

YSDTU-4G

使用说明

编号：BCM/QM02-2019

版本：YSDTU-4G 使用说明_V1.0

日期：2019-11-05



版本历史记录

| 版本 | 时间 | 描述 |
|-----|------------|------|
| 1.0 | 2019/11/05 | 初始版本 |
| | | |

目录

| | |
|-----------------------|----|
| 1. 产品概述..... | 6 |
| 1.1. 产品选型..... | 6 |
| 1.2. 技术参数..... | 6 |
| 2. 硬件介绍..... | 8 |
| 2.1. 接口定义..... | 8 |
| 2.2. 指示灯定义..... | 9 |
| 2.3. 按钮定义..... | 9 |
| 3. 环境搭建..... | 10 |
| 3.1. 硬件准备..... | 10 |
| 3.2. 软件准备..... | 11 |
| 4. 工作模式..... | 12 |
| 4.1. 4G 透传模式..... | 12 |
| 4.1.1. 模式说明..... | 12 |
| 4.1.2. 测试案例..... | 13 |
| 4.2. 蓝牙透传模式..... | 14 |
| 4.2.1. 模式说明..... | 14 |
| 4.2.2. 测试案例..... | 14 |
| 4.3. HTTPD 模式..... | 15 |
| 4.3.1. 模式说明..... | 15 |
| 4.3.2. 测试案例..... | 15 |
| 4.4. 特色功能..... | 17 |
| 4.4.1. 成帧机制..... | 17 |
| 4.4.2. 蓝牙配置..... | 17 |
| 4.4.3. 注册包..... | 18 |
| 4.4.4. 心跳包..... | 19 |
| 4.4.5. 远程固件升级..... | 21 |
| 4.4.6. 蓝牙固件升级..... | 22 |
| 4.5. AT 指令模式..... | 23 |
| 4.5.1. AT 指令模式介绍..... | 23 |
| 5. AT 指令集..... | 24 |
| 5.1. 指令集..... | 24 |
| 5.2. 指令格式..... | 25 |
| 5.2.1. 问指令..... | 26 |

| | | |
|---------|-------------------|----|
| 5.2.2. | 答指令 | 26 |
| 5.3. | 设备管理指令 | 26 |
| 5.3.1. | AT+H | 26 |
| 5.3.2. | AT+Z | 27 |
| 5.3.3. | AT+E | 27 |
| 5.3.4. | AT+VER | 28 |
| 5.3.5. | AT+SN | 28 |
| 5.3.6. | AT+ICCID | 28 |
| 5.3.7. | AT+IMEI | 28 |
| 5.3.8. | AT+ENTM | 28 |
| 5.3.9. | AT+RSTIM | 29 |
| 5.4. | 参数配置指令 | 29 |
| 5.4.1. | AT+ALLCFG | 29 |
| 5.4.2. | AT+S | 29 |
| 5.4.3. | AT+RELD | 30 |
| 5.4.4. | AT+CFGTF | 30 |
| 5.4.5. | AT+UART | 30 |
| 5.5. | 网络指令 | 31 |
| 5.5.1. | AT+APN | 31 |
| 5.5.2. | AT+SOCKA | 32 |
| 5.5.3. | AT+SOCKAEN | 32 |
| 5.5.4. | AT+SOCKASL | 33 |
| 5.5.5. | AT+SOCKALK | 34 |
| 5.5.6. | AT+SOCKATO | 34 |
| 5.5.7. | AT+SOCKARCT | 35 |
| 5.5.8. | AT+SOCKB | 35 |
| 5.5.9. | AT+SOCKBEN | 35 |
| 5.5.10. | AT+SOCKBSL | 35 |
| 5.5.11. | AT+SOCKBLK | 36 |
| 5.5.12. | AT+SOCKBTO | 36 |
| 5.5.13. | AT+SOCKBRCT | 36 |
| 5.5.14. | AT+CSQ | 36 |
| 5.6. | 注册包指令 | 36 |
| 5.6.1. | AT+REGEN | 36 |
| 5.6.2. | AT+REGTP | 37 |
| 5.6.3. | AT+REGDT | 38 |
| 5.6.4. | AT+REGSND | 38 |
| 5.7. | 心跳包指令 | 39 |
| 5.7.1. | AT+HRTEN | 39 |
| 5.7.2. | AT+HRTDT | 40 |
| 5.7.3. | AT+HRTTM | 40 |
| 5.8. | HTTPD 指令 | 41 |

| | | |
|---------|------------------|----|
| 5.8.1. | AT+HTTPEM | 41 |
| 5.8.2. | AT+HTTPMD | 42 |
| 5.8.3. | AT+HTTPURL | 42 |
| 5.8.4. | AT+HTTPSVR..... | 43 |
| 5.8.5. | AT+HTTPHDR | 44 |
| 5.8.6. | AT+HTTPTM | 44 |
| 5.9. | FOTA 指令 | 45 |
| 5.9.1. | AT+FOTADL | 45 |
| 5.10. | 其他功能..... | 46 |
| 5.10.1. | AT+LBS..... | 46 |
| 6. | 订购信息..... | 47 |
| 6.1. | 订购型号..... | 47 |
| 7. | 联系我们..... | 47 |

1. 产品概述

YSDTU-4G 是一款 4G 的导轨式 DTU 设备，采用 RS485，RS232 接口与设备通信，实现了串口到网络的双向数据透明传输，同时支持一路电源输出，可直接给外接设备供电。YSDTU-4G 支持移动、联通、电信 4G/3G/2G 接入，工作在 4G 网络时具有速度快、延时低的特点，适用于需要传输大数据量、响应及时的场景。YSDTU-4G 使用简单，可以通过蓝牙动态配置工作参数、查询工作状态，省去额外接线，方便用户安装调试。YSDTU-4G 支持远程升级。

1.1. 产品选型

YSDTU-4G 是一款 4G 的导轨式 DTU 设备，默认发货不带导轨，需要进行单独购买配件。另外该 DTU 分为两个型号，一个是内置贴片 SIM 卡，一个是外置插卡。

如下图所示。默认发货外部插卡型号。



图 1-1 YSDTU-4G



图 1-2 YSDTU-4G (esim)

1.2. 技术参数

表 1-1 技术参数

| 分类 | 参数 | 取值 |
|------|------|--|
| 无线参数 | 工作频段 | <ul style="list-style-type: none"> ● FDD LTE: B1/B3/B8 ● TDD LTE: B38/B39/B40/B41 ● TDSCDMA B34/B39 ● WCDMA: B1/B8 ● GSM: 900/1800MHz |

| | | |
|-------|----------------------|--|
| | 带宽 | 1.4/3/5/10/15/20MHz |
| | 发射功率 | <ul style="list-style-type: none"> ● Class 3 (23dBm±2dB) for LTE FDD ● Class 3 (23dBm±2dB) for LTE TDD ● Class 2 (24dBm+1/-3dB) for TD-SCDMA ● Class 3 (24dBm+1/-3dB) for WCDMA ● Class E2 (27dBm±3dB) for EDGE 850/900MHz ● Class E2 (26dBm±3dB) for EDGE 1800/1900MHz ● Class 3 (24dBm+6/-1dB) for CDMA BC0 ● Class 4 (33dBm±2dB) for GSM 850/900MHz ● Class 1 (30dBm±2dB) for GSM 1800/1900MHz |
| | 数据 | <ul style="list-style-type: none"> ● LTE-FDD Max 100Mbps (DL) Max 50Mbps (UL) ● LTE-TDD Max 61Mbps (DL) Max 18Mbps (UL) ● DC-HSPA+ Max 42Mbps (DL) Max 5.76Mbps (UL) ● UMTS Max 384Kbps (DL) Max 384Kbps (UL) ● TD-SCDMA Max 4.2Mbps (DL) Max 2.2Mbps (UL) ● EVDO Max 14.7Mbps (DL) Max 5.4Mbps (UL) ● EDGE Max 236.8Kbps (DL) Max 236.8Kbps (UL) ● GPRS Max 85.6Kbps (DL) Max 85.6Kbps (UL) |
| | 天线选项 | 外置天线 |
| 硬件参数 | 数据接口 | RS485,RS232 |
| | 工作电压 | DC 5V~24V |
| | 平均工作电流 | 40mA~250mA@5V |
| | 峰值电流 | 2A |
| | 指示灯 | 一路联网状态与网络数据收发指示灯 |
| | | 一路本地数据通信收发指示灯 |
| | 工作温度 | -40℃ ~ +85℃ |
| | 存储温度 | -45℃ ~ +90℃ |
| | 产品尺寸（长*宽*高） | 101mm*61mm*24mm |
| | 对外接口 | RS232-Rx, RS232-Tx, RS485 接口 |
| SIM 卡 | USIM 贴片卡，或者外置 SIM 卡槽 | |
| 软件参数 | 串口通信速率 | 默认 9600bps（可配置） |
| | 网络协议 | TCP Client、UDP Client、HTTPD Client |
| | Socket 连接 | 2 路，支持注册包和心跳包 |
| | 断线缓存 | 40K |
| | 固件升级 | 远程升级 |
| | 用户配置 | AT+指令集 |

2. 硬件介绍

2.1. 接口定义



图 2-1 电源输入



图 2-2 天线接口

表 2-1 接口定义

| 功能 | 名称(见上图丝印) | 描述 |
|------|--------------|----------------|
| 外部接口 | V | 电源 |
| | G | 地 |
| | R | RS232-RX |
| | T | RS232-TX |
| | A1、B1 | R485 串口 |
| | A2、B2 | 预留 |
| | DC5~24V 火牛接口 | 直流 5~24V 输入 |
| | SAM 天线接口 | 外置天线 |
| 指示灯 | Pwr | 设备供电电源指示 |
| | Net | 联网状态与网络数据收发指示灯 |
| | Act | 本地数据通信收发指示灯 |
| 按钮 | Reload | 恢复出厂，重启 |

2.2. 指示灯定义

表 2-2 指示灯定义

| 指示灯类别 | 现象类别 | 指示状态 | 现象描述 | 备注 |
|----------|------|--------------------|-------------|--|
| Net 灯 | 闪烁 | 初始未连接 | 常灭 | 闪烁为 50ms ON 50ms OFF |
| | | 连接网络中 | 2s 间隔闪烁 1 次 | |
| | | 网络连接上 | 常亮 | |
| | | 网络数据收发 | 连续闪烁 3 次 | |
| | 固件升级 | 500ms 间隔闪烁 1 次一直持续 | | |
| | 慢闪 | 检测 SIM 卡中 | 慢闪 | 慢闪为 1s ON 1s OFF 二级慢闪为 2s ON 2s OFF |
| Active 灯 | 闪烁 | 本地数据收发 | 连续闪烁 3 次 | 闪烁为 50ms ON 50ms OFF |

2.3. 按钮定义

该按钮是设备复位和恢复出厂设置，当设备异常或需要进行出厂设置时可使用该按钮。按下按钮超过 5s 松开设备恢复出厂，小于 5s 松开设备复位。

3. 环境搭建

3.1. 硬件准备

表 3-1 硬件准备

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>YSDTU-4G 设备一台</p> | <p>12V 电源适配器一个</p> |
|  |  |
| <p>GPRS 吸盘天线一根</p> | <p>USB 转 485 接头一个</p> |

准备一台 YSDTU-4G,将天线接上, USB 转 485 接头座子 A+、B+分别接 YSDTU-4G 的 A1、B1, USB 端接电脑上, 电源适配器接 YSDTU-4G 的电源接口, 上电。

3.2. 软件准备

下载 PC 工具，PC 工具下载链接：https://www.beancomm.com/uploads/soft/191231/1_0854023541.rar
打开 PC 工具如下。

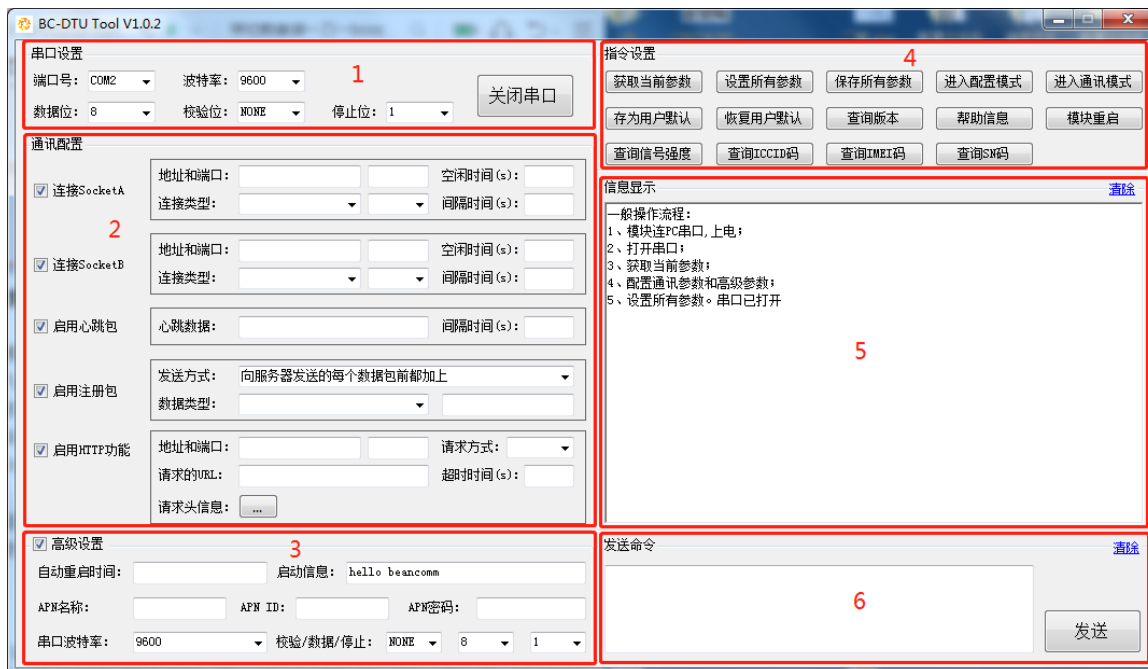


图 3-1 PC 工具界面

PC 工具介绍:

1. 串口参数设置区，需设置与模块当前串口一致的参数，否则无法与模块通信。
模块串口默认参数：**9600, 8, NONE, 1**，如图中所示。
2. 通讯配置区，设置模块的 Socket 连接、心跳包、注册包和 HTTPD 功能。
3. 高级参数设置区，设置模块的特色功能相关的参数。
4. 指令设置区，点击指令按钮发送对应的指令。
5. 信息显示框，显示发送的指令和接收到的模块返回信息。
6. 发送命令框，输入 AT 指令，点击发送按钮，发送 AT 指令。

4. 工作模式

4.1. 4G 透传模式

4.1.1. 模式说明

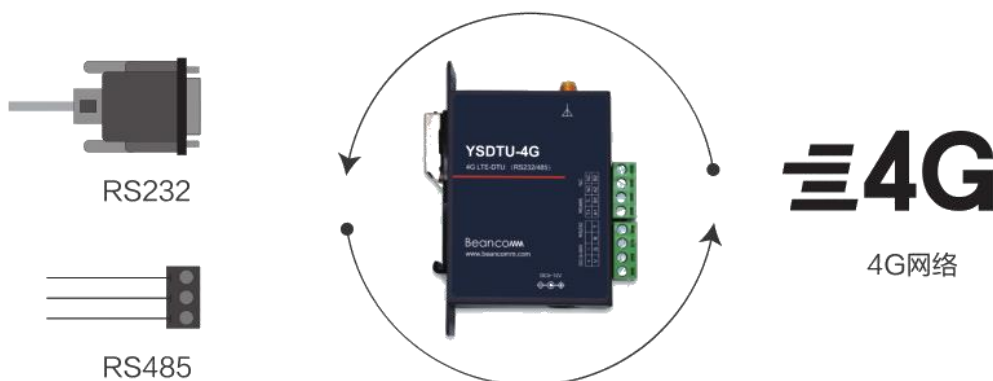


图 4-1 4G 透传模式说明

在数据透传模式下，用户可以通过 YSDTU-4G 发送串口设备采集的数据到网络上指定的服务器。YSDTU-4G 也可以接收来自服务器的数据，并将信息转发至串口设备。用户只需通过简单的参数设置，不需要关注串口数据与网络数据包之间的数据转换过程，即可实现串口设备与网络服务器之间的数据透传通信。

表 4-1 Socket 指令集

| Socket 指令 | |
|-----------|-----------------------|
| SOCKAEN | 查询/设置 SOCKA 是否使能 |
| SOCKASL | 查询/设置 SOCKA 是长连接还是短连接 |
| SOCKALK | 查询 SOCKA 连接状态 |
| SOCKATO | 查询/设置 SOCKA 空闲超时时间 |
| SOCKARCT | 查询/设置 SOCKA 重连间隔时间 |
| SOCKB | 查询/设置 SOCKB 参数 |
| SOCKBEN | 查询/设置 SOCKB 是否使能 |
| SOCKBSL | 查询/设置 SOCKB 是长连接还是短连接 |
| SOCKBLK | 查询 SOCKB 连接状态 |
| SOCKBTO | 查询/设置 SOCKB 空闲超时时间 |
| SOCKBRCT | 查询/设置 SOCKB 重连间隔时间 |

4.1.2.测试案例

本模块支持两路 Socket 连接，分别为 Socket A ， Socket B，它们是相互独立的。仅支持作为 TCP Client 和 UDP Client。下图演示设置 Socket A ， Socket B：

1. 打开串口，工具会自动发送指令让模块进入 AT 指令模式。
2. 勾选 SocketA 和 SocketB，设置 SocketA 和 SocketB 参数。
3. 点击“设置所有参数”即可。

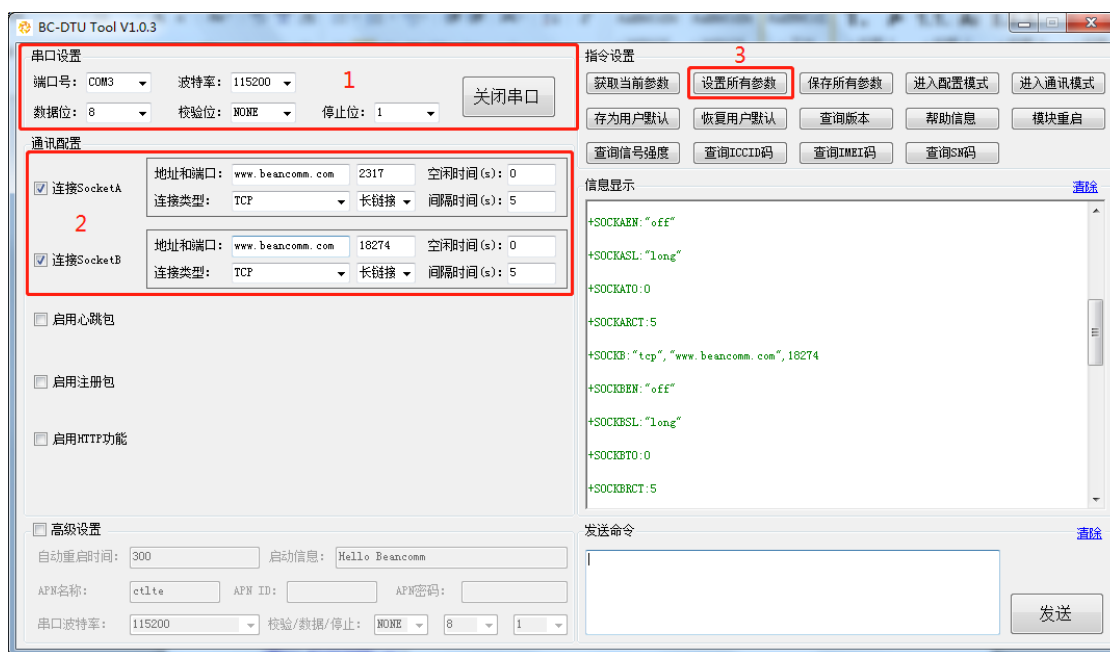


图 4-2 Socket 参数设置

```

CMD=> AT+SOCKAEN="on"
RECV=> AT+SOCKAEN="on" OK
CMD=> AT+SOCKA="tcp", "0.tcp.ngrok.io", 14665
RECV=> AT+SOCKA="tcp", "0.tcp.ngrok.io", 14665 OK
CMD=> AT+SOCKASL="long"
RECV=> AT+SOCKASL="long" OK
CMD=> AT+SOCKATO=0
RECV=> AT+SOCKATO=0 OK
CMD=> AT+SOCKARCT=5
RECV=> AT+SOCKARCT=5 OK
CMD=> AT+SOCKBEN="on"
RECV=> AT+SOCKBEN="on" OK
CMD=> AT+SOCKB="tcp", "0.tcp.ngrok.io", 18274
RECV=> AT+SOCKB="tcp", "0.tcp.ngrok.io", 18274 OK
CMD=> AT+SOCKBSL="long"
RECV=> AT+SOCKBSL="long" OK
CMD=> AT+SOCKBTO=0
RECV=> AT+SOCKBTO=0 OK
CMD=> AT+SOCKBRCT=5
RECV=> AT+SOCKBRCT=5 OK

```

4.2. 蓝牙透传模式

4.2.1. 模式说明

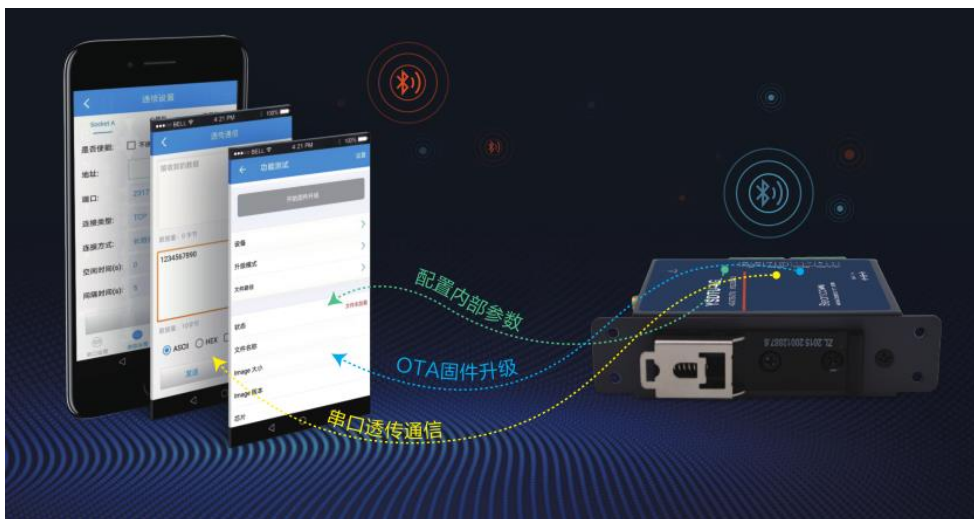


图 4-3 蓝牙透传模式说明

在蓝牙透传模式下，用户可以通过手机与 YSDTU-4G 上的蓝牙模块建立连接，通过蓝牙实现手机与模块之间的透传通信。用户无需设置任何参数，只需安装 APP，打开手机蓝牙，不需要关注数据包之间的数据转换过程，即可实现手机与 YSDTU-4G 之间的数据透传通信。

4.2.2. 测试案例

手机与 YSDTU-4G 之间进行蓝牙连接之后，可以通过手机发送 ASCII 码或者 HEX 数据，并且支持定是循环发送。同时手机端也可以实时接收 YSDTU-4G 发送的数据。通过收发数据统计，可以测试通信过程中的成功率。



图 4-4 蓝牙透传测试界面

4.3. HTTPD 模式

4.3.1. 模式说明

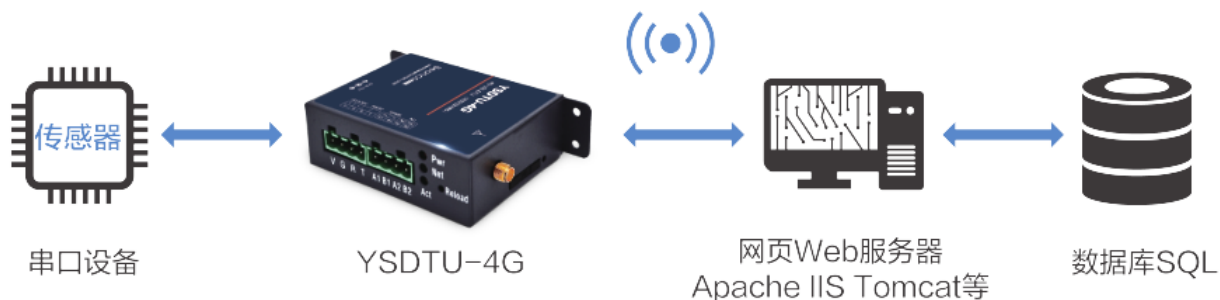


图 4-5 HTTPD Client 模式说明

在 HTTPD 模式下，用户可以通过 YSDTU-4G 发送串口设备采集的数据到指定的 HTTP 服务器，YSDTU-4G 也可以接收来自 HTTP 服务器的数据，对数据进行解析并将结果发至串口设备。用户不需要关注串口数据与网络数据包之间的数据转换过程，只需通过简单的参数设置，即可实现串口设备向 HTTP 服务器的数据请求。数据传输过程中对数据进行加密，保证数据传输的安全性。

表 4-2 HTTPD 指令集

| HTTPD 指令 | |
|----------|-------------------------|
| HTTPEN | 查询/设置 HTTPClient 是否使能 |
| HTTPMD | 查询/设置 HTTPClient 模式 |
| HTTPURL | 查询/设置 HTTPClient URL |
| HTTPSVR | 查询/设置 HTTPClient 服务器地址 |
| HTTPHDR | 查询/设置 HTTPClient http 头 |
| HTTPTM | 查询/设置 HTTPClient 超时时间 |

4.3.2. 测试案例

下面演示如何设置 HTTPD。

1. 打开串口，工具会自动发送指令让模块进入 AT 指令模式。
2. 勾选启用 HTTP 功能，设置 HTTPD 参数。
3. 点击“设置所有参数”即可。

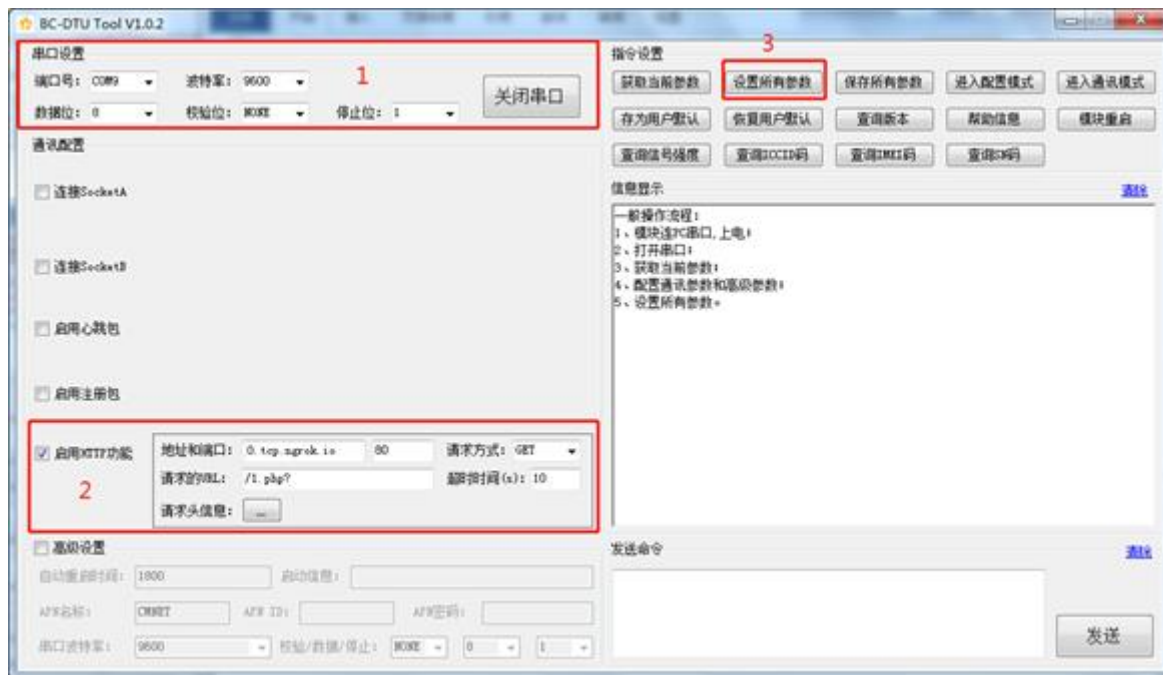


图 4-6 HTTPD 参数设置

```

CMD=>> AT+HTTPE="on"
RECV=>> AT+HTTPE="on" OK
CMD=>> AT+HTTPE="get"
RECV=>> AT+HTTPE="get" OK
CMD=>> AT+HTTPE="/1.php?"
RECV=>> AT+HTTPE="/1.php?" OK
CMD=>> AT+HTTPE="0.tcp.ngrok.io",80
RECV=>> AT+HTTPE="0.tcp.ngrok.io",80 OK
CMD=>> AT+HTTPE=19,"Accept: text/html"
"
RECV=>> AT+HTTPE=19,"Accept: text/html"
"

OK
CMD=>> AT+HTTPTM=10
RECV=>> AT+HTTPTM=10 OK

```


4.4. 特色功能

4.4.1.成帧机制

串口接收字节间隔大于 50ms，判定为 2 个数据包。

4.4.2.蓝牙配置

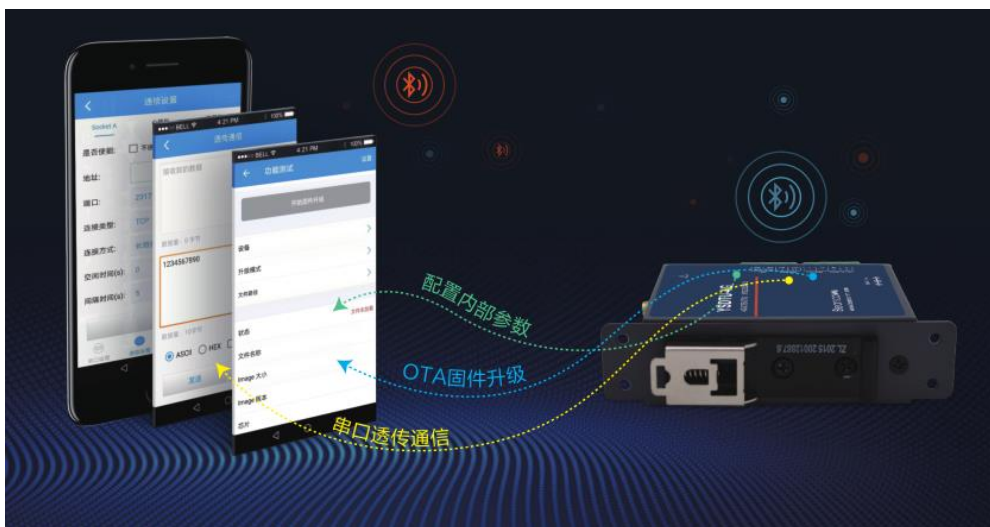


图 4-7 蓝牙配置说明

手机与 YSDTU-4G 之间进行蓝牙连接之后，点击“参数配置”进入配置界面。配置界面包括串口参数配置、Socket 参数配置、心跳包和注册包配置、基础指令配置以及一些高级参数配置，非常方便用户配置 YSDTU-4G 为自己需要的工作模式。



图 4-8 蓝牙参数配置界面

4.4.3.注册包

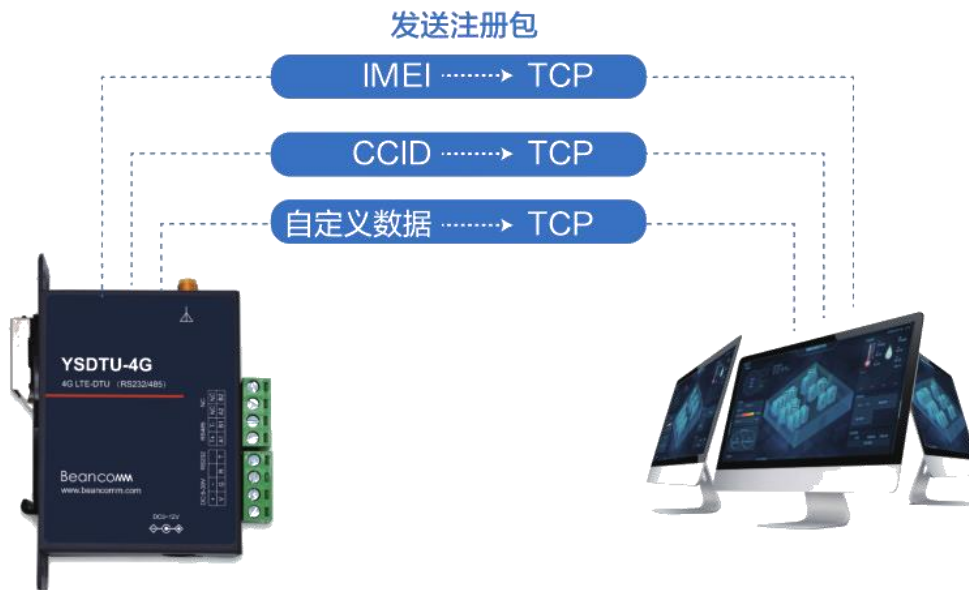


图 4-9 注册包功能说明

在透传模式下，用户可以选择让模块向服务器发送注册包。注册包是为了让服务器能够识别数据来源设备，或作为获取服务器功能授权的密码。注册包发送方式有三种：1.模块与服务器建立连接时发送一次；2.在服务器发送的每个数据包前都加上；3.同时支持以上两种方式。注册包的数据可以是 ICCID 码，IMEI 码，注册 ID 或自定义注册数据。

表 4-4 注册包指令集

| 注册包指令 | |
|--------|--------------|
| REGEN | 查询/设置注册包是否使能 |
| REGTP | 查询/设置注册包类型 |
| REGDT | 查询/设置注册包数据 |
| REGSND | 查询/设置注册包发送方式 |

下面演示如何设置注册包。

1. 打开串口，工具会自动发送指令让模块进入 AT 指令模式。
2. 勾选启用注册包，设置注册包参数。
3. 点击“设置所有参数”即可。

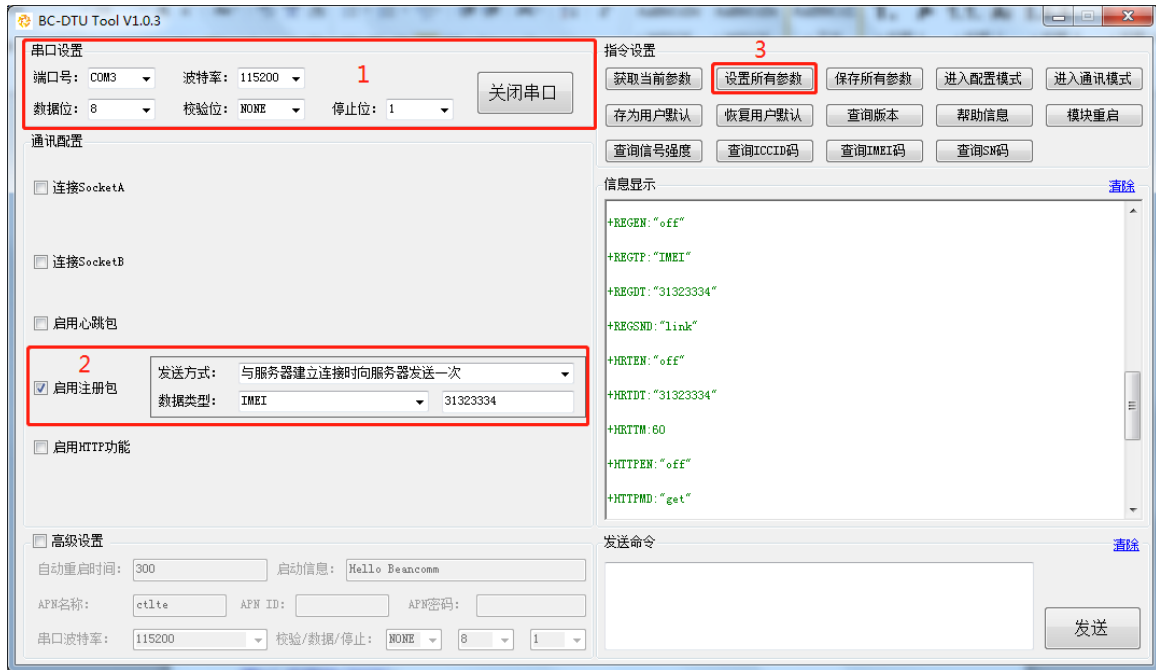


图 4-10 注册包参数设置

```

CMD=>> AT+REGEN="on"
RECV=>> AT+REGEN="on" OK
CMD=>> AT+REGTP="ICCID"
RECV=>> AT+REGTP="ICCID" OK
CMD=>> AT+REGDT="31323334"
RECV=>> AT+REGDT="31323334" OK
CMD=>> AT+REGSND="link"
RECV=>> AT+REGSND="link" OK

```

4.4.4.心跳包

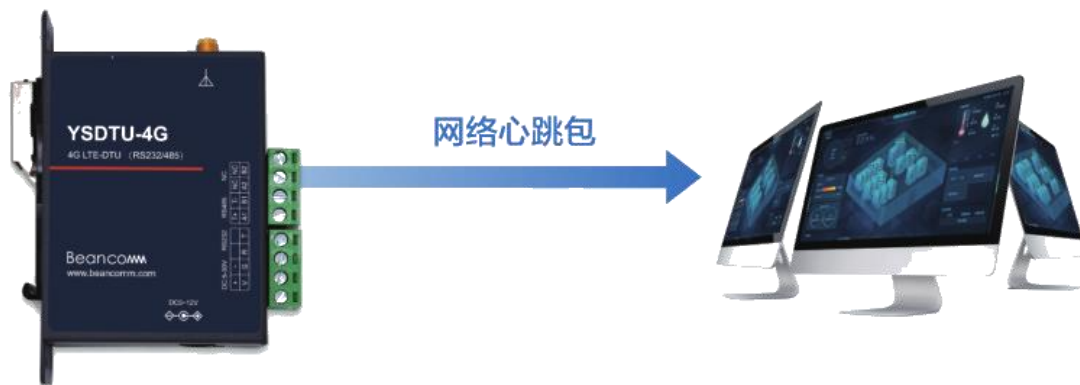


图 4-11 心跳册包功能说明

在透传模式下，用户可以选择让模块发送心跳包。心跳包可以向网络服务器端发送，也可以向串口设备端发送。由于 TCP 本身的保活功能只用于保活，但是它检测不到机器断电、网线拔出、防火墙等，如果要逻辑层处理断线会很复杂。所以我们选择向网络发送心跳的机制，来检测模块与服务器连接是否正常，当连接异常时，模块会检测到无法正常发送心跳包数据到服务器端，发送失败次数大于 3 次时，模块认为连接异常，将尝试重新接入服务器。在服务器向设备发送固定查询指令的应用中，为了减少通信流量，用户可以选择，用向串口设备端发送心跳包（查询指令）来代替从服务器发送查询指令。

表 4-5 心跳包指令集

| 心跳包指令 | |
|-------|--------------|
| HRTEN | 查询/设置心跳包是否使能 |
| HRTDT | 查询/设置心跳包数据 |
| HRTTM | 查询/设置心跳包间隔时间 |

下面演示如何设置注册包。

1. 打开串口，工具会自动发送指令让模块进入 AT 指令模式。
2. 勾选启用心跳包，设置心跳包参数。
3. 点击“设置所有参数”即可。

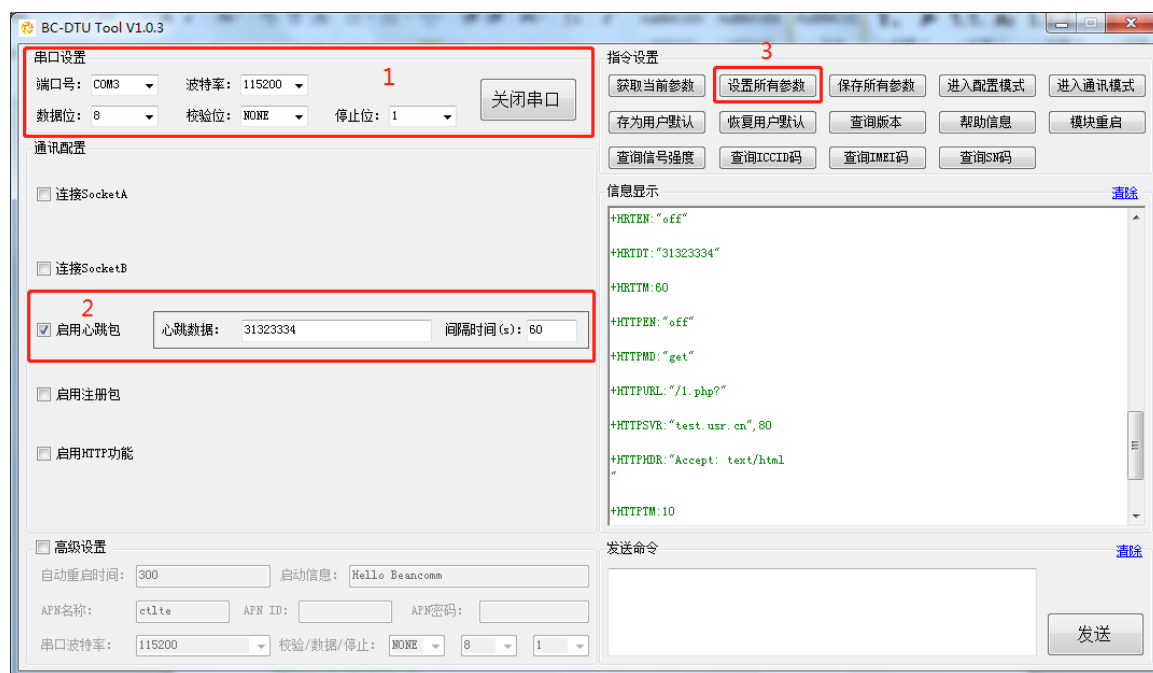


图 4-12 心跳包参数设置

```

CMD=> AT+HRTEN="on"
RECV=> AT+HRTEN="on" OK
CMD=> AT+HRTDT="31323334"
RECV=> AT+HRTDT="31323334" OK
CMD=> AT+HRTTM=60
RECV=> AT+HRTTM=60 OK

```

4.4.5. 远程固件升级

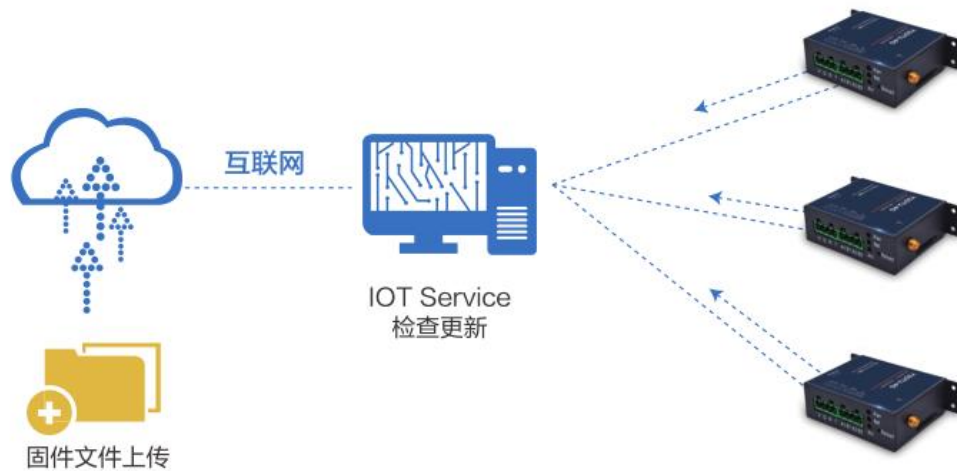


图 4-13 固件升级示意图

YSDTU-4G 支持通过远程进行固件升级，升级流程如下：

1. 用户将固件上传至用户服务器，并记录该固件的地址 address。
2. 发送 “AT+FOTADL= “address” \r” 设置升级固件的地址，设置成功会返回 OK，然后 YSDTU-4G 将会自动升级，升级过程中会返回：
 "status": 升级状态，"START"开始升级；"UPDATING"升级中；"END"升级结束
 percent: 固件升级百分比
3. 发送 “AT+FOTADL\r” 或者 “AT+FOTADL? \r” 可以查询固件服务器地址。
4. 发送 “AT+FOTADL=? \r” 可以查询固件升级相关指令的使用方法。

具体指令可以参考本文档 5.9 FOTA 指令。

4.4.6.蓝牙固件升级

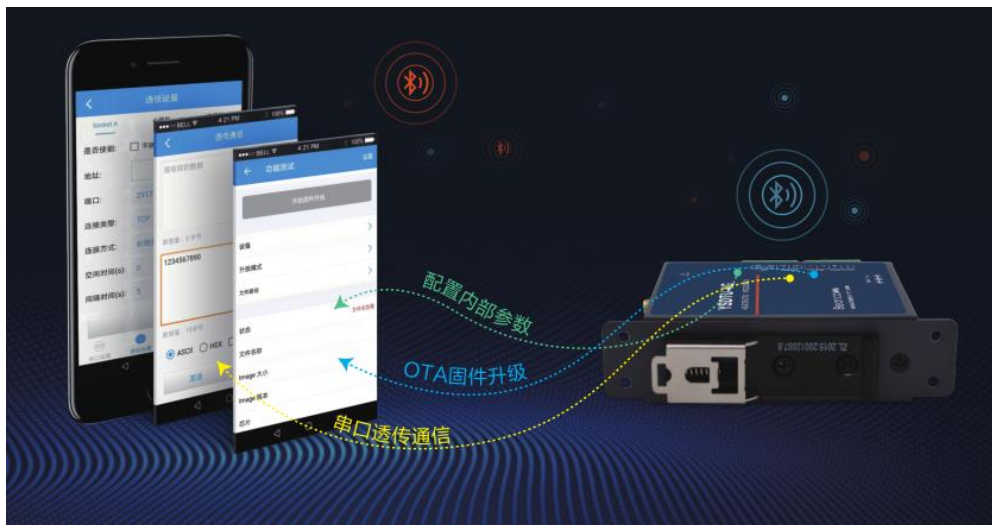


图 4-14 蓝牙固件升级说明

YSDTU-4G 支持通过蓝牙进行固件升级，升级流程如下：

1. 将升级固件放到手机存储卡中。
2. 点击文件路径选择刚才放置的升级固件。APP 中会显示固件加载状态、文件名称、固件版本和固件大小等信息。
3. 点击“开始固件升级”即可开始通过蓝牙升级 YSDTU-4G 的固件。



图 4-15 蓝牙升级固件界面

4.5. AT 指令模式

4.5.1. AT 指令模式介绍

当模块工作在数据透传、HTTPD 工作模式的任何一种时，可以通过向模块的串口发送特定时序的数据，让模块切换至“指令模式”。当完成在“指令模式”下的操作后，通过发送特定指令让模块重新返回之前的工作模式。

从数据透传、HTTPD 切换至指令模式的时序：

1. 串口设备给模块连续发送“+++”，模块收到“+++”后，会给设备发送一个‘U’。在发送“+++”之前的 200ms 内不可发送任何数据。
2. 当设备接收‘U’后，必须在 3 秒内给模块发送一个‘U’。
3. 模块在接收到‘数据’后，给设备发送“OK”，并进入“指令模式”。
4. 设备接收到“OK”后，模块已进入“指令模式”，可以向其发送 AT 指令。

从指令模式切换回数据透传、HTTPD 的时序：

1. 串口设备给模块发送指令“AT+ENTM”。
2. 模块在接收到指令后，给设备发送“OK”，并回到之前的工作模式。
3. 设备接收到“OK”后，知道模块已回到之前的工作模式。

5. AT 指令集

5.1. 指令集

表 5-1 AT 指令集

| AT 命令 | 描述 |
|---------------|-----------------------|
| 设备管理指令 | |
| H | 查询命令帮助信息 |
| Z | 复位设备 |
| E | 查询/设置回显 |
| VER | 查询版本 |
| SN | 查询 SN |
| ICCID | 查询 ICCID |
| IMEI | 查询 IMEI |
| ENTM | 进入透传模式 |
| RSTIM | 查询/设置自动重启时间 |
| 参数配置指令 | |
| ALLCFG | 查询所有用户配置信息 |
| S | 保存参数 |
| RELD | 恢复用户默认参数 |
| CFGTF | 将模块当前的运行参数保存为默认参数 |
| UART | 查询/设置 UART 参数 |
| 网络指令 | |
| APN | 查询/设置 APN 参数 |
| SOCKA | 查询/设置 SOCKA 参数 |
| SOCKAEN | 查询/设置 SOCKA 是否使能 |
| SOCKASL | 查询/设置 SOCKA 是长连接还是短连接 |
| SOCKALK | 查询 SOCKA 连接状态 |
| SOCKATO | 查询/设置 SOCKA 空闲超时时间 |
| SOCKARCT | 查询/设置 SOCKA 重连间隔时间 |
| SOCKB | 查询/设置 SOCKB 参数 |
| SOCKBEN | 查询/设置 SOCKB 是否使能 |
| SOCKBSL | 查询/设置 SOCKB 是长连接还是短连接 |
| SOCKBLK | 查询 SOCKB 连接状态 |

| | |
|-----------------|-------------------------|
| SOCKBTO | 查询/设置 SOCKB 空闲超时时间 |
| SOCKBRCT | 查询/设置 SOCKB 重连间隔时间 |
| CSQ | 查询信号强度 |
| 注册包指令 | |
| REGEN | 查询/设置注册包是否使能 |
| REGTP | 查询/设置注册包类型 |
| REGDT | 查询/设置注册包数据 |
| REGSND | 查询/设置注册包发送方式 |
| 心跳包指令 | |
| HRTEN | 查询/设置心跳包是否使能 |
| HRTDT | 查询/设置心跳包数据 |
| HRTTM | 查询/设置心跳包间隔时间 |
| HTTPD 指令 | |
| HTTPEN | 查询/设置 HTTPClient 是否使能 |
| HTTPMD | 查询/设置 HTTPClient 模式 |
| HTTPURL | 查询/设置 HTTPClient URL |
| HTTPSVR | 查询/设置 HTTPClient 服务器地址 |
| HTTPHDR | 查询/设置 HTTPClient http 头 |
| HTTPTM | 查询/设置 HTTPClient 超时时间 |
| FOTA 指令 | |
| FOTADL | 查询/设置 FOTA 固件服务器地址并开始升级 |
| 其他功能 | |
| LBS | 基站定位 |

5.2. 指令格式

表 5-2 符号说明

| 符号名称 | 说明 |
|------|--------------------------|
| <> | 被包括的内容为必需项 |
| [] | 被包括的内容为非必需项 |
| {} | 被包括的内容为此文档中特殊含义的字符串 |
| ~ | 参数范围，例 A~B，参数的范围是从 A 到 B |
| CMD | 指令码 |
| OP | 操作符，如=、?、=? |
| PARA | 参数 |
| CR | 回车符，16 进制为 0x0D |
| LF | 换行符，16 进制为 0x0A |

5.2.1. 问指令

指令串: <AT+>[CMD][OP][PARA]<CR>

表 5-3 问指令

| 类型 | 指令格式 | 说明 |
|----|-----------------------|------------------|
| 0 | <AT+><CMD>?<CR> | 执行该指令的动作或查询当前参数值 |
| 1 | <AT+><CMD>=?<CR> | 查询该指令参数取值范围或类型 |
| 2 | <AT+><CMD><CR> | 执行该指令的动作或查询当前参数值 |
| 3 | <AT+><CMD>=<PARA><CR> | 设置该指令的参数 |

5.2.2. 答指令

指令串: <CR><LF>[+CMD][OP][PARA][CR][LF]<CR><LF><OK><CR><LF>

表 5-4 答指令

| 类型 | 指令格式 | 说明 |
|----|---|---------|
| 0 | <CR><LF><OK><CR><LF> | 返回该指令成功 |
| 1 | <CR><LF><+CMD:><PARA><CR><LF><CR><LF><OK><CR><LF> | 返回当前参数 |
| 2 | <CR><LF><+CME ERROR:><err code><CR><LF> | 返回错误 |

表 5-5 错误码集合

| 错误码 | 说明 |
|-----|-----------------|
| -1 | 命令无效、格式错误或者参数错误 |
| -5 | 保存 flash 失败 |
| -13 | 分配内存失败 |

5.3. 设备管理指令

5.3.1. AT+H

功能: 查询命令帮助信息

发送:

AT+H{CR}

返回:

{CR}{LF}help message{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

help message: 指令帮助信息

5.3.2. AT+Z

功能: 复位设备

发送:

AT+Z{CR}

返回:

{CR}{LF} OK{CR}{LF}

5.3.3. AT+E

功能: 查询/设置回显

(1) 查询参数说明

发送:

AT+E=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+E:<"on","off">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+E{CR}或 AT+E?{CR}

返回:

{CR}{LF}+E:status{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+E=status{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

status: 回显状态, 包括:

“on”: 开启

“off”: 关闭

默认为“on”

5.3.4. AT+VER

功能：查询版本号

发送：

AT+VER{CR}或 AT+VER?{CR}

返回：

{CR}{LF}+VER:version{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

5.3.5. AT+SN

功能：查询设备 SN 号

发送：

AT+SN{CR}或 AT+SN?{CR}

返回：

{CR}{LF}+SN:code{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

5.3.6. AT+ICCID

功能：查询设备 ICCID 号

发送：

AT+ICCID{CR}或 AT+ICCID?{CR}

返回：

{CR}{LF}+ICCID:code{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

5.3.7. AT+IMEI

功能：查询设备 IMEI 号

发送：

AT+IMEI{CR}或 AT+IMEI?{CR}

返回：

{CR}{LF}+IMEI:code{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

5.3.8. AT+ENTM

功能：进入透传模式

发送：

AT+ENTM{CR}

返回：

{CR}{LF} OK{CR}{LF}

5.3.9. AT+RSTIM

功能：查询/设置自动重启时间，串口或网络在指定时间内没收到数据自动重启

(4) 查询参数说明

发送：

AT+RSTIM=?{CR}

返回：

{CR}{LF}+RSTIM:<rstime>{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(5) 查询当前参数值：

发送：

AT+RSTIM{CR}或 AT+ RSTIM?{CR}

返回：

{CR}{LF}+ RSTIM:time{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(6) 设置参数：

发送：

AT+ RSTIM = time {CR}

返回：

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明：

time：自动重启时间，单位秒，默认为 1800 秒，最大 65535，设置为 0 为关闭自动重启功能。

示例： AT+ RSTIM =180

5.4. 参数配置指令

5.4.1. AT+ALLCFG

功能：查询所有用户配置信息

发送：

AT+ALLCFG{CR}

返回：

{CR}{LF}usr config{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明：

usr config：当前用户配置参数

5.4.2. AT+S

功能：保存参数，复位生效

发送：

AT+S{CR}

返回:

{CR}{LF} OK{CR}{LF}

5.4.3. AT+RELD

功能: 恢复用户默认配置, 复位生效

发送:

AT+RELD{CR}

返回:

{CR}{LF} OK{CR}{LF}

5.4.4. AT+CFGTF

功能: 将模块当前的运行参数保存为默认参数, 复位生效

发送:

AT+CFGTF{CR}

返回:

{CR}{LF} OK{CR}{LF}

5.4.5. AT+UART

功能: 查询/设置串口参数

(1) 查询参数说明:

发送:

AT+UART=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+UART:<1200,2400,4800,9600,14400,19200,28800,38400,57600,115200,230400,460800,921600>,<7,8>,<1,2>,<"none","odd","even">,<"none">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数:

发送:

AT+UART{CR}或 AT+UART?{CR}

返回:

{CR}{LF}+UART:baud,data bit,stop bit, parity,flow control{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数

发送:

AT+UART=baud,data bit,stop bit,parity,flow control{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

baud: 波特率, 包括:

2400,4800,9600,14400,19200,28800,33600,38400,57600,115200,230400,460800,921600

data bit: 数据位, 包括:

7: 7 位数据

8: 8 位数据

stop bit: 停止位, 包括:

1: 1 位停止位

2: 2 位停止位

parity: 校验方式, 包括:

“none”: 无校验

“odd”: 奇校验

“even”: 偶校验

flow control: 流控, 包括:

“none”: 无流控

默认串口参数为 9600,8,1, "none","none"

示例: AT+UART=9600, 8,1, "none","none"

5.5. 网络指令

5.5.1. AT+APN

功能: 查询/设置 APN 参数

(1) 查询参数说明

发送:

AT+APN=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+APN:<"name">,["userid"],["passwd"] {CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+APN{CR}或 AT+APN?{CR}

返回:

{CR}{LF}+APN:"CMNET", "", ""{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+APN="name", "userid", "passwd"{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

name: APN, 默认 CMNET, 最多 50 字节。

userid: 用户名, 没有不填, 最多 50 个字节, 默认为空。

passwd: 密码, 没有不填, 最多 50 个字节, 默认为空。

示例: AT+APN="CMNET"

5.5.2. AT+SOCKA

功能: 查询/设置 SOCKA 是否使能

(1) 查询参数说明

发送:

AT+SOCKA=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKA:<"tcp","udp">,<"address">,<server port>{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+SOCKA {CR} 或 AT+SOCKA?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKA:protocol,"address",port{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+SOCKA=protocol,"address",port{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

protocol: 通信协议, 默认 TCP, 包括:

“TCP”: TCP 协议

“UDP”: UDP 协议

address: 服务器地址, 此地址可以域名或 IP, 最多 100 字节

port: 服务器端口, 范围 1~65535

5.5.3. AT+SOCKAEN

功能: 查询/设置 SOCKA 参数

(1) 查询参数说明

发送:

AT+SOCKAEN=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKAEN:<"on","off">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+ SOCKAEN{CR}或 AT+ SOCKAEN?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKAEN:status{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+SOCKAEN=status{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

status: socket A 功能使能状态, 包括:

“on”: 使能

“off”: 禁止

默认为“on”

示例: AT+SOCKAEN="on"

5.5.4. AT+SOCKASL

功能: 查询/设置 SOCKA 是长连接还是短连接

(1) 查询参数说明

发送:

AT+SOCKASL=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKASL:<"short","long">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+ SOCKASL{CR}或 AT+ SOCKASL?{CR}

返回:

{CR}{LF}+ SOCKASL:type{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+ SOCKASL=type{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

type: 连接方式, 包括:

“short”: 短连接

“long”: 长连接

默认为“long”

示例: AT+SOCKASL="long"

5.5.5. AT+SOCKALK

功能: 查询 SOCKA 连接状态

发送:

AT+SOCKALK{CR}或 AT+SOCKALK?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKALK:status{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

status: socket A 连接状态, 包括:

“connected”: 已连接

“disconnected”: 未连接

5.5.6. AT+SOCKATO

功能: 查询/设置 SOCKA 空闲超时时间

(1) 查询参数说明

发送:

AT+SOCKATO=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKATO:<timeout>{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+SOCKATO {CR}或 AT+SOCKATO?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKATO:time{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+SOCKATO =time{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

time: 空闲超时时间, 单位秒, 默认为 30 秒, 最大 65535。

5.5.7. AT+SOCKARCT

功能: 查询/设置 SOCKA 重连间隔时间

(4) 查询参数说明

发送:

AT+SOCKARCT=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKARCT:<reconnect time>{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(5) 查询当前参数值:

发送:

AT+SOCKARCT{CR}或 AT+SOCKARCT?{CR}

返回:

{CR}{LF}+SOCKARCT:time{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(6) 设置参数:

发送:

AT+SOCKARCT=time{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

time: 重连间隔时间, 单位秒, 默认为 5 秒, 最大 65535。

5.5.8. AT+SOCKB

参考 SOCKA 指令

5.5.9. AT+SOCKBEN

参考 SOCKAEN 指令

5.5.10. AT+SOCKBSL

参考 SOCKASL 指令

5.5.11. AT+SOCKBLK

参考 SOCKALK 指令

5.5.12. AT+SOCKBTO

参考 SOCKATO 指令

5.5.13. AT+SOCKBRCT

参考 SOCKARCT 指令

5.5.14. AT+CSQ

功能：查询信号强度

发送：

AT+CSQ{CR}或 AT+CSQ?{CR}

返回：

{CR}{LF}+CSQ:rsqi,ber{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明：

rsqi: 信号强度, 0-31 or 99, 99 代表未联网

ber: 误码率

5.6. 注册包指令

5.6.1. AT+REGEN

功能：查询/设置注册包是否使能

(1) 查询参数说明

发送：

AT+REGEN=?{CR}

返回：

{CR}{LF}+REGEN:<"on","off">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值：

发送:

AT+ REGEN{CR}或 AT+ REGEN?(CR)

返回:

{CR}{LF}+REGEN:status{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+ REGEN=status{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

status: 注册包功能使能状态, 包括:

“on”: 开启

“off”: 关闭

默认为“off”

示例: AT+REGEN="on"

5.6.2. AT+REGTP

功能: 查询/设置注册包类型

(1) 查询参数说明

发送:

AT+REGTP=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+REGTP:<"ICCID","IMEI","REGID","REGDT">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+REGTP{CR}或 AT+REGTP?(CR)

返回:

{CR}{LF}+REGTP:type{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+REGTP=type{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

type: 注册数据类型, 包括:

“ICCID”: ICCID 码

“IMEI”： IMEI 码
“REGID”： 注册 ID
“REGDT”： 自定义数据
默认为“ICCID”
示例： AT+REGEN="ICCID"

5.6.3. AT+REGDT

功能： 查询/设置注册包数据

(1) 查询参数说明

发送：

AT+REGDT=?{CR}

返回：

{CR}{LF}+REGDT:<"data"> {CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值：

发送：

AT+REGDT{CR}或 AT+REGDT?{CR}

返回：

{CR}{LF}+REGDT:"data"{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数：

发送：

AT+ REGDT="data"{CR}

返回：

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明：

data ： 自定义注册包数据 ， 十六进制字符串格式， 最大为 80 字节

示例： 设置注册包数据为"1234"， AT+REGDT="31323334"

5.6.4. AT+REGSND

功能： 查询/设置注册包发送方式

(1) 查询参数说明

发送：

AT+REGSND=?{CR}

返回：

{CR}{LF}+REGSND:<"link","data","link&data">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值：

发送：

AT+REGSND{CR}或 AT+REGSND?{CR}

返回:

{CR}{LF}+REGSND:type{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+REGSND=type{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

type: 发送方式, 包括:

“link”: 建立连接时发送

“data”: 注册包数据作为每包数据的开头

“link&data”: 同时支持以上两种。

默认为“link”。

示例: AT+REGSND="link"

5.7. 心跳包指令

5.7.1. AT+HRTEN

功能: 查询/设置心跳包是否使能

(1) 查询参数说明

发送:

AT+HRTEN=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HRTEN:<"on","off">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+HRTEN{CR}或 AT+HRTEN?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HRTEN:status{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+HRTEN=status{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

status: 心跳包功能使能状态, 包括:

“on”: 开启

“off”: 关闭

默认为“on”。

示例: AT+HEARTEN="on"

5.7.2. AT+HRTDT

功能: 查询/设置心跳包数据

(1) 查询参数说明

发送:

AT+HRTDT=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HRTDT:<"data">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+HRTDT {CR}或 AT+HRTDT?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HRTDT:"data"{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+HRTDT="data"{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

data : 自定义注册包数据, 十六进制字符串格式, 最大为 80 字节

示例: 设置心跳包数据为"1234", AT+HRTDT="31323334"

5.7.3. AT+HRTTM

功能: 查询/设置心跳包间隔时间

(1) 查询参数说明

发送:

AT+HRTTM=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HRTTM:<time>{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+HRTTM{CR}或 AT+HRTTM?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HRTTM:time{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+HRTTM=time{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

time: 送间隔时间, 单位秒, 默认为 30, 最大 65535。

示例: AT+HRTTM=60

5.8. HTTPD 指令

5.8.1. AT+HTTPEN

功能: 查询/设置 HTTPClient 是否使能

(1) 查询参数说明

发送:

AT+HTTPEN=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HTTPEN:<"on","off"> {CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+HTTPEN{CR}或 AT+HTTPEN?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HTTPEN:status{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+HTTPEN=status{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

status: http client 功能使能状态, 包括:

“on”: 开启

“off”: 关闭

默认为“on”。

示例： AT+HTTTPEN="on"

5.8.2. AT+HTTPMD

功能： 查询/设置 HTTPClient 模式

(1) 查询参数说明

发送：

AT+HTTPMD=?{CR}

返回：

{CR}{LF}+HTTPMD:<"get","post">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值：

发送：

AT+HTTPMD{CR}或 AT+HTTPMD?{CR}

返回：

{CR}{LF}+HTTPMD:mode{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数：

发送：

AT+HTTPMD=mode{CR}

返回：

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明：

mode： HTTP 请求方式， 包括：

“get”： get 方式

“post”： post 方式

默认为“get”。

示例： AT+HTTPMD="get"

5.8.3. AT+HTTPURL

功能： 查询/设置 HTTPClient URL

(1) 查询参数说明

发送：

AT+HTTPURL=?{CR}

返回：

{CR}{LF}+HTTPURL:<"url">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值：

发送:

AT+HTTPURL{CR}或 AT+HTTPURL?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HTTPURL:"url"{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+HTTPURL="url"{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

url: HTTP 请求的 URL, 最大长度 100 个字节。

5.8.4. AT+HTTPSVR

功能: 查询/设置 HTTPClient 服务器地址

(1) 查询参数说明

发送:

AT+HTTPSVR=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HTTPSVR:<"address">,[server port] {CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+HTTPSVR{CR}或 AT+HTTPSVR?{CR}

返回:

{CR}{LF}+HTTPSVR:"address",port{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+HTTPSVR="address",port{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

address: 服务器地址, 此地址可以域名或 IP, 最多 100 个字节。

port: 服务器端口, 默认为 80, 范围 1~65535

5.8.5. AT+HTTTPHDR

功能：查询/设置 HTTPClient http 头

(1) 查询参数说明

发送：

AT+HTTTPHDR=?{CR}

返回：

{CR}{LF}+HTTTPHDR:<head len>,<"request head data">{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值：

发送：

AT+HTTTPHDR{CR}或 AT+HTTTPHDR?{CR}

返回：

{CR}{LF}+HTTTPHDR:"head"{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数：

发送：

AT+HTTTPHDR=headlen,"head"{CR}

返回：

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明：

headlen：HTTP 头长度

head：HTTP 请求的头信息，最大长度 200 个字节。

5.8.6. AT+HTTPTM

功能：查询/设置 HTTPClient 超时时间

(1) 查询参数说明

发送：

AT+HTTPTM=?{CR}

返回：

{CR}{LF}+HTTPTM:<http timeout>{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值：

发送：

AT+HTTPTM{CR}或 AT+HTTPTM?{CR}

返回：

{CR}{LF}+HTTPTM:time{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+HTTPTM=time{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明:

time: 超时时间 1-65535 秒, 默认 10 秒。

示例: AT+HTTPTM=10

5.9. FOTA 指令

5.9.1. AT+FOTADL

功能: 查询/设置 FOTA 固件服务器地址并开始升级

(1) 查询参数说明

发送:

AT+FOTADL=?{CR}

返回:

{CR}{LF}+FOTADL:<"address"> {CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(2) 查询当前参数值:

发送:

AT+FOTADL {CR}或 AT+FOTADL?{CR}

返回:

{CR}{LF}+FOTADL:"address"{CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

(3) 设置参数:

发送:

AT+FOTADL="address"{CR}

返回:

{CR}{LF}OK{CR}{LF}

{CR}{LF}+FOTADL:"status",percent{CR}{LF}

参数说明:

"address": 固件服务器地址

"status": 升级状态, "START"开始升级; "UPDATING"升级中; "END"升级结束

percent: 固件升级百分比

5.10. 其他功能

5.10.1. AT+LBS

功能：基站定位

发送：

AT+LBS{CR}或 AT+LBS?{CR}

返回：

{CR}{LF}+LBS:LAC,CID {CR}{LF}{CR}{LF}OK{CR}{LF}

参数说明：

LAC：位置区码

CID：基站代码

注：用户可以到该地址转化坐标：<http://www.cellid.cn/>

6. 订购信息

6.1. 订购型号

表 6-1: 订购型号

| 产品 | 描述 | 天线 | MOQ(PCS) | 备注 |
|-------------------|-----------------|--------|----------|----|
| YSDTU-4G | 4G DTU | 外置棒状天线 | | |
| YSDTU-4G (esim) | 4G DTU(内置贴片卡) | 外置棒状天线 | | |

7. 联系我们

翼数（上海）信息科技有限公司

手机：17326012517

邮箱：info@beancomm.com

QQ： 2875211099