建完毕，点击【3】保存地图



点击横线上方，输入保存地图的名字【my】，点击【完成】（只能是英文，无符号）。



弹出地图保存成功对话框，点击【OK】，完成。



8.2、导航避障

注意：遥控手柄的【R2】具备取消目标点的功能！！！导航的时候【全程】不要使用摇杆控制！！！！

8.2.1、启动 (jetson nano)

启动驱动，根据需求启动。本节以【# mono + laser + Transbot】为例。【# laser + Transbot】不能设置相机画面。

```
roslaunch transbot_nav usbcam_bringup.launch lidar_type:=a1    # mono + laser + Transbot
roslaunch transbot_nav astra_bringup.launch                    # Astra + Transbot
roslaunch transbot_nav laser_bringup.launch lidar_type:=a1    # laser + Transbot
roslaunch transbot_nav transbot_bringup.launch lidar_type:=a1 # Astra + laser + Transbot
```

lidar_type参数：使用激光雷达的型号：[a1,a2,a3,s1,s2]。

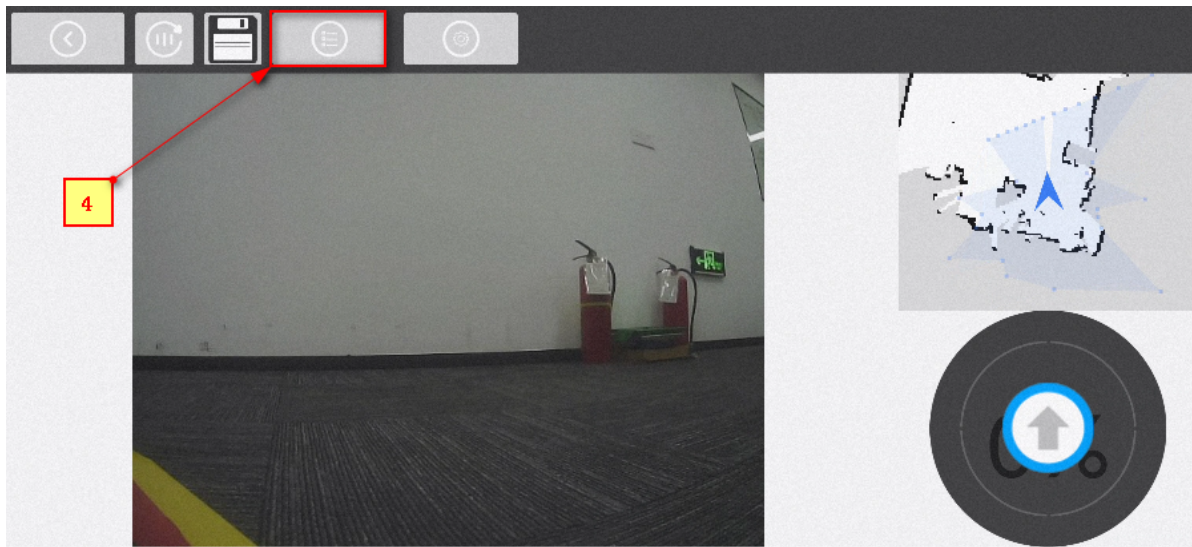
启动导航避障功能

```
roslaunch transbot_nav transbot_navigation.launch map:=my
```

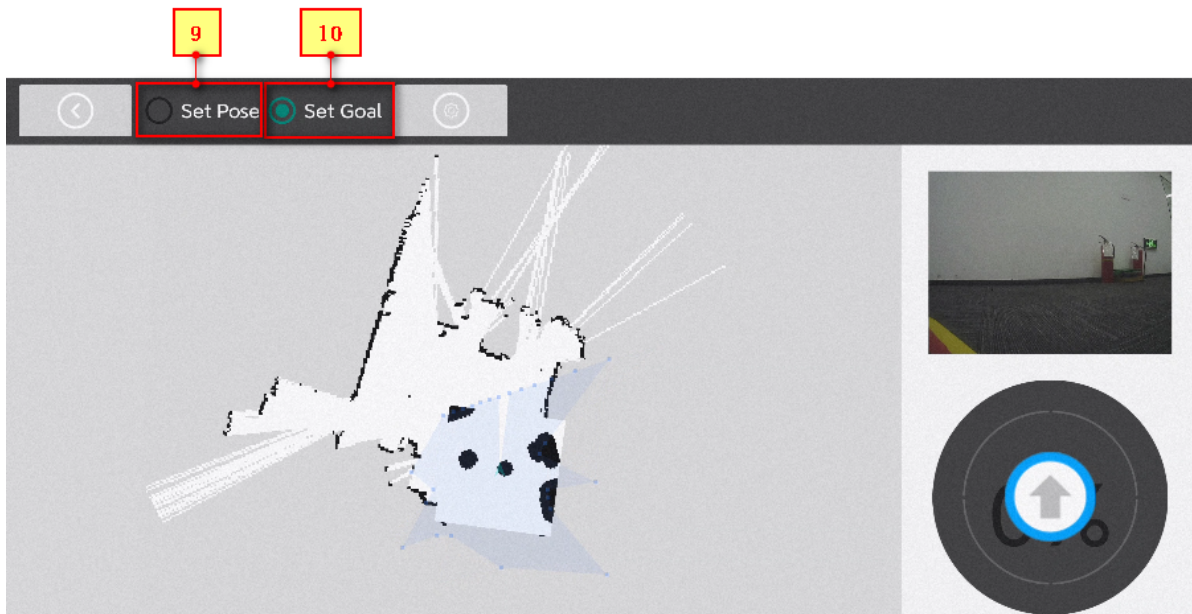
- 参数【map】：加载指定的地图文件，名字为【my】。

8.2.2、使用

登录方式和上面的相同，登录后直接进入建图界面，此时需要点击【4】进入导航界面，并切换画面。

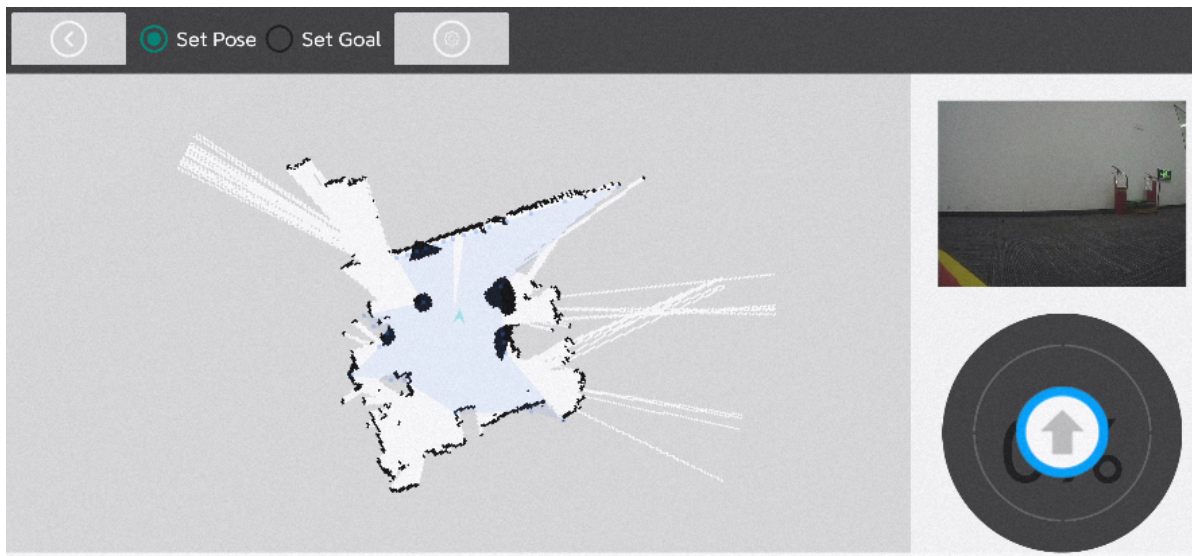


进入导航界面



- 9: 设置机器人初始位姿
- 10: 设置目标位姿

在上图中可以看到，机器人在建图时原点，而我们并未将机器人放到原点位置，因而扫描的点与地图不重合。这时，我们需要设置机器人初始位姿，首先点击【9】，选择机器人在地图中的大概位置，不要松开，继续滑向机器人大概的姿态。尽可能使得扫描的点与地图重合。



点击【10】，选择机器人在地图中的目标位置，不要松开，继续滑向机器人要保持的姿态，松开后，机器人驶向目标位姿。

