

基于 ESP8266 模块 WIFI 开发板使用说明书



深圳捷迅易联科技有限公司

电话：0755-26031631/13266865313

传真：0755-26521631

邮箱：yl-link@rf-module.cn

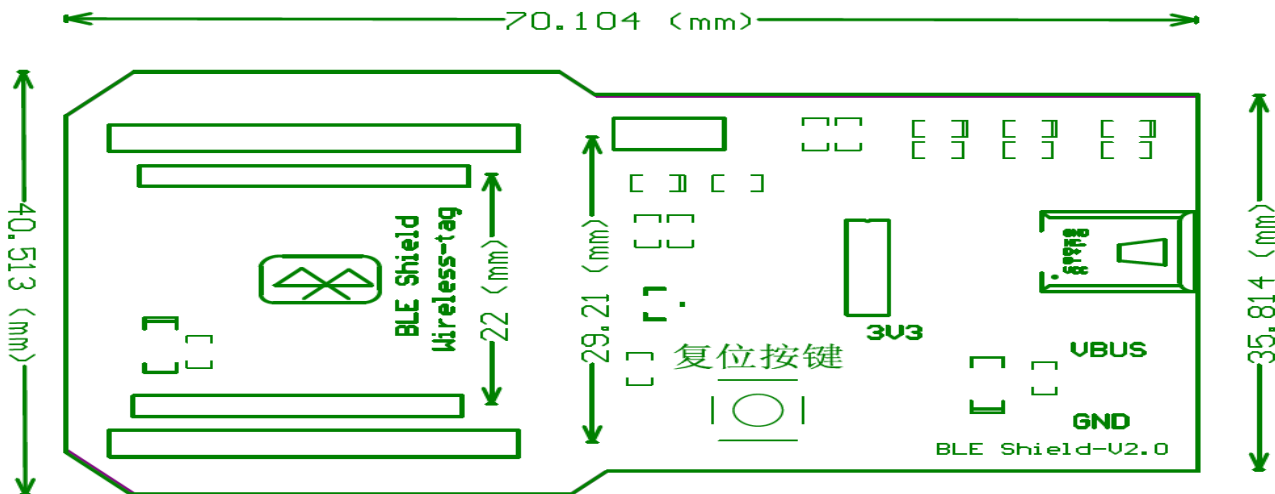
网站：www.rf-module.cn

地址：深圳市南山区科技园中区科智西路1号园西工业区23栋南602

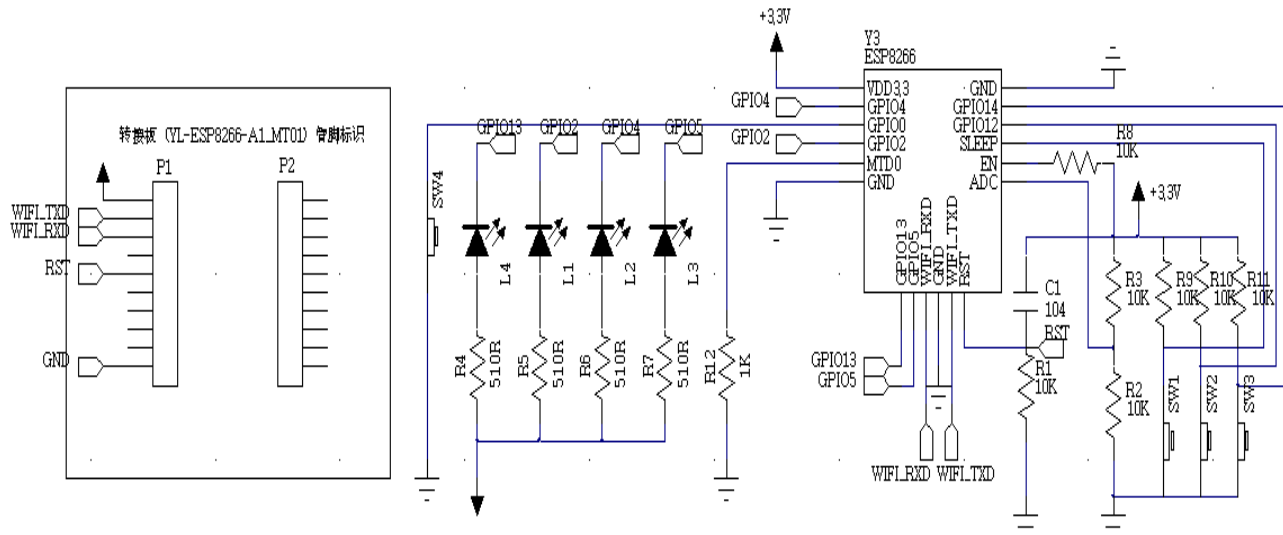
一. 产品概述

随着物联网市场的爆发，WIFI 传输方案和芯片也越来越多。本公司开发了一款基于 ESP8266 芯片方案的 WIFI 开发板，ESP8266 具有低成本，功能强大内部跑 LWIP 协议，支持三种模式：AP,STA,AP+STA 共存模式。

二. 产品尺寸



三. 开发板电路图

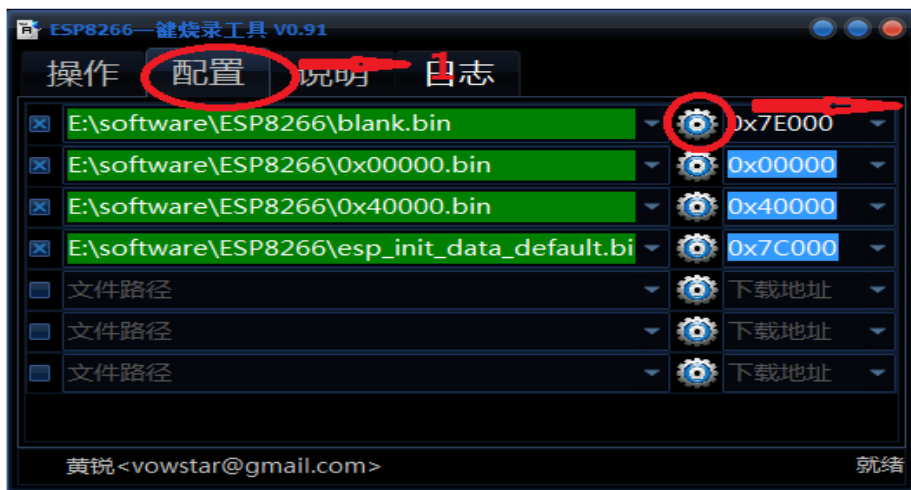


四、下载烧录 SDK

步骤 1：给开发板上电，再短路 2Pin 排针。



步骤 2：打开软件，如图选择

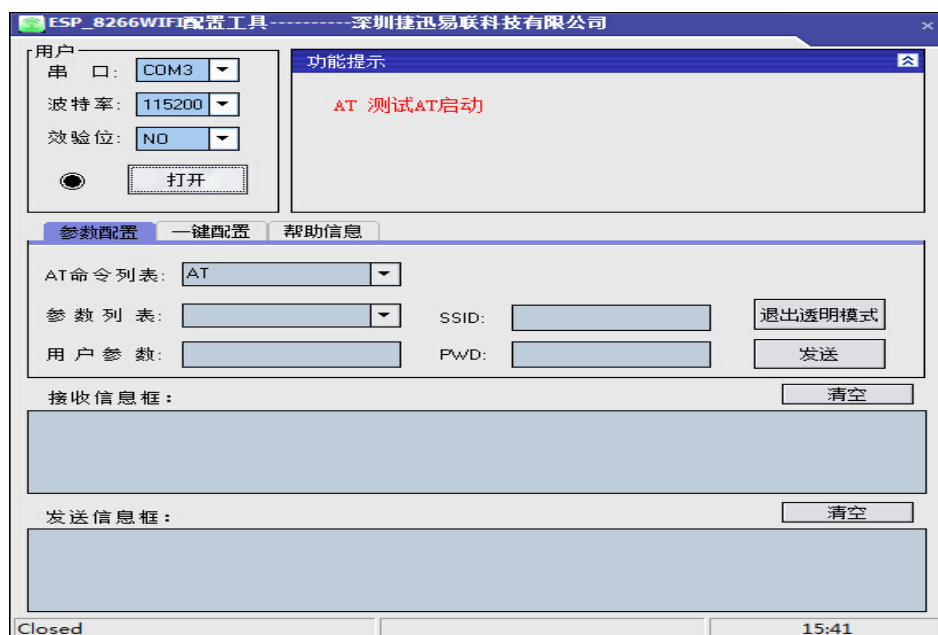


步骤 3：点击一键烧录



五、参数配置

一、配置工具说明



- 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

六、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

七、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 AT+CWMODE?	响应 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>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>ERROR</p> <p>参数说明</p> <p>指令只有在 AP 模式开启后有效</p> <p><ssid>字符串参数，接入点名称</p> <p><pwd>字符串参数，密码最长 64 字节 ASCII</p> <p><chl>通道号</p> <p>< ecn ></p> <p>0 OPEN</p> <p>2 WPA_PSK</p> <p>3 WPA2_PSK</p> <p>4 WPA_WPA2_PSK</p>

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	<p>响应</p> <p><ip addr></p> <p>OK</p> <p>参数说明</p> <p><ip addr> 已接入设备的 IP 地址</p>

2.10 AT+ CIPSTATUS 获得连接状态

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

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

<p>测试指令</p> <p>AT+CIPSTART=?</p>	<p>响应</p> <p>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</p> <p>2) 设置 AT+CIPMUX=1 +CIPSTART:(id),(<type>取值列表),(<IP address>范围),(<port>范围) +CIPSTART: (id), (<type>取值列表),(<domain name>范围),(<port>范围)</p> <p>参数说明 见设置命令</p>
<p>设置命令</p> <p>1)单路连接 (+CIPMUX=0) AT+CIPSTART= <type>,<addr>,<port></p> <p>1)多路连接 (+CIPMUX=1) AT+CIPSTART= <id><type>,<addr>,<port></p>	<p>响应</p> <p>如果格式正确且连接成功，返回 OK 否则返回 ERROR</p> <p>如果连接已经存在，返回 ALREAY CONNECT</p> <p>参数说明 <id> 0-4 连接的 id 号 <type> 字符串参数，表明连接类型 " TCP"建立 tcp 连接 " UDP"建立 UDP 连接 <addr> 字符串参数，远程服务器 IP 地址 <port> 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</p> <p>AT+CIPSEND=?</p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>参数说明 见设置命令</p>
<p>设置指令</p> <p>1)单路连接时 (+CIPMUX=0) AT+CIPSEND=<length></p> <p>1)多路连接时 (+CIPMUX=1) AT+CIPSEND= <id>,<length></p>	<p>响应</p> <p>发送指定长度的数据。收到此命令后先换行返回">", 然后开始接收串口数据，当数据长度满 length 时发送数据。</p> <p>如果未建立连接或连接被断开，返回 ERROR</p> <p>如果数据发送成功，返回 SEND OK</p> <p>参数说明</p>

	<p><id>需要用于传输连接的 id 号</p> <p><length>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</p> <p>AT+CIPSEND</p>	<p>响应</p> <p>收到此命令后先换行返回”>”</p> <p>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。</p> <p>当输入单独一包”+++”返回指令模式。</p> <p>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	
<p>测试指令</p> <p>AT+CIPCLOSE=?</p>	<p>响应</p> <p>OK</p> <p>参数说明</p> <p>见设置命令</p>
<p>设置命令</p> <p>多路连接时</p> <p>AT+CIPCLOSE=<id></p>	<p>响应</p> <p>如果输入正确，返回</p> <p>OK</p> <p>如果没有该连接则，返回</p> <p>Link is not</p> <p>参数说明</p> <p><id>需要关闭的连接 id</p> <p>当 id=5 时关闭所有连接（开启 server 后 id=5 无效）</p>
<p>执行指令</p> <p>单路连接时</p> <p>AT+CIPCLOSE</p>	<p>响应</p> <p>如果输入正确，返回</p> <p>OK</p> <p>如果没有连接则，返回</p> <p>ERROR</p> <p>当没有连接时返回状态打印 unlink</p>

2.14 AT+CIFSR 获取本地 IP 地址

AT+CIFSR 获取本地 IP 地址	
<p>测试指令</p> <p>AT+CIFSR=?</p>	<p>响应</p> <p>OK</p>
<p>执行命令</p> <p>AT+ CIFSR</p>	<p>响应</p> <p>+ CIFSR:<IP address></p> <p>+ CIFSR:<IP address></p>

	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>]	响应 OK 关闭 server 需要重启
	参数说明 <mode>0 关闭 server 模式 1 开启 server 模式 <port>端口号, 缺省值为 333
参考	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

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?	响应 + CIPMODE:<mode> OK
	参数说明 见设置指令
设置指令	响应

AT+CIPMODE=<mode>	OK 如果已经处于连接状态则，返回 Link is builded
	参数说明 <mode>0 非透传模式 1 透传模式

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?	响应 + CIPSTO:<time> OK
	参数说明 见设置指令
设置指令 AT+CIPSTO=<time>	响应 OK
	参数说明 < time>0~28800 服务器超时时间，单位为 s

八、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, 字节数可按需任定

>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-ESP8266-A1_T 仅在作为单连接 client 时, 支持透传。以下为 YL-ESP8266-A1_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

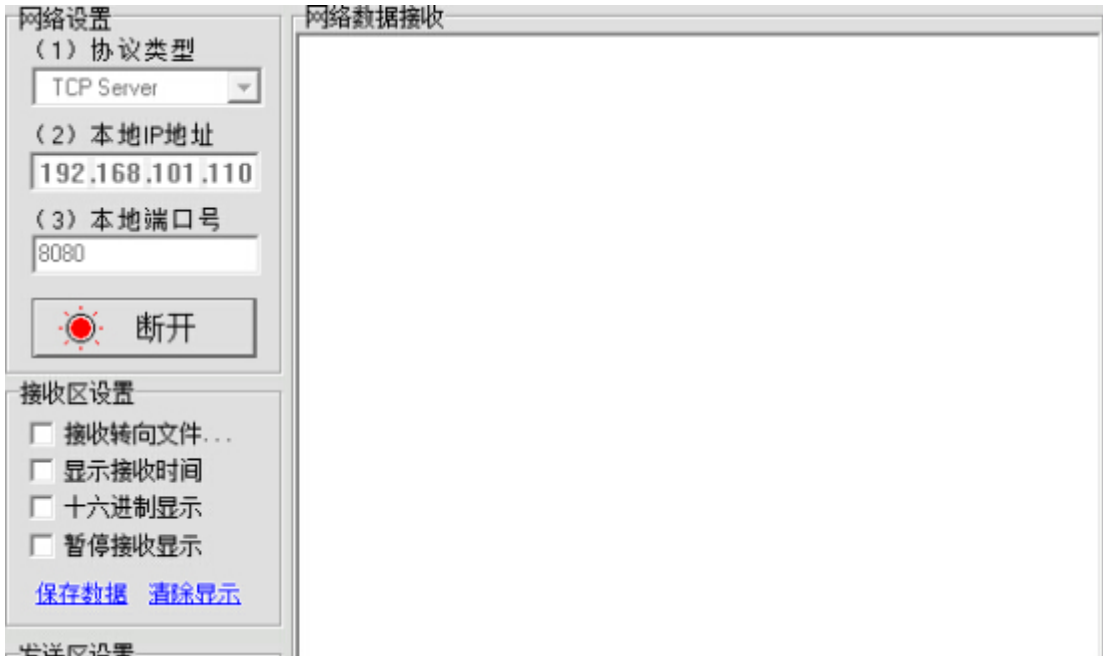
响应: OK

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

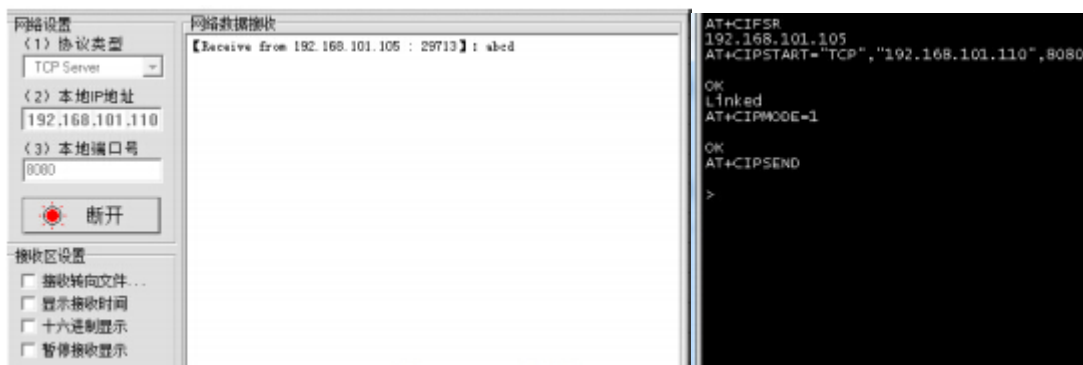
AT+CIPMODE=1

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, 不被认为是连续三个+, 建议可使用如下工具:



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-ESP8266-A1_T 作为服务器，需建立多连接，即可以连接多个 client。

以下为 YL-ESP8266-A1_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-ESP8266-A1_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-ESP8266-A1_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，字节数可按需任定
>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，xxxxx 为数据内容
```

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！