

关于本手册
本文档提供 ESP-AT 的 AT 指令说明。

1. 前言

描述 ESP-AT 指令集功能以及使用方法

指令集主要分为：基础 AT 命令、WiFi 功能 AT 命令、TCP/IP 工具箱 AT 命令、MQTT 命令、HTTP 命令等。

2. 指令说明

AT 指令可以细分为四种类型

类型 指令格式 描述

测试指令 AT+<x>=? 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。

查询指令 AT+<x>? 该命令用于返回参数的当前值。

设置指令 AT+<x>=<...> 该命令用于设置用户自定义的参数值。

执行指令 AT+<x> 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 AT 指令都具备上述 4 种类型的命令。
2. [] 括号内为缺省值，不必填写或者可能不显示。
3. 使用双引号表示字符串数据” string”：
AT+CWSAP=“ESP756290”, ” 21030826”, 1, 4
4. 波特率为 115200。
5. AT 指令必须大写，以回车换行符结尾”\r\n”。

3. 基础 AT 指令

3.1. 基础 AT 指令一览表

基础 AT 指令	
指令	描述
AT	测试 AT 启动
AT+RST	重启模块
AT+GMR	查看版本信息

AT+GSLP	进入 deep-sleep 模式
ATE	开关回显功能
AT+RESTORE	恢复出厂设置
AT+UART_CUR	UART 当前临时配置
AT+UART_DEF	UART 默认配置，保存到 flash
AT+SLEEP	设置 sleep 模式
AT+SYSRAM	查看剩余堆栈大小
AT+SYSMSG	配置系统打印信息
AT+RFPOWER	设置 RF TX Power
AT+SYSFLASH	设置 Flash 中的用户分区表
AT+SYSTIMESTAMP	设置本地时间戳
AT+SYSLOG	使能/失能 AT 错误码打印
AT+SLEEPWKCFG	配置 light-sleep 唤醒源和唤醒引脚
AT+SYSSTORE	配置参数存储模式
AT+SYSREG	读/写寄存器

3.2. 基础 AT 指令描述

1. AT-测试 AT 启动

AT-测试 AT 启动	
执行指令： AT	响应： OK
	参数说明：无

2. AT+RST-重启模块

AT+RST-重启模块	
执行指令： AT+RST	响应： OK
	参数描述：无

3. AT+GMR-查询版本信息

AT+GMR-查询版本信息	
执行指令： AT+GMR	响应： <AT version info><SDK version info><compile time><Bin version> OK
	参数说明： <AT version info>AT 版本信息<SDK version info>基于的 SDK 版本信息 <compile time>编译生成时间<Bin version>AT 固件版本信息

4. AT+GSLP-进入 deep-sleep 模式

AT+GSLP-进入 deep-sleep 模式	
设置指令: AT+GSLP=<time>	响应: OK
	参数说明: <time>设置 ESP8266 的睡眠时长, 单位: 毫秒。ESP8266 会在休眠设定时长后自动唤醒。
注意	deep-sleep 功能需要硬件上支持, 将 GPIO16 通过 0 欧姆电阻连接到 EXT_RSTB, 用作 deep-sleep 唤醒。 设备在 EXT_RSTB 引脚低电平脉冲触时, 从 deep-sleep 被唤醒。

5. ATE-开关回显功能

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

6. AT+RESTORE-恢复出厂设置

AT+RESTORE-恢复出厂设置	
执行指令: AT+RESTORE	响应: OK
注意	恢复出厂设置, 将擦除所有保存到 flash 的参数, 恢复为默认参数。注意: 恢复出厂设置会导致机器重启。

7. AT+UART_CUR-设置 UART 当前临时设置

AT+UART_CUR-设置 UART 当前临时设置	
查询指令: AT+UART_CUR?	响应: +UART_CUR:<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control> OK
	参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+UART_CUR=<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control>	响应: OK
	参数说明: <baudrate> UART 波特率 支持波特率范围 80-4500000 <databits> 数据位

	<p>5: 5 bit 数据位 6: 6 bit 数据位 7: 7 bit 数据位 8: 8 bit 数据位</p> <p><stopbits> 停止位 1 : 1 bit 停止位 2: 1.5 bit 停止位 3: 2 bit 停止位</p> <p><parity>校验位 0: None 1: Odd 2: EVEN</p> <p><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</p>
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 查询指令返回实际波特率值，由于时钟分频的原因，可能与实际设置的值有差异。 ● 本设置不保存到 flash。 ● 使用流控需要硬件支持流控，连接 ESP 设备的 CTS/RTS 引脚
示例	AT+UART_CUR=115200, 8, 1, 0, 3

8. AT+UART_DEF-设置 UART 配置，保存到 flash

AT+UART_DEF -设置 UART 配置，保存到 flash	
<p>查询指令： AT+UART_DEF?</p>	<p>响应： +UART_DEF:<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control></p> <p>OK</p> <p>参数说明：见设置指令</p>
<p>设置指令 AT+UART_DEF=<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control></p>	<p>响应： OK</p> <p>参数说明： <baudrate> UART 波特率 支持波特率范围 80-4500000 <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</p>

	<p>0: 不使能流控 1: 使能 RTS 2: 使能 CTS 3: 同时使能 RTS 和 CTS</p>
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 本设置将保存在 flash user parameter 区，重新上电后仍生效。 ● 使用流控需要硬件支持流控： MTCK 为 UART0 CTS ； MTDO 为 UART0 RTS ● 波特率支持范围:80~4500000
示例	AT+UART_DEF=115200, 8, 1, 0, 3

9. AT+SLEEP-设置 sleep 模式

AT+SLEEP-设置 sleep 模式	
<p>查询指令： AT+SLEEP?</p>	<p>响应： 返回当前 sleep 模式</p> <p>OK</p> <p>参数说明：见设置指令</p>
<p>设置指令 AT+SLEEP=<sleep mode></p>	<p>响应： OK</p> <p>参数说明： <sleep mode> 0:禁用休眠模式。 1: modem-sleep 模式 RF 根据 AP 设置的 DTIM 周期性的关闭。 2: light-sleep 模式 CPU 自动休眠并且 RF 根据 AT+CWJAP 设置的<listen interval>DTIM 周期性的关闭。 3: modem-sleep listen 模式 RF 根据 AT+CWJAP 设置的 <listen interval>DTIM 周期性的关闭</p>
注意	sleep 模式仅在单 station 模式下生效。默认为 modem-sleep 模式。
示例	AT+SLEEP=0

10. AT+SYSRAM-查看剩余堆栈大小

AT+SYSRAM-查看剩余堆栈大小	
<p>设置指令 AT+SYSRAM?</p>	<p>响应： +SYSRAM: <remaining RAM size>,<minimum heap size></p> <p>OK</p> <p>参数说明： <remaining RAM size>当前剩余的堆大小 <minimum heap size>可用的最小的堆大小</p>
示例	<p>AT+SYSRAM?</p> <p>+SYSRAM:148408,84044</p> <p>OK</p>

11. AT+SYSMSG-配置系统打印信息

AT+SYMSMG-配置系统打印信息	
<p>查询指令： AT+SYMSMG?</p>	<p>响应： +SYMSMG:<state></p> <p>OK</p> <p>参数说明：见设置指令</p>
<p>设置指令 AT+SYMSMG =<state></p>	<p>响应： OK</p> <p>参数说明： < state ></p> <p>Bit 0: 退出透明传输时的打印信息 0: 当退出透明传输时不打印信息 1: 当退出透明传输时打印+QUIT</p> <p>Bit 1: 连接打印信息类型 0: 使用简单打印信息，如 XX, CONNECT 1. 使用详细打印信息，如 +LINK_CONN:status_type, link_id, ip_type, terminal_type, remote_ip, remote_port, local_port</p> <p>Bit 2: Wi-Fi 透明传输连接状态打印信息 0: 不打印信息 1: 当 Wi-Fi, socket 状态改变时，打印下面的一条信息 - "CONNECT\r\n" or the message prefixed with "+LINK_CONN:" - "CLOSED\r\n" - "WIFI CONNECTED\r\n" - "WIFI GOT IP\r\n" - "WIFI DISCONNECT\r\n" - "+ETH_CONNECTED\r\n" - "+ETH_DISCONNECTED\r\n" - the message prefixed with "+ETH_GOT_IP:" - the message prefixed with "+STA_CONNECTED:" - the message prefixed with "+STA_DISCONNECTED:" - the message prefixed with "+DIST_STA_IP:" - the message prefixed with "+BLECONN:" - the message prefixed with "+BLEDISCONN:"</p>
<p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 本设置将保存在 flash user parameter 区，重新上电后仍生效。 ● 设置 Bit 0 为 1，退出透明传输时打印 "+QUIT"。 ● 设置 Bit 1 为 1，将会影响 AT+CIPSTART 和 AT+CIPSERVER 指令的打印信息。即 +LINK_CONN:status_type, link_id, ip_type, terminal_type, remote_ip, remote_port, local_port 替代 "XX, CONNECT"
<p>示例</p>	<p>AT+SYMSMG=2</p>

12. AT+SYSFLASH-设置 FLASH 中的用户分区表

AT+SYSFLASH-设置 FLASH 中的用户分区表	
查询指令: AT+SYSFLASH?	响应: +SYSFLASH:<partition>,<type>,<subtype>,<addr>,<size> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+SYSFLASH=<operation>,<partition>,<offset>,<length>	响应: OK 参数说明: <operation> 0: 擦除扇区 1: 写数据到用户分区表 2: 读数据从用户分区表 <partition>用户分区表的名称 <offset>用户分区表的地址偏移量 <length>数据长度 <type>用户分区表的类型 <subtype>用户分区表的子类型 <addr>用户分区表的地址 <size>用户分区表的大小
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 当完全删除目标用户分区时, 可以省略参数<offset>和<length>, 如命令 AT+SYSFLASH=0, "ble_data"会擦除整个"ble_data"用户分区表。如果使用这两个参数, 必须字节对齐 ● 如果操作符是 write, wrap return>在 write 命令之后, 则可以发送要写入的数据。长度应为参数<length>
示例	//从"ble_data"分区表地址偏移量为 0 处读 100 字节 AT+SYSFLASH=2, "ble_data", 0, 100 //写 10 字节数据到"ble_data"分区表地址偏移量为 100 处 AT+SYSFLASH=1, "ble_data", 100, 10 //从"ble_data"分区表地址偏移量为 4096 处擦除 9192 字节 AT+SYSFLASH=0, "ble_data", 4096, 8192

13. AT+RFPOWER-设置 RF TX Power

AT+RFPOWER-设置 RF TX Power	
查询指令: AT+RFPOWER?	响应: +RFPOWER:<wifi power> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+RFPOWER =<wifi power>	响应:

	OK
	<p>参数说明:</p> <p><wifi power>单位: 0.25dBm。如设置为 78, 实际 RF 最大值为 78*0.25dBm=19.5dBm。当设置完成之后, 请输入指令 AT+RFPOWER?来确认实际的值参数范围 40 ~ 82。</p>
注意	<p>由于 RF TX 功率实际上分为几个级别, 每个级别都有自己的值范围, RF TX Power 的设置并不精准, 此时设置的是 RF TX Power 的最大值, 实际值可能小于设置值。</p>
示例	AT+RFPOWER=50

14. AT+SYSTIMESTAMP-设置本地时间戳

AT+SYSTIMESTAMP-设置本地时间戳	
<p>查询指令:</p> <p>AT+SYSTIMESTAMP?</p>	<p>响应:</p> <p>+SYSTIMESTAMP:<Unix_timestamp></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令</p> <p>AT+SLEEP=<Unix_timestamp></p> <p>></p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><Unix_timestamp> Unix 时间戳。单位: 秒。</p>

15. AT+SYSLOG-使能/失能打印 AT 错误码

AT+SYSLOG-使能/失能打印 AT 错误码	
<p>查询指令:</p> <p>AT+SYSLOG?</p>	<p>响应:</p> <p>+SYSLOG:<status></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令</p> <p>AT+SYSLOG =<status ></p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><status ></p> <p>0:失能</p> <p>1:使能</p>
示例	AT+SYSLOG=1

16. AT+SLEEPWKCFG-配置 Light-sleep 唤醒源和唤醒 GPIO

17. AT+SLEEPWKCFG-配置 Light-sleep 唤醒源和唤醒 GPIO

<p>设置指令</p> <p>AT+SLEEPWKCFG=<wakeupsources>, <param1>, [, <param2>]</p>	<p>响应:</p> <p>OK</p>
--	----------------------

m2>]	<p>参数说明:</p> <p><wakeup source></p> <p>0:通过定时器唤醒</p> <p>1:通过 UART 唤醒 (仅 ESP32)</p> <p>2:通过 GPIO 唤醒</p> <p><param1></p> <p>如果唤醒源是定时器,则表示唤醒前定时器等待的时间。单位:毫秒</p> <p>如果唤醒源是 UART,串口号</p> <p>如果唤醒源是 GPIO,表示 GPIO 端口</p> <p><param2>如果唤醒源是 GPIO 时的唤醒电平</p> <p>0: 低电平</p> <p>1: 高电平</p>
注意	GPIO16 作为 RTC IO 不能设置为 Light-sleep 的唤醒源
示例	<p>AT+SLEEPWKCFG=1,1000 //定时器唤醒</p> <p>AT+SLEEPWKCFG=1,1 //UART1 唤醒,仅支持 ESP32</p> <p>AT+SLEEPWKCFG=2,12,0 //GPIO12 低电平唤醒</p>

18. AT+SYSSTORE-配置参数存储模式

AT+SYSSTORE-配置参数存储模式	
<p>查询指令:</p> <p>AT+SYSSTORE?</p>	<p>响应:</p> <p>+SYSSTORE:<store_mode></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令</p> <p>AT+SLEEP=<store_mode ></p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><store_mode ></p> <p>0:命令配置不保存到 flash。</p> <p>1:命令配置保存到 flash。</p>
影响的指令	<p>AT+SYMSMSG</p> <p>AT+CWMODE</p> <p>AT+CWJAP</p> <p>AT+CWSAP</p> <p>AT+CIPAP</p> <p>AT+CIPSTA</p> <p>AT+CIPAPMAC</p> <p>AT+CIPSTAMAC</p> <p>AT+CIPDNS</p> <p>AT+CIPSSLCCONF</p> <p>AT+CIPRECONNINTV</p> <p>AT+CWDHCPS</p> <p>AT+CWDHCP</p> <p>AT+CWSTAPROTO</p>

	AT+CWAPPROTO AT+CWJEAP AT+CIPETH AT+CIPETHMAC AT+BLENAM AT+BTNAME AT+BLEADVPARAM AT+BLEADVDATA AT+BLEADVDATAEX AT+BLESCANRSPDATA AT+BLESCANPARAM AT+BTSCANMODE AT+BLECONNPARAM
注意	该指令只对设置指令有影响。
示例	AT+SYSSTORE=1

19. AT+SYSREG-读/写寄存器接口

AT+SYSREG-读/写寄存器接口	
设置指令 AT+SYSREG =<direct>,<address>[,<write value>]	响应: OK 参数说明: <direct> 0:读寄存器 1:写寄存器 <address>32 位寄存器地址, 请参考 Technical Reference Manuals <write value> (uint32) 写入的值 (仅在写寄存器模式)
注意	AT 不检查地址。确保正在操作的寄存器有效

4. WiFi 功能 AT 指令

4.1 WiFi 功能指令一览表

WiFi 功能 AT 指令	
AT+CWMODE	设置 WiFi 模式(sta/AP/sta+AP)
AT+CWLAP	连接到 AP
AT+CWRECONNCFG	设置 Wi-Fi 重连间隔和最大次数
AT+CWLAPOPT	设置 AT+CWLAP 指令扫描结果的属性
AT+CWLAP	扫描附近的 AP 信息
AT+CWLAP	与 AP 断开连接
AT+CWSAP	设置 softAP 配置

AT+CWLIF	获取连接到 softAP 的 station 的信息
AT+CWQIF	ESP SoftAP 断开所有的 stations
AT+CWDHCP	设置 DHCP
AT+CWDHCP	设置 soft-AP DHCP 分配的 IP 范围
AT+CWAUTOCONN	设置上电时是否自动连接 AP
AT+CWAPPROTO	设置 Soft AP 模式的 802.11 b/g/n 协议标准
AT+CWSTAPROTO	设置 station 模式的 802.11 b/g/n 协议标准
AT+CIPSTAMAC	设置 station 的 MAC 地址
AT+CIPAPMAC	设置 softAP 的 MAC 地址
AT+CIPSTA	设置 ESP station 的 IP 地址
AT+CIPAP	设置 ESP SoftAP 的 IP 地址
AT+CWSTARTSMART	开始 SmartConfig
AT+CWSTOPSMART	结束 SmartConfig
AT+WPS	使能 WPS 功能
AT+MDNS	配置 MDNS 功能
AT+CWHOSTNAME	查询/设置 ESP station 的名称
AT+CWCOUNTRY	查询/设置 Wi-Fi 国家代码

4.2 WiFi 功能指令

1 AT+CWMODE -查询/设置 Wi-Fi 模式

AT+CWMODE -查询/设置 Wi-Fi 模式	
查询指令: AT+CWMODE?	响应: +CWMODE:<mode> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+CWMODE =<mode>[,<auto_connect>]	响应: OK 参数说明: <mode> 0:Null mode. Wi-Fi RF 失能。 1:Station mode。 2:SoftAP mode。 3:SoftAP+Station mode。 <auto_connect>当您将 ESP 设备的模式从 SoftAP 模式或 null 模式更改为 station 模式或 SoftAP+station 模式时, 启用或禁用与 AP 的自动连接 0:设备不会自动连接到 AP 1: 设备会自动连接到 AP
注意	如果 AT+SYSSTORE=1, 该配置会保存到 flash 中
示例	AT+CWMODE=3

2 AT+CWJAP -连接到 AP

AT+CWJAP -连接到 AP	
<p>查询指令： AT+CWJAP?</p>	<p>响应： +CWJAP:<ssid>,<bssid>,<channel>,<rssi>,<pci_en>,<reconn_interval>,<listen_interval>,<scan_mode></p> <p>OK</p> <p>参数说明：见设置指令</p>
<p>设置指令 AT+CWJAP =<ssid>,<pwd>,<bssid>[,<bssid>][,<pci_en>][,<reconn_interval>][,<listen_interval>][,<scan_mode>]</p>	<p>响应： OK 或者+CWJAP:ERROR</p> <p>参数说明： <ssid> 目标 AP 的 SSID (Wi-Fi 名称) <pwd> 密钥 <bssid> 目标 AP 的 MAC 地址。当多个 ap 具有相同的 SSID 时，不能忽略它。 <channel> channel <rssi> 信号强度 <pci_en> PCI 身份认证 0: ESP Station 将用所有加密方法连接 AP，包括 OPEN 和 WEP。 1: ESP Station 将用所有加密方法连接 AP，不包括 OPEN 和 WEP。 <reconn_interval> Wi-Fi 重新连接之间的间隔。单位：秒。默认值：0。最大值 7200。 0: 断开后，ESP Station 不会与 AP 重连 [1, 7200]: 断开后，ESP Station 会与 AP 重连 <listen_interval> 监听 AP beacon 包的间隔。单位：秒。默认值：3。取值范围：[1,100] <error code> 用作参考 1: 连接超时 2: 错误密钥 3: 找不到目标 AP 4: 连接失败 others: 出现未知错误 <scan_mode> 0: fast scan. 它将在找到目标 AP 后结束。ESP 站将连接到第一个扫描的 AP。 1: all-channel scan. 扫描完所有通道后结束。设备将连接到信号最强的扫描 AP。</p>
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果 AT+SYSSTORE=1, 该配置会保存到 flash 中 ● 该指令需要使能 Station mode ● 参数<reconn_interval>与指令 AT+CWRECONNCFG 的参数 <interval_second>相同, 如果忽略<reconn_interval>, 重连间隔取决于之前的配置, 如果使用<interval_second>, 将覆盖之前的配置。
示例	<pre>//如果目标 AP 名称为"abc", 密钥为"0123456789" AT+CWJAP="abc","0123456789" //如果目标 AP 名称为"ab\,c", 密钥为"0123456789\" AT+CWJAP="abc\\", "0123456789\\" //如果多个目标 AP 名称为"abc", 密钥为"0123456789", 目标 AP 可用被</pre>

	BSSID 找到 AT+CWJAP="abc", "0123456789", "ca:d7:19:d8:a6:44"
--	---

3 AT+CWRECONNCFG -配置 Wi-Fi 重连间隔和最大重连次数

AT+CWRECONNCFG -配置 Wi-Fi 重连间隔和最大重连次数	
查询指令： AT+CWRECONNCFG?	响应： +CWRECONNCFG:<interval_second>,<repeat_count> OK 参数说明：见设置指令
设置指令 AT+CWRECONNCFG =<interval_second>,<repeat_count>	响应： OK 参数说明： <interval_second>Wi-Fi 重连间隔。单位：秒。默认值：0。最大值 7200。 0：断开后，ESP Station 不会与 AP 重连 [1, 7200]：断开后，ESP Station 会与 AP 重连 <repeat_count>当<interval_second>不为0时,ESP 设备重连到AP 的次数。 默认值为 0。最大值 1000。 0：ESP Station 不会尝试重连到 AP。 [1, 1000]：ESP Station 尝试重连到 AP 指定的次数。
示例	//断开连接后，ESP Station 不会尝试重连到 AP AT+CWRECONNCFG =0,0

4 AT+CWLAPOPT -设置 AT+CWLAP 指令扫描结果的属性

AT+CWLAPOPT -设置指令 AT+CWLAP 的配置	
设置指令 AT+CWLAPOPT =<sort_enable>,<print_mask>[,<rssifilter>][,<authmode mask>]	响应： OK 或者 ERROR

	<p>参数说明:</p> <p><sort_enable>确定 AT+CWLAP 命令结果是否根据 RSSI 列出。默认值: 0。 0: 结果不根据 RSSI 大小进行排序。 1: 结果根据 RSSI 大小进行排序。</p> <p><print_mask>确定 AT+CWLAP 结果中是否显示以下参数。默认值: 0x1F。如果设置为 0, 则表示不显示相应的参数; 如果设置为 1, 则表示显示相应的参数。</p> <p>Bit 0: 是否显示<ecn> Bit 1: 是否显示<ssid> Bit 2: 是否显示<rssi> Bit 3: 是否显示<mac> Bit 4: 是否显示<channel></p> <p><rssi filter>AT+CWLAP 命令结果是否将根据 rssi filter 进行过滤。换句话说, 该命令的结果将不显示低于<rssi filter>的 ap。单位: dBm。默认值: -100。范围: -100~40。</p> <p><authmode mask>确定 AT+CWLAP 的结果中是否显示具有以下 authmodes 的 AP。默认值: 0xFF。如果将位 x 设置为 0, 则不显示具有相应 authmode 的 ap; 如果将位 x 设置为 1, 则显示具有相应 authmode 的 ap。</p> <p>Bit 0: 是否列出带 OPEN authmode 的 Aps。 Bit 1: 是否列出带 WEP authmode 的 Aps。 Bit 2: 是否列出带 WPA_PSK authmode 的 Aps。 Bit 3: 是否列出带 WPA2_PSK authmode 的 Aps。 Bit 4: 是否列出带 WPA_WPA2_PSK authmode 的 Aps。 Bit 5: 是否列出带 WPA2_ENTERPRISE authmode 的 Aps。 Bit 6: 是否列出带 WPA3_PSK authmode 的 Aps, 仅 ESP32 和 ESP32-S2s 设备支持。 Bit 7: 是否列出带 WPA_WPA3_PSK authmode 的 Aps, 仅 ESP32 和 ESP32-S2s 设备支持。</p>
<p>示例</p>	<p>//第一个参数为 1, 表示指令 AT+CWLAP 的结果将根据 RSSI 进行排序 //第二个参数为 31, 即 0x1F, 表示<mask>对应的 bits 设置为 1, 指令 AT+CWLAP 将显示所有的参数。</p> <p>AT+CWLAPOPT=1,31 AT+CWLAP</p>

5 AT+CWLAP -扫描附近的 AP 信息

<p>AT+CWLAP -扫描附近的 AP 信息</p>	
<p>执行指令: AT+ CWLAP</p>	<p>响应: +CWLAP:<ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac>,<channel></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令 AT+CWLAP=[<ssid>,<mac>,<channel>,<scan_type>,<scan_time_min>,<scan_time_max>]</p>	<p>响应: +CWLAP:<ecn>,<ssid>,<rssi>,<mac>,<channel></p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p>

	<p><ecn>加密方法</p> <p>0: OPEN</p> <p>1: WEP</p> <p>2: WPA_PSK</p> <p>3: WPA2_PSK</p> <p>4: WPA_WPA2_PSK</p> <p>5: WPA2_Enterprise</p> <p><ssid>AP 名称字符串</p> <p><rssi>信号强度</p> <p><mac>AP 的 MAC 地址字符串</p> <p><scan_type>Wi-Fi 扫描类型</p> <p>0: 主动扫描</p> <p>1: 被动扫描</p> <p><scan_time_min>每个通道的最小活动扫描时间。单位: 毫秒。范围[0, 1500]。如果扫描类型为被动, 则此参数无效。</p> <p><scan_time_max>每个通道的最大活动扫描时间。单位: 毫秒。范围[0, 1500]。如果此参数为 0, 固件将使用默认时间: 120 ms 用于主动扫描; 360 ms 用于被动扫描。</p>
示例	<p>AT+CWLAP="Wi-Fi", "ca:d7:19:d8:a6:44", 6, 0, 400, 1000</p> <p>AT+CWLAP="Wi-Fi"</p>

6 AT+CWSAP-设置 softAP 配置

AT+CWSAP-设置 softAP 配置	
<p>查询指令:</p> <p>AT+CWSAP?</p>	<p>响应:</p> <p>+CWSAP:<ssid>,<pwd>,<channel>,<ecn>,<max conn>,<ssid hidden></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令</p> <p>AT+CWSAP=<ssid>,<pwd>,<chl>,<ecn>[,<max conn>][,<ssid hidden>]</p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><ssid> AP 名称字符串</p> <p><pwd>密钥以字符串形式显示, 长度 8~64 字节 ASCII。</p> <p><chl>channel ID。</p> <p><ecn>加密方法</p> <p>0: OPEN</p> <p>1: WEP</p> <p>2: WPA_PSK</p> <p>3: WPA2_PSK</p> <p>4: WPA_WPA2_PSK</p> <p>5: WPA2_Enterprise</p> <p><max conn>ESP SoftAP 同时连接 Stations 的最大数量, 取值范围: [1, 10]。</p> <p><ssid hidden></p> <p>0: 广播 SSID (默认)</p> <p>1: 不广播 SSID</p>

注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 当工作在 AT+CWMODE=2 或者 AT+CWMODE=3 时该指令有效 ● 当 AT+SYSSTORE=1 时，参数掉电保存到 flash
示例	AT+CWSAP="ESP", "1234567890", 5, 3

7 AT+CWLIF -获取连接到 softAP 的 station 的信息

AT+CWLIF -获取连接到 softAP 的 station 的信息	
执行指令： AT+CWLIF	响应： <ip addr>, <mac> OK 参数说明： <ip addr>连接到 ESP SoftAP 的 station 的 IP 地址。 <mac>连接到 ESP SoftAP 的 station 的 MAC 地址。
注意	此命令无法获取静态 IP。它只在 ESP Soft AP 和连接的站点的 DHCP 都启用时有效

8 AT+CWQIF -ESP SoftAP 断开所有的 stations

AT+CWQIF -ESP SoftAP 断开所有的 stations	
执行指令： AT+CWQIF	响应： OK
设置指令 AT+CWQIF=<mac>	响应： OK 参数说明： <mac> 断开的指定的 station 的 MAC 地址

9 AT+CWDHCP-设置 DHCP

AT+ CWDHCP -设置 DHCP	
查询指令： AT+CWDHCP?	响应： +CWDHCP:<state> OK 参数说明：见设置指令
设置指令 AT+CWDHCP =<operate>, <mode>	响应： OK 参数说明： <operate> 0:失能 1:使能 <mode> Bit 0:Station DHCP

	<p>Bit 1: SoftAP DHCP <state> DHCP 的状态</p> <p>Bit 0: 0: Station DHCP 已失能 1: SoftAP DHCP 已使能</p> <p>Bit 1: 0: Station DHCP 已失能 1: SoftAP DHCP 已使能</p>
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 当 AT+SYSSTORE=1 时，参数掉电保存到 flash ● 此设置命令与设置静态 IP 的命令相关，例如 AT+CIPSTA 和 AT+CIPAP 如果 DHCP 使能时，静态 IP 将失能； 如果静态 IP 使能时，DHCP 将失能； 最后一次配置覆盖之前的配置；
示例	<p>//使能 Station DHCP。如果上一次 DHCP 模式是 2，则当前 DHCP 模式是 3</p> <p>AT+CWDHCP=1,1</p>

10 AT+CWDHCPS-设置 soft-AP DHCP 分配的 IP 范围

AT+CWDHCPS-设置 soft-AP DHCP 分配的 IP 范围	
<p>查询指令： AT+CWDHCPS?</p>	<p>响应： +CWDHCPS: <lease time>,<start IP>,<end IP></p> <p>OK</p> <p>参数说明：见设置指令</p>
<p>设置指令 AT+CWDHCPS =<enable>,<lease time>,<start IP>,<end IP></p>	<p>响应： OK</p> <p>参数说明： <enable> 1: 使能 IP 地址参数。下面的参数将被设置。 0: 失能 IP 地址参数并使用默认范围中的 IP 地址。 <lease time>lease time. Unit: minute. Range [1, 2880]. <start IP>从 ESP SoftAP DHCP 服务器获得的 IP 范围的起始 IP <end IP>从 ESP SoftAP DHCP 服务器获得的 IP 范围的结束 IP</p>
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 当 AT+SYSSTORE=1 时，参数掉电保存到 flash。 ● 仅当为 ESP 设备启用了 SoftAP 和 DHCP 时，此 AT 命令才起作用。 ● IP 地址应与 ESP SoftAP 的 IP 地址在同一网段中。
示例	<p>AT+CWDHCPS=1,3,"192.168.4.10","192.168.4.15"</p> <p>AT+CWDHCPS=0</p>

11 AT+CWAUTOCONN-设置上电时是否自动连接 AP

AT+CWAUTOCONN-设置上电时是否自动连接 AP	
<p>设置指令 AT+CWAUTOCONN =<enable></p>	<p>响应： OK</p> <p>参数说明：</p>

	<enable> 1:使能上电自动连接到 AP。 0: 失能上电自动连接到 AP。
注意	如果 AT+SYSSTORE=1, 该配置会保存到 flash 中
示例	AT+CWAUTOCONN=1

12 AT+CWAPPROTO-设置 Soft AP 模式的 802.11 b/g/n 协议标准

AT+CWAPPROTO-设置 Soft AP 模式的 802.11 b/g/n 协议标准	
查询指令: AT+CWAPPROTO?	响应: + CWAPPROTO:<protocol> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+CWAPPROTO=<protocol>	响应: OK 参数说明: <protocol> Bit 0:802,11b 协议标准 Bit 1: 802,11g 协议标准 Bit 2: 802,11n 协议标准
注意	当前仅支持 802.11b 或者 802.11bg 模式

13 AT+CWSTAPROTO-设置 station 模式的 802.11 b/g/n 协议标准

AT+CWSTAPROTO-设置 station 模式的 802.11 b/g/n 协议标准	
查询指令: AT+CWSTAPROTO?	响应: + CWSTAPROTO:<protocol> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+CWSTAPROTO=<protocol>	响应: OK 参数说明: <protocol> Bit 0:802,11b 协议标准 Bit 1: 802,11g 协议标准 Bit 2: 802,11n 协议标准
注意	当前仅支持 802.11b 或者 802.11bg 模式或者 802.11bgn 模式

14 AT+CIPSTAMAC-设置 station 的 MAC 地址

AT+CIPSTAMAC-设置 station 的 MAC 地址	
查询指令: AT+CIPSTAMAC?	响应: +CIPSTAMAC:<mac>

	OK
	参数说明：见设置指令
设置指令 AT+CIPSTAMAC =<mac>	响应： OK
	参数说明： <mac>ESP station MAC 地址，以字符串形式显示。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果 AT+SYSSTORE=1, 该配置会保存到 flash 中。 ● 确保 ESP SoftAP 的 MAC 地址与 ESP station 的 MAC 地址不同。请确保没有为这两个设置相同的 MAC 地址。 ● ESP MAC 地址的 bit 0 不能为 1。例如，MAC 地址可以是 “1a...” 单不可以是 “15...” ● FF:FF:FF:FF:FF:FF and 00:00:00:00:00:00 是无效的 MAC 地址并且不能被设置。
示例	AT+CIPSTAMAC="1a:fe:35:98:d3:7b"

15 AT+CIPAPMAC-设置 softAP 的 MAC 地址

AT+CIPAPMAC-设置 softAP 的 MAC 地址	
查询指令： AT+CIPAPMAC?	响应： +CIPAPMAC:<mac> OK
	参数说明：见设置指令
设置指令 AT+CIPAPMAC=<mac>	响应： OK
	参数说明： <mac>ESP SoftAP MAC 地址，以字符串形式显示。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果 AT+SYSSTORE=1, 该配置会保存到 flash 中。 ● 确保 ESP SoftAP 的 MAC 地址与 ESP station 的 MAC 地址不同。请确保没有为这两个设置相同的 MAC 地址。 ● ESP MAC 地址的 bit 0 不能为 1。例如，MAC 地址可以是 “1a...” 单不可以是 “15...” <p>FF:FF:FF:FF:FF:FF and 00:00:00:00:00:00 是无效的 MAC 地址并且不能被设置。</p>
示例	AT+CIPAPMAC="18:fe:35:98:d3:7b"

16 AT+CIPSTA-设置 ESP station 的 IP 地址

AT+CIPSTA-设置 ESP station 的 IP 地址	
查询指令： AT+CIPSTA?	响应： +CIPSTA:<ip> OK
	参数说明：见设置指令

设置指令 AT+CIPSTA =<ip>[, <gateway>, <netmas k>]	响应: OK 参数说明: <ip>ESP station 的 IP 地址, 以字符串参数显示。 <gateway>网关 <netmask>netmask
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用查询指令时, 当 ESP station 连接到 AP, 能获取 ESP station 的 IP 地址。 ● 如果 AT+SYSSTORE=1, 该配置会保存到 flash 中。 ● 该设置指令与设置 DHCP 的指令相关, 如 AT+CWDHCP。 如果 DHCP 使能时, 静态 IP 将失能; 如果静态 IP 使能时, DHCP 将失能; 最后一次配置覆盖之前的配置;
示例	AT+CIPSTA="192.168.6.100", "192.168.6.1", "255.255.255.0"

17 AT+CIPAP -设置 ESP SoftAP 的 IP 地址

AT+CIPAP -设置 ESP SoftAP 的 IP 地址	
查询指令: AT+CIPAP?	响应: +CIPAP:<ip>, <gateway>, <netmask> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+CIPAP =<ip>[, <gateway>, <netmas k>]	响应: OK 参数说明: <ip>ESP Soft 的 IP 地址, 以字符串参数显示。 <gateway>网关 <netmask>netmask
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果 AT+SYSSTORE=1, 该配置会保存到 flash 中 ● 该设置指令与设置 DHCP 的指令相关, 如 AT+CWDHCP。 如果 DHCP 使能时, 静态 IP 将失能; 如果静态 IP 使能时, DHCP 将失能; 最后一次配置覆盖之前的配置;
示例	AT+CIPAP="192.168.5.1", "192.168.5.1", "255.255.255.0"

18 AT+CWSTARTSMART-开始 SmartConfig

AT+CWSTARTSMART-开始 SmartConfig	
执行指令: AT+CWSTARTSMART	响应: OK
设置指令	响应:

AT+CWSTARTSMART =<type>	OK 参数说明: <type> 1:ESP-TOUCH 2:AirKiss 3:ESP-TOUCH+AirKiss
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 有关 SmartConfig 的更多详细信息，请参阅《ESP-TOUCH 用户指南》。 ● SmartConfig 仅在 ESP 站模式下可用。 ● 消息 Smart get Wi-Fi info 表示 SmartConfig 已成功获取 AP 信息。ESP 设备将尝试连接到目标 AP。 ● 如果连接成功，则会打印消息 Smartconfig connected Wi-Fi。 ● 在运行其他命令之前，请使用+CWSTOPSMART 处的命令停止 SmartConfig。请确保在 SmartConfig 期间不执行其他命令
示例	AT+CWMODE=1 AT+CWSTARTSMART

19 AT+CWSTOPSMART -结束 SmartConfig

AT+CWSTOPSMART -结束 SmartConfig	
执行指令 AT+CWSTOPSMART	响应: OK
注意	无论 SmartConfig 是否成功，在执行任何其他 AT 命令释放 SmartConfig 占用的内存之前，请始终调用 AT+CWSTOPSMART。
示例	AT+CWMODE=1 AT+CWSTARTSMART AT+CWSTOPSMART

20 AT+WPS-使能 WPS 功能

AT+WPS-使能 WPS 功能	
设置指令 AT+ WPS =<enable>	响应: OK 参数说明: <enable> 1:使能 WPS，即使用 PBC (Push Button Configuration) 模式。 0:失能 WPS。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● WPS 只能在启用 ESP 站时使用。 ● WPS 不支持 WEP (有线等效隐私) 加密。
示例	AT+CWMODE=1 AT+WPS=1

21 AT+MDNS-配置 MDNS 功能

AT+ MDNS-配置 MDNS 功能

<p>设置指令</p> <p>AT+</p> <p>MDNS=<enable>[, <hostname>, <service_name>, <port>]</p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><enable></p> <p>1: 使能 MDNS 功能。下面三个参数需要设置。</p> <p>0: 失能 MDNS 功能。下面三个参数不需要设置。</p> <p><hostname></p> <p>MDNS 主机名称。</p> <p><service_name></p> <p>MDNS 服务名称。</p> <p><port></p> <p>MDNS 端口。</p>
<p>示例</p>	<p>AT+MDNS=1, "espressif", "_iot", 8080</p> <p>AT+MDNS=0</p>

22 AT+CWHOSTNAME-查询/设置 ESP station 的名称

<p>AT+CWHOSTNAME-查询/设置 ESP station 的名称</p>	
<p>查询指令:</p> <p>AT+CWHOSTNAME?</p>	<p>响应:</p> <p>+CWHOSTNAME:<hostname></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令</p> <p>AT+CWHOSTNAME =<hostname></p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><hostname>ESP Station 的主机名称。最大长度: 32 字节。</p>
<p>注意</p>	<p>该配置不会保存到 flash 中</p>
<p>示例</p>	<p>AT+CWMODE=3</p> <p>AT+CWHOSTNAME="my_test"</p>

23 AT+CWCOUNTRY-查询/设置 Wi-Fi 国家代码

<p>AT+CWCOUNTRY-查询/设置 Wi-Fi 国家代码</p>	
<p>查询指令:</p> <p>AT+CWCOUNTRY?</p>	<p>响应:</p> <p>+CWCOUNTRY:</p> <p><country_policy>, <country_code>, <start_channel>, <total_channel_count></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令</p> <p>AT+CWCOUNTRY =</p> <p><country_policy>, <country_code>, <start_channel></p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p>

<total_channel_count>	<country_policy> 0:改变 ESP 设备连接的 AP 的国家代码与其一致。 1: 国家代码不改变, 总是保持指令设置的参数。 <country_code>国家代码。最大长度: 3 字符。 <start_channel>起始通道数。取值范围: [1, 14]。 <total_channel_count>通道总数。
注意	该配置不会保存到 flash 中
示例	AT+CWMODE=3 AT+CWCOUNTRY=1, "CN", 1, 13

5. TCP/IP 相关指令

5.1. TCP/IP 指令一览表

TCP/IP	
指令	描述
AT+CIPSTATUS	查询网络连接信息
AT+CIPDOMAIN	域名解析功能
AT+CIPSTART	建立 TCP 连接, UDP 传输或者 SSL 连接
AT+CIPSTARTEX	建立 TCP 连接, UDP 传输或者 SSL 连接, 以自动分配的 ID
AT+CIPSEND	发送数据
AT+CIPSENDEX	发送数据, 达到设置长度, 或者遇到字符"/0", 则发送数据
AT+CIPCLOSE	关闭 TCP/UDP/SSL 传输
AT+CIFSR	查询本地 IP 地址
AT+CIPMUX	设置多连接模式
AT+CIPSERVER	设置 TCP 服务器
AT+CIPSERVERMAXCONN	设置 TCP 服务器最大连接数
AT+CIPMODE	设置透传模式
AT+SAVETRANSLINK	保存透传连接到 flash
AT+CIPSTO	设置 ESP 作为 TCP 服务器时的超时时间
AT+SIPSNTPCFG	设置时域和 SNTP 服务器
AT+SIPSNTPTIME	查询 SNTP 时间
AT+CIPDINFO	接收网络数据时, "+IPD" 是否提示对端 IP 和端口
AT+CIPSSLCCNF	设置 SSL 客户端
AT+CIPSSLCCN	设置 SSL 客户端名称
AT+CIPSSLCSNI	设置 SSL 客户端服务器名称指示 (SNI)
AT+CIPSSLCALPN	设置 SSL 客户端应用层协议协商 (ALPN)
AT+CIPSSLCPSK	设置 SSL 客户端密钥 (PSK)

AT+CIPRECONNINTV	设置 Wi-Fi 透传模式下 TCP 重连间隔
AT+CIPRECVMODE	设置 socket 接收模式
AT+CIPRECVDATA	获取 socket 数据, 被动接收模式
AT+CIPRECLEN	获取 socket 数据长度, 被动接收模式
AT+PING	PING 功能
AT+CIPDNS	配置 DNS
AT+CIPTCPOPT	设置 socket 参数

5.2 TCP/IP 指令描述

1 AT+CIPSTATUS-查询网络连接信息

AT+CIPSTATUS-查询网络连接信息	
执行指令 AT+CIPSTATUS =<mode>[, <auto_connect>]	响应: + CIPSTATUS :<link ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>,<local port>,<tetype> OK 参数说明: <link ID>ESP Station 接口状态 0: ESP Station 处于非活动状态。 1: ESP Station 空闲。 2: ESP Station 已连接到 AP 并获得其 IP。 3: ESP Station 已创建 TCP、UDP 或 SSL 传输。 4: ESP Station 所有 TCP、UDP 和 SSL 连接都已断开。 5: ESP Station 未连接到 AP。 <link ID>连接 ID, 取值范围:0~4, 用于多连接。 <type>传输类型: "TCP", "UDP", 或者"SSL"。 <remote IP>远端 IP 地址。 <remote port>远端端口号。 <local port>本地端口号。 <tetype> 0: ESP 设备作为客户端。 1: ESP 设备作为服务器。

2 AT+CIPDOMAIN-域名解析功能

AT+CIPDOMAIN-域名解析功能	
执行指令 AT+CIPDOMAIN=<domain name>	响应: +CIPDOMAIN:<IP address> OK 参数说明: <domain name>域名名称。 <IP address>解析得到的 IP 地址。
示例	AT+CWMODE=1 // set the station mode

	AT+CWJAP="SSID","password" // access to the internet AT+CIPDOMAIN="iot.espressif.cn"//Domain Name Resolution //function
--	--

3 AT+CIPSTART-建立 TCP 连接, UDP 传输或者 SSL 连接

AT+CIPSTART-建立 TCP 连接, UDP 传输或者 SSL 连接	
设置指令 TCP 连接 TCP 单连接 (AT+CIPMUX=0) AT+CIPSTART=<type>,<remote IP>,<remote port>[,<TCP keep alive>][,<local IP>] TCP 多连接 (AT+CIPMUX=1) AT+CIPSTART=<link ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>[,<TCP keep alive>][,<local IP>] UDP 连接 UDP 单连接 (AT+CIPMUX=0) AT+CIPSTART=<type>,<remote IP>,<remote port>[,<UDP local port>],(<UDP mode>)[,<local IP>] UDP 多连接 AT+CIPSTART=<link ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>[,<UDP local port>],(<UDP mode>)[,<local IP>] 建立 SSL 连接 AT+CIPSTART=[<link ID>,<type>,<remote IP>,<remote port>[,<TCP keep alive>][,<local IP>]	响应: OK 或者 ALREADY CONNECTED ERROR 参数说明: <link ID>连接 ID,取值范围:0~4,用于多连接。 <type>传输类型: "TCP", "UDP", 或者"SSL"。 <remote IP>远端 IP 地址。 <remote port>远端端口号。 <UDP local port>ESP 设备 UDP 端口。 <UDP mode>在 UDP Wi-Fi 透传中,此参数的值必须为 0。 0: UDP 的对端目标不会更改(默认)。 1: UDP 的目标对端目标可以更改一次。 2: 允许更改 UDP 的对端目标。 <TCP keep alive>TCP 保活间隔。默认值: 0。 0: 失能 TCP 保活功能。 1~7200: 检测间隔。单位: 秒。 <local IP>连接目标本地 IP 地址。当您同时使用以太网和 Wi-Fi 时,此参数非常有用。默认情况下,它是禁用的。如果要使用它,应该先指定它。Null 也有效。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果 UDP 上的远程 IP 地址是多播地址(224.0.0.0~239.255.255.255), ESP 设备将发送和接收 UDP 多播。 ● 如果 UDP 上的远程 IP 地址是广播地址(255.255.255.255), ESP 设备将发送和接收 UDP 广播。 ● 要使用参数<UDP mode>, 必须首先设置参数<UDP local port> ● SSL 连接数取决于可用内存和最大连接数。

	<ul style="list-style-type: none"> ● SSL 连接不支持 Wi-Fi 透传模式。 ● SSL 连接需要大量内存。内存不足可能导致系统重新启动。 ● 如果 AT+CIPSTART 基于 SSL 连接, 并且每个数据包的超时时间为 10 秒, 那么根据握手数据包的数量, 总超时时间将更长。
示例	<p>TCP 连接示例</p> <p>AT+CIPSTART="TCP", "iot.espressif.cn", 8000</p> <p>AT+CIPSTART="TCP", "192.168.101.110", 1000</p> <p>AT+CIPSTART="TCP", "192.168.101.110", 1000, , "192.168.101.100"</p> <p>UDP 连接示例</p> <p>AT+CIPSTART="UDP", "192.168.101.110", 1000, 1002, 2</p> <p>AT+CIPSTART="UDP", "192.168.101.110", 1000, , , "192.168.101.100"</p> <p>SSL 连接示例</p> <p>AT+CIPSTART="SSL", "iot.espressif.cn", 8443</p> <p>AT+CIPSTART="SSL", "192.168.101.110", 1000, , "192.168.101.100"</p>

4 AT+CIPSTARTEX-建立 TCP 连接, UDP 传输或者 SSL 连接, 以自动分配的 ID

AT+CIPSTARTEX-建立 TCP 连接, UDP 传输或者 SSL 连接, 以自动分配的 ID

此命令类似于 AT+CIPSTART, 只是您不需要在多连接模式下 (AT+CIPMUX=1) 自己分配一个 ID。系统将自动为新连接分配一个 ID。

5 AT+CIPMODE-发送数据

AT+CIPMODE-发送数据	
<p>设置指令</p> <p>单连接 (AT+CIPMUX=0)</p> <p>AT+CIPSEND=<length></p> <p>多连接 (AT+CIPMUX=1)</p> <p>AT+CIPSEND=<link ID>, <length></p> <p>UDP 传输可以设置远程 IP 和端口设置</p> <p>AT+CIPSEND=[<link ID>], <length>[, <remote IP>], <remote port>]</p> <p>执行指令</p> <p>AT+CIPSEND</p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>></p> <p>此响应表示 AT 已准备好接收串行数据。您需要输入数据, 当满足数据长度的要求时, 数据传输就开始了。</p> <p>如果连接无法建立或在数据传输过程中中断, 系统将返回:</p> <p>ERROR</p> <p>如果数据传输成功, 系统返回:</p> <p>SEND OK</p> <p>参数说明:</p> <p><link ID>连接 ID, 取值范围: 0~4, 用于多连接。</p> <p><length>数据长度。最大值: 2048 字节。</p> <p><remote ip>远端 IP 地址。</p> <p><remote port>远端端口号。</p>
执行指令功能	<p>进入 Wi-Fi 透传模式。AT 将每 20 毫秒或当数据达到 2048 字节时发送一个数据包。当接收到包含+++的单个数据包时, ESP 设备将返回到正常命令模式。在发送下一个 at 命令之前, 请至少等待一秒钟。</p> <p>此命令只能用于 Wi-Fi 透传模式下的单个连接。对于 UDP Wi-Fi 透传, 使用 AT+CIPSTART 时, <UDP mode>参数必须为 0</p>

6 AT+CIPSENDEX -发送数据, 达到设置长度, 或者遇到字符"/0", 则发送数据

AT+CIPSENDEX -发送数据，达到设置长度，或者遇到字符"/0"，则发送数据	
设置指令 同 AT+CIPSEND	响应： OK > 此响应表示 AT 已准备好接收串行数据。您需要输入数据，当满足数据长度的要求时，数据传输就开始了。 如果连接无法建立或在数据传输过程中中断，系统将返回： ERROR
	参数说明： 同 AT+CIPSEND
注意	当满足数据长度的要求时，或当字符串\0 出现时，数据传输开始。返回正常命令模式并等待下一个 AT 命令。 发送\0 时，请使用反斜杠将其转义为\\0。

7 AT+CIPCLOSE-关闭 TCP/UDP/SSL 传输

AT+CIPCLOSE-关闭 TCP/UDP/SSL 传输	
设置指令： AT+CIPCLOSE=<link ID>	
执行指令： AT+CIPCLOSE	响应： OK
	参数说明： <link ID >要关闭的连接的 ID。如果将其设置为 5，则所有连接都将关闭。

8 AT+CIFSR-查询本地 IP 地址

AT+CIFSR-查询本地 IP 地址	
执行指令 AT+CIFSR	响应： +CIFSR:<SoftAP IP address> +CIFSR:<Station IP address> OK
	参数说明： <IP address> ESP SoftAP 的 IP 地址。 ESP station 的 IP 地址。
注意	只有当 ESP 站连接到 AP 时，才能查询其 IP 地址。

9 AT+CIPMUX-设置多连接模式

AT+CIPMUX-设置多连接模式	
查询指令： AT+CIPMUX?	响应： + CIPMUX:<mode> OK
	参数说明：见设置指令

设置指令 AT+CIPMUX=<mode>	响应： OK 参数说明： <mode>连接模式。默认值：0。 0：单连接。 1：多连接。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 只有在断开所有连接后才能更改此模式。 ● 如果要设置多连接模式，则应禁用 Wi-Fi 透传模式（AT+CIPMODE=0） ● 如果要在 TCP 服务器运行时设置单连接模式，应先删除该服务器。（AT+CIPSERVER=0）。

10 AT+CIPSERVER-设置 TCP 服务器

AT+CIPSERVER-设置 TCP 服务器	
设置指令 AT+CIPSERVER=<mode>[, <port>][, <SSL>, <SSL CA enable>]	响应： OK 参数说明： <mode> 0：删除服务器。 1：创建服务器。 <port>端口号。默认：333。 <SSL>字符串“SSL”表示配置一个 SSL 服务器。如果省略此参数，将删除或创建 TCP 服务器。此参数仅适用于 ESP32 和 ESP32-S2。 <SSL CA enable>此参数仅适用于 ESP32 和 ESP32-S2。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 只有在激活多个连接时（AT+CIPMUX=1），才能创建 TCP 服务器。 ● 创建 TCP 服务器时，将自动创建服务器监视器。最多只能创建一个服务器。 ● 当客户端连接到服务器时，它将占用一个连接并被分配一个 ID。
示例	<pre>//创建 TCP 服务器 AT+CIPMUX=1 AT+CIPSERVER=1, 80 // 创建 SSL 服务器 AT+CIPMUX=1 AT+CIPSERVER=1, 443, "SSL", 1</pre>

11 AT+CIPSERVERMAXCONN-设置 TCP 服务器最大连接数

AT+CIPSERVERMAXCONN-设置 TCP 服务器最大连接数	
查询指令： AT+CIPSERVERMAXCONN?	响应： +CIPSERVERMAXCONN:<num> OK 参数说明：见设置指令
设置指令	响应：

AT+CIPSERVERMAXCONN =<num>	OK 参数说明： <num>允许连接到 TCP 或 SSL 服务器的最大客户端数。
注意	在创建服务器前调用该指令。
示例	AT+CIPMUX=1 AT+CIPSERVERMAXCONN=2 AT+CIPSERVER=1, 80

12 AT+CIPMODE-设置透传模式

AT+CIPMODE-设置透传模式	
查询指令： AT+CIPMODE?	响应： +CIPMODE:<mode> OK 参数说明：见设置指令
设置指令 AT+CIPMODE=<mode>	响应： OK 参数说明： <mode> 0: 正常传输模式。 1: Wi-Fi 透传模式，或称为透明传输，只能在 TCP 单连接模式或在远程 IP 和端口不变的 UDP 模式下启用。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 配置更改不会保存在 flash 中。 ● 在 Wi-Fi 透明传输期间，如果 TCP 连接中断，ESP 设备将继续尝试重新连接，直到输入+++退出传输。 ● 在正常的 TCP 传输过程中，如果 TCP 连接中断，ESP 设备将给出提示，并且不会尝试重新连接。
示例	AT+CIPMODE=1

13 AT+SAVETRANSLINK-保存透传连接到 flash

设置指令 保存 TCP 连接到 FLASH AT+SAVETRANSLINK=<mode>, <remote IP or domain name>,<remote port>[,<type>,<TCP keep alive>]	响应： OK 参数说明： <mode> 0: 正常模式。ESP 设备上电时不会进入 Wi-Fi 透明传输模式。 1: ESP 设备上电时进入 Wi-Fi 透明传输模式。 <remote IP>远端 IP 地址或域名。 <remote port>远端端口号。 <type>TCP 或者 UDP。默认：TCP。 <TCP keep alive>TCP 保活时间间隔。默认值：0。 0: 失能保活连接功能。 1~7200: 检测间隔。单位：秒。
---	--

<p>设置指令 保存 UDP 连接到 FLASH AT+SAVETRANSLINK=<mode>, <remote IP>,<remote port>,<type>[,<UDP local port>]</p>	<p>响应: OK</p> <p>参数说明: <mode> 0: 正常模式。ESP 设备上电时不会进入 Wi-Fi 透明传输模式。 1: ESP 设备上电时进入 Wi-Fi 透明传输模式。 <remote IP>远端 IP 地址或域名。 <remote port>远端端口号。 <type>UDP。默认: TCP。 <UDP local port>上电时启用 UDP Wi-Fi 透明传输时的本地端口。</p>
<p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 此命令将保存 Wi-Fi 透明传输模式及其在 NVS 区域中的连接。ESP 设备将在随后的任何电源循环中进入 Wi-Fi 透明传输模式。 ● 只要远程 IP 或域名和端口有效, 配置将保存在 FLASH 中。
<p>TCP 示例</p>	<p>AT+SAVETRANSLINK=1, "192.168.6.110", 1002, "TCP"</p> <p>AT+SAVETRANSLINK=0</p>
<p>UDP 示例</p>	<p>AT+SAVETRANSLINK=1, "192.168.6.110", 1002, "UDP", 1005</p> <p>AT+SAVETRANSLINK=0</p>

14 AT+CIPSTO-设置 ESP8266 作为 TCP 服务器时的超时时间

<p>AT+CIPSTO-设置 ESP8266 作为 TCP 服务器时的超时时间</p>	
<p>查询指令: AT+CIPSTO?</p>	<p>响应: +CIPSTO:<time></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令 AT+CIPSTO=<time></p>	<p>响应: OK</p> <p>参数说明: <time>TCP 服务器超时。单位: 秒。取值范围: 0~7200。</p>
<p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 当发生超时, 配置为 TCP 服务器的 ESP 设备将终止来自没有响应的 TCP 客户端的连接。 ● 如果将<time>设置为 0, 连接将永远不会超时。不建议使用此配置
<p>示例</p>	<p>AT+CIPMUX=1</p> <p>AT+CIPSERVER=1, 1001</p> <p>AT+CIPSTO=10</p>

15 AT+CIPSNTPCFG-设置时域和 SNTP 服务器

<p>AT+CIPSNTPCFG-设置时域和 SNTP 服务器</p>	
<p>查询指令: AT+CIPSNTPCFG?</p>	<p>响应: +CIPSNTPCFG:<enable>,<timezone>,<SNTP server1>[,<SNTP server2>,<SNTP server3>]</p>

	OK
	参数说明：见设置指令
设置指令 AT+CIPSNTPCFG=<enable>,<timezone>[,<SNTP server1>,<SNTP server2>,<SNTP server3>]	响应： OK
	参数说明： <enable>配置 SNTP 服务器 1:已配置 SNTP 服务器。 0:未配置 SNTP 服务器。 <timezone>支持以下两种格式： 第一个格式范围是[-12,14]。它以整小时（UTC-12:00 到 UTC+14:00）为单位，通过与协调世界时（UTC）的偏移来标记大多数时区。 第二种格式是 UTC 偏移量。UTC 偏移量指定必须添加到 UTC 时间以获取本地时间值的时间值。它的语法类似于[+ -]hh[mm]。如果当地时区位于本初子午线以西，则为负；如果当地时区位于本初子午线以东，则为正。小时（hh）必须介于-12 和 14 之间，分钟（mm）必须介于 0 和 59 之间。例如，如果要将时区设置为 UTC+12:45 的新西兰（查塔姆群岛），则应将参数<timezone>设置为 1245。有关详细信息，请参阅 UTC offset wiki。 <SNTP server1>第一个 SNTP 服务器。 <SNTP server2>第二个 SNTP 服务器。 <SNTP server3>第三个 SNTP 服务器。
注意	如果未配置三个 SNTP 服务器，则将使用以下默认服务器之一： “cn.ntp.org.cn”，“ntp.sjtu.edu.cn”，“us.pool.ntp.org”
示例	// 使能 SNT 服务器，设置中国时区(UTC+08:00) AT+CIPSNTPCFG=1,8,"cn.ntp.org.cn","ntp.sjtu.edu.cn" 或者 AT+CIPSNTPCFG=1,800,"cn.ntp.org.cn","ntp.sjtu.edu.cn"

16 AT+CIPSNTPTIME-查询 SNTP 时间

AT+CIPSNTPTIME-查询 SNTP 时间	
查询指令： AT+CIPSNTPTIME?	响应： +CIPSNTPTIME:<asctime style time> OK
示例	AT+CIPSNTPCFG=1,8,"cn.ntp.org.cn","ntp.sjtu.edu.cn" OK AT+CIPSNTPTIME? +CIPSNTPTIME:Mon Dec 12 02:33:32 2016 OK

17 AT+CIPDINFO-接收网络数据时，“+IPD”是否提示对端 IP 和端口

AT+CIPDINFO-接收网络数据时，“+IPD”是否提示对端 IP 和端口	
设置指令 AT+CIPDINFO=<MODE>	响应： OK
	参数说明：

	<p><mode></p> <p>0: 不显示带有"+IPD"和"+CIPRECVDATA"的远端 IP 地址和端口号</p> <p>1: 显示带有"+IPD"和"+CIPRECVDATA"的远端 IP 地址和端口号</p>
示例	AT+CIPDINFO=1

18 AT+CIPSSLCONF-设置 SSL 客户端

AT+CIPSSLCONF-设置 SSL 客户端	
<p>查询指令:</p> <p>AT+CIPSSLCONF?</p>	<p>响应:</p> <p>+CIPSSLCONF:<link ID>,<auth_mode>,<pki_number>,<ca_number></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令</p> <p>// 单连接(AT+CIPMUX=0)</p> <p>AT+CIPSSLCONF=<auth_mode>[,<pki_number>][,<ca_number>]</p> <p>// 多连接(AT+CIPMUX=1)</p> <p>AT+CIPSSLCONF=<linkID>,<auth_mode>[,<pki_number>][,<ca_number>]</p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><linkID>连接 ID (0~max)。多连接时, 如果为 max, 表示所有连接。默认, max 为 5。</p> <p><auth_mode></p> <p>0: 没有身份验证。在这种情况下, 不需要<pki\ number>和<ca\ number>。</p> <p>1: 服务器验证客户端的证书和私钥。</p> <p>2: 客户端加载 CA 以验证服务器的证书和私钥。</p> <p>3: 相互认证。</p> <p><pki_number>证书和私钥的索引。如果只有一个证书和私钥, 则值应为 0。</p> <p><ca_number>CA 的索引。如果只有一个证书和私钥, 则值应为 0。</p>
注意	<p>如果希望此配置立即生效, 请在建立 SSL 连接之前运行此命令。</p> <p>配置更改将保存在 NVS 区域中。如果在 AT+SAVETRANSLINK 上运行以进入 SSL Wi-Fi 透明传输模式, 则下次开机时, ESP 设备将基于此配置建立 SSL 连接。</p>

19 AT+CIPSSLCCN-设置 SSL 客户端名称

AT+CIPSSLCCN-设置 SSL 客户端名称	
<p>查询指令:</p> <p>AT+CIPSSLCCN?</p>	<p>响应:</p> <p>+CIPSSLCCN:<link ID>,<"common name"></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令</p> <p>//单连接时(AT+CIPMUX=0)</p> <p>AT+CIPSSLCCN=<"common name"></p> <p>//多连接时(AT+CIPMUX=1)</p> <p>AT+CIPSSLCCN=<link ID>,<"common name"></p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><link ID>连接 ID (0~max)。多连接时, 如果为 max, 表示所有连接。默认, max 为 5。</p> <p><"common name">此参数用于验证服务器发送的证书中的公用名。</p>
注意	<p>如果希望此配置立即生效, 请在建立 SSL 连接之前运行此命令</p>

20 AT+CIPSSLCSNI -设置 SSL 客户端服务器名称指示 (SNI)

AT+CIPSSLCSNI -设置 SSL 客户端服务器名称指示 (SNI)	
查询指令: AT+CIPSSLCSNI?	响应: +CIPSSLCSNI:<link ID>,<"sni"> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 单连接 (AT+CIPMUX=0) AT+CIPSSLCSNI=<"sni"> 多连接 (AT+CIPMUX=1) AT+CIPSSLCSNI=<link ID>,<"sni">	响应: OK 参数说明: <link ID>连接 ID (0~max)。多连接时, 如果为 max, 表示所有连接。默认, max 为 5。 <"sni">ClientHello 中的服务器名称指示。
注意	如果希望此配置立即生效, 请在建立 SSL 连接之前运行此命令。

21 AT+CIPSSLCALPN-设置 SSL 客户端应用层协议协商 (ALPN)

AT+CIPSSLCALPN-设置 SSL 客户端应用层协议协商 (ALPN)	
查询指令: AT+CIPSSLCALPN?	响应: +CIPSSLCALPN:<link ID>,<"alpn">[,<"alpn">[,<"alpn">]] OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 单连接 (AT+CIPMUX=0) AT+CIPSSLCALPN=<counts>,<"alpn">[,<"alpn">[,<"alpn">]] 多连接时 (AT+CIPMUX=1) AT+CIPSSLCALPN=<link ID>,<counts>,<"alpn">[,<"alpn">[,<"alpn">]]	响应: OK 参数说明: <link ID>连接 ID (0~max)。多连接时, 如果为 max, 表示所有连接。默认, max 为 5。 <counts>ALPNs 的个数。 <"alpn">一个字符串参数表明 ClientHello 的 ALPN。
注意	如果希望此配置立即生效, 请在建立 SSL 连接之前运行此命令。

22 AT+CIPSSLCPSK-设置 SSL 客户端密钥 (PSK)

AT+CIPSSLCPSK-设置 SSL 客户端密钥 (PSK)	
查询指令: AT+CIPSSLCPSK?	响应: +CIPSSLCPSK:<link ID>,<"psk">,<"hint"> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 单连接时 (AT+CIPMUX=0)	响应:

AT+CIPSSLCPsk=<"psk">,<"hint"> 多连接时 (AT+CIPMUX=1) AT+CIPSSLCPsk=<link ID>,<"psk">,<"hint">	OK 参数说明: <link ID>连接 ID (0~max)。多连接时, 如果为 max, 表示所有连接。默认, max 为 5。 <"psk">PSK 标识符。最大长度 32。 <"hint">PSK 提示语。最大长度 32。
注意	如果希望此配置立即生效, 请在建立 SSL 连接之前运行此命令。

23 AT+CIPRECONNINTV-设置 Wi-Fi 透传模式下 TCP 重连间隔

AT+CIPRECONNINTV-设置 Wi-Fi 透传模式下 TCP 重连间隔	
查询指令: AT+CIPRECONNINTV?	响应: +CIPRECONNINTV:<interval> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+CIPRECONNINTV=<interval>	响应: OK 参数说明: <interval>自动重新连接的间隔时间。单位: 100 毫秒。默认值: 1。范围: 1~36000。
注意	如果 AT+SYSSTORE=1, 配置更改将保存在 NVS 区域。
示例	AT+CIPRECONNINTV=10

24 AT+CIPRECVMODE-设置 socket 接收模式

AT+CIPRECVMODE-设置 socket 接收模式	
查询指令: AT+CIPRECVMODE?	响应: +CIPRECVMODE:<mode> OK 参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+CIPRECVMODE=<mode>	响应: OK 参数说明: <mode>socket 数据的接收模式。 0: 主动模式。ESP-AT 将接收到的所有套接字数据通过 UART 头 "+IPD" 立即发送到主机 MCU。 1: 被动模式。ESP-AT 将接收到的套接字数据保存在内部缓冲区中 (默认为 5744 字节), 并等待主机 MCU 读取。如果缓冲区已满, 套接字传输将被阻塞。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 此配置仅用于 TCP 和 SSL 传输, 不能用于 Wi-Fi 透明传输模式。如果是被动模式下的 UDP 传输, 则当缓冲区已满时, 数据将丢失。 ● 当 ESP-AT 以被动方式接收到套接字数据时, 在不同的场景下会提示如下消息:

	<p>对于多连接模式 (AT+CIPMUX=1)，消息为+IPD, <link ID>, <len>。 对于单连接模式 (AT+CIPMUX=0)，消息为+IPD, <len>。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <len>是缓冲区中套接字数据的总长度。 ● 一旦报告了+IPD, 您应该通过 AT+CIPRECVDATA 指令来读取数据。否则, 在读取前一个+IPD 之前, 不会向主机 MCU 报告下一个+IPD。 ● 在断开连接的情况下, 缓冲的套接字数据仍然存在, 并且可以由 MCU 读取, 直到您发送 AT+CIPCLOSE 指令。换句话说, 如果已报告+IPD, 则此连接的消息 CLOSED 将永远不会出现, 除非您发送 AT+CIPCLOSE 指令或通过 AT+CIPRECVDATA 命令读取所有数据。
示例	AT+CIPRECVMODE=1

25 AT+CIPRECVDATA-获取 socket 数据, 被动接收模式

AT+CIPRECVDATA-获取 socket 数据, 被动接收模式	
<p>设置指令</p> <p>单连接时 (AT+CIPMUX=0) AT+CIPRECVDATA=<len></p> <p>多连接时 (AT+CIPMUX=1) AT+CIPRECVDATA=<link_id>, <len></p>	<p>响应:</p> <p>+CIPRECVDATA:<actual_len>,<data></p> <p>OK</p> <p>或者</p> <p>+CIPRECVDATA:<actual_len>,<remote IP>,<remote port>,<data></p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><link_id>多连接模式时的连接 ID。 <len>最大值是 0x7fffffff。实际接收长度小于<len>, 将返回实际长度。 <actual_len>实际获得的数据的长度 <data>将获得的数据 [<remote IP>]远端 IP 地址字符串格式, 通过 AT+CIPDINFO=1 使能。 [<remote port>]远端端口号。通过 AT+CIPDINFO=1 使能。</p>
示例	<p>AT+CIPRECVMODE=1</p> <p>//例如, MCU 在 Wi-Fi 连接时收到信息"+IPD,0,100"</p> <p>//可以通过下面的指令来读取这 100 字节数据</p> <p>AT+CIPRECVDATA=0,100</p>

26 AT+CIPRECVLEN-获取 socket 数据长度, 被动接收模式

AT+CIPRECVLEN-获取 socket 数据长度, 被动接收模式	
<p>查询指令:</p> <p>AT+CIPRECVLEN?</p>	<p>响应:</p> <p>+CIPRECVLEN:<data length of link0>,<data length of link1>,<data length of link2>,<data length of link3>,<data length of link4></p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><data length of link>指定连接中, 数据缓冲的长度</p>
注意	对于 SSL 连接, ESP-AT 将返回加密数据的长度, 因此返回的长度将大于实际数据长度。

示例	AT+CIPRECVLEN? +CIPRECVLEN:100,,,,, OK
----	--

27 AT+PING-PING 功能

AT+PING-PING 功能	
设置指令 AT+PING=<IP>	响应: +PING:<time> OK 或者 +timeout ERROR
	参数说明: <IP>显示主机 IP 或域名的字符串参数。 <time>ping 的响应时间。单位: 毫秒。
示例	AT+PING="192.168.1.1" AT+PING="www.baidu.com"

28 AT+CIPDNS-配置 DNS

AT+CIPDNS-配置 DNS	
查询指令: AT+CIPDNS?	响应: +CIPDNS:<enable>[,<"DNS IP1">,<"DNS IP2">,<"DNS IP3">] OK
	参数说明: 见设置指令
设置指令 AT+CIPDNS=<enable>[,<"DNS IP1">,<"DNS IP2">,<"DNS IP3">]	响应: OK 或者 ERROR
	参数说明: <enable>配置 DNS 参数 0: 从 DHCP 启用自动 DNS 设置, DNS 将恢复到 222.222.67.208。只有当 DHCP 更新后才会生效。 1: 启用手动 DNS 设置。如果未设置 DNS IP 的值, 则默认情况下将使用 222.222.67.208。 <"DNS IP1">第一个 DNS IP。对于设置命令, 此参数仅在将<enable>设置为 1 时起作用, 即启用手动 DNS 设置。如果将<enable>设置为 1 并为该参数设置一个值, 则在运行查询命令时, ESP-AT 将返回该参数作为当前 DNS 设置。 <"DNS IP2">第二个 DNS IP。对于设置命令, 此参数仅在将<enable>设置为 1 时起作用, 即启用手动 DNS 设置。如果将<enable>设置为 1 并为该参数设置一个值, 则在运行查询命令时, ESP-AT 将返回该参数作为当前 DNS 设置。

	<"DNS IP3">第三个 DNS IP。对于设置命令，此参数仅在将<enable>设置为 1 时起作用，即启用手动 DNS 设置。如果将<enable>设置为 1 并为该参数设置一个值，则在运行查询命令时，ESP-AT 将返回该参数作为当前 DNS 设置。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果 AT+SYSTORE=1，配置更改将保存在 NVS 区域。 ● 这三个参数不能设置为同一服务器。 ● DNS 服务器可以根据 ESP 设备所连接的路由器的配置而改变。
示例	AT+CIPDNS=0 AT+CIPDNS=1, "222.222.67.208", "114.114.114.114", "8.8.8.8"

29 AT+CIPTCPOPT-设置 socket 参数

AT+CIPTCPOPT-设置 socket 参数	
查询指令： AT+CIPTCPOPT?	响应： +CIPTCPOPT:<link_id>,<so_linger>,<tcp_nodelay>,<so_sndtimeo> OK 参数说明：见设置指令
设置指令 单连接时(AT+CIPMUX=0) AT+CIPTCPOPT=[<so_linger>], [<tcp_nodelay>], [<so_sndtimeo>] 多连接时(AT+CIPMUX=1) AT+CIPTCPOPT=<link ID>,<so_linger>,<tcp_nodelay>,<so_sndtimeo>]	响应： OK 或者 ERROR 参数说明： <link ID>连接 ID (0~max)。多连接时，如果为 max，表示所有连接。默认，max 为 5。 [<so_linger>]配置 socket 参数 SO_LINGER。单位：秒。默认值：-1。 =-1：关闭。 =0：打开，linger time= 0 =1：打开，linger time = <so_linger> [<tcp_nodelay>]为套接字配置 TCP_NODELAY 选项。默认值：0。 [<so_sndtimeo>]为套接字配置 SO_SNDTIMEO 选项。默认值：0。

6. MQTT 相关指令

6.1. MQTT 指令一览表

MQTT 指令表	
AT+MQTTUSERCFG	设置 MQTT 用户配置
AT+MQTTCLIENTID	设置 MQTT 客户端 ID
AT+MQTTUSERNAME	设置 MQTT 用户名
AT+MQTTPASSWORD	设置 MQTT 密钥
AT+MQTTCONNCFG	设置 MQTT 连接配置
AT+MQTTCONN	连接到 MQTT brokers
AT+MQTTPUB	以字符串发布 MQTT 信息

AT+MQTTPUBRAW	以二进制发布 MQTT 信息
AT+MQTTSUB	订阅 MQTT 主题
AT+MQTTUNSUB	取消订阅 MQTT 主题
AT+MQTTCLEAN	关闭 MQTT 连接

6.2. MQTT 指令描述

1 AT+MQTTUSERCFG-设置 MQTT 用户配置

AT+MQTTUSERCFG-设置 MQTT 用户配置	
<p>设置指令</p> <p>AT+MQTTUSERCFG=<LinkID>,<scheme>,<"client_id">,<"username">,<"password">,<cert_key_ID>,<CA_ID>,<"path"></p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><LinkID>仅支持连接 ID 0。</p> <p><scheme></p> <p>1: TCP 上的 MQTT。</p> <p>2: TLS 上的 MQTT (无证书验证)。</p> <p>3: MQTT over TLS (验证服务器证书)。</p> <p>4: MQTT over TLS (提供客户端证书)。</p> <p>5: MQTT over TLS (验证服务器证书并提供客户端证书)。</p> <p>6: WebSocket 上的 MQTT (基于 TCP)。</p> <p>7: WebSocket 安全上的 MQTT (基于 TLS, 无证书验证)。</p> <p>8: WebSocket 安全上的 MQTT (基于 TLS, 验证服务器证书)。</p> <p>9: WebSocket 安全上的 MQTT (基于 TLS, 提供客户端证书)。</p> <p>10: WebSocket 安全上的 MQTT (基于 TLS, 验证服务器证书并提供客户端证书)。</p> <p><"client_id">MQTT 客户端 ID。最大长度: 256 字节。</p> <p><"username">登录 MQTT broker 的用户名。最大长度: 64 字节。</p> <p><"password">登录 MQTT broker 的密钥。最大长度: 64 字节。</p> <p><cert_key_ID>证书 ID。当前, ESP-AT 仅支持 ID 为 0 的一个证书。</p> <p><CA_ID>CA ID。当前, ESP-AT 仅支持 CA ID 为 0 的一个证书</p> <p><"path">资源的路径。最大长度: 32 字节。</p>
注意	整个 AT 指令的长度应低于 256 字节

2 AT+MQTTCLIENTID-设置 MQTT 客户端 ID

AT+MQTTCLIENTID-设置 MQTT 客户端 ID	
<p>设置指令</p> <p>AT+MQTTCLIENTID=<LinkID>,<"client_id"></p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><LinkID>当前仅支持连接 ID 为 0。</p> <p><"client_id">MQTT 客户端 ID。</p>
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 整个 AT 命令的长度应小于 256 字节。

	<ul style="list-style-type: none"> ● AT+MQTTUSERCFG 命令也可以设置 MQTT 客户端 ID。这两个命令之间的区别包括： 您可以使用 AT+MQTTCLIENTID 设置相对较长的客户机 ID，因为 AT+MQTTUSERCFG 命令的长度有限制。 在设置 AT+MQTTUSERCFG 命令之后，再使用 AT+MQTTCLIENTID 设置。
--	--

3 AT+MQTTUSERNAME -设置 MQTT 用户名

AT+MQTTUSERNAME-设置 MQTT 用户名	
设置指令 AT+MQTTUSERNAME=<LinkID> ,<"username">	响应： OK 参数说明： <LinkID>当前仅支持连接 ID 为 0。 <"username">登录 MQTT broker 的用户名。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 整个 AT 命令的长度应小于 256 字节。 ● AT+MQTTUSERCFG 命令也可以设置 MQTT username。这两个命令之间的区别包括： 可以使用 AT+MQTTUSERNAME 设置相对较长的用户名，因为 AT+MQTTUSERCFG 命令的长度有限制。 设置为 AT+MQTTUSERCFG 之后，再使用 AT+MQTTUSERNAME 设置。

4 AT+MQTTPASSWORD-设置 MQTT 密钥

AT+MQTTPASSWORD-设置 MQTT 密钥	
设置指令 AT+MQTTPASSWORD=<LinkID> ,<"password">	响应： OK 参数说明： <LinkID>当前仅支持连接 ID 为 0。 <"password">登录 MQTT broker 的密钥。
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 整个 AT 命令的长度应小于 256 字节。 ● AT+MQTTUSERCFG 命令也可以设置 MQTT password。这两个命令之间的区别包括： 可以使用 AT+MQTTPASSWORD 设置相对较长的密钥，因为 AT+MQTTUSERCFG 命令的长度有限制。 设置为 AT+MQTTUSERCFG 之后，再使用 AT+MQTTPASSWORD 设置。

5 AT+MQTTCONNCFG-设置 MQTT 连接配置

AT+MQTTCONNCFG-设置 MQTT 连接配置	
设置指令 AT+MQTTCONNCFG=<LinkID>, <keepalive>,<disable_clean_session>,<"lwt_topic">, <"lwt_msg">,<lwt_qos>, <lwt_retain>	响应： OK 参数说明： <LinkID>当前仅支持连接 ID 为 0。 <keepalive>MQTT ping 超时时间。单位：秒。取值范围[0, 7200]，默认值是 0，将被强制修改为 120s。

	<p><disable_clean_session>设置 MQTT 清除会话。有关此参数的更多详细信息，请参阅 MQTT 版本 3.1.1 中的 Clean Session 一节。</p> <p>0: 启用清除会话。</p> <p>1: 禁用清除会话。</p> <p><"lwt_topic">LWT (遗愿和遗嘱) 信息主题。最大长度:64 字节。</p> <p><"lwt_msg"> LWT (遗愿和遗嘱) 信息。最大长度:64 字节。</p> <p><lwt_qos>LWT Qos, 可以设置为 0, 1, 2。默认值为 0。</p> <p><lwt_retain> LWT retain, 可以设置为 0, 1。默认值为 0。</p>
--	---

6 AT+MQTTCONN-连接到 MQTT brokers

AT+MQTTCONN-连接到 MQTT brokers	
<p>查询指令:</p> <p>AT+MQTTCONN?</p>	<p>响应:</p> <p>+MQTTCONN:<LinkID>,<state>,<scheme><"host">,<port>,<"path">,<reconnect></p> <p>OK</p> <p>参数说明: 见设置指令</p>
<p>设置指令</p> <p>AT+MQTTCONN=<LinkID>,<"host">,<port>,<reconnect></p>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><LinkID>仅支持连接 ID 为 0。</p> <p><host>MQTT broker 域名。最大长度: 128 字节。</p> <p><port>MQTT broker 端口号。最大值: 端口号 65535。</p> <p><path>路径。最大长度: 32 字节。</p> <p><reconnect></p> <p>0: MQTT 不会自动重连。</p> <p>1: MQTT 会自动重连。将消耗更多资源。</p> <p><state>MQTT 状态</p> <p>0: MQTT 未初始化。</p> <p>1: 已设置 AT+MQTTUSERCFG。</p> <p>2: 已设置 AT+MQTTCONNCFG。</p> <p>3: 已断开连接。</p> <p>4: 已建立连接。</p> <p>5: 已连接, 但未订阅任何主题。</p> <p>6: 已连接并订阅 MQTT 主题。</p> <p><scheme></p> <p>1: TCP 上的 MQTT。</p> <p>2: TLS 上的 MQTT (无证书验证)。</p> <p>3: MQTT over TLS (验证服务器证书)。</p> <p>4: MQTT over TLS (提供客户端证书)。</p> <p>5: MQTT over TLS (验证服务器证书并提供客户端证书)。</p> <p>6: WebSocket 上的 MQTT (基于 TCP)。</p> <p>7: WebSocket 安全上的 MQTT (基于 TLS, 无证书验证)。</p> <p>8: WebSocket 安全上的 MQTT (基于 TLS, 验证服务器证书)。</p> <p>9: WebSocket 安全上的 MQTT (基于 TLS, 提供客户端证书)。</p>

	10: WebSocket 安全上的 MQTT (基于 TLS, 验证服务器证书并提供客户端证书)。
注意	该配置不会保存到 flash 中
示例	AT+CWMODE=3 AT+CWCOUNTRY=1, "CN", 1, 13

7 AT+MQTTPUB -以字符串发布 MQTT 信息

AT+CWCOUNTRY-查询/设置 Wi-Fi 国家代码	
设置指令 AT+MQTTPUB=<LinkID>,<"topic">,<"data">,<qos>,<retain>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><LinkID>当前仅支持链接 ID 0。</p> <p><"topic">MQTT 主题。最大长度: 64 字节。</p> <p><"data">字符串形式的 MQTT 消息。</p> <p><qos> qos 消息, 可以设置为 0、1 或 2。默认值: 0。</p> <p><retain>保留标志。</p>
注意	<ul style="list-style-type: none"> ● 整个 AT 命令的长度应小于 256 字节。 ● 此命令无法发送数据\0。如果需要发送\0, 请改用 AT+MQTTPUBRAW 的命令

8 AT+MQTTPUBRAW -以二进制发布 MQTT 信息

AT+MQTTPUBRAW-以二进制发布 MQTT 信息	
设置指令 AT+MQTTPUBRAW=<LinkID>,<"topic">,<length>,<qos>,<retain>	<p>响应:</p> <p>OK</p> <p>></p> <p>符号>表示 AT 已准备好接收串行数据, 现在可以输入数据。当满足参数 <length>确定的消息长度要求时, 传输开始。</p> <p>如果发送成功, 返回</p> <p>+MQTTPUB:OK</p> <p>如果发送失败, 返回</p> <p>+MQTTPUB:FAIL</p> <p>参数说明:</p> <p><LinkID>当前仅支持链接 ID 0。</p> <p><"topic">MQTT 主题。最大长度: 64 字节。</p> <p><length>MQTT 消息的长度</p> <p>最大值受宏 MQTT_BUFFER_SIZE_BYTE 的限制和可用内存的限制。</p> <p>MQTT_BUFFER_SIZE_BYTE 的默认值是 512。</p> <p><qos> qos 消息, 可以设置为 0、1 或 2。默认值: 0。</p> <p><retain>保留标识。</p>

9 AT+MQTTSUB-订阅 MQTT 主题

AT+MQTTSUB-订阅 MQTT 主题

<p>查询指令： AT+CWCOUNTRY?</p>	<p>响应： +MQTTSUB:<LinkID>,<state>,<"topic1">,<qos> +MQTTSUB:<LinkID>,<state>,<"topic2">,<qos> +MQTTSUB:<LinkID>,<state>,<"topic3">,<qos> ... OK</p> <p>参数说明：见设置指令</p>
<p>设置指令 AT+MQTTSUB=<LinkID>,<"topic">,<qos></p>	<p>响应： OK</p> <p>当 AT 收到订阅主题的 MQTT 消息时，它将提示 +MQTTSUBRECV:<LinkID>,<"topic">,<data_length>,<data> 如果以前订阅过主题，则会提示 ALREADY SUBSCRIBE</p> <p>参数说明： <linkID>当前仅支持链接 ID 0。 <state> 0: MQTT 未初始化。 1: 已设置 AT+MQTTUSERCFG。 2: 已设置 AT+MQTTCONNCFG。 3: 已断开连接。 4: 已建立连接。 5: 已连接，但未订阅任何主题。 6: 已连接并订阅 MQTT 主题。 <"topic">订阅的主题。 <qos>订阅的 QOS.</p>

10 AT+MQTTUNSUB -取消订阅 MQTT 主题

<p>AT+MQTTUNSUB -取消订阅 MQTT 主题</p>	
<p>设置指令 AT+MQTTUNSUB=<LinkID>,<"topic"></p>	<p>响应： OK 如果未订阅主题, AT 打印 NO UNSUBSCRIBE OK</p>
<p>参数说明： <linkID>当前仅支持链接 ID 0。 <"topic">MQTT 主题. 最大长度:64 字节.</p>	

11 AT+MQTTCLEAN-关闭 MQTT 连接

<p>AT+MQTTCLEAN-关闭 MQTT 连接</p>	
<p>设置指令 AT+MQTTCLEAN=<LinkID></p>	<p>响应： OK</p>

	<p>参数说明： <linkID>当前仅支持链接 ID 0。</p>
--	--

6.3. MQTT 错误代码

MQTT 错误代码将提示为 ERR CODED: 0x<%08x>。

AT_MQTT_NO_CONFIGURED,	// 0x6001
AT_MQTT_NOT_IN_CONFIGURED_STATE,	// 0x6002
AT_MQTT_UNINITIATED_OR_ALREADY_CLEAN,	// 0x6003
AT_MQTT_ALREADY_CONNECTED,	// 0x6004
AT_MQTT_MALLOC_FAILED,	// 0x6005
AT_MQTT_NULL_LINK,	// 0x6006
AT_MQTT_NULL_PARAMTER,	// 0x6007
AT_MQTT_PARAMETER_COUNTS_IS_WRONG,	// 0x6008
AT_MQTT_TLS_CONFIG_ERROR,	// 0x6009
AT_MQTT_PARAM_PREPARE_ERROR,	// 0x600A
AT_MQTT_CLIENT_START_FAILED,	// 0x600B
AT_MQTT_CLIENT_PUBLISH_FAILED,	// 0x600C
AT_MQTT_CLIENT_SUBSCRIBE_FAILED,	// 0x600D
AT_MQTT_CLIENT_UNSUBSCRIBE_FAILED,	// 0x600E
AT_MQTT_CLIENT_DISCONNECT_FAILED,	// 0x600F
AT_MQTT_LINK_ID_READ_FAILED,	// 0x6010
AT_MQTT_LINK_ID_VALUE_IS_WRONG,	// 0x6011
AT_MQTT_SCHEME_READ_FAILED,	// 0x6012
AT_MQTT_SCHEME_VALUE_IS_WRONG,	// 0x6013
AT_MQTT_CLIENT_ID_READ_FAILED,	// 0x6014
AT_MQTT_CLIENT_ID_IS_NULL,	// 0x6015
AT_MQTT_CLIENT_ID_IS_OVERLENGTH,	// 0x6016
AT_MQTT_USERNAME_READ_FAILED,	// 0x6017
AT_MQTT_USERNAME_IS_NULL,	// 0x6018
AT_MQTT_USERNAME_IS_OVERLENGTH,	// 0x6019
AT_MQTT_PASSWORD_READ_FAILED,	// 0x601A
AT_MQTT_PASSWORD_IS_NULL,	// 0x601B
AT_MQTT_PASSWORD_IS_OVERLENGTH,	// 0x601C
AT_MQTT_CERT_KEY_ID_READ_FAILED,	// 0x601D
AT_MQTT_CERT_KEY_ID_VALUE_IS_WRONG,	// 0x601E
AT_MQTT_CA_ID_READ_FAILED,	// 0x601F
AT_MQTT_CA_ID_VALUE_IS_WRONG,	// 0x6020
AT_MQTT_CA_LENGTH_ERROR,	// 0x6021
AT_MQTT_CA_READ_FAILED,	// 0x6022
AT_MQTT_CERT_LENGTH_ERROR,	// 0x6023
AT_MQTT_CERT_READ_FAILED,	// 0x6024
AT_MQTT_KEY_LENGTH_ERROR,	// 0x6025

```

AT_MQTT_KEY_READ_FAILED, // 0x6026
AT_MQTT_PATH_READ_FAILED, // 0x6027
AT_MQTT_PATH_IS_NULL, // 0x6028
AT_MQTT_PATH_IS_OVERLENGTH, // 0x6029
AT_MQTT_VERSION_READ_FAILED, // 0x602A
AT_MQTT_KEEPALIVE_READ_FAILED, // 0x602B
AT_MQTT_KEEPALIVE_IS_NULL, // 0x602C
AT_MQTT_KEEPALIVE_VALUE_IS_WRONG, // 0x602D
AT_MQTT_DISABLE_CLEAN_SESSION_READ_FAILED, // 0x602E
AT_MQTT_DISABLE_CLEAN_SESSION_VALUE_IS_WRONG, // 0x602F
AT_MQTT_LWT_TOPIC_READ_FAILED, // 0x6030
AT_MQTT_LWT_TOPIC_IS_NULL, // 0x6031
AT_MQTT_LWT_TOPIC_IS_OVERLENGTH, // 0x6032
AT_MQTT_LWT_MSG_READ_FAILED, // 0x6033
AT_MQTT_LWT_MSG_IS_NULL, // 0x6034
AT_MQTT_LWT_MSG_IS_OVERLENGTH, // 0x6035
AT_MQTT_LWT_QOS_READ_FAILED, // 0x6036
AT_MQTT_LWT_QOS_VALUE_IS_WRONG, // 0x6037
AT_MQTT_LWT_RETAIN_READ_FAILED, // 0x6038
AT_MQTT_LWT_RETAIN_VALUE_IS_WRONG, // 0x6039
AT_MQTT_HOST_READ_FAILED, // 0x603A
AT_MQTT_HOST_IS_NULL, // 0x603B
AT_MQTT_HOST_IS_OVERLENGTH, // 0x603C
AT_MQTT_PORT_READ_FAILED, // 0x603D
AT_MQTT_PORT_VALUE_IS_WRONG, // 0x603E
AT_MQTT_RECONNECT_READ_FAILED, // 0x603F
AT_MQTT_RECONNECT_VALUE_IS_WRONG, // 0x6040
AT_MQTT_TOPIC_READ_FAILED, // 0x6041
AT_MQTT_TOPIC_IS_NULL, // 0x6042
AT_MQTT_TOPIC_IS_OVERLENGTH, // 0x6043
AT_MQTT_DATA_READ_FAILED, // 0x6044
AT_MQTT_DATA_IS_NULL, // 0x6045
AT_MQTT_DATA_IS_OVERLENGTH, // 0x6046
AT_MQTT_QOS_READ_FAILED, // 0x6047
AT_MQTT_QOS_VALUE_IS_WRONG, // 0x6048
AT_MQTT_RETAIN_READ_FAILED, // 0x6049
AT_MQTT_RETAIN_VALUE_IS_WRONG, // 0x604A
AT_MQTT_PUBLISH_LENGTH_READ_FAILED, // 0x604B
AT_MQTT_PUBLISH_LENGTH_VALUE_IS_WRONG, // 0x604C
AT_MQTT_RECV_LENGTH_IS_WRONG, // 0x604D
AT_MQTT_CREATE_SEMA_FAILED, // 0x604E
AT_MQTT_CREATE_EVENT_GROUP_FAILED, // 0x604F
AT_MQTT_URI_PARSE_FAILED, // 0x6050
AT_MQTT_IN_DISCONNECTED_STATE, // 0x6051
    
```

6.4. MQTT 注意事项

- 一般来说，AT MQTT 命令在 10 秒内响应，除了 AT+MQTTCONN 命令。例如，如果路由器无法访问 Internet，AT+MQTTPUB 命令将在 10 秒内响应。但是，AT+MQTTCONN 命令可能需要更多的时间，因为在恶劣的网络环境中重新传输数据包。
- 如果 AT+MQTTCONN 基于 TLS 连接，则每个数据包的超时时间为 10 秒，总超时时间将更长，具体取决于握手数据包的计数。
- 当 MQTT 连接结束时，它将提示消息+MQTTDISCONNECTED:<LinkID>。
建立 MQTT 连接时，它将提示消息+MQTTCONNECTED:<LinkID>、<scheme>、<host>、port、<path>、<reconnect>

7. HTTP AT 指令

7.1. HTTP 指令描述

1 AT+HTTPCLIENT-发送 HTTP 客户端请求

AT+CWCOUNTRY-查询/设置 Wi-Fi 国家代码	
设置指令 AT+HTTPCLIENT=<opt>,<content-type>,<url>,<host>,<path>,<transport_type>,[<data>][,"http_req_header"][,"http_req_header"] [...]	<p>响应:</p> <p>+HTTPCLIENT:<size>,<data></p> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <p><opt>http 客户端请求方法</p> <p>1:HEAD</p> <p>2:GET</p> <p>3:POST</p> <p>4:PUT</p> <p>5:DELETE</p> <p><content-type>客户端请求数据类型</p> <p>0:application/x-www-form-urlencoded</p> <p>1:application/json</p> <p>2:multipart/form-data</p> <p>3:text/xml</p> <p><url>HTTP url。如果<host>和<path>参数为 null，则该参数可以重写它们。</p> <p><host>域名或 IP 地址。</p> <p><path>HTTP 路径</p> <p><transport_type>HTTP 客户端传输类型, 默认 1.</p> <p>1:HTTP_TRANSPORT_OVER_TCP</p> <p>2:HTTP_TRANSPORT_OVER_SSL</p> <p><data>当是 POST 请求时，此参数保存要发送到 HTTP 服务器的数据。</p> <p><http_req_header>您可以向服务器发送多个请求头。</p>

示例	<pre>// 客户端 HEAD 请求方法 AT+HTTPCLIENT=1,0,"http://httpbin.org/get","httpbin.org","/get",1 //客户端 GET 请求方法 AT+HTTPCLIENT=2,0,"http://httpbin.org/get","httpbin.org","/get",1 //客户端 POST 请求方法 AT+HTTPCLIENT=3,0,"http://httpbin.org/post","httpbin.org","/post",1,"field1=value1&field2=value2"</pre>
----	--

2 AT+HTTPGETSIZE -获取 HTTP 资源大小

AT+HTTPGETSIZE -获取 HTTP 资源大小	
设置指令 AT+HTTPGETSIZE=<url>	<p>响应:</p> <pre>+HTTPGETSIZE:<size></pre> <p>OK</p> <p>参数说明:</p> <pre><url>HTTP url <size>HTTP 资源大小</pre>
示例	AT+HTTPGETSIZE="http://www.baidu.com/img/bdlogo.gif"

7.2. HTTP 错误代码

● HTTP Client

HTTP 客户端错误代码	描述
0x7190	Bad Request
0x7191	Unauthorized
0x7192	Payment Required
0x7193	Forbidden
0x7194	Not Found
0x7195	Method Not Allowed
0x7196	Not Acceptable
0x7197	Proxy Authentication Required
0x7198	Request Timeout
0x7199	Conflict
0x719a	Gone
0x719b	Length Required
0x719c	Precondition Failed
0x719d	Request Entity Too Large
0x719e	Request-URI Too Long
0x719f	Unsupported Media Type
0x71a0	Requested Range Not Satisfiable
0x71a1	Expectation Failed

● HEEP Server

HTTP 服务端错误代码	描述
0x71f4	Internal Server Error
0x71f5	Not Implemented
0x71f6	Bad Gateway
0x71f7	Unavailable
0x71f8	Gateway TimeoutService
0x71f9	HTTP Version Not Supported

● HTTP AT

AT+HTTPCLIENT 命令的错误代码将是 0x7000+标准 HTTP 错误代码。

例如，如果 AT 在调用命令 AT+HTTPCLIENT 时得到 HTTP 错误 404，它将以错误代码 0x7194（十六进制（0x7000+404）=0x7194）响应。

有关标准 HTTP/1.1 错误代码的更多详细信息，请参阅 RFC 2616。

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2020-1-3	初始版本	huaa
1.1	2022-8-30	内容修正	Hao
1.2	2023-6-28	内容修正	Hao