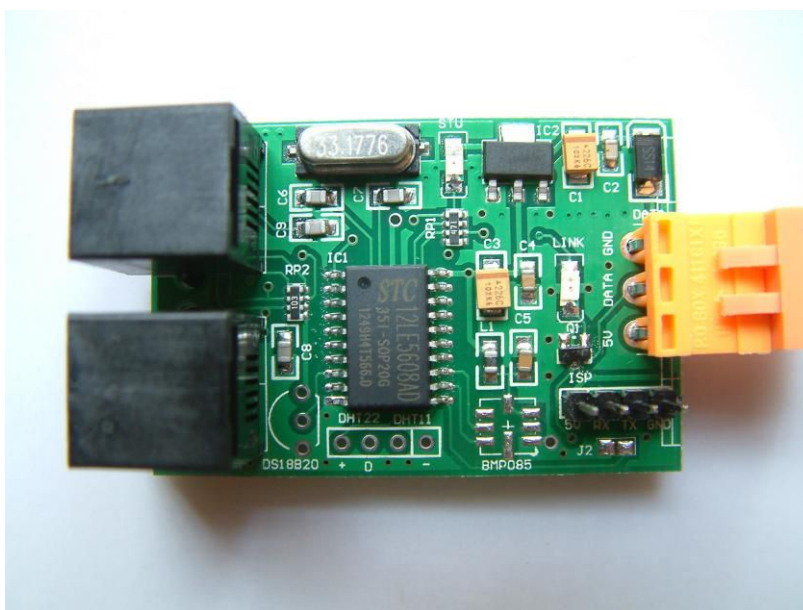


APRS 气象套件专用接口板

使用说明



BH4TDV 设计 制造

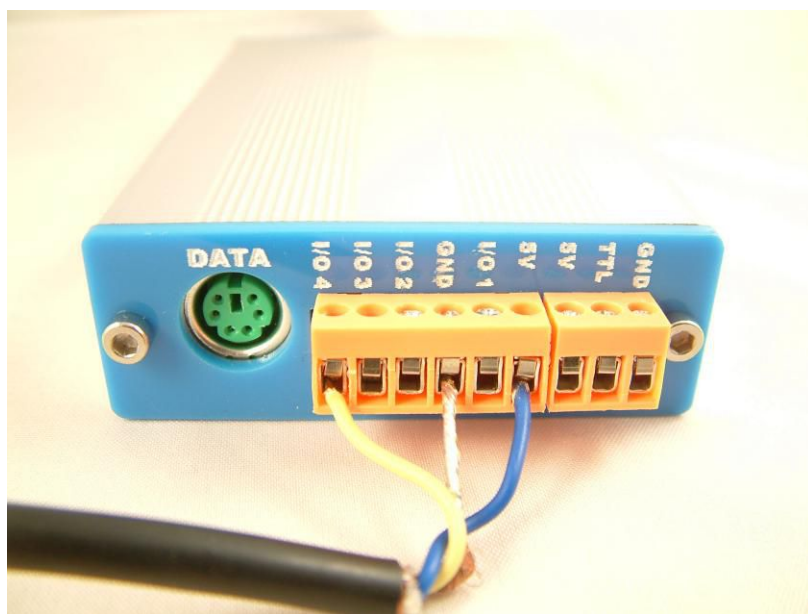
2013-8-23

专用接口板和气象套件连接：



气象套件-----专用接口板-----网络版 TNC。

其中专用接口板和网络版 TNC 的连线，推荐使用 RVVP2*0.5 屏蔽线，连线越长，线径需要越粗。



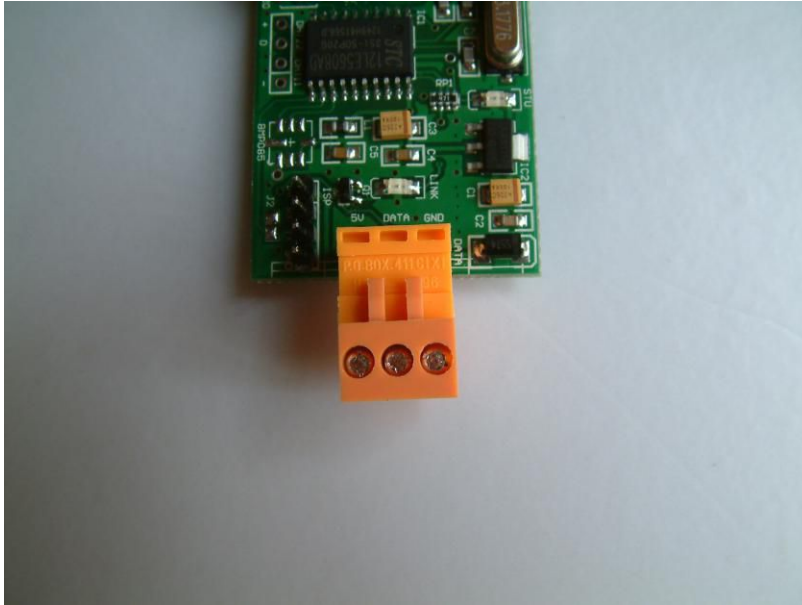
接口板与网络版 TNC 连接

数据输出接口：

5V：电源正极，输入，反接保护

DATA：速率 2400，间隔 1 秒输出

GND：电源负极



注 1：

接口板有 2 个数据输出口

DATA 接口速率 2400，1 秒间隔输出。TTL TXD 接口 9600 速率（调试用），1 秒间隔输出。

数据输出格式(英制)：

c000s000g000t086r000p000h53b10020

每秒输出 35 个字节，包括数据末尾的换行符（OD,OA）



TTL TXD 调试端口 9600 速率

DATA 数据接口 2400 速率

数据解析：

c000: 风向角度, 单位: 度。
s000: 前 1 分钟风速, 单位: 英里每小时
g000: 前 5 分钟最高风速, 单位: 英里每小时
t086: 温度 (华氏)
r000: 前一小时雨量 (0.01 英寸)
p000: 前 24 小时内的降雨量 (0.01 英寸)
h53: 湿度 (00%= 100%)
b10020: 气压 (0.1 hpa)

注 1:

接口板会自动检测是否安装了气压片、温湿度传感器, 没有安装的传感器数据将显示“...”。

比如没有安装温湿度传感器和气压片, 则输出数据:

c000s000g000t...r000p000h..b.....

注 2:

气压片自带温度传感器

当接口板检测到安装了气压片, 但没有安装温湿度传感器, 则使用气压片的温度数据。

数据输出格式(公制, 固件可选):

2 个端口同时输出, TTL TXD 调试端口 9600 速率 ; DATA 数据接口 2400 速率

数据格式:

c000s0000g0000t032r000p000h45b10042

每秒输出 37 个字节, 包括数据末尾的换行符 (OD,OA)



数据解析:

c000: 风向角度, 单位: 度。

s0000: 前 1 分钟风速, 单位: 0.1M/S

g0000: 前 5 分钟最高风速, 单位: 0.1M/S

t032: 温度 (摄氏度), 低于零度, 首位显示符号 “-”, 如零下 10 度, 显示 t-10。零下需传感器支持。

r000: 前一小时雨量 (mm/小时)

p000: 前 24 小时内的降雨量 (mm/小时)

H45: 湿度 (00%= 100%)

b10020: 气压 (0.1 hpa)

注 1:

接口板会自动检测是否安装了气压片、温湿度传感器, 没有安装的传感器数据将显示 “...”。

比如没有安装温湿度传感器和气压片, 则输出数据:

c000s0000g0000t...r000p000h..b.....

注 2:

气压片自带温度传感器

当接口板检测到安装了气压片, 但没有安装温湿度传感器, 则使用气压片的温度数据。

指示灯:

STU 指示灯: 随风速、雨量传感器通断状态同步闪动。

LINK 指示灯: 随 DATA 输出输出闪动。

温湿度传感器安装:

接口定义: 5V DATA NC GND

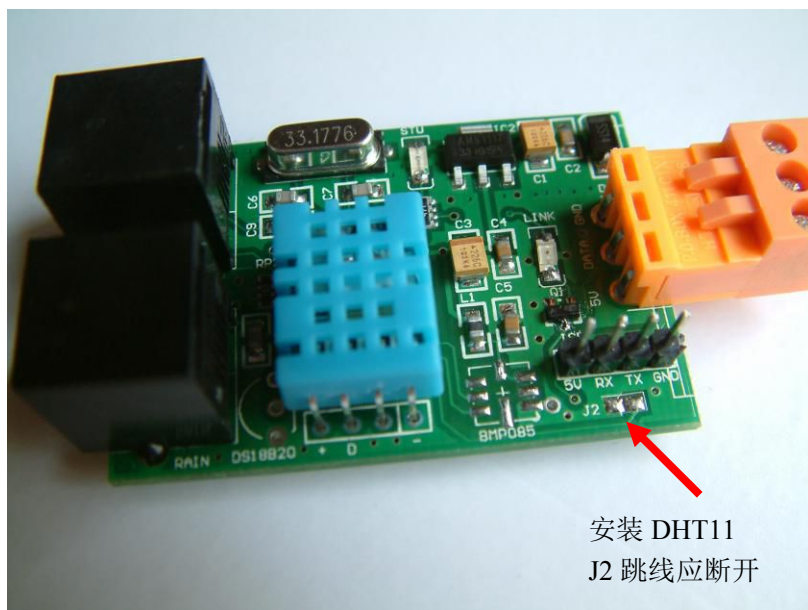
支持 DHT11 和 DHT22 2 种温湿度传感器, 通过主板跳线 J2 选择。

DHT11 和 DHT22 的区别:

DHT11 测量温度范围: 0-50 度。

温湿度传感器型号: DHT11 测量范围: 温度 0-60 度 湿度 20 — 90 %

DHT22 测量温度范围: -40 — 80 度。

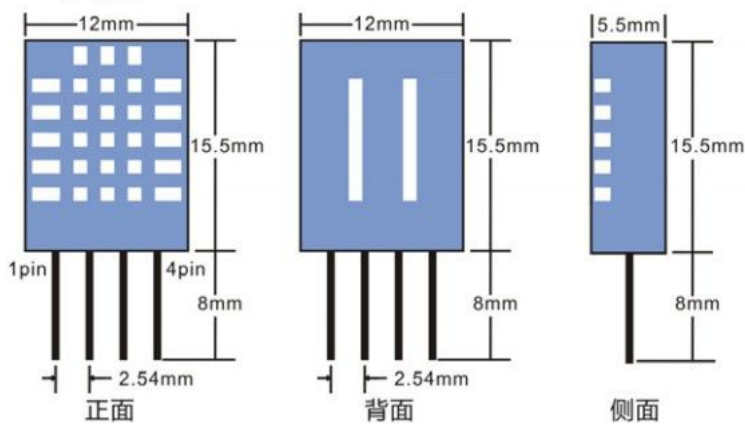


使用 DHT11，J2 应断开。如果安装了 DHT11，但短接了 J2 跳线，温湿度数据将不正确。



使用 DHT22，J2 应短接。如果安装了 DHT22，但 J2 跳线没有短接，数据将不正确。

8、封装信息



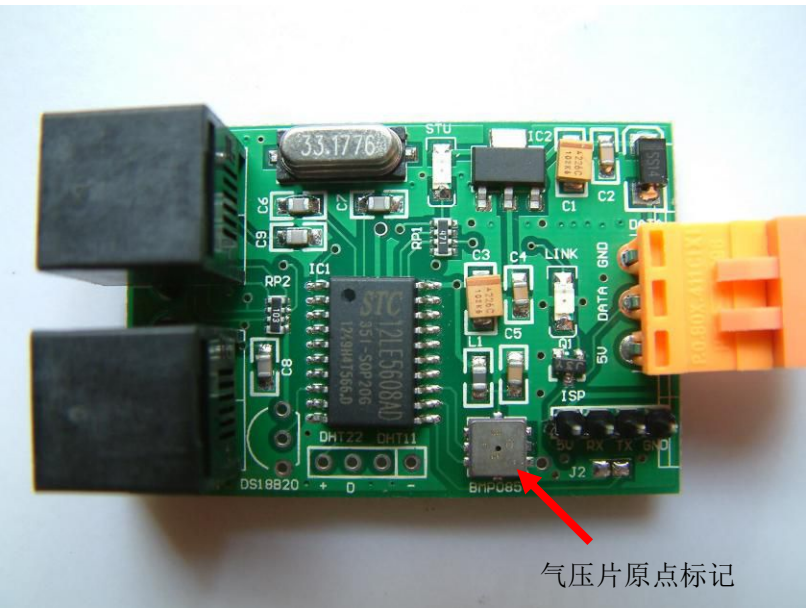
9、DHT11引脚说明

Pin	名称	注释
1	VDD	供电 3—5.5VDC
2	DATA	串行数据，单总线
3	NC	空脚，请悬空
4	GND	接地，电源负极

气压片安装：

气压片型号：博世 BOSS BMP085 测量范围：300 — 1100hPa（海拔 9000 米至-500 米）

气压片属精密零件，安装注意静电防护。



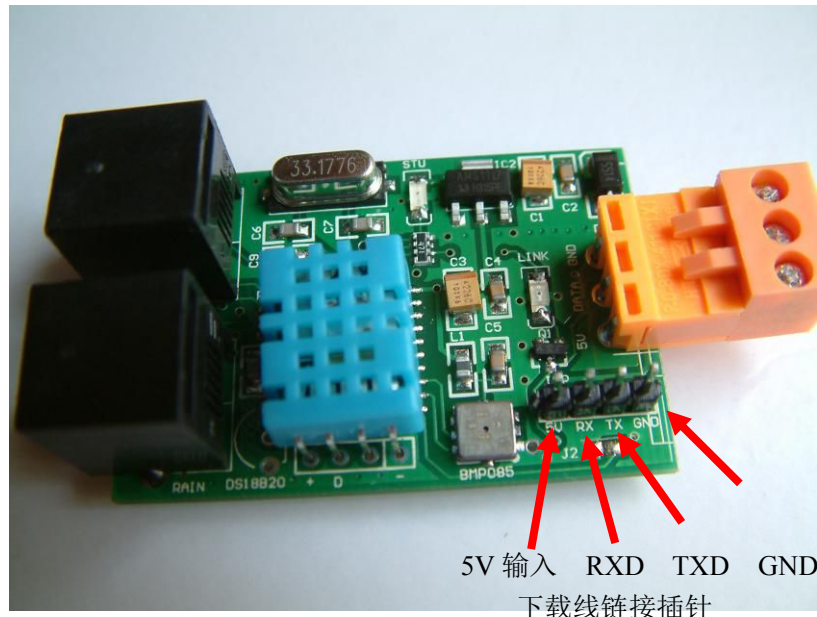
注意气压片安装方向，**气压片标记原点在右下角。**

固件升级指导：

气象接口板支持 ISP 固件程序下载功能，允许用户自主升级固件程序。

当发生需要增加、删改软件功能；使用定制程序；更新修正固件程序 BUG 等情况时，用户不需要特别额外的编程硬件，通过 USB 下载线简单连接电脑，即可方便快捷的进行固件程序更新下载操作。

BH4TDV 不定时发布新的气象接口板固件，以增强气象接口板功能，修改 BUG 等，但固件升级不是必须的。



USB 下载线和主板有 2 种连接方法：

- 1、需要连接 3 根线，线序：GND—GND ， TXD—RXD ， RXD—TXD 。使用主板电源保持连接。
- 2、主板不连接外部电源，ISP 接口使用 USB 线提供的 5V 电源。

步骤 1：

断开电源

使用 USB 下载线连接 TNC 主板 ISP 接口和 PC USB 口。

关闭任何使用 USB 下载线端口的其他软件。

步骤 2：

打开网站 <http://www.mcu-memory.com/>

网站右上角处下载“STC-ISP 下载编程烧录软件”。下载并执行“STC_ISP_V480.exe”，版本可能已更新。

步骤 3：

Setp1: CPU 类型选分类“STC12LE5630AD series”，子类“**STC12LE5608AD**”

Setp2: 点击“打开程序文件”，选需要的固件程序，文件类型后缀(hex)

Setp3: 选择正确的连接端口号；(端口号到电脑设备管理器里查看，端口号小于 10)

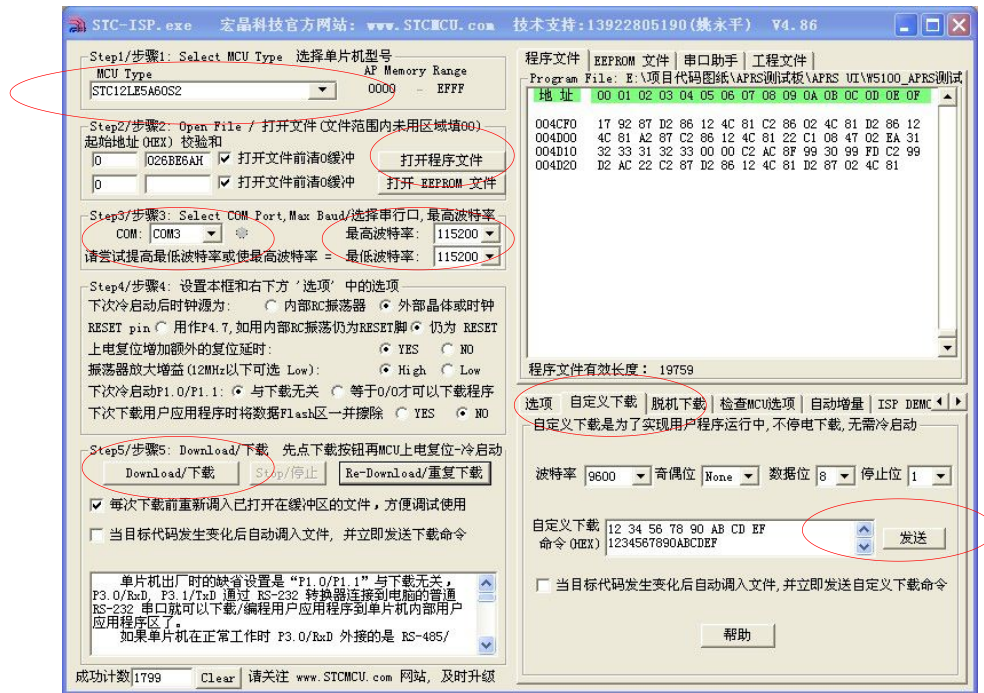
最高波特率设 115200，最低波特率设 115200；

Setp4: 非常关键，选用“外部晶体或时钟”，其他不要改动。

Setp5: 有 2 种，任选其一。2 种效果一样，第 1 种要断电再上电操作，第 2 种不需要断电操作。

Setp5-1: 关闭 TNC 电源，点击“Download/下载”，重新打开电源，等待下载完成。

Setp5-2: 右下角“自定义下载”，点击“发送”等待下载完成。



图片 CPU 为其他型号, 请选 CPU 类型选分类 “STC12LE5630AD series”, 子类 “STC12LE5608AD”

新版的“STC-ISP 下载编程烧录软件”下载设置

Setp1: CPU 类型选分类 “STC12C5616AD series”, 子类 “STC12LE5608AD”

Setp2: 选择正确的连接端口号; (端口号到电脑设备管理器里查看, 端口号小于 10)

Setp3: 波特率设置不需修改, 默认即可, 即最低波特率 2400, 最高波特率 115200;

Setp4: 点击“打开程序文件”, 选需要的固件程序, 文件类型后缀(hex)

非常重要的一步, 硬件选项中的“使用内部时钟”, 去掉勾。

Setp5: 断开 TNC 电源, 点击“下载/编程”, 重新打开电源, 等待下载完成。



图片 CPU 为其他型号, 请选 CPU 类型选分类“STC12LE5630AD series”, 子类“STC12LE5608AD”

固件版本见 PC 配置软件左下角, 版本相同则不用升级。

固件升级历史:

2013-7-25 首发固件

联系方式

BH4TDV 13013684000 BH4TDV.TAOBAO.COM

BH4TDV

马崇林

13013684000

江苏无锡