



上海深默电子科技有限公司

[Http://www.sepmoon.com](http://www.sepmoon.com)

SPCR8-24WII 智能协议转换器

使用手册 User Manual





日期	产品型号	硬件版本	固件版本	通讯版本	软件版本	内容
20160105	1.0	1.0.0	1.00	1.00	1.00	首次发行
20160305	1.0	1.0.0	1.00	1.00	1.00	修改某些描写错误



目录

一、	介绍	4
二、	主要参数.....	6
三、	外观尺寸.....	7
1.	整体外观	7
2.	接口外观	8
3.	固定方式	9
四、	接口连线 and 指示灯定义	10
五、	配置	13
1.	配置软件	13
2.	参数设置	14
3.	恢复默认参数	15
六、	参数解释说明	16
1.	工作模式	16
2.	串口总线参数	25
3.	CAN 总线参数	26
4.	CAN 帧接收过滤功能.....	28
七、	技术支持.....	30



一、 介绍

SPCR8-24WII是一款智能型的协议转换器，其集成1 路CAN-BUS接口和1 路RS-485接口，可实现RS485与CAN-BUS之间互相透传或Modbus协议转换。一种典型应用是可通过SPCR8-24WII的RS-485 接口实现PC 或PLC 等串口联网设备与CAN总线的数据交换。

CAN 总线符合CAN2.0A/B 规范，1Mbps, 800 Kbps, 500 Kbps, 400 Kbps, 250 Kbps, 200 Kbps, 160 Kbps, 125 Kbps, 100 Kbps, 80 Kbps, 50 Kbps, 40 Kbps, 32 Kbps, 25 Kbps, 20 Kbps, 10Kbps等16种波特率可选。

RS-485 接口支持128000 bps, 115200 bps, 57600 bps, 56000 bps, 43000 bps, 38400 bps, 28800 bps, 19200 bps, 14400 bps, 9600 bps, 4800 bps, 2400 bps, 1200bps等13种波特率。

数据转换方向支持RS-485与CAN之间双向转换。

转换模式支持透明转换和透明带标识转换，并支持Modbus ASCII/RTU 协议转换；

支持两种CAN标识符发送方式：通过固定式配置或通过串行帧数据指定。

可通过RS-485接口进行参数配置，参数存储在内部非易失性存储



器上，断电不丢失，并在下次重新上电时生效。（具体配置方法见第五、配置）

采用SPCR8-24WII型智能协议转换器，PC、PLC或其他串口联网设备可以方便接入CAN-BUS网络，构成现场总线实验室、工业控制、智能小区、汽车电子网络等CAN-BUS网络领域中数据处理、数据采集、数据分析的控制节点。是CAN-BUS产品开发、数据分析的强大工具。同时，SPCR8-24WII型智能协议转换器具有体积小、方便安装等特点，是工程应用、项目调试及产品开发的可靠助手。

可应用于：

- 地下远程通讯
- 安防、消防网络
- 公共广播系统
- CAN网络开发调试
- 智能家居、智能楼宇
- PLC通讯联网
- 汽车、铁路设备联网
- 停车场设备控制



二、 主要参数

产品名： 智能协议转换器 SPCR8-24WII；

接口类型： CAN 2.0 A/B、RS-485；

CAN 类型： 支持数据帧，暂不支持远程帧；

CAN 支持波特率： 1Mbps, 800Kbps, 500Kbps, 400Kbps, 250Kbps,
200Kbps, 160Kbps, 125Kbps, 100Kbps, 80Kbps,
50Kbps, 40Kbps, 32Kbps, 25Kbps, 20Kbps, 10Kbps；

RS485 支持波特率： 128000bps, 115200bps, 57600bps, 56000bps,
43000bps, 38400bps, 28800bps, 19200bps,
14400bps, 9600bps, 4800bps, 2400bps, 1200bps；

转换方向： RS-485 与 CAN 双向；

数据转换方式： 数据透传、帧透传、 Modbus ASCII/RTU 转换；

参数配置接口： RS-485 作为参数设置端口；

隔离保护： CAN-BUS 2500VDC 电气隔离，RS485/CAN 接口带 TVS 保护管；

工作电源： 9~36V 宽电源输入，防反接，TVS 保护，内部自恢复保险丝；

工作功率： $\leq 0.6W$

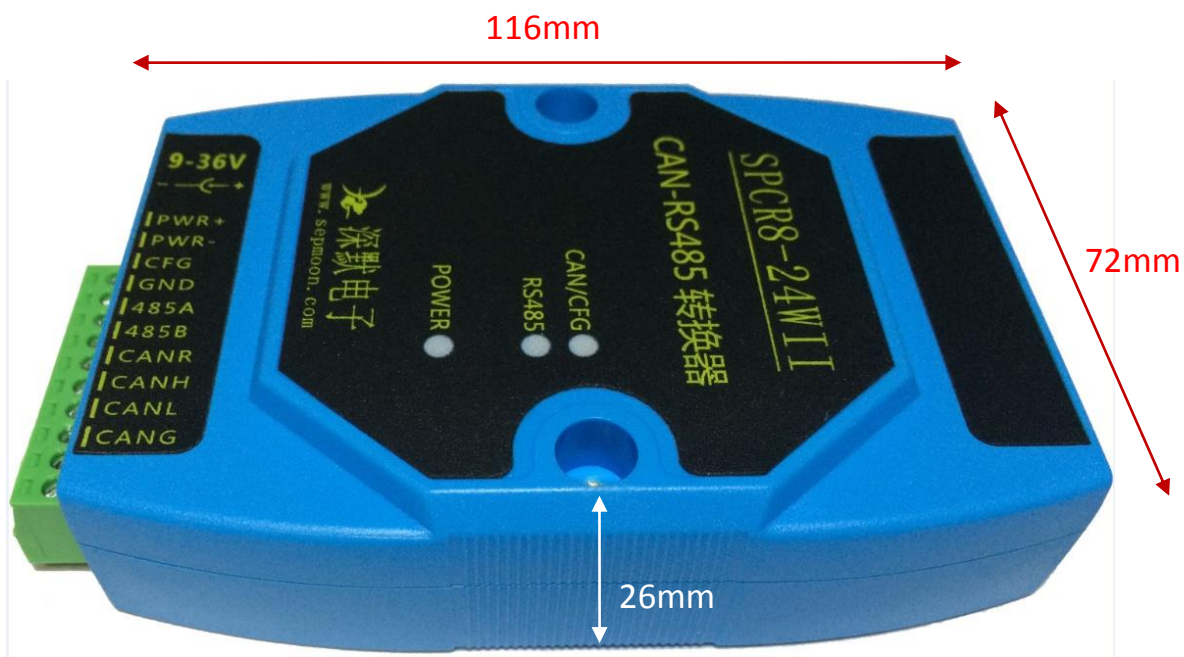
工作温度： $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$ ；

配置软件： CAN 总线模块配置工具 Ver1.0（详见第五章节）；



三、 外观尺寸

1. 整体外观





2. 接口外观





3. 固定方式

适用于 DIN35 导轨安装





四、接口连线和指示灯定义

表 4-1 接口

序号	名称	功能
1	9~36V	5.5-2.1MM 直流电源适配器接口
2	PWR+	接线方式直流电源正极输入（9~36V）
3	PWR-	接线方式直流电源负极输入
4	CFG	配置
5	GND	地线
6	485A	RS485 总线 A
7	485B	RS485 总线 B
8	CANR	CAN 终端电阻（内部集成）
9	CANH	CAN 总线高
10	CANL	CAN 总线低
11	CANG	CAN 总线地



图 4-1 两种输入电源方式可选（二选一）

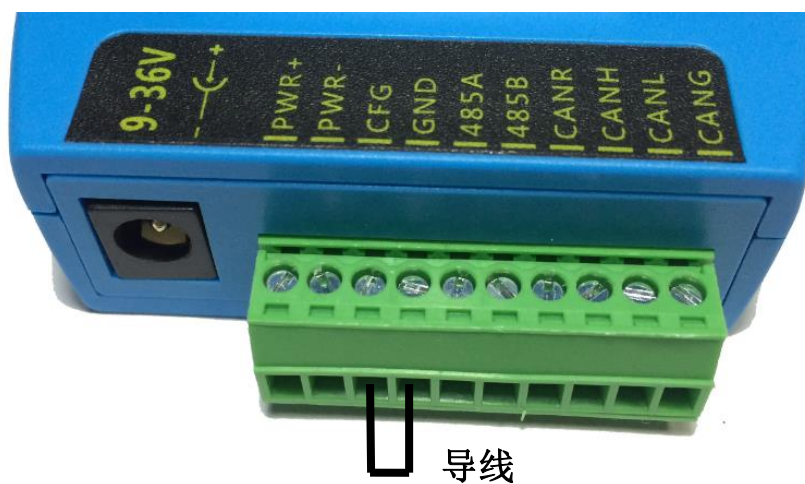


图 4-2 配置模式接线方式(需重新上电)

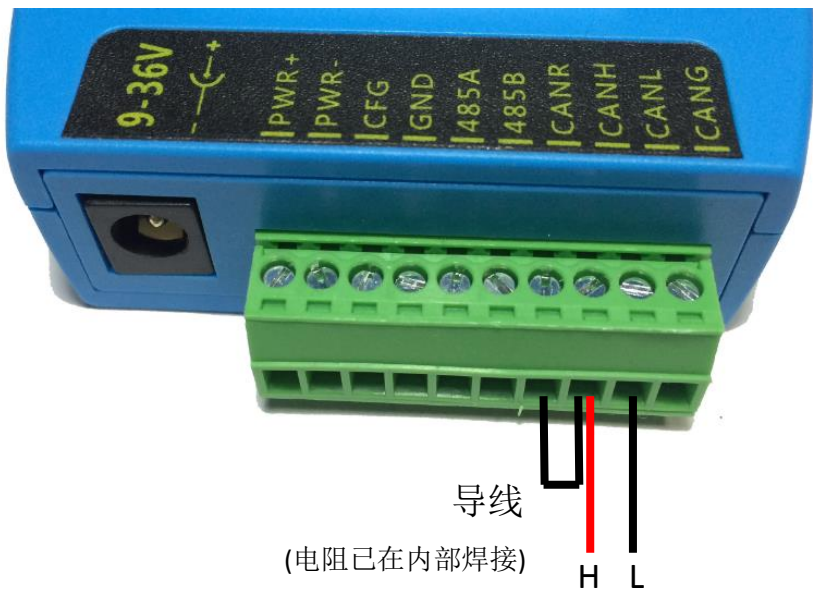


图 4-3 CAN 总线 120 欧姆终端电阻接线方式

表 4-2 LED 指示灯

工作状态	亮灯情况
上电进入正常工作模式	POWER 灯亮，CAN/CFG 和 RS485 灯不亮
CAN 收发数据	CAN/CFG 灯快闪
RS485 收发数据	RS485 灯快闪
进入配置模式	CFG/CFG 灯 1Hz 慢闪
恢复默认参数	CFG/CFG 灯 10Hz 快闪 5 次



五、 配置

智能协议转换器SPCR8-24WII开放了大部分参数供用户自行定义，包括转换方式、串口参数和CAN总线参数等，都可以进行配置。在正常使用之前，需根据转换需要对SPCR8-24WII转换器参数进行配置；每次上电后执行最后一次成功配置的参数，如果没有进行过配置，转换器将执行默认的配置参数。

1. 配置软件

配置需通过“CAN总线模块配置工具 Ver1.0”软件进行，软件界面如图5-1-1：

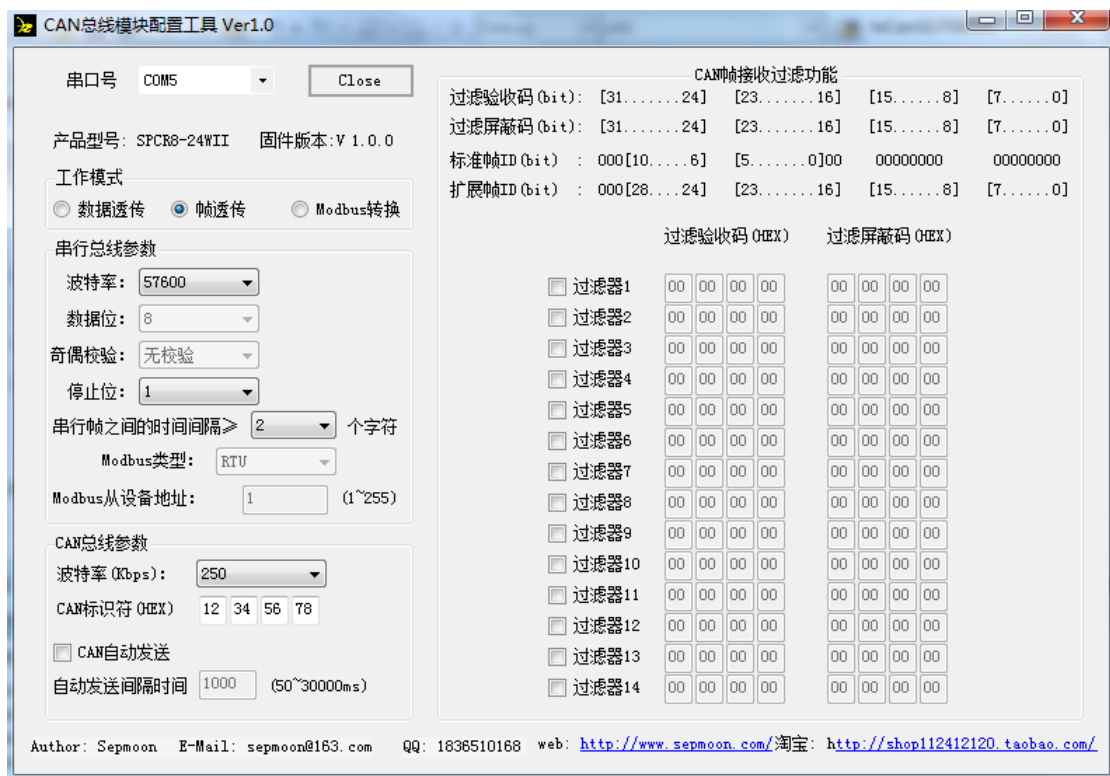


图5-1-1 配置软件界面



2. 参数设置

这里使用 RS485 转 USB 数据线将 SPCR8-24WII 转换器连接到 PC，并通过 PC 端的“CAN 总线模块配置工具 Ver1.0”软件来进行参数设置为例。

设置步骤如下：

- 1， 将 SPCR8-24WII 断开电源；
- 2， 将接口 CFG 与 GND 用导线短接；
- 3， 通过 RS485 转 USB 数据线将 SPCR8-24WII 连接到 PC
- 4， 给 SPCR8-24WII 转换器上电，此时 CAN/CFG LED 指示灯间隔 1 秒慢闪，表明转换器进入了配置模式，可以开始设置参数
- 5， 打开 PC 端的“CAN 总线模块配置工具 Ver1.0”，选择正确的串口号，点击“Open”按钮
- 6， 设置完参数后，断开 SPCR8-24WII 转换器电源，去掉 CFG 与 GND 之间的导线，重新上电后转换器会自动载入刚设置的参数并进入了正常工作模式。

【注】：在配置过程中，请勿断开 CFG 与 GND 之间的导线，否则会导致参数恢复到出厂设置。



3. 恢复默认参数

当需要将 SPCR8-24WII 转换器的参数恢复到出厂时的默认值，步骤如下：

- 1, 先将 SPCR8-24WII 转换器进入到配置模式并上电，方法见上面“参数设置”
- 2, 在配置模式下，断开 CFG 与 GND 之间的导线
- 3, 等待约 5 秒后，CAN/CFG LED 指示灯将以 10HZ 的频率快闪 5 次，转换器的参数恢复到了出厂设置的默认值。
- 4, 在配置模式下可多次恢复默认值。



六、 参数解释说明

此章节将对所有可设置的参数做一详细说明。

1. 工作模式



智能协议转换器 SPCR8-24WII 有三种转换模式：数据透传（不带标识符）转换、帧透传（带标识符）转换和 Modbus 协议转换。默认设置为帧透传方式。

数据透传模式下，串口端只需要发送 CAN 数据部分，不需要带 CAN 标识符和数据长度等信息；转换器接收到 CAN 帧后也只将数据部分提取出来转换到串口端进行发送。

帧透传模式下，串口与 CAN 之间转换都将带上标识符和数据长度等信息。

两种模式数据转换举例如下：

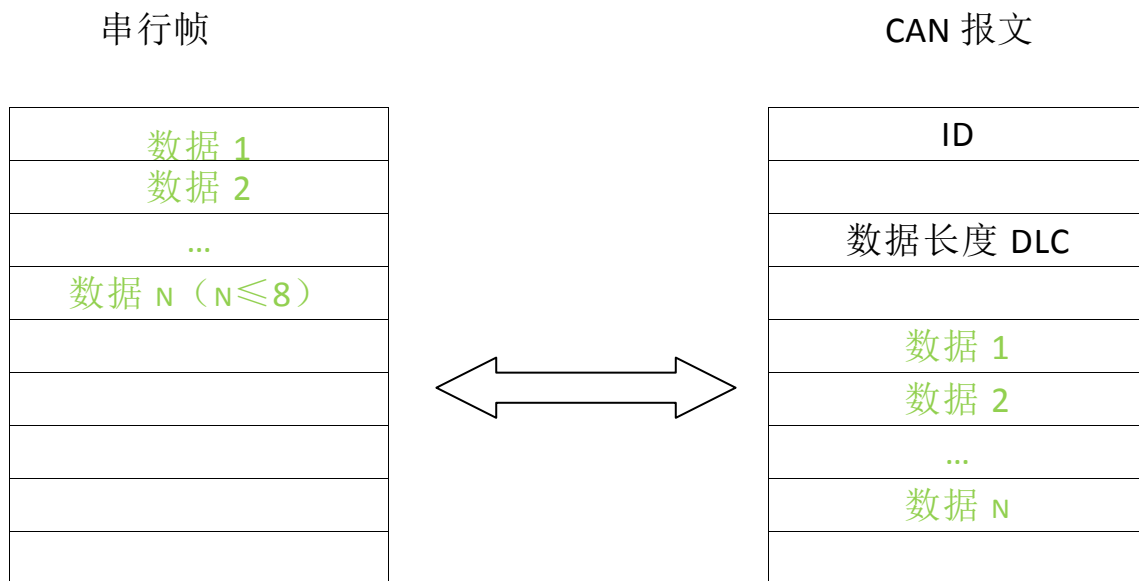


图 6-1-1 数据透传转换模式

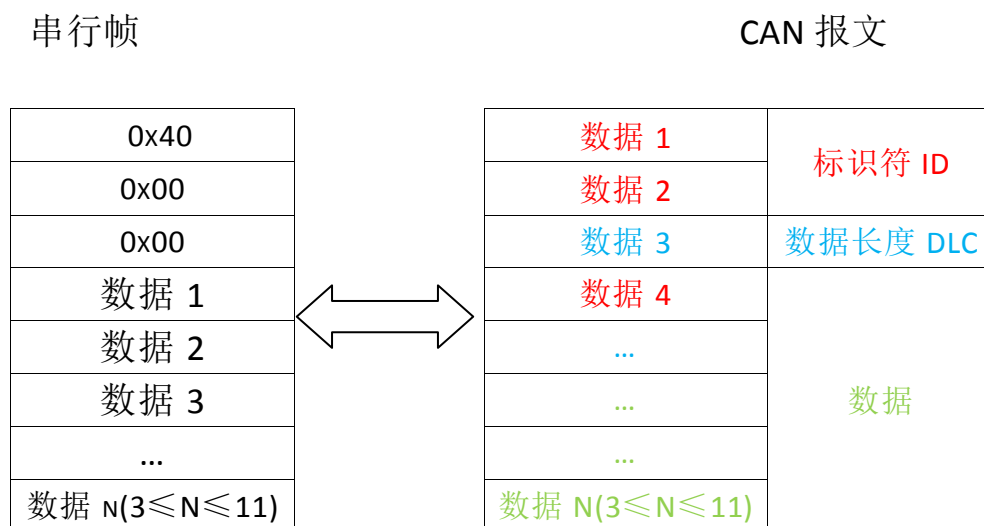


图 6-1-2 帧透传转换模式（标准帧）

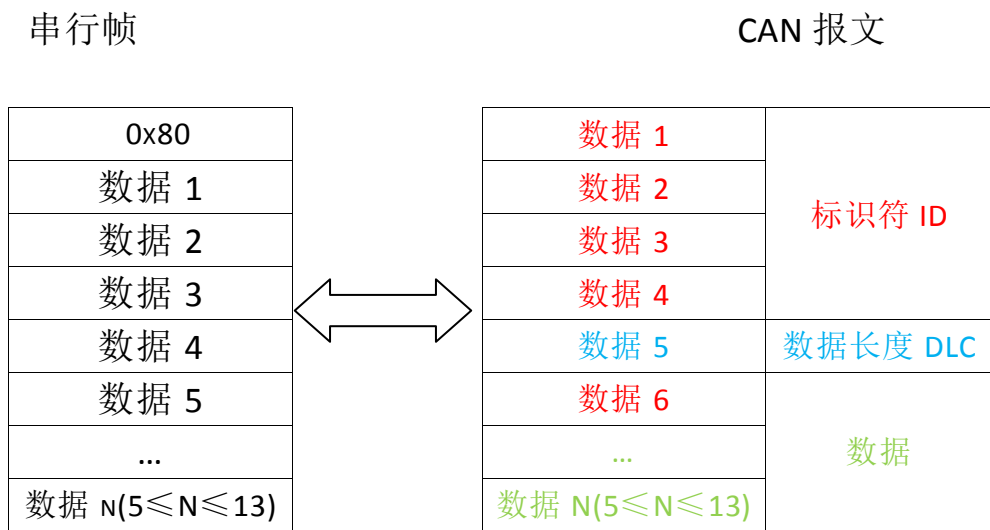


图 6-1-3 帧透传转换模式（扩展帧）

Modbus 转换模式下，转换器支持 RTU（默认）和 ASCII 两种方式，并且作为从设备，接收并响应主机发送过来的命令。SPCR8-24WII 转换器支持三种功能码的 Modbus 命令：读取寄存器（功能码 03）、写单个寄存器（功能码 06）、写多个寄存器（功能码 16）。

转换器内部有一缓存器用于缓存接收到的 CAN 帧数据，缓存器按照地址 0~6 一共 7 个寄存器为一组，总共有 64 组寄存器，每一组寄存器地址均从 0 开始，到地址 6，可缓存一帧 CAN 数据。当接收到第一帧 CAN 数据时，该 CAN 帧数据存储在 1 组寄存器中，以后接收到的 CAN 帧数据按照寄存器组编号顺序存放。如果 64 组寄存器都存储满了，则新接收到的 CAN 帧数据将存放到第 1 组寄存器中并覆盖原来的数据。

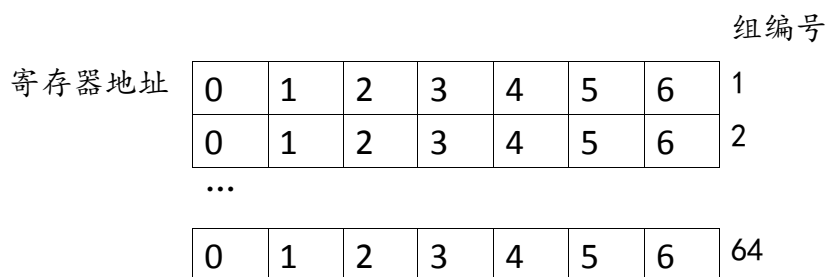


图 6-1-4 内部缓存结构

表 6-1-1 一组寄存器描述

寄存器地址	说明
0[bit15]	代表 CAN 帧类型，见表 6-1-2
0[bit14:11]	CAN 数据域字节数，见表 6-1-3
0[bit10:6]	保留位，读取为 0，写入任意值无意义
0[bit5:0]	只读位，剩余未被主机读取的 CAN 帧数目，范围 0~63，见表 6-1-4
1	CAN 扩展帧标识符 bit[28:16]，如果是标准帧则全是 0，见表 6-1-5
2	CAN 扩展帧标识符 bit[15:0]，或标准帧标识符 bit[10:0]，见表 6-1-6
3~6	CAN 数据域值，见表 6-1-7

表 6-1-2 CAN 帧类型

Bit15	帧类型
0	标准帧
1	扩展帧

表 6-1-3 CAN 数据域字节数

Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	字节数
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
...
1	0	0	0	8



表 6-1-4 CAN 帧未被主机读取数量

Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0	CAN 帧数量
0	0	0	0	0	0	0
					1	1
				1		2
				1	1	3
			1			4
			1		1	5
...
1	1	1	1	1	1	63

表 6-1-5 寄存器 1

寄存器 1	Bit15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
扩展帧	0	0	0	ExID[28]	[27]	[26]	[25]	[24]	[23]	[22]	[21]	[20]	[19]	[18]	[17]	[16]
标准帧	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6-1-6 寄存器 2

寄存器 2	Bit15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
扩展帧	ExID[15]	[14]	[13]	[12]	[11]	[10]	[9]	[8]	[7]	[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]	[0]
标准帧	0	0	0	0	0	StdID[10]	[9]	[8]	[7]	[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]	[0]

表 6-1-7 寄存器 3~6

寄存器 3	Bit 15~8	Bit 7~0
CAN DATA	1	2
寄存器 4	Bit 15~8	Bit 7~0
CAN DATA	3	4
寄存器 5	Bit 15~8	Bit 7~0
CAN DATA	5	6
寄存器 6	Bit 15~8	Bit 7~0
CAN DATA	7	8



Modbus 读

主机可随时读取转换器内部的寄存器值，当有接收到新的 CAN 帧数据时，主机将读到包括 CAN 标示符、数据长度、数据等信息。当没有接收到新的 CAN 帧数据时，主机读到的寄存器值则全为 0。

Modbus(RTU)读数据举例如下：



图 6-1-5 Modbus 读取 CAN 数据举例



Modbus 写

当主机往转换器内的相应的寄存器内写入有效数据以后，转换器即会发送一条 CAN 帧。

Modbus(RTU)写数据举例如下：



图 6-1-6 Modbus 发送 CAN 数据举例



2. 串口总线参数

串行总线参数

波特率: 57600

数据位: 8

奇偶校验: 无校验

停止位: 1

串行帧之间的时间间隔 \geq 2 个字符

Modbus类型: RTU

Modbus从设备地址: 1 (1~255)

图 6-2-1 串行总线参数设置界面

波特率

转换器支持 13 种特定的串口波特率如下：

128000bps, 115200bps, 57600bps(默认), 56000bps, 43000bps,
38400bps, 28800bps, 19200bps, 14400bps, 9600bps, 4800bps, 2400bps,
1200bps;

数据位

SPCR8-24WII 转换器支持 8 个数据位。

奇偶校验位

SPCR8-24WII 转换器支持无校验位。

停止位



SPCR8-24WII 转换器支持 4 种停止位格式：0.5 位、1 位(默认)、1.5 位、2 位。

串行帧之间的时间间隔

表示两个串行帧之间的空闲时间如果超过设定的值，即为一帧结束，则转换器将立即进行转换发送，串行帧的全部数据依序填充到 CAN 报文帧的数据域里。2~10 可选，默认 2，单位为当前波特率下发送单个字符的时间。

Modbus 类型

SPCR8-24WII 转换器支持标准的 RTU(默认)和 ASCII 两种 modbus 模式。该参数在 Modbus 转换工作模式下有效。

设备地址

该参数只在 Modbus 转换模式下有效，用于指定在 Modbus 中的从设备地址。范围 1~255，默认地址 1。

3. CAN 总线参数

CAN总线参数

波特率 (Kbps): 250

CAN标识符 (HEX) 12 34 56 78

☐ CAN自动发送

自动发送间隔时间 1000 (50~30000ms)



图 6-3-1 CAN 总线参数设置界面

波特率

转换器支持 16 种特定的 CAN 波特率如下：

1Mbps, 800Kbps, 500Kbps, 400Kbps, 250Kbps(默认), 200Kbps,
160Kbps, 125Kbps, 100Kbps, 80Kbps, 50Kbps, 40Kbps, 32Kbps, 25Kbps,
20Kbps, 10Kbps;

CAN 标识符

转换器默认的标识符，当串口端未指定 CAN 标识符时，转换器发送 CAN 帧数据时会将该标识符写入 CAN 帧中。输入格式为 16 进制。

CAN 自动发送

打开或关闭 CAN 自动发送功能。当选中该项，即设置为打开时，该功能将在第一次成功接收到串口端发送的有效数据后激活。

自动发送间隔时间

该参数用于设置 “CAN 自动发送功能” 的间隔时间。设置值的范围为 50~30000，单位 ms。



4. CAN 帧接收过滤功能

CAN帧接收过滤功能

过滤验收码 (bit):	[31.....24]	[23.....16]	[15.....8]	[7.....0]
过滤屏蔽码 (bit):	[31.....24]	[23.....16]	[15.....8]	[7.....0]
标准帧ID (bit) :	000[10.....6]	[5.....0]00	00000000	00000000
扩展帧ID (bit) :	000[28....24]	[23.....16]	[15.....8]	[7.....0]

	过滤验收码 (HEX)				过滤屏蔽码 (HEX)			
<input type="checkbox"/> 过滤器1	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器2	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器3	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器4	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器5	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器6	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器7	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器8	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器9	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器10	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器11	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器12	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器13	00	00	00	00	00	00	00	00
<input type="checkbox"/> 过滤器14	00	00	00	00	00	00	00	00

图 6-4-1 CAN 帧过滤参数设置界面

SPCR8-24WII 转换器内部有 14 组 CAN 过滤器组，用以对接收到的 CAN 帧进行过滤。每组过滤器有 2 个 32 位的屏蔽位模式寄存器：过滤验收码和过滤屏蔽码。如图 6-4-1，每组过滤器均可通过设置开启或关闭，默认所有过滤器均处于关闭状态，即不进行过滤，转换器接收所有有效的 CAN 帧数据。

过滤验收码寄存器存储的是 CAN 标识符匹配值，过滤屏蔽码存储的是屏蔽码，如果屏蔽码中某一位为 1，则验收码中相应的位必须



与收到的帧的标识符中的相应位吻合才能通过该组过滤器。屏蔽码中为 0 的位表示验收码中的相应位可不必与收到的帧进行匹配。

所有的过滤器是并联的，收到的报文只要通过其中一组过滤器就能被转换器成功接收。

标准报文 ID 和扩展报文 ID 在过滤验收码和过滤屏蔽码中对应关系如表 6-4-1。

表 6-4-1 CAN 标识符 ID 在验收码和屏蔽码中对应的关系

验收码	Bit31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
屏蔽码	Bit31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
扩展帧 ID	0	0	0	ExID[28]	[27]	[26]	[25]	[24]	[23]	[22]	[21]	[20]	[19]	[18]	[17]	[16]
标准帧 ID	0	0	0	StID[10]	[9]	[8]	[7]	[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]	[0]	0	0
验收码	Bit15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
屏蔽码	Bit15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
扩展帧 ID	ExID[15]	[14]	[13]	[12]	[11]	[10]	[9]	[8]	[7]	[6]	[5]	[4]	[3]	[2]	[1]	[0]
标准帧 ID	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



七、 技术支持

如果您在使用智能协议转换器 SPCR8-24WII 产品过程中，有任何困难或疑问，可以和我们的技术支持联系，联系方式：

E-mail: sepmoon@163.com

QQ: 1836510168

如果您还需要获得本产品的最新信息及其他产品信息， 请访问我们的网站：

web: <http://www.sepmoon.com/>

淘宝: <http://shop112412120.taobao.com/>