



# MD-649D\_QX

## 使用手册



北京北科驿唐科技有限公司  
北京市海淀区丰贤中路7号北科产业园3号楼2层  
TEL: 4008-909-611      FAX: 010-64839475  
网址: [www.etungtech.com.cn](http://www.etungtech.com.cn)  
©版权所有 2005-2019

## 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1. 产品简介.....                | 3  |
| 2. 产品外观.....                | 4  |
| 3. 标准配件.....                | 5  |
| 4. 安装尺寸.....                | 6  |
| 5. 工作原理.....                | 7  |
| 6. 规格参数.....                | 8  |
| 6.1 技术参数.....               | 8  |
| 6.2 指示灯说明.....              | 10 |
| 6.3 串口定义.....               | 11 |
| 7. 设备配置.....                | 12 |
| 7.1 准备工作.....               | 12 |
| 7.2 配置 MD-649D_QX .....     | 12 |
| 7.2.1 连接 NTRIP 差分定位平台 ..... | 12 |
| 7.2.2 连接 mServer .....      | 17 |
| 7.3 配置参数介绍.....             | 22 |
| 7.4 短信远程配置.....             | 24 |

## 1. 产品简介

MD-649D\_QX 是驿唐研发的一款工业级 4G DTU 产品。它内嵌 4G 通信模块，支持中国移动、中国联通和中国电信的所有 4G/3G/2G 网络制式。

MD-649D\_QX 支持 NTRIP Client 协议，通过 NTRIP Client 协议与差分数据中心（如：千寻平台）通信，结合具有差分定位功能的定位板卡，将数据中心下发的差分数据传送给定位板卡，从而实现更高精度（厘米级）的差分定位。

MD-649D\_QX 同时支持 NTRIP Server 协议，通过 NTRIP Server 协议与差分数据中心通信，结合 GNSS 接收机，将 GPS 差分数据提交给差分数据中心，差分数据中心把差分数据传送给 NTRIP Client，从而实现更高精度的差分定位。

- ✧ 同时支持中国移动、中国联通和中国电信的 2G/3G/4G 网络；
- ✧ 支持 NTRIP 协议与差分数据中心通信；
- ✧ 支持 NTRIP Client 和 NTRIP Server 协议；
- ✧ 差分数据中心地址可设；
- ✧ 可灵活配置挂载点；
- ✧ RS232 和 RS485 串口，二选一使用；
- ✧ 支持发送短信功能；
- ✧ 支持 4G 和短信切换备份通信功能；
- ✧ 支持通过短信更改 DTU 配置项；
- ✧ 支持服务器端远程更改 DTU 配置项；
- ✧ 支持远程查询 SIM 卡手机号码，查询 DTU 中 SIM 卡余额、流量等信息；
- ✧ 支持远程重启设备；
- ✧ 支持 APN 名称自适应。

## 2. 产品外观



图 2-1: MD-649D\_QX 侧面视图-1



图 2-2: MD-649D\_QX 侧面视图-2



图 2-3: MD-649D\_QX 裸板视图

### 3. 标准配件



图 3-1: 4G 全频段吸盘天线



图 3-2: 九针九孔直连串口线



图 3-3: 电源

## 4. 安装尺寸

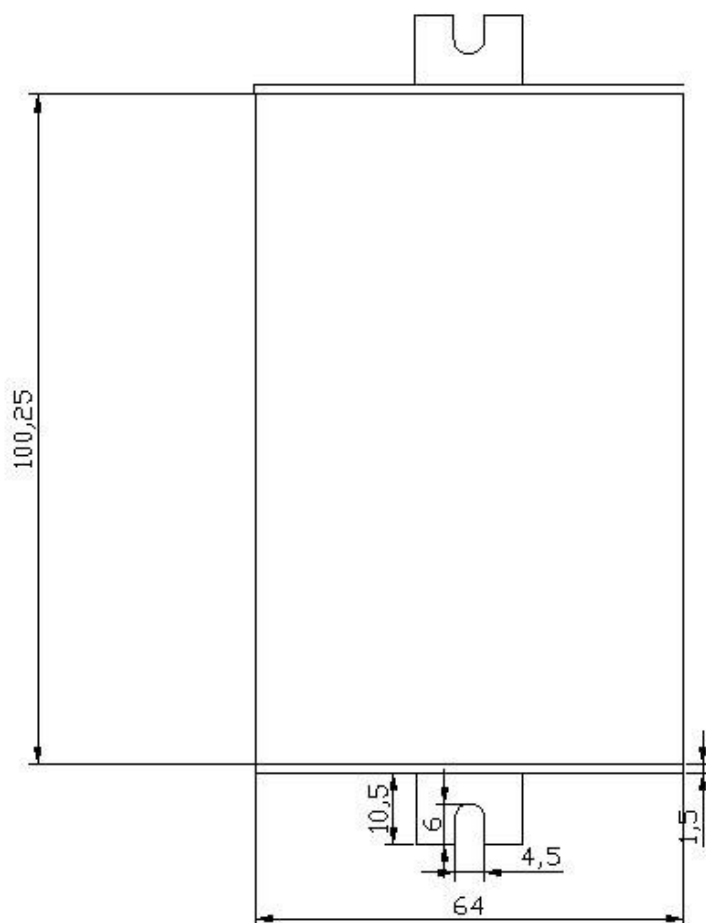


图 4-1: MD-649D\_QX 带壳安装尺寸

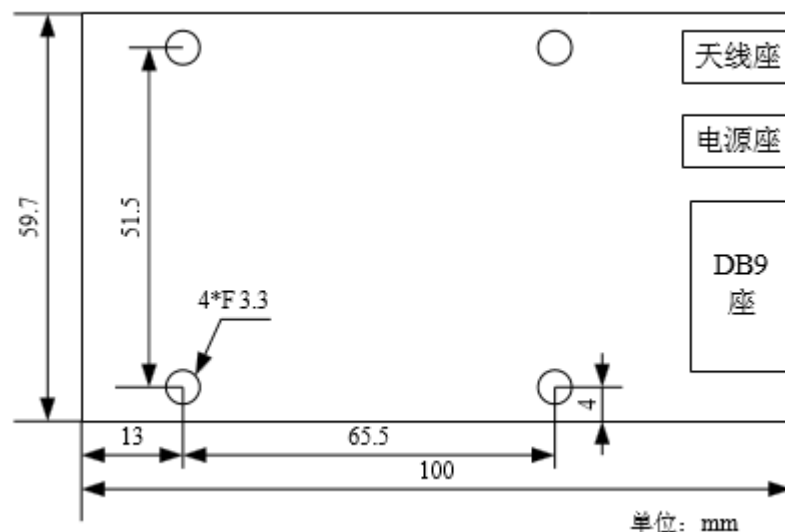


图 4-2: MD-649 裸板尺寸

## 5. 工作原理

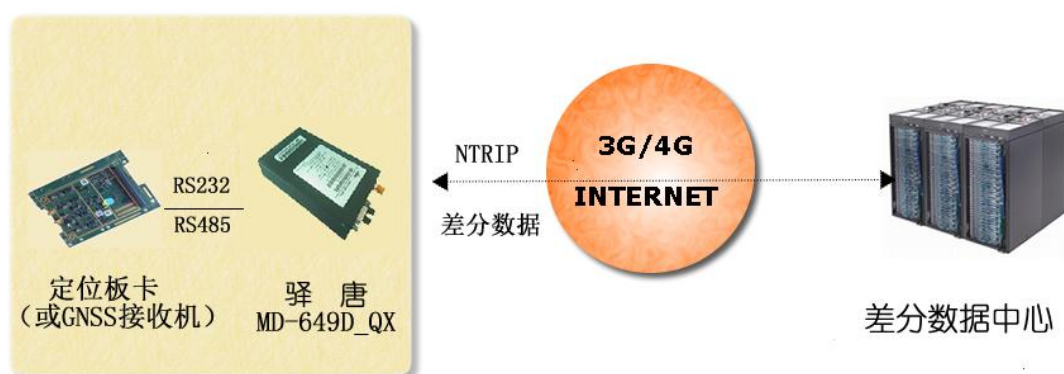


图 5-1: MD-649D\_QX 工作原理

在 MD-649D\_QX 中设置差分数据中心的 IP(或域名)和端口后, MD-649D\_QX 利用 4G 无线网络拨号连上 Internet, 随后发起对所配的 IP 和端口(即差分数据中心的监听端口)的连接。连接建立后, MD-649D\_QX 与差分数据中心通过 NTRIP 协议通信, 进行鉴权等操作, 鉴权通过后, 在 MD-649D\_QX 和差分数据中心之间就建立起一条数据传输通道。

MD-649D\_QX 支持 NTRIP Client 和 NTRIP Server 协议, 可根据需要设定使用 NTRIP Client 或 NTRIP Server 协议。

作为 NTRIP Client, MD-649D\_QX 结合具有差分定位功能的定位板卡, 将差分数据中心下发的差分数据传送给定位板卡, 从而实现更高精度(厘米级)的差分定位。

作为 NTRIP Server, MD-649D\_QX 结合 GNSS 接收机, 将 GPS 差分数据提交给差分数据中心, 差分数据中心把差分数据传送给 NTRIP Client, 从而实现更高精度的差分定位。

## 6. 规格参数

### 6.1 技术参数

#### ◆ 基本参数

✧ 供电: +5 ~ +36V 宽电压输入

✧ 电源接口: 内正外负

✧ 网络:

MD-649D\_QX-CE:

2G: GSM/GPRS/EDGE/CDMA2000 1x

3G: UMTS/WCDMA/HSDPA/HSPA+/TD-SCDMA/CDMA2000 EVDO

4G: TDD-LTE/FDD-LTE

MD-649 D\_QX -E:

2G: GSM/GPRS/EDGE

3G: UMTS/WCDMA/HSDPA/HSPA+

4G: TDD-LTE/FDD-LTE

MD-649 D\_QX -A:

3G: UMTS/WCDMA/HSDPA/HSPA+

4G: FDD-LTE

✧ 工作频段:

MD-649 D\_QX -CE:

TDD-LTE B38/B39/B40/B41

FDD-LTE B1/B3/B8

UMTS/HSDPA/HSPA+ B1/B8

TD-SCDMA B34/B39

CDMA2000 1x/EVDO BC0

GSM/GPRS/EDGE 900/1800 MHz

MD-649 D\_QX -E:

TDD-LTE B38/B40

FDD-LTE B1/B3/B7/B8/B20

UMTS/HSDPA/HSPA+ B1/B8

GSM/GPRS/EDGE 900/1800 MHz

MD-649 D\_QX -A:

FDD-LTE B2/B4/B5/B17

UMTS/HSDPA/HSPA+ B2/B5

✧ 数据接口: RS232/RS485

✧ 工作电流: 125 mA@+12V DC



- ✧ 待机电流：90 mA@+12V DC
- ✧ 休眠电流：10 mA@+12V DC
- ✧ 工作温度：-40℃ ~ +85℃
- ✧ 工作相对湿度：95%@+40℃
- ✧ 尺寸：103x64x24mm （不包括天线和安装把手）

◆ 数据传输

- ✧ 数据接口波特率可设
- ✧ 支持串口硬流控
- ✧ 支持标准 TCP/IP 协议，UDP，TCP
- ✧ 心跳间隔及心跳超时可设
- ✧ 支持永远在线
- ✧ 支持短信及振铃唤醒（唤醒在线）
- ✧ Address-IMEI Mapping 技术节省无线带宽

◆ 稳定性

- ✧ 主 CPU：32 位 ARM 处理器
- ✧ 内置软硬件看门狗
- ✧ 内置 TCP/IP 协议栈

◆ 数据中心

- ✧ 支持域名
- ✧ 兼容多种数据中心软件

◆ 配置

- ✧ 串口配置
- ✧ 超级终端，菜单配置

## 6.2 指示灯说明

| LED 指示灯 | 颜色 | 状态 | 描述          |
|---------|----|----|-------------|
| 上线      | 绿  | 常亮 | 已经连接到差分数据中心 |
|         |    | 熄灭 | 没有连接到差分数据中心 |
|         |    | 快闪 | 正在连接差分数据中心  |
|         |    | 慢闪 | 正在拨号        |
| 发送      | 红  | 闪  | 正在传送数据中/待机  |
|         |    | 熄灭 | 没有数据传送      |

表 6-1: MD-649D\_QX 指示灯说明

上线指示灯有四个状态，分别标志 MD-649D\_QX 连接数据中心的四个阶段：

- **熄灭**：这个状态是 MD-649D\_QX 初始工作状态，或者没有连接到数据中心的初始状态。MD-649D\_QX 初始上电后，上线灯和发送灯同时点亮，然后上线灯进入到熄灭状态，发送灯进入闪烁的状态，这是 MD-649D\_QX 的初始状态。
- **慢闪**：这个状态是 MD-649D\_QX 的第二个工作状态，表示其已经初始化完成，检测模块和 SIM 卡正常，正在进行拨号准备注册到运营商网络。
- **快闪**：这个状态是 MD-649D\_QX 的第三个工作状态，表示其已经注册到运营商网络，正在建立与差分数据中心的 TCP/IP 连接。
- **常亮**：这个状态是 MD-649D\_QX 的第四个工作状态，表示其已经成功与差分数据中心建立 TCP/IP 连接，通信通道已经建立，是正常通信的工作状态。

可以根据上线指示灯的状态判断 MD-649D-QX 的运行状态是否正常。常见的指示灯异常表现如下：

### ➤ 上线指示灯一直处于熄灭状态

可能的原因有：

- 1) 电源问题  
电源电压过低或不稳定，可以换个电源，+5~36V 都可以
- 2) 手机卡欠费  
可以换个手机卡，或给手机卡充值
- 3) SIM 卡槽损坏，或 SIM 卡正反面插反  
可以打印 MD-649D\_QX 的调试信息判断，如果有问题，可以在调试信息中看到有未找到 SIM 卡的错误信息。如果是卡槽损坏，需要联系驿唐申请返修，如果 SIM 卡插反，把 SIM 弹出来重新插入，注意 SIM 芯片一面朝下插入。
- 4) 固件程序与 CPU 不符  
可以打印 MD-649D\_QX 的调试信息判断，需要联系驿唐技术解决。
- 5) 模块损坏  
可以打印 MD-649D\_QX 的调试信息判断，联系驿唐申请返修。

➤ 上线指示灯慢闪后熄灭

可能的原因有：

1) 信号不好

可以打印 MD-649D\_QX 的调试信息判断，信号强度值范围为 0~31，值越大表示信号越好，低于 15 表示信号弱不可用。

2) SIM 卡槽接触不好

可能存在 SIM 卡槽虚焊的情况，请联系驿唐返修。

➤ 上线指示灯快闪后熄灭，不常亮

这表示 MD-649D\_QX 已经拨号成功注册到运营商网络，但是连不上差分数据中心。在确认差分数据中心可用的前提下，请确认 MD-649D\_QX 中配置数据中心地址和端口、协议是否正确，必要时可以打印 MD-649D\_QX 的调试信息判断。

➤ 上线指示灯常亮后很快熄灭

这表示 MD-649D\_QX 已经拨号成功并且建立了与差分数据中心的 TCP/IP 连接，但是在使用 NTRIP 协议与差分数据中心进去鉴权过程中出错，可能是用户名/密码不对，或者挂载点设置的有问题，可以打印 MD-649D\_QX 的调试信息判断。

**注：**上文提到的打印 MD-649D\_QX 的调试信息，具体方法请参见《驿唐终端批量配置软件使用说明.pdf》

## 6.3 串口定义

| 类型 | RS-232   |         |     | RS-485 |   |
|----|----------|---------|-----|--------|---|
| 引脚 | 2        | 3       | 5   | 7      | 8 |
| 定义 | TXD(out) | RXD(in) | GND | A      | B |

表 6-2: MD-649 串口管脚定义

## 7. 设备配置

### 7.1 准备工作

- ✧ 串口线，用于连接 MD-649D\_QX 与电脑或用户设备；
- ✧ 4G 全频段天线；
- ✧ 电源；
- ✧ 一张中国联通（或中国电信、中国移动）的 SIM 卡，开通 4G 功能并且能通过 NET 直接访问互联网。

### 7.2 配置 MD-649D\_QX

#### 7.2.1 连接 NTRIP 差分定位平台

- ✧ 使用九针九孔串口线连接 MD-649D\_QX 与电脑；
- ✧ 在随机光盘中找到或在驿唐网站（<http://www.etungtech.com.cn>）中下载 DTU 批量配置程序 DTUcfg2.exe 并运行；
- ✧ 点击界面上方“设置”按钮，在弹出的“设置”对话框中选择配置 DTU 所用的串口，然后单击确定：

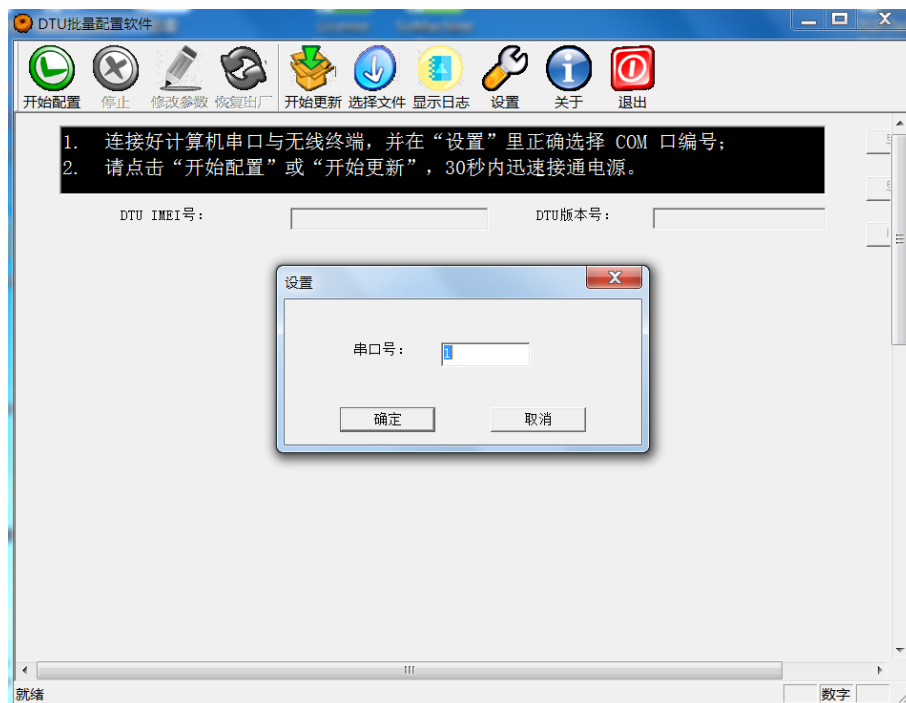


图 2-1：设置串口号

- ✧ 点击界面上方“开始配置”按钮，并在 30 秒内迅速接通 MD-649QX 电源；之后配置软件读出各项配置参数并显示在窗口中：



图 2-2：配置软件读取终端各项参数

- ✧ 配置参数列表中的第一项“数据中心域名或 IP”，和第二项“数据中心端口”，默认为千寻差分定位平台域名：rtk.ntrip.qxwz.com 和千寻知寸端口 8001，可根据需要修改：



图 2-3：设置数据中心域名及端口

- ✧ 之后，根据需要修改串口参数，默认为：波特率 9600，数据位 8，奇偶校验 N，停止位 1，要与所连的定位板卡串口配置完全一致：

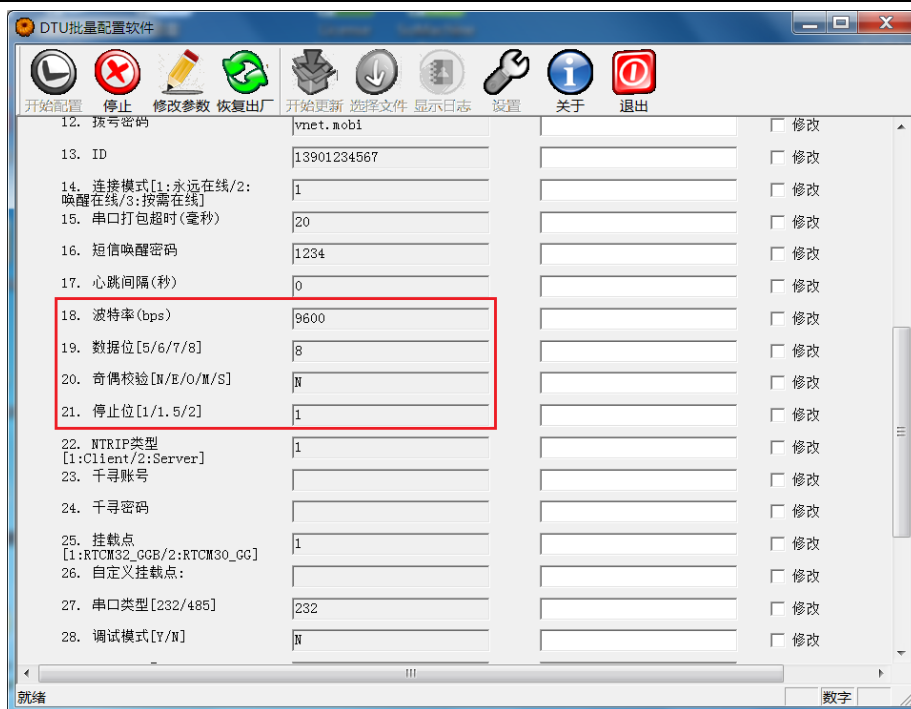


图 2-4：配置串口参数

✧ 接下来配置 NTRIP 协议类型，支持 NTRIP Client 和 NTRIP Server 两种协议，默认为 1，即 NTRIP Client，可根据需要修改：

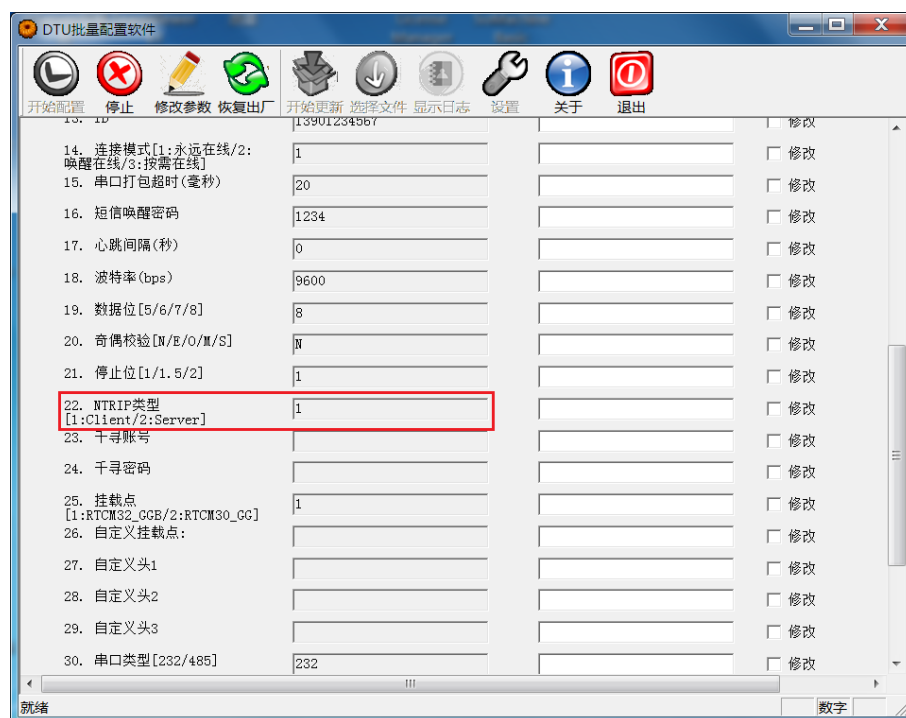


图 2-5：配置 NTRIP 协议类型

✧ 如果选 NTRIP Client 协议，接下来需要配置数据中心账号、密码和挂载点。账号和密码是在差分定位平台申请的账号和密码：

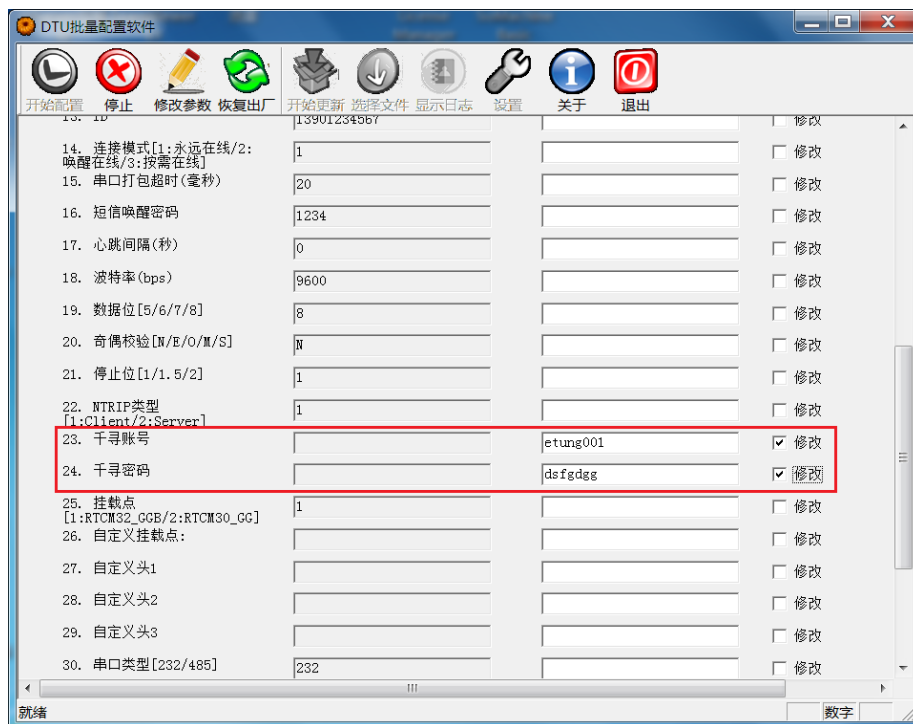


图 2-6：配置数据中心账号密码

✧ 然后，配置挂载点，目前千寻差分定位平台可选两个挂载点：1：RTCM32\_GGB，2：RTCM30\_GGB，根据需要选择其中一个，默认选 1：

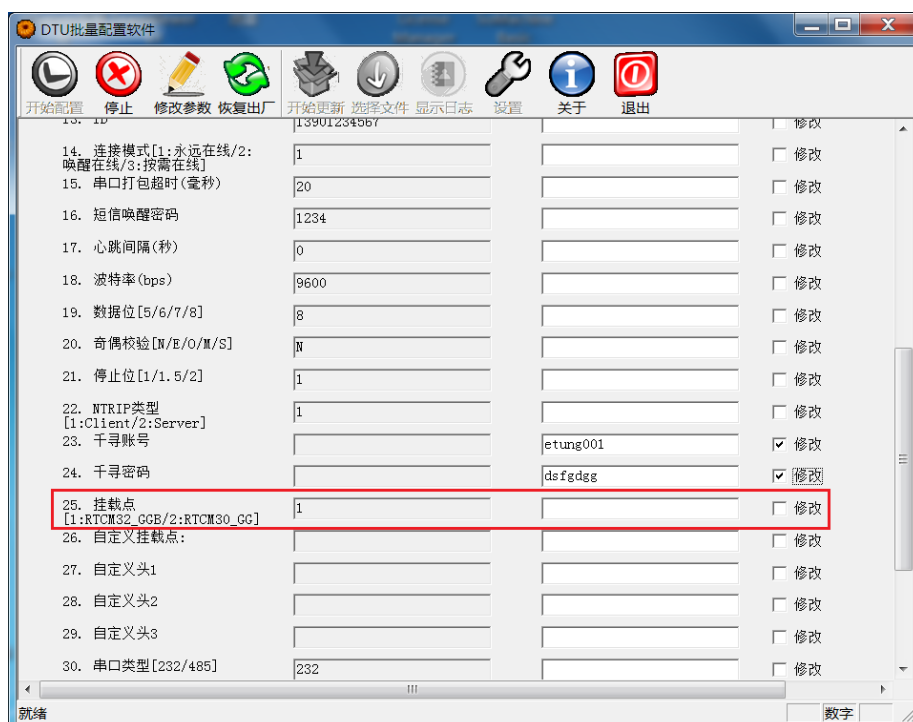


图 2-7：配置挂载点

✧ 如果新增挂载点，可以在自定义挂载点处输入挂载点名称，则挂载点以自定义输入的为准：



图 2-8: 自定义挂载点

- ◇ 如果选择 NTRIP Server 协议，接下来需要配置密码和自定义挂载点，密码是差分定位平台分配的，自定义挂载点是该 NTRIP Server 的唯一标识号，可配置为该终端的 IMEI 号：



图 2-8: 配置 NTRIP Server 密码和挂载点

- ◇ 需要修改哪一项，就在这项右侧的空白框输入新的值，然后勾选最右侧的



“修改”框：不需要修改的参数，保持默认值，不用做任何配置操作。所有需要修改的参数全部设置好后，点击界面上方的“修改参数”按钮，之后弹出“设置参数成功！”的提示，表示配置已完成。

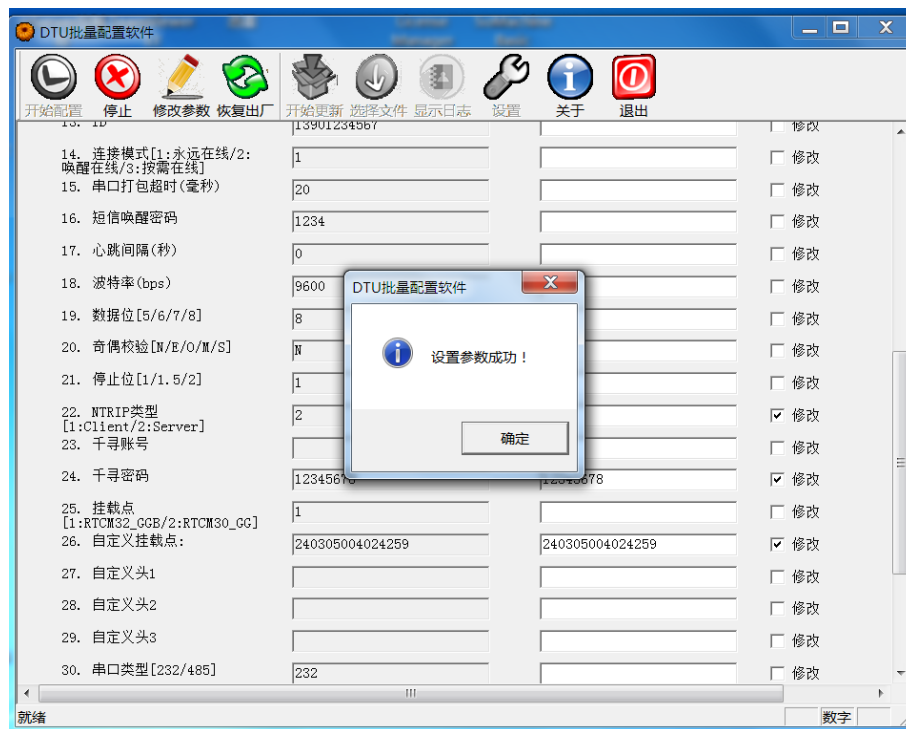


图 2-9：配置完成

## 7.2.2 连接 mServer

MD-649D\_QX 除了可连接 NTRIP 差分定位平台外，还可以配置为连接驿唐的 mServer（驿云），具体配置方法如下。

- ✧ 使用九针九孔串口线连接 MD-649D\_QX 与电脑；
- ✧ 在随机光盘中找到或在驿唐网站（<http://www.etungtech.com.cn>）中下载 DTU 批量配置程序 DTUcfg2.exe 并运行；
- ✧ 点击界面上方“设置”按钮，在弹出的“设置”对话框中选择配置 DTU 所用的串口，然后单击确定：

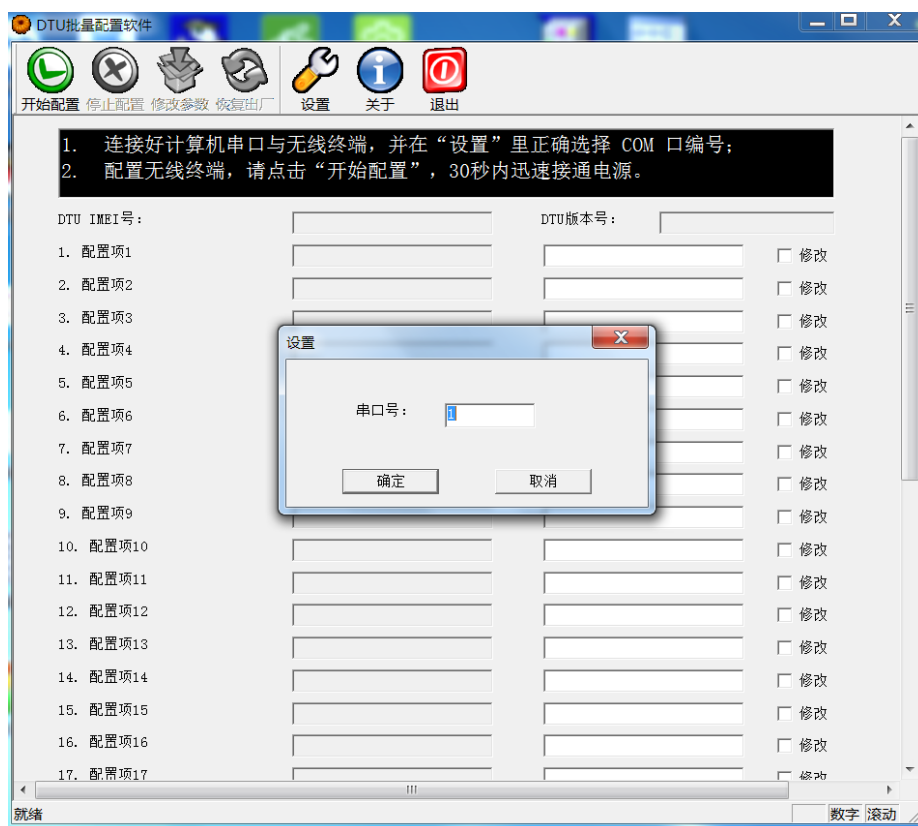


图 2-10：设置串口号

✧ 点击界面上方“开始配置”按钮，并在 30 秒内迅速接通 MD-649QX 电源；之后配置软件读出各项配置参数并显示在窗口中：



图 2-11：配置软件读取终端各项参数

- ✧ 配置参数列表中的第一项“数据中心域名或 IP”设置为驿唐 mServer 的域名：eyun.etungtech.com，和第二项“数据中心端口”设置为驿唐 mServer 的监听端口：8080，如下图所示：



图 2-12：设置数据中心域名及端口

- ✧ 下面配置第六项“连接 mServer[Y/N]”，设置为“Y”，即连接 mServer：

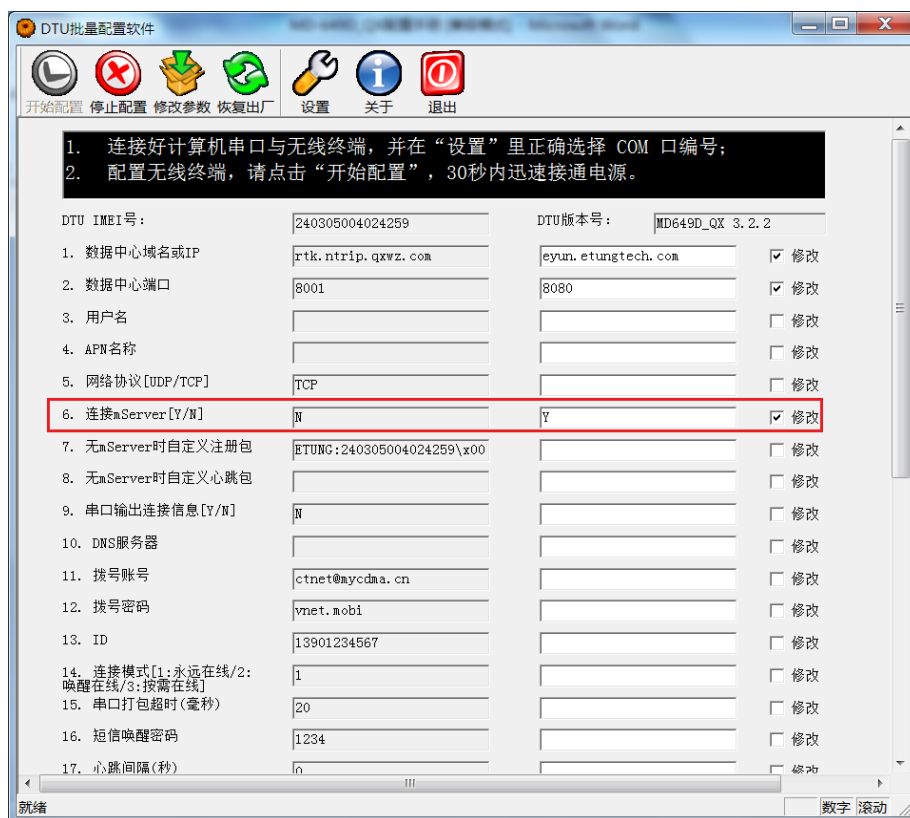


图 2-13: 设置连接 mServer

✧ 之后，根据需要修改串口参数，默认为：波特率 9600，数据位 8，奇偶校验 N，停止位 1，要与所连的设备串口配置完全一致：



图 2-14: 配置串口参数

✧ 需要修改哪一项，就在这项右侧的空白框输入新的值，然后勾选最右侧的“修改”框；不需要修改的参数，保持默认值，不用做任何配置操作。

所有需要修改的参数全部设置好后，点击界面上方的“修改参数”按钮，之后弹出“设置参数成功！”的提示，表示配置已完成。

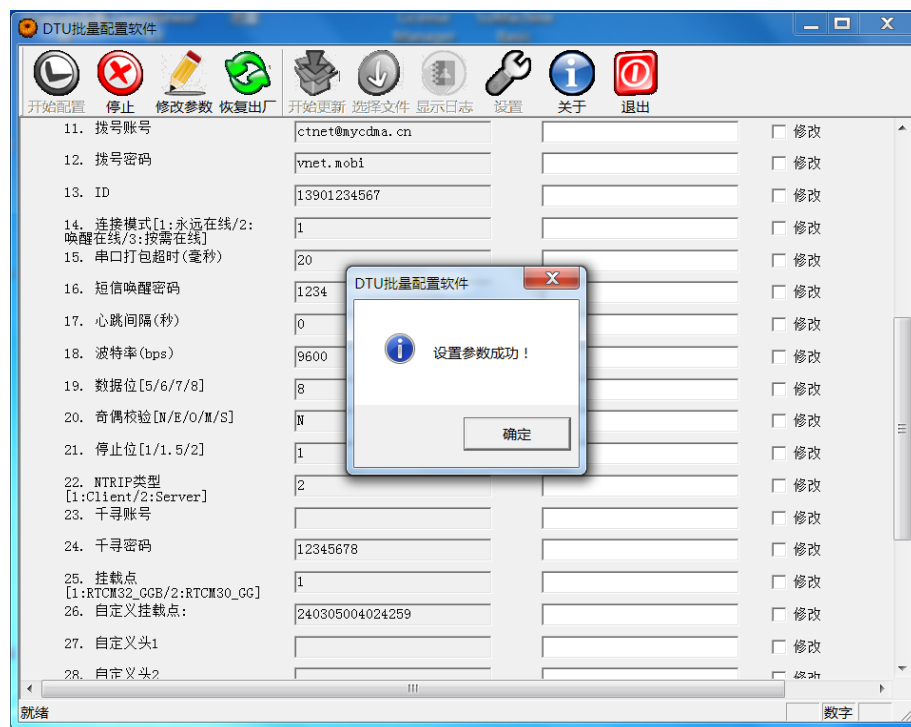


图 2-15: 配置完成

## 7.3 配置参数介绍

MD-649D\_QX 的每一条配置菜单项都由以下几个小项组成（带 \* 号的为必包含的小项），说明如下：

\***序号**：由数字和单括号组成，如“10)”

\***配置名称和单位**：配置项的名称（有些包含单位）

**可选值**：在方括号“[]”里的内容，表示在此项配置中所允许的配置值，多个可选值由“/”隔开

\* **缺省值**：即在小括号“()”里的内容，如果按“回车”跳过此项目配置，则此配置保留此缺省值

例如：

15) 数据位 bit [5/6/7/8] (8)

↑        ↑                    ↑        ↑

序号    配置名称及单位    可选值    缺省值

下面以 3.2.2 版本为例说明，不同版本配置项可能有所差别。

| 配置菜单项                                | 说明                                                                                                         |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 恢复缺省设置[Y/N](N)                       | 配置是否恢复 DTU 的出厂设置                                                                                           |
| 1) 数据中心域名或<br>IP(rtk.ntrip.qxwz.com) | 配置差分数据中心 IP 地址或域名，默认为千寻知寸平台的域名                                                                             |
| 2) 数据中心端口(8001)                      | 配置差分数据中心端口，默认为千寻知寸平台的端口                                                                                    |
| 3) 用户名 ( )                           | 配置用户名，可忽略                                                                                                  |
| 4)APN 名称 ( )                         | 配置无线网络 APN 名称，一般不需要设置，保留默认设置，使用专网卡的客户需要配置此项。                                                               |
| 5) 网络协议[UDP/TCP](TCP)                | 配置数据通讯协议,可以配置 UDP 或 TCP                                                                                    |
| 6) 连接 mServer[Y/N] (Y)               | 配置是否连接 mServer，默认为 N,不连 mServer                                                                            |
| 7)无 mServer 时自定义注册包()                | 当设备不连 mServer 时，可自行配置注册包内容，可忽略                                                                             |
| 8)无 mServer 时自定义心跳包()                | 当设备不连接 mServer 时，可自行配置 DTU 心跳包内容，可忽略                                                                       |
| 9)串口输出连接信息[Y/N](N)                   | 配置 DTU 连上/断开服务器后从串口输出的内容，默认为 N，即不输出信息。如果为配置 Y，则 DTU 连上服务器后从串口输出“+STATUS:1\r\n”，从服务器断开后串口输出“+STATUS:0\r\n”。 |
| 10)DNS 服务器 ( )                       | 配置 DNS 服务器，默认为空，即 DTU 自动从运营商获取 DNS 服务器。如果手动指定，最多可指定两个 DNS 服务器 IP，使用逗号隔开，比如：                                |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | 8.8.8.8,9.9.9.9                                                                                                                                                                                                         |
| <b>11) 拨号帐号(4G)</b>                         | 配置用户名，通常不需要改动                                                                                                                                                                                                           |
| <b>12) 拨号密码(****)</b>                       | 配置密码，通常不需要改动                                                                                                                                                                                                            |
| <b>13) ID(13901234567)</b>                  | 配置设备的 ID，通常不需要设置                                                                                                                                                                                                        |
| <b>14) 连接模式[1:永远在线/2:唤醒在线/3:按需在线](1)</b>    | 配置连接模式，永远在线指加电之后一直和数据中心保持连接，断线自动重连；唤醒在线指加电不上线，当接到唤醒短信或唤醒电话的时候拨号上线（需设置唤醒号码和唤醒密码），唤醒上线后如果连续 5 分钟没有数据传输即下线；按需在线指加电不上线，当串口有数据发送时即触发设备拨号、上线，按需上线后如果连续 5 分钟没有数据传输即下线。按需在线模式包含唤醒在线功能，即当串口没有数据同时设备处加电不上线时，也可通过唤醒短信或唤醒电话使设备拨号上线。 |
| <b>15) 串口打包超时（毫秒）(20)</b>                   | 配置串口打包超时，默认是 20 毫秒。                                                                                                                                                                                                     |
| <b>16) 短信唤醒密码(1234)</b>                     | 配置唤醒在线时，短信唤醒所用的密码。<br>如果需要短信唤醒，用于唤醒的短信内容必须是这个密码。<br>同时，这个密码也是短信配置的密码。                                                                                                                                                   |
| <b>17) 心跳间隔秒(0)</b>                         | 配置心跳间隔，单位为秒，默认为 0，不发心跳包；心跳超时为心跳间隔的 3 倍时间。                                                                                                                                                                               |
| <b>18) 波特率 bps(9600)</b>                    | 配置数据传输模式时，串口的波特率                                                                                                                                                                                                        |
| <b>19) 数据位 bit[5/6/7/8](8)</b>              | 配置数据传输模式时，串口的数据位                                                                                                                                                                                                        |
| <b>20) 奇偶校验[N/E/O/M/S](N)</b>               | 配置数据传输模式时，串口的校验位<br>N：无校验，E：偶检验，O：奇检验 M：标记校验，S：空格检验                                                                                                                                                                     |
| <b>21) 停止位 bit[1/1.5/2](1)</b>              | 配置数据传输模式时，串口的停止位                                                                                                                                                                                                        |
| <b>22) NTRIP 类型[1:Client/2:Server]</b>      | 配置使用的 NTRIP 协议类型，client 或 server，默认为 client                                                                                                                                                                             |
| <b>23) 千寻账号()</b>                           | 配置差分数据中心账号，使用 NTRIP Server 时不需要配置                                                                                                                                                                                       |
| <b>24) 千寻密码()</b>                           | 配置差分数据中心密码                                                                                                                                                                                                              |
| <b>25) 挂载点[1:RTCM32_GGB 2:RTCM32_GG](1)</b> | 使用 NTRIP Client 时，配置挂载点，目前千寻知寸平台支持两个挂载点，可输入 1/2 选择，默认为 1，即 RTCM32_GGB。                                                                                                                                                  |
| <b>26) 自定义挂载点()</b>                         | 如果挂载点不是上面两个可选挂载点，可自定义挂载点，在这一项输入挂载点名称。使用 NTRIP Server 时，配置这一项作为 NTRIP Server 的唯一标识号，可配置为该终端的 IMEI 号。                                                                                                                     |
| <b>27) 自定义头 1</b>                           | 可选配置 NTRIP 协议扩展头                                                                                                                                                                                                        |

|                                         |                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>28) 自定义 2</b>                        | 可选配置 NTRIP 协议扩展头                            |
| <b>29) 自定义 3</b>                        | 可选配置 NTRIP 协议扩展头                            |
| <b>30) 串口类型[232/485](232)</b>           | 配置数据传输模式时，串口的类型，默认为 232                     |
| <b>31) 调试模式[Y/N](N)</b>                 | 配置 DTU 是否进入调试模式，调试模式下会输出调试信息，但是 DTU 不能进行传输  |
| <b>32) SIM PIN 码()</b>                  | SIM 卡解锁密码，一般不需要配置                           |
| <b>33) 网络选择[1:自动/2:2G/3:3G/4:4G](1)</b> | 选择连接的网络类型，默认为 1，即自动选择，可手动指定使用 2G、3G 或 4G 网络 |

表 2-1: 配置参数详解

## 7.4 短信远程配置

可以通过短信远程查询和修改 DTU 的参数配置，短信配置格式有两种，如下：

1) 1234;value1;value2;value3;...

其中，“;”是英文状态下的分号，1234 是短信配置密码。需要配置多少项就写到多少项，如果不需要更改的，可以连续两个分号，如果需要清空的，可以放一个空格，比如：

1234;value1;value2;;value5

第一项值为 value1，第二项值为 value2，第三项值保留不变，第四项值清空，第五项值为 value5

配置项的顺序请参考本文档后面的“附：配置参数介绍”。

2) 1234; AT 命令

AT 命令可以有多条，短信密码和 AT 命令之间，以及每条 AT 命令之间用英文的分号“;”分隔。如果有多条命令，处理到某一条命令认为出错后，将不处理后续命令。AT 命令处理成功后回复 OK；如果是未知的 AT 命令，将回复 ERROR。设置命令需要系统重启后生效，可以在一条设置命令的短信中最后放一条“AT+REBOOT”，或者单独发一条“AT+REBOOT”的短信。

AT 命令都要大写，但是 AT 命令里面的参数不限制大小写。

对于有多个参数的设置命令，可以不用都写，需要配置到哪项就写到哪项，如果不需要更改的，可以连续两个逗号，如果需要清空的，可以放一个空格，比如：

AT+SERPORT=9600 （只配置波特率，后面几项参数保持不变）

例如：修改波特率为 115200，短信内容如下：

1234;AT+SERPORT=115200;AT+REBOOT

返回 OK 表示配置成功。

如要查询串口波特率等参数，短信内容如下：

1234;AT+CFG?



返回:

OK: rtk.ntrip.qxwz.com,8001,,,TCP,N,ETUNG:240305001020036\x00,,N,,ctnet@my  
cdma.cn,vnet.mobi,13901234567,1,20,1234,0,9600,8,E,1,ntrip001,123456,1,,232,  
N,,1

如要查询信号强度，短信内容如下：

1234;AT+INFO?

返回:

OK: 240305001020036,MD649D\_QX 3.2.1,23,LTE,LE11B05SIM7600M22

短信配置支持的 AT 命令列表如下：

1. AT+SERPORT=baud,data\_bits,parity,stop\_bits,type  
baud: 波特率 (2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200)  
data\_bits: 数据位 (5/6/7/8)  
parity: 校验位 (N: None/E: Even/O: Odd)  
stop\_bits: 停止位 (1/2)  
type: 串口类型，对于支持双串口的 DTU，可以指定串口类型 (232/485)
2. AT+REBOOT  
重启设备，回复 OK
3. AT+CFG?  
DTU 收到后，会回复如下：  
OK;配置项 1;配置项 2;...
4. AT+INFO?  
DTU 收到后，会回复如下：  
OK;IMEI 号;版本号;信号强度;网络制式，模块版本号
5. AT+SET=n,value  
设置序号为 n 的配置项值。例如设置第 27 项的值为 “extension: ver2.3”，编辑短信内容为：  
1234;AT+SET=27, extension: ver2.3