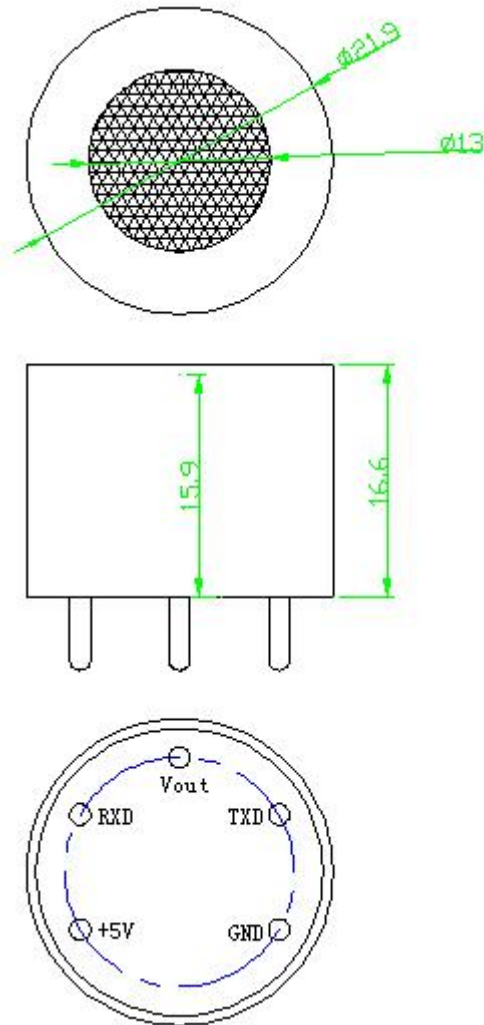


## JH20 通讯与使用说明：

JH20 二氧化碳传感器直径 21.9mm，高度 16.6mm（不含引脚）。传感器具备 5 个引脚，提供数字输出和模拟电压输出。直视传感器底部，5 个引脚从下向上从左向右顺时针依次为+5V，RXD，VOUT，TXD，GND。传感器需要 5V 直流供电。传感器使用串行口（UART）通讯（通讯口为 5V,TTL 电平），提供 MODBUS RTU 协议读取命令和直接读取命令。Modbus RTU 默认地址 0x1F。通用波特率 115200bps，其他波特率可订制。传感器上电有 2 分钟预热时间。预热结束后方可正常读取数据。



传感器示意图（下方为底视图，即直视传感器底部所见，非透视图）

模拟输出：Vout 脚为模拟输出脚位，0.4~2V 电压输出，对应 0~1%的二氧化碳含量。  
计算公式为：CO2 浓度值（ppm）=（电压值（mV）-400）\*6.25



数字输出:

1.Modbus RTU 协议读取传感器 CO2 浓度数据(传感器地址 0x1F, 假设 CO2 浓度为 400ppm, 输出单位为 10ppm, 400ppm 为 40 个单位, 即为 0x28)

上位机查询:

地址	类型	CO2 浓度寄存器地址高 8 位	CO2 浓度寄存器地址低 8 位	数据个数高 8 位	数据个数低 8 位	CRC 低 8 位	CRC 高 8 位
1F	04	00	00	00	01	32	74

传感器响应:

地址	类型	字节数	CO2 浓度 ppm 值高 8 位	CO2 浓度 ppm 值低 8 位	CRC 低 8 位	CRC 高 8 位
1F	04	02	00	28	11	2C

2.直接读取传感器二氧化碳浓度数据

上位机查询:

CO2? (十六进制为: 43 4F 32 3F)

传感器响应:

CO2:000400PPM (十六进制为: 43 4F 32 3A 30 30 30 34 30 30 50 50 4D)

此外, 传感器支持标零、更改波特率等特殊命令。特殊命令以 0xFB 为帧头, 含有地址、类型、命令字等信息, 以 CRC 为结尾。特殊命令的 CRC 为 CRC-16/CCITT-FALSE (权值  $x_{16}+x_{12}+x_5+1$ ) 计算结果的低八位。计算时, 帧头字节不计算在内。

1.标零命令:

帧头	地址(以 1F 为例)	类型	地址(以 1F 为例)	命令高八位	命令低八位	CRC
0xFB	0x1F	0xAB	0x1F	0x52	0x67	0x08

用途: 将当前状态标为大气背景点 (400ppm)。

命令字: 0x5267

生效方式: 立即生效

返回值: 标零成功返回“ZB”, 当前已经在零点附近或其他原因标零失败返回“ZN”

注 1: 标零应当在清洁空气中进行。标零命令应当在传感器上电 15 分钟后下达。

2.取消标零命令:

帧头	地址(以 1F 为例)	类型	地址(以 1F 为例)	命令高八位	命令低八位	CRC
0xFB	0x1F	0xAB	0x1F	0x52	0x7B	0xB5

用途: 取消标零 (清除标零数据)。





命令字: 0x527B

生效方式: 立即生效

返回值: 返回“QB”

3.更改波特率命令:

帧头	地址(以 1F 为例)	类型	地址(以 1F 为例)	命令高八位	命令低八位 (以 9600bps 为例)	CRC
0xFB	0x1F	0xAB	0x1F	0x55	0x03	0xBD

用途: 更改波特率

命令字: 0x5501~0x5507

生效方式: 重启后生效

返回值: 返回 BS1~BS7

命令字	设定波特率	返回值
0x5501	2400bps	BS1
0x5502	4800bps	BS2
0x5503	9600bps	BS3
0x5504	19200bps	BS4
0x5505	38400bps	BS5
0x5506	57600bps	BS6
0x5507	115200bps	BS7

