

GPRS DTU

数传设备用户使用手册

说明：

GPRS DTU (Data Terminal Unit) 数据传输单元，是专门用于将串口数据转换为IP数据或将IP数据转换为串口数据通过无线通信网络进行传送的无线终端设备。顺舟科技GPRS DTU就是用GPRS网络来传输数据的设备，采用工业级嵌入式处理器，内嵌TCP/IP协议栈，为用户提供全透明数据收发，高速稳定可靠连接，数据终端永远在线，多种协议支持的无线数据传输解决方案。

非常感谢您选择本公司的GPRS DTU无线数传产品，安装和使用产品前请仔细阅读本手册，这将更好的帮助您使用本产品。

版权：

本手册包含的所有内容均受版权法的保护，未经上海顺舟网络科技有限公司的书面授权，任何组织和个人不得以任何形式或手段对整个说明书和部分内容进行复制和转载。

本公司保留在未作任何事先申明前对本手册的修改，解释和发布的权利。

目录

版本记录	3
1.1 概述	4
1.2 产品外观	4
1.3 网络连接	5
1.5 性能优势	7
1.6 技术参数	8
1.7 规格型号	9
1.8 接口说明	9
1.9 典型接线	11
第二部分 工作模式	17
2.1 概述	17
2.2 正常工作模式	17
2.3 用户配置模式	18
2.4 短信辅助功能	18
2.5 扩展 SZ 指令功能	18
2.6 常用组网方式说明	25
2.7 可选工作方式说明	28
第三部分 参数配置	29
3.1 概述	29
3.2 进入配置模式	29
3.3 用户界面配置	33
3.4 数据中心配置	35
3.5 工作参数配置	37
3.6 读取设备配置	41
3.7 测试当前连接	41
3.8 导入配置功能	42
3.9 备份配置功能	43
3.10 恢复出厂设置	44
3.11 保存参数生效	44
3.12 退出配置模式	44
第四部分 通信示例	45
4.1 概述	45
4.2 数据中心演示版使用说明	45
4.4 建立一个有效的 UDP 连接	49
4.5 实现远程点对点通信的方案	49
4.6 实现远程集群转发通信的方案	50
第五部分 扩展功能	50
5.1 概述	50
5.2 数据包设备识别功能	51

5.3 短信数据收发功能	51
5.4 远程短信修改数据中心参数功能	53
5.5 集成开关量采集控制功能	53
5.6 集成模拟量采集控制功能	53
5.7 可自定义的数据采集控制功能	54
第六部分 异常处理	54
6.1 概述	54
6.2 设备启动时发生的异常	54
6.3 设备工作中发生的异常	54
6.4 用户信息异常的处理	55
6.5 用户使用常见问题解答 (QA)	55
第七部分 辅助工具	56
7.1 概述	56
7.2 本地配置工具	56
7.3 服务器端测试工具	56
7.4 术语对照表	57

版本记录

版本修订历史：

版本	日期	作者	原因
Rev 0.0.0	2011/04/19	Shuncom	创建（支持超级终端配置的版本）
Rev 1.0.0	2011/05/23		更新（支持配置助手工具的版本）
Rev 1.0.1	2011/06/01		第一版发布（完整版本，新增数据中心演示等）
Rev 1.0.2	2011/12/29		配合 V1.2.0 版配置助手功能更新
Rev 1.3	2012/02/21		配合 V1.5 固件和 V1.3 配置助手升级 1. 调整界面布局去除串口其他设置参数 2. 用户界面增加设备号码短信获取功能 3. 域名解析服务器修正为 DNS 并加备注 4. 工作方式触发类修改为组合可选方式 5. 设备标识长度加长为 8 字节十六进制 6. 扩展短信模式新加入确认提示对话框 7. 短信命令发送和回复统一为英文格式 8. 新增串口逃逸字符进入配置模式功能 9. 增加用户使用问题问答部分常见示例
Rev 1.4	2012/05/16		版本升级： 固件 V1.6 配置助手 V1.4 演示助手 V1.2 1. V1.3 硬件升级支持 DC+5V 电压输入 2. 修正十六进制参数保存后读取卡死问题 3. 优化系统 RAM 并新增离线定时修复功能 4. 扩展配置指令增加单条查询和帮助功能 5. 配置助手新增设备标识读取 IMEI 按钮 6. 演示助手修正数据接收清空发送区 BUG 7. 整合调试信息内容，加强固件程序安全

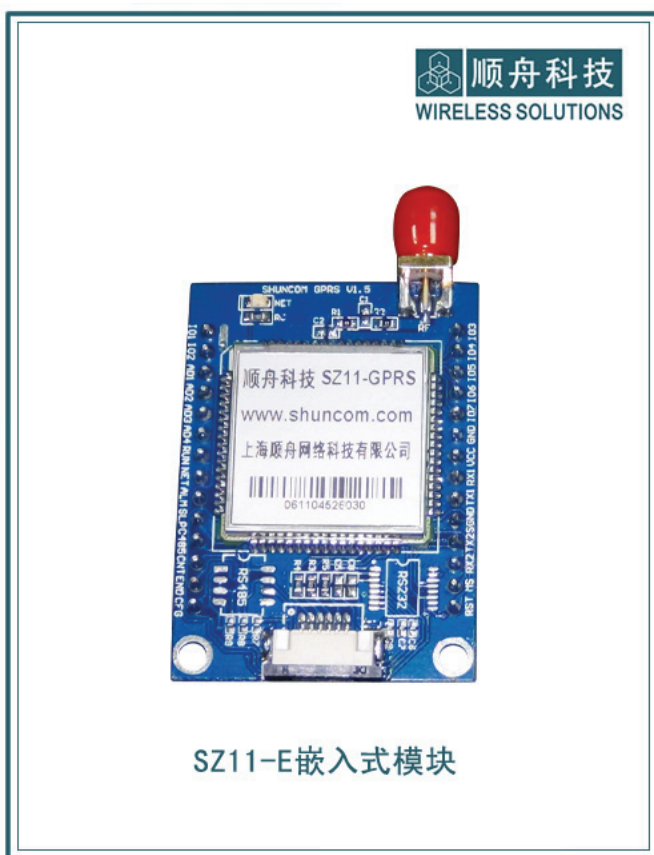
第一部分 设备介绍

1.1 概述

本产品为顺舟科技推出的一款新型远程无线（四频 GSM/GPRS 网络）数传设备，整机采用嵌入式设计，内嵌 TCP/UDP 协议，同时采用了功能强大的微电脑处理器芯片，配合内置硬件看门狗，性能稳定，外观小巧，性价比高，能满足您的各种远程数据传输需求。

本产品采用工业标准接口，工作频率为 GSM/GPRS 850/900/1800/1900MHz，最大下行速率可达 85.6 kbps，配置简单，可以方便快速的实现语音、SMS、数据和传真信息的传输，能适用于 M2M 应用中的各种需求，尤其适用于连接费用相对低廉、资源利用率高的 GSM 网络中的无线透明数据的传输，可应用于电力、气象、交通、煤矿、石油、水处理、环境监控、工业监控、金融证券等行业。

1.2 产品外观



【图 1 SZ11-E 嵌入式模块】



【图 2 SZ11-U 独立单元设备】

顺舟科技 GPRS DTU 远程无线数传设备在设计上采用单元功能模块的设计方案，产品分为嵌入式模块设计和独立单元设备，方便用户根据实际应用环境和要求选用。SZ11 嵌入式模块体积小，双排针连接设计，可以方便的集成嵌入到用户的设备中成为一体，节约设备空间和成本；SZ11 独立单元设备为成品化设计，预置 RS232 和 RS485 总线通信方式，即采即用，可以在配置完毕后直接使用，应用在独立的数传单元场合。设备外观如图所示，实际产品请以实物为准，请用户区别选用。

1.3 网络连接



【图3 顺舟科技远程无线 GPRS DTU 设备典型组网图】

通过顺舟科技 GPRS DTU 设备可以让远端的用户设备和数据服务中心的电脑进行透明数据通信，即用户设备与 DTU 之间没有通信协议，DTU 将用户设备发送过来的数据不做修改的传送到目标数据服务中心电脑上，运行于数据服务中心上的软件可以完整的接收 DTU 发来的数据包。比如用户设备发送一个字节数据为 0xFE，那么在数据中心端运行的软件就会收到一个字节数据 0xFE。从数据中心到用户设备的通信过程与之相同。使用数据透明传输的方案更有利于用户的二次开发，忠实于原用户数据，DTU 设备是用户设备与数据中心之间的通信桥梁。

1.4 应用领域

- 工业遥信、遥测、遥控及公用事业

- 电信行业无人值守站机房监控和远程维护(如移动基站、微波、光纤中继站等)
- 城市配电网自动化系统与抄表数据传输
- 高压供电设备监测
- 自来水、煤气管道、闸门、泵站与水厂监控
- 供热系统实时监控和维护
- 环境保护系统数据采集
- 三防与水文监测
- 气象数据采集
- 油田油井远程数据监测
- 煤矿远程数据监测及生产安全监控
- 其他无人值守(如仓库、办公楼等)监控
- 城市路灯, 景观灯, 广告灯的遥控、遥测、遥信、遥调、遥视
- 城市防汛中的雨量检测
- 金融、零售行业
- 车载移动银行
- POS 机联网
- 自动售货机刷卡和商品信息报告
- 自动柜员机(ATM)联网
- 银行储蓄所机房监控
- 移动证券交易和信息查询
- 公安交通行业
- 公安移动性数据(身份证、犯罪档案等)查询
- 交警移动性数据(车辆、司机档案等)查询
- 交通流量监测
- 车辆违章监测
- 城市路口交通信息指示牌信息发布
- 移动车辆监控调度系统
- 公安、110、交警车辆监控调度
- 银行运钞车、邮政运输车监控调度
- 出租车刷卡与管理调度
- 公交车辆调度和指示
- 集团车辆监控调度
- 物流系统车辆调度
- 监护老人及行动不便的人

1.5 性能优势

- 工业级 GPRS 模块、内嵌 TCP/UDP 协议栈
- 支持用户数据的 100% 透明传输
- 支持移动运营商 APN 专网数据传输

- 支持固定 IP 和动态域名解析方式连接数据中心
- 支持 TCP/UDP/SMS 三种数据链路通信方式
- 支持实时在线和多种触发工作方式上线功能
- 支持 TCP/UDP 链路上线发送自定义注册包功能
- 支持 TCP/UDP 链路发送自定义心跳包功能
- 支持 TCP/UDP 链路空闲下线和自定义注销包功能
- 支持主副双数据中心自动切换备份链接功能
- 支持远程短信指令查询工作状态，触发上线等操控功能
- 支持来电识别用户号码唤醒上线功能
- 支持远程 SMS 短信修改数据中心运行参数功能
- 支持最高 115200 串口波特率的数据传输
- 支持 Window 图形化专用配置助手工具进行参数配置和连接测试功能
- 支持 Window 图形化专用数据中心演示工具进行通信连接和数据收发测试
- 支持配置模式动态实时信号温度电压信息的显示功能
- 支持配置模式安全码登录管控功能
- 支持协议格式短信收发数据功能（短信猫应用）
- 支持扩展预留数据采集功能的应用升级
- 全模块工业级器件，嵌入式看门狗设计，满足恶劣工作环境和苛刻设备空间的需求

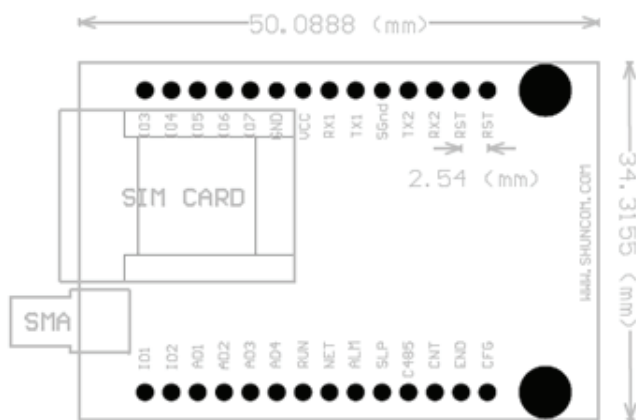
1.6 技术参数

产品主要参数		
参数名称	参数	备注
工作频段	850/ 900/ 1800/ 1900 MHz, GPRS multi-slot class 10/8, GPRS mobile station class B	
网络类型	移动站类型 CLASS B 多时隙类型 CLASS 10/8	
传输速率	下行最大：85.6Kbps 上行最大：42.8Kbps 支持 PBCCH, Coding schemes CS 1, 2, 3, 4, CSD 达 14.4 kbps, USSD, PPP-stack	
编码方式	CS-1、CS-2、CS-3、CS-4	
SIM 卡电压	3V、1.8V	
天线接口	50 Ω /SMA（母头）	
串口电平类型	TTL/RS-232/RS-485 标准电平	双向数据收发
串口波特率	1200 ~ 115200bps	支持标准波特率

工作电压	嵌入式模块：DC+5V（PCB V1.3） 独立终端设备：DC+5V ~ DC32V 标准适配器：DC+12V/1A	单电压供电
工作电流	最大 300mA	
待机电流	≤ 38 mA	
低功耗电流	1.5mA	睡眠模式
整机功耗		
工作温度	-40° C to +85 ° C	
储存温度	-40℃ ~ +80℃	
湿度范围	0 — 95% 非冷凝	

1.7 规格型号

本使用手册适用于顺舟科技 SZ11 系列 GPRS DTU 模块的安装和配置指导。



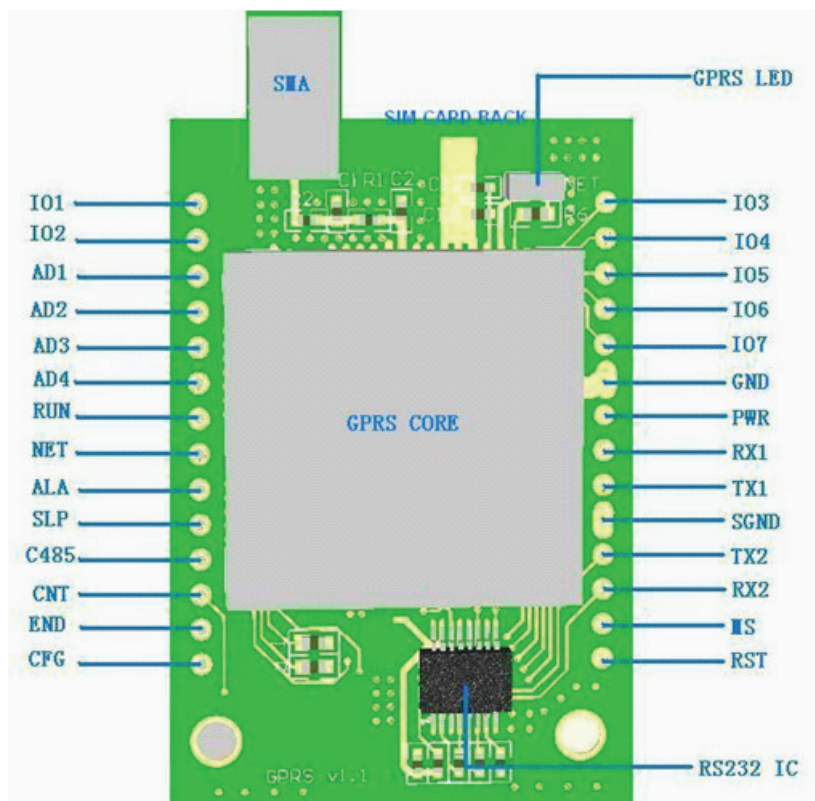
【图 4 顺舟科技 GPRS DTU 模块尺寸图】

嵌入模块尺寸：50mmX35mmX10mm（长 X 宽 X 厚）

单元壳体尺寸：103mmX80mmX25mm（长 X 宽 X 高）

1.8 接口说明

SZ11 GPRS 无线通信模块标准接口规范，包含电源接口、数据接口、SIM 卡接口，控制接口和系统指示灯接口以及天线接口等，接口采用标准 2.54mm 间距双排插针，接口可以采用插座或接线座方式引出到用户系统。



【图 5 嵌入式模块引线图】

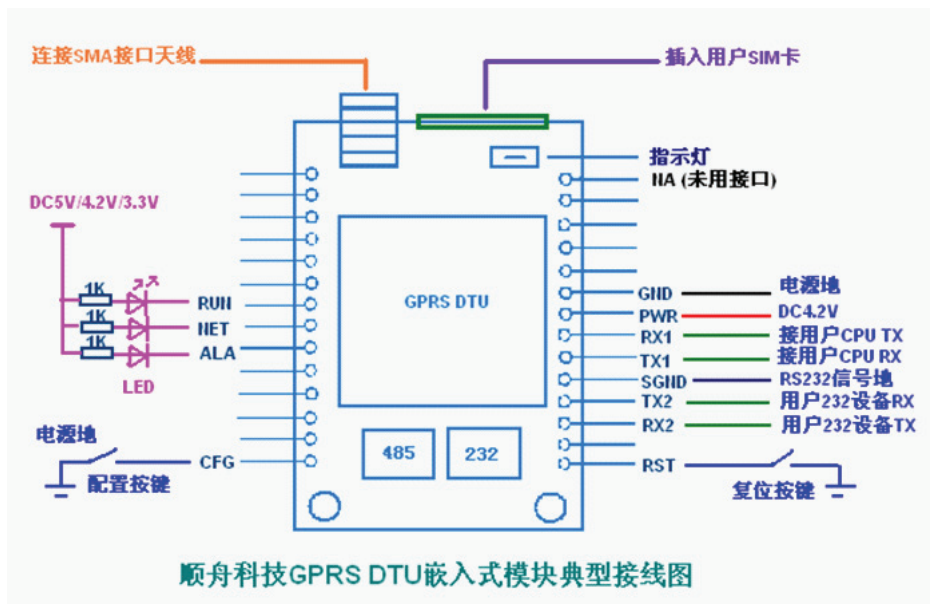
模块引脚相应标识说明如下：

编号	标识	功能	备注
1	IO1-IO7	扩展 IO 功能备用接口	
2	AD1-AD4	扩展 AD 转换备用接口	
3	RUN	运行指示灯控制端口，低电平有效	
4	ALA	报警指示灯控制端口，低电平有效	
5	NET	网络指示灯控制端口，低电平有效	
6	SLP	低功耗使能端口	
7	C485	485 收发控制	
8	CNT	预留接口 (NA)	
9	GND	电源地	
10	CFG	配置接口 低电平有效，或加跳线帽，进入系统配置状态	正常模式建议拉高处理
11	PWR	电源 +5.0V 输入 (Imax>1A)	PCB V1.3 版本

12	RX1/TTL TTL	电平输入接用户系统输出 TX	不与 15/16 共用
13	TX1/TTL TTL	电平输出接用户系统输入 RX	不与 15/16 共用
14	SGND	串口 RS232 信号地信号地	
15	TX2/RS232	串口 RS232 输出接用户 232 输入	不与 12/13 共用
16	RX2/RS232	串口 RS232 输入接用户 232 输出	不与 12/13 共用
17	MS	系统保留悬空	
18	RST	系统复位低电平复位	
19	SIM	SIM 卡接口，插入用户 SIM 卡	PCB 板背面
20	SMA	天线接口，GSM 频段天线	
21	END	预留接口（NA）	

提示：使用嵌入式模块，请配合供电底板插接模块使用，以实际产品版本为准！

1.9 典型接线



【图 6 典型接线图】

模块上电各功能接口输出状态说明：

- PWR 电源指示灯：常亮 — 电源接通（标准配置在供电底板上）
- ALM 告警指示灯：常亮 — 工作异常（设备正在初始化或工作异常）
- 间隔 1s 闪烁 — 配置模式指示（当前设备工作在配置模式）

上海顺舟科技有限公司

www.shuncom.com

- NET 网络状态灯：常亮--工作在线状态（可以进行数据收发）
熄灭--工作在离线状态（等待触发上线或自动下线）
- RUN 系统运行灯：间隔1秒闪烁--系统运行正常
快速闪烁--工作中并有数据正在传输（正在收发数据或正在配置参数）
- CFG 配置键：长按 >3 秒进入系统设置模式（进入配置模式后失效）
- GPRS LED 灯：64ms亮/3000ms灭--正常工作状态
快速闪烁--异常状态（GPRS核心模块异常，请检查网络信号或SIM卡）

1.10 安装说明

本设备必须正确安装及设置后才能达到预期的工作要求，本节主要说明产品的安装步骤。

（1）天线安装

本设备的天线接口采用 50Ω SMA 母头底座，外接天线必须使用适合GPRS工作波段的天线，如果采用其它不匹配天线将影响设备的使用，严重的可能会导致设备损坏。

（2）SIM 卡安装

本设备使用移动运营商的GPRS网络，所以需要购买该运营商的SIM卡。在安装SIM卡前，首先确认设备未上电，并检查SIM插槽完好无异常（SIM卡插槽与天线接口同侧），然后把SIM卡金手指一面朝上轻轻插入插槽中，注意请直插到底。

注意：在DTU通电的情况下严禁插拔SIM卡。

（3）电源安装

本产品独立单元成品设备可以使用+5V~32V 的宽范围电压供电，电源纹波控制在300mV 以内。由于设备在进行无线通信时瞬间电流会很大，并且变化快速，所以外部电源的内阻要尽量小。嵌入式模块自配电源使用+5V供电时，电源线缆或PCB走线要尽量粗宽。

注意：电源插头极性为**内正外负**，电源极性错误可能会导致产品和电源设备的严重损坏。

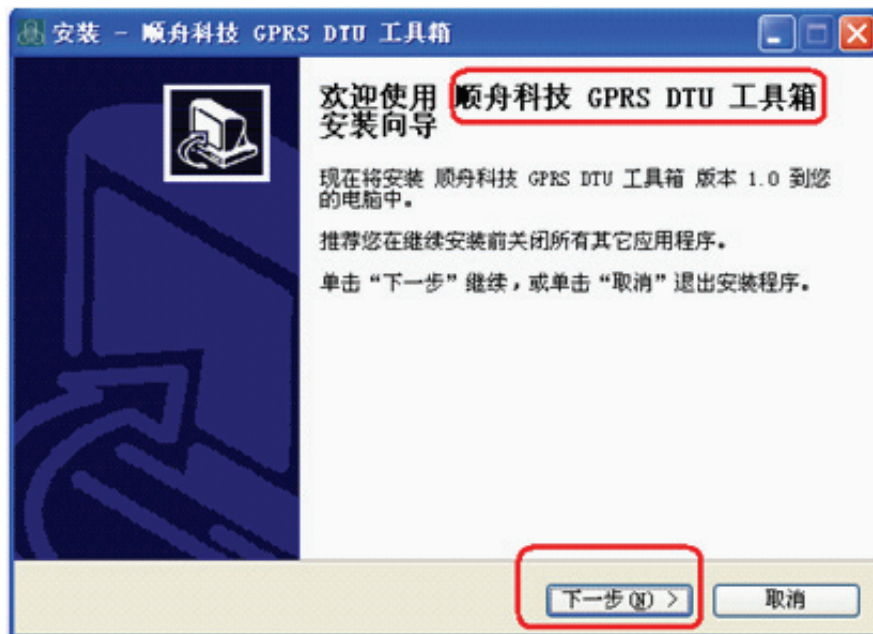
（4）设备接线

嵌入式模块采用标准2.54mm间距双排插针，请根据接口标识与用户设备进行连接；独立单元成品设备请参照实际设备的端口标识进行接线，注意区分RS232接口和RS485接口标识和用户设备的收发数据接口标识。

（5）软件安装

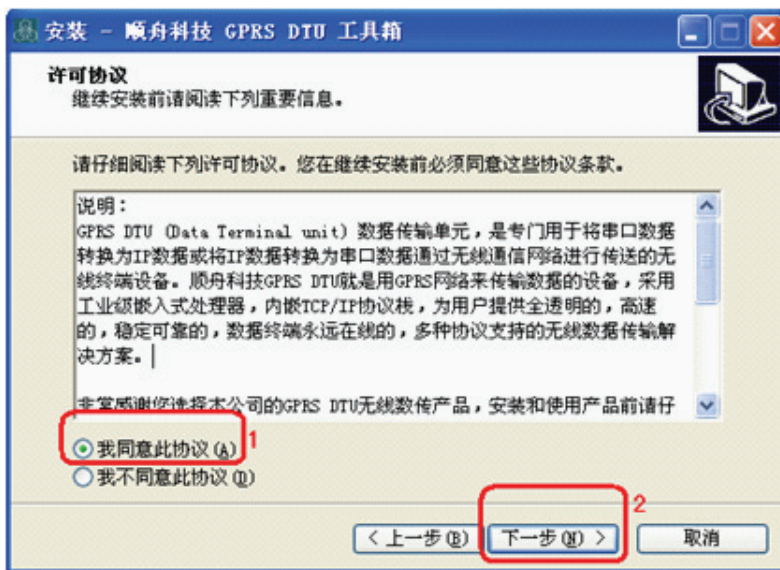
设备硬件连接准备就绪后，便可以使用顺舟GPRS DTU配置助手在电脑上对GPRS DTU设备进行参数配置和操作和使用顺舟数据中心演示助手进行连接测试（本手册主要介绍使用顺舟科技GPRS DTU各种工具进行配置和测试的方法）。如果您没有安装本文档所提及的工具，请至本公司网站下载最新版本**顺舟科技GPRS DTU工具箱**安装，具体安装步骤如下：

1.10.1 点击运行安装包setup.exe应用程序执行安装向导，点击“下一步”开始安装：



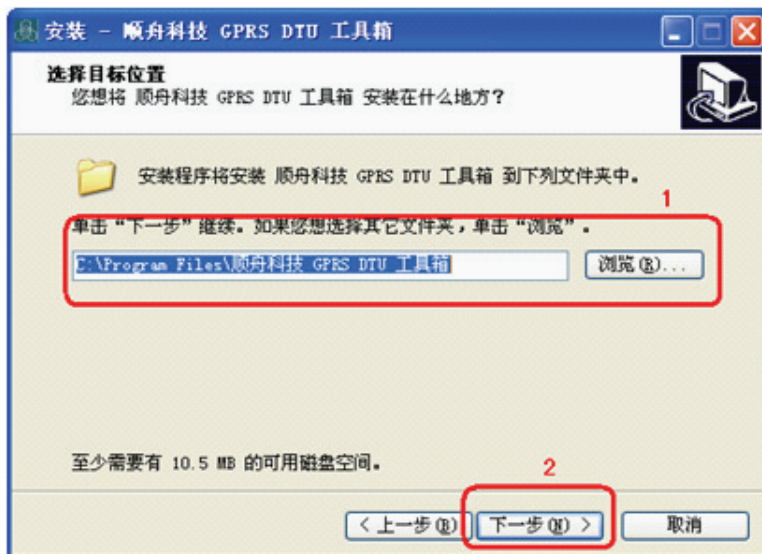
【图 7 安装步骤】

1.10.2 进入版权及软件许可协议选项，请选择“我同意此协议”选项进行安装，点击“下一步”继续：



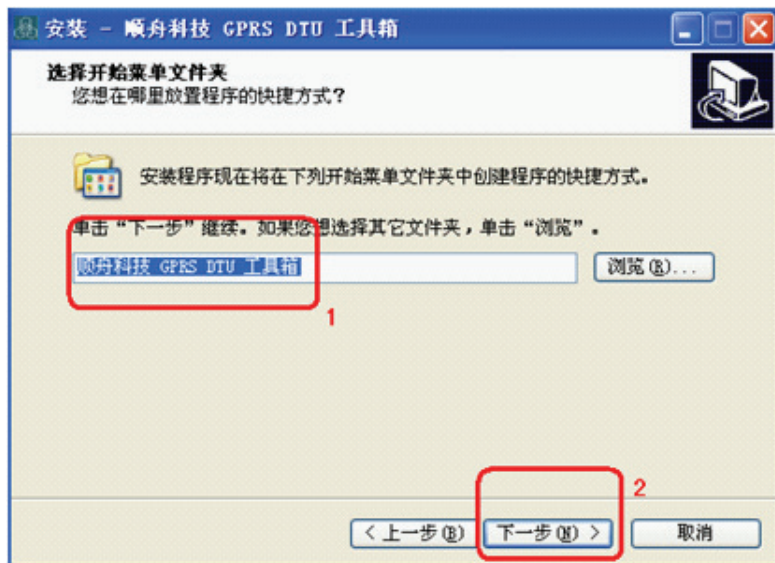
【图 8 安装步骤】

1. 10. 3 选择您想要的安装位置，程序默认安装在系统程序文件夹，请根据您的电脑选择合适的安装位置，操作完成点击“下一步”继续：



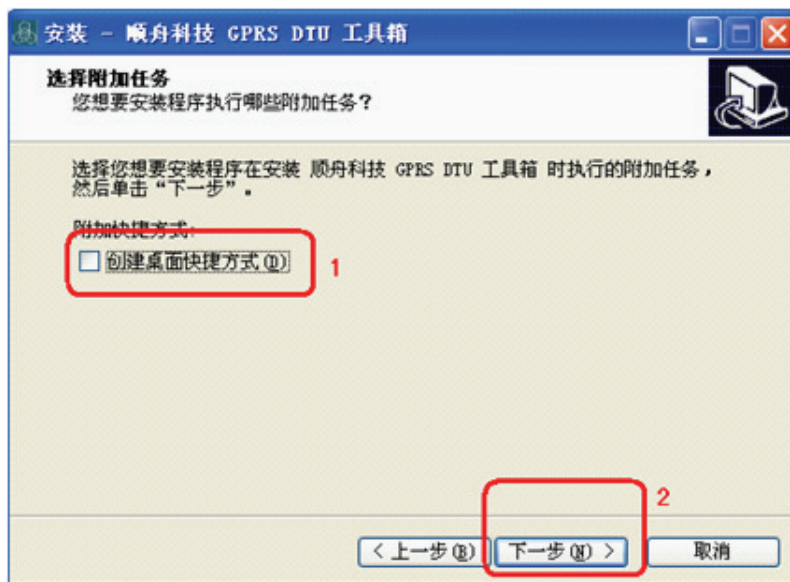
【图 9 安装步骤】

1. 10. 4 选择程序在开始菜单中的合适位置，即本项设置将是程序安装成功后程序在开始菜单的执行位置，请根据实际情况进行修改，点击“下一步”继续：



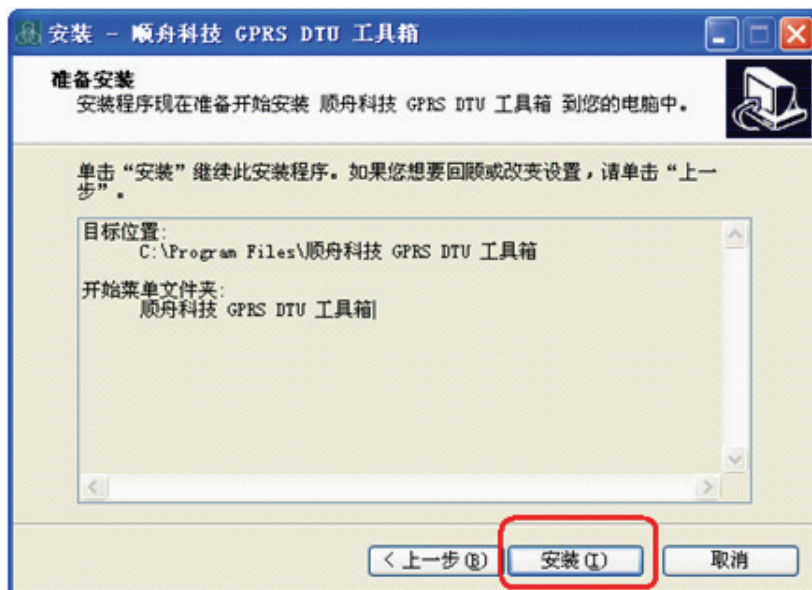
【图 10 安装步骤】

1.10.5 选择是否创建桌面快捷方式，勾选上程序将在桌面自动创建快捷方式，点击“下一步”继续：



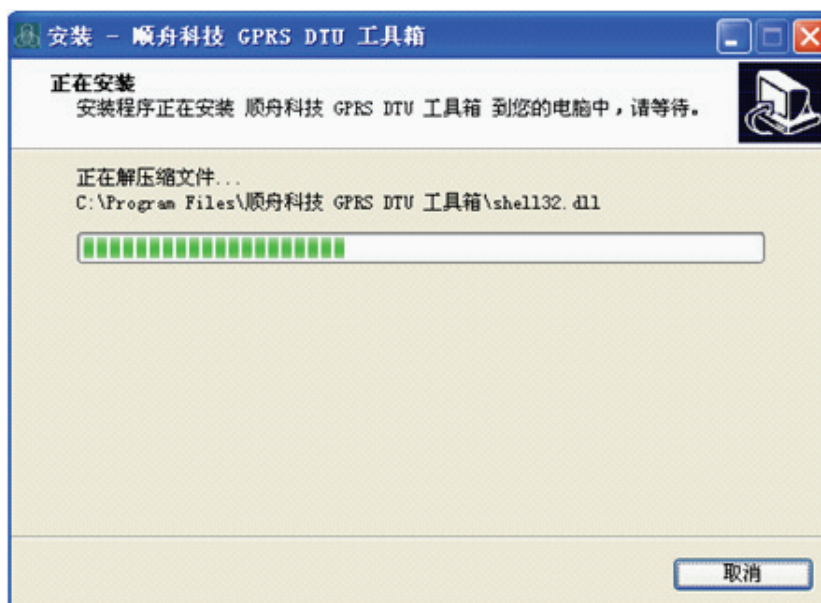
【图 11 安装步骤】

1.10.6 开始安装，点击“安装”开始安装：



【图 12 安装步骤】

1. 10.7 进入安装程序各种组件步骤，此时安装程序会修改系统注册表信息以保证组件安装成功，请选择允许操作（如果您的电脑安装有安全防护工具）：

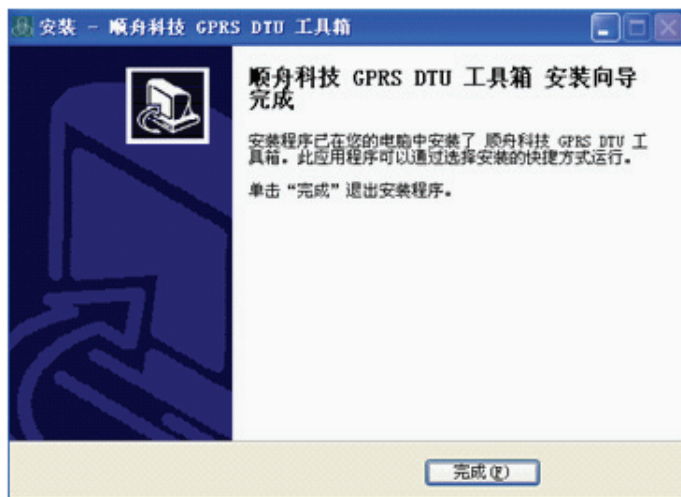


【图 13 安装程序组件】



【图 14 允许注册表操作】

1.10.8 完成安装，您可以在桌面找到对应的程序图标来启动助手工具，或者在开始菜单程序选项中找到并执行这些工具，实际上本文档也可以从安装程序获得。（卸载程序请在系统控制面板添加删除程序选项进行操作）



【图 15 完成安装】

第二部分 工作模式

2.1 概述

本设备的工作模式主要分为正常工作模式和用户配置模式。正常工作模式即用户配置参数生效后的正常数据收发模式，此模式下设备将按用户的配置参数执行相应的工作状态转换，网络登录操作，掉线处理等操作；用户配置模式为用户对设备工作参数，数据传输机制以及初始化信息进行设置的模式，需要对设备的工作参数进行修改时进入此模式进行操作。另外，在设备发生异常的时候，将转到异常处理机制，具体请参考本手册相关章节。

2.2 正常工作模式

设备首次上电开机或在配置模式下退出、保存重启都将进入此模式，此模式是设备进行数据传输的工作模式。在此模式下，除逃逸字符串外，设备的串口将100% 透明接收和发送用户的数据，不接受任何特定意义的指令或者字串，以达到忠实，稳定的传输用户数据的目的。用户数据的控制参数请参看用户界面配置章节。

2.3 用户配置模式

设备上电（即正常工作模式）状态下长按配置键（按CFG按键大于3秒）即可以进入到用户配置界面，此时设备串口转入配置工作状态，此时便可以使用“顺舟GPRS DTU配置助手”工具进行配置，所有进入设备的数据都作为配置信息处理，请务必使用配置助手工具进行配置。对设备进行配置还可以使用扩展SZ指令进行配置，具体请参见本手册相关章节。为了保护设备的稳定运行，进入本模式如用户长时间无输入操作（180秒）设备将自动退出配置模式，还原至正常工作模式。另外，除了使用长按配置键进入配置模式之外，还可以使用发送逃逸字符串功能进入配置模式，设备固定的逃逸字符串为“+++SHUNCOM/r/n”，在当前串口通信参数下输入此字串即可进入配置模式，本方式不会修改当前波特率。

2.4 短信辅助功能

本设备同时支持短信辅助操控功能，用户随时编辑短信指令对设备进行状态查询和一些必要的操作，如在短信唤醒模式下使用短信上线指令触发设备上线。使用短信控制功能需要设置用户号码和操作密码，以保证设备的安全，具体使用方法请参看用户界面参数配置章节。

可用的短信控制指令（英文）：		
短信指令	功能说明	备注
QUERY	查询当前设备的工作状态，如上线 / 离线状态	
ONLINE+6 位数字密码	短信触发上线指令，工作方式为短信唤醒时有效	例： ONLINE123456
REBOOT+6 位数字密码	重新启动设备，设备异常时可发送此指令重启	
HELP	获取短信指令帮助信息，参看实际产品返回	

2.5 扩展 SZ 指令功能

以下扩展SZ指令功能在设备工作在用户配置模式下有效，正常工作模式下设备不响应相应的指令关键字，请在使用扩展SZ指令时确认设备置于配置模式状态。

另外，建议在配置助手发生异常或者通讯错误的情况下使用扩展指令，可以快速排出配置中发生的错误和问题。

SZ指令：即以“SZ+XX”开头字样的指令，顺舟科技GPRS DTU无线设备支持响应SZ扩展指令功能，SZ扩展指令功能能实现对设备参数、状态以及功能的变更操作，使用SZ扩展指令可以完成与配置助手操作能及的所有功能。用户可以在不使用配置助手的情况下手动输入SZ指令对设备进行设置或使用自开发软件对设备进行设置（包括使用嵌入式MCU芯片），请根据实际情况选择使用。通常状况下使用配置助手工具进行配置是理想的方法。

（1）指令分类说明：

SZ扩展指令分为设备登录指令，设备状态查询指令，设备参数配置指令和设备功能操作指令几类，除登录指令外，参数配置类指令必须在登录设备成功后才有效，以保证设备的安全性。指令的使用顺序为：长按设备配置键（或输入配置逃逸字符）→进入用户配置模式→输入登录指令进行登录→登录设备成功→使用查询指令查询设备状态→使用参数配置指令修改变更设备信息→使用设备功能操作指令进行保存退出等操作→退出配置模式。

（2）指令格式说明：

SZ扩展指令的格式分为带参数的指令（有参指令）和不带参数的指令（无参指令），如“SZ+STATUS”和“SZ+LOGIN=SHUNCOM”指令，无参指令直接输入即可，有参指令以等号“=”连接操作参数，有参指令的参数有分为有长度限制的字串参数和只能进行选择的可选参数，请参看指令操作表进行操作。所有指令都必须以回车（回车字串为“\r\n”，十六进制格式为“\x0D\x0A”）结束才能构成一个有效的指令，否则设备不会响应。

（3）指令返回说明：

设备接收到一个有效指令输入后即对指令进行分析响应，登录操作指令登录成功返回“+LOGIN:OK”字样，失败返回“+LOGIN:NG”字样；查询指令响应成功后返回所要查询的信息，如查询设备移动设备识别号码（“SZ+IMEI”）时返回“+IMEI: 359771030882537”；一般的参数配置指令在操作成功后都会返回“OK”字样表示设备接收输入成功，所有指令在操作失败（指令无效、错误或参数格式、长度错误等）时都会返回“ERROR”字样。请对照具体指令实际操作后的返回。

注意：所有写（修改类）指令必须在登陆成功之后才能操作，否则返回错误，请操作之前登陆设备，所有修改必须执行保存指令之后才能生效，请修改完成后注

意保存！

（4）全指令操作表：

指令关键字	功能参数说明	备注
配置模式登录指令	配置模式下登录系统使用，否则无法配置	
SZ+LOGIN=	登录配置指令，配置模式安全码验证指令 参数：当前设备的安全码（默认：SHUNCOM）	登陆指令，有参
设备状态查询指令	登录后查询设备当前的状态，只读指令	
SZ+TEL	获取当前设备 SIM 卡号码，请设置用户电话，本指令将向用户电话号码发送一条测试信息	读指令，无参
SZ+STATUS	获取设备的信号、温度、电压等状态值	读指令，无参
SZ+IMEI	获取设备的国际移动识别码	读指令，无参
SZ+IPADD	获取设备在线状态下取得的 IP 地址	读指令，无参
SZ+READ[=]	列出设备所有的配置信息（无参默认读取 RAM 信息） 参数：1（RAM）/2（FLASH）/3（DEFAULT） 分别读取内存、ROM、和默认配置信息	读指令，可选
SZ+VER	列出设备的软硬件版本信息	读指令，无参
SZ+HELP	列出帮助信息	读指令，无参
用户界面配置指令	以下指令用于配置用户界面的参数	
SZ+DUSER=	设置用户名称 参数：支持 14 个字符名称设置，请勿设为空	写指令，有参
SZ+DPSWD=	设置用户密码，参数：同上	写指令，有参
SZ+DEBUG=	调试信息输出功能开关，开启打印设备运行信息 可选参数：ON（功能开启）/ OFF（功能关闭）	写指令，有参

SZ+BAUDRATE=	设置设备工作时的串口波特率 可选参数: 1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200	写指令, 有参
SZ+CHECKBIT=	设置设备工作时的串口校验位 可选参数: NONE(无)/ODD(奇校验)/EVEN(偶校验)	写指令, 有参
SZ+DATA BIT=	设置设备工作时的串口数据位 可选参数: 8bit (8 位) /9bit (9 位)	写指令, 有参
SZ+BREAKBIT=	设置设备工作时的串口停止位 可选参数: 1bit/1.5bit/2bit	写指令, 有参
SZ+ITVTIME=	设置通信时的数据包间隔时间 参数: 1~255 (单位 10ms)	写指令, 有参
SZ+MAXPACKET=	设置通信时的最大数据包长度 参数: 1~255 (单位字节)	写指令, 有参
数据中心配置指令	以下指令用于配置数据中心的参数	
SZ+GNOD=	配置 GPRS 接入点名称 参数: 支持 14 个字符名称设置, 默认为 CMNET	写指令, 有参
SZ+GUSER=	配置 GPRS 接入用户名 参数: 支持 14 个字符名称设置, 默认为空	写指令, 有参
SZ+GPSWD=	配置 GPRS 接入的密码, 参数同上	写指令, 有参
SZ+PDNSIP=	配置主 DNS 域名服务器的 IP 地址 参数: 符合 IP 地址格式的字符串, 不超过 15 个字符串	写指令, 有参
SZ+SDNSIP=	配置副 DNS 域名服务器的 IP 地址, 参数同上	写指令, 有参
SZ+PCENTERADDR=	配置主数据中心的地址名称, 自适应 IP 和域名 参数: 支持最大 50 个字符长度的地址设置	写指令, 有参
SZ+PCENTERPORT=	配置主数据中心的端口号码 参数: 1~65535 (由服务端提供)	写指令, 有参
SZ+PCENTERPROTOCOL=	配置主数据中心的传输协议 可选参数: TCP/ UDP	写指令, 有参
SZ+SCENTERADDR=	配置副数据中心的地址名称, 自适应 IP 和域名 参数: 支持最大 50 个字符长度的地址设置	写指令, 有参
SZ+SCENTERPORT=	配置副数据中心的端口号码 参数: 1~65535 (由服务端提供)	写指令, 有参

工作参数配置指令	以下指令用于配置设备的工作参数	
SZ+WORKTYPE=	配置设备的工作类型，在线或触发方式 可选参数：ONLINE（实时在线）/ DATAON（数据触发上线）/ SMSON（短信唤醒上线）/ RINGON（来电唤醒上线）/ NONE（休眠待机模式）	写指令，有参
SZ+REGENABLE=	上线发送注册包功能使能设置 可选参数：ON（功能开启）/ OFF（功能关闭）	写指令，有参
SZ+REGDATA=	上线发送注册包的内容 参数：支持 30 个字符长度的自定义注册包内容	写指令，有参
SZ+HEARTTIME=	配置实时在线时心跳包发送的间隔时间 参数：1~65535（单位秒）	写指令，有参
SZ+HEARTDATA=	配置发送心跳包的内容 参数：支持 30 个字符长度的自定义心跳包内容	写指令，有参
SZ+RECNTIME=	配置实时在线掉线后等待重连的时间 参数：1~65535（单位秒）	写指令，有参
SZ+RECNTMAX=	配置掉线后重连的最大次数 参数：1~255（次）	写指令，有参
SZ+IDLETIME=	配置触发上线后空闲下线的时间 参数：1~65535（单位秒）	写指令，有参
SZ+SHUTENABLE=	空闲下线发送注销包功能使能设置 可选参数：ON（功能开启）/ OFF（功能关闭）	写指令，有参
SZ+SHUTDATA=	下线发送注销包的内容 参数：支持 30 个字符长度的自定义注销包内容	写指令，有参
扩展功能配置指令	以下指令用于配置设备的扩展功能	
SZ+DEVSHOW=	数据包加载自定义设备标识功能使能 可选参数：ON（功能开启）/ OFF（功能关闭）	写指令，有参
SZ+DEVICE=	自定义设备标识的内容 参数：支持 14 个字符长度的自定义设备信息内容	写指令，有参
SZ+SMSCOM=	短信数据收发模式功能使能命令 可选参数：ON（功能开启）/ OFF（功能关闭）	写指令，有参
设备功能操作指令	参数修改后，使用以下指令进行处理	

SZ+TEST	网络连接测试指令，测试数据中心参数	执行指令，无参
SZ+RESET	恢复出厂，所有参数恢复为出厂设置	执行指令，无参
SZ+SAVE	保存参数并重启生效，注意使用	执行指令，无参
SZ+QUIT	退出配置模式，执行后不再响应指令	执行指令，无参

说明：以上操作指令的参数格式限制与使用配置助手工具配置一致，使用配置工具时由配置工具进行检查，参看本文档参数配置章节，使用扩展指令进行配置时务必保证参数的有效性，减少错误的发生。

（5）指令操作实例演示：

顺舟科技SZ11 GPRS DTU扩展指令使用示例（配置模式有效）：
串口参数：波特率38400；检验位：无；数据位：8位；停止位：1位

<长按配置键进入配置模式>

Welcome to set mode!

Please connect config assist to continue...

+LOGIN IN

<测试指令>

SZ ----输入，以下同

OK ----返回，以下同

<登录配置状态>

SZ+LOGIN=SHUNCOM ----登录提示指令，每次登录操作前必须输入

+LOGIN:OK ----登录成功

<查询设备状态>

SZ+STATUS

+STATUS:HIG, 26, 4. 2, 359771038269208

< 查询设备识别号 >

SZ+IMEI

+IMEI: 359771038269208

< 查询设备 IP 地址 >

SZ+ IPADD

ERROR ----- 目前未获取 IP 返回, 在联网成功后使用将返回设备获取的 IP

< 读取设备配置信息 >

SZ+READ ----- 仅支持全部信息返回模式

+READ:RAM ----- 读取数据存储标识, 内存信息

+DEBUG:OFF

+DUSER:13912345678

+DPSWD:123456

+BAUDRATE:9600

+CHECKBIT:NONE

+DATABIT:8

+BREAKBIT:1

+ITVTIME:1

+MAXPACKET:250

+GNOD:CMNET

+GUSER:

+GPSWD:

+PDNSIP:211.136.112.50

+SDNSIP:211.136.150.66

+PCENTERADDR:www.shuncom.com

+PCENTERPORT:80

+PCENTERPROTOCOL:TCP

+SCENTERADDR:116.231.106.107

+SCENTERPORT:8800

+SCENTERPROTOCOL:UDP

+WORKTYPE:DATAON

+REGENABLE:ON

+REGDATA:+SHUNCOM REGISTER TEST

+HEARTTIME:180

+HEARTDATA:+SHUNCOM HEARTBEAT TEST

+RECNTIME:15

+RECNTMAX:3

+IDLETIME:180

+SHUTENABLE:ON

```
+SHUTDATA:+SHUNCOM SHUTDOWN TEST
+DEVSHOW:OFF
+DEVICE:SZ11-GPRS
+SMSCOM:OFF
+READ:OK      ---- 读取结束标识
< 设置用户名称 >
SZ+ DUSER=13912345678
OK              ---- 设置成功返回 OK

< 退出配置模式 >
SZ+QUIT
+LOGIN OUT
Exit set mode ok!
Please input your data to continue...
```

注：使用如 SZ+DUSER=13912345678 指令修改相应参数
使用 SZ+TEST 对当前配置进行网络连接测试
使用 SZ+RESET 读取并恢复出厂默认设置
使用 SZ+SAVE 保存数据并重启设备。

单指令功能补充：（请以实际指令返回为准）

1. 单指令查询功能示例：

```
SZ+DUSER\r\n
+DUSER:13912345678\r\n
```

2. 单指令参数帮助示例：

```
SZ+READ=?\r\n
+HELP:1-RAM, 2-FLASH, 3-DEFAULT\r\n
```

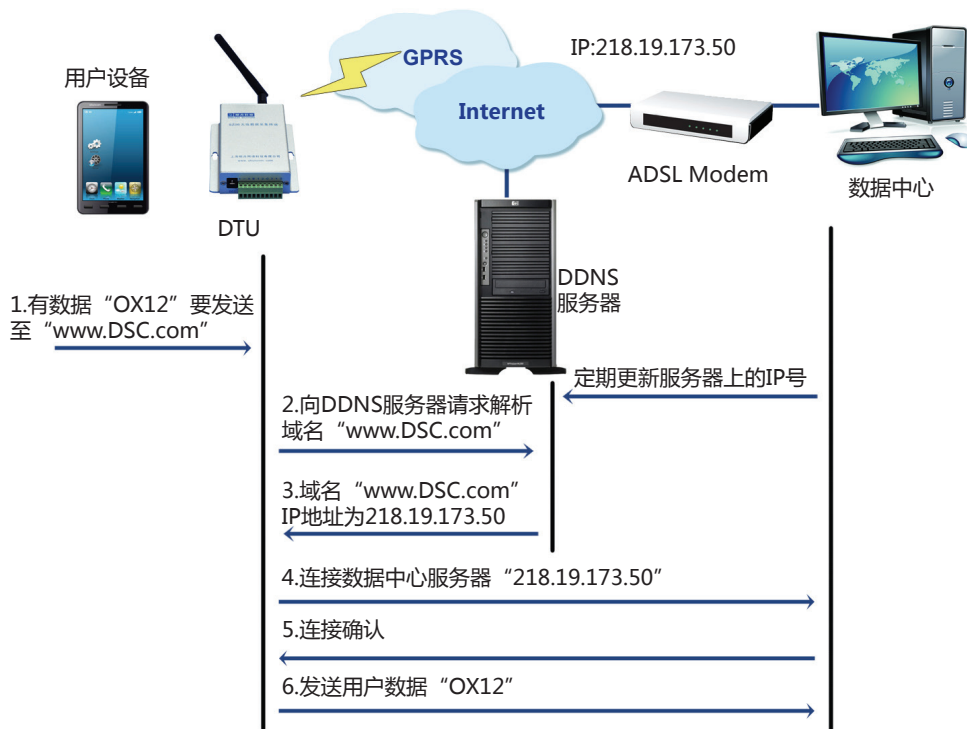
2.6 常用组网方式说明

根据数据中心上网的方式不同，整个系统的组网方式也各不相同，主要有以下几种。

（1）数据中心通过ADSL 拨号上网

这是一种最经济的方案，数据中心通过普通的ADSL包月业务连接上Internet。但是每次连上Internet后数据中心获得的公网IP地址都不一样，所以在DTU 中无法直接设置目标IP来连接数据中心。这时我们可以使用动态域名解析系统（DDNS）来解决这个问题。DDNS的原理是在数据中心上运行一个DDNS的客户端软件，它会定期的把该PC的公网IP号发送给DDNS 服务器。在DDNS服务器上有一张经常被刷新的表单，该表单把数据中心的域名和它当前的动态IP对应上。所以DTU

在使用域名访问数据中心时，首先要到DDNS服务器上查询该域名对应的IP是什么，DDNS大致的工作流程如图所示。



【图16 DTU 连接具有动态公网IP 的数据中心】

市场上可以提供DDNS服务的厂商比较多，有提供免费服务的也有提供收费服务的，考察DDNS质量高低的最重要条件就是服务的稳定性，常见的有以下几家。DDNS的具体应用步骤按各厂商的帮助文档进行，这里不作过多的讲述。

1. 花生壳动态域名 (www.oray.net)
2. 科迈动态域名 (http://www.comexe.cn)
3. 希网动态域名 (www.3322.org)
4. 金万维动态域名 (www.gnway.com)

使用该方案的优点是经济便捷。缺点是通信时延较长 (<1.5S)，并且稳定性受到DDNS服务商的制约。

(2) 数据中心申请固定的公网IP

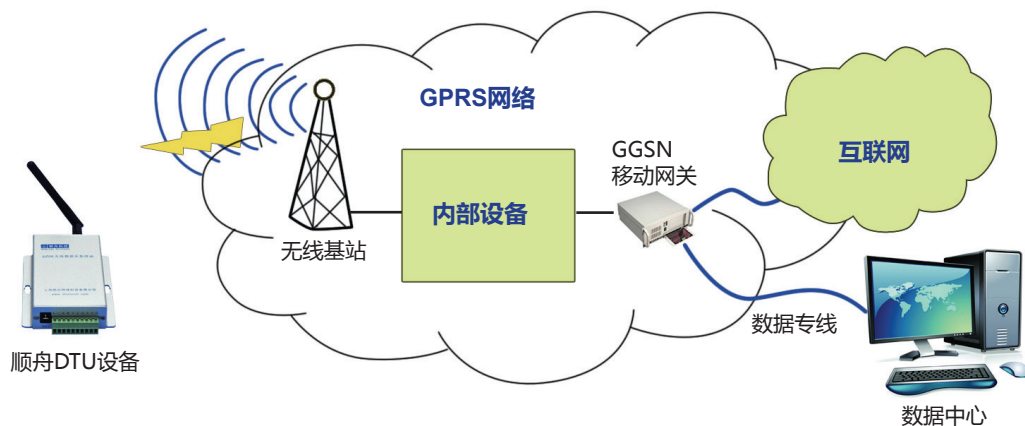
使用该方案时，用户需要向网络服务提供商 (ISP，比如电信、网通) 申请一个固定的公网IP地址，并将该IP地址作为DTU的目标IP地址。

使用该方案的优点是具有较高的稳定性，并且速度上较普通ADSL更快些。缺

点是费用稍高，比如使用上海电信的DDN专线需要收取五千至一万元左右的初装费，并且月租费在3500~12000 不等（具体情况请咨询当地的网络服务商）。

（3） 数据中心使用专线方式连接至移动网关

中国移动针对行业应用还推出了无线DDN业务，该业务使用数据专线连接用户的数据中心和GPRS网络的GGSN网关，如图所示。让用户获得更高的速度和更低的时延，并且在网络稳定性和在数据安全性方面也有较大的提高。所以该方案适用于一些大规模的应用场合，比如POS系统等。

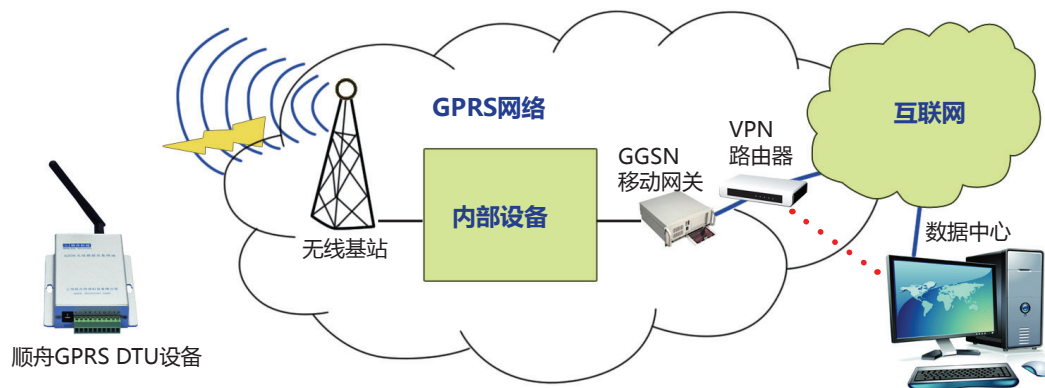


【图17 数据专线方式连接】

这种方式和 ADSL 专线一样，需要一笔初装费和较高的月租费，具体情况请咨询当地的移动运营商。

（4） VPN 隧道连接

中国移动的无线 DDN 业务除了数据专线方式外还有VPN隧道方式，该方式指数据中心通过公共Internet 与GPRS 接入平台间建立起IP 隧道来进行连接，如图所示。实际应用时数据中心可以使用ADSL之类的经济方式接入Internet。



【图18 VPN 隧道方式连接】

该方案比专线方式更经济，而速度和数据安全性比“数据中心通过ADSL拨号上网”小节的方案更有优势。

2.7 可选工作方式说明

顺舟科技GPRS DTU设备支持以下几种正常的工作方式，请结合实际的数据通信要求设置设备合理的工作方式。一般来说，需要实时查询和及时上报的系统采用实时在线的工作方式保证设备数据的有效性，用户可以随时查询设备的当前状态和数据变化；而如远程抄表这种固定时段才进行数据传输的系统可以采用数据中心主动唤醒的方式，发送短信或拨打电话通知远程设备上报数据；还有一种就是主动上报方式，可用于远程不定时的警情预报，安防减灾的数据传输系统，设备可设置成数据触发的方式，当有数据产生时触发设备自动上线并发送数据至数据中心。用户也可以根据自己的需求设置成自由组合工作方式。

(1) 实时在线

DTU设备实时与数据中心保持数据链路的链接，即两者之间可以实时进行数据通信，实际应用可以采用TCP面向连接的方式与数据中心保持通信，并加上心跳包维持连接的通畅，本设备采用UDP非面向连接的方式进行通信时也可以设置心跳方式，由于UDP包的路由地址跳变性大，用户可以将心跳包内容设置为注册包格式以通知数据中心知晓当前设备，并减小心跳间隔，以保持数据中心可以及时回复。

(2) 数据触发上线

DTU设备开机后不会主动连接数据中心，只有在收到串口数据后才触发其上线

并按设置参数连接到数据中心上报数据，在此设置除支持上线发送注册包外，还支持空闲下线时间的设置和下线发送注销包功能。即在设备与数据中心连接成功并收发数据一段时间后，如果数据中心或设备无数据进行发送，那么系统开始计时，计时到仍无数据收发则执行自动下线，并根据设置发送下线注销包至数据中心，通知数据中心其正常下线。对应异常掉线等下线方式由数据中心自主判断。

（3） 短信唤醒上线

开机状态同（2），该方式只有在设备收到授权用户（已设置用户名称为电话号码和用户密码）发送的正确上线操作指令后才触发系统上线并连接到数据中心，后续操作同上。此方式主要用于远程用户主动唤醒上线。

（4） 来电唤醒上线

开机状态同（2），该方式只有在设备接到授权用户（已设置用户名称为电话号码）拨打进来的响铃电话是才触发系统上线进行数据通信。说明：本方式仅是检查用户的来电显示号码，需要开通来电显示功能，对于使用非法手段造成系统识别错误进行误操作的情况请用户自行注意，如涉及设备运行安全等务必谨慎。

（5） 休眠待机

本工作方式下，系统开机后不响应和执行任何上线有关的数据通信请求，用户可以进入配置模式修改工作方式来取消，本方式区别于故障模式，注意警示灯状态。

第三部分 参数配置

3.1 概述

本部分详细介绍顺舟科技GPRS远程数传设备的各个工作参数的配置和应用说明，以期更方便和有效的帮助用户熟悉设备的配置，更好更快地完成设备的运行投入。

3.2 进入配置模式

进入配置模式之前，请将设备的串口连接到配置电脑的串口（或USB转接端口），并使用安装Windows操作系统的电脑，找到并打开【顺舟 GPRS DTU 配置助手】应用程序（如无请重新安装），配置助手界面各个功能区说明如下图所示：



【图19 顺舟科技GPRS DTU配置助手】

3.2.1 设备状态区

用于显示当前设备的实时动态参数和操作指示。动态实时参数说明：网络信号，分为“好”，“中”，“差”，“无”级别，显示为“差”和“无”时不保证有效的网络连接；设备温度，支持0至99摄氏温标显示，负温度暂未作处理；电源电压，实时汇报设备核心模块电压，正常为3.4至4.5V供电，超出此范围外不保证设备正常工作。操作指示栏显示当前操作的状态和结果，请根据实际操作进行确认。

3.2.2 设备登陆区

设备登陆区用来接收用户输入的安全码登陆到设备配置模式，系统出厂默认的设备安全码为“SHUNCOM”，如已做变更，请输入正确的设备安全码登陆。

3.2.3 通信设置区



通信设置区是指对当前配置助手所在电脑的串口界面参数进行设置，包括对串口端口号，串口波特率，串口校验位，串口数据位和串口停止位的设置。在配置助手的调试模式下，您可以根据实际连接设备的情况设置合适的参数实现和设备的通信连接。配置模式下固定使用串口波特率38400，检验位无，数据位8位，停止位1位的参数进行连接，切换至配置模式时将自动进行匹配。

新版本固定为仅需做选择串口操作，请以实际版本为准。

注：在不同的模式选项下，相应的功能按键将被关闭或使能，请注意界面变化。

3.2.4 参数配置区



【图21 参数配置区】

如图所示，主要分为【用户界面配置】、【数据中心配置】、【工作参数配置】和【扩展功能配置】区域，这些配置区域需要在设备登录配置模式成功后才能操作，其中【使用帮助信息】指示用户使用本设备的正确操作步骤和引导。

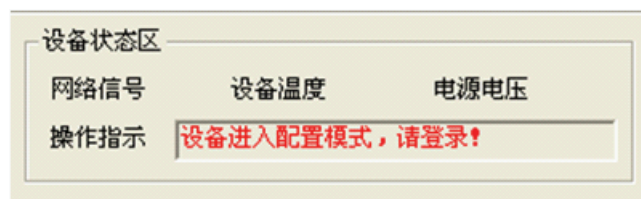
3.2.5 命令执行区



【图22 命令执行区】

命令执行区主要实现配置模式下对设备进行操作的命令下发功能，分为【读取配置】、【测试配置】、【导入配置】、【备份配置】、【出厂配置】、【保存重启】和【退出配置】等7个指令，命令执行区在登录设备配置模式成功后生效。

设备安装完成后，请给设备上电，并打开【顺舟GPRS DTU配置助手】选择配置模式和选择相应的通信端口进行连接，连接成功后，请长按设备的配置键（CFG标识）直到配置助手操作提示栏显示以下信息即表示进入到配置模式，之后在登陆区输入设备安全码并点击登录按钮进行登录操作。



【图23 进入设备配置模式】

设备出厂默认的设备安全码是：SHUNCOM或shuncom。如为定制安全码请务必牢记并妥善保管，以免造成无法登陆系统。



【图24 登录模式界面】

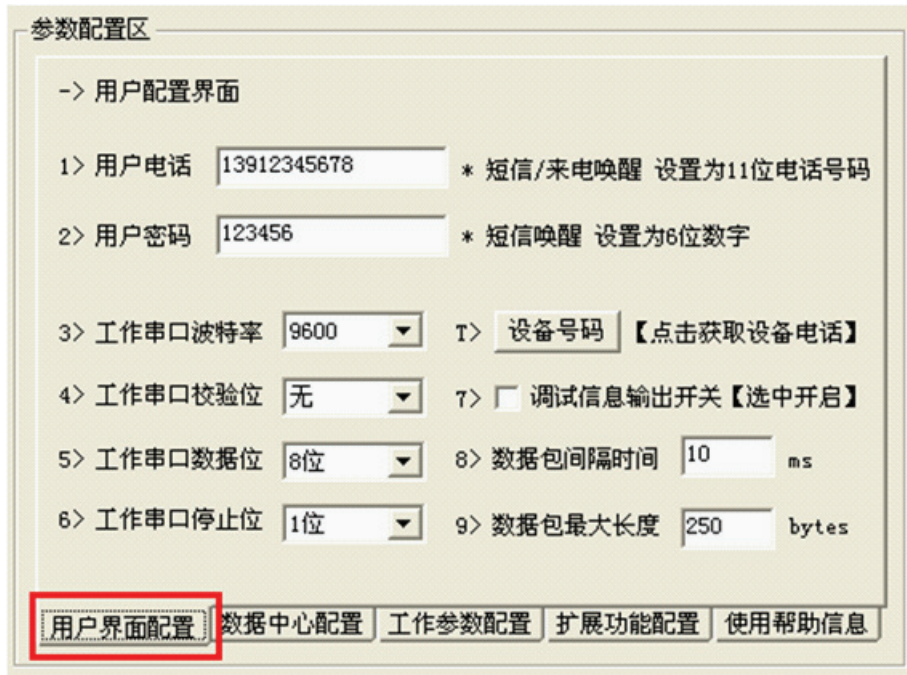


【图25 登录配置模式成功】

如图所示，配置模式菜单主要分为用户界面配置，数据中心配置，工作参数配置等项目，在此界面下用户可以方便的选择自己需要修改和查看的项目参数，并且可以动态的了解当前设备的实时工作状态，包括当前网络信号，设备的运行环境温度以及电源电压等信息。请注意观察这些信息，在设备发生异常的情况这些信息将有效的帮助用户判断设备的健康状况和做出处理决策。现在，您可以选择希望操作的选项，比如点击【用户界面配置】选项进入用户界面配置子项。

系统登录设备配置模式成功后立即获取当前设备的配置信息，并更新当前界面的显示，同时使能命令执行区域功能，并在配置助手左下角显示当前操作设备的ROM程序版本信息及IMEI编号，以方便用户或技术支持核对当前的操作对象。配置助手读取配置参数略有延迟，请稍等待。

3.3 用户界面配置



【图26 用户界面】

用户界面配置选项主要包含修改用户信息，设置串口参数和数据接收参数等项目。如图所示，用户可以选择相应的项目进行修改。

特别说明1：用户号码接受最大长度为11的数字电话号码输入，用户密码为6位数字，用来**管控短信指令查询和远程操作本设备的使用权限**，用户可以修改为自己设定的用户电话和密码，保存重启后将使用新的用户电话和密码进行短信权限验证。

特别说明2：使用短信和来电唤醒操作功能时，系统将使用用户电话作为检查短信和来电的识别标识，所以需要使用涉及短信和来电的功能时必须设置用户号码为用户发送短信（管理员）的电话号码（固定为 **11手机号码**），在使用短信上线功能时，系统还会检查当前操作密码，请设置密码为 **6位的阿拉伯数字** 供系统检查使用，否则，相应的功能将失效。

串口参数和数据包设置参数主要用于对接收用户数据的处理控制，请设置与您设备相应的串口通信参数，本设备支持最高通信速率达115200bps等8种有效的数据传输方式。对于接收到的GPRS数据系统采用自适应的数据接收方式输出，用户不必关心内部转换。

特别说明3：数据包间隔时间是指用户向设备发送的数据包的间隔时间，具体为当用户数据包发送的间隔时间到达本项预设时间时，系统则立即进行打包发送。

数据包的间隔时间单位是ms，即接受以1ms为倍数的时间间隔设置。此项目请根据实际的数据发送模式和数据间隔时间进行设置。

注：配置模式下修改参数在未保存重启之前不影响当前系统运作。

特别说明4：数据包最大长度，指用户向设备发送的连续数据的最大打包包长，具体为当用户向设备发送连续的数据时，系统接收到的数据长度大于等于设定的数据长度时，便执行按此长度打包发送走数据。当然，用户的数据包长并不受此设置的影响，超过此设置的数据将做自动追包发送，连续发送大量用户数据时，请尽量设置相应容量的数据包长。

注：最大数据包长度的设置限度为255字节，为设备的接收缓冲区大小。

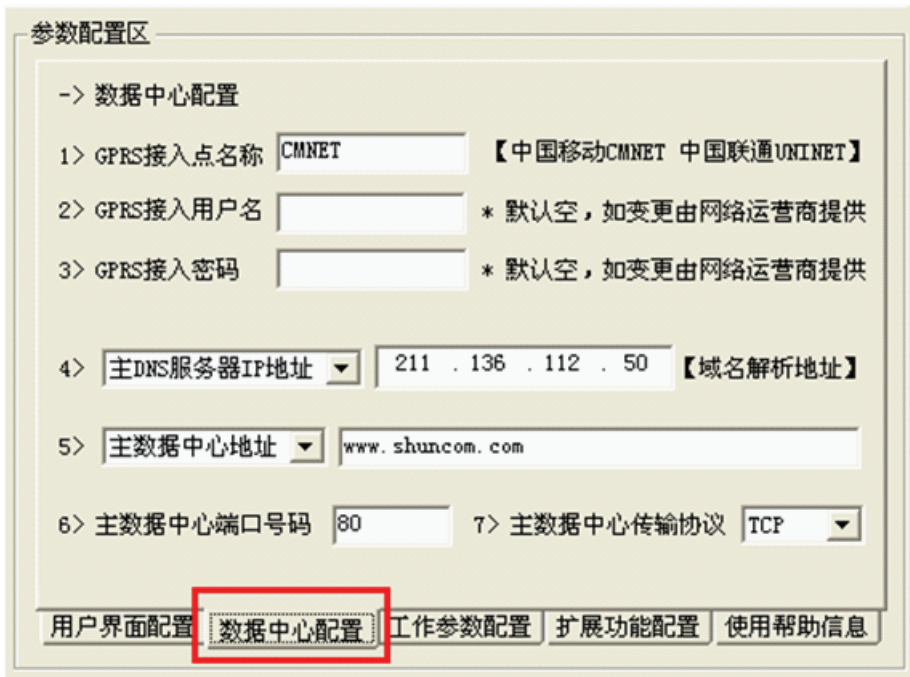
特别说明5：调试信息输出开关，选择表示打开调试信息输出功能，即当用户保存本参数重启设备后，设备将在串口打印出当前设备的工作状态信息，以“+DEBUG”头开始，如“+DEBUG:Gprs is ready!”表示系统上电并做好联网准备，用户可以参照这些信息判断设备的运行情况以调整适当的参数。

注：正常进行数据透明传输请务必关闭调试信息输出功能。

特别说明6：获取设备号码按钮，点击此按钮设备将向当前设置的【用户号码】发送一条内容为扩展功能区设置的【设备标识】的测试短信息，用来告知用户当前设备内SIM卡的电话号码，方便用户管理使用。

用户对每个项目的修改都会有对应的处理界面进行处理，系统将不接收非法的和超出设置容限的输入，对应产生相应的错误提示，使用SZ扩展指令必须自行判断，请用户对照扩展指令表根据实际的输入情况进行处理。后续所有项目的设置也做相同的处理，以下不再复述。

3.4 数据中心配置



参数配置区

-> 数据中心配置

1> GPRS接入点名称 【中国移动CMNET 中国联通UNINET】

2> GPRS接入用户名 * 默认空，如变更由网络运营商提供

3> GPRS接入密码 * 默认空，如变更由网络运营商提供

4> 主DNS服务器IP地址 【域名解析地址】

5> 主数据中心地址

6> 主数据中心端口号码 7> 主数据中心传输协议

数据中心配置选项主要处理GPRS设备与数据中心进行数据传输时与数据中心相关的参数，即设备连接到数据中心整个流程所需的相关参数。

GPRS接入点名称（APN）是移动运营商为用户提供的接入网络名称，CMNET是中国移动提供的公用接入点名称，UNINET是中国联通提供的公用接入点名称，如果您没有申请私有的APN之前请保持设备的SIM卡运营商与设置一致，否则请勿修改出厂默认值。

GPRS登录用户名和密码在使用公用的接入点方式时，设置为空字符串，如上图所示，没有申请私有的APN之前请保持当前设置。

注意：以上诸项参数设置与运营商的网络有关，切莫随意设置，详细配置情况请向当地运营商查询。

数据中心地址选项支持【主数据中心地址】和【副数据中心地址】两个数据中心设置，系统运行时优先使用主数据中心地址进行数据连接，当主数据中心在设置的连接参数（如重连次数，见工作参数配置选项）失效后自动切换到副数据中心进行连接，即备份数据中心，如为单中心，可以设置两个数据中心为一致的连接参数以防止接入异常情况发生。

数据中心支持自适应域名和IP地址进行连接，当设置成域名地址时，表示当前设置需要进行域名解析（DNS）操作后才可以使使用数据中心的域名地址来进行远程连接，此时需要设置相应的域名服务器IP地址（域名服务器主要提供动态域名解析服务），系统默认的域名服务器IP地址为上海移动的域名解析服务器。由于GPRS数传设备工作在移动的内部网段，请根据设备所在位置设置相应的域名服

务器地址。系统运行时先使用主域名服务器进行解析，解析失败后转到副域名服务器，您也可以只设置其中一个服务器。

当设置成IP地址时，表示使用数据中心的IP地址进行远程连接，由于设备需要透过公共网络进行传输，请检查您的数据服务中心地址与设备设置的地址保持一致。

特别说明7：本文及本手册所指数据中心为用户接受设备上传（或发送）数据的安装有相应接收服务程序（或组件）并开放相应端口且运行在公共网络上的一台电脑主机（或服务器）设备。

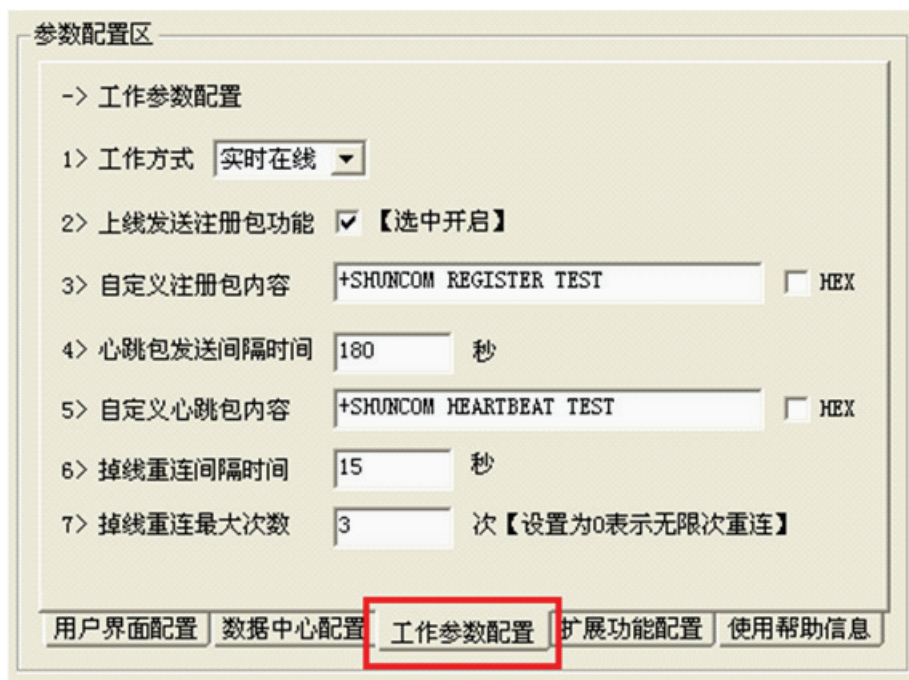
特别说明8：数据中心IP地址是指数据服务中心接入Internet获得公网的IP地址，此IP地址必须为合法的公网IP地址，如果使用内网的计算机来架设数据服务中心，必须在相应的代理网关上做NAT或者DMZ设置来开放数据服务中心所需要的通讯端口号。

进行完以上设置后，接下来需要设置与数据中心进行远程数据传输所使用的传输协议和数据中心开放接收数据的端口号码。

特别说明9：端口是指数据中心服务器的通讯端口号，具体的端口号分配参照您的系统设计，端口号的取值范围为1~65535，默认端口号为：80。

设备支持TCP或UDP传输协议与数据中心进行远程连接，TCP是一种面向连接的、可靠的、基于字节流的传输层通信协议，UDP一种无连接的传输层协议，提供面向事务的简单不可靠信息传送服务，请根据您的数据传输要求和数据中心系统设计选择相对应的传输协议。

3.5 工作参数配置



【图28 工作参数】

工作参数配置选项设置设备与数据中心进行远程数据传输过程中的各种通信控制参数和失败处理机制，以确保用户数据有效传输到数据中心。



【图29 工作方式选择】

GPRS无线数传设备支持实时在线、数据触发等多种数据传输工作方式，触发上线方式支持自由组合方式，如上图所示。请根据实际数据传输要求和特点进行工作方式设置。



【图30 上线发送注册包功能】

所有的工作方式都支持上线发送自定义注册包功能。本功能指设备每次与数

据中心建立连接成功后，立即向数据中心发送内容为当前自定义注册包内容的数据，通常，上线注册包用于发送包括设备编号ID，服务器登录用户名密码等一系列识别信息，以帮助数据中心确认连接对象。自定义数据包内容长度不超过30个字符，使用该功能请设置【上线注册包功能】为开启（勾选）。同时，设备支持注册包十六进制设置，需要设置成16进制格式时请勾选【HEX】，按“01 AA BB CC DD EE FF”格式进行设置（以下心跳、注销包等操作相同）。

设备支持各种设置方式简要说明如下：

【实时在线】——设备工作在与数据中心保持永远在线的状态，即设备时刻与数据中心实时保持通信连接。在此工作方式下，由于网络运营商为了防止一些终端长时间挂在网上不传输数据，占用无线网络资源，当发现终端一定时间内没有传输数据时，就会把终端踢下线，所以需要设置对应的心跳参数，即周期性发送固定格式的心跳包到数据中心，维持链路一直连接，保证DTU永远在线。

4> 心跳包发送间隔时间	180	秒
5> 自定义心跳包内容	+SHUNCOM HEARTBEAT TEST ☐ HEX	
6> 掉线重连间隔时间	15	秒
7> 掉线重连最大次数	3	次【设置为0表示无限次重连】

【图31 在线参数】

如图所示，此外，当设备由于网络信号等异常发生掉线时，使用掉线重连间隔时间和掉线重连最大次数来处理。掉线重连时间指设备发生掉线后，等待此设置时间后重新进行连接，连接成功即恢复在线状态，如连接失败则使用掉线最大重连次数进行重连计数，当重连一次仍然失败则记录一次，当重连失败的次数到达设置的最大次数时则退出重连状态，设备将不再进行连接动作。

注意：掉线重连最大次数最大支持255次连接，最大连接次数耗尽后设备将不再进行连接，并置警示灯等为常亮状态，这个状态下需要重启设备才能重新执行连接操作。短信功能开启条件下将对用户发送警示信息，此时用户可以使用短信命令执行远程重启操作重启设备重新进行上线动作。最大重连次数设置为0表示执行无限次重连操作，重连过程中自动切换主副数据中心进行连接，直到连接成功为止。

【数据触发】——设备上电开机初始化完毕后进入离线待机状态，等待触发信号触发其进行数据中心连接，执行上线传输数据动作。数据触发方式为当设备串口接收到用户数据时即触发设备上线与数据中心进行连接，连接成功后并发送当前数据。

【短信唤醒】——开机状态同上。短信唤醒方式仅为收到用户上线指令短信后触发上线。使用本功能时请参看用户界面配置设置相应的控制电话号码和操作密码。

短信唤醒上线的操作指令为“ONLINE+密码”，即用户编辑中文短信内容为“ONLINE”并紧跟当前操作密码的信息发送到设备内置SIM卡号码，系统对短信解析成功后执行上线动作。

例如：使用手机号为13812345678的手机编辑“ONLINE123456”发送至设备内置SIM卡号码（设备当前用户名设置为13812345678，密码设置为1234656）执行上线唤醒功能。

【来电唤醒】——开机状态同上。当前方式仅为收到权限用户来电后触发设备上线。使用本功能同样需要设置相应的用户电话，本方式不需要密码。系统收到用户来电后，对来电号码鉴权成功后则触发设备上线。

例如：使用手机号为13812345678的手机拨打设备内置号码，直到自动挂机（设备当前用户名设置为13812345678，本方式免密码）执行来电唤醒上线功能。

特别说明10：使用来电唤醒方式用户需要开通内置SIM卡的来电显示功能，请咨询运营商保证此功能有效。

在以上三种触发上线工作方式下，还需要设置相应的下线处理参数，如下图所示：



4> 空闲自动下线时间	180	秒
5> 下线发送注销包功能	☒ 【选中开启】	
6> 自定义注销包内容	+SHUNCOM SHUTDOWN TEST	☐ HEX

【图32 下线参数】

空闲下线时间是指在设备触发上线后收发双方无数据传输（空闲）一段时间后执行下线动作的计时时间，例如设备由数据触发上线后，当前无数据传输的时间到达180秒后便执行自动下线操作。

另外，设备还支持下线发送自定义注销包功能，该功能开启时，当空闲自动下线时间触发自动下线动作时会先向数据中心发送当前设置的注销包内容数据，报告主动下线。请根据具体应用和传输要求进行设置。

特别说明11：以上配置的心跳间隔时间，掉线重连间隔时间，空闲自动下线

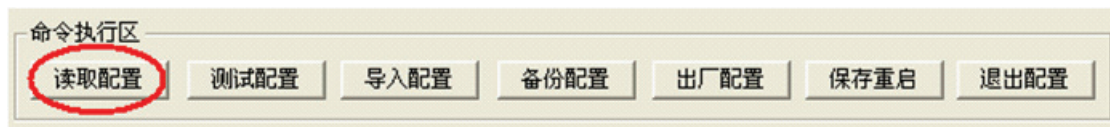
上海顺舟科技有限公司

www.shuncom.com

时间支持范围为1至65535，单位秒。所有自定义注册包，心跳包，注销包内容最大长度为30个字节（字符），或15个十六进制数据长度。

【休眠待机】——系统设置为此状态后，系统将转为休眠状态，执行低功耗待机动作。在此工作方式下不接受一切状态触发，为非工作状态，一般在设备维修时段使用。非推荐工作方式，建议作断电处理。

3.6 读取设备配置



【图33 读取配置】

用户进入配置模式在任何时刻都可以点击本按钮下达读取设备配置信息指令对设备的配置情况进行查询，本命令主要报告当前设备的工作参数信息（保存在FLASH的信息），执行成功后当前界面将更新为设备当前正在执行的参数信息。

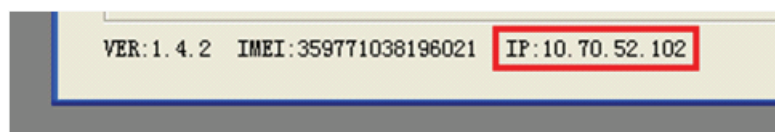
本选项仅供查询使用，不接受修改操作。在未进行保存操作前都可以随时使用本按钮读出当前设备的配置参数信息。

3.7 测试当前连接



【图34 测试连接】

当对数据中心等各种参数配置完毕后，用户可以使用【测试配置】按钮对当前数据中心的连接进行测试（主要指主数据中心参数），以保证连接参数的正确性。在该选项下，选择“是”执行对数据中心的连接测试，测试过程将以全中文的方式在操作指示栏进行显示，方便用户对连接过程中发生的问题分析，修正配置参数。网络连接时获取到的本地IP地址（指由网络自动分配的IP地址，为移动内网自动分配）将会出现在配置助手左下角位置，方便用户查看。



【图35 获取IP地址】

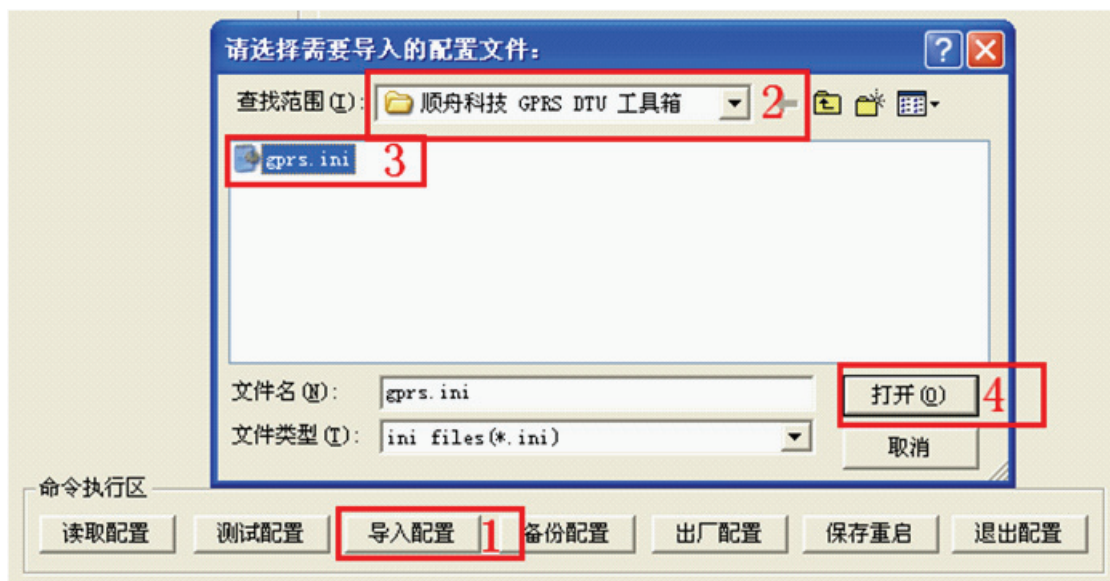
特别说明12：系统在测试过程中不接受用户任何输入，直到测试成功或失败；测试如果当前设备为在线状态将先执行断线注销动作，测试完毕后，欲恢复原设备状态请务必执行读取配置指令和重启设备动作。

测试连接异常时，可以结合当前失败点检查对应的配置参数是否正确，并注意当前设备工作环境的网络信号强度，一般在网络信号显示为“差”的情况下不保证有效的连接。测试时连接成功会发送当前设置的上线注册包内容，请注意检查您的数据中心或测试服务端信息，此时如果收到数据中心数据，会有相应的提示显示（本选项下有效）。

当然，如果您需要对当前的所有配置参数进行全面的测试，您可以选择打开【用户界面配置】的【调试信息输出开关】，并保存当前配置参数回到正常通信模式观察实际的连接情况，请根据实际需要进行操作。

具体请参看本手册通信示例部分。

3.8 导入配置功能

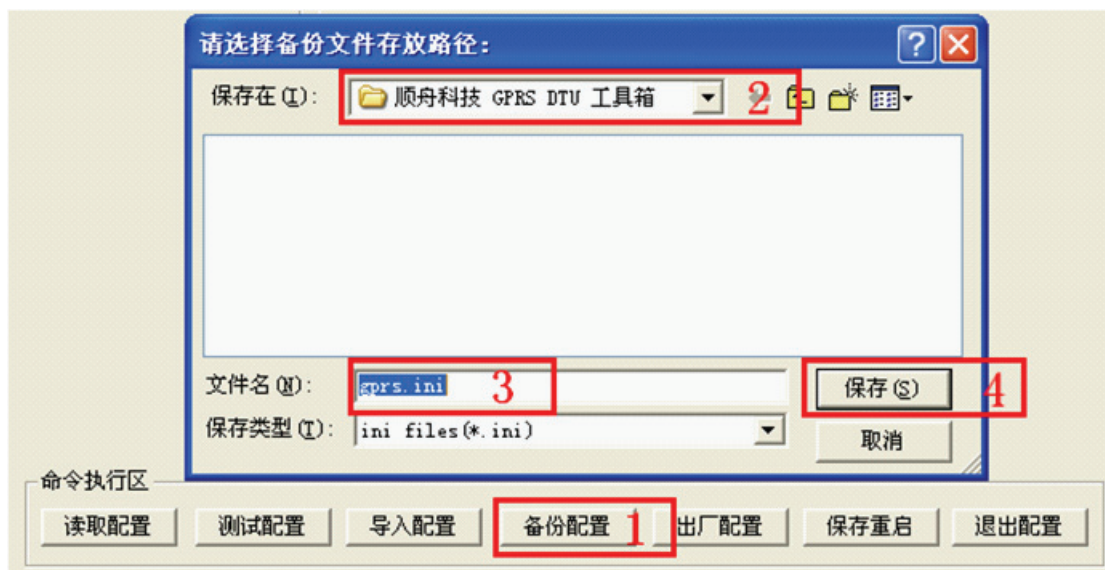


【图36 导入配置】

导入配置命令用于导入设备的配置信息，配合“备份配置”按钮进行操作。点击此按钮后配置助手将打开选择导入的配置文件窗口，请选择您需要导入的配置文件。导入配置文件成功后，界面将更新为与配置文件内容一致的配置。本功能尤其适用于批量设置的操作。

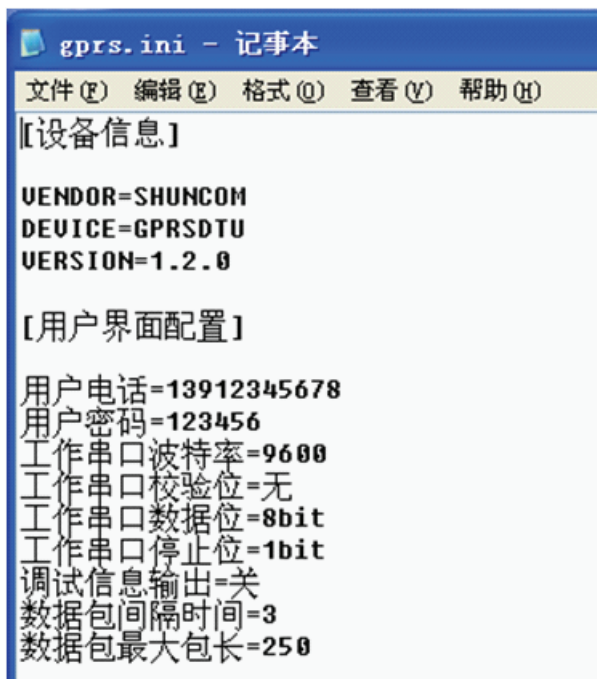
注意：仅支持导入符合标准配置格式的配置文件信息，具体文件格式和内容请参看备份配置功能项说明。

3.9 备份配置功能



【图37 备份配置】

备份配置功能用于把设备的当前配置参数信息备份到当前电脑磁盘空间上，以方便下次使用或对多个相同设备进行批量配置。点击备份配置按钮，配置助手将创建一个INI格式的配置文件用来记录当前设备的配置参数，您可以选择备份文件的存放位置和修改文件的名称，系统默认为gprs.ini文件并存放在当前安装程序目录下，请用户自行备份。INI文件的格式如下图所示：

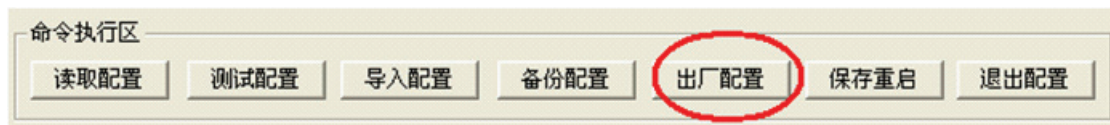


【图38 配置文件】

使用“关键字 = 配置参数”的格式记录和读取配置参数，请不要随意更改关键字名称。同样，您可以直接对配置文件中的“配置参数”内容进行修改后导入配置助手对设备进行配置。

提示：可以使用记事本或写字板等文本工具打开INI配置文件进行修改操作。

3.10 恢复出厂设置



【图39 恢复出厂】

恢复出厂设置动作执行后所有配置参数将恢复为出厂的默认状态，包括用户名和密码。选择本选项后系统将提示操作选择，选择【是】确认执行，【否】退出操作。操作成功后用户可以返回查看各选项菜单参数，这些参数在执行【保存重启】命令后生效。

提示：如需要撤销当前出厂参数，选择【读取配置】按钮重新读取配置信息即可。

3.11 保存参数生效



【图40 保存生效】

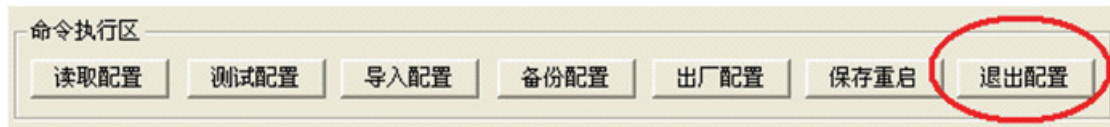
注意：使用本选项请谨慎操作！

注意：对所有修改配置需要生效的操作请选择本选项执行！

选择本选项操作后，系统将下载当前配置助手所显示的配置信息到设备并执行保存重启动作，然后按保存的配置信息执行相应的操作。用户修改配置参数后，如需要使用修改后的参数请选择本项命令执行。（建议事先使用【备份配置】功能备份当前设置）

特别说明13：系统使用FLASH方式固化保存用户配置信息，掉电不丢失并永久保存。设备保存参数成功后本配置工具同步退出，将显示如图42所示提示。

3.12 退出配置模式

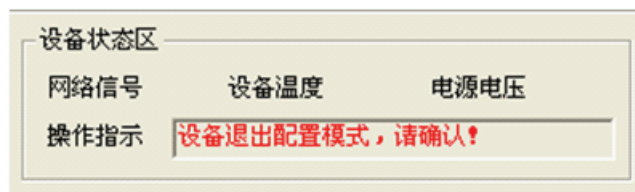


【图41 退出配置】

与3.11不同，本选项仅执行退出配置模式操作，不对当前用户配置信息进行保存，用户需要放弃当前配置模式的修改操作时请选择本项退出。

特别说明14：配置模式中除测试当前连接选项会改变设备当前工作状态外，其他所有修改配置信息的操作在未执行【保存重启】功能时都不会改变当前系统的工作状态，仅改变配置助手的显示状态。

提示：系统支持配置模式下用户无输入动作空闲一段时间（如180秒）后自动退出配置模式功能。



【图42 退出配置模式】

第四部分 通信示例

4.1 概述

为了给用户一个更加直观的方式了解本设备的使用方法，本部分就用户的实际测试环境，并结合“2.6常用组网方式说明”之“数据中心通过ADSL拨号上网”描述，配合“顺舟科技GPRS DTU配置助手”和“顺舟科技数据中心演示助手”使用DTU连接到数据中心进行数据通信作一个简单的示范演示，请用户根据实际网络拓扑自行测试。

4.2 数据中心演示版使用说明



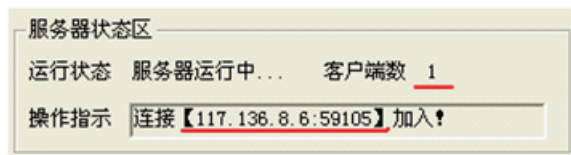
【图 43 数据中心演示助手】

如图所示，数据中心演示助手界面主要分为服务器配置区、服务器状态区和数据收发区。演示助手开启之后，需要设置服务器配置区参数并启动服务器才能实现对远程数据的收发，服务器配置区主要用来设置服务器的运行参数，服务器状态区显示服务器实时的运行状态和用户的操作提示，用户可以在数据收发区对可用的客户端链接进行数据的收发，演示助手同时支持十六进制数据的收发调试。



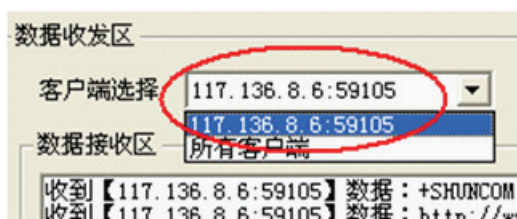
【图44 服务器配置区】

服务器配置区主要需要设置服务器服务协议、服务地址和服务端口等参数。服务协议支持TCP面向连接的协议和UDP面向非连接的协议，请根据实际项目的数据中心运行要求进行设置；服务器地址指运行本演示助手的电脑（一台可以接入公共互联网的机器）的IP地址（对于带多网卡的设备的机器请自行选择设置），演示中心开启时默认读取本机的IP地址作为初始化地址；服务器端口设置为实际项目数据中心需要创建或监听的通信端口，设置范围为1~65535，请注意与现实端口的冲突。参数设置完毕后，点击“启动服务器”开启服务中心。



【图45 客户端的加入】

数据演示中心开启成功后，在服务器状态区会出现“服务器运作中”的提示，这时如果有新的客户端连接加入，在相应的操作指示栏可以看到加入的连接IP地址和端口号，同时对应的客户端数也会增加，供用户查看当前连接的客户端数目。客户端加入成功后，就可以在数据收发区对新加入的连接进行数据收发调试，如下图所示：



【图46 客户端选择】

用户可以选择对应的客户端进行单独数据的收发调试，当然，也可以选择“所有客户端”选项对连接到数据演示中心的所有连接进行广播式的数据发送。

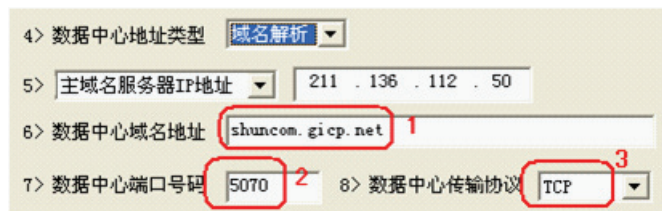
说明：实际的数据中心可以有多种方式接入网络，本通信实例使用私有局域网的一台普通电脑透过路由器网关的方式接入互联网（路由器网关代理上网），数据中心演示助手运行于此电脑上，为了能让GPRS DTU访问到数据演示中心，需要在路由器上做相应的端口映射（DMZ）设置，可以设置DTU的数据中心地址为数据中心演示助手对外的公网IP地址（即路由器网关获取的公网IP地址）进行访问。这里采用第三方动态域名转接的方式（花生壳）实现局域网电脑与公网设备的联系（端口映射必须设置）。

注意：采用以上转接的方式接入公共网，本数据中心演示助手所设置服务地址仅是所运行主机的实际IP地址，并不是一个可供公网设备访问的地址。

提示：数据中心演示助手必须运行于作为服务器的电脑主机上，您可以找到其所在电脑上的安装位置复制到要运行服务的电脑上即可。默认安装位置：
C:\Program Files\顺舟科技 GPRS DTU 工具箱\GServerDemo.exe

4.3 建立一个可靠的TCP连接

本节基于以上描述作建立一个GPRS DTU设备到数据中心演示助手的可靠TCP连接通信示例。



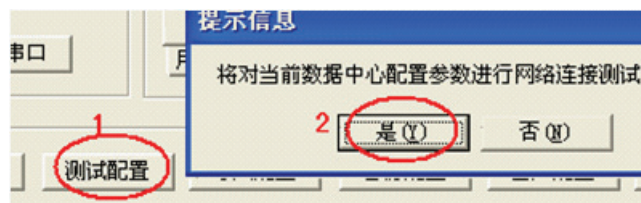
【图47 DTU端数据中心设置参数】

首先，设置DTU设备的数据中心参数与服务器数据中心演示助手参数一致，这里使用DNS域名转接的方式，该域名指向数据中心演示助手所在主机地址。设置数据中心端口号码和传输协议以数据中心演示助手一致。



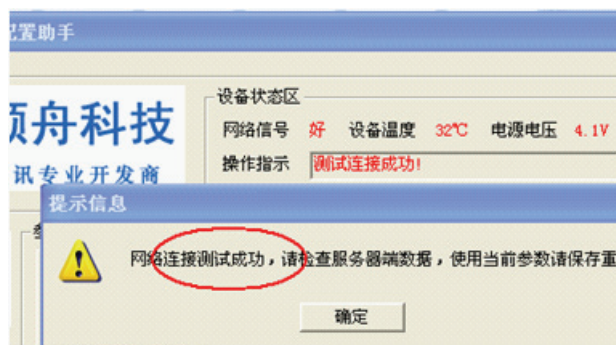
【图48 DTU端工作方式设置】

设置DTU的工作方式，这里设置为实时在线方式，并开启上线发送注册包功能，在设备与数据中心演示助手建立连接之后会发送如图所示的注册包信息。



【图49 开始网络连接测试】

设置完毕之后，点击DTU配置助手命令执行区的“测试配置”按钮执行连接测试，这时会弹出测试确认菜单，选择同意测试之后开始进行连接测试。



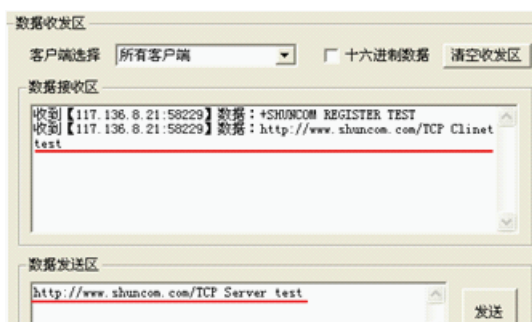
【图50 网络连接测试成功】

如图所示，网络连接测试成功之后，DTU配置工具会弹出相应的提示，如果需要使用当前的连接参数，请选择“保存重启”按钮执行操作。

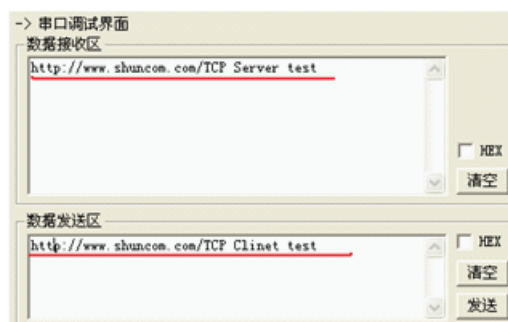


【图51 数据中心端连接成功显示】

此时，对应与数据中心端也会收到相应的测试数据，同时数据中心获取到新加连接的地址和端口号码，这里的地址为DTU设备通过GPRS网关对应于公网的IP地址。



【图52 数据中心端收发数据演示】



【图53 DTU端收发数据演示】

通信连接建立成功后，便可以实现DTU设备与数据中心之间的数据收发测试。选择DTU配置助手的“退出配置”之后切换至调试模式即可，如图为实际测试的数据信息，顺舟科技配置助手和演示助手都支持十六进制的数据收发测试，方便用户进行必要的数据分析和测试。

4.4 建立一个有效的 UDP 连接

建立一个GPRS DTU设备到数据中心演示助手的有效UDP非面向连接的过程与4.3建立TCP连接的方法相同，开始连接之前，服务端数据中心演示助手设置服务协议为UDP协议，DTU端配置助手数据中心设置项的数据中心传输协议设置为UDP协议保持一致。运行数据中心演示服务器，点击DTU配置助手测试连接开始连接建立，步骤与建立TCP连接相同，请参看上节演示自行实现。

4.5 实现远程点对点通信的方案

以上通信示例主要为基于“服务器/客户端”的通信方案演示，需要实现两个GPRS DTU设备之间的点对点数据互传的方案，可以使用移动网络运营商提供APN专线方式，也可以使用两个DTU设备在GPRS同一个内网中建立“服务器/客户端”模式实现，即一个DTU设备设置为服务端，另一个DTU设备设置为客户端，两者之间使用发送带有自身IP地址和端口号信息的SMS短消息建立连接，此方案仅使用与GPRS内网同一个非隔离网段内的数据通信，对于不同局端（不同省份）GPRS内网中的两个DTU设备无效。

基于“服务器/客户端”的连接模式是业内DTU设备普遍的数据通信方式，本节建议使用两个DTU设备作为客户端连接到一个数据中心，由数据中心根据预先设置的路由信息对两个DTU设备的连接数据进行相互转发，即实现两个DTU设备的点对点数据互传。此方案具体由服务器数据中心端应用程序实现，用户可以在设计数据中心是进行考虑。

4.6 实现远程集群转发通信的方案

同上，建议各个DTU设备使用“服务器/客户端”模式建立连接，在服务端的数据中心实现对多个DTU客户端数据的集群转发，本方案的好处是DTU端配置不做较大改变，仅在项目数据中心设计时作适当调整完成，对于使用经济实效公网接入方案的项目有更大的利用空间。

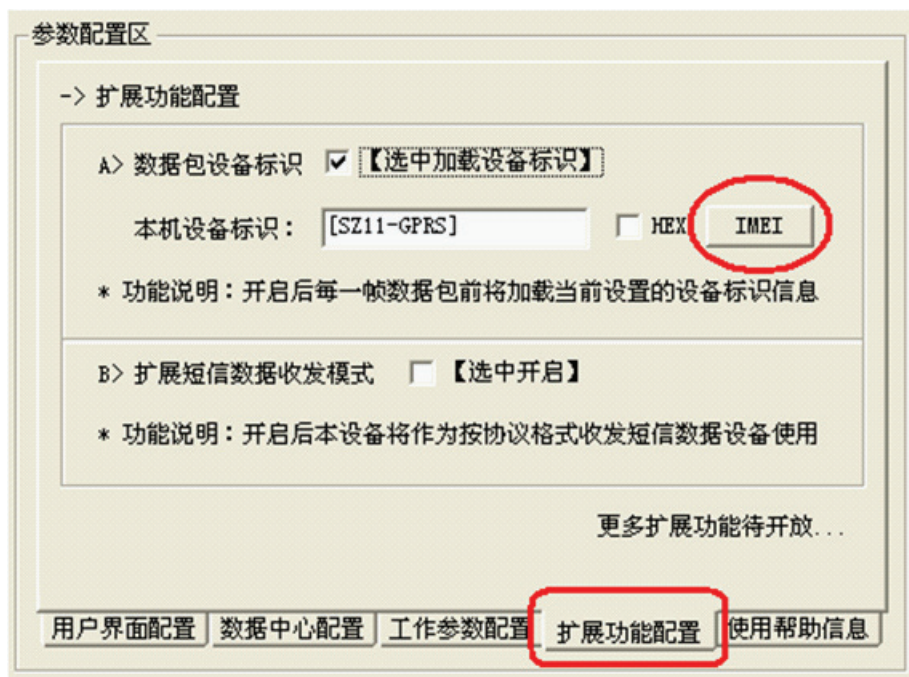
以上仅供参考，请根据实际项目选择合适的数据通信方案。

第五部分 扩展功能

5.1 概述

顺舟科技GPRS DTU远程数传嵌入式模块在设计时预留各种应用接口（参看1.8节接口说明），方便用户在具体应用时选择使用。嵌入式扩展功能涵盖各种开关量数据、模拟量数据的采集以及输出控制等预置功能，最大程度的解决了用户设备的集成度问题，使用户的设计增加更多的灵活性和选择性（定制功能或特殊需求应用）。

本手册对【扩展功能配置】新增两项功能作简单介绍（如图54显示），扩展功能部分将根据实际应用变更，具体请参看实际购买的产品规格说明。



【图54 扩展功能配置】

5.2 数据包设备识别功能

实际使用GPRS DTU设备进行数传的时候，需要在原有数据包的内容中加载当前设备的标识信息上传至服务器以供区别和判断，选择本功能开启后，设备将在收到的每一包数据帧前加载当前设置的【本机设备标识】作为包头上传至服务端。通常情况下，可以设置成容易区别的标识，如设置成当前设备的SIM卡对应的电话号码或当前设备IMEI号码之类，同样的，本设置也支持十六进制（HEX）配置，用户可以根据自己的需求自行设置。

建议：开启以上功能后设备会按当前设置的数据间隔时间和最大包长对数据进行分帧处理，会对大于最大包长和小于数据包间隔时间的数据进行加包处理，请用户根据自己的数据传输需求进行设置，并以实测效果为准。请参阅上线发送注册包选项配合使用。

5.3 短信数据收发功能

短信业务具有应用方便、操作简单、费用低等优点，在越来越来多的分散式、不易布线的监控系统中已经得到广泛的应用，其组网简单灵活的特点，可实现点对点、点对多点、中心对多点、多点对中心等数据传输模式，在楼宇自动化监控、交通监控、LED屏幕控制、矿井、银行、电气的遥控等通信不频繁、数据量不大的场合已经得到广泛的应用。

用户选择开启本功能保存重启成功后当前GPRS DTU设备将作为一个按协议格式进行短信数据收发的设备使用，即仅支持短信收发功能，原有GPRS数据传输功能完全屏蔽。本功能开放给需要使用本设备进行一些GPRS链路不可达或者尚未有成熟的数据中心解决方案的用户进行测试。本功能实际上为一个通用的短信收发器功能，即短息猫应用，本功能开启后重启设备将在串口界面收到如下开机提示：

“Welcome to SMS DTU mode!”

此时设备不再接受普通的GPRS透明数据传输，转而执行按以下协议指令格式进行短信数据发送的模式：

“SZ+SDATA=13912345678,SHUNCOMSMSTEST\r\n”

短信发送格式解析：

S Z 指令头	目标电话号码	分隔符	发送短信内容	结束标识
SZ+SDATA=	13912345678	,	SHUNCOMSMSTEST	\r\n

说明：

1. 必须以“SZ+SDATA=”的协议指令头开始；
2. 目标电话号码为长度11的电话号码，仅为阿拉伯数字；
3. 分隔符必须为逗号（“，”）本指令的头的开始的第一个逗号有效；
4. 短信内容支持字母数字符号并且不超过160个的字符串发送，暂时不支持中文汉字发送；
5. 结束标识顺序为回车、换行，必须以此为结束标识，否则无法正确发送；

短信发送操作返回：

设备返回	状态说明
+SDATA:SEND SMS PASS	发送短信息成功
+SDATA:SEND SMS FAIL	发送短信息失败
+SDATA:ERROR	发送指令错误，格式或者参数错误，请仔细检查

收到短信息时的串口数据：

+CMGL: 1, "REC UNREAD", "+8613812345678", "TEST", "12/01/17, 14:28:33+32" \r\n SHUNCOMSMSTEST
--

第二行为收到短信内容的真实数据，第一行为系统返回，包含当前短信信息的序号（+CMGL: 1），短信读取状态（REC UNREAD），发送方号码（+8613812345678），发送方在本系统中的存储名称（TEST），以及收到短信信息的时间和日期（12/01/17, 14:28:33+32）等信息。该短信数据接收格式符合标准

上海顺舟科技有限公司

www.shuncom.com

的GSM 03.40规范允许的短信显示格式，用户可以根据实际需要做相应的有效信息提取处理。

5.4 远程短信修改数据中心参数功能

在原有短信远程查询控制的基础上开放了基于短消息对数据中心连接参数进行修改的功能，实现用户在GPRS链路异常或不可达的情况下（如数据中心域名或IP变更）对远程设备参数修改的功能。

功能使用步骤说明：

1. 用户需要设置设备【用户界面配置】的【用户号码】为接收远程操作的电话号码；
2. 使用当前设置号码的电话按以下指令格式发送远程短信配置命令：

短信指令头	数据中心地址	分隔符	端口号	分隔符	传输协议	结束符
SZ+CENTER=	www.shuncom.com	,	8800	,	TCP	\r\n

3. 编辑以上短信内容发送至当前设备SIM卡电话号码；
4. 设备执行后返回短信息内容如下：

返回信息	内容说明
+CENTER:OK!	操作成功，设备将执行保存新的参数并重启执行新的连接
+CENTER:ERROR!	操作失败，不执行任何动作
无返回	检查设备【用户电话】号码设置

5. 本项功能仅对用户号码位段进行核对，安全等级较高的应用场合请注意考量。

说明：短信远程修改数据中心参数同样支持域名和IP地址自动识别，设备再每次重启和执行完短信操作之后都会执行删除机内信息操作，有效去除无效或垃圾短信息干扰以及造成内存溢出的问题，请用户悉知，并提前备份SIM卡内重要的短信息。

5.5 集成开关量采集控制功能

使用板载内部嵌入式芯片实现对多路开关量数据的采集和输出控制，功能待开放。

5.6 集成模拟量采集控制功能

使用板载内部嵌入式芯片实现对多路模拟量数据的采集和输出控制，功能待开放。

5.7 可自定义的数据采集控制功能

使用板载内部嵌入式芯片实现对自定义数据的采集和输出控制功能，功能待开放。

第六部分 异常处理

6.1 概述

当设备发生异常（多表现为警示灯常亮）时，系统操作系统会执行相应的错误处理程序，以保证系统还原到可知的正常工作状态。本部分简要介绍系统对这些异常情况的处理过程，达到明示用户感知设备健康状况的目的。对于重大特殊异常的处理，请及时联系本公司技术帮助解决。

6.2 设备启动时发生的异常

GPRS模块开启失效	——模块上电后间隔30秒无响应重复开启模块
SIM卡检查失败	——置警示灯亮，串口打印提示信息并重启系统
系统重新检测	
GPRS网络注册失败	——置警示灯亮，串口打印提示信息并重启系统
系统	
GPRS网络信号差	——无法登陆，执行重连重检

6.3 设备工作中发生的异常

GPRS网络PDP激活失败	——重新去附着，重新建立附着激活流程
GPRS网络连接关闭失败	——启动关闭场景进程，直接关闭移动场景
GPRS网络场景关闭失败	——启动重启进程，重新启动系统
GPRS网络多次连接失败	——注销网络场景再试
GPRS在线中异常掉线	——先检查网络状况，启动重连进程
GPRS在线方式掉线重连耗尽	——发送警示短信，等待用户操作
GPRS模块异常关机	——复位重启
非法用户信息	——删除
非法用户来电	——挂断
错误的短信指令	——权限用户回复提示

- 错误的指令密码 —— 权限用户回复提示
- 短信发送失败 —— 重发三次无效退出

6.4 用户信息异常的处理

- 用户忘记设备安全码 —— 联系公司解决

6.5 用户使用常见问题解答 (QA)

1. Q: 为什么我的设备不能进入配置模式?

A: 如果您使用的是成品设备请长按配置按键 (CFG标识) 保持大于3秒时间, 然后检查配置助手状态提示栏信息和设备指示灯状态; 如果您使用的嵌入式模块, 请使用导线短接模块CFG标识引脚到地, 同样保持3秒以上, 然后检查您的配置助手提示; 如果以上都没有反应, 请确认您的设备连接方式, 如RS232或者485方式, 或者使用逃逸字符方式进入配置试试, 另外建议使用第三方串口工具连接设备来进行判断。

2. Q: 为什么我的设备经常发生上线后掉线又上线的连续情况?

A: 这是因为GPRS DTU设备在进行网络连接操作时需要耗费瞬间发射电流峰值近2A的能耗, 请核对您的电源适配器或者电源供给能力, 保证您的电源供应能力在1A以上, 另外, 这种情况的发生与设备工作环境的运营商网络情况有关, 请实测一段时间实验。

3. Q: 为什么我的设备经常提示“操作错误, 请重新登录”?

A: 请检查您的GPRS设备是否插入SIM卡, 和是否为有效的SIM卡 (未欠费停机), 设备在检测到以上两种情况是串口端会不定时打印出错误提示信息, 如果实验配置助手便会出现以上提示, 另外, 在设备修改参数错误的情况也会发生以上情况, 请注意检查和核对。

4. Q: 为什么使用扩展配置指令不能修改配置信息?

A: 请确认您的输入是否按照有效的指令格式输入, 请对比用户手册扩展指令表进行操作, 在执行修改操作指令之前请检查设备进入配置模式并且登陆成功, 另外, 在修改成功之后请执行保存指令保证当前配置信息生效。

5. Q: 为什么我的设备设置的注册包等信息为十六进制时显示乱码或错误?

A: 设备配置助手支持的十六进制输入默认的格式是如“0F 0E 12”间隔空格的表示方式, 请在输入十六进制数据之前勾选十六进制选项, 另外如果在配置助手显示乱码的情况下请在服务器接收端做实际核对, 说明, 在扩展指令模式下暂时不支持十六进制显示。

6. Q: 为什么我的设备工作时网络指示一直灯常亮, 但是服务器却找不到设备链接也收不到设备的数据?

A: 这种情况有可能是您的主副数据中心地址设置问题, 设备工作时当主数据中心掉线重连次数耗尽后会自动连接到副数据中心, 如果您的副数据中心地址没有修改的话, 设备可能在主数据中心断线后连接到副数据中心, 请进入配置检查您的数据中心设置, 如果您只有一个数据中心地址, 建议设置主副数据中心地址, 端口号及协议保持一致。

7. Q: 我的设备设置成实时在线工作方式, 为什么在设备工作一段时间后发生掉线便不能上线, 必须重新上电才能上线?

A: 您出现的这种情况多半与您的设备工作参数设置有关, 影响实时在线重新上线的参数有掉线重连次数和重连间隔, 设备在掉线重连次数耗尽后会向设置的用户电话发送一条提示信息, 并且停止重连上线操作, 您可以修改掉线重连次数为0, 保存后设备将执行永远重连工作方式。

8. Q: 请问使用配置助手进行配置时, 每次登陆后状态区总是显示“读取参数, 请稍后”, 之后设备就无响应, 像是出现死机是什么问题?

A: 您出现的这种情况一般是因为配置助手读取设备/模块返回的数据发生异常或者数据格式残缺造成的, 如在注册包信息设置成十六进制后保存异常再次读取时就会发生这种情况, 请使用扩展指令“SZ+RESET”恢复出厂, “SZ+SAVE”保存后重新读取和设置。

——更多请参见公司网站 (WWW.SHUNCOM.COM) 或联系客服解决。

第七部分 辅助工具

7.1 概述

顺舟科技GPRS DTU数传设备支持自有专用配置工具进行参数配置和远程数据连接测试, 这些工具跟随设备采购一并发出, 您也可以登录公司网站或咨询客服取得。本手册推荐使用顺舟科技的配置工具对您的设备进行参数设置, 当然, 您也可以使用自己的工具或第三方工具进行配置, 配置前请仔细阅读本文档相关章节说明。

7.2 本地配置工具

顺舟科技GPRS DTU配置助手 ——用于连接本地设备作配置参数和数据收发调试工具使用

7.3 服务器端测试工具

顺舟科技GPRS DSC演示助手 ——用于服务器端作数据中心服务器进行数据收发调试使用

7.4 术语对照表

APN 接入点名称Access Point Name
CSD 电路交换数据Circuit Switch Data
DNS 域名系统 Domain Name System
DTU 数据终端单元 Data Terminal Unit
GPRS 通用分组无线业务General Packet Radio Service
GSM 全球移动通信系统Global System for Mobile Communications
IP 互联网协议Internet Protocol
ISP 互联网业务提供商Internet Service Provider
IMEI 国际移动设备身份码International Mobile Equipment Identity
NAT 网络地址转换Network Address Translation
PDP 分组数据协议Packet Data Protocol
SIM 用户标识模块Subscriber Identity Module
SMS 短消息业务Short Message Service
TCP 传输控制协议 Transmission Control Protocol
UDP 用户自带寻址信息协议User Datagram Protocol
USSD 非结构化补充业务数据Unstructured Supplementary Service Data