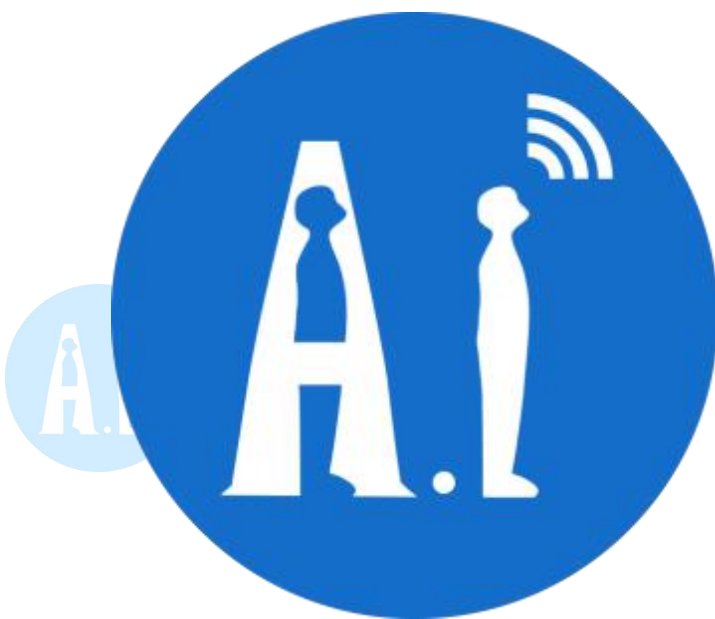


腾讯云 AT 指令使用手册



版本 V1.0

版权 ©2020

关于本文档：

1. 本文档介绍腾讯云 AT 指令使用示例。
2. 本文档为初版，后期持续维护更新。



版本日志：

版本	日期	制定/修订内容	制定	核准
V1.0	2020.02.14	首次发布	junx	徐宏

目录

腾讯云 AT 指令使用手册.....	1
1. 概述.....	4
1.1. 腾讯云 IOT 方案介绍.....	4
1.2. 安信可腾讯云 AT 固件说明.....	4
2. 腾讯云注册及使用.....	5
2.1. 注册个人或企业账户.....	5
2.2. 创建新产品.....	5
2.3. 创建新设备.....	6
2.4. 获取设备密钥.....	6
2.5. 上传支持 OTA 的固件.....	7
3. 腾讯云 AT 指令介绍.....	7
3.1. 设备信息设置命令.....	7
3.2. 使用 MQTT 连接命令.....	10
3.3. 实现 OTA 功能命令.....	13
3.4. Wi-Fi 配网及辅助命令.....	15
3.5. 模组主动上报 MCU 消息.....	18
4. AT 指令接入腾讯云应用.....	19
4.1. 连接路由.....	19
4.2. 设置平台信息.....	19
4.3. 配置连接服务器参数.....	19
4.4. *断开服务器连接.....	19
4.5. 发布消息.....	19
4.6. *发送长消息（长度最大 2048 字节）.....	19
4.7. 订阅主题.....	19
4.8. *取消订阅主题.....	20
4.9. 查询客户端连接状态.....	20
4.10. *OAT 功能使能及版本设置.....	20
5. 腾讯云 Wi-Fi 配网.....	20
5.1. 腾讯物联助手 APP 安装及使用.....	20
5.2. smart config 方式配网.....	20
5.3. softAP 方式配网.....	20
6. 错误码.....	20
6.1. 服务端相关 err code.....	20
6.2. CME ERROR 列表扩展.....	21
6.3. 设备动态注册错误码.....	21
6.4. 模组配网及设备绑定错误类型.....	21
7. 常见问题.....	22
7.1. 模组连接路由后，AT+TCMQTTCONN 配置连接服务器失败的原因？.....	22
7.2. 烧录腾讯云 AT 固件后，发 AT 指令为什么没有响应，UART0 串口输出乱码？.....	22
7.3. 输入 AT+RESTORE 恢复出厂设置，如下图设置，但是读取平台信息依旧不变？.....	22
7.4. 为什么默认出厂 AT+TCMODULE 查询出的模组信息始终是：ESP-WROOM-02D？.....	22
7.5. 任何模组烧录腾讯云 AT 固件的热点为什么是 ESP_加 MAC 地址后 6 位？.....	22
免责声明和版权公告.....	23

1. 概述

1.1. 腾讯云 IOT 方案介绍

身处物联网业界皆知，乐鑫 ESP8266 芯片支持众多云平台，腾讯的 QCloud IoT 云也不列外。安信可的 ESP8266 系列模组是对接腾讯云物联网平台非常好的模组厂商方案选择。从 2020 年起，安信可竭力推广 ESP8266 Qcloud IoT AT 固件的应用，帮助实现 IOT 用户能更加快捷、方便且低成本的多场景一站式开发。

腾讯云所发布了一站式物联网开发平台 IoT Explorer，为传统设备制造业提供一站式单品智能化服务，通过与模组厂商的合作、整合腾讯云 AI、视频、大数据、微信小程序、APP 开发等资源优势，助力传统设备制造业的新产品升级。IoT Explorer 已覆盖了智能制造、智能物流、智能家居、智能公寓酒店、智能安防、智慧城市等众多领域，帮助各大用户快速接入海量设备。IoT Explorer 可灵活选择所需要的服务以及工具，用户可在腾讯云控制台定义产品，进入设备开发阶段。对于智能灯、智能插座等智能家居应用场景的用户，可基于腾讯云 IoT AT 指令协议选择乐鑫模组或安信可模组，用 AT 串口指令的方式进行对接即可，同时还提供了 MCU SDK 的代码生成工具，将其集成到用户自己的工程中去，按指引文档进行操作，省心省事，不用考虑设备与云端的鉴权、通信协议等。在设备开发完成后，即可在线进行设备调，在线调试窗口提供了方便用户查看设备的属性、事件等信息。同时，IoT Explorer 也提供了设备管理、设备告警、数据分析等服务。

安信可作为 ESP8266 系列模组最成熟的软硬方案设计集成服务商，完美结合腾讯云服务，提供优质的模组产品，可广泛应用于智能家居、家庭自动化、工业无线控制、传感器探测与监控等领域。安信可秉承乐鑫的开源技术思想，密切深入联系有着全栈物联网产品体系的腾讯云，提供更加全方位的开发支持服务。

1.2. 安信可腾讯云 AT 固件说明

目前的 Qcloud IoT AT 固件，支持 $\geq 2\text{MB}$ flash 的 ESP8266 系列模组（如：ESP-12F/ESP-12S/ESP-12L/ESP-07S 等等）。用户需在腾讯云官方注册账号，在其创建产品以及设备，通过 AT 命令的形式就能快速对接到腾讯云。

1.3. 腾讯云 AT 指令使用软硬件准备

- 1、安信可模组 ESP-12S 或 ESP-12F（NodeMCU 也可以）
- 2、安信可串口助手
- 3、乐鑫 ESP8266 烧录工具
- 4、USB 转 TTL 模组
- 5、杜邦线若干
- 6、腾讯云平台账号注册
- 7、PC 或台式办公电脑
- 8、*腾讯物联助手 APP（暂无）

2. 腾讯云注册及使用

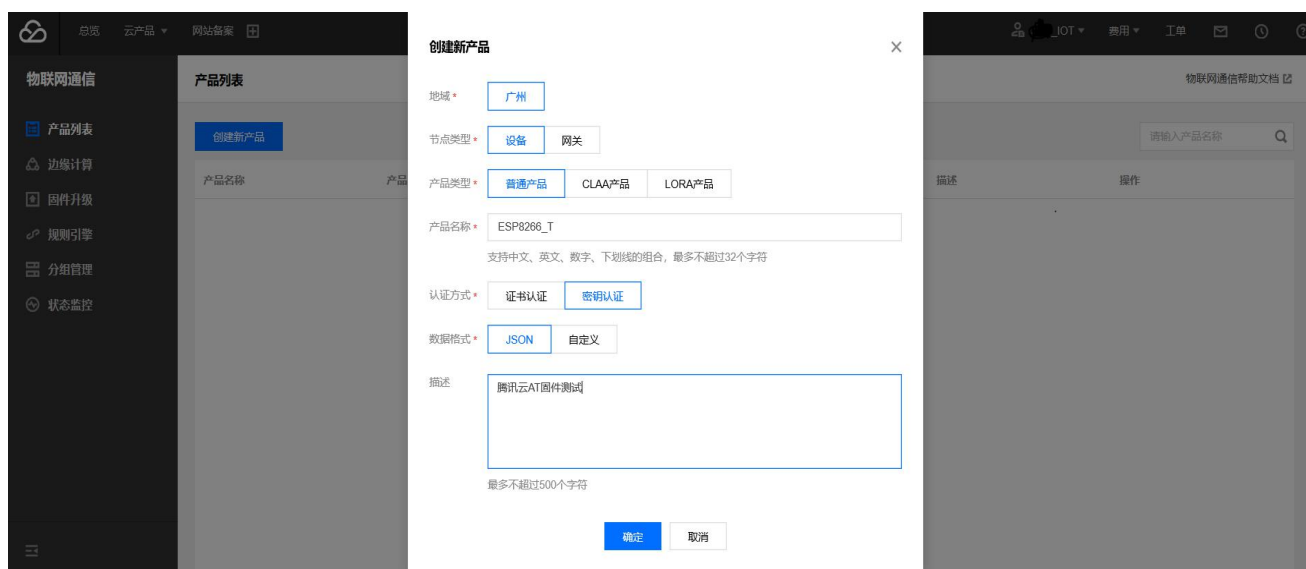
2.1. 注册个人或企业账户

点击访问：<https://cloud.tencent.com/act/developer?from=11870>

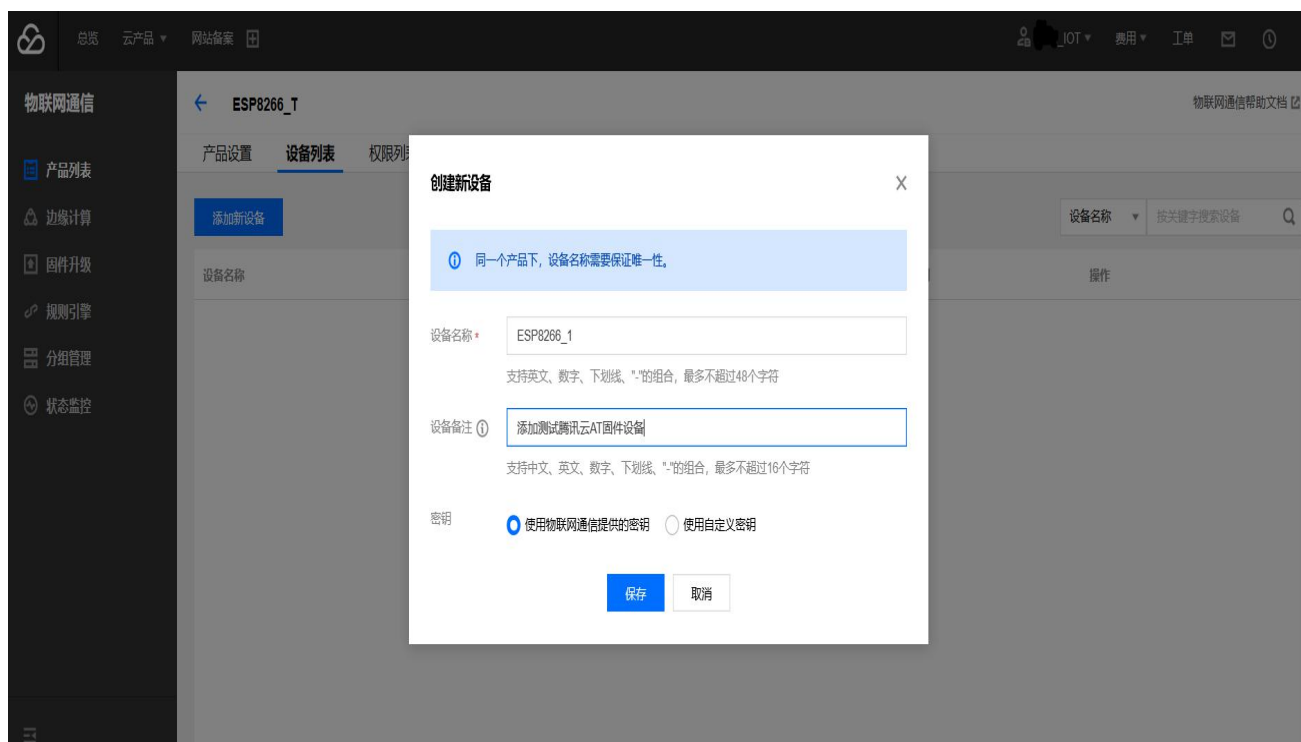


如上图所示，可以通过微信扫描和 QQ 登录注册，按照腾讯官方指导完成即可。

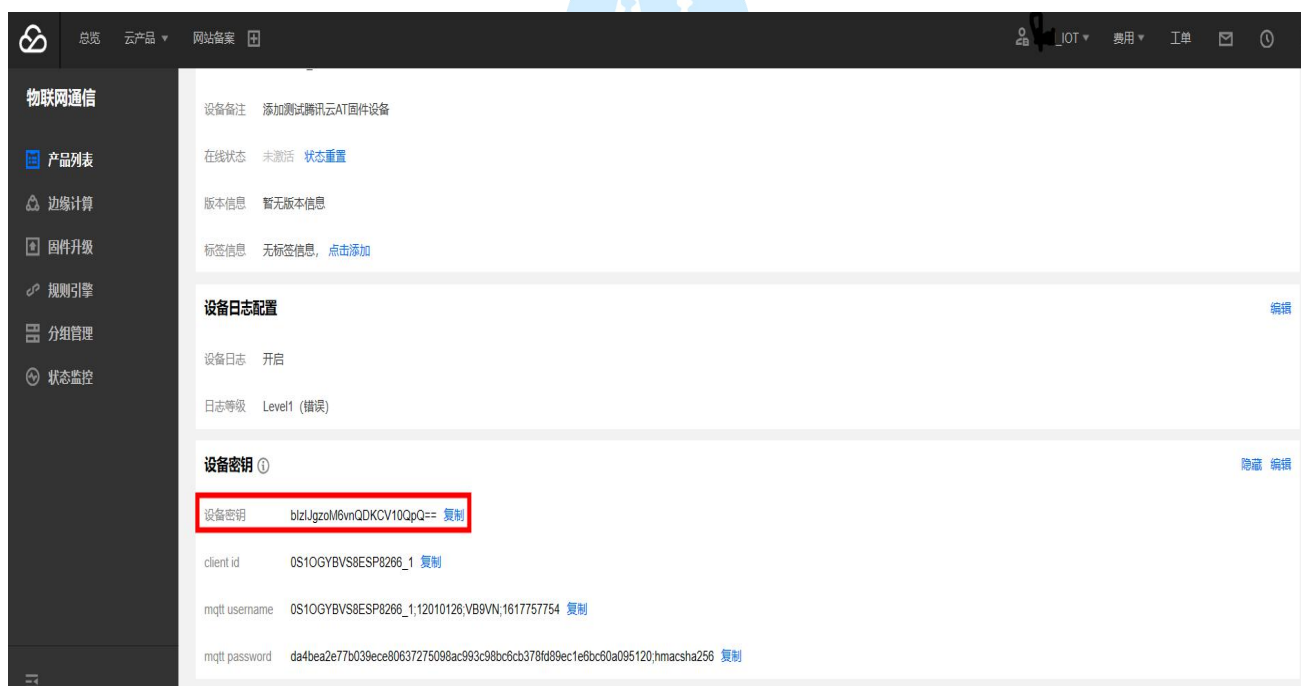
2.2. 创建新产品



2.3. 创建新设备



2.4. 获取设备密钥



2.5. 上传支持 OTA 的固件



3. 腾讯云 AT 指令介绍

3.1. 设备信息设置命令

AT+TCDEVINFOSET	作用	设置腾讯云物联网平台创建的产品及设备信息
	测试命令	AT+TCDEVINFOSET=?
	返回	+TCDEVINFOSET:"TLS_MODE(1)","PRODUCT_ID","DEVICE_NAME","DEVICE_SECRET_BCC" OK
	读取命令	AT+TCDEVINFOSET?
	返回	+TCDEVINFOSET:<tlsmode>,<productId>,<devicename>,<devicesecret_checksum> OK 或者+CME ERROR: <err> 注意：ESP8266 模组仅返回 tlsmode=1，且不返回 devicesecret 的字符串内容，只返回 devicesecret 字符串的校验和(BCC)
	设置命令	AT+TCDEVINFOSET=<tlsmode>,<productId>,<devicename>,<devicesecret>
	返回	OK 或者 +CME ERROR: <err> 如果模组已经连接腾讯云 MQTT 服务器，则返回错误，用户需要先发送断开连接命令（AT+TCMQTTDISCONN）才能执行该命令。 如果模组处于 OTA 状态中，则不支持该设置命令，会返回错误。 如果输入合法,首先返回 OK,接下来返回设备信息设置成功与否 +TCDEVINFOSET:OK 设置成功 + TCDEVINFOSET:FAIL<err_code> 设置失败
	参数说明	<tlsmode>:接入方式，必填项，0：直连模式，1：TLS 密钥方式

		2: TLS 证书方式, 数值类型。 ESP8266 模组仅支持模式 1 <productId>:产品 id, 必填项, 字符串类型, 最大长度 10 字节 <devicename>:设备名称, 必填项, 字符串类型, 最大长度 48 字节 <deviceSecret>:设备密钥, 必填项, 字符串类型, 最大长度 44 字节。
	示例	AT+TCDEVINFOSET=1,"0S10GYBVS8","ESP8266_1","blzIJzoM6vnQDKCV10QpQ==" OK +TCDEVINFOSET:OK
AT+TCPRDINFOSET	作用	设置腾讯云物联网平台创建的产品信息, 适用于产品级密钥场景
	测试命令	AT+TCPRDINFOSET=?
	返回	+TCPRDINFOSET:"TLS_MODE(0/1/2)","PRODUCT_ID","PRODUCT_SECRET_BCC","DEVICE_NAME" OK
	读取命令	AT+TCPRDINFOSET?
	返回	+TCPRDINFOSET:<tls_mode>,<product_ID>,<product_secret_checksum>,<device_name> OK 或 +CME ERROR:207
	设置命令	AT+TCPRDINFOSET=<tls_mode>,<product_ID>,<product_secret>,<device_name>
	返回	OK 或者+CME ERROR: <err> 如果模组已经连接腾讯云 MQTT 服务器, 则返回错误, 用户需要先发送断开连接命令 (AT+TCMQTTDISCONN) 才能执行该命令。 如果模组处于 OTA 状态中, 则不支持该设置命令, 会返回错误。 如果输入合法, 首先返回 OK, 接下来返回设备信息设置成功与否 +TCPRDINFOSET:OK 设置成功, 产品数据会保存到 FLASH, 掉电不丢失 +TCPRDINFOSET:FAIL,<err_code> 设置失败
	参数说明	<tls_mode>:接入方式, 必填项, 0: 直连模式, 1: TLS 密钥方式 2: TLS 证书方式, 数值类型 <product_ID>:产品 ID, 必填项, 字符串类型, 最大长度 10 <product_secret>:产品密钥, 必填项, 字符串类型, 最大长度 32 <device_name>:设备名称, 必填项, 字符串类型, 最大长度 48
	示例	AT+TCPRDINFOSET=1,"0S10GYBVS8","ESP8266_1","blzIJzoM6vnQDKCV10QpQ==" OK +TCPRDINFOSET:OK
AT+TCDEVREG	作用	采用产品级密钥场景下, 执行设备动态注册并获取设备信息。
	测试命令	AT+TCDEVREG=?
	返回	OK
	执行命令	AT+TCDEVREG
	返回	或者 +CME ERROR: <err> 如果模组已经连接腾讯云 MQTT 服务器, 则返回错误, 用户需要先发送断

		<p>开连接命令（AT+TCMQTTDISCONN）才能执行该命令。</p> <p>如果模组处于 OTA 状态中，不支持该设置命令，会返回错误。</p> <p>如果执行状态合法,首先返回 OK,接下来返回设备信息注册成功与否</p> <p>+TCDEVREG:OK 动态注册成功，设备密钥信息会保存到 FLASH</p> <p>+TCDEVREG:FAIL,<err_code> 动态注册失败，返回错误码，具体参见本文错误码章节</p>
	示例	AT+TCDEVREG OK +TCDEVREG:OK
	说明	<p>使用产品级密钥场景下执行动态注册的逻辑说明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 如果模组上面没有完整的设备信息，即设备未注册未激活，则正常注册， 返回成功/失败。 2. 模组上已存在一个设备 A，且是已注册未激活状态，如果用户使用 AT+TCPRDINFOSET 提供的设备信息也是 A，则正常注册，云端会重新分配 PSK 或证书，返回成功/失败。 3. 模组上已存在一个设备 A，且是已注册已激活状态，如果用户使用 AT+TCPRDINFOSET 提供的设备信息也是 A，则会注册失败，AT 命令返回错误，用户需要更换设备信息或在云端将设备重置。 4. 模组已存在一个设备 A 的信息，如果用户使用 AT+TCPRDINFOSET 提供了一个新的设备 B 的信息，则会使用新的设备 B 的信息去注册，注册成功则覆盖原来设备 A 的信息，注册失败则原有的设备 A 信息不变。 5. 正常情况下，设备动态注册仅需执行一次，执行成功后，设备密钥信息已经保存在模组 FLASH 中，后续上电初始化时可通过指令 AT+TCDEVINFOSET? 查询是否存在正确的设备信息并正常连接腾讯云 MQTT 服务。
AT+TCMODULE	作用	获取模组相关的硬件及软件信息。
	执行命令	AT+TCMODULE
	返回	Module HW name: 模组硬件信息，必选项 Module FW version: 模组固件信息，必选项 Module Mac addr: ESP8266 WiFi 模组 mac 地址 Module FW compiled time: 模组固件编译生成时间 Module Flash size: 模组 FLASH 大小 OK
	示例	AT+TCMODULE Module HW name: ESP-WROOM-02D Module FW version: QCloud_AT_ESP_WiFi_v1.1.0 Module Mac addr: 60:01:94:73:4d:f1 Module FW compiled time: Aug 12 2019 19:45:07 Module Flash size: 2MB OK
AT+TCRESTORE	作用	清除模组 FLASH 上保存的腾讯云设备信息。
	测试命令	AT+TCRESTORE=?
	返回	OK

	执行命令	AT+TCRESTORE
	返回	OK 或者+CME ERROR: <err> 如果模组已经连接腾讯云 MQTT 服务器，则返回错误，用户需要先发送断开连接命令（AT+TCMQTTDISCONN）才能执行该命令。 如果模组处于 OTA 状态中，则不支持该设置命令，会返回错误。 如果状态允许，则返回 OK，然后清除模组上面存储的腾讯云相关设备及产品信息，以及缓存的 OTA 固件信息，并重启模组。 注意该命令不会清除模组信息（即通过 AT+TCMODULE 可以读取的信息）
	示例	AT+TCRESTORE OK

3.2. 使用 MQTT 连接命令

AT+TCMQTTCONN	作用	配置 MQTT 连接参数,包括客户端和服务器的 心跳间隔,会话控制,并连接腾讯云端服务器
	测试命令	AT+TCMQTTCONN=?
	返回	+TCMQTTCONN:<TLSMODE_SELECTED>,<CMDTIMEOUT_VALUE>,<KEEPALIVE>(max690s),<CLEAN_SESSION>(0/1) ,<RECONNECT>(0/1) OK
	读取命令	AT+TCMQTTCONN?
	返回	+TCMQTTCONN:<tlsmode>,<cmdtimeout>,<keepalive>,<clean_session>,<reconnect> OK 注意: KEEPALIVE 的默认值为 240, CLEAN_SESSION 的默认值为 1
	设置命令	AT+TCMQTTCONN=<tlsmode>,<cmdtimeout>,<keepalive>,<clean_session>,<reconnect>
	返回	OK 或者 +CME ERR: <err> 如果模组已经连接腾讯云 MQTT 服务器，则返回错误，用户需要先发送断开连接命令（AT+TCMQTTDISCONN）才能再次连接。 如果模组处于 OTA 状态中，则不支持该设置命令，会返回错误。 如果输入合法,首先返回 OK,然后返回连接成功与否 +TCMQTTCONN: OK 连接成功 +TCMQTTCONN: FAIL<err_code> 连接失败
	参数说明	<tlsmode>: 接入方式，必填项，0: 直连模式，1: TLS 密钥方式 2: TLS 证书方式，整型。 ESP8266 模组仅支持<tlsmode>=1 模式 <cmdtimeout>: 命令超时时间，必填项，整型，MQTT 连接、发布、订阅的超时时间，单位 ms，建议设置为 5000，可以根据网络环境调整该值。范围 1000-10000(毫秒) <keepalive>: 心跳间隔，必填项，整型，范围 60-690(秒)

		<p><clean_session> : 是否清除会话, 必填项, 整型, 0: 不清除, 1: 清除</p> <p><reconnect>:MQTT 断连后是否重连, 必填项, 整型, 0: 不自动重连 1: 自动重连</p> <p>注意: 该命令前置依赖 AT+TCDEVININFOSET 命令</p>
	示例	AT+TCMQTTCONN=1,5000,240,1,1 OK +TCMQTTCONN:OK
AT+TCMQTTDISCONN	作用	断开与腾讯云的 MQTT 连接。
	测试命令	AT+TCMQTTDISCONN=?
	返回	OK
	执行命令	AT+TCMQTTDISCONN
	返回	OK 或者 +CME ERROR: <err> 如果模组处于 OTA 状态中, 则不支持该设置命令, 返回错误。 注意:未连接状态下返回+CME ERROR:<err>
	示例	AT+TCMQTTDISCONN OK
AT+TCMQTTPUB	作用	向某个 Topic 发布消息
	测试命令	AT+TCMQTTPUB=?
	返回	+TCMQTTPUB: "TOPIC_NAME(maxlen 128)", "QOS(0/1)", "PAYLOAD" OK
	设置命令	AT+TCMQTTPUB=<topic>,<qos>,<message>
	返回	OK 否则,返回+CME ERR: <err> 如果模组尚未连接腾讯云 MQTT 服务器, 则返回错误, 用户需要先发送连接命令(AT+TCMQTTCONN)才能发布消息。 如果模组处于 OTA 状态中, 由于内存资源限制, 暂不支持该发布消息命令, 会返回错误。 如果输入合法,首先返回 OK,接下来返回消息发布成功与否。如果是 QoS1 消息, 会等到收到 PUBACK 或超时失败再返回。 +TCMQTTPUB: OK 发布成功 +TCMQTTPUB: FAIL,<err_code> 发布失败
	参数说明	<topic>:发布消息的 Topic name, 字符串最大长度 128 <qos>:QoS 值,暂只支持 0,1 <message>:发布的消息体的内容 注意每条 AT 命令总字符长度不可超过 256 字节, 否则会报错。
	示例	AT+TCMQTTPUB="0S10GYBVS8/ESP8266_1/event",0,"hello" OK +TCMQTTPUB:OK
AT+TCMQTTPUBL	作用	向某 Topic 发布长消息, 用于 AT+TCMQTTPUB 消息体长度较大场景
	测试命令	AT+TCMQTTPUBL=?
	返回	+TCMQTTPUBL: "TOPIC_NAME(maxlen

		128)","QOS(0/1)","LEN(1-2048)" OK
	设置命令	AT+TCMQTTPUBL= <topic>,<qos>,<msg_length>
	返回	OK > 或者+CME ERR:<err> 如果模组尚未连接腾讯云 MQTT 服务器,则返回错误,用户需要先发送连接命令(AT+TCMQTTCONN)才能发布消息。 如果模组处于 OTA 状态中,由于内存资源限制,暂不支持该发布消息命令,会返回错误。 如果输入合法,首先返回 OK,接下来返回>,进入接收消息 payload 状态,读到<msg_length>长度的数据后,结束接收并返回发送 MQTT 消息结果: +TCMQTTPUBL:OK 发布成功 +TCMQTTPUBL:FAIL,<err_code> 发布失败 进入接收消息 payload 状态后,有 20 秒钟左右的超时时间,如果超时后收到的数据长度小于<msg_length>,或者收到"+++\r\n",则退出接收消息 payload 状态,返回错误,并且不会发送该 MQTT 消息。 +CME ERR:<err> 注意:消息 payload 不会回显
	参数说明	<topic>:发布消息的 Topic name,最大字符串长度 128 <qos>:QoS 值,暂只支持 0,1 <msg_length>:发布的消息体的长度,最大长度 2048
	示例	AT+TCMQTTPUBL="0S10GYBVS8/ESP8266_1/event",1,1024 HELLO OK +TCMQTTPUBL:OK
	AT+TCMQTTSUB	作用 订阅 MQTT 某个 Topic, WiFi 模组最多支持订阅 10 个 topic 测试命令 AT+TCMQTTSUB=? 返回 +TCMQTTSUB:"TOPIC_NAME(maxlen 128)","QOS(0/1)" OK 读取命令 AT+TCMQTTSUB? 返回 OK 或者 +TCMQTTSUB: <topic>,<qos> : : list of sub topic +TCMQTTSUB: <topic_n>,<qos> OK 注意:如果有已经订阅的消息,返回已订阅的 topic 列表 设置命令 AT+TCMQTTSUB=<topic>,<qos> 返回 OK 或者+CME ERROR:<err> 如果模组尚未连接腾讯云 MQTT 服务器,则返回错误,用户需要先发送连接命令(AT+TCMQTTCONN)才能订阅消息。

		<p>如果模组处于 OTA 状态中,由于内存资源限制,暂不支持该发布消息命令,会返回错误。</p> <p>如果输入合法,首先返回 OK,然后返回订阅成功与否,该命令会等到收到 SUBACK 或超时失败再返回。</p> <p>+TCMQTTSUB:OK 订阅成功</p> <p>+TCMQTTSUB:FAIL,<err_code> 订阅失败</p>
	参数说明	<p><topic>: 订阅的 Topic name,最大长度 128</p> <p><qos>: QoS 值,暂只支持 0,1</p>
	示例	<p>AT+TCMQTTSUB="iot-ee54phlu/device1/control",0</p> <p>OK</p> <p>+TCMQTTSUB: OK</p>
AT+TCMQTTUNSUB	作用	取消已订阅的 Topic
	测试命令	AT+TCMQTTUNSUB=?
	返回	+TCMQTTUNSUB: " TOPIC_NAME"
	读取命令	AT+TCMQTTUNSUB?
	返回	OK
	设置命令	AT+TCMQTTUNSUB= <topic>
	返回	<p>或者</p> <p>+CME ERROR:<err></p> <p>如果输入合法,首先返回 OK,然后返回取消订阅成功与否</p> <p>+TCMQTTUNSUB:OK 取消订阅成功</p> <p>+TCMQTTUNSUB:FAIL,<err_code> 取消订阅失败</p>
AT+TCMQTTSTATE	参数说明	<topic>: 取消订阅的 Topic
	作用	查询 MQTT 连接状态
	测试命令	AT+TCMQTTSTATE=?
	返回	OK
	读取命令	AT+TCMQTTSTATE?
	返回	+TCMQTTSTATE: <state>
	参数说明	<p>OK</p> <p><state>: MQTT 连接状态</p> <p>0:MQTT 已断开</p> <p>1:MQTT 已连接</p>
	示例	<p>AT+TCMQTTSTATE?</p> <p>+TCMQTTSTATE: 1</p> <p>OK</p>

3.3. 实现 OTA 功能命令

AT+TCOTASET	作用	OTA 功能使能控制及版本设置
	测试命令	AT+TCOTASET=?
	返回	+TCOTASET: 1(ENABLE)/0(DISABLE),"FW_version"
	读取命令	OK
	读取命令	AT+TCOTASET?

	返回	OK +TCOTASET: <ctlstate>,<fw_ver> 或者+CME ERROR:<err>
	设置命令	AT+TCOTASET=<ctlstate>,<fw_ver>
	返回	OK 或者+CME ERROR:<err> 如果已经在 OTA 下载状态中，则返回错误。 如果输入合法,首先返回 OK,然后启动后台下载任务，并返回上报本地版本成功与否 +TCOTASET:OK OTA 功能设置 OK， +TCOTASET:FAIL,<err_code> OTA 功能设置失败
	参数说明	<ctlstate>: OTA 使能控制，布尔型，0 关闭，1 使能。enable 上报本地版本并启动后台下载任务；disable 则取消后台下载任务 < fw_ver >: 系统当前固件版本信息，字符型，版本格式：V.R.C，譬如 1.0.0. 长度 1-32 字节
	示例	AT+TCOTASET=1,"1.0.1" OK +TCOTASET:OK
AT+TCFWINFO	作用	读取模组缓存的固件信息
	测试命令	AT+TCFWINFO=?
	返回	+TCFWINFO: "FW_VERSION", "FW_SIZE", "FW_MD5","FW_MAX_SIZE_OF_MODULE" OK 注意: "FW_MAX_SIZE_OF_MODULE", 用户待升级的 OTA 固件的最大字节数，模组根据自身资源情况返回，最小必须是 128KB
	读取命令	AT+TCFWINFO?
	返回	OK +TCFWINFO:<fw_verion>,<fw_size>,<fw_md5>,<module_buffer_size> 或者+CME ERROR:<err> 注意: 每执行一次固件信息读取，已读取的固件数据偏移位置初始化为 0 如果已经在 OTA 下载状态中，则返回错误
AT+TCREADFWDATA	作用	读取模组缓存的固件数据
	测试命令	AT+TCREADFWDATA=?
	返回	+TCREADFWDATA: "LEN_FOR_READ" OK
	设置命令	AT+TCREADFWDATA=<len>
	返回	+CME ERROR:<err>或者+TCREADFWDATA:len,hexdata... 注意: 每读一次，模组实现偏移累加，用户需要根据固件大小判断是否读取完毕。如果 AT 返回成功，但返回的长度小于要读取的长度，则表示固件已经读取到尽头。用户再次读取会返回错误，需要发起 AT+TCFWINFO 指令将偏移量清零，才可以重新开始读取固件。如果正在 OTA 下载状态中，则返回错误。

	参数说明	<len>: 读取的固件长度, 整型
	示例	AT+TCREADFWDATA=512 OK +TCREADFWDATA:512,01020AF5....

3.4. Wi-Fi 配网及辅助命令

AT+TCSTARTSMART	作用	以 smart config 方式进行 WiFi 配网及腾讯云设备绑定, 需要与腾讯物联助手 app 配合完成。目前仅支持乐鑫 ESP-TOUCH 方式。
	测试命令	AT+TCSTARTSMART=?
	返回	AT+TCSTARTSMART: CMD FOR START SMARTCONFIG OK
	执行命令	AT+TCSTARTSMART
	返回	首先返回 OK 或者+CME ERROR: <err> 然后启动配网及绑定后台任务, 并返回+TCSTARTSMART:OK 进入配网状态成功或+TCSTARTSMART:FAIL,<err_code> 进入配网状态失败 在配网及绑定操作成功之后返回 +TCSTARTSMART:WIFI_CONNECT_SUCCESS 否则返回 +TCSTARTSMART:WIFI_CONNECT_FAILED, <err_code,sub_code> 如果模组处于 MQTT 已连接状态中, 则不支持该设置命令, 会返回错误。需要先断开 MQTT 连接。 该命令执行成功后, 蓝色 WiFi 指示灯会进入 500ms 为周期的闪烁状态, 这个时候执行腾讯物联助手 app 上面的添加设备操作并按照指示进行。 如果在 5 分钟内没有执行 app 操作, 模组自动退出配网状态, 并返回超时 错误: +TCSTARTSMART:FAIL,202
	示例	AT+TCSTARTSMART OK +TCSTARTSMART:WIFI_CONNECT_SUCCESS
AT+TCSTOPSMART	作用	退出 smart config 方式配网状态。
	测试命令	AT+TCSTOPSMART=?
	返回	AT+TCSTOPSMART: CMD TO STOP SMARTCONFIG OK
	执行命令	AT+TCSTOPSMART
	返回	OK 或者+CME ERROR: <err> 如果模组处于 MQTT 已连接状态或 OTA 状态中, 则不支持该设置命令, 会返回错误。需要先断开 MQTT 连接或退出 OTA 状态。
	示例	AT+TCSTOPSMART OK
AT+TCSAP	作用	以 softAP 方式进行 WiFi 配网及腾讯云设备绑定, 需要与腾讯物联助手 app 配合完成
	测试命令	AT+TCSAP=?

	返回	+TCSAP=<ssid>,<pwd> OK
	读取命令	AT+TCSAP?
	返回	OK
	设置命令	AT+TCSAP=<ssid>,<pwd>
	返回	<p>首先返回 OK 或者 +CME ERROR: <err> 然后启动配网及绑定后台任务，并返回 +TCSAP:OK 进入配网状态成功 或+TCSAP:FAIL<err_code> 进入配网状态失败 在配网及绑定操作成功之后返回 +TCSAP:WIFI_CONNECT_SUCCESS 否则返回 +TCSAP:WIFI_CONNECT_FAILED,<err_code,sub_code> 如果模组处于 MQTT 已连接状态中，则不支持该设置命令，会返回错误。 需要先断开 MQTT 连接。 该命令执行成功后，蓝色 WiFi 指示灯会进入 200ms 为周期的闪烁状态， 这个时候执行腾讯物联助手 app 上面的添加设备操作并按照指示进行。 如果在 5 分钟内没有执行 app 操作，模组自动退出配网状态，并返回超时 错误： +TCSAP:FAIL,202</p>
	参数说明	<p><ssid>: 热点 ssid，设备作为 soft AP 时 ssid，最大长度 32 字节 <pwd>: 热点密码，设备作为 soft AP 时 psw，最大长度 32 字节 说明：下发此命令后，可以搜索到所配置的 ssid 的热点，手机可以按配置的密码选择连接此热点，模组同时会起一个 tcp sever，serverip: 192.168.4.1.APP 和模组的配网可进行交互数据流</p>
	示例	<p>AT+TCSAP="Test-SoftAP","12345678" OK +TCSAP:WIFI_CONNECT_SUCCESS</p>
AT+TCSTOPSAP	作用	退出 softAP 方式 Wifi 配网状态
	测试命令	AT+TCSTOPSAP=?
	返回	AT+TCSTOPSAP: CMD TO STOP SOFTAP OK
	执行命令	AT+TCSTOPSAP
	返回	<p>返回 OK 或者+CME ERROR: <err> 如果模组处于 MQTT 已连接状态或 OTA 状态中，则不支持该设置命令，会返回错误。需要先断开 MQTT 连接或退出 OTA 状态。</p>
	示例	<p>AT+TCSTOPSAP OK</p>

AT+TCMODINFOSET	作用	设置 ESP8266 模组相关的信息，如模组名称，FLASH 大小等
	测试命令	AT+TCMODINFOSET=?
	返回	+TCMODINFOSET:"MODULE NAME","FLASH_SIZE (2/4)","WIFI LED GPIO","FW INFO ADDR","FW BASE ADDR","FW MAX SIZE","FIXED CONNID" OK
	读取命令	AT+TCMODINFOSET?
	返回	+TCMODINFOSET:<module_name>,<flash_size>,<WiFi_LED_GPIO>,<fw_info_addr>,<fw_base_addr>,<fw_max_size>,<fixed_conn_id> OK
	设置命令	AT+TCMODINFOSET=<module_name>,<flash_size>,<WiFi_LED_GPIO>,<fw_info_addr>,<fw_base_addr>,<fw_max_size>,<fixed_conn_id>
	返回	OK 或者+CME ERROR: <err> 如果模组已经连接腾讯云 MQTT 服务器，则返回错误，用户需要先发送断开连接命令（AT+TCMQTTDISCONN）才能执行该命令。 如果模组处于 OTA 状态中，则不支持该设置命令，会返回错误。 如果输入合法，首先返回 OK，接下来返回设备信息设置成功与否 +TCMODINFOSET:OK 设置成功，模组数据会保存到 FLASH，掉电不丢失 +TCMODINFOSET:FAIL,<err_code> 设置失败
	参数说明	ESP WiFi 模组固件和模组信息存储于不同 FLASH 分区，模组固件在启动时候会读取模组信息并做相应配置，这样可以使得同一版本模组固件可以适配不同的模组硬件 <module_name>: 模组名称，字符串类型，最大长度 30 <flash_size>: 模组 FLASH 大小（单位 MB），2 或者 4，数值类型 <WiFi_LED_GPIO>: 模组使用哪个 GPIO 口来控制 WiFi 状态灯，数值类型，有效范围为 ESP8266 GPIO（0-16） <fw_info_addr>: 模组提供给上位机 OTA 升级的固件信息保存地址，数值类型，该值需为 0x1000 的整数倍并且不小于 0x111000 <fw_base_addr>: 模组提供给上位机 OTA 升级的固件数据保存地址，数值类型，该值需为 0x1000 的整数倍并且不小于 0x111000 <fw_max_size>: 模组提供给上位机 OTA 升级的固件最大空间，数值类型，该值不大于 716800（700KB） <fixed_conn_id>: 模组 WiFi 配网功能相关，默认为 1
AT+TCMQTTSRV	示例	AT+TCMODINFOSET="ESP-12F",2,0,1118208,112230 4,716800,1 OK +TCMODINFOSET:OK
	作用	设置腾讯云 MQTT 服务器 IP 地址
AT+TCMQTTSRV	测试命令	AT+TCMQTTSRV=?

	返回	+TCMQTTSRV: "MQTT SERVER IP" OK
	读取命令	AT+TCMQTTSRV?
	返回	+TCMQTTSRV:192.168.10.118 OK
	设置命令	AT+TCMQTTSRV=<IP addr>
	返回	OK 或者+CME ERROR:<err> 如果输入合法,首先返回 OK,然后返回设置服务器 IP 地址成功与否 +TCMQTTSRV:OK 设置 IP 成功 +TCMQTTSRV:FAIL 设置 IP 失败 如果模组处于 MQTT 已连接状态中,则不支持该设置命令,会返回错误。需要先断开 MQTT 连接。
	参数说明	<IP addr>: 腾讯云 MQTT 服务器 IP 地址
AT+TCVER	作用	读取模组固件 IoT SDK 版本信息
	执行命令	AT+TCVER
	示例	AT+TCVER Tencent Cloud IoT SDK version: 2.3.5 Tencent Cloud IoT AT version: QCloud_AT_ESP_WiFi_v1.1.0 Firmware compile time: Aug 12 2019 19:45:07 Tencent Technology Co. Ltd. OK

3.5. 模组主动上报 MCU 消息

+TCMQTTRCVPUB	作用	收到订阅的 Topic 的消息时上报给 MCU 的信息
	消息格式	+TCMQTTRCVPUB: <topic>,<message_len>,<message>
	参数说明	<topic>: 收到消息的 Topic <message_len>: 数值型, 收到消息体的长度(不含") <message>: 收到消息体的内容
	示例	+TCMQTTRCVPUB:"CTQS08Y5LG/Dev01/get",11,"hello world"
+TCMQTTDISCON	作用	MQTT 连接与服务器断开时上报的 URC 及断开的错误码
	示例	+TCMQTTDISCON,<err_code> Code 错误码
+TCMQTTRECONNECTING	作用	作用 MQTT 连接与服务器断开并正在进行自动重连时候上报的 URC
	示例	+TCMQTTRECONNECTING
+TCMQTTRECONNECTED	作用	MQTT 连接与服务器断开后自动重连成功时上报的 URC
	示例	+TCMQTTRECONNECTED
+TCOTASTUS	作用	OTA 状态发生变化时上报的 URC
	消息格式	+TCOTASTATUS: <state>
	参数说明	<state>: OTA 状态, ENTERUPDATE: 模组进入固件下载状态 UPDATESUCCESS: 固件下载成功(包括固件校验和缓存成功) UPDATEFAIL,<err_code>: 固件下载失败
	示例	+TCOTASTATUS:UPDATESUCCESS

4. AT 指令接入腾讯云应用

4.1. 连接路由

路由 SSID: CMW-AP 路由密码: 12345678

```
AT+CWMODE=1
AT+CWJAP="CMW-AP","12345678"
```

4.2. 设置平台信息

产品 ID: 0S10GYBVS8 设备名称: ESP8266_1 设备密钥: blzlJgzoM6vnQDKCV10QpQ==

```
AT+TCDEVINFOSET=1,"0S10GYBVS8","ESP8266_1","blzlJgzoM6vnQDKCV10QpQ=="
```

4.3. 配置连接服务器参数

```
AT+TCMQTTCONN=1,5000,240,1,1
```

若设置成功，腾讯云平台设备列表会显示在线，结果如下图：



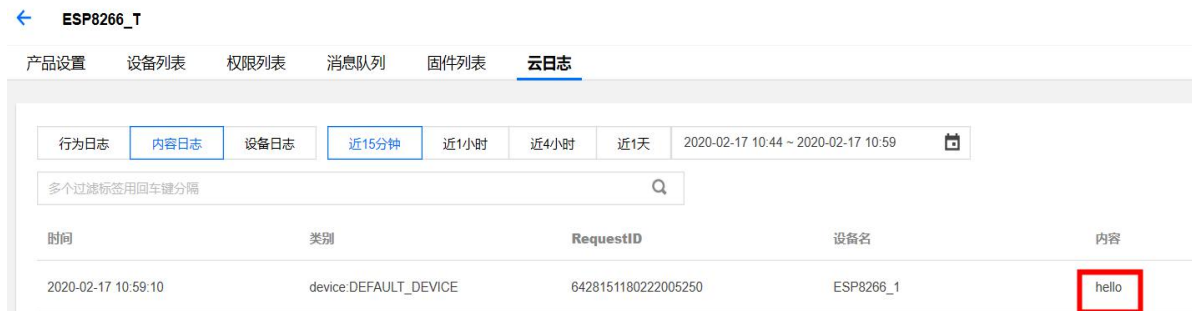
4.4. *断开服务器连接

```
AT+TCMQTTDISCONN
```

4.5. 发布消息

```
AT+TCMQTTPUB="0S10GYBVS8/ESP8266_1/event",0,"hello"
```

若发布消息成功，可在腾讯云平台的查询设备的云日志，如下图：



4.6. *发送长消息（长度最大 2048 字节）

```
AT+TCMQTTPUB="0S10GYBVS8/ESP8266_1/event",0,2048
```

4.7. 订阅主题

```
AT+TCMQTTSUB="0S10GYBVS8/ESP8266_1/control",0
```

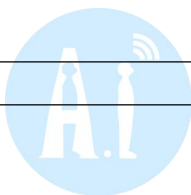
若订阅成功，可在腾讯云平台打开设备的在线调试，下发消息结果如下图：

模组得到回复: +TCMQTTRCPUB:"0S10GYBVS8/ESP8266 1/control".3,"121"

AT+TCMQTTUNSUB="0S10GYBVS8/TEST/control"
--

AT+TCMQTTSTATE?

AT+TCOTASET=1,"1.0.1"



暂无公版 APP 可使用

待补充

待补充

6.1. 服务端相关 err code

Copyright © 2020 Ai-Thinker 安信可淘宝店: <https://anxinke.taobao.com>

132	设备发布消息失败: payload 超过长度设置
-----	--------------------------

6.2. CME ERROR 列表扩展

<err>代码	含义
200	Previous command is not complete
201	msg packet over size
202	command timeout
203	check failed
204	Parameter invalid
205	No valid firmware
206	Memory allocation error
207	Flash access error
208	State error or not ready. E.g: pub msg when MQTT not connected
209	Command execution error

6.3. 设备动态注册错误码

错误码	内部字段	说明
1000	ErrorCode_SDK_InternalError	内部错误
1004	ErrorCode_SDK_ProductNotExists	产品不存在
1006	ErrorCode_SDK_InvalidParam	参数错误
1010	ErrorCode_SDK_CheckSecretError	验签失败
1011	ErrorCode_SDK_NotSupportRegister	产品不支持动态注册
1012	ErrorCode_SDK_ExceedRegisterTimes	超过设备最大注册次数
1020	ErrorCode_SDK_NoSuchDevice	预创建注册模式未定义设备
1021	ErrorCode_SDK_DeviceHasRegistered	设备已注册
1031	ErrorCode_SDK_ExceedRegisterLimits	设备超过设定最大自动创建注册数量

6.4. 模组配网及设备绑定错误类型

错误码	含义
1	MQTT connect error
2	APP command error
3	WIFI boarding stop
4	RTOS task erro
5	RTOS queue error
6	WIFI STA init error
7	WIFI AP init error
8	WIFI start erro
9	WIFI config error
10	WIFI connect error
11	WIFI disconnect error
12	WIFI AP STA error
13	Smartconfig start error
14	Smartconfig data error
15-22	TCP socket error

7. 常见问题

7.1. 模组连接路由后，AT+TCMQTTCONN 配置连接服务器失败的原因？

答：可能由于网络环境比较差，造成连接服务器超时失败。

7.2. 烧录腾讯云 AT 固件后，发 AT 指令为什么没有响应，UART0 串口输出乱码？

答：腾讯云 AT 固件支持 UART1（IO2）打印串口信息，内部做了屏蔽交叉打印信息处理，需要使用 IO13 和 IO15 作为 AT 指令通信串口。

7.3. 输入 AT+RESTORE 恢复出厂设置，如下图设置，但是读取平台信息依旧不变？

```
AT+TCDEVINFOSET?
+TCDEVINFOSET: 1, "M8RZ21DF6C", "ESP8266_2", 111
OK
AT+RESTORE
OK
?
ready
AT+TCDEVINFOSET?
+TCDEVINFOSET: 1, "M8RZ21DF6C", "ESP8266_2", 111
OK
```

答：AT+RESTORE 仅仅对常用的 AT 参数设置指令有效，清除平台信息请使用 AT+TCRESTORE,如下图:

```
AT+TCDEVINFOSET?
+TCDEVINFOSET: 1, "M8RZ21DF6C", "ESP8266_2", 111
OK
AT+TCRESTORE
OK
?
ready
AT+TCDEVINFOSET?
+CME ERROR: 207
```

7.4. 为什么默认出厂 AT+TCMODULE 查询出的模组信息始终是：ESP-WROOM-02D？

```
AT+TCMODULE
Module HW name: ESP-WROOM-02D
Module FW version: QCloud_AT_ESP_WiFi_v1.1.0
Module Mac addr: 60:01:94:73:4d:f1
Module FW compiled time: Aug 12 2019 19:45:07
Module Flash size: 2MB
OK
```

答：使用时，可建议使用 AT+TCMODINFOSET 设置成对应的模组信息

7.5. 任何模组烧录腾讯云 AT 固件的热点为什么是 ESP_加 MAC 地址后 6 位？

```
AT+RESTORE
OK
?
ready
AT+CWSAP?
+CWSAP: "ESP_734DF1", "", 1, 0, 4, 0
OK
```

答：我司之前出厂的固件热点皆为：Aithinker_加 MAC 地址后 6 位，这个固件是乐鑫和腾讯合作开发的。

免责声明和版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。

文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中所得测试数据均为安信可实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

Wi-Fi 联盟成员标志归 Wi-Fi 联盟所有。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市安信可科技有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，深圳市安信可科技有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市安信可科技有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

最终解释权归深圳市安信可科技有限公司所有。



联系我们

官方官网: <https://www.ai-thinker.com>

开发 DOCS: <http://docs.ai-thinker.com>

官方论坛: <http://bbs.ai-thinker.com>

样品购买: <https://anxinke.taobao.com>

商务合作: sales@aithinker.com

技术支持: support@aithinker.com

公司地址: 深圳市宝安区西乡固戍华丰智慧创新港 C 栋 410

联系电话: 0755-29162996

