

SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备

SD1200 GPRS/CDMA Wireless Data Terminal

用户手册

USER MANUAL

Version 1.00

2004 年 12 月

上海煜菱通信技术有限公司

SHANGHAI ULINK TELECOM EQUIPMENT CO.,LTD



Copyright © 2001---- 2004 上海煜菱通信技术有限公司，版权所有。本手册所有权益由上海煜菱通信技术有限公司独家拥有。未经本公司书面许可，该手册任何部分，任何单位或个人无权以任何形式复制、传播，否则一切后果自负。

SD、Sundata以及Ulinkcom是信达集团上海煜菱通信技术有限公司的商标。本手册中涉及的其它设备名称为其相应公司的注册商标和商标。

注意：上海煜菱通信技术有限公司保留对本手册描述的设备进行改进的权力，恕不另行通知。

上海煜菱通信技术有限公司

SD1200 GPRS/CDMA无线数据终端设备

SD1200 GPRS/CDMA Wireless Data Terminal

上海煜菱通信技术有限公司

SHANGHAI ULINK TELECOM EQUIPMENT CO.,LTD

目 录

目 录	3
第一章 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备简介	4
1.1 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备概述	4
1.2 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备产品特点	4
1.3 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备系列简介	5
1.4 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备典型应用	5
1.5 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备组成	5
1.6 使用 SD1200 系列产品注意事项	5
第二章 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备外形以及接口说明	6
2.1 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备外形说明	6
2.1.1 前面板指示灯的含义分布及含义	6
2.1.2 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备后面板介绍	6
2.2 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备接口说明	7
2.2.1 数据接口/操作维护接口简介	7
第三章 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备的安装和连接	9
3.1 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备安装前的准备工作	9
3.2 各类接口的电缆连接	9
3.2.1 操作维护接口电缆的连接	9
3.2.2 连接电源电缆	9
第四章 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备的设置	11
4.1 通过串口超级终端方式进行设置	11
4.1.2 登录 SD1200 设备	13
4.1.3 SD1200 系列设备 Basic Setting (基本信息) 的设置	14
4.1.4 SD1200 系列 local Management 相关参数设置	15
4.1.5 Event Logs(系统事件查看)	16
4.1.6 SD1200 系列 Server Management (服务器管理) 相关参数设置	18
4.1.7 Dial Setting 拨号相关参数设置	20
4.1.8 SD1200 系统通过操作维护接口进行软件升级操作	22
4.1.9 SD1200 系列设备的 Logout (退出登录) 操作	23
4.1.10 SD1200 Restore Factory Default (恢复系统默认值) 操作	24
附录 SD1200 系列异步数据服务器技术指标	26
1 异步串行接口	26
2 系统	26
3 GSM/GPRS 双频模块	26

第一章 SD1200 GPRS/CDMA无线数据终端设备简介

1.1 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备概述

目前，GPRS/CDMA 网络正逐步走向成熟，GPRS/CDMA 永远在线、按流量计费以及组网简单灵活、易于维护的特点得到了广泛的认可。特别是对于金融、保险、电信、电力、交通等行业用户，如何利用 GPRS/CDMA 无线通信技术，解决无固定工作场所，有线网络架设受环境限制等情况下数据传输的问题，实现无线应用，成为行业用户关注的焦点。

针对行业用户的需求，我们推出了面向行业用户的基于 GPRS/CDMA 无线通讯技术的无线数据终端 - SD1200 系列产品，为行业用户提供了基于 GPRS/CDMA 的无线解决方案。

SD1200 系列无线数据终端设备可为用户提供透明、双向、对等的数据传输通道，用户数据无需经过转换直接传输，大大方便了各行业的用户使用；设备还可根据工作模式的设定，自动建立并维护数据通信链路，保证数据通道的永远在线。

SD1200 系列无线数据终端设备采用性能可靠的嵌入式硬件和软件系统，内置了协议处理操作系统和应用软件，独立工作，无需后台计算机资源的支持；数据中心支持动态 IP 地址和域名解析，可适应各种不同的应用环境。

SD1200 系列设备提供配置管理接口，用作本地和远程的管理，包括配置管理、安全管理、故障管理以及性能管理功能。所有的用户设置信息均存贮在闪存中，开机或复位后不会丢失，支持系统软件升级。

SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备 SD1200 系列设备可以广泛地应用在各种行业，适用点多分散以及跨地域的中小数据量的传输应用：

- 工业/工厂自动化系统
- 电信/光纤通讯系统
- 银行、保险等金融系统
- 楼宇自动控制系统
- 大型零售系统
- 各种远程和分布式串口设备控制
- 各种实验仪器仪表的联网自动化等。

1.2 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备产品特点

- 支持多种网络协议
- 完整 LED 状态指示灯，全面反馈串行接口的各种状态
- 串口可设置环回，方便系统测试
- 支持本地及远程网络管理
- 支持系统升级
- 延伸主机和设备之间的联接距离，适用于各类系统环境

1.3 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备系列简介

针对用户的不同应用需求，SD1200 系列目前有 2 个型号：

SD1200 CDMA 网络无线数据终端

SD1200 GPRS 网络无线数据终端

1.4 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备典型应用

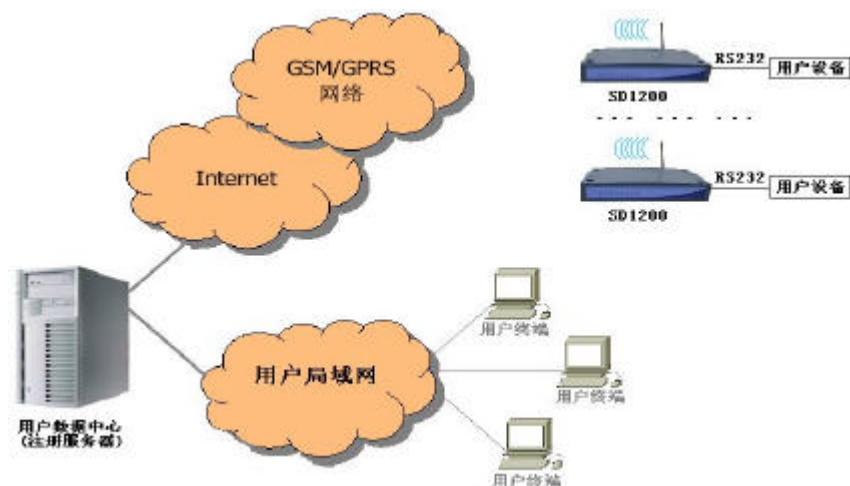





图 1 典型应用

1.5 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备组成

- 异步串行接口
- GPRS/CDMA 无线网络接口
- 操作维护接口
- 电源部分

具体的技术指标请参考附录。

1.6 使用 SD1200 系列产品注意事项

-  与其它电子产品相同，快速而频繁地开启和关闭电源易对半导体芯片产生损伤；需重新开启 SD1200 系列产品时，请先关闭电源 3--5 秒后再打开电源开关；
-  请勿剧烈碰撞或从高处摔落 SD1200 系列产品，这样的操作可能损坏设备的内部硬件；
-  请使用正确的外部接线端与 SD1200 设备相连。不要将电话插头插入网络接口（RJ45 八芯插座）或将异步接口电缆插入操作维护接口，这样的误操作可能引发接口内部元器件的损伤。

第二章 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备外形以及接口说明

2.1 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备外形说明

2.1.1 前面板指示灯的含义分布及含义

SD1200GPRS/CDMA无线数据终端设备有5种具体型号：SD1501、SD1502、SD1504、SD1508和SD1516。其中SD1501和SD1502各自还有小型盒式型号。每一种型号均具有一个10/100M自适应的网络接口，而对应的串行RS232接口数分别为：1、2、4、8、16，具体的面板指示灯的情况以及面板情况如下所述。

2.1.1.1 SD1200 前面板指示灯的含义分布及含义

SD1501 前面板上有设备运行指示灯（RUN）、网络接口指示灯（NETWORK，SIM）以及异步接口指示灯，通过观察指示灯我们就知道设备的各个组成部分的运行情况。

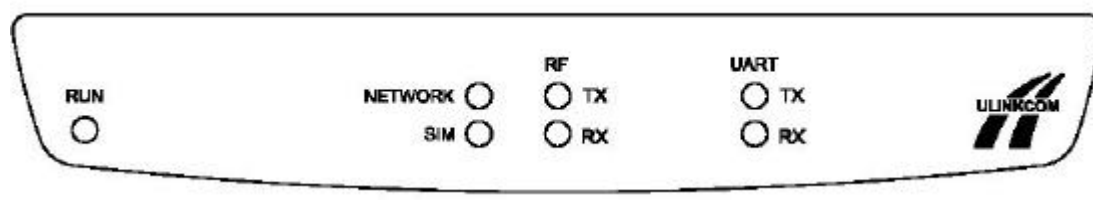


图 2 SD1200 前面板

2.1.1.2 SD1200 系统前面板指示灯含义

LED 名称	状态	含义
RUN	橙色	系统初始化
	绿色闪烁	正常工作
	红色闪烁	系统软件正在升级或设备处于测试状态
	红色长亮	系统故障
NETWORK	绿灯亮	网络接口物理连接正常
SIM	绿灯亮	SIM 卡检测 OK
TXD	绿灯亮	异步接口发送数据
RXD	绿灯亮	异步接口接受数据

表 1 SD1200 指示灯状态及其含义


2.1.2 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备后面板介绍


SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备的操作维护接口和异步数据接口共享，可以通过开关切换使用；设备后面板图如下：



图 3 SD1200 后面板示意图

1. -48V 电源输入引脚
2. 电源开关
3. 系统复位开关
4. 数据接口/操作维护接口切换开关
5. 数据接口/操作维护接口共用接口
6. SIM 插座接口
7. 天线接口

 : 直流 5V 供电的后面板部分除了电源部分不同外, 其余部分基本一样。

 : 数据接口/操作维护接口选择开关, 当开关按下时(位置较低), 接口处于操作维护接口模式。

2.2 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备接口说明

2.2.1 数据接口/操作维护接口简介

SD1200 的操作维护接口是和异步数据接口共用, 由位于这个接口旁的切换开关切换选择是作为操作维护接口还是异步数据接口。接口的信号定义一样, 如下所示:

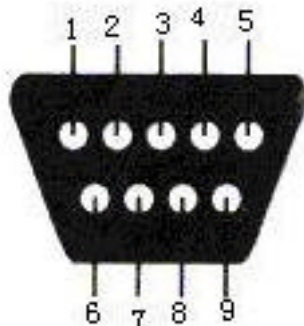


图 4 操作维护接口形状以及引脚顺序

引脚序号	信号名称	信号含义
Pin1	----	-----
Pin2	RXD	操作维护接口接收信号
Pin3	TXD	操作维护接口发送信号
Pin4	DTR	数据终端准备好
Pin5	GND	信号地
Pin6	DSR	数据设备准备好
Pin7	----	-----
Pin8	----	-----
Pin9	----	-----

表 2 操作维护接口接口信号定义

第三章 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备的安装和连接

3.1 SD1200 GPRS/CDMA 无线数据终端设备安装前的准备工作

在开始安装SD1200设备之前，请仔细拆开 SD1200设备的包装纸箱，将 SD1200设备从包装纸箱小心取出，以免SD1200设备的机箱或各种接口受损坏，然后去掉SD1200设备外的包装塑料袋，将设备放在洁净的桌面上。如果设备放在用户机房的机柜里，则要注意保证良好的通风。



上面不要放任何物品，并保证良好的通风条件。

请按照随包装的清单，核查设备的类型和各种附件的数目，包括一些随机附带的电缆例如监控电缆(DB9孔型转DB9孔型)等。如果与装箱清单不一致，请即刻与上海煜菱通信技术有限公司的销售部联系。

3.2 各类接口的电缆连接

为了统一起见，我们已经为我们可以提供您定购的多种电缆作了编号，请参考上海煜菱通信技术有限公司的相关文档。但是由于用户设备接口的多样性，我们提供的标准电缆有时不一定直接就可以在用户设备上使用，有时需要转接线缆或者转接头。例如，某些用户以前的PC机的COM2口可能为DB25针型插座，而我们的标准RS232电缆一般为DB9孔型插头，如果用户使用COM2口是要加转接头。所以在进行安装连接前，请注意您使用的电缆类型以及设备的连接端口的类型，否则，由于各个接口的电气特性不同会造成SD1200设备接口模块内的元器件损坏。

3.2.1 操作维护接口电缆的连接

因为对设备的设置以及管理需要连接到用户监控设备的串行口上，一般连接到用户的PC机的任一串行接口上，如果用户的闲置串行接口为DB25针插座，请加一个DB9阳转DB25阴的转接头。如果SD1200系列设备的操作维护接口连接PC的串行接口，一根DB9孔转DB9孔的交叉电缆。一端连接用户PC串口，另一端连到SD1200设备的操作维护接口。

3.2.2 连接电源电缆



连接电源电缆之前，一定要注意电源开关的位置处于 OFF 状态，否则请将电源开关置于关位置。

SD1200设备在定购时，用户可以指定是使用220VAC电源或者-48VDC电源。当使用220VAC交流电源时，外接的220VAC电源适配器将220VAC转换成SD1200设备所需的5V直流电源；当选用直流-48V电源时，可以将直流-48V直接连接到SD1200系列设备为其供电。

对于使用220VAC电源适配器供电的SD1200设备，请将5V直流的连接头插入SD1200系列设备后面板的DC输入连接器，使用220VAC电源适配器供电的SD1200设备没有电源开关，5V直流的连接头插入SD1200设备的后面板的DC输入连接器后，SD1200设备即开始工作；建议仅使用随机所配的220VAC电源适配器，对于使用非上海煜菱通信技术有限公司为SD1200设备提供的220VAC电源适配器而造成设备损坏，不在保修之列。

对于使用-48VDC电源供电的SD1200设备，请注意-48VDC电源的相关参数，如电压和极性，并且电源系统要良好接地。连好电源的连接线并确认无误后打开电源开关，SD1200设备即开始工作。

SD1200设备上电以后，请观察前面板RUN运行指示灯，看设备的初始化是否正确，指示灯的颜色以及闪动频率反映了设备的初始化过程。

第四章 SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备的设置

4.1 通过串口超级终端方式进行设置

SD1200GPRS/CDMA 无线数据终端设备使用简单，无需安装任何操作软件。

4.1.1 PC 串口超级终端相关参数的设置

我们可以通过 SD1200 系列设备的操作维护接口来对设备进行本地管理，利用串行交叉电缆将 PC 串行口和 SD1200 系列设备的操作维护接口连接起来，为了保证 2 者的可靠通讯，2 者的参数设置应该一致，通过超级终端程序我们可以设置 PC 串口的相关参数，以下是 PC 的串行接口参数的设置过程，方法如下：“开始”----“程序”----“附件”----“通讯”----“超级终端”，双击“HYPERTRM.EXE”文件即可创建 1 个新的连接。



图 5 创建超级终端路径

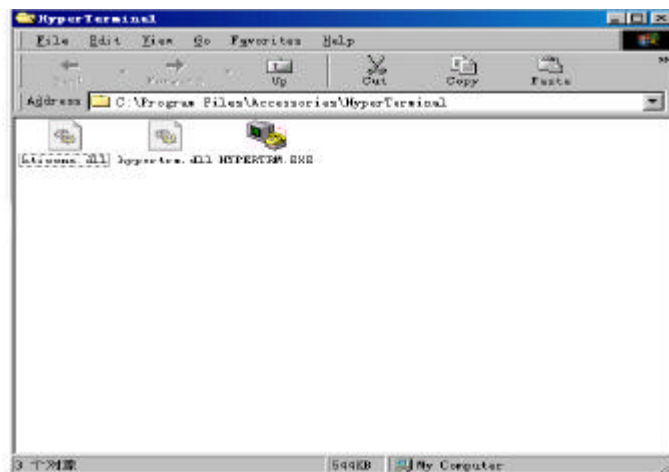


图 6 超级终端图标

我们可以输入创建新连接的名称，图中我们输入 CC，点击 OK 后，提示我们选择 PC 适当的串行接口（图中选择 COM1），设置相应的参数。以下是创建新连接以及设置串行接口参数的相关界面：



图 7 创建一个名为 CC 的新的连接

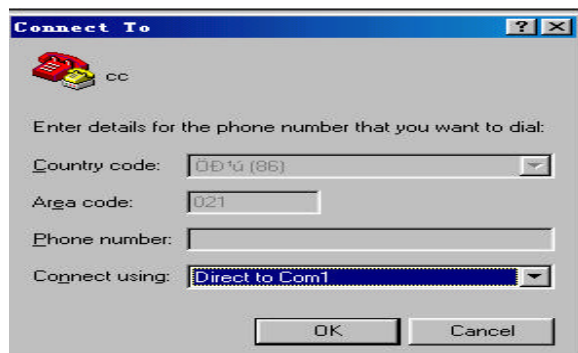


图 8 选择与 SD1200 操作维护接口进行通讯 PC 的相关串口

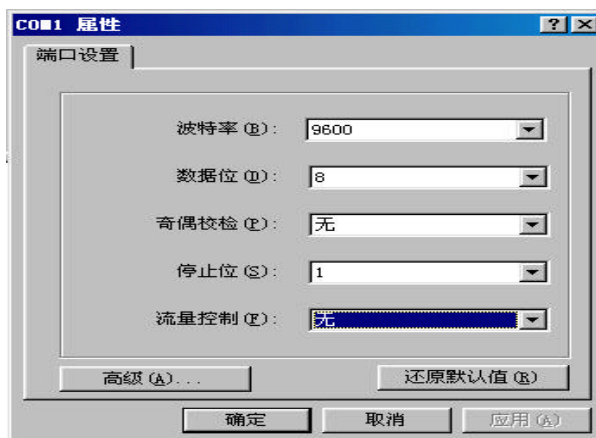



图 9 设置串行接口参数

波特率：9600 或其它数值；数据位：8 或其它数值；奇偶校验位：无或其它；停止位：1 或 2；流量控制：无或其它；点击“确认”，然后保存新建的连接。

 PC 的串行接口参数与 SD1200 操作维护接口参数两者设置应该一致。SD1200 系列异步串行服务器上述几个参数的默认值：9600/8/无/1/无。

4.1.2 登录 SD1200 设备

系统登录的用户界面如下：

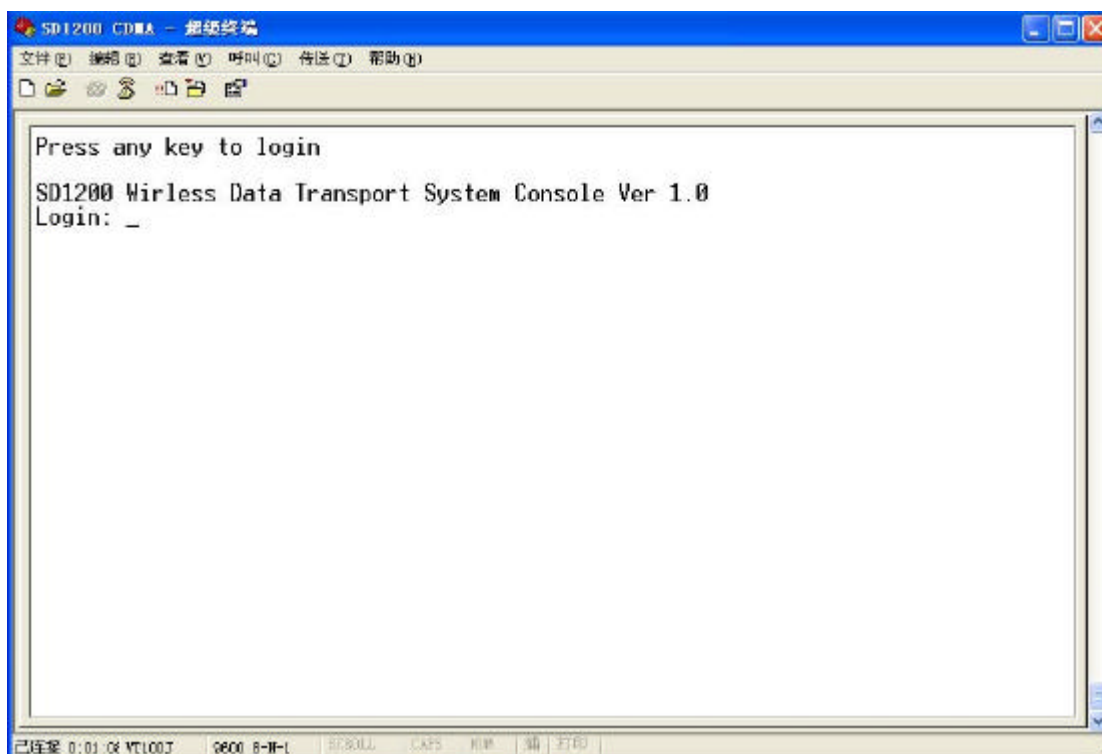


图 10 系统登录界面

要求我们输入登录用户名以及密码，根据不同的用户权限，SD1200 系列串行服务器支持 3 种登录方式：

- super 为登录用户名和口令则为超级用户模式；
- admin 为登录用户名和口令的为系统管理员模式；
- 只读用户则以 guest 为登录名和口令；

以上 3 种登录用户名以及口令可以由用户更改。

当我们输入 super 为登录名和密码时，我们就可以对 SD1200 系列设备进行设置了。

用户登录成功后，我们可以看到设置界面由以下 9 部分组成：

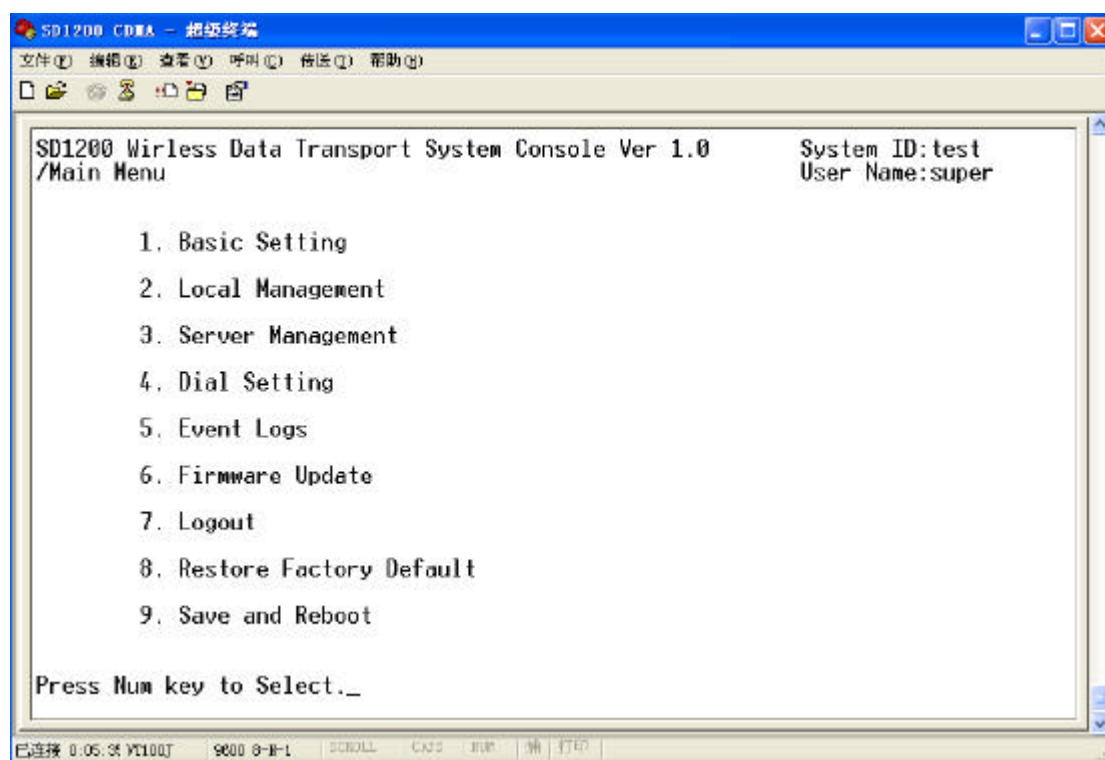


图 11 用户登录成功后的界面

1. Basic Setting(基本信息的设置)；
2. Local Management(本地设置信息的管理)；
3. Server Management (服务器设置信息的管理)；
4. Dial Setting(拨号信息的设置)；
5. Event Logs(系统事件)；
6. Firmware Update(设备软件升级)；
7. Logout(退出登录)；
8. Restore Factory Default(恢复出厂默认值)；
9. Save and Reboot(保存设置并重启设备)。

4.1.3 SD1200 系列设备 Basic Setting (基本信息) 的设置

当我们选择“1”时，就进入 Basic Setting(基本信息管理界面)，在此界面上，我们可以知道 SD1200 设备的基本信息：硬件版本、软件版本、固件版本以及系统的一些相关信息，我们可以设置该设备网络接口 IP 地址以及子网掩码、网关地址、设置不同用户权限的口令、系统的日期/时间以及系统的名称、位置信息等等，当设置完成后按 ESC 键退出然后选择 Save and Reboot(保存后保存重新启动)即可。

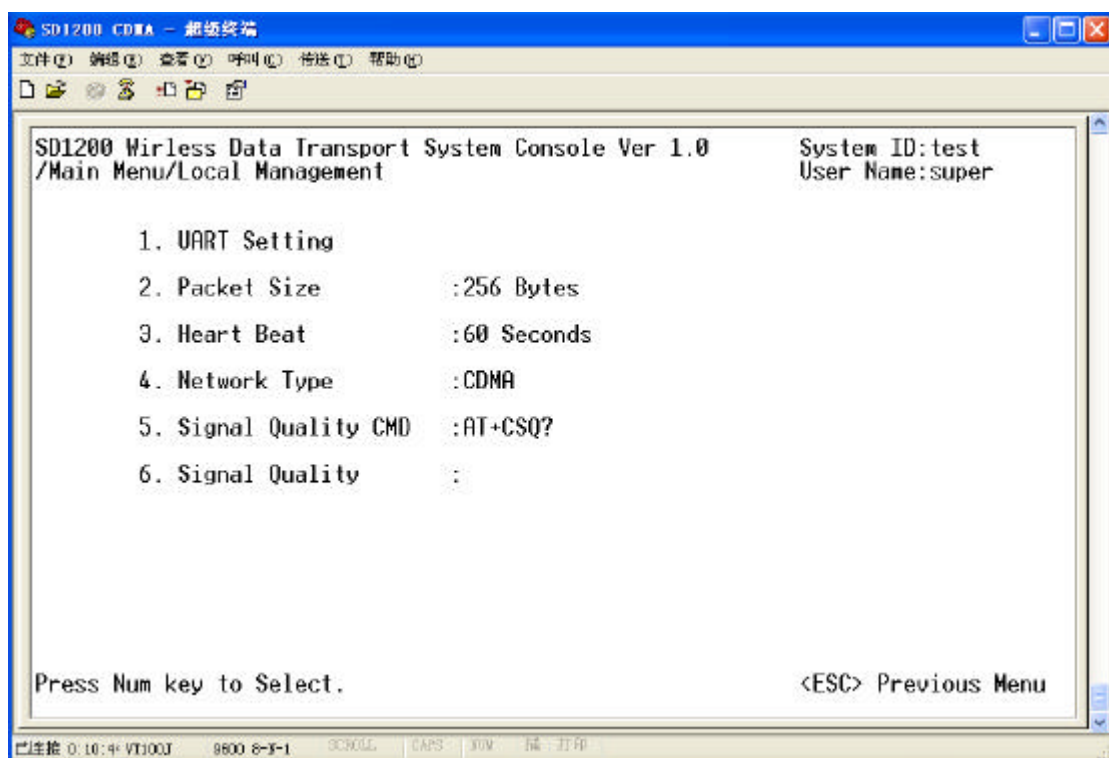


图 12 选择“Basic Setting”选项后的界面

4.1.1.4 SD1200 系列 local Management 相关参数设置

选择“2”即“local Management”选项，可以选择设置串行数据接口的设定、网络数据包的大小、心跳数据包的时间间隔以及网络类型的设定等等。

一般我们推荐采用系统的默认值。见下图：



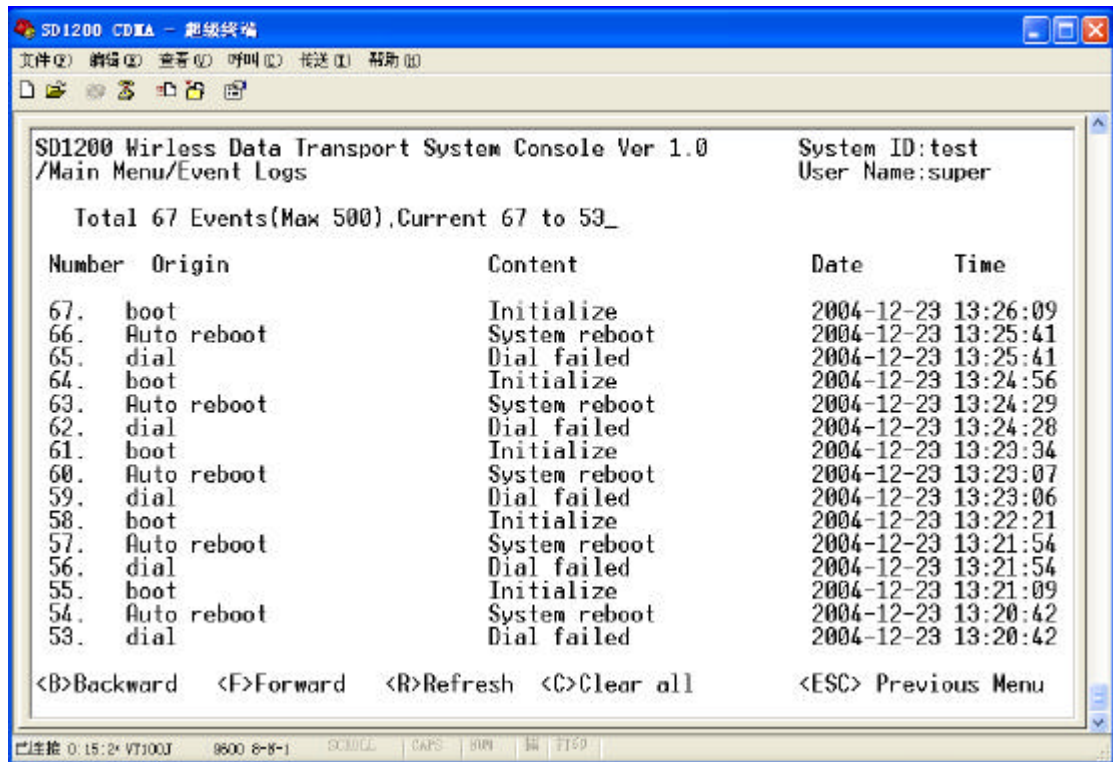


图 15 系统事件查看的用户界面

按 B、F、R、C 键可选择相应操作，按 <ESC> 键返回上一级操作界面。

4.1.6 SD1200 系列 Server Management (服务器管理) 相关参数设置

选择“3”即“Server Management”选项进行服务器相关参数的设置操作。用户操作界面见下图：

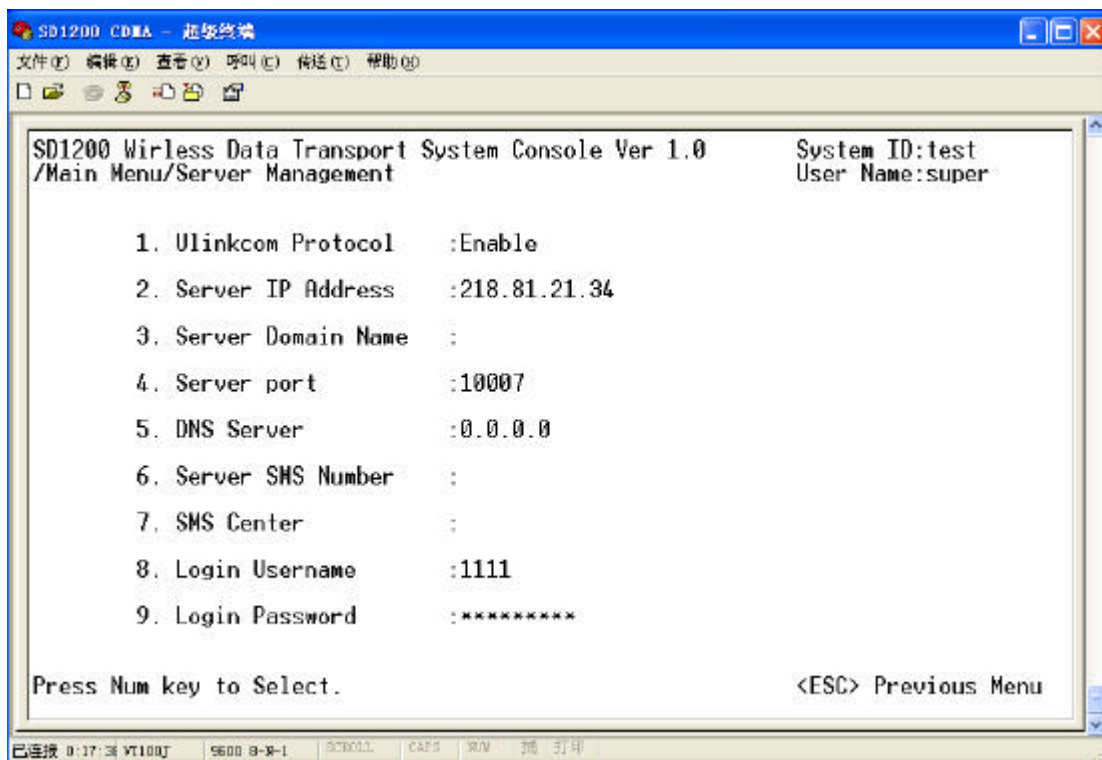



图 16 相应的操作维护接口以及各异步接口界面

通常参数设置举例如下：

1. Ulinkcom Protocol: Enable
一般来说，SD1200 设备与我们的中心配套软件一起使用，此项设置为：Enable
2. Server IP Address: 218.81.21.34
*服务器应为具有相对固定公网 IP 的电脑，并同时执行我们的中心配套软件
中心配套软件用户界面见《图 17》*
3. Server Domain Name:
如果没有域名设置，此栏应为空，否则设备将根据此域名来解析服务器 IP 地址。
4. Server port: 10007
*与我们的中心服务端软件侦听的端口必须一致。
参见中心配套软件用户界面见《图 17》的 IP 端口设置选项，两者必须一致。*
5. DNS Server: 0.0.0.0
6. Server SMS Number:
此设置仅适用于短信；
7. SMS Center:
此设置仅适用于短信；
8. Login Username: 1111
*登录我们的中心服务端软件的用户名。在同一个网络中每个设备用户名是唯一的。
参见中心配套软件用户界面见《图 18》的终端 ID 设置选项。*

9. Login Password: *****

登录我们的中心服务端软件的用户密码。

 其中斜体部分设置十分重要，设置不当会造成数据传输终端！

中心软件用户配置界面 1：

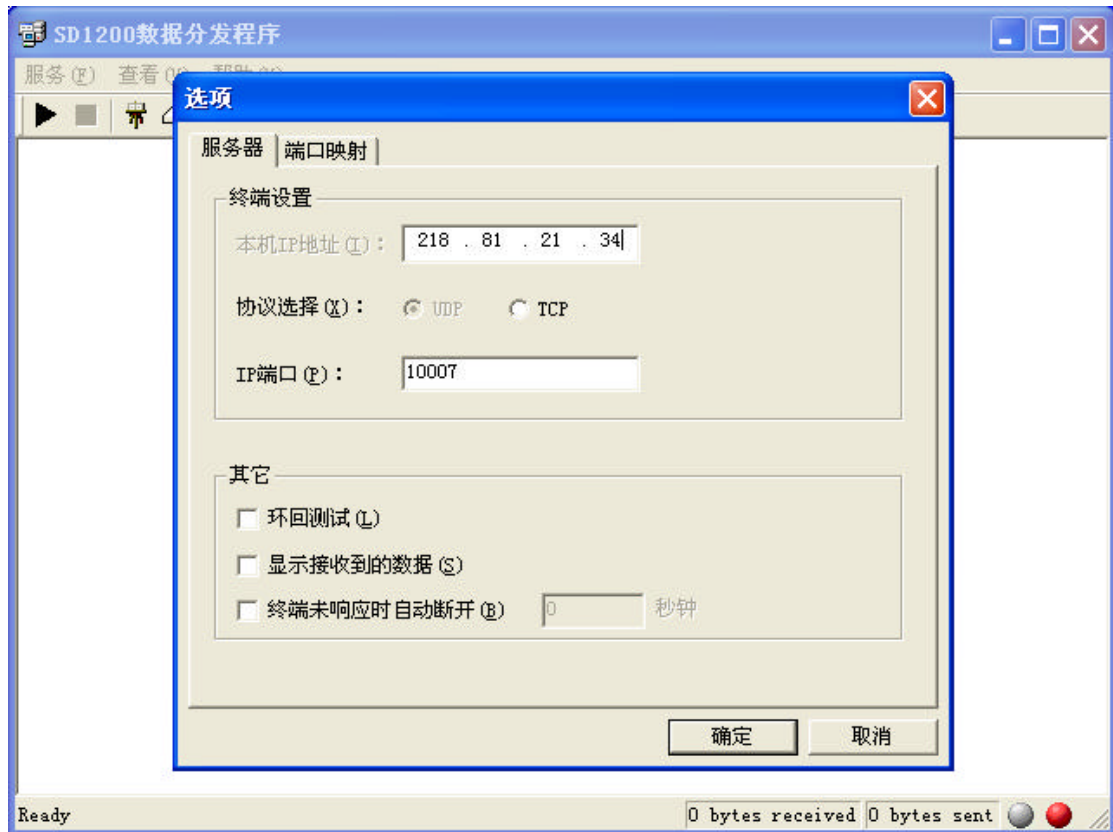


图 17 中心软件服务器配置界面

中心软件用户配置界面 2：



图 18 中心软件端口映射配置界面


⚠ 其中“映射 TCP 端口”设置就是局域网内部工控 PC 接收 SD1200 数据的 UDP 端口号。

4.1.7 Dial Setting 拨号相关参数设置

选择“4”即“Dial Setting”选项进行服务器相关参数的设置操作。用户操作界面见下图：



图 19 拨号设置参数界面

 建议用户使用系统出厂默认值！

4.1.8 SD1200 系统通过操作维护接口进行软件升级操作

SD1200 系列设备可以通过文件传输功能来进行软件升级，具体操作如下：选择 4，File Transfer(文件传输)，选择该选项后会出现以下界面：

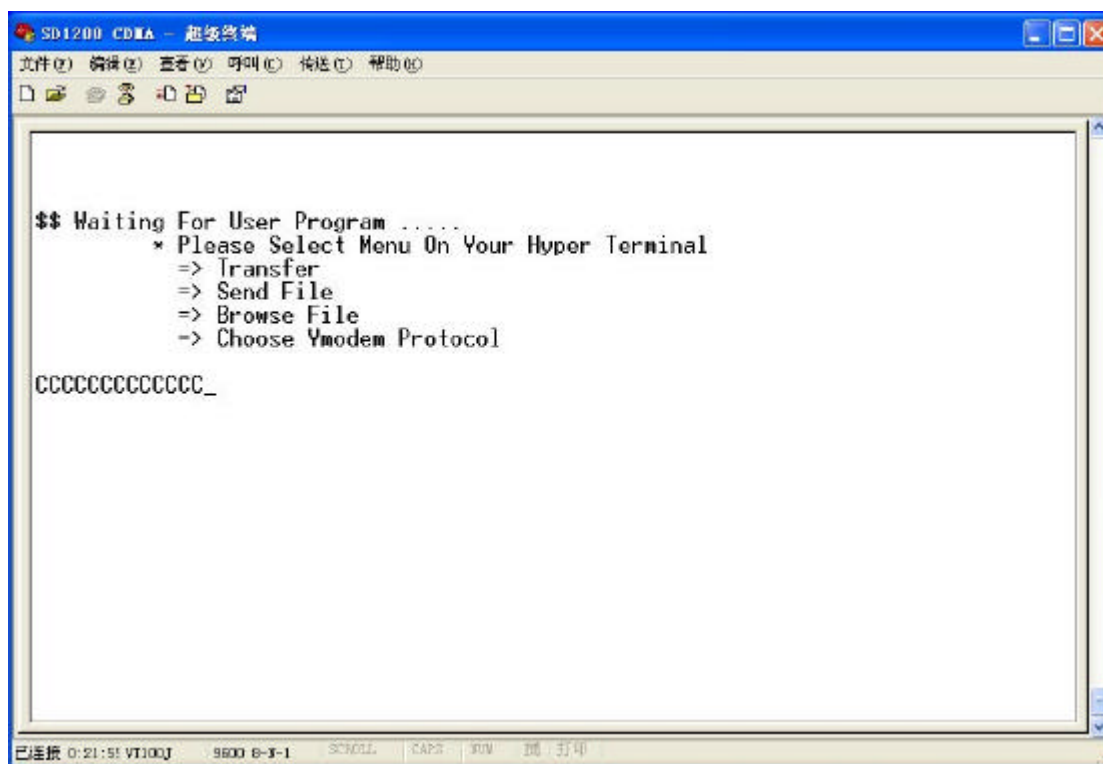


图 20 软件升级用户界面

升级方法如下：打开超级终端，选择 Transfer(传送)? Send File(发送文件)? Browse(选择文件)? Select Ymodem Protocol(选择“YModem 协议”)，选择发送即可。

4.1.9 SD1200 系列设备的 Logout (退出登录) 操作

在主菜单界面, 选择“5”(Logout), 退出登录, 如果需要重新登录, 就需要输入用户名及口令。以下是选择 logout 后的界面:

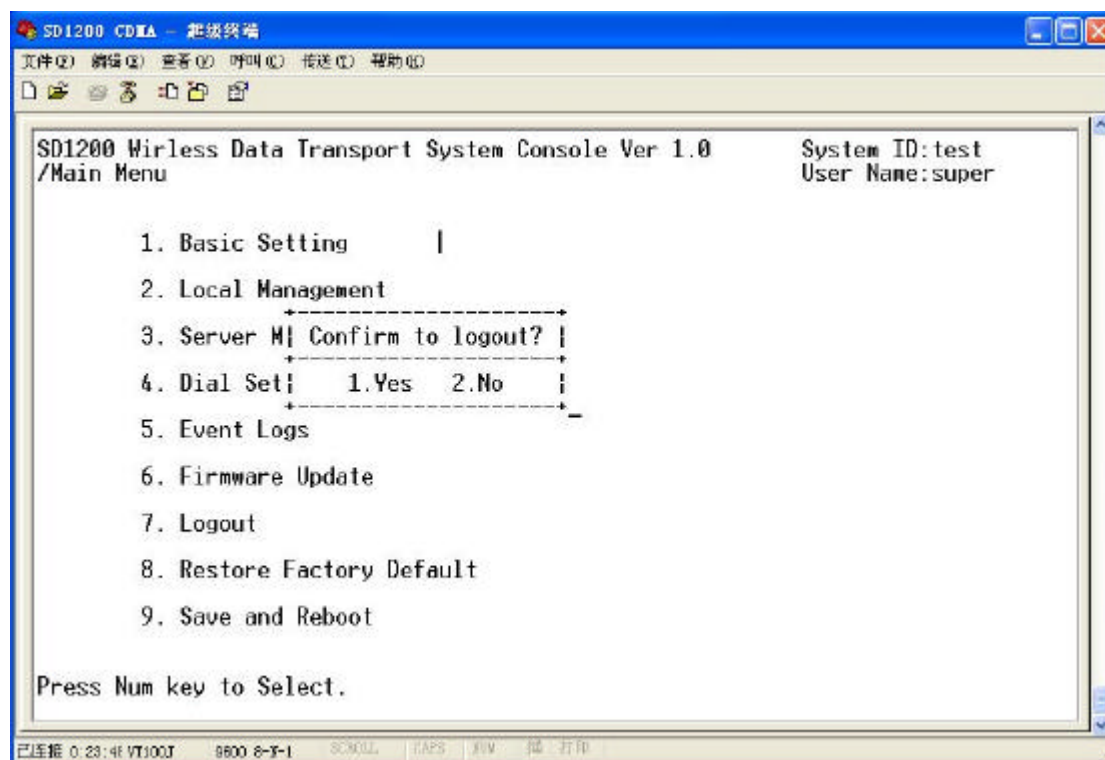


图 21 SD1200 设备退出登录界面

按“1”键, 确认退出系统登录或选择“2”键取消这一操作。

4.1.10 SD1200 Restore Factory Default(恢复系统默认值)操作

有时用户需要将设备恢复为出厂时的默认值,如用户忘记了管理员以及只读用户名以及口令,需要恢复出厂时的默认值,然后重新进行设置。选择选项6,“Restore System Default”,选择1后即载入默认值,重新启动即生效。以下是选择选项6后的用户界面:

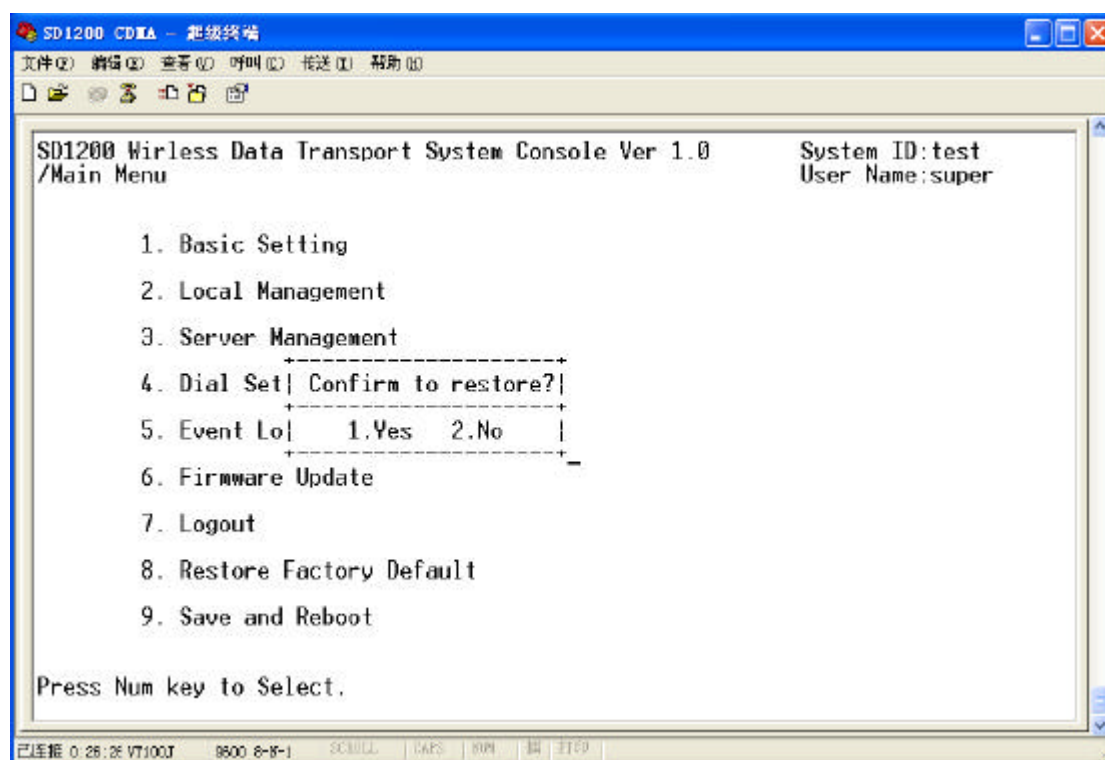


图 22 恢复默认值界面

4.1.11 SD1200 Save and Reboot(保存和重启设备)操作

为了要使设置的数值生效，必须对设置值进行保存并重新启动系统，SD1200 下次启动系统时即以新的设置值来运行。选择选项 7(Save and Reboot)，然后选择 1.Yes，设备即刻重启。以下是设备重启后的界面：

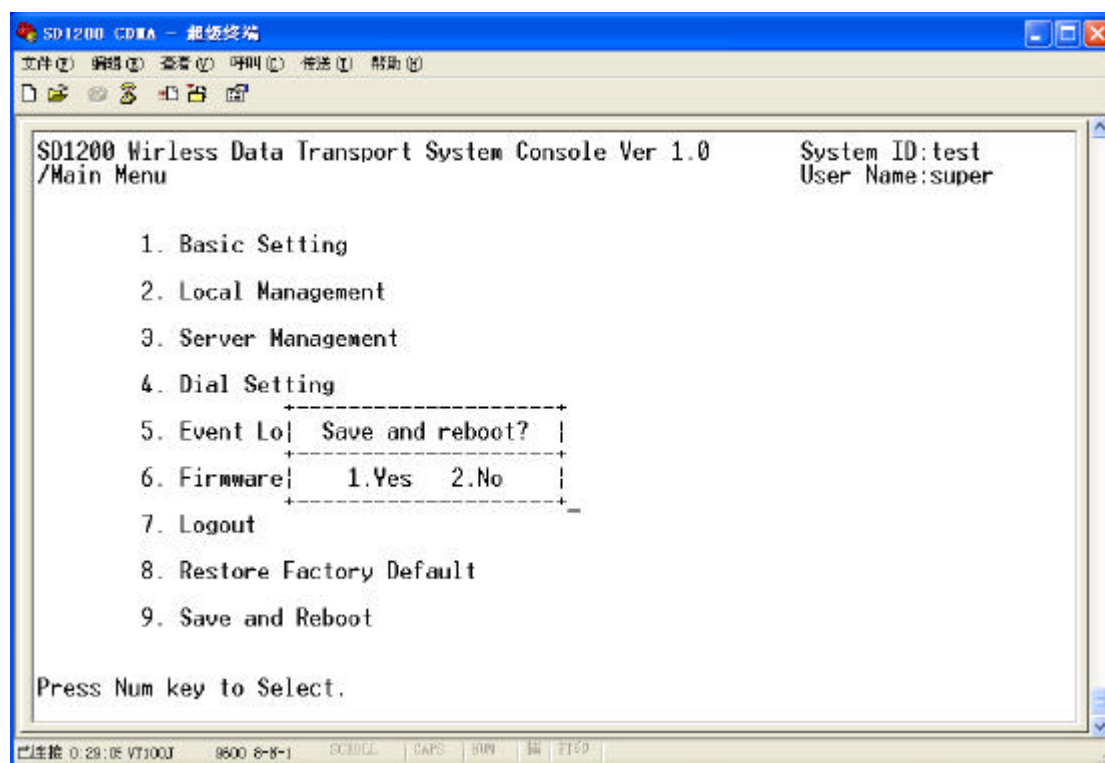


图 23 保存设置重启设备界面

附录 SD1200 系列异步数据服务器技术指标

1 异步串行接口

接口类型： DB9 针型；
接口电平： 符合 V.24；
速率： 300bps - 115.2kbps；
校验： 无校验、奇校验或偶校验；
数据位： 5、6、7、8 位；
停止位： 1、2 位；

2 系统

电源： 支持 220VAC 或直流-48V 电源；
工作温度： 0—50 ；
湿度： 0—95%无冷凝；
浪涌保护： 串口 15KV；

3 GSM/GPRS 双频模块

GPRS Class 10 多时隙功能，Class B 操作模式；
支持 GSM900/DCS1800 双频；
电路交换数据传输（最高 14,400kbit/s），电路交换传真（最高 9,600kbit/s）；
短消息业务；
电路交换语音（EFR/FR/HR）；
GSM07.07，GSM07.05 和增强型 AT 命令集；
发射功率：Class 4 (2W)/(EGSM)，Class 1(1W)/(1800MHz)；
电源电压范围：3.3V 到 4.6V 直流；
待机电流：4mA ；
外部 SIM 卡，外部天线；
网络服务指示灯；