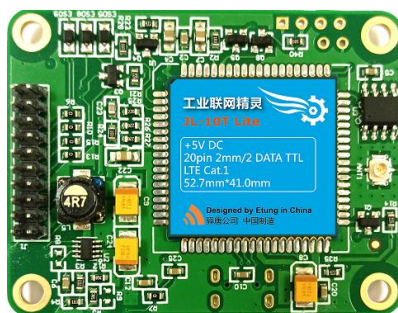




工业联网精灵 JL-10T Lite

用户使用手册



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
网址: www.etungtech.com.cn
©版权所有 2005-2022

目 录

第一章 产品介绍	3
1.1 产品简介	3
1.2 产品外观	4
1.3 安装尺寸	5
1.4 规格参数	6
1.4.1 技术参数	6
1.4.2 指示灯说明	7
1.4.3 双排插针接口定义	8
1.5 工作原理	9
第二章 设备配置	10
2.1 准备工作	10
2.2 安装 USB 驱动	10
2.3 配置 JL-10T Lite	11
2.4 查看调试信息	15
2.5 远程配置	18
2.6 更新固件	21
第三章 配置参数说明	27
附录 1: 点到中心调试案例	29
附录 2: 数据中心的搭建	33
附录 3: 通过串口 AT 命令配置 JL-10T	36

第一章 产品介绍

1.1 产品简介

工业互联网精灵 JL-10T Lite 是驿唐研发的一款轻量级工业互联网产品。它内嵌工业级 4G LTE 通信模块，采用嵌入式裸板设计，身材小巧，接口灵活，可方便的与终端设备主板集成，融为一体，如：表具、采集装置、控制器、测量仪表/仪器、传感器、工业变频器、触摸屏、PLC 等。工业互联网精灵可帮助客户利用物联网技术进行设备升级、项目改造，实现设备快速联网上云，实现物联网时代的产品迭代升级、行业和应用转型升级。

工业互联网精灵采用 20pin 双排针接口，串口为 TTL，可通过双排针接口将 LED 指示灯、SIM 卡、电源、TTL 串口转接出来，导入到自身主板合适的位置上，方便安装调试和一体化封装。

工业互联网精灵自带 USB 口，通过 USB 口可进行固件更新、参数配置以及查看调试信息。

工业互联网精灵支持多中心，可同时连接三个数据中心，既可连接驿唐的 mServer，也支持连接透明 TCP Server。

1.2 产品外观



图 1-1: JL-10T Lite 外观 - 正面

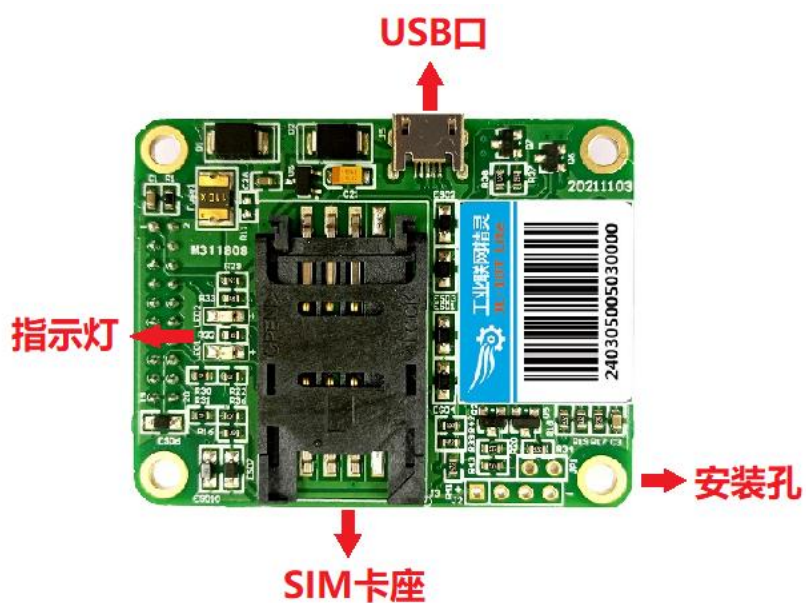
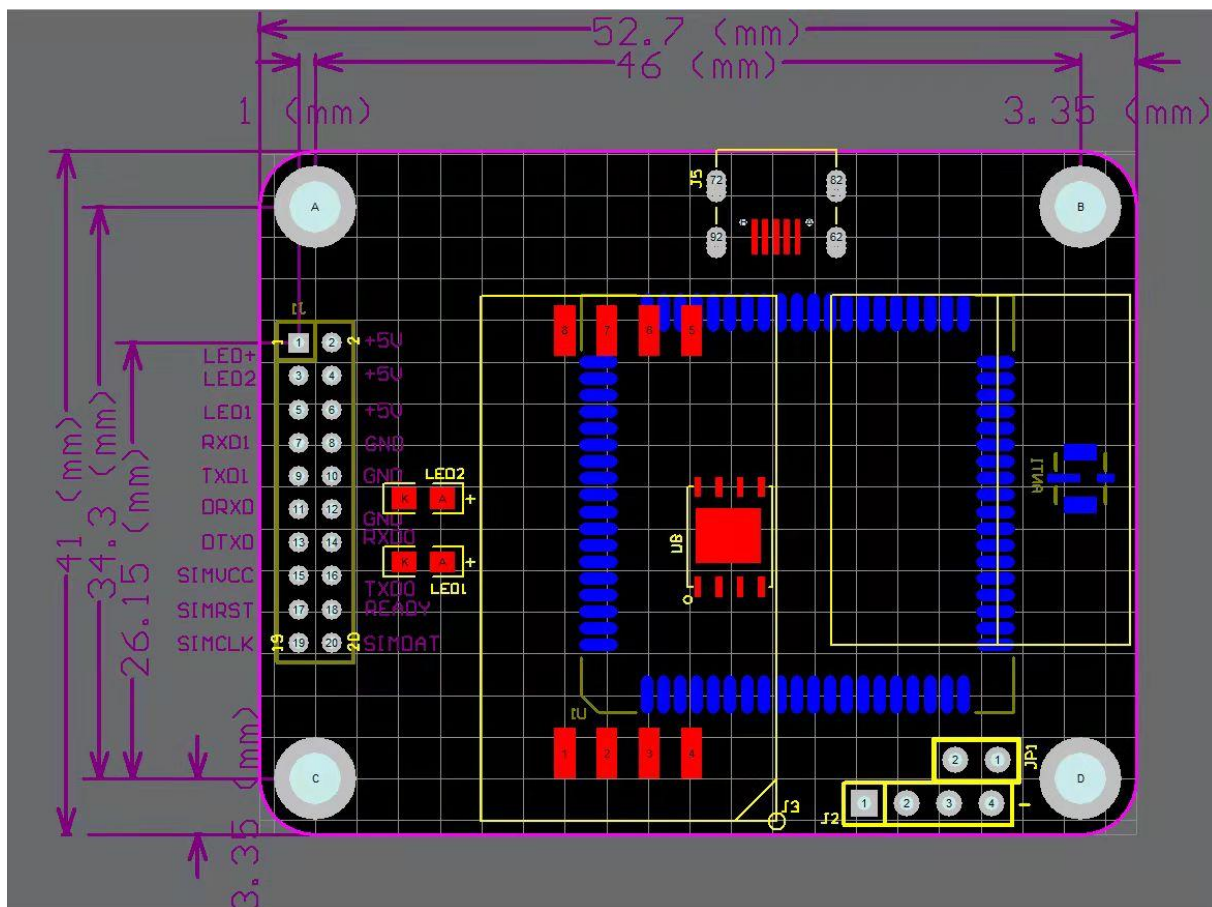


图 1-2: JL-10T Lite 外观 - 背面

1.3 安装尺寸



排针针距：2.0mm

图 1-3: JL-10T 安装尺寸

1.4 规格参数

1.4.1 技术参数

◆ 基本参数

- ✧ 供电：+5V 输入
- ✧ 网络&工作频段：
 - FDD-LTE B1/B3/B5/B8
 - TDD-LTE B34/B38/B39/B40/B41
- ✧ 数据接口：2*10 双排针，两个串口 TTL，一个 Micro USB 配置口
- ✧ 工作温度：-35℃ ~ +75℃
- ✧ 天线接口：SMA 阴头，特性阻抗 50 欧
- ✧ SIM 卡接口：翻盖式 SIM 卡座，支持 3V/1.8V SIM 卡，支持外接 SIM 卡
- ✧ 工作电流：145mA@+5V DC
- ✧ 待机电流：40mA@+5V DC
- ✧ 工作相对湿度：95%@+40℃
- ✧ 尺寸：53*41*8mm
- ✧ 重量：13g

◆ 数据传输

- ✧ 数据接口波特率可设
- ✧ 支持标准 TCP/IP 协议，UDP，TCP
- ✧ 心跳间隔及心跳超时可设
- ✧ Address-IMEI Mapping 技术节省无线带宽

◆ 稳定性

- ✧ 内置软硬件看门狗
- ✧ 内置 TCP/IP 协议栈

◆ 数据中心

- ✧ 支持域名
- ✧ 支持连接 mServer
- ✧ 支持连接透明 TCP Server

◆ 配置

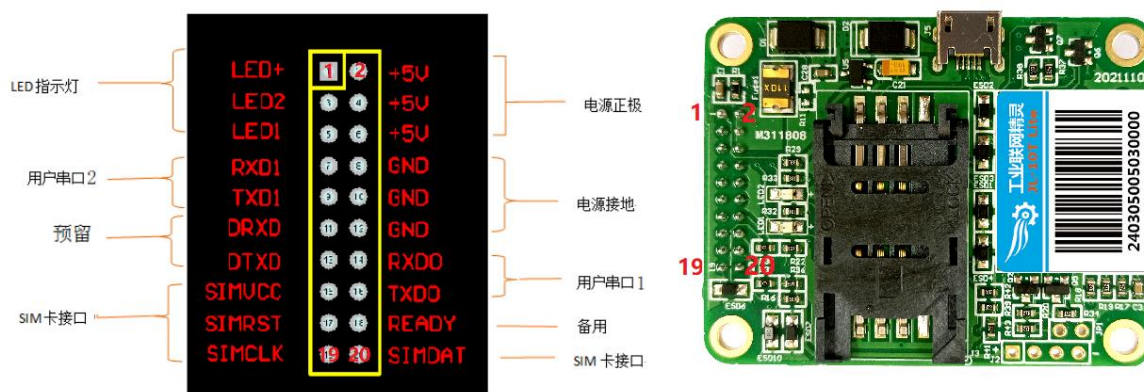
- ✧ USB 口配置
- ✧ 用户串口配置
- ✧ 远程配置

1.4.2 指示灯说明

LED 指示灯	状态	描述
上线 (LED1)	长亮	已经连接到数据中心
	熄灭	没有连接到数据中心
	快闪	正在连接数据中心
	慢闪	正在拨号
发送 (LED2)	闪	正在传送数据中/待机
	熄灭	没有数据传送

表 1-1: JL-10T Lite 指示灯说明

1.4.3 双排插针接口定义



名字	描述
LED+	LED 灯的公共端
LED2	发送灯
LED1	上线灯
RXD1	用户串口 2 接收 (in)
TXD1	用户串口 2 发送 (out)
DRXD	预留
DTXD	预留
SIMDAT	SIM 卡数据
SIMVCC	SIM 卡电源正极
SIMRST	SIM 卡 RESET
SIMCLK	SIM 卡时钟
+5V	电源正极
+5V	电源正极
+5V	电源正极
GND	电源接地
GND	电源接地
GND	电源接地
RXD0	用户串口 1 接收 (in)，也作为配置口
TXD0	用户串口 1 发送 (out)，也作为配置口
READY	备用

表 1-2: JL-10T Lite 双排插针接口定义

1.5 工作原理

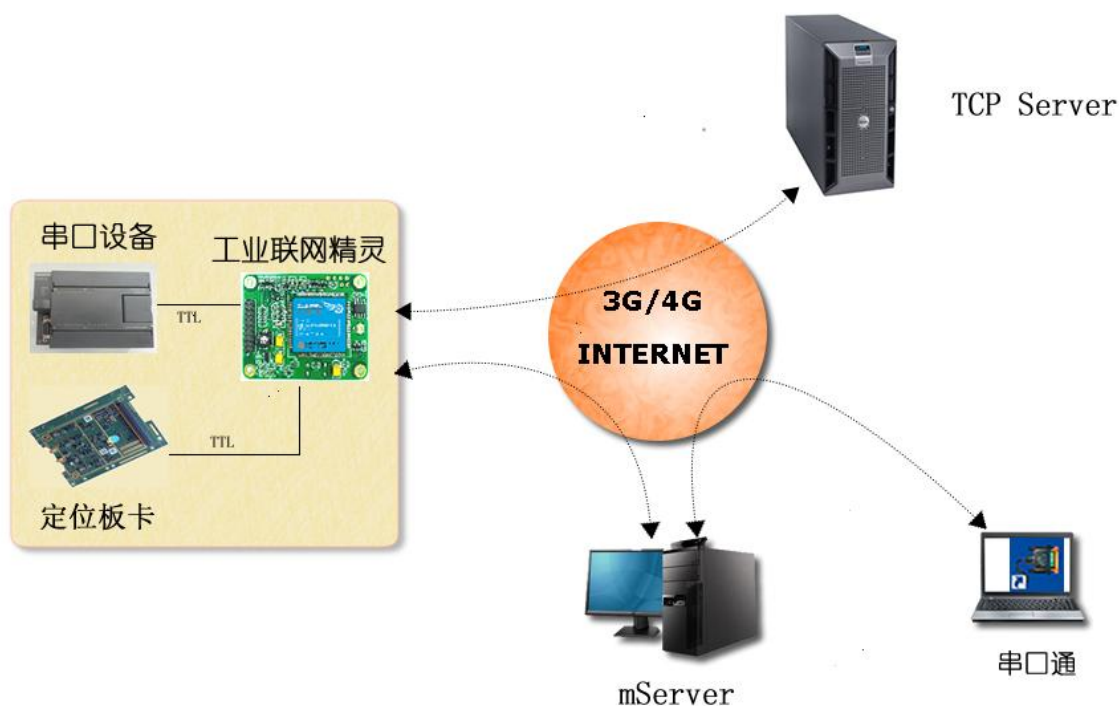


图 1-4: JL-10T Lite 工作原理

JL-10T Lite 支持多数据中心，最多可以配置三个通道，每个通道连接一个数据中心。JL-10T Lite 具有两个 TTL 串口，两个串口可同时使用。根据需要，每个通道可以分别配置为连接透传 TCP Server 或 mServer，并且可单独设置每个通道的数据源为串口 1 或串口 2。

通过设置的透传 TCP Server 的域名/IP 和端口，建立与 TCP Server 的连接，之后在串口设备和 TCP Server 之间透明转发数据。通过设置的 mServer 域名/IP 和端口，建立与 mServer 的连接，电脑上安装串口通软件，也连到 mServer 上，这样通过串口通虚拟串口可以与串口设备进行双向通信。

第二章 设备配置

JL-10T 可以通过 USB 数据线进行配置，也可以通过串口 AT 命令进行配置。下面介绍通过 USB 数据线进行配置的方法。串口 AT 命令配置详见附件 3。

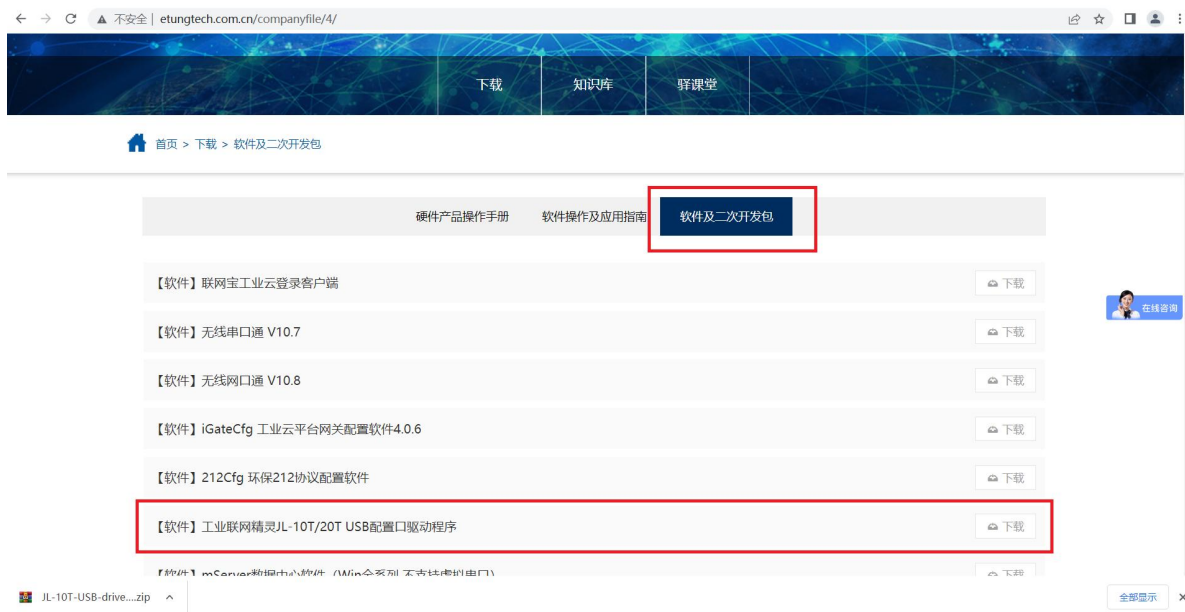
2.1 准备工作

- ✧ 4G 全频段吸盘天线；
- ✧ Micro USB 数据线；
- ✧ 一张中国移动（或中国联通、中国电信）的 SIM 卡，开通 4G 上网功能。

2.2 安装 USB 驱动

在配置之前，首先在电脑安装 USB 驱动。

在驿唐官网（www.etungtech.com.cn）服务支持-->软件及二次开发包，下载 USB 驱动程序（JL-10T-USB-driver-setup.zip）



下载后解压运行，根据安装提示点击“Next”进行安装。

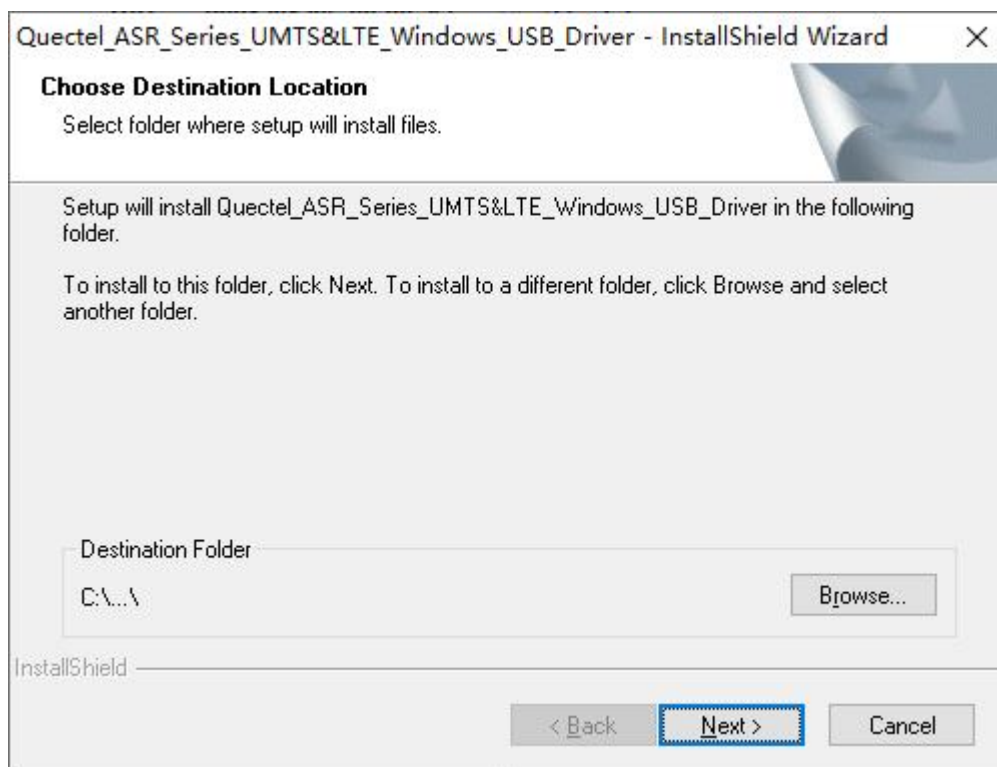


图 2-1：安装 USB 驱动

2.3 配置 JL-10T Lite

- ✧ 将 JL-10T 通过 USB 数据线连接到电脑的 USB 口，USB 驱动将在电脑虚拟出几个串口，其中一个串口为配置串口，用于对 JL-10T 进行配置和调试。在电脑的控制面板-> 设备管理器中，查看 USB 数据线虚拟出来的串口，名字为“Quectel USB M105 COM Port”的串口为配置串口，查看其端口号，如下图为 COM5，各电脑情况不同显示的端口号也会不一样：

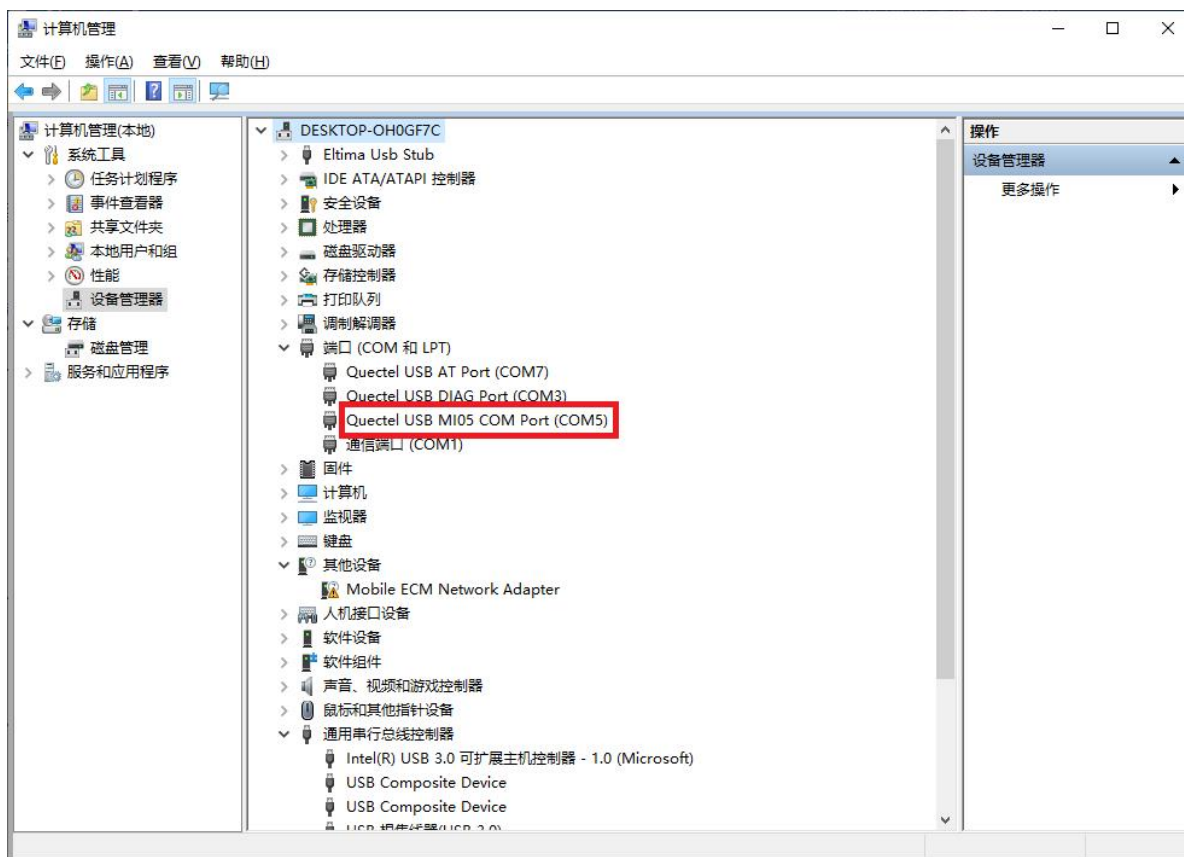


图 2-2: 查看配置口端口号

- ✧ 在随机光盘中找到或在驿唐网站（<http://www.etungtech.com.cn>）中下载终端批量配置程序 DTUcfg2.exe 并运行；
- ✧ 点击界面上方“设置”按钮，在弹出的“设置”对话框中输入配置 JL-10T 所用的串口，即 USB 数据线虚拟出来的配置串口，然后单击确定：

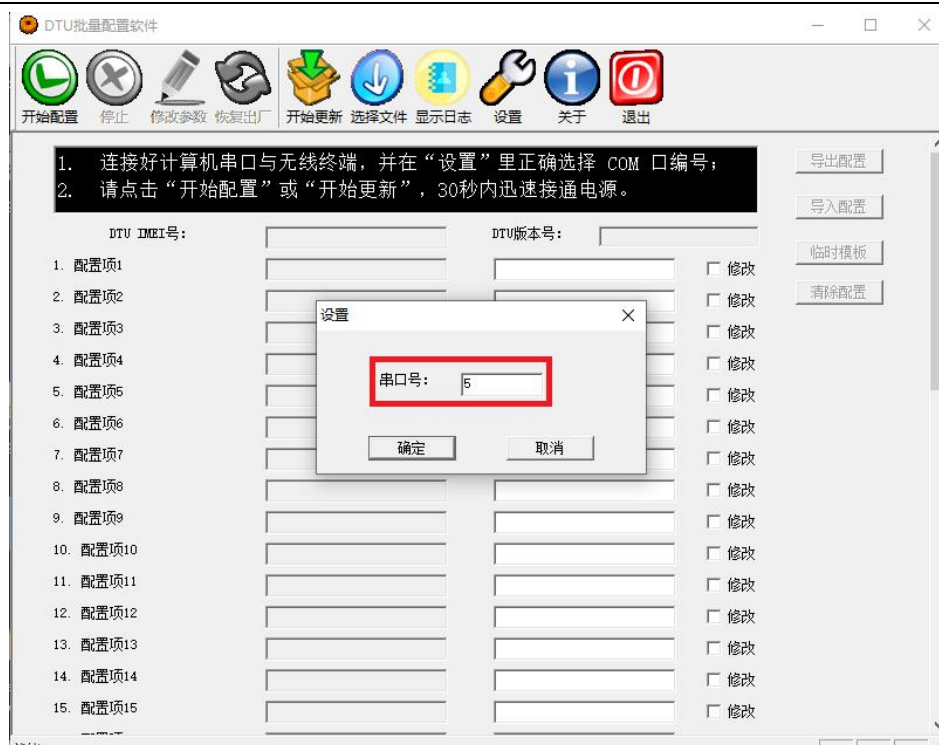


图 2-3：设置串口号

✧ 点击界面上方“开始配置”按钮，配置软件读出各项配置参数并显示在窗口中：



图 2-4：显示配置参数

✧ JL-10T Lite 支持多数据中心，最多可以配置三个通道，每个通道连接一个数据中心。三个通道可分别独立设置，例如配置第一个通道连接透明 TCP Server，数据源为串口

1:



图 2-5: 配置数据中心 1 的参数

✧ 配置第二个通道为连接 mServer，数据源为串口 2:

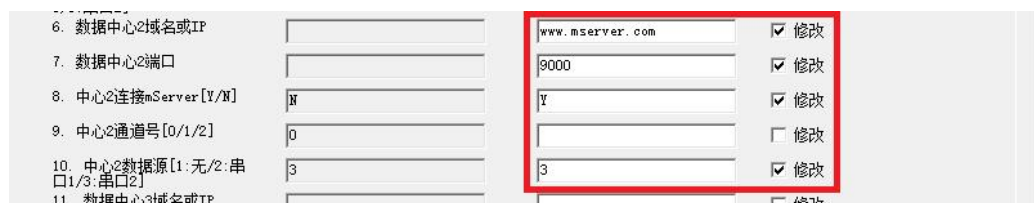


图 2-6: 配置数据中心 2 的参数

- ✧ 需要连接几个数据中心就配置几个，不一定三个都需要配置。
- ✧ 之后配置连接透传 TCP Server 时的自定义注册包和自定义心跳包，可以保持默认值，也可以根据需要修改：

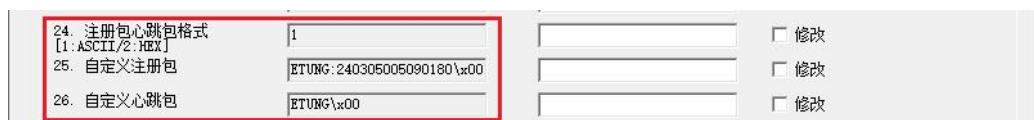


图 2-7: 配置自定义注册包和自定义心跳包

- ✧ 之后配置串口参数（串口 1 和串口 2），包括：波特率、数据位、奇偶校验和停止位
默认分别为 9600，8，N，1，如下图所示：

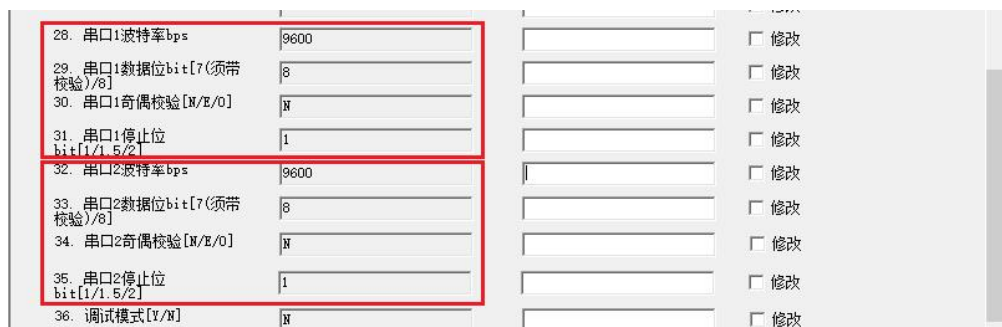


图 2-8: 配置串口参数

- ✧ 需要修改哪项，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，提示设置参数成功，即表示配置完成。



图 2-9：配置完成

2.4 查看调试信息

使用 Micro USB 数据线虚拟出的配置串口，可以查看 JL-10T 的调试信息。可以使用常用的串口调试软件，如：SecureCRT 等，查看调试信息。下面以终端批量配置程序为例，显示日志信息。

- ✧ 首先，将通过 USB 数据线将 JL-10T 连接到电脑后，到电脑控制面板-> 设备管理器查看虚拟出的配置串口端口号：

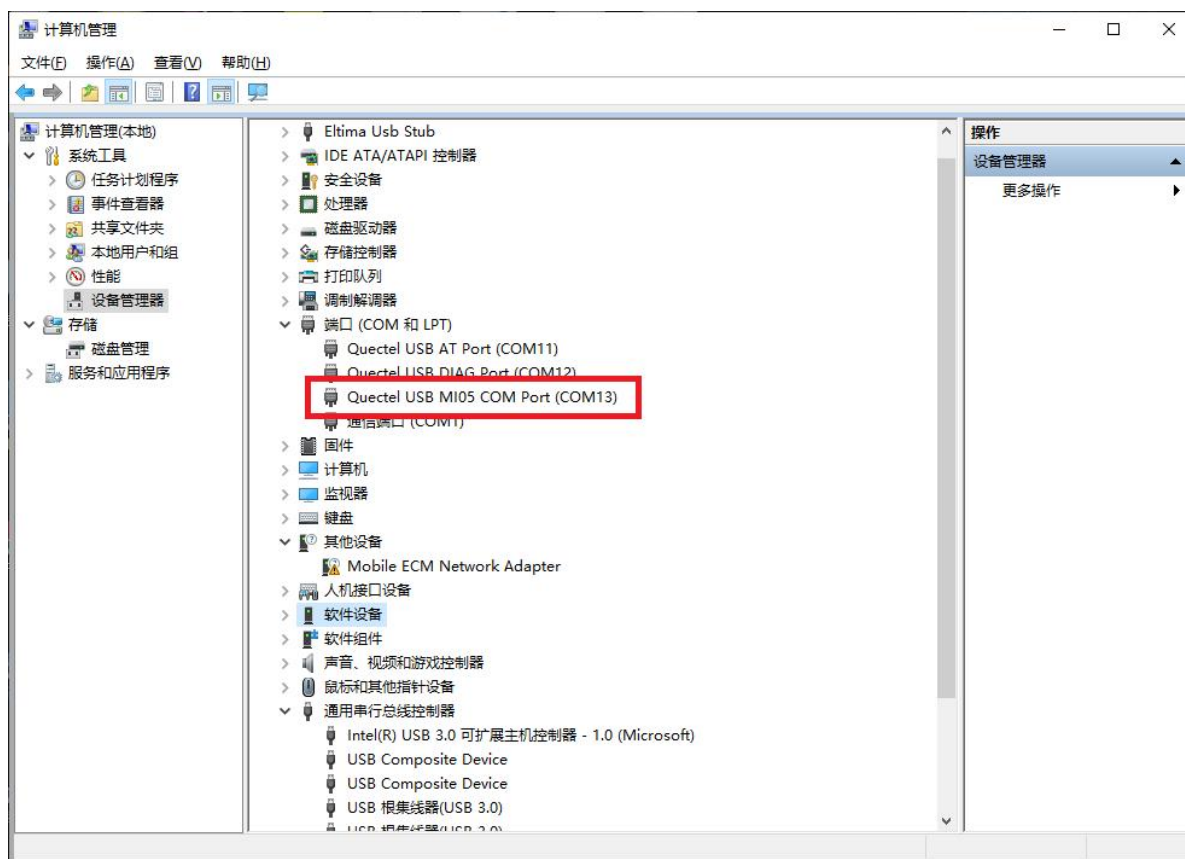


图 2-10：查看配置口端口号

✧ 运行终端批量配置程序 dtucfg2.exe，设置端口号为虚拟的配置端口号：

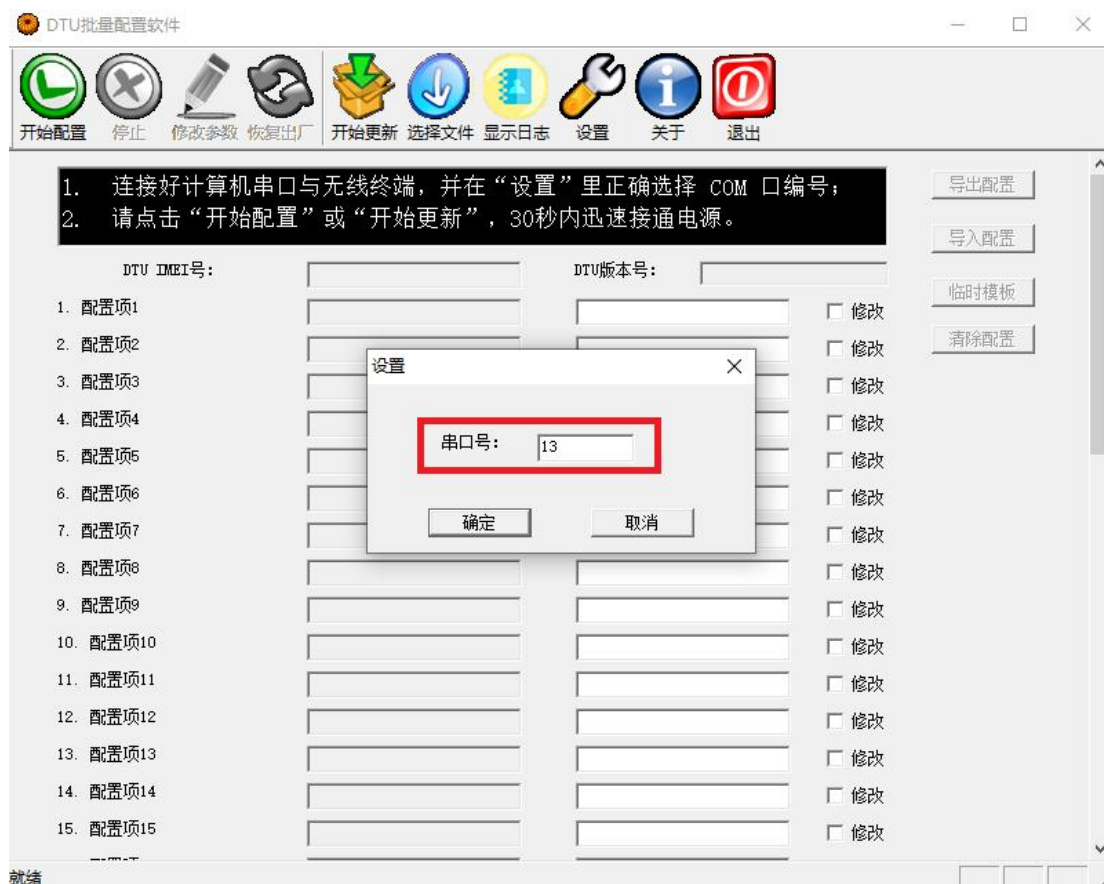


图 2-11：设置端口号

✧ 点击“显示日志”，查看运行日志信息：

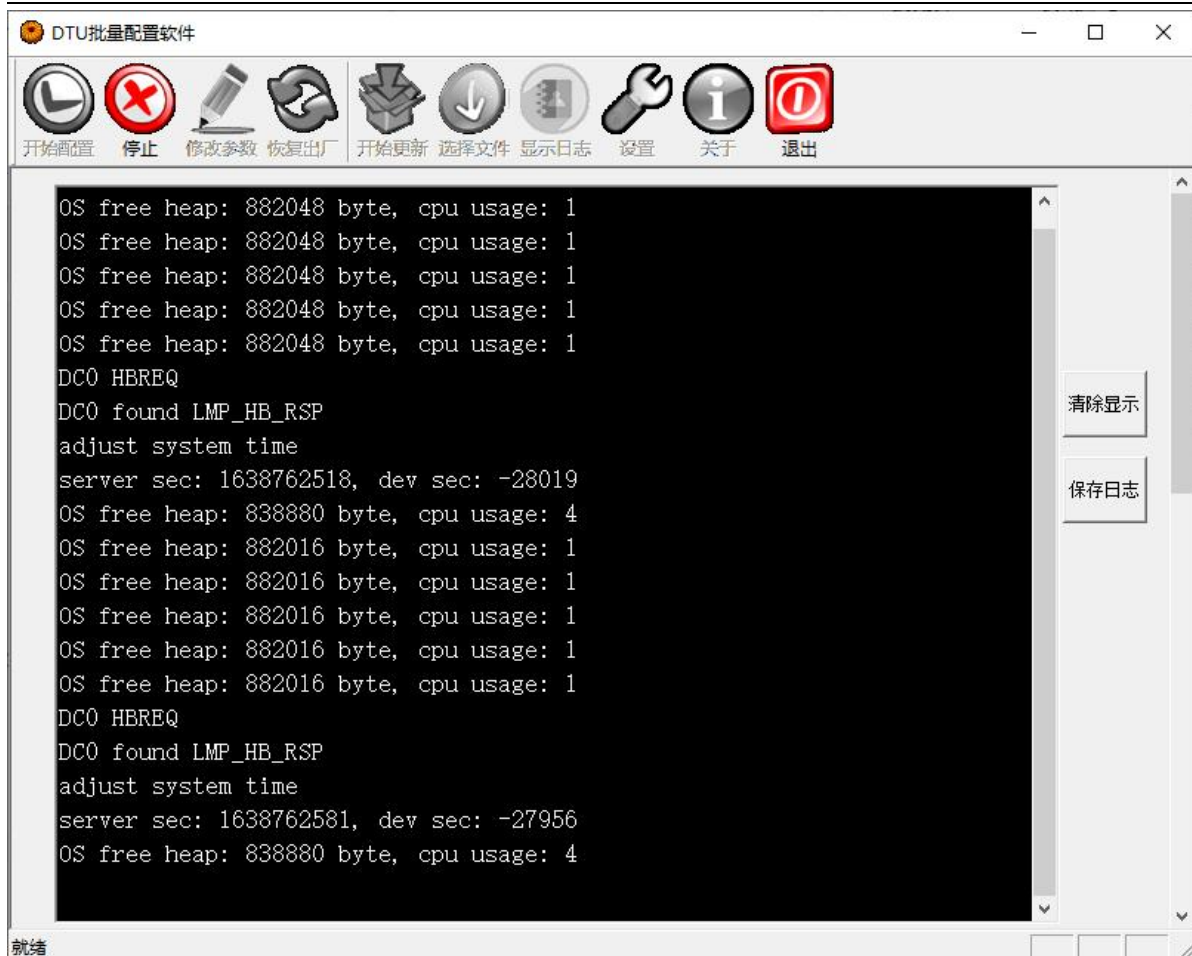


图 2-12: 显示调试信息

2.5 远程配置

JL-10T 可通过短信或者 AT 命令远程查询和修改参数配置，下面依次介绍实现方法。

1、短信远程更改 JL-10T 的配置参数

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

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。

如要查询串口波特率等参数，短信内容如下：

1234;AT+CFG?

返回：

OK: , ,Y,0,1,121.69.101.62,25000,N,0,2,,,N,0,2,,,TCP,N,ctnet@mycdma.cn,vnet.mobi,
1234,60,1,ETUNG:240305001020036\x00,ETUNG\x00,20,115200,8,N,1,115200,8,N,1,N

如要查询信号强度，短信内容如下：

1234;AT+INFO?

返回：

OK:240305001020036,JL10D_TL 1.0.0,23,LTE,LE11B05SIM7600M22

短信配置支持的 AT 命令列表如下：

- 1) AT+DC1=addr,port,mserver,data-source
配置数据中心 1 的参数
addr: 数据中心的域名或 IP 地址
port: 数据中心的端口
mserver: 是否连 mserver, Y 为连 mServer, N 为不连 mServer
data-source: 数据源, 1-无, 2-串口 1, 3-串口 2
- 2) AT+DC2= addr,port,mserver,data-source
配置数据中心 2 的参数
- 3) AT+DC3= addr,port,mserver,data-source
配置数据中心 3 的参数
- 4) AT+REBOOT
重启设备，回复 OK
- 5) AT+CFG?
终端收到后，会回复如下：
OK;配置项 1;配置项 2;...
- 6) AT+INFO?
终端收到后，会回复如下：
OK;IMEI 号;版本号;信号强度;网络制式，模块版本号
- 7) AT+SET=n,value
设置序号为 n 的配置项值。例如设置第 28 项串口 1 波特率的值为 115200，编辑短信内容为：
1234;AT+SET=28,115200
- 8) AT+RESTORE
恢复出厂设置，回复 OK

2、通过 AT 命令远程维护 JL-10T

可以通过远程 AT 命令查询和维护 JL-10T 的工作状态,不过这要求 JL-10T 连到 mServer 并显示在线。远程 AT 命令使用方法如下:

在 mServer 控制台 (或者串口通软件) 选中这个终端, 然后点击右键 “远程配置”, 在弹出的对话框的左侧 “命令列表” 里输入 AT 命令, 如:

AT+CSQ

输入完成后点击下面的“运行”, 操作正确的话, 在右边的“响应”列表里会显示“OK”。

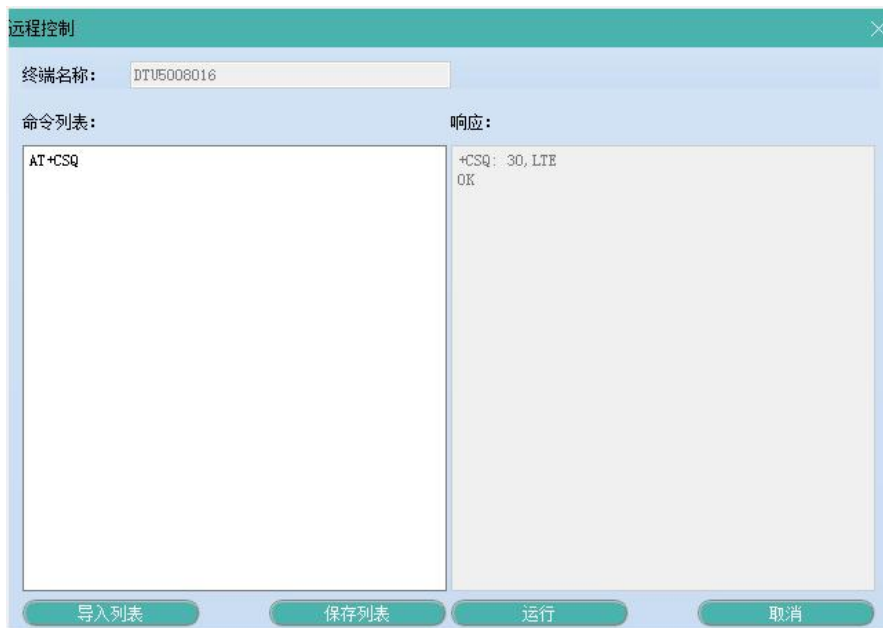


图 2-13: 远程 AT 命令

支持的远程 AT 命令列表如下:

1. AT+UPDATE=url,md5
更新固件
url: 固件存放地址
md5: md5 校验码
2. AT+UPDATEALL=url,md5
下发固件命令, 并且更新时清除原有配置
3. AT+REBOOT
重启设备, 回复 OK
4. AT+CSQ
查询信号强度, 由于这个信号强度是拨号之前获取保存的, 所以一次连接期间, 信号强度是不变的。
5. AT+SMSPING=PN
让 JL-10T 发送一条短信给 PHONE_NUM, 内容是终端的 imei 号。
6. AT+SIMID

查询 SIM 卡的 IMSI 号和 CCID 号

7. AT+CELLID

查询基站的地区代码和小区代码

8. AT+OPER

查询运营商信息

2.6 更新固件

更新固件可以通过 USB 口本地更新，或者通过远程 AT 命令进行远程更新。下面分别介绍本地更新固件和远程更新固件的方法。

2.6.1 本地更新固件

本地更新固件，通过 USB 口虚拟出的配置串口，采用批量配置程序 DTUcfg2.exe 进行更新。

- ✧ 首先，向驿唐技术支持索取更新的固件程序，*.bin 文件。
- ✧ 按照“2.2 安装 USB 驱动”操作进行 USB 驱动的安装。
- ✧ 将 JL-10T 通过 USB 数据线连接到电脑的 USB 口，USB 驱动将在电脑虚拟出几个串口，其中一个串口为配置串口，用于对 JL-10T 进行配置和调试。在电脑的控制面板-> 设备管理器中，查看 USB 数据线虚拟出来的串口，名字为“Quectel USB M105 COM Port”的串口为配置串口，查看其端口号，如下图为 COM5，各电脑情况不同显示的端口号也会不一样：

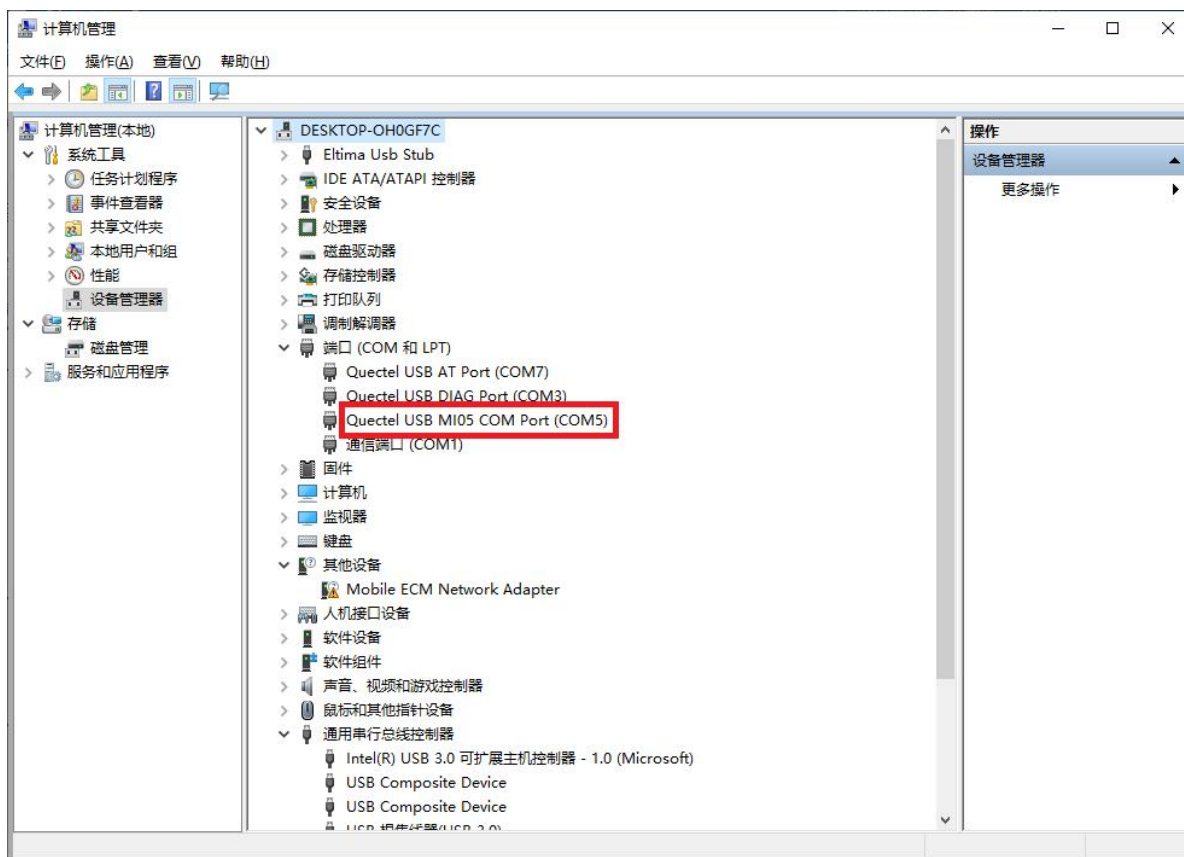


图 2-14：查看配置端口号

- ✧ 在随机光盘中找到或在驿唐网站（<http://www.etungtech.com.cn>）中下载终端批量配置程序 DTUcfig2.exe 并运行；
- ✧ 点击界面上方“设置”按钮，在弹出的“设置”对话框中输入配置 JL-10T 所用的串口，即 USB 数据线虚拟出来的配置串口，然后单击确定：

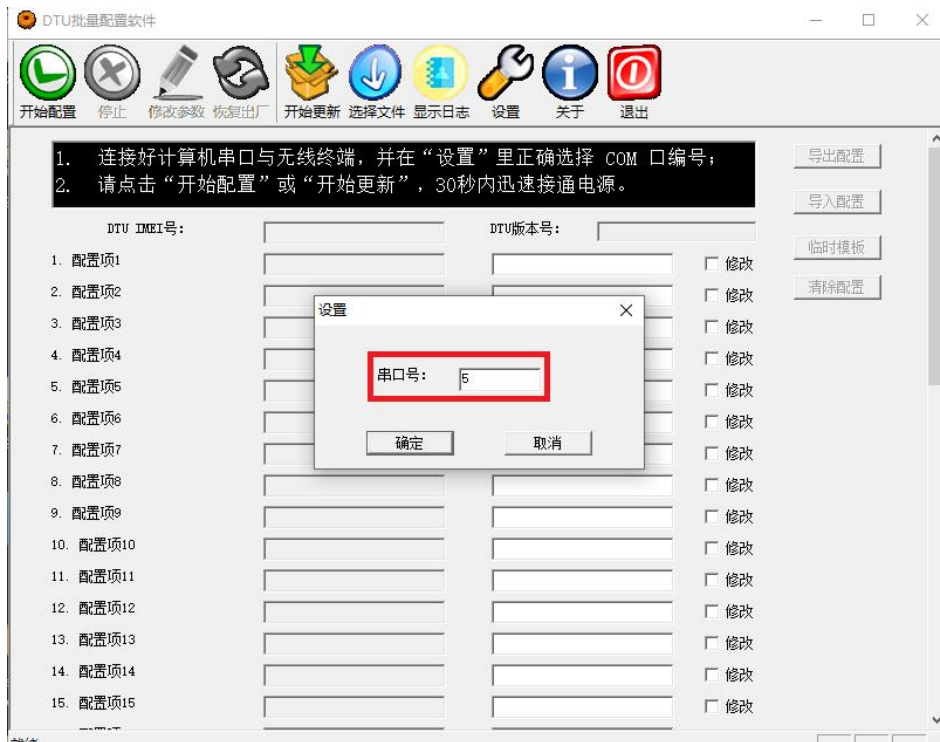


图 2-15：设置串口号

✧ 点击“选择文件”，选择要更新的固件，然后点击“开始更新”：

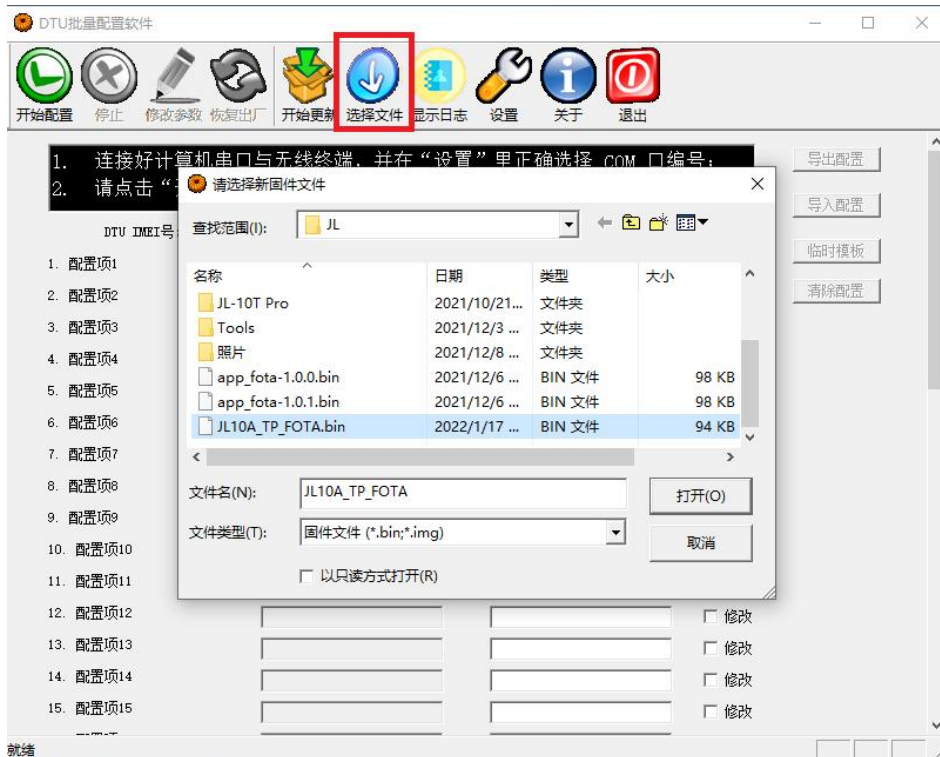


图 2-16：选择固件文件

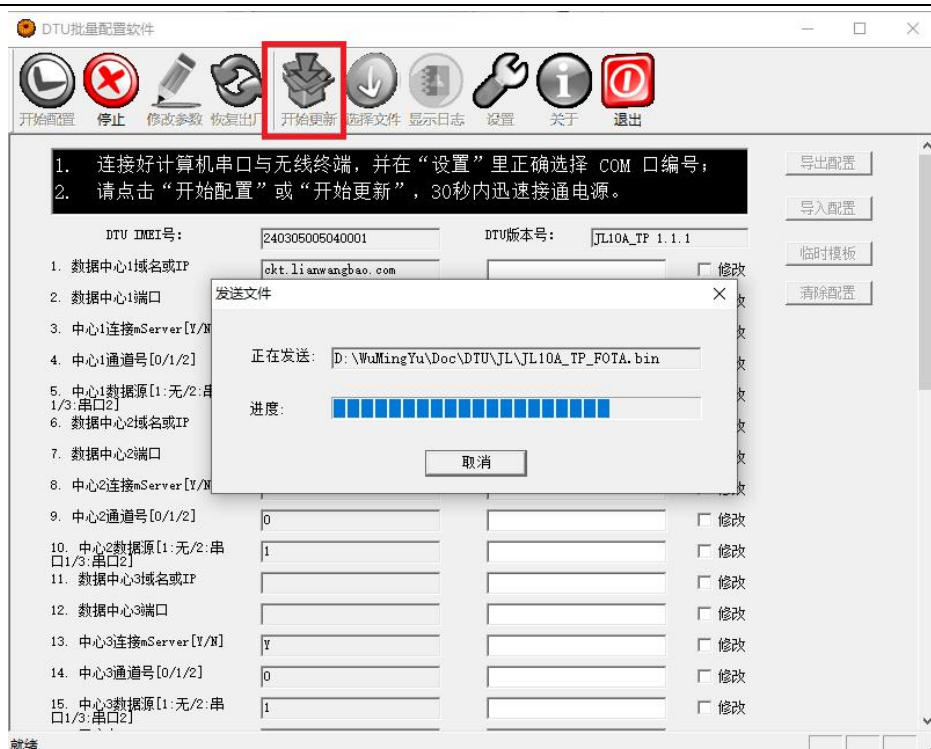


图 2-17：更新固件

◇ 更新完成后会有如下提示：



图 2-18：更新固件成功

注意：提示“更新成功”表示固件已下发到 JL-10T 中，但并不表示已更新完成。JL-10T 将自动重启完成更新，具体更新执行情况，需要通过其他途径，如查看固件版本号以确

定是否更新成功。

2.6.2 远程更新固件

远程更新固件需要 JL-10T 连上 mServer，通过 mServer（或串口通软件）下发远程 AT 命令进行更新。用于固件更新的远程 AT 命令有两个，分别定义如下：

1. AT+UPDATE=url,md5

更新固件

url: 固件存放地址

md5: md5 校验码

2. AT+UPDATEALL=url,md5

下发固件命令，并且更新时清除原有配置

例如：通过 mServer 控制台下发 AT 命令更新固件，在 mServer 控制台的终端列表中，根据 IMEI 号（或其他标志）选中需要更新的设备，鼠标右键点击该设备，然后选择“远程配置”：

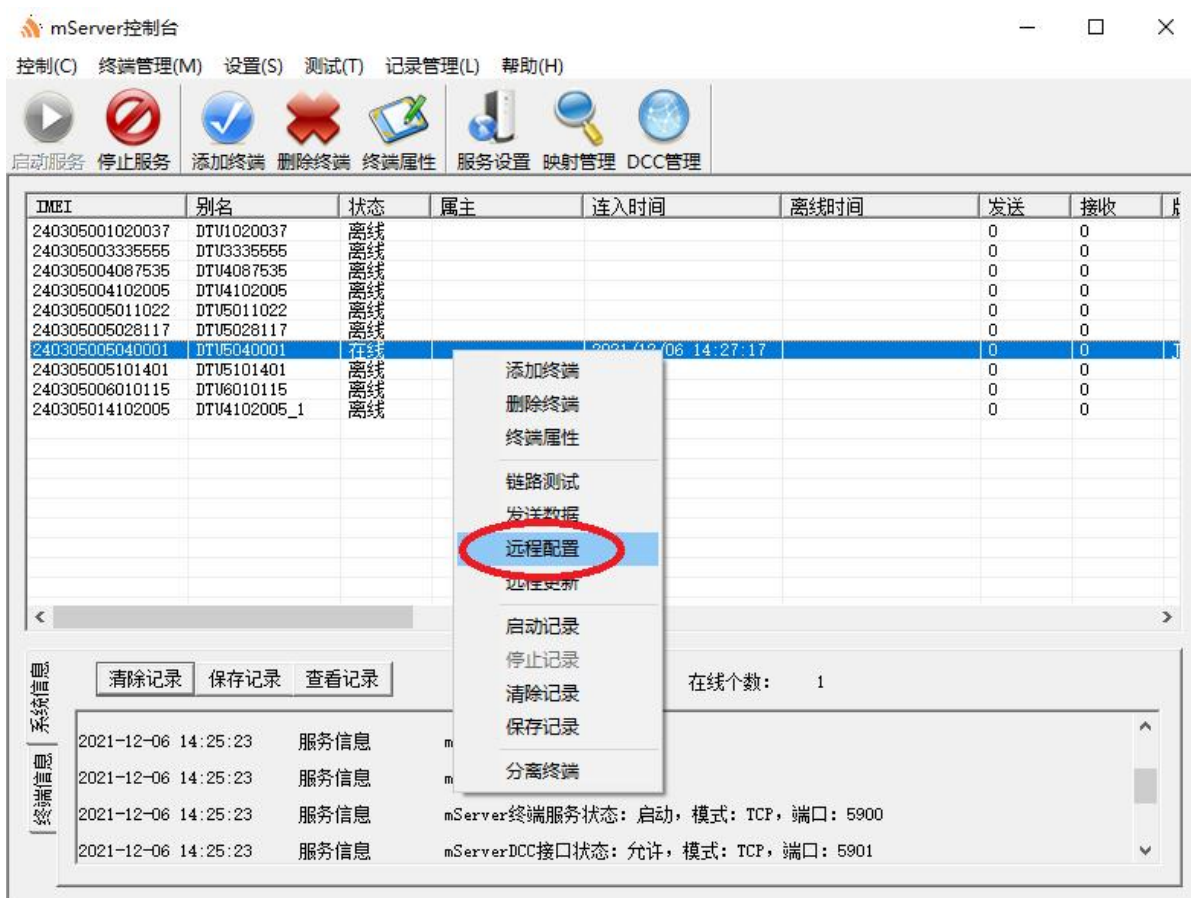


图 2-19：远程配置

输入 AT 指令：（固件存放 URL 以及 MD5 值，可咨询驿唐技术支持）

AT+UPDATEALL=http://docs.etungtech.com/download/jl10a_tl.bin,
4824fe37c750169ef560cf6562998b1b

然后点击“运行”，在响应栏中收到 OK，表示该 AT 指令已经下发到 JL-10T 中，但并不表示已更新完成。JL-10T 将自动重启完成更新，具体更新执行情况，需要通过其他途径，如查看固件版本号以确定是否更新成功。

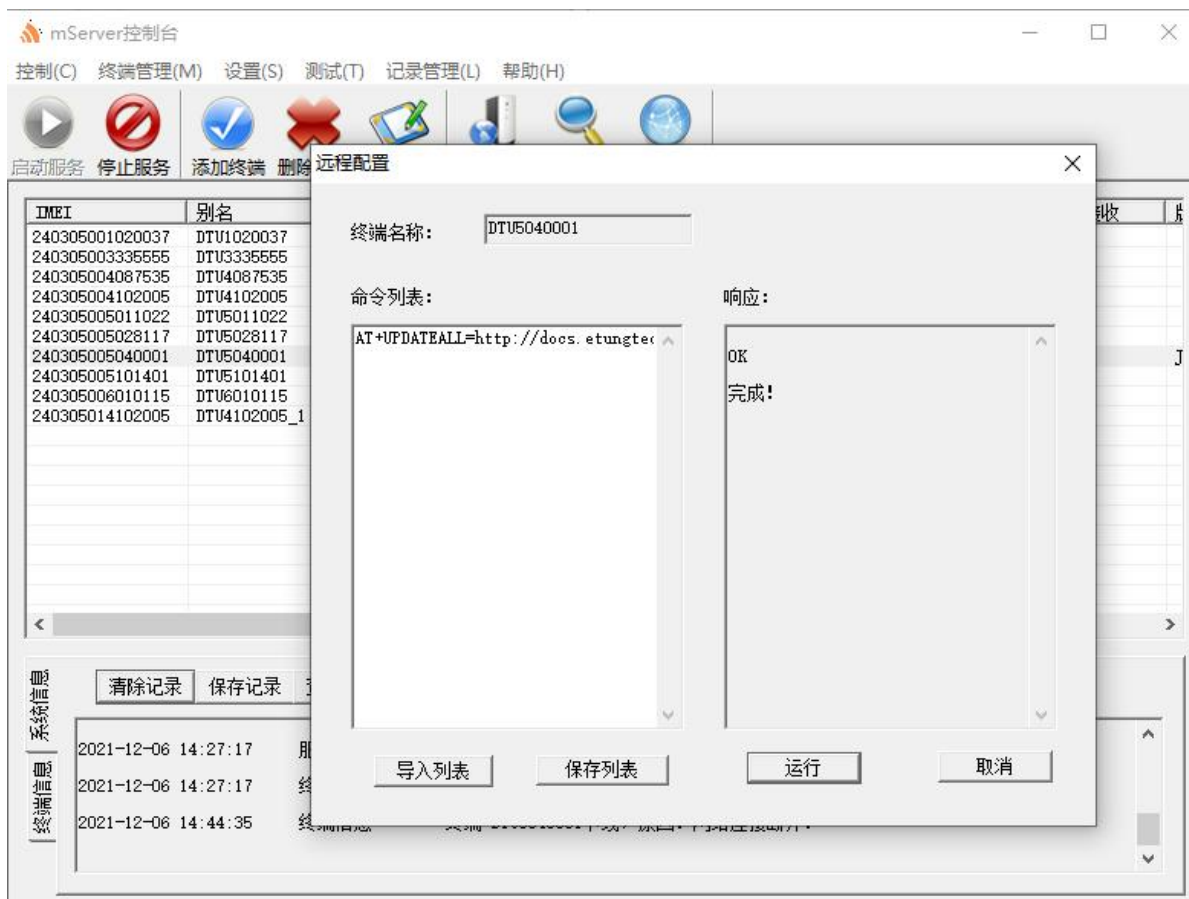


图 2-20：执行远程 AT 命令更新固件

第三章 配置参数说明

配置菜单项	说明
1) 数据中心 1 域名或 IP()	配置数据中心 1 的 IP 地址或域名
2) 数据中心 1 端口()	配置数据中心 1 的端口
3) 中心 1 连接 mServer[Y/N]()	配置数据中心 1 是否连接 mServer
4) 中心 1 通道号[0/1/2]	连接多个数据中心 (mServer) 域名和端口相同, 数据源不同时, 配置通道号虚拟 IMEI 号作为设备在 mServer 的唯一标识, 默认为 0
5) 中心 1 数据源[1:无/2:串口 1/3:串口 2]()	配置数据中心 1 监控的数据源, 2 为串口 1, 3 为串口 2。如果此数据中心不监控数据, 仅用于远程维护终端, 则配为 1。
6) 数据中心 2 域名或 IP()	配置数据中心 2 的 IP 地址或域名
7) 数据中心 2 端口()	配置数据中心 2 的端口
8) 中心 2 连接 mServer[Y/N]()	配置数据中心 2 是否连接 mServer
9) 中心 2 通道号[0/1/2]	连接多个数据中心 (mServer) 域名和端口相同, 数据源不同时, 配置通道号虚拟 IMEI 号作为设备在 mServer 的唯一标识, 默认为 0
10) 中心 2 数据源[1:无/2:串口 1/3:串口 2]()	配置数据中心 2 监控的数据源, 2 为串口 1, 3 为串口 2。
11) 数据中心 3 域名或 IP()	配置数据中心 3 的 IP 地址或域名
12) 数据中心 3 端口()	配置数据中心 3 的端口
13) 中心 3 连接 mServer[Y/N]()	配置数据中心 3 是否连接 mServer
14) 中心 3 通道号[0/1/2]	连接多个数据中心 (mServer) 域名和端口相同, 数据源不同时, 配置通道号虚拟 IMEI 号作为设备在 mServer 的唯一标识, 默认为 0
15) 中心 3 数据源[1:无/2:串口 1/3:串口 2]()	配置数据中心 3 监控的数据源, 2 为串口 1, 3 为串口 2。
16) ID(13912345678)	配置用户的 ID, 一般不需要配置
17) 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。
18) 网络协议[UDP/TCP](TCP)	配置数据通讯协议, 可以配置 UDP 或 TCP
19) 串口输出连接信息[Y/N](N)	配置终端连上/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, 则终端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”。
20) 拨号帐号(ctnet@mycdma.cn)	配置用户名, 通常不需要改动
21) 拨号密码(vnet.mobi)	配置密码, 通常不需要改动
22) 短信配置密码(1234)	通过短信配置时的配置密码

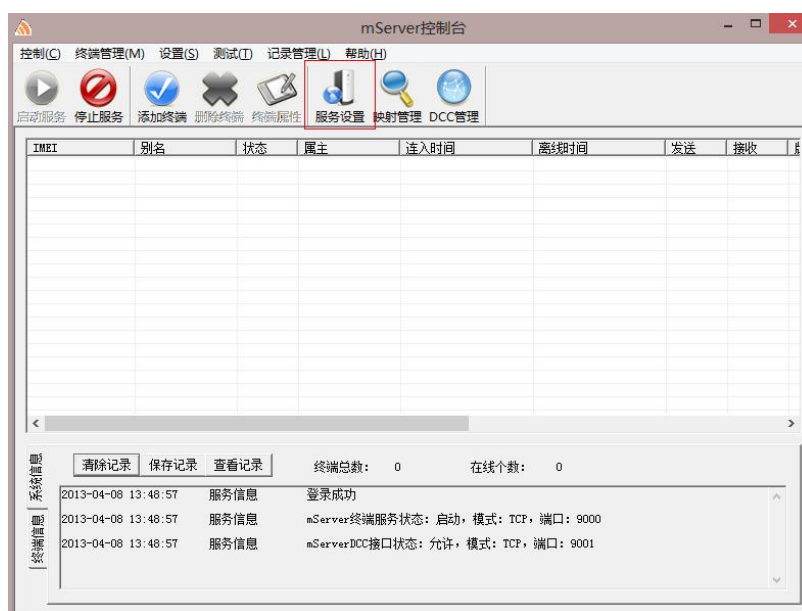
23) 心跳间隔秒(60)	配置心跳间隔，单位为秒；心跳超时为心跳间隔的 3 倍时间。
24) 注册包心跳包格式[1:ASCII/2:HEX](1)	配置自定义注册包和心跳包的格式，默认为 1，即 ASCII。
25) 自定义注册包(ETUNG:{IMEI}\x00)	当设备不连 mServer 时，可自行配置注册包内容
26) 自定义心跳包(ETUNG\x00)	当设备不连接 mServer 时，可自行配置终端心跳包内容
27) 串口打包超时（毫秒）(20)	配置串口打包超时，默认是 20 毫秒。
28) 串口 1 波特率 bps(115200)	配置串口 1 的波特率
29) 串口 1 数据位 bit[7(须带校验)/8](8)	配置串口 1 的数据位
30) 串口 1 奇偶校验[N/E/O/M/S](N)	配置串口 1 的校验位，N：无校验，E：偶检验，O：奇检验 M：标记校验，S：空格检验
31) 串口 1 停止位 bit[1/1.5/2](1)	配置串口 1 的停止位
32) 串口 2 波特率 bps(115200)	配置串口 2 的波特率
33) 串口 2 数据位 bit[7(须带校验)/8](8)	配置串口 2 的数据位
34) 串口 2 奇偶校验[N/E/O/M/S](N)	配置串口 2 的校验位，N：无校验，E：偶检验，O：奇检验 M：标记校验，S：空格检验
35) 串口 2 停止位 bit[1/1.5/2](1)	配置串口 2 的停止位
36) 调试模式[Y/N](N)	配置是否进入调试模式，默认为 N。如果需要查看调试信息，可以设置为 Y，这样终端重启后可以在配置窗口中输出调试信息。

表 3-1: JL-10T Lite 配置参数说明

附录 1：点到中心调试案例

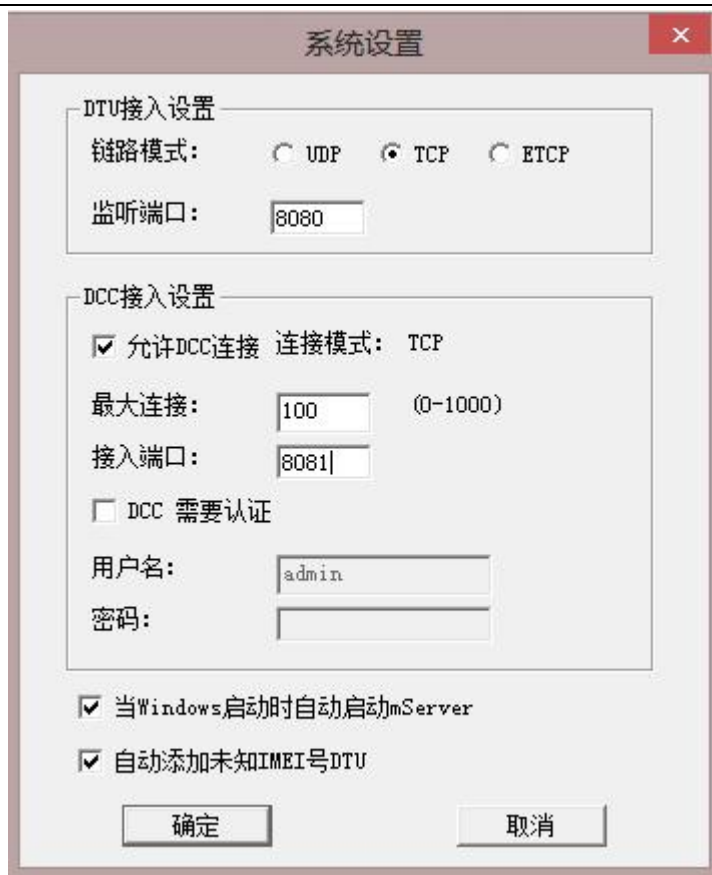
第一步：搭建 mServer 数据中心

- 1) 在随机光盘中找到或到驿唐网站（<http://www.etungtech.com.cn>）上下载 mServer 安装程序，在一台可以连入互连网的电脑上安装并运行 mServer。本例中该电脑通过专线上网，域名为 www.chuankoutong.com。
- 2) 打开 mServer 软件，点击界面上方的“服务设置”工具按钮：



图附 1-1：mServer 服务设置

- 3) 根据实际需求设置 mServer 监听 JL-10T 连接用端口号、mServer 与 JL-10T Lite 之间的通信协议（即链路模式），本例中选择链路模式（TCP）、监听端口（8080），点击“确定”：



图附 1-2：mServer 端口设置



“系统设置”项目解释：

- ◇ “DTU 接入设置”区域：用于设置监听 JL-10T Lite 连入时访问的端口及协议。
 - 1) 链路模式：即 JL-10T Lite 与 mServer 连接时采用的通信协议，通常情况下选择“TCP”即可。如果进行更改，请确认 JL-10T Lite 中也设置相同的通信协议。
 - 2) 监听端口：用于设置 JL-10T Lite 连入 mServer 时访问的端口。对于单机上网的情况，JL-10T Lite 中设置的访问端口即是 mServer 的“监听端口”。取值范围为 0~65535，建议设置 2000 以上的端口号，以防止与其他程序的端口发生冲突。
- ◇ “DCC 接入设置”区域：用于设置 mServer 客户端程序 DCC 连入 mServer 的相关内容。
 - 1) “允许 DCC 连接”：复选项。如果打算连入 DCC 程序到

mServer，请勾选此选项，随即可以设置可连入 DCC 程序的数量和 DCC 程序连入时访问的端口。本端口用于监听 DCC 连接 mServer 所用的端口，上文中“监听端口”用于监听 JL-10T Lite 连接 mServer 所用的端口，二者设置不能相同！

- 2) “DCC 需要认证”：复选项。如果打算对连入 mServer 的 DCC 程序做身份验证，请勾选此选项，随即可以设置允许连入 mServer 的 DCC 程序需要提供的用户名和密码。

◇ 什么是 DCC？

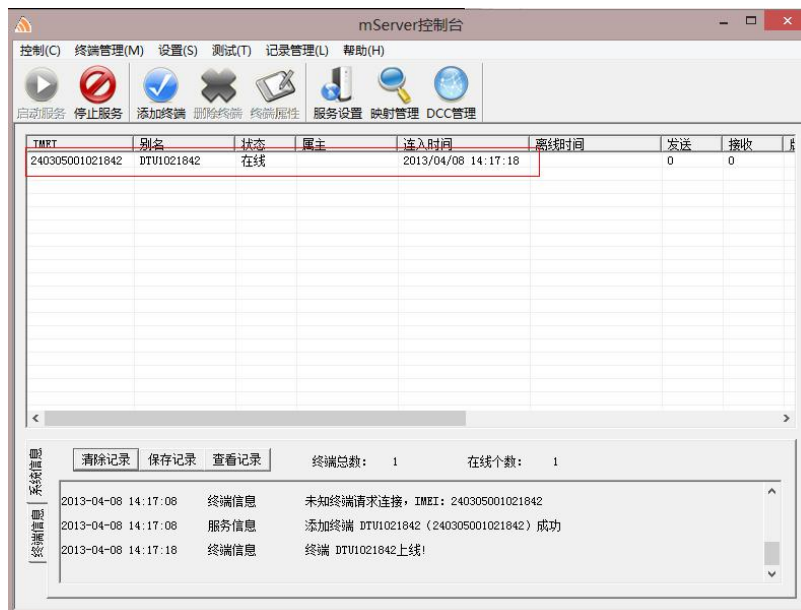
DCC 是 Data Center Client（数据中心客户端）的缩写，是通过 DCC 接口连入 mServer 以实现特殊功能的程序。

第二步：设置 JL-10T 参数

参照第二章说明对 JL-10T 进行设置，本例中设置域名为 www.chuankoutong.com，端口为 8080，串口参数采用默认值。

第三步：JL-10T Lite 和 mServer 之间的通讯

JL-10T Lite 配置完重启后，会自动连接 mServer 数据中心。其上线指示灯会经历慢闪到快闪过程，最终长亮，表示已经连上数据中心。此时，在 mServer 上会显示该设备“在线”状态。



图附 1-3：设备显示上线

mServer 提供了诸如 TCP 端口、物理串口等多种形式的接口给用户端控制程序接入，或者采用串口通软件虚拟串口的方式。串口通软件里将 JL-10T Lite 映射到虚拟串口，用组态软件或者其他串口软件打开该虚拟串口就可和 JL-10T Lite 所连下位串口设备进行通讯了。



图附 1-4：映射虚拟串口

附录 2：数据中心的搭建

根据数据中心接入互连网的不同方式，JL-10T Lite 中需配置的 IP（或域名）和端口参数也有所不同，下面即以最常见的入网方式简述之。

1) 单机 ADSL 接入



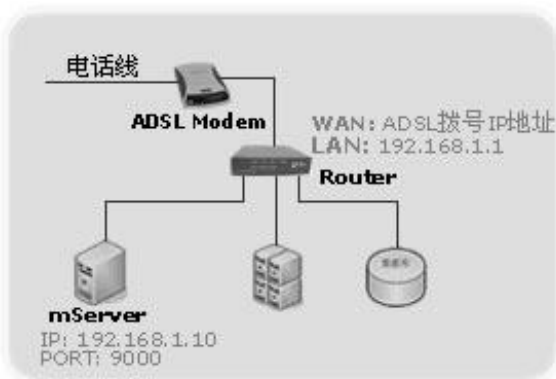
图附 2-1：单机 ADSL 接入网络

IP 或域名配置：此情况下需在 JL-10T 中配置的数据中心 IP 是 ADSL 拨号的 IP 地址。可通过系统带的 Ipconfig 命令查看此 IP，或通过 <http://www.ip138.com> 获得此 IP。

在使用 ADSL 连入互连网时，IP 并不固定，电脑重启后 IP 容易发生变化，此时在 JL-10T Lite 中设置的 IP 地址并没有使用意义。在此种情况下，建议考虑申请动态域名，之后在 JL-10T Lite 中设置域名即可。关于动态域名申请和使用方法，建议登陆花生壳（<http://www.oray.cn/>）或金万维（<http://www.gnway.com/>）网站查询。

端口配置：mServer 默认监听端口为 9000，可根据需要自定义，在 JL-10T Lite 中配置 mServer 监听端口号即可。

2) ADSL+LAN 接入



图附 2-2：ADSL+LAN 接入网络

IP 或域名配置：此情况下需在 JL-10T Lite 中配置的数据中心 IP 是路由器的 WAN 口 IP；可通过登陆路由器查看状态或通过 <http://www.ip138.com> 获得此 IP。

在使用 ADSL 连入互连网时，IP 并不固定，电脑重启后 IP 容易发生变化，此时在 JL-10T Lite 中设置的 IP 地址并没有使用意义。在此种情况下，建议考虑申请动态域名，之后在 JL-10T Lite 中设置域名即可。关于动态域名申请和使用方法，建议登陆花生壳（<http://www.oray.cn/>）或金万维（<http://www.gnway.com/>）网站查询。

端口配置：此时需要 Router 上要设置到 mServer 所在电脑 9000 端口的映射或到 192.168.1.10 的地址映射，JL-10T Lite 才可访问到 mServer。

如果做端口映射，那么在 JL-10T Lite 中设置的端口即是路由器中可以映射到 mServer 所在电脑 9000 端口的端口号。通常为便于记忆，建议做端口映射时保持端口号的一致。

3) 专线（固定 IP）接入

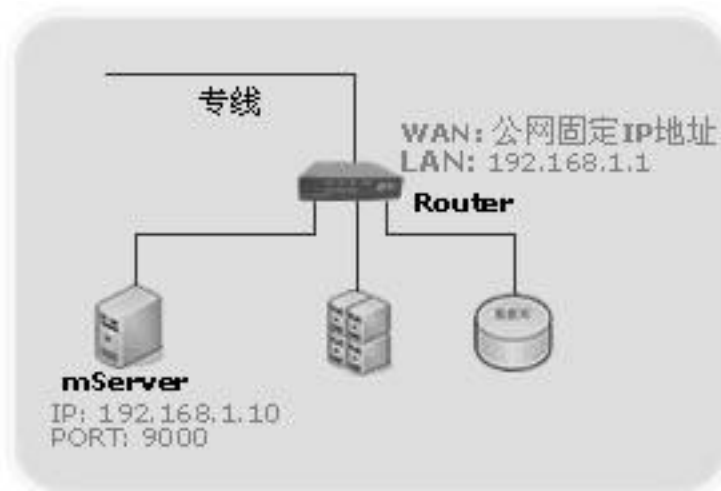


图附 2-3：专线（固定 IP）接入网络

IP 或域名配置：此情况配置的数据中心 IP 是公网固定 IP 地址。可通过系统带的 Ipconfig 命令查看此 IP，或通过 <http://www.ip138.com> 获得此 IP。

端口配置：mServer 默认监听端口为 9000，可根据需要自定义，在 JL-10T Lite 中配置 mServer 监听端口号即可。

4) 专线+LAN



图附 2-4：专线+LAN 接入网络

IP 或域名配置:此情况下需在 JL-10T Lite 中配置的数据中心 IP 是路由器的 WAN 口 IP; 可通过登陆路由器查看状态或通过 <http://www.ip138.com> 获得此 IP。

端口配置:此时需要 Router 上要设置到 mServer 所在电脑 9000 端口的映射或到 192.168.1.10 的地址映射, JL-10T 才可访问到 mServer。

如果做端口映射, 那么在 JL-10T Lite 中设置的端口即是路由器中可以映射到 mServer 所在电脑 9000 端口的端口号。通常为便于记忆, 建议做端口映射时保持端口号的一致。

附录 3：通过串口 AT 命令配置 JL-10T

对 JL-10T 进行配置，除了通过 USB 线虚拟配置串口进行配置外，还可以通过用户串口发送 AT 命令进行配置。

- 1) 首先，设置串口设备的波特率与 JL-10L 用户串口 1 的工作波特率（默认是 9600）一致；
- 2) 待 JL-10T 正常上电后，让串口设备发送“AT+ENTERCFG\r”进入配置模式；执行成功后会返回“OK”；
- 3) 使用 AT+SET 命令修改 JL-10T 的配置项，执行成功后会返回“OK”；
- 4) 每条 AT+SET 命令用于修改一个配置项的值，需要配置几项就用几条 AT+SET 命令；
- 5) 最后，发送 AT+EXITCFG 退出配置模式，这时 JL-10T 会重启，使修改的配置项生效。

比如，需要修改 JL-10T 的数据中心域名(www.mymserver.com)、端口(9000)和网络协议(UDP)，可用下面的 AT 命令序列：

```
AT+ENTERCFG\r
AT+SET=1,www.mymserver.com\r
AT+SET=2,9000\r
AT+SET=19,UDP\r
AT+EXITCFG\r
```

JL-10T Lite 各配置项的序号、对应说明和缺省值如下表所示。不同版本可能略有不同，需要具体确认。

序号	说明	缺省值
1	数据中心 1 域名或 IP	无
2	数据中心 1 端口	无
3	中心 1 连接 mServer[Y/N]	Y
4	中心 1 通道号[0/1/2]	0
5	中心 1 数据源[1:无/2:串口 1/3:串口 2]	2
6	数据中心 2 域名或 IP	无
7	数据中心 2 端口	无
8	中心 2 连接 mServer[Y/N]	Y
9	中心 2 通道号[0/1/2]	0
10	中心 2 数据源[1:无/2:串口 1/3:串口 2]	1
11	数据中心 3 域名或 IP	无
12	数据中心 3 端口	无
13	中心 3 连接 mServer[Y/N]	Y
14	中心 3 通道号[0/1/2]	0
15	中心 3 数据源[1:无/2:串口 1/3:串口 2]	1
16	ID	13912345678

17	APN 名称	无
18	网络协议[UDP/TCP]	TCP
19	串口输出连接信息[Y/N]	N
20	拨号帐号	ctnet@mycdma.cn
21	拨号密码	*****
22	短信配置密码	1234
23	心跳间隔秒	60
24	注册包心跳包格式[1:ASCII/2:HEX]	1
25	自定义注册包	ETUNG:{IMEI}\x00
26	自定义心跳包	ETUNG\x00
27	串口打包超时	20
28	串口 1 波特率 bps	9600
29	串口 1 数据位 bit[5/6/7/8]	8
30	串口 1 奇偶校验[N/E/O/M/S]	N
31	串口 1 停止位 bit[1/1.5/2]	1
32	串口 2 波特率 bps	9600
33	串口 2 数据位 bit[5/6/7/8]	8
34	串口 2 奇偶校验[N/E/O/M/S]	N
35	串口 2 停止位 bit[1/1.5/2]	1
36	调试模式[Y/N]	N