

# 艾尔赛 ESP8266 模块

**LC-WM-WIFI-8266**

深圳市艾尔赛科技有限公司

**2014-11**

## 一、 概述

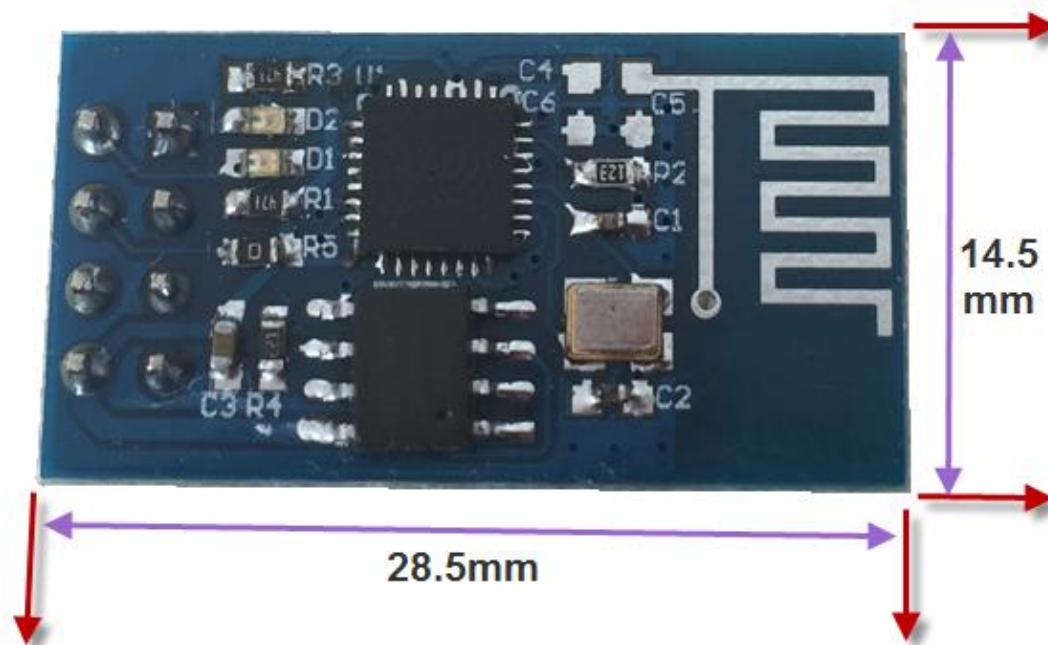
艾尔赛ESP8266模块是一个完整的且自成体系的WIFI网络解决模块。能搭载软件应用或者通过另一个应用处理器卸载所有的WIFI网络功能。该模块搭载有闪存芯片，当ESP8266在搭载应用并作为唯一的应用处理器时，能够直接从闪存中启动，有利于提高系统性能并减少内存的需求。该模块可以重新烧写固件和固件升级。

## 二、 特点

- 1、802.11 b/g/n
- 2、Wi-Fi Direct (P2P)、soft-AP
- 3、内置TCP/IP协议栈
- 4、802.11b模式下+19.5dBm的功率输出
- 5、内置低功率32位CPU、温度传感器
- 6、2ms之内唤醒、连接并传递数据包
- 7、待机状态功率小
- 8、工作电压3.3V

### 三、应用接线

注意：本模块是 3.3V，请勿接 5V!!!!!!!!!!



本模块 PD 口已经内部上拉，用户可以不再对 PD 口进行上拉。用户只

接 3V3 GND TX RX 即可。模块默认波特率为 9600.

本模块可以工作在三种模式：1. STA 2 .AP 3 .AP+STA，出厂设置为第三种。

上电后，D1 微弱闪烁后熄灭，D2 长亮。

1. 搜索无线网络，可见 ESP\_XXXXXX 已经处于列表中(后面的数字是 MAC 地址后几位)

手机端可搜索该网络，也可连接上：



#### 四、AT 指令测试



## AP 模式

### 1. 建立 AP

#### (1) 重启模块

发送命令：AT+RST(执行指令)

指令：AT+RST

响应：OK

#### (2) 设置模块

发送命令：AT+CWMODE=3 或 AT+CWMODE=2(设置指令)

指令：AT+CWMODE=<mode>

说明：<mode>:1-Station模式，2-AP模式，3-AP兼Station模式

响应：OK

说明：需重启后生效(AT+RST)

```
AT+CWMODE=3
no change

AT+CWMODE=2

OK

AT+RST

OK
```

#### (3) 配置 AP 参数

发送命令：AT+CWSAP=" TEST" ," 123456123456" ,1,3(设置指令)

指令：AT+ CWSAP= <ssid>,<pwd>,<chl>,<ecn>

说明：指令只有在AP模式开启后有效

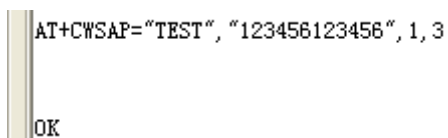
<ssid>:字符串参数, 接入点名称

<pwd>:字符串参数, 密码最长64字节, ASCII

<chl>:通道号

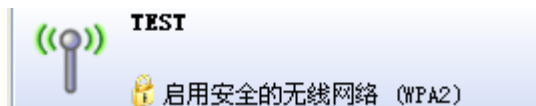
<ecn>:0-OPEN, 1-WEP, 2-WPA\_PSK, 3-WPA2\_PSK,  
4-WPA\_WPA2\_PSK

响应: OK



```
AT+CWSAP="TEST","123456123456",1,3
OK
```

刷新无线网络列表, 可见到 SSID 为 TEST 的无线网络列于其中:



注意: 此时连接网络会可能出现连接不上的情况, 请发送 AT+RST  
命令并等待几分钟之后再连接

(4) 查看已接入设备的 IP

连接上 TEST 后, 发送命令: AT+CWLIF(执行指令)

指令: AT+CWLIF

说明: 查看已接入设备的 IP

响应: <ip addr>

OK

说明: <ip addr>:已接入设备的 IP 地址

```
AT+CWLIF
192.168.4.100
OK
```

如果返回命令如下：

```
AT+CWLIF
OK
```

表示网络成功建立，目前无设备连入。

如果无线网络实际已连接上，请等待几分钟后再发送

AT+CWLIF 命令进行查询。

#### (4) 查询本机 IP 地址

**发送命令：AT+CIFSR (执行指令)**

指令：AT+CIFSR

说明：查看本模块的 IP 地址

注意：AP 模式下无效！会造成死机现象！

响应：<ip addr>

说明：<ip addr>:本模块 IP 地址

```
AT+CIFSR
192.168.4.1
```

查看本机配置模式：CWMODE=2，为 AP 模式。

```
AT+CWMODE?
+CWMODE:2
OK
```

**发送命令：AT+CIFSR=? (测试指令)，返回响应如下：**

```
AT+CIFSR=?
OK
```



## 2. Server 方法收发

(0) 查询此时模块状态 (该步骤可省略)

发送命令 AT+CWMODE? (查询指令)

指令: AT+CWMODE?

说明: 查看本模块的 WIFI 应用模式

响应: +CWMODE:<mode>

OK

说明: <mode>:1-Station 模式, 2-AP 模式, 3-AP 兼 Station 模

式

```
AT+CWMODE?  
+CWMODE:1  
OK
```

发送命令 AT+CIPMUX? (查询指令)

指令: AT+CIPMUX?

说明: 查询本模块是否建立多连接

响应: + CIPMUX:<mode>

OK

说明: <mode>:0-单路连接模式, 1-多路连接模式

```
AT+CIPMUX?  
+CIPMUX:0  
OK
```

发送命令 AT+CIPMODE? (查询指令)

指令：AT+CIPMODE?

说明：查询本模块的传输模式

响应：+ CIPMODE:<mode>

OK

说明：<mode>:0-非透传模式，1-透传模式

```
AT+CIPMODE?  
+CIPMODE:0  
  
OK
```

发送命令 AT+CIPSTO? (查询指令)

指令：AT+CIPSTO?

说明：查询本模块的服务器超时时间

响应：+ CIPSTO:<time>

OK

说明：<time>:服务器超时时间，0~2880，单位为 s

```
AT+CIPSTO?  
+CIPSTO:180  
  
OK
```

#### (1) 开启多连接模式

**发送命令：AT+CIPMUX=1 (设置指令)**

指令：AT+CIPMUX=<mode>

说明：<mode>:0-单路连接模式，1-多路连接模式

响应：OK

```
AT+CIPMUX=1
```

```
OK
```

查询可知，设置成功

```
AT+CIPMUX?
```

```
+CIPMUX:1
```

```
OK
```

## (2) 创建服务器

**发送命令：AT+CIPSERVER=1,8080(设置指令)**

指令：AT+CIPSERVER=<mode>[,<port>]

说明：<mode>:0-关闭 server 模式，1-开启 server 模式

<port>:端口号，缺省值为 333

响应：OK

说明：(1) AT+ CIPMUX=1 时才能开启服务器；关闭 server 模式需要重启

(2) 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。

开启 server 服务如下图所示：

```
AT+CIPSERVER=1,8080
```

```
OK
```

关闭 server 服务如下图所示：

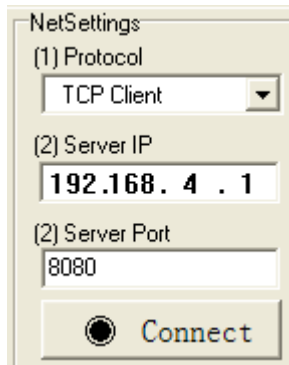
```
AT+CIPSERVER=0
```

```
we must restart
```

```
AT+RST
```

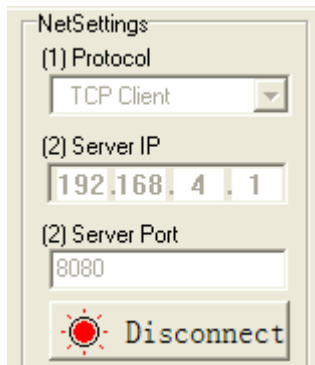
```
OK
```

打开 USR-TCP232-Test.exe，点击 Connect 按钮连接不上，可知 server 服务未开启



重新开启 server 服务(注意：之前需要再发送一遍 AT+CIPMUX=1 以重新开启多连接模式)。

点击 Connect 按钮



连接成功后，串口收到模块返回的数据串：Link

180S(默认值)后，连接自动断开，返回 Unlink, 客户端的相应按钮变成灰色。

全过程如下图：

```
AT+CIPMUX=1
OK
AT+CIPSERVER=1,8080
OK
Link
Unlink
```

(3) 设置服务器超时时间

## 发送命令 AT+CIPST0=2880（设置指令）

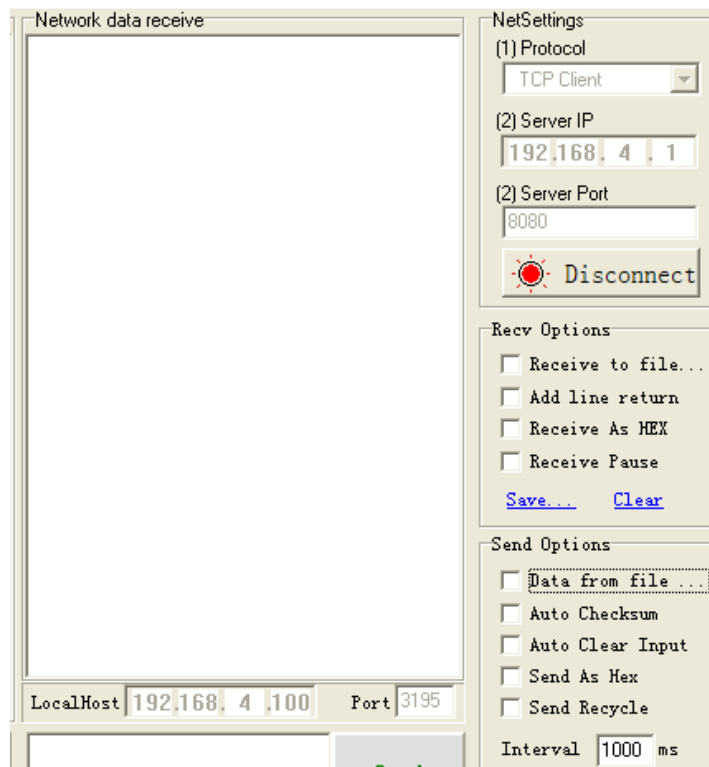
指令：AT+CIPST0=<time>

说明：<time>:服务器超时时间，0~2880，单位为 s

响应：OK

```
AT+CIPST0=2880
OK
```

## (4) 建立客户端



## (5) 查看当前连接

### 发送命令 AT+CIPSTATUS（执行指令）

指令：AT+CIPSTATUS

响应：STATUS:<stat>

+ CIPSTATUS:<id>,<type>,<addr>,<port>,<tetype>

OK

说明: <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

```
AT+CIPSTATUS
STATUS:3
+CIPSTATUS:0,"TCP","192.168.4.100",3195,1
+CIPSTATUS:1,"TCP","192.168.4.100",3792,1
OK
```

(之前电脑的 USB 无线网卡发烫厉害, 拔出后重新插上, 再次连接后自动分配的端口产生了变化, 所以刷出了两个客户端, 实际中存在的仅有 ID=1 的客户端)

(6) 向某个连接发送数据

**发送命令 AT+CIPSEND=1,6(设置指令)** (通过上一条指令 AT+CIPSTATUS 得知 ID=1)

指令: 1) 单路连接时 (+CIPMUX=0), 指令为: AT+CIPSEND=<length>

2) 多路连接时 (+CIPMUX=1), 指令为: AT+CIPSEND=<id>,<length>

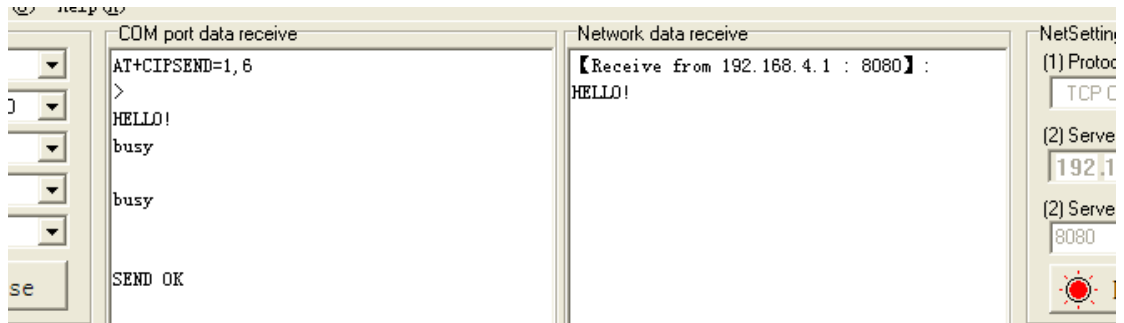
响应: 收到此命令后先换行返回">", 然后开始接收串口数据  
当数据长度满 length 时发送数据。

如果未建立连接或连接被断开, 返回 ERROR

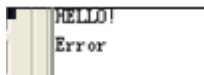
如果数据发送成功，返回 SEND OK

说明：<id>:需要用于传输连接的 id 号

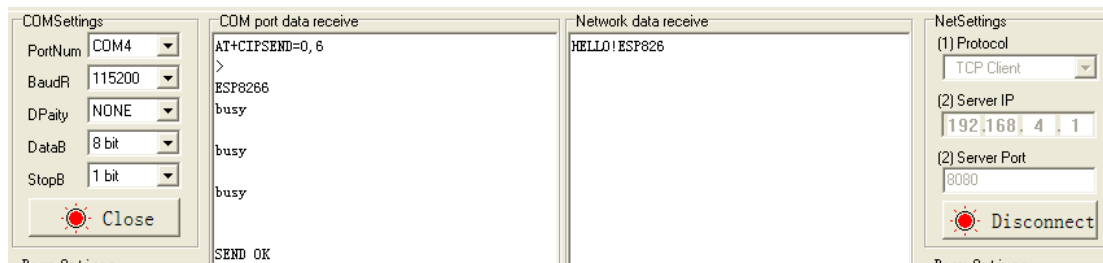
<length>:数字参数，表明发送数据的长度，最大长度为 2048



断开客户端后再发送一次，得到以下响应：

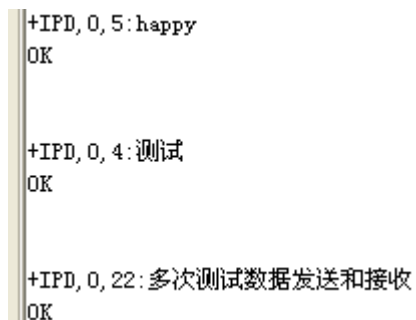


发送数据长度大于 LENGTH 时响应如下 (HELLO!为之前一次发送的数据)：



此时连接已建立，可以进行数据的双向收发。

用客户端向 ESP8266 发送数据，正常。



### 3 Client 方法收发

(0) 关闭 server 服务 （如果没有开启 server 服务,可免除此步骤）

**发送命令：AT+CIPSERVER=0(设置指令)**

指令：AT+CIPSERVER=<mode>[,<port>]

说明：<mode>:0-关闭 server 模式，1-开启 server 模式

<port>:端口号，缺省值为 333

响应：OK

说明：(1) AT+ CIPMUX=1 时才能开启服务器；关闭 server 模式需要重启

(2) 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。

关闭 server 服务如下图所示：

```
AT+CIPSERVER=0
we must restart

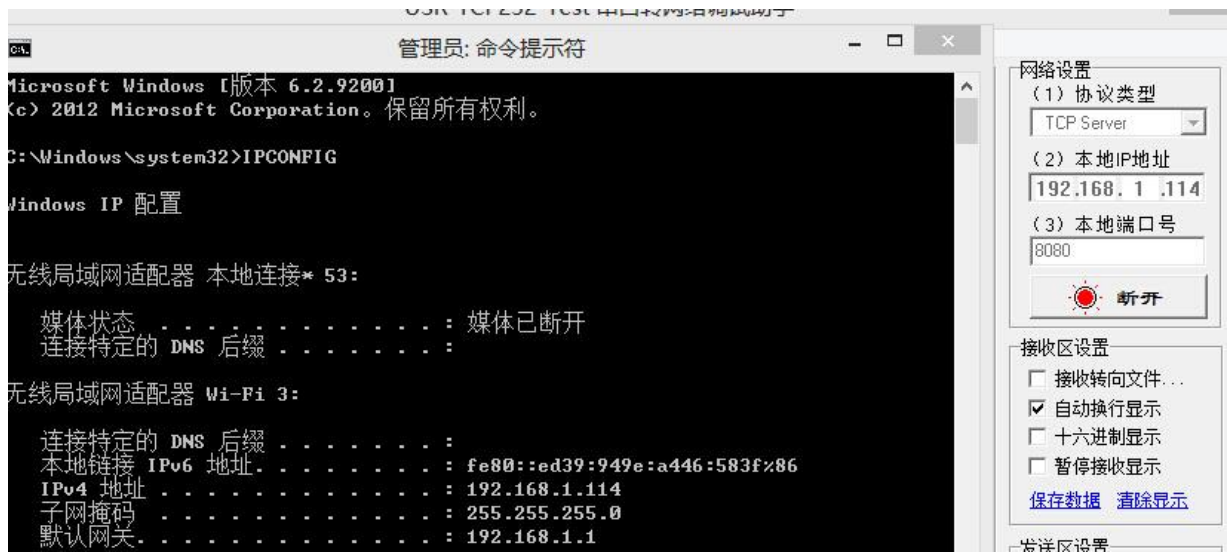
AT+RST

OK
```

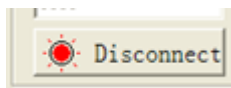
### 创建服务器

(1) 打开 USR-TCP232-TEST 串口转网络调试助手，设置网络设置





(2) 点击 Listening, 创建成功后, 该按钮变为:



(3) 开启多连接模式

发送命令: AT+CIPMUX=1(设置指令)

指令: AT+CIPMUX=<mode>

说明: <mode>: 0-单路连接模式, 1-多路连接模式

响应: OK

```
AT+CIPMUX=1
OK
```

(4) 建立 TCP 连接

发送命令 AT+CIPSTART=2, "TCP", "192.168.1.114", 8080 (设置指令)

指令: 1) 单路连接时 (+CIPMUX=0), 指令为: AT+CIPSTART=<type>, <addr>, <port>

2) 多路连接时 (+CIPMUX=1) , 指令为 :

AT+CIPSTART=<id>,<type>,<addr>,<port>

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

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

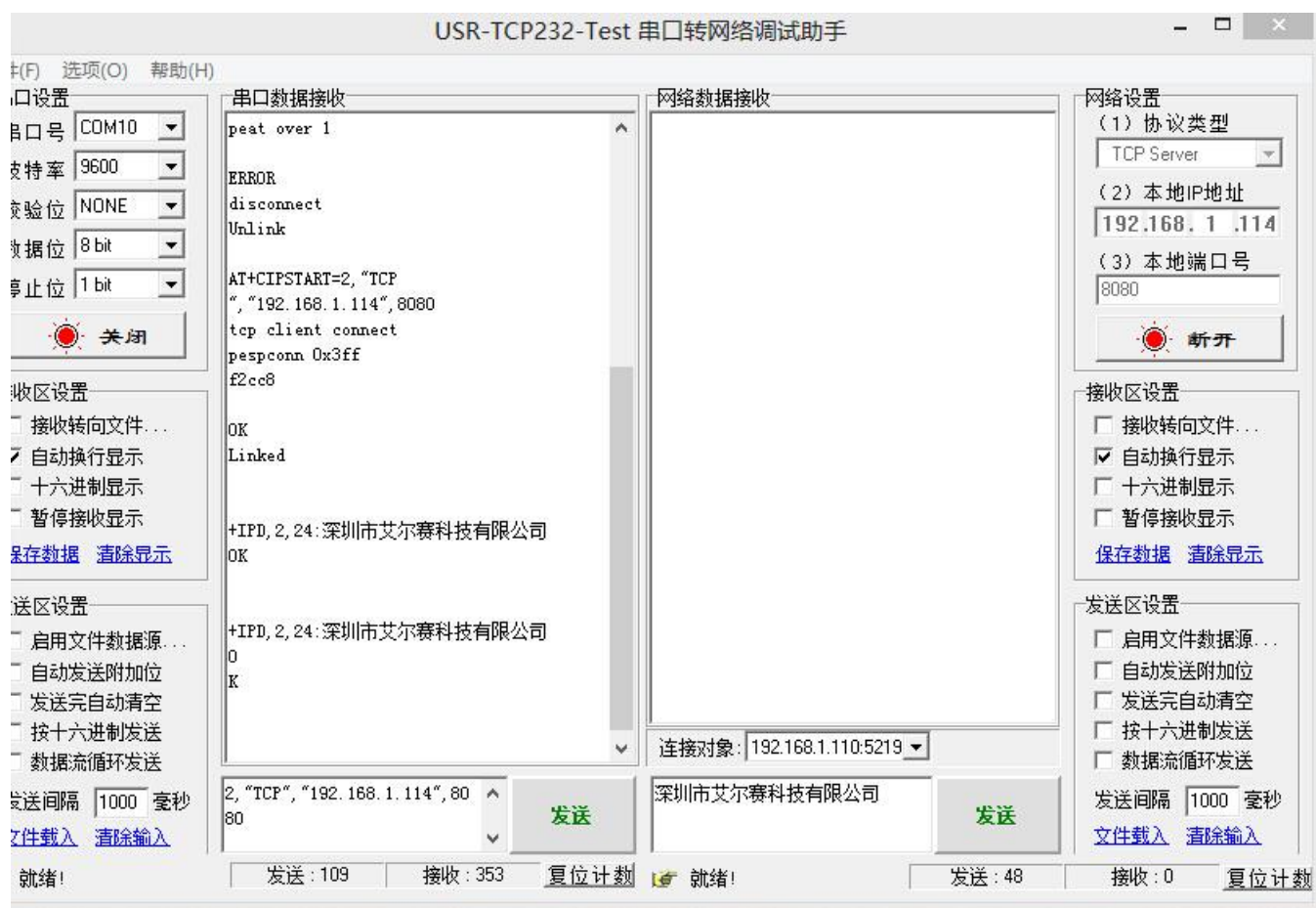
<port>:远程服务器端口号

```
AT+CIPSTART=2,"TCP
", "192.168.1.114", 8080
tcp client connect
pespconn 0x3ff
f2cc8

OK
Linked
```

此时连接已建立, 可以进行数据的双向收发。

网络端向串口发送数据。如下



#### (4) 向服务器发送数据

发送命令 AT+CIPSEND=2, 10(设置指令) (通过上一条指令 AT+CIPSTART 设置为 ID=2)

指令: 1) 单路连接时 (+CIPMUX=0), 指令为: AT+CIPSEND=<length>

2) 多路连接时 (+CIPMUX=1), 指令为: AT+CIPSEND=<id>, <length>

响应: 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。

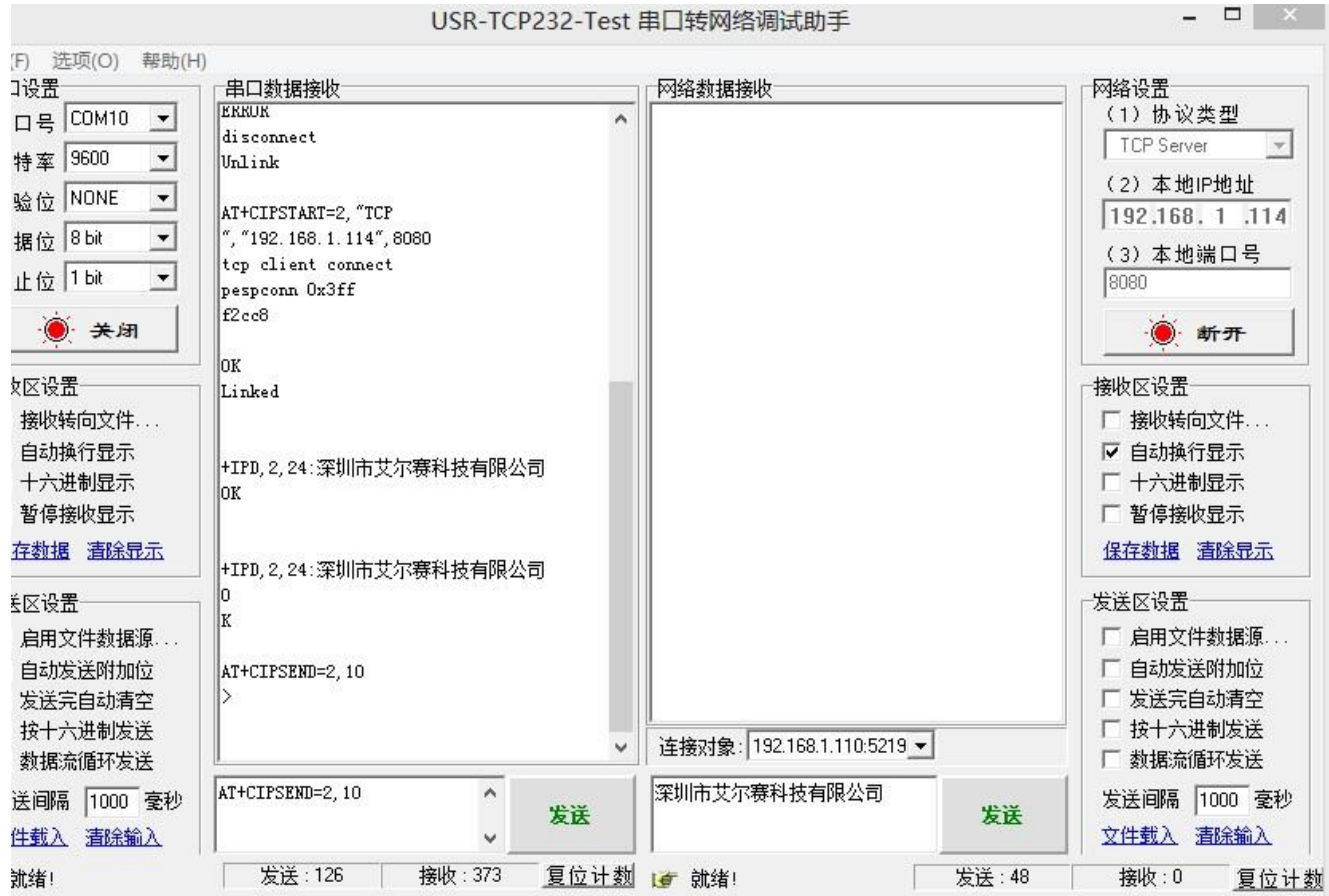
如果未建立连接或连接被断开, 返回 ERROR

如果数据发送成功，返回 SEND OK

说明：<id>:需要用于传输连接的 id 号

<length>:数字参数，表明发送数据的长度，最大长度为

2048



指令完成后在左框中发送想发送的数据，右框网络接收端显示结果



副标题:

ESP8266 串口转 WIFI 模块 无线模块 WIFI 远距离通信收发模块

深圳市艾尔赛科技有限公司  
Shenzhen LC Technology Co., Ltd.

邮编: 518000  
Postcode: 518000

传真: 0755-83834706  
Fax: 86-755-83834706

电话: 0755-83834706  
Tel: 86-755-83834706

手机: 18927473783  
Mobile: 86-18927473783

深圳市福田区益田路 3008 号皇都广场 B 座 1604 室  
Address: Room 1604, Block B, Huangdu Plaza, No. 3008 Yitian Road, Futian District,  
Shenzhen, China