

# ATK-ESP8266 WIFI 用户手册

## 高性能 UART-WIFI 模块

### 修订历史

版本	日期	原因
V1.0	2015/6/10	第一次发布
V1.1	2016/6/09	部分 bug 修复 增加指令 AT+SAVETRANSLINK 介绍
V1.2	2017/6/20	增加指令 AT+SWSTARTSMART 介绍 增加固件烧写说明 增加一键配网说明
V1.3	2018/11/11	增加原子云接入指令 增加其他指令
V1.4	2020/12/02	修复部分错误
V1.5	2021/01/28	增加点灯 APP 配网

## 目录

1. 特性参数.....	3
2. 使用说明.....	5
2.1 模块引脚说明.....	5
2.2 正点原子 ATK-ESP-01 WIFI 模块.....	6
2.3 模块使用说明.....	7
2.3.1 功能说明.....	7
2.3.1.1 透传模式.....	7
2.3.2 使用前准备.....	7
2.3.3 硬件连接.....	8
2.3.4 指令结构.....	8
2.3.5 基础 AT 指令.....	8
2.3.5.1 AT.....	9
2.3.5.2 AT+RST.....	9
2.3.5.3 AT+GMR.....	9
2.3.5.4 ATE.....	9
2.3.5.5 AT+RESTORE.....	9
2.3.5.6 AT+UART.....	10
2.3.6 WIFI 功能 AT 指令.....	11
2.3.6.1 AT+CWMODE.....	11
2.3.6.2 AT+CWJAP.....	12
2.3.6.3 AT+CWLAP.....	12
2.3.6.4 AT+CWQAP.....	13
2.3.6.5 AT+CWSAP.....	13
2.3.6.6 AT+CWLIF.....	14
2.3.6.7 AT+CWDHCP.....	14
2.3.6.8 AT+CWAUTOCONN.....	14
2.3.6.9 AT+CIPSTAMAC.....	14
2.3.6.10 AT+CIPAPMAC.....	15
2.3.6.11 AT+CIPSTA.....	15
2.3.6.12 AT+CIPAP.....	16
2.3.6.13 AT+CWSTARTSMART.....	16
2.3.6.14 AT+CWSTOPSMART.....	17
2.3.6.15 AT+WPS.....	17
2.3.6.16 AT+MDNS.....	17
2.3.6.17 AT+CWHOSTNAME.....	18
2.3.7 TCP/IP 工具箱 AT 指令.....	19
2.3.7.1 AT+CIPSTATUS.....	19
2.3.7.2 AT+CIPDOMAIN.....	20
2.3.7.3 AT+CIPSTART.....	20
2.3.7.4 AT+CIPSSLSIZE.....	22
2.3.7.5 AT+CIPSEND.....	22

2.3.7.6 AT+CIPCLOSE.....	23
2.3.7.7 AT+CIFSR.....	23
2.3.7.8 AT+CIPMUX .....	23
2.3.7.9 AT+CIPSERVER .....	24
2.3.7.10 AT+CIPMODE.....	24
2.3.7.11 AT+CIPSTO .....	24
2.3.7.12 AT+PING .....	25
2.3.7.13 AT+ATKCLDSTA.....	25
2.3.7.14 AT+ATKCLDCLS.....	25
2.3.7.15 AT+SAVETRANSLINK .....	25
2.3.8 基本 AT 指令测试.....	26
2.3.8.1 AT+RST 重启模块 .....	27
2.3.8.2 AT+GMR 查看版本信息.....	27
2.3.9 TCP Client 透传模式.....	28
2.3.10 多连接 server.....	32
2.3.11 连接原子云 .....	34
2.3.11.1 单个 ATK-ESP8266 连接原子云 .....	35
2.3.11.2 多个 ATK-ESP8266 连接原子云数据透传 .....	37
2.3.12 一键配网.....	40
2.3.12.1 乐鑫官方 APP 智能配网 .....	40
2.3.12.2 点灯 APP 智能配网 .....	42
2.3.13 固件烧写.....	45
3.结构尺寸.....	46
4.资料下载.....	47

# 1. 特性参数

ATK-ESP8266 是 ALIENTEK 推出的一款高性能的 UART-WiFi（串口-无线）模块，ATK-ESP8266 板载了正点原子公司自主开发的 ATK-ESP-01 模块，该模块通过 FCC，CE 认证，可直接用于产品出口欧美地区。

ATK-ESP8266 模块采用串口（LVTTTL）与 MCU（或其他串口设备）通信，内置 TCP/IP 协议栈，能够实现串口与 WIFI 之间的转换。

通过 ATK-ESP8266 模块，传统的串口设备只是需要简单的串口配置，即可通过网络（WIFI）传输自己的数据。

ATK-ESP8266 模块支持 LVTTTL 串口，兼容 3.3V 和 5V 单片机系统，可以很方便的与你的产品进行连接。模块支持串口转 WIFI STA、串口转 AP 和 WIFI STA+WIFI AP 的模式，从而快速构建串口-WIFI 数据传输方案，方便你的设备使用互联网传输数据。

ATK-ESP8266 模块基本特性如表 1.1 所示：

表 1.1 ATK-ESP8266 基本特性

项目	说明
网络标准	无线标准：IEEE 802.11b、IEEE 802.11g、IEEE 802.11n
无线传输速率	802.11b：最高可达 11Mbps 802.11g：最高可达 54Mbps 802.11n：最高可达 HT20，MCS7
频率范围	2.412GHz-2.484GHz
发射功率	11~18dbm
通信接口	TTL 电平
天线	板载 PCB 天线
工作温度	-40℃~85℃
工作湿度	10%~90%RH
外形尺寸	19mm*29mm

ATK-ESP8266 模块的功能特性如表 1.2 所示：

表 1.2 ATK-ESP8266 功能特性

项目	说明
WIFI 工作模式	WIFI STA WIFI AP WIFI STA+WIFI AP
无线安全	安全机制：WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK

	加密类型: WEP64/WEP128/TKIP/AES
用户配置	AT+指令集, Web 页面 Android/iOS 终端, Smart Link 智能配置 APP
串口波特率	110-4608000bps (默认波特率 115200)
TCP Client	5 个
固件升级	本地串口, OTA 远程升级

ATK-ESP8266 模块电气特性如表 1.3 所示:

表 1.3 ATK-ESP8266 电气特性

项目	说明
VCC	3.3~5V
IO 电平	Voh(min)1.44V 、 Vol(max)0.18V 、 Vih(min)1.35V 、 Vil(max)0.45V
功耗	持续发送下=> 平均值: ~70mA, 峰值: 200mA 正常模式下=> 平均: ~12mA, 峰值: 200mA 待机<200uA

## 2. 使用说明

### 2.1 模块引脚说明

ATK-ESP8266 模块非常小巧（19mm\*29mm），模块通过 6 个 2.54mm 间距的排针与外部连接，方便大家安装到自己的设备里面，模块外观如图 2.1.1 所示：

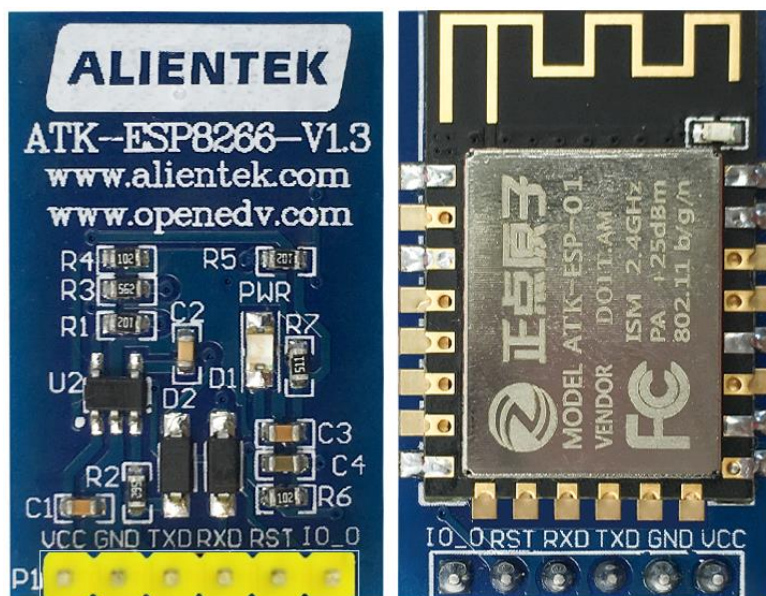


图 2.1.1 ATK-ESP8266 模块外观图

图 2.1.1 中，各引脚的详细描述如表 2.1.1 所示：

表 2.1.1 ATK-ESP8266 模块各引脚功能描述

序号	名称	说明
1	VCC	电源（3.3V~5V）
2	GND	电源地
3	TXD	模块串口发送脚（TTL 电平，不能直接接 RS232 电平！），可接单片机的 RXD
4	RXD	模块串口接收脚（TTL 电平，不能直接接 RS232 电平！），可接单片机的 TXD
5	RST	复位（低电平有效）
6	IO-0	用于进入固件烧写模式，低电平是烧写模式，高电平是运行模式（默认状态）

## 2.2 正点原子 ATK-ESP-01 WIFI 模块

该模块是 ATK\_ESP8266 的核心部件，ATK-ESP-01 WIFI 模块是正点原子团队自主开发的高性能串口 WIFI 模块，通过 FCC，CE 认证，可直接用于出口型产品里面。模块内嵌 TCP/IP 协议，可以实现串口、WIFI 之间的数据传输转换传输。

模块尺寸图如图 2.2.2 所示：

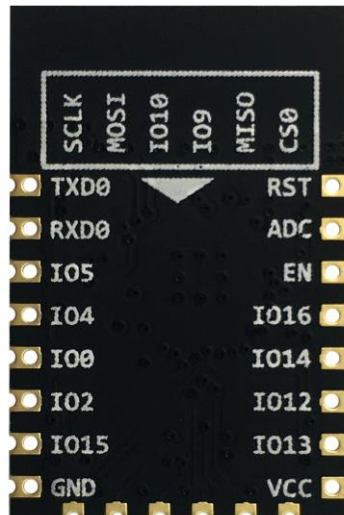


图 2.2.2 ATK-ESP-01 模块外观图

模块引脚描述如表 2.2.1 所示：

表 2.2.1 ATK-ESP-01 模块引脚描述

序号	Pin 脚名称	功能说明
1	RST	复位（低电平有效）
2	ADC	A/D 转换引脚。输入电压范围 0~1V，取值范围：0~1024
3	EN	芯片使能端，高电平有效
4	IO16	GPIO16；接到 RST 管脚时可做 deep sleep 的唤醒。
5	IO14	GPIO14；HSPI_CLK
6	IO12	GPIO12；HSPI_MISO
7	IO13	GPIO13；HSPI_MOSI；UART0_CTS
8	VCC	3.3V 供电
9	CS0	片选
10	MISO	从机输出主机输入
11	IO9	GPIO9
12	IO10	GPIO10
13	MOSI	主机输出从机输入
14	SCLK	时钟
15	GND	GND
16	IO15	GPIO15；MTDO；HSPICS；UART0_RTS
17	IO2	GPIO2；UART1_TXD
18	IO0	GPIO0
19	IO4	GPIO4
20	IO5	GPIO5

21	RXD	UART0_RXD; GPIO3
22	TXD	UART0_TXD; GPIO1

## 2.3 模块使用说明

ATK-ESP8266 WIFI 可以使用官方提供的 SDK 作二次开发来使用，也可以直接利用官方出厂提供的固件直接 AT 指令配置模块使用。在本文档中，我们只介绍通过 AT 指令集配置模块的网络参数。客户如需使用官方提供的 SDK 做二次开发，请点击 <http://www.espressif.com/zh-hans/support/download/sdks-demos> 下载相关文档。

模块默认是 AT 指令状态，模块波特率：115200（8 位数据位，1 位停止位），这里我们仅介绍几个用户常用指令，详细的指令集请参考《ESP8266\_AT 指令集 V2.1.0.pdf》这个文档。

### 2.3.1 功能说明

ATK-ESP8266 模块支持 STA/AP/STA+AP 三种工作模式。

- ◆ STA 模式：ESP8266 模块通过路由器连接互联网，手机或电脑通过互联网实现对设备的远程控制。
- ◆ AP 模式：默认模式 ATK\_ESP8266 模块作为热点，实现手机或电脑直接与模块通信，实现局域网无线控制。
- ◆ STA+AP 模式：两种模式的共存模式，（STA 模式）即可以通过路由器连接到互联网，并通过互联网控制设备；（AP 模式）也可作为 wifi 热点，其他 wifi 设备连接到模块。这样实现局域网和广域网的无缝切换，方便操作。

#### 2.3.1.1 透传模式

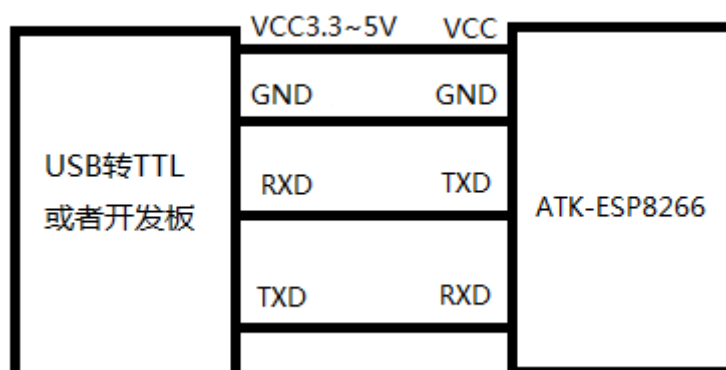
**\*ATK\_ESP8266 模块仅在 TCP Client 和 UDP，支持透传模式。**

### 2.3.2 使用前准备

- 1，ATK-ESP8266 WIFI 模块一个
- 2，电脑一台
- 3，USB 转 TTL 模块一个（战舰板，精英板，mini 板，探索者，阿波罗均板载 USB 转 TTL）
- 4，电脑安装 CH340 驱动（USB 转 TTL 模块必须）



### 2.3.3 硬件连接



### 2.3.4 指令结构

每条指令可以细分为四种命令，如表 2.3.1.1 所示：

表 2.3.1.1 指令结构描述

测试命令	AT+<CMD>=?	该命令用于查询设置命令或内部程序设置的参数以及其取值范围。
查询命令	AT+<CMD>?	该命令用于返回参数的当前值。
设置命令	AT+<CMD>=<...>	该命令用于设置用户自定义的参数值。
执行命令	AT+<CMD>	该命令用于执行受模块内部程序控制的变参数不可变的功能。

**注意：**

- 1，不是每条指令都具备上述 4 类指令
- 2，[ ]内数据为缺省值，不必填写或可能不显示
- 3，使用双引号表示字符串数据。”string”  
例如，AT+CWJAP=”ALIENTEK”,”15902020353”
- 4，波特率 115200
- 5，输入以回车换行结尾”\r\n”

### 2.3.5 基础 AT 指令

基础 AT 指令列表如表 2.3.5.1 所示：

表 2.3.5.1 基础 AT 指令

AT	测试指令
AT+RST	重启模块
AT+GMR	查看版本信息
ATE	开关回显功能
AT+RESTORE	恢复出厂设置
AT+UART	设置串口配置

## 2.3.5.1 AT

AT 测试指令	
执行指令 AT	响应
	OK
	参数说明

## 2.3.5.2 AT+RST

AT+RST 重启模块	
执行指令 AT+RST	响应
	OK
	参数说明

## 2.3.5.3 AT+GMR

AT+GMR 查看版本信息	
执行指令 AT+GMR	响应
	<AT version>AT 版本 <SDK version>SDK 版本 <company>发布公司 <date>发布时间
	OK

## 2.3.5.4 ATE

ATE 开关回显功能	
执行指令 ATE	响应
	OK
	参数说明 ATE0 关闭回显 ATE1 开启回显

## 2.3.5.5 AT+RESTORE

AT+RESTORE 恢复出厂设置功能	
执行指令 AT+RESTORE	响应
	OK
说明	恢复出厂设置，将所有保存的参数恢复到出厂默认参数。 <b>注意：恢复出厂设置模块会重启</b>

## 2.3.5.6 AT+UART

AT+UART 设置串口配置	
执行指令 AT+UART=<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control>	响应 OK 参数说明 <baudrate> 串口波特率 <databits> 数据位 5: 5 bit 数据位 6: 6 bit 数据位 7: 7 bit 数据位 8: 8 bit 数据位 <stopbits> 停止位 1: 1 bit 停止位 2: 1.5 bit 停止位 3: 2 bit 停止位 <parity> 校验位 0: None 1: Odd 2: EVEN <flow control> 流控 0: 不使能流控 1: 使能 RTS 2: 使能 CTS 3: 同时使能 RTS 和 CTS
说明	1. 本设置将保存在 Flash user parameter 区，重新上电后 仍生效。 2. 使用流控需要硬件支持流控， MTCK 为 UART0 CTS ,MTDO 为 UART0 RTS 3. 波特率支持范围： 110~921600
举例	AT+UART=921600,8,1,0,0

## 2.3.6 WIFI 功能 AT 指令

WIFI 功能 AT 指令列表如表 2.2.4.1 所示：

指令	描述
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+CWDHCP	设置 DHCP 开关
AT+CWAUTOCONN	设置 STA 开机自动连接到 wifi
AT+CIPSTAMAC	设置 STA 的 MAC 地址
AT+CIPAPMAC	设置 AP 的 MAC 地址
AT+CIPSTA	设置 STA 的 IP 地址
AT+CIPAP	设置 AP 的 IP 地址
AT+CWSTARTSMART	启动智能连接
AT+CWSTOPSMART	停止智能连接
AT+WPS	设置 WPS 功能
AT+MDNS	设置 MDNS 功能
AT+CWHOSTNAME	设置 ATK-ESP-01 Station 的主机名字

### 2.3.6.1 AT+CWMODE

AT+CWMODE 选择 WIFI 应用模式	
测试指令 AT+CWMODE=?	响应 +CWMODE(1-3)  OK
查询指令 AT+CWMODE?	响应返回当前模块的模式 +CWMODE:<mode>  OK
设置指令 AT+CWMODE=<mode>	响应 OK
说明	参数说明 <mode>1 Station 模式 2 AP 模式 3 AP+Station 模式 本设置会存在 Flash system parameter 区，掉电重启设置 仍保留。
举例	AT+CWMODE=2       //设置模块为 AP 模式

## 2.3.6.2 AT+CWJAP

AT+CWJAP 加入 AP	
查询指令 AT+CWJAP?	响应 返回当前选择的 AP + CWJAP:<ssid> (没加入 AP, 则返回 No AP)  OK
设置指令 AT+ CWJAP =<ssid>,<password>	响应  OK 连接不成功, 则返回 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 参数设置 需要开启 Station 模式, 若 SSID 或者 password 中含有',','"'和\'\'时, 需要进行转义, 其它字符转义无效
说明	本设置会存在 Flash system parameter 区, 掉电重启设置 仍保留。
举例	AT+ CWJAP =“ALIENTEK”,“15902020353”

## 2.3.6.3 AT+CWLAP

AT+CWLAP 列出当前可用 AP	
执行指令 AT+CWLAP	响应 返回可用的 AP 列表 + CWLAP: (<ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac>,<ch>)  OK
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>,<ch>  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 <ch>通道号
举例	AT+CWLAP="ALIENTEK","9c:21:6a:e0:ad:55",11 或者针对 ssid 搜索: AT+CWLAP="ALIENTEK"

## 2.3.6.4 AT+CWQAP

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

## 2.3.6.5 AT+CWSAP

AT+CWSAP 设置 AP 模式下的参数	
查询指令 AT+CWSAP?	响应 返回当前 AP 的参数 + CWSAP:<ssid>,<pwd>,<ch>,<ecn>
设置指令 AT+CWSAP= <ssid>,<pwd>,<ch>,<ecn>	响应  OK 设置失败，则返回 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 <ch>通道号 <ecn>>0 OPEN 1 WEP 2 WPA_PSK 3 WPA2_PSK 4 WPA_WPA2_PSK
说明	本设置会保存在 Flash system parameter 区，掉电重启设置仍保留。
举例	AT+CWSAP="ATK_ESP8266","12345678",6,4

## 2.3.6.6 AT+CWLIF

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

## 2.3.6.7 AT+CWDHCP

AT+CWDHCP 设置 DHCP 开关	
设置指令 AT+ CWDHCP= <mode>,<en>	响应
	OK
	参数说明 < mode >0:设置 AP 1:设置 STA 2:设置 AP 和 STA <en> 0:失能 DHCP 1:使能 DHCP
说明	本设置会保存在 Flash user parameter 区, 掉电重启设置仍保留。

## 2.3.6.8 AT+CWAUTOCONN

AT+AUTOCONN 设置 STA 开机自动连接	
设置指令 AT+ CWAUTOCONN= <enable>	响应
	OK
	参数说明<enable> 0:开机禁能 STA 自动连接 1:开机使能 STA 自动连接
说明	本设置会保存在 Flash system parameter 区, 掉电重启设置仍保留。

## 2.3.6.9 AT+CIPSTAMAC

AT+CIPSTAMAC 设置模块 STA 模式的 MAC 地址	
查询指令 AT+CIPSTAMAC?	响应 +CIPSTAMAC:<mac>
	OK
设置指令	响应

AT+CIPSTAMAC=<mac>	OK 参数说明 <mac>字符串变量，标准 mac 地址，中间用冒号隔开
说明	本设置会保存在 Flash user parameter 区，掉电重启设置仍保留
举例	AT+CIPSTAMAC="18:fe:35:98:d3:7b"

## 2.3.6.10 AT+CIPAPMAC

AT+CIPAPMAC 设置模块 AP 模式的 MAC 地址	
查询指令 AT+CIPAPMAC?	响应 +CIPAPMAC:<mac>  OK
设置指令 AT+CIPAPMAC=<mac>	响应  OK 参数说明 <mac>字符串变量，标准 mac 地址，中间用冒号隔开
说明	本设置会保存在 Flash user parameter 区，掉电重启设置仍保留
举例	AT+CIPAPMAC="18:fe:35:98:d3:7b"

## 2.3.6.11 AT+CIPSTA

AT+CIPSTA 设置模块 STA 模式的 IP 地址	
查询指令 AT+CIPSTA?	响应 +CIPSTA:<ip>  OK
设置指令 AT+CIPSTA=<ip>	响应  OK 参数说明 <ip>字符串变量，标准 ip 地址
说明	本设置会保存在 Flash user parameter 区，掉电重启设置仍保留
举例	AT+CIPSTA="192.168.1.100"



## 2.3.6.12 AT+CIPAP

AT+CIPAP 设置模块 AP 模式的 IP 地址	
查询指令 AT+CIPAP?	响应 +CIPAP:<ip>  OK
设置指令 AT+CIPAP=<ip>	响应  OK
参数说明	<ip>字符串变量，标准 ip 地址
说明	本设置会保存在 Flash user parameter 区，掉电重启设置仍保留
举例	AT+CIPAP="192.168.5.1"

## 2.3.6.13 AT+CWSTARTSMART

AT+CWSTARTSMART—开启 SmartConfig	
执行指令： AT+CWSTARTSMART 功能：开启 SmartConfig	响应  OK
设置指令： AT+CWSTARTSMART=<type> 功能：开启某指定类型的 SmartConfig	
参数说明	<type>: 1: ESP-TOUCH 2: Airkiss 3: ESP-TOUCH+Airkiss
注意	1, 用户可以参考 <a href="#">ESP-TOUCH 用户指南</a> 来了解 SmartConfig 的详细介绍。 2, 仅支持在 ESP8266 单 Station 模式下调用。 3, 消息 Smart get Wi-Fi info 表示 SmartConfig 成功获取到 AP 信息,之后 ESP8266 尝试连接 AP, 打印连接过程。 4, 消息 Smartconfig connested Wi-Fi 表示成功连接到 AP , 此时可以调用 AT+CWSTOPSMART 停止 SmartConfig 再执行其他指令。注意。在 SmartConfig 过程中请勿执行其他指令。
示例	AT+CWMODE=1 AT+CWSTARTSMART

## 2.3.6.14 AT+CWSTOPSMART

AT+CWSTOPSMART 停止 SmartConfig	
执行指令： AT+CWSTOPSMART	响应：  OK
注意	无论 SmartConfig 成功与否，都请调用 AT+CWSTOPSMART 释放占用的内存
示例	AT+CWSTOPSMART

## 2.3.6.15 AT+WPS

AT+WPS 设置 WPS 功能	
设置指令： AT+WPS=<enable>	响应：  OK
参数说明	<enable>: 1: 开启 WPS 2: 关闭 WPS
注意	1, WPS 功能必须再 Station 使能的情况下调用。 2, WPS 不支持 WEP 加密方式
示例	AT+CWMODE=1 AT+WPS=1

## 2.3.6.16 AT+MDNS

AT+MDNS 设置 MDNS 功能	
设置指令： AT+MDNS=<enable>, <hostname>,<server_name>, <server_port>	响应：  OK
参数说明	<enable>: 1: 开启 MDNS 功能，后续参数需要填写 2: 关闭 MDNS 功能，后续参数无需填写 <hostname>: MDNS 主机名称 <server_name>: MDNS 服务器名称 <server_port>: MDNS 服务器端口
注意	1, <hostname>和<server_name>不能包含特殊字符（例如.符号），或者设置为协议名称（例如不能定义为 http） 2, SoftAP 模式暂不支持 MDNS 功能
示例	AT+MDNS=1,"espressif","iot",8080

## 2.3.6.17 AT+CWHOSTNAME

AT+CWHOSTNAME 设置 Station 默认主机名	
查询指令： AT+CWHOSTNAME? 功能：查询 Station 的主机名称	响应： +CWHOSTNAME: <name>  OK 如果未能使能 Station 模式，则返回 +CWHOSTNAME: <null>  OK
设置指令： AT+CWHOSTNAME=<name> 功能：设置 Station 的主机名称	如果成功，返回  OK 如果未能使能 Station 模式，则提示 ERROR
注意	1， 本设置不保存到 Flash，重启后将恢复默认值。 2， Station 默认的主机名称为”ATK_地址低 3 个字节”。例如， +CWHOSTNAME:<ATK_A520EF>。
示例	AT+CWMODE=3 AT+CWHOSTNAME=”ALIENTEK”

## 2.3.7 TCP/IP 工具箱 AT 指令

TCP/IP 工具箱 AT 指令列表如表 2.2.5.1 所示：

指令	描述
AT+CIPSTATUS	获得连接状态
AT+CIPDOMAIN	域名解析功能
AT+CIPSTART	建立 TCP 连接或注册 UDP 端口号
AT+CIPSSLSIZE	设置 SSL Buffer 容量
AT+CIPSEND	发送数据
AT+CIPCLOSE	关闭 TCP 或 UDP
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+SAVETRANSLINK	保存透传到 Flash
AT+CIPSTO	设置服务器超时时间
AT+PING	PING 命令
AT+CIPDINFO	接收网络数据时是否提示对端 IP 和端口
AT+CIPSNTPCFG	设置时域和 SNTP 服务器
AT+CIPSNTPTIME	查询 NTP 时间
AT+ATKCLDSTA	连接到原子云服务器
AT+ATKCLDCLS	关闭原子云服务器连接
AT+SAVETRANSLINK	保存透传到 Flash

### 2.3.7.1 AT+CIPSTATUS

AT+CIPSTATUS 获得连接状态	
测试指令 AT+CIPSTATUS?	响应  OK
执行指令 AT+CIPSTATUS	响应 返回当前模块的拦截状态和连接参数 STATUS:<stat> +CIPSTATUS:<id>,<type>,<remote_ip>,<remote_port>,<local_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 <remote_ip>字符串参数，连接远端的 IP 地址

	<remote_port> 连接远端端口号 <local_port> ESP8266 本地端口号 <tetype>0:本模块做 Client 的连接 1:本模块做 Server 的连接
--	---

## 2.3.7.2 AT+CIPDOMAIN

AT+CIPDOMAIN 域名解析功能	
执行指令: AT+CIPDOMAIN= <domain name>	响应: +CIPDOMAIN: <IP address>
参数说明	<domain name>: 待解析的域名
示例	AT+CWMODE=1 AT+CWJAP="SSID","password" AT+CIPDOMAIN="www.openedv.com"

## 2.3.7.3 AT+CIPSTART

AT+CIPSTART 建立 TCP 连接、UDP 传输或 SSL 连接		
	单连接设置指令 (AT+CIPMUX=0)时: AT+CIPSTART=<type>, <addr>,<port>[,<TCP keep alive>]	响应: 如果格式正确并连接成功, 返回 OK 否则返回 ERROR
	多连接设置指令 (AT+CIPMUX=1)时: AT+CIPSTART=<id>, <type>,<addr>,<port> [,<TCP keep alive>]	如果连接已经存在, 返回 ALREDY CONNECT
	参数说明	<id> 0-4 网络连接 ID (0~4), 用于多连接的情况 <type> 字符串参数, 表明连接类型 "TCP" 建立 TCP 连接 "UDP" 建立 UDP 传输 "SSL" 建立 SSL 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 [<TCP keep alive>]TCP keep-alive 侦测时间, 默认关闭 0 : 关闭 TCP keep-alive 功能 1~7200: 侦测时间, 单位 1s
	示例	AT+CIPSTART="TCP"," <a href="http://www.openedv.com">www.openedv.com</a> ",80
UDP	单连接设置指令 (AT+CIPMUX=0)时: (AT+CIPMUX=0)时:	响应: 如果格式正确并连接成功, 返回 OK

	AT+CIPSTART=<type>,<addr>,<port>[,(<UDP local port>),(<UDP mode>)]	否则返回 ERROR 如果连接已经存在，返回 ALREDY CONNECT
	多连接设置指令 (AT+CIPMUX=1)时： AT+CIPSTART=<id>,<type>,<addr>,<port>[,(<UDP local port>),(<UDP mode>)]	
	参数说明	<id> 0-4 网络连接 ID (0~4)，用于多连接的情况 <type> 字符串参数，连接类型，"TCP"，"UDP" 或 "SSL" <addr> 字符串参数，远程服务器 IP 地址 <port> 远程服务器端口号 [<UDP local port>]UDP 传输时，本地端口 [<UDP mode>]UDP 传输属性，若透传，则必须为 0 0: 收到数据后，不更改远端目标，默认值为 0 1: 收到数据后，改变一次远端目标 2: 收到数据后，改变远端目标 <b>注意：</b> <b>使用&lt;UDP mode&gt;必须先填写&lt;UDP local port&gt;</b>
	示例	AT+CIPSTART="UDP","192.168.1.2",1000,1000,2
SSL	设置指令 AT+CIPSTART=[<id>,<type>,<addr>,<port>[,<TCP keep alive>]]	响应： 如果格式正确并连接成功，返回 OK 否则返回 ERROR 如果连接已经存在，返回 ALREDY CONNECT
	参数说明	<id> 0-4 网络连接 ID (0~4)，用于多连接的情况 <type> 字符串参数，表明连接类型 "TCP" 建立 TCP 连接 "UDP" 建立 UDP 传输 "SSL" 建立 SSL 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 [<TCP keep alive>]TCP keep-alive 侦测时间，默认关闭

		0 : 关闭 TCP keep-alive 功能 1~7200: 侦测时间, 单位 1s
	注意	ESP8266 最多仅支持建立 1 个 SSL 连接 SSL 连接不支持透传 SSL 需要占用较多空间, 如果空间不足, 会导致系统重启。用户可以使用指令 AT+CIPSSLSIZE=<size>增大 SSL 缓存。
	示例	AT+CIPSSLSIZE=4096 AT+CIPSTART="SSL","iot.espressif.cn",8443

## 2.3.7.4 AT+CIPSSLSIZE

AT+CIPSSLSIZE 设置 SSL Buffer 容量	
设置指令 AT+CIPSSLSIZE=<size>	响应 OK 或 ERROR
参数说明	<size>:SSL buffer 大小, 取值范围:[2048,4096]。
示例	AT+CIPSSLSIZE=4096

## 2.3.7.5 AT+CIPSEND

AT+CIPSEND 发送数据	
测试指令 AT+CIPSEND=?	响应  OK
设置指令 1) 单路连接时 (+CIPMUX=0) AT+CIPSEND=<length>	响应 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。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
1) 多路连接时 (+CIPMUX=1) AT+CIPSEND= <id>,<length>	参数说明 <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
执行指令 AT+CIPSEND	响应 收到此命令后先换行返回">" 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。 <b>该指令必须在开启透传模式下使用</b>

## 2.3.7.6 AT+CIPCLOSE

AT+CIPCLOSE 关闭 TCP 或 UDP	
测试指令 AT+CIPCLOSE=?	响应  OK
设置命令 多路连接时 AT+CIPCLOSE=<id>	响应 如果输入无误 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

## 2.3.7.7 AT+CIFSR

AT+CIFSR 获取本地 IP 地址	
测试指令 AT+CIFSR=?	响应  OK
执行指令 AT+CIFSR	响应 +CIFSR:APIP,<IP address> +CIFSR:APMAC,<MAC address> +CIFSR:STAIP,<IP address> +CIFSR:STAMAC,<MAC address>
	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 <MAC address>本机目前的 MAC 地址

## 2.3.7.8 AT+CIPMUX

AT+CIPMUX 启动多连接	
查询命令 AT+CIPMUX?	响应 +CIPMUX:<mode>



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
参考	说明 只有当连接都断开后才能更改，如果开启过 server 需要 重启模块

## 2.3.7.9 AT+CIPSERVER

**AT+CIPSERVER 配置为服务器**

设置指令 AT+CIPSERVER=<mode>,<port> >	响应  OK
	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
参数	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

## 2.3.7.10 AT+CIPMODE

**AT+CIPMODE 设置模块传输模式**

查询指令 AT+CIPMODE=?	响应 +CIPMODE:<mode>  OK
设置指令 AT+CIPMODE=<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 非透传模式 1 透传模式

## 2.3.7.11 AT+CIPSTO

**AT+CIPSTO 设置服务器超时时间**

查询指令 AT+CIPSTO=?	响应 + CIPSTO:<time>  OK
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

## 2.3.7.12 AT+PING

AT+PING PING 命令	
执行指令 AT+PING=<ip>	响应 +<time> OK
	参数说明 <ip>字符串形式的 IP 地址或者域名 <time>ping 回复时间
参考	若能 ping 通则返回 OK，否则返回 ERROR

## 2.3.7.13 AT+ATKCLDSTA

AT+ATKCLDSTA 连接原子云服务器	
执行指令 AT+ATKCLDSTA=<id>, <password>	响应 CLOUD CONNECTED  OK
	参数说明 <id>设备编号，固定 20 字节 <password>设备密码，固定 8 字节

## 2.3.7.14 AT+ATKCLDCLS

AT+ATKCLDCLS 关闭原子云连接	
执行指令 AT+ATKCLDCLS	响应  OK CLOUD DISCONNECT

## 2.3.7.15 AT+SAVETRANSLINK

AT+SAVETRANSLINK 保存透传连接到 Falsh	
设置指令： AT+SAVETRANSLINK =<mode>,<remote IP>,<remoteport>	响应  OK

[,<type>][,<TCP keep alive>][,<UDP local port>]	<p>或者 ERROR</p> <p>参数说明:</p> <p>&lt;mode&gt;</p> <p>0 取消上电透传</p> <p>1 保存上电进入透传模式</p> <p>&lt;remote IP&gt; 远端 IP</p> <p>&lt;remote port&gt;远端端口号</p> <p>[&lt;type&gt;]TCP 或者 UDP, 缺省默认为 TCP</p> <p>[&lt;TCP keep alive&gt;]TCP keep alive 侦测, 缺省默认关闭此功能。</p> <p>0: 关闭 TCP keep alive 功能</p> <p>1:~7200: 侦测时间, 单位为 500ms</p> <p>[&lt;UDP local port&gt;]开机进入 UDP 传输时, 使用的本地端口</p>
注意	<p>1. 本设置将透传模式及建立的 TCP 或 UDP 连接均保存到 Flash user parameter 区,下次上电自动建立 TCP 或 UDP 连接并进入透传。</p> <p>2. 只要远端 IP, port 的数值符合规范, 本设置就会被保存到的 Falsh</p>
举例	AT+SAVETRANSLINK=1,"192.168.1.110",8086,"TCP"

## 2.3.8 基本 AT 指令测试

**模块默认 AT 模式**, 我们通过串口调试助手 XCOM 来测试下, 打开 ATK-ESP8266 WIFI 模块资料\3, 配套软件\串口调试助手\XCOM V2.0.exe, 选择正确的 COM 号 (我电脑是 COM3), 然后设置波特率为 **115200**, **勾选发送新行 (必选!)** 即 XCOM 自动添加回车换行功能) 然后发送 AT 到 ATK-ESP8266 模块, 如图 2.3.8.1 所示:

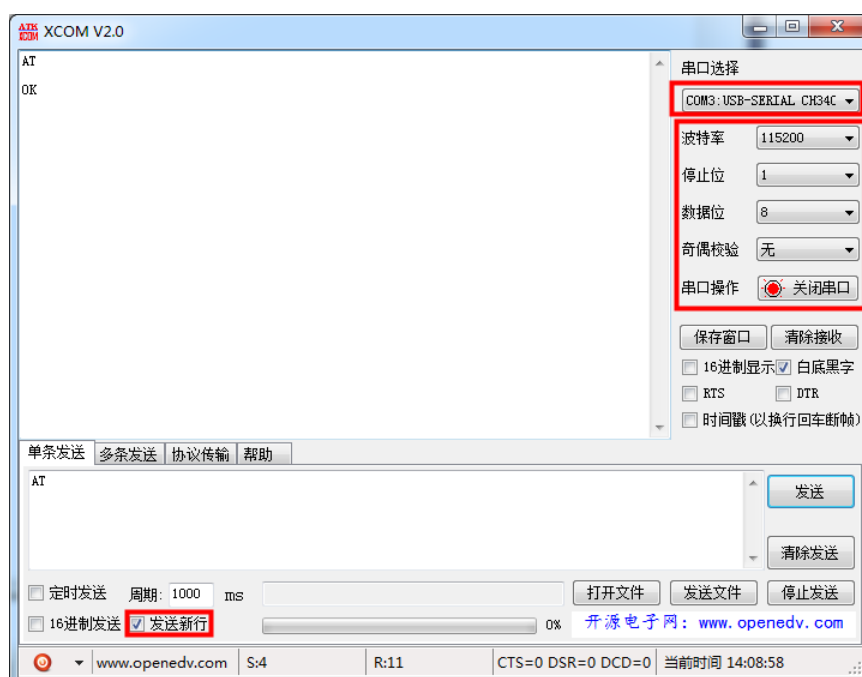


图 2.3.8.1 AT 指令测试

从图 2.3.8.1 可以看出，我们现在已经可以和 ATK-ESP8266 通信了，我们通过发送不同的 AT 指令，就可以实现对 ATK-ESP8266 的各种功能的配置了。

### 2.3.8.1 AT+RST 重启模块

如图 2.3.8.1.1



图 2.2.6.1.1 模块重启测试

### 2.3.8.2 AT+GMR 查看版本信息

如图 2.3.8.2.1

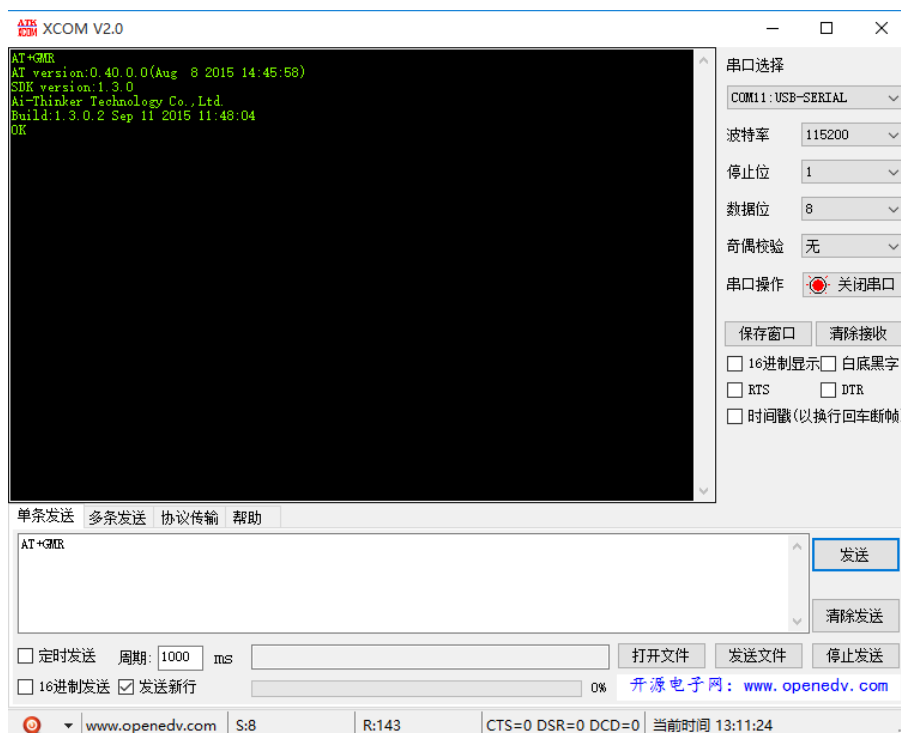


图 2.3.8.2.1 查询模块版本信息

## 2.3.9 TCP Client 透传模式

**注：ATK\_ESP8266 模块仅在 TCP Client 和 UDP，支持透传模式。**

下面我们测试模块在 STA 模式下的透传设置

- 1) 设置 WIFI 模式:  
`AT+CWMODE=1` //设置为 STA 模式  
 响应:OK
- 2) 重启生效  
`AT+RST`  
 响应:OK
- 3) 连接路由器  
`AT+CWJAP="ALIENTEK","15902020353"` //连接对象路由器的 ssid 和 password  
 响应:OK
- 4) 查询模块 IP  
`AT+CIFSR`  
 响应:192.168.1.xxx
- 5) 在电脑上面使用网络调试助手，创建一个 server，如图 2.3.9.1



图 2.3.9.1 网络调试助手设置 TCP Server

6) 模块连接到 server

AT+CIPSTART="TCP","192.168.1.115",8080

响应:CONNECT

OK

7) 开启透传模式

AT+CIPMODE=1

响应:OK

8) 开始透传

AT+CIPSEND

响应:OK

>

如图 2.3.9.2:

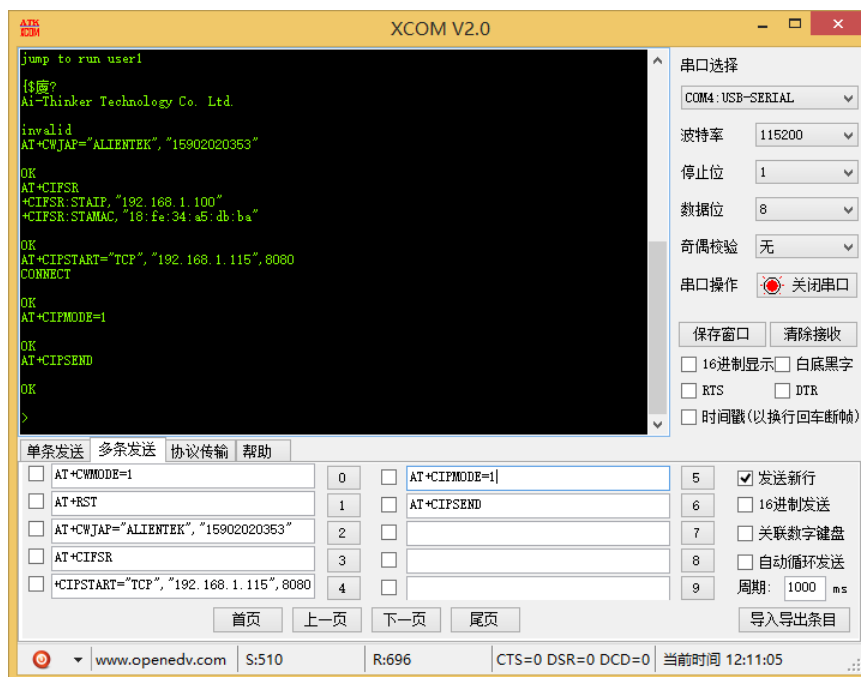


图 2.3.9.2 模块连接到 Server

现在就可以相互发数据了，如下图 2.3.9.3、图 2.3.9.4

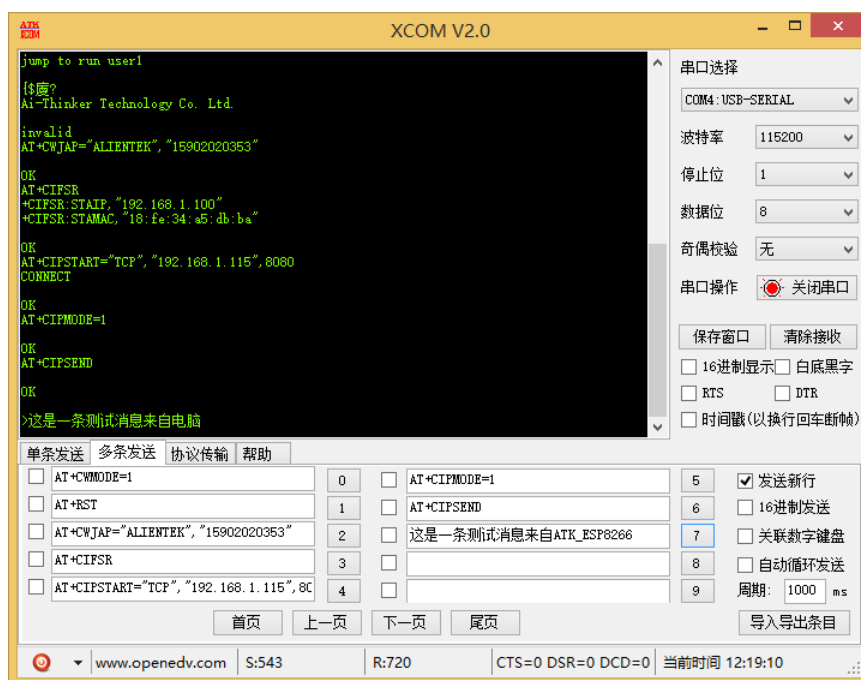


图 2.3.9.3 模块做 Client 往 Server 发送数据



图 2.3.9.4 电脑端网络调试助手收到数据

## 9) 退出透传模式

在透传模式中，若识别到单独的一包数据“+++”，则退出透传模式。如图 2.3.9.4:

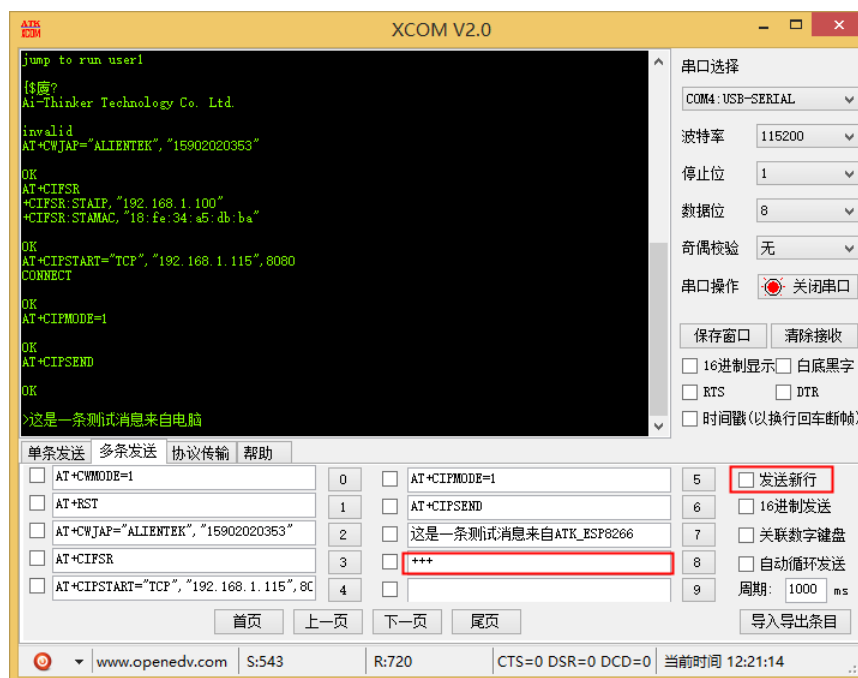


图 2.3.9.4 模块退出透传模式

**注意：如果客户需要模块上电自动连接到某个 IP 并进入透传模式，这个时候客户需要在模块连接到路 wifi 热点之后，发送**



**AT+SAVETRANSLINK=1,"192.168.1.xxx",8086,"TCP"**，设置模块为上电自动连接到 TCP Server：192.168.1.xxx，8086，并进入透传模式。当发送 **AT+SAVETRANSLINK** 指令后，模块断电再上电会自动进入透传模式，此时发送 **AT** 指令模块是不会回复的（即使透传的服务器不存在，模块也会进入透传模式的）。模块要恢复到 **AT** 指令模式参考图 2.3.9.4 先退出透传模式，然后勾选发送新行，再发送“**AT+SAVETRANSLINK=0**”，这样上电模块就不会再上电进入透传了。

### 2.3.10 多连接 server

目前 ATK\_ESP8266 模块作为 server，需建立多连接，即可以连接多个 client  
以下为 ATK\_ESP8266 作为 STA 模式建立 TCP SERVER 的设置

- 1) 设置 wifi 模式:

**AT+CWMODE=1** //设置模块为 STA 模式

响应:OK

- 2) 重启生效

**AT+RST**

响应:OK

- 3) 连接路由器

**AT+CWJAP="ALIENTEK","15902020353"** //连接对象路由器的 ssid 和 password

响应:OK

- 4) 启动多链接

**AT+CIPMUX=1**

响应:OK

- 5) 建立 server

**AT+CIPSERVER=1,8080** //设置端口号为 8080

- 6) 获取模块 IP 地址

**AT+CIFSR**

响应:OK

IP

//IP 地址

MAC

//MAC 地址

- 7) 电脑或者手机连接到 server，电脑或手机作为 client

如下图 2.2.8.1:



图 2.3.10.1 模块配置为 TCP Server

## 8) 模块向指定通道发送数据

AT+CIPSEND=id,size

//id:client 通道号, size:要发送的数据长度

响应:OK

>

## 9) 接收数据

+IPD,id,size:

//id:收到数据的 client 通道号, size:接收到的数据长度

如下图 2.3.10.2、图 2.3.10.3



图 2.3.10.2 模块做 TCP Server 发送数据给 Client

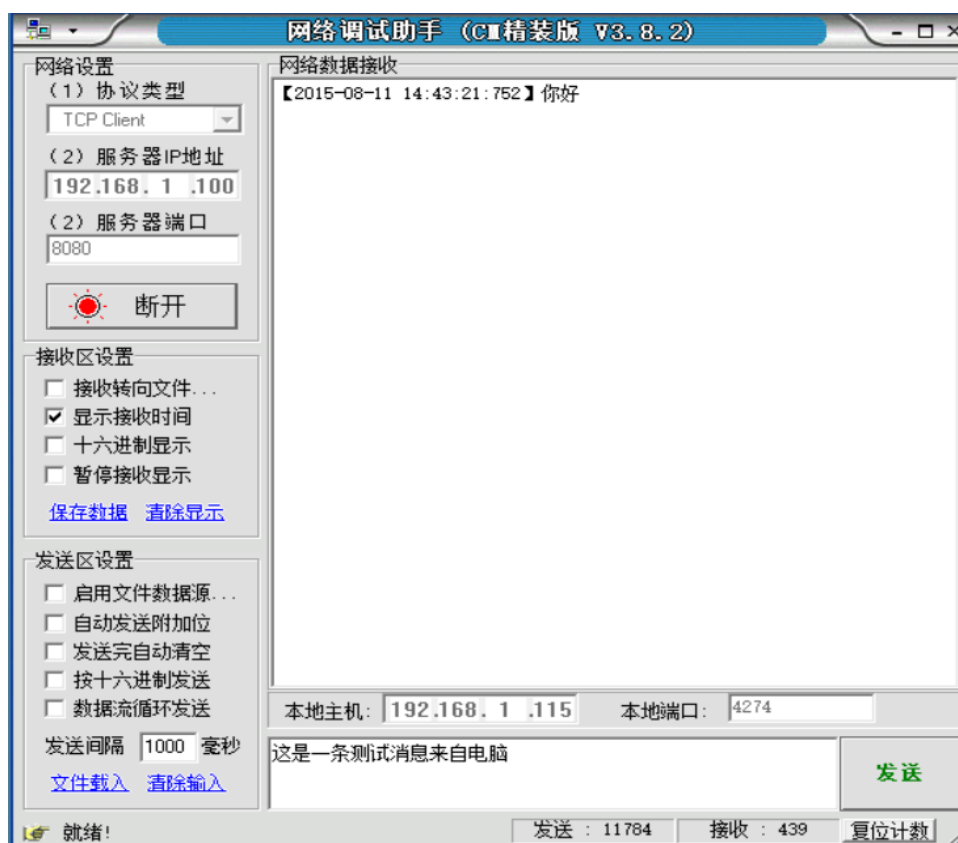


图 2.3.10.2 电脑端网络调试助手收到模块发送的数据

## 2.3.11 连接原子云

ATK-ESP8266 WIFI 模块支持指令接入原子云服务器，可以与原子云通信。也可以多个模块连接原子云，通过原子云实现数据透传。

我们连接原子云之前，先网页打开原子云 <https://cloud.alientek.com/>，注册账号密码，然后点击“设备管理”→“新增设备”→“ESP8266”，密码使用默认：12345678（客户可以根据自己需求修改密码，密码必须是 8 位 ASCII 字符），这里我们创建的两个设备的设备名称是“8266 设备 1”、“8266 设备 2”。如图 2.3.11.1，图 2.3.11.2。

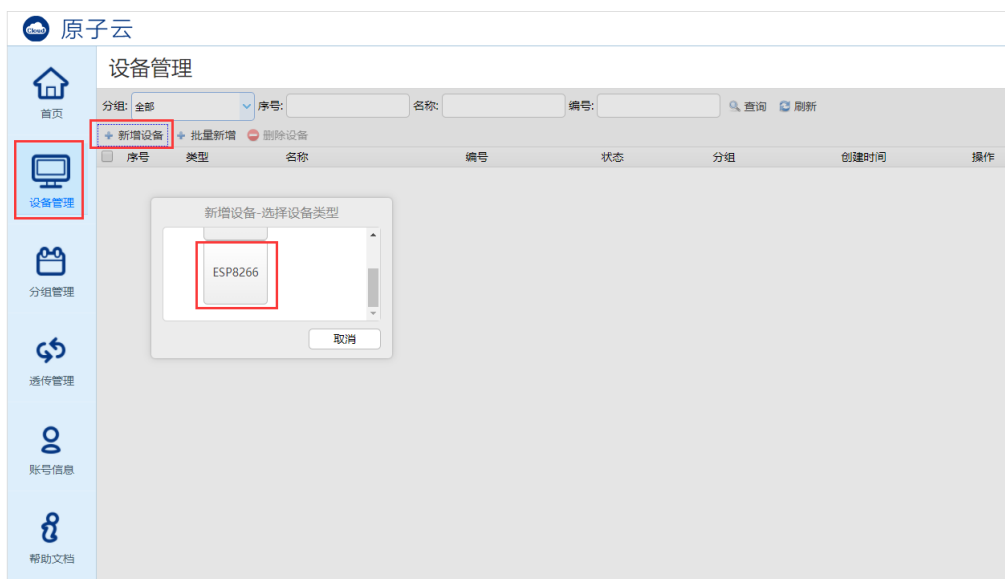


图 2.3.11.1 新建设备

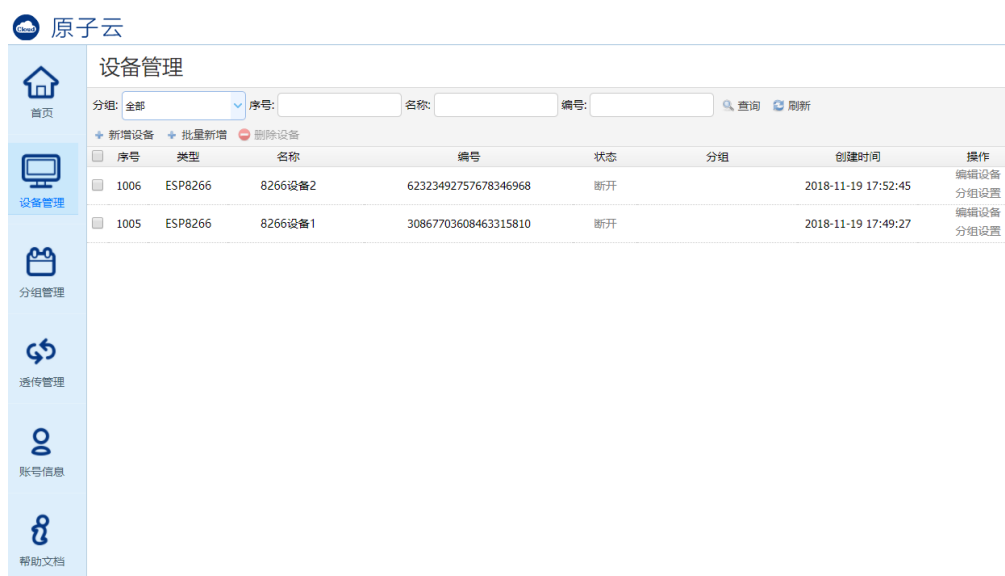


图 2.3.11.2 新建两个设备

### 2.3.11.1 单个 ATK-ESP8266 连接原子云

我们连接原子云之前，需要设置模块为 STA 模式，然后连接可以访问网络的 wifi 路由器，最后配置指令 `AT+ATKCLDSTA` 就可以连接原子云服务器了。指令如下：

//设置模块为 STA 模式

`AT+CWMODE=1`

//设置模块连接到 Wifi 路由器

`AT+CWLAP="ALIENTEK","15902020353"`

//连接原子云服务器

//30867703608463315810 是设备 1 的设备编号，12345678 是设备密码

`AT+ATKCLDSTA="30867703608463315810","12345678"`

连接成功之后，我们就可以在原子云看到我们之前新建的“8266 设备 1”的状态变为“已连接”，这个时候我们点击消息收发，就可以实现原子云和模块之

间的数据通信（数据通信是透传的，退出原子云发送指令“AT+ATKCLDCLS”）。如图 2.3.11.3、图 2.3.11.4 所示。



图 2.3.11.3 ATK-ESP8266 配置及数据收发

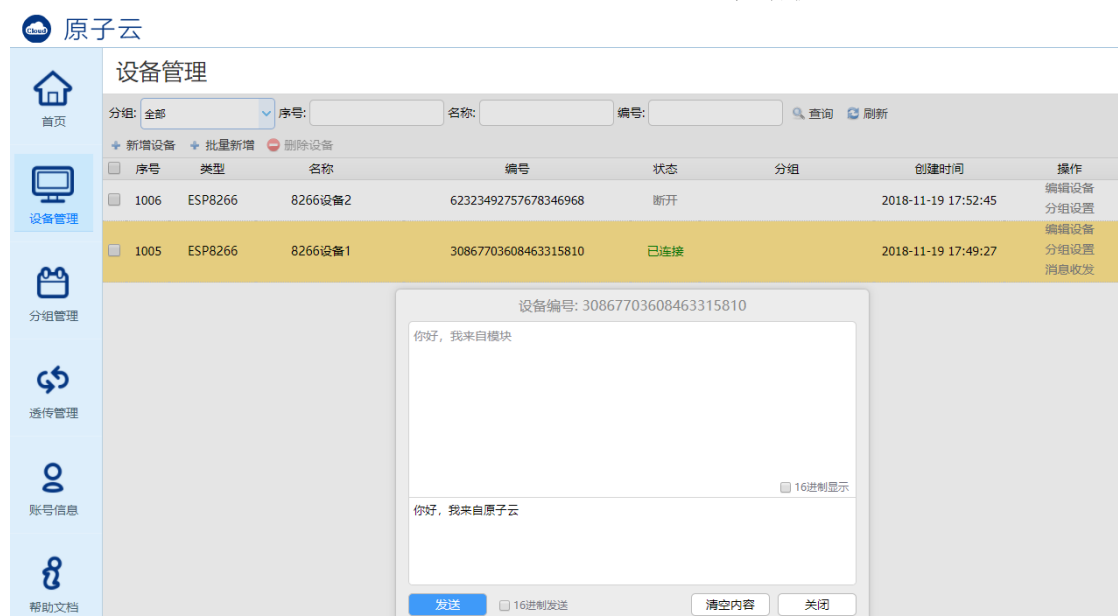


图 2.3.11.4 原子云消息收发

### 2.3.11.2 多个 ATK-ESP8266 连接原子云数据透传

这里我们实现两个模块通过原子云实现透传，另外再找一个 AT-ESP8266 模块连接原子云（按照上一节的部分操作），设备编号是“8266 设备 2”的设备编号。模块连接成功原子云之后，我们需要在原子云设置好透传组。我们分别创建两个分组：“分组 1”、“分组 2”，然后在“分组 1”添加“8266 设备 1”，在“分组 2”添加“8266 设备 2”，添加好之后点击保存。接着我们设置透传管理，点击透传管理创建透传组，A 设备组添加“分组 1”，B 设备组添加“分组 2”。如图 2.3.11.5、图 2.3.11.6 所示。

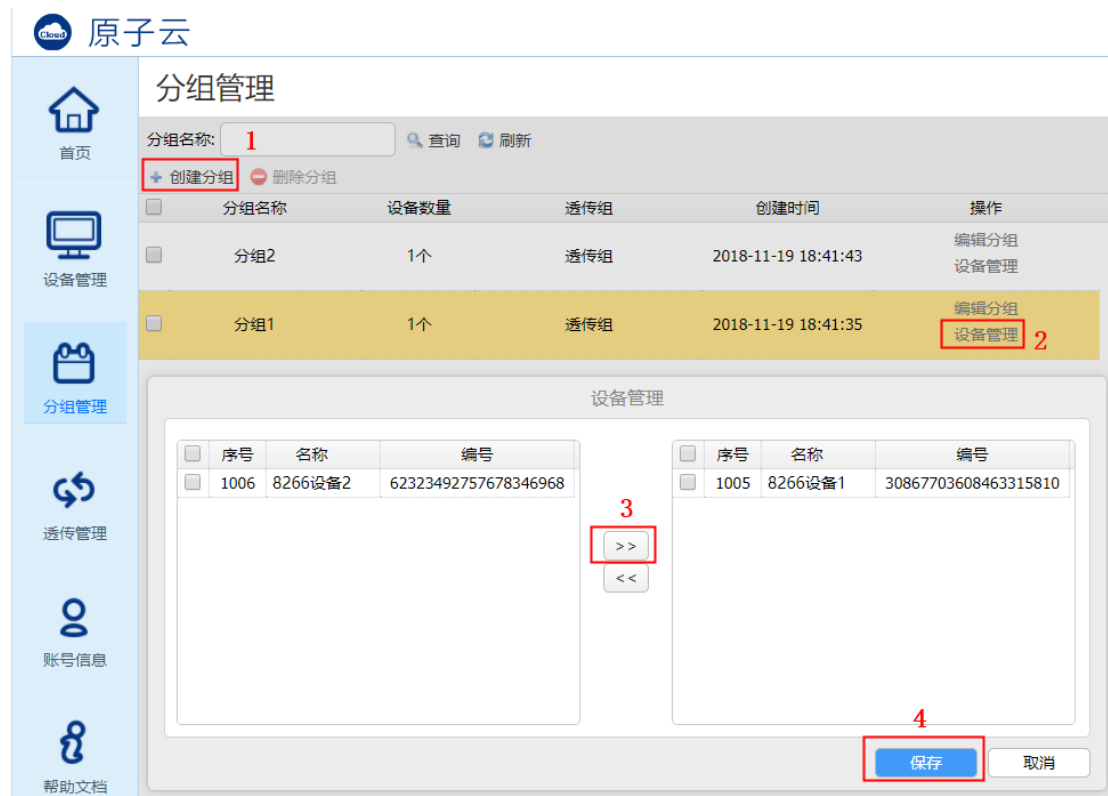


图 2.3.11.5 分组管理设置

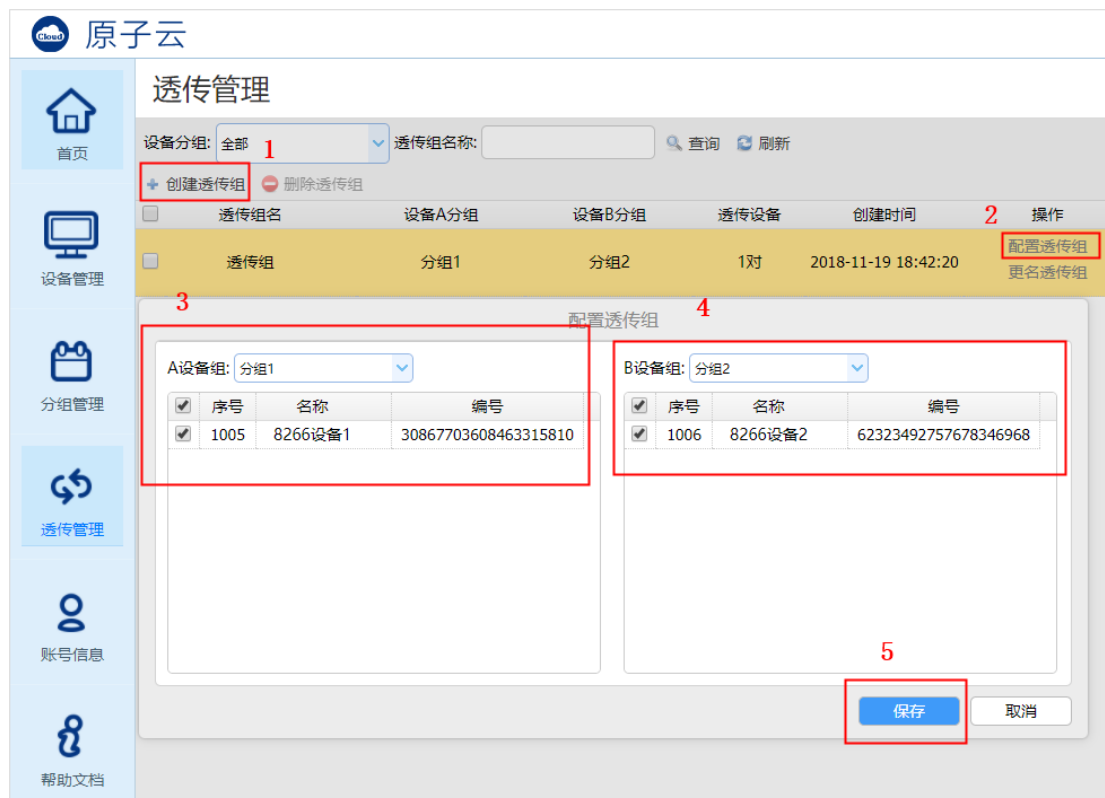


图 2.3.11.6 透传管理设置

原子云设置好我们就可以测试两个模块原子云的透传功能了，如图 2.3.11.7 所示，透传组 2、透传组 1 分别是两个组发送的数据。

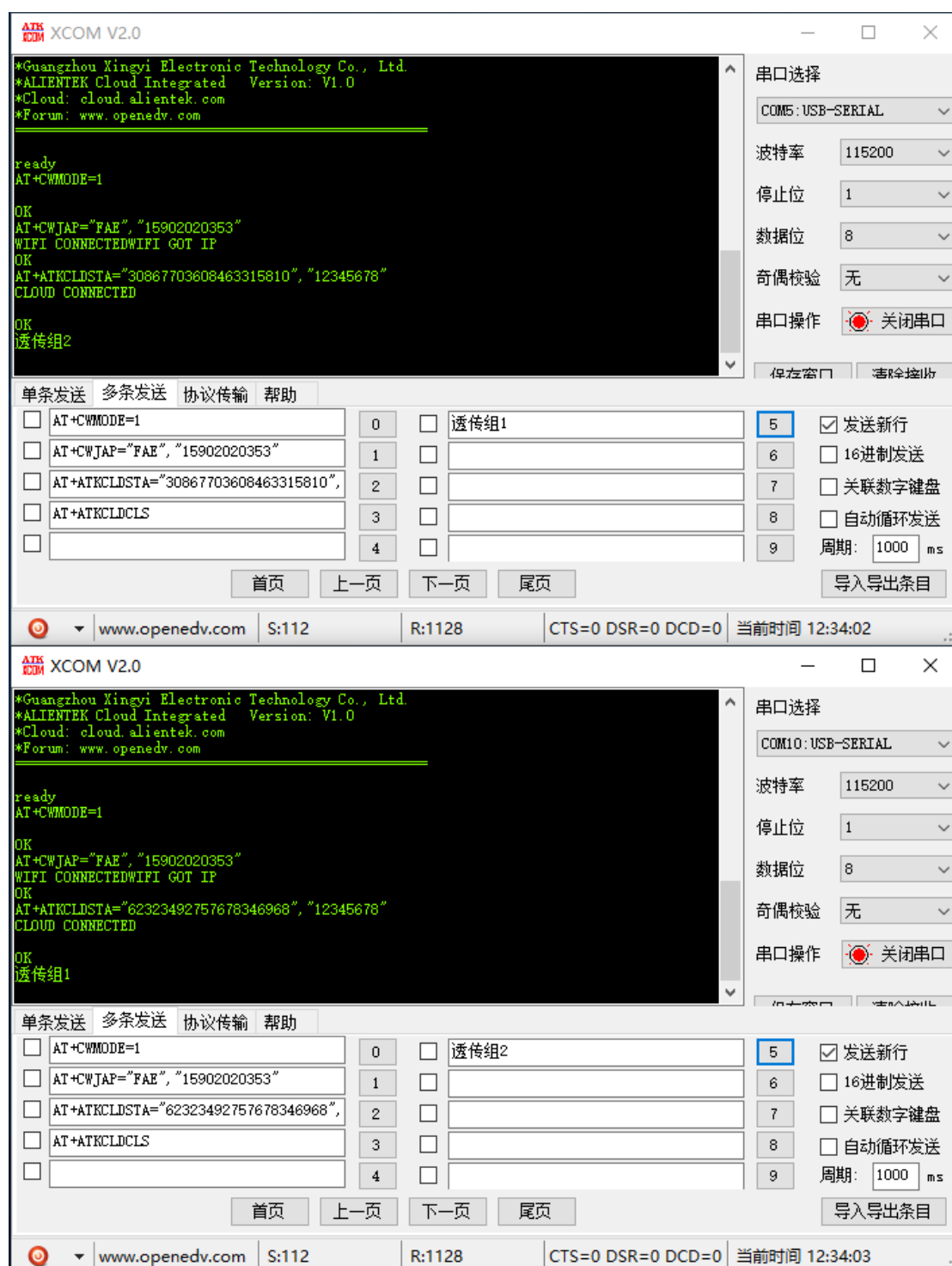


图 2.3.11.7 原子云透传演示



## 2.3.12 一键配网

下面我们将介绍如何通过官方 APP 以及点灯 APP 实现 ESP-TOUCH 方式智能配网。

### 2.3.12.1 乐鑫官方 APP 智能配网

通过乐鑫官方提供的 APP 来实现模块的智能配网（安卓客户安装：[13](#)，[ATK-ESP8266 WIFI 模块资料](#)3，配套软件\esptouch.apk；IOS 苹果用户请到 [APP Store](#) 下载 [Espressif Esptouch](#)）。ESP-TOUCH 配置之前，我们通过串口调试助手发送指令配置模块为 ESP-TOUCH 模式。如图 2.3.12.2.1。

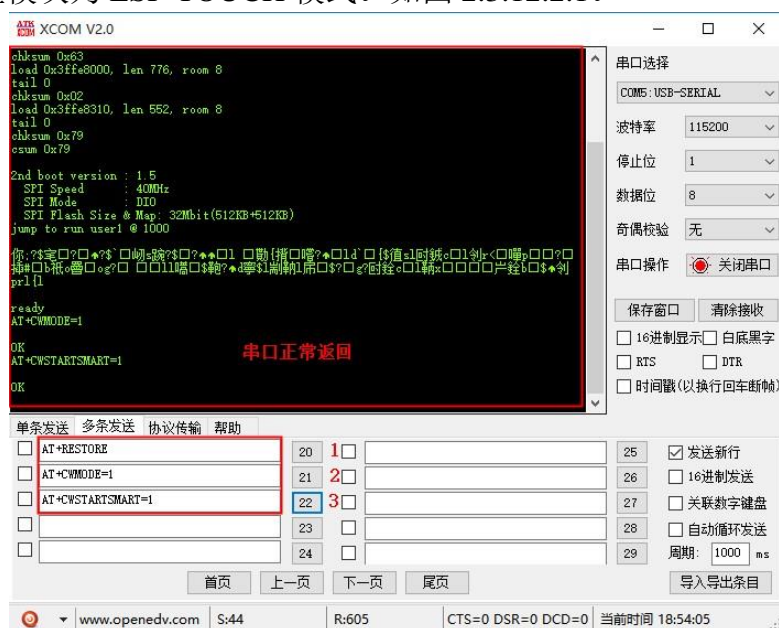


图 2.3.12.1.1 串口调试助手配置模块为 ESP-TOUCH 模式

串口调试助手配置好之后，我们打开手机安装的 app，这里我们以安卓手机为例（苹果 IOS 用户操作基本一样）。SSID 是我们已经连接的 WIFI 路由器（也是准备配置模块要连接的 WIFI），密码框输入你 WIFI 的密码，设备数量填入 1，然后[选择组播](#)，最后点击确认，等待一段时间，手机配置成功后会显示 Esptouch 完成，这时候模块也会输出相关信息，如图 2.3.12.2.2 和图 2.3.12.2.3。

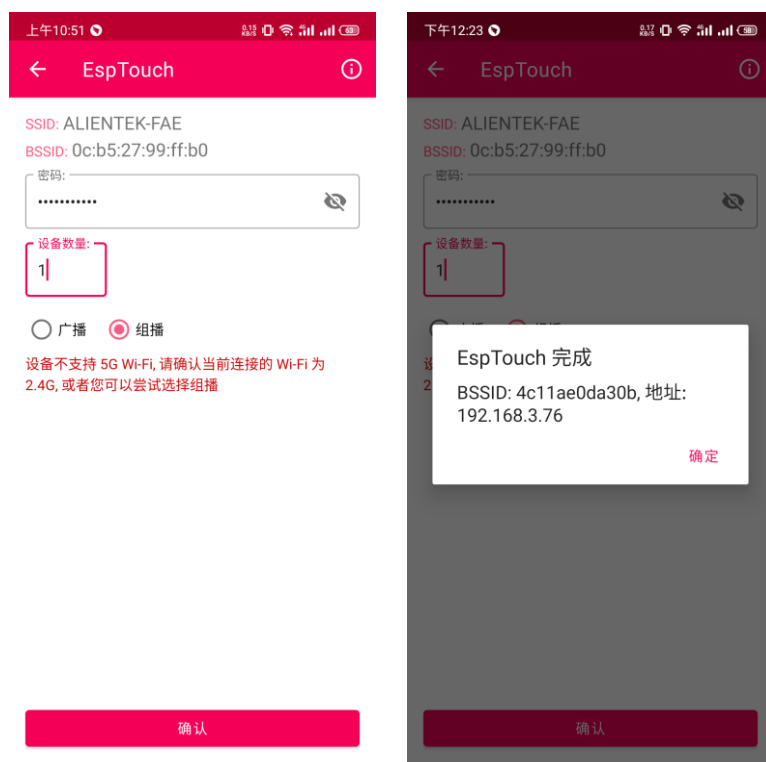


图 2.3.12.1.2 手机配置截图

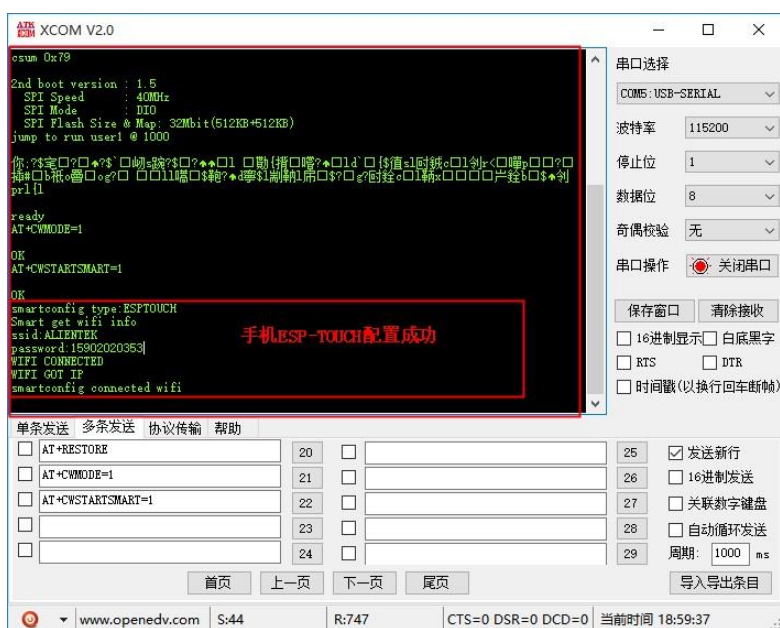


图 2.3.12.1.3 手机 ESP-TOUCH 配置成功模块返回数据

### 2.3.12.2 点灯 APP 智能配网

通过点灯科技的 APP 来实现模块的智能配网(我们可以直接从点灯科技的官网下载 APP, 网址: <https://www.diandeng.tech/home>)。ESP-TOUCH 配置之前, 我们通过串口调试助手发送指令配置模块为 ESP-TOUCH 模式。如图 2.3.12.2.1。

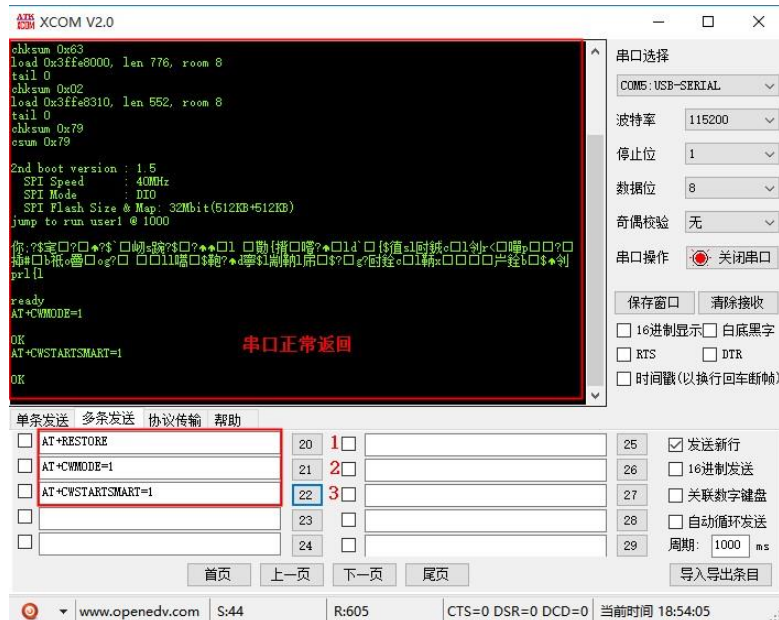


图 2.3.12.2.1 串口调试助手配置模块为 ESP-TOUCH 模式

串口调试助手配置好之后，我们打开手机安装的 app，这里我们以安卓手机为例（苹果 IOS 用户操作基本一样），先注册登录，然后点击左上方导航键进入菜单，点击开发者——开发工具——EspTouch/SmartConfig 选项，WiFi 名称是当前需要连接的 WiFi，输入密码，点击开始配置，然后等待一段时间，手机配置成功后会显示配置成功，这时候模块也会输出相关信息，如图 2.3.12.2.2 和图 2.3.12.2.3。

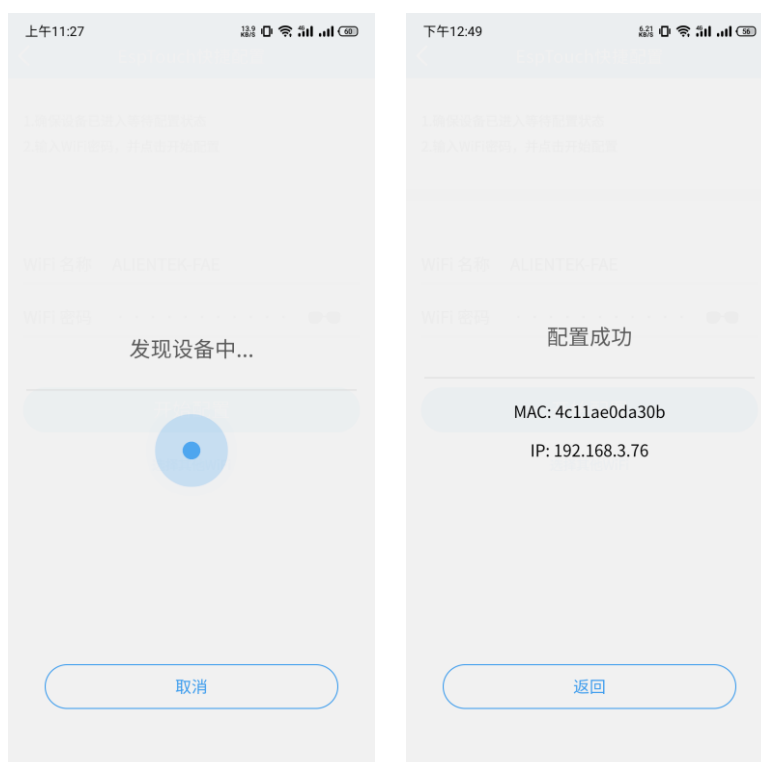
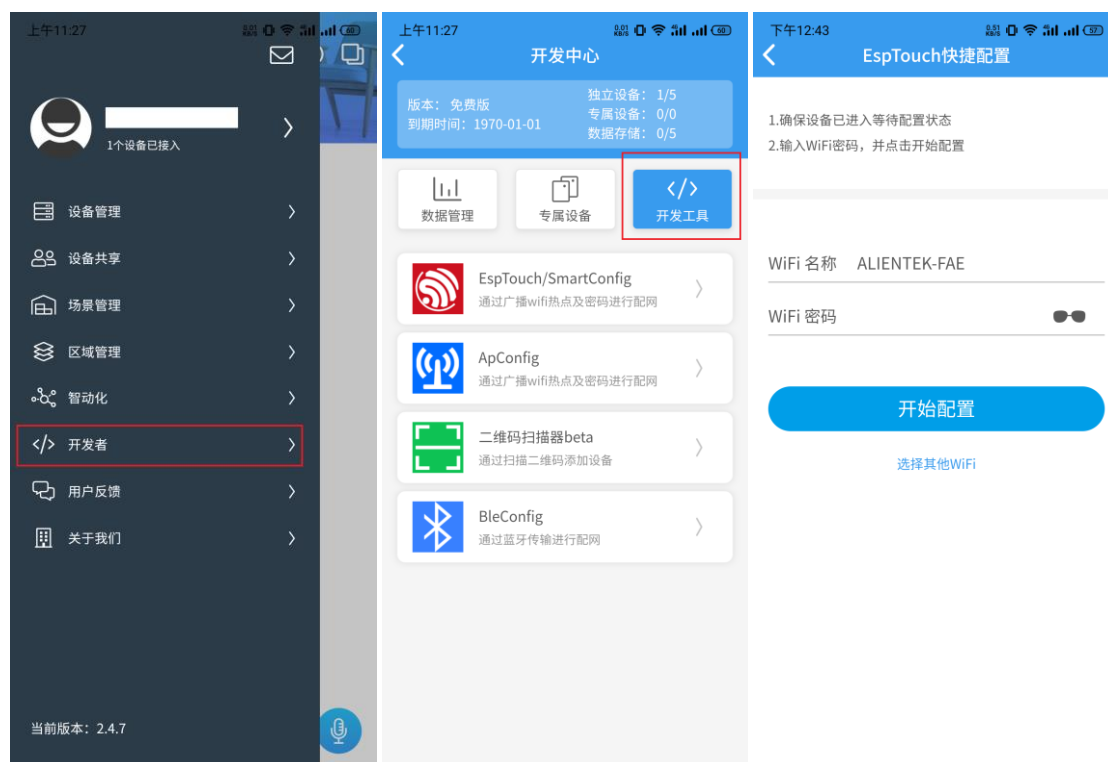


图 2.3.12.2.2 手机配置截图

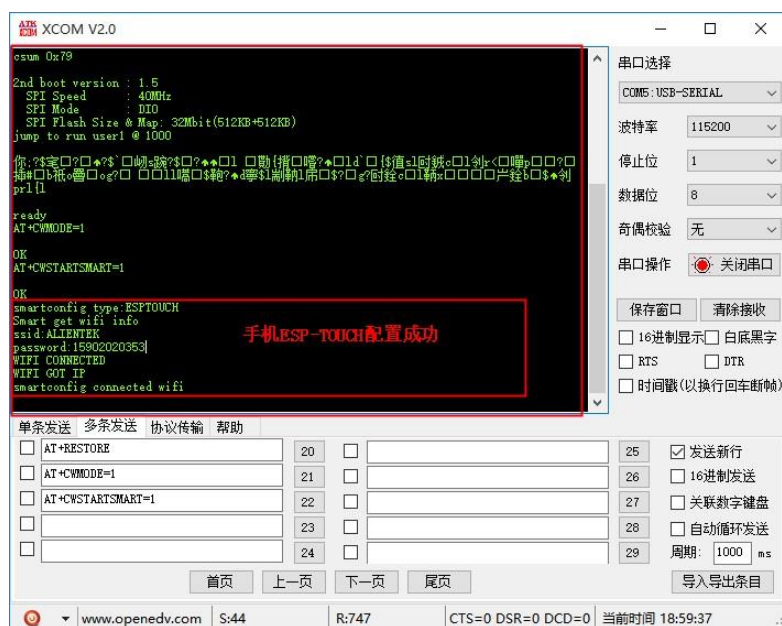


图 2.3.12.2.3 手机 ESP-TOUCH 配置成功模块返回数据

### 2.3.13 固件烧写

我们烧写固件之前，使用 USB 转 TTL 连接到模块，模块的 VCC，GND，TXD，RXD，IO\_0 分别接到 USB 转 TTL 的 5V，GND，RXD，TXD，GND，注意 IO\_0 需在模块上电之前连接到 GND，然后打开固件烧写软件（ESPFlashDownloadTool.exe，目录：3，ATK-ESP8266 WIFI 模块资料\6，ESP8266 相关资料\固件烧写及说明\FLASH 烧写工具\FLASH\_DOWNLOAD\_TOOLS），选择 ESP8266DownloadTool，然后加载固件，如图 2.2.9.2，（固件目录：13，ATK-ESP8266 WIFI 模块资料\6，ESP8266 相关资料\固件烧写及说明\模块固件）。点击 START，然后重新给模块上电，即可自动烧录。

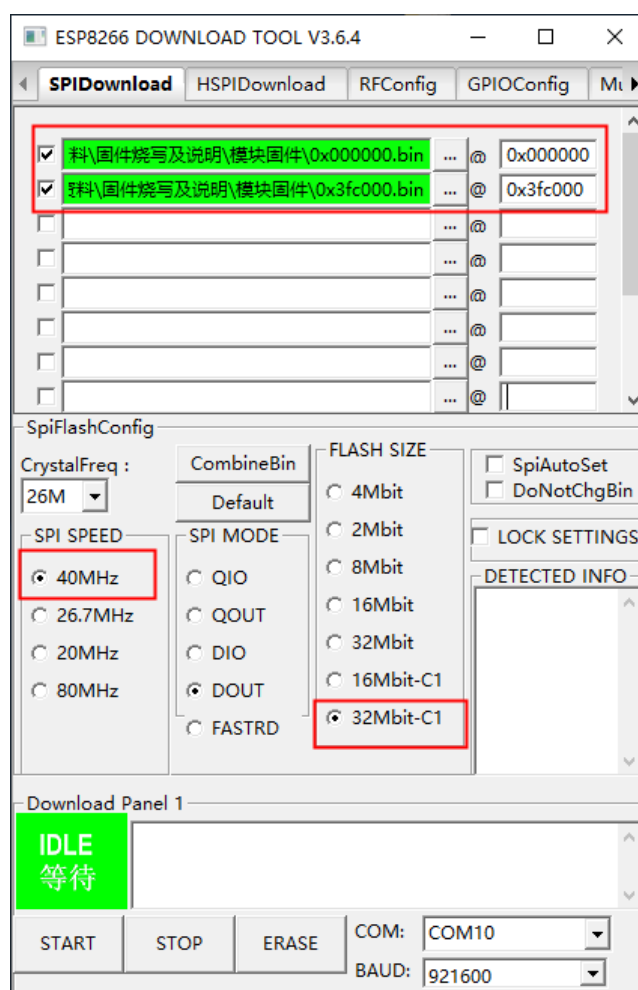
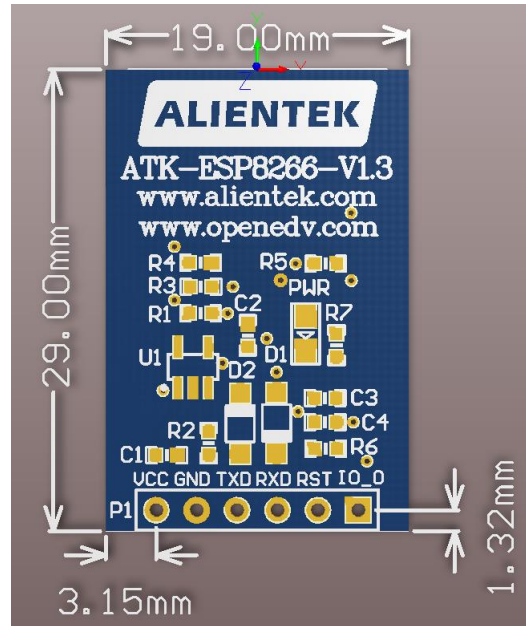


图 2.3.13.2 固件烧写软件设置

### 3.结构尺寸

ATK\_ESP8266 模块的尺寸结构如图 3.1 所示



## 4.资料下载

正点原子公司名称：广州市星翼电子科技有限公司

资料链接：<http://www.openedv.com/docs/modules/iot/atk-esp.html>

原子哥在线教学平台：[www.yuanzige.com](http://www.yuanzige.com)

正点原子淘宝店铺：<https://openedv.taobao.com>

正点原子官方网站：[www.alientek.com](http://www.alientek.com)

正点原子 B 站视频：<https://space.bilibili.com/394620890>

电话：020-38271790 传真：020-36773971

请下载原子哥 APP，数千讲视频免费学习，更快更流畅。

请关注正点原子公众号，资料发布更新我们会通知。



扫码下载“原子哥”APP



扫码关注正点原子公众号