



## 物联网 2G/4G 串口网关 WGT2G/4GR

产品数据手册编号：DSWGT02008 更新日期：2019/3/11 版本：V1.00

### 产品概述

WGT2G/4GR 是广州晓网科技推出的一款连接互联网和串口的网关，可以将 2G/4G 数据转换为 RS232/RS485 串口数据，通讯稳定可靠，可广泛的应用于智能照明、资产管理、楼宇环境监控等领域。

### 产品特性

#### 全网通：

5 模 12 频，移动联通 2G/3G/高速 4G

#### 简单配置、数据透传：

使用免驱动配置线，专用配置软件配置，无冗余数据，快速建立透传数据通道

#### 标准网络接口，易于接入上层系统：

标准 TCP/UDP 接口，无论是 Socket 编程，还是直接配置 IP 端口，都可以快速收发数据

#### 上线发注册包，心跳保持在线：

支持设备上线后发送自定义注册包、定时发送心跳包，保障网络和软件不误认为掉线

#### 长时间不间断运行：

软硬件看门狗技术，支持 7x24x365 不间断运行，久经考验的工业级稳定性无需担忧



### 公司简介

广州晓网电子科技有限公司（简称晓网科技）是一家集研发、销售、方案设计为一体的高新技术企业。我们致力于为客户提供无线数据采集，无线网络传输和远程监控解决方案，帮助客户实现智能照明管理，工厂自动化生产数据采集，电子标签人员物资定位等系统，为客户带来高效，智能，低碳的效果。

### 订货信息

| 产品型号   | 说明         |
|--------|------------|
| WGT4GR | 4G 转串口网关设备 |

## 版 权 声 明

本文档提供有关晓网科技产品的信息，并未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可，任何单位和个人未经版权所有者授权不得在任何形式的出版物中摘抄本手册内容。

## 版本信息

| 文档版本管理 |            |      |
|--------|------------|------|
| 版本     | 修改时间       | 修改内容 |
| V1.00  | 2019年3月11日 | 创建文档 |

## 目 录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 版本信息目 录.....      | 2  |
| 1. 产品概述.....      | 4  |
| 1.1 实物外观.....     | 4  |
| 1.2 机械尺寸.....     | 4  |
| 2. 接口定义.....      | 6  |
| 3. 电气参数.....      | 7  |
| 3.1 电源及功耗.....    | 7  |
| 3.2 性能参数.....     | 7  |
| 4. 产品工作模式设置.....  | 9  |
| 4.1 产品工作模式介绍..... | 9  |
| 5. 软件介绍.....      | 11 |
| 6. 应用实例.....      | 12 |
| 6.1 用户使用实例.....   | 12 |
| 6.2 数据通讯.....     | 14 |
| 7. AT 指令集.....    | 16 |
| 8. 免责声明.....      | 17 |
| 9. 售后服务及技术支持..... | 18 |

## 1. 产品概述

WGT4GR 是晓网电子科技有限公司推出的 4G 到串口 RS232/RS485 的转换网关，可实现串口到互联网的数据接入，该产品配置简单，网络功能强大，支持全网通，支持 TCP/UDP 网络传输方式。

### 1.1 实物外观



图 1-1 WGT4GR 设备实物图

### 1.2 机械尺寸

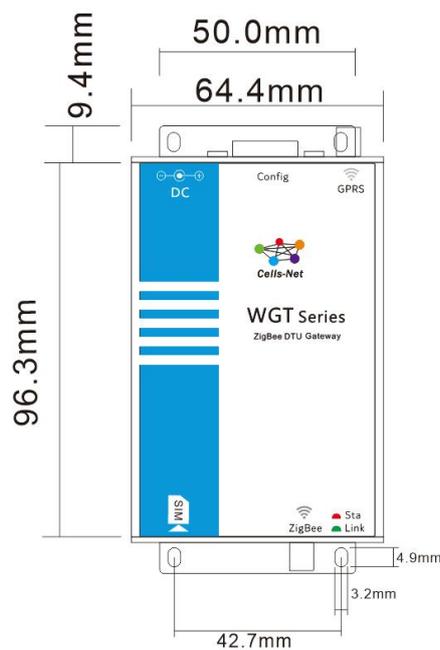


图 1-2 WGT4GR 俯视图尺寸



单位：mm

图 1-3 WGT4GR 侧视图尺寸

## 2. 接口定义

WGT4GR 分为 RS232 接口和 RS485 两种接口方式。两种接口不能共存，下单前请和销售确认需要 RS232 接口还是使用 RS485 接口。两种接口均采用 DB9 针的方式引出，引脚定义如下：

| DB9 针脚 | RS232 | RS485       | 引脚说明   |
|--------|-------|-------------|--|
| 1      | NC    |             |  |
| 2      | RXD   |             |  |
| 3      | TXD   |             |  |
| 4      | NC    |             |  |
| 5      | GND   | GND         |  |
| 6      | NC    |             |  |
| 7      | NC    |             |  |
| 8      | NC    | 485B(DATA-) |  |
| 9      | NC    | 485A(DATA+) |  |

### 3. 电气参数

#### 3.1 电源及功耗

除非特别说明，下表所列参数是指  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$  时的值。

| 标号  | 类别         | 参数 |     |     |    | 说明 |
|-----|------------|----|-----|-----|----|----|
|     |            | 最小 | 典型  | 最大  | 单位 |    |
| VCC | 设备工作电压     | 7  | 9   | 24  | V  |    |
| Irx | 设备待机时工作电流  |    | 69  |     | mA |    |
| Itx | 设备发送状态工作电流 |    | 125 | 147 | mA |    |

#### 3.2 性能参数

##### 1. 4G 性能指标：

| 项目   | 参数   |                                      |
|------|--|--------------------------------------|
| 无线标准 | TDD-LTE<br>FDD-LTE<br>WCDMA<br>TD-SCDMA<br>GSM/GPRS/EDGE |                                      |
| 标准频段 | TDD-LTE  | Band 38/39/40/41                     |
|      | FDD-LTE  | Band 1/3                             |
|      | WCDMA  | Band 1/8                             |
|      | TD-SCDMA   | Band 34/39                           |
|      | GSM/GPRS/EDGE  | Band 3/8                             |
| 发射功率 | TDD-LTE  | +23dBm(Power class 3)                |
|      | FDD-LTE  | +23dBm(Power class 3)                |
|      | WCDMA  | +23dBm(Power class 3)                |
|      | TD-SCDMA   | +24dBm(Power class 2)                |
|      | GSM Band8  | +33dBm(Power class 4)                |
|      | GSM Band3  | +30dBm(Power class 1)                |
| 技术规范 | TDD-LTE  | 3GPP R9 CAT4 下行 150 Mbps, 上行 50 Mbps |
|      | FDD-LTE  | 3GPP R9 CAT4 下行 150 Mbps, 上行 50 Mbps |
|      | WCDMA  | HSPA+ 下行速率 21 Mbps 上行速率 5.76 Mbps    |
|      | TD-SCDMA   | 3GPP R9 下行速率 2.8 Mbps 上行速率 2.2 Mbps  |
|      | GSM/GPRS/EDGE  | MAX:下行速率 384 kbps 上行速率 128 kbps      |

##### 2. 2G 性能指标

| 特征        | 说明  |
|-----------|---|
| 频段        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 四频: GSM850, GSM900, DCS1800, PCS1900</li> <li>■ 频段自动搜索</li> <li>■ 频段选择可通过AT命令来设置</li> <li>■ 符合GSM Phase 2/2+</li> </ul>  |
| 发射功率      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Class 4 (2W): GSM850和GSM900</li> <li>■ Class 1 (1W): DCS1800和PCS1900</li> </ul>  |
| 供电        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VBAT 3.4V ~ 4.2V, 典型值3.8V</li> </ul>   |
| 省电模式耗流    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1.40mA@DRX=2</li> <li>■ 1.14mA@DRX=5</li> <li>■ 1.03mA@DRX=9</li> </ul>  |
| GPRS连接特性  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ GPRS多时隙等级为12 (默认)</li> <li>■ GPRS移动台等级B</li> </ul>   |
| GPRS数据特性  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ GPRS数据下行传输: 最大85.6 kbps</li> <li>■ GPRS数据上行传输: 最大85.6 kbps</li> <li>■ 编码格式: CS-1, CS-2, CS-3和CS-4</li> <li>■ 支持通常用于PPP连接的PAP (密码验证协议) 协议</li> <li>■ 内嵌协议: TCP/UDP/FTP/PPP等</li> <li>■ 支持分组广播控制信道(PBCCH)</li> </ul> |
| 短消息 (SMS) | AT指令配置  |
| SIM卡接口    | 支持SIM/USIM卡: 1.8V, 3V   |
| 天线接口特性阻抗  | 50 Ω  |
| 串口        | 通讯串口: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 用于AT命令和GPRS数据</li> <li>■ 波特率: 115200bps</li> </ul>   |
| 温度范围      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 正常工作温度: -40° C~+80° C =</li> </ul>   |

## 4. 产品工作模式设置

### 4.1 产品工作模式介绍

2/3/4G 网络参数配置模式；

这种模式通过下图 4-4 工作模式配置的拨码开关实现，拨码开关的配置方式见表 4-1 拨码开关配置所示。

配置完成后，输出接口都是通过 DB9 输出，DB9 的引脚详细定义见 2（引脚定义）。



| SW1 | SW2 | 模式            | 说明 |
|-----|-----|---------------|----|
| ON  | ON  | 无效            |    |
| OFF | OFF | 2/3/4G 网络参数配置 |    |
| OFF | ON  | 无效            |    |
| ON  | OFF | 无效            |    |

#### 4.1.1 2/3/4G 网络参数配置模式

在进行数据通讯前，需要对 2/3/4G 网络参数进行配置，配置模式的进入通过上图的 SW1 和 SW2 的设置实现（将 SW1 和 SW2 的拨码开关拨到 OFF 位置）。这时通过 USB 转 RS232 的串口专家线，就可以实现对该 2/3/4G 网络参数进行配置。

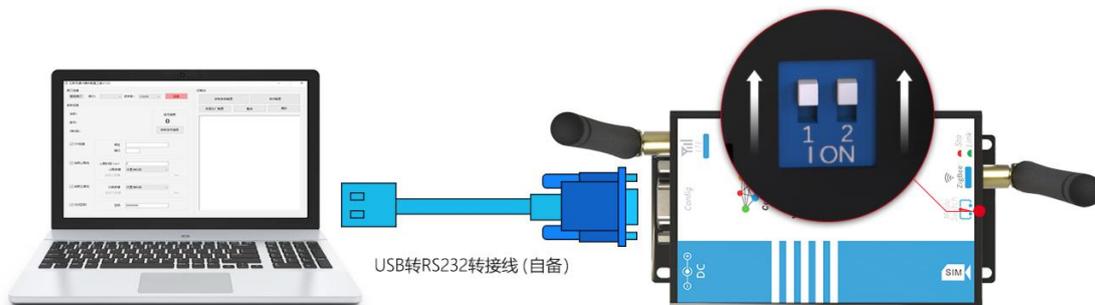


图 4-1 电脑网关连接图

晓网科技已为 WGT2422Z-G 系列模块开发了专用的配置软件：**互联网通讯模块配置工具**，故 WGT2422Z-G 的 2/3/4G 网络参数配置可直接利用该软件进行配置，简单且快捷。

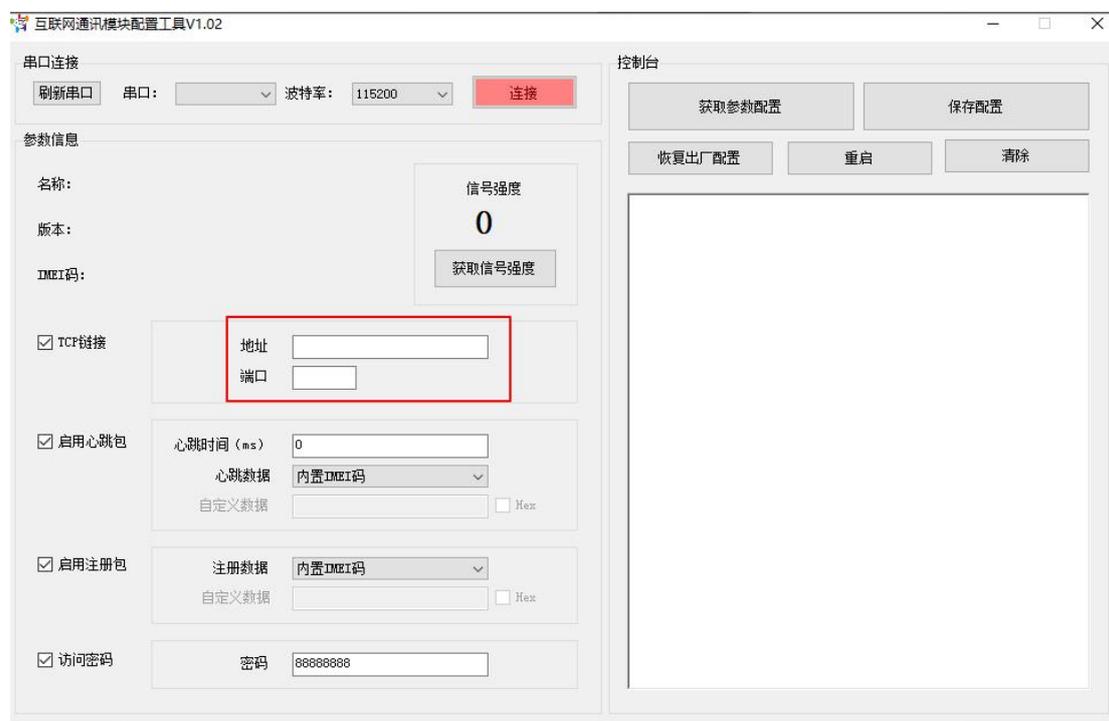


图 4-3 4G 配置工具软件界面图

### 1. 串口连接

包括串口的波特率、串口号，必须和设备配置的一致，否则将获取不到信息。

### 2. 参数信息

- TCP 链接：可自定义；
- 启用心跳包：可自行设置心跳时间、心跳数据，默认为 IMEI 码；
- 启用注册包：可自行设置注册数据，默认为 IMEI 码；
- 访问密码：可自定义，用于远程 AT 访问 4G 模块；
- 获取信号强度：点击即可获得当前 4G 模块的信号强度

### 3. 控制台

包括获取模块参数按钮，保存配置按钮，复位及恢复出厂设置按钮。

## 5. 软件介绍

晓网科技已为 WLT2G/4G 系列模块开发了专用的配置软件：**互联网通讯模块配置工具**，故 WGT4GR 的 4G 参数配置可直接利用该软件进行配置，简单且快捷。

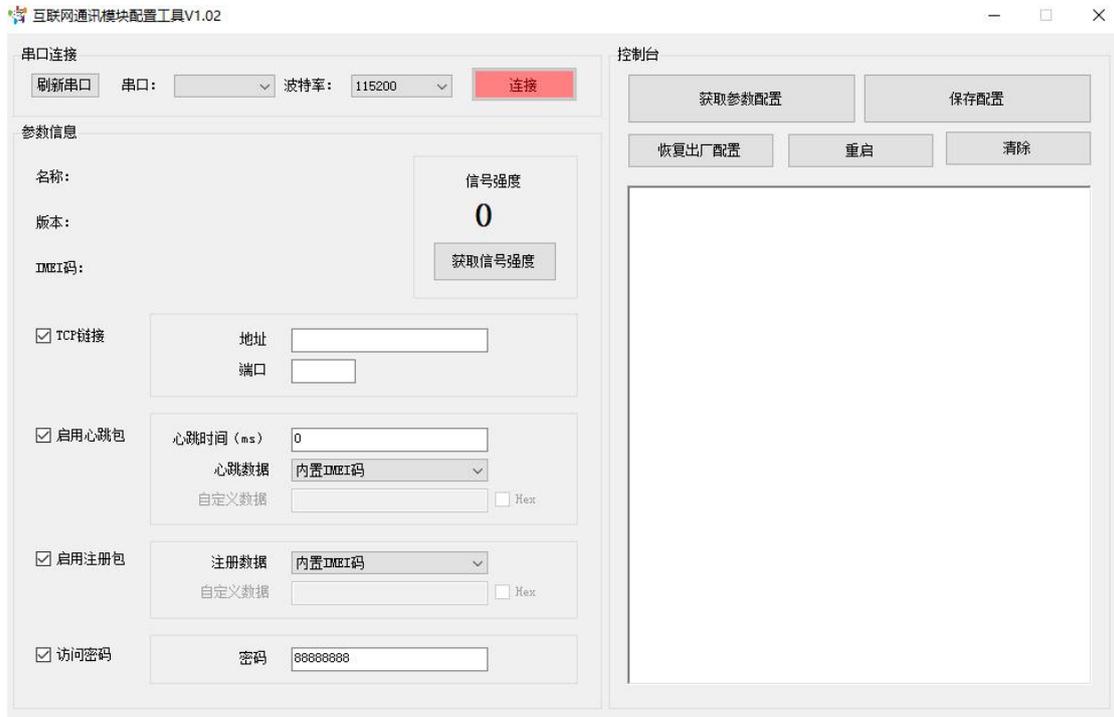


图 3-1 4G 配置工具软件界面图

### 5.1.1 串口连接

包括串口的波特率、串口号，必须和设备配置的一致，否则将获取不到信息。

### 5.1.2 参数信息

- TCP 链接：可自定义；
- 启用心跳包：可自行设置心跳时间、心跳数据，默认为 IMEI 码；
- 启用注册包：可自行设置注册数据，默认为 IMEI 码；
- 访问密码：可自定义，用于远程 AT 访问 4G 模块；
- 获取信号强度：点击即可获取当前 4G 模块的信号强度

### 5.1.3 控制台

包括获取模块参数按钮，保存配置按钮，复位及恢复出厂设置按钮。

## 6. 应用实例

提示：使用前需将网关上的拨码开关的“1”和“2”都拨到“ON”档

### 6.1 用户使用实例

使用 USB 转 DB9 串口线连接电脑，后接通 12V 电源。

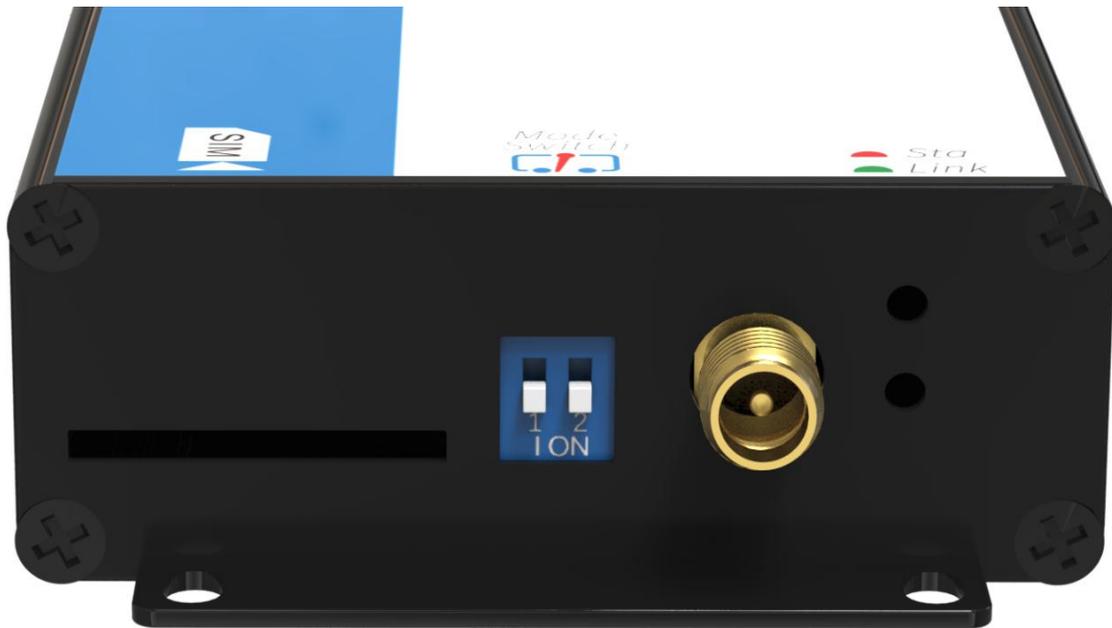


图 4-3 网关拨码

进入路由器设置，找到 NAT 服务，为要用作通讯的电脑添加一个端口映射，如下图所示，注意要记住端口

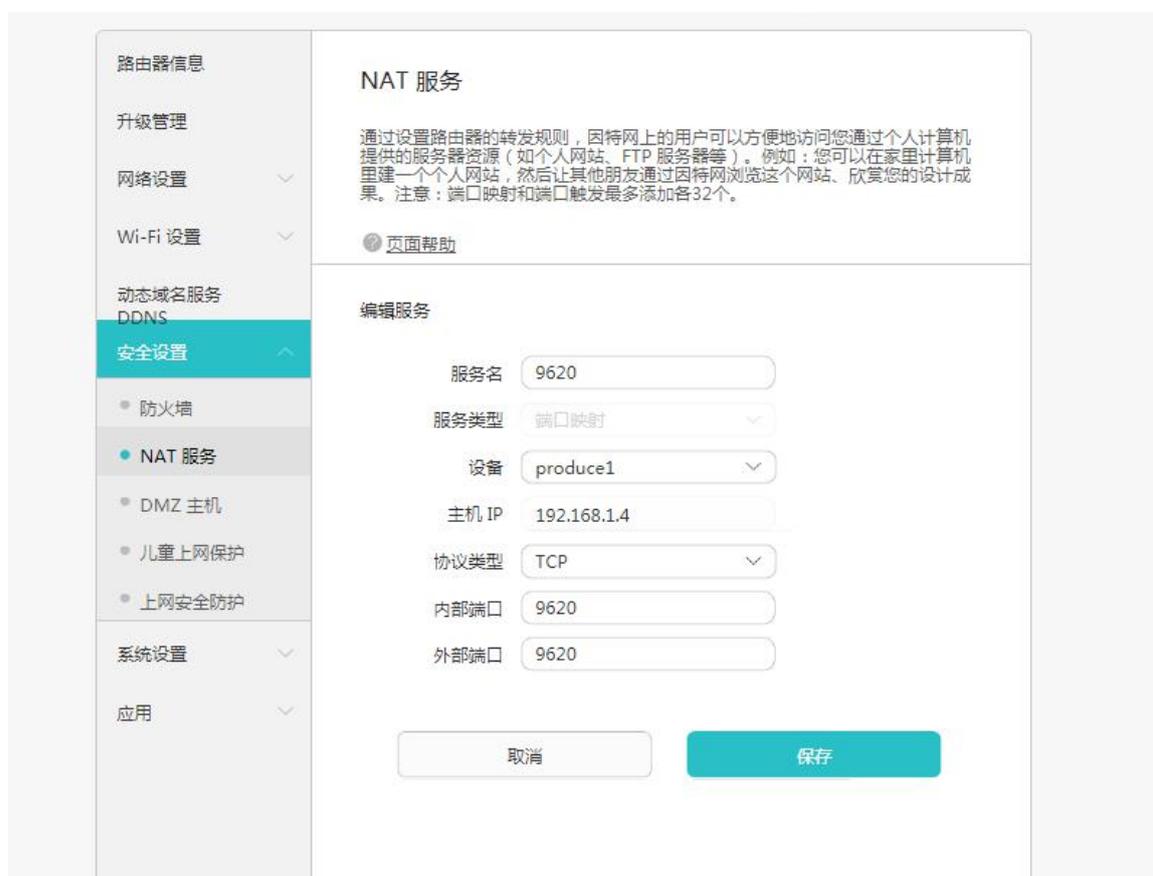


图 4-4 设置映射端口

找到自己的本机地址，可以在百度上直接搜索 IP



图 4-5 获取服务器地址

打开互联网通讯模块配置工具软件，点击“获取参数配置”，若能成功获取则表示连接成功。填入查询的 IP 和设置的映射端口，如这里地址为“61.144.111.84”，端口为“9620”，填入相应位置之后，心跳包不启用。点击“保存配置”完成设置。

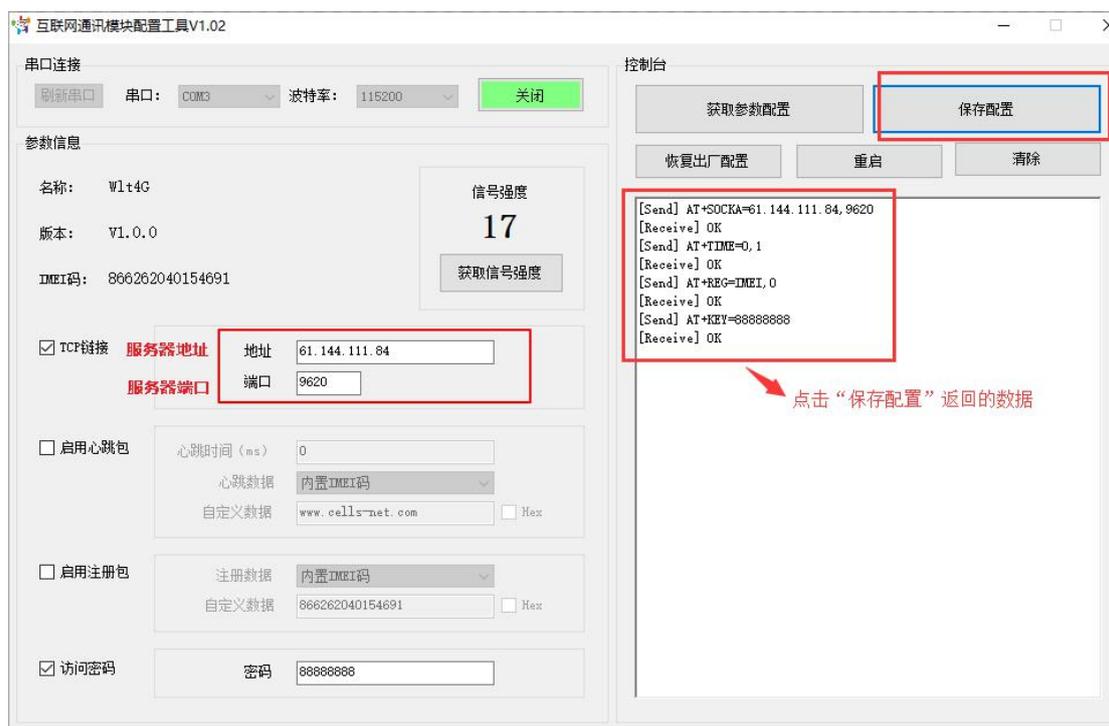


图 4-6 WGT2G/4GR 设备 4G 参数配置

## 6.2 数据通讯

在通讯实验之前需要先开一个服务器，可打开 TCP&UDP 测试工具创建一个服务器，填入端口即可创建。

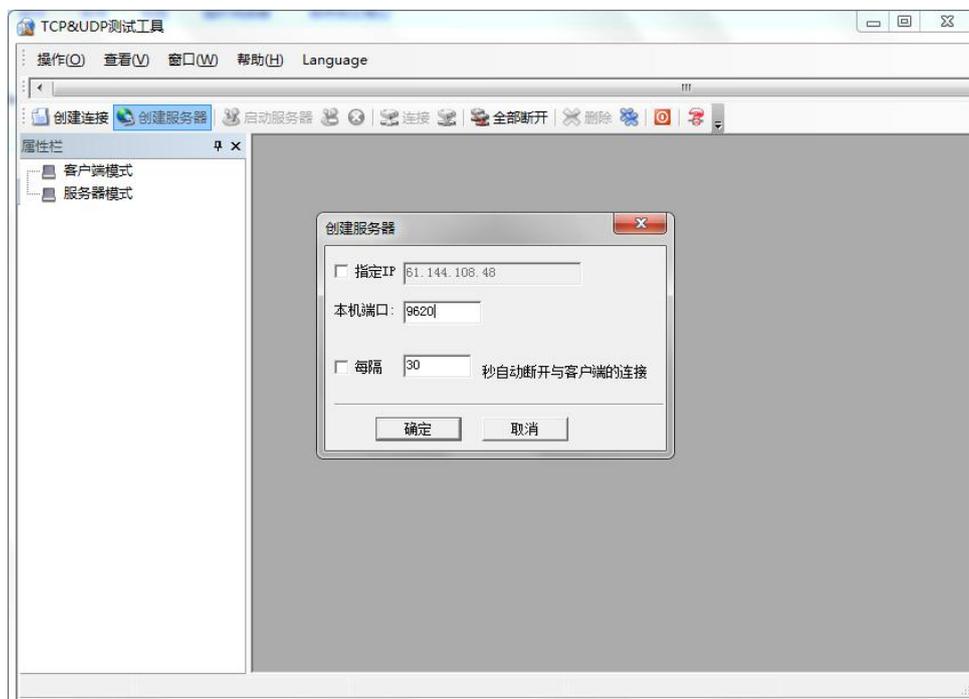


图 4-7 创建服务器

创建成功后，启动服务器，重启网关，稍后可看到网关的绿色灯亮起，表明网关和服务

器连接成功。电脑端打开串口调试软件，即可与 WGT4GR 网关进行通讯。

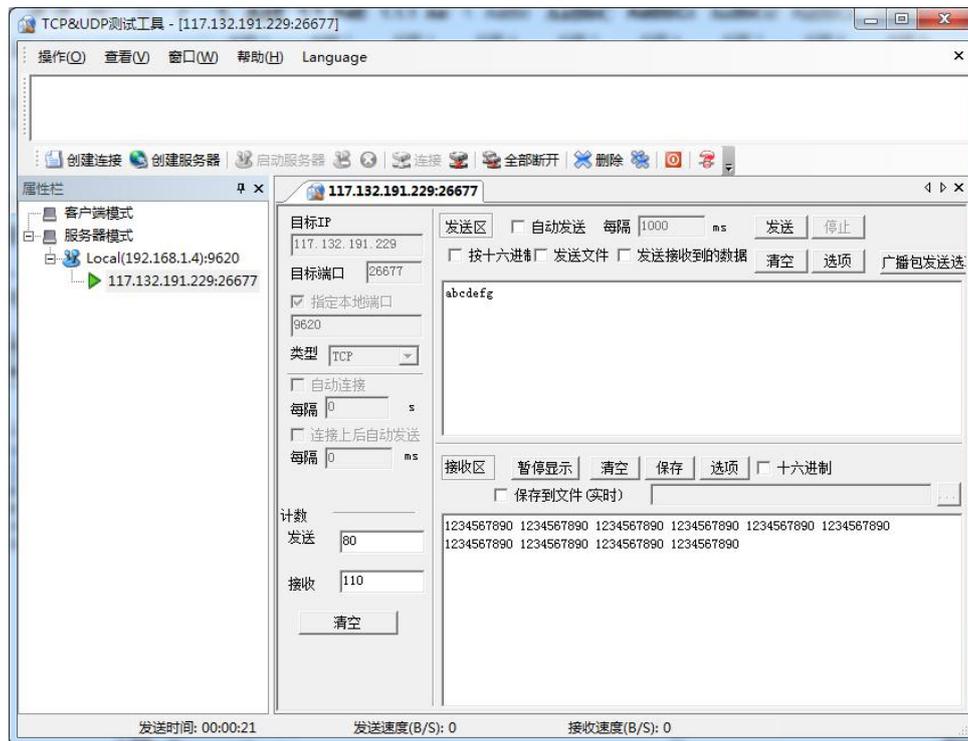


图 4-8 WGT4GR 网关发送与接收



图 4-9 串口发送与接收

## 7. AT 指令集

AT 指令集详见《WGT\_2G\_4G\_GPS 产品 AT 命令集》文档。

## 8. 免责声明

本档所说明的参数及配置，均在档指定的条件下使用，使用前请注意，如有不清楚的地方，请联系销售工程师。除晓网电子在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，晓网电子概不承担任何其它责任，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等，均不作担保，如用户在使用条件之外使用本产品，造成的干扰及损失，用户需自行承担。

晓网电子可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

## 9. 售后服务及技术支持

在订购产品之前，请您与晓网电子销售处或分销商联系，以获取最新的规格参数说明。

本文档中提及的含有订购号的文档以及其它晓网电子文献可通过访问广州晓网电子有限公司的官方网站 [www.cells-net.com](http://www.cells-net.com) 获得。

产品在使用过程中出现问题，请先和技术人员确定故障，如需返厂维修，请在返修单注明清楚故障现象，并填写公司或个人的联系方式，与产品一并寄回。

全国客服电话： 400-082-3969

技术支持邮箱： Fae@cells-net.com

销售邮箱： Jacky@cells-net.com

技术支持 QQ： 2301079163

销售电话： 18027107116

传真： (+86) 020-82186181

公司地址： 广州番禺区石楼镇清华科技园创新 1 号楼 4 楼 B4-1 室