

# 串口WiFi模块AT版YL-8266A规格书

---超低功耗，标准WIFI协议，支持AT命令---

版本号：V2.3



## 目录

一、	产品概述.....	2
二、	产品特点.....	2
三、	尺寸结构.....	3
四、	引脚定义.....	3
五、	技术参数.....	4
六、	应用电路.....	4
七、	测试底板套件.....	5
八、	参数配置.....	5
九、	模块使用视频教程.....	6
十、	工作模式.....	6
	(一) softAP 模式.....	6
	(二) station 模式.....	6
	(三) softAP+station 模式.....	6
十一、	AT 命令介绍.....	6
十二、	组网应用.....	14
十三、	SDK 自定义开发.....	18
十四、	注意事项.....	18
十五、	应用领域.....	19

## 一、产品概述

YL-8266A是一款高性能、低功耗、低成本的WIFI标准模块，它完全内置TCP/IP协议栈，和802.11 b/g/n无线协议。客户无需了解复杂的底层的协议，只需要了解简单的AT指令，就可以让自己的设备轻松的连接到互联网上。实现远程操作和监控。

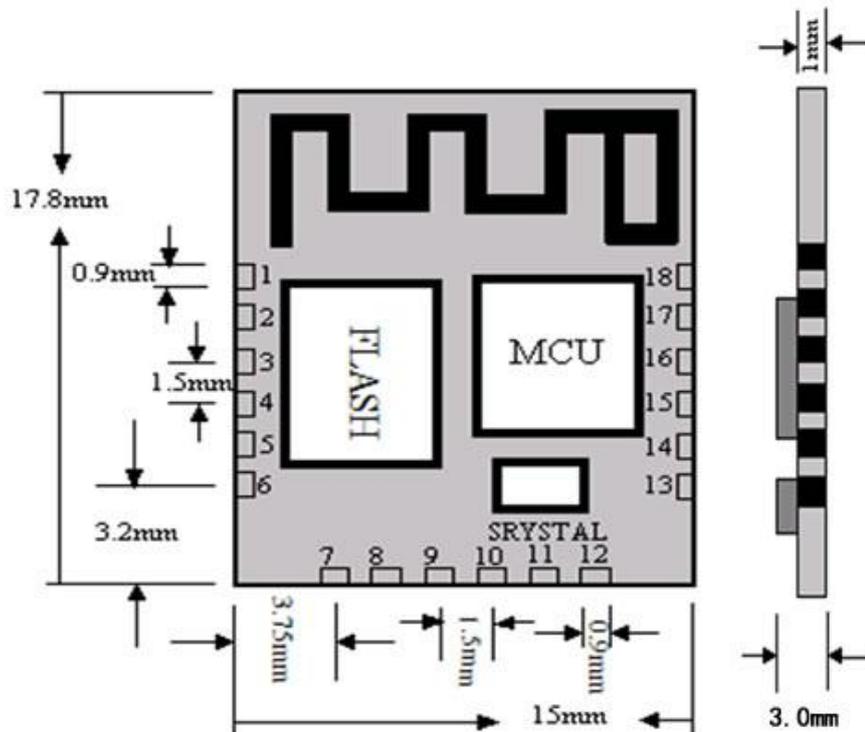
YL-8266A是串口信号转换WIFI信号的模块，它可以实现串口透传功能，也可以实现串口和应用层软件透传功能，串口和手机APP软件透明传输功能。

YL-8266A模块是三种WIFI模式都兼容，可以通过AT指令任意设置模式，在没有外接设备的情况下，也可以组成小型网络来透明传输数据，并且传输数据量大，弥补了1G以下大数据的传输缺陷。

## 二、产品特点

- 802.11 b/g/n;
- Wi-Fi Direct (P2P)、soft-AP;
- 内置 TCP/IP 协议栈;
- 生产免调试，可定做 2.1-3.6V;
- 内置 TR 开关、balun、LNA、功率放大器，采用高效前向纠错编码技术;
- 支持串口唤醒，随时收发数据，无周期唤醒时间;
- 超小体积封装，只有15\*18毫米，四层板工艺;
- 板载 PCB 天线，外接天线多种选择;
- AT 命令操作方便实用;
- WIFI 三种基本模式都兼容;
- 贴片封装，方便嵌入式安装，TTL 电平信号;
- 内置看门狗，保证长期可靠稳定运行;
- 大数据量的传输;
- 自组 WIFI 网络，实现数据交换;

### 三、尺寸结构



### 四、引脚定义

序号	名称	引脚说明	序号	名称	引脚说明
1	VCC	电源输入 2.1-3.6V	10	GND	电源地脚
2	GPIO4	数字 I/O 口	11	TXD	串口发送管脚
3	GPIO0	数字 I/O 口	12	RST	复位管脚
4	GPIO2	数字 I/O 口	13	ADC	ADC 采样管脚, 只是输入
5	MTDO	模式切换管脚 (3)	14	EN	芯片使能管脚
6	GND	电源地脚	15	SLEEP	睡眠管脚, 1: 工作, 0: 睡眠
7	GPIO13	数字 I/O 口	16	GPIO12	数字 I/O 口
8	GPIO5	数字 I/O 口	17	GPIO14	数字 I/O 口
9	RXD	串口接收管脚	18	GND	电源地脚

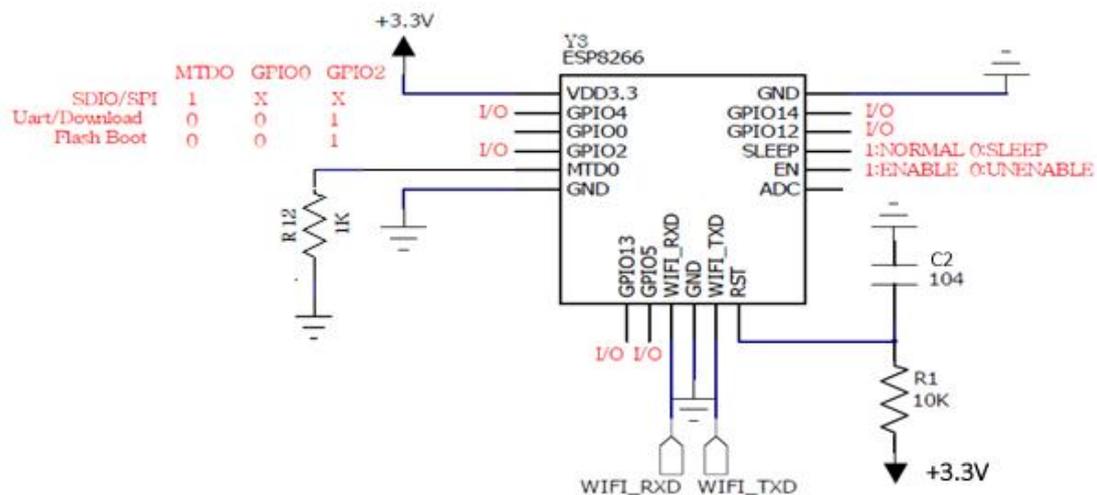
注：MTDO 管脚是用模式来切换，主要是烧录模式和正常模式。但是在烧录模式 MTDO:0 GPIO0: 0 GPIO2: 1 这样才可以进入烧录模式。

## 五、 技术参数

无线方式:	WIFI协议传输
工作频率:	2.4GHz
发射功率:	802.11 b:20dBm    802.11 g:17dBm    802.11 n:14dBm
接收灵敏度:	802.11 b:(11Mdps) -91db; 802.11 g:(54Mdps) -75db; 802.11 n:(MCS7) -72db
串口速率:	9600bps~921600bps (默认115200bps)
接口校验:	8 N 1
工作电压:	3.0~3.3V
发射电流:	≤170mA (传送 802.11b,CCK 11Mbos,Pout=+17dBm)
接收电流:	≤50mA (接收 802.11b,包长 1024 字节,-80dBm)
关机模式:	≤5uA
工作温度:	-40~+80℃ (工业级别)
工作湿度:	10%~90%相对湿度, 无冷凝

## 六、 应用电路

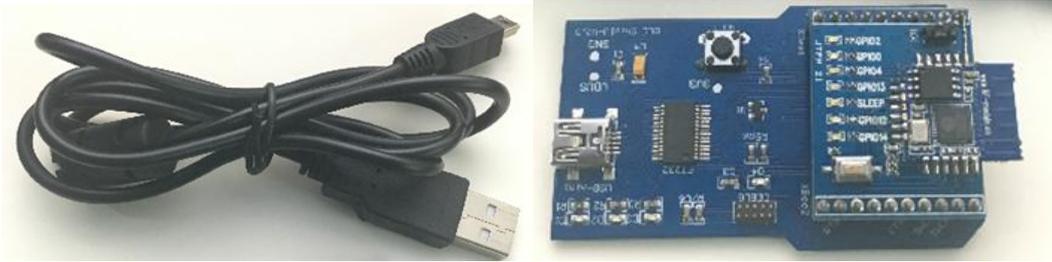
WIFI 模块是贴片封装，管脚数有 18 个管脚，如果客户不是定制 SDK,只用我们标准的串口 SDK，那么模块的接线就比较简单。不需要 18 个管脚都连接。



WiFi 模块和用户设备连接示意图 (TTL)

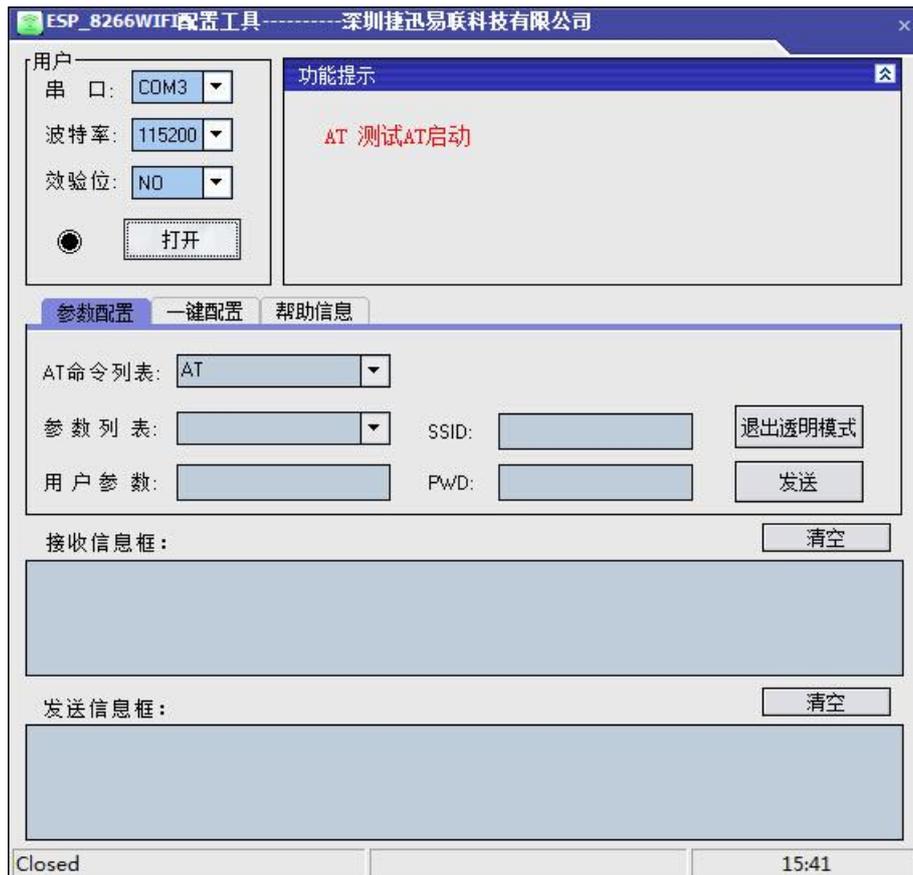
## 七、 测试底板套件

为了方便客户测试，节约开发时间，我公司提供了配套的 mini-USB 底板，只需要在电脑上安装 FT232 驱动，即可用电脑的 USB 接口连接 WiFi 模块。



## 八、 参数配置

### 一、 配置工具说明



配置软件下载：<http://www.rf-module.cn/updow/2015826162436324.rar>

### 1、 串口波特率出厂默认 115200Bps

- 2、在参数配置列表页面，用户可在 AT 命令列表中选择需要配置的项目（项目的详细功能在功能提示框中显示），如果该项目，有需要读写的配置参数，则在参数列表中罗列出来，用户选择好需要配置的内容点击[发送]按钮，即可对模块进行配置（配置的发送信息在发送信息框中提示），用户需要主意观察接收信息框中的内容，如果参数配置成功，模块返回的信息都会显示在接收信息框中
- 3、在一键配置页面，用户可以免去繁琐的命令配置过程，一键配置为透明传输模式，在该页面配置之前，用户需先建立好 TCP 服务器，输入完整的用户名、密码、服务器 IP 及端口号，确定参数无误，点击[一键配置透明传输模式]按钮，配置工具会自动完成配置选项，进入到透明传输模式，配置完成后，用户可通过串口调试助手测试透明传输模式下数据的收发
- 4、帮助信息页面，提供本公司的详悉信息，有任何疑问可发邮件到公司邮箱。

## 九、 模块使用视频教程

可参照简明视频教程，下载链接：

[http://www.rf-module.cn/updown/YL-8266A\\_VEDIO.rar](http://www.rf-module.cn/updown/YL-8266A_VEDIO.rar)

## 十、 工作模式

### （一） softAP 模式

在 softAP 模式下，用户可通过手机或电脑设备连接 WIFI 模块，不可用模块去连接其它设备（如：路由器、WIFI 热点等）

### （二） station 模式

STATION 模式主要用于连接家庭路由器，在此模式下，用户通过手机或者电脑是不能扫描到模块的 WIFI，而且只能做家庭路由器的客户端

### （三） softAP+station 模式

softAP+station 模式下，用户不仅能用手机或者电脑连接上 WIFI 模块，而且还能将 WIFI 模块连接到家庭路由器

## 十一、 AT 命令介绍

### 1、 AT 指令列表

命令选项	命令说明
AT	测试 AT 启动
AT+RST	重启模块
AT+GMR	读模块版本信息
AT+CWMODE	选择 WIFI 应用模式

AT+CWJAP	加入 AP
AT+CWLAP	列出当前可用 AP
AT+CWQAP	退出与 AP 的连接
AT+CWSAP	设置 AP 模式下的参数
AT+CWLIF	查看已接入设备的 IP
AT+CIPSTATUS	获得连接状态
AT+CIPSTART	建立 TCP 连接或注册 UDP 端口号
AT+CIFSR	获取本地 IP 地址
AT+CIPMUX	启动多连接
AT+CIPSERVER	配置为服务器
AT+CIPMODE	设置模块传输模式
AT+CIPSTO	设置服务器超时时间

## 2、AT 指令详细说明

### 2.1 AT 测试 AT 启动

AT 测试 AT 启动	
执行指令 AT	响应 OK

### 2.2 AT+RST 重启模块

AT+RST 重启模块	
执行指令 AT+RST	响应 OK

### 2.3 AT+GMR 查看版本信息

AT+GMR 查看版本信息	
执行指令 AT+GMR	响应 <number> OK
	参数说明 < number >8 位版本号

### 2.4 AT+CWMODE 选择 WIFI 应用模式

AT+CWMODE 选择 WIFI 应用模式	
测试指令 AT+CWMODE=?	响应 +CWMODE:(<mode>取值列表) OK
	参数说明 < number >8 位版本号
查询命令	响应

AT+CWMODE?	返回当前模块的模式 +CWMODE:<mode> OK 参数说明 见设置指令
设置指令 AT+CWMODE=<mode>	响应 OK 参数说明 <mode> 1 Station 模式 2 AP 模式 3 AP 兼 Station 模式

## 2.5 AT+CWJAP 加入 AP

AT+CWJAP 加入 AP	
查询命令 AT+ CWJAP?	响应 返回当前选择的 AP + CWJAP:<ssid> OK 参数说明 见设置指令
设置指令 AT+ CWJAP = <ssid>,< pwd >	响应 OK ERROR 参数说明 <ssid>字符串参数, 接入点名称 <pwd>字符串参数, 密码最长 64 字节 ASCII

## 2.6 AT+CWLAP 列出当前可用 AP

AT+CWLAP 列出当前可用 AP	
设置指令 AT+ CWLAP = <ssid>,< mac >,<ch>	响应 返回符合查询要求的 AP + CWLAP: <ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac> OK ERROR 参数说明 见设置指令
执行指令 AT+CWLAP	响应 终端返回 AP 列表 + CWLAP: <ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac> OK ERROR 参数说明 < ecn >0 OPEN

	1 WEP 2 WPA_PSK 3 WPA2_PSK 4 WPA_WPA2_PSK <ssid>字符串参数，接入点名称 <rssi>信号强度 <mac>字符串参数，mac 地址
--	--

## 2.7 AT+CWQAP 退出与 AP 的连接

AT+CWQAP 退出与 AP 的连接	
测试指令 AT+CWQAP=?	响应 OK 参数说明
执行指令 AT+ CWQAP	响应 OK 参数说明

## 2.8 AT+ CWSAP 设置 AP 模式下的参数

AT+ CWSAP 设置 AP 模式下的参数	
查询命令 AT+ CWSAP?	响应 返回当前 AP 参数 + CWSAP:<ssid>,<pwd>,<chl>,<ecn> 参数说明 见设置指令
设置指令 AT+ CWSAP= <ssid>,<pwd>,<chl>, <ecn>	响应 OK ERROR 参数说明 指令只有在 AP 模式开启后有效 <ssid>字符串参数，接入点名称 <pwd>字符串参数，密码最长 64 字节 ASCII <chl>通道号 < ecn > 0 OPEN 2 WPA_PSK 3 WPA2_PSK 4 WPA_WPA2_PSK

## 2.9 AT+ CWLIF 查看已接入设备的 IP

AT+ CWLIF 查看已接入设备的 IP
-----------------------

执行指令 AT+CWLIF	响应 <ip addr> OK
	参数说明 <ip addr> 已接入设备的 IP 地址

## 2.10 AT+ CIPSTATUS 获得连接状态

AT+ CIPSTATUS 获得连接状态	
测试指令	响应 OK 参数说明
执行指令 AT+ CIPSTATUS	响应 返回当前模块的连接状态和连接参数 STATUS:<stat> + CIPSTATUS:<id>,<type>,<addr>,<port>,<tetype> OK 参数说明 <stat> 2:获得 ip 3:建立连接 4:失去连接 <id>连接的 id 号 0-4 <type>字符串参数, 类型 TCP 或 UDP <addr>字符串参数, IP 地址 <port>端口号 <tetype> 0: 本模块做 client 的连接 1: 本模块做 server 的连接

## 2.11 AT+CIPSTART 建立 TCP 连接或注册 UDP 端口号

AT+CIPSTART 建立 TCP 连接或注册 UDP 端口号	
测试指令 AT+CIPSTART=?	响应 1) 设置 AT+CIPMUX=0 +CIPSTART:(<type>取值列表),(<IP address>范围),(<port>范围) +CIPSTART:(<type>取值列表),(<domain name>范围),(<port>范围) OK 2) 设置 AT+CIPMUX=1 +CIPSTART:(id),(<type>取值列表),(<IP address>范

	<p>围),(&lt;port&gt;范围) +CIPSTART: (id), (&lt;type&gt;取值列表),(&lt;domain name&gt;范围),(&lt;port&gt;范围)</p> <p>参数说明 见设置命令</p>
<p>设置命令 1)单路连接 (+CIPMUX=0) AT+CIPSTART= &lt;type&gt;,&lt;addr&gt;,&lt;port&gt; 1)多路连接 (+CIPMUX=1) AT+CIPSTART= &lt;id&gt;&lt;type&gt;,&lt;addr&gt;,&lt;port&gt;</p>	<p>响应 如果格式正确且连接成功, 返回 OK 否则返回 ERROR 如果连接已经存在, 返回 ALREAY CONNECT</p> <p>参数说明 &lt;id&gt; 0-4 连接的 id 号 &lt;type&gt; 字符串参数, 表明连接类型 "TCP"建立 tcp 连接 "UDP"建立 UDP 连接 &lt;addr&gt; 字符串参数, 远程服务器 IP 地址 &lt;port&gt; 远程服务器端口号</p>

## 2.12 AT+CIPSEND 发送数据

AT+CIPSEND 发送数据	
<p>测试指令 AT+CIPSEND=?</p>	<p>响应 OK</p> <p>参数说明 见设置命令</p>
<p>设置指令 1)单路连接时 (+CIPMUX=0) AT+CIPSEND=&lt;length&gt; 1)多路连接时 (+CIPMUX=1) AT+CIPSEND= &lt;id&gt;,&lt;length&gt;</p>	<p>响应 发送指定长度的数据。收到此命令后先换行返回"&gt;", 然后开始接收串口数据, 当数据长度满 length 时发送数据。 如果未建立连接或连接被断开, 返回 ERROR 如果数据发送成功, 返回 SEND OK</p> <p>参数说明 &lt;id&gt;需要用于传输连接的 id 号 &lt;length&gt;数字参数, 表明发送数据的长度, 最大长度为 2048</p>
<p>执行指令 AT+CIPSEND</p>	<p>响应 收到此命令后先换行返回"&gt;"然后就进入了透传模式, 每包数据以 20ms 间隔区分, 每包最大 2048 字节。 当输入单独一包"+++"返回指令模式。 该指令必须在开启透传模式以及单连接模式下使用。</p>

## 2.13 AT+CIPCLOSE 关闭 TCP 或 UDP

AT+CIPCLOSE 关闭 TCP 或 UDP	
测试指令 AT+CIPCLOSE=?	响应 OK 参数说明 见设置命令
设置命令 多路连接时 AT+CIPCLOSE=<id>	响应 如果输入正确，返回 OK 如果没有该连接则，返回 Link is not 参数说明 <id>需要关闭的连接 id 当 id=5 时关闭所有连接（开启 server 后 id=5 无效）
执行指令 单路连接时 AT+CIPCLOSE	响应 如果输入正确，返回 OK 如果没有连接则，返回 ERROR 当没有连接时返回状态打印 unlink

#### 2.14 AT+CIFSR 获取本地 IP 地址

AT+CIFSR 获取本地 IP 地址	
测试指令 AT+CIFSR=?	响应 OK
执行命令 AT+ CIFSR	响应 + CIFSR:<IP address> + CIFSR:<IP address> OK ERROR 参数说明 <IP address> 本机目前的 IP 地址 第一行为 AP 下的 IP，第二行为 STA 下的 IP

#### 2.15 AT+ CIPMUX 启动多连接

AT+ CIPMUX 启动多连接	
查询命令 AT+ CIPMUX?	响应 + CIPMUX:<mode> OK
设置指令 AT+ CIPMUX=<mode>	响应 OK 如果已经处于连接状态则，返回 Link is builded 参数说明 <mode>

	0 单路连接模式	1 多路连接模式
--	----------	----------

### 2.16 AT+ CIPSERVER 配置为服务器

AT+ CIPSERVER 配置为服务器	
设置指令 AT+ CIPSERVER= <mode>[,<port>]	<p>响应 OK 关闭 server 需要重启</p> <p>参数说明 &lt;mode&gt;0 关闭 server 模式 1 开启 server 模式 &lt;port&gt;端口号，缺省值为 333</p>
参考	<p>说明 开启 server 后自动建立 server 监听 当有 client 接入会自动按顺序占用一个连接 AT+ CIPMUX=1 时才能开启服务器</p>

### 2.17 AT+ CIPMODE 设置模块传输模式

AT+ CIPMODE 设置模块传输模式	
查询命令 AT+ CIPMODE?	<p>响应 + CIPMODE:&lt;mode&gt; OK</p> <p>参数说明 见设置指令</p>
设置指令 AT+CIPMODE=<mode>	<p>响应 OK 如果已经处于连接状态则，返回 Link is builded</p> <p>参数说明 &lt;mode&gt;0 非透传模式      1 透传模式</p>

### 2.18 AT+ CIPSTO 设置服务器超时时间

AT+ CIPSTO 设置服务器超时时间	
查询指令 AT+CIPSTO?	<p>响应 + CIPSTO:&lt;time&gt; OK</p> <p>参数说明 见设置指令</p>
设置指令 AT+CIPSTO=<time>	<p>响应 OK</p> <p>参数说明 &lt;time&gt;0~28800 服务器超时时间，单位为 s</p>

## 十二、 组网应用

### 一、 单连接 client

- 1) 设置 wifi 模式:  
AT+CWMODE=3 //设置为 softAP+station 共存模式  
响应: OK
- 2) 重启生效  
AT+RST  
响应: OK
- 3) 连接路由  
AT+CWJAP="ssid","password" // 传入路由的 ssid 和 password  
响应: OK
- 4) 查询设备 IP  
AT+CIFSR  
响应: 192.168.3.106 //返回设备的 IP 地址
- 5) 在 PC 上使用网络调试助手, 创建一个服务器。



- 6) 设备连接服务器  
AT+CIPSTART="TCP","192.168.3.116",8080 //传入协议、服务器 IP、端口号  
响应: OK
- 7) 发送数据  
AT+CIPSEND=4 // 发送四个字节, 字节数可按需任意  
>DGFY // 输入要发送的四个字节内容, 无需回车。

响应: SEND OK

注意, 若发送的字节数目超过了指令设定的长度 n, 则会响应 busy, 并发送数据的前 n 个字节, 完成后响应 SEND OK。

8) 接收数据

+IPD,n:xxxxxxxx //接收到的数据长度为 n 个字节, xxxxx 为数据内容

## 二、透传

YL-8266A\_T 仅在作为单连接 client 时, 支持透传。以下为 YL-8266A\_T 作为 station 实现透传的举例

1) 设置 wifi 模式:

AT+CWMODE=3 //设置为 softAP+station 共存模式

响应: OK

2) 重启生效

AT+RST

响应: OK

3) 连接路由

AT+CWJAP="ssid","password" // 传入路由的 ssid 和 password

响应: OK

4) 查询设备 IP

AT+CIFSR

响应: 192.168.101.105 // 返回设备的 ip 地址

5) 在 PC 上使用网络调试助手, 创建一个服务器。



6) 设备连接服务器

AT+CIPSTART="TCP","192.168.101.110",8080 //协议、服务器 IP、端口

响应: OK

Linked

7) 开启透传模式

AT+CIPMODE=1

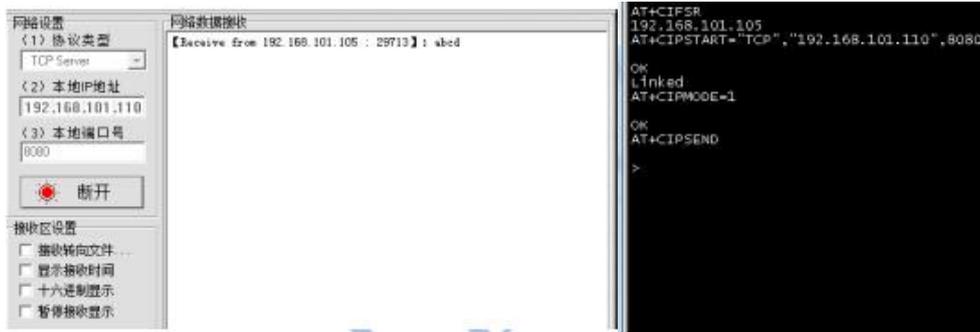
响应: OK

8) 开始透传

AT+CIPSEND

响应: > // 从此时开始, 串口输入的字符会透传到服务器

端



9) 结束透传

在透传模式中, 若识别到单独的一包数据“+++”, 则退出透传模式。

注意, 如果直接用键盘打字输入 +++ , 有可能时间太慢, 不被认为是连续

的三个+, 建议使用如下工具:



字符串输入框 : +++

发送新行: 不要勾选

点击发送

三、 多连接 server

目前 YL-8266A\_T 作为服务器，需建立多连接，即可以连接多个 client。  
以下为 YL-8266A\_T 作为 softAP 建立 TCP 服务器的举例：

- 1) 设置 wifi 模式：  
AT+CWMODE=3 //设置为 softAP+station 共存模式  
响应：OK
- 2) 重启生效  
AT+RST  
响应：OK
- 3) 启动多连接  
AT+CIPMUX=1  
响应：OK
- 4) 建立 server  
AT+CIPSERVER=1 //默认端口 333  
响应：OK
- 5) PC 连入设备 softAP, PC 作 client 连接设备。



注意，YL-8266A\_T 作为 server 有超时机制，如果连接建立后，一段时间内无数据来往，server 会将 client 踢掉。请在 PC 工具连上 YL-8266A\_T 后建立一个

2s 的循环数据发送，用于保持连接。

- 6) 发送数据  
AT+CIPSEND=4 // 发送四个字节，字节数可按需任意  
>iopd // 输入要发送的四个字节内容，无需回车。  
响应：SEND OK  
注意，若发送的字节数目超过了指令设定的长度 n，则会响应 busy，并发送数据的前 n 个字节，完成后响应 SEND OK。
- 7) 接收数据  
+IPD,n:xxxxxxxx //接收到的数据长度为 n 个字节，xxxxxx 为数据内容

### 十三、 SDK 自定义开发

WIFI 模块也支持客户自己开发应用程序，本公司提供原厂给的 SDK 开发包，和开发文档，烧录工具。客户可以根据自己的产品功能进行自定义开发，SDK 里面已经把系统和 WIFI 底层和 TC/IP 协议集成，客户只需要在系统上面开发自己的应用程序。但客户需要熟练 LINUX 操作系统,这样才可以顺利的进行二次开发。

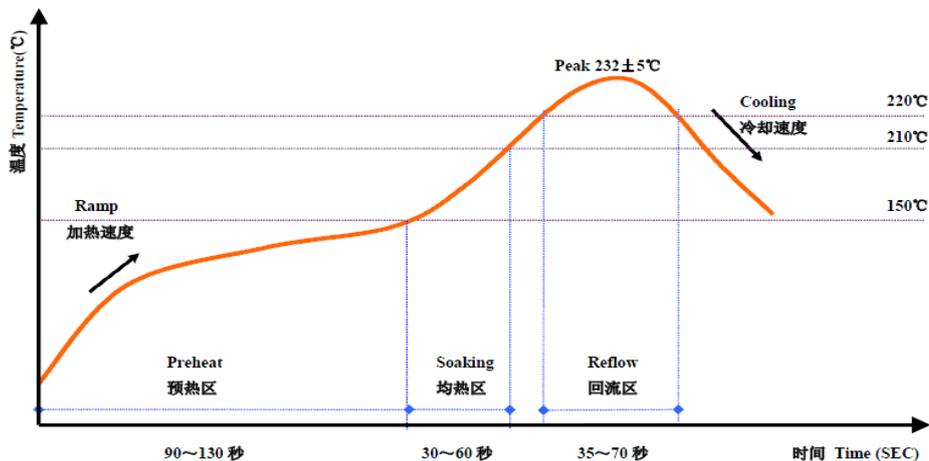
如果客户需要自己开发应用层程序，客户需要准备的硬件是，底板 (YL-8266A\_UART),和转接板 (YL-8266A\_MT01) 和数据线。软件方面是 SDK 开发包，开发工具 ESP8266IDE.exe 开发环境，编译平台 ESP8266CON.exe,下载工具 frame\_test.exe 和测试工具 NetAssist.exe。当然这些工具和软件都可以提供，包括使用这些软件和工具的说明书，当客户购买我们的开发套件。

### 十四、 注意事项

模块的供电电压是 2.1V-3.6V，不要高电压供电，以免损坏模块。因为模块是贴在客户的板子上面使用，所以在板子布局的时候，请注意，模块远离高压电路，强磁电路或者高压和强磁器件，以及产生高热量器件等。

在走线的时候，模块下面不好走线，模块下面保持大面积铺铜。

用户在贴片模块的时候，请注意回流焊的温度和时间的设定，下面是模块在贴片的时候的参考回流焊温度曲线图。



		预热区	均热区	回流区
Temperature Range	温度范围 (°C)	35 ~ 150	150 ~ 200	> 220
Duration	所需时间 (SEC)	90 ~ 130	30 ~ 60	35 ~ 70
Peak Temperature	顶限温度 (°C)	≥227 ~ 237		
Ramp / Cooling	加热/ 冷却速度 (°C/SEC)	1 ~ 3		

※ 所设定焊接顶峰温度取决于 PCB 板的设计和元器件材质，以及回流焊设备的精确性。

## 十五、 应用领域

- ✓ 智能家居：无线开关、智能灯泡、家电控制、智能锁；
- ✓ 手持设备：点菜机、手抄机、扫描枪、对讲机；
- ✓ 数据发送：电子看板、LED 显示屏、油价屏、货架标签；
- ✓ 数据采集：电子衡器、粮情测控、水文水利监测；
- ✓ 安防系统：无线报警器、电子围栏、摄像机云台控制；
- ✓ 智慧城市：楼宇节能、暖通控制、井盖防盗监控、车位管理；
- ✓ 医疗管理：老人呼叫器、婴儿监护仪、医疗设备仪表监测；
- ✓ 会议设备：投票表决器、评分评价器、抢答器、无线音箱；
- ✓ 无线传感：温度、湿度、压力、液位、震动等无线传感；
- ✓ 穿戴设备：手表、狗环、耳标、胸牌、挂件；

声明：本公司保留未经通知随时更新本产品使用手册的最终解释权和修改权！