使用前提：已经设置好CAN卡，并且CAN卡与底盘通讯正常。

1. **编译**
   1. 打开终端，进入yhs\_fw001\_oc文件目录。
   2. 输入命令 catkin\_make，等待编译完成。
2. **运行**

2.1、打开终端，进入yhs\_fw001\_oc文件目录，分别输入以下命令后敲回车

|  |
| --- |
| source devel/setup.bash |
| roslaunch yhs\_can\_control yhs\_can\_control.launch |

2.2、输出“>>open can deivce success!” 则表示打开成功。

**3、测试**

3.1、在测试之前，建议先把车架起来，或者下发到底盘的速度很小。

3.2、打开终端，进入yhs\_fw001\_oc文件目录，分别输入以下命令后敲回车

|  |
| --- |
| source devel/setup.bash |
| rostopic echo /ctrl\_fb |

3.3、看到反馈的数据不断刷新，说明ROS驱动包运行正常。

3.4、下发指令控制底盘运动

3.4.1、打开终端，进入yhs\_fw001\_oc文件目录，输入命令后敲回车

|  |
| --- |
| source devel/setup.bash |

3.4.2、输入以下指令后先不要敲回车

|  |
| --- |
| rostopic pub -r 100 /ctrl\_cmd |

3.4.3、后面的内容可以按tab键补全，补全之后，要输入档位、线速度或者角速度，注意角速度的单位是度每秒不是弧度每秒，输入完成后敲回车，将遥控器切换到自动挡，这时候就可以看到CAN卡上的红色和蓝色灯都在闪烁，底盘开始运动。

**发布话题：**

话题名：/ctrl\_cmd

话题类型：yhs\_can\_msgs/ctrl\_cmd

话题变量：

uint8 ctrl\_cmd\_gear 目标档位

float32 ctrl\_cmd\_linear 目标车体线速度

float32 ctrl\_cmd\_angular 目标车体角速度

float32 ctrl\_cmd\_slipangle 目标车体侧偏角

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体赋值请看通讯协议，发布频率要在100hz

话题名：/io\_cmd

话题类型：yhs\_can\_msgs/io\_cmd

话题变量：

bool io\_cmd\_lamp\_ctrl 灯控制权模式

bool io\_cmd\_unlock 安全停车解锁开关

bool io\_cmd\_lower\_beam\_headlamp 近光灯开关

bool io\_cmd\_upper\_beam\_headlamp 远光灯开关

uint8 io\_cmd\_turn\_lamp 转向灯开关

bool io\_cmd\_braking\_lamp 制动灯开关

bool io\_cmd\_clearance\_lamp 示廓灯开关

bool io\_cmd\_fog\_lamp 雾灯开关

bool io\_cmd\_speaker 扬声器开关

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体赋值请看通讯协议，发布频率要在100hz

话题名：/front\_angle\_free\_ctrl\_cmd

话题类型：yhs\_can\_msgs/front\_angle\_free\_ctrl\_cmd

话题变量：

uint8 ctrl\_cmd\_gear 目标档位

float32 free\_ctrl\_cmd\_angle\_lf 目标左前轮伺服关节角度

float32 free\_ctrl\_cmd\_angle\_rf 目标右前轮伺服关节角度

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体赋值请看通讯协议，发布频率要在100hz

话题名：/front\_velocity\_free\_ctrl\_cmd

话题类型：yhs\_can\_msgs/front\_velocity\_free\_ctrl\_cmd

话题变量：

uint8 ctrl\_cmd\_gear 目标档位

float32 free\_ctrl\_cmd\_velocity\_lf 目标左前轮轮速

float32 free\_ctrl\_cmd\_velocity\_rf 目标右前轮轮速

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体赋值请看通讯协议，发布频率要在100hz

话题名：/rear\_angle\_free\_ctrl\_cmd

话题类型：yhs\_can\_msgs/rear\_angle\_free\_ctrl\_cmd

话题变量：

uint8 ctrl\_cmd\_gear 目标档位

float32 free\_ctrl\_cmd\_angle\_lr 目标左后轮伺服关节角度

float32 free\_ctrl\_cmd\_angle\_rr 目标右后轮伺服关节角度

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体赋值请看通讯协议，发布频率要在100hz

话题名：/rear\_velocity\_free\_ctrl\_cmd

话题类型：yhs\_can\_msgs/rear\_velocity\_free\_ctrl\_cmd

话题变量：

uint8 ctrl\_cmd\_gear 目标档位

float32 free\_ctrl\_cmd\_velocity\_lr 目标左后轮轮速

float32 free\_ctrl\_cmd\_velocity\_rr 目标右后轮轮速

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体赋值请看通讯协议，发布频率要在100hz

话题名：/steering\_ctrl\_cmd

话题类型：yhs\_can\_msgs/steering\_ctrl\_cmd

话题变量：

uint8 ctrl\_cmd\_gear 目标档位

float32 steering\_ctrl\_cmd\_velocity 目标车体速度

float32 steering\_ctrl\_cmd\_steering 目标车体转向角

float32 steering\_ctrl\_cmd\_slipangle 目标车体侧偏角

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体赋值请看通讯协议，发布频率要在100hz

**订阅话题：**

话题名：/ctrl\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/ctrl\_fb

话题变量：

uint8 ctrl\_fb\_gear 当前档位反馈

float32 ctrl\_fb\_linear 当前车体线速度反馈

float32 ctrl\_fb\_angular 当前车体角速度反馈

float32 ctrl\_fb\_slipangle 当前车体侧偏角反馈

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/io\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/io\_fb

话题变量：

bool io\_fb\_lamp\_ctrl 灯控制权状态反馈

bool io\_fb\_unlock 安全停车解锁状态反馈

bool io\_fb\_lower\_beam\_headlamp 近光灯开关状态反馈

bool io\_fb\_upper\_beam\_headlamp 远光灯开关状态反馈

int8 io\_fb\_turn\_lamp 转向灯开关状态反馈

bool io\_fb\_braking\_lamp 制动灯开关状态反馈

bool io\_fb\_clearance\_lamp 示廓灯开关状态反馈

bool io\_fb\_fog\_lamp 雾灯开关状态反馈

bool io\_fb\_speaker 扬声器开关状态反馈

bool io\_fb\_fl\_impact\_sensor 前左防撞条开关状态反馈

bool io\_fb\_fm\_impact\_sensor 前中防撞条开关状态反馈

bool io\_fb\_fr\_impact\_sensor 前右防撞条开关状态反馈

bool io\_fb\_rl\_impact\_sensor 后左防撞条开关状态反馈

bool io\_fb\_rm\_impact\_sensor 后中防撞条开关状态反馈

bool io\_fb\_rr\_impact\_sensor 后右防撞条开关状态反馈

bool io\_fb\_fl\_drop\_sensor 前左跌落传感器状态反馈

bool io\_fb\_fm\_drop\_sensor 前中跌落传感器状态反馈

bool io\_fb\_fr\_drop\_sensor 前右跌落传感器状态反馈

bool io\_fb\_rl\_drop\_sensor 后左跌落传感器状态反馈

bool io\_fb\_rm\_drop\_sensor 后中跌落传感器状态反馈

bool io\_fb\_rr\_drop\_sensor 后右跌落传感器状态反馈

bool io\_fb\_estop 急停开关状态反馈

bool io\_fb\_joypad\_ctrl 遥控器控制状态反馈

bool io\_fb\_charge\_state 充电桩状态反馈

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/front\_angle\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/front\_angle\_fb

话题变量：

float32 front\_angle\_fb\_l 左前伺服关节角度反馈

float32 front\_angle\_fb\_r 右前伺服关节角度反馈

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/rear\_angle\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/rear\_angle\_fb

话题变量：

float32 rear\_angle\_fb\_l 左后伺服关节角度反馈

float32 rear\_angle\_fb\_r 右后伺服关节角度反馈

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/lf\_wheel\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/lf\_wheel\_fb

话题变量：

float32 lf\_wheel\_fb\_velocity 当前左前轮速度反馈

int32 lf\_wheel\_fb\_pulse 当前左前轮脉冲数反馈

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/lr\_wheel\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/lr\_wheel\_fb

话题变量：

float32 lr\_wheel\_fb\_velocity 当前左后轮速度反馈

int32 lr\_wheel\_fb\_pulse 当前左后轮脉冲数反馈

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/rf\_wheel\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/rf\_wheel\_fb

话题变量：

float32 rf\_wheel\_fb\_velocity 当前右前轮速度反馈

int32 rf\_wheel\_fb\_pulse 当前右前轮脉冲数反馈

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/rr\_wheel\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/rr\_wheel\_fb

话题变量：

float32 rr\_wheel\_fb\_velocity 当前右后轮速度反馈

int32 rr\_wheel\_fb\_pulse 当前右后轮脉冲数反馈

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/steering\_ctrl\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/steering\_ctrl\_fb

话题变量：

uint8 steering\_ctrl\_fb\_gear 当前档位反馈

float32 steering\_ctrl\_fb\_velocity 当前车体速度反馈

float32 steering\_ctrl\_fb\_steering 当前车体转向角反馈

float32 steering\_ctrl\_fb\_slipangle 当前车体侧偏角反馈

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/bms\_flag\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/bms\_flag\_fb

话题变量：

uint8 bms\_flag\_fb\_soc 当前剩余电量百分比

bool bms\_flag\_fb\_single\_ov 单体过压保护

bool bms\_flag\_fb\_single\_uv 单体欠压保护

bool bms\_flag\_fb\_ov 整组过压保护

bool bms\_flag\_fb\_uv 整组欠压保护

bool bms\_flag\_fb\_charge\_ot 充电过温保护

bool bms\_flag\_fb\_charge\_ut 充电低温保护

bool bms\_flag\_fb\_discharge\_ot 放电过温保护

bool bms\_flag\_fb\_discharge\_ut 放电低温保护

bool bms\_flag\_fb\_charge\_oc 充电过流保护

bool bms\_flag\_fb\_discharge\_oc 放电过流保护

bool bms\_flag\_fb\_short 短路保护

bool bms\_flag\_fb\_ic\_error 前端检测 IC 错误

bool bms\_flag\_fb\_lock\_mos 软件锁定 MOS

bool bms\_flag\_fb\_charge\_flag 充电标志位

float32 bms\_flag\_fb\_hight\_temperature 当前电池最高温度

float32 bms\_flag\_fb\_low\_temperature 当前电池最低温度

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议

话题名：/bms\_fb

话题类型：yhs\_can\_msgs/bms\_fb

话题变量：

float32 bms\_fb\_voltage 当前电池电压

float32 bms\_fb\_current 当前电池电流

float32 bms\_fb\_remaining\_capacity 当前电池剩余容量

变量名跟dbc文件上的名字一一对应，具体值请看通讯协议