

# JY-ME02-CAN产品说明书



产品规格书 :SPECIFICATION  
型 号: JY-ME02-CAN  
描 述: 角度编码器传感器  
生产执行标准参考  
企业质量体系标准: ISO9001:2016标准  
传感器生产标准: GB/T191SJ 20873-2016  
产品试验检测标准: GB/T191SJ 20873-2016

## 1.产品概述

- 编码器可测量角度、角速度、转数和温度。
- 编码器的角度测量范围从0°到360°，转数范围从-32768到32767。
- 编码器的线性度为0.1%，角度精度为±0.01度。
- 编码器可设置角度和角速度，并掉电保存当前角度和转数。
- 编码器的阻力小，体积小，重量轻，功耗低，机械安装兼容性好。
- 最高 2000Hz 数据输出速率。输出速率 0.1 ~ 2000Hz 可调节。

## 2.性能参数

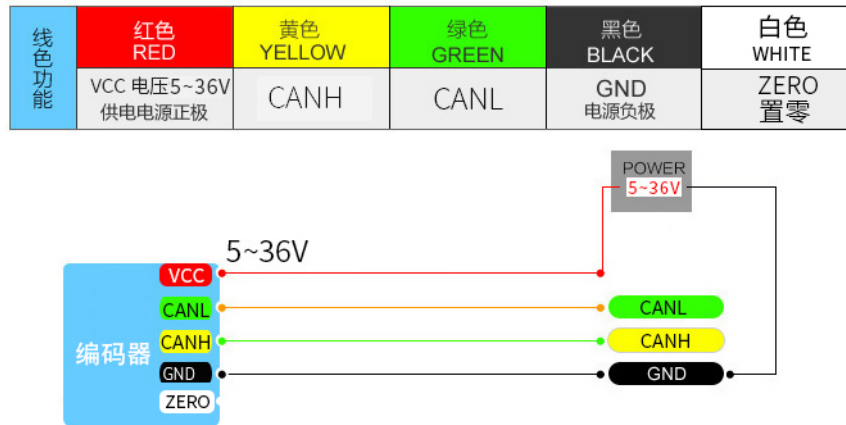
- 1、电压：5V~36V
- 2、电流：<25mA
- 3、体积：55.5mm x 38mm
- 4、数据接口：CAN接口（波特率3K~1000K，默认250K）
- 5、角度量程：0°到360°
- 6、角度稳定性：±0.01°
- 7、数据输出内容：角速度、角度、转数、温度。
- 8、数据输出频率0.1Hz~2000Hz。

## 3.管脚功能

线 色	红色 RED	黄色 YELLOW	绿色 GREEN	黑色 BLACK	白色 WHITE
名称	VCC 5-36V	CANH	CANL	GND	ZERO
功能	电源正极	CAN高	CAN低	电源负极	置零

## 3.硬件连接方法

## (CAN接线方式)



## 4. 软件使用方法

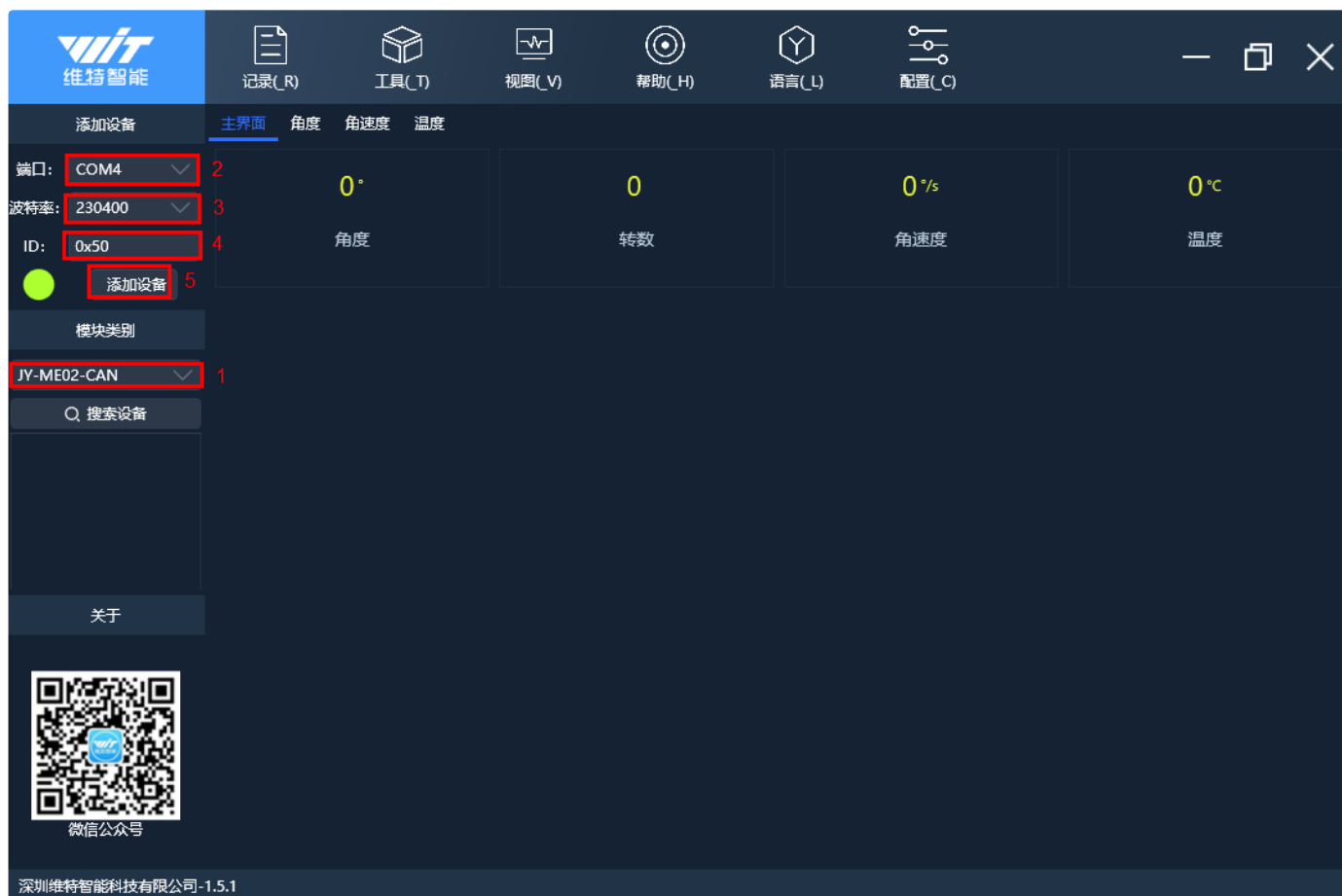
### 4.1 CH340驱动安装

注意，上位机无法运行的用户请下载安装 .net framework4.0: <<http://www.microsoft.com/zh-cn/download/details.aspx?id=17718>>  
通过USB转CAN模块连接上电脑，打开上位机，安装好串口模块对应的CH340驱动(CH340驱动下载 <<https://witpic-1253369323.cos.ap-guangzhou.myqcloud.com/soft/CH340%E9%A9%B1%E5%8A%A8.rar>> )以后，可以在设备管理器中查询到对应的端口号，如图所示：

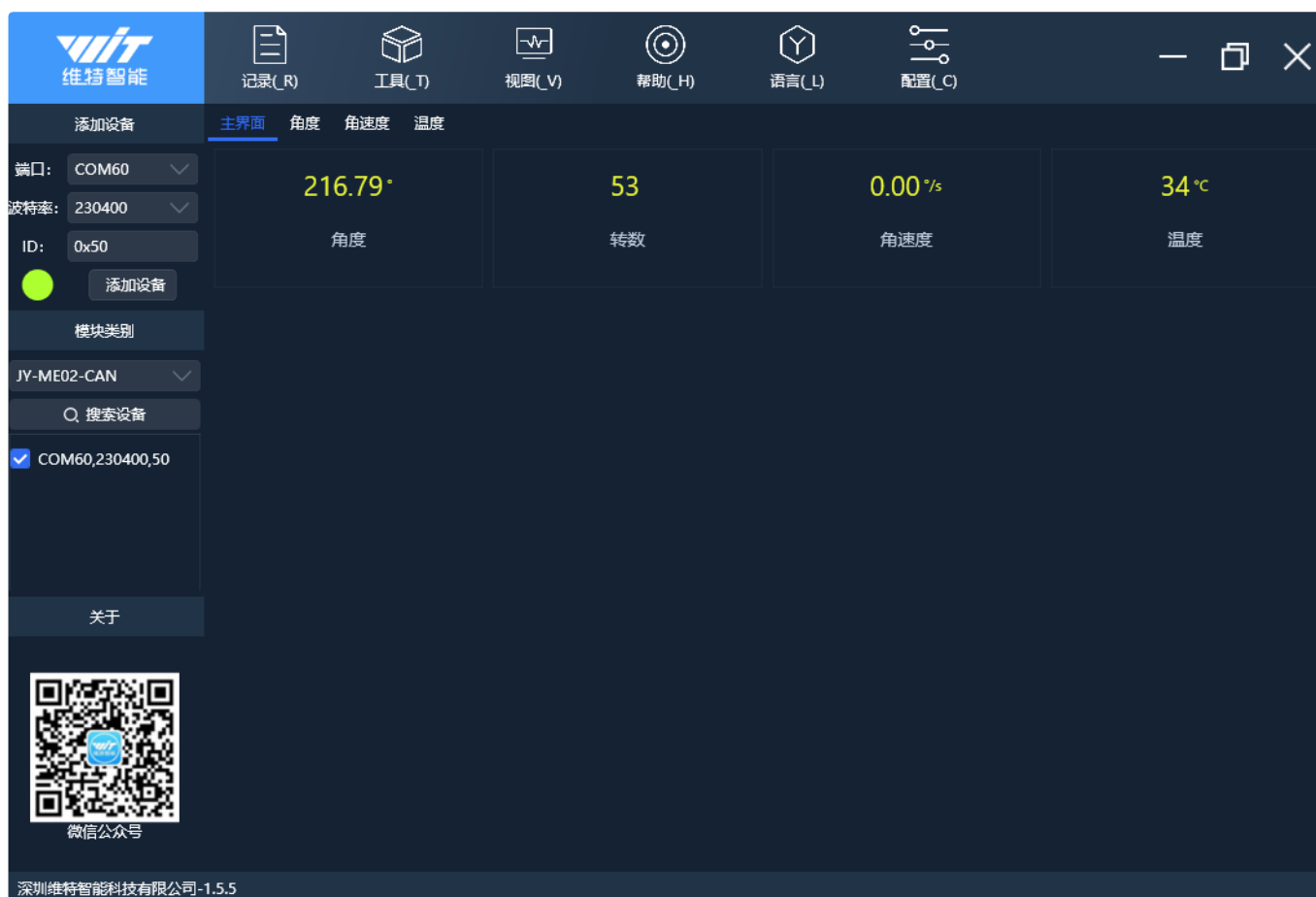


设备连接好后，打开JY-ME02上位机软件（软件在[资料网址](http://wit-motion.cn/) <<http://wit-motion.cn/>> 中下载，这里以JY-ME02CAN为例）；

- 1.搜索对应的型号。
  - 2.选择对应的端口。
  - 3.选择模块的波特率（连接USB转CAN后，USB转CAN模块的默认波特率为230400，而JY-ME02CAN的CAN默认波特率为250K）。
  - 4.输入对应的ID（默认为0x50）。
  - 5.点击添加设备
- 如下图所示：

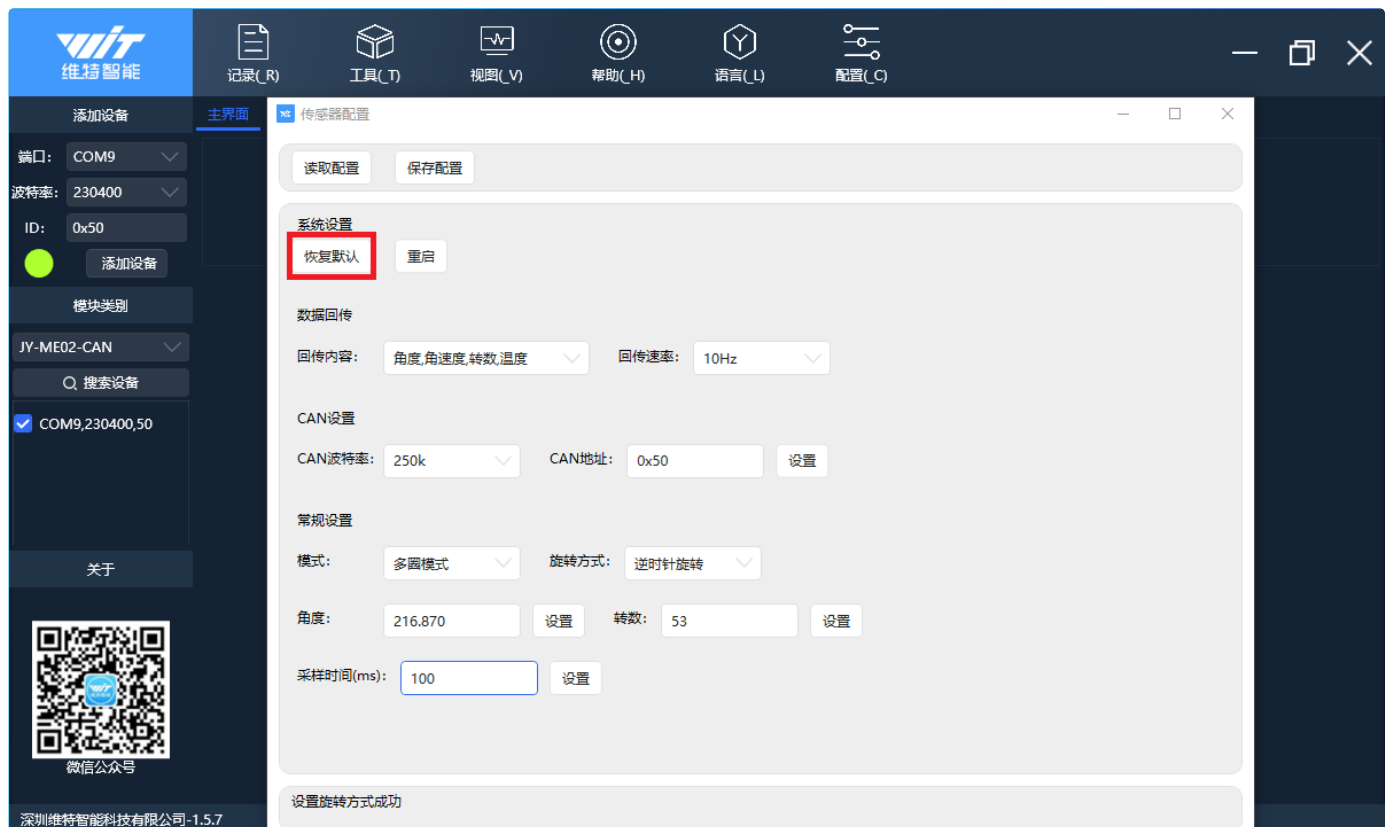


设置完成后，软件上即可出现数据，如下图：



## 4.2 恢复出厂设置

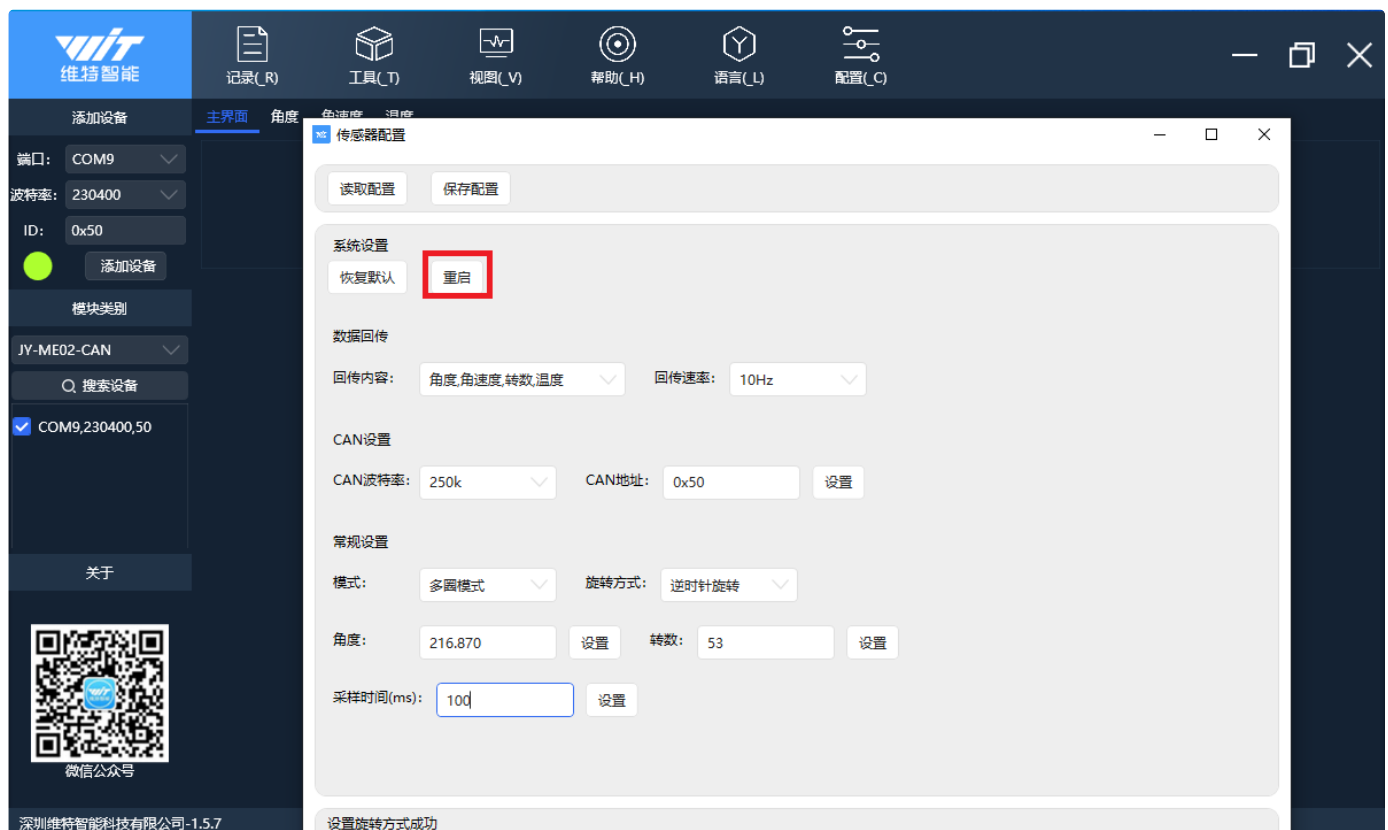
点击“配置”，在传感器配置界面中点击“恢复设置”，即可恢复出厂设置，如下图所示：



置零线恢复出厂设置：在编码器上电前，先将置零线（白色）接地，再上电，然后等待两秒钟，最后重新上电，可恢复出厂设置。

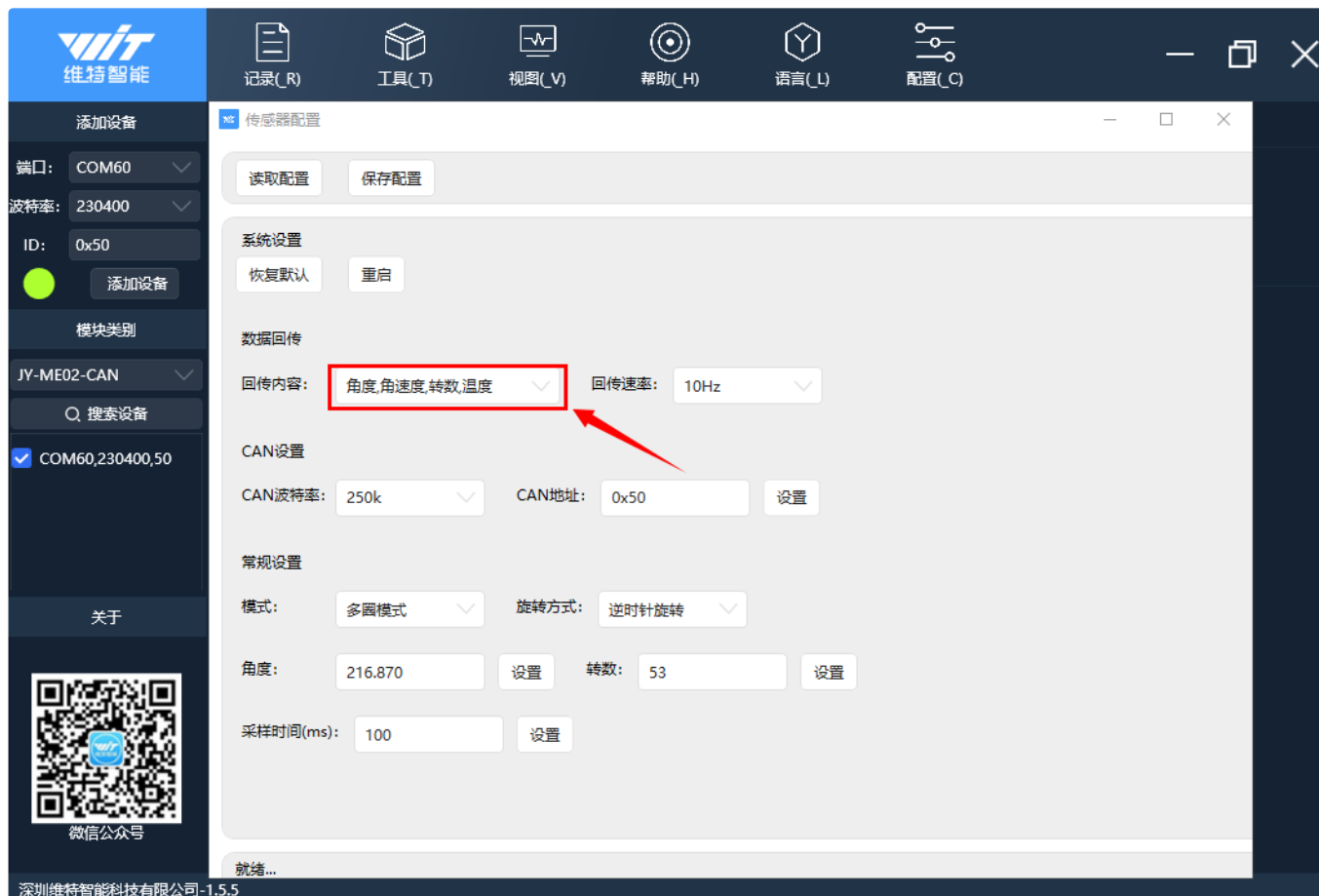
### 4.3 重启

点击“配置”，在传感器配置界面中点击“重启”，即可重启传感器，如下图所示：



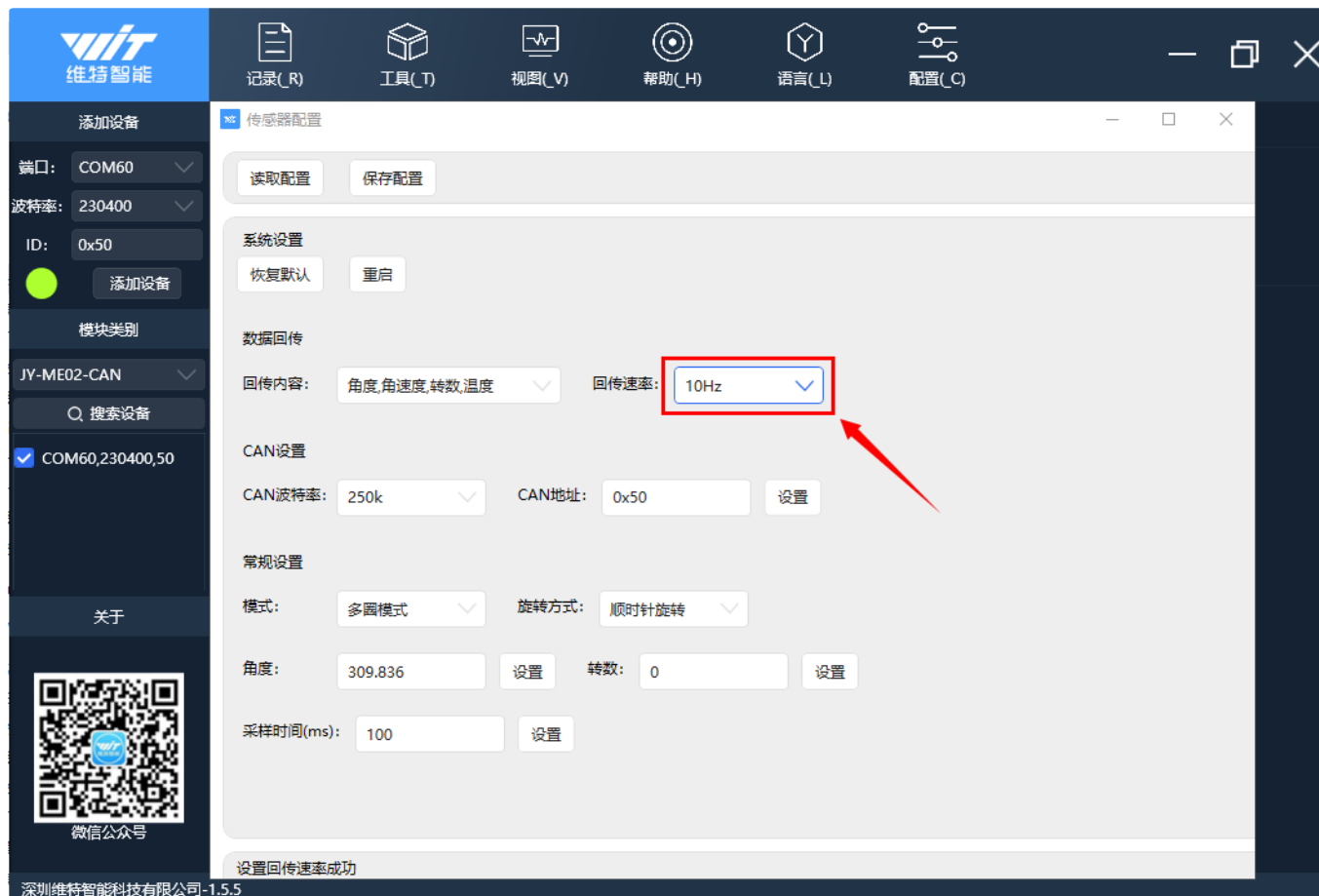
### 4.4 设置回传内容

打开“配置”，在传感器配置界面中点击“回传内容”的下拉菜单，选择要回传的内容即可（默认回传内容为角度、角速度、转数和温度），回传内容中的角度、角速度和转数为1包，温度为1包如下图所示：



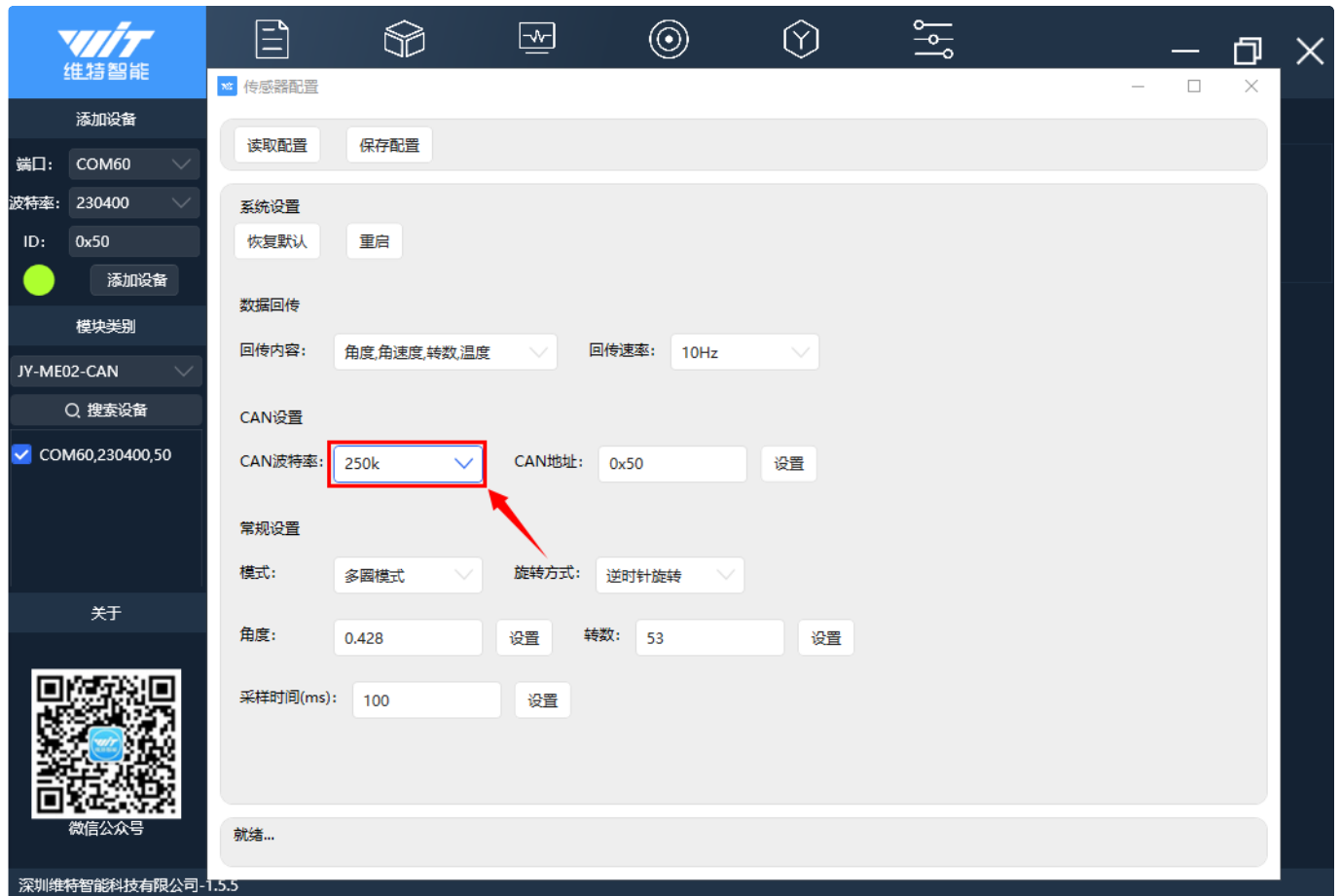
#### 4.5 设置回传速率

打开“配置”，在传感器配置界面中点击“回传速率”的下拉菜单，选择对应的回传速率，即可设置回传速率（默认回传速率为10Hz）。



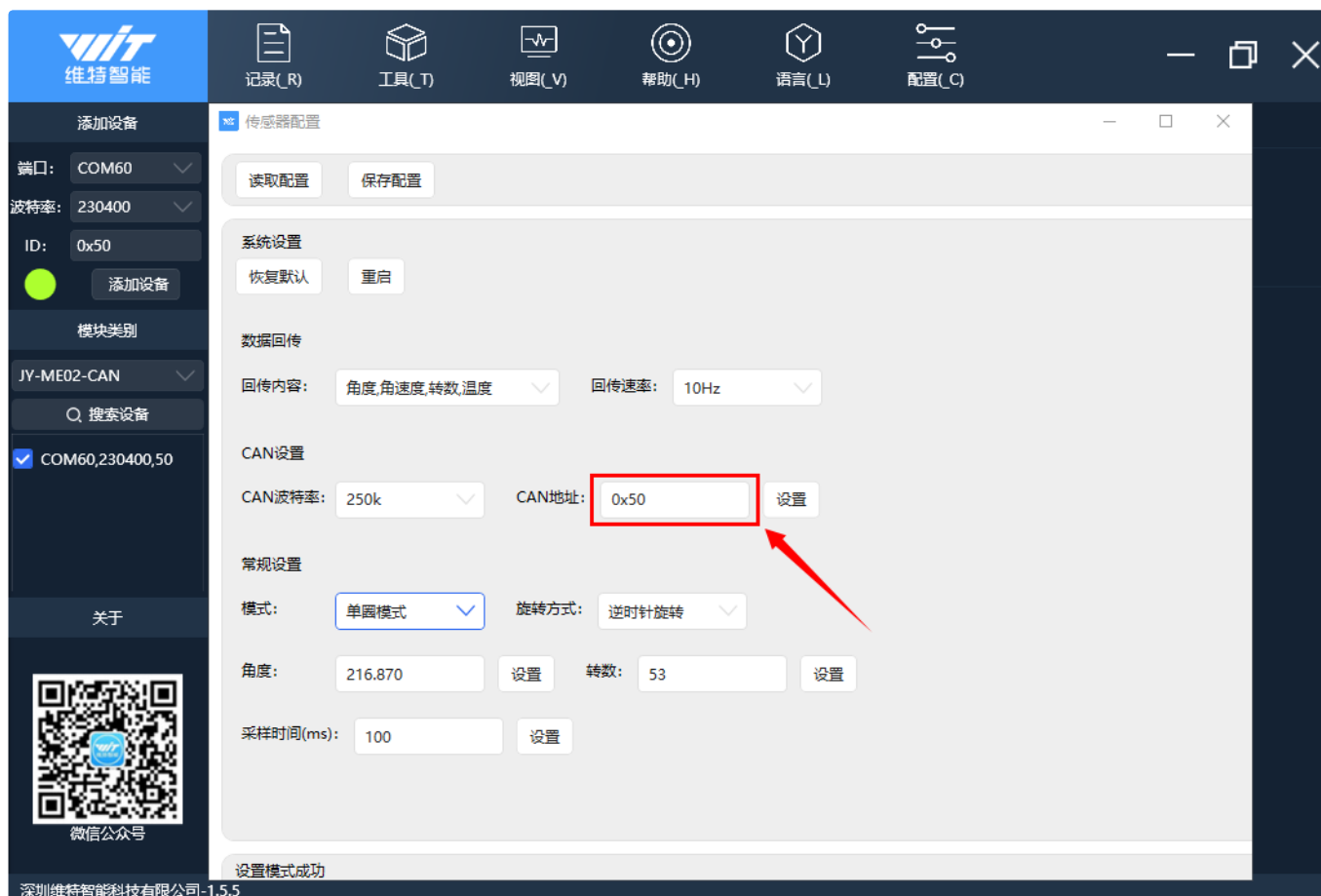
#### 4.6 更改CAN波特率

打开“配置”，在传感器配置界面中点击“CAN波特率”的下拉菜单，选择要修改的CAN波特率，即可更改当前CAN波特率（默认CAN波特率为250K），CAN波特率可选3K、5K、10K、20K、40K、50K、80K、100K、125K、200K、250K、400K、500K、800K和1M，如下图所示：



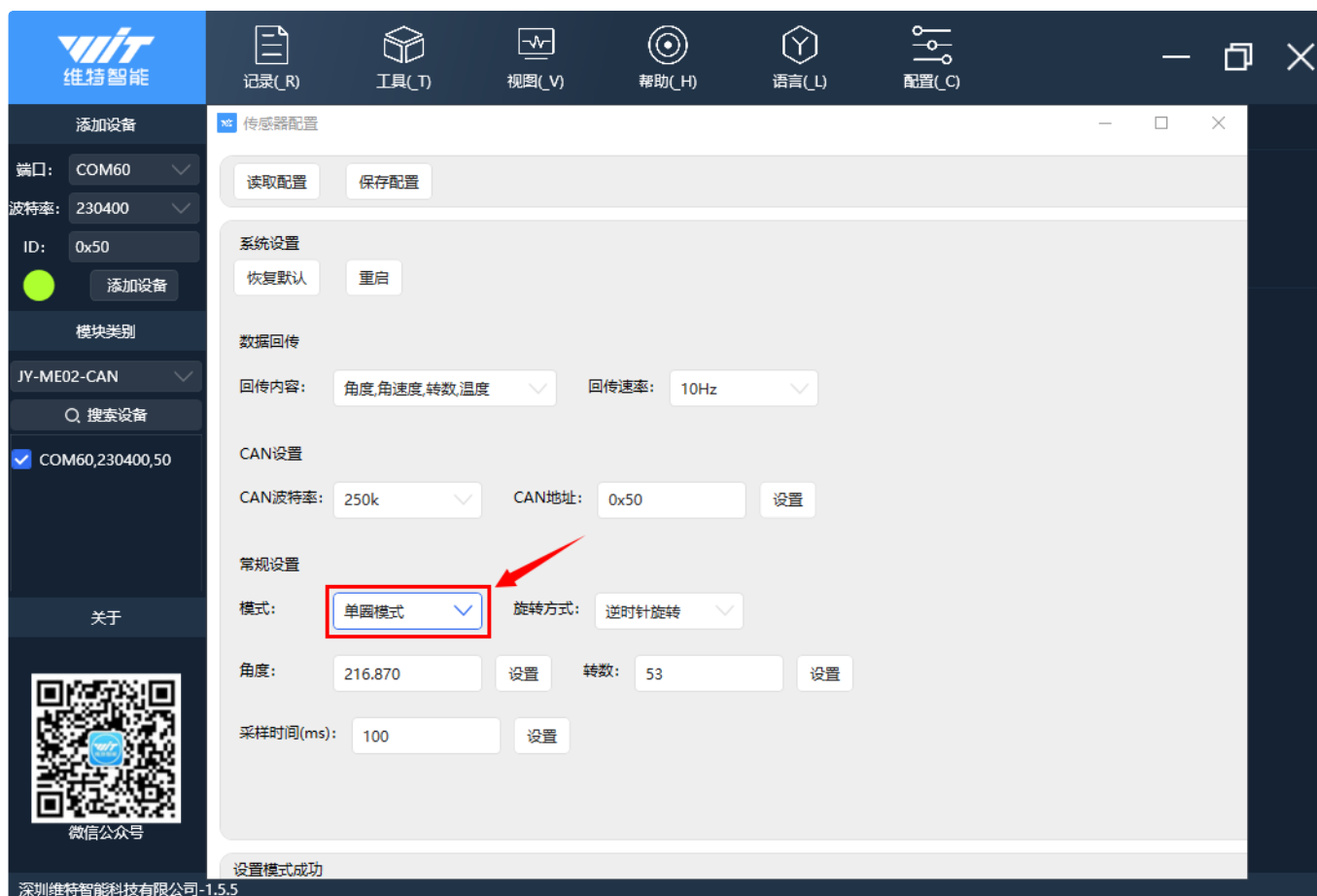
## 4.7 更改CAN地址

打开“配置”，在传感器配置界面中点击“CAN地址”的输入框，输入CAN地址后再点击设置，即可更改CAN地址（默认CAN地址为0x50），CAN地址的范围从0x000到0x7FF，如图所示：



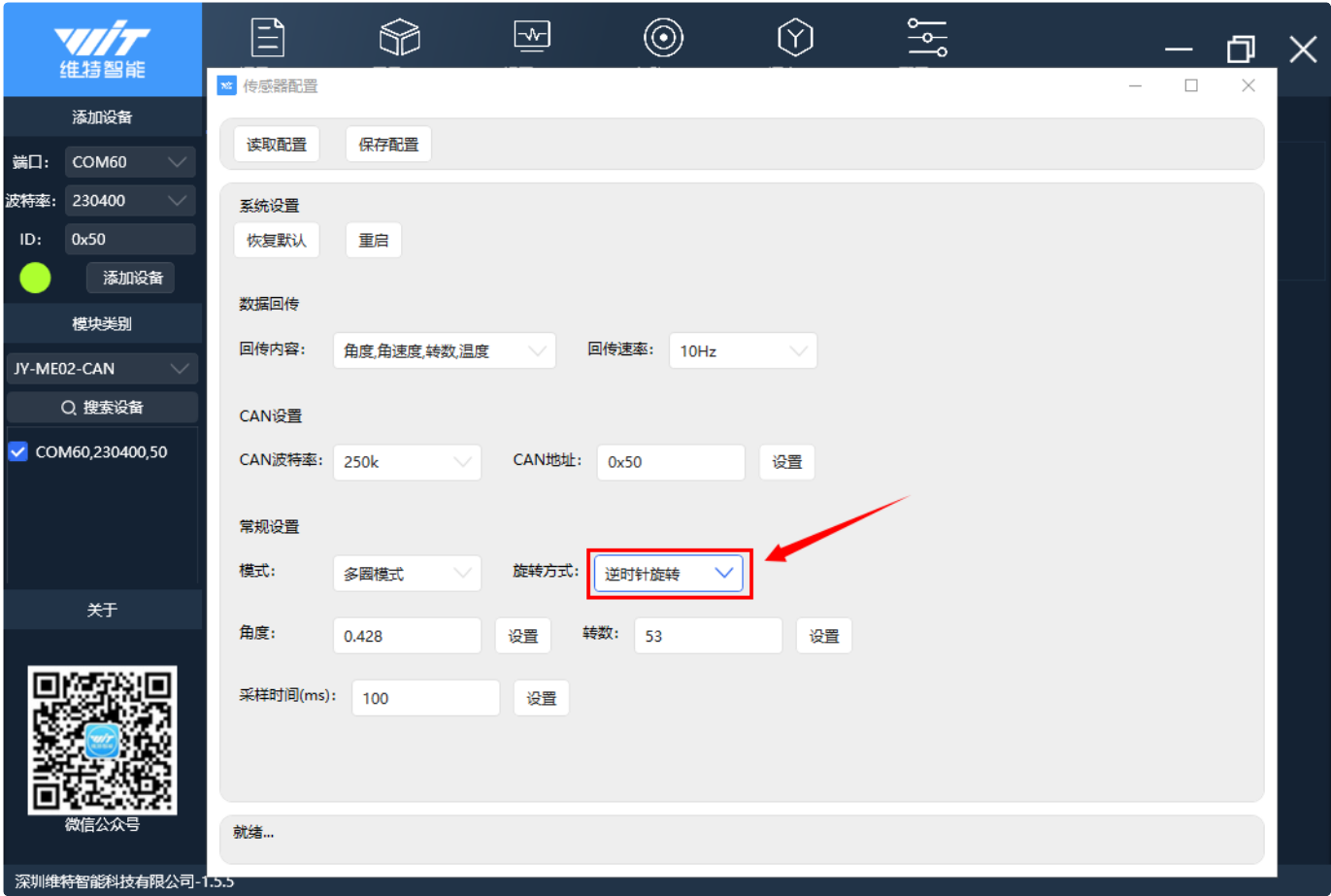
## 4.8 设置模式

打开“配置”，在传感器配置界面中点击“模式”的下拉框，可以设置当前编码器模式为单圈模式还是多圈模式，单圈模式下的转数输出为0，多圈模式下会对当前的转数进行计数，计数转数范围从-32768到32767，如图所示：



### 4.9 设置旋转方向

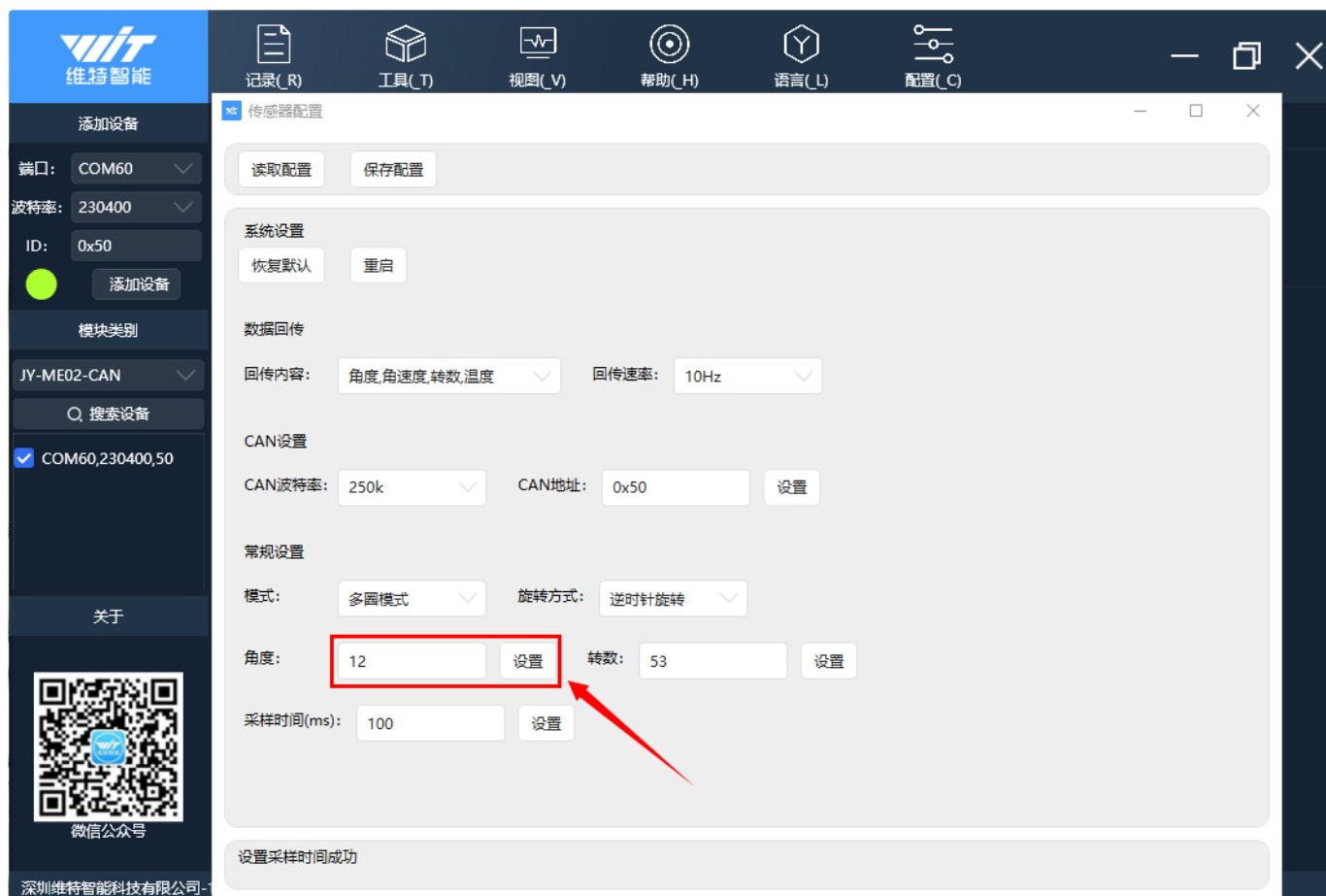
打开“配置”，在传感器配置界面中点击“模式”的下拉框，可以设置旋转方式，设置顺时针旋转模式时，顺时针转，传感器会正计数，设置逆时针旋转模式时，顺时针转，传感器会负计数。如图所示：



### 4.10 设置角度

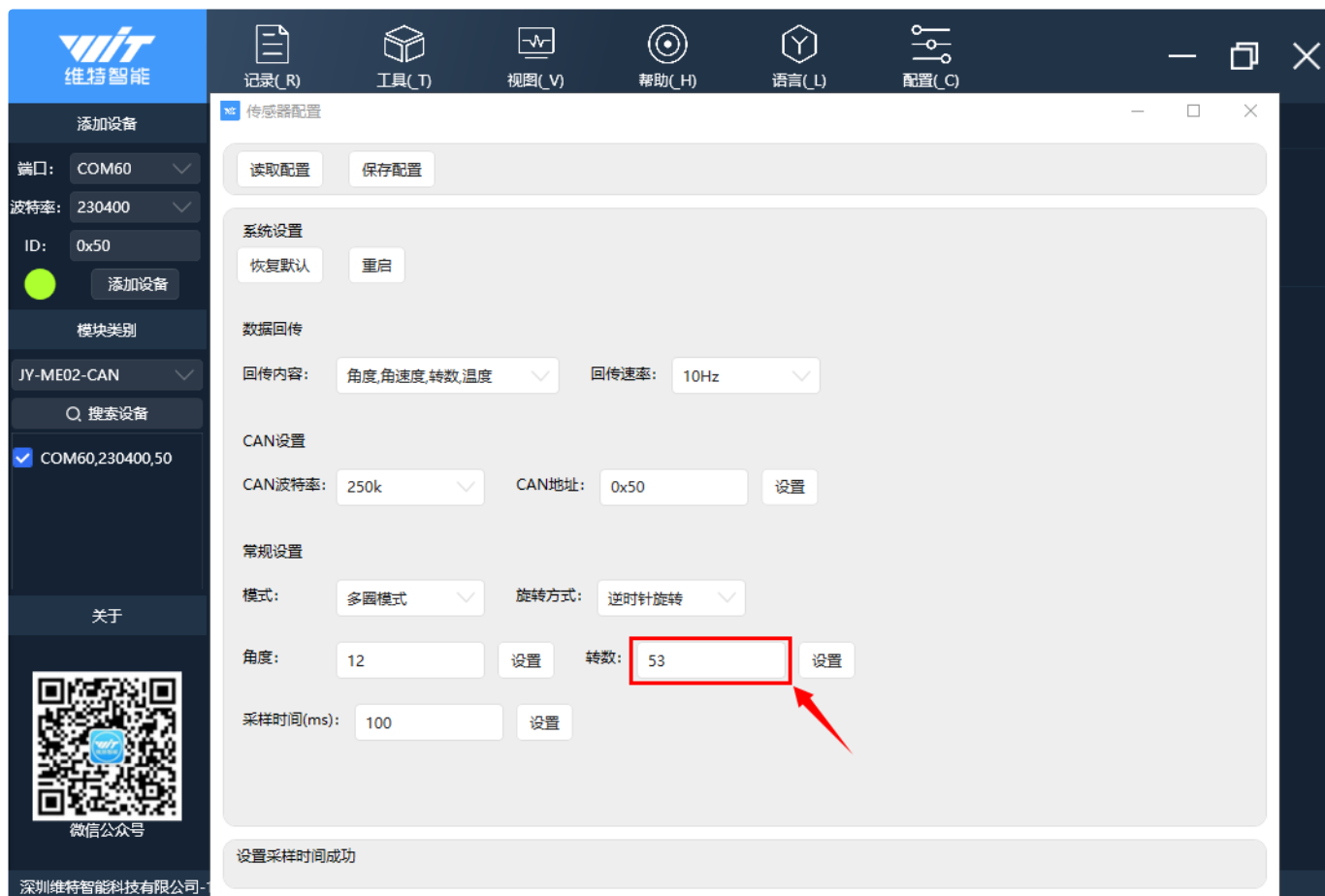
打开“配置”，在传感器配置界面中点击“角度”的输入框，输入要设置的角度后再点击设置，可设置的角度从0°到360°， 如图所示：





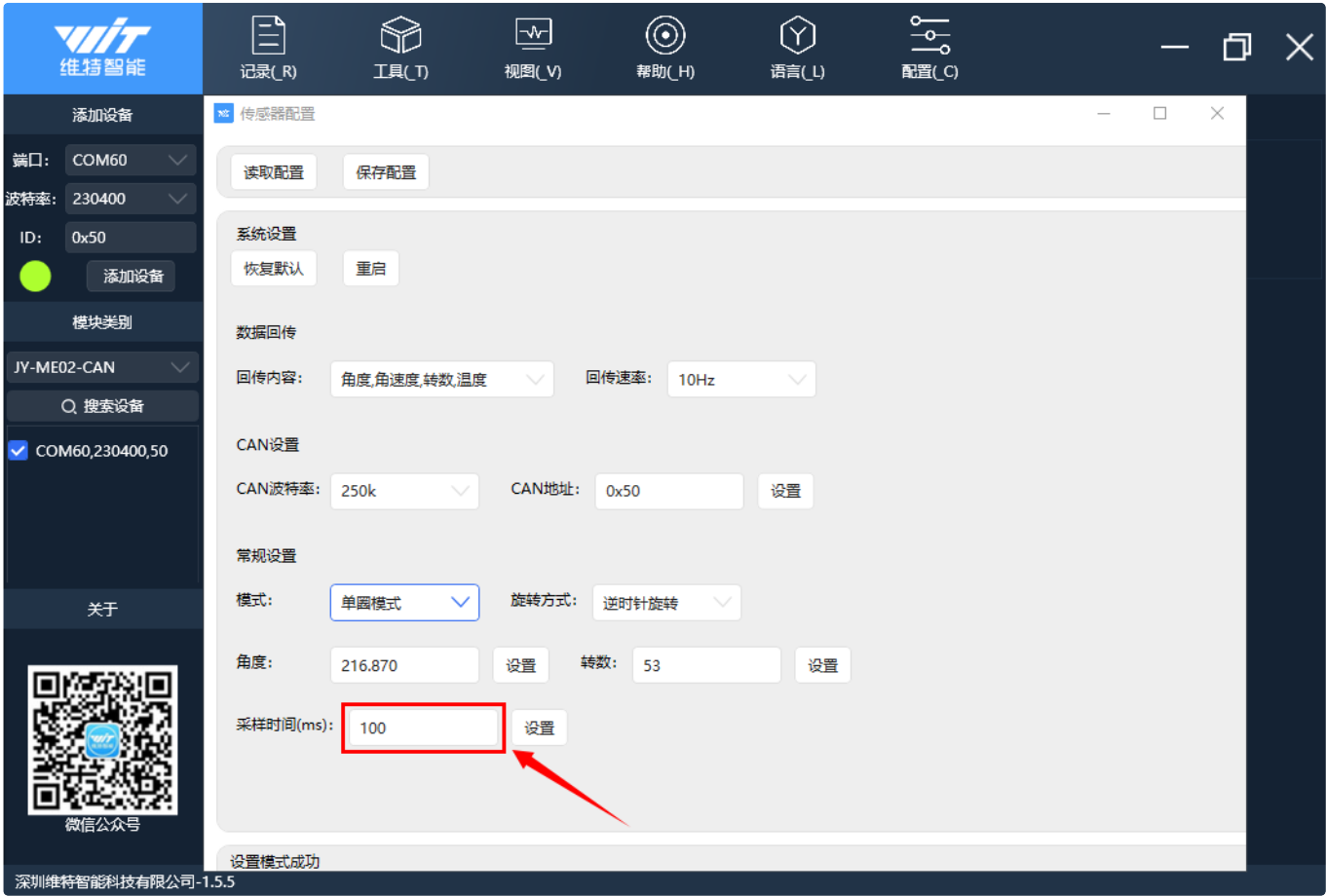
## 4.11 设置转数

打开“配置”，在传感器配置界面中点击“转数”的输入框，输入要设置的转数后再点击设置，可设置的转数从-32768到32767，如图所示：



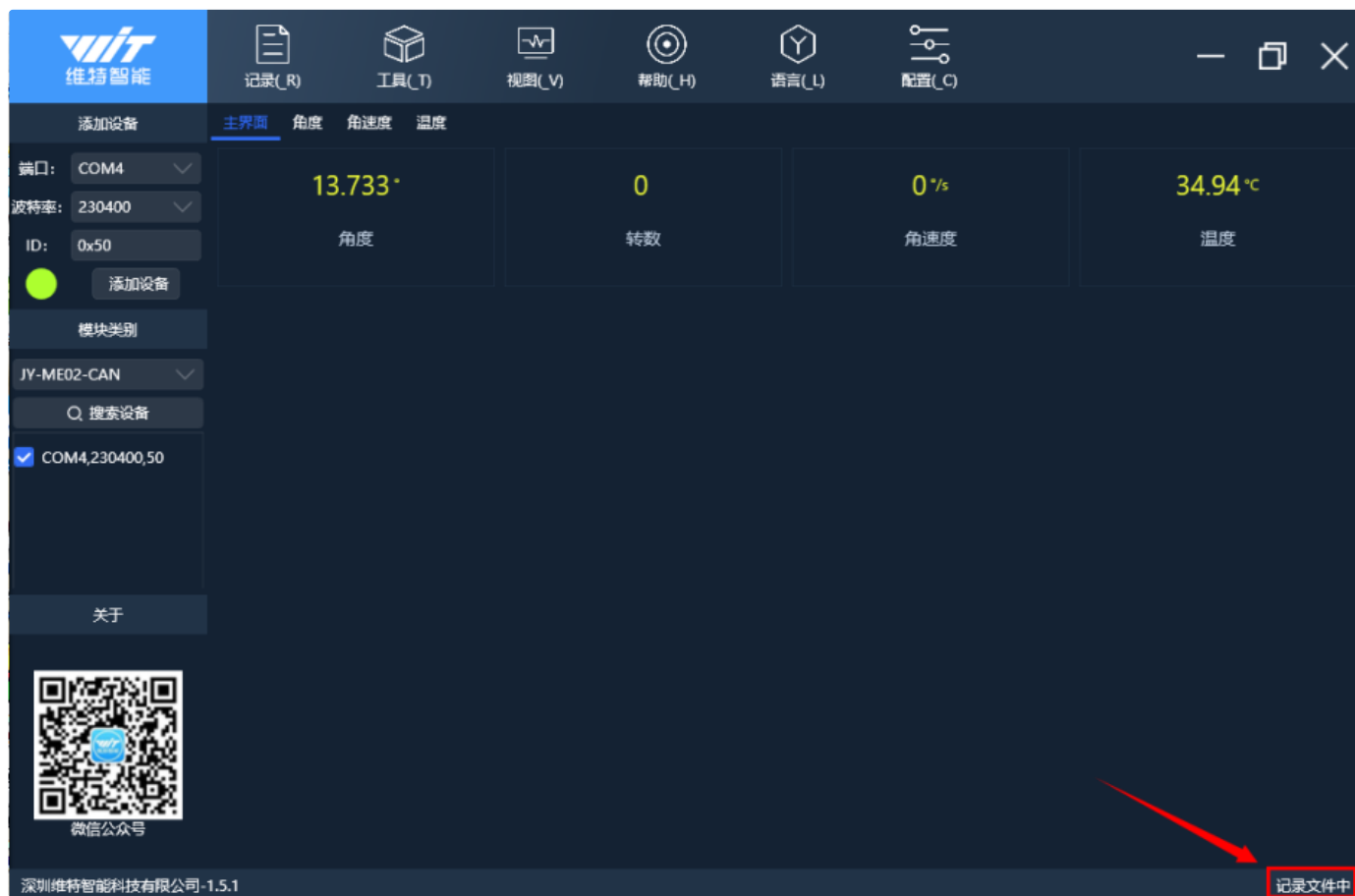
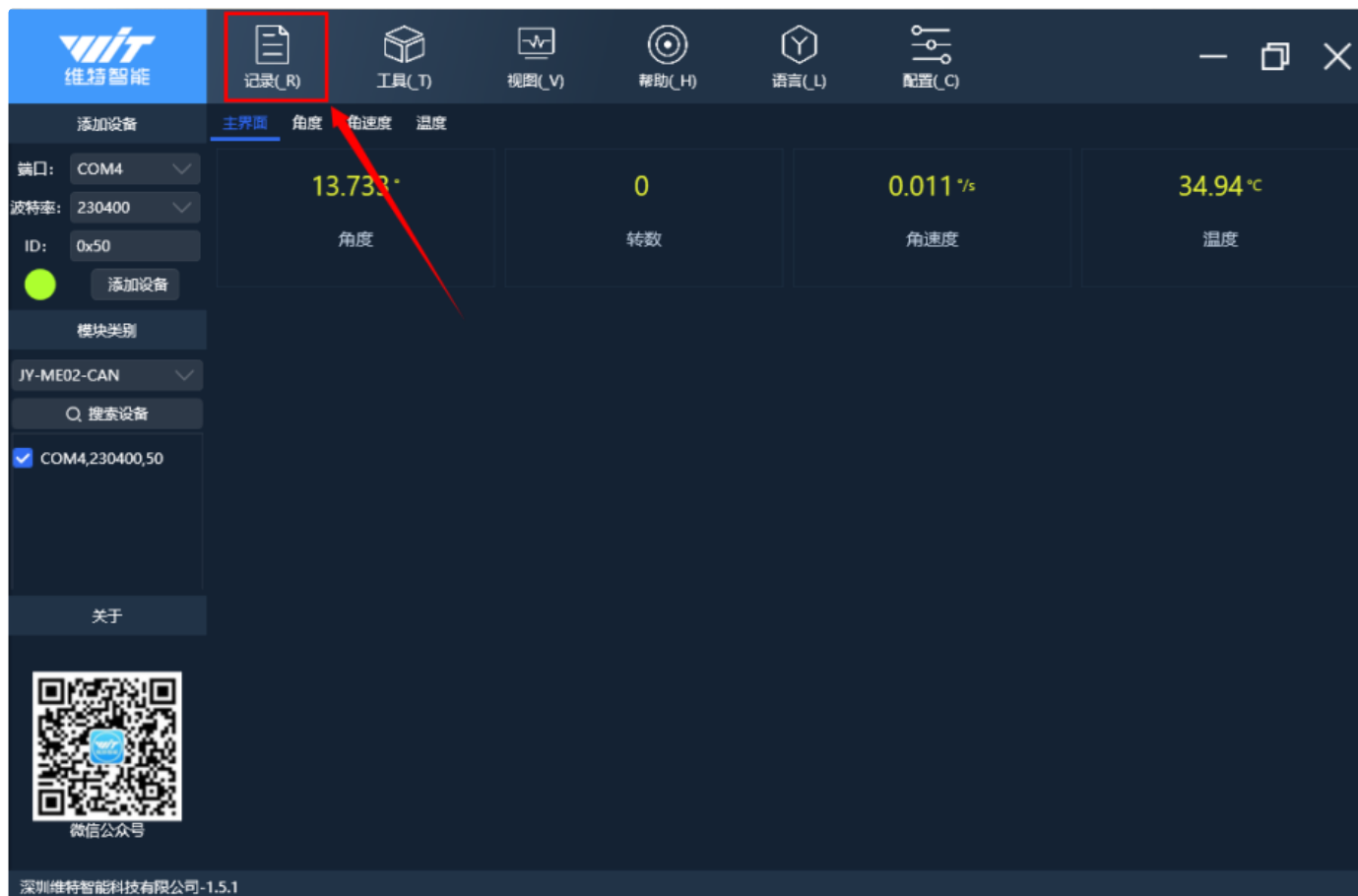
### 4.12 设置角速度采样时间

打开“配置”，在传感器配置界面中点击“采样时间”的输入框，输入要设置的角速度后再点击设置。角速度的计算方法为变化的角度除角度以变化时间，变化的角度等于后一时刻减去前一时刻的值，这个是在内部自动计算的，而现在需要变化的时间，也就是采样时间，编码器的采样时间默认为100ms，编码器采样时间寄存器的默认值为1000（编码器采样时间寄存器为1则为100us），也就是说，每100ms对角速度进行一次计算。角速度采样时间寄存器的值可设置的范围从1到10000，上位机可设置的角速度采样时间为1ms到1000ms，如图所示：



### 4.13 记录数据

打开“记录”，并点击“开始记录”，可以记录编码器的输出数据。



保存的文件开头有标明数据对应的值，第一列：时间，第二列：角度，第三列：转数，第四列：角速度，第五列：温度。

JY-ME02-CAN\_2022-03-20-18-00-43-6347.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

时间	角度	转数	角速度	温度
18:00:43.658	13.733	0	0	34.22
18:00:43.756	13.733	0	0	34.94
18:00:43.856	13.722	0	-0.011	33.86
18:00:43.956	13.733	0	0.011	34.22
18:00:44.056	13.733	0	0	34.94
18:00:44.156	13.733	0	0	34.94
18:00:44.256	13.733	0	0	34.22
18:00:44.356	13.733	0	0	34.22
18:00:44.456	13.733	0	0	34.22
18:00:44.556	13.733	0	0	34.94
18:00:44.655	13.733	0	-0.011	34.22
18:00:44.755	13.722	0	0.011	33.86
18:00:44.855	13.722	0	0	34.22
18:00:44.954	13.733	0	0	34.94
18:00:45.054	13.733	0	0	34.22
18:00:45.154	13.733	0	0	34.22
18:00:45.254	13.733	0	-0.011	34.94
18:00:45.353	13.733	0	0	34.94
18:00:45.453	13.722	0	0	34.22
18:00:45.553	13.733	0	0.011	34.22
18:00:45.653	13.733	0	0	34.22
18:00:45.753	13.733	0	-0.011	34.94
18:00:45.853	13.722	0	0.011	34.22
18:00:45.953	13.733	0	0	34.22
18:00:46.053	13.733	0	0	34.22
18:00:46.153	13.733	0	0	34.94
18:00:46.253	13.733	0	0	34.22
18:00:46.352	13.722	0	0	34.22

Ln 29, Col 31 100% Windows (CRLF) UTF-8

## 5. CAN通信协议

电平：CAN电平（默认波特率：250K）

### 5.1 模块至上位机

#### 5.1.1 角度、角速度和温度输出

以编码器回复“55 55 aa bb cc dd ee ff”数据为例，进行计算

角度计算方法：角度寄存器数值 =  $(0xbb \ll 8) | 0xaa$ ，角度(°) = 角度寄存器数值 \* 360 / 32768。

转数计算方法：转数 =  $(0xdd \ll 8) | 0xcc$ 。

角速度计算方法：角速度寄存器数值 =  $(0xff \ll 8) | 0xee$ ，角速度(°/s) = 角速度寄存器数值 \* 360 / 32768 / 角速度采样时间(s)。（注意：上面的角速度采样时间以秒为单位进行计算，默认为0.1s）

#### 5.1.2 温度输出

以编码器回复“55 56 aa bb 00 00 00 00”数据为例，进行计算

计算方法：温度(°C) =  $(0xbb \ll 8) | 0xaa$  / 100。

### 5.2 上位机至模块

说明：出厂默认设置使用CAN接口，波特率250K，帧率10Hz。配置可通过上位机软件配置，因为所有配置都是掉电保存的，所以只需配置一次就行。

#### 5.2.1 寄存器地址表

地址	符号	含义
0x00	SAVE	保存
0x02	RSW	回传内容
0x03	RRATE	回传速率
0x04	BAUD	波特率
0x10	ENCODER_MODE	编码器模式
0x11	ANG_VAL	角度值
0x12	REVOLUTI	转数
0x13	ANGSPE_VAL	角速度
0x14	TEMP	温度
0x15	SPIN_DIR	旋转方向
0x17	ANGSPE_SAMPLING_TIME	角速度采样时间
0x1A	DEV_ADDR	设备地址
0x27	READREG	读取寄存器
0x2E	VERSIONL	版本号低位
0x2F	VERSIONH	版本号高位

5.2.2 设置解锁

0xFF	0xAA	0x69	0x88	0xB5
------	------	------	------	------

每次使用指令对编码器设置之前，都要发解锁指令，否则设置传感器的指令会不成功。

5.2.3 保持配置

0xFF	0xAA	0x00	SAVE	0x00
------	------	------	------	------

- SAVE：保存寄存器的值
- 0x00：保存当前配置
- 0x01：恢复默认（出厂）配置并保存
- 0xFF：重启

5.2.4 设置回传内容

0xFF	0xAA	0x02	RSW	0x00
------	------	------	-----	------

- RSW：回传内容寄存器的值
- 0x01：设置回传内容为角度，角速度，转数
- 0x02：设置回传内容为温度
- 0x03：设置回传内容为角度，角速度，转数，温度

5.2.5 设置回传速率

0xFF	0xAA	0x03	RRATE	0x00
------	------	------	-------	------

- RRATE：回传速率寄存器的值
- 0x00：0.1Hz
- 0x01：0.2Hz
- 0x02：0.5Hz
- 0x03：1Hz
- 0x04：2Hz
- 0x05：5Hz
- 0x06：10Hz（默认）

0x07: 20Hz  
0x08: 50Hz  
0x09: 100Hz  
0x0A: 125Hz  
0x0B: 200Hz  
0x0C: 1000Hz  
0x0D: 2000Hz  
0x0E: 单次回传

5.2.6 设置波特率

0xFF	0xAA	0x04	BAUD	0x00
------	------	------	------	------

BAUD: 波特率寄存器的值  
0x00: 1000K  
0x01: 800K  
0x02: 500K  
0x03: 400K  
0x04: 250K (默认)  
0x05: 200K  
0x06: 125K  
0x07: 100K  
0x08: 80K  
0x09: 50K  
0x0A: 40K  
0x0B: 20K  
0x0C: 10K  
0x0D: 5K  
0x0E: 3K

5.2.7 设置模式

0xFF	0xAA	0x10	MODE	0x00
------	------	------	------	------

MODE: 模式寄存器的值  
0x00: 设置编码器模式为单圈模式  
0x01: 设置编码器模式为多圈模式

5.2.8 设置旋转方向

0xFF	0xAA	0x15	SPIN_DIR	0x00
------	------	------	----------	------

SPIN\_DIR: 旋转方式寄存器的值  
0x00: 设置编码器旋转方式为顺时针旋转  
0x01: 设置编码器旋转方式为逆时针旋转

5.2.9 设置角速度采样时间

0xFF	0xAA	0x17	SAMPL_TIME_L	SAMPL_TIME_H
------	------	------	--------------	--------------

SAMPL\_TIME\_L: 角速度采样时间寄存器低位  
SAMPL\_TIME\_H : 角速度采样时间寄存器高位  
 $SAMPL\_TIME = SAMPL\_TIME\_H << 8 \mid SAMPL\_TIME\_L$   
角速度采样时间 = SAMPL\_TIME \* 100us  
角速度采样时间寄存器默认为1000，对应角速度采样时间为100ms，角速度采样时间寄存器最小为1，对应的角速度采样时间为100us，如果编码器转速较快，那么在内部计算角速度寄存器的值时就容易超出量程（角速度寄存器只有16位），导致计算后角速度数值出现问题，可以将角速度采样时间寄存器的值设小，那么角速度寄存器的值就不会超出量程，从而不会导致计算错误。

5.2.10 设置CAN地址

0xFF	0xAA	0x1A	DEV_ADDR_L	DEV_ADDR_H
------	------	------	------------	------------

DEV\_ADDR\_L: CAN地址寄存器低位  
DEV\_ADDR\_H: CAN地址寄存器高位  
DEV\_ADDR = DEV\_ADDR\_H <<8 | DEV\_ADDR\_L  
CAN地址默认为0x50, 最小CAN地址为0x0000, 最大CAN地址为0x07FF。

5.2.11 设置读取寄存器

0xFF	0xAA	0x27	READREG	0x00
------	------	------	---------	------

READREG: 所要读取的寄存器  
例:  
读取0x04寄存器数值  
发送: FF AA 27 04 00  
返回: 55 5F 04 00 00 00 00 00  
当发送FF AA 27 04 00时, 04为所要读取的寄存器, 为十六进制, 编码器会返回55 5F包头和6个字节数据, 第一个字节数据为0x04寄存器数据低位, 第二个数据为0x04寄存器数据高位, 第三个字节数据为0x05寄存器数据低位, 第三个数据为0x05寄存器数据高位, 第四个字节数据为0x06寄存器数据低位, 第五个数据为0x06寄存器数据高位。这里返回0x04寄存器的值为0x00 << 8 | 0x04, 也就是0x0004, 代表当前波特率为250K。

7. 联系我们



<<http://www.wit-motion.com>>  
深圳维特智能科技有限公司 <<http://www.wit-motion.cn/>>  
WitMotion ShenZhen Co., Ltd  
电话: 0755-33185882  
邮箱: [wit@wit-motion.com](mailto:wit@wit-motion.com)  
网站: <http://www.wit-motion.cn> <<http://www.wit-motion.cn>>  
店铺: <https://robotcontrol.taobao.com> <<https://robotcontrol.taobao.com>>  
地址: 广东省-深圳市-光明区-西环大道143号光明云里智能园