



# DX-CT11-B&C

## 串口应用指导

版本：2.0

日期：2025-12-16





## 更新记录

版本	日期	说明	作者
V1.0	2025/08/20	初始版本	YXR
V1.1	2025/10/12	增加示例	YXR
V2.0	2025/12/16	增加 AT 指令一览表	YXR

## 联系我们

**深圳大夏龙雀科技有限公司**

邮箱: [sales@szdx-smart.com](mailto:sales@szdx-smart.com)

电话: 0755-2997 8125

网址: [www.szdx-smart.com](http://www.szdx-smart.com)

地址: 深圳市宝安区航城街道航空路华丰智谷 A1 座 601

目录

1. 引言 .....	- 5 -
1.1. 串口基本参数 .....	- 5 -
2. PC 端测试工具 .....	- 6 -
2.1. 电脑端测试软件 .....	- 6 -
3. 串口使用 .....	- 7 -
3.1. 使用串口读写 AT 命令 .....	- 7 -
3.1.1. 模块测试最小系统 .....	- 7 -
4. 相关 AT 命令详解 .....	- 8 -
4.1. 命令格式说明 .....	- 8 -
4.2. 回应格式说明 .....	- 8 -
4.3. AT 命令一览表 .....	- 8 -
5. AT 命令详解 .....	- 11 -
5.1. 基础指令 .....	- 11 -
5.1.1. 测试指令 .....	- 11 -
5.1.2. 查询软件版本 .....	- 11 -
5.1.3. 查询国际移动设备识别码 .....	- 11 -
5.1.4. 设置指令回显 .....	- 12 -
5.1.5. 重启模块 .....	- 12 -
5.1.6. 恢复出厂设置 .....	- 12 -
5.1.7. 查询 SIM 卡 ICCID .....	- 13 -
5.1.8. 查询/设置串口波特率 .....	- 13 -
5.1.9. 查询/设置 SIM 双卡切换 .....	- 14 -
5.1.10. 空中升级 .....	- 15 -
5.1.11. 查询/设置 GPIO .....	- 15 -
5.2. 网络服务指令 .....	- 16 -
5.2.1. 查询/设置网络注册状态 .....	- 16 -
5.2.2. 查询信号质量 .....	- 17 -
5.2.3. 同步服务器时间 .....	- 18 -
5.2.4. 查询时间 .....	- 18 -
5.2.5. Ping 目标地址 .....	- 19 -
5.2.6. 基站定位 .....	- 20 -
5.3. 功耗指令 .....	- 20 -
5.3.1. 指令控制休眠设置 .....	- 20 -
5.3.2. 硬件控制休眠设置 .....	- 21 -
5.4. TCP/UDP 相关指令 .....	- 21 -
5.4.1. 建立 TCP/UDP 连接 .....	- 21 -
5.4.2. TCP/UDP 发送数据 .....	- 22 -
5.4.3. 进入 TCP/UDP 透传模式 .....	- 23 -
5.4.4. 退出 TCP/UDP 透传模式 .....	- 23 -
5.4.5. 关闭 TCP/UDP 连接 .....	- 23 -



5.4.6. 查询 TCP/UDP 状态 .....	- 24 -
5.5. 简易配对相关指令 .....	- 24 -
5.5.1. 查询/设置简易配对模式 .....	- 24 -
5.5.2. 查询/设置保存客户端配置数据 .....	- 25 -
5.6. MQTT 相关命令 .....	- 26 -
5.6.1. 查询/配置 MQTT 客户端信息 .....	- 26 -
5.6.2. 查询/配置 MQTT 服务器信息 .....	- 27 -
5.6.3. 查询/配置 MQTT 会话心跳 .....	- 28 -
5.6.4. 订阅主题 .....	- 28 -
5.6.5. 发布消息 .....	- 29 -
5.6.6. 取消订阅 .....	- 29 -
5.6.7. 查询 MQTT 连接状态 .....	- 30 -
5.6.8. 断开 MQTT 连接 .....	- 31 -
5.6.9. 查询或设置 MQTT 证书 (该指令只有 CT11 支持) .....	- 31 -
5.7. HTTP 相关指令 .....	- 31 -
5.7.1. 配置 HTTP 的 URL 信息 .....	- 31 -
5.7.2. 设置请求头字段 .....	- 32 -
5.7.3. 发送 HTTP 请求 .....	- 33 -
5.7.4. 设置请求体数据 .....	- 33 -
5.7.5. 查询或设置 HTTP 的证书 .....	- 33 -
6. 错误码一览表 .....	- 35 -

#### 图片索引

图 1 : 电脑端串口软件图 .....	- 6 -
图 2 : 模块最小系统图 .....	- 7 -



# 1. 引言

DX-CT11-B&C 是深圳大夏龙雀科技有限公司的一款 4G 模块，是为 IoT 行业研发的一款 CAT1 通信模组，采用 LCC+LGA 封装，尺寸为 17.7mm×15.8mm×2.3mm。具备多种接口和丰富协议，多版本 USB 驱动，应用简单便捷。能很好满足客户对高性价比、低功耗的应用要求。该模组主要应用于 POS、POC、共享经济、追踪器、IPC、智慧城市和智慧农业等场景。

## 1.1. 串口基本参数

- 模块串口默认参数：115200bps/8/n/1（波特率/数据位/无校验/停止位）
- 模块的三种模式：AT 指令模式、数据传输模式、休眠模式
- 默认模式：AT 指令模式

## 2. PC 端测试工具

### 2.1. 电脑端测试软件

电脑端测试软件请在资料包中下载安装 sscom5.13.1 电脑串口软件进行测试，串口软件界面如下

图：

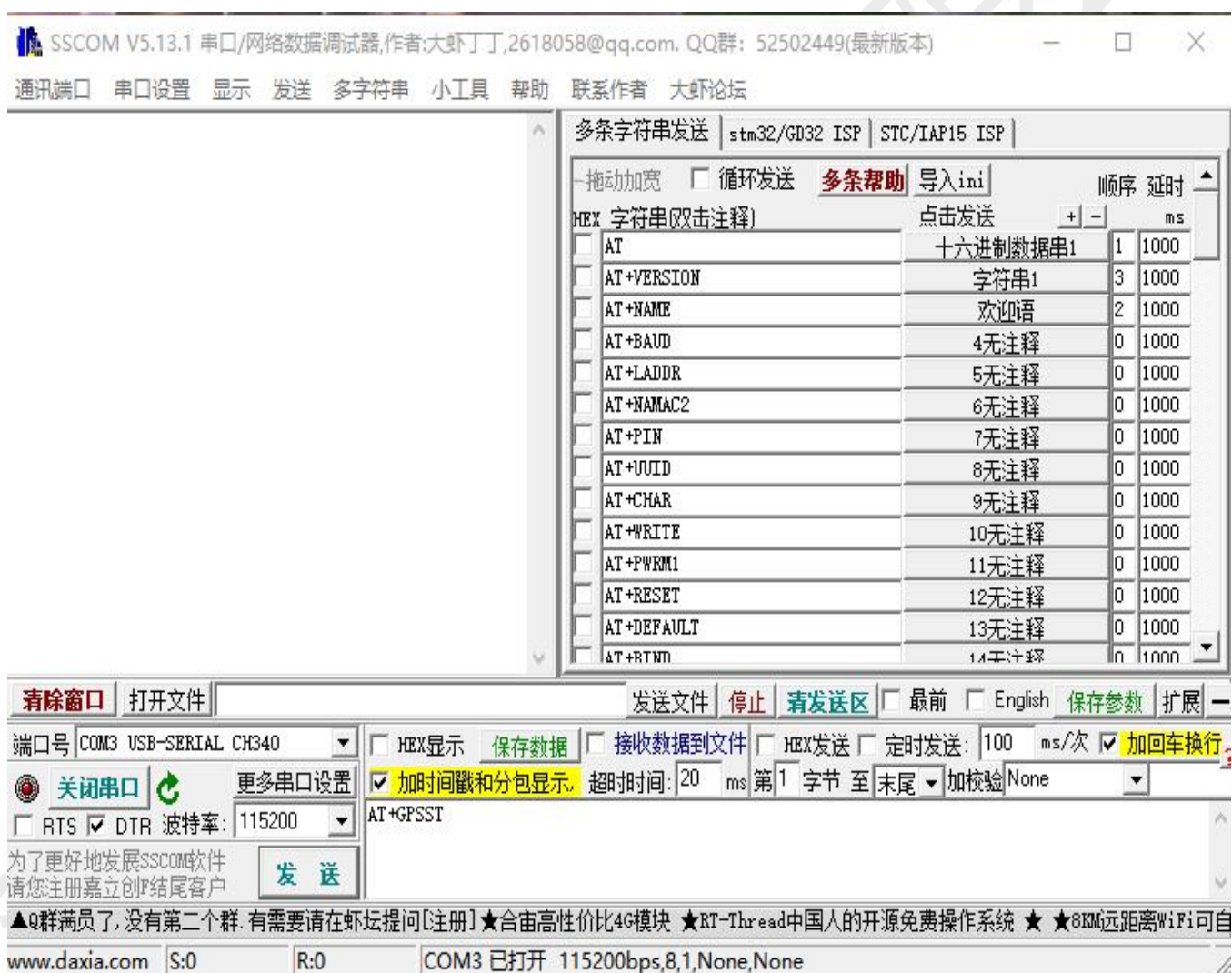


图 1：电脑端串口软件图

## 3. 串口使用

### 3.1. 使用串口读写 AT 命令

#### 3.1.1. 模块测试最小系统

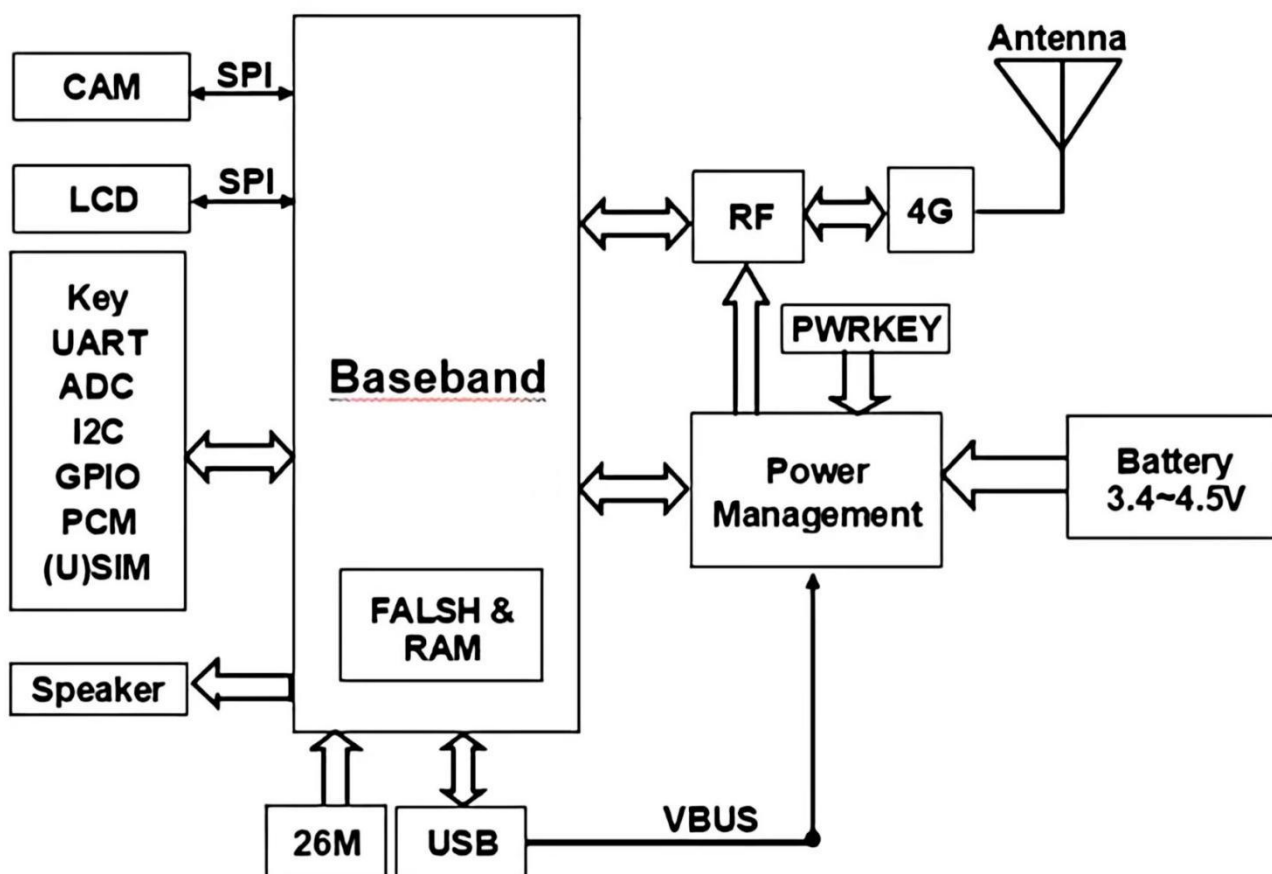


图 2：模块最小系统图



## 4. 相关 AT 命令详解

### 4.1. 命令格式说明

AT+Command=<param1, param2, param3>[,<param>] <CR><LF>

- 所有的指令以 AT 开头，<CR><LF> 结束，在本文档中表现命令和响应的表格中，省略了 <CR><LF>，仅显示命令和响应。
- 所有 AT 命令字符都为大写。
- <> 内为可选内容，如果命令中有多个参数，以逗号 “,” 隔开，实际命令中不包含尖括号。
- <CR> 为回车字符 \r，十六进制为 0X0D。
- <LF> 为换行字符 \n，十六进制为 0X0A。
- 指令执行成功，返回相应命令以 OK 结束，失败返回 ERROR 或者 +CME ERROR:<err>，“<err>” 内容为对应错误码（错误码请参考 5.10）。
- [,<param>]，中括号 [] 为可选参数，可根据需求选择发送。

### 4.2. 回应格式说明

+Indication:<param1, param2, param3><CR><LF>

- 回应指令以加号 “+” 开头，<CR><LF> 结束
- “:” 后面为回应参数
- 如果回应参数中有多个参数，会以逗号 “,” 隔开

### 4.3. AT 命令一览表

指令	功能	说明
基础指令		
AT	测试指令	用于测试串口
AT+GMR	查看版本信息	
AT+GSN	查询国际移动设备识别码	





ATE<mode>	设置指令回显	默认：1，开启指令回显
AT+RST	重启模块	
AT+RESTORE	恢复出厂设置	
AT+QCCID	查询 ICCID	
AT+IPR?	查询/设置串口波特率	默认：115200
AT+SINGLESIM?	查询/设置 SIM 双卡切换	默认：0
AT+OTA	空中升级	该命令需要我司工程师发布升级链接，方可使用，切勿随意使用
AT+GPIO	查询/设置 GPIO	
<b>功耗指令</b>		
AT+SYSSLEEP?	查询/设置指令控制休眠	默认：0
AT+CSCLK?	查询/设置硬件控制休眠	默认：0
<b>网络服务指令</b>		
AT+CREG?	查询/设置网络注册状态	
AT+CSQ	查询信号质量	
AT+QNTF?	同步服务器时间	
AT+QLTS?	查询时间	
AT+QPING	Ping 目标地址	
AT+CPSI	基站定位	
<b>TCP/UDP 指令</b>		
AT+QIOPEN	建立 TCP/UDP 连接	
AT+QISEND	TCP/UDP 发送数据	
ATO	进入 TCP/UDP 透传模式	
+++	退出 TCP/UDP 透传模式	
AT+QICLOSE	关闭 TCP/UDP 连接	
AT+QISTATE	查询 TCP/UDP 状态	
<b>简易配对指令</b>		
AT+SIMPLEMODE?	查询/设置简易配对模式	默认：0，0
AT+SIMPLECLIENT?	查询/设置保存客户端配置数据	
<b>MQTT 指令</b>		
AT+QMTCFG?	查询/配置 MQTT 客户端信息	
AT+QMTCONNCFG?	查询/配置 MQTT 服务器信息	0: MQTT 不自动重连 (默认)
AT+QMTSTART?	查询/配置 MQTT 会话心跳	
AT+QMTSUB	订阅主题	



AT+QMTPUB	发布消息
AT+QMTPUBEX	发布长消息
AT+QMTUNSUB	取消订阅
AT+QMTSTATU	查询 MQTT 连接状态
AT+QMTDISC	断开 MQTT 连接
AT+MQTTCERTIFI?	查询/设置 MQTT 证书
<b>HTTP 相关指令</b>	
AT+HTTPPARA?	查询/设置 HTTP 的 URL 信息
AT+HTTPRQH?	查询/设置请求头字段
AT+HTTPACTION= <request>	发送 HTTP 请求
AT+HTTPDATA= <data_len>	设置请求体数据
AT+HTTPCERTIFI?	查询/设置 HTTP 的证书



## 5. AT 命令详解

### 5.1. 基础指令

#### 5.1.1. 测试指令

功能	指令	响应	说明
测试指令	AT	OK	

#### 5.1.2. 查询软件版本

功能	指令	响应	说明
查询版本号	AT+GMR	+VERSION= <version> OK	<version >软件版本号 依据不同的模块与定制需求版本会有区别

举例：

```
发送：AT+GMR
返回：AT+GMR
      +VERSION=CT11_V1.0.1

      OK
```

#### 5.1.3. 查询国际移动设备识别码

功能	指令	响应	说明
查询国际移动设备识别码	AT+GSN	<IMEI>	<IMEI>:国际移动设备识别码

举例：

```
发送：AT+GSN
返回：AT+GSN
      860720087453595
```



OK

#### 5.1.4. 设置指令回显

功能	指令	响应	说明
设置指令回显	ATE<mode>	OK	<mode>: 0: 关闭指令回显 1: 开启指令回显 默认: 1

##### 备注:

1. 开启回显: 先返回输入的指令, 再输出响应
2. 关闭回显: 模块直接输出响应

##### 举例:

发送: ATE0  
返回:  
OK

#### 5.1.5. 重启模块

功能	指令	响应	说明
重启模块	AT+RST	OK RDY	

#### 5.1.6. 恢复出厂设置

功能	指令	响应	说明
恢复出厂设置	AT+RESTORE	OK RDY	

##### 备注:



该命令将擦除所有保存到 flash 的参数，并恢复为默认参数，运行该命令会重启设备

### 5.1.7. 查询 SIM 卡 ICCID

功能	指令	响应	说明
查询 ICCID	AT+QCCID	+QICCID: <iccid> OK	<iccid>: ICCID

#### 备注:

此指令用于读取 SIM 卡的 ICCID。如返回+QICCID: , 则说明模块未识别到 SIM 卡

#### 举例:

```
发送: AT+QCCID
返回: AT+QCCID
      +QCCID:898604E6192391620488

      OK
```

### 5.1.8. 查询/设置串口波特率

功能	指令	响应	说明
查询参数	AT+IPR?	+IPR: <baudrate>,<databits>, <stopbits>,<parity>	<baudrate>: UART 波特率 支持范围: 4800 9600 19200 38400 57600 115200 230400 460800 921600
		OK	<databits>: 数据位 7: 7 bit 数据位 8: 8 bit 数据位
设置参数	AT+IPR= <baudrate>,<databits>, <stopbits>,<parity>	OK	<stopbits>: 停止位 0: 1 bit 停止位 1: 1.5 bit 停止位
		RDY	

2: 2 bit 停止位  
<parity>: 校验位  
0: None  
1: Odd  
2: Even

**举例:**

```
发送: AT+IPR=115200,8,1,0
返回: AT+IPR=115200,8,1,0

OK

RDY
SIM_SUCCESS
NETWORK_ACTIVATE_SUCCESS
```

设置完该指令后自动重启生效

### 5.1.9. 查询/设置 SIM 双卡切换

功能	指令	响应	说明
查询 SIM 卡槽	AT+SINGLESIM?	+SINGLESIM: <slot> OK	<slot>:SIM 卡卡槽 <id>:SIM 卡的序号 0: USIM0 1: USIM1 默认: 0
设置 SIM 卡槽	AT+SINGLESIM=<id>	OK	

**备注:**

1. 该指令只能在初始化成功, 获取网络状态后使用。
2. 该指令设置后会重新启动。
3. 恢复出厂设置无法恢复该指令。

**举例:**

```
发送: AT+SINGLESIM=0
返回: AT+SINGLESIM=0

OK
```



RDY  
SIM\_SUCCESS  
NETWORK\_ACTIVATE\_SUCCESS

### 5.1.10. 空中升级

功能	指令	响应	说明
设置 URL	AT+OTA= <mode>,<url>	RDY	<mode>:升级模式 <url>:升级连接

#### 备注:

该命令需要我司工程师发布升级链接,方可使用,切勿随意使用

### 5.1.11. 查询/设置 GPIO

功能	指令	响应	说明
查询 GPIO 状态	AT+GPIO= <pin>	+GPIO:<pin>,<value>  OK	<pin>:对应的 io 口 0: IO1 1: IO2 2: IO3  <dir>:引脚输入输出状态 0: 输出低电平 1: 输出高电平 2: 输入 3: 高阻态
设置 GPIO 状态	AT+GPIO= <pin>,<dir>,< pull>]]	OK	<pull>: 引脚模式 0: 浮空 1: 下拉 2: 上拉  <value>:读取的电平值 0: 低电平 1 : 高电平

**备注：**

1. 当只设置<pin>时，用于查询指定 GPIO 配置；
2. 当<dir>设置为 2 时，用于设置输入引脚模式，并可设置参数<pull>，<dir>设置其他参数时，设置参数<pull>无效
3. 当作为模组使用时，无法设置为输入下拉。

**举例：**

设置下拉输入

发送：AT+GPIO=0,2,1

返回：AT+GPIO=0,2,1  
+GPIO:0,1

OK

设置输出高电平

发送：AT+GPIO=0,1

返回：AT+GPIO=0,1

OK

## 5.2. 网络服务指令

### 5.2.1. 查询/设置网络注册状态

功能	指令	响应	说明
查询注册状态	AT+CREG?	+CREG:	<n>：主动通知类型
		<n>,<stat>[,<other>]	0：禁用网络注册通知
		OK	1：启用网络注册通知 2：禁用网络注册通知
设置通知类型	AT+CREG=<n>	OK	<stat>：注册状态
			0：未注册，不尝试搜索新运营商注册
			1：已注册，本地网络
			2：未注册，尝试搜索新运营商注册 3：注册被拒绝



4: 未知状态

5: 已注册, 漫游中

#### 备注:

1.  $\langle n \rangle = 0$  时, 关闭主动通知, 手动查询时, 注册状态返回 +CREG: $\langle n \rangle$ , $\langle stat \rangle$
2.  $\langle n \rangle = 1$  时, 开启主动通知, 手动查询时, 注册状态返回 +CREG: $\langle n \rangle$ , $\langle stat \rangle$  [, $\langle other \rangle$ ]
3.  $\langle n \rangle = 2$  时, 关闭主动通知, 手动查询时, 注册状态返回 +CREG: $\langle n \rangle$ , $\langle stat \rangle$  [, $\langle other \rangle$ ]
4.  $\langle stat \rangle = 1$  或 5 时, 模块可正常接入网络

#### 举例:

查询是否可以上网

发送: AT+CREG?

返回: AT+CREG?

返回: +CREG=0,0 (未连接网络) /+CREG=0,1 (已连接网络)

OK

### 5.2.2. 查询信号质量

功能	指令	响应	说明
查询	AT+CSQ	+CSQ: $\langle rssi \rangle$ , $\langle ber \rangle$	$\langle rssi \rangle$ : 信号强度 0: $\leq (-113)$ dBm 1: $(-111)$ dBm 2~30: $(-109) \sim (-53)$ dBm 31: $\geq (-51)$ dBm 99: 未知或无信号
			$\langle ber \rangle$ : 信道误码率 0~7: RXQUAL 值 99: 未知或无检测到误码率

#### 举例:

查询当前信号值

发送: AT+CSQ

返回: AT+CSQ

+CSQ: 15,99

OK

### 5.2.3. 同步服务器时间

功能	指令	响应	说明
查询 NTP 服务器	AT+QNT?	+QNT: <serverAddr>,<port> OK	<serverAddr> : NTP 服务器的 IP 或域名
同步服务器时间	AT+QNT=<serverAddr>,<port>	+QNT:<time> OK	<port> : NTP 服务器端口 范围: 0-65535 <time> : 时间 yy/MM/dd,hh:mm:ss

#### 备注:

该指令需要在开启数据网络后使用

#### 举例:

发送: AT+QNT="cn.pool.ntp.org",123  
返回: AT+QNT="cn.pool.ntp.org",123  
+QNT:2025-10-27 21:53:20

OK

### 5.2.4. 查询时间

功能	指令	响应	说明
查询时间	AT+QLTS?	+QLTS: <time> OK	<time> : 时间 yy/MM/dd,hh:mm:ss

#### 备注:

1. 该指令查询的时间默认为 UTC 时间, 对应时区是北京时间
2. AT+QNT 同步服务器时间后, 该指令查询的时间为服务器提供的时间

举例：

```
发送：AT+QLTS?
返回：AT+QLTS?
      +QLTS:2025-10-27 21:55:56

      OK
```

### 5.2.5. Ping 目标地址

功能	指令	响应	说明
Ping 目标地址	AT+QPING= <addr>, <num_pings>	+QPING: <ip_addr>,<wait_time>, <TTL>	<addr>：目标域名/IP
			<num_pings>：ping 请求次数 范围：1 - 10（默认：4）
			<ip_addr>：解析的 IP 地址
			<wait_time>：响应等待时间 单位：ms
			<TTL>：TTL

举例：

```
发送：AT+QPING="www.baidu.com",10
返回：AT+QPING="www.baidu.com",10
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",30,52
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",45,52
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",35,52
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",35,52
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",45,52
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",40,52
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",40,52
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",40,52
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",85,52
      +CIPPING:"2409:8C54:870:310:0:FF:B0ED:40AC",35,52

      OK
```

### 5.2.6. 基站定位

功能	指令	响应	说明
基站定位	AT+CPSI		<MCC>: 移动国家代码 <MNC>: 移动网络代码 <TAC>: 追踪区码 <SCell ID>: 小区识别码 <PCell ID>: 物理小区 ID <dlbw>:
		+CPSI:<MCC>-<MNC>,<TAC>,<SCell ID>,<PCell ID>,<dlbw>,<ulbw>,<RSRP>,<RSRQ>,<RSSI>,<SINR>	下行链路上服务小区的传输带宽配置
		OK	<ulbw>:
		OK	上行链路上服务小区的传输带宽配置 <RSRP>: 信号接收功率 <RSRQ>: 信号接收质量 <RSSI>: 接收信号强度 <SINR>: 服务小区 SINR 信息

## 5.3. 功耗指令

### 5.3.1. 指令控制休眠设置

功能	指令	响应	说明
查询	AT+SYSSLEEP?	+SYSSLEEP:<n> OK	<n>: 模式 0: 不休眠 1: 休眠
设置	AT+SYSSLEEP=<n>	OK	默认: 0

#### 备注:

1. 该指令可用于降低功耗
2. 待机时, 进入休眠模式, 串口使用时会唤醒模块, 串口使用结束后, 重新进入休眠模式

#### 举例:

发送: AT+SYSSLEEP=0  
返回: AT+SYSSLEEP=0  
OK

### 5.3.2. 硬件控制休眠设置

功能	指令	响应	说明
查询	AT+CSCLK?	+CSCLK:<n> OK	<n>: 模式 0: 禁用 DTR 控制 1: 启用 DTR 控制 默认: 0
设置	AT+CSCLK=<n>	OK	

#### 备注:

1. <n>=0, 模块不会进入休眠模式
2. <n>=1, DTR 为低电平时, 模块进入休眠模式; DTR 为高电平时, 模块退出休眠模式
3. 禁用 DTR 控制, 需要先发送 AT+SYSSLEEP=0, 再发送 AT+CSCLK=0
4. 待机时, 进入休眠模式, 串口使用时会唤醒模块, 串口使用结束后, 重新进入休眠模式

#### 举例:

发送: AT+CSCLK=0

返回: AT+CSCLK=0

OK

## 5.4. TCP/UDP 相关指令

### 5.4.1. 建立 TCP/UDP 连接

功能	指令	响应	说明
连接	AT+QIOPEN= <type>, <serverIP>,<serverPort> ,<localPort>,<mode>	+QIOPEN,ID:<link_num>	<link_num>: 连接标识 <type>: 传输协议类型 范围: TCP、UDP <serverIP>: 服务器 IP 地址 <serverPort>: 服务器端口号 范围: 0-65535 <localPort>: 本地端口号 范围: 0-65535 <mode>: 传输模式 0: AT 透传模式 1: 进入透传模式

**备注：**

在 TCP 模式下设置本地端口，如果服务器有占用这个端口，设置本地端口会失败。

**举例：**

发送：AT+QIOPEN="TCP","112.125.89.8",33124,0,0  
返回：AT+QIOPEN="TCP","112.125.89.8",33124,0,0  
CONNECT,ID:3

### 5.4.2. TCP/UDP 发送数据

功能	指令	响应	说明
TCP 数据发送	AT+QISEND= <link_num>,<length>	OK	<link_num>：连接标识
UDP 数据发送	AT+QISEND= <link_num>,<length>]	>	<length>：数据长度 范围：1- 1024 字节

**备注：**

该指令，只能在 AT 透传模式下使用

**举例：**

发送：AT+QISEND=3,10  
返回：AT+QISEND=3,10  
  
OK  
  
>  
  
发送：1234567890  
返回：SEND OK



### 5.4.3. 进入 TCP/UDP 透传模式

功能	指令	响应	说明
进入透传	ATO		

**备注:**

1. 该指令只能在数据传输模式下,
2. 该指令结尾无结束符, 即指令结尾无回车换行

### 5.4.4. 退出 TCP/UDP 透传模式

功能	指令	响应	说明
退出透传	+++		

**备注:**

该指令结尾无结束符, 即指令结尾无回车换行

### 5.4.5. 关闭 TCP/UDP 连接

功能	指令	响应	说明
关闭连接	AT+QICLOSE= <link_num>	OK	

**举例:**

关闭 TCP 连接

发送: AT+QICLOSE=3

返回: AT+QICLOSE=3

OK

DISCONNECT

关闭 UDP 连接

发送: AT+QICLOSE=3

返回: AT+QICLOSE=3



OK

UDP\_CLOSE

#### 5.4.6. 查询 TCP/UDP 状态

功能	指令	响应	说明
查询	AT+QISTATE		<link_num>: 连接标识
			<type>: 传输协议类型 范围: TCP、UDP
		+CIOPEN: <link_num>,<type>, <serverIP>,<serverPort>, OK	<serverIP>: 服务器 IP 地址 <serverPort>: 服务器端口号 范围: 0-65535
			<localPort>: 本地端口号 范围: 0-65535

举例:

发送: AT+QISTATE

返回: AT+QISTATE

+QISTATE:3,"TCP","112.125.89.8",34287,61563

OK

### 5.5. 简易配对相关指令

#### 5.5.1. 查询/设置简易配对模式

功能	指令	响应	说明
查询简易配对模式 AT+SIMPLEMODE?		+SIMPLEMODE:<mode>,<stat>	<mode>:
		a>	0: 正常模式 1: TCP 透传模式 2: MQTT 透传模式
		OK	



设置简易配对模式			<stata> :
	AT+SIMPLEMODE		0: TCP 客户端
	=<mode>,<stata>	OK	1: MQTT 单发通讯
			2: MQTT 连发通讯
			默认: 0, 0

**备注:**

1. 正常模式: 该模式下, 模块的初始使用模式。
2. TCP 透传模式: 该模式下, 通过设置保存客户端配置数据, 模块会根据配置的客户端自动进行连接创建, 该模式连接可以直接进行收发数据。(具体操作查看操作示例)
3. MQTT 透传模式: 该模式下, MQTT 所有配置均可断电保存, 并且断电重启后, 连上网络后, 自动去连接 MQTT 服务器。(具体操作查看操作示例)

**备注:**

1. 该指令在 TCP 透传模式下, 只能在单连接下使用。

### 5.5.2. 查询/设置保存客户端配置数据

功能	指令	响应	说明
查询客户端配置数据	AT+SIMPLECLIENT?	+SIMPLECLIENT:<data>	<data>:保存的连接数据 最大长度: 60
		OK	
设置客户端配置数据	AT+SIMPLECLIENT=<data>	OK	

**举例:**

发送: AT+SIMPLECLIENT="TCP","8.137.154.246",2057,0,0

返回:

OK

**备注：**

1. 该指令只能在透传模式和路由透传模式下使用
2. 该指令只能在单连接模式下使用。

## 5.6. MQTT 相关命令

### 5.6.1. 查询/配置 MQTT 客户端信息

功能	指令	响应	说明
查询	AT+QMTCFG?	+QMTCFG: <clientid>, <username>,<password>, <will_qos>, <will_retain>,<will_topic>, <will_message> OK	<clientid>: 客户端 ID <username>: 用户名 <password>: 密码 最大长度为 256 <will_qos>: 遗嘱 Qos 0: 最多一次 1: 至少一次 2: 只有一次
配置参数	AT+QMTCFG= <clientid> ,<username>,<password> [,<will_qos>, <will_retain>,<will_topic>, <will_message>]	OK	<will_retain>: 保留标志 0: 不保留 1: 保留 <will_topic>: 遗嘱主题 最大长度 256 <will_message>: 遗嘱内容 最大长度 256

**举例：**

配置 MQTT 参数

发送: AT+QMTCFG="CT11","MQTT1","123456",0,1,QQQ,123456

返回: AT+QMTCFG="CT11","MQTT1","123456",0,1,QQQ,123456

OK

查询 MQTT 参数

发送: AT+QMTCFG?



返回: AT+QMTCFG?  
+QMTCFG:CT11-9999,MQTT1,123456,1,1,QQQ,123456  
  
OK

### 5.6.2. 查询/配置 MQTT 服务器信息

功能	指令	响应	说明
查询	AT+QMTCONNCFG?	+QMTCONNCFG:<address>,<port>,<reconnect> > OK	<address>: 服务器 IP/域名 最大长度 256 <port>: 服务器端口号 范围: 0-65535
配置参数	AT+QMTCONNCFG= <address>,<port> ,<reconnect>	OK	<reconnect>: 自动重连 0: MQTT 不自动重连 (默认) 1: MQTT 自动重连

#### 举例:

查询 MQTT 服务器参数  
发送: AT+QMTCONNCFG?  
返回: AT+QMTCONNCFG?  
+QMTCONNCFG:NOT SET  
  
OK

配置 MQTT 服务器  
发送: AT+QMTCONNCFG="broker.emqx.io",1883,0  
返回: AT+QMTCONNCFG="broker.emqx.io",1883,0  
  
OK

MQTTCONNECT



### 5.6.3. 查询/配置 MQTT 会话心跳

功能	指令	响应	说明
查询	AT+QMTSTART?	+QMTSTART:<clean_session>, <clean_session>: 会话模式 <keepalive> OK	0: 持久会话模式 1: 临时会话模式
连接	AT+QMTSTART= <clean_session>, <keepalive>	OK	<keepalive>: 心跳间隔 范围: 0-7200S 默认: 60S

#### 举例:

查询 MQTT 会话心跳  
发送: AT+QMTSTART?  
返回: AT+QMTSTART?  
+QMTSTART:1,60

OK

配置 MQTT 会话心跳  
发送: AT+QMTSTART=1,30  
返回: AT+QMTSTART=1,30

OK

### 5.6.4. 订阅主题

功能	指令	响应	说明
查询	AT+QMTSUB?	+QMTSUB:<topic>,<qos> OK	<topic>: 主题 最大长度 256 最多订阅 50 个主题
订阅主题	AT+QMTSUB= <topic>,<qos>	OK	<qos>: 服务质量等级 0: 最多一次 1: 至少一次 2: 只有一次



举例：

发送：AT+QMTSUB="TTT",0

返回：AT+QMTSUB="TTT",0

OK

### 5.6.5. 发布消息

功能	指令	响应	说明
发布消息	AT+QMTPUB= <topic>,<qos>, <retain>,<message>	OK	<topic>：主题 最大长度 256
			<qos>：服务质量等级 0：最多一次 1：至少一次 2：只有一次
发布长消息	AT+QMTPUBEX= <topic>,<qos>, <retain>,<msgLen>	OK	<retain>：保留标志 0：不保留 1：保留
			<message>：消息内容 最大长度 512
			<message>：消息内容 最大长度 512
			<msgLen>：消息长度 最大长度 2048

举例：

发送：AT+QMTPUB="TTT",0,0,1234567890

返回：AT+QMTPUB="TTT",0,0,1234567890

OK

备注：

发布长消息，AT+QMTPUBEX 指令说明：

1. 指令发送后进入数据传输模式，返回提示符 >，即可发送数据，发送成功后自动退出数据传输模式

2. 发送的数据长度需要与<msgLen>参数一致，数据长度错误会报错并且退出数据传输模式

#### 5.6.6. 取消订阅

功能	指令	响应	说明
取消订阅	AT+QMTUNSUB=<topic>	OK	<topic>: 主题 最大长度 256

举例：

发送：AT+QMTUNSUB="TTT"

返回：AT+QMTUNSUB="TTT"

OK

#### 5.6.7. 查询 MQTT 连接状态

功能	指令	响应	说明
查询	AT+QMTSTATU	+QMTSTATU:<statu> OK	<statu>: 状态 0: 未建立连接 1: 已建立连接

举例：

发送：AT+QMTSTATU

返回：AT+QMTSTATU

+QMTSTATU:0

OK

发送：AT+QMTSTATU

返回：AT+QMTSTATU

+QMTSTATU:1

OK



### 5.6.8. 断开 MQTT 连接

功能	指令	响应	说明
断开连接	AT+QMTDISC	OK MQTTDISCONNECT	

#### 举例：

发送：AT+QMTDISC

返回：AT+QMTDISC

OK

MQTTDISCONNECT

### 5.6.9. 查询或设置 MQTT 证书

功能	指令	响应	说明
查询 MQTT 证书	AT+MQTTCERTIFI?	+MQTTCERTIFI:<mode>,<verify_type>,<verify_len>,<verify_data>  OK	<mode>：模式 0:MQTT 1:MQTTS <verify_type>:证书验证方式 0:无证书验证 1:单向认证
设置 MQTT 证书	AT+MQTTCERTIFI= <mode>,<verify_type>,<verify_len>	OK	<verify_len>：长度 最大长度：2048 <verify_data>：证书数据

#### 备注：

1. 双向验证需找我司定制

## 5.7. HTTP 相关指令

### 5.7.1. 配置 HTTP 的 URL 信息



功能	指令	响应	说明
查询	AT+HTTPPARA?	+HTTPPARA:<url>,<port>,<type>,<cert>	<url>: URL 范围: 0-512 字节
		>	<port>: URL 端口号 范围: 0-65535
		OK	<type>:模式 0: HTTP 1: HTTPS
设置	AT+HTTPPARA= <url>,<port>,<type>,<cert>	OK	<cert>: 证书验证 0: 无证书验证 1: 单向验证

#### 举例:

发送: AT+HTTPPARA="http://httpbin.org/post",80,0,0

返回:

OK

#### 备注:

1. 双向验证需找我司定制

### 5.7.2. 设置请求头字段

功能	指令	响应	说明
查询	AT+HTTPRQH?	+HTTPRQH:<key>:<value> OK	<key>: 请求头字段的键 范围: 0-50 字节
设置请求头字段	AT+HTTPRQH= <key>,<value>	OK	<value>: 请求头字段的值 范围: 0-255 字节

#### 举例:

发送: AT+HTTPRQH="Content-Type","application/json"

返回:

OK

#### 备注:

1. <key>和<value>参数, 若存在特殊字符, 需要加上引号



### 5.7.3. 发送 HTTP 请求

功能	响应	说明
发送请求	AT+HTTPACTION= <request> ..... \$HTTPRECV:DATA,17 8 .....	<request>: 请求类型 0: GET 1: POST (大数据量) 2: PUT 3: DELETE 4: HEAD

#### 举例:

```

发送: AT+HTTPACTION=0
返回:
      HTTP/1.1 405 METHOD NOT ALLOWED
      .....
      OK
  
```

#### 备注:

1. 请求成功后, 模块返回 HTTP 响应头或 HTML 文本等信息

### 5.7.4. 设置请求体数据

功能	指令	响应	说明
设置请求体数据	AT+HTTPDATA= <data_len>	>>	<data_len>: 数据长度 范围: 0 - 1024 字节

#### 举例:

```

发送: AT+HTTPDATA=10
返回: >
发送: 1234567890
返回:
      OK
  
```

### 5.7.5. 查询或设置 HTTP 的证书



功能	指令	响应	说明
查询 HTTP 的证书	AT+HTTPCERTIFI?	+HTTPCERTIFI:<verify_type>,<verify_len>,<verify_data> OK	<verify_type>:证书验证方式 0:无证书验证 1:单向认证 <verify_len>: 长度 最大长度: 2048
设置 HTTP 的证书	AT+HTTPCERTIFI= <verify_type>,<verify_len>	OK	<verify_data>: 证书数据

**备注:**

1. 双向验证需找我司定制



## 6. 错误码一览表

EEROR= <> 中错误码的详细信息列举如下：

错误码	说明
101	参数长度错误
102	状态或模式错误
103	参数数据异常
104	指令错误
201	当前网络没有符合的服务器，客户端连接失败
202	已经有一个服务器存在，服务器创建失败
203	MQTT 连接服务器失败