



JZX TELECOM

Technology

技卓芯通信技术

JZX316 多功能采集控制器

使用说明



VER 1.0

深圳市技卓芯通信技术有限公司

SHENZHEN JZX TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD

电话: 0755-86714296 86038781 86541600

传真: (0755) 22676585

地址: 深圳市南山区西丽桃源街道平山一路世外桃源创意园 B 栋 3 楼 邮政编码: 518055

网址: <http://www.jzxtx.com>

EMAIL: Sale@jzxtx.com



JZX316 多功能采集控制器使用说明

VER 1.0

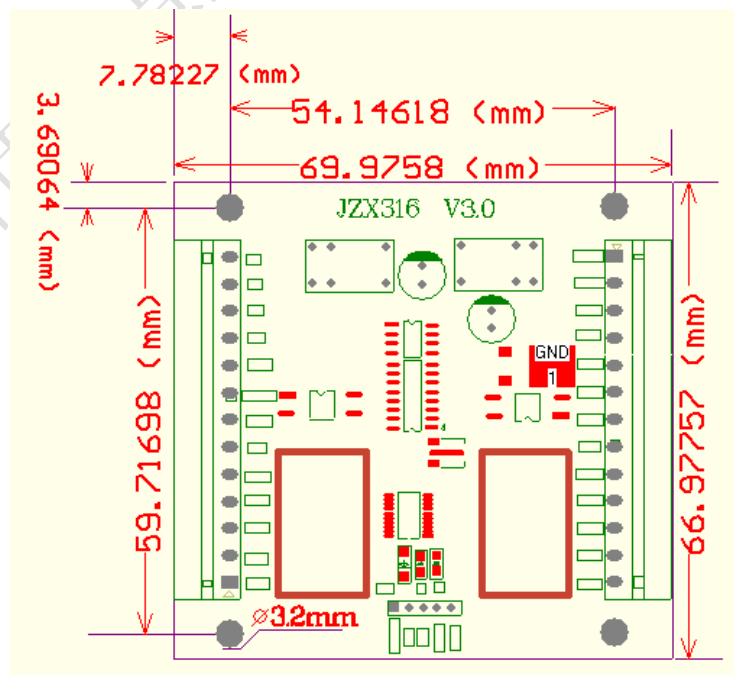
一、产品概述

JZX316 是技卓芯开发团队针对 NB, 4G, LORA 等无线模块设计的一款集成开关量、模拟量、温度采集一体的多功能采集控制器。

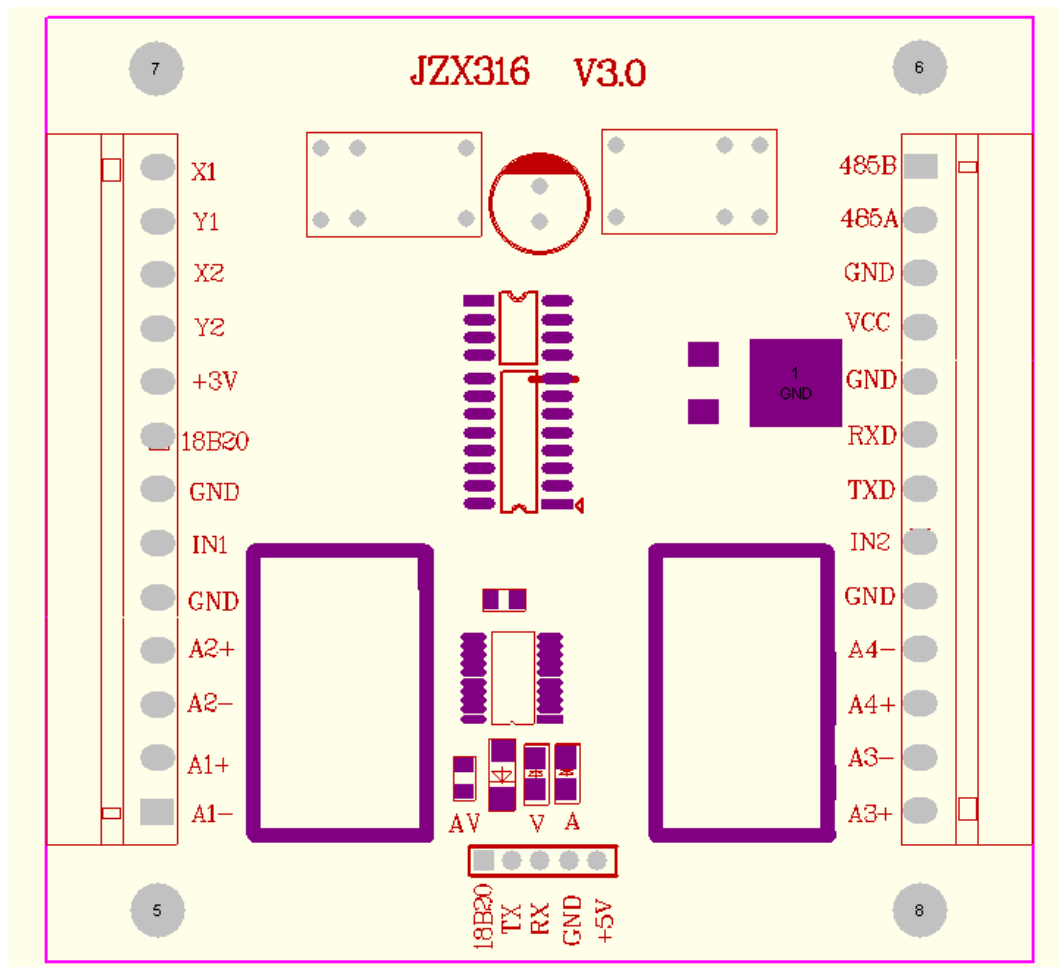
二、功能描述

- 支持 4 路模拟量采集，0~20mA 电流或者 0~24V 可选。
- 支持 2 路开关量输入。光耦隔离，无源触点、低电平导通。
- 支持 2 路开关量输出。继电器隔离，无源，常开，最大电压可达 120VAC。
- 支持 1 路 DS18B20 温度采集。
- 宽电压输入，电压范围：+5V ~ +DC16V。
- 多种通讯接口。支持 RS232、RS485 模式（同一时刻只可选一种）。
- 固定波特率：9600BPS，1 个停止位，8 位数据位，无校验。
- 设备地址可设置。

三、安装、功能和应用介绍



图一 JZX316 安装尺寸图



图二 JZX316 接口定义图

按图放置所示，**左边**从上往下接口定义依次为：

左侧端子定义												
X1	Y1	X2	Y2	+3V	18B20	GND	IN1	GND	A2+	A2-	A1+	A1-
第 1 路输出		第 2 路输出		DS18B20 接口			第 1 路输入		第 2 路模拟量		第 1 路模拟量	

按图放置所示，**右边**从上往下接口定义依次为：

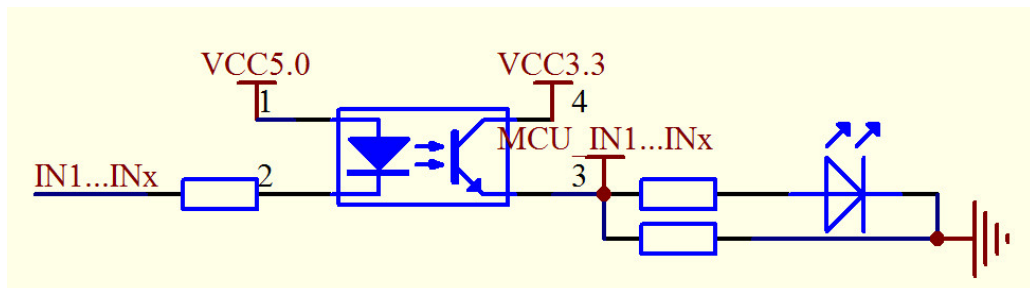
右侧端子定义												
485A	485B	GND	VCC	GND	RXD	TXD	IN2	GND	A4+	A4-	A3+	A3-
RS485 接口		输入电源		RS232 接口			第 1 路输入		第 4 路模拟量		第 1 路模拟量	

【特别注意】：模拟量 Ax+接模拟量的 **正极**，Ax-接模拟量的 **负极**。



1) 输入端

输入接口：本产品输入接口是光耦隔离，内部已经接了 5V 电源上拉，外部支持 2 路无源开关或者 N 型输出 PLC。



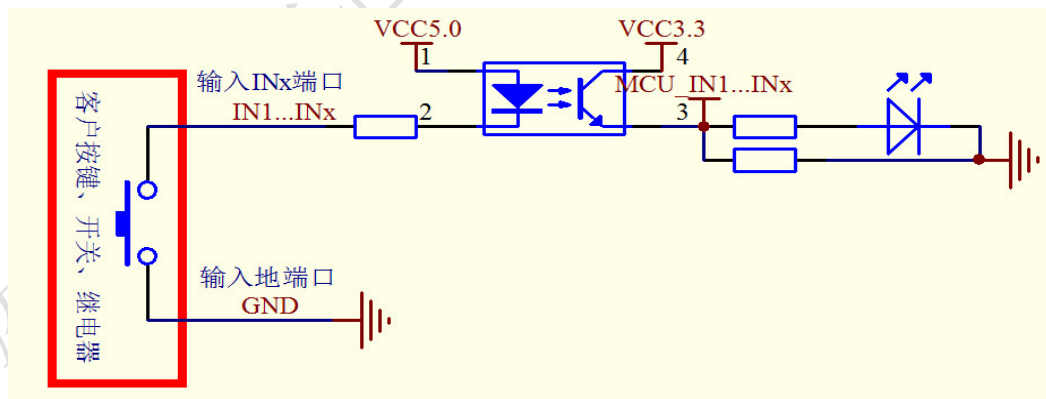
图三 输入内部电路参考示意图

重要提示：

接线时，请核对准各个端口的丝印。不得将输入电源接入 INx 和 GND 端口，以免烧毁内部电路，产生严重后果。

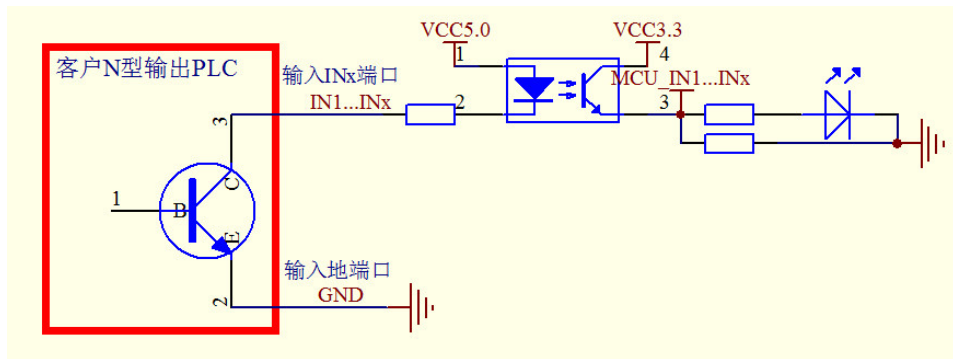
接线参考：

按键、开关、继电器（干接点）输入。



图四 无源触点接线参考示意图

N 型输出 PLC（湿节点）。

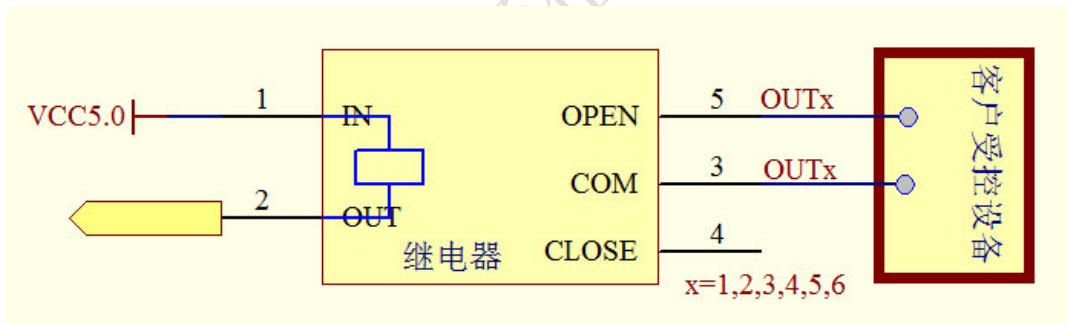


图五 N 型输出 PLC 接线参考示意图

该输入电路结构支持 5V 的 TTL 电平输入，输入 0V 时光耦导通，MCU 输入指示灯点亮，输入 5V 时光耦截止，MCU 输入指示灯熄灭。具体接线图参考五四所示。GND 线需和 TTL 的 GND 相连（共地），提供参考电平。

2) 输出端

输出接口：本产品输出是继电器触点，无源开关量。触点容量为 2A。能够控制的负载电流最大为 2A。如需控制更大功率的负载，可以增加中间继电器或者接触器来实现。



图六 输出内部电路及接线参考示意图

X1, Y1 为第 1 路输出的两个接口，X2, Y2 为第 2 路输出的两个接口。

3) 电源通讯说明

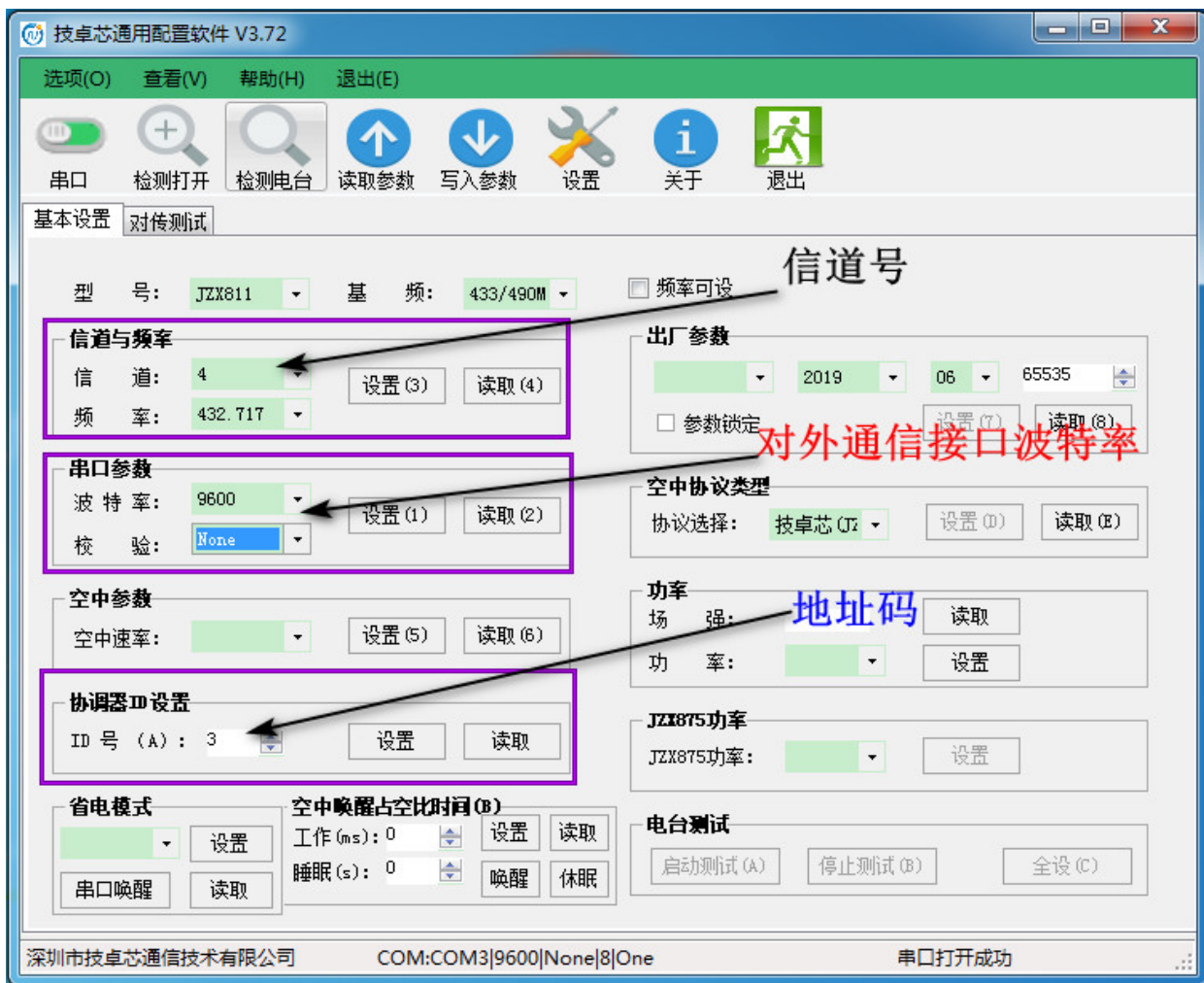
电源范围： +5V ~ +16VDC。

通讯接口：板载了 RS232 和 RS485 接口，同时也支持 TTL 接口，但同一时刻同一场景只能支持一种接口。



4) 地址码设置

打开技卓芯通用配置软件，找到串口号，波特率选择 9600/None/8/1。打开后如下所示：



图七 技卓芯通信配置软件

按图中说明，我们只需要设置 协调器 ID 号（也是设备地址码）即可。其余的设置项无效

四、采集协议说明

模块相当于一台 Modbus 从机。主机是一台 PC 机或者其它采集控制终端。PC 机或者采集控制终端发送 ModBus RTU 命令，要求从机返回采集状态或者控制从机开关输出。从机地址可设为 1~250。



表一 JZX316 通讯协议

上位机请求	实例	JZX316应答	实例	序号
地址码	01	地址码	01	1
功能码	03	功能码	03	2
起始地址Hi	00	字节数	0E	3
起始地址Lo	00	温度高8位	01	4
IO输出（下行）	00	温度低8位	14	5
读取数目	07	IO输入	00	6
CRC（低字节）	04	IO 输出（上行）	00	7
CRC（高字节）	08	板载电源+5V 高 8 位	13	8
		板载电源+5V 低 8 位	DB	9
		第 1 路模拟量高 8 位	00	10
		第 1 路模拟量低 8 位	00	11
		第 2 路模拟量高 8 位	00	12
		第 2 路模拟量低 8 位	00	13
		第 3 路模拟量高 8 位	00	14
		第 3 路模拟量低 8 位	00	15
		第 4 路模拟量高 8 位	00	16
		第 4 路模拟量低 8 位	00	17
		CRC（低字节）	FF	18
		CRC（高字节）	38	19

协议说明：

上位机请求：

上位机发送指令，控制 JZX316 的 IO 输出，采集模拟量等。一条指令包含所有的数据，方便 NB、4G 模块等自定义定时采集。

➤ 地址码：JZX316 模块地址或者 0X00（广播地址）。



广播地址：不需提前知道 JZX316 的地址。广播地址对所有模块有效。

➤ IO 输出（下行）：

第一路有输出：0X01 (0000 0001)，第二路有输出：0X02 (0000 0010)

第一、二路都有输出：0X03 (0000 0011)

第一、二路都没有输出：0X00 (0000 0000)

0XFF：特殊指令，表示这次命令 **IO 输出不改变**，继续保持上一次的控制方式。

JZX316 应答：

➤ 地址码：JZX316 模块的地址。收到广播地址也返回 JZX316 的模块地址。

➤ 温度值：放大了 10 倍。表中 0x0114 = 276，表示 27.6 度。

正温度：0X0114，表示 27.6 度。

负温度：0XFF69，表示 -15.1 度。(0x10000 - 0xff69) = 151。

异常：**0XFFFF**，表示没接 DS18B20 或者 DS18B20 损坏了。

➤ IO 输入：遵循 8421 码规则。

第一路有输入：0X01 (0000 0001)，第二路有输入：0X02 (0000 0010)

第一、二路都有输入：0X03 (0000 0011)

第一、二路都没有输入：0X00 (0000 0000)

➤ IO 输出（上行）：遵循 8421 码规则。

第一路有输出：0X01 (0000 0001)，第二路有输出：0X02 (0000 0010)

第一、二路都有输出：0X03 (0000 0011)

第一、二路都没有输出：0X00 (0000 0000)

0XFF：特殊指令，表示这次命令 **IO 输出不改变**，继续保持上一次的控制方式。

➤ 板载电源+5V 电压。

表中 0X13DB 十进制为 5083，单位 mV，表示 5083mV。

➤ 第 1~4 路模拟量。

电压模式：表示方式同板载电源+5V 电压表示一样。

电流模式：单位 mA，值放大 100 倍。示例：0X04B0，十进制 1200，表示 12.00mA。



五、MODBUS RTU CRC16 算法

```
17 // Array 输入数据的起始地址, Len 数据长度; Rcvbuf CRC存放缓冲区, 函数返回 CRC16
18 unsigned short CRC_16( unsigned char *Array, unsigned char *Rcvbuf, unsigned int Len )
19 {
20     unsigned int IX;
21     unsigned int IY;
22     unsigned int err;
23
24     err = 0xFFFF; // set all 1
25
26     if( Len <= 0 )
27     {
28         err = 0;
29     }
30     else
31     {
32         Len--;
33         for( IX = 0; IX <= Len; IX++ )
34         {
35             err = err ^ ( unsigned int )( Array[IX] );
36             for( IY = 0; IY <= 7; IY++ )
37             {
38                 if( ( err & 1 ) != 0 )
39                 {
40                     err = ( err >> 1 ) ^ 0xA001;
41                 }
42                 else
43                 {
44                     err = err >> 1;
45                 }
46             }
47         }
48     }
49     Rcvbuf[0] = ( err & 0xFF00 ) >> 8; // 高位
50     Rcvbuf[1] = ( err & 0x00ff ); // 低位
51
52     err = Rcvbuf[0] << 8;
53     err += Rcvbuf[1];
54
55     return err;
56 }
```

图八 MODBUS RTU CRC16 算法

备注：我公司保留未经通知随时更新对本说明书的最终解释权和修改权！