

DTU 使用手册



厦门才茂 2G/3G/4G 无线传输终端 使用手册



厦门才茂通信科技有限公司

厦门市软件园三期诚毅北大街63号901单元、904单元

电话：0592-5902655 传真：0592-5975885 邮政编码：361009

网址：www.caimore.com Email:caimore@caimore.com

说明书声明

版权声明:

本使用说明书包含的所有内容均受版权法的保护, 未经厦门才茂通信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, 并不得以任何形式传播。

商标声明:



、才茂、Caimore 和其他才茂商标均为厦门才茂通信科技有限公司的商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标, 由各自的所有人拥有。

注意:

由于产品版本升级或其他原因, 本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定, 本文档仅作为使用指导, 本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

特别声明:

产品说明书上的建议配置或者默认配置, 不代表合适配置, 客户须根据自己业务需要情况, 调整成为适应自己业务开展的配置。

产品出厂的配置参数, 仅供用户参考, 用户收到设备时, 不管有没有其他约定, 用户必须全部检查一遍, 并根据自己项目和业务需求, 自行调整配置好相关参数。由于参数配置不当或者错误导致的问题, 我司不承担任何责任。

同时, 用户需要加强病毒攻击防范工作, 因为病毒攻击导致的通信异常, 我司不承担任何责任。

技术支持:

地址: 厦门市软件园三期 B20 栋 901、904 室
网址: http://www.caimore.com
客服电话: 0592-5908952 0592-5908953
客服传真: 0592-5975885
客服邮箱: support@caimore.com

版本说明

文档版本	修改说明	发布日期	作者	签发
V4.0	第三次正式发布	2014.05.13	Huangjh	
V4.1	修改协议参数配置说明	2014.05.19	Huangjh	Lifw
V4.2	修正部分错误	2014.06.27		Lifw
V4.3	去掉导轨安装	2014.08.07		Lifw
V4.4	更新型号列表, 接口说明	2014.08.08		Lifw
V4.6	修改了配置工具型号列表,修正了一些已经过期的内容	2014.09.04	Lixw	Lifw
V4.7	增加对 3160 关闭 FLASH 保护的功能	2014.09.17	Lifw	Lifw
V4.8	a、增加对 50V 硬件保护和重连重拨功能 b、增加对3150关闭FLASH保护的功能 c、修正一些通信串口参数的支持	2016.07.11	Yangzh Lianqs	Lianqs
V4.9	修正部分说明	2019.06.05		Liugb
V5.0	添加支持CAT1的型号	2020.06.08		Liugb
V5.1	修正部分说明	2020.06.22		Liugb
V5.2	公司地址变更, 修正部分说明	2020.09.08		Liugb

目录

目录	4
第一章 产品简介	7
1.1 产品概述	7
1.2 产品特点	10
1.3 系统组成	11
1.4 工作原理	11
1.5 技术参数	12
第二章 安装	14
2.1 概述	14
2.2 开箱	14
2.3 安装与电缆连接	14
2.3.1 设备安装	14
2.3.2 天线及 SIM 卡安装	16
2.3.3 安装电缆	16
2.4 供电电源	25
2.5 检测网络情况	25
第三章 配置方式	26
3.1 本地串口配置	26
3.1.1 工具配置	26
3.1.2 手动配置	29
3.2 无线网络配置	29
3.3 短信配置（仅 3180 系列产品可用）	29
第四章 快速配置 DTU	30
第五章 DTU 批量配置	32
5.1 导出配置	32
5.2 导入配置	33
第六章 DTU 功能详细配置	35
6.1 单中心固定 IP 方式的服务器信息配置	35
6.2 单中心域名方式的服务器信息配置	36
6.3 多中心固定 IP 方式的服务器信息配置	37
6.4 多中心域名方式服务器信息配置	38
6.5 专网（APN 网络）配置	40
6.6 DTU 标识配置	41
6.6.1 设备 ID 号配置	41
6.6.2 设备 SIM 号配置	42
6.7 工作串口参数配置	42
6.7.1 串口波特率配置	42
6.7.2 串口校验位配置	43
6.7.3 串口数据位配置	43
6.7.4 串口停止位配置	43
6.7.5 串口流控制配置	43
6.8 唤醒功能配置	44

6.8.1	短信唤醒配置	45
6.8.2	电话唤醒配置	45
6.8.3	数据唤醒配置	45
6.9	通信协议配置	46
6.9.2	注册包配置	50
6.9.3	心跳包配置	51
6.9.4	注册回应包配置（仅 3180 系列和 3181 系列产品可用）	51
6.9.5	心跳回应包配置（仅 3180 系列和 3181 系列产品可用）	51
6.8.4	混合唤醒配置	52
6.8.5	I0 唤醒配置（仅 3180 系列产品可用）	52
6.10	工作模式配置	52
6.11	心跳包发送间隔时间配置	53
6.12	设备重连配置	53
6.12.1	设备重连次数配置	54
6.12.2	设备重连间隔时间配置	54
6.12.3	多中心重连间隔时间配置	54
6.12.4	设备重拨次数配置	55
6.13	数据包封包配置	55
6.13.1	全速发送配置（只适用于 xx80 系列）	56
6.14	调试等级配置	56
6.15	本地端口配置（仅 3180 系列产品可用）	57
6.16	远程短信配置功能配置（仅 3180 系列产品可用）	58
6.16.1	短信中心号码配置	59
6.16.2	远程短信控制手机	59
6.17	IO 输出输入配置（仅 3180EP 产品可用）	59
6.17.1	短信中心号码配置	60
6.17.2	I0 输出功能配置	61
6.17.3	I0 输入功能配置	61
6.17.4	I0 输入/输出功能说明	62
6.18	短信数据通道设置	62
6.18.1	数据通道短信功能配置	63
6.18.2	通道启用配置	63
6.18.3	发送成功提示配置	64
6.18.4	发送失败提示配置	64
6.18.5	收发数据手机号配置	65
6.19	服务器模式参数配置	65
6.19.1	xx50 服务器模式参数配置（仅 CMxx50(P_EP)(SERVER) 可用）	66
6.19.2	xx60 服务器模式参数配置	67
第七章	数据传输和网络远程配置试验	68
7.1	试验网络结构	68
7.2	DTU 参数配置	68
7.3	服务器端配置	69
7.3.1	配置服务器内网 IP	69
7.3.2	端口映射	71
7.3.3	数据中心软件配置	72
7.4	DTU 连接中心	72
7.5	数据接收和发送	72

7.5.1 Server 向 DTU 发送数据	73
7.5.2 DTU 向数据中心发送数据	73
7.6 远程配置 DTU	73
第八章 拨号上网	74
附件一：运营商网络参数信息	85
附件二：AT 命令集	86
附件三：指示灯的说明	88
附件四：设备功耗	88
附件五：超级终端配置	88
附件六：常见故障分析	91
附件七：TCP 协议文档	92
附件八：UDP 协议文档	93

第一章 产品简介

1.1 产品概述

CAIMORE DTU (Data Transfer Unit, 全称数据传输单元, 本文简称 DTU) 为用户提供高速、永远在线、TCP/UDP 透明数据传输的工业级无线终端设备。产品采用高速高性能工业级 ARM9 嵌入式处理器或者 X86 架构高性能嵌入式处理器, 以实时操作系统为软件支撑平台, 超大内存, 内嵌自主知识产权的 TCP/IP 协议栈, 为用户提供高速, 稳定可靠, 数据终端永远在线, 多种协议转换、虚拟专用网络的系统应用、重连重拨机制。针对网络流量控制的用户, DTU 产品支持语音, 短信, 数据触发上线以及超时自动断线的功能。同时也支持双数据中心备份, 以及多数据中心同步接收数据等功能。

厦门才茂 DTU 产品提供全网络的工业级产品: GPRS 无线网络、CDMA 无线网络、EDGE 无线网络、WCDMA 无线网络、EV-DO 无线网络、TD-SCDMA 无线网络、LTE-TDD 无线网络以及 LTE-FDD 无线网络的系列产品。

厦门才茂 DTU 产品提供全接口的工业级产品: 串口 RS232 接口、RS485 接口、TTL 接口、USB 接口的系列产品。

厦门才茂 DTU 产品全部采用工业级设计, 满足苛刻的工业环境使用: 产品工作温度范围达到 $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$; 产品通过了电力行业 3000KV 电力测试, 有良好的电磁兼容性和良好的电磁抗干扰性; 产品提供低功耗产品, 满足适应低功耗环境; 产品采用工业级设计, 智能四级保护, 以及专利技术保护。公司 2010 年被评为: “中国工控行业客户满意最佳供应商”。

厦门才茂 DTU 产品已广泛应用于电力集中抄表、水表集中抄表、热网监控、燃气监控、水利监控、环保检测、石油检测、安防监控、气象检测以及地震监测等行业。

产品系列如下:

接口类型	产品型号	支持网络	支持 RS232 (8,E/O/N,1)	支持 RS232 (7/8,E/O/N,1/2,硬件流控)	支持 RS485	支持 RSTTL	数据缓存	支持短信配置	是否低功耗
RS232 DB9 接口	CM3150P	GPRS	是	是			1MB		
	CM3160P	GPRS	是				8KB		
	CM6550P	CDMA	是	是			1MB		
	CM6560P	CDMA	是				8KB		
	CM8150P	WCDMA	是	是			1MB		
	CM8250P	TD-SCDMA	是	是			1MB		
	CM8350P	EVDO	是	是			1MB		
	CM510-21H	HSPA+	是	是			1MB		
	CM510-21T	LTE-TDD	是	是			1MB		
	CM510-21F	LTE-FDD	是	是			1MB		
	CM510-11T	LTE/GSM	是	是			8KB		

	CM3150V (替代原 CM3150EP)	GPRS	是	是	是	是	1MB		
--	--	------	---	---	---	---	-----	--	--

VGA 接口 (TTL 接口)	CM3160V (替代原 CM3160EP)	GPRS	是		是	是	8KB		
	CM3180V (替代原 CM3180EP)	GPRS	是		是		2KB	是	是
	CM6560V (替代原 CM6560EP)	CDMA	是		是	是	8KB		
	CM6550V (替代原 CM6550EP)	CDMA	是	是	是	是	1MB		
	CM8150V (替代原 CM8150EP)	WCDMA	是	是	是	是	1MB		
	CM8250V (替代原 CM8250EP)	TD-SCDMA	是	是	是	是	1MB		
	CM8350V (替代原 CM8350EP)	EVDO	是	是	是	是	1MB		
	CM510-23H	HSPA+	是	是	是	是	1MB		
	CM510-23T	LTE/GSM	是	是	是	是	1MB		
	CM510-23F	LTE-FDD	是	是	是	是	1MB		
	CM510-13T	LTE/GSM	是	是	是	是	8KB		
	CM510-13F	LTE-FDD	是	是	是	是	8KB		
	CM510-14T	LTE/GSM	是	是	是	是	1MB		
	CM510-14F	LTE-FDD	是	是	是	是	1MB		
	端子接口	CM3161	GPRS	是	是	是		8KB	
CM3151		GPRS	是	是	是		1MB		
CM3181		GPRS	是	是	是		2KB	是	是
CM6561		CDMA	是	是	是		8KB		
CM6551		CDMA	是	是	是		1MB		
CM8151		WCDMA	是	是	是		1MB		
CM8251		TD-SCDMA	是	是	是		1MB		
CM8351		EVDO	是	是	是		1MB		
CM510-22H		HSPA+	是	是	是		1MB		
CM510-22T		LTE/GSM	是	是	是		1MB		
CM510-22F		LTE-FDD	是	是	是		1MB		
CM510-12T		LTE/GSM	是	是	是		8KB		
CM510-12F	LTE-FDD	是	是	是		8KB			

产品外观如下:

1、串口 RS232 DB9 接口设备外观如下:



配件如下:



2、RS232/RS485/TTL VGA 接口设备外观如下:



配件如下:

		
电源	数据线(带 RS232 接头及 485 接线)	可配天线

3、RS232/RS485 端子接口设备外观如下：



配件如下：

			
电源接头	RS232 串口线	端子接头	可配天线

1.2 产品特点

- 支持 TCPUDP 全透明方式数据传输或者 UDP 全透明方式数据传输
- 四层系统保护：在原来两级（软件保护+CPU 内置看门狗保护，外置硬件看门狗保护）系统保护和一级系统监测保护 SWP（System Watch Protect）的基础上，还增加了对 FLASH 的软/硬件保护，解决了业内“假在线”，“假死机”，“当机”等疑难问题。
- 高速处理 CPU：采用高速 ARM9 的工业级 CPU，可以更加高速地处理各种协议数据转换，规避因 CPU 处理速度慢而导致的数据重传和丢失等问题
- 多种工作模式选择，使用方便、灵活

- DNS 自动获取：自动获取 DNS，不再需要人工配置输入 DNS，规避了因为选择的 DNS 服务器异常，导致 DTU 设备当机的严重现象！
- 完善的协议栈：新系统加载了完善的 TCP/IP 协议栈，采用了完善的 TCP/IP 协议栈，网络通信性能优异。
- EMC 性能优异：通过电力 3000V 电击测试，特别适合在工业领域环境恶劣下使用，系统稳定可靠。
- 支持多中心：客户数据可以同时往客户指定的监控中心发送，最大支持发送中心达 256 个
- 采用宽电压 5V~32V，供电电源适应性更宽
- 抗干扰设计，适合电磁环境恶劣的应用需求
- 方便的系统配置和维护接口
- 支持串口软件升级和远程维护

1.3 系统组成

◇ 3150/6550/8150/8250/8350 系列 DTU 系统有下列组成部分：

- 32 位 ARM9 处理器
- 64MB SDRAM & 8MB Flash
- 高性能工业级无线模块

◇ 3160/6560 系列 DTU 系统有下列组成部分：

- X86 架构 RDC 处理器
- 32KB SDRAM & 512KB Flash
- 高性能工业级无线模块

◇ 3180 系列 DTU 系统有下列组成部分：

- 32 位 ARM7 处理器
- 400KB ROM & 400KB File System ROM & 100KB RAM
- 高性能工业级无线模块

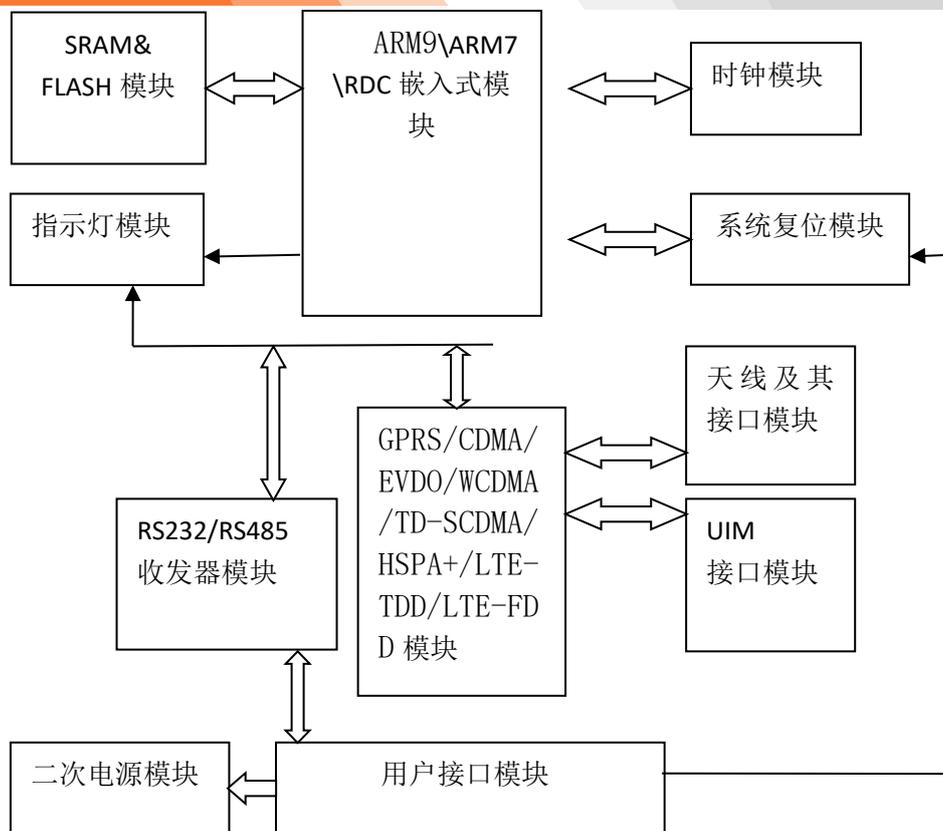
◇ 3181 系列 DTU 有下列组成部分

- 高性能工业级无线模块

1.4 工作原理

DTU 是基于无线数据网络，针对工业远程控制、远程检测、交通管理、金融交易等行业等的数据通信的应用开发的设备。

DTU 原理框图参见下图：



1.5 技术参数

DTU 技术指标:

- TCP/UDP 透明数据传输；支持多种工作模式。心跳包技术
- 智能防掉线，支持在线检测，在线维持，掉线自动重连重拨，确保设备永远在线
- 支持 RSA，RC4 加密算法
- 支持虚拟值守 VWM（Virtual Man Watch）功能，确保系统稳定可靠
- 支持虚拟数据专用网（APN/VPDN）
- 支持数据中心动态域名和 IP 地址访问
- 支持 DNS 动态获取，防止 DNS 服务器异常导致的设备当机
- 支持双数据中心备份
- 支持多数据中心同时接受数据
- 支持短信、语音、数据等唤醒方式以及超时断开网络连接
- 支持短消息备份及告警
- 多重软硬件看门狗
- 数据包传输状态报告
- 标准的 AT 命令界面
- 可以用做普通拨号 MODEM
- 支持远程配置，远程控制
- 通过串口软件升级
- 支持远程唤醒功能
- 支持短信远程配置（仅限 3180 系列）
- 支持上线 IO 通知
- 支持 6 路输入报警或 6 路输出控制功能（仅限 3180EP 设备）
- 同时支持 LINUX、UNIX 和 WINDOWS 操作系统

接口:

- 天线接口 50Ω/SMA(阴头)
- SIM 卡 3V/1.8V 自动检测
- 串行数据接口：标准 RS232/485/TTL
- 串行接口参数支持：
 - 3150/6550/8150/8250/8350 系列：
 - 波特率：300/600/1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200
 - 数据位：7/8
 - 校验位：无校验/奇校验/偶校验/空白校验/MARK
 - 停止位：1/2
 - 流控制：无/硬件流控制
 - 3160/6560 系列：
 - 波特率：110/300/1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200
 - 数据位：8
 - 校验位：无校验/奇校验/偶校验
 - 停止位：1
 - 流控制：无
 - 3180 系列：
 - 波特率：1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200
 - 数据位：5/6/7/8
 - 校验位：无校验/奇校验/偶校验/空白校验/MARK
 - 停止位：1/2
 - 流控制：无

供电：

- 标准电压：+9VDC/1.5A
- 电压范围：
 - 3150/6550/8150/8250/8350 系列：7~32V
 - 3160/6560 系列：5~32V
 - 3180 系列：5~32V

其它参数：

- 尺寸：93*62*23mm（不包括天线的安装件,不同型号有差距以实际型号为准）
- 工作环境温度：

设备型号	工作温度	极限温度
3150 系列	-25℃-65℃	-25℃-65℃
3160 系列	-30℃~70℃	-30℃~70℃
3180 系列	-30℃~70℃	-30℃~70℃
6550 系列	-25℃-65℃	-25℃-65℃
6560 系列	-30℃-75℃	-30℃-75℃
8350 系列	-25℃-65℃	-25℃-65℃
8250 系列	-25℃-65℃	-25℃-65℃
8150 系列	-25℃-65℃	-25℃-65℃

- 储存温度：-40~+85 °C
- 相对湿度：95%（无凝结）

第二章 安装

2.1 概述

DTU 必须正确安装方可达到设计的功能，通常设备的安装必须在厦门才茂通信科技有限公司认可合格的工程师指导下进行。

◇ **注意事项：**

请不要带电安装 DTU。

2.2 开箱

为了安全运输，DTU 通常需要合理的包装，当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要转运时使用。

DTU 标准包括下列组成部分：

- CAIMORE DTU 1 台
- 电源适配器 1 个
- 配套光盘 1 张
- 双频天线车载天线（SMA 接口）1 个
- 20Pin RS485 线 1 条 /DB9 RS232 交叉线 1 条（根据设备不同搭配不同的串口线）
- 选配附件：
 - 高增益双频天线（SMA 接口）
 - 产品导轨
 - RS232 直连线

◇ **注意事项：**

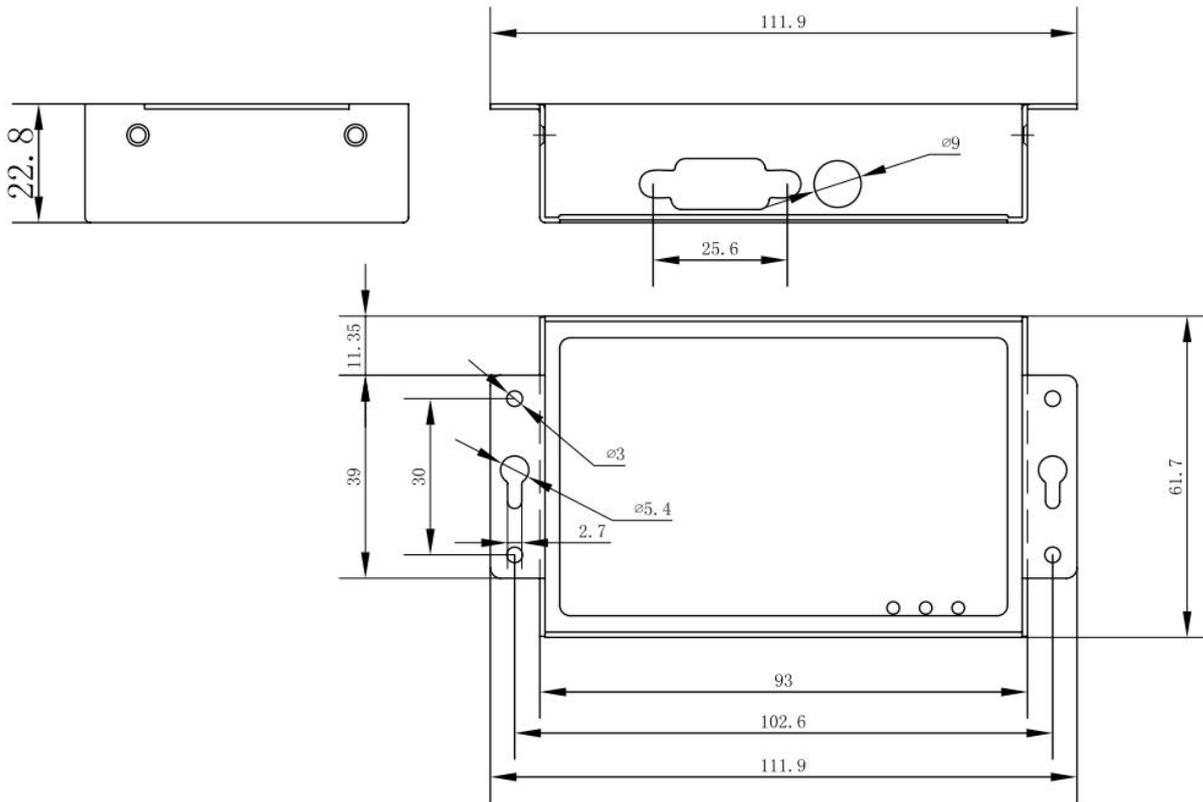
开箱后请清点配件，具体的配件根据用户订货合同配送。

2.3 安装与电缆连接

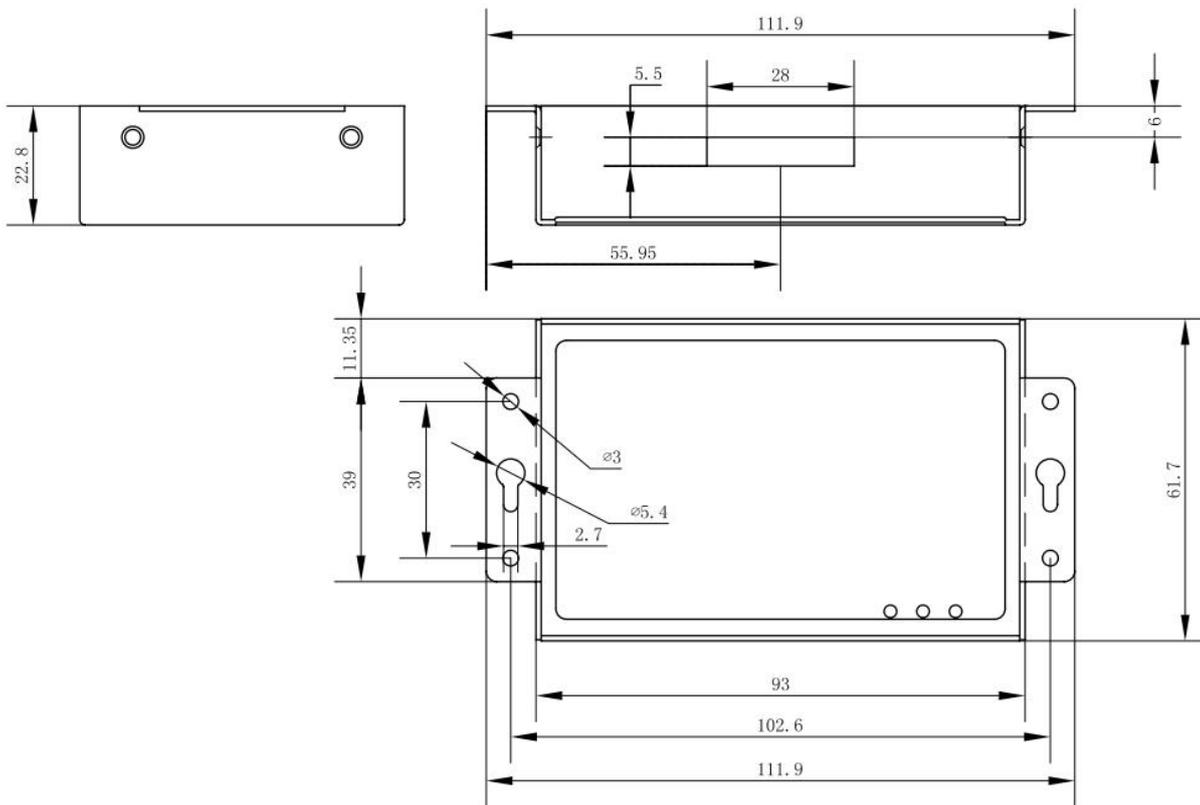
2.3.1 设备安装

DTU 封装在金属机壳内，可独立使用，两侧或两头有固定的孔位，方便用户安装，具体的固定尺寸参见下图。

P 系列尺寸：



EP 系列尺寸:



用户的数据电缆接口在模块的底部接入，考虑到连接的可靠性，我们配备了安装附件，固定用户数据电缆，提高连接的可靠性。

2.3.2 天线及SIM卡安装

天线采用 SMA 阴头底座，从 DTU 机壳的左侧部锁住即可。

DTU 的 SIM 卡座从天线同侧的插孔插入，取出时需要按黄色的按钮来弹出 SIM 卡座。插入时请注意 SIM 卡的金属接触面朝上，并将 SIM 卡座插入插孔后，有卡住感觉，以防 SIM 卡座未插入到位或搬运设备时振动导致 SIM 卡座脱落。取出 SIM 卡座时，用尖物按 SIM 卡插孔左侧黄色小按钮，SIM 卡座即可弹出。

P 系列图示：



图 2-1P 系列图

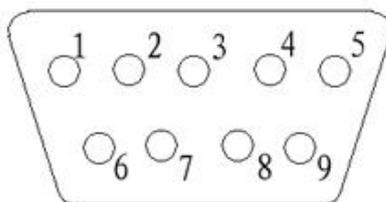
2.3.3 安装电缆

(1)串口 RS232 DB9 接口定义：

串口 RS232 接口中 型号为 CMxx60P 系列产品接口定义：

接口平面图

DTU 用户数据接口 **DB9** 电缆的接插件为 BoxHeader, 间距：2.0mm，9Pin。



适用型号列表

适用型号
CM3160P
CM6560P
CM510-11T/F

接口定义

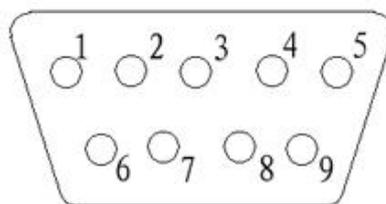
接口	功能分类	接口名	默认功能	扩展	输入	电气特性
----	------	-----	------	----	----	------

编号		称		功能	OR 输出	
1	在线提示	Online	在线提示脚(DTU 连接上数据中心后, 此引脚输出高电平+5V; DTU 和数据中心断开后, 此引脚输出低电平-5V) (需要此功能, 采购时需加以说明)	无	输出	输出电压范围: -5V~+5V
2	RS232	RX	RS232 接口, 接收脚(假设 DTU 连接电脑, 则此引脚的数据流向是: DTU<-电脑)	无	输入	标准 RS232 电压
3		TX	RS232 接口, 发送脚(假设 DTU 连接电脑, 则此引脚的流向是: DTU->电脑)	无	输出	标准 RS232 电压
4		NC	NC(空闲管脚)	无		
5		GND	RS232 地	无		GND
6		NC		无		
7	使能脚 (此功能新版本电路板才支持)	SW	I/O 口电源开关(可通过此引脚电平控制整个 DTU 的电源通断, 接 -10~0V 电压或者让该脚悬空时 DTU 开机; 接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。)接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。(需要此功能, 采购时需加以说明)	无	输入	用作 SW 功能时, 输入电压范围: -10V~30V
8		NC		无		
9		NC		无		

(2)串口 RS232 接口中 型号为 CMxx50P 系列产品接口定义:

接口平面图

DTU 用户数据接口 DB9 电缆的接插件为 BoxHeader, 间距: 2.0mm, 9Pin。



适用型号列表

适用型号
CM3150P
CM6550P
CM8150P
CM8250P

CM8350P
CM510-21H
CM510-21T/F

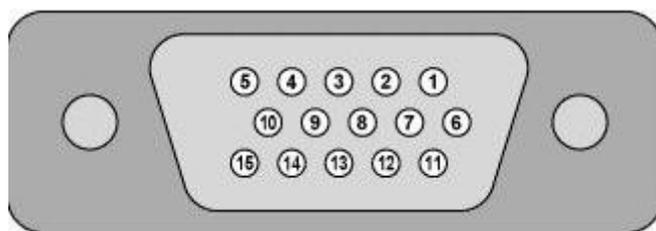
接口定义

接口编号	功能分类	接口名称	默认功能	扩展功能	输入 OR 输出	电气特性
1	在线提示	Online	在线提示脚(DTU 连接上数据中心后, 此引脚输出高电平+5V; DTU 和数据中心断开后, 此引脚输出低电平-5V)	无	输出	输出电压范围: -5V~+5V
2	RS232	RX	RS232 接口, 接收脚(假设 DTU 连接电脑, 则此引脚的数据流向是: DTU<-电脑)	无	输入	标准 RS232 电压
3		TX	RS232 接口, 发送脚(假设 DTU 连接电脑, 则此引脚的流向是: DTU->电脑)	无	输出	标准 RS232 电压
4		Active	休眠模式下 IO 激活脚(暂不支持, 预留将来扩展用)	无		
5		GND	RS232 地	无		
6		无		无		
7	使能脚	SW	IO 口电源开关(可通过此引脚电平控制整个 DTU 的电源通断, 接 -10~0V 电压或者让该脚悬空时 DTU 开机; 接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。)	CTS 硬件流控制 (需要此功能, 采购时需加以说明)	输入	用作 SW 功能时, 输入电压范围: -10V~30V
8	USB	USB+	USB+ ((需要此功能, 采购时需加以说明))	RTS 硬件流控制 (需要此功能, 采购时需加以说明)		
9		USB-	USB- ((需要此功能, 采购时需加以说明))	无		

(3)VGA 接口定义:

VGA 接口中 型号为 CMxx60V 系列产品接口定义:

接口平面图



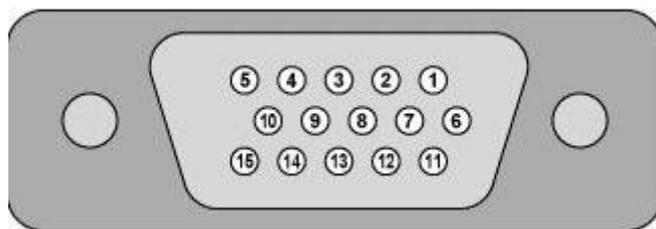
适用型号列表

适用型号
CM3160V
CM6560V
CM510-13T/F

接口定义

接口编号	功能分类	接口名称	默认功能	扩展功能	输入 OR 输出	电气特性
1	上线提示	Online	在线提示脚（DTU 连接上数据中心后，此引脚输出高电平 3.3V；DTU 和数据中心断开后，此引脚输出低电平 0V）	无	输出	输出电压范围：0V~3.3V
2	RS232	RXD	RS232 接口，接收脚（假设 DTU 连接电脑，则此引脚的数据流向是：DTU<-电脑）	无	输入	标准 RS232 电压
3		TXD	RS232 接口，发送脚（假设 DTU 连接电脑，则此引脚的流向是：DTU->电脑）	无	输出	标准 RS232 电压
4		NC		无		
5		GND	RD232 接口，GND 脚	无		
6		无		无		
7		无		无		
8		无		无		
9	使能脚	SW	I/O 口电源开关（可通过此引脚电平控制整个 DTU 的电源通断，接 -10~0V 电压或者让该脚悬空时 DTU 开机；接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。）	无	输入	输入电压范围：-10V~30V
10	RS TTL	TTL_RXD	TTL 接口，接收脚（假设 DTU 连接电脑，则此引脚数据流向是：DTU<-电脑）	无	输入	输入电压范围：0V~3.3V
11		TTL_TXD	TTL 接口，发送脚（假设 DTU 连接电脑，则此引脚数据流向是：DTU->电脑）	无	输出	输出电压范围：0V~3.3V
12	RS485	485A	485 接口 A	无		
13		485B	485 接口 B	无		
14		无		无		
15		无		无		

(4)VGA 接口中 型号为 CMxx50V 系列产品接口定义：
接口平面图



适用型号列表

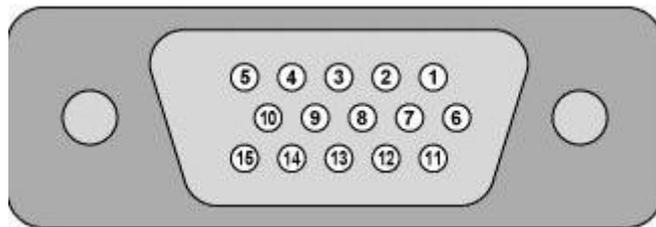
适用型号
CM3150V
CM6550V
CM8150V
CM8250V
CM8350V
CM510-23H
CM510-23T/F

接口定义

接口编号	功能分类	接口名称	默认功能	扩展功能	输入 OR 输出	电气特性
1	上线提示	Online	在线提示脚（DTU 连接上数据中心后，此引脚输出高电平 3.3V；DTU 和数据中心断开后，此引脚输出低电平 0V）	输出电压可选：高电平 +5V，低电平 -5V。（需要此功能，采购时需加以说明）	输出	默认输出电压： 0V~+3.3V 可选输出电压： -5V~+5V
2	RS232	RXD	RS232 接口，接收脚（假设 DTU 连接电脑，则此引脚的数据流向是：DTU←-电脑）	无	输入	标准 RS232 电压
3		TXD	RS232 接口，发送脚（假设 DTU 连接电脑，则此引脚的流向是：DTU→-电脑）	无	输出	标准 RS232 电压
4		无		无		
5		GND	RD232 接口，GND 脚	无		
6		无		无		
7		RTS	RS232 流控脚	无		
8		CTS	RS232 流控脚	无		
9		使能脚	SW	IO 口电源开关（可通过此引脚电平控制整个 DTU 的电源通断，接-10~0V 电压或者让	无	输入

			该脚悬空时 DTU 开机；接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。)			
10	RS TTL	TTL_RXD	TTL 接口,接收脚(假设 DTU 连接电脑,则此引脚数据流向是: DTU←-电脑)	无	输入	输入电压范围: 0V~3.3V
11		TTL_TXD	TTL 接口,发送脚(假设 DTU 连接电脑,则此引脚数据流向是: DTU→-电脑)	无	输出	输出电压范围: 0V~3.3V
12	RS485	485A	485 接口 A	无		
13		485B	485 接口 B	无		
14	USB	USB+	USB+ (需要此功能,采购时需加以说明)	无	输出	
15		USB-	USB- (需要此功能,采购时需加以说明)	无	输入	

(5)VGA 接口中 型号为 CMxx80V 系列产品接口定义:
接口平面图



适用型号列表

适用型号
CM3180V

接口定义

接口编号	功能分类	接口名称	默认功能	扩展功能	输入 OR 输出	电气特性
1	继电器 1	A1	A1、B1、C1 三个脚为同一组继电器; CPU 管脚 1, 低电平时, A1 与 B1 脚接通; CPU 管脚 1, 高电平时, 断开 A1 和 B1, 联通 A1 和 C1。(需要此功能, 采购时需加以说明)	无		干接点, 驱动能力 125VAC/0.5A; 30VDC/1A
2	RS232	RXD	RS232 接口, 接收脚(假设 DTU 连接电脑, 则此引脚的数据流向是: DTU←-电脑)	无	输入	标准 RS232 电压
3		TXD	RS232 接口, 发送脚(假设 DTU 连接电脑, 则此引脚的流向是: DTU→-电脑)	无	输出	标准 RS232 电压
4		NC		无		

5		GND	RD232 接口, GND 脚	无		GND
6	继电器 1	C1	A1、B1、C1 三个脚为同一组继电器; CPU 管脚 1, 低电平时, A1 与 B1 脚接通; CPU 管脚 1, 高电平时, 断开 A1 和 B1, 联通 A1 和 C1。 (需要此功能, 采购时需加以说明)	无		干接点, 驱动能力 125VAC/0.5A; 30VDC/1A
7		无		无		
8		无		无		
9	使能脚	SW	I/O 口电源开关 (可通过此引脚电平控制整个 DTU 的电源通断, 接 -10~0V 电压或者让该脚悬空时 DTU 开机; 接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。)	无	输入	输入电压范围: -10V~30V
10	继电器 2	B2	A1、B1、C1 三个脚为同一组继电器; CPU 管脚 1, 低电平时, A1 与 B1 脚接通; CPU 管脚 1, 高电平时, 断开 A1 和 B1, 联通 A1 和 C1。 (需要此功能, 采购时需加以说明)	无		干接点, 驱动能力 125VAC/0.5A; 30VDC/1A
11	继电器 1	B1	A1、B1、C1 三个脚为同一组继电器; CPU 管脚 1, 低电平时, A1 与 B1 脚接通; CPU 管脚 1, 高电平时, 断开 A1 和 B1, 联通 A1 和 C1。 (需要此功能, 采购时需加以说明)	无		干接点, 驱动能力 125VAC/0.5A; 30VDC/1A
12	RS485	485A	485 接口 A	无		
13		485B	485 接口 B	无		
14	继电器 2	A2	A1、B1、C1 三个脚为同一组继电器; CPU 管脚 1, 低电平时, A1 与 B1 脚接通; CPU 管脚 1, 高电平时, 断开 A1 和 B1, 联通 A1 和 C1。 (需要此功能, 采购时需加以说明)	无		干接点, 驱动能力 125VAC/0.5A; 30VDC/1A
15		C2		无		

(6)端子接口定义:

串口 RS232 接口中 型号为 CMxx61P 系列产品接口定义:
接口平面图

9V	GND	485A	485B	RXD	TXD	GND	SW	RTS	GTS	ONL	ACT
----	-----	------	------	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----

适用型号列表

适用型号
CM3161
CM6561

CM8151
CM8251
CM8351
CM510-12T/F
CM510-22T/F

接口定义

接口编号	功能分类	接口名称	默认功能	扩展功能	输入 OR 输出	电气特性
1	电源	9V	电源+极	无		供电范围： 6-32V
2		GND	电源接地	无		
3	RS485	485A	485 接口 A	无		
4		485B	485 接口 B	无		
5	Rs232	RXD	RS232 接口，接收脚（假设 DTU 连接电脑，则此引脚的流向是：DTU->电脑）	无	输出	
6		TXD	RS232 接口，发送脚（假设 DTU 连接电脑，则此引脚的数据流向是：DTU<-电脑）	无	输入	
7		GND	RD232 接口，GND 脚	无		
8	使能脚	SW	IO 口电源开关(可通过此引脚电平控制整个 DTU 的电源通断，接 0V 电压或者让该脚悬空时 DTU 开机；接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。)	无	输入	输入电压范围： 0V~30V 注意：此处输入电压不能高于第 1 脚电源供电电压，建议这里的输入电压直接取自第 1 脚供电电压。
9		RTS	(暂不支持，预留将来扩展用)	无		
10		CTS	(暂不支持，预留将来扩展用)	无		
11		ONL	在线提示脚（DTU 连接上数据中心后，此引脚输出高电平；DTU 和数据中心断开后，此引脚输出低电平）	无	输出	输出电压范围： 0-3.3V 0V—低电平 3.3V—高电平
12		ACT	(暂不支持，预留将来扩展用) 激活引脚（当 DTU 工作在休眠模式下，并且激活方式选择 IO 口激活方式时，通过控制此引脚电平，可以唤醒或休眠 DTU。具体高电平唤醒还是低电平唤醒，可通过更改配置参数确定。）	无	输入	输入电压范围： 0-3.3V 0V—低电平 3.3V—高电平

(7)端子接口中 型号为 CMxx81P 系列产品接口定义:

接口平面图

9V	GND	485A	485B	RXD	TXD	GND	SW	A1	A2	A3	B1	B2	B3
----	-----	------	------	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----

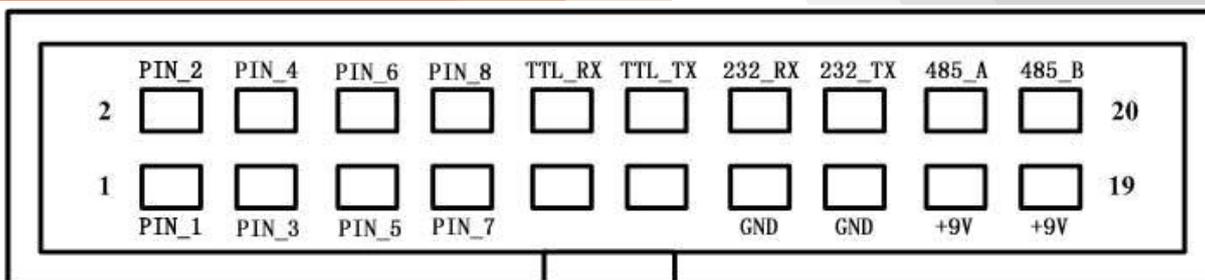
适用型号列表

适用型号
CM3181

接口定义

接口编号	功能分类	接口名称	默认功能	扩展功能	输入 OR 输出	电气特性
1	电源	POWER	电源正极+	无		供电范围: 6~32V
2		GND	电源接地	无		GND
3	RS485	485A	485 接口 A	无		
4		485B	485 接口 B	无		
5	Rs232	RXD	RS232 接口, 接收脚 (假设 DTU 连接电脑, 则此引脚的流向是: DTU<-电脑)	无	输出	
6		TXD	RS232 接口, 发送脚 (假设 DTU 连接电脑, 则此引脚的数据流向是: DTU->电脑)	无	输入	
7		GND	RD232 接口, GND 脚	无		
8	使能脚	SW	I/O 口电源开关(可通过此引脚电平控制整个 DTU 的电源通断, 接-10~0V 电压或者让该脚悬空时 DTU 开机; 接 3.3~30V 电压时 DTU 就关机。)	无	输入	输入电压范围: -10V~30V
9	继电器 1	A1	A1、A2、A3 三个脚为同一组继电器, 默认时 A1 与 A2 脚接通, 可通过短信控制, 变为 A1 与 A3 接通。 需要此功能, 采购时需加以说明)	无		干接点, 驱动能力: 0.5A 125VAC /1A 30VDC
10		A2		无		
11		A3		无		
12	继电器 2	B1	B1、B2、B3 三个脚为同一组继电器, 默认时 B1 与 B2 脚接通, 可通过短信控制, 变为 B1 与 B3 接通。 需要此功能, 采购时需加以说明)	无		
13		B2		无		
14		B3		无		

(8) DTU 用户数据接口 TTL 20Ppin 电缆的接插件为 BoxHeader, 间距: 2.0mm, 20Pin, 接口定义为:



引脚	信号名称	描述
1	PIN_1	I/O 输入或输出脚（仅 3180EP 使用） 上线提示脚（仅 3150/6550/8150/8250/ 8350 使用）
2	PIN_2	I/O 输入或输出脚（仅 3180EP 使用）
3	PIN_3	I/O 输入或输出脚（仅 3180EP 使用）
4	PIN_4	I/O 输入或输出脚（仅 3180EP 使用） 上线提示脚（仅 3160/6560 系列使用）
5	PIN_5	上线提示脚（仅 3180 系列使用）
6	PIN_6	I/O 输入或输出脚（仅 3180EP 使用）
7	PIN_7	唤醒 IO 脚（仅 3180EP 使用）
8	PIN_8	I/O 输入或输出脚（仅 3180EP 使用）
9	无	
10	TTL_RX	TTL 电平输入（相对于 DTU 的方向）
11	无	
12	TTL_TX	TTL 电平输出（相对于 DTU 的方向）
13	GND	电源负极
14	232_RX	RS232 输入（相对于 DTU 的方向）
15	GND	电源负极
16	232_TX	RS232 输出（相对于 DTU 的方向）
17	+5V	电源正极
18	485_A	RS485 正
19	+5V	电源正极
20	485_B	RS485 负

2.4 供电电源

DTU 模块可以应用于复杂的外部环境，通常电源的变化范围都比较大，为了很好的自适应复杂的应用环境，提高系统的工作稳定性，采用了先进的电源技术，供电电源由外部电源变压器直接供给。

◇ 注意事项：

DTU 在与基站交换信息时，瞬间电流变化很快且峰值电流很大，因此对外部供电的要求高。

2.5 检测网络情况

连接好电缆并检查无误，连接天线，放入有效的 SIM 卡，给 DTU 上电，DTU 上的 PWR 指示灯亮。Online 指示灯要在设备连接到网络后即闪烁，连接上服务器后即常亮，表示 DTU 正常工作。如果 ACT 灯闪烁表示用户数据接口有数据输入/输出（3G 网络的 DTU，ACT 灯是无效的）。

◇ 注意事项：

加电前，务必确认 DTU 连接好天线、串口线和插好 SIM 卡

第三章 配置方式

DTU 配置方式有三种方式：本地串口配置、网络远程配置和短信远程配置（仅 3180 系列产品）

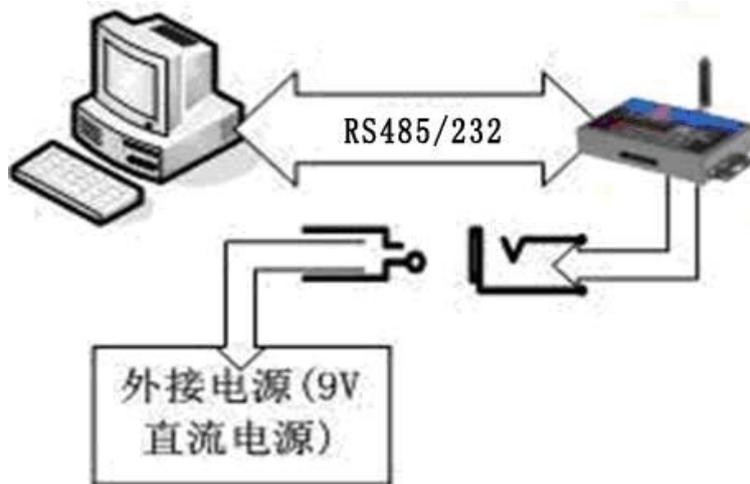
3.1 本地串口配置

本地串口配置有两种配置方式，分别是工具配置和手动配置。本说明书着重说明工具配置的方式。

3.1.1 工具配置

1、用串口线将 DTU 的串口和电脑的串口连接起来。并注意所接的电脑串口编号。

配置参数的计算机和 DTU 的连接原理如下图：



◇ 注意事项：

要连接计算机进行配置时，请先用串口线将 DTU 和计算机连接起来。再根据配置软件提示给 DTU 上电

2、在“配置光盘”里面找到“厦门才茂 DTU 配置软件 VXXX.exe”（XXX 为软件版本号。配置光盘中文件路径：文\无线数据传输终端 DTU\产品工具软件\厦门才茂 DTU 配置软件 V544\厦门才茂 DTU 配置软件 VXXX.exe），并打开此程序。程序界面如下图所示：



图 3-1 配置工具工作区域

3、在“产品型号选择区域”中，根据要配置的产品型号来选择相应的“类型”和“型号”。

产品型号和选择型号对照表：

选择型号	接口类型	产品型号
CMxx50	DB9	CM3150P,CM6550P,CM8150P,CM8250P,CM8350P,CM510-21H,CM510-21T,CM510-21F
	VGA	CM3150V, CM6550V, CM8150V, CM8250V, CM8350V, CM510-23H, CM510-23T, CM510-23F
	端子	CM3151, CM6551, CM8151, CM8251, CM8351, CM510-22H, CM510-22T, CM510-22F
	20 针 box	CM3150EP, CM6550EP, CM8150EP, CM8250EP, CM8350EP、CM510-24T、CM510-24F
CMxx60	DB9	CM3160P、CM6560P、CM510-11T
	VGA	CM3160V、CM6560V、CM510-13T
	端子	CM3161、CM6561、CM510-12T
	20 针 box	CM3160EP、CM6560EP、CM510-14T
CM350	DB9	CM350P、CM360P、CM510-11T
	VGA	CM350V、CM360V、CM510-13T
	20 针 box	CM350EP、CM360EP、CM510-14T
CM3x0	DB9	CM350P、CM360P、CM510-11T
	VGA	CM350V、CM360V、CM510-13T
	20 针 box	CM350EP、CM360EP、CM510-14T
CMxx50_TC_M2M	DB9	CM6550P、CM8350P
	VGA	CM6550V、CM8350V

	端子	CM6551、CM8351
	20 针 box	CM6550EP、CM8350EP
CMxx50-SERVER	DB9	CM3150P-SVR, CM6550P-SVR, CM8150P-SVR, CM8250P-SVR, CM8350P-SVR, CM510-21H-SVR, CM510-21T-SVR, CM510-21F-SVR
	VGA	CM3150V-SVR, CM6550V-SVR, CM8150V-SVR, CM8250V-SVR, CM8350V-SVR, CM510-23H-SVR, CM510-23T-SVR, CM510-23F-SVR
	端子	CM3151-SVR, CM6551-SVR, CM8151-SVR, CM8251-SVR, CM8351-SVR, CM510-22H-SVR, CM510-22T-SVR, CM510-22F-SVR
	20 针 box	CM3150EP-SVR, CM6550EP-SVR, CM8150EP-SVR, CM8250EP-SVR, CM8350EP-SVR
CMxx80	DB9	CM3180P
	20 针 box	CM3180EP
CM3181	端子	CM3181

注：其中结尾为 V 的是替换原来 EP 结尾的产品。

备注：在配置工具的日志里也可以找到相应的型号信息。

操作如下：

点击图 3.1.1 的型号选择图

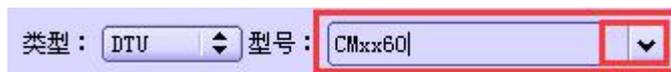


图 3.1.1 型号选择图

可以看到如图 3.1.2



图 3.1.2 下拉框的内容

注：CM510_1XX_SMS 这个型号的 DTU 是有特殊功能的 DTU 不做通常的 DTU 的记录里在这不详细阐述了。

选择中其中之一，您就可以在数据框里的日志选项下看到对应的型号。如您选择的是

CMxx60 这个型号，则你会在对应的数据框里看到图 3.1.3 适应机型

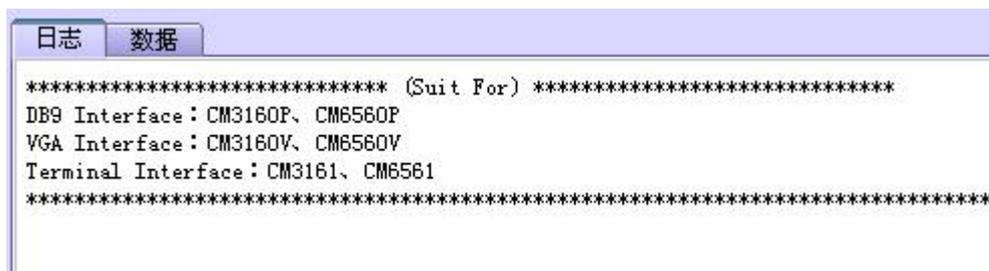


图 3.1.3 适应机型

4、在图 3-1 配置工具工作区域里的“串参数设置区域”中，选择“串口号”为 DTU 与电脑相接的串口号；选择“波特率”为 115200；选择“数据位”为 8；选择“校验位”为 NONE；选择“停止位”为 1；选择“流控制”为 NONE。然后点击打开串口。

5、在经过 4 的步骤以后，在“过程日志显示区域”中会出现给 DTU 上电提示，如下：

```
>>>打开串口成功!  
>>>请给设备上电！（如果已上电请重新上电！）
```

这个时候给 DTU 上电。

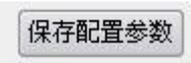
6、在“图 3-1 配置工具工作区域”里的“配置工具工作状态切换区域”中的“常用操作”选项里选择的是“配置状态”，则在经过 4、5 步骤后则会进入配置状态。

7、直到提示“读取配置参数：成功！”就可以对参数进行配置了。

```
读取配置参数：成功！
```

8、配置过程可以参考《第四章 快速配置 DTU》和《第五章 DTU 功能详细配置》。

9、配置完成后点击“保存配置参数”来保存配置



3.1.2 手动配置

1、打开“串口工具”或“超级终端”等软件。

2、将串口号选择为 DTU 与电脑相接的串口号，配置串口参数，并打开串口。串口参数设置为：波特率——115200；数据位——8；校验位——无；停止位——1；流控制——无。

3、给 DTU 上电的同时按住's'键，直到出现进入配置状态的提示。（可以以“AT+LIST”字符串做为进配置状态的提示）

4、通过 AT 命令来配置 DTU 的参数。（详细的 AT 命令可以参考《附件二：AT 命令集》）

5、配置完成后重启 DTU。

◇ 注意事项：

建议尽量不要用手动配置，而是用工具配置方法，因为工具配置方法简单直观，方便。

3.2 无线网络配置

当 DTU 连接上服务器后。服务器可以通过无线网络对 DTU 的参数进行远程相应的修改。步骤如下：

1、服务器软件向指定的 DTU 发送“***COMMIT CONFIG***”（不包含引号）的数据包。

2、当服务器软件收到 DTU 返回的“Remote Config Ready”，说明 DTU 进入网络配置状态。

3、通过 AT 命令来配置 DTU 的参数。（详细的 AT 命令可以参考《附件二：AT 命令集》）

4、配置完成后请重启 DTU（发送 AT+RESET 命令）。

3.3 短信配置（仅 3180 系列产品可用）

当 SIM 卡有开通短信业务的时候，DTU 可以通过短信来修改 DTU 的参数。

发送修改 DTU 参数的短信格式如下：***COMMIT CONFIG***:AT 命令。（详细的 AT 命令可以参考《附件二：AT 命令集》）

修改参数完成后请重启设备让参数生效（发送短信***COMMIT CONFIG***:AT+RESET）

◇ 注意事项：

每条短信只能修改一个参数

◇ 事例：修改 DTU 主中心端口号为 5001。

在手机或其它设备上发送短信“***COMMIT CONFIG***:AT+PORT=5001”（不包含引号）。

等待接收到 OK 时再发送“***COMMIT CONFIG***:AT+RESET”（不包含引号）来重启设备。

第四章 快速配置 DTU

一方面，针对客户购买后要先测试 DTU，为此只需配置几个参数就可以对 DTU 进行测试，另一方面没有特殊要求的客户，也只需要配置快速配置里面的参数就可以了，其他参数采用出厂默认参数就可以了，所以我们专门设立了快速配置 DTU 通道，方便客户快速配置 DTU。如果有特殊要求的客户，详细的 DTU 配置请参见《[第五章 DTU 功能详细配置](#)》。

1、打开“厦门才茂 DTU 配置软件 VXXX.exe” (XXX 为软件版本号)”软件。

2、选择相应型号：

在“产品类型”中选择“DTU”

类型：

在“产品型号”中选择相应的设备型号

型号：

产品型号和选择型号对照表：

选择型号	接口类型	产品型号
CMxx50	DB9	CM3150P,CM6550P,CM8150P,CM8250P,CM8350P,CM510-21H,CM510-21T,CM510-21F
	VGA	CM3150V, CM6550V, CM8150V, CM8250V, CM8350V, CM510-23H, CM510-23T, CM510-23F
	端子	CM3151, CM6551, CM8151, CM8251, CM8351, CM510-22H, CM510-22T, CM510-22F
	20 针 box	CM3150EP, CM6550EP, CM8150EP, CM8250EP, CM8350EP、CM510-24T、CM510-24F
CMxx60	DB9	CM3160P、CM6560P、CM510-11T
	VGA	CM3160V、CM6560V、CM510-13T
	端子	CM3161、CM6561、CM510-12T
	20 针 box	CM3160EP、CM6560EP、CM510-14T
CM350	DB9	CM350P、CM360P、CM510-11T
	VGA	CM350V、CM360V、CM510-13T
	20 针 box	CM350EP、CM360EP、CM510-14T
CM3x0	DB9	CM350P、CM360P、CM510-11T
	VGA	CM350V、CM360V、CM510-13T
	20 针 box	CM350EP、CM360EP、CM510-14T
CMxx50_TC_M2M	DB9	CM6550P、CM8350P
	VGA	CM6550V、CM8350V
	端子	CM6551、CM8351
	20 针 box	CM6550EP、CM8350EP
CMxx50-SERVER	DB9	CM3150P-SVR, CM6550P-SVR, CM8150P-SVR, CM8250P-SVR, CM8350P-SVR, CM510-21H-SVR, CM510-21T-SVR, CM510-21F-SVR
	VGA	CM3150V-SVR, CM6550V-SVR, CM8150V-SVR, CM8250V-SVR, CM8350V-SVR, CM510-23H-SVR, CM510-23T-SVR, CM510-23F-SVR

	端子	CM3151-SVR, CM6551-SVR, CM8151-SVR, CM8251-SVR, CM8351-SVR, CM510-22H-SVR, CM510-22T-SVR, CM510-22F-SVR
	20 针 box	CM3150EP-SVR, CM6550EP-SVR, CM8150EP-SVR, CM8250EP-SVR, CM8350EP-SVR
CMxx80	DB9	CM3180P
	20 针 box	CM3180EP
CM3181	端子	CM3181

3、进入配置状态：

1) 选择相应的串口号，把波特率配置为 **115200bps**，数据位为 **8**，校验位为 **NONE**，停止位为 **1**，流控制为 **NONE**。

2) 在“常用操作”选项里选择“配置状态”。

3) 点击“打开”来打开串口。



4) 根据软件提示给 DTU 上电。

|>>>请给设备上电! (如果已上电请重新上电!)

5) 直到提示“读取配置参数：成功！”就可以对参数进行配置了。

读取配置参数：成功!

4、将配置页面切换到“快速配置参数”（默认页面）。如图 4-1 快速配置参数栏

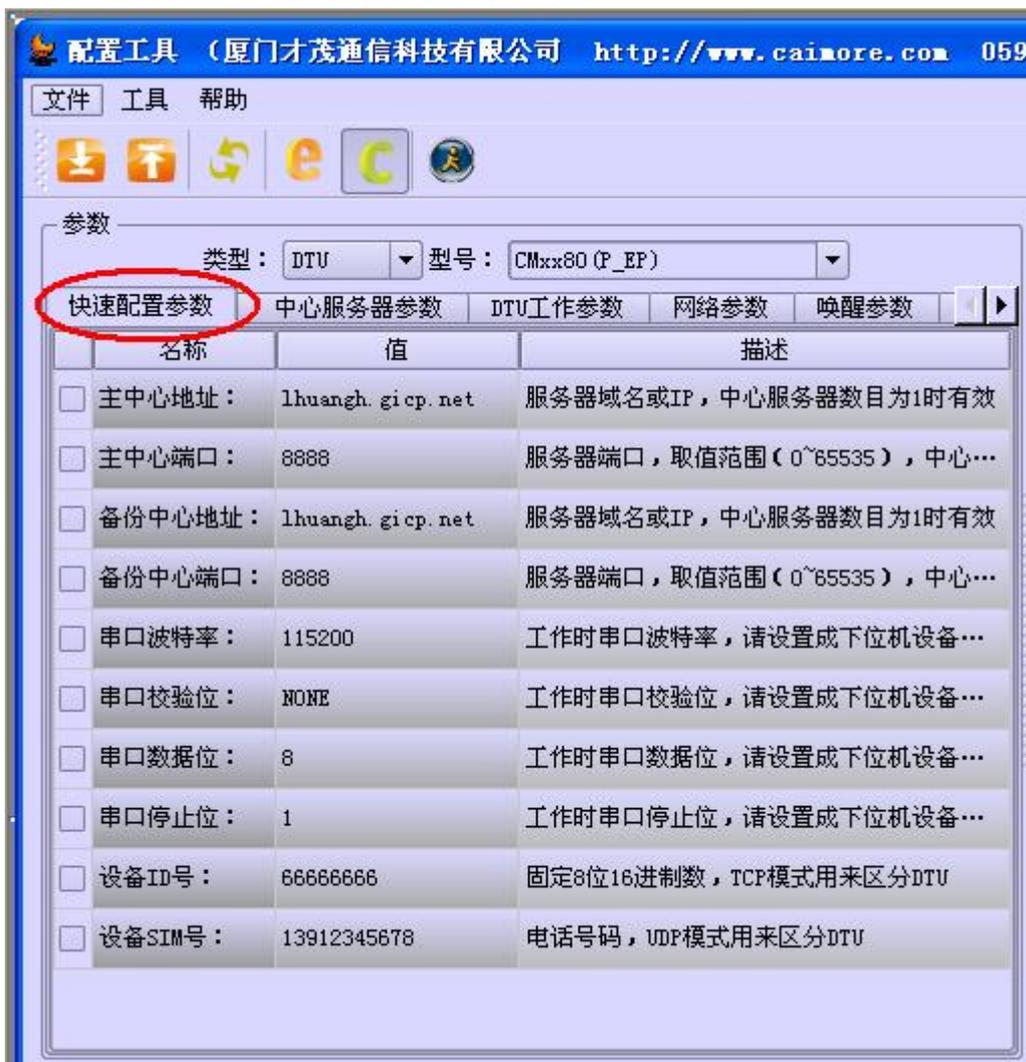


图 4-1 快速配置参数栏

5、修改服务器 IP 地址:

根据客户使用的中心端服务器的相关信息，即把客户的中心端服务器的 IP 地址填入“**主中心地址:**”右边的输入框中，把客户的中心端服务器的端口号填入“**主中心端口:**”右边的输入框中，**若只有一个中心服务器，而没有备份服务器的话，请把备份中心信息配置成主中心信息一致**，如果有备份中心服务器，则把客户的备份中心端服务器的 IP 地址填入“**备份中心地址:**”右边的输入框中，把客户的备份中心端服务器的端口号填入“**备份中心端口:**”右边的输入框中。如图 4-1 快速配置参数栏。

6、配置串口参数:

根据 DTU 相接的下位机（和 DTU 相连的设备）设备的串口实际波特率、校验位、数据位、停止位和流控制参数值，来一一对应配置 DTU 的波特率、校验位、数据位、停止位和流控制。比如下位机的“串口波特率:”是 1200BPS，则在配置工具里的快速配置参数下的“**串口波特率:**”选项中也要选择 1200BPS，其他配置项以此类推。如图 4-1 快速配置参数栏。

◇ 注意事项:

串口参数请配置与下位机设备的波特率、校验位、数据位、停止位和流控制相一致，否则会出现与下位机设备无法通信的情况。

7、配置 DTU 标识:

在界面中修改一下 ID 号和 SIM 号。设备 ID 号是 8 位的十六进制数据，SIM 号是 11 位的十进制数。在 TCP 工作模式中设备 ID 是中心服务器/客户用来区分不同 DTU 时使用的;在 UDP 工作模式中 SIM 号是用来中心服务器/客户区分 DTU 时用的。如果是单台测试可不用修改。

8、保存参数:

修改完相应的参数后就可以点击“保存配置参数”来保存修改的参数。

保存配置参数

配置完这些参数后就可以连接中心来做测试了。具体测试试验步骤请参见《[第六章 数据传输和远程配置试验](#)》。

9、xx50/xx60 系列 DTU 保存配置前关闭 FLASH 保护

xx50/60 DTU 配置必须使用 5.6.19 版本以上的配置工具，这个版本以上的配置工具会对 xx50/60 DTU 自动关闭 FLASH 保护，如果不用这个版本以上的配置工具，则保存配置后会发现配置仍然没有变化。

如果是用串口工具手动进入配置，则需要使用 AT 指令手动关闭 FLASH 保护，指令是 AT+WRFLASH=7k35pF，注意这个指令对大小写敏感。

第五章 DTU 批量配置

5.1 导出配置

1、打开配置工具（配置光盘路径：中文\无线数据传输终端 DTU\产品工具软件\厦门才茂 DTU 配置软件 VXXX\厦门才茂 DTU 配置软件 VXXX.exe” (XXX 为软件版本号)）

2、用配置工具让 DTU 进入配置状态，并读取配置信息。具体步骤参见《[3.1.1 工具配置](#)》

3、读取配置信息后，在配置工具的“菜单栏”中点击“文件”，在“文件”的下拉菜单中点击“导出配置参数...”。如图 5-5 菜单-文件栏图



图 5-5 菜单-文件栏图

4、弹出一个“导出”的保存窗口。如图 5-6 导出窗口图

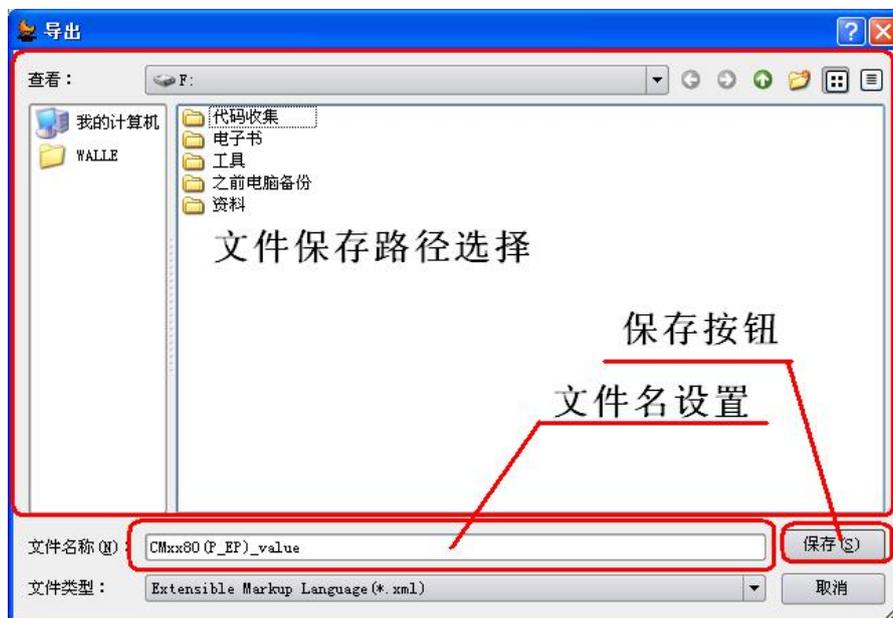


图 5-6 导出窗口图

5、在“文件保存路径选择”窗中选择你要保存“配置文件”的位置。在“文件名设置”窗中设置保存“配置文件”的名字。然后点击保存。

5.2 导入配置

1、打开配置工具。（配置光盘路径：中文\无线数据传输终端 DTU\产品工具软件\厦门才茂 DTU 配置软件 VXXX\厦门才茂 DTU 配置软件 VXXX.exe” (XXX 为软件版本号)）

2、选择相应型号：

在“产品类型”中选择“DTU”

类型：

在“产品型号”中选择相应的设备型号

型号：

产品型号和选择型号对照表：

选择型号	接口类型	产品型号
CMxx50	DB9	CM3150P,CM6550P,CM8150P,CM8250P,CM8350P,CM510-21H,CM510-21T,CM510-21F
	VGA	CM3150V, CM6550V, CM8150V, CM8250V, CM8350V, CM510-23H, CM510-23T, CM510-23F
	端子	CM3151, CM6551, CM8151, CM8251, CM8351, CM510-22H, CM510-22T, CM510-22F
	20 针 box	CM3150EP, CM6550EP, CM8150EP, CM8250EP, CM8350EP、CM510-24T、

		CM510-24F
CMxx60	DB9	CM3160P、CM6560P、CM510-11T
	VGA	CM3160V、CM6560V、CM510-13T
	端子	CM3161、CM6561、CM510-12T
	20 针 box	CM3160EP、CM6560EP、CM510-14T
CM350	DB9	CM350P、CM360P、CM510-11T
	VGA	CM350V、CM360V、CM510-13T
	20 针 box	CM350EP、CM360EP、CM510-14T
CM3x0	DB9	CM350P、CM360P、CM510-11T
	VGA	CM350V、CM360V、CM510-13T
	20 针 box	CM350EP、CM360EP、CM510-14T
CMxx50_TC_M2M	DB9	CM6550P、CM8350P
	VGA	CM6550V、CM8350V
	端子	CM6551、CM8351
	20 针 box	CM6550EP、CM8350EP
CMxx50-SERVER	DB9	CM3150P-SVR, CM6550P-SVR, CM8150P-SVR, CM8250P-SVR, CM8350P-SVR, CM510-21H-SVR, CM510-21T-SVR, CM510-21F-SVR
	VGA	CM3150V-SVR, CM6550V-SVR, CM8150V-SVR, CM8250V-SVR, CM8350V-SVR, CM510-23H-SVR, CM510-23T-SVR, CM510-23F-SVR
	端子	CM3151-SVR, CM6551-SVR, CM8151-SVR, CM8251-SVR, CM8351-SVR, CM510-22H-SVR, CM510-22T-SVR, CM510-22F-SVR
	20 针 box	CM3150EP-SVR, CM6550EP-SVR, CM8150EP-SVR, CM8250EP-SVR, CM8350EP-SVR
CMxx80	DB9	CM3180P
	20 针 box	CM3180EP
CM3181	端子	CM3181

2、进入配置后，在配置工具的“菜单栏”中点击“文件”，在“文件”的下拉菜单中点击“导入配置参数...”。
如图 5-7 菜单-文件栏图：

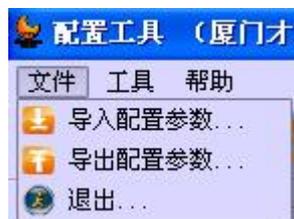


图 5-7 菜单-文件栏图

4、弹出一个“导入”的窗口。如图 5-8 导入窗口图

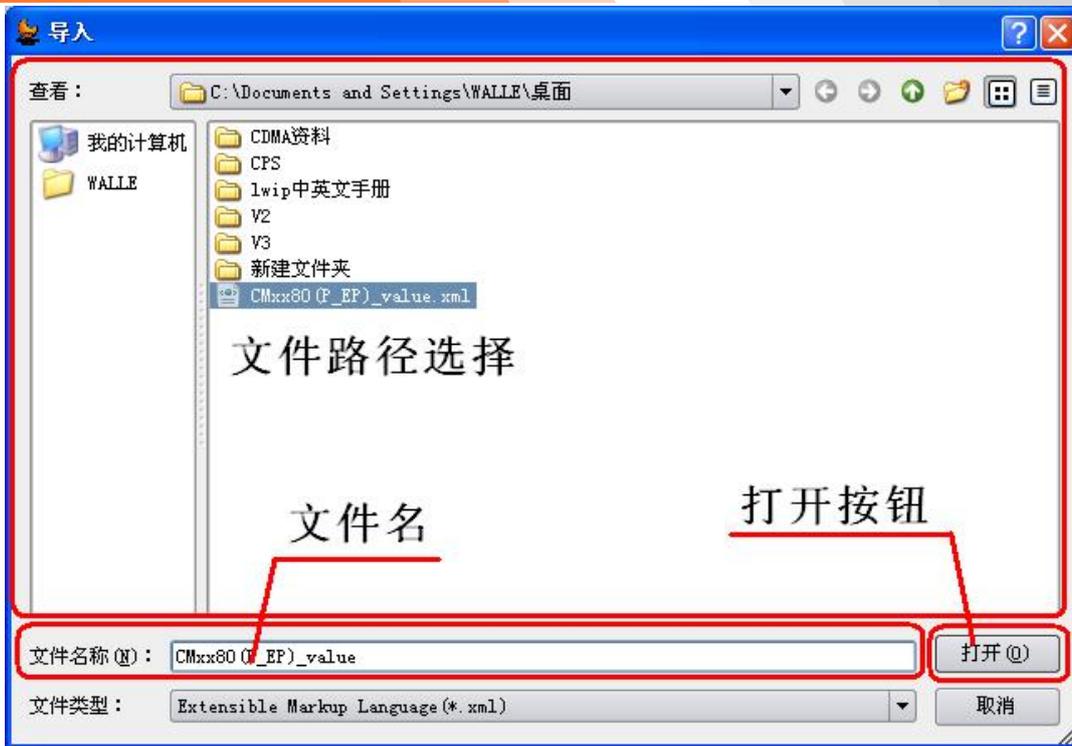


图 5-8 导入窗口图

5、在“文件路径选择”窗中选择你要导入的“配置文件”。然后点击打开，就成功导入配置到配置工具。

第六章 DTU 功能详细配置

6.1 单中心固定 IP 方式的服务器信息配置

1、将配置页面切换到“快速配置参数”页面（默认页面）。如图 6-1 快速配置参数图

快速配置参数			
名称	值	描述	
<input checked="" type="checkbox"/> 主中心地址：	121.204.195.75	服务器域名或IP，中心服务器数目为1时有效	
<input type="checkbox"/> 主中心端口：	8888	服务器端口，取值范围（0~65535），中心...	
<input checked="" type="checkbox"/> 备份中心地址：	121.204.195.75	服务器域名或IP，中心服务器数目为1时有效	
<input type="checkbox"/> 备份中心端口：	8888	服务器端口，取值范围（0~65535），中心...	

图 6-1 快速配置参数图

2、配置主配置中心服务器信息：

- 1) 在“主中心地址”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将服务器的固定 IP 填写到“输入框”中。
- 2) 在“备份中心地址”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将服务器的固定 IP 填写到输入框中。
- 3) 在“主中心端口”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将服务器端口填写到“输入框”中。
- 4) 在“备份中心端口”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将服务器端口到“输入框”中。

◇ 注意事项：

若只有一个中心服务器，而没有备份服务器的话，请把备份中心信息配置成主中心信息一致。

3、配置中心服务器数目：

1) 将配置页面切换到“中心服务器参数”。(如图 6-2 中心服务器数目图)



图 6-2 中心服务器数目图

2) 在“中心服务器数目”行的“值”列中双击，等出现“选择框”后选择“1”。(默认此参数为 1)

6.2 单中心域名方式的服务器信息配置

1、将配置页面切换到“快速配置参数”页面(默认页面)。如图 6-3 快速配置参数图



图 6-3 快速配置参数图

2、配置主配置中心服务器信息：

1) 在“主中心地址”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将向域名服务商申请获得的域名地址填写到“输入框”中。

2) 在“备份中心地址”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将向域名服务商申请获得的域名地址填写到输入框中。

3) 在“主中心端口”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将接收数据的中心服务器(自己的服务器)的端口号填写到“输入框”中。

4) 在“备份中心端口”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将接收数据的中心服务器(自己的服务器)端口号填写到“输入框”中。

◇ 注意事项：

若只有一个中心服务器，而没有备份服务器的话，请把备份中心信息配置成主中心信息一致。

3、配置中心服务器数目：

1) 将配置页面切换到“中心服务器参数”。(如图 6-4)



图 6-4

2) 在“中心服务器数目”行的“值”列中双击，等出现“选择框”后选择“1”。(默认此参数为 1)。

4、域名服务器配置：

1) 在“主域名服务器地址”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将域名服务商的域名服务器 IP 地址填写到“输入框”中。如图 6-5 域名服务器地址栏图：



图 6-5 域名服务器地址栏图

2) 在“备份域名服务器地址”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将将域名服务商的域名服务器 IP 地址填写到“输入框”中。如图 6-5 域名服务器地址栏图。

◇ 注意事项:

- 1、若不指定域名服务器，默认是使用运营商分配的域名服务器地址。
- 2、若要指定域名服务器地址，请确保你所填写的域名服务器地址可用，否则无法解析中心服务器域名。
- 3、如果备份域名服务器没有，则可以不填，留空。
- 4、3160/6560 系列的产品若不指定域名服务器，则配置成 0.0.0.0。其它系列产品是设置成空。

6.3 多中心固定 IP 方式的服务器信息配置

1、将配置页面切换到“中心服务器参数”页面。如图 6-6 中心服务器参数图

名称	值	描述
<input type="checkbox"/> 中心服务器数目:	1	为1时,主备份中心有效,大于1...
<input checked="" type="checkbox"/> 中心(1)地址:	121.204.195.75	服务器域名或IP,中心服务器数...
<input type="checkbox"/> 中心(1)端口:	8002	服务器端口,取值范围(0~65535...
<input checked="" type="checkbox"/> 中心(2)地址:	121.204.195.75	服务器域名或IP,中心服务器数...
<input type="checkbox"/> 中心(2)端口:	8003	服务器端口,取值范围(0~65535...
<input checked="" type="checkbox"/> 中心(3)地址:	121.204.195.75	服务器域名或IP,中心服务器数...
<input type="checkbox"/> 中心(3)端口:	8004	服务器端口,取值范围(0~65535...
<input checked="" type="checkbox"/> 中心(4)地址:	121.204.195.75	服务器域名或IP,中心服务器数...
<input type="checkbox"/> 中心(4)端口:	8005	服务器端口,取值范围(0~65535...
<input checked="" type="checkbox"/> 中心(5)地址:	121.204.195.75	服务器域名或IP,中心服务器数...
<input type="checkbox"/> 中心(5)端口:	8006	服务器端口,取值范围(0~65535...
<input checked="" type="checkbox"/> 中心(6)地址:	121.204.195.75	服务器域名或IP,中心服务器数...
<input type="checkbox"/> 中心(6)端口:	8007	服务器端口,取值范围(0~65535...
<input checked="" type="checkbox"/> 中心(7)地址:	121.204.195.75	服务器域名或IP,中心服务器数...

图 6-6 中心服务器参数

2、配置中心服务器数目:

在“中心服务器数目”行的“值”列中双击，等出现“选择框”后选择相应的中心服务器数目。

3、根据设置的服务器数目配置相应的中心地址和端口。

若是 2 个中心，则配置中心（1）、中心（2）的地址和端口。在“中心（1）地址”行的“值”中填写第一个中心服务器的 IP 地址；在“中心（1）端口”行的“值”列中填写第一个中心服务器的端口；在“中心（2）地址”行的“值”列中填写第二个中心服务器的 IP 地址；在“中心（2）端口”行的“值”列中填写第二个中心服务器的端口。

若是 3 个中心，则配置中心（1）、中心（2）、中心（3）的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

若是 4 个中心，则配置中心（1）、中心（2）、中心（3）、中心（4）的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

若是 5 个中心，则配置中心（1）、中心（2）、中心（3）、中心（4）、中心（5）的地址和端口。配置

方式参考配置 2 个中心

若是 **6 个中心**，则配置中心（1）、中心（2）、中心（3）、中心（4）、中心（5）、中心（6）的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

若是 **7 个中心**，则配置中心（1）、中心（2）、中心（3）、中心（4）、中心（5）、中心（6）、中心（7）的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

若是 **8 个中心**，则配置中心（1）、中心（2）、中心（3）、中心（4）、中心（5）、中心（6）、中心（7）、中心（8）的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

4、注意事项：

5、不同型号的 DTU 对应多中心数目不同，DTU 多中心具体数目如下表：

型号	最大中心数目 (个)
CMxx50	8
CMxx60	4
CMxx80	4
CMxx81	2

表 6.3 最大中心数目表

6.4 多中心域名方式服务器信息配置

1、将配置页面切换到“中心服务器参数”页面。如图 6-7 中心服务器参数图



图 6-7 中心服务器参数图

2、配置中心服务器数目:

在“中心服务器数目”行的“值”列中双击,等出现“选择框”后选择相应的中心服务器数目。

3、根据配置的服务器数目设置相应的中心地址和端口。

若是 2 个中心,则配置中心(1)、中心(2)的地址和端口。在“中心(1)地址”行的“值”中填写第一个向域名服务商申请获得的域名;在“中心(1)端口”行的“值”列中填写第一个接收数据的中心服务器(自己的服务器)的端口号;在“中心(2)地址”行的“值”列中填写第二个向域名服务商申请获得的域名;在“中心(2)地址”行的“值”列中填写第二个接收数据的中心服务器(自己的服务器)的端口号。

若是 3 个中心,则配置中心(1)、中心(2)、中心(3)的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

若是 4 个中心,则配置中心(1)、中心(2)、中心(3)、中心(4)的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

若是 5 个中心,则配置中心(1)、中心(2)、中心(3)、中心(4)、中心(5)的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

若是 6 个中心,则配置中心(1)、中心(2)、中心(3)、中心(4)、中心(5)、中心(6)的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

若是 7 个中心,则配置中心(1)、中心(2)、中心(3)、中心(4)、中心(5)、中心(6)、中心(7)的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

若是 8 个中心,则配置中心(1)、中心(2)、中心(3)、中心(4)、中心(5)、中心(6)、中心(7)、中心(8)的地址和端口。配置方式参考配置 2 个中心

注意事项:

不同型号的 DTU 对应多中心数目不同,DTU 多中心具体数目如下表:

型号	最大中心数目（个）
CMxx50	8
CMxx60	4
CMxx80	4
CMxx81	2

表 6.3 最大中心数目表

4、域名服务器配置:

1) 在“**主域名服务器地址**”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将域名服务商的域名服务器 IP 地址填写到“输入框”中。如图 6-8 域名服务器地址图



图 6-8 域名服务器地址图

2) 在“**备份域名服务器地址**”行的“值”列中双击，等出现“输入框”后将域名服务商的域名服务器 IP 地址填写到“输入框”中。如图 6-8 域名服务器地址图

◇ 注意事项:

- 6、若不指定域名服务器，默认是使用运营商分配的域名服务器地址。
- 7、若要指定域名服务器地址，请确保你所填写的域名服务器地址可用，否则无法解析中心服务器域名。
- 8、如果备份域名服务器没有，则可以不填，留空。
- 4、3160/6560 系列的产品若不指定域名服务器，则配置成 0.0.0.0。其它系列产品是设置成空。

6.5 专网 (APN 网络) 配置

默认的网络参数是让 DTU 拨上各个运营商的普通网络。各个网络的默认网络参数请查看《[附件一：运营商网络参数信息](#)》。

若要让 DTU 拨上专网 (APN 网络)，先将 SIM 卡开通“APN (专网) 业务”。开通后，运营商会提供相应的网络参数信息，根据这些网络参数信息配置 DTU 的网络参数。

◇ 注意事项:

正常情况下，电信的专网参数信息是 APN 的用户名和密码；而移动、联通的专网参数信息是 APN 的接入点。具体网络信息以运营商提供的信息为准。

将配置页面切换到“网络参数”。如图 6-9



图 6-9

1、配置接入点：

根据运营商提供的接入点，在“无线网络 APN”行的“值”列中填写相应接入点。如移动或联通 GPRS 网络，则在“无线网络 APN”行输入 CMNET 即可。（详情请看表 6.1 网络参数表格）

2、配置 APN 用户名：

根据运营商提供的用户名，在“APN 用户名”行的“值”列中填写相应用户名。这值是填运营商提供给你的用户名，如运营商给你分配的用户名为“admin”（引号不包括在内），则在“APN 用户名”填入“admin”（引号不包括在内）。（详情请看表 6.1 网络参数表格）

3、配置 APN 密码：

根据运营商提供的密码，在“APN 密码”行的“值”列中填写相应密码。这值是填运营商提供给你的密码，如运营商给你分配的密码为“admin”（引号不包括在内），则在“APN 密码”填入“admin”（引号不包括在内）。（详情请看表 6.1 网络参数表格）

4、配置 APN 拨号中心号码：

根据运营商提供的 APN 拨号中心号码，在“APN 拨号中心号码”行的“值”列中填写相应 APN 拨号中心号码。如设备使用的 GPRS 网络，则在“APN 拨号中心号码”输入框里填入“*99***1#”（引号不包括在内）。（详情请看表 6.1 网络参数表格）

运营商	网络	代数	APN 拨号中心号码	接入点	用户名	密码
移动	GPRS	2G	*99***1#	CMNET	无	无
	TD-SCDMA	3G	*98*1#	CMNET	无	无
联通	GPRS	2G	*99#	UNINET	无	无
	WCDMA	3G	*99#	3GNET	无	无
电信	CDMA	2G	#777	无	card	card
	EVDO	3G	#777	无	card	card

表 6.1 网络参数表格

6.6 DTU 标识配置

现标识设备的参数有两个：设备 ID 号和设备 SIM 号。默认情况下，在 TCP 工作模式中是以设备 ID 号做为标识设备的参数，在 UDP 工作模式中是以设备 SIM 号做为标识设备的参数。具体可根据实际情况来制定。

配置界面如下：



图 6-10 DTU 标识配置图

6.6.1 设备 ID 号配置

1、将配置页面切换到“快速配置参数”页面。如图 6-10 DTU 标识配置图

2、在“设备 ID 号”行的“值”列中配置相应的 ID 号。

◇ **注意事项：**

设备 ID 号长度固定是 8 位，且是 16 进制数。

6.6.2 设备 SIM 号配置

- 1、将配置页面切换到“快速配置参数”页面。如图 6-10
- 2、在“设备 SIM 号”行的“值”列中配置相应的 SIM 号。

◇ **注意事项：**

设备 SIM 号并非一定是 SIM 卡手机号，只是做为标识设备，可根据情况设置。长度固定是 11 位。

6.7 工作串口参数配置

串口参数包含**波特率**、**数据位**、**校验位**、**停止位**和**流控制**。这些参数是与下位机（和 DTU 相连的设备）串口通信时的一种串口匹配参数，因此配置这些参数时请先确认与 DTU 设备相接的下位机的串口参数，然后配置成和下位机一样的参数。若设置不一致则会引起无法传输数据或传输数据异常等现象。

配置页面如下：

<input type="checkbox"/>	串口波特率：	115200	工作时DTU串口波特率，设置成下位机设备…
<input type="checkbox"/>	串口校验位：	NONE	工作时DTU串口校验位，设置成下位机设备…
<input type="checkbox"/>	串口数据位：	8	工作时DTU串口数据位，设置成下位机设备…
<input type="checkbox"/>	串口停止位：	1	工作时DTU串口停止位，设置成下位机设备…
<input type="checkbox"/>	串口流控制：	NONE	工作时DTU串口流控制，设置成下位机设备…

图 6-11 串口配置图

6.7.1 串口波特率配置

- 1、将配置页面切换到“快速配置参数”页面。如图 6-11 串口配置图
- 2、在“波特率”列，双击“值”的空白处，会弹出选择框，在弹出“值”中选择相应的值。

允许设置的值：

3150/6550/8150/8250/8350 系列：

300/600/1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200

3160/6560 系列：

110/300/1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200

3180 系列：

1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200

3181 系列：

1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/57600/115200

6.7.2 串口校验位配置

- 1、将配置页面切换到“快速配置参数”页面。如图 6-11
- 2、在“校验位”列，双击“值”的空白处，会弹出选择框，在弹出“值”中选择相应的值。

允许设置的值：

3150/6550/8150/8250/8350 系列：NONE/ODD/EVEN/SPACE/MARK

3160/6560 系列：NONE/ODD/EVEN

3180 系列：NONE/ODD/EVEN/SPACE/MARK

3181 系列：NONE

◇ 注意事项：

NONE：无校验

ODD：奇校验

EVEN：偶校验

SPACE：空白校验

MARK：标志校验

6.7.3 串口数据位配置

- 1、将配置页面切换到“快速配置参数”页面。如图 6-11
- 2、在“数据位”列，双击“值”的空白处，会弹出选择框，在弹出“值”中选择相应的值。

允许设置的值：

3150/6550/8150/8250/8350 系列：7/8

3160/6560 系列：8

3180 系列：7/8

3181 系列：8

6.7.4 串口停止位配置

- 1、将配置页面切换到“快速配置参数”页面。如图 6-11
- 2、在“停止位”列，双击“值”的空白处，会弹出选择框，在弹出“值”中选择相应的值。

允许设置的值：

3150/6550/8150/8250/8350 系列：1/2

3160/6560 系列：1

3180 系列：1/2

3181 系列：1

6.7.5 串口流控制配置

- 1、将配置页面切换到“快速配置参数”页面。如图 6-11
- 2、在“流控制”列，双击“值”的空白处，会弹出选择框，在弹出“值”中选择相应的值。

允许设置的值：

3180 系列：NONE

3160/6560 系列：NONE

◇ 注意事项:

NONE: 无校验

FLOWCTRL: 硬件流控制

6.8 唤醒功能配置

若要让 DTU 正常状态不自动拨号、自动连接服务器,而在某种条件触发下才进行拨号连接服务器。则需要对此功能进行配置。

DTU 的唤醒功能有如下几中:

唤醒方式	名称	适用机型	相关参数	功能说明
NONE	无	所有	无	DTU 上电后自动拨号、自动连接服务器,而不处于休眠状态
SMS	短信唤醒	所有	短信唤醒密码、唤醒时间	DTU 正常状态下不自动拨号、不自动连接服务器,当 DTU 接收到与所设置的匹配的短信内容相同的短信时,DTU 才开始拨号、连接服务器。当服务器断开 DTU 的连接或者超过设置的唤醒时间时,DTU 重新进入休眠状态。
PHONE	电话唤醒	所有	控制号码、唤醒时间	DTU 正常状态下不自动拨号、不自动连接服务器,当 DTU 接到所设置的匹配的电话号码打来的电话时,DTU 才开始拨号、连接服务器。当服务器断开 DTU 的连接或者超过设置的唤醒时间时,DTU 重新进入休眠状态。(注使用的 SIM 卡需要有来电提醒业务)
DATA	数据唤醒	所有	串口唤醒数据、串口休眠数据、唤醒时间	DTU 正常状态下不自动拨号、不自动连接服务器,当 DTU 从串口接到所设置的唤醒数据时,DTU 才开始拨号、连接服务器。当服务器断开 DTU 的连接或超过设置的唤醒时间时又或从串口接收到所设置的休眠数据,DTU 重新进入休眠状态。
MIX	混合唤醒	所有	短信唤醒密码、控制号码、串口唤醒数据、串口休眠数据、唤醒时间	此模式是短信唤醒、电话唤醒和数据唤醒同时使用的一种模式。只要其中之一的条件触发,则 DTU 就拨号、连接服务器。当服务器断开 DTU 的连接或超过设置的唤醒时间时又或从串口接收到所设置的休眠数据,DTU 重新进入休眠状态。
IO	IO 唤醒	CM3180 系列	IO 唤醒电平	正常状态下指定的 IO 脚的电平处于指定的电平的相反状态,DTU 不自动拨号、连接服务器。当指定的 IO 脚的电平跳变成指定的电平时,DTU 拨号、连接服务器。当 IO 脚跳变成相反电平时,DTU 重新进入休眠状态。

配置界面如下:

快速配置参数				中心服务器参数				DTU工作参数				网络参数				唤醒参数			
名称		值		描述															
<input type="checkbox"/>	唤醒方式：			NONE= 无唤醒；SMS= 短信唤醒；PHONE= ...															
<input type="checkbox"/>	控制号码：			在唤醒方式为PHONE和MIX下有效。若设置...															
<input type="checkbox"/>	短信唤醒密码：			在唤醒方式为SMS和MIX下有效。若设置为...															
<input type="checkbox"/>	串口唤醒数据：			在唤醒方式为DATA和MIX下有效。从串口收...															
<input type="checkbox"/>	串口休眠数据：			在唤醒方式为DATA和MIX下有效。从串口收...															
<input type="checkbox"/>	IO唤醒电平：			在唤醒方式为IO下有效。0= 低电平；1= ...															
<input type="checkbox"/>	唤醒时间：			设备唤醒成功后工作指定时间后转入休眠...															

图 6-12 唤醒参数图

6.8.1 短信唤醒配置

- 1、将配置页面切换到“唤醒参数”页面。如图 6-12
- 2、在“唤醒方式”行空白处的双击，会弹出选择框，在弹出“值”列中选中“SMS”。
- 3、在“短信唤醒密码”行的“值”列中填写短信唤醒密码的内容。当 DTU 接收此内容的短信就自动拨号、连接中心，其它短信则无效。
- 4、在“唤醒时间”行的“值”列中设置时间（单位为秒）。（仅 3180 有此参数）
若设置 0，则一直保持工作，直到链路关闭。
若设置大于 0，则 DTU 工作时间后再进入休眠状态。

◇ **注意事项：**

若“短信唤醒密码”设置为空，则收到任何短信都会唤醒。为了安全性考虑，建议“短信唤醒密码”不能为空。

6.8.2 电话唤醒配置

- 1、将配置页面切换到“唤醒参数”页面。如图 6-12
- 2、在“唤醒方式”行的“值”列中选中“PHONE”。
- 3、在“控制号码”行的“值”列中填写控制唤醒的手机号码。此手机号码就可以通过拨打电话来唤醒 DTU 拨号、连接中心，其它的手机拨打则无效。
- 4、在“唤醒时间”行的“值”列中设置时间（单位为秒）。（仅 3180 有此参数）
若设置 0，则一直保持工作，直到链路关闭。
若设置大于 0，则 DTU 工作时间后再进入休眠状态。

◇ **注意事项：**

若“控制号码”设置为空，则电话打入都能唤醒。为了安全性考虑，建议“控制号码”不能为空。

6.8.3 数据唤醒配置

- 1、将配置页面切换到“唤醒参数”页面。如图 6-12
- 2、在“唤醒方式”行的“值”列中选中“DATA”。

- 3、在“**串口唤醒数据**”行的“**值**”列中填写唤醒的数据。DTU 从串口收到此数据后就自动拨号、连接中心，其它数据无效。
- 4、在“**串口休眠数据**”行的“**值**”列中填写休眠的数据。DTU 从串口收到此数据后再次进入休眠状态，其它数据则会发送至中心服务器上。
- 5、在“**唤醒时间**”行的“**值**”列中设置时间（单位为秒）。（仅 3180 有此参数）
若设置 0，则一直保持工作，直到链路关闭。
若设置大于 0，则 DTU 工作时间后再进入休眠状态。

◇ **注意事项：**

- 1、“**串口唤醒数据**”不能设置为空，否则是无法唤醒的。
- 2、“**串口休眠数据**”若设置成空，则表示串口数据并不会让 DTU 进入休眠状态，而需要其它条件才会进入休眠状态。
- 3、CMxx50 系列无法使用中文内容进行串口唤醒或休眠。
- 4、在设置“**串口唤醒数据**”或“**串口休眠数据**”时，配置方式如下：
 - 1) 只设置可见字符：
 - a、直接设置可见字符。比如设置字符串“abc”，直接在“输入框”中输入“abc”即可。
 - b、设置以 0x 开头的十六进制的 ASCII 值。比如设置字符串“abc”，相应的十六进制 ASCII 值是 0x61 0x62 0x63。则在“输入框”中输入“0x610x620x63”。
 - 2) 只设置不可见字符：
设置以 0x 开头的十六进制的 ASCII 值。比如设置 TAB 字符，TAB 键十六进制 ASCII 值是 0x09，则在“输入框”中输入“0x09”即可。
 - 3) 设置可见字符和不可见字符混合：
 - a、可见字符直接设置，不可见字符设置以 0x 开头的十六进制的 ASCII 值。比如设置字符串“abc”和 TAB 字符混合，则在“输入框”中输入“abc0x09”。
 - b、可见字符和不可见字符设置以 0x 开头的十六进制的 ASCII 值。比如设置字符串“abc”和 TAB 字符混合，则在“输入框”中输入“0x610x620x630x09”。

6.9 通信协议配置

默认状态下 DTU 是有按“厦门才茂科技有限公司的通信协议”（协议标准可以参考 附件：[TCP 协议文档](#)，附件：[UDP 协议文档](#)）进行链路建立和数据传输。如果服务器上的服务器软件已经兼容本公司的通信协议，则下面的参数**保持默认即可**。否则要进行相应的参数修改。

如何判断服务器上的服务器软件已经兼容本公司通信协议：

- (1) 是否调用我们的 DTU 动态库进行开发。如果是，则兼容本公司通信协议。
- (2) 是否依照附件中的 TCP 协议文档或者 UDP 协议文档开发的服务器软件。如果是，则兼容本公司通信协议。
- (3) 是否使用的“组态软件”中包含本公司的协议驱动，一般这些驱动的名称是以本公司名字命名。如果是，则兼容本公司通信协议。
- (4) 不符合以上三种，则有可能不支持本公司通信协议，如无法判断，可以联系本公司技术人员协助。

通信协议参数配置界面如下：

适用型号：CMxx60、CMxx50

名称	值	描述
<input type="checkbox"/> 是否转义:		当开启转义时TCP对特定字符转义, UDP添...
<input type="checkbox"/> 自定义注册包:		在DTU和中心服务器的链路建立成功之后, ...
<input type="checkbox"/> 自定义心跳包:		DTU在没有数据发送的情况, 会周期的向数...

适用型号: CMxx80

名称	值	描述
<input type="checkbox"/> 是否转义:	0	是否使用协议进行传输
<input type="checkbox"/> 自定义注册包:	<DEFAULT>	指定所发注册包的数据, <NONE>为不...
<input type="checkbox"/> 自定义心跳包:	<DEFAULT>	指定所发心跳包的数据, <NONE>为不...
<input type="checkbox"/> 自定义注册回应包:	<DEFAULT>	指定注册回应包的数据, 在UDP模式下...
<input type="checkbox"/> 自定义心跳回应包:	<DEFAULT>	指定心跳回应包的数据, 在UDP模式下...

图 6-13

适用型号: CMxx81

名称	值	描述
<input type="checkbox"/> 自定义注册包:		指定所发注册包的数据, <NONE>为不发送注册包, <DEFAULT>或空为默...
<input type="checkbox"/> 自定义心跳包:		指定所发心跳包的数据, <NONE>为不发送注册包, <DEFAULT>或空为默...
<input type="checkbox"/> 自定义注册回应包:		指定注册回应包的数据, 在UDP模式下启作用。<NONE>为不发送注册包...
<input type="checkbox"/> 自定义心跳回应包:		指定心跳回应包的数据, 在UDP模式下启作用。<NONE>为不发送注册包...

6.9.1 各种传输方式的参数配置参考表

传输方式	xx50	xx60	xx80	xx81
TCP 透明传输	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: TCP <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 1	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: TCP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包:	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: TCP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册回应包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳回应包: <DEFAULT>	主中心传输模式: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 服务器心跳包时间: 0 自定义注册包: <DEFAULT> 自定义心跳包: <DEFAULT> 自定义注册回应包: <NONE> 自定义心跳回应包: <NONE>
TCP 才茂协议传输	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: TCP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包: <DEFAULT>	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: TCP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间: 0 <input type="checkbox"/> 是否转义: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包:	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: TCP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册回应包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳回应包: <DEFAULT>	主中心传输模式: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 服务器心跳包时间: 0 自定义注册包: <DEFAULT> 自定义心跳包: <DEFAULT> 自定义注册回应包: <NONE> 自定义心跳回应包: <NONE>
UDP 透明传输	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: UDP <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 1	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: UDP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间: 300 <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <NONE> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包: <NONE>	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: UDP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间: 300 <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 1 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册回应包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳回应包: <DEFAULT>	主中心传输模式: 3 <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 服务器心跳包时间: 0 自定义注册包: <DEFAULT> 自定义心跳包: <DEFAULT> 自定义注册回应包: <NONE> 自定义心跳回应包: <NONE>
UDP 才茂协议传输	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: UDP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包: <DEFAULT>	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: UDP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包:	<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式: UDP <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 <input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 是否转义: 0 <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册回应包: <DEFAULT> <input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳回应包: <DEFAULT>	主中心传输模式: 2 <input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间: 60 服务器心跳包时间: 0 自定义注册包: <DEFAULT> 自定义心跳包: <DEFAULT> 自定义注册回应包: <NONE> 自定义心跳回应包: <NONE>
恢复出厂后或默认传输方式	TCP 才茂协议传输	TCP 才茂协议传输	TCP 才茂协议传输	

注意，以下对几个特别方式详细说明：

(1) xx60 在 TCP 透明方式下:

配置方式一:

按表格里面的配置方式,每分钟会发送一个包含实际数据 0xFE 的在线维持包。当然,如果用户设备在每分钟内没有发数据给 DTU 的情况下,DTU 就不会发送这个在线维持包了,因为用户数据已经起到了在线维持的作用。此外,DTU 在刚开始连接上数据中心时,还是会发一个注册包上去。

上面这种是最推荐的方式。

配置方式二:

当然,如果用户发现 DTU 发送的心跳包 0xFE 会干扰正常通信,就可以采用如下配置:

<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式:	TCP
<input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间:	300
<input checked="" type="checkbox"/> 是否转义:	1
<input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包:	
<input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包:	<NONE>

不过这种配置有个很重要的一点,就是用户设备需要在每 300 秒以内就向 DTU 发送一次数据,内容不限。不然 DTU 在达到 300 秒时间后,就会重新连接服务器,以保证 DTU 永远在线。在 DTU 重新连接服务器时,有一个间隔时间(大概 30-60 秒),如果用户设备在这个间隔时间内,向 DTU 发数据,这些数据会被丢弃。因此在这种配置方式下,最好保证用户设备固定每 300 秒以内,就至少向 DTU 发送一次数据(为了避免误差,最好在每 250 秒以内就至少向 DTU 发一次数据)。

还有一种配置方案如下:

配置方式三:

这个方式的诞生,也是为了在用户发现 DTU 发送的心跳包会干扰正常通信时,多一种选择,参数配置如下:

<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式:	TCP
<input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间:	0
<input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间:	300
<input checked="" type="checkbox"/> 是否转义:	1
<input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包:	
<input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包:	<NONE>

在这个方式下,DTU 要在每 300 秒以内接收到来自数据中心的数据,否则 DTU 就会在 300 秒达到时,重新连接服务器,以确保 DTU 永久在线。在重新连接服务器期间,有一个间隔时间(30-60 秒),在这个时间内用户设备发向 DTU 的数据会被丢弃。因此在这种配置方式下,最好保证数据中心会每 300 秒以内至少向 DTU 发送一次数据(为了避免误差和网络延迟,最好在 250 秒以内就至少向 DTU 发一次数据)。

(2) xx80 在 TCP 透明方式下和 xx60 在 TCP 透明方式下也有一样的机制。同样有几个特别的配置方式。

配置方式一:

参数配置参考表格,机制参考“xx60 在 TCP 透明方式下”配置方式一。

配置方式二:

参数配置如下:

<input checked="" type="checkbox"/> 工作模式:	TCP
<input checked="" type="checkbox"/> 心跳包时间:	300
<input checked="" type="checkbox"/> 服务器心跳包时间:	0

<input checked="" type="checkbox"/> 是否转义:	1
<input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册包:	<NONE>
<input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳包:	<NONE>
<input checked="" type="checkbox"/> 自定义注册回应包:	<NONE>
<input checked="" type="checkbox"/> 自定义心跳回应包:	<NONE>

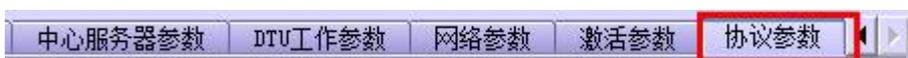
机制参考“xx60 在 TCP 透明方式下”配置方式二。

下面几节对这几个参数进行详细说明和配置指导。

6.9.2 注册包配置

注册包作用：在 DTU 连接上服务器软件（数据中心）时，向服务器软件上报的第一个数据就是注册包，注册包里面包含这样几个重要信息：设备 ID 号、手机 SIM 卡号。服务器软件在收到注册包后，就能通过注册包得知该连接上来的 DTU 的这两个信息。

1、将配置页面切换到“协议参数”页面。



2、配置注册包

1) 发送默认注册包的配置：

在“自定义注册包”行的“值”列中设置成“<DEFAULT>”或空。

2) 不发送注册包：

在“自定义注册包”行的“值”列中设置成“<NONE>”。

3) 设置自定义的注册包：

在“自定义注册包”行的“值”列中设置成相应的字符串。

注：如果 xx81 设备在注中心传输模式：选择的是透明传输时，自定义注册包不能填为自定义设置的，即使填了，也是以默认的注册包发送出去。

◇ 注意事项：

1) 特殊字符说明：

<DEFAULT>：发送默认注册包，“值”中填写 DEFAULT。

<NONE>：不发送注册包，“值”中填写 NONE。

<ID>：发送 ID 号，可与其它字符连用。

<PHONE>：发送 SIM 号，可与其它字符连用。

<IP>：发送本地 IP，可与其它字符连用。

2) 可见字符配置说明

a、直接设置可见字符。比如设置字符串“abc”，直接在“输入框”中输入“abc”即可。

b、设置以 0x 开头的十六进制的 ASCII 值。比如设置字符串“abc”，相应的十六进制 ASCII 值是 0x61 0x62 0x63。则在“输入框”中输入“0x610x620x63”。

3) 不可见字符配置说明

设置以 0x 开头的十六进制的 ASCII 值。比如设置 TAB 字符，TAB 键十六进制 ASCII 值是 0x09，则在“输入框”中输入“0x09”即可。

◇ 事例：要发送的注册包为字符串“abc”、ID 号、SIM 号，IP 地址和一个回车字符连起来的字符串。则我们要设置成 abc<ID><PHONE><IP>0x10 或 0x610x620x63<ID><PHONE><IP>0x10。

6.9.3 心跳包配置

心跳包的作用：维持和服务器的连接，告知服务器 DTU 还在线，判断网络是否断开等等。

1、将配置页面切换到“协议参数”页面。如图 6-13

2、配置心跳包

1) 发送默认心跳包：

在“自定义心跳包”行的“值”列中填写成“<DEFAULT>”或空。

不发送心跳包：

在“自定义心跳包”行的“值”列中填写成“<NONE>”。

3) 设置自定义的心跳包：

在“自定义心跳包”行的“值”列中填写成相应的字符串。

注：如果 xx81 设备在 主中心传输模式： 选择的是透明传输时，自定义心跳包不能填为自定义设置的，即使填了，也是以默认的心跳包发送出去。

◇ 注意事项：

参考 [注册包配置](#)

6.9.4 注册回应包配置（仅 3180 系列和 3181 系列产品可用）

此参数只在“工作模式”设置为 UDP 时有效。

1、将配置页面切换到“协议参数”页面。如图 6-13

2、配置注册回应包

1) 接收默认注册回应包：

在“自定义注册回应包”行的“值”列中设置成“<DEFAULT>”或空。

2) 不接收心跳包：

在“自定义注册回应包”行的“值”列中设置成“<NONE>”。

3) 设置自定义的注册回应包：

在“自定义注册回应包”行的“值”列中设置成相应的字符串。

注：如果 xx81 设备在 主中心传输模式： 选择的是透明传输时，自定义注册回应包不能填为自定义设置的，即使填了，也是以默认自定义注册回应包发送出去。

◇ 注意事项：

参考 [注册包配置](#)

6.9.5 心跳回应包配置（仅 3180 系列和 3181 系列产品可用）

此参数工作在 UDP 工作模式中。

1、将配置页面切换到“协议参数”页面。如图 6-13

2、配置心跳回应包

1) 接收默认心跳回应包：

在“自定义心跳回应包”行的“值”列中设置成“<DEFAULT>”或空。

2) 不接收心跳包：

在“自定义心跳回应包”行的“值”列中设置成“<NONE>”。

3) 设置自定义的心跳回应包：

在“自定义心跳回应包”行的“值”列中设置成相应的字符串。

注：如果 xx81 设备在 主中心传输模式： 选择的是透明传输时，自定义心跳回应包不能填为自定义设置的，即使填了，也是以默认的心跳回应包发送出去。

◇ **注意事项：**

参考 [注册包配置](#)

6.8.4 混合唤醒配置

- 1、将配置页面切换到“唤醒参数”页面。如图 6-12
- 2、在“**唤醒方式**”行的“值”列中选中“**MIX**”。
- 3、在“**短信唤醒密码**”行的“值”列中填写短信唤醒的内容。当 DTU 接收此内容的短信就自动拨号、连接中心，其它短信则无效。
- 4、在“**控制号码**”行的“值”列中填写控制唤醒的手机号码。此手机号码就可以通过拨打电话来唤醒 DTU 拨号、连接中心，其它的手机拨打则无效。
- 5、在“**串口唤醒数据**”行的“值”列中填写唤醒的数据。DTU 从串口收到此数据后就自动拨号、连接中心，其它数据无效。
- 6、在“**串口休眠数据**”行的“值”列中填写休眠的数据。DTU 从串口收到此数据后再次进入休眠状态，其它数据则会发送至中心服务器上。
- 7、在“**唤醒时间**”行的“值”列中设置时间（单位为秒）。（仅 3180 有此参数）
若设置 0，则一直保持工作，直到链路关闭。
若设置大于 0，则 DTU 工作时间后再进入休眠状态。

◇ **注意事项：**

请参照前面三个唤醒模式的注意事项。

6.8.5 IO 唤醒配置（仅 3180 系列产品可用）

- 1、将配置页面切换到“唤醒参数”页面。如图 6-12
- 2、在“**唤醒方式**”行的“值”列中选中“**IO**”。
- 3、在“**IO 唤醒电平**”行的“值”列中选择自动拨号、连接中心时的 **IO 电平**。只有处于你所配置的电平时 DTU 才自动拨号、连接中心，否则处于休眠状态。
选择“0”：I/O 管脚如果是处于低电平“0”，则 DTU 会正常拨号和自动连接数据中心，如果 I/O 管脚切换到高电平“1”，则 DTU 处于休眠状态，反之亦然。
选择“1”：I/O 管脚如果是处于高电平“1”，则 DTU 会正常拨号和自动连接数据中心，如果 I/O 管脚切换到高电平“0”，则 DTU 处于休眠状态，反之亦然。

6.10 工作模式配置

DTU 的工作模式有三种 **TRNS**、**TCP** 和 **UDP**。

TCP 工作模式是 DTU 把从串口接收到的数据封装成 TCP 数据包发送到中心服务器，这是 DTU 最常用的模式。TCP 协议发送数据时，发送方发送的数据是有序的，接收方收到数据包后返回一个确认信息才算发送成功。如果超过一定时间发送方未收到确认信息，则认为是接收方未收到数据而自动重发。因此，TCP 工作模式的最大优点是**有序，可靠性强**。是本设备最常用的一种工作模式。

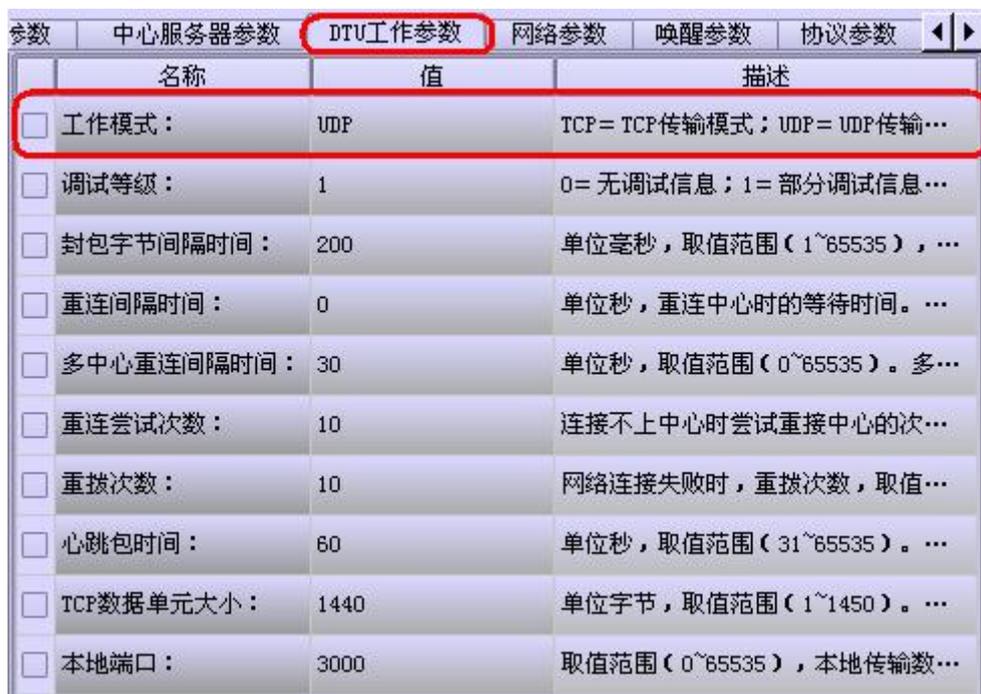
UDP 工作模式是指 DTU 把串口接收来的数据封装成 UDP 的数据包发送到中心服务器。UDP 提供的是不可靠的、无连接的服务。UDP 模式适用于频繁发送数据，且并对数据的发送的可靠性要求不高的情况下。

TRNS 工作模式是 MODEM 工作模式，指串口数据直接操作无线模块，就是把 DTU 当成普通 MODEM 来使用。

适用于自带 TCP/IP 协议的设备（如 PC 机），通过串口实现 GPRS/CDMA/TD-SCDMA/EVDO/WCDMA 的无线网络接入或短信等功能。（详细使用说明见《第七章 拨号上网》）

备注：在 TRNS 模式（既 MODEM 模式）下，新版的 3160 程序里添加了重启功能，当 3160 里面的无线模块死机时，用户可以通过一些方式控制模块重启。重启分为自动重启和手动重启。自动重启是指自动检查模块，发现死机自行进行复位，原理是用户向设备发送数据，在一定时间内没有收到由模块发送的信息时，我们就判定为模块已经处于假死状态，程序自动让设备重启；手动重启是指：当用户发现设备死机，可以向设备发送“*** RESET DTU ### Get Right ***”（引号不包括在内）信息让设备重新启动。

配置界面如下：



名称	值	描述
<input type="checkbox"/> 工作模式：	UDP	TCP = TCP 传输模式；UDP = UDP 传输...
<input type="checkbox"/> 调试等级：	1	0 = 无调试信息；1 = 部分调试信息...
<input type="checkbox"/> 封包字节间隔时间：	200	单位毫秒，取值范围（1~65535），...
<input type="checkbox"/> 重连间隔时间：	0	单位秒，重连中心时的等待时间。...
<input type="checkbox"/> 多中心重连间隔时间：	30	单位秒，取值范围（0~65535）。多...
<input type="checkbox"/> 重连尝试次数：	10	连接不上中心时尝试重接中心的次...
<input type="checkbox"/> 重拨次数：	10	网络连接失败时，重拨次数，取值...
<input type="checkbox"/> 心跳包时间：	60	单位秒，取值范围（31~65535）。...
<input type="checkbox"/> TCP数据单元大小：	1440	单位字节，取值范围（1~1450）。...
<input type="checkbox"/> 本地端口：	3000	取值范围（0~65535），本地传输数...

图 6-14 DTU 工作参数图

注：xx81 系列里的工作模式和其他型号的不同，xx81 只分两种，一种是 NET 传输模式，另一种是 TRNS 传输模式

- 1、将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-14 DTU 工作参数图
- 2、在“工作模式”行的“值”列中选择相应的工作模式。默认值是 TCP 模式。

6.11 心跳包发送间隔时间配置

心跳包是为了保持 DTU 在线，减少网络断线和服务器接收软件判断是否在线的一种方式。正常情况下不建议用户修改，采用默认值就可以了。配置步骤：

- 1、将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-14 DTU 工作参数图
- 2、在“心跳包时间”行的“值”列中设置相应的值。

◇ 注意事项：

- 1、心跳包的时间不应该设置过长或不发送。
- 2、若服务器接收软件是以数据接收时间间隔做为判断是否在线的一种方式，则要在服务器接收软件上修改此时间间隔。
- 3、当心跳包配置为<NONE>的时候，该值的意义就变为 DTU 每隔这个时间就重连服务器。

6.12 设备重连配置

快速配置参数		中心服务器参数		DTU工作参数		网络参数		唤醒参数		协议参数		短信数据通道	
名称		值		描述									
<input type="checkbox"/>	工作模式：	0		NET=网络传输模式；TRNS= MODEM模式									
<input type="checkbox"/>	调试等级：	1		0= 无调试信息；1= 部分调试信息；2= 全部调试信息									
<input type="checkbox"/>	封包字节间隔时间：	200		单位毫秒，取值范围（50~10000），该值为串口数据封包的超时...									
<input type="checkbox"/>	重连间隔时间：	0		单位秒，重连中心时的等待时间。取值范围（0~180）									
<input type="checkbox"/>	多中心重连间隔时间：	30		单位秒，取值范围（0~300）。多中心状态下，至少有一个中心连...									
<input type="checkbox"/>	重连尝试次数：	3		连接不上中心时尝试重接中心的次数，取值范围（0~5）。该值不...									
<input type="checkbox"/>	重拨次数：	2		网络连接失败时，重拨次数，取值范围（0~5）									
<input type="checkbox"/>	心跳包时间：	60		单位秒，取值范围（10~300）。当DTU没有发送数据时，DTU会按...									
<input type="checkbox"/>	TCP数据单元大小：	1024		单位字节，取值范围（300~1440）。设置串口封包时最大的包字...									
<input type="checkbox"/>	本地端口：	0		取值范围（0~65535），本地传输数据使用的端口									
<input type="checkbox"/>	服务器心跳包时间：	0		单位秒，接收服务器数据最长时间间隔，为0则不启用。取值范围...									
<input type="checkbox"/>	自动重启时间：	1440		单位分钟，DTU自动重启时间，达到设置的时间后自动重启DTU。0...									
<input type="checkbox"/>	是否缓存：	0		当设备未连上服务器而没重启时，收到的串口数据是否缓存。0= ...									

图 6-14 DTU 工作参数图

6.12.1 设备重连次数配置

设备重连次数是指设备连不上中心服务器时尝试重连接中心服务器的次数，当连接中心服务器失败达到指定次数后，DTU 会挂断连接，重新拨号。该值不建议设置太大，要不然一旦网络出现异常时，会很长时间后才能连接到服务器上。建议用默认值。

配置步骤：

- 1、将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-14 DTU 工作参数图
- 2、在“重连尝试次数”行的“值”列中设置相应的值。

✧ **注意事项：**重连尝试次数虽可设置为 0，但不建议这么做。

6.12.2 设备重连间隔时间配置

设备重连间隔时间是指 DTU 设备没有连上任何中心服务器的情况下，当中心服务器连接失败或连接中断时，到下一次尝试连接时的时间就是重连间隔时间。建议用默认值。

配置步骤：

- 1、将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-14 DTU 工作参数图
- 2、在“重连间隔时间”行的“值”列中设置相应的值。

✧ **注意事项：**重连时间间隔设置为 0，此参数失效。

6.12.3 多中心重连间隔时间配置

多中心重连间隔时间是指至少连上一个中心的情况下，其它线路连接中心服务器失败或连接中断时，再次尝试连接的间隔时间。建议用默认值。

配置步骤：

- 1、将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-14 DTU 工作参数图
- 2、在“多中心重连间隔时间”行的“值”列中设置相应的值。

6.12.4 设备重拨次数配置

设备重拨次数是指当拨号达到一定次数后，设备自动重启，这个次数就是重拨次数。不宜过大，建议用默认值。
配置步骤：

- 1、将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-14 DTU 工作参数图
- 2、在“重拨次数”行的“值”列中设置相应的值。

6.13 数据包封包配置

参数	中心服务器参数	DTU工作参数	网络参数	唤醒参数	协议参数
	名称	值	描述		
<input type="checkbox"/>	工作模式：	UDP	TCP= TCP传输模式；UDP= UDP传输...		
<input type="checkbox"/>	调试等级：	1	0= 无调试信息；1= 部分调试信息...		
<input type="checkbox"/>	封包字节间隔时间：	200	单位毫秒，取值范围（1~65535），...		
<input type="checkbox"/>	重连间隔时间：	0	单位秒，重连中心时的等待时间。...		
<input type="checkbox"/>	多中心重连间隔时间：	30	单位秒，取值范围（0~65535）。多...		
<input type="checkbox"/>	重连尝试次数：	10	连接不上中心时尝试重接中心的次...		
<input type="checkbox"/>	重拨次数：	10	网络连接失败时，重拨次数，取值...		
<input type="checkbox"/>	心跳包时间：	60	单位秒，取值范围（31~65535）。...		
<input type="checkbox"/>	TCP数据单元大小：	1440	单位字节，取值范围（1~1450）。...		
<input type="checkbox"/>	本地端口：	3000	取值范围（0~65535），本地传输数...		

图 6-14 DTU 工作参数图

数据包封包的规则如下：

- 1、当从串口接收到的数据长度超过指定的缓冲区大小时，DTU 把接收到的数据进行封包，然后发往中心服务器。
- 2、当在指定的时间内，DTU 设备未再收到串口数据时，DTU 把已经收到的数据进行封包，然后发往中心服务器。

规则 1 配置步骤：

- 1、将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-14 DTU 工作参数图
- 2、在“TCP 数据单元大小”行的“值”列中设置相应数据包的大小。

规则 2 配置步骤：

- 1、将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-14 DTU 工作参数图
- 2、在“封包字节间隔时间”行的“值”列中设置相应间隔时间的大小。时间过小，可能会导致一个数据包分成多个数据包；时间过大，可能导致两个数据或者更多数据包被封装成一个数据包，一次性发给中心服务器。如果采用才茂公司出厂默认设置值，会出现一个包分成多个包，或者多个包合成一个包，如果自己不能计算或者实验出合适的时间值，可以联系厦门才茂的技术支持人员。

6.13.1 全速发送配置（只适用于 xx80 系列）



	名称	值	描述
<input type="checkbox"/>	调试等级：	1	0= 无调试信息；1= 部分调试…
<input type="checkbox"/>	封包字节间隔时间：	200	单位毫秒，取值范围（1~6553…
<input type="checkbox"/>	重连间隔时间：	0	单位秒，重连中心时的等待时…
<input type="checkbox"/>	多中心重连间隔时间：	30	单位秒，取值范围（0~65535…
<input type="checkbox"/>	重连尝试次数：	3	连接不上中心时尝试重接中心…
<input type="checkbox"/>	重拨次数：	3	网络连接失败时，重拨次数，…
<input type="checkbox"/>	心跳包时间：	60	单位秒，取值范围（0~6000）…
<input type="checkbox"/>	TCP数据单元大小：	1440	单位字节，取值范围（1~1450…
<input type="checkbox"/>	本地端口：	0	取值范围（0~65535），本地…
<input type="checkbox"/>	服务器心跳包时间：	0	单位秒，接收服务器数据最长…
<input type="checkbox"/>	是否缓存：	1	当设备未连上服务器而没重启…
<input type="checkbox"/>	自动重启时间：	1440	单位分钟，DTU自动重启时间…
<input type="checkbox"/>	通信时串口是否可配置：	0	通信时是否可配置。0= 否，1…
<input type="checkbox"/>	是否全速发送：	1	是否以全速发送。0= 否，1= …

图 6-15

启用全速发送之后，上面的封包规则将不起作用，DTU 一收到设备发送的数据不论多少个字节，立即发送，不进行缓存封包。设置步骤如下：

1. 将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-15
2. 在“是否全速发送”行的“值”列中选择 1 值。
0-不启用。 1-启用。

6.14 调试等级配置

参数			
中心服务器参数		DTU工作参数	网络参数
唤醒参数		协议参数	
名称	值	描述	
<input type="checkbox"/> 工作模式：	UDP	TCP= TCP传输模式；UDP= UDP传输...	
<input type="checkbox"/> 调试等级：	1	0= 无调试信息；1= 部分调试信息...	
<input type="checkbox"/> 封包字节间隔时间：	200	单位毫秒，取值范围（1~65535），...	
<input type="checkbox"/> 重连间隔时间：	0	单位秒，重连中心时的等待时间。...	
<input type="checkbox"/> 多中心重连间隔时间：	30	单位秒，取值范围（0~65535）。多...	
<input type="checkbox"/> 重连尝试次数：	10	连接不上中心时尝试重接中心的次...	
<input type="checkbox"/> 重拨次数：	10	网络连接失败时，重拨次数，取值...	
<input type="checkbox"/> 心跳包时间：	60	单位秒，取值范围（31~65535）。...	
<input type="checkbox"/> TCP数据单元大小：	1440	单位字节，取值范围（1~1450）。...	
<input type="checkbox"/> 本地端口：	3000	取值范围（0~65535），本地传输数...	

图 6-16

调试等级是为了设置 DTU 设备通过串口发送调试信息的详细程度等级。

调试等级 0：不向串口发送任何调试信息。设备处于通信状态时，建议采用此模式。

调试等级 1：向串口发送部分调试信息。（出厂默认）

调试等级 2：向串口发送全部调试信息。

◇ 注意事项：

若下位机不能进行数据过滤，则请将调试等级设置成 0。

不建议 DTU 设备连接下位机时调试等级配置成 2。

配置步骤：

1. 将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-16
2. 在“调试等级”行的“值”列中选择相应的等级。

6.15 本地端口配置（仅 3180 系列产品可用）

参数	中心服务器参数	DTU工作参数	网络参数	唤醒参数	协议参数
<input type="checkbox"/>	名称	值	描述		
<input type="checkbox"/>	工作模式：	UDP	TCP= TCP传输模式；UDP= UDP传输…		
<input type="checkbox"/>	调试等级：	1	0= 无调试信息；1= 部分调试信息…		
<input type="checkbox"/>	封包字节间隔时间：	200	单位毫秒，取值范围（1~65535），…		
<input type="checkbox"/>	重连间隔时间：	0	单位秒，重连中心时的等待时间。…		
<input type="checkbox"/>	多中心重连间隔时间：	30	单位秒，取值范围（0~65535）。多…		
<input type="checkbox"/>	重连尝试次数：	10	连接不上中心时尝试重接中心的次…		
<input type="checkbox"/>	重拨次数：	10	网络连接失败时，重拨次数，取值…		
<input type="checkbox"/>	心跳包时间：	60	单位秒，取值范围（31~65535）。…		
<input type="checkbox"/>	TCP数据单元大小：	1440	单位字节，取值范围（1~1450）。…		
<input type="checkbox"/>	本地端口：	3000	取值范围（0~65535），本地传输数…		

图 6-17

本地端口是指进行数据传输时的 DTU 设备网络端口。只有在单中心中可以设置，多中心情况下只能设置成 0。

◇ **注意事项：**

普通网络由于通过运营商的中转，可能服务器上收到的端口信息并不是设置的本地端口信息。正常情况下只有在 APN 专网业务中，此参数才会有效果。

配置步骤：

- 1、将配置页面切换到“DTU 工作参数”页面。如图 6-17
- 2、在“本地端口”行的“值”列中设置相应的值。

6.16 远程短信配置功能配置（仅 3180 系列产品可用）

短信配置设备的功能只能允许指定的手机来进行配置。若不配置控制手机，则不能实现短信远程配置。同时还要确认短信中心号码是否与 SIM 卡所在地的短信中心号码一致，错误的短信中心号码是无法发送短信（电信网络无短信中心号码）。

实现短信远程配置的方式，请参考《[3.3 短信配置（仅 3180 系列产品可用）](#)》

6.16.1 短信中心号码配置



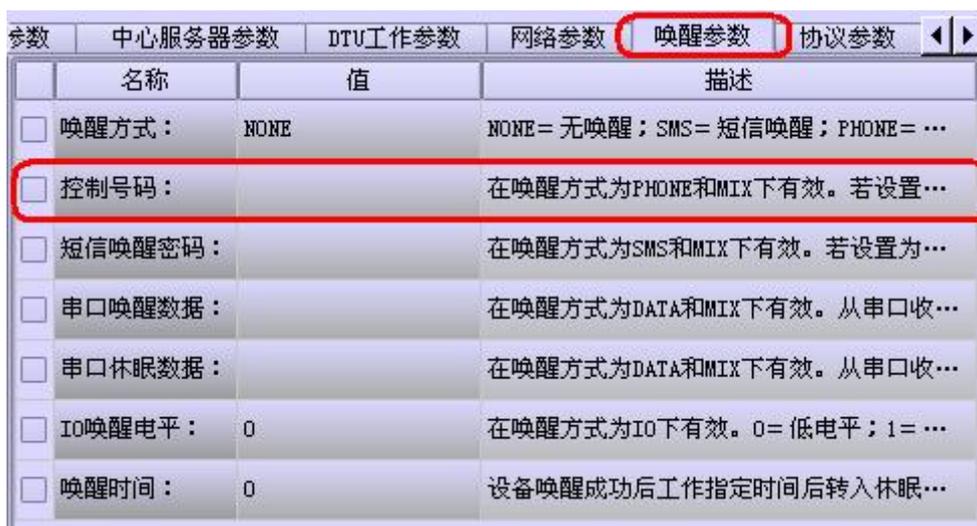
名称	值	描述
<input type="checkbox"/> 无线网络APN:	CMNET	如果是用专用APN则要修改成相应的APN...
<input type="checkbox"/> APN用户名:		若是用专用APN则要修改成相应的用户...
<input type="checkbox"/> APN密码:		若是用专用APN则要修改成相应的密码...
<input type="checkbox"/> APN拨号中心号码:	*99***1#	建议不用修改。GPRS默认为*99***1#
<input type="checkbox"/> 短信中心号码:	+8613800592500	SIM卡所在地的短信中心号码,如厦门...

图 6-18

步骤如下:

- 1、将配置页面切换到“网络参数”页面。如图 6-18
- 2、在“短信中心号码”行的“值”列中输入 SIM 卡所在地的短信中心号码（电信无短信中心号码）。

6.16.2 远程短信控制手机



名称	值	描述
<input type="checkbox"/> 唤醒方式:	NONE	NONE= 无唤醒; SMS= 短信唤醒; PHONE= ...
<input type="checkbox"/> 控制号码:		在唤醒方式为PHONE和MIX下有效。若设置...
<input type="checkbox"/> 短信唤醒密码:		在唤醒方式为SMS和MIX下有效。若设置为...
<input type="checkbox"/> 串口唤醒数据:		在唤醒方式为DATA和MIX下有效。从串口收...
<input type="checkbox"/> 串口休眠数据:		在唤醒方式为DATA和MIX下有效。从串口收...
<input type="checkbox"/> IO唤醒电平:	0	在唤醒方式为IO下有效。0= 低电平; 1= ...
<input type="checkbox"/> 唤醒时间:	0	设备唤醒成功后工作指定时间后转入休眠...

图 6-19

配置步骤:

- 1、将配置页面切换到“唤醒参数”页面。如图 6-19
- 2、在“控制号码”行的“值”列中设置相应的手机号。

6.17 IO 输出输入配置（仅 3180EP 产品可用）

IO 输出功能是指通过指定的手机号来控制的 IO 引脚的电平变化，从而控制与 DTU 相接的下位机。

IO 输入功能是指当 DTU 的 IO 引脚的电平发生变化而处于指定的电平状态时，向指定的手机发送相应的短信的功能。

DTU 设备中有 6 路的 IO 输出输入功能（引脚定义，请查看《2.3.2 安装电缆》）。每一 IO 引脚同一时间只能配置成一个功能，不同 IO 引脚可配置成不同的功能。

参数	DTU工作参数	网络参数	唤醒参数	协议参数	IO输入输出参数
名称	值	描述			
<input type="checkbox"/> 第一路IO功能：	0	EP设备可用，0= 不启用；1= 输入...			
<input type="checkbox"/> 第二路IO功能：	0	EP设备可用，0= 不启用；1= 输入...			
<input type="checkbox"/> 第三路IO功能：	0	EP设备可用，0= 不启用；1= 输入...			
<input type="checkbox"/> 第四路IO功能：	0	EP设备可用，0= 不启用；1= 输入...			
<input type="checkbox"/> 第五路IO功能：	0	EP设备可用，0= 不启用；1= 输入...			
<input type="checkbox"/> 第六路IO功能：	0	EP设备可用，0= 不启用；1= 输入...			
<input type="checkbox"/> 第一路IO电平：	1	EP设备可用，0= 低；1= 高。功能...			
<input type="checkbox"/> 第二路IO电平：	1	EP设备可用，0= 低；1= 高。功能...			
<input type="checkbox"/> 第三路IO电平：	1	EP设备可用，0= 低；1= 高。功能...			
<input type="checkbox"/> 第四路IO电平：	1	EP设备可用，0= 低；1= 高。功能...			
<input type="checkbox"/> 第五路IO电平：	1	EP设备可用，0= 低；1= 高。功能...			
<input type="checkbox"/> 第六路IO电平：	1	EP设备可用，0= 低；1= 高。功能...			
<input type="checkbox"/> 第一路IO控制电话：		EP设备可用，允许5个电话，用：分开			
<input type="checkbox"/> 第二路IO控制电话：		EP设备可用，允许5个电话，用：分开			
<input type="checkbox"/> 第三路IO控制电话：		EP设备可用，允许5个电话，用：分开			
<input type="checkbox"/> 第四路IO控制电话：		EP设备可用，允许5个电话，用：分开			
<input type="checkbox"/> 第五路IO控制电话：		EP设备可用，允许5个电话，用：分开			
<input type="checkbox"/> 第六路IO控制电话：		EP设备可用，允许5个电话，用：分开			
<input type="checkbox"/> 第一路IO告警内容：		EP设备可用，最大长度为63，当产...			
<input type="checkbox"/> 第二路IO告警内容：		EP设备可用，最大长度为63，当产...			
<input type="checkbox"/> 第三路IO告警内容：		EP设备可用，最大长度为63，当产...			
<input type="checkbox"/> 第四路IO告警内容：		EP设备可用，最大长度为63，当产...			
<input type="checkbox"/> 第五路IO告警内容：		EP设备可用，最大长度为63，当产...			
<input type="checkbox"/> 第六路IO告警内容：		EP设备可用，最大长度为63，当产...			

图 6-20

6.17.1 短信中心号码配置

请确认短信中心号码是否与 SIM 卡所在地的短信中心号码一致，错误的短信中心号码是无法发送短信（电信网络无短信中心号码）。若不一致，请配置短信中心号码。

参数			
中心服务器参数		DTU工作参数	网络参数
名称	值	描述	
<input type="checkbox"/> 无线网络APN:	CMNET	如果是用专用APN则要修改成相应的APN...	
<input type="checkbox"/> APN用户名:		若是用专用APN则要修改成相应的用户...	
<input type="checkbox"/> APN密码:		若是用专用APN则要修改成相应的密码...	
<input type="checkbox"/> APN拨号中心号码:	*99***1#	建议不用修改。GPRS默认为*99***1#	
<input type="checkbox"/> 短信中心号码:	+8613800592500	SIM卡所在地的短信中心号码,如厦门...	

图 6-20

步骤如下:

- 1、将配置页面切换到“网络参数”页面。如图 6-20
- 2、在“短信中心号码”行的“值”列中输入 SIM 卡所在地的短信中心号码（电信网络无短信中心号码）。

6.17.2 IO 输出功能配置

如将第一路 IO 配置成 IO 输出功能（其它路 IO 配置同下）。步骤如下:

- 1、将配置页面切换至“IO 输入输出参数”。如图 6-20
- 2、在“第一路 IO 功能”行的“值”列中选择 2。
- 3、在“第一路 IO 电平”行的“值”列中选择开机电平。0 表示低电平；1 表示高电平。
- 4、在“第一路 IO 控制电话”行的“值”列中填写允许操作 IO 的电话号码。最多允许 5 个电话号码，每个电话号码间用';'隔开。

◇ 注意事项:

控制 IO 输出的短信格式如下: SMSCTRL:PINn:m (n 是指 IO 脚的编号 (1~6), m 是指控制的电平 (0 表示低, 1 表示高))。允许一条短信可以操作多个 IO 引脚, 命令之前用';'隔开。

◇ 事例: 第一路 IO 开机时处于低点平, 允许改变电平的手机号为 13812345678; 第二路 IO 平时为高电平, 允许改变电平的手机号为 13812345678。此时要通过手机 13812345678 来设置第一路 IO 为高电平, 第二路 IO 为低电平。

配置如下:

- 第一路 IO 功能配置成 2
- 第一路 IO 电平配置成 0
- 第一路 IO 控制电话配置成 13812345678
- 第二路 IO 功能配置成 2
- 第二路 IO 电平配置成 1
- 第二路 IO 控制电话配置成 13812345678

发送短信如下:

SMSCTRL:PIN1:1;PIN2:0

6.17.3 IO 输入功能配置

如将第一路 IO 配置成 IO 输入功能（其它路 IO 配置同下）。步骤如下:

- 1、将配置页面切换至“IO 输入输出参数”。如图 6-17
- 2、在“第一路 IO 功能”行的“值”列中选择 1。
- 3、在“第一路 IO 电平”行的“值”列中选择告警电平。0 表示低电平告警；1 表示高电平告警。

- 4、在“**第一路 IO 控制电话**”行的“**值**”列中填写接收短信的电话号码。最多允许 5 个电话号码，每个电话号码间用“;”隔开。
- 5、在“**第一路 IO 告警内容**”行的“**值**”列中填写发送告警短信的内容。

◇ **事例：**要设置第一路 IO 为高电平时，发送短信“ALARM1”到手机号码为“13812345678”上面。
设置如下：

- 第一路 IO 功能设置成 1
- 第一路 IO 电平设置成 1
- 第一路 IO 控制电话设置成 13812345678
- 第一种 IO 告警内容设置成 ALARM1

6.17.4 IO 输入/输出功能说明

如果 IO 设置为输入报警，则 IO 电平的功能是检测功能，如果 IO 电平设置为 0 则设备检测到下降沿就会报警，如果 IO 电平设置为 1 则设备检测到上升沿就会报警。如果 IO 设置为输出控制时，IO 电平就是输出的电平。如果 IO 电平设置为 1 时对应引脚输出高电平，如果 IO 电平设置为 0 时对应引脚输出低电平。

6.18 短信数据通道设置

DTU 通信期间，设备按一定的数据格式（短信格式）给 DTU 发送数据，DTU 即向指定的手机号发送数据内容，如果发送的数据内容超过 140 个字节，超过部分手机短信收不到，将发给数据中心。

参数 网络参数 唤醒参数 协议参数 IO输入输出参数 短信数据通道				
	名称	值	描述	
<input type="checkbox"/>	通信时是否允许发短信：	1	通信时是否允许发短信。0=否，...	
<input type="checkbox"/>	通道是否启用：	1	短信通道是否启用。0=否，1=...	
<input type="checkbox"/>	发送成功提示：	OK	短信通道数据发送成功提示。	
<input type="checkbox"/>	发送失败提示：	FAIL	短信通道数据发送失败提示。	
<input type="checkbox"/>	收发数据手机号：	15750719575	短信通道接收发送数据手机号。	

图 6-21

◇ **注意事项：**

要使用短信数据通道时，短信格式为：“*****SEND SMS***:短信内容**”，且*****SEND SMS***:**前不能有任何内容，且短信内容不能为空，因此最好前后间隔 1 秒钟发送。

◇ **事例：**设备要给 DTU 发送数据*****SEND SMS***:hello**，要求启用短信数据通道。

步骤如下：

- 1、打开配置工具，进入配置状态，将配置界面切换到短信数据通道。
- 2、设置通信时是否允许发送短信和通信是否启用的值为 1。
- 3、发送成功提示和发送失败提示用户可自己定义。
- 4、收发数据手机号用户根据自己的需求来设置，设置的手机号须在正常状态下可使用的。
- 5、DTU 进入通信状态，设备输入*****SEND SMS***:hello**，点击发送，设置的手机号码即可收到 hello 短信内容。

6.18.1 数据通道短信功能配置



名称	值	描述
<input type="checkbox"/> 通信时是否允许发短信：	1	通信时是否允许发短信。0=否，...
<input type="checkbox"/> 通道是否启用：	1	短信通道是否启用。0=否，1=...
<input type="checkbox"/> 发送成功提示：	OK	短信通道数据发送成功提示。
<input type="checkbox"/> 发送失败提示：	FAIL	短信通道数据发送失败提示。
<input type="checkbox"/> 收发数据手机号：	15750719575	短信通道接收发送数据手机号。

图 6-22 短信数据通道图

“通信时是否允许发送短信”此选项的功能是：在设备进入通信状态时，设备按一定的数据格式，就可以向设置的用户进行发送短信（前提是开启此功能）。否则正常通信。

步骤如下：

1. 将配置页面切换到“短信数据通道”页面。如图 6-22 短信数据通道图
2. 在“通信时是否允许发送短信”行的“值”列中输入 0-1。
0-不允许发送短信。 1-允许发送短信。

6.18.2 通道启用配置



名称	值	描述
<input type="checkbox"/> 通信时是否允许发短信：	1	通信时是否允许发短信。0=否，...
<input type="checkbox"/> 通道是否启用：	1	短信通道是否启用。0=否，1=...
<input type="checkbox"/> 发送成功提示：	OK	短信通道数据发送成功提示。
<input type="checkbox"/> 发送失败提示：	FAIL	短信通道数据发送失败提示。
<input type="checkbox"/> 收发数据手机号：	15750719575	短信通道接收发送数据手机号。

图 6-23 短信数据通道图

“通道是否启用”此选项的功能是：在设备处于断线等不正常状态，且设备正常运转时，客户下位机还在向设备发送信息，则这些信息会通过短息的形式发送出去。

步骤如下：

1. 将配置页面切换到“短信数据通道”页面。如图 6-23
2. 在“通道是否启用”行的“值”列中输入 0-1。
0-不启用。 1-启用。

注：建议不开启此功能。

6.18.3 发送成功提示配置



	名称	值	描述
<input type="checkbox"/>	通信时是否允许发短信：	1	通信时是否允许发短信。0= 否，...
<input type="checkbox"/>	通道是否启用：	1	短信通道是否启用。0= 否，1= ...
<input type="checkbox"/>	发送成功提示：	OK	短信通道数据发送成功提示。
<input type="checkbox"/>	发送失败提示：	FAIL	短信通道数据发送失败提示。
<input type="checkbox"/>	收发数据手机号：	15750719575	短信通道接收发送数据手机号。

如图 6-24 短信数据通道图

“**发送成功提示**”此选项的功能是：当设备收到发送短信的命令时，设备进行发送短信，当发送短信成功后，则在数据区会提示客户设置的发送成功提示信息。

步骤如下：

1. 将配置页面切换到“**短信数据通道**”页面。如图 6-24 短信数据通道图
2. 在“**发送成功提示**”行的“值”列中设置。

6.18.4 发送失败提示配置



	名称	值	描述
<input type="checkbox"/>	通信时是否允许发短信：	1	通信时是否允许发短信。0= 否，...
<input type="checkbox"/>	通道是否启用：	1	短信通道是否启用。0= 否，1= ...
<input type="checkbox"/>	发送成功提示：	OK	短信通道数据发送成功提示。
<input type="checkbox"/>	发送失败提示：	FAIL	短信通道数据发送失败提示。
<input type="checkbox"/>	收发数据手机号：	15750719575	短信通道接收发送数据手机号。

如图 6-25

“**发送失败提示**”此选项的功能是：当设备收到发送短信的命令时，设备进行发送短信，当发送短信失败时，则在数据区会提示客户设置的发送成功提示信息。

步骤如下：

1. 将配置页面切换到“**短信数据通道**”页面。如图 6-25
2. 在“**发送失败提示**”行的“值”列中设置。

6.18.5 收发数据手机号配置

	名称	值	描述
<input type="checkbox"/>	通信时是否允许发短信：	1	通信时是否允许发短信。0=否，...
<input type="checkbox"/>	通道是否启用：	1	短信通道是否启用。0=否，1=...
<input type="checkbox"/>	发送成功提示：	OK	短信通道数据发送成功提示。
<input type="checkbox"/>	发送失败提示：	FAIL	短信通道数据发送失败提示。
<input type="checkbox"/>	收发数据手机号：	15750719575	短信通道接收发送数据手机号。

图 6-26

“收发数据手机号”此选项的功能是：设备收到发送短信的命令时，设备就会向此选项设置的号码发送短信。步骤如下：

1. 将配置页面切换到“短信数据通道”页面。如图 6-26
2. 在“收发数据手机号”行的“值”列中设置自己要发送的手机号。

6.19 服务器模式参数配置

xx50 和 xx60 系列的 DTU 都可以作为服务器来使用，可以接受其他 DTU 的连接，并收取其他 DTU 转发上来的数据。

◇ 注意事项：

- 1、xx50 要使用服务器模式需要重新烧写服务器端程序；xx60 则不需要。
- 2、xx50 和 xx60 系列的 DTU 作为服务器都必须使用专网卡。

6.19.1 xx50 服务器模式参数配置（仅 CMxx50(P_EP)(SERVER) 可用）

参数	DTU工作参数	网络参数	激活参数	协议参数	服务器模式参数
名称	值	描述			
<input type="checkbox"/> 侦听端口：		取值范围（1~65535）。			
<input type="checkbox"/> 最大客户端数：		取值范围（1~32）。			
<input type="checkbox"/> 允许的最小ID号：					
<input type="checkbox"/> 允许的最大ID号：					
<input type="checkbox"/> 客户端超时时间：		单位秒。取值范围（1~65535）。			
<input type="checkbox"/> 是否验证ID：		0=否，1=是。			
<input type="checkbox"/> 是否替换客户端：		0=否，1=是。			
<input type="checkbox"/> 是否广播发送数据：		0=否，1=是。			
<input type="checkbox"/> 在线保持时间间隔：		单位毫秒。取值范围（0~65535）。			
<input type="checkbox"/> 在线保持重试次数：		取值范围（1~65535）。			
<input type="checkbox"/> 在线保持地址1：					
<input type="checkbox"/> 在线保持地址2：					
<input type="checkbox"/> 在线保持地址3：					
<input type="checkbox"/> LCP重试间隔：		单位秒。			
<input type="checkbox"/> LCP重试次数：					
<input type="checkbox"/> 在线保持超时时间：		单位:分钟。			

此参数必须让 DTU 烧入“xx50 服务器版本”的软件，非“服务器版本”软件无法配置这些参数。

参数意义：

- 1、侦听端口：就是开放给客户端连接的端口，只能使用专网卡，否则 IP 随机变换，会导致客户端 连接失败；
- 2、最大客户数：意思是同时允许有多少台客户端连接上来（xx50 最多支持 32 个客户端同时连接）；
- 3、允许的最小 ID 号：如果客户有设置该选项的话，那当有客户端连接上来的时候，xx50 会先判断 该客户端的 ID，如果小于该选项中填入的 ID，则自动屏蔽该客户端。（该选项只有当“是否验证 ID”选项中选择“是”的时候才有效）；
- 4、允许的最大 ID 号：同 3；
- 5、客户端超时时间：当一个客户端发送数据的间隔时间超过了该选项的值，则 xx50 自动踢掉该客户端；
- 6、是否验证 ID：如果选择“否”的话，那么 xx50 不对任何连接上来的客户端进行判断，当选择“是”的话，每当有客户端连接上来，xx50 会首先将该客户端的 ID 和 3、4 选项进行对比，以此来筛选满足条件的客户端；
- 7、是否替换客户端：当有相同的 ID 号的客户连接上来的时候是否用新的替换掉旧的客户端（建议 启用，因为某些客户端可能自身掉线之后，立刻又重新连接上来了，会导致一个客户端占用两个甚至多个名额，浪费资源）；
- 8、是否广播发送数据：xx50 每次发送数据是否使用广播方式发送给所有当前连接的客户端；
- 9、在线保持间隔：该选项的意义是每累积到这个时间点的时候，xx50 自动去 访问“在线保持 IP 地址”中填入的网址；
- 10、在线保持重试次数：xx50 访问“在线保持 IP 地址 1”或“在线保持 IP 地址 2”或“在线保持 IP 地址 3”中的填入的地址的次数；

11、在线保持 IP 地址 1：该栏中填入能够访问的网址，主要作用是 xx50 通过去访问这些网址来判断自身是否断线；

12、在线保持 IP 地址 2：同 11；

13、在线保持 IP 地址 3：同 11；

14、LCP 重试间隔：xx50 每间隔一段时间发送一次 LCP，来判断 DTU 是否断线（LCP 是 PPP 拨号中的一种机制，效果有点类似于 TCP 的 keepalive），但是经过实践发现，效果不好，因此不建议使用；

15、LCP 重试次数：同 14，发送 LCP 包的次数；

16、在线保持超时时间：当客户端间隔该时间段还没有数据上来，xx50 自动断电重启，然后重新上线等待客户端的连接。

6.19.2 xx60 服务器模式参数配置

参数	DTU工作参数	网络参数	激活参数	协议参数	服务器模式参数
	名称	值			描述
<input type="checkbox"/>	服务器模式端口：				服务器开放连接的端口，取值范围（0...
<input type="checkbox"/>	最大客户端数：				服务器允许同时连接的最大客户端数。
<input type="checkbox"/>	在线保持方式：				PING：通过定时PING某个IP地址来...
<input type="checkbox"/>	在线保持IP地址1：				在线保持PING或TCP测试的地址1
<input type="checkbox"/>	在线保持IP地址2：				在线保持PING或TCP测试的地址2
<input type="checkbox"/>	在线保持端口1：				在线保持TCP测试的端口1,取值范围（...
<input type="checkbox"/>	在线保持端口2：				在线保持TCP测试的端口2,取值范围（...
<input type="checkbox"/>	在线保持重试次数：				在线检测失败时重试次数，取值范围...
<input type="checkbox"/>	在线保持间隔：				单位秒，在线检测成功时距离下次检...

参数意义：

1、服务器模式端口（侦听端口）：就是开放给客户端连接的端口，只能使用专网卡，否则 IP 随机变换，会导致客户端连接失败；

2、最大客户数：意思是同时允许有多少台客户端连接上来（3160 最多支持五个客户端同时连接）；

3、在线保持方式（不建议启用）：由于 3160 作为服务器的时候，自身在没有客户端发送数据的时候没办法判断自身当前是否在线，所以需要通过去访问某些公共的网址来判断；

4、在线保持 IP 地址 1：该栏中填入能够访问的网址，主要作用是 3160 通过去访问这些网址来判断自身是否断线；

5、在线保持 IP 地址 2：同 4；

6、在线保持端口 1：当在线保持方式为 TCP 时才有用，用来访问“在线保持 IP 地址”中填入的网址；

7、在线保持端口 2：同 6；

8、在线保持重试次数：3160 访问“在线保持 IP 地址 1”或“在线保持 IP 地址 2”中的填入的地址的次数；

9、在线保持间隔：当“在线保持方式”不被设置为 NONE 的时候，该选项的意义是每累积到这个时间点的时候，3160 自动去访问“在线保持 IP 地址”中填入的网址，当“在线保持方式”设置为 NONE 的时候，他的意义是每运行这个时间段的时候就重启一次。

第七章 数据传输和网络远程配置试验

7.1 试验网络结构

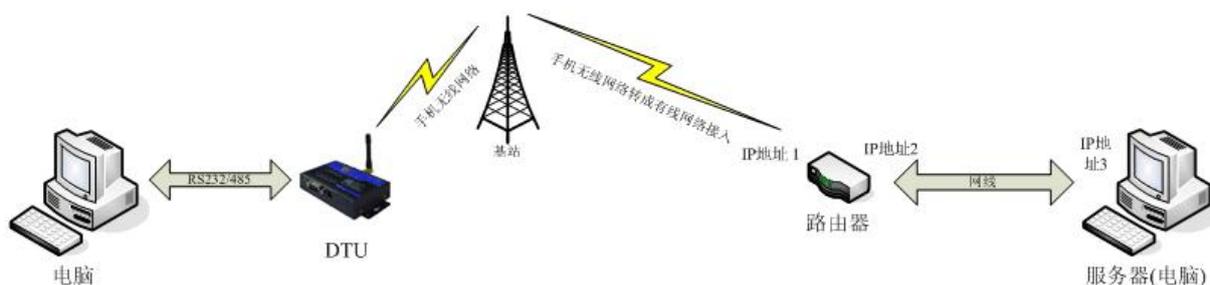


图 7-1

Server（服务器）：在 Sever PC 机上运行一个厦门才茂的数据中心 DEMO 软件（配套光盘路径：\中文\无线数据传输终端 DTU\产品工具软件\厦门才茂数据中心 DEMO20100128 底下），现提供 VC 版本、VB 版本、DELPHI 版本的数据中心软件，每个版本的软件都可以使用，本试验用 VB DEMO 版本作为讲解案例。

假设 Server 所处的内网 IP 为 192.168.1.22（如图 7-1 中的 IP 地址 3），所处的外网 IP 为 125.77.218.76(路由器接到外部公网的全球 IP 地址，如图 7-1 中的 IP 地址 1)，路由器的内网 IP 为 192.168.1.10（如图 7-1 中的 IP 地址 2）。数据中心 DEMO 监听的是 8001 端口。

PC（客户机）：模拟实际应用中 DTU 相连的下位机设备，用串口工具模拟下位机设备向 DTU 发送数据和接收 DTU 发送的数据。

7.2 DTU 参数配置

快速配置参数	中心服务器参数	DTU工作参数	网络参数	唤醒参数
名称	值	描述		
<input type="checkbox"/> 主中心地址：	125.77.218.76	服务器域名或IP，中心服务器数目为1时有效		
<input type="checkbox"/> 主中心端口：	8001	服务器端口，取值范围（0~65535），中心...		
<input type="checkbox"/> 备份中心地址：	125.77.218.76	服务器域名或IP，中心服务器数目为1时有效		
<input type="checkbox"/> 备份中心端口：	8000	服务器端口，取值范围（0~65535），中心...		
<input type="checkbox"/> 串口波特率：	115200	工作时串口波特率，请设置成下位机设备...		
<input type="checkbox"/> 串口校验位：	NONE	工作时串口校验位，请设置成下位机设备...		
<input type="checkbox"/> 串口数据位：	8	工作时串口数据位，请设置成下位机设备...		
<input type="checkbox"/> 串口停止位：	1	工作时串口停止位，请设置成下位机设备...		
<input type="checkbox"/> 设备ID号：	12345678	固定8位16进制数，TCP模式用来区分DTU		
<input type="checkbox"/> 设备SIM号：	13912345678	电话号码，UDP模式用来区分DTU		

图 7-2

在“配置光盘”里面找到“厦门才茂 DTU 配置软件 VXXX.exe”（XXX 为软件版本号。配置光盘中文件路径：文\无线数据传输终端 DTU\产品工具软件\厦门才茂 DTU 配置软件 V544\厦门才茂 DTU 配置软件 VXXX.exe），并双击运行此程序。根据本说明书《3.1.1 工具配置》说明步骤，选择相应的串口号，把波特率设置为 115200bps，校验位为 NONE。根据软件提示给 DTU 上电。

进入配置后，根据本说明书《第四章 快速配置》配置说明步骤，配置一下主中心地址和端口、备份中心地址和端口（如图 7-2），其它参数保持默认（可以根据自己实际情况进行参数配置），保存配置参数。

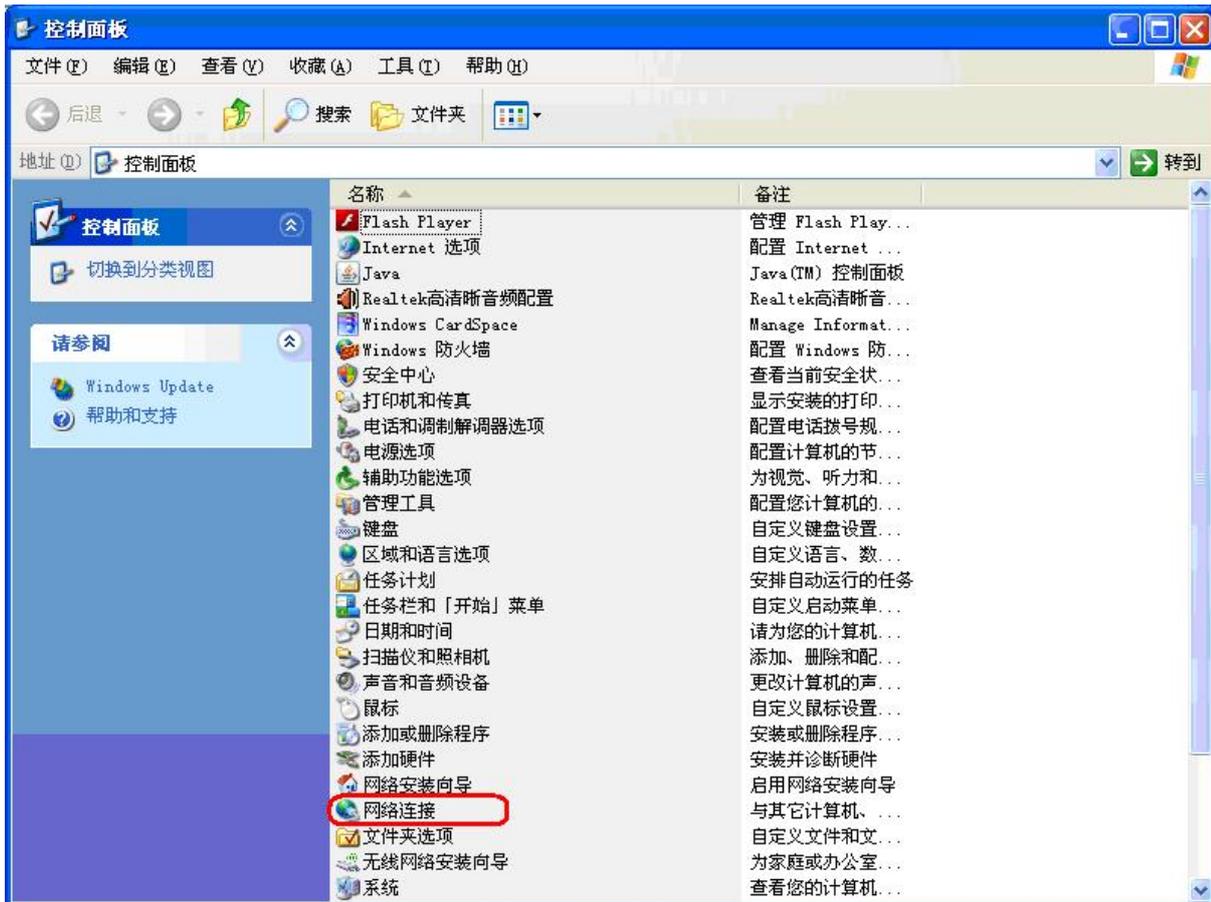
7.3 服务器端配置

7.3.1 配置服务器内网 IP

在桌面任务栏中点击的“开始”按钮，



在出现的窗体中找到“控制面板”，并打开“控制面板”。打开窗体如下图：



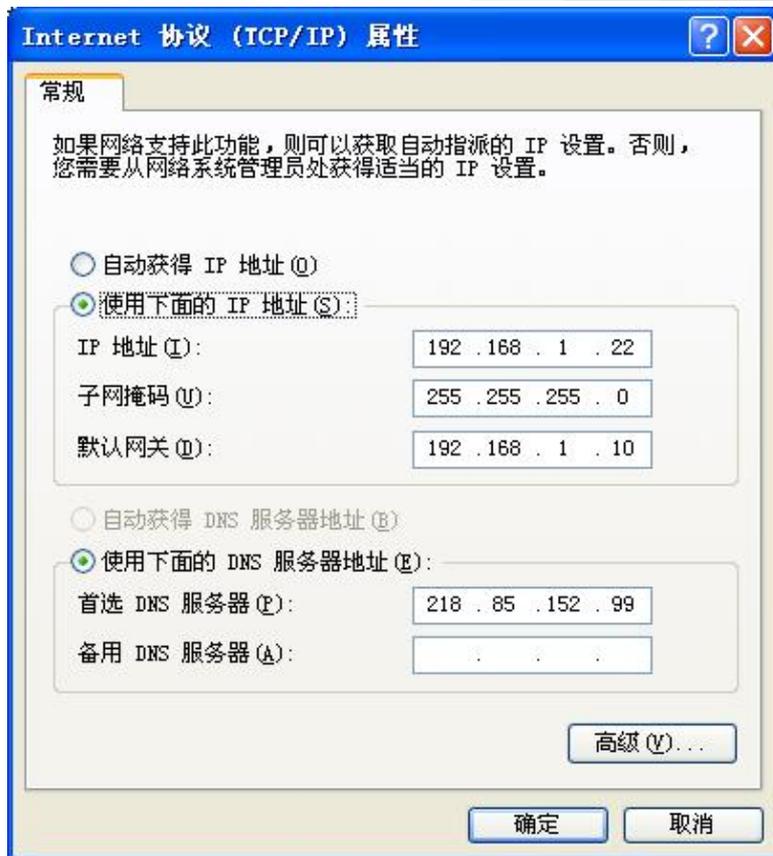
在窗体中找到“网络连接”，并双击打开“网络连接”。打开窗体如下图：



找到“本地连接”，右键选择属性，弹出一个“本地连接 属性”窗。在“常规”里面找到“Internet 协议（TCP/IP）”。如下图：



双击“Internet 协议（TCP/IP）”，出现设置 IP 的设置框。如下图：



将“IP 地址”设置成“192.168.1.22”（如图 7-1 中 IP 地址 3）。

将“子网掩码”设置成“255.255.255.0”。

将“默认网关”设置成路由器的内网 IP 地址(如图 7-1 中 IP 地址 2),本试验所用路由器的内网 IP 是 192.168.1.10。设置完成后点击“确定”，返回“本地连接 属性”框，再点击“确定”来完成配置。

7.3.2 端口映射

如果服务器 SERVER 是直接连接公网的，不是通过路由器上网的，可以不用做端口映射；但如果服务器是通过出线路由器连接到公网的，则需要在出线路由器做端口映射。

打开路由器的配置页面，找到“NAT 配置”，填写相关信息后保存（如图 7-3）。保存好后在“NAT 静态映射列表”中查看是否存在之前的保存信息（如图 7-4）。存在则端口映射成功。（不同的路由器的界面是不一样的，请根据实际情况进行配置）



图 7-3

□	8001	TCP	192.168.1.22	8001	8001	1	默认线路	编辑
---	------	-----	--------------	------	------	---	------	----

图 7-4

7.3.3 数据中心软件配置

打开 VB DEMO 数据中心软件，设置侦听端口为 8001（如图 7-5），点击“启动服务”按钮（如图 7-6），启动服务。等待 DTU 连接。



图 7-5



图 7-6

7.4 DTU 连接中心

使用之前的配置工具，在配置工具中点击“重启并进入通信状态”的按钮。让 DTU 进入通信状态。（若未能进入通信则切换到通信状态后给 DTU 设备重新上电）



将 DTU 配置工具右边窗口切换到“数据”窗口。如图



等待串口工具提示“connected”，则说明 DTU 已经连接上数据中心（如图 7-7）。

```
-----
connection(0) connected
|
```

图 7-7

在 Server 上的数据中心 DEMO 中可以查看到 DTU 已经连接上来的信息。（如图 7-8）

用户ID	登录时间	用户电话号码	动态IP
74736574	2009-10-23 10:16:02	13688886666	10.89.75.167

图 7-8

7.5 数据接收和发送

7.5.1 Server 向 DTU 发送数据

在数据中心 DEMO 中选择“数据发送”（如图 7-9），在对方 ID 号的下拉框中选择要发往 DTU 的 ID 号（如图 7-10）。在输入框中输入要发送的数据“Test”。点击“发送”按钮发送。



图 7-9



图 7-10

在 PC 机上的串口工具中就会出现“Test”（如图 7-11）。

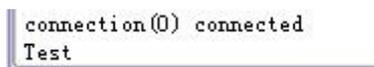


图 7-11

可以在 Server 上的数据中心 DEMO 中的右下方的日志中查看刚才发送的信息和记录。

7.5.2 DTU 向数据中心发送数据

在 PC 机上配置工具中的发送输入框中输入要发送的数据“Test”（如图 7-12），点击“发送”按钮发送数据。

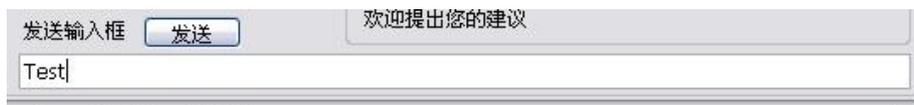


图 7-12

在 Server 上的数据中心 DEMO 的右下方选择“已收的数据”框，下面就会显示接收到的数据（如图 7-13）。

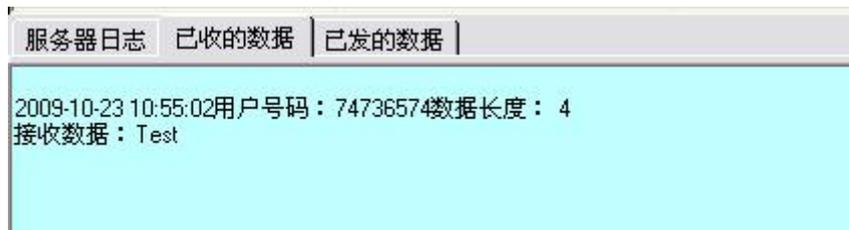


图 7-13

7.6 远程配置 DTU

CAIMORE DTU 提供了远程管理的功能，用户可以使用该功能对所有已连接到中心服务器的远端 DTU 进行参数的修改，该功能实际上相当于用户在串口上用标准 AT 指令对 DTU 进行配置一样，方便维护、管理。

点击远程控制切换键，选择 DTU 的 ID 号，并点击“进入配置”按钮（如图 7-14）。



图 7-14

如果成功进入配置，在“直接 AT 远程修改”的输入框中显示“成功进入远程配置状态！”（如图 7-15）。

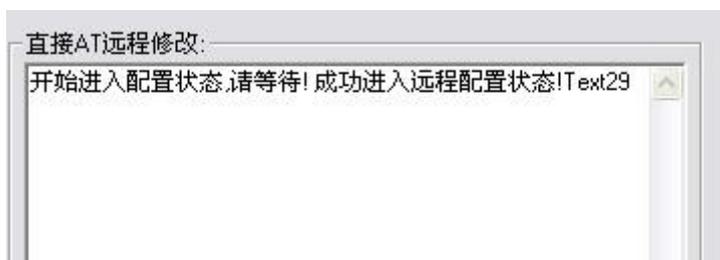


图 7-15

用户可以修改 DTU 的所有参数（详细的 AT 命令可以参考《附件二：AT 命令集》）。在“直接 AT 远程修改”中输入 AT 命令后回车或点击“发送”按钮（如图 7-16）。

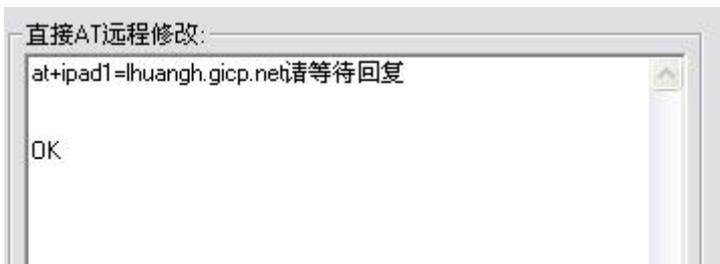


图 7-16

全部参数修改完后，点击“重启 DTU”按钮，数据中心将让 DTU 重启，DTU 将以修改后的参数与数据中心进行连接。

◇ **注意事项:**

请慎重修改所有与网络有关的参数，如：APN 接入号，拨号中心号码等，以免无法连接 GPRS/CDMA/TD/EVDO/WCDMA 网络。

在你需要修改的 IP 和端口并不清楚的情况下，不要修改该参数，以免重启后无法与数据中心通讯。

第八章 拨号上网

部分客户可能会把 DTU 临时当成普通无线 MODEM 来用，实现拨号上网。本章节讲述如何把 DTU 当成 MODEM 来使用的操作说明。原则上建议不要把 DTU 当成 MODEM 来用。

◇ 注意事项:

CDMA 拨号上网请使用我们公司配送的四芯线。否则可能出现拨不上线的情况。

具体步骤如下:

1、将 DTU 工作模式切换到 TRNS 工作模式后,进入控制面板→电话和调制解调器→添加调制解调器。如下图:



2、选择不要检测我的调制解调器;我将从列表中选择,然后点击下一步。如下图:



3、选择标准 33600 标准调制解调器驱动程序。如下图:



4、选择安装调制解调器的端口,确认后点下一步。如下图:



5、下一步安装完成。如下图:



6、完成安装后, 进入其属性。如下图:



7、将最大端口速度改为 115200, 确认后点“高级”。如下图:



8、点击“高级”，进入“更改默认首选项”。如下图：

GPRS 网络需要在“额外的初始化命令”中写入 AT+CGDCONT=1, "IP", "cmnet"；

CDMA 网络则为空；

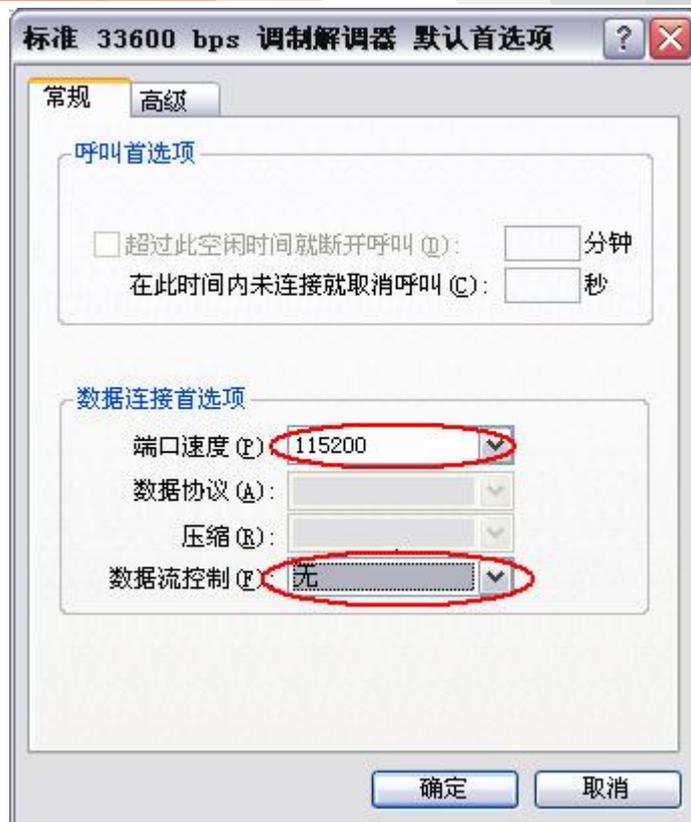
TD-SCDMA 网络需要在额外的初始化命令中写入 AT+CGDCONT=1, "IP", "cmnet"；

EVDO 网络则为空；

WCDMA 网络需要在额外的初始化命令中写入 AT+CGDCONT=1, "IP", "uninet"；



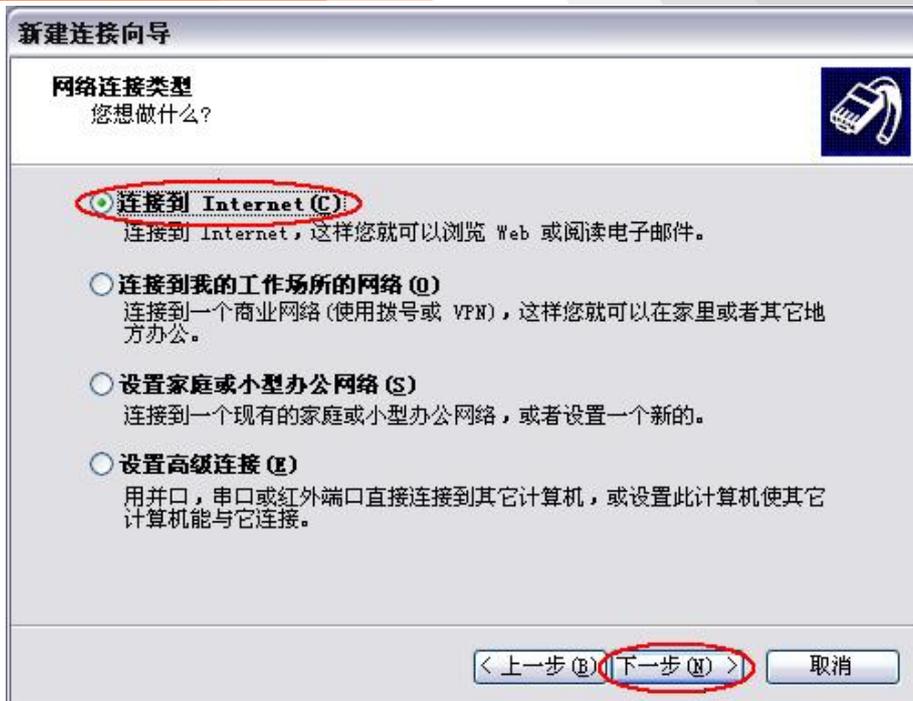
9、确认端口速度为 115200，将流控制更改为“无”，确定后调制解调器的安装完成。如下图：



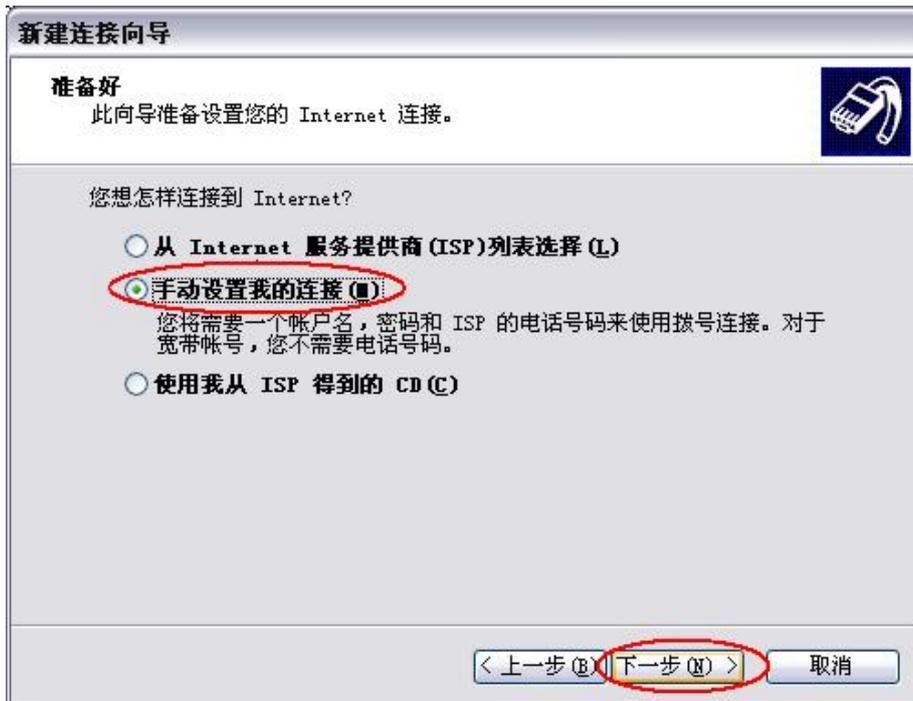
10、新建拨号连接，点击“网络连接”->“创建一个新连接”，然后按照各提示信息建立新连接，点击“下一步”。如下图：



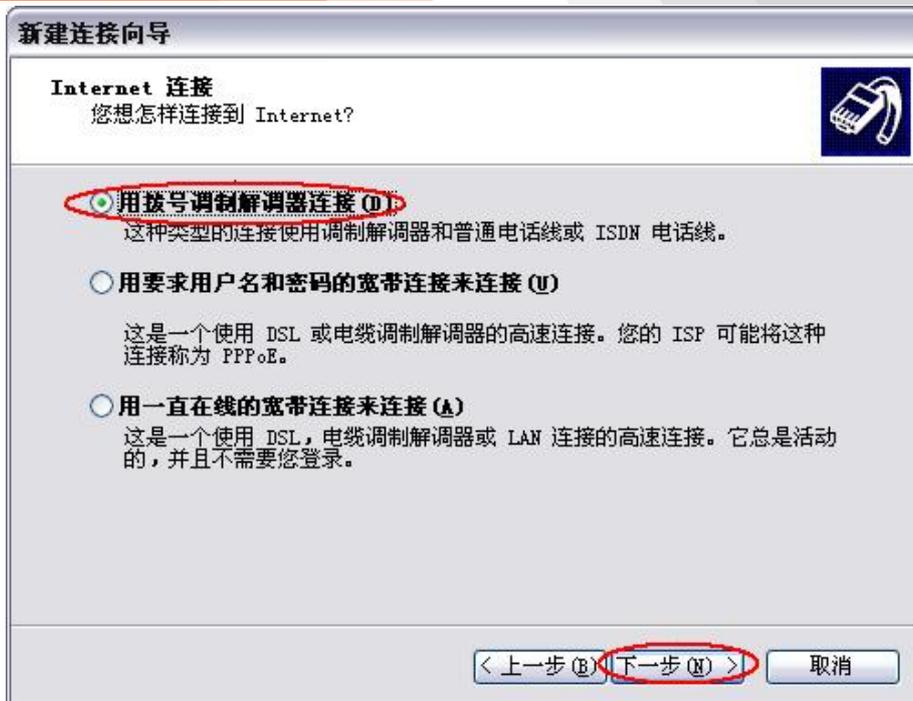
11、选择“连接到 INTERNET”，点击“下一步”。如下图：



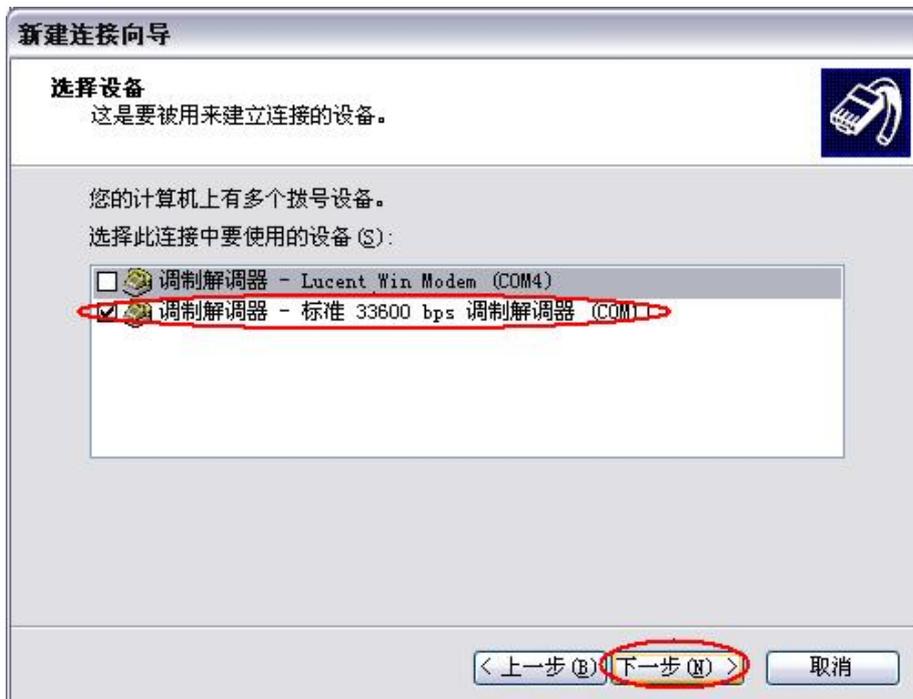
12、选择“手动设置我的连接”（Windows 2000 选项为“手动设置 INTERNET 连接或通过局域网（LAN）连接”），点击“下一步”。如下图：



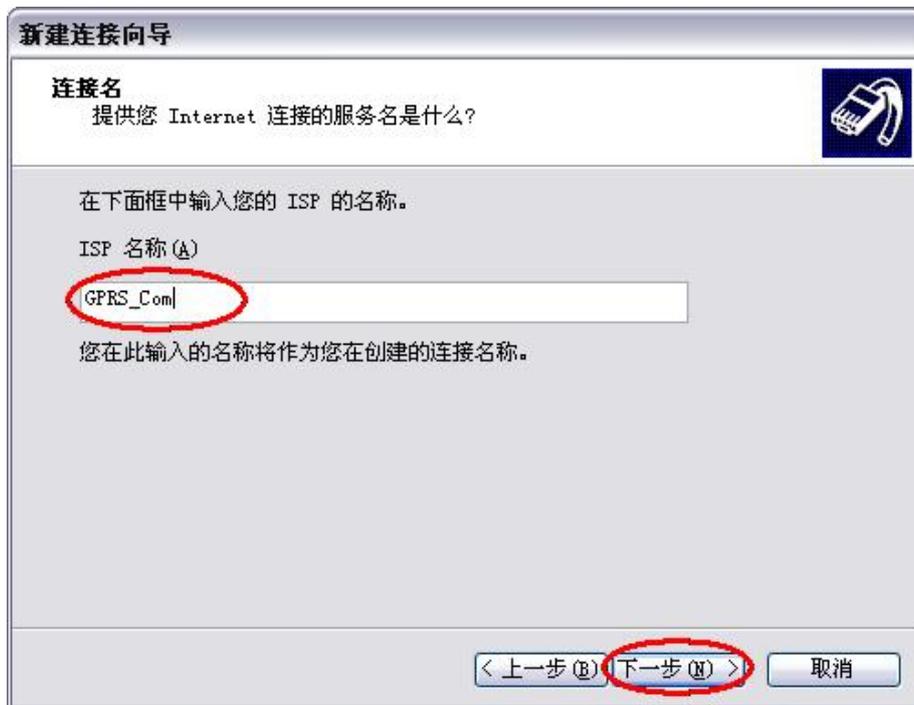
13、选择“用拨号调制解调器连接”（Windows 2000 选项为“通过电话线和调制解调器连接”），点击“下一步”。如下图：



14、选择标准 33600 调制解调器，点击“下一步”。如下图：



15、此处 ISP 名称中可随意输入一个名称用以标识该拨号文件名，点击“下一步”。如下图：



16、“电话号码”中输入接入点号码。

GPRS 网络：“*99***1#”；

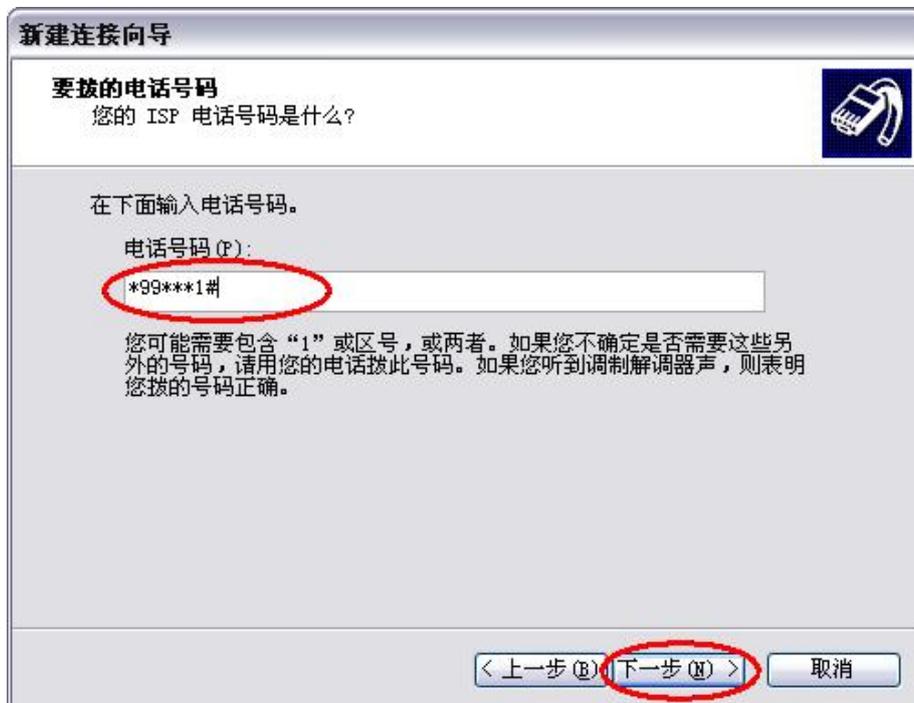
CDMA 网络：“#777”；

TD 网络：“*98*1#”；

EVDO 网络：“#777”；

WCDMA 网络：“*99#”。

点击“下一步”。如下图：



17、输入用户名和密码。

GPRS 网络用户名和密码都为空；

CDMA 网络用户名和密码都为 card；

TD 网络用户名和密码都为空；

EVDO 网络用户名和密码都为 card;

WCDMA 网络用户名和密码都为空。

点击“下一步”。如下图:



18、点击“完成”，至此拨号设置便完成了。如下图:



19、点击该拨号连接“属性”。如下图:



20、确认连接时使用标准 33600 调制解调器，电话号码确认为之前填写的号码，并点击“配置”。如下图：



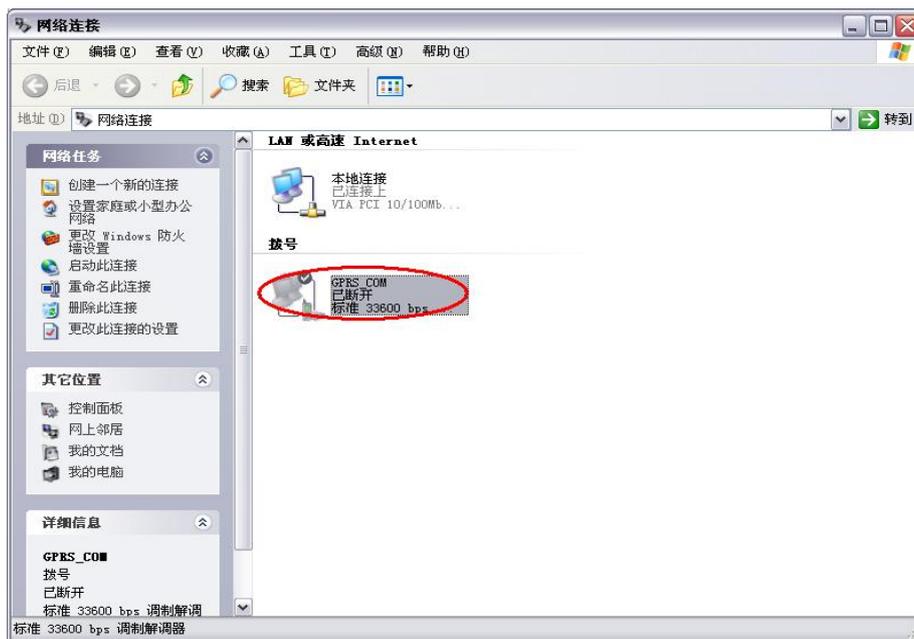
21、设置最高速度为 115200，取消选择硬件流控制。如下图：



至此就完成了 DTU 普通 MODEM 模式的设置，就可以进行拨号上网。

在浏览网络之前，需要登陆网络，登陆网络过程如下：

1、点击拨号连接“GPRS_COM”。如下图：



2、点击拨号，即开始拨号。如下图：



连接成功后在状态栏中回出现如下图标。
到此为止，网络登陆已经完成. 可以利用 IE (Internet Explorer) 浏览网页。

附件一：运营商网络参数信息

运营商	网络	参数	值
移动	GPRS	APN 接入点	CMNET
		拨号中心	*99***1#
		用户名	无
		密码	无
	TD-SCDMA	APN 接入点	CMNET
		拨号中心	*98*1#
		用户名	无
		密码	无
电信	CDMA	APN 接入点	无
		拨号中心	#777
		用户名	card
		密码	card
	EVDO	APN 接入点	无
		拨号中心	#777
		用户名	card
		密码	card

联通	WCDMA	APN 接入点	UNINET
		拨号中心	*99#
		用户名	无
		密码	无

附件二：AT 命令集

类别	AT 命令	说明	适用机型
操作命令	ATE0	关闭回显	全部机型
	ATE1	开启回显	全部机型
	AT+LIST	显示命令列表	全部机型
	AT+SHOW	显示参数	全部机型
	AT+QUIT	退出	全部机型
	AT+RESET	重启	全部机型
	AT+VER	查看版本	全部机型
	AT+FACTORY	恢复出厂设置	全部机型
	AT+STATUS	显示设备当前状态（仅 3180 支持）	3180 系列
中心服务器配置命令	AT+SVCNT	设置中心服务器数目	全部机型
	AT+IPAD	设置主中心 IP	全部机型
	AT+PORT	设置主中心端口	全部机型
	AT+IPSEC	设置备份中心 IP	全部机型
	AT+PTSEC	设置备份中心端口	全部机型
	AT+IPAD1	设置中心 1 IP	全部机型
	AT+PORT1	设置中心 1 端口	全部机型
	AT+IPAD2	设置中心 2 IP	全部机型
	AT+PORT2	设置中心 2 端口	全部机型
	AT+IPAD3	设置中心 3 IP	全部机型
	AT+PORT3	设置中心 3 端口	全部机型
	AT+IPAD4	设置中心 4 IP	全部机型
	AT+PORT4	设置中心 4 端口	全部机型
	AT+IPAD5	设置中心 5 IP	全部机型
	AT+PORT5	设置中心 5 端口	全部机型
	AT+IPAD6	设置中心 6 IP	全部机型
	AT+PORT6	设置中心 6 端口	全部机型
	AT+IPAD7	设置中心 7 IP	全部机型
	AT+PORT7	设置中心 7 端口	全部机型
	AT+IPAD8	设置中心 8 IP	全部机型
	AT+PORT8	设置中心 8 端口	全部机型
	AT+DNS	设置主 DNS	全部机型
AT+DNS2	设置备份 DNS	全部机型	
串口参数配置命令	AT+IPR	设置串口波特率 (值: 115200、57600、56000、38400、19200、14400、9600、4800、2400、1200、600、300、110)	全部机型 (50/60 系列不支持 56000)
	AT+PARITY	设置串口校验位	全部机型

		(值: NONE、EVEN、ODD、SPACE、MARK)	
	AT+DATABIT	设置串口数据位 (值: 5~8)	全部机型 (50/60 系列 不支持 5/6)
	AT+STOPBIT	设置串口停止位 (值: 1~2)	全部机型
	AT+FLOWCTRL	设置串口流控制 (值: NONE、FLOWCTRL)	全部机型
DTU 工作参数配置命令	AT+MODE	设置工作模式 (值: TRNS、TCP、UDP)	全部机型
	AT+DEBUG	设置调试等级	全部机型
	AT+BYTEINT	封包间隔时间	全部机型
	AT+RDLWT	设置重连间隔时间	全部机型
	AT+RETRY	设置重连次数	全部机型
	AT+MULTIRDLWT	设置多中心重连间隔时间	全部机型
	AT+POLLTIME	设置心跳包时间	全部机型
	AT+TCPMTU	设置数据包大小	全部机型
	AT+REDIAL	重拨次数	3180 系列
	AT+LOCALPORT	设置本地 IP	3180 系列
网络参数配置命令	AT+APN	设置接入点	全部机型
	AT+USERNAME	设置专网用户名	全部机型
	AT+PASSWORD	设置专网密码	全部机型
	AT+CENT	设置拨号中心	全部机型
	AT+SMSC	设置短信中心	全部机型
	AT+ID	设置 ID 号	全部机型
	AT+PHONE	设置手机号	全部机型
	AT+RGSTPKT	设置自定义注册包	全部机型
	AT+HTBPKT	设置自定义心跳包	全部机型
	AT+RGSTACK	设置自定义注册回应包	3180 系列
	AT+HTBACK	设置自定义心跳回应包	3180 系列
AT+STRAIGHT	设置是否转义	全部机型	
激活配置命令	AT+ACTI	设置唤醒方式 (值: NONE、SMS、PHONE、DATA、MIX、IO)	全部机型
	AT+CTRLNO	设置控制手机号码	全部机型
	AT+SMSPSWD	设置激活短信	全部机型
	AT+DONPSWD	设置串口激活数据	全部机型
	AT+DOFFPSWD	设置串口休眠数据	全部机型
	AT+WAKEL	设置 IO 脚唤醒电平	3180 系列
	AT+ACTITIME	设置激活时间	3180 系列
IO 输入输出配置命令	AT+PINF1	设置 IO 脚 1 功能	3180 系列
	AT+PINF2	设置 IO 脚 2 功能	3180 系列
	AT+PINF3	设置 IO 脚 3 功能	3180 系列
	AT+PINF4	设置 IO 脚 4 功能	3180 系列
	AT+PINF5	设置 IO 脚 5 功能	3180 系列
	AT+PINF6	设置 IO 脚 6 功能	3180 系列

AT+PINL1	设置 IO 脚 1 电平	3180 系列
AT+PINL2	设置 IO 脚 2 电平	3180 系列
AT+PINL3	设置 IO 脚 3 电平	3180 系列
AT+PINL4	设置 IO 脚 4 电平	3180 系列
AT+PINL5	设置 IO 脚 5 电平	3180 系列
AT+PINL6	设置 IO 脚 6 电平	3180 系列
AT+ALARMPHONE1	设置 IO 脚 1 控制电话	3180 系列
AT+ALARMPHONE2	设置 IO 脚 2 控制电话	3180 系列
AT+ALARMPHONE3	设置 IO 脚 3 控制电话	3180 系列
AT+ALARMPHONE4	设置 IO 脚 4 控制电话	3180 系列
AT+ALARMPHONE5	设置 IO 脚 5 控制电话	3180 系列
AT+ALARMPHONE6	设置 IO 脚 6 控制电话	3180 系列
AT+ALARMMSG1	设置 IO 脚 1 告警内容	3180 系列
AT+ALARMMSG2	设置 IO 脚 2 告警内容	3180 系列
AT+ALARMMSG3	设置 IO 脚 3 告警内容	3180 系列
AT+ALARMMSG4	设置 IO 脚 4 告警内容	3180 系列
AT+ALARMMSG5	设置 IO 脚 5 告警内容	3180 系列
AT+ALARMMSG6	设置 IO 脚 6 告警内容	3180 系列

附件三：指示灯的说明

指示灯	状态	说明
电源	亮	设备电源正常
	灭	设备未上电
在线	亮	已连接中心
	闪烁	已登陆 GPRS 网络
	灭	未登陆 GPRS 网络
通信（3G 设备无效）	闪烁	有数据收发
	灭	没有数据收发

附件四：设备功耗

此表为正常信号情况下的实测数据，仅供参考。实际功耗会受当地的网络信号的影响。

产品	唤醒状态电流 (9V)	连接状态无数据传输电流 (9V)	连接状态有数据传输电流 (9V)
3150 系列	90~100(mA)	90~100(mA)	160(mA)
6550 系列	110 (mA)	110(mA)	200(mA)
3160 系列	50~60(mA)	50~60(mA)	90~ 110(mA)
6560 系列	60(mA)	120(mA)	120(mA)
3180 系列	20(mA)	20 (mA)	90~110(mA)
8150/8250/8350 系列	160~210 (mA)	160~210(mA)	270~280(mA)

附件五：超级终端配置

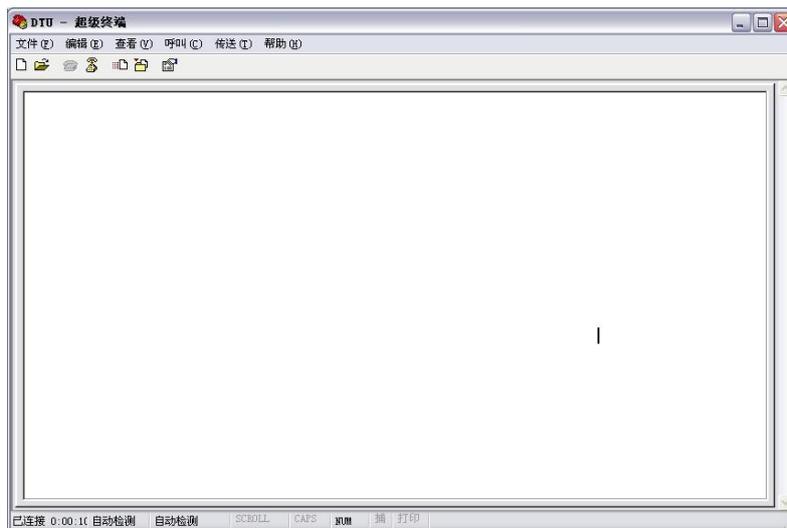
在 WINDOWS 桌面左下角依次选择：开始→程序→附件→通讯→超级终端。将出现如下画面：



输入建立的超级终端名字后点击“确定”，将出现如下串口选择画面：



根据实际情况选择用于配置参数的串口号（如 COM2，COM3 等），点击“确定”，将出现如下设置画面：



注：请参照上图参数设置您的超级终端，否则可能无法进入 DTU 参数设置程序。
按照上图设置好相应参数并点击“确定”后，将进入超级终端的操作界面下图：



在超级终端界面中选择 文件-->属性，进入属性设置对话框，单击“设置”页签，参照下图所示配置相关参数：



单击上图中的“输入转换”按钮，按照下图设置系统编码方式：



这样就完成了超级终端的设置。

附件六：常见故障分析

(1) 电源指示灯不亮。

请检查连接电缆是否正确连接，同时检查供电电源是否符合要求，供电电源是否符合标准，否则有可能损坏 DTU。

(2) 在线指示灯不亮

在线指示灯只有在 DTU 数据终端成功登录网络后才点亮，如果在线指示灯不亮，请确认您所在的区域网络覆盖情况和信号强度，同时请检查 SIM 卡是否正确安装或有效，并检查数据中心服务器软件是否工作正常，是否有防火墙把正常的 TCP 数据通信给拦截了。

(3) 通信指示灯不亮

3G 设备的通信指示亮是不会闪烁。其它设备通信指示灯只有在有数据收发时才闪烁。

(4) 中心端软件重新开启后，DTU 连不上来了

这种现象会发生在只有一个中心服务器的情况，而且在配置 DTU 中心 IP 地址时，没有配置副中心 IP 地址。
若只有一个中心服务器，而没有备份服务器的话，务必把主中心服务器的 IP 地址和端口号同样填入备份中心的 IP 地址和端口号。

(5) 所有指示灯均正常，但无法进行数据通信。

请与当地的移动通信运营商联系，确认您所在的区域是否可以提供 GPRS 业务，GPRS 业务可能并没有完全覆盖 GSM 所有的区域；请确认 IP 地址或者域名和端口 (Communication Port) 设置是否正确。。

(6) 在进行 DTU 配置时，无法进入其配置状态

要进入 DTU 的参数配置状态，必须在参数配置程序的“状态”中选择“进入配置状态”，然后在参数配置软件的右边的信息框中会提示“成功进入配置状态”。

另外要注意检查 DTU 的波特率是否正确 (CM 3150EP 波特率 115200)，检查串口线是否正常。

如果在修改波特率可采用超级终端来通过 AT 指令来设置参数，波特率必须设置为 115200bPs，即使您在后面的设置中改变了 DTU 与 PC 的通信波特率，要进入配置程序，超级终端的波特率仍然应该设置为 115200bPs，8 位数据位，1 位停止位，无校验的方式，且超级终端的流控方式必须设为无流控。必须在给 DTU 上电前按住 PC 的 S 键不放，或者给 DTU 上电后立即连续按 S 键直到出现配置菜单界面。

附件七：TCP 协议文档

DTU 使用 TCP 工作模式的时候，会在第一次连接上服务器的时候给服务器发送一包注册包，默认注册包格式见下 1。当 DTU 在每 60s 内和服务器没有数据往来的话，DTU 会自发的发送一包心跳包给服务器，以此来维持连接。
DTU 发给数据中心的包格式：

1.各系列的 DTU 的默认注册包格式

所有系列的 DTU 的注册包格式如下

ID	PHONE_NUMBER	0	IP_ADD	ETX
4 byte	11 byte	1 byte	4 byte	1 byte

说明：

ID: 8 位 HEX ID 编号
PHONE_NUMBER: 11 位手机号码的 ASCII 码
IP_ADD: 动态 IP 地址 (HEX)
ETX: “0x00”，表示数据包的结束。

2.各系列的 DTU 的默认注册回应包
所有系列的 DTU 默认不回应注册包。

3.各系列的 DTU 的默认心跳包
所有系列的 DTU 默认的心跳包为“FE”。

4.各系列的 DTU 的默认心跳回应
所有系列的 DTU 默认不回应心跳包。

5 各系列的 DTU 的数据包格式
所有系列的 DTU 默认将数据透明传输给数据中心

◇ **注意事项:**

- 1、如果使用才茂自带的 demo 软件，且需要更改注册包的话，建议注册包长度固定为 21 字节；
- 2、由于心跳包是一个字节的数据“FE”，因此数据中如果包含有“FE”的话，我们会做一个转义处理，如果客户需要自己开发数据中心软件，请咨询我司技术人员，获取转义规则；

附件八：UDP 协议文档

DTU 使用 UDP 工作模式的时候，会在第一次连接上服务器的时候给服务器发送一包注册包，默认注册包格式见下 1。当 DTU 在每 60s 内和服务器没有数据往来的话，DTU 会自发的发送一包心跳包给服务器，以此来维持连接，如果已经掉线的情况下，心跳包就和注册包的作用一样，心跳包格式见下 3。

DTU 发给数据中心的包格式:

1.各系列的 DTU 的默认注册包
Xx50/Xx60/ Xx80 和 Xx81 格式:

起始标志	包类型	包长度	DTU 身份识别码	DTU IP 地址	本地端口	结束标志
1 byte	1 byte	2 bytes	11 bytes	4 bytes	2 bytes	1 byte
0x7b	0x01	0x00 0x16				0x7b

说明:

DTU 身份识别码: DTU RUIIM 卡的电话号码，如: 13312345678

DTU IP 地址 : DTU PPP 拨号成功后获得的 IP 地址。

本地端口 : XX50 和 XX60 在该值处理上有区别，XX50 和 XX60 无法指定固定的本地端口，端口是随机分配，因此每次连接上本地端口的值都会变化。XX80 和 XX81 该值可以在“DTU 工作参数”中配置，指定一个固定的本地端口，连接服务器时本地端口的值固定，不配置时，使用默认值 0，但端口实际上是随机分配，即连接服务器时本地端口值为 0。

2.各系列的 DTU 的默认注册回应包

Xx50 和 Xx80:

起始标志	包类型	包长度	DTU 身份识别码	结束标志
1 byte	1 byte	2 bytes	11 bytes	1 byte
0x7b	0x81	0x10		0x7b

Xx60 和 Xx81 在 UDP 模式下默认不回应注册包。

3.各系列的 DTU 的默认心跳包

起始标志	包类型	包长度	DTU 身份识别码	DTU IP 地址	DTU 通信端口	结束标志
1 byte	1 byte	2 bytes	11 bytes	4 bytes	2 bytes	1 byte
0x7b	0x01	0x16				0x7b

说明:

DTU 身份识别码: DTU RUIM 卡的电话号码, 如: 13312345678

DTU IP 地址 : DTU PPP 拨号成功后获得的 IP 地址。

DTU 通信端口 : DTU 用于通信的本地端口。

本地端口 : 该值可以在“DTU 工作参数”中配置

4.各系列的 DTU 的默认心跳回应包

Xx50 和 Xx80:

起始标志	包类型	包长度	DTU 身份识别码	结束标志
1 byte	1 byte	2 bytes	11 bytes	1 byte
0x7b	0x81	0x10		0x7b

Xx60 和 Xx81:

Xx60 和 Xx81 在 UDP 模式下默认不回应心跳包。

厦门才茂通信科技有限公司

电话: 0592-5902655 传真: 0592-5975885 邮政编码: 361009

网址: www.caimore.com Email:caimore@caimore.com

© 版权所有 2003-2021

----有限生命 无线精彩----