

# 阿里 WIFI 模组 AT 命令手册

修订记录		
版本号	更改内容	生效年月
V1.0	初始版本	2022-01
V1.1	更新动态注册认证方式	2022-03
V1.2	更新 WIFI 连云指令	2022-05

# 目录

<b>1. 指令概要</b> .....	<b>4</b>
1.1 MQTT 指令概要 .....	4
1.2 物模型指令概要 .....	4
1.3 配网指令概要 .....	4
1.4 系统指令概要 .....	5
1.5 OTA 升级指令概要 .....	5
<b>2.MQTT 命令</b> .....	<b>5</b>
2.1 设置阿里云认证信息 AT+IMQTTAUTH .....	5
2.2 设置建连参数 AT+IMQTTPARA .....	6
2.3 建立连接 AT+IMQTTCONN .....	7
2.4 发布消息 AT+IMQTT PUB .....	7
2.5 订阅 AT+IMQTTSUB .....	8
2.6 取消订阅 AT+IMQTTUNSUB .....	8
2.7 查询连云状态 AT+IMQTTSTATE .....	9
2.8 云端下行消息 +IMQTTTRCV PUB .....	9
2.9 断开连接 AT+IMQTTDISCONN .....	10
2.10 发布十六进制格式的消息 AT+IMQTT PUBHEX .....	10
2.11 设置通用认证信息 AT+IMQTTCRED .....	11
2.12 订阅的 ACK 报文 +IMQTTSUBACK .....	11
2.12 取消订阅的 ACK 报文 +IMQTTUNSUBACK .....	12
2.12 发布消息的 ACK 报文 +IMQTT PUBACK .....	12
<b>3. 物模型指令</b> .....	<b>12</b>
3.1 属性上报 AT+IDMPP .....	12
3.2 属性下发+IDMPS .....	13
3.3 事件上报 AT+IDMEP .....	13
3.4 同步服务请求+IDMSS .....	14
3.5 同步服务回复 AT+IDMSSR .....	15
3.6 云端通用回复+IDMGPR .....	15
3.7 异步服务请求+IDMAS .....	15
3.8 异步服务回复命令 AT+IDMASR .....	15
3.9 物模型认证信息 AT+IDMAUTH .....	16
3.10 物模型参数 AT+IDMPARA .....	17
3.11 通过物模型连云 AT+IDMCONN .....	17
3.12 查询当前物模型连接状态 AT+IDMSTATE .....	18
3.13 物模型断开连接 AT+IDMDISCONN .....	18
3.14 设置通用认证信息 AT+IDMCRED .....	19
<b>4.配网指令</b> .....	<b>19</b>
4.1 开启蓝牙配网 AT+IBLECONFIGSTART .....	19
4.2 停止蓝牙配网 AT+IBLECONFIGSTOP .....	20

4.3 开启设备热点配网 AT+IAPCONFIGSTART.....	20
4.4 停止设备热点配网 AT+IAPCONFIGSTOP.....	21
<b>5.系统指令 .....</b>	<b>21</b>
5.1 查询串口 AT+UART .....	21
5.2 查询版本号 AT+GCMR.....	22
5.3 帮助信息 AT+IHELP.....	22
5.4 重启 AT+IREBOOT .....	23
5.5 恢复出厂设置 AT+IDEFAULT .....	23
5.6 设置 WIFI 工作模式 AT+CWMODE.....	23
5.7 查询状态 AT+INETSTAT .....	24
5.8 查询模组的 MAC 地址 AT+IREADMAC.....	24
5.9 连接路由器 AT+IWIFICONNECT.....	25
5.10 断开路由器 AT+CWQAP .....	25
5.11 发起 HTTP 请求 AT+HTTTPC.....	25
<b>6. 固件升级指令 .....</b>	<b>26</b>
6.1 OTA 升级参数配置 AT+IOTAPARA.....	26
6.2 MCU 版本信息上报 AT+IOTAVER.....	27
6.3 允许模组对 MCU 升级 AT+IOTASTART.....	27
6.4 获取 MCU 升级固件包的信息 AT+IOTASHO.....	27
6.5 请求固件的分包数据 AT+IOTASTX.....	28
6.6 请求固件的分包数据 AT+IOTAQUERY .....	28
6.7 模组固件下载状态同步 +IOTASTATE.....	29
6.8 固件更新完成+IOTAEOT .....	29

## 1. 指令概要

### 1.1 MQTT 指令概要

序号	命令	描述
1	AT+IMQTTAUTH	设置设备认证信息
2	AT+IMQTTTPARA	设置建连参数
3	AT+IMQTTCONN	建立 MQTT 连接
4	AT+IMQTTTPUB	消息上行
5	AT+IMQTTSUB	消息订阅
6	AT+IMQTTUNSUB	取消订阅
7	AT+IMQTTSTATE	查询连接状态
8	AT+IMQTTTRCV PUB	收到消息
9	AT+IMQTTDISCONN	断开连接
10	AT+IMQTTTPUBHEX	上行十六进制消息
11	AT+IMQTTTCRED	设置 username/passwd 信息
12	AT+IMQTTSUBACK	订阅的 ACK 报文
13	AT+IMQTTUNSUBACK	取消订阅的 ACK 报文
14	AT+IMQTTTPUBACK	发送消息的 ACK 报文

### 1.2 物模型指令概要

序号	命令	描述
1	AT+IDMPP	属性上报
2	AT+IDMPS	属性下发
3	AT+IDMEP	事件上报
4	AT+IDMSS	同步服务消息到达
5	AT+IDMSSR	服务响应
6	AT+IDMAUTH	身份认证
7	AT+IDMPARA	建联参数
8	AT+IDMCONN	建立连接
9	AT+IDMSTATE	查询连接状态
10	AT+IDMAS	异步服务到达设备端
11	AT+IDMASR	异步服务响应
12	AT+IDMDISCONN	断开连接
13	AT+IDMCREAD	设置 username/passwd 信息

### 1.3 配网指令概要

序号	命令	描述
1	AT+IBLECONFIGSTART	开始蓝牙配网
2	AT+IBLECONFIGSTOP	结束蓝牙配网

3	AT+IAPCONFIGSTART	开始设备热点配网
4	AT+IAPCONFIGSTOP	结束设备热点配网

## 1.4 系统指令概要

序号	命令	描述
1	AT+UART	查询串口信息
2	AT+CGMR	查询版本信息
3	AT+IHELP	显示帮助
4	AT+IREBOOT	重启
5	AT+IDEFAULT	恢复出厂设置
6	AT+CWMODE	WIFI 模式,sta 或者 ap
7	AT+INETSTAT	返回联网状态,ip,mac
8	AT+IREADMAC	查询设备的 mac 地址
9	AT+CWJAP	连接路由器
10	AT+CWQAP	与路由器断开连接
11	AT+HTTTPC	发起 http 请求

## 1.5 OTA 升级指令概要

序号	命令	描述
1	AT+IOTAPARA	配置 MCU 升级信息
2	AT+IOTAVER	上报 MCU 版本信息
3	AT+IOTASTART	应答允许 MCU 升级
4	AT+IOTASHO	获取升级固件的报头信息
5	AT+IOTASTX	获取固件的分包数据
6	AT+IOTAQUERY	MCU 查询云端部署的升级任务
7	AT+IOTASTATE	升级状态同步 MCU
8	AT+IOTAEOT	固件传输完成

## 2.MQTT 命令

### 2.1 设置阿里云认证信息 AT+IMQTTAUTH

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+ IMQTTAUTH =?	+IMQTTAUTH=<product_key>, <device_name>, <device_secret>, [product_secret]  OK
读命令	AT+IMQTTAUTH?	返回设备认证信息

		OK
写命令	AT+IMQTTAUTH=<product_key>, <device_name>,<device_secret>, <product_secret>	OK 或者 ERROR: Error parameter.
参数说明	< product_key>: 字符串. 产品密钥 <device_name>: 字符串. 设备名称 <device_secret>:字符串. 设备密钥 <product_secret>:字符串. 产品密钥	
返回值说明		
例子	写命令: AT+IMQTTAUTH=gb80*1U, eng_**, 9da***d2, 5Q5KQ**2A1P  OK  读命令: AT+IMQTTAUTH? +IMQTTAUTH=gb80*1U, eng_**, 9da***d2, 5Q5KQ**2A1P  OK	
注意事项	使用参数鉴权成功后, 会将参数保存在通信模组的非易失存储器中, 但并不启动鉴权流程.  如果采用一型一密, 设备身份设置时需要将<device_secret>设置为空 AT+IMQTTAUTH=<product_key>,<device_name>, ,<product_secret> 同时, 用户需要设置认证模式为一型一密, 即 AT+IMQTTTPARA= AUTHMODE,1 (预注册模式)或 AT+IMQTTTPARA= AUTHMODE,2 (免预注册模式)	

## 2.2 设置建连参数 AT+IMQTTTPARA

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IMQTTTPARA=?	+IMQTTTPARA=<key>, <value>  OK
写命令	AT+IMQTTTPARA=<ParaTag>, <ParaValue>	OK 或者 ERROR: Error parameter.
参数说明	<ParaTag>: 字符串. 参数的名称 <ParaValue>:整形. 参数的值  ParaTag 包括: TIMEOUT, KEEPALIVE, TLS, AUTHMODE. 其中 TIMEOUT: MQTT 请求超时时间, 单位 s KEEPALIVE: 与云端约定的心跳超时间隔,单位秒 AUTHMODE: 鉴权模式, 0:为三元组直连,默认为 0. 1:为一型一密, 预注册模式; 2:为一型一密, 免预注册模式. TLS: 0 为 TCP 直连, 1 为开启 TLS 安全特性. 默认为 1	
返回值说明		

例子	写命令: AT+IMQTTTPARA=TIMEOUT,7  OK  读命令: AT+IMQTTTPARA? +IMQTTTPARA:timeout=5,tls=1,keepalive=1200,auth_mode=0,heart_beat=25  OK
注意事项	执行成功后, 参数将被保存在通信模组的非易失存储器中. 下次启动时自动读取.

## 2.3 建立连接 AT+IMQTTCONN

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IMQTTCONN=?	+IMQTTCONN=<host>,<port> OK
执行命令	AT+IMQTTCONN=<host>,<port>	+IMQTTSTATE:1 OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<host>: 字符串. mqtt 服务器的接入点. <port>: 整型. 端口.	
返回值说明	如果连云成功, 返回字符串中会有 IMQTTSTATE:1 的字样	
例子	AT+IMQTTCONN=id.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com,443  +IMQTTSTATE:1  OK  连接失败: +CME ERROR: connect failed, please check network status and variables like url, produt_key, device_name, device_secret  FAIL	
注意事项	执行成功后, 会将 host,port 信息保存到通信模组的非易失存储器中, 模组重启时自动读取	

## 2.4 发布消息 AT+IMQTTTTPUB

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IMQTTTTPUB=?	+IMQTTTTPUB=<topic>,<qos>,<message> OK
执行命令	AT+IMQTTTTPUB=<topic>,<qos>,<message>	+IMQTTTTPUB: <packet_id>

		OK. 或者+CME ERROR:<err>
参数说明	<topic>: 字符串 <qos>: 整型,取值范围为 0-1 <message>:字符串. 要发送的消息的内容	
返回值说明	< packet_id>: 整型 对于 qos=1, packet_id 为发出去包的 id, 而且 packet_id>0, 对于 qos=0, 该值都为 0.	
例子	AT+IMQTTPUB=/a13FN5TplKq/mqtt_basic_demo/user/update,0,123  +IMQTTPUB:0  OK  发送失败: +CME ERROR:not connected  FAIL	
注意事项	对于 qos>0, 返回的消息 id, 用于跟 puback 中的消息 id 进行匹配	

## 2.5 订阅 AT+IMQTTSUB

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IMQTTSUB=?	+IMQTTSUB:<topic>,<qos> OK
执行命令	AT+IMQTTSUB=<topic>,<qos>	+IMQTTSUB:<packet_id> OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<topic>: 字符串 <qos>: 整型,取值范围为 0-1	
返回值说明	< packet_id>: 正整数. 当前订阅消息的 id,用以和下行的 suback 中的 id 进行匹配.如果匹配上了, 表示订阅成功.	
例子	AT+IMQTTSUB=/a13FN5TplKq/mqtt_basic_demo/user/get,0  +IMQTTSUB:2  OK  +IMQTTSUBACK:2,0	
注意事项		

## 2.6 取消订阅 AT+IMQTTUNSUB

命令类型	命令格式	响应
------	------	----



测试命令	AT+IMQTTUNSUB=?	+IMQTTUNSUB=<topic> OK
执行命令	AT+IMQTTUNSUB=<topic>	+IMQTTUNSUB:<packet_id>, OK
参数说明	<topic>: 字符串	
例子	AT+IMQTTUNSUB=/gb80RSH2u1U/demo_05/user/get  +IMQTTUNSUB:3  OK  +IMQTTUNSUBACK:3	
返回值说明	< packet_id>: 正整数. 当前上行的 unsub 请求的 packet 的序号, 用以和后续的 unsuback 报文中的 packetid 匹配. 如果匹配上了, 表示 unsub 成功.	
注意事项		

## 2.7 查询连云状态 AT+IMQTTSTATE

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IMQTTSTATE=?	+IMQTTSTATE OK
执行命令	AT+IMQTTSTATE?	+IMQTTSTATE:<state> OK
参数说明		
返回值说明	<state>:整型. MQTT 连接状态 0:MQTT 断开状态 1:MQTT 连接状态	
例子	AT+IMQTTSTATE?  +IMQTTSTATE:1  OK	
注意事项	在 MQTT 连云成功/断连情况下, 串口也会主动反馈给用户该状态	

## 2.8 云端下行消息 +IMQTTTRCV PUB

命令类型	命令格式	响应
收到下行消息时被动触发的命令	+IMQTTTRCV PUB:<topic>,<msg_len>,<message>	
参数说明	<topic>: 字符串. 字符串 <msg_len>:整型. 下行的消息长度; <message>:字符串. 下行的消息体内容,	

返回值说明	
例子	+IMQTRCV PUB:/gb80RSH2u1U/demo_001/user/get,6,mytext
注意事项	该命令不需要用户主动执行. 在模组收到云端下行消息时会被触发.

## 2.9 断开连接 AT+IMQTTDISCONN

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IMQTTDISCONN=?	+IMQTTDISCONN OK
执行命令	AT+IMQTTDISCONN	OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明		
返回值说明		
例子	AT+IMQTTDISCONN  OK  +IMQTTSTATE:0	
注意事项		

## 2.10 发布十六进制格式的消息 AT+IMQTT PUBHEX

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IMQTT PUBHEX=?	+IMQTT PUBHEX=<topic>, <qos>, <msg_len>, <message> OK
执行命令	AT+IMQTT PUBHEX= <topic>,<qos>, <msg_len>,<bin_message>	+IMQTT PUBHEX:<packet_id> OK +IMQTT PUBHEX:<packet_id> OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<topic>: 字符串. 上报的 topic <qos>: 整型. 取值范围 0,1 <msg_len>: 整型. 上报的消息长度; <hex_message>: 字符串. 上报的消息体内容, 二进制格式;	
返回值说明	<packet_id>: 上报消息时返回的 id;	
示例	AT+IMQTT PUBHEX=/gb80oqw2u1q/demo1/user/update,0,2,FF0A  +IMQTT PUBHEX:0	

	OK
注意事项	当前 msg_len 限制最大长度为 256. 超出则无法解析

### 2.11 设置通用认证信息 AT+IMQTTCREd

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IMQTTCREd=?	+IMQTTCREd=<clientid>,<username>,<passwd>  OK
写命令	AT+IMQTTCREd=<clientid>,<username>,<passwd>	OK 或者 ERROR: Error parameter.
读命令	AT+IMQTTCREd?	+IMQTTCREd=<clientid>,<username>,<passwd>  OK
参数说明	<clientid>:字符串. MQTT 建连报文中的 clientid 字段 <username>:字符串. MQTT 建连报文中的 username 字段 <passwd>:字符串. MQTT 建连报文中的 password 字段	
返回值说明		
示例	写指令: AT+IMQTTCREd=democlientid,demousername,demopasswd  OK  读指令: AT+IMQTTCREd? +IMQTTCREd:democlientid,demousername,demopasswd  OK	
注意事项	本指令执行后, 参数将被保存在通信模组的非易失存储器中. 如果连接阿里云物联网平台, 建议使用 IMQTTAUTH 输入四元组(设备身份认证信息), 不建议使用本指令输入设备认证信息. 如果不连接阿里云物联网平台, 可以使用本指令输入设备认证信息.	

### 2.12 订阅的 ACK 报文 +IMQTTSUBACK

命令类型	命令格式	响应
收到下行消息时被动触发的命令	+IMQTTSUBACK:<packet_id>,<result>	
参数说明	<packet_id>: 整型. 订阅报文的消息 id,用于上行的订阅消息匹配 <result>:订阅结果. 0 表示成功. 其他值表示失败.	
返回值说明		
例子	+IMQTTSUBACK:2,0	

注意事项	该命令不需要用户主动执行. 在模组收到云端下行的订阅 ACK 消息时会被触发.
------	---

## 2.12 取消订阅的 ACK 报文 +IMQTTUNSUBACK

命令类型	命令格式	响应
收到下行消息时被动触发的命令	+IMQTTUNSUBACK:<packet_id>	
参数说明	<packet_id>: 整型. 取消订阅报文的消息 id,用于上行的取消订阅消息匹配	
返回值说明		
例子	+IMQTTUNSUBACK:5	
注意事项	该命令不需要用户主动执行. 在模组收到云端下行的取消订阅 ACK 消息时会被触发.	

## 2.12 发布消息的 ACK 报文 +IMQTT PUBACK

命令类型	命令格式	响应
收到下行消息时被动触发的命令	+IMQTT PUBACK: <packet_id>	
参数说明	<packet_id>: 整型. 云端反馈的 PUBACK 报文的消息 id,用于上行的 qos=1 的 PUB 消息匹配	
返回值说明		
例子	+IMQTT PUBACK:1	
注意事项	该命令不需要用户主动执行. 在模组收到云端下行的 PUBACK 消息时会被触发.	

## 3. 物模型指令

### 3.1 属性上报 AT+IDMPP

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IDMPP=?	+IDMPP=<message>  OK
执行命令	AT+IDMPP=<message>	+IDMPP:<msg_id>  OK  +IDMGPR:<msg_id>,<code>,[reply_msg],<message_status> 其中 IDMGPR 是云端的回复.  或者

	+CME ERROR:<err>
参数说明	<message>: 字符串.上报的消息体内容;
返回值说明	<msg_id>: 整型. 所发布消息的 id; 云端对于上行的消息会进行反馈, 结果在 IDMGPR 中透给用户. 详见 IDMGPR.
示例	上报短消息示例: AT+IDMPP={"LightStatus":1}  +IDMPP:3  OK  +IDMGPR:3,200,{},success  云侧收到上行消息后, 用 IDMGPR 进行回复, 具体见 IDMGPR 指令
注意事项	上报数据已经自动在模组内部转为 json 格式, 用户无需再在 payload 外部增加双引号. 比如用户如果输入 AT+IDMPP={"LightStatus":1}, 该格式就不能被识别为 json 格式。

### 3.2 属性下发+IDMPS

命令类型	命令格式	响应
主动上报收到的消息:		+IDMPS:<msg_id>,<msg_len>,<message> OK
参数说明		
返回值说明	<msg_id>: 整型. 收到消息的 msg id. <msg_len>: 整型. 收到消息体的长度. <message>: 字符串. 收到消息体的内容.	
示例	+IDMPS:911228506,17,{"LightStatus":1}	
注意事项		

### 3.3 事件上报 AT+IDMEP

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IDMEP=?	+IDMEP=<eventid>,<message>  OK
执行命令	AT+IDMEP=<event_id>,<event_payload>	+IDMEP:<packet_id> OK +IDMGPR:<msg_id>,<code>,[reply_msg], <message_status>  或者 +CME ERROR:<err>

参数说明	<event_id>: 字符串. 事件标识; <event_payload>: 字符串. 事件内容;
返回值说明	<packet_id>: 整型. 发布消息时返回的 id; 上报消息的是否成功. 云端对于上行的反馈在 IDMGPR 中回复. 详见 IDMGPR.
示例	发布短消息示例:  AT+IDMEP=OnSync,{"SyncTime":1}  +IDMEP:15  OK  +IDMGPR:15,200,{},success  或则: AT+IDMEP=Error,{"ErrorCode":0}  +IDMEP:5  OK  +IDMGPR:5,5096,{},event not found
注意事项	云端收到上行消息后, 用 IDMGPR 进行回复, 具体见 IDMGPR 指令

### 3.4 同步服务请求+IDMSS

命令类型	命令格式	响应
收到云端下行消息后被动触发的命令	上报收到的消息: +IDMSS:<msg_id>,<rrpc_id>,<service_id>,<msg_len>,<message>	
参数说明	<msg_id>: 整型. 消息 id <rrpc_id>: 字符串. 服务的 id <service_id>: 字符串. 收到服务的 id <msg_len>: 整型. 收到消息体的长度 <message>: 字符串. 收到消息体的内容;	
返回值说明		
示例	+IDMSS:463415983,1476855180753505792,UpdateModel,20,{"UpdateTaskID":"1"}	
注意事项	在收到 IMDSS 后, 设备要调用 IDMSSR 对该同步服务进行回复. 若在超时时间内未回复, 控制台会显示同步服务执行失败。	

### 3.5 同步服务回复 AT+IDMSSR

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IDMSSR=?	OK
执行命令	AT+IDMSSR=<msg_id>,<rrpc_id>,<service_id>,<code>,<reply_message>	
参数说明	<msg_id>: 整型. 收到消息的 id. <rrpc_id>: 字符串. 服务的 id <service_id>: 字符串. 收到服务的 id. <code>: 整型. 状态码. <reply_message>: 字符串. 对于同步服务回复的内容;	
返回值说明		
示例	AT+IDMSSR=736680742,1476901500164427776,UpdateModel,200,{}  OK	
注意事项		

### 3.6 云端通用回复+IDMGPR

命令类型	命令格式	响应
收到云端下行消息后被动触发的命令	主动上报收到的消息: +IDMGPR:<msg_id>,<code>,[data],< message_status>	
参数说明	<msg_id>: 整型. 消息 ID. <code>: 整型. 云端回复的 code; [data]: 字符串. 云端下行数据, < message_status>: 字符串. 消息的状态	
返回值说明		
示例	+IDMGPR=10,200,{},success	
注意事项		

### 3.7 异步服务请求+IDMAS

命令类型	命令格式	响应
收到云端下行消息后被动触发的命令	+IDMAS:<msg_id>,<service_id>,<message>	
参数说明	<msg_id>: 整型. 消息 id <service_id>: 字符串. 收到服务的 id <message>: 字符串. 收到消息体的内容;	
返回值说明		
示例	+IDMAS:193663894,QueryContent,{"CreativeID":"123"}	
注意事项	收到该消息后, 设备需要用 IDMASR 回复该异步服务。	

### 3.8 异步服务回复命令 AT+IDMASR

命令类型	命令格式	响应
------	------	----

测试命令	AT+IDMASR=?	+IDMASR=<msg_id>,<service_id>,<code>,<reply_message>  OK
执行命令	AT+IDMASR=<msg_id>,<service_id>,<code>,<reply_message>	OK
参数说明	<msg_id>: 整型. 收到消息的 id. <service_id>:字符串. 收到服务的 id. <code>: 整型. 服务响应码 <reply_message>:字符串. 对于同步服务回复的内容;	
返回值说明		
示例	AT+IDMASR=844966647,QueryContent,200,{}  OK	
注意事项		

### 3.9 物模型认证信息 AT+IDMAUTH

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+ IDMAUTH =?	+IDMAUTH=<product_key>,<device_name>,<device_secret>,<product_secret>  OK
读命令	AT+IDMAUTH?	返回设备认证信息  OK
写命令	AT+IDMAUTH=<product_key>,<device_name>,<device_secret>,<product_secret>	OK 或者 ERROR: Error parameter.
参数说明	<product_key>: 字符串, 产品密钥 <device_name>: 字符串, 设备名称 <device_secret>:字符串, 设备密钥 <product_secret>:字符串, 产品密钥	
返回值说明		
例子	写命令: AT+IDMAUTH=gb80*1U, eng_**, 9da***d2, 5Q5KQ**2A1P  OK  读命令: AT+IDMAUTH? +IDMAUTH=gb80*1U, eng_**, 9da***d2, 5Q5KQ**2A1P  OK	
注意事项	使用参数鉴权成功后, 会将参数保存在通信模组的非易失存储器中, 但并不启动鉴权流程.	



### 3.10 物模型参数 AT+IDMPARA

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IDMPARA=?	+IDMPARA=<key>, <value> OK
写命令	AT+IDMPARA=<ParaTag>, <ParaValue>	OK 或者 ERROR: Error parameter.
参数说明	<p>&lt;ParaTag&gt;: 字符串. 参数的名称 &lt;ParaValue&gt;: 整形. 参数的值</p> <p>ParaTag 包括: TIMEOUT, KEEPALIVE, TLS, AUTHMODE. 其中 TIMEOUT: MQTT 请求超时时间, 单位 s KEEPALIVE: 与云端约定的心跳超时间隔, 单位秒 AUTHMODE: 鉴权模式, 0: 为三元组直连, 默认为 0. 1: 为一型一密, 不免白; 2: 为一型一密, 免白. TLS: 0 为 TCP 直连, 1 为开启 TLS 安全特性. 默认为 1</p>	
返回值说明		
例子	<p>写命令: AT+IDMPARA=TIMEOUT,7</p> <p>OK</p> <p>读命令: AT+IDMPARA? +IDMPARA:timeout=5,tls=1,keepalive=1200,auth_mode=0,heart_beat=25</p> <p>OK</p>	
注意事项		

### 3.11 通过物模型连云 AT+IDMCONN

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IDMCONN=?	+IDMCONN=<host>,<port> OK
执行命令	AT+IDMCONN=<host>,<port>	+IDMSTATE:1 OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<p>&lt;host&gt;: 字符串. mqtt 服务器的接入点. &lt;port&gt;: 整形. 端口.</p>	
返回值说明	如果连云成功, 返回字符串中会有 IDMSTATE:1 的字样	

例子	AT+IDMCONN=demo.iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com,443  +IDMSTATE:1  OK  连接失败: +CME ERROR: connect failed, please check network status and variables like url, produt_key, device_name, device_secret  FAIL
注意事项	

### 3.12 查询当前物模型连接状态 AT+IDMSTATE

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IDMSTATE=?	+IDMSTATE OK
执行命令	AT+IDMSTATE?	+IDMSTATE:<state> OK
参数说明		
返回值说明		
例子	AT+IDMSTATE?  +IDMSTATE:1  OK	
返回值说明		<state>:MQTT 连接状态 0:MQTT 断开状态。 1:MQTT 连接状态
注意事项		

### 3.13 物模型断开连接 AT+IDMDISCONN

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IDMDISCONN=?	OK
执行命令	AT+IDMDISCONN	OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明		
返回值说明		
示例	AT+IDMDISCONN OK	
注意事项		

### 3.14 设置通用认证信息 AT+IDMCRED

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IDMCRED=?	+IDMCRED=<clientid>,<username>,<passwd> OK
写命令	AT+IDMCRED=<clientid>,<username>,<passwd>	OK 或者 ERROR: Error parameter.
读命令	AT+IDMCRED?	+IDMCRED=<clientid>,<username>,<passwd> OK
参数说明	<clientid>:字符串. MQTT 建连报文中的 clientid 字段 <username>:字符串. MQTT 建连报文中的 username 字段 <passwd>:字符串. MQTT 建连报文中的 password 字段	
返回值说明		
示例	写指令: AT+IDMCRED=democlientid,demousername,demopasswd  OK  读指令: AT+IMQTTTCRED? +IMQTTTCRED:democlientid,demousername,demopasswd  OK	
注意事项	如果连接阿里云物联网平台, 建议使用 IDMAUTH 输入四元组(设备身份认证信息), 不建议使用本指令输入设备认证信息.	

## 4.配网指令

### 4.1 开启蓝牙配网 AT+IBLECONFIGSTART

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IBLECONFIGSTART=?	+IBLECONFIGSTART=<mode>,[aes_key] OK
执行命令	AT+IBLECONFIGSTART=<mode>,[aes_key]	OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<mode>:工作模式. 0: 清除 flash 中的配网信息,不进入配网模式 1: 进入安全配网模式(ssid/passwd 用 AES 加密) 2: 进入明文配网模式(暂不支持)	

	[aes_key]: 用户自定义的 AES 密钥.如果不输入, 则用默认的 AES key.
返回值说明	OK
例子	AT+IBLECONFIGSTART=1  OK
注意事项	

#### 4.2 停止蓝牙配网 AT+IBLECONFIGSTOP

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IBLECONFIGSTOP=?	+IBLECONFIGSTOP  OK
执行命令	AT+IBLECONFIGSTOP	OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明		
返回值说明		
例子	AT+IBLECONFIGSTOP  OK	
注意事项		

#### 4.3 开启设备热点配网 AT+IAPCONFIGSTART

开启设备热点, 进入配网模式

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IAPCONFIGSTART=?	AT+IAPCONFIGSTART= <mode>, [ap_ssid_prefix], [ap_passwd],[aes_key]
执行命令	AT+IAPCONFIGSTART= <mode>, [ap_ssid_prefix], [ap_passwd],[aes_key]	OK
参数说明	<mode>:工作模式. 0: 清除 flash 中的配网信息,不进入配网模式 1: 进入安全配网模式(ssid/passwd 用 AES 加密) 2: 进入明文配网模式(暂不支持)  [ap_ssid]: 设备热点 ssid 的前缀, 默认为 BL60X_uAP [ap_passwd]:设备热点的密码.如果不设置,则为默认密码。 [aes_key]: 用户自定义的 AES 密钥.如果不输入, 则用默认的 AES key.	
返回值说明		
示例	AT+IAPCONFIGSTART=1,demo_ap_ssid,passwd,1234567890abcdef  OK	

注意事项	设备热点 ssid 的后缀为 mac 地址. 如果前缀为默认, 则完整 ssid 名称形如 BL60X_uAP_118CC9, 其中 118CC9 为 mac 后三位
------	---

#### 4.4 停止设备热点配网 AT+IAPCONFIGSTOP

关闭设备热点, 退出配网模式

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IAPCONFIGSTOP=?	+IBLECONFIGSTOP OK
执行命令	AT+IAPCONFIGSTOP	
参数说明		
返回说明		
示例	AT+IAPCONFIGSTOP  OK	
注意事项		

## 5.系统指令

### 5.1 查询串口 AT+UART

厂家查询串口信息

命令类型	命令格式	响应
读取命令	AT+UART?	OK
执行命令	AT+UART=<baudrate>,<databits>,<stopbits>,<parity>,<flow control>	
参数说明	<baudrate>: 整型. UART 波特率 <databits>: 整型. 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>: 整型. 停止位 1: 1-bit 停止位 2: 1.5-bit 停止位 3: 2-bit 停止位 <parity>: 整型. 校验位 0: None 1: Odd 2: Even <flow control>: 整型. 流控 0: 不使能流控 1: 使能 RTS	

	2: 使能 CTS 3: 同时使能 RTS 和 CTS
返回值说明	
示例	AT+UART?  +UART_CUR:115200,8,1,0,0
注意事项	

## 5.2 查询版本号 AT+GCMR

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+GCMR=?	+GCMR  OK
执行命令	AT+GCMR	+GCMR:<software_ver>, <hardware_ver>  +GCMR:<time>
参数说明		
返回值说明	<software_ver>:字符串. 软件版本号 <hardware_ver>:字符串. 硬件版本号. <time>: 字符串. 版本编译时间.	
示例	AT+GCMR  +GCMR:FW:1.0.0, HW:1.0.0  +GCMR:Time:10:26:29, Dec 31 2021	
注意事项		

## 5.3 帮助信息 AT+IHELP

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IHELP=?	+IHELP  OK
执行命令	AT+IHELP	显示支持的 AT 指令
参数说明		
返回值说明		
示例	AT+IHELP  # AT -- Null cmd, always returns OK  # AT+UARTE=<1 0> -- echo on/off	

	<pre># AT+UART -- config uart save into flash  # AT+CWMODE=&lt;mode&gt; -- set the wifi mode save into flash  # AT+CWJAP=&lt;SSID&gt;,&lt;PSK&gt; -- join ap and do not save into flash  # AT+CWLAP -- scan the ap near  ....</pre>
注意事项	

#### 5.4 重启 AT+IREBOOT

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IREBOOT=?	+IREBOOT OK
执行命令	AT+IREBOOT	重启模组
参数说明		
返回值说明		
示例	AT+IREBOOT OK	
注意事项	在重启完成前, 不接受 AT 指令	

#### 5.5 恢复出厂设置 AT+IDEFAULT

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IDEFAULT=?	+IDEFAULT OK
执行命令	AT+IDEFAULT	将模组恢复为出厂状态,抹除 flash 上内容,包括三元组等,并且重启
参数说明		
返回值说明		
示例	AT+IDEFAULT OK	
注意事项		

#### 5.6 设置 WIFI 工作模式 AT+CWMODE

命令类型	命令格式	响应
查询命令	AT+CWMODE?	+CWMODE:<mode>

		OK
执行命令	AT+CWMODE=<mode>	OK
参数说明	<mode>: 整型. WIFI 工作模式. 0: 无 Wi-Fi 模式, 并且关闭 Wi-Fi RF 1: Station 模式 2: SoftAP 模式 3: SoftAP+Station 模式	
返回值说明	见参数说明	
示例	AT+CWMODE=1  OK	
注意事项		

### 5.7 查询状态 AT+INETSTAT

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+INETSTAT=?	+INETSTAT  OK
执行命令	AT+INETSTAT	+INETSTAT:<connect_statue>,<ip_addr>,<mac_addr>  OK
网络变化时主动通知用户	+INETSTAT:<connect_statue>,<ip_addr>,<mac_addr>	
参数说明		
返回值说明	<connect_statue>: 整型. WiFi 联网状态: 1: 未连接 4: 已连接 5: 已断开  <ip_addr>: 字符串. 设备获取到的 IP 地址 <mac_addr>: 字符串. 设备的 MAC 地址	
示例	AT+INETSTAT  +INETSTAT:1,0.0.0.0,B8:4D:43:35:A6:06  OK	
注意事项		

### 5.8 查询模组的 MAC 地址 AT+IREADMAC

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IREADMAC=?	+IREADMAC  OK
执行命令	AT+IREADMAC	+IREADMAC:<mac_addr>  OK
参数说明		



返回值说明	<mac_addr>:字符串. 返回设备的 MAC 地址
示例	AT+IREADMAC  +IREADMAC:B8:4D:43:35:A6:06  OK
注意事项	

### 5.9 连接路由器 AT+IWIFICONNECT

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+IWIFICONNECT= <ssid>,<passwd>,[save]	OK  连路由器成功后, 会弹出: +INETSTAT:<connect_statue>,<ip_addr>,<mac_addr>
参数说明	<ssid>:字符串.路由器 ssid. <passwd>: 字符串. 路由器密码. [save]: 整型. 0 表示不保存到 flash, 选 1 表示保存到 flash.	
返回值说明		
示例	AT+ IWIFICONNECT = demo_ssid,demo_passwd, 0  OK  +INETSTAT:4,192.168.3.10,B4:0E:CC:11:BB:AA	
注意事项		

### 5.10 断开路由器 AT+CWQAP

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+CWQAP	OK
参数说明		
返回值说明		
示例	AT+CWQAP  OK	
注意事项		

### 5.11 发起 HTTP 请求 AT+HTTPC

命令类型	命令格式	响应
执行命令	AT+HTTPC=<opt>,<content- type>,<url>,[<data>]	<reply_data>

		OK
参数说明	<opt>: http 选项 <content-type>: 内容类型 <url>: 访问的 http 网址, ip 地址+端口 [<data>]: 请求的数据	
返回值说明	<reply_data>:字符串.	
示例	<pre> AT+HTTPC=0,0,192.168.3.18:8000,0  +HTTPC:246,&lt;!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN"&gt;&lt;html&gt; &lt;title&gt;Directory listing for /&lt;/title&gt; &lt;body&gt; &lt;h2&gt;Directory listing for /&lt;/h2&gt; &lt;hr&gt; &lt;ul&gt; &lt;li&gt;&lt;a href=".DS_Store"&gt;.DS_Store&lt;/a&gt; &lt;li&gt;&lt;a href="html/"&gt;html/&lt;/a&gt; &lt;/ul&gt; &lt;hr&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;  OK </pre>	
注意事项		

## 6. 固件升级指令

### 6.1 OTA 升级参数配置 AT+IOTAPARA

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IOTAPARA=?	+IOTAPARA=<param_tag>,<param_value>  OK
执行命令	AT+IOTAPARA=<param_tag>,<param_value>	OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<param_tag>:字符串. OTA 的参数类型. BLOCKSIZE : 配置的 MCU 升级包大小 <param_value>:整型. 参数的值. BLOCKSIZE 可配置范围 64~2048Bytes, 默认是 256Bytes	
返回值说明		
例子	AT+IOTAPARA=BLOCKSIZE,1024	

	OK
注意事项	

## 6.2 MCU 版本信息上报 AT+IOTAVER

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IOTAVER=?	+IOTAVER=<mcu_version> OK
执行命令	AT+IOTAVER=<mcu_version>	OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<mcu_version>:字符串. MCU 的版本号	
返回值说明		
例子	AT+IOTAVER=2.0.1 OK	
注意事项	如果不上报, 将无法对 MCU 进行升级	

## 6.3 允许模组对 MCU 升级 AT+IOTASTART

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IOTASTART=?	+IOTASTART:<enable> OK
执行命令	AT+IOTASTART=<enable>	OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<enable>:整形. MCU 是否允许 MCU 对其进行升级. enable: 1: MCU 允许模组进行固件下载 0: MCU 拒绝本次升级, 升级任务结束	
返回值说明		
例子	AT+IOTASTART=1 OK	
注意事项		

## 6.4 获取 MCU 升级固件包的信息 AT+IOTASHO

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IOTASHO=?	+IOTASHO OK
执行命令	AT+IOTASHO	+IOTASHO:<total_frame>, <frame_size>,<version>, <image_size>,<digest_method>, <expect_digest> OK

		或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<total_frame>: 整型. 固件分包的总包数 <frame_size>:整型.固件每包的最大值 <version>:字符串.升级的目标软件版本 <image_size>:整型. 固件的大小 <digest_method>:整型. 固件的校验方式. 0 表示 md5 1 表示 sha256. <expect_digest>:字符串. 固件的校验值	
返回值说明	未在升级状态时应应答+CME ERROR	
例子	AT+IOTASHO? +IOTASHO:4,256,1.0.1,1024,0,"abcd12345678" OK	
注意事项		

### 6.5 请求固件的分包数据 AT+IOTASTX

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IOTASTX=?	+IOTASTX:<frame> OK
执行命令	AT+IOTASTX=<frame>	+IOTASTX:<frame>,<data_size>,<crc16>,<data> OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明	<frame>: 整型.需要获取的固件包 <data_size>:整型. 返回的固件包分包大小 <crc16>: data 部分的 CRC16 校验值 <data>: 固件的分包数据	
返回值说明		
例子	AT+IOTASTX=0 +IOTASTX:0,256,12345,0102030405 OK	
注意事项		

### 6.6 请求固件的分包数据 AT+IOTAQUERY

命令类型	命令格式	响应
测试命令	AT+IOTAQUERY=?	+IOTAQUERY OK
执行命令	AT+IOTAQUERY	OK 或者 +CME ERROR:<err>
参数说明		
返回值说明		
例子	AT+IOTAQUERY	

	OK
注意事项	如果云端已经部署好升级包，会触发设备的升级流程，未部署则不升级

## 6.7 模组固件下载状态同步 +IOTASTATE

命令类型	命令格式	响应
测试命令	无	无
执行命令	无	无
模组异步通知 MCU 固件的下载状态	+IOTASTATE:<state>,<version>,<image_size>	
参数说明	<state>: 整型. 模组异步通知 MCU 固件的下载状态 0: 等待确认需要升级,MCU 需要通过"AT+IOTASTART=1"进行应答后,模组开始对 MCU 进行升级 1:正在更新下载固件升级中 2:正在进行固件校验 3:固件更新成功 4:固件更新失败 5:给 MCU 发送固件, 收到该状态后 MCU 可以开始请求固件信息(AT+IOTASHO)和分包数据(AT+IOTASTX) 6:没有升级任务 <version>:字符串.版本号 <image_size>:整型	
返回值说明		
例子		
注意事项	当 state 为 0 时，用户需要应答是否需要升级 AT+IOTASTART=1	

## 6.8 固件更新完成+IOTAEOT

所有分包固件下载完成后模组主动应答,模组结束升级任务

命令类型	命令格式	响应
测试命令	无	无
执行命令	无	无
所有分包固件下载完成后模组主动应答+IOTAEOT	+IOTAEOT	
参数说明		
返回值说明		
例子		
注意事项		