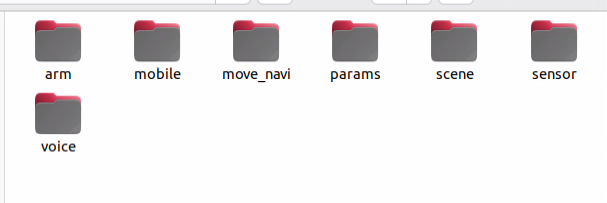
### 一、ROS源码目录如下图





* arm: 机械臂驱控程序包
* mobile: 移动机器人驱控程序包
* move\_navi: tf树构建和发布程序包
* sensor: 传感器驱控程序包
* scene: 场景任务样例程序包
* params: 导航相关参数
* voice: 语音控制驱控程序包
* google\_ws: cartographer功能包

**二、相关启动命令如下：**

硬件设备驱动程序：

1. 底盘驱控程序启动：

ros2 launch base\_driver basedriver\_launch.py

1. 机械臂驱控程序启动：

ros2 launch arm\_driver armdriver\_launch.py

1. 激光雷达启动：

ros2 launch sllidar\_ros2 sllidar\_a3\_launch.py

1. 语音控制驱控程序启动：

ros2 launch voice\_control voice\_control\_launch.py

场景控制程序：

1. 机械臂抓取场景：
2. 启动机械臂

ros2 launch arm\_driver armdriver\_launch.py

② 启动抓取程序

ros2 launch arm\_scene armscene\_launch.py

③ 启动与视觉通信程序

ros2 launch udp\_scene udpscene\_launch.py

④ 按先后顺序发送以下相关命令：

机械臂准备位

ros2 topic pub --once /cmd std\_msgs/msg/Int8 "data: 1"

视觉识别调整

ros2 topic pub --once /arm\_start std\_msgs/msg/Int8 "data: 1"

开始抓取

ros2 topic pub --once /input std\_msgs/msg/Int8 "data: 1"

⑤ 其他单独控制指令：

夹爪闭合

ros2 topic pub --once /gripper std\_msgs/msg/Int8 "data: 0"

夹爪张开

ros2 topic pub --once /gripper std\_msgs/msg/Int8 "data: 1"

机械臂回零

ros2 topic pub --once /cmd std\_msgs/msg/Int8 "data: 0"

1. 建图场景：
2. 启动底盘控制程序

ros2 launch base\_driver basedriver\_launch.py

1. 启动雷达驱动程序

ros2 launch sllidar\_ros2 sllidar\_a3\_launch.py

1. 启动建图程序

ros2 launch cartographer\_ros backpack\_2d.launch.py

1. 键盘控制程序

ros2 run teleop\_twist\_keyboard teleop\_twist\_keyboard

⑤ 打开rviz2 ,即可建图。

1. 导航场景：
2. 启动底盘控制程序

ros2 launch base\_driver basedriver\_launch.py

1. 启动雷达驱动程序

ros2 launch sllidar\_ros2 sllidar\_a3\_launch.py

③ 启动定位程序

ros2 launch cartographer\_ros backpack\_2d\_localization.launch.py

1. 启动导航程序

ros2 launch nav2\_bringup navigation\_launch.py

1. 启动rviz2

即可在rviz2上通过点击地图，确定目标点，实现导航。

1. 语音控制场景：

① 启动底盘控制程序

ros2 launch base\_driver basedriver\_launch.py

② 语音控制驱控程序启动：

ros2 launch voice\_control voice\_control\_launch.py

1. 语音交互功能启动：

ros2 launch wheeltec\_mic\_ros2 base.launch.py

此时，通过唤醒词“你好，小薇”唤醒语音，唤醒后即可说出相关控制指令，目前支持“小车向前”，“小车左转”，“小车右转”，“小车后退”，“小车停”五个指令。