泽耀科技
Ashining Technology

A600-4G(01)产品手册

RS232/485、移动蜂窝网络、TCP/UDP
短信、HTTP(S)、ModbusRTU/TCP 互转、MQTT

版本：Spec_ A600-4G(01) _V1.0
日期：2020-12-09
状态：受控状态

目录

Content

一、 产品概述 **2**

二、 名词和术语解释 **2**

三、 产品特征 **4**

四、 电台功能示意 **5**

五、 电气参数 **5**

六、 电台指示灯 **6**

七、 电台软件功能 **6**

7.1 TCP/UDP 传输 6

7.1.1 透明传输 *6*

7.1.2 Modbus 协议转换 *7*

7.1.3 重连接和重传 *8*

7.1.4 缓存时间 *8*

7.1.5 心跳包 *9*

7.1.6 注册包 *9*

7.1.7 短连接 *10*

7.2 HTTP(S)传输 10

7.2.1 HTTP *10*

7.2.2 HTTPS *12*

7.3 短信传输 13
7.4 MQTT 模式 14
7.5 串口心跳包 15
7.6 AT 指令 15
7.6.1 功能概述 15
7.6.2 AT 指令错误代码 17
7.6.3 AT 指令解析 17
7.7 远程配置 41
7.8 升级 42
7.8.1 串口升级 43
7.8.2 网络升级 44
八、 时序图 46
8.1 数据传输时序图 46
8.2 状态切换时序图 46
8.3 按键复位时序图 47
8.4 串口参数复位时序图 47
8.5 按键恢复出厂设置时序图 48
九、 封装信息 49
机械尺寸 49
十、 包装方式 49
电台工装(UNIT：MM) 49

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。

RS232/485、移动蜂窝网络、TCP/UDP 短信、HTTP、ModbusRTU/TCP 互转、MQTT

一、产品概述

A600-4G(01)是一款支持 TDD-LTE(B34/B38/39/40/41)、FDD-LTE(B1/B3/B5/B8)、WCDMA(B1/B5/B8)、GSM(900/1800)并具有高稳定性，工业级全网通无线通信电台。电台支持 TCP/UDP 透传模式、短信透传模式、HTTP(S)透传模式和 MQTT 模式，可以在各个领域得到广泛运用。电台支持 modbus RTU 与 modbus TCP 两种协议的自动转换，提高了设备互联兼容性。支持串口/网络/短信等多渠道 AT 指令，以及云配置功能，可根据用户需要任意选择参数配置方式。支持本地和网络升级，方便设备维护。

二、名词和术语解释

- 分包机制
  - 串口打包长度：一种成帧机制，串口打包数据包的最大长度。电台持续收到数据，并不断存入内部缓冲区，并且内部缓冲区中数据长度大于该长度，电台将会把数据打包并发送。
  - 串口打包时间：一种成帧机制，串口缓冲区内的数据未满串口打包长度，但串口空闲达到该设置时间，电台将会把数据打包并发送。
- AT 指令
  - 串口 AT 指令：串口输入的 AT 指令。串口 AT 指令是电台的基本功能，用于配置参数和执行相关动作。
  - 网络 AT 指令：配置服务器发送过来的 AT 指令。用户可以打开或者关闭网络 AT 指令功能，配置好配置服务器地址并使能。AT 指令模式下，电台自动连接配置服务器，连接成功后，用户通过服务器端对电台进行参数修改和控制。
- 参数
  - 当前使用参数：电台当前运行参数，该参数保存在 FLASH 中，每次上电，电台从 FLASH 加载。
  - 用户默认参数：该参数作为一套用户备用参数，用户可以将当前参数保存为用户默认参数。
  - 出厂参数：出厂参数，该参数只读，用户在使用过程中出现任何无法解决的现象，可尝试恢复出厂设置来尝试解决。一旦恢复出厂设置，当前使用参数和用户默认参数都会被设定为出厂参数。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

RS232/485、移动蜂窝网络、TCP/UDP 短信、HTTP、ModbusRTU/TCP 互转、MQTT

- 网络连接和数据传输
  - 发送超时时间：发送一次数据未收到应答而判定发送失败的时间。当电台发送一包数据，开始计时，如果在该超时时间到达时任未收到应答，电台将判定数据发送失败。就会出发电台重连接服务器和数据重传。
  - 重传次数：当数据发送失败，电台重传数据的最大次数。超过该次数，或在重传过程中超过缓存时间，电台将删除这包数据。
  - 缓存时间：一包数据在发射缓冲区滞留的最长时间。超过时间，电台将会删除发射缓冲区里面的数据。
  - 短连接：一种限定保持连接时间的机制。当电台和服务器之间进行完数据通信，开始计时。在规定的时间没有通讯，电台会主动断开与服务器之间的连接。
  - 唤醒连接：电台需要和服务器通讯时，触发连接服务器的机制。用户配置电台进行数据触发，或者短信触发，均可。
- 心跳包、注册包
  - 心跳包：一种保持与服务器长连接的机制包。一般情况下，一段时间没有和服务器进行通讯，服务器就会主动断开和电台之间的网络连接。如果用户想要长时间和服务器保持连接，可以只用心跳包，电台就会在网络空闲时定时向服务器发送参数规定的数据到服务器。
  - 注册包：一般是一种电台识别机制包。如果用户的服务器有身份识别机制，用户可以配置电台连接网络时或者每包数据前发送有关身份识别的数据包，
- [CR][LF]

  [CR]簐代表字符 \r簐，[LF]簐代表字符 \n簐。这两个字符的组合在电台通讯数据中被用作一条指令的结束标志。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。

RS232/485、移动蜂窝网络、TCP/UDP 短信、HTTP、ModbusRTU/TCP 互转

三、产品特征

- 功率

最大（33dBm±2dB）对应 GSM900 PCL5

最大(30dBm±2dB）对应DCS1800 PCL0

最大（27dBm±3dB）对应EDGE900 PCL8

最大（26dBm±3dB）对应EDGE1800 PCL2

最大（24dBm±1/-3dB）对应WCDMA bands

最大（23dBm±2dB）对应FDD-LTE bands

最大(23dBm±2dB）对应TDD-LTE bands

- 串口 AT 指令、网络 AT 指令、短信 AT 指令配置参数及系统控制
- 短连接断线后可使用串口数据或者短信唤醒
- 可读取模块 RSSI
- 灵活的数据发送，可以将 4 个 socket 任意绑定到 232/485 串口上
  - ➢ 一对一发送
  - ➢ 一对多发送
  - ➢ 多对多发送
- 支持掉线重连，重连接时间间隔可配置
- 支持数据重传，重传次数可配置
- 支持心跳包、注册包功能
- 具有 TCP/UDP 透传，有四路 Socket，可同时连接四个不同的服务器
- 每路 Socket 具有 5K 发送缓冲区
- 每路串口具有 5K 串口发送缓冲区
- Modbus RTU 协议与 Modbus TCP 协议互相转换
- 内部自动分包传输
- 数据包最大长度可配置
- 串口打包时间可配置
- 数据滞留超时可自动清除
- 支持短连接功能
- 支持短信透传功能
- 支持 HTTP（S）透传，可使用 GET 和 POST 请求
- HTTP 模式下可切换请求方式和 POST URL
- 支持 MQTT 透传
- 支持 MQTT 模式下定时发布
- 支持远程配置
- 支持串口升级和升级控制
- 支持远程升级
- 支持串口心跳包

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。

- 内建多种异常处理机制，保证模块长时间稳定运行
- 600~256000bps 连续波特率，推荐 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400bps。默认波特率为 115200bps
- 频段 TDD-LTE、FDD-LTE、WCDMA、GSM，模块自适应调节最佳通信频率
- 供电电压范围 8V~28V

四、电台功能示意

五、电气参数

参数	取值范围		
	最小值	典型值	最大值
输入电压	8V	12V	28V
工作温度	-35°C	-----	+75°C
工作电流	62mA(电源 12V 时测得)	-----	340mA(电源 12V 时测得)
工作频段	四频：GSM(900/1800)、WCDMA(B1/B5/B8)、FDD-LTE(B1/B3/B5/B8)、TDD-LTE(B34/B38/39/40/41)，可以根据环境自动地搜寻四个网络中的频段。		
发射功率	Class 4 (33dBm±2dB) for GSM900 PCL5 Class 1 (30dBm±2dB) for DCS1800 PCL0 Class E2 (27dBm±3dB) for EDGE900 PCL8 Class E2 (26dBm±3dB) for EDGE1800 PCL2 Class 3 (24dBm±1/-3dB) for WCDMA bands Class 3 (23dBm±2dB) for FDD-LTE bands Class 3 (23dBm±2dB) for TDD-LTE bands		
LTE特性	最大支持CAT4 支持1.4 ~ 20MHz 射频带宽 下行支持多用户MIMO FDD：最大上行速率50Mbps，最大下行速率150Mbps TDD：最大上行速率35Mbps，最大下行速率130Mbps		
WCDMA 特性	支持3GPP R8 DC-HSPA+ 支持16-QAM，64-QAM 以及QPSK 调制 3GPP R6 CAT6 HSUPA：最大上行速率5.76Mbps 3GPP R8 CAT24 DC-HSPA+：最大下行速率42Mbps		
GSM 特性	R99： CSD 传输速率：9.6kbps，14.4kbps GPRS：		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。

	支持GPRS multi-slot class 12（默认为12） 编码格式：CS-1/CS-2/CS-3 和CS-4 每帧最大4 个RX 时隙 EDGE： 支持EDGE multi-slot class 12（默认为12） 支持GMSK 和8-PSK 下行编码格式：CS 1-4 和MCS 1-9 上行编码格式：CS 1-4 和MCS 1-9
短消息	短消息(SMS)储存设备：SIM卡
SIM卡借口	支持的SIM卡：1.8V、3V

六、电台指示灯

电台指示灯在不同的模式下对应的状态与模块工作状态如下表：

指示灯	工作模式	LED 状态	模块状态	颜色
POWER	任何模式	常亮	模块已经上电	蓝色
NET	任何模式	闪烁（100ms 亮，280ms 灭）	可网络通讯	绿色
		其他状态	无网络连接	
RX/TX	任何模式	亮	有网络数据接收或发送	绿色
		熄灭	没网络有数据接收或发送	
STA	AT 指令模式	闪烁	有 socket 连接的动作	绿色
		常亮	没有 socket 连接的动作	
	TCPUDP 模式、HTTP 模式、SMS 模式、MQTT 模式	闪烁	有 socket 连接的动作	
		熄灭	没有 socket 连接的动作	
SET	任何模式	亮 0.5s	SET 键被按下时间大于 0.1s 小于 1.5s	红色
		超过 2s 亮在 3.5s 前松手灭，不松手一直持续到 3.5s 灭	SET 键被按下时间大于 2s 小于 3.5s	
		1HZ 频率闪烁三次	SET 键被按下时间大于 5s 小于 15s	
		熄灭	SET 按键未被按下或按键误动作	

表 6-1

七、电台软件功能

7.1 TCP/UDP 传输

7.1.1 透明传输

➢ 功能说明

用户通过串口向电台发送一窜数据，电台不对数据做任何增减，原样将数据传输到服务器。服务器下发的数据电

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

台不作修改原样传输给串口用户。

➢ 模块设置

以下为使用 socket1 进行数据纯透传的配置，其中步骤 2、3、4、5 为必要配置项，其他 TCPUDP 参数，根据实际情况配置,此处不作描述：

1. 进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。
2. 发送篠AT+UTWKMODE=TCPUDP篠命令，设置工作模式为 TCP/UDP 模式。
3. 发送篠AT+ETHCH1EN=ENABLE篠命令，打开 Socket1。
4. 发送篠AT+ETHCH1SP=篠TCP篠,篠 192.168.1.1篠,80篠命令，设置 Socket1 采用篠TCP篠连接，IP 地址为篠192.168.1.1篠，端口号 80。
5. 发送篠AT+ETHCH1SERM =DISABLE篠命令，关闭 Socket1 modbusRTU/TCP 协议转换。
6. 发送篠AT+UTRESET篠命令，重启电台。

7.1.2 Modbus 协议转换

➢ 功能说明

此功能主要实现设备通讯的兼容性。其中 A 设备使用 Modbus RTU 协议进行通讯，B 设备使用 Modbus TCP 协议进行通讯。如果不使用协议转换功能那么将无法识别彼此的数据，如果 A 设备连接的电台使用 Modbus RTU 转 Modbus TCP 功能，那么 A 设备发送 Modbus RTU 格式的数据时，B 设备就会收到 Modbus TCP 格式的数据，B 设备发送 Modbus TCP 格式的数据，A 设备会接收到 Modbus RTU 格式的数据，从而实现了不同协议设备的兼容互联。

下面列举一个实例，以便用户理解和更好的使用此功能。

Modbus RTU 与 Modus TCP 读寄存器数据一般格式：

设备	MBAP 报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC 校验
Modbus RTU 设备	无	01	03	01 8E	00 04	25 DE
Modbus TCP 设备	00 00 00 00 00 06 00	无	03	01 8E	00 04	无

表 7-1-1

Modbus RTU 与 Modus TCP 写寄存器数据一般格式：

设备	MBAP 报文头	地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	数据长度	正文	CRC 校验
Modbus RTU 设备	无	01	10	01 8E	00 01	02	00 00	A8 7E
Modbus TCP 设备	00 00 00 00 00 09 00	无	10	01 8E	00 01	02	00 00	无

表 7-1-2

➢ 模块设置

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

以下为使用 socket1 作为 modbusRTU/TCP 协议转换的必要配置项，在 TCPUDP 模式下的其他参数可以根据实际情况设置。

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。

2．发送篠AT+UTWKMODE=TCPUDP篠命令，设置工作模式为 TCP/UDP 模式。

3．发送篠AT+ETHCH1EN=ENABLE篠命令，打开 Socket1。

4．发送篠AT+ETHCH1SP=篠TCP篠,篠 192.168.1.1篠,80篠命令，设置 Socket1 采用篠TCP篠连接，IP 地址为篠192.168.1.1篠，端口号 80。

5．发送篠AT+ETHCH1SERM =ENABLE篠命令，打开 Socket1 modbusRTU/TCP 协议转换。

6．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启电台。

7.1.3 重连接和重传

➢ 模块设置

以下为 socket1 使用重传 3 次，重连接时间间隔 30s 的参数配置流程，TCPUDP 模式下的其他参数根据实际情况配置，此处不作描述。

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。

2．发送篠AT+UTWKMODE=TCPUDP篠命令，设置工作模式为 TCP/UDP 模式。

3．发送篠AT+ETHCH1EN=ENABLE篠命令，打开 Socket1。

4．发送篠AT+ETHCH1SP=篠TCP篠,篠 192.168.1.1篠,80篠命令，设置 Socket1 采用篠TCP篠连接，IP 地址为篠192.168.1.1篠，端口号 80。

5．发送篠AT+ETHCH1RETRANS =3篠命令，设置数据重传 3 次。

6．发送篠AT+ETHCH1RECONTM=30篠命令，设置重连接时间间隔为 30s。

7．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启电台。

7.1.4 缓存时间

➢ 模块设置

以下为 socket1 使用缓存超时时间为 30s 的参数配置流程，TCPUDP 模式下的其他参数根据实际情况配置，此处不作描述。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式）。

2．发送篠AT+UTWKMODE=TCPUDP篠命令，设置工作模式为 TCP/UDP 模式。

3．发送篠AT+ETHCH1EN=ENABLE篠命令，打开 Socket1。

4．发送篠AT+ETHCH1SP=篠TCP篠,篠　192.168.1.1篠,80篠命令，设置 Socket1 采用篠TCP篠连接，IP 地址为篠 192.168.1.1篠，端口号 80。

5．发送篠AT+ETHCH1CACHT =30篠命令，设置缓存超时时间为 30s。

6．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启电台。

7.1.5 心跳包

➢ 模块设置

以下为 socket1 使用心跳包的设置步骤，其中步骤 2、3、4、5 为 TCP 模式使用心跳的必要配置项，其他 TCPUDP 参数，根据实际情况配置，此处不作描述。

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式）。

2．发送篠AT+UTWKMODE=TCPUDP篠命令，设置工作模式为 TCP/UDP 模式。

3．发送篠AT+ETHCH1EN=ENABLE篠命令，打开 Socket1。

4．发送篠AT+ETHCH1SP=篠TCP篠,篠　192.168.1.1篠,80篠命令，设置 Socket1 采用篠TCP篠连接，IP 地址为篠 192.168.1.1篠，端口号 80。

5．发送篠AT+ETHCH1HTP=30，617368696E696E67篠，设置 socket1 的心跳时间间隔为 30s（如果设置为 0 则关闭 socket1 的心跳包功能）,心跳包数据为 617368696E696E67（ashining 的 HEX）。

6．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启模块。

7.1.6 注册包

➢ 模块设置

以下为 socket1 使用注册包的设置步骤，其中步骤 2、3、4、5 为 TCP 模式使用注册包的必要配置项，其他 TCPUDP 参数，根据实际情况配置，此处不作描述。

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式）。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

2．发送篠AT+UTWKMODE=TCPUDP篠命令，设置工作模式为 TCP/UDP 模式。

3．发送篠AT+ETHCH1EN=ENABLE篠命令，打开 Socket1。

4．发送篠AT+ETHCH1SP=篠TCP篠,篠　192.168.1.1篠,80篠命令，设置 Socket1 采用篠TCP篠连接，IP 地址为篠192.168.1.1篠，端口号 80。

5．发送篠AT+ETHCH1RGP=CONN，617368696E696E67篠，设置 socket1 连接时发送注册包,注册包数据为617368696E696E67（ashining 的 HEX）。

6．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启模块。

7.1.7短连接

➢ 模块设置

以下为 socket1 使用短连接的设置步骤，其中步骤 2、3、4、5 为 TCP 模式使用短连接的必要配置项，其他 TCPUDP 参数，根据实际情况配置，此处不作描述。

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式）。

2．发送篠AT+UTWKMODE=TCPUDP篠命令，设置工作模式为 TCP/UDP 模式。

3．发送篠AT+ETHCH1EN=ENABLE篠命令，打开 Socket1。

4．发送篠AT+ETHCH1SP=篠TCP篠,篠　192.168.1.1篠,80篠命令，设置 Socket1 采用篠TCP篠连接，IP 地址为篠192.168.1.1篠，端口号 80。

5．发送篠AT+ETHCH1STC=30,DSMS,篠123456篠篠，设置 socket1 空闲自动断开连接的时间为 30s，唤醒方式为数据、短信唤醒，短信唤醒密码是字符串　123456篠。

6．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启模块。

7.2 HTTP(S)传输

7.2.1HTTP

➢ 功能说明

HTTP(S)主要用于和 http 服务器进行通讯。电台支持 HTTP(S) GET 和 HTTP(S) POST 请求。使用 HTTP(S)传输，需要设置默认 URL 地址和默认请求方式，然后将通讯模式切换为 HTTP 模式。

修改请求方法或者修改 URL 地址，需要打开串口控制帧检测开关。修改为 GET 请求，控制帧为篠HTTP-

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

REQ:GET[CR][LF]箴，修改为 POST 请求，控制帧为箴 HTTP-REQ:POST[CR][LF]箴，URL 只能在当前串口处于 POST 请求状态的时候更换,更换的控制帧为 HTTP-HOST/DIR:http://+url箴,如果使用 HTTPS，那么控制帧为 HTTP-HOST/DIR:https://+url箴。切换时，必须保持串口空闲一段时间（打包时间）后再发送。一旦 URL 地址改变，之后就不需要再次修改，直到有新的修改需求。同理请求方式的修改也遵循这样的规则。

用户可以根据需要设置请求头。如果用户服务器对请求头有要求，用户可以在 AT 指令模式下设置好请求头的内容，并且将请求头模式设置为用户自定义模式，电台在请求时就按照用户自定义的请求头发起 HTTP 请求。

用户也可以根据需要设置响应头，如果用户只关心请求到的数据，而没有必要用到响应头。可以设置电台请求到数据后不输出响应头。如果响应头中有需要使用的信息，就可以设置输出响应头。

用户可以设置一个请求响应超时时间，如果响应超时，在超时时间到来之前，就不会发起用户从串口输入的下一个请求。当超时时间到来，仍然没有收到请求结果，电台就会放弃本次请求，继续发起用户从串口输入的下一个请求。

GET 请求方法的请求数据格式：http(s)://+URL(例如想要请求百度首页的网页代码，那么数据为 https://www.baidu.com);

POST 请求方法直接发送请求体即可，URL 由参数给出或者通过“HTTP-HOST/DIR:http(s)://+url”指定（例如 232 通道服务器和 URL 为 http://www.abcxyz.cn/control，请求体为箴name=dev1&led=on&machine=off箴,需要设置默认 URL 参数为 http://www.abcxyz.cn/control，或者在 232 通道处于 POST 请求方式时，输入 232 控制帧 HTTP-HOST/DIR:http://www.abcxyz.cn/control 来切换 URL，然后从 RS232 串口输入箴name=dev1&led=on&machine=off箴就可以实现 POST 请求）。

➢ 模块设置

以下为 232 通道的 HTTP GET 请求使用设置步骤，其中步骤 2、3、4 为 HTTP 模式使用 GET 请求的必要配置项，其他 HTTP 参数，根据实际情况配置，此处不作描述。

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式）。

2．发送箴AT+UTWKMODE=HTTP箴命令，设置工作模式为 HTTP 模式。

3．发送箴AT+HTTPEN1=ENABLE箴命令，打开 232 通道的 HTTP 功能开关。

4．发送箴AT+HTTPREQMD1=GET箴命令，设置默认请求方式为 GET 请求。

5．发送箴AT+HTTPHEADER1=AUTO,NOUT箴命令，设置请求头为自动（不需要用户设置，由电台内部自动填充），设置响应头不输出。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

6．发送篠AT+HTTPOUTTM1=30篠命令，设置请求超时时间为 30s。

7．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启模块。

以下为 232 通道的 HTTP POST 请求使用设置步骤，其中步骤 2、3、4、5 为 HTTP 模式使用 POST 请求的必要配置项，其他 HTTP 参数，根据实际情况配置，此处不作描述。

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式）。

2．发送篠AT+UTWKMODE=HTTP篠命令，设置工作模式为 HTTP 模式。

3．发送篠AT+HTTPEN1=ENABLE篠命令，打开 232 通道的 HTTP 功能开关。

4．发送篠AT+HTTPREQMD1=POST篠命令，设置默认请求方式为 GET 请求。

5．发送篠AT+HTTPPOSTURL1=篠http://www.abcxyz.cn/dir篠篠命令，设置 POST 请求的 URL 为篠http://www.abcxyz.cn/dir篠。

6．发送篠AT+HTTPHEADER1=AUTO,NOUT篠命令，设置请求头为自动（不需要用户设置，由电台内部自动填充），设置响应头不输出。

7．发送篠AT+HTTPOUTTM1=30篠命令，设置请求超时时间为 30s。

8．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启模块。

7.2.2 HTTPS

➢ 功能说明

HTTPS 是 SSL+HTTP 协议的简称，是普通 HTTP 协议运行在 SSL socket 之上的一种传输协议。SSL 主要用于与服务器的可靠通讯，可保证数据的真实性，身份的合法性，数据加密以防止窃听等优点，已经广泛运用于互联网通讯。

电台的 HTTP 传输支持 SSL 加密。如果开启 SSL，用户需要配置 HTTPS 相关参数，包括：通道的 SSL 开关、SSL 版本、加密套件、证书有效期检验、SSL 校验等级、校验超时时间以及 SSL 证书和密钥文件。

➢ 模块设置

下面是使用 232 通道进行 HTTPS GET 请求的相关配置步骤，

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式）。

2．发送篠AT+UTWKMODE=HTTP篠命令，设置工作模式为 HTTP 模式。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

3．发送箴AT+HTTPEN1=ENABLE箴命令，打开 232 通道的 HTTP 功能开关。

4．发送箴AT+HTTPREQMD1=POST箴命令，设置默认请求方式为 GET 请求。

5．发送箴AT+HTTPHEADER1=AUTO,NOUT箴命令，设置请求头为自动（不需要用户设置，由电台内部自动填充），设置响应头不输出。

6．发送箴AT+HTTPOUTTM1=30箴命令，设置请求超时时间为 30s。

7．发送箴AT+HTTPSSLEN1=ENABLE箴命令，232 通道打开 SSL 加密 HTTP。

8．发送箴AT+HTTPSSLVER1=TLS1.1箴命令，设置 SSL 版本为 TLS1.1。

9．发送箴AT+HTTPSSLCIPHERSUITES1=All箴命令，设置支持所有加密套件，本电台支持的加密套件如下：

加密套件:

0: TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA

1: TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

2: TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA

3: TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5

4: TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA

5: TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256

6: TLS_ECDHE_RSA_WITH_RC4_128_SHA

7: TLS_ECDHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA

8: TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA

9: TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA

10: TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256

11: TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384

12: TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256

10．发送箴AT+HTTPSSLCHECKTIME1=CHECK箴命令，开启证书有效期检查。

11．发送箴AT+HTTPSSLSECLEVEL1=CERT_SER_CLI箴命令，设置服务器和客户端都开启证书校验。

12．发送箴AT+HTTPSSLOUTTM1=5000箴命令，设置 SSL 校验超时时间为 5000ms。

13．发送箴AT+UTRESET箴命令，重启模块。

7.3 短信传输

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。

➢ 功能说明

短信传输用于实现短信设备与电台之间的通讯。电台可以发送中英文短信。发送短信时，直接输入短信内容，短信将默认发送给“管理员号码列表“中的第一个管理员号码。需要修改接收对象时，在短信内容前面添加包头篠+SMS,151XXXXXXXX:篠，短信则发送给新的号码。若不添加包头，则发送给最后一次修改的号码。如果接收到一条短信，串口将输出:” SMS FROM 151XXXXXXXX：数据篠。

在 TCP/UDP 模式下，电台同样可以接受短信，但不能发送短信，接收到的短信不会通过串口输出，在 TCP/UDP 模式下收到的短信只能用于短连接的唤醒功能。

➢ 模块设置

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。

2．发送篠AT+UTWKMODE=SMS篠命令，设置工作模式为短信模式。

3．发送篠AT+SMSADMIN=ADD,151XXXXXXXX篠命令，添加一个管理员号码。

4．发送篠AT+SMSADMIN=DEL,151XXXXXXXX篠命令，删除指定的管理员号码。

5．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启模块。

7.4 MQTT 模式

MQTT 用于物联网通讯，基于 TCP 协议的一种通讯协议。其优点是，低开消、不同的消息等级可适应不稳定网络、连接数量庞大、订阅发布机制可提高开发效率等。物联网设备常常可能面对不同的、存在强干扰的、不稳定的网络使用环境，因此 MQTT 协议是物联网最好的选择。

使用本电台的 MQTT 功能时，需要设置的参数包括：必要配置项，232/485 通道 MQTT 功能开关，设备要连接的服务器地址和端口，MQTT 用户名、密码、ClientId，MQTT 版本，订阅和发布的主题，订阅和发布的消息等级；可选配置项，是否使用泽耀云平台数据交互格式，自定义泽耀云平台数据类型标签，定时发布功能参数。

下面是使用 RS232 串口与 MQTT 服务器的连接并透传的配置流程。

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。

2．发送篠AT+UTWKMODE=MQTT篠命令，设置工作模式为 MQTT 模式。

3．发送篠AT+MQTTEN1=ENABLE篠命令，打开 232 通道的 MQTT 功能。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

4．发送篠AT+MQTTHOST1=篠192.168.1.2篠,8086篠命令，设置 MQTT 服务器地址和端口。

5．发送篠AT+MQTTUPC1=篠uasername篠,篠password篠,篠clientId篠篠命令，设置 MQTT 连接参数（用户名、密码、clientID）。

6．发送篠AT+MQTTTOPIC1=篠aubtopic篠,篠pubtopic篠篠命令，设置订阅和发布的主题。

7．发送篠AT+MQTTQOS1=0,0篠，设置订阅和发布的消息等级。

8．发送篠AT+MQTT DTMD1=TRAN篠，设置数据模式为透传。

9．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启模块。

下面是使用泽耀云平台进行数据通讯的配置流程，跳过第 8、9 两步，设置以下参数：

10．发送篠AT+MQTT DTMD1= ZYIOT篠，设置数据模式为泽耀 IOT。

11．发送篠AT+MQTT IOTDTYP1= sensor篠，设置数据类型标签为" sensor" .

12．发送篠AT+UTRESET篠命令，重启模块。

7.5 串口心跳包

串口心跳包用于在 TCPUDP 模式和 MQTT 模式下，电台每隔一段时间向 232 或者 485 串口发送一包固定的数据，使用串口心跳包，需要设置心跳的时间间隔和心跳数据。如果设置心跳时间间隔为 0，代表关闭串口心跳包。

下面设置 RS232 的串口心跳包参数：

1．进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式）。

2．发送篠AT+ UART1HTP=40,313233343536篠命令，设置 RS232 心跳时间为 40s，心跳数据 HEX：313233343536，ASCII：123456.

7.6 AT 指令

7.6.1 功能概述

AT 指令主要用于参数配置、执行操作及系统控制。AT 指令分为串口 AT 指令、网络 AT 指令、短信 AT 指令，三者功能一致，只是指令的来源不同。

串口 AT 指令是电台在 AT 指令模式下的默认功能。电台工作在 AT 指令模式下，用户可以随时通过串口发送 AT 指令控制电台。

网络 AT 指令是可选配置项，只有用户使能网络 AT 指令，并且配置服务器的地址和端口号，进入 AT 指令模式

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

时，电台才会自动连接服务器，用户才能通过服务器发送网络 AT 指令。电台在网络空闲时定时发送心跳包，掉线后，会自动重连服务器。

短信 AT 指令是可选配置项，用户启用短信 AT 指令功能，至少添加一个管理员电话号码，才能使用短信 AT 指令。

AT 指令的一般格式:

查询指令：[AT 指令密码][指令头][指令名称][结束标志]；

设置指令：[AT 指令密码][指令头][指令名称][=][参数表][结束标志]；

执行指令：[AT 指令密码][指令头][指令名称][结束标志]。

AT 指令的反馈一般格式为：

查询指令：[+][指令名称][:][参数表][结束标志]；

设置指令：[+][指令名称][=][参数表][结束标志]；

执行指令：[成功标志]。

解释和举例：

[AT 指令密码]	AT 指令密码是连同 AT 指令一起，添加在 AT 指令前面的一串用户自定义字符串。电台在 AT 指令模式下如果打开了 AT 指令密码开关，那么从设置 AT 指令密码的指令执行完开始，用户无论从何处输入一条 AT 指令，电台都会首先查询输入的指令首部是否为设定的 AT 指令密码，只有首部的字符串和设定的 AT 指令密码完全匹配，AT 指令密码之后的 AT 指令才会得到执行，否则将报错（如果用户关闭密码错误反馈开关，将不会有反馈）。 电台出厂默认 AT 指令密码是“123456”，AT 指令密码开关被关闭，AT 指令前面不添加 AT 指令密码。	
[指令头]	固定为字符串　AT+篠	
[指令名称]	区分不同功能指令的字符串，不同的指令名称不同	
[参数表]	根据功能不同，参数个数有差异，参数之间用 “,” 隔开。参数种类分为数值参数、选择型参数、字符串参数和 HEX 数据参数。 数值参数是一个用文本表示的十进制数。 选择型参数只能在给定的几个选项中选择一个作为参数。 字符串参数为一系列可打印字符，必须用双引号括起来。 HEX 参数是一串用十六进制表示的数据，每两个十六进制数据代表一个字节，因此 HEX 参数长度必须为偶数。	
[结束标志]	短信 AT 指令结束标志为　\n篠([LF]),非短信 AT 指令结束标志为　\r\n篠([CR][LF])	
[成功标志]	“\r\nOK\r\n”([CR][LF]OK[CR][LF])	
查询举例	输入	123456AT+UART1=?\r\n

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。

	反馈	+UART1:115200,8,1,NONE,750,10\r\n\r\nOK\r\n
设置举例	输入	123456AT+UART1=115200,8,1,NONE,750,10\r\n
	反馈	+UART1=115200,8,1,NONE,750,10\r\n\r\nOK\r\n
执行举例	输入	123456AT+UTCFGSV1\r\n
	反馈	\r\nOK\r\n

表 7-6-1

7.6.2 AT 指令错误代码

该电台所有错误代码如下表：

错误代码	含义
ERROR: Undefined cmd	指令未定义
ERROR: Incorrect cmd format	格式错误
ERROR: Parameter out of limit	参数超出范围
ERROR: Unexecutable cmd	不能执行的指令
ERROR: Does not support query	不支持查询
ERROR: Does not support settings	不支持设置
ERROR: Does not support execution	不支持执行
ERROR: Incorrect parameters	参数不准确
ERROR: AT password wrong	密码错误
ERROR: Cmd execute timeout	命令执行超时
ERROR: The data length is wrong	数据长度错误

表 7-6-2

7.6.3 AT 指令解析

指令名称	描述	
AT	功能	测试指令，固定返回[CR][LF]OK[CR][LF]
UTVER	功能	查询电台软硬件版本号
UTCFGSV1	功能	查询所有当前使用的参数，执行将当前所有使用参数保存为用户默认配置
	查询	AT+UTCFGSV1=?[CR][LF]
		逐一查询所有当前使用的参数（所有支持查询的指令）
	执行	AT+UTCFGSV1[CR][LF]
		[CR][LF]OK[CR][LF]
UTCFGSV2	功能	查询所有用户默认配置，执行将用户默认配置设为当前所有使用参数
	查询	AT+UTCFGSV2=?[CR][LF]
		逐一查询所有用户默认配置（所有支持查询的指令）
	执行	AT+UTCFGSV2[CR][LF]
		[CR][LF]OK[CR][LF]

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

UTCFGSV3	功能	查询所有出厂设置，执行恢复出厂设置		
	查询	AT+UTCFGSV3=?[CR][LF]		
		逐一查询所有出厂设置（所有支持查询的指令）		
	执行	AT+UTCFGSV3[CR][LF]		
		[CR][LF]OK[CR][LF]		
UTWKMODE	功能	查询设置电台工作模式		
	查询	AT+UTWKMODE=?[CR][LF]		
		+UTWKMODE:wkmode[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+UTWKMODE=wkmode[CR][LF]		
		+UTWKMODE=wkmode[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	wkmode	工作模式，默认值 CMD，范围[CMD,TCPUDP,HTTP,SMS,MQTT]
UTRESHOW	功能	查询设置回显参数		
	查询	AT+UTRESHOW=?[CR][LF]		
		+UTRESHOW: reshow,errpwdrsp[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+UTRESHOW=wkmode,errpwdrsp[CR][LF]		
		+UTRESHOW=wkmode,errpwdrsp[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	reshow	回显开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
			errpwdrsp	当 AT 指令密码错误时，是否反馈错误代码，默认值 NRSP，范围[NRSP,RSP][不反馈，反馈]
UTFLGCFG	功能	查询设置进入 AT 指令模式的串口控制帧		
	查询	AT+UTFLGCFG=?[CR][LF]		
		+UTFLGCFG:flgdata[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+UTFLGCFG=flgdata[CR][LF]		
		+ UTFLGCFG=flgdata[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	flgdata	控制帧数据，默认值 3C2D3E，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 20 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
UTDEVID	功能	查询设置设备 ID		
	查询	AT+UTDEVID=?[CR][LF]		
		+UTDEVID:devid[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+UTDEVID=devid[CR][LF]		
		+UTDEVID=devid[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	devid	设备 ID，默认值 123456789012，长度不超过 12 个字节的字符串
KEYAT	功能	查询设置 AT 指令密码参数		
	查询	AT+KEYAT=?[CR][LF]		
		+KEYAT:en,pwd[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+KEYAT=en,pwd[CR][LF]		
		+KEYAT=en,pwd[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		参数	en	AT 指令密码开关，默认值 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
			pwd	AT 指令密码，默认值 123456，长度不超过 20 字节的字符串
UTATUART	功能	查询设置串口 AT 指令开关		
	查询	AT+UTATUART=?[CR][LF]		
		+UTATUART:en[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+UTATUART=en[CR][LF]		
		+UTATUART=en[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
UTATSOCK	功能	查询设置网络 AT 指令开关。从关闭状态到打开状态或者从打开状态到关闭状态的切换，是一个网络连接和关闭的过程，如果此过程不能顺利完成，将在 60s 后返回超时错误。		
	查询	AT+UT ATSOCK=?[CR][LF]		
		+UT ATSOCK:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+UT ATSOCK=en[CR][LF]		
		+UT ATSOCK=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
UTATSMS	功能	查询设置短信 AT 指令开关		
	查询	AT+UT ATSMS=?[CR][LF]		
		+UT ATSMS:en[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+UT ATSMS=en[CR][LF]		
		+UT ATSMS=en[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
UTATZYIOT	功能	查询设置泽耀云配置开关		
	查询	AT+UT ATZYIOT=?[CR][LF]		
		+UT ATZYIOT:en[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+UT ATZYIOT=en[CR][LF]		
		+UT ATZYIOT=en[CR][LF] [CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
UART1	功能	查询设置 RS232 串口参数		
	查询	AT+UART1=?[CR][LF]		
		+UART1:baud,databits,stopbits,paritybits,paklen,paktim[CR][LF][CR][LF] OK[CR][LF]		
	设置	AT+UART1=baud,databits,stopbits,paritybits,paklen,paktim[CR][LF]		
		+UART1=baud,databits,stopbits,paritybits,paklen,paktim[CR][LF][CR][LF] OK [CR][LF]		
		参数	baud	波特率，默认值 9600，范围[600-256000]
			databits	数据位，默认值 8，范围[7,8]，选择 8 位时，paritybits 必须为 NONE
			stopbits	停止位，默认值 1，范围[0.5,1,1.5,2]

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

			paritybits	校验位，默认值 NONE，范围[NONE,ODD,EVEN]，[无校验,奇校验,偶校验]选择 ODD,EVEN 时，databits 必须为 7 位
			paklen	串口打包长度，默认值 750，范围[10,2048]
			paktim	串口打包时间，默认值 10，范围[1-1000],单位为 0.1ms，如果设定值小于一个字节的时间，按照一个字节的时间为准
UART2	功能	查询设置 RS485 串口参数		
	查询	AT+UART2=?[CR][LF]		
		+UART2:baud,databits,stopbits,paritybits,paklen,paktim[CR][LF][CR][LF]OK [CR][LF]		
	设置	AT+UART2=baud,databits,stopbits,paritybits,paklen,paktim[CR][LF]		
		+UART2=baud,databits,stopbits,paritybits,paklen,paktim[CR][LF][CR][LF]OK [CR][LF]		
		参数	baud	波特率，默认值 9600，范围[600-256000]
			databits	数据位，默认值 8，范围[7,8]，选择 8 位时，paritybits 必须为 NONE
			stopbits	停止位，默认值 1，范围[0.5,1,1.5,2]
			paritybits	校验位，默认值 NONE，范围[NONE,ODD,EVEN]，[无校验,奇校验,偶校验]选择 ODD,EVEN 时，databits 必须为 7 位
			paklen	串口打包长度，默认值 750，范围[10,2048]
			paktim	串口打包时间，默认值 10，范围[1-1000],单位为 0.1ms，如果设定值小于一个字节的时间，按照一个字节的时间为准
UART1HTP	功能	查询设置 RS232 串口心跳包参数		
	查询	AT+UART1HTP=?[CR][LF]		
		+UART1HTP:time,data[CR][LF] [CR][LF]OK [CR][LF]		
	设置	AT+UART1HTP=time,data[CR][LF]		
		+UART1HTP=time,data[CR][LF][CR][LF]OK [CR][LF]		
		参数	time	心跳时间，默认值 30s，范围[0-65534]，当此参数为 0，代表关闭 RS232 串口心跳包
			data	心跳数据，默认值 617368696E696E67323332，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
UART2HTP	功能	查询设置 RS485 串口心跳包参数		
	查询	AT+UART2HTP=?[CR][LF]		
		+UART2HTP:time,data[CR][LF] [CR][LF]OK [CR][LF]		
	设置	AT+UART2HTP=time,data[CR][LF]		
		+UART2HTP=time,data[CR][LF][CR][LF]OK [CR][LF]		
		参数	time	心跳时间，默认值 30s，范围[0-65534]，当此参数为 0，代表关闭 RS485 串口心跳包

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

			data	心跳数据，默认值 617368696E696E67323332，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
NETCSQ	功能	查询当前信号质量，当网络无法连接，将返回 error		
	查询	AT+NETCSQ=?[CR][LF]		
		+NETCSQ:rssi[CR][LF][CR][LF]OK [CR][LF]		
		参数	rssi	信号质量，范围[0-31]，如果显示 99 代表没有信号，或者极其微弱
NETAPN	功能	查询设置 APN 参数		
	查询	AT+NETAPN=?[CR][LF]		
		+NETAPN:apn,username,pwd,authtype[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+NETAPN=apn,username,pwd,authtype[CR][LF]		
		+NETAPN=apn,username,pwd,authtype[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	apn	APN 名称，默认 CMNET，长度不超过 20 的字符串
			username	用户名，默认为空，长度不超过 20 的字符串
			pwd	密码，默认为空，长度不超过 20 的字符串
			authtype	鉴权方式，默认 DEFAULT，范围[DEFAULT,PAP,CHAP]
ETHSOCKON232	功能	查询设置 4 个 socket 与 RS232 串口的绑定		
	查询	AT+ETHSOCKON232=?[CR][LF]		
		+ETHSOCKON232:en1,en2,en3,en4[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHSOCKON232=en1,en2,en3,en4[CR][LF]		
		+ETHSOCKON232=en1,en2,en3,en4[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en1	socket1 是否绑定到 RS232，默认 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
			en2	socket2 是否绑定到 RS232，默认 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
			en3	socket3 是否绑定到 RS232，默认 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
			en4	socket4 是否绑定到 RS232，默认 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHSOCKON485	功能	查询设置 4 个 socket 与 RS485 串口的绑定		
	查询	AT+ETHSOCKON232=?[CR][LF]		
		+ETHSOCKON232:en1,en2,en3,en4[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHSOCKON232=en1,en2,en3,en4[CR][LF]		
		+ETHSOCKON232=en1,en2,en3,en4[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en1	socket1 是否绑定到 RS485，默认 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
			en2	socket2 是否绑定到 RS485，默认 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

			en3	socket3 是否绑定到 RS485，默认 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
			en4	socket4 是否绑定到 RS485，默认 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHCH1SP	功能	查询设置 socket1 连接参数		
	查询	AT+ETHCH1SP=?[CR][LF]		
		+ETHCH1SP:protocol,ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH1SP=protocol,ipaddr,port[CR][LF]		
		+ETHCH1SP=protocol,ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	protocol	协议类型，默认 TCP，范围[TCP,UDP]
			ipaddr	IP 地址，默认为空，长度不超过 40 的字符串
			port	端口号，默认为 0，范围[0-65535]
ETHCH2SP	功能	查询设置 socket2 连接参数		
	查询	AT+ETH CH2SP=?[CR][LF]		
		+ETH CH2SP:protocol,ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH2SP=protocol,ipaddr,port[CR][LF]		
		+ETH CH2SP=protocol,ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	protocol	协议类型，默认 TCP，范围[TCP,UDP]
			ipaddr	IP 地址，默认为空，长度不超过 40 的字符串
			port	端口号，默认为 0，范围[0-65535]
ETHCH3SP	功能	查询设置 socket3 连接参数		
	查询	AT+ETH C32SP=?[CR][LF]		
		+ETH CH3SP:protocol,ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH3SP=protocol,ipaddr,port[CR][LF]		
		+ETH CH3SP=protocol,ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	protocol	协议类型，默认 TCP，范围[TCP,UDP]
			ipaddr	IP 地址，默认为空，长度不超过 40 的字符串
			port	端口号，默认为 0，范围[0-65535]
ETHCH4SP	功能	查询设置 socket4 连接参数		
	查询	AT+ETH CH4SP=?[CR][LF]		
		+ETH CH4SP:protocol,ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH4SP=protocol,ipaddr,port[CR][LF]		
		+ETH CH4SP=protocol,ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	protocol	协议类型，默认 TCP，范围[TCP,UDP]
			ipaddr	IP 地址，默认为空，长度不超过 40 的字符串
			port	端口号，默认为 0，范围[0-65535]
ETHCFGSP	功能	查询设置网络 AT 指令 socket 的连接参数		
	查询	AT+ETH CFGSP=?[CR][LF]		
		+ETH CFGSP:ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CFGSP=ipaddr,port[CR][LF]		
		+ETH CFGSP=ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		参数	ipaddr	IP 地址，默认为空，长度不超过 40 的字符串
			port	端口号，默认为 0，范围[0-65535]
ETHCH1SERM	功能	查询设置 socket1 是否启用 modbusTCP/RTU 自动转换		
	查询	AT+ETH CH1SERM=?[CR][LF]		
		+ETH CH1SERM:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH1SERM=en[CR][LF]		
		+ETH CH1SERM=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	modbusTCP/RTU 自动转换开关，默认 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHCH2SERM	功能	查询设置 socket2 是否启用 modbusTCP/RTU 自动转换		
	查询	AT+ETH CH2SERM=?[CR][LF]		
		+ETH CH2SERM:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH2SERM=en[CR][LF]		
		+ETH CH2SERM=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	modbusTCP/RTU 自动转换开关，默认 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHCH3SERM	功能	查询设置 socket3 是否启用 modbusTCP/RTU 自动转换		
	查询	AT+ETH CH3SERM=?[CR][LF]		
		+ETH CH3SERM:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH3SERM=en[CR][LF]		
		+ETH CH3SERM=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	modbusTCP/RTU 自动转换开关，默认 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHCH4SERM	功能	查询设置 socket4 是否启用 modbusTCP/RTU 自动转换		
	查询	AT+ETH CH4SERM=?[CR][LF]		
		+ETH CH4SERM:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH4SERM=en[CR][LF]		
		+ETH CH4SERM=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	modbusTCP/RTU 自动转换开关，默认 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHCH1EN	功能	查询设置 socket1 开关		
	查询	AT+ETH CH1EN=?[CR][LF]		
		+ETH CH1EN:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH1EN=en[CR][LF]		
		+ETH CH1EN=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	socket 开关，默认 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHCH2EN	功能	查询设置 socket2 开关		
	查询	AT+ETH CH2EN=?[CR][LF]		
		+ETH CH2EN:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH2EN=en[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		+ETH CH2EN=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	socket 开关，默认 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHCH3EN	功能	查询设置 socket3 开关		
	查询	AT+ETH CH3EN=?[CR][LF]		
		+ETH CH3EN:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH3EN=en[CR][LF]		
		+ETH CH3EN=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	socket 开关，默认 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHCH4EN	功能	查询设置 socket4 开关		
	查询	AT+ETH CH4EN=?[CR][LF]		
		+ETH CH4EN:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETH CH4EN=en[CR][LF]		
		+ETH CH4EN=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	socket 开关，默认 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
ETHCH1CACHT	功能	查询设置 socket1 缓存超时时间		
	查询	AT+ETHCH1CACHT=?[CR][LF]		
		+ETHCH1CACHT:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH1CACHT=time[CR][LF]		
		+ETHCH1CACHT=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	缓存超时时间，默认 100s，范围[0-65534]，如果超时时间为 0，数据将一直被保存，直到发送成功
ETHCH2CACHT	功能	查询设置 socket2 缓存超时时间		
	查询	AT+ETHCH2CACHT=?[CR][LF]		
		+ETHCH2CACHT:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH2CACHT=time[CR][LF]		
		+ETHCH2CACHT=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	缓存超时时间，默认 100s，范围[0-65534]，如果超时时间为 0，数据将一直被保存，直到发送成功
ETHCH3CACHT	功能	查询设置 socket3 缓存超时时间		
	查询	AT+ETHCH3CACHT=?[CR][LF]		
		+ETHCH3CACHT:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH3CACHT=time[CR][LF]		
		+ETHCH3CACHT=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	缓存超时时间，默认 100s，范围[0-65534]，如果超时时间为 0，数据将一直被保存，直到发送成功

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

ETHCH4CACHT	功能	查询设置 socket4 缓存超时时间		
	查询	AT+ETHCH4CACHT=?[CR][LF]		
		+ETHCH4CACHT:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH4CACHT=time[CR][LF]		
		+ETHCH4CACHT=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	缓存超时时间，默认 100s，范围[0-65534]，如果超时时间为 0，数据将一直被保存，直到发送成功
ETHCH1HTP	功能	查询设置 socket1 心跳包参数		
	查询	AT+ETHCH1HTP=?[CR][LF]		
		+ETHCH1HTP:time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH1HTP=time,data[CR][LF]		
		+ETHCH1HTP=time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	心跳时间，默认 30s，范围[0-65534]，如果心跳时间为 0，代表关闭此 socket 心跳包功能
			data	心跳数据，默认值 313233343536，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCH2HTP	功能	查询设置 socket2 心跳包参数		
	查询	AT+ETHCH2HTP=?[CR][LF]		
		+ETHCH2HTP:time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH2HTP=time,data[CR][LF]		
		+ETHCH2HTP=time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	心跳时间，默认 30s，范围[0-65534]，如果心跳时间为 0，代表关闭此 socket 心跳包功能
			data	心跳数据，默认值 313233343536，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCH3HTP	功能	查询设置 socket3 心跳包参数		
	查询	AT+ETHCH3HTP=?[CR][LF]		
		+ETHCH3HTP:time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH3HTP=time,data[CR][LF]		
		+ETHCH3HTP=time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	心跳时间，默认 30s，范围[0-65534]，如果心跳时间为 0，代表关闭此 socket 心跳包功能
			data	心跳数据，默认值 313233343536，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCH4HTP	功能	查询设置 socket4 心跳包参数		
	查询	AT+ETHCH4HTP=?[CR][LF]		
		+ETHCH4HTP:time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

	设置	AT+ETHCH4HTP=time,data[CR][LF]		
		+ETHCH4HTP=time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	心跳时间，默认 30s，范围[0-65534]，如果心跳时间为 0，代表关闭此 socket 心跳包功能
			data	心跳数据，默认值 313233343536，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCFGHTP	功能	查询设置 AT 指令 socket 心跳包参数		
	查询	AT+ETHCFGHTP=?[CR][LF]		
		+ETHCFGHTP:time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCFGHTP=time,data[CR][LF]		
		+ETHCFGHTP=time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	心跳时间，默认 30s，范围[0-65534]，如果心跳时间为 1，代表关闭此 socket 心跳包功能
			data	心跳数据，默认值 313233343536，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCH1RGP	功能	查询设置 socket1 注册包参数		
	查询	AT+ETHCH1RGP=?[CR][LF]		
		+ETHCH1RGP:mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH1RGP=mode,data[CR][LF]		
		+ETHCH1RGP=mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	mode	注册包模式，默认 NONE，范围[NONE,CONN,DT][关闭，连接时发送，作为数据包头]
			data	数据，默认值 363534333231，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCH2RGP	功能	查询设置 socket2 注册包参数		
	查询	AT+ETHCH2RGP=?[CR][LF]		
		+ETHCH2RGP:mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH2RGP=mode,data[CR][LF]		
		+ETHCH2RGP=mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	mode	注册包模式，默认 NONE，范围[NONE,CONN,DT][关闭，连接时发送，作为数据包头]
			data	数据，默认值 363534333231，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCH3RGP	功能	查询设置 socket3 注册包参数		
	查询	AT+ETHCH3RGP=?[CR][LF]		
		+ETHCH3RGP:mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH3RGP=mode,data[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		+ETHCH3RGP=mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	mode	注册包模式，默认 NONE，范围[NONE,CONN,DT] [关闭，连接时发送，作为数据包头]
			data	数据，默认值 363534333231，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCH4RGP	功能	查询设置 socket4 注册包参数		
	查询	AT+ETHCH4RGP=?[CR][LF]		
		+ETHCH4RGP:mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH4RGP=mode,data[CR][LF]		
		+ETHCH4RGP=mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	mode	注册包模式，默认 NONE，范围[NONE,CONN,DT] [关闭，连接时发送，作为数据包头]
			data	数据，默认值 363534333231，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCFGRGP	功能	查询设置 AT 指令 socket 注册包参数		
	查询	AT+ETHCFGRGP=?[CR][LF]		
		+ETHCFGRGP:mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCFGRGP=mode,data[CR][LF]		
		+ETHCFGRGP=mode,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	mode	注册包模式，默认 NONE，范围[NONE,CONN,DT] [关闭，连接时发送，作为数据包头]
			data	数据，默认值 363534333231，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 40 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
ETHCH1SDOUTTM	功能	查询设置 socket1 发送超时时间		
	查询	AT+ETHCH1SDOUTTM=?[CR][LF]		
		+ETHCH1SDOUTTM:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+CH1SDOUTTM=time[CR][LF]		
		+ETHCH1SDOUTTM=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	发送超时时间，默认 30s，范围[1-254]
ETHCH2SDOUTTM	功能	查询设置 socket2 发送超时时间		
	查询	AT+ETHCH2SDOUTTM=?[CR][LF]		
		+ETHCH2SDOUTTM:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+CH2SDOUTTM=time[CR][LF]		
		+ETHCH2SDOUTTM=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	发送超时时间，默认 30s，范围[1-254]
ETHCH3SDOUTTM	功能	查询设置 socket3 发送超时时间		
	查询	AT+ETHCH3SDOUTTM=?[CR][LF]		
		+ETHCH3SDOUTTM:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

	设置	AT+CH3SDOUTTM=time[CR][LF]
		+ETHCH3SDOUTTM=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
		参数 | time | 发送超时时间，默认 30s，范围[1-254]
ETHCH4SDOUTTM	功能	查询设置 socket4 发送超时时间
	查询	AT+ETHCH4SDOUTTM=?[CR][LF]
		+ETHCH4SDOUTTM:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
	设置	AT+CH4SDOUTTM=time[CR][LF]
		+ETHCH4SDOUTTM=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
		参数 | time | 发送超时时间，默认 30s，范围[1-254]
ETHCH1RETRANS	功能	查询设置 socket1 重传次数
	查询	AT+ETHCH1RETRANS=?[CR][LF]
		+ETHCH1RETRANS:retrans[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
	设置	AT+ETHCH1RETRANS=retrans[CR][LF]
		+ETHCH1RETRANS=retrans[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
		参数 | retrans | 重传次数，默认 3，范围[1-254]
ETHCH2RETRANS	功能	查询设置 socket2 重传次数
	查询	AT+ETHCH2RETRANS=?[CR][LF]
		+ETHCH2RETRANS:retrans[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
	设置	AT+ETHCH2RETRANS=retrans[CR][LF]
		+ETHCH2RETRANS=retrans[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
		参数 | retrans | 重传次数，默认 3，范围[1-254]
ETHCH3RETRANS	功能	查询设置 socket3 重传次数
	查询	AT+ETHCH3RETRANS=?[CR][LF]
		+ETHCH3RETRANS:retrans[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
	设置	AT+ETHCH3RETRANS=retrans[CR][LF]
		+ETHCH3RETRANS=retrans[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
		参数 | retrans | 重传次数，默认 3，范围[1-254]
ETHCH4RETRANS	功能	查询设置 socket4 重传次数
	查询	AT+ETHCH4RETRANS=?[CR][LF]
		+ETHCH4RETRANS:retrans[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
	设置	AT+ETHCH4RETRANS=retrans[CR][LF]
		+ETHCH4RETRANS=retrans[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
		参数 | retrans | 重传次数，默认 3，范围[1-254]
ETHCH1RECONTM	功能	查询设置 socket1 重传次数
	查询	AT+ETHCH1RECONTM=?[CR][LF]
		+ETHCH1RECONTM:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
	设置	AT+ETHCH1RECONTM=time[CR][LF]
		+ETHCH1RECONTM=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]
		参数 | time | 重连接时间间隔，默认 10s，范围[1-254]
ETHCH2RECONTM	功能	查询设置 socket2 重传次数
	查询	AT+ETHCH2RECONTM=?[CR][LF]

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		+ETHCH2RECONTM:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH2RECONTM=time[CR][LF]		
		+ETHCH2RECONTM=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	重连接时间间隔，默认 10s，范围[1-254]
ETHCH3RECONTM	功能	查询设置 socket3 重传次数		
	查询	AT+ETHCH3RECONTM=?[CR][LF]		
		+ETHCH3RECONTM:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH3RECONTM=time[CR][LF]		
		+ETHCH3RECONTM=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	重连接时间间隔，默认 10s，范围[1-254]
ETHCH4RECONTM	功能	查询设置 socket4 重传次数		
	查询	AT+ETHCH4RECONTM=?[CR][LF]		
		+ETHCH4RECONTM:time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH4RECONTM=time[CR][LF]		
		+ETHCH4RECONTM=time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	重连接时间间隔，默认 10s，范围[1-254]
ETHCH1STC	功能	查询设置 socket1 短连接参数		
	查询	AT+ETHCH1STC=?[CR][LF]		
		+ETHCH1STC:time,wakemode,smskey[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH1STC=time,wakemode,smskey[CR][LF]		
		+ETHCH1STC=time,wakemode,smskey[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	短连接空闲下线时间，默认 0，范围[1-65534]，如果此参数为 0，代表关闭短连接功能
			wakemode	通道唤醒上线方式，默认 DSMS，范围[DT,SMS,DSMS][数据唤醒,短信唤醒,数据和短信都可唤醒]
			smskey	短信唤醒密钥，默认 123456，长度不超过 6 字节的字符串
ETHCH2STC	功能	查询设置 socket2 短连接参数		
	查询	AT+ETHCH2STC=?[CR][LF]		
		+ETHCH2STC:time,wakemode,smskey[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH2STC=time,wakemode,smskey[CR][LF]		
		+ETHCH2STC=time,wakemode,smskey[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	短连接空闲下线时间，默认 0，范围[1-65534]，如果此参数为 0，代表关闭短连接功能
			wakemode	通道唤醒上线方式，默认 DSMS，范围[DT,SMS,DSMS] [数据唤醒,短信唤醒,数据和短信都可唤醒]
			smskey	短信唤醒密钥，默认 123456，长度不超过 6 字节的字符串
ETHCH3STC	功能	查询设置 socket3 短连接参数		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

	查询	AT+ETHCH3STC=?[CR][LF]		
		+ETHCH3STC:time,wakemode,smskey[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH3STC=time,wakemode,smskey[CR][LF]		
		+ETHCH3STC=time,wakemode,smskey[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	短连接空闲下线时间，默认 0，范围[1-65534]，如果此参数为 0，代表关闭短连接功能
			wakemode	通道唤醒上线方式，默认 DSMS，范围[DT,SMS,DSMS] [数据唤醒,短信唤醒,数据和短信都可唤醒]
			smskey	短信唤醒密钥，默认 123456，长度不超过 6 字节的字符串
ETHCH4STC	功能	查询设置 socket4 短连接参数		
	查询	AT+ETHCH4STC=?[CR][LF]		
		+ETHCH4STC:time,wakemode,smskey[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+ETHCH4STC=time,wakemode,smskey[CR][LF]		
		+ETHCH4STC=time,wakemode,smskey[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	短连接空闲下线时间，默认 0，范围[1-65534]，如果此参数为 0，代表关闭短连接功能
			wakemode	通道唤醒上线方式，默认 DSMS，范围[DT,SMS,DSMS] [数据唤醒,短信唤醒,数据和短信都可唤醒]
			smskey	短信唤醒密钥，默认 123456，长度不超过 6 字节的字符串
MQTTEN1	功能	查询设置 232 通道的 mqtt 开关		
	查询	AT+MQTTEN1=?[CR][LF]		
		+MQTTEN1:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTEN1=en[CR][LF]		
		+MQTTEN1=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	mqtt 开关，默认 DISABLE，范围[DISAABLE, ENABLE]
MQTTEN2	功能	查询设置 485 通道的 mqtt 开关		
	查询	AT+MQTTEN2=?[CR][LF]		
		+MQTTEN2:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTEN2=en[CR][LF]		
		+MQTTEN2=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	mqtt 开关，默认 DISABLE，范围[DISAABLE, ENABLE]
MQTTDTMD1	功能	查询设置 232 通道的 mqtt 模式		
	查询	AT+MQTTDTMD1=?[CR][LF]		
		+MQTTDTMD1:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTDTMD1=en[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		+MQTTDTMD1=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	mode	mqtt 模式，默认 TRAN，范围[TRAN,ZYIOT][透传，泽耀云设备]
MQTTDTMD2	功能	查询设置 485 通道的 mqtt 模式		
	查询	AT+MQTTDTMD2=?[CR][LF]		
		+MQTTDTMD2:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTDTMD2=en[CR][LF]		
		+MQTTDTMD2=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	mode	mqtt 模式，默认 TRAN，范围[TRAN,ZYIOT] [透传，泽耀云设备]
MQTTHOST1	功能	查询设置 232 通道的 mqtt 要连接的服务器		
	查询	AT+MQTTHOST1=?[CR][LF]		
		+MQTTHOST1:ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTHOST1=:ipaddr,port[CR][LF]		
		+MQTTHOST1=:ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	ipaddr	IP 地址，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			port	端口号，默认为 0，范围[0-65535]
MQTTHOST2	功能	查询设置 485 通道的 mqtt 要连接的服务器		
	查询	AT+MQTTHOST2=?[CR][LF]		
		+MQTTHOST2:ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTHOST2=:ipaddr,port[CR][LF]		
		+MQTTHOST2=:ipaddr,port[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	ipaddr	IP 地址，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			port	端口号，默认为 0，范围[0-65535]
MQTTVER1	功能	查询设置 232 通道的 mqtt 版本		
	查询	AT+MQTTVER1=?[CR][LF]		
		+MQTTVER1:version[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTVER1=:version[CR][LF]		
		+MQTTVER1=version[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	version	mqtt 版本号，默认 VER3，范围[VER3,VER4]
MQTTVER2	功能	查询设置 485 通道的 mqtt 版本		
	查询	AT+MQTTVER2=?[CR][LF]		
		+MQTTVER2:version[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTVER2=:version[CR][LF]		
		+MQTTVER2=version[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	version	mqtt 版本号，默认 VER3，范围[VER3,VER4]
MQTTUPC1	功能	查询设置 232 通道 mqtt 三要素		
	查询	AT+MQTTUPC1=?[CR][LF]		
		+MQTTUPC1:username,pwd,clientId[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTUPC1=username,pwd,clientId[CR][LF]		
		+MQTTUPC1=username,pwd,clientId[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		参数	username	mqtt 用户名，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			pwd	mqtt 密码，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			clientId	mqtt clientId，默认为空，长度不超过 100 的字符串
MQTTUPC2	功能	查询设置 485 通道 mqtt 三要素		
	查询	AT+MQTTUPC2=?[CR][LF]		
		+MQTTUPC2:username,pwd,clientId[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTUPC2=username,pwd,clientId[CR][LF]		
		+MQTTUPC2=username,pwd,clientId[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	username	mqtt 用户名，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			pwd	mqtt 密码，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			clientId	mqtt clientId，默认为空，长度不超过 100 的字符串
MQTTUPCZY	功能	查询设置用于配置升级的泽耀云平台 mqtt 三要素		
	查询	AT+MQTTUPCZY=?[CR][LF]		
		+MQTTUPCZY:username,pwd,clientId[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTUPCZY=username,pwd,clientId[CR][LF]		
		+MQTTUPCZY=username,pwd,clientId[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	username	mqtt 用户名，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			pwd	mqtt 密码，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			clientId	mqtt clientId，默认为空，长度不超过 100 的字符串
MQTTTOPIC1	功能	查询设置 232 通道的 mqtt 订阅和发布的主题		
	查询	AT+MQTTTOPIC1=?[CR][LF]		
		+MQTTTOPIC1:subtopic,pubtopic[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTTOPIC1=subtopic,pubtopic[CR][LF]		
		+MQTTTOPIC1=subtopic,pubtopic[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	subtopic	订阅主题，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			pubtopic	发布主题，默认为空，长度不超过 100 的字符串
MQTTTOPIC2	功能	查询设置 485 通道的 mqtt 订阅和发布的主题		
	查询	AT+MQTTTOPIC2=?[CR][LF]		
		+MQTTTOPIC2:subtopic,pubtopic[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTTOPIC2=subtopic,pubtopic[CR][LF]		
		+MQTTTOPIC2=subtopic,pubtopic[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		参数	subtopic	订阅主题，默认为空，长度不超过 100 的字符串
			pubtopic	发布主题，默认为空，长度不超过 100 的字符串
MQTTQOS1	功能	查询设置 232 通道的 mqtt 订阅和发布的消息等级		
	查询	AT+MQTTQOS1=?[CR][LF]		
		+MQTTQOS1:subQoS,pubQoS[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTQOS1=subQoS,pubQoS[CR][LF]		
		+MQTTQOS1=subQoS,pubQoS[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	subQoS	订阅消息等级，默认为 0，范围[0-2]
			pubQoS	发布消息等级，默认为 0，范围[0-2]
MQTTQOS2	功能	查询设置 485 通道的 mqtt 订阅和发布的消息等级		
	查询	AT+MQTTQOS2=?[CR][LF]		
		+MQTTQOS2:subQoS,pubQoS[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTQOS2=subQoS,pubQoS[CR][LF]		
		+MQTTQOS2=subQoS,pubQoS[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	subQoS	订阅消息等级，默认为 0，范围[0-2]
			pubQoS	发布消息等级，默认为 0，范围[0-2]
MQTTIOTDTYP1	功能	查询设置 232 通道使用泽耀 IOT 类型的 mqtt 时，dataType 标签值		
	查询	AT+MQTTIOTDTYP1=?[CR][LF]		
		+MQTTIOTDTYP1:datatype[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTIOTDTYP1=:datatype[CR][LF]		
		+MQTTIOTDTYP1=datatype[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	datatype	泽耀 IOT 数据包类型标签值，默认 transparent，长度不超过 20 的字符串
MQTTIOTDTYP2	功能	查询设置 485 通道使用泽耀 IOT 类型的 mqtt 时，dataType 标签值		
	查询	AT+MQTTIOTDTYP2=?[CR][LF]		
		+MQTTIOTDTYP2:datatype[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTIOTDTYP2=:datatype[CR][LF]		
		+MQTTIOTDTYP2=datatype[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	datatype	泽耀 IOT 数据包类型标签值，默认 transparent，长度不超过 20 的字符串
MQTTHTP1	功能	查询设置 232 通道 mqtt 定时发布参数		
	查询	AT+MQTTHTP1=?[CR][LF]		
		+MQTTHTP1:time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTHTP1=time,data[CR][LF]		
		+MQTTHTP1=time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	定时发布的时间，默认为 0，范围[0-65564]，如果此参数为 0，代表关闭定时发布功能
			data	定时发布数据，默认值 313233343536，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 100 字节，HEX 字符串长度必须为偶数

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

MQTTHTP2	功能	查询设置 485 通道 mqtt 定时发布参数		
	查询	AT+MQTTHTP2=?[CR][LF]		
		+MQTTHTP2:time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+MQTTHTP2=time,data[CR][LF]		
		+MQTTHTP2=time,data[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	time	定时发布的时间，默认为 0，范围[0-65564]，如果此参数为 0，代表关闭定时发布功能
			data	定时发布数据，默认值 313233343536，每两个 HEX 字符代表一个字节，长度不超过 100 字节，HEX 字符串长度必须为偶数
SMSOPT	功能	查询设置短信配置项		
	查询	AT+SMSOPT=?[CR][LF]		
		+SMSOPT:handlepoweron,smsport[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+SMSOPT=handlepoweron,smsport[CR][LF]		
		+SMSOPT=handlepoweron,smsport[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	handlepoweron	每次上电，SMS 模式下，读取并删除 SIM 上的所有短信，AT 指令模式、socket 模式下，删除 SIM 卡上的短信。默认 NONE（不对 SIM 上的短信作处理），范围[NONE,DELETE],DELETE 表示执行此操作
			smsport	短信收发绑定的串口
SMSADMIN	功能	查询设置短信配置项		
	查询	AT+SMSADMIN=?[CR][LF]		
		+SMSADMIN:number1[CR][LF]number2[CR][LF]...numberN[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+SMSADMIN=action,number[CR][LF]		
		+SMSADMIN=action,number[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	action	动作，添加或者删除管理员号码，范围[ADD,DEL]
			number	电话号码，长度不超过 31 的字符串
HTTPEN1	功能	查询设置 232 通道的 HTTP 功能开关		
	查询	AT+HTTPEN1=?[CR][LF]		
		+HTTPEN1:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPEN1=:en[CR][LF]		
		+HTTPEN1=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
HTTPEN2	功能	查询设置 485 通道的 HTTP 功能开关		
	查询	AT+HTTPEN2=?[CR][LF]		
		+HTTPEN2:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPEN2=:en[CR][LF]		
		+HTTPEN2=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

HTTPREQMD1	功能	查询设置 232 通道的 HTTP 请求方式		
	查询	AT+HTTPREQMD1=?[CR][LF]		
		+HTTPREQMD1:mode[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPREQMD1=:mode[CR][LF]		
		+HTTPREQMD1=mode[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	mode	请求方式，默认值 GET，范围[GET,POST]
HTTPREQMD2	功能	查询设置 485 通道的 HTTP 请求方式		
	查询	AT+HTTPREQMD2=?[CR][LF]		
		+HTTPREQMD2:mode[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPREQMD2=:mode[CR][LF]		
		+HTTPREQMD2=mode[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	mode	请求方式，默认值 GET，范围[GET,POST]
HTTPUCTL1	功能	查询设置 HTTP 模式下 232 通道的串口控制帧开关		
	查询	AT+HTTPUCTL1=?[CR][LF]		
		+HTTPUCTL1:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPUCTL1=:en[CR][LF]		
		+HTTPUCTL1=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
HTTPUCTL2	功能	查询设置 HTTP 模式下 485 通道的串口控制帧开关		
	查询	AT+HTTPUCTL2=?[CR][LF]		
		+HTTPUCTL2:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPUCTL2=:en[CR][LF]		
		+HTTPUCTL2=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
HTTPHEADER1	功能	查询设置 232 通道的 HTTP 请求头模式，和响应头模式		
	查询	AT+HTTPHEADER1=?[CR][LF]		
		+HTTPHEADER1:req,rsp[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPHEADER1=req,rsp[CR][LF]		
		+HTTPHEADER1=req,rsp[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	req	请求头模式，默认 AUTO，范围[AUTO,USER][自动添加，由用户自定义]
			rsp	响应头模式，默认 NOUT，范围[NOUT,OUT][不输出响应头，输出响应头]
HTTPHEADER2	功能	查询设置 485 通道的 HTTP 请求头模式，和响应头模式		
	查询	AT+HTTPHEADER2=?[CR][LF]		
		+HTTPHEADER2:req,rsp[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPHEADER2=req,rsp[CR][LF]		
		+HTTPHEADER2=req,rsp[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	req	请求头模式，默认 AUTO，范围[AUTO,USER] [自动添加，由用户自定义]

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

			rsp	响应头模式，默认 NOUT，范围[NOUT,OUT] [不输出响应头，输出响应头]
HTTPOUTTM1	功能	查询设置 232 通道的 HTTP 请求超时时间		
	查询	AT+HTTPOUTTM1=?[CR][LF]		
		+HTTPOUTTM1:outtime[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPOUTTM1=outtime[CR][LF]		
		+HTTPOUTTM1=outtime[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	outtime	请求超时时间，默认 30s，范围[10-65534]
HTTPOUTTM2	功能	查询设置 485 通道的 HTTP 请求超时时间		
	查询	AT+HTTPOUTTM2=?[CR][LF]		
		+HTTPOUTTM2:outtime[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPOUTTM2=outtime[CR][LF]		
		+HTTPOUTTM2=outtime[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	outtime	请求超时时间，默认 30s，范围[10-65534]
HTTPPOSTURL1	功能	查询设置 232 通道用于 HTTP POST 的默认 URL		
	查询	AT+HTTPPOSTURL1=?[CR][LF]		
		+HTTPPOSTURL1:url[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPPOSTURL1=url[CR][LF]		
		+HTTPPOSTURL1=url[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	url	默认 HTTP POST URL，默认值为空，长度不超过 100 的字符串
HTTPPOSTURL2	功能	查询设置 485 通道用于 HTTP POST 的默认 URL		
	查询	AT+HTTPPOSTURL2=?[CR][LF]		
		+HTTPPOSTURL2:url[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPPOSTURL2=url[CR][LF]		
		+HTTPPOSTURL2=url[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	url	默认 HTTP POST URL，默认值为空，长度不超过 100 的字符串
HTTPREQHEADER1	功能	查询设置 232 通道用户自定义请求头		
	查询	AT+HTTPREQHEADER1=?[CR][LF]		
		+HTTPREQHEADER1:reqheader[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPREQHEADER1=reqheader[CR][LF]		
		+HTTPREQHEADER1=reqheader[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	reqheader	用户自定义请求头，长度不超过 1536 字节的字符串
HTTPREQHEADER2	功能	查询设置 485 通道用户自定义请求头		
	查询	AT+HTTPREQHEADER2=?[CR][LF]		
		+HTTPREQHEADER2:reqheader[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPREQHEADER2=reqheader[CR][LF]		
		+HTTPREQHEADER2=reqheader[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		参数	reqheader	用户自定义请求头，长度不超过 1536 字节的字符串
HTTPSSLEN1	功能	查询设置 232 通道 SSL 开关		
	查询	AT+HTTPSSLEN1=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLEN1:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLEN1=en[CR][LF]		
		+HTTPSSLEN1=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
HTTPSSLEN2	功能	查询设置 485 通道 SSL 开关		
	查询	AT+HTTPSSLEN2=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLEN2:en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLEN2=en[CR][LF]		
		+HTTPSSLEN2=en[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	en	开关，默认值 ENABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
HTTPSSLVER1	功能	查询设置 232 通道 SSL 版本		
	查询	AT+HTTPSSLVER1=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLVER1:ver[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLVER1=ver[CR][LF]		
		+HTTPSSLVER1=ver[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	ver	SSL 版本，默认 ALL，范围[SSL3.0,TLS1.0,TLS1.1,TLS1.2,ALL]
HTTPSSLVER2	功能	查询设置 485 通道 SSL 版本		
	查询	AT+HTTPSSLVER2=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLVER2:ver[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLVER2=ver[CR][LF]		
		+HTTPSSLVER2=ver[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	ver	SSL 版本，默认 ALL，范围[SSL3.0,TLS1.0,TLS1.1,TLS1.3,ALL]
HTTPSSLCIPHERSUITES1	功能	查询设置 232 通道 SSL 加密套件		
	查询	AT+HTTPSSLCIPHERSUITES1=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLCIPHERSUITES1:sw[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLCIPHERSUITES1=sw[CR][LF]		
		+HTTPSSLCIPHERSUITES1=sw[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

		参数	sw	SSL 加密套件选择，默认 All， 范围 [TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA, TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5, TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_RC4_128_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, All]
HTTPSSLCIPHERSUITES2	功能	查询设置 485 通道 SSL 加密套件		
	查询	AT+HTTPSSLCIPHERSUITES2=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLCIPHERSUITES2:sw[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLCIPHERSUITES2=sw[CR][LF]		
		+HTTPSSLCIPHERSUITES2=sw[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	sw	SSL 加密套件选择，默认 All， 范围 [LS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_RC4_128_SHA, TLS_RSA_WITH_RC4_128_MD5, TLS_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA, TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_RC4_128_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_3DES_EDE_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA384, TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256, All]
HTTPSSLCHECKTIME1	功能	查询设置 232 通道 SSL 证书有效期检查		
	查询	AT+HTTPSSLCHECKTIME1=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLCHECKTIME1:checksw[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLCHECKTIME1=checksw[CR][LF]		
		+HTTPSSLCHECKTIME1=checksw[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	checksw	是否校验证书有效期，默认 CHECK，范围 [CHECK,UNCHECK][校验,不校验]
HTTPSSLCHECKTIME2	功能	查询设置 485 通道 SSL 证书有效期检查		

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

	查询	AT+HTTPSSLCHECKTIME2=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLCHECKTIME2:checksw[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLCHECKTIME2=checksw[CR][LF]		
		+HTTPSSLCHECKTIME2=checksw[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	checksw	是否校验证书有效期，默认 CHECK，范围[CHECK,UNCHECK] [校验,不校验]
HTTPSSLSECLEVEL1	功能	查询设置 232 通道 SSL 证书校验等级		
	查询	AT+HTTPSSLSECLEVEL1=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLSECLEVEL1:level[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLSECLEVEL1=level[CR][LF]		
		+HTTPSSLSECLEVEL1=level[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	level	SSL 校验等级，默认 CERT_NONE（不校验），范围 [CERT_NONE，CERT_SER,CERT_SER_CLI][不校验，只校验服务器，服务器和客户端都校验]
HTTPSSLSECLEVEL2	功能	查询设置 485 通道 SSL 证书校验等级		
	查询	AT+HTTPSSLSECLEVEL2=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLSECLEVEL2:level[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLSECLEVEL2=level[CR][LF]		
		+HTTPSSLSECLEVEL2=level[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	level	SSL 校验等级，默认 CERT_NONE（不校验），范围 [CERT_NONE，CERT_SER,CERT_SER_CLI][不校验，只校验服务器，服务器和客户端都校验]
HTTPSSLOUTTM1	功能	查询设置 232 通道指示 SSL 协商阶段使用的最大超时时间		
	查询	AT+HTTPSSLOUTTM1=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLOUTTM1:outtim[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLOUTTM1=outtim[CR][LF]		
		+HTTPSSLOUTTM1=outtim[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	outtim	SSL 协商超时时间，默认 1000ms，范围[1000-30000]ms
HTTPSSLOUTTM2	功能	查询设置 485 通道指示 SSL 协商阶段使用的最大超时时间		
	查询	AT+HTTPSSLOUTTM2=?[CR][LF]		
		+HTTPSSLOUTTM2:outtim[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+HTTPSSLOUTTM2=outtim[CR][LF]		
		+HTTPSSLOUTTM2=outtim[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	outtim	SSL 协商超时时间，默认 1000ms，范围[1000-30000]ms
HTTPSSLCACRT1	功能	设置 232 通道 ca 证书		
	设置	AT+HTTPSSLCACRT1=filelen[CR][LF] 收到 “WAIT FILE” 后，在 30s 内发送文件		
		[CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	filelen	文件长度，根据文件实际大小填写

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

HTTPSSLCACRT2	功能	设置 485 通道 ca 证书		
	设置	AT+HTTPSSLCACRT2=filelen[CR][LF] 收到 “WAIT FILE” 后，在 30s 内发送文件		
		[CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	filelen	文件长度，根据文件实际大小填写
HTTPSSLCLICRT1	功能	设置 232 通道客户端证书		
	设置	AT+HTTPSSLCLICRT1=filelen[CR][LF] 收到 “WAIT FILE” 后，在 30s 内发送文件		
		[CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	filelen	文件长度，根据文件实际大小填写
HTTPSSLCLICRT2	功能	设置 485 通道客户端证书		
	设置	AT+HTTPSSLCLICRT2=filelen[CR][LF] 收到 “WAIT FILE” 后，在 30s 内发送文件		
		[CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	filelen	文件长度，根据文件实际大小填写
HTTPSSLCLIPEM1	功能	设置 232 通道客户端证书		
	设置	AT+HTTPSSLCLIPEM1=filelen[CR][LF] 收到 “WAIT FILE” 后，在 30s 内发送文件		
		[CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	filelen	文件长度，根据文件实际大小填写
HTTPSSLCLIPEM2	功能	设置 485 通道客户端证书		
	设置	AT+HTTPSSLCLIPEM2=filelen[CR][LF] 收到 “WAIT FILE” 后，在 30s 内发送文件		
		[CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	filelen	文件长度，根据文件实际大小填写
UTBTCFGCHECK	功能	配置升级检测，执行此命令，电台的 STA 灯开始闪烁。		
	执行	AT+UTBTCFGCHECK[CR][LF]		
		[CR][LF]OK[CR][LF]		
UTRESET	功能	复位电台		
	执行	AT+UTRESET[CR][LF]		
		[CR][LF]OK[CR][LF]		
UTBTCFGOPT	功能	查询设置配置升级选项		
	查询	AT+UTBTCFGOPT=?[CR][LF]		
		+UTBTCFGOPT:bootmode,detect,time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
	设置	AT+UTBTCFGOPT=bootmode,detect,time[CR][LF]		
		+UTBTCFGOPT=bootmode,detect,time[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	bootmode	设置下次开机运行当前 APP 还是进入串口升级或者网络升级，默认 NONE，范围[NONE,232485,NET][运行 APP,RS232/RS485 串口升级,网络升级]

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

			detect	网络配置升级检测开关，默认 DISABLE，范围[DISABLE,ENABLE]
			time	网络配置升级检测时间间隔，默认 30 分钟，范围[30-1000]
UTSN	功能	查询电台 SN 码		
	查询	AT+UTSN=?[CR][LF]		
		+UTSN:sn[CR][LF][CR][LF]OK[CR][LF]		
		参数	sn	电台 SN 码

表 7-6-3

注意：

(1)、[LF]代表字符 '\n'，[CR]代表字符 '\r'。
(2)、表中只列出查询设置执行的成功返回结果，如果返回 ERROE，请参考错误代码。
(3)、无论 RS232 还是 RS485 串口参数，在 AT 指令模式下均保持波特率(115200),数据位(8),停止位(1),校验位(NONE),串口打包长度(2048),串口打包时间(1.04ms)。在 TCPUDP、MQTT，HTTP、短信模式下，串口参数由用户设定。
(4)、设置串口数据位和校验位时，当校验位为奇校验(ODD)或者偶校验(EVEN)时，数据位只能选择 7 位。当设置数据位为 8 位时，校验位只能选择无校验位(NONE)。
(5)、不同模式，串口打包长度的最大允许值不同，如果设置值大于当前模式下的最大允许值，以最大允许值为准。TCPUDP 模式下最大允许值为 750 ;HTTP 模式下最大允许值为 2048 ;短信模式下最大允许值为 1000 ;MQTT 模式下最大允许值为 1024。

7.7 远程配置

本电台的远程配置功能通过云平台修改设备参数，从而节省设备的维护成本。

远程配置功能，须满足：

1、用户须注册使用泽耀云平台。

2、用户在云平台须创建一个用于远程配置或者升级的泽耀 IOT 设备。

3、设置远程配置设备的用户名、设备密码、设备的 clientID，设备用户名和用户注册泽耀云时使用的用户名一致，设备密码是第二条中用户创建设备时设置的密码，clientID 的格式为：设备编号&用户名。设备编号在用户创建好设备后服务器会自动生成。例如，用户名为 Ashining，12 位的设备编号为 123456789ABC，那么 clientID 为 123456789ABC&Ashining篠。

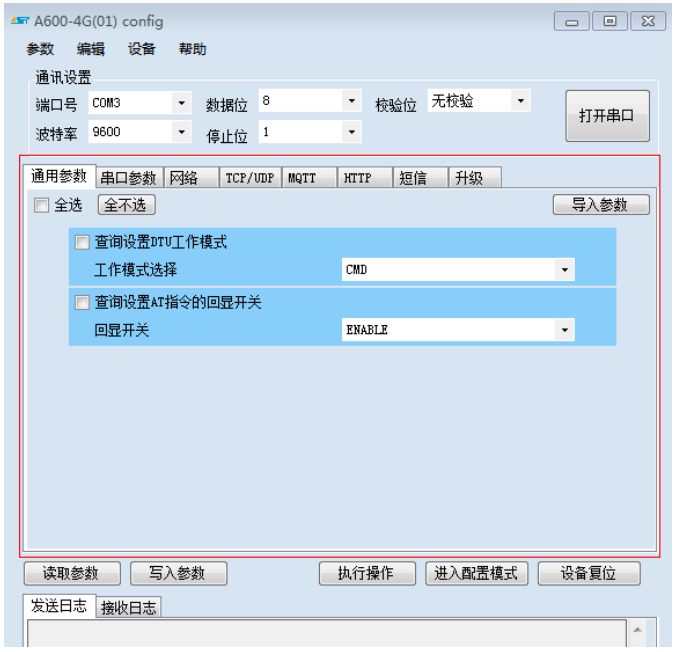
4、用户须打开网络配置开关。

5、用户设置检测配置升级的时间间隔，也可以通过在 AT 指令模式下发送指令来触发检测。

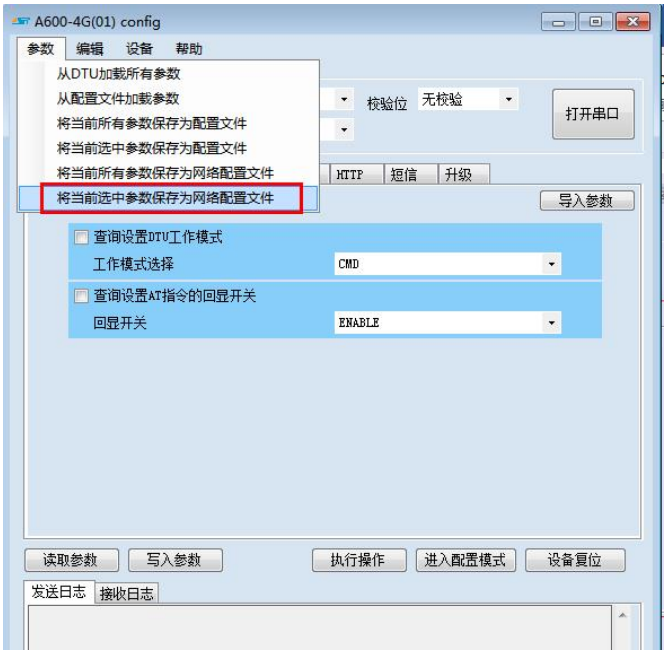
用户在做好以上操作的前提下，通过以下步骤配置电台：

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

1、 打开电台配置软件（A600-4G(01) config.exe），勾选需要配置的参数，选择或者填写参数。



2、 点击菜单栏，参数->将当前选中参数保存为网络配置文件。



3、在浏览器中打开并登录泽耀云平台，然后在设备管理中找到要配置的设备，点击配置按钮，上传上一步生成的网络配置文件，点击开始配置即可。

7.8 升级

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。

7.8.1 串口升级

用户可以通过配置软件（A600-4G(01) config.exe）来进行串口升级。从当前运行的 App 进入串口升级有三种方式。

方法一：在上电时保持设置按键状态为按下。操作步骤如下：

1、 让电台掉电。

2、 按下设置按钮，再上电。

方法二：在 AT 指令模式下按住设置按钮不松手，然后用 AT 指令复位电台。

1、 进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。进入 AT 指令模式后需调节波特率 9600，数据位 8 位，停止位 1 位，没有校验位

2、 按下设置按钮，发送 AT+UTRESET篠，复位电台，然后松开按钮。

方法三：通过参数设置进入串口升级。

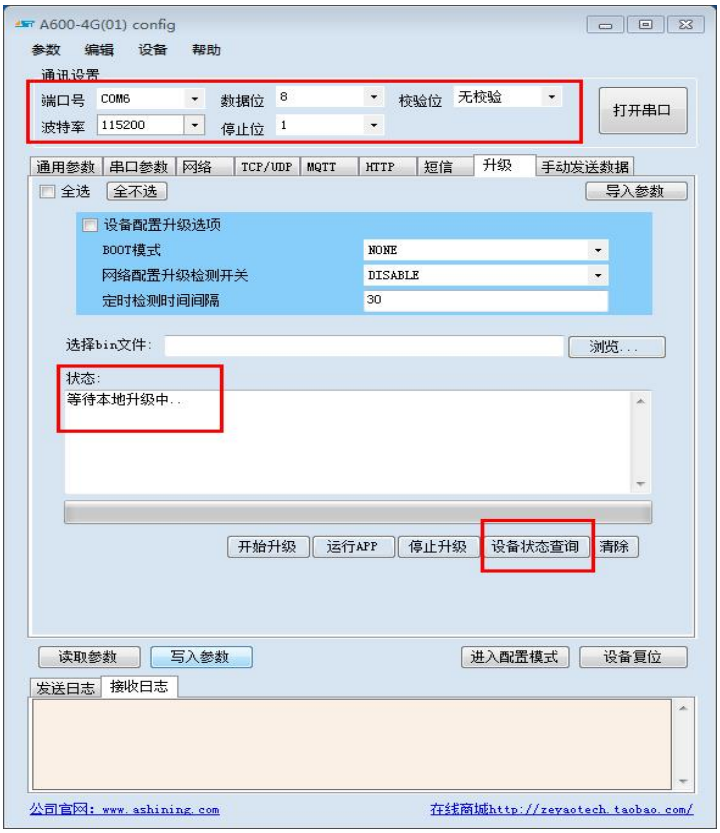
1、 进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。进入 AT 指令模式后需调节波特率 9600，数据位 8 位，停止位 1 位，没有校验位

2、 发送“AT+BTCFGOPT=232485,DISABLE,60”,设置下次开机或者复位后电台进入串口升级，关闭网络配置升级检测（此处可根据实际情况设置打开），检测时间间隔为 60 分钟。

3、 发送 AT+UTRESET篠，复位电台。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

打开配置软件（A600-4G(01) config.exe），确保电台处在串口等待升级状态。将配置软件的波特率调为波特率 115200，数据位 8 位，停止位 1 位，没有校验位，点击 设备状态查询篠按钮，查询电台状态。当显示“等待本地升级中”，即可开始升级。如下图：



点击“浏览篛”选择要升级的 bin 文件。注意，此处的 bin 文件是泽耀加密后的 bin 文件，如果选择的 bin 文件非法，升级将不能进行。

点击“开始升级”，看到进度条缓缓推进，同时状态文本框中不断有升级信息弹出，代表升级状态正常。当显示 升级成功篠，代表已经将程序升级完毕，这时电台会自动重启，运行最新的 App。

7.8.2 网络升级

用户可以通过泽耀云平台来网络升级。要使用网络升级功能，需要先在泽耀云平台上创建一个泽耀 IOT 设备，记录设备编号和密码，然后在电台上设置用于远程配置升级的鉴权信息（用户名、密码、设备编号）。其中用户名是用户注册泽耀云平台时使用的用户名，密码是创建的泽耀 IOT 设备的密码，设备编号是创建的泽耀 IOT 设备的设备编号。其配置 AT 指令是 AT+MQTTUPCZY=篠username篠,篠pwd篠,篠devID篠篠。

设置好鉴权信息，要开始网络升级，有三种方法。

方法一：

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

1、 进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。进入 AT 指令模式后需调节波特率 9600，数据位 8 位，停止位 1 位，没有校验位

2、 发送 AT+UTBTCFGOPT=NET,DISABLE,30篠，设置下次上电或者复位后，主动进入等待网络升级状态，关闭网络配置升级检测。

3、 发送 AT+UTRESET篠，复位电台，之后电台将会进入网络升级状态，并且主动连接用户在泽耀云平台上创建的配置升级设备，然后等待升级消息的到来。此时用户将不能使用任何其他功能，直到升级结束，或者用户主动退出升级，运行 APP。

4、 用户从云平台发起网络升级的请求，电台收到升级请求，开始网络升级。

方法二：

1、 进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。进入 AT 指令模式后需调节波特率 9600，数据位 8 位，停止位 1 位，没有校验位

2、 发送 AT+UTBTCFGOPT=NONE,ENABLE,60篠，设置下次上电或者复位后，运行当前 APP，打开网络配置升级检测，检测时间为 60 分钟。

3、 发送 AT+UTRESET篠，复位电台。电台将会每每隔 60 分钟连接一次用户在泽耀云平台上创建的配置升级设备，然后等待升级消息的到来，若 60s 内没有收到升级消息，电台将关闭检测。此时无论处于何种模式，电台都会继续正常工作，未收到升级消息的到来之前，电台不会表现出异常现象，用户无感知。

4、 用户从云平台发起网络升级的请求，电台在检测期间收到升级消息，会自动复位并开始网络升级。如果在电台结束检测期间用户发起升级请求，必须等到下次检测才会收到升级消息。

方法三：

1、 进入 AT 指令模式（如果模块处于 TCPUDP\HTTP\短信\MQTT，通过串口发送用户设置的进入 AT 指令模式的串口标志帧（默认标志为 HEX：3C2D3E ASCII：<->）,模块就会进入 AT 指令模式)。进入 AT 指令模式后需调节波特率 9600，数据位 8 位，停止位 1 位，没有校验位。

2、 用户不需要设置参数，直接发送 AT+UTBTCFGCHECK篠来手动检测升级消息。电台连接用户在泽耀云平台上创建的配置升级设备，若 60s 内没有检测到升级消息，电台关闭检测。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

3、 当用户从云平台发起网络升级的请求，电台在检测期间收到升级消息，然后自动复位并开始网络升级。

八、时序图

8.1数据传输时序图

RS485 收发数据不能同时进行，该电台在串口空闲时 RS 485 总线一直处于接收状态，当如果要从 RS 485 总线向电台发送数据，必须在电台发送完数据后 T1 时间以后才能从 RS 485 串口输入数据。

RS 485 串口发送接收数据时序图：

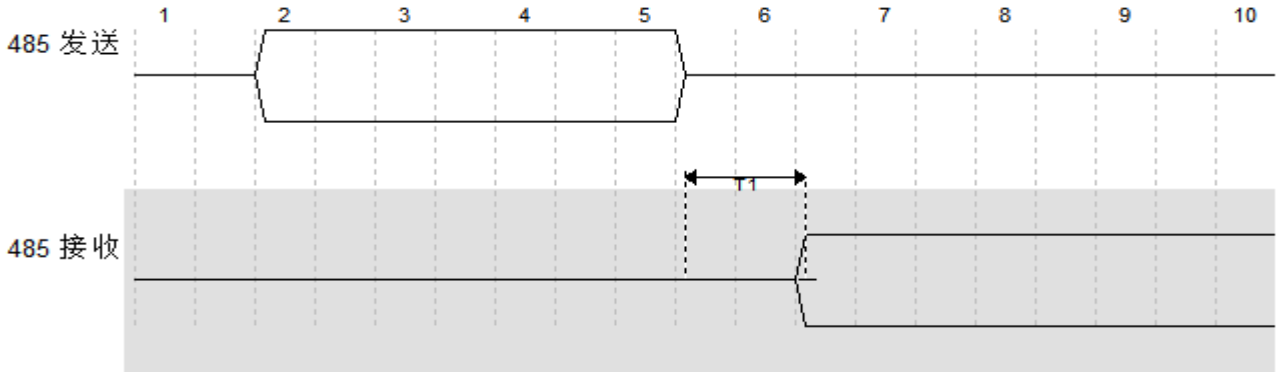


图 8-1

符号	说明	最小值
T1	等待最后一包数据发送完成，确保模块处于空闲	4 字节串口数据时间

表 8-1

8.2状态切换时序图

电台从 TCP/UDP 模式、短信模式、HTTP 模式、MQTT 模式切换到 AT 指令模式都采用相同的方式。即先保持 485 或者 232 串口空闲，时长为用户设定的串口打包时间，从串口输入用户设定的串口控制帧，保持串口空闲至少一个串口打包时间，模块重启，进入 AT 指令模式。所有 LED 灯闪烁 3 次后，串口可发送 AT 指令。

使用网络 AT 指令，须要连接配置服务器，连接时 STA 闪烁，连接成功后，电台的 STA 灯不再闪烁，代表可以开始使用网络 AT 指令。

命令模式切换到其他模式，须要使用 AT 指令。

例如，要从 AT 指令模式切换到 TCPUDP 模式，发送 AT 指令：AT+UTWKMODE=TCPUDP， AT+UTRESET。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

从其他状态切换到命令模式的时序图如下：

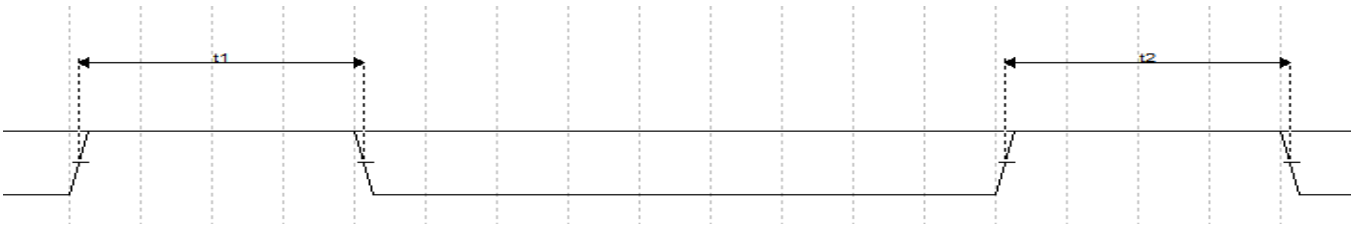


图 8-2

符号	说明	最小值	最大值	单位
T1	等待最后一包数据接收完成，确保接收处于空闲	0.1	——	ms
T2	保持串口接收引脚空闲	0.1	------	ms

表 8-2

8.3按键复位时序图

按键复位，按下的时间大于 100ms 小于 1500ms，认为是复位操作，如果小于 100ms 则认为是误动作，大于 1500ms 则可能是其他操作，不会进行复位操作。

设置按钮电平时序如下：

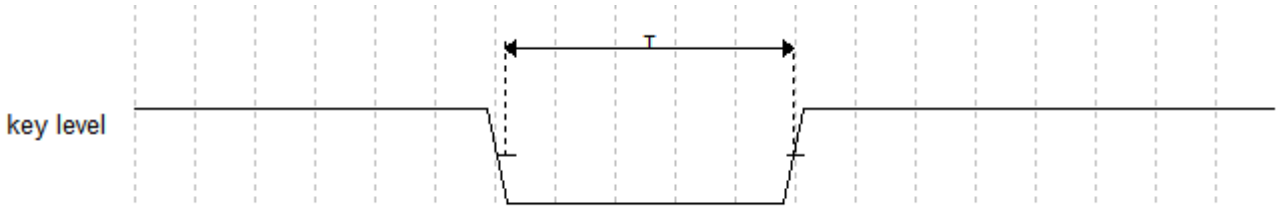


图 8-3

符号	说明	最小值	最大值	单位
T	保持按键按下时间 Tms	100	1500	ms

表 8-3

8.4串口参数复位时序图

串口参数复位，即按下设置按钮，此时模块会开始计时，如果按下的时间大于 2s，设置 SET LED 灯亮，如果在 3.5s 之前松开，SET LED 熄灭，认为是串口参数复位，如果大于 3.5s 则可能是其他操作，不会进行串口参数复位操作。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

设置按钮电平时序如下：

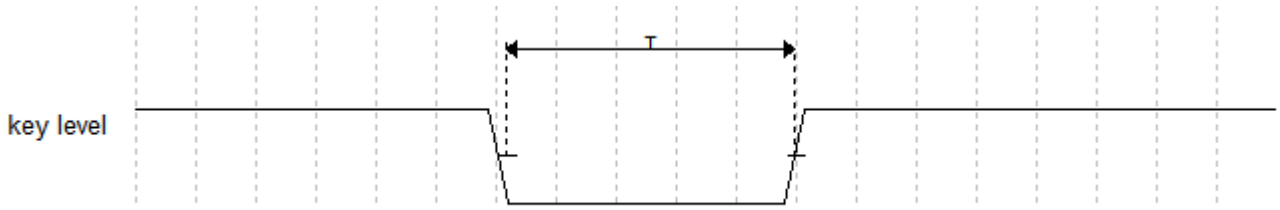


图 8-4

符号	说明	最小值	最大值	单位
T	保持按键按下时间 T	2	3.5	s

表 8-4

8.5按键恢复出厂设置时序图

按键恢复出厂设置，即按下设置按钮，此时模块会开始计时，如果按下的时间大于 5s 小于 15s，认为是恢复出厂设置的操作，如果小于 5s 则不会执行此动作，大于 15s 也不会执行此动作。

设置按钮电平时序如下：

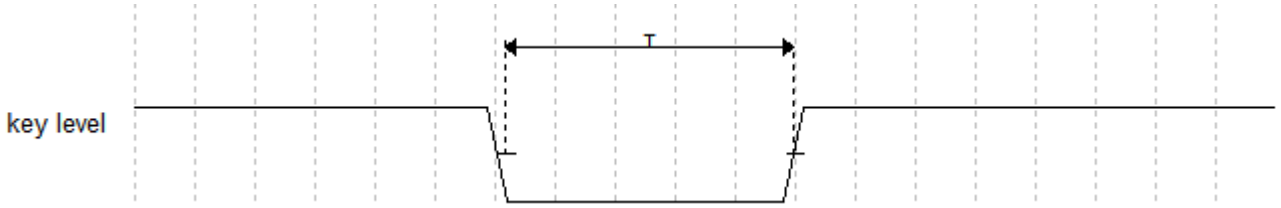


图 8-5

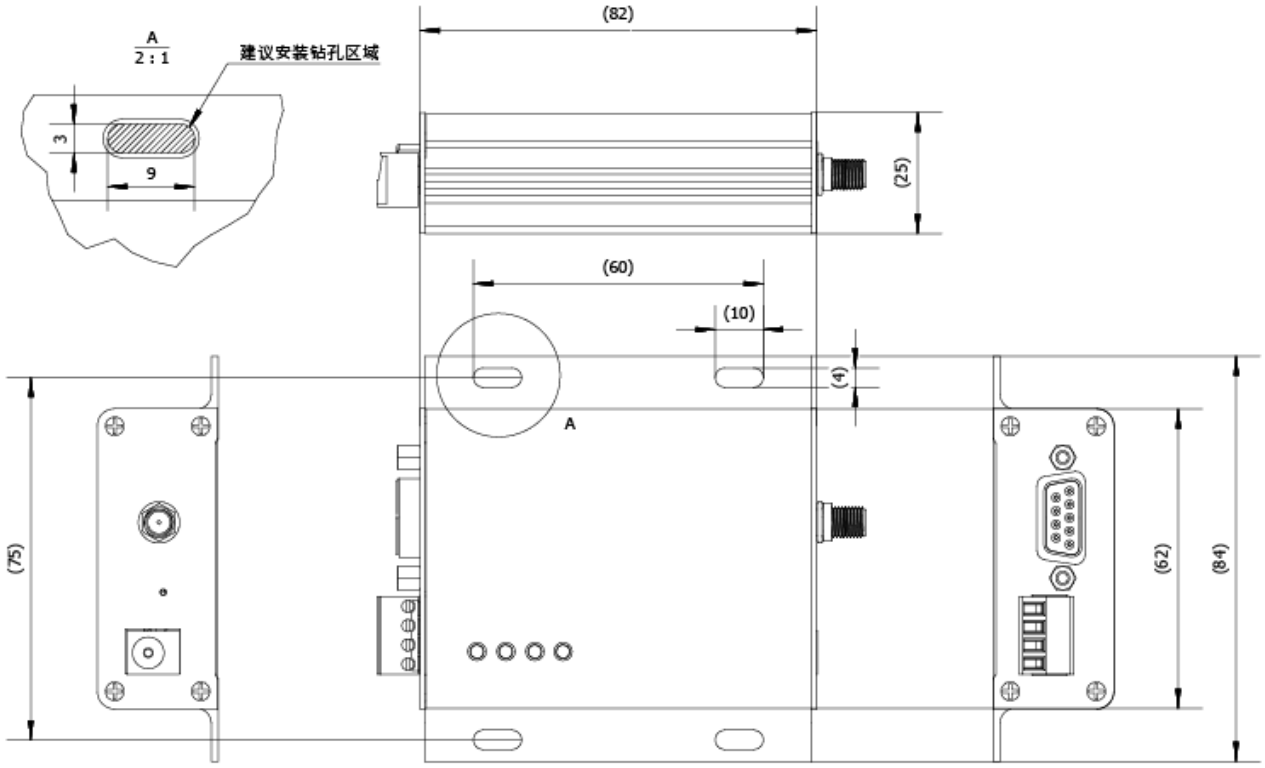
符号	说明	最小值	最大值	单位
T	保持按键按下时间 T	5	15	s

表 8-5

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。
400-876-2288 获取更多资讯

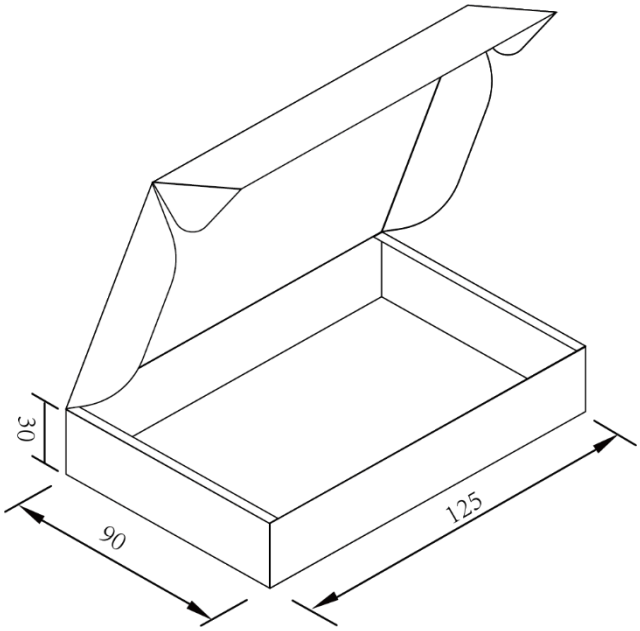
九、封装信息

机械尺寸



十、包装方式

电台工装(unit：mm)



版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。

重要说明和免责声明

由于随着产品的硬件及软件的不断改进，此规格书可能会有所更改，最终应以最新版规格书为准。

使用本产品的用户需要到官方网站关注产品动态，以便用户及时获取到本产品的最新信息。

本规格书所用到的图片、图表均为说明本产品的功能，仅供参考。

本规格书中的测量数据均是我司在常温下测得的，仅供参考，具体请以实测为准。

成都泽耀科技有限公司保留对本规格书中的所有内容的最终解释权及修改权。

版权所有©成都泽耀科技有限公司 2020，保留一切权利。