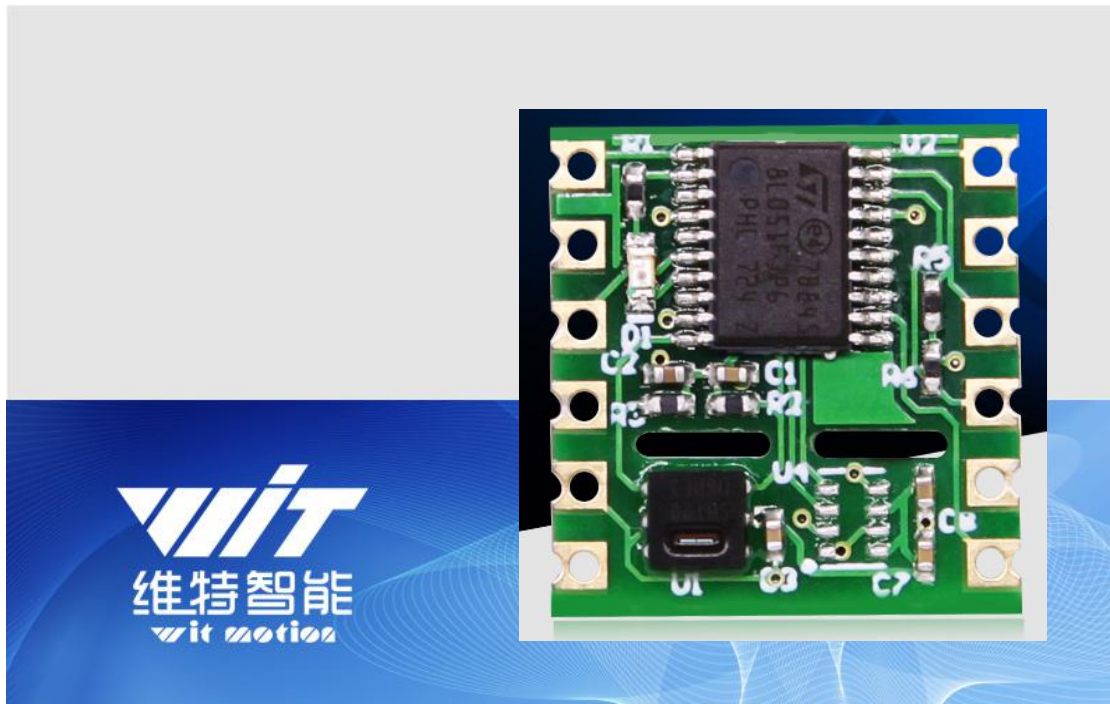


## 温湿度传感器使用说明书



产品规格书 :SPECIFICATION

型 号 :

描 述 : 温度湿度传感器

生产执行标准参考

企业质量体系标准 : ISO9001:2016 标准

倾角开关生产标准 : GB/T191SJ 20873-2016

产品试验检测标准 : GB/T191SJ 20873-2016

修 订 日 期 : 2017.8.30

版本号	版本更新内容	更改人	日期
V1.0	发布	章小宝	20171202
V1.1	更新报警设置协议		20171220

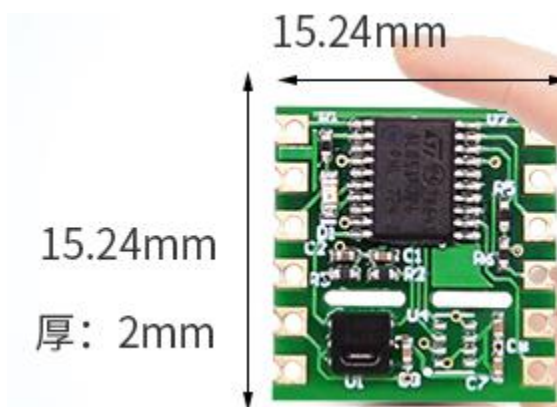
## 目录

1 产品概述.....	- 4 -
2 性能参数.....	- 4 -
3 引脚说明.....	- 5 -
4 硬件连接方法.....	- 5 -
4.1 TTL 电平连接.....	- 6 -
5 上位机使用方法.....	- 6 -
5.1 使用方法.....	- 6 -
6 通信协议.....	- 8 -
6.1 上位机至模块.....	- 8 -
6.1.1 设置回传速率.....	- 8 -
6.1.2 设置报警值.....	- 8 -
7 应用领域.....	- 10 -

## 1 产品概述

由瑞士推出的 SHT20 数字温湿度传感器，基于领先世界的 CMOSens<sup>®</sup> 数字传感技术，具有极高的可靠性和卓越的长期稳定性。全量程标定，两线数字接口，可与单片机直接相连，大大缩短研发时间、简化外围电路并降低费用。此外，体积微小、响应迅速、低能耗、可浸没、抗干扰能力强、温湿一体，兼有露点测量，性价比高，使该产品能够适于多种场合的应用。

采用邮票孔镀金工艺，品质保证，可嵌入用户的 PCB 板中。



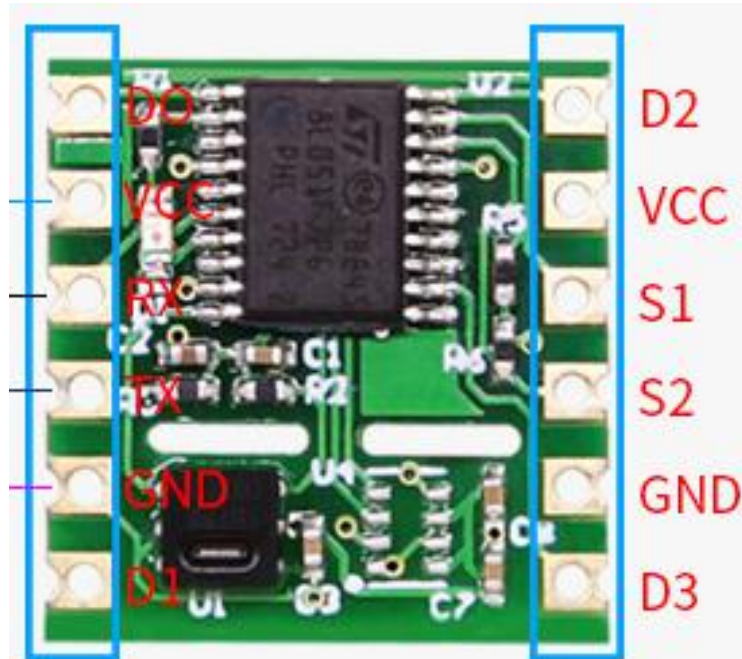
尺寸	15.24mmX15.24mm X 2mm
重量	0.8g

## 2 性能参数

- 1、电压：2.1-3.3V
- 2、电流：0.21mA (10HZ 3.3V)  
0.08mA(0.1HZ 3.3v)
- 3、体积：15.24mm X 15.24mm X 2mm
- 4、焊盘间距：上下 100mil(2.54mm)，左右 600mil(15.24mm)
- 5、输出内容：温度，湿度。
- 6、波特率：115200

- 7、回传速率：10 5 2 1 0.5 0.2 0.1HZ 可选
- 8、量程：温度-40~125℃ 湿度：0~100 %RH
- 9、测量精度： 温度±0.3℃ 湿度： ±3%RH
- 10、数据接口：串口（UART TTL 电平，）
- 11、数据格式：数字输出（ASCLL 码）

### 3 引脚说明



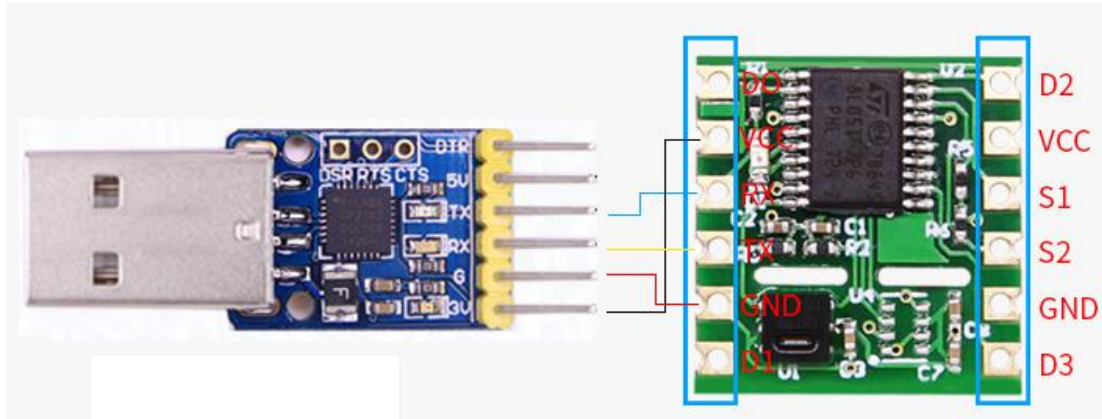
名称	功能
VCC	模块电源，2.1-3.3V 输入
RX	串行数据输入，TTL
TX	串行数据输出，TTL
GND	地线
D0	温度上限值报警值输出
D1	温度下限值报警值输出
D2	湿度上限值报警值输出
D3	湿度下限值报警值输出

注意：S1 S2 端口无意义。

### 4 硬件连接方法

## 4.1 TTL 电平连接

与计算机连接, 需要 USB 转 TTL 电平的串口模块。推荐以下的一款 USB 转串口模块:  
<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z10.3-c.w4002-13639062253.15.3ff19e11jChKel&id=23677216794>

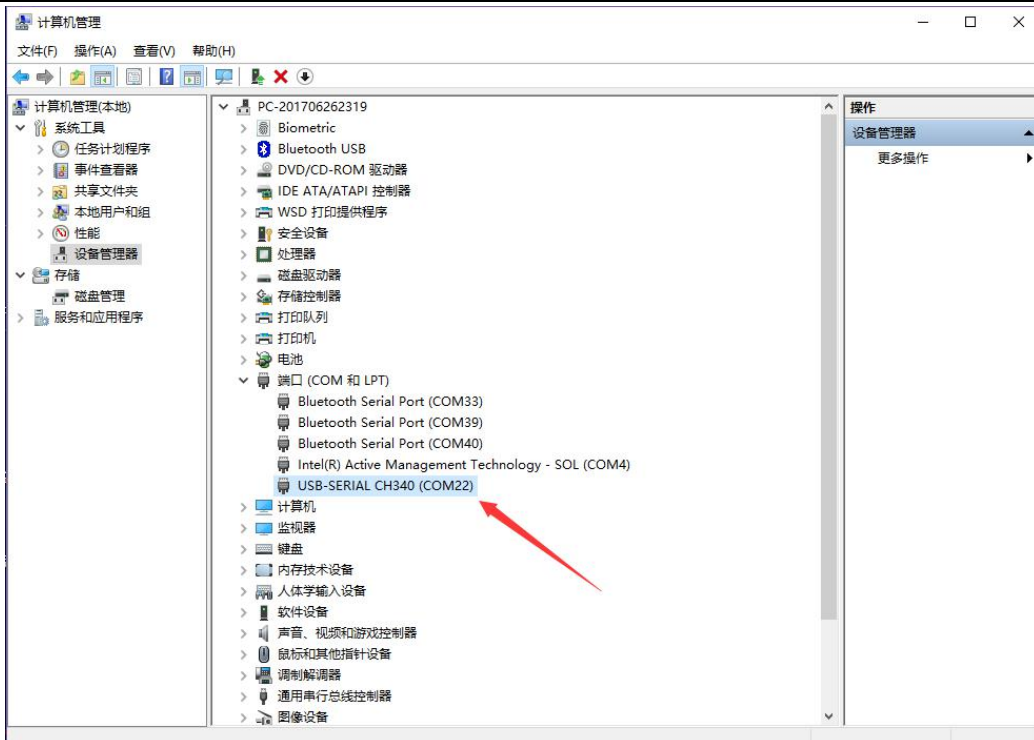


USB 串口模块连接温湿度模块的方法是: 1. 把模块和 USB-TTL 连接好, 再插到电脑上。模块和 USB-TTL 连接方法是: 模块的 VCC TX RX GND 分别于 USB 串口模块的+3.3V RX TX GND 对应相接, 注意 TX 和 RX 需要交叉, 即 TX 接 RX, RX 接 TX。

## 5 上位机使用方法

### 5.1 使用方法

通过 USB-TTL 模块连接上电脑打开上位机, 安装好串口模块对应的驱动 CH340 以后, 可以再设备管理器中查询到对应的端口号, 如图所示:



驱动程序及串口调试助

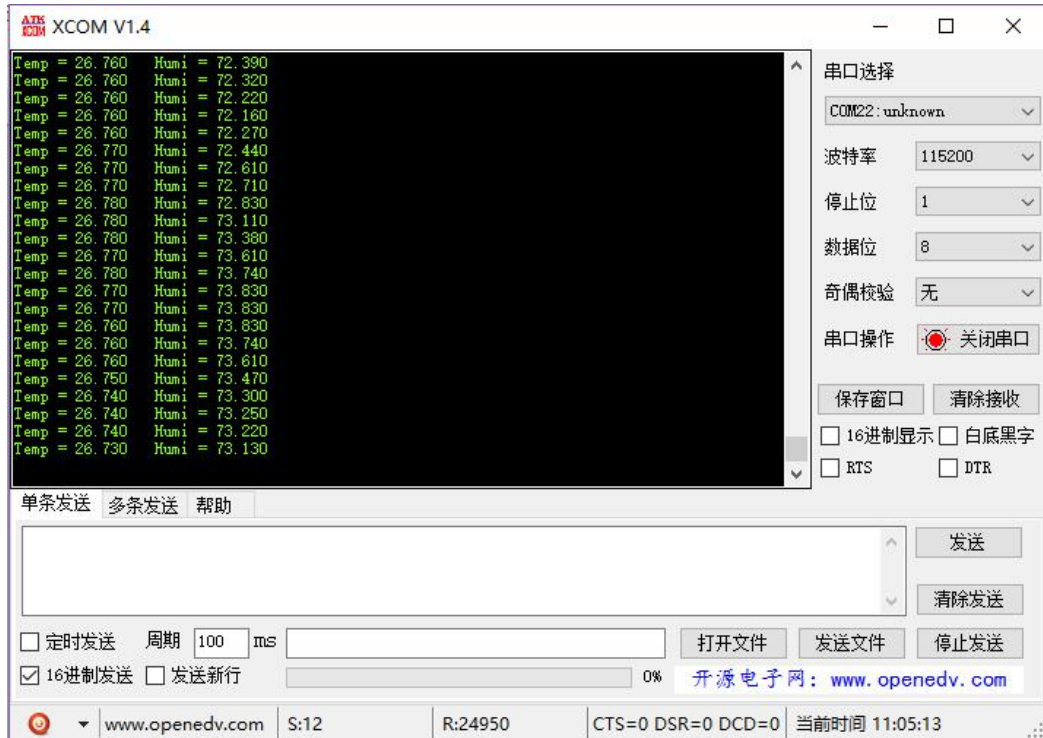
手:<http://www.elecmaster.net/forum.php?mod=viewthread&tid=819&extra=>

打开串口调试助手，选择正确的串口，串口号是设备管理器里面显示那个串口号，数据位 8 位，停止位 1 位，校验位 0，



选择好正确的串口就可以看到数据了。模块发送的是 ASCII 码。模块上电后是自动发送数据的，不需要发送任何控制指令。

Temp 为温度数据，Humi 为湿度数据，两个数据之间以 3 个空格隔开。



## 6 通信协议

下面指令需要发送两次，第一次使模块由工作模式进入到配置模式，第二次发送才是设置模块。

电平：TTL 电平（非 RS232 电平，若将模块错接到 RS232 电平可能造成模块损坏）  
 波特率：115200（不能更改），停止位 1，校验位 0。

### 6.1 上位机至模块

#### 6.1.1 设置回传速率

0xFF	0xAA	0x09	RATE	0x00
------	------	------	------	------

RATE: 回传速率

- 0x00: 10Hz
- 0x01: 5Hz
- 0x02: 2Hz
- 0x03: 1Hz（默认）
- 0x04: 0.5Hz
- 0x05: 0.2Hz
- 0x06: 0.1Hz

#### 6.1.2 设置报警值

温度报警值上限设置：



0xFF	0xAA	0x02	TmaxL	TmaxH
------	------	------	-------	-------

$T_{max} = ((T_{maxH} \ll 8) | T_{maxL}) / 100 \text{ } ^\circ\text{C}$

示例：设置温度报警值上限 40℃      0xFF 0xAA 0x02 0xA0 0x0F

温度报警值下限设置：

0xFF	0xAA	0x01	TminL	TminH
------	------	------	-------	-------

$T_{min} = ((T_{minH} \ll 8) | T_{minL}) / 100 \text{ } ^\circ\text{C}$

示例：设置温度报警值下限 20℃      0xFF 0xAA 0x01 0xD0 0x07

湿度报警值上限设置：

0xFF	0xAA	0x04	HmaxL	HmaxH
------	------	------	-------	-------

$H_{max} = ((H_{maxH} \ll 8) | H_{maxL}) / 100 \text{ } \%RH$

示例：设置湿度报警值上限 70%RH      0xFF 0xAA 0x04 0x58 0x1B

湿度报警值下限设置：

0xFF	0xAA	0x03	HminL	HminH
------	------	------	-------	-------

$H_{min} = ((H_{minH} \ll 8) | H_{minL}) / 100 \text{ } \%RH$

示例：设置湿度报警值下限 40%RH      0xFF 0xAA 0x03 0xA0 0x0F

### 1. 设置保持时间 (ms)

保持时间是模块从报警状态到平常状态后，输出报警信号所保持的时间（默认时间是 100ms）。

0xFF	0xAA	0x06	DELAYTL	DELAYTH
------	------	------	---------	---------

示例：设置保存时间为 100 ms 单位：ms      0xFF 0xAA 0x06 0x64 0x00

### 2. 设置温度及湿度报警状态

常开：未报警开关端口输出为高电平，超过报警值时端口输出为低电平。

0xFF	0xAA	0x05	0x01	0xFF
------	------	------	------	------

常闭：未报警开关端口输出为低电平，超过报警值时端口输出为高电平。

0xFF	0xAA	0x05	0x00	0x00
------	------	------	------	------

## 7 应用领域

农业机械



物联网



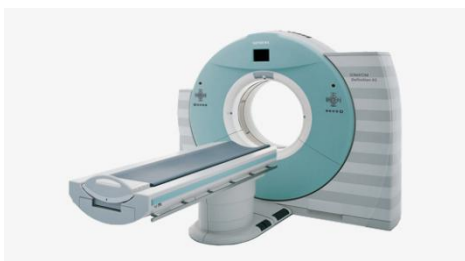
太阳能



电力监控



医疗器械



工程机械



地质监测





深圳维特智能科技有限公司  
WitMotion ShenZhen Co., Ltd

温湿度传感器

电话: 0755-33185882

邮箱: wit@wit-motion.com

网站: www.wit-motion.com

店铺: <https://robotcontrol.taobao.com>

地址: 广东省深圳市宝安区松岗镇星际家园宏海大厦