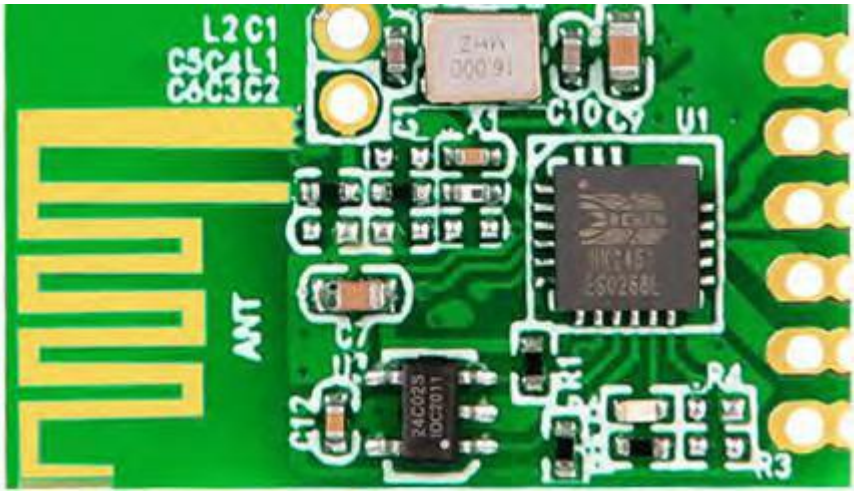
2.4G 串口无线透传模块



产品信息	
型号	GL24S
尺寸	23.3*13.7*2.2mm
品牌	广联芯
频率	2.4GHZ
接口	UART
工作电压	2.3V-3.6V 典型 3.3V

产品描述：

GL24S 采用最新 2.4G SOC 技术，特点是免开发，视距 200 米以上，收发一体无需切换，串口透明传输，提供通信协议，可迅速调试成功。用户只要了解串口通信，无需复杂的无线通讯知识，就能完成无线通信产品的开发。没有数据包大小限制，微延时。

主要特点：

- 半双工通讯，抗干扰能力强。
- 2.4GHz ISM 频段，使用无须申请。

- 速率可调 2Mbps、1Mbps、250Kbps。
- 最大输出功率 12dBm。
- 接收灵敏度-95dBm。
- 发射工作电流 120mA@12dBm。
- 接收工作电流 24mA。
- 休眠电流 3.5uA。
- 标准 TTL 电平 UART 串口。
- 工作频率可设置，多个模块频分复用，互不干扰。
- 通讯协议转换及射频收发切换自动完成，用户无须干预，简单易用。
- 串口波特率 0.6kbps-38.4kbps，用户可通过 AT 指令或上位机配置。
- 传输距离远，开阔地无干扰情况下可达 200 米以上。
- 小体积 SMD 封装，安装方便。
- 2.4G 自动跳频，可以多对同时使用互不干扰替代 315/433Mhz 方案
- 采用高性能基带处理芯片和 MCU，传输速度快，安全级别高。

性能指标：

工作频率：2.4Ghz

工作电压：2.3V-3.6V 典型

3.3V发射电流：最大 120mA

接收电流：24mA

休眠电流：3.5uA

调制方式：GFSK

发射功率：12dBm

接收灵敏度：-95dBm

传输速率：最大 2Mbps

接　　口：UART

天　　线：板载天线（可定制 IPEX 接口外接天线）

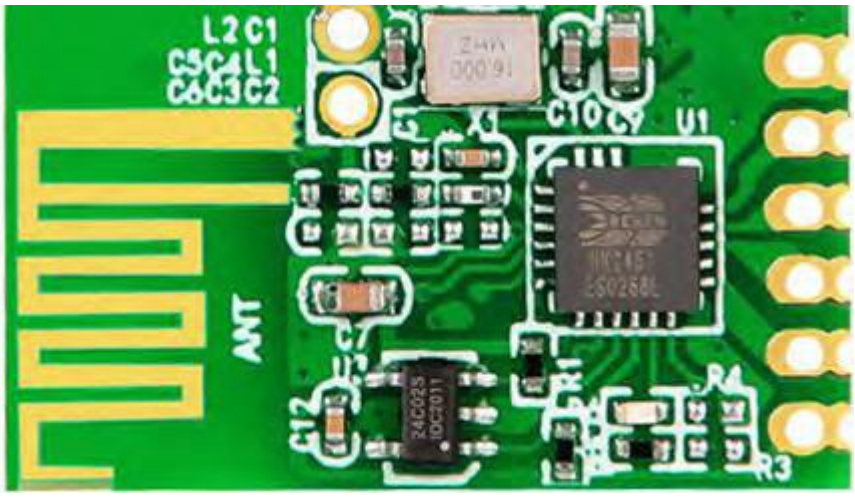
天线阻抗：50Ω

通信距离：视距 200M

外形尺寸：23.3*13.7*2.2mm［宽×长×厚］

工作温度：-40 至+85℃

产品外观：



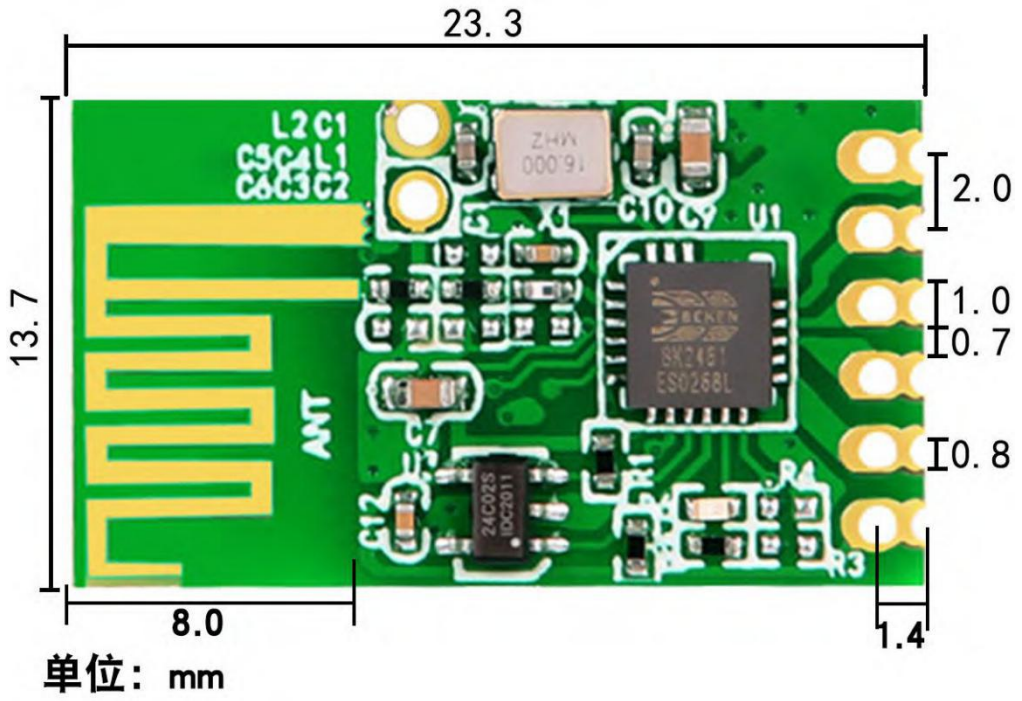
引脚描述：



脚位定义	
VCC	电源+2.3V - +3.6V 典型 3.3V
RX	模块数据输入（TTL 电平），串口通信数据接收 RX
TX	模块数据输出（TTL 电平），串口通信数据发送 TX
SET	设置位，配置参数使能（低电平使能参数配置，禁止悬空）SET=0

	默认波特率为 9600
CS	休眠， 引脚接低电平时工作,高电平休眠(禁止悬空)
GND	电源地

产品尺寸：

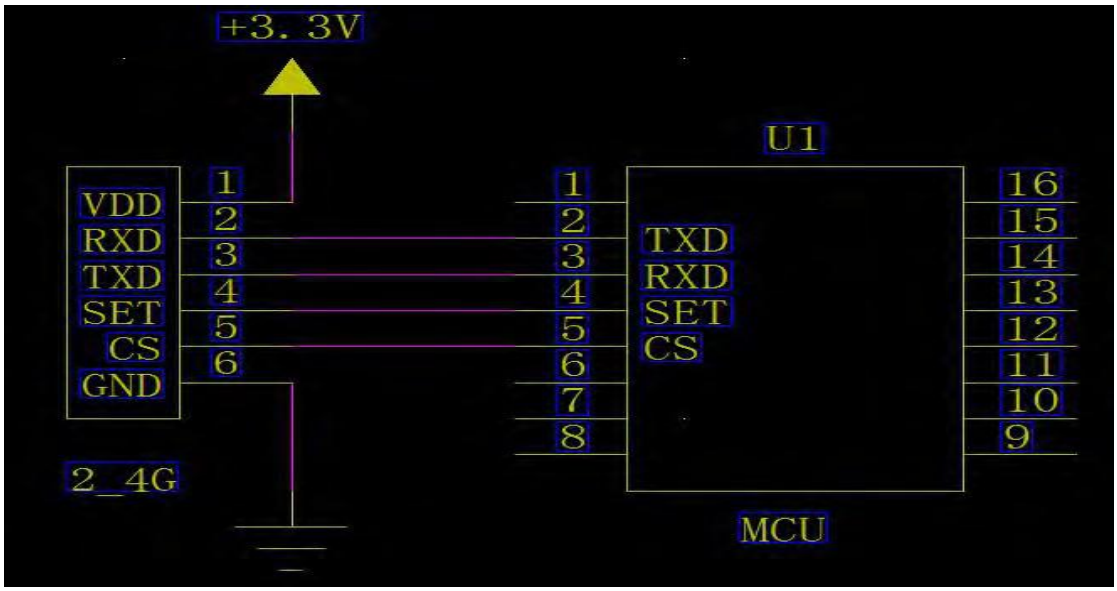


● PCB 基板厚度 1.0mm ，含器件最大厚度 2.2mm

常用领域：

- 遥控遥测
- 数据采集
- 智能家居
- 工业控制
- AGV 机器人

连接方式：



参数设置：

参数设置分 **PC 软件**与 **AT 指令**参数设置两种方式，SET 和 CS 脚拉低进入模块参数设置模式。

PC 软件参数设置：

1. 安装好 USB 转 TTL 转接板的驱动程序和 PC 配置软件。

2. 按照对应接口把模块和串口板连接起来。

3. 将转接板的 USB 头插入电脑 USB 口连接 PC 端。

在配置模式下用户可以通过PC 软件来配置模块的相关参数，PC 软件开启后，点击

打开设备按钮相应的 COM 口（可在设备管理器下查看），PC 会读取相连模块的版本信息并在窗口中显示出来，并弹出窗口“通讯成功”表示模块进入配置模式并上位机与模块通信成功，模块成功连接后的 PC 界面如下图所示：



在模块正常连接后，模块便处于“可设置参数”的状态。用户可以通过 PC 界面修改模块的相关参数，如：组网 ID、模块 ID、串口波特率、信道、空中速率、发射功率，然后点击 设置配置 按钮对模块进行设置，每次参数成功改变后 PC 软件会弹出设置成功操作的提示对话框；否则表示不成功，这些设置后的参数掉电均可保存。用户点击 出厂配置 按钮将模块的参数设置为出厂默认值。

（上述 PC 界面中的串口以及无线部分的相关参数即为出厂默认值）

配置指令参数设置：

参数	设置
1	0xaa（命令字节）
2	0x5a（命令字节）
3,4	node ID 2Byte(模块 ID)
5,6	Net ID 2Byte(组网 ID)
7	Nc(保留)必须是 0x00
8	RF Power 1Byte(0~14)

9	Nc(保留)必须是 0x00
10	Baud 1Byte(0~6)波特率
11	Nc(保留)必须是 0x00
12	RF CHN 1Byte(0~127)
13	Nc(保留)必须是 0x00
14	Nc(保留)必须是 0x00
15	空中速率（0~2）
16	Lenght 1Byte(0x12)
17	Nc(保留)必须是 0x00
18	CheckSum 1Byte(以上所有字节相加)保留低 8 位

数据格式：

主机发送：0xaa+0x5a+组网 ID+模块 ID+0x00+RF 功率+0x00+串口波特率+0x00+RF 信道+0x00+0x00+空中速率+0x12（字节长度）+0x00+和校验字节

注意：校验和字节=所有参数累加的字节

模块应答成功

例如：

主机发送：AA5A22441133000000020064000000120026

参考后面的数据表格，以上配置参数设置无线模块为：

模块 ID:0x2244

组网 ID:0x1133

RF 功率：12dbm

串口波特率：9600bps

RF 信道：100

空中速率：250Kbps

和校验字节：06

返回数据：AA5B22441133000000020064000000120027

运行说明：

上电后，当 CS 引脚接低电平时工作，SET 脚是设置参数标志位，拉低或短接到地可将模块切换到参数配置模式引脚低电平时进行设置，TX 和 RX 引脚在高电平时工作。

串口设置：

一旦进入设置状态，指示灯常亮，SET 引脚配置必须是低电平，CS 引脚必须接低电平，且串口设置必须是数据位 8，波特率 9600，校验位 N，停止位 1，

RF 功率设置：

设置 RF 功率，[参数]占 1 字节。

设置范围:0-14 级

参数	射频功率
0	12dbm
1	10dbm
2	9dbm
3	8dbm
4	6dbm
5	3dbm
6	0dbm
7	-2dbm
8	-5dbm
9	-10dbm
10	-15dbm
11	-20dbm
12	-25dbm
13	-30dbm
14	-35dbm

串口波特率设置：

设置串口接口的传输速率，[参数]占 1 字节

设置范围：2400 4800 9600 14400 19200 MIDI 38400

参数	波特率
0	2400bps
1	4800bps
2	9600bps
3	14400bps
4	19200bps
5	MIDI
6	38400bps

RF 信道设置：

设置 RF 信道，[参数]占 1 字节

设置范围：0~127

参数	RF 信道
0~127 （10 进制）	0~127

空中速率设置：

设置 RF 空中传输速率，[参数]占 1 字节

设置范围：250Kbps 1Mbps 2Mbps

参数	空中速率
0	250Kbps
1	1Mbps
2	2Mbps

参数查询：主机发送：AA5C000000000000000000000000120018

返回参见数据格式

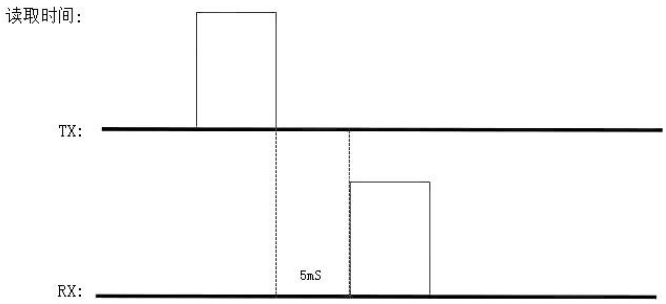
和校验：

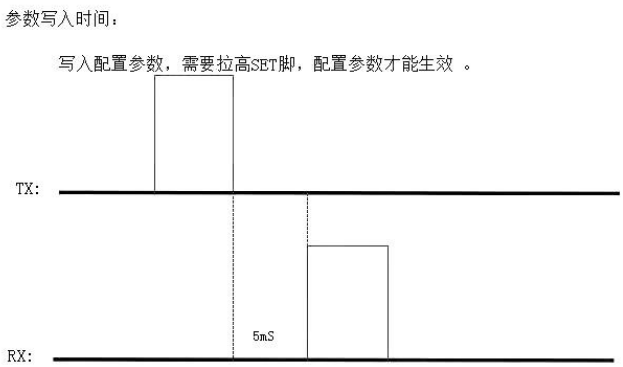
```
typedef  unsigned char    U8;   // 8 位无符号整型数
typedef  unsigned char*    pU8;   // 8 位无符号整型数

U8 CheckSum(pU8 pSrc,U8 len)
{
    U8 i;
    U8 ret;

    ret = 0;
    for(i=0; i<len; i++)
    {
        ret += *pSrc++;
    }

    return ret;

}
```

使用说明

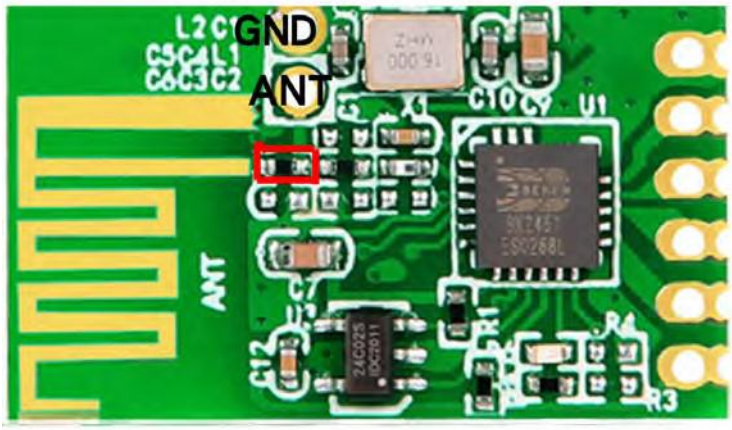
- 上电大约 20ms 后才可以正常通信。
- 从休眠到唤醒后 2-15ms 内可以接收到和发射数据。
- 休眠到唤醒后 2ms 后可以发射数据。如果进行休眠工作轮询，唤醒后延时 2ms 再
- 给串口数据， 建议每字节间延时 1-2ms，保证数据的正确性。
- 写程序设置参数时，可以通过检查返回指令数据来确保设置成功以及等待时间。

时序图：





外接天线说明：



需外接天线时，把板子上红色电阻去掉
ANT焊盘焊接天线

注意事项：

● 安装方式：由于本模块背面无器件也可以背面紧贴线路板平躺安装，本模块具有焊孔设计，既可以焊排针也可以直接灌锡焊在底板上。

● 此模块不能过回流焊，可以采用波峰焊，温度不得超过 240℃。

USB串口工具测试设置步骤：

模块默认参数测试步骤，准备好USB转TTL串口工具，模块RX-串口工具TXD，模块TX--→串口工具RXD，模块VCC--→串口工具3V3 模块GND→串口工具GND 模块CS--→串口工具GND set悬空。把连接好的两个串口工具及模块插入PC端USB，选择对应通讯端口，串口助手选择模块默认配置参数波特率9600 HEX格式，既可通讯。

模块参数设置步骤，先按要求焊接好模块及串口工具，模块SET接地，模块指示灯常亮，打开压缩包的射频配置工具 RF_Config207_tools ，选择通讯端口



，点击 打开设备 ，显示 检测连接 表示进入参数配置。此版本ID，通道以及速率波特率参数需要设置一致才能互相通讯。

设置不成功以及通信常见问题解决办法

1、请检查 CS 引脚是否为低电平，SET 引脚是否为低电平，VCC 为 3.3V（检查串口工具VCC是否与3.3V短接），模块 TXD 接转接板的 RX，模块 RXD 接转接板的 TX。如配置工具仍连接不上，部分转接板的VCC需要并联100UF以上电容。

2、设置参数后，测试通讯，射频配置工具需要关闭设备显示 打开设备 ，SET 改成高电平。

3、通讯不成功，先检查硬件问题，再检查参数设置，ID.通道.速率.波特率必须一致才能互相通讯。返回的参数一致才能通讯成功

4、用单片机或者串口助手设置参数，请严格按照规格书AT指令，检验和一定要正确。7,9,11,13,17 字节建议设置为 0。设置是否成功，可通过指令查询。

5、查询参数时，要将 SET 改成低电平。可以通过上位机查询或串口助手查询。上位机查询参数：找到正确的串口号后，点击 打开设备 ，点击 读配置 上位机软件显示模块的参数。串口助手查询参数：串口设置必须是数据位 8，波特率 9600，校验位 N，停止位 1，HEX 格式。
查询参数指令： AA 5C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 12 00 18（HEX 格式）发送查询指令后将返回参数。