



HZ-6020F
信息处理服务器

使
用
说
明
书

保定华智电气有限公司
保定市智能电脑有限公司

目 录

1 概述	1
1.1 应用范围	1
1.2 性能特点	2
1.3 主要功能	2
2 基本参数	3
2.1 设备参数	3
2.2 环境条件	3
2.3 绝缘性能	4
2.4 电磁兼容	4
3 外形结构	4
4 指示灯说明	4
5 接口说明	5
6 Linux 系统安装配置	6
6.1 Linux 程序安装	6
6.2 Linux 程序更新	6
6.3 Linux 系统配置说明	7
7 PC 管理机软件	8
7.1 程序文件	8
7.2 菜单功能	9
7.3 右键功能	44
7.4 新建接口过程	44
附录 1: Linux 常用命令	50

1 概述

1.1 应用范围

HZ-6020F 信息处理服务器是我公司针对调度自动化系统和配电自动化系统而开发的通信服务器，用于多种继电保护装置与保护主站、当地监控系统之间的通信转接及规约转换。该系列信息处理服务器性能稳定、功能强大，在同类产品中具有较好的性价比，深受广大用户的好评。

HZ-6020F 信息处理服务器具备多种现场总线数据接口，可实现多种通信协议下的信息处理和转换。适用于电力、油田及其它工业控制领域的通信信息处理。

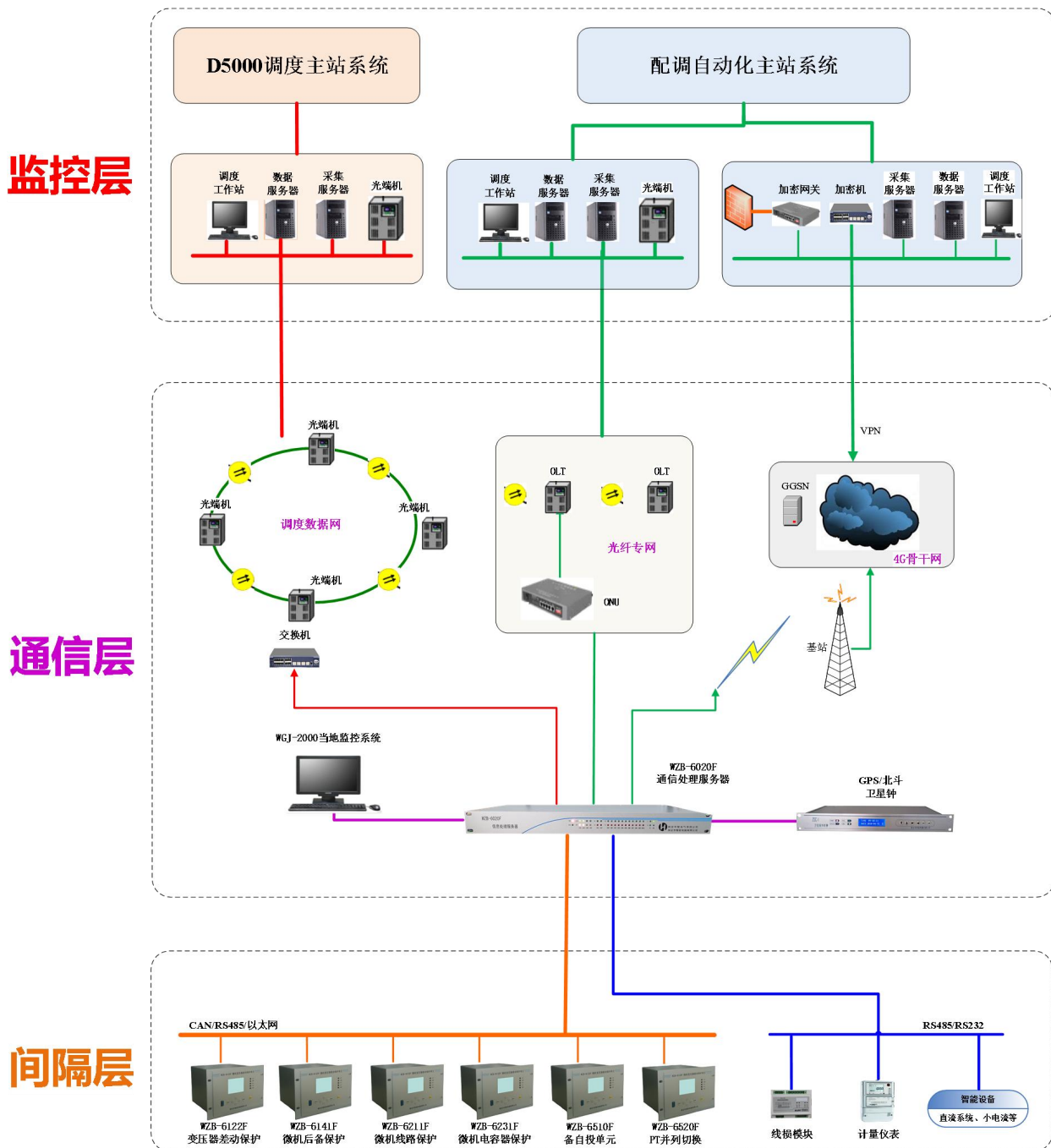


图 1.1-1

1.2 性能特点

- 低功耗设计：采用基于低功耗内核 Cortex-A7 架构设计的 FETMX6UL 多层核心板设计，主频 528MHz，信息处理能力强，抗干扰能力强，低功耗设计，大大提高设备硬件运行的稳定性和可靠性；
- 工业级设计：硬件电路全部采用工业级器件，满足工业控制领域宽温度范围和强电磁干扰使用的环境要求；
- 多现场总线支持：支持目前常用的电力、工业控制所需的现场总线接口，基本涵盖了各种总线接入；
- 强大的信息处理能力：嵌入 Linux 操作系统，完善的硬件驱动设计，方便进行程序移植和应用开发；
- 模块化程序设计：各功能模块进程独立，功能灵活，方便工程配置和维护；
- 看门狗：具备软件可控的硬件看门狗电路，可方便实现软件守护和可靠复位；
- 应用及维护：可实现远程系统维护及远程程序升级；
- 友好的交互：组态配置工具界面友好，操作简便灵活，方便工程配置和使用；
- 信息加密：内置加密芯片，与配网自动化主站通信可选择是否加密，保证通信安全；
- 通讯接口：支持 RS232、RS485、CAN、网络、无线等多种通讯方式。

1.3 主要功能

1.3.1 采集各种测控装置信息

本装置可以通过串口、CAN、网络等方式与各种测控保护和自动装置通信，接收它们上送的各种信息，如遥测、遥信、保护动作 SOE 等。

1.3.2 采集电能表、智能辅助设备信息

变电站内除了保护、测控、电度表、自动化装置外，还有许多辅助装置。这些辅助装置的信息虽然没有系统运行信息重要，但为了提高变电站运行安全性和可靠性，通常也要将这些信息上送，本装置可以采集这些信息，实现远程的监控。

1.3.3 接收、执行主站命令

装置能接收主站或当地监控发送的命令，下发给相关装置执行。这些命令包括：遥控、遥调、信号复位、上装/下装定值等。

1.3.4 支持多种通信规约

本装置与调度、集控中心、后台和各种装置通信时会根据用户实际情况使用不同规约，完成规约转换，以便满足用户需求。本装置除了支持常用规约外，如 IEC870-5、部颁 CDT 等，也支持其他通用规约。

1.3.5 各设备、装置通信状态检查和监视

本装置定时检查与其相连的保护、测控以及各种自动化装置通信状态，及时上报各类装置是否通信中断，保证变电站自动化系统可靠运行。

1.3.6 转发信息编辑、合成

根据用户需要，本装置可以将多个采集信息按照一定规则编辑、合成为一个信息，并按用户需求将这些信息转发到调度、集控站、后台等计算机系统。这样既降低总信息量，又解决自动判断合理性问题，为用户提供安全的选择机制。

1.3.7 通过网络联机维护和监测

通过此功能调试人员能够方便地维护、修改和监测本装置运行情况，可以监视运行信息，监视网络和串口报文、文件传输、远程调试等。改造或升级更加方便快捷，提高维护和调试效率。

2 基本参数

2.1 设备参数

- 主处理器：基于 Cortex-A7 架构设计的 FETMX6UL，主频 528MHz；
- 操作系统：Linux3.14.18；
- 装置工作电源：AC/DC220V±20%；
- 电源功率消耗：<10W；
- 通讯接口：
 - CAN 接口：2 路 CAN 隔离数据接口；
 - RS232 串口：4 路 RS232 隔离接口，其中 1 路为系统调试接口，1 路为参数配置接口，2 路为数据接口；
 - RS485 串口：8 路 RS485 隔离数据接口；
 - 网络接口：4 路隔离 10M/100M 以太网数据接口；
 - 无线：支持 4G/3G/2G 五模自适应，（TD-LTE/FDD-LTE/TD-SCDMA/WCDMA/GPRS）；
- 硬件看门狗：装置设计有硬件看门狗功能，可实现软件守护和可靠复位；
- 状态指示：
 - 电源指示 (POW)；
 - 软件可控运行状态指示 (RUN)；
 - CAN 数据收发指示 (RX、TX)；
 - RS232/RS485 数据收发指示 (RX、TX)；
 - 网络状态指示 (LINK、ACT)；
 - 无线状态指示 (L1、L2)；
 - 加密状态指示 (L1、L2)。

2.2 环境条件

工作温度：-25℃～55℃；

存储温度：-40℃～85℃；

相对湿度：不大于 90%RH，无凝露；

海拔高度：≤2000 米；

大气压力：80～110kPa。

2.3 绝缘性能

1) 绝缘电阻

绝缘电阻达到 GB/T13729 所规定的要求，输入、输出回路对地和各回路之间的绝缘电阻不低于 $20\text{M}\Omega$ （正常条件下测试）和 $1.0\text{M}\Omega$ （恒定湿热条件下测试）。

2) 绝缘强度

绝缘强度达到或超过 GB/T13729 所规定的要求，电源回路、信号输出触点对地之间能承受额定频率为 50Hz、有效值为 2kV，时间为 1 分钟的交流电试验，无击穿与闪络现象。

2.4 电磁兼容

1) 抗电快速瞬变脉冲群干扰影响

信号端口快速瞬变脉冲群干扰，满足 GB/T17626.4，4 级： $\pm 2.0\text{kV}$ ；

电源端口快速瞬变脉冲群干扰，满足 GB/T17626.4，4 级： $\pm 4.0\text{kV}$ 。

2) 抗静电放电干扰影响

满足 GB/T15153.1，4 级：接触放电 $\pm 8.0\text{kV}$ ，空气放电 $\pm 15.0\text{kV}$ 。

3) 工频磁场干扰影响

4) 浪涌干扰影响

浪涌干扰满足 GB/T15153.1，4 级： $\pm 4.0\text{kV}$ 。

3 外形结构

装置采用标准 1U 结构，前面板嵌入式安装。

外形尺寸：483*44*195mm（长*宽*深）。

开孔尺寸：442*45mm（长*宽）。

4 指示灯说明

前面板指示灯说明：

名称	用途	名称	用途
POW	电源状态，工作电源正常时，常亮	RUN	运行状态，每秒闪烁一次
LAN1-LINK	以太网 1 连接状态指示	LAN2-LINK	以太网 2 连接状态指示
LAN1-ACT	以太网 1 数据通讯指示	LAN2-ACT	以太网 2 数据通讯指示
LAN3-LINK	以太网 3 连接状态指示	LAN4-LINK	以太网 4 连接状态指示
LAN3-ACT	以太网 3 数据通讯指示	LAN4-ACT	以太网 4 数据通讯指示
CAN1-RX	CAN 口 1 接收指示	CAN2-RX	CAN 口 2 接收指示
CAN1-TX	CAN 口 1 发送指示	CAN2-TX	CAN 口 2 发送指示
CONF-RX	配置口接收指示	COM1-RX	串口 1 接收指示
CONF-TX	配置口发送指示	COM1-TX	串口 1 发送指示

COM2-RX	串口 2 接收指示	COM3-RX	串口 3 接收指示
COM2-TX	串口 2 发送指示	COM3-TX	串口 3 发送指示
COM4-RX	串口 4 接收指示	COM5-RX	串口 5 接收指示
COM4-TX	串口 4 发送指示	COM5-TX	串口 5 发送指示
COM6-RX	串口 6 接收指示	COM7-RX	串口 7 接收指示
COM6-TX	串口 6 发送指示	COM7-TX	串口 7 发送指示
COM8-RX	串口 8 接收指示	COM9-RX	串口 9 接收指示
COM8-TX	串口 8 发送指示	COM9-TX	串口 9 发送指示
COM10-RX	串口 10 接收指示	4G-L1	无线模块与基站的连接状态指示
COM10-TX	串口 10 发送指示	4G-L2	无线模块与主站的连接状态指示
加密-L1	加密芯片的工作状态指示	加密-L2	与加密网关及主站的认证状态指示

5 接口说明

后视接口定义由左至右依次排列如下表所示：

名称	用途		
BOOT	烧录内核程序时，按下此按键，进入程序烧录的引导方式		
SD 卡座	装载内核程序的 SD 卡座		
SIM 卡座	使用无线通讯时，在此处插入无线通讯需要的手机卡		
天线	使用无线通讯时，无线通讯的天线连接。		
以太网接口			
LAN1	10/100M 以太网接口 1	默认 IP：192.168.1.166	
LAN2	10/100M 以太网接口 2	默认 IP：192.168.2.166	
LAN3	10/100M 以太网接口 3	默认 IP：192.168.3.166	
LAN4	10/100M 以太网接口 4	默认 IP：192.168.4.166	
CAN 接口			
CAN1-H	CAN1 接口 1-H	CAN2-H	CAN 接口 2-H
CAN1-L	CAN1 接口 1-L	CAN2-L	CAN 接口 2-L
串行通讯接口			
DEBUG-TX	调试口—发送	CONF-TX	配置口—发送
DEBUG-RX	调试口—接收	CONF-RX	配置口—接收
DEBUG-GND	调试口—地	CONF-GND	配置口—地
COM1-TX	串口 1—发送	COM2-TX	串口 2—发送
COM1-RX	串口 1—接收	COM2-RX	串口 2—接收
COM1-GND	串口 1—地	COM2-GND	串口 2—地
COM3-A	串口 3—485-A	COM4-A	串口 4—485-A

COM3-B	串口 3—485-B	COM4-B	串口 4—485-B
COM5-A	串口 5—485-A	COM6-A	串口 6—485-A
COM5-B	串口 5—485-B	COM6-B	串口 6—485-B
COM7-A	串口 7—485-A	COM8-A	串口 8—485-A
COM7-B	串口 7—485-B	COM8-B	串口 8—485-B
COM9-A	串口 9—485-A	COM10-A	串口 10—485-A
COM9-B	串口 9—485-B	COM10-B	串口 10—485-B
电源输入接口			
POWER-L	AC220V-L/DC220V+	AC220V 或 DC220V 电源输入	
POWER-N	AC220V-N/DC220V-		
FGND	屏蔽地		

6 Linux 系统安装配置

6.1 Linux 程序安装

- 1) 按下 BOOT 按键，不松开。此时上电，调试串口连接 Xshell 软件可查看烧录信息，5 秒后可松开 BOOT 按键。当出现 Update Complete!!!!!!时表示内核程序烧录成功；
- 2) 断电重新上电，内核程序将通讯应用程序从 SD 卡烧录到通信板，当 Xshell 不再弹出启动信息后，可输入密码 root 登录系统，输入 ps 命令可看到各进程已正常运行。

6.2 Linux 程序更新

- 1) 若系统正常运行中，即 tiaoshi 程序运行，可通过 PC 机管理软件把模块程序下载到 Linux 管理机，重启进程；
- 2) 若系统没有运行，连接装置的 LAN4 网口，在计算机的资源管理器输入：ftp://192.168.4.166/，登录连接成功后，打开的是 Linux 系统的根目录，把程序拷贝到 root 目录下，重启进程。

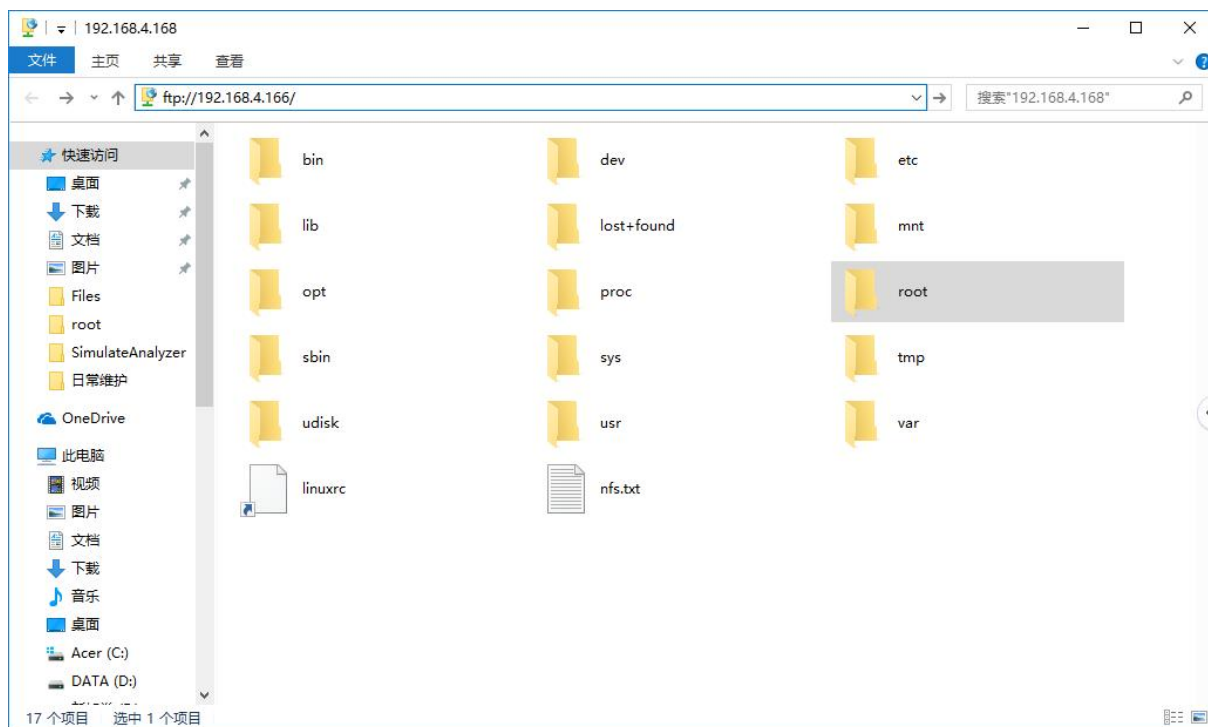


图 6.2-1

6.3 Linux 系统配置说明

6.3.1 Linux 目录说明

- 1) /etc: 系统配置文件目录;
- 2) /lib: 库文件和内核模块存放目录, 也是 xml 库文件所在目录;
- 3) /root: root 用户的根目录, 也是应用程序所在目录。

6.3.2 系统配置文件

- 1) /etc/rc.d 目录下的 apps.sh: 配置自启动程序, 对 HZ-6020F 系统, 配置 zndev 程序自启动;
- 2) /etc 目录下的 vsftpd.conf: 配置通过 FTP 下载的文件读写及执行权限。

6.3.3 网络配置文件

- 1) eth0: 网卡 1 的 IP 配置, 默认 IP 地址: 192.168.1.166;
- 2) eth1: 网卡 2 的 IP 配置, 默认 IP 地址: 192.168.2.166;
- 3) eth2: 网卡 3 的 IP 配置, 默认 IP 地址: 192.168.3.166;
- 4) eth3: 网卡 4 的 IP 配置, 默认 IP 地址: 192.168.4.166。

6.3.4 对时文件

- 1) ntpdate: NTP 对时程序, 调用一次完成一次对时, 如: ntpdate 192.168.1.213, 其中 192.168.1.213 是 NTP 服务器;
- 2) ntptime: 调用 ntpdate 自动完成对时的时间间隔, 单位为秒。

6.3.5 程序文件

- 1) zndev: 系统管理程序, 包括内存管理、进程管理等;
- 2) tiaoshi: 调试模块, 负责与 PC 机管理软件的通讯;

- 3) func_4g: 无线模块的连接程序;
- 4) tcddt: CDT 规约组织转发进程;
- 5) tx104_master: IEC870-5-104 规约组织转发进程;
- 6) tx101_master: 平衡 IEC870-5-101 规约组织转发进程;
- 7) tx101_unbalance: 非平衡 IEC870-5-101 规约组织转发进程;
- 8) drtrans: 规约直转进程, 支持 CDT, XT9702, DISA, EXTCDDT 规约的直接转发;
- 9) pcdt: CDT 规约接收处理进程;
- 10) zn103: ZN103 规约的接收处理进程;
- 11) xt9702: XT9702 规约接收处理进程;
- 12) disa: DISA 规约接收处理进程;
- 13) extcdt: EXTCDDT 规约接收处理模进程;
- 14) iec103: IEC870-5-103 规约接收处理进程;
- 15) rx103_net: 网络 103 规约接收处理进程;
- 16) zn103_net: 内部网络 103 规约接收处理进程;
- 17) rx103_server: 网络 103 规约接收处理 SERVER 版进程;
- 18) dl645: DL645-2007 版规约接收处理进程;
- 19) cwmodbus: 本厂测温规约接收处理进程;
- 20) bkt45: 宝凯 BKT45 规约接收处理进程;
- 21) bkm3zf: 宝凯 BKM3ZF 规约接收处理进程;
- 22) hnmodbus: 华耐仪表 modbus 规约接收处理进程;
- 23) jhmodbus: 金辉仪表 modbus 规约处理进程;
- 24) jlmodbus: 交流逆变 modbus 进程;
- 25) dcmodbus: 许继 WZCK-20 系列直流装置 modbus 规约处理进程;
- 26) rxLFP: LFP 规约接收处理进程。

7 PC 管理机软件

7.1 程序文件

- 1) Excel 目录: 导入导出 Excel 文件的存放目录;
- 2) log 目录: 程序运行日志存放目录;
- 3) module_param.xml: 规约模板文件;
- 4) protocol_set.xml: 规约类型文件;
- 5) xml_one.xml: 参数保存文件;
- 6) sys_set.xml: 系统配置文件;
- 7) PCmgr: PC 管理机程序;
- 8) 4G.ini: 无线模块配置文件。

7.2 菜单功能

7.2.1 菜单结构

快捷菜单：

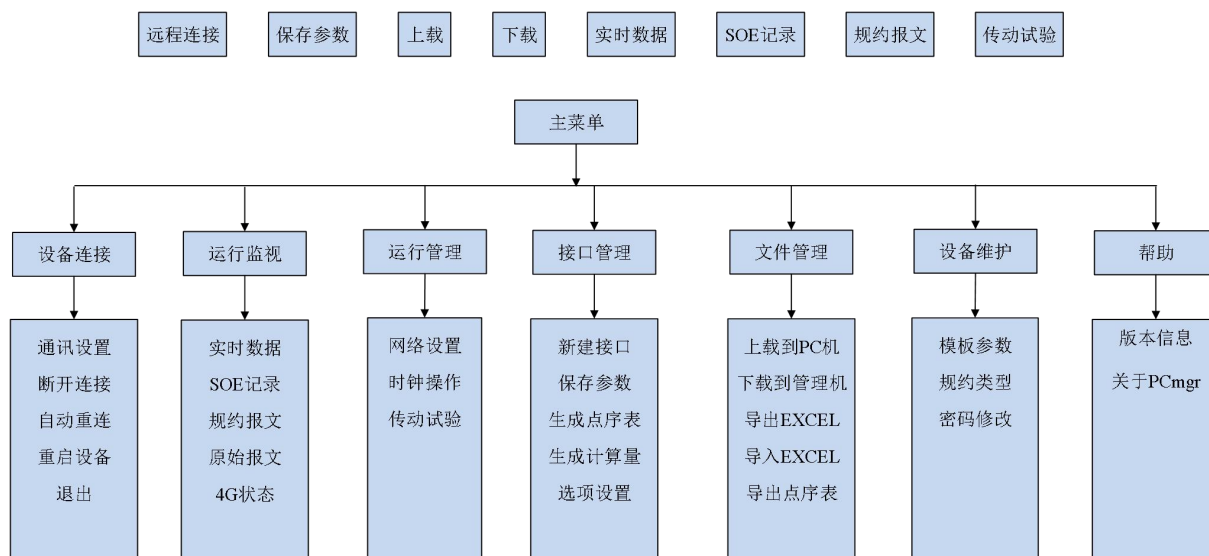


图 7.2.1-1

7.2.2 设备连接

7.2.2.1 远程连接

打开调试软件，点击“设备连接”，选择“通讯设置”选项，输入装置 IP 地址，点击确定。

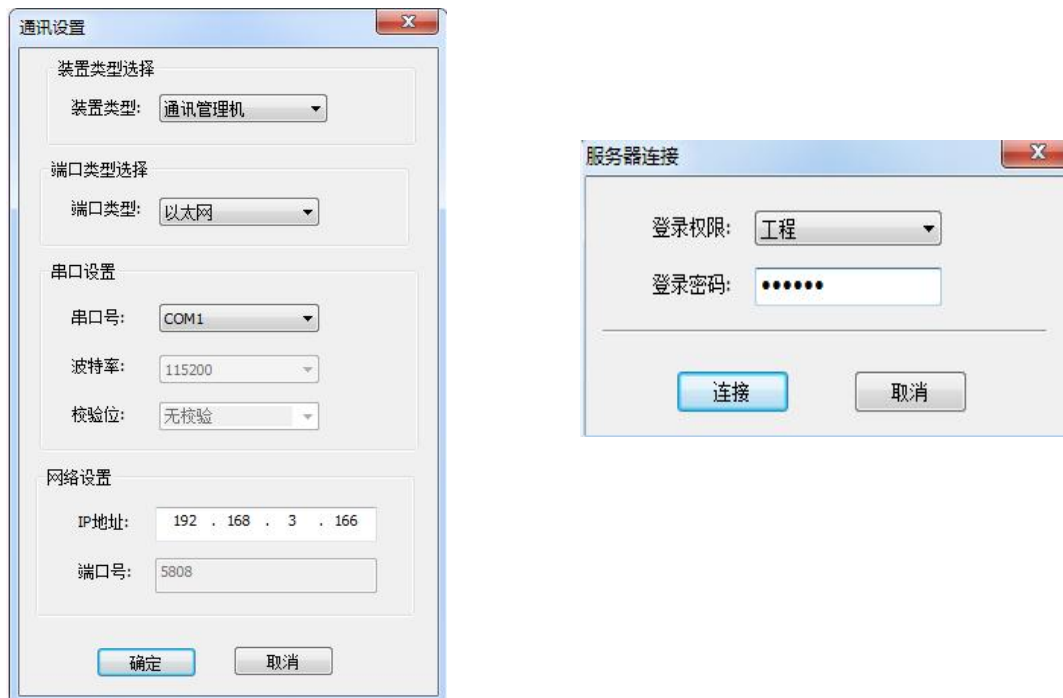


图 7.2.2.1

点击“远程连接”，弹出窗口选择“工程”模式，输入密码“zn6020”（密码可根据用户需求设置），点击“连接”，正常连接后，“远程连接”颜色变灰，为不可选状态，表示已与装置建立连接。

7.2.2.2 断开连接

关闭调试软件与设备的连接。

7.2.2.3 自动重连

勾选上“自动重连”，当调试软件与设备的连接断开后，装置会自动重连调试软件。

7.2.2.4 重启设备

选择“重启设备”，调试软件进行网络设置、参数修改下传到装置后，需要重启设备。

7.2.2.5 退出

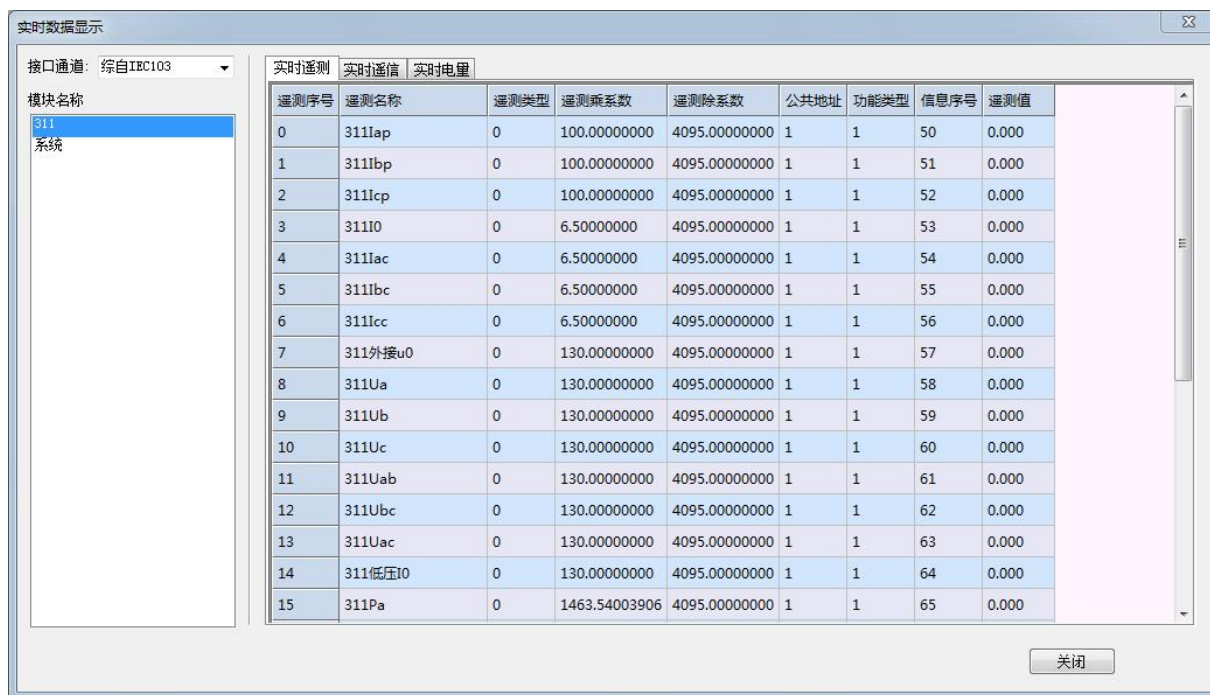
停止 FTP、Telnet 和远程连接服务。

7.2.3 运行监视

7.2.3.1 实时数据

查看各接口通道下的各模块的实时遥测、实时遥信、实时电量。若是转发 104 规约，则按连接的客户端 IP 查看实时数据。

选择接口通道，然后选择模块名称或客户端 IP，则默认显示实时遥测数据，点击表格上方的实时遥信、实时电量，则分别查看实时遥信数据、实时电量数据。



遥测序号	遥测名称	遥测类型	遥测乘系数	遥测除系数	公共地址	功能类型	信息序号	遥测值
0	311Iap	0	100.00000000	4095.00000000	1	1	50	0.000
1	311Ibp	0	100.00000000	4095.00000000	1	1	51	0.000
2	311Icp	0	100.00000000	4095.00000000	1	1	52	0.000
3	311IO	0	6.50000000	4095.00000000	1	1	53	0.000
4	311Iac	0	6.50000000	4095.00000000	1	1	54	0.000
5	311Ibc	0	6.50000000	4095.00000000	1	1	55	0.000
6	311Icc	0	6.50000000	4095.00000000	1	1	56	0.000
7	311外接u0	0	130.00000000	4095.00000000	1	1	57	0.000
8	311Ua	0	130.00000000	4095.00000000	1	1	58	0.000
9	311Ub	0	130.00000000	4095.00000000	1	1	59	0.000
10	311Uc	0	130.00000000	4095.00000000	1	1	60	0.000
11	311Uab	0	130.00000000	4095.00000000	1	1	61	0.000
12	311Ubc	0	130.00000000	4095.00000000	1	1	62	0.000
13	311Uac	0	130.00000000	4095.00000000	1	1	63	0.000
14	311低压IO	0	130.00000000	4095.00000000	1	1	64	0.000
15	311Pa	0	1463.54003906	4095.00000000	1	1	65	0.000

图 7.2.3.1-1 一个通道多模块

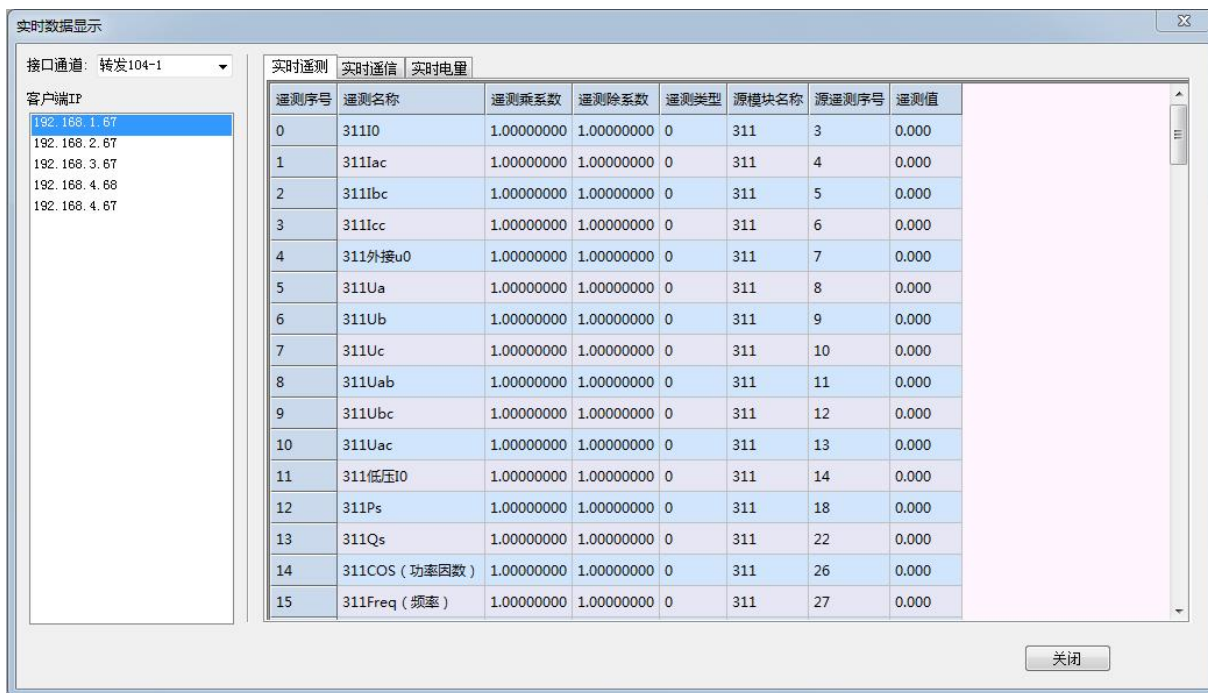


图 7.2.3.1-2 104 规约通道多连接

7.2.3.2 SOE 记录

查看各接口通道下的各模块的 SOE 记录，包含模块地址，遥信号号，遥信变位时间，遥信数值等内容。

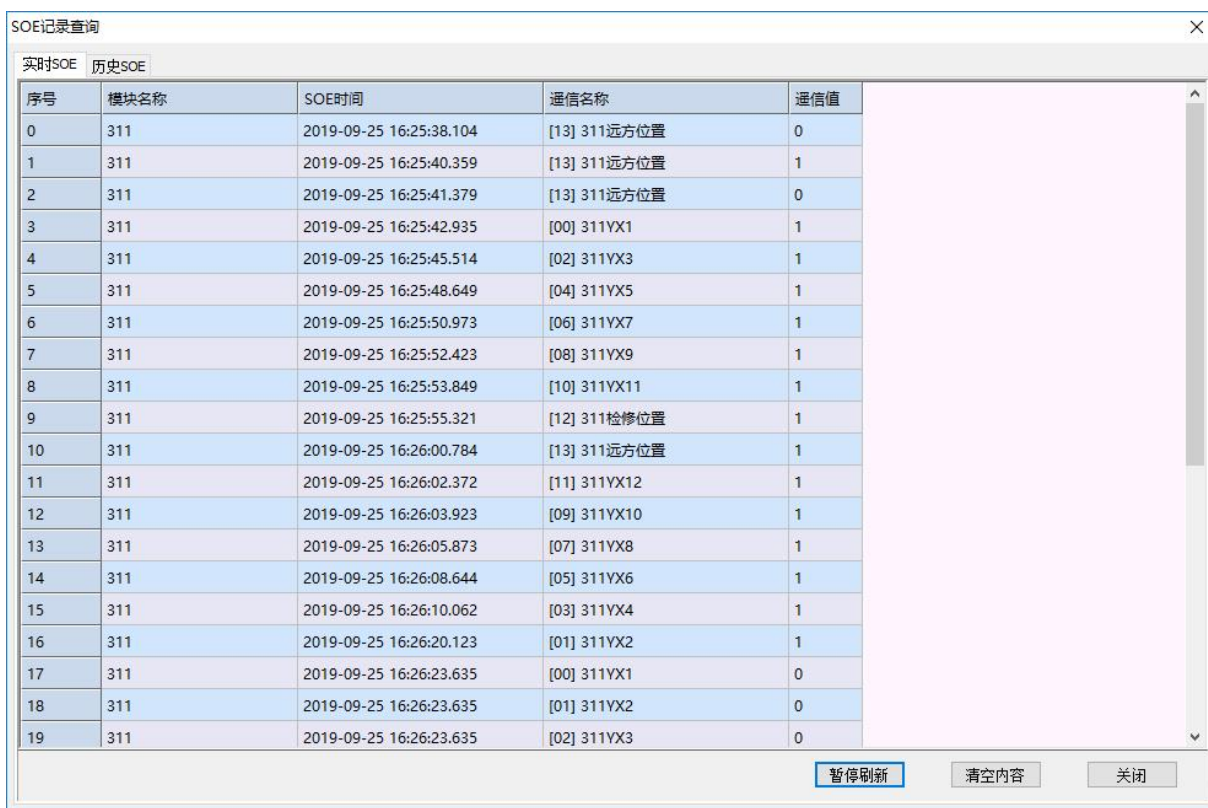


图 7.2.3.2-1

7.2.3.3 规约报文

查看各接口通道下的规约报文，可以分别查看接收报文和发送报文，可以按装置名称、按报文类型查看。还可以设置查找字符串，报文中的字符串将以不同的颜色显示。

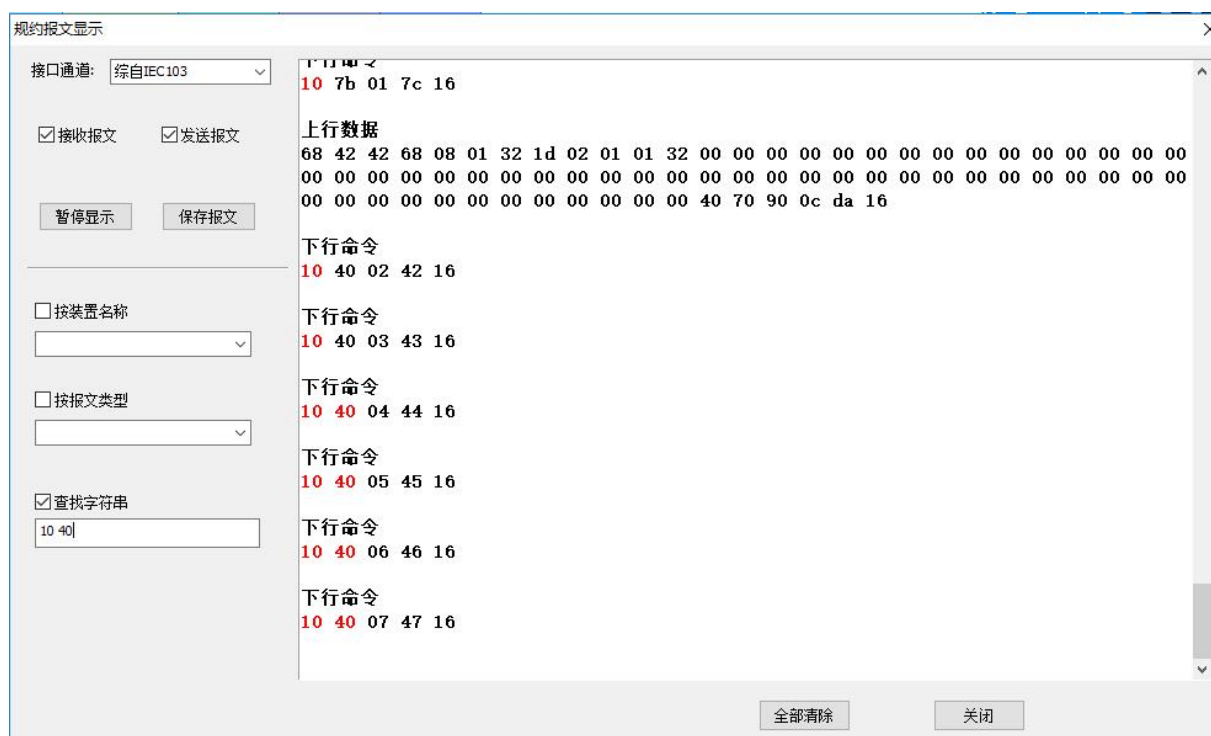


图 7.2.3.3-1

接口通道：选择需要查看的通道名称；

接收报文：选中状态，则显示接收报文，否则不显示；

发送报文：选择状态，则显示发送报文，否则不显示；

开始显示/暂停显示：开始或暂停显示原始报文；

保存报文/停止保存：选保存报文后，按钮文字变成停止保存，并开始保存报文。选停止保存，按钮文字变成保存报文，并停止报文的保存。原始报文保存在\log\prot_通道名_年月日.log；

按装置名称：不选中状态，则显示已选择接口通道下的所有模块的报文。选中状态，只显示选择模块的报文；

按报文类型：不选中状态，则显示所有类型的报文。选择状态，则按报文类型显示报文；

查找字符串：选中状态，并在编辑框输入要查找的字符串，比如“10 40”，报文中的“10 40”则以红色显示。

7.2.3.5 4G 状态

查看无线模块实时状态，包含 SIM 卡状态，装置与基站连接状态，装置与主站连接状态，发送接收数据流量统计等功能。

4G状态

模块信息

模块厂商: Huawei Technologies Co., Ltd.
模块型号: ME909s-821a
模块版本: 11.617.12.00.00

模块物理信息

重启时间: 2019-09-24 15:03:30
SIM卡状态: 有效
信号强度: 75

拨号状态

拨号状态: 拨号成功
拨号IP: 10.161.31.89

链接信息

☒ 网络链接1
☐ 网络链接2
☐ 网络链接3
☐ 网络链接4
☐ 网络链接5

链接状态: 已连接
接收流量(字节): 82739
发送流量(字节): 259401

PING最大延时: 0.00
PING接收数据包: 0
PING发送数据包: 0

系统服务

系统服务状态: 服务有效
系统服务域: CS+PS服务
运营商信息: CHN-UNICOM
接入技术: E-UTRAN

CS域注册状态: 注册成功
PS域注册状态: 注册成功
链接模式: LTE
默认承载: 无

关闭

图 7.2.3.5-1

7.2.4 运行管理

7.2.4.1 网络设置

设置装置的 4 个网卡的 IP 地址和 MAC 地址，每个网卡可设 2 个 IP 地址。Linux 网络只能配置一个默认网关，其它网卡的网关按静态路由的方式添加，因此在一个网络连接中选中“默认网关”，其它网络连接置为不可用状态。若要修改“默认网关”，则先去掉“默认网关”的选中状态。

第 14 页 共 50 页



图 7.2.4.1-1

网络连接 1\2\3\4： 分别选择，进行网卡 1、网卡 2、网络 3、网卡 4 的网络设置。

IP 地址 1： 网卡的第一个 IP 地址；

子网掩码 1： 网卡的第一个 IP 地址的子网掩码；

IP 地址 2： 网卡的第二个 IP 地址；

子网掩码 2： 网卡的第二个 IP 地址的子网掩码；

网关设置： 所连接的网关的 IP 地址；

默认网关： 是否默认网关，选中：配置的网关 IP 则添加为默认网关。不选中：配置的网关按静态路由方式添加；

前置网段： 主站前置机所属的网段；

+: 增加前置网段；

-: 删除前置网段；

MAC 地址： 网卡的 MAC 地址。

设置完成后，单击网络设置按钮，则首先把所设置的内容保存到网络文件，保存到 net 目录下，然后以 FTP 方式下载到装置中。

7.2.4.2 时钟操作

将调试软件时间同步到装置中，返回对时后的时钟信息，显示在状态栏上。

7.2.4.3 传动试验

控制采集接口下各模块的遥控，选择模块名称，遥控点号，遥控状态及遥控方式，模块返回的信息将显示在界面。

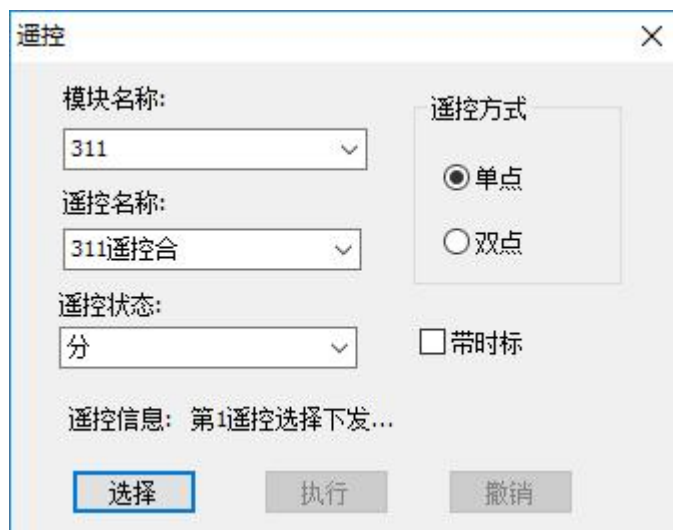


图 7.2.4.3-1

7.2.5 接口管理

7.2.5.1 新建接口

选择新建接口连接后，则出现设置“通讯参数”界面，通讯参数设置完成后，选择保存参数，则出现“模块参数”的设置界面。

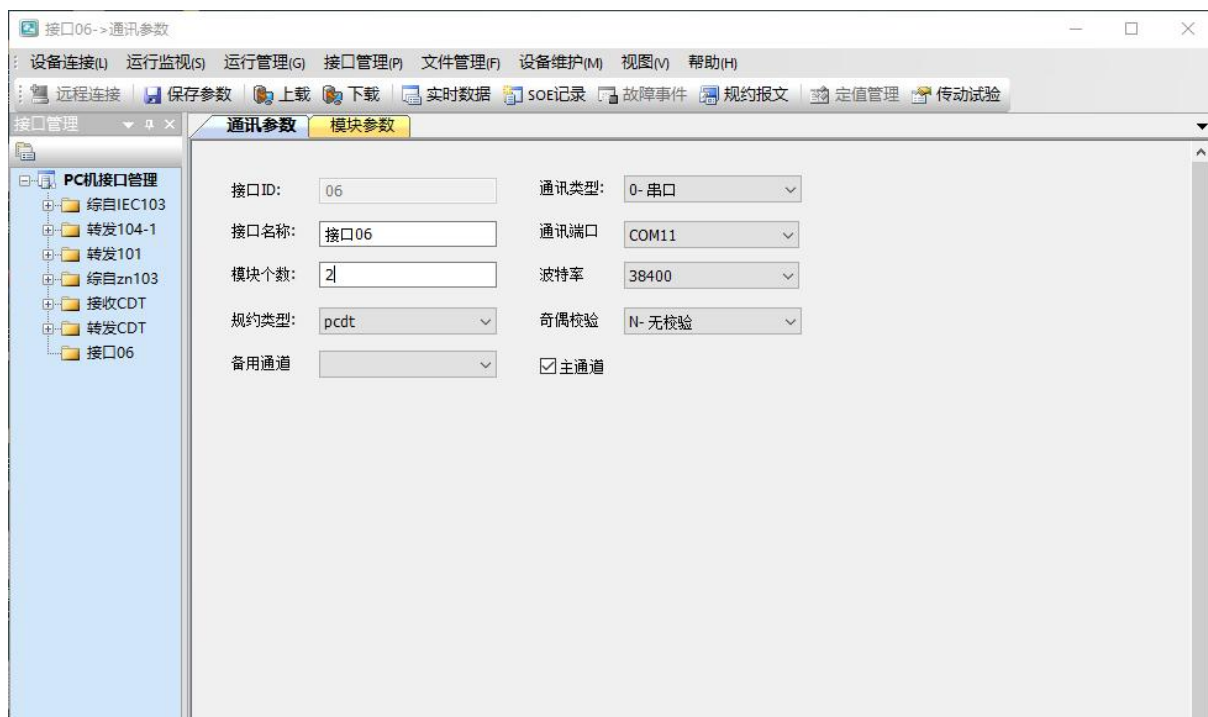


图 7.2.5.1-1 通讯参数

1) 通讯参数

接口 ID: 程序默认生成，不能编辑；

接口名称: 通道接口的名称；

模块个数: 连接的装置个数；

规约类型: 设置规约；

备用通道：若有备用通道，则现在相应的通道名称；

通讯类型：可选择串口和网络类型。若选串口，则设置通讯端口、波特率、奇偶校验，若选择网络，则设置 IP 地址、端口号，若是 IEC104 规约，还需配置客户端 IP 地址；

通讯端口：设置串口；

波特率：设置串口的波特率；

奇偶校验：设置串口的校验方式，无校验、奇校验、偶校验；

IP 地址：若是服务端，则填写 HZ-6020F 装置的 IP 地址。若是客户端，则填写远端连接的 IP 地址；

端口号：填写网络服务的端口号；

客户端 IP：若是 IEC104 规约，需填写客户端 IP 地址，最多支持 16 个；

主通道：单通道或双通道的主用通道，则选中，备用通道不选中。

注：通讯参数设置完成后保存，则显示模块参数的设置界面。

2) 规约参数配置

a) CDT 规约和扩展 CDT 规约

序号	设置项	值
1	同步字 (0:D709 1:EB90)	1
2	CRC校验 (0:反表 1:正表)	1
3	是否求反 (0:不求反 1:求反)	1
4	遥信功能码 (0:f0 1:f8)	0
5	遥测字节 (0:先低后高 1:先高后低)	0
6	遥测负数 (0:二进制原码 1:补码)	1
7	数据位数 (0:11位 1:15位 2:12位)	0
8	电量字节 (0:先低后高 1:先高后低)	0
9	电量字节数 (0:4字节 1:2字节)	0
10	BCD解释 (遥测序号)	0

图 7.2.5.1-2

同步字：设置 CDT 规约的同步字，0：D709，1：EB90；

CRC 校验：设置 CDT 规约的校验，0：反表，1：正表；

是否求反：设置 CRC 校验是否求反，0：不求反，1：求反；

遥信功能码：设置 CDT 规约的遥信起始功能码，0：f0，1：f8；

遥测字节：设置 CDT 规约的遥测字节高低，0：先低后高，1：先高后低；

遥测负数：设置 CDT 规约的负数表示方式，0：二进制源码，1：补码；

数据位数：设置 CDT 规约的遥测数据位数，0：11 位，1：15 位，2：12 位；

电量字节：设置 CDT 规约的电量字节高低，0：先低后高，1：先高后低；

电量字节数：设置 CDT 规约的电量字节数，0：4 字节，1：2 字节；

BCD 解释：设置用 BCD 码解释的遥测序号，默认 1000 表示无效。

b) IEC103 规约

序号	设置项	值
1	通讯初始化 (0:请求链路状态 1:复位通信单元)	1
2	遥控方式 (0:ASDU64 1:通用分类服务ASDU10)	0
3	总召方式 (0:单次 1:两次 2:标准总召和通用总召)	0
4	广播对时 (0:分站对时 1:广播对时)	1
5	遥控执行格式 (0:与遥控选择相同 1:与遥控选择不同)	0
6	SOE生成变化遥信 (0:不生成 1:生成)	1
7	以ASDU43(2BH)上送变位遥信 (0:否 1:是)	0
8	通用分类服务遥测分组号	0
9	通用分类服务遥控分组号	0

图 7.2.5.1-3

通讯初始化：设置 IEC103 规约通讯的初始化方式；

0：请求链路状态，即先发送请求链路状态报文，再发送复位通信单元报文；

1：复位通信单位，即直接发送服务通信单元报文。

注：四方 103 设置为 1，许继 103、南瑞 103 设置为 0。

遥控方式：设置 IEC103 规约下行遥控报文的格式；

0：ASDU64，以 ASDU64 的报文格式下传；

1：通用分类服务 ASDU10，以通用分类服务 ASDU10 的报文格式下传。

注：四方 103 设置为 1，许继 103、南瑞 103 设置为 0。

总召方式：设置 IEC103 规约的总召方式；

0：单次，只发一次总召命令；。

1：两次，分别发送公共地址为 1、2 的总召命令，共两次。

2：标准总召和通用分类服务总召，发一次标准总召命令，再发一次通用分类服务总召命令。

注：已接口的设备中，四方的 CSD-213 设置为 2，其它设备设置为 0，设置为 1 的暂时没用到。

对时方式：设置 IEC103 规约的对时方式；

0：分站对时，按分站地址对时；

1：广播对时，按广播命令下发对时。

注：若一个通道有多个模块，设置为 1，即用广播对时。

遥控执行格式：若遥控是通用分类方式，设置遥控执行命令的格式是否与遥控选择命令的格式相同：

0：与遥控选择相同；

1：与遥控选择不同。

注：四方 103 的遥控是通用分类方式，且四方的 CSD-213 遥控执行命令与遥控选择不同，故设置为 1，四方的 CSC-218 遥控执行命令与遥控选择相同，故设置为 0。若有四方的其它设备，具体设置再根据厂家提供的规约细则和点序表确定。

通用分类服务遥测分组号：四方 103 的遥测采用通用分类服务方式上送，需要添加遥测分组号，在厂家提供的点序表中查找（填写十进制数据）。

注：遥测分组号，四方 CSC-218 为 13（0x0D），四方 CSD-213 为 24（0x18）。

通用分类服务遥控分组号：四方 103 的遥控采用通用分类服务方式，需要点击遥控分组号，在厂家提供的点序表中查找（填写十进制数据）。

注：遥控分组号，四方 CSC-218 为 12（0x0C），四方 CSD-213 为 32（0x20）。

c) 转发 104 规约

序号	设置项	值
1	遥测数据类型 (0:浮点数 1:归一化值)	0
2	遥测变化阈值 (千分比)	1
3	发送变化遥信 (0:不发送 1:发送)	1
4	故障事件信息的故障遥信点号 (0:2字节 1:3字节)	1
5	变化遥测计算时间(毫秒)	500
6	传送原因高字节(0:回复0 1:按源站址回复)	0
7	对时命令星期有效(0:无效 1:有效)	0
8	发送帧最大未确认个数K	12
9	接收帧最大未确认个数W	8
10	发送或测试APDU的超时t1(秒)	15
11	无数据报文时确认的超时t2(秒),t2 < t1	10
12	是否加密(0:不加密 1:加密)	0

图 7.2.5.1-4

遥测数据类型：设置转发 104 规约遥测数据类型，0：浮点数，1：归一化值；

遥测变化阈值：设置转发 104 规约的遥测变化阈值（千分比），默认为千分之一；

发送变化遥信：设置是否上送不带时标的遥信变位数据，0：不转发，1：转发，默认为 1，转发；

故障事件信息的故障遥信点号：设置故障事件中信息体地址几个字节，0：2 字节，1：3 字节。默认 3 字节；

变化遥测计算时间：计算变化遥测时间的间隔，单位为毫秒；

传送原因高字节：回复主站下发命令时，传输原因高字节默认为 0 还是跟随主站源发地址；

对时命令星期有效：主站下发时间的有效性检测，是否检测星期是否正确；

其余参数：规约连接默认参数，一般无需修改。

3) 模块参数

设置模块参数，并按在通讯参数中设置的模块个数显示记录。

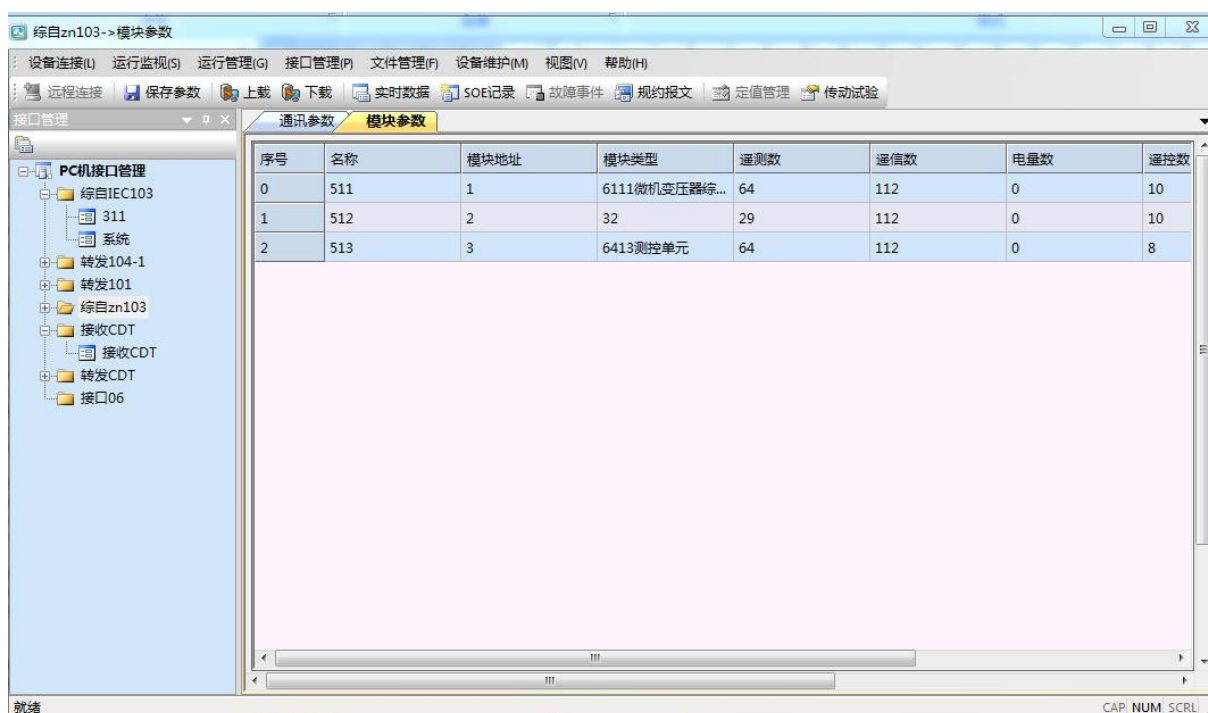


图 7.2.5.1-5

名称：模块的名称；

模块地址：装置的地址；

模块类型：选择模块的类型，模块类型在模板参数中配置，可根据类型按模块参数生成点序表；

遥测数：遥测的个数，按模板生成点序表时，则自动更新为模板的遥测数；

遥信数：遥信的个数，按模板生成点序表时，则自动更新为模板的遥信数；

电量数：电量的个数，按模板生成点序表时，则自动更新为模板的电量数；

遥控数：遥控的个数，按模板生成点序表时，则自动更新为模板的遥控数。

注：模块参数设置完成后保存，则在左侧的树型列表显示各模块的名称，点击模块名称，则显示遥测参数、遥信参数、电量参数、遥控参数的设置界面。各参数点表可自动生成。

4) 接收参数设置

a) 遥测参数

设置遥测参数。



图 7.2.5.1-6

遥测序号：自动生成；

遥测名称：遥测的名称；

遥测类型：设置遥测的类型，一般为常规。选择频率、温度类型，且计算标志设 1，则可生成计算量，参加 7.2.5.4 生成计算量。选择电压调整类型，则此电压将调整，只适用于接收 CDT 规约；

乘系数：进行乘法运算；

除系数：进行除法运算，即实际值=原始值×乘系数÷除系数；

公共地址：IEC103 规约、dcmdbus 规约使用；

功能类型：IEC103 规约、dcmdbus 规约使用；

信息序号：IEC103 规约使用；

计算标志：0 不-参与生成计算量，1-参与生成计算量；

转发标志：0-不转发，1-转发。

注：

① 若为 IEC103 规约，公共地址填写为 1，功能类型填写遥测的功能类型，信息序号填写遥测的信息序号；

② 若为 dcmdbus 规约，因为 dcmdbus 规约要召唤地址不连续的遥测，所以需分组填写参数，公共地址填写每组的遥测召唤起始地址（每组只填写第一个即可），功能类型填写组号，组号从 1 开始，即第一组填 1，第二组填 2…依次类推。



图 7.2.5.1-7 dcmodbus 遥测参数

b) 遥信参数

设置遥信参数。

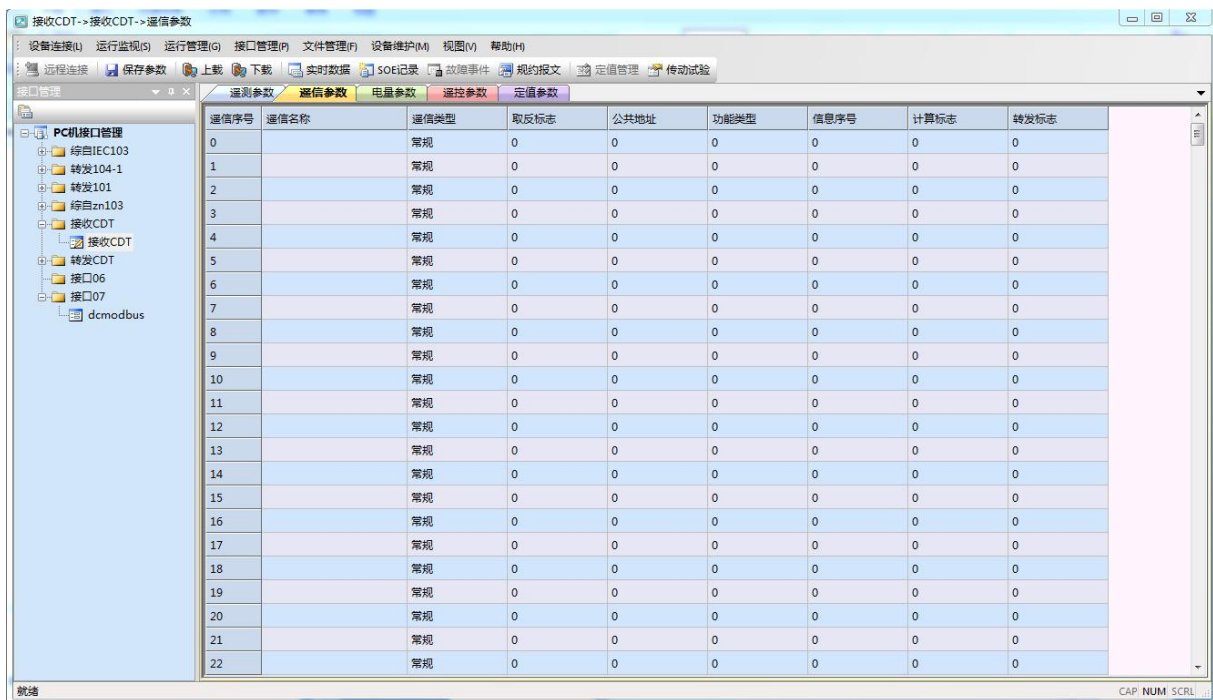


图 7.2.5.1-8

遥信序号：自动生成；

遥信名称：遥信的名称；

遥信类型：设置遥信的类型，一般为常规，若设为预告信号、事故信号等类型，并设计算标志为 1，则可生成计算量，参加 7.2.5.4 生成计算量；

取反标志：0-不取反，1-取反；

公共地址：IEC103 规约、dcmdbus 规约使用；

功能类型：IEC103 规约、dcmdbus 规约使用；

信息序号：IEC103 规约用；

计算标志：0-不参与生成计算量，1-参与生成计算量；

转发标志：0-不转发，1-转发。

注：① 若为 IEC103 规约，公共地址填写为 1，功能类型填写遥信的功能类型，信息序号填写遥信的信息序号；

② 若为 dcmdbus 规约，因为 dcmdbus 规约要召唤地址不连续的遥信，所以需分组填写参数，公共地址填写每组的遥信召唤起始地址（每组只填写第一个即可），功能类型填写组号，组号从 1 开始，即第一组填 1，第二组填 2…依次类推。



图 7.2.5.1-9 dcmdbus 规约遥信参数

c) 电量参数则

设置电量参数。



图 7.2.5.1-10

电量序号：自动生成；

电量名称：电量的名称；

电量类型：设置电量类型，暂不用；

公共地址：IEC103 规约用；

功能类型：IEC103 规约用；

信息序号：IEC103 规约用；

转发标志：0-不转发，1-转发。

d) 遥控参数

设置遥控参数。

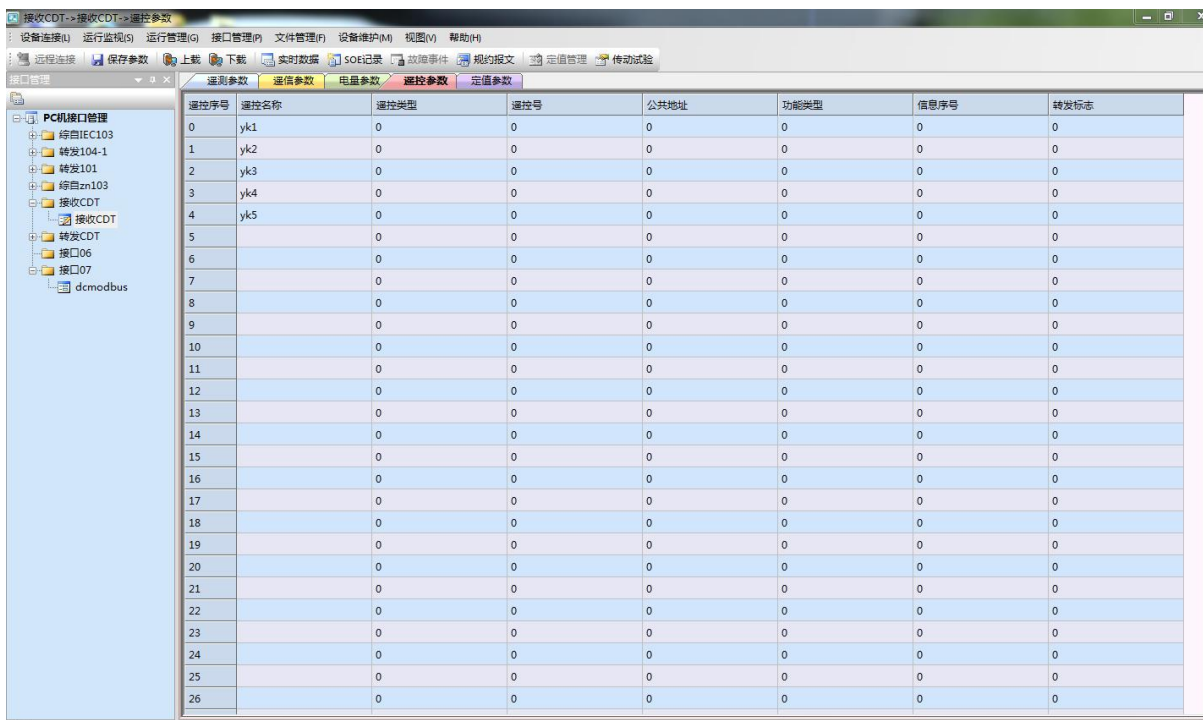


图 7.2.5.1-11

遥控序号：自动生成；
 遥控名称：遥控的名称；
 遥控类型：设置遥控类型，暂不用；
 遥 控 号：备用；
 公共地址：IEC103 规约用；
 功能类型：IEC103 规约用；
 信息序号：IEC103 规约用；
 转发标志：0-不转发，1-转发。

5) 转发参数设置

a) 转发遥测参数

遥测序号	遥测名称	遥测类型	乘系数	除系数	源模块名称	源遥测序号
0	1I0	常规	1.00000000	1.00000000	311	3
1	1Iac	常规	1.00000000	1.00000000	311	4
2	1Ibc	常规	1.00000000	1.00000000	311	5
3	1Icc	常规	1.00000000	1.00000000	311	6
4	1I外u0	常规	1.00000000	1.00000000	311	7
5	1Ua	常规	1.00000000	1.00000000	311	8
6	1Ub	常规	1.00000000	1.00000000	311	9
7	1Uc	常规	1.00000000	1.00000000	311	10
8	1Uab	常规	1.00000000	1.00000000	311	11
9	1Ubc	常规	1.00000000	1.00000000	311	12
10	1Uac	常规	1.00000000	1.00000000	311	13
11	1低压I0	常规	1.00000000	1.00000000	311	14
12	1Ps	常规	1.00000000	1.00000000	311	18
13	1Qs	常规	1.00000000	1.00000000	311	22
14	1COS (功率因数)	常规	1.00000000	1.00000000	311	26
15	1Freq (频率)	常规	1.00000000	1.00000000	311	27
16	511I0	常规	1.00000000	1.00000000		3
17	511Iac	常规	1.00000000	1.00000000		4
18	511Ibc	常规	1.00000000	1.00000000		5
19	511Icc	常规	1.00000000	1.00000000		6
20	511WU0	常规	1.00000000	1.00000000		7
21	511Ua	常规	1.00000000	1.00000000		8
22	511Ub	常规	1.00000000	1.00000000		9
23	511Uc	常规	1.00000000	1.00000000		10
24	511Uab	常规	1.00000000	1.00000000		11
25	511Ubc	常规	1.00000000	1.00000000		12
26	511Uac	常规	1.00000000	1.00000000		13

图 7.2.5.1-11

遥测序号：自动生成；
 遥测名称：遥测的名称；
 遥测类型：一般为常规；
 乘系数：进行乘法运算；
 除系数：进行除法运算，即实际值=原始值×乘系数÷除系数；
 源模块名称：接收端模块的名称；
 源模块序号：接收端遥测的序号。

b) 转发遥信参数



图 7.2.5.1-12

遥信序号：自动生成；

遥信名称：遥信的名称；

遥测类型：设置遥测的类型，一般为常规；

源模块名称：接收端模块的名称；

源遥信序号：接收端遥信的序号。

c) 转发电量参数



图 7.2.5.1-13

电量序号：自动生成；
 电量名称：电量的名称；
 电量类型：电量的类型，暂不用；
 源模块名称：接收端模块的名称；
 源电量序号：接收端电量的序号。

d) 转发遥控参数

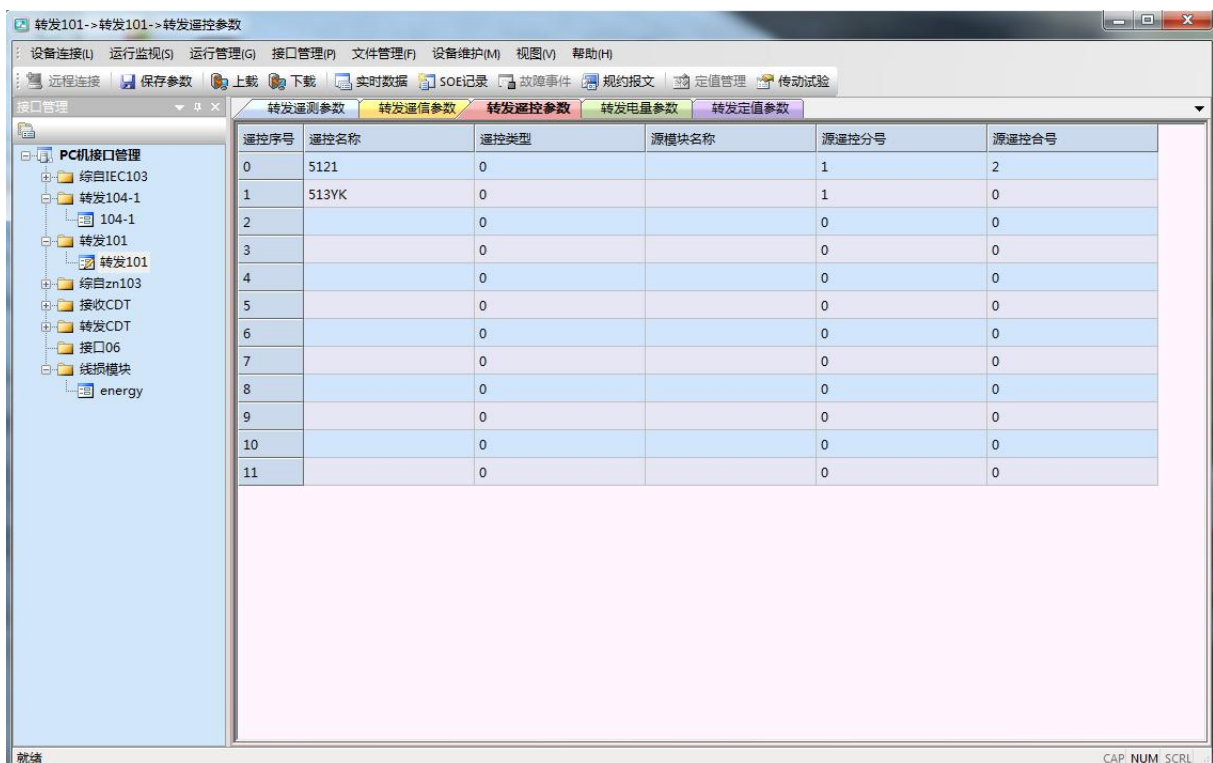


图 7.2.5.1-14

遥控序号：遥控的序号，不能修改；
 遥控名称：遥控的名称；
 遥控类型：遥控的类型，暂不用；
 源模块名称：接收端模块的名称；
 源遥控分号：接收端的分闸的遥控号；
 源遥控合号：接收端的合闸的遥控号。

7.2.5.2 保存参数

将所有参数保存到 xml_one.xml，此参数文件下载到装置。

7.2.5.3 生成点序表

1) 生成采集表

选择左侧树型列表中接收的模块名称，此菜单可用，选择此菜单，将根据模块参数设置的模块类型，按相应的模板参数生成采集表。

2) 生成转发表

选择左侧树型列表中转发的模块名称，此菜单可用，选择此菜单，将把所有的接收参数，依次生成到转发参数表中。

3) 选择性生成转发表

选择左侧树型列表中转发的模块名称，此菜单可用，选择此菜单，弹出“按选择配置转发”对话框。

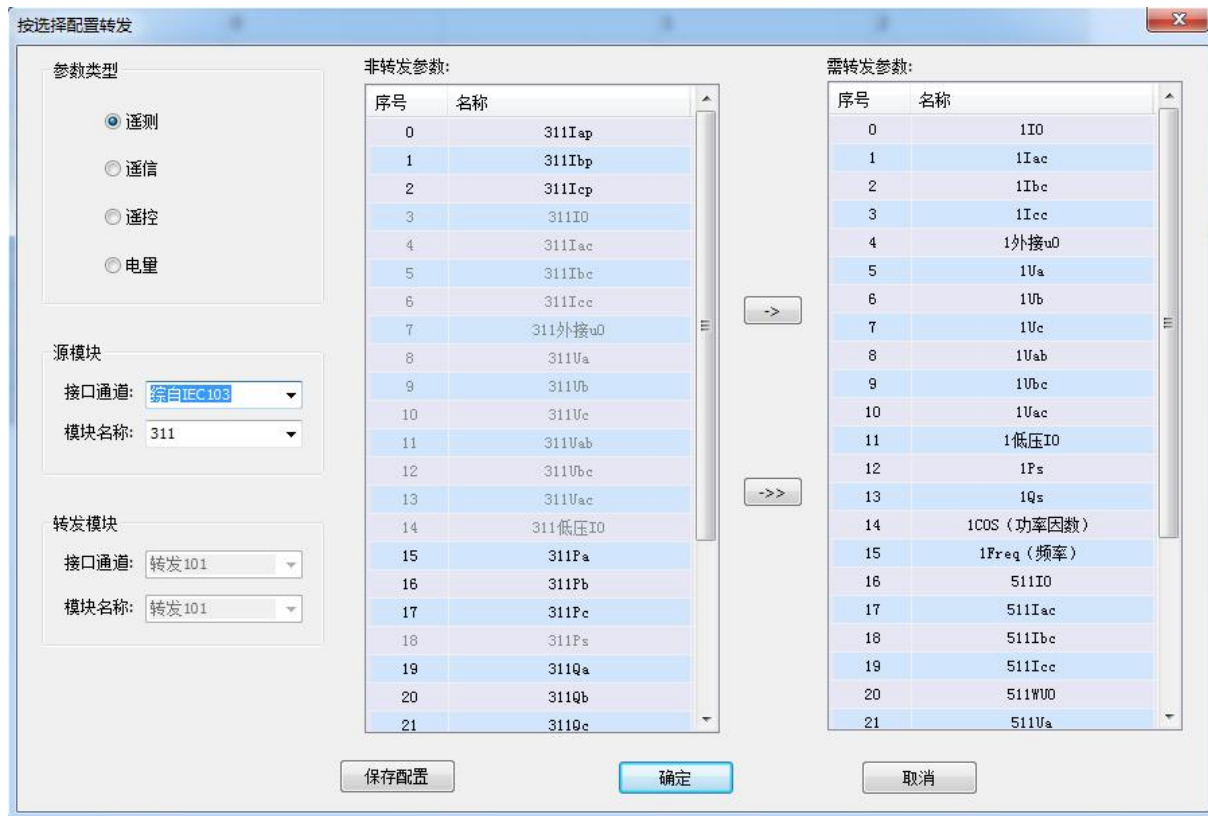


图 7.2.5.3-1

参数类型：分别配置遥测、遥信、遥控、电量参数；

源模块：选择需要配置到转发的源模块，则参数显示的左侧列表框，若已配置到转发参数，则灰色显示；

转发模块：需要进行配置的转发模块，已配置的参数在右侧列表框；

按钮->：把左侧列表框选中的配置到右侧列表框，已配置过的（灰色的）不再配置到右侧列表框；

按钮->>：把左侧列表框中所有的参数都配置的右侧列表框，已配置过的不再配置到右侧列表框；

保存配置：把需转发参数（右侧列表框中）保存到内存；

确定：点击确定按钮，弹出确认对话框，选择“是”，则覆盖原来的参数，选择“否”，则保留原来的参数，不重新生成。



图 7.2.5.3-2

7.2.5.4 生成计算量

1) 计算量配置

进行计算量配置前，应确定已添加模块名称为“虚拟站”的模块参数。

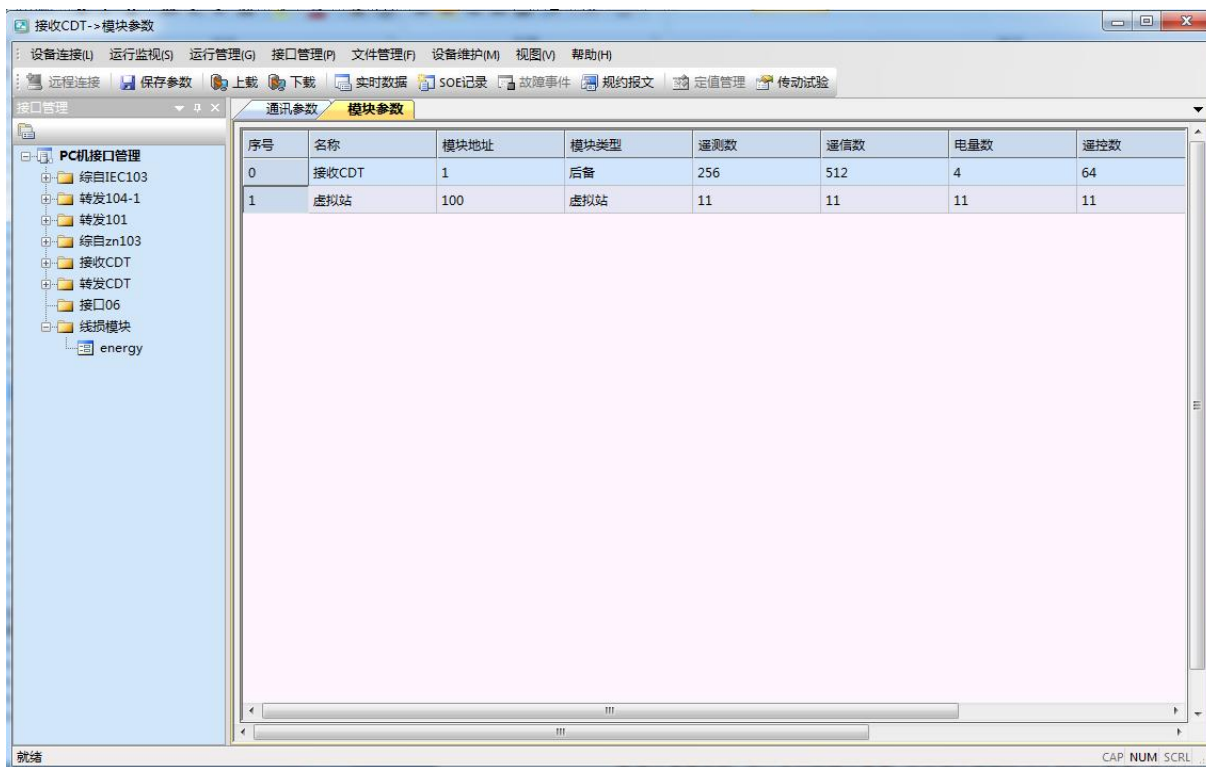


图 7.2.5.4-1

配置计算量参数，可以手动新增计算量，也可用于编辑自动生成的计算量（参见 7.2.5.4 生成计算量）。计算量配置完成后，点击保存按钮，则计算量参数保存到虚拟站参数中。计算量配置对话框中上面的表格是计算量，选择其中一行，在下面的表格中列车生成此计算量的各分量。

计算量配置

序号	计算量名称	源参数表	目标参数表	合成个数
0	915温度0	遥测参数表	遥测参数表	1
1	915温度1	遥测参数表	遥测参数表	1
2	915频率0	遥测参数表	遥测参数表	1
3	总预告信号	遥信参数表	遥信参数表	9
4	总事故信号	遥信参数表	遥信参数表	9
5	915预告信号	遥信参数表	遥信参数表	6
6	915事故信号	遥信参数表	遥信参数表	3
7	918预告信号	遥信参数表	遥信参数表	3
8	918事故信号	遥信参数表	遥信参数表	6

序号	分量名称	源模块	源序号	系数	运算符	关联序号
0	915远方/就地	915	0	1.00	逻辑或	3
1	915零序动作	915	19	1.00	逻辑或	3
2	915低周减载动作	915	20	1.00	逻辑或	3
3	915一次重合闸动作	915	21	1.00	逻辑或	3
4	915二次重合闸动作	915	22	1.00	逻辑或	3
5	915母线接地	915	23	1.00	逻辑或	3
6	918远方/就地	918	0	1.00	逻辑或	3
7	918零流动作	918	21	1.00	逻辑或	3
8	918过负荷动作	918	23	1.00	逻辑或	3

保存 关闭

图 7.2.5.4-2

a) 计算量参数

上面的表格是计算量参数，将保存到虚拟站参数表中；

序号：自动填写，计算量支持 128 个；

计算量名称：计算量的名称；

源参数表：计算分量所在的参数表；

目标参数表：计算量的计算结果存入的参数表；

合成个数：计算分量的个数。

b) 分量参数

分量名称：计算分量的名称，一般为遥信名称或遥测名称；

源模块：计算分量所属的模块名称；

源序号：计算分量的序号；

系数：计算分量参与计算所乘以的系数；

运算符：计算分量参与计算的运算符，目前支持逻辑或、逻辑与、加运算、减运算、加系数；

✧ 逻辑或：进行或运算，一般用于预告总、事故总的计算；

✧ 逻辑与：进行与运算；

✧ 加运算：进行加运算，一般用于变压器分头状态（遥信量）计算变压器档位（遥测量）；

✧ 减运算：进行减运算；

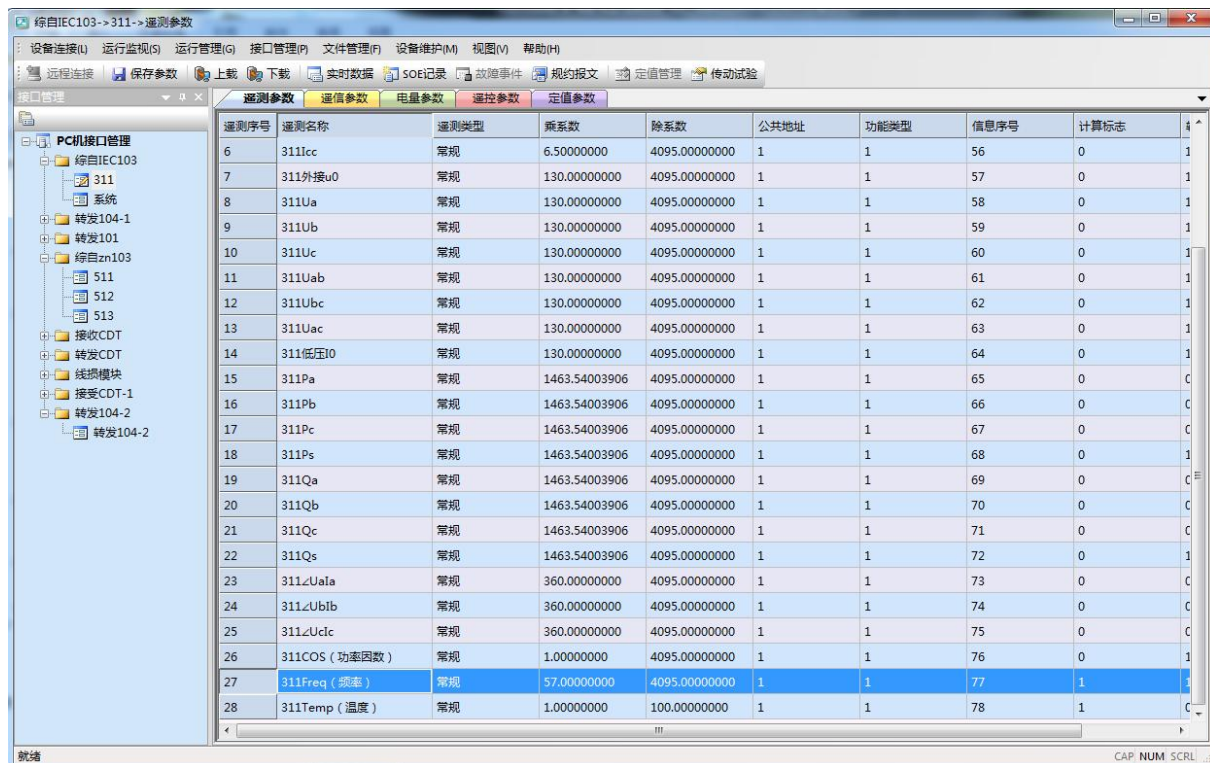
✧ 加系数：计算分量加上系数，一般用于频率、温度等加上偏移量；

关联序号：计算量的序号。

2) 生成计算量

根据参数设置的不同类型的遥测、遥信自动生成计算量表，如：遥测参数的温度、频率加偏移量进行计算。遥信参数的预告信号、事故信号生成间隔总及站总，分头遥信、BCD 遥信生成变压器档位。

a) 温度、频率的计算量



遥测序号	遥测名称	遥测类型	乘系数	除系数	公共地址	功能类型	信息序号	计算标志
6	311Icc	常规	6.50000000	4095.00000000	1	1	56	0
7	311外接u0	常规	130.00000000	4095.00000000	1	1	57	0
8	311Ua	常规	130.00000000	4095.00000000	1	1	58	0
9	311Ub	常规	130.00000000	4095.00000000	1	1	59	0
10	311Uc	常规	130.00000000	4095.00000000	1	1	60	0
11	311Uab	常规	130.00000000	4095.00000000	1	1	61	0
12	311Ubc	常规	130.00000000	4095.00000000	1	1	62	0
13	311Uac	常规	130.00000000	4095.00000000	1	1	63	0
14	311低压I0	常规	130.00000000	4095.00000000	1	1	64	0
15	311Pa	常规	1463.54003906	4095.00000000	1	1	65	0
16	311Pb	常规	1463.54003906	4095.00000000	1	1	66	0
17	311Pc	常规	1463.54003906	4095.00000000	1	1	67	0
18	311Ps	常规	1463.54003906	4095.00000000	1	1	68	0
19	311Qa	常规	1463.54003906	4095.00000000	1	1	69	0
20	311Qb	常规	1463.54003906	4095.00000000	1	1	70	0
21	311Qc	常规	1463.54003906	4095.00000000	1	1	71	0
22	311Qs	常规	1463.54003906	4095.00000000	1	1	72	0
23	311LzUaIa	常规	360.00000000	4095.00000000	1	1	73	0
24	311LzUbIb	常规	360.00000000	4095.00000000	1	1	74	0
25	311LzUcIc	常规	360.00000000	4095.00000000	1	1	75	0
26	311COS (功率因数)	常规	1.00000000	4095.00000000	1	1	76	0
27	311freq (频率)	常规	57.00000000	4095.00000000	1	1	77	1
28	311Temp (温度)	常规	1.00000000	100.00000000	1	1	78	1

图 7.2.5.4-3

若温度、频率的计算需要加偏移量，则在遥测参数表中，把温度、频率的遥测类型分别设置为温度、频率，并把计算标志设为 1，保存参数。

b) 预告总、事故总计算量



遥信序号	遥信名称	遥信类型	取反标志	公共地址	功能类型	信息序号	计算标志	转发标志
0	311YX1	常规	0	1	1	100	0	1
1	311YX2	常规	0	1	1	101	0	1
2	311YX3	常规	0	1	1	102	0	1
3	311YX4	常规	0	1	1	103	0	1
4	311YX5	常规	0	1	1	104	0	1
5	311YX6	常规	0	1	1	105	0	1
6	311YX7	常规	0	1	1	106	0	1
7	311YX8	常规	0	1	1	107	0	1
8	311YX9	常规	0	1	1	108	0	1
9	311YX10	常规	0	1	1	109	0	1
10	311YX11	常规	0	1	1	110	0	1
11	311YX12	常规	0	1	1	111	0	1
12	311检修位置	常规	0	1	1	112	0	1
13	311远方位置	预告信号	0	1	1	113	1	1
14	311开关分位	常规	0	1	1	114	0	1
15	311开关合位	常规	0	1	1	115	0	1
16	311过流一段	事故信号	0	1	1	116	1	1
17	311过流二段	事故信号	0	1	1	117	1	1
18	311过流三段	事故信号	0	1	1	118	1	1
19	311过流加速	常规	0	1	1	119	1	1
20	311一次重合闸	常规	0	1	1	120	0	1
21	311二次重合闸	常规	0	1	1	121	0	1
22	311三重重合闸	常规	0	1	1	122	0	1
23	311零序过压	常规	0	1	1	123	0	1

图 7.2.5.4-4

若需生成间隔和站的预告总信号、事故总信号，则分别把生成预告总、事故总的遥信分量的遥信类型设为预告信号、事故信号，并把计算标志设为1，保存参数。

c) 变压器档位计算量



遥信序号	遥信名称	遥信类型	取反标志	公共地址	功能类型	信息序号	计算标志	转发标志
0	911远方/就地	预告信号	0	0	0	0	0	1
1	911上隔离刀	预告信号	0	0	0	0	0	1
2	911下隔离刀	事故信号	0	0	0	0	0	1
3	911FT1	分头状态	0	0	0	0	1	0
4	911FT2	分头状态	0	0	0	0	1	0
5	911FT3	分头状态	0	0	0	0	1	0
6	911FT4	分头状态	0	0	0	0	1	0
7	911FT5	分头状态	0	0	0	0	1	0
8	911FT6	分头状态	0	0	0	0	1	0
9	911FT7	分头状态	0	0	0	0	1	0
10	911YX11	常规	0	0	0	0	0	0
11	911YX12	常规	0	0	0	0	0	0
12	911YX13	常规	0	0	0	0	0	0
13	911检修状态	常规	0	0	0	0	0	1
14	911跳位	常规	0	0	0	0	0	0
15	911合位	常规	0	0	0	0	0	1
16	911I段动作	常规	0	0	0	0	0	1
17	911II段动作	常规	0	0	0	0	0	1
18	911III段动作	常规	0	0	0	0	0	1
19	911零序动作	常规	0	0	0	0	0	1
20	911低周减载动作	常规	0	0	0	0	0	0

图 7.2.5.4-5

若由分头遥信计算变压器档位，则把分头遥信的遥信类型设置为分头状态，并把计算量标志设

为 1，保存参数。

完成以上的一项或多项操作后，再生成计算量。选择菜单生成计算量->所有模块，则覆盖原来的计算量，所有模块的计算量按设置重新生成。选择菜单生成计算量->仅选择模块，则只有左侧树型列表中选中的模块重新生成计算量。

7.2.5.5 选项设置

进行系统选项设置。

图 7.2.5.5-1

1) 预警时间（单位：秒）

铃响时间：预告信号动作后驱动铃响，达到<铃响时间>设置的值后，铃响解除；

喇叭时间：事故信号动作后驱动喇叭响，达到<喇叭时间>设置的值后，喇叭响解除。

2) 时间设置（单位：秒）

虚遥信解除：系统生成的间隔总预告信号，站总预告信号，间隔事故总信号，站总事故信等，若信号动作，延时<虚遥信解除>设置的时间后信号解除；

主备通道切换：主用通道和备用通道相互切换的时间，只 CAN103 和网络 103 作为切换时间，其它规约用于判断模块通讯状态（即作为通道中断时间）。

3) 对时

NTP 服务器：若用 NTP 对时，则选中 NTP 服务器，并填写 NTP 服务器的 IP 地址或 NTP 对时服务器地址；

对时通道：若不用 NTP 对时，而用主站对时，则选择对时通道。

4) Linux 系统设置

5) 电压调整

用于设置越限电压的调整范围。若电压大于<下限门槛>且小于<下限值>，或电压大于<上限值>且小于<上限门槛>，则把电压调整的正常范围。若电压小于<下限门槛>，或大于<上限门槛>，则电压不调整。注意：只 pcdt 程序（CDT 规约）具备电压调整功能。

下限门槛：设置电压下限门槛值，小于下限门槛值，电压不调整；

下限值：设置电压的下限值；

上限值：设置电压的上限值；

上限门槛：设置电压上限门槛，大于上限门槛，电压不调整。

7.2.6 文件管理

7.2.6.1 上载到PC机

将参数文件 xml_one.xml, sys_set.xml, 4G.ini 从管理机上载到PC机，PC机上原来的参数文件备份为：xml_one.bak.xml, sys_set.bak.xml, 4G.bak.ini。若要编辑新上载的参数，需要重启PC机管理软件。

7.2.6.2 下载到管理机

把PC机上的文件下载到管理机，若选中参数文件，则把 xml_one.xml, sys_set.xml, 4G.ini 下传到管理机。若选中规约程序，则选择需要下传的程序或文件传到管理机。原来的文件都在文件名后加.bak 做了备份。



图 7.2.6.2-1

7.2.6.3 导出 EXCEL

左侧的树型列表中，若选中接口名称，则把此接口下所有模块的参数导出为 Excel 文件。若选中模块名称，则把此模块的参数导出为 Excel 文件。



图 7.2.6.3-1 导出接收综自 zn103 接口
模块参数



图 7.2.6.3-2 仅导出 511 模块的参数下所有

7.2.6.4 导入 EXCEL

左侧的树型列表中，若选中接口名称，则弹出对话框，选择第一个模块需要导入的 Excel 文件，然后提示“其它文件是否依次导入？”，若选是，则把相应模块名称的文件依次导入，若选否，再选择需要导入的 Excel 文件。

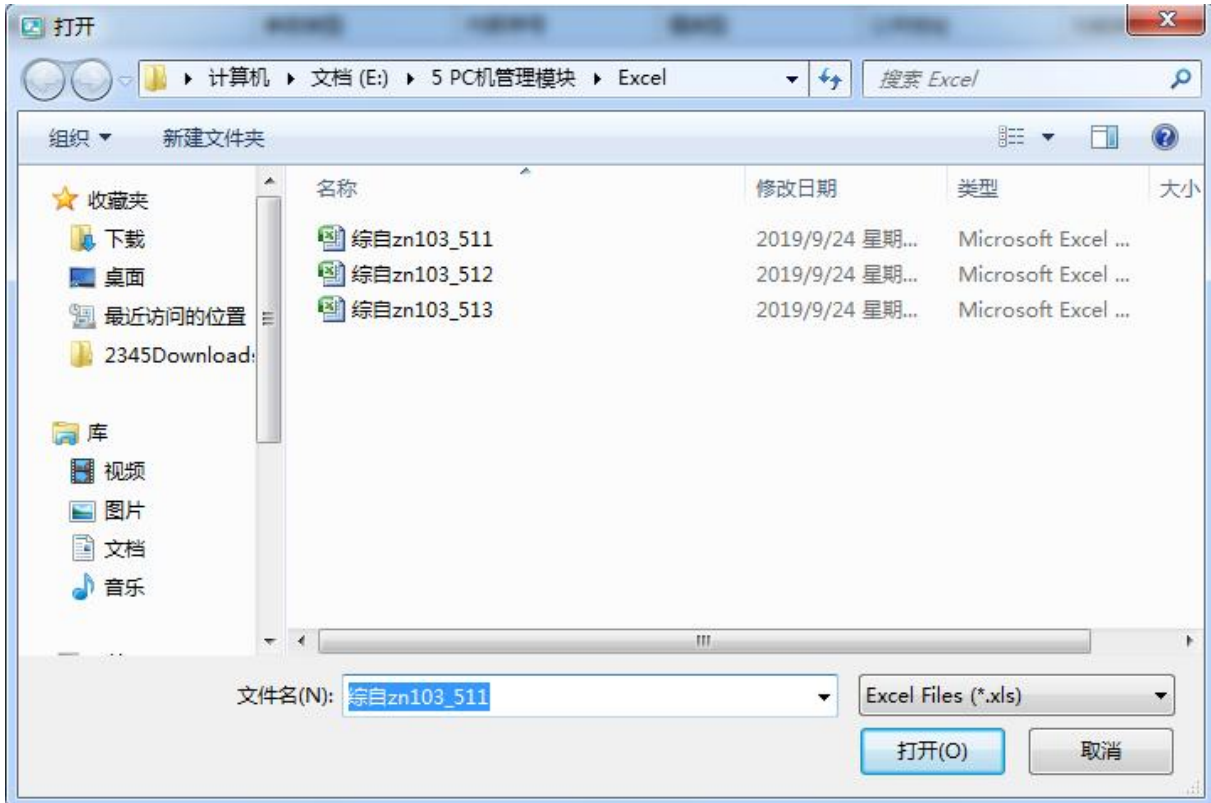


图 7.2.6.4-1

7.2.6.5 导出点序表

把遥测参数、遥信参数存成用于导入主站系统的 Excel 文件。

7.2.7 设备维护

7.2.7.1 模板参数

设置不同类型的模板参数，首先进行模块设置，然后设置遥测顺序点表、遥信顺序点表、遥控顺序点表、电量顺序点表。

参数模块

模块设置 | 遥测顺序 | 遥信顺序 | 遥控顺序 | 电量顺序 | 参数顺序

序号	模块名称	规格型号	遥测个数	遥信个数	电量个数	遥控个数	参数个数
0	后备	WZB-6141C1	18	64	4	11	11
1	线路	WZB-6211C1	18	64	4	11	11
2	电容	WZB-6231C1	18	64	4	11	11
3	测控	WZB-6001C1	18	64	4	11	11
4	备自投	WZB-6251C1	12	64	4	8	8
5	母联保护	WZB-6212C1	18	64	4	11	11
6	三卷变差动	WZB-6130C1	18	64	4	11	11
7	两卷变差动	WZB-6120C1	18	64	4	3	3
8	PT检测并列	WZB-6261C1	16	33	4	6	6
9	电压无功装置	ZVQC-1A	48	128	0	12	12
10	转发CDT	CDT128	256	512	64	128	128
11	接收CDT	CDT64	256	512	64	64	64
12	转发104	104	512	1024	64	128	128
13	四方103_281	SF103_281	13	64	4	2	2
14	四方103-285	SF103_285	13	64	4	2	2
15	宝凯BKT45	BKT45-2H	14	32	0	2	2
16	宝凯BKM3ZF	BKM3ZF	35	48	4	2	2
17	华耐MODBUS	HNMODBUS	28	32	4	0	0

保存 关闭

图 7.2.7.1-1

1) 模块设置

增加模块模板，先进行模块设置，右键点击弹出菜单，选增加行，然后根据实际装置填写。

序号：自动添加；

模块名称：装置名称；

规格型号：装置型号；

遥测个数：遥测的个数；

遥信个数：遥信的个数；

电量个数：电量的个数；

遥控个数：遥控的个数；

参数个数：参数的个数。

2) 遥测顺序

参数模块

模块设置 | 遥测顺序 | 通信顺序 | 遥控顺序 | 电量顺序 | 参数顺序

遥测序号	遥测名称	遥测类型	乘系数	除系数	公共地址	功能类型	信息序号	计算标志	转发标志
0	Iap	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	0
1	Ibp	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	0
2	Icp	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	0
3	3I0	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	0
4	3U0	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	0
5	HZ	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	0
6	Ua	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
7	Ub	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
8	Uc	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
9	Uab	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
10	Ubc	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
11	Uca	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
12	Ia	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
13	Ib	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
14	Ic	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
15	P	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
16	Q	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1
17	COS	0	0.00000000	0.00000000	0	0	0	0	1

模块选择: 后备

保存 关闭

图 7.2.7.1-2

遥测序号：遥测的顺序号；

遥测名称：遥测的名称；

遥测类型：遥测的类型，默认为常规类型（0）；

乘系数：进行乘法运算；

除系数：进行除法运算，即实际值=原始值×乘系数÷除系数；

公共地址：IEC103 规约用；

功能类型：IEC103 规约用；

信息序号：IEC103 规约用；

计算标志：生成计算量的标志；

转发标志：0-不转发，1-转发。

3) 遥信顺序



遥信序号	遥信名称	遥信类型	取反标志	公共地址	功能类型	信息序号	计算标志	转发标志
0	远方/就地	0	0	0	0	0	0	1
1	升压按钮	0	0	0	0	0	0	1
2	上隔离刀	0	0	0	0	0	0	1
3	下隔离刀	0	0	0	0	0	0	1
4	降压按钮	0	0	0	0	0	0	1
5	档位1	0	0	0	0	0	0	1
6	档位2	0	0	0	0	0	0	1
7	档位3	0	0	0	0	0	0	1
8	档位4	0	0	0	0	0	0	1
9	档位5	0	0	0	0	0	0	1
10	档位6	0	0	0	0	0	0	1
11	档位7	0	0	0	0	0	0	1
12	储能位置	0	0	0	0	0	0	1
13	检修状态	0	0	0	0	0	0	1
14	跳位	0	0	0	0	0	0	0
15	合位	0	0	0	0	0	0	1
16	I段动作	0	0	0	0	0	0	1
17	II段动作	0	0	0	0	0	0	1
18	III段动作	0	0	0	0	0	0	1

模块选择: 后备

图 7.2.7.1-3

遥信序号：遥信的序号；

遥信名称：遥信的名称；

遥信类型：默认为常规类型（0）；

取反标志：0-不取反，1-取反；

公共地址：IEC103 规约用；

功能类型：IEC103 规约用；

信息序号：IEC103 规约用；

计算标志：生成计算量的标志；

转发标志：0-不转发，1-转发。

4) 遥控顺序

参数模块							
模块设置 遥控顺序 遥信顺序 遥控顺序 电量顺序 参数顺序							
遥控序号	遥控名称	遥控类型	遥控号	公共地址	功能类型	信息序号	是否转发
0	开关1	0	0	0	0	0	0
1	信号复归	0	1	0	0	0	0
2	遥控软压板投入	0	2	0	0	0	0
3	电池活化	0	3	0	0	0	0
4	解除闭锁	0	4	0	0	0	0
5	备用	0	5	0	0	0	0
6	备用	0	6	0	0	0	0
7	备用	0	7	0	0	0	0
8	备用	0	8	0	0	0	0
9	备用	0	9	0	0	0	0
10	遥控1	0	10	0	0	0	0
11	遥控2	0	11	0	0	0	0
12	清0处理	0	256	0	0	0	0
13	恢复出厂参数	0	257	0	0	0	0
14		0	14	0	0	0	0
15		0	15	0	0	0	0

图 7.2.7.1-4

遥控序号：遥控的顺序号；

遥控名称：遥控的名称；

遥控类型：遥控的类型，暂不用；

遥控号：备用；

公共地址：IEC103 规约用；

功能类型：IEC103 规约用；

信息序号：IEC103 规约用；

是否转发：0-不转发，1-转发。

5) 电量顺序

参数模块

模块设置

遥测顺序

遥信顺序

遥控顺序

电量顺序

参数顺序

电量序号	电量名称	电量类型	公共地址	功能类型	信息序号	转发标志
0	正向有功	0	0	0	0	1
1	正向无功	0	0	0	1	1
2	一象限无功	0	0	0	2	1
3	四象限无功	0	0	0	3	1
4	反向有功	0	0	0	4	1
5	反向无功	0	0	0	5	1
6	二象限无功	0	0	0	6	1
7	三象限无功	0	0	0	7	1

模块选择:

限速模块

保存

关闭

图 7.2.7.1-5

电量序号：电量的顺序号；

电量名称：电量的名称；

电量类型：电量的类型；

公共地址：IEC103 规约用；

功能类型：IEC103 规约用；

信息序号：IEC103 规约用；

转发标志：0-不转发，1-转发。

6) 参数顺序

参数模块

模块设置

遥测顺序

遥信顺序

遥控顺序

电量顺序

参数顺序

参数序号	参数名称	参数类型	内部序号	值类型	公共地址	功能类型	信息序号	转发标志
0	相电流零漂阈值	1	0	0	0	0	0	0
1	零序电流零漂阈值	1	1	0	0	0	0	0
2	线电压零漂阈值	1	2	0	0	0	0	0
3	零序电压零漂阈值	1	3	0	0	0	0	0
4	直流电压1零漂阈值	1	4	0	0	0	0	0
5	直流电压2零漂阈值	1	5	0	0	0	0	0
6	相电流死区	1	6	0	0	0	0	0
7	零序电流死区	1	7	0	0	0	0	0
8	线电压死区	1	8	0	0	0	0	0
9	零序电压死区	1	9	0	0	0	0	0
10	功率死区	1	10	0	0	0	0	0
11	频率死区	1	11	0	0	0	0	0
12	功率因数死区	1	12	0	0	0	0	0
13	直流电压1死区	1	13	0	0	0	0	0
14	直流电压2死区	1	14	0	0	0	0	0
15	相位死区	1	15	0	0	0	0	0
16	温度死区	1	16	0	0	0	0	0
17	线电压PT一次额定值	1	17	0	0	0	0	0
18	线电压PT二次额定值	1	18	0	0	0	0	0

模块选择:

国网配电终端FTU_三通

保存

关闭

图 7.2.7.1-6

参数序号：参数的序号；

参数名称：参数的名称；

内部序号：内部的序号；

值类型：值的类型；

公共地址：IEC103 规约用；

功能类型：IEC103 规约用；

信息序号：IEC103 规约用；

转发标志：0-不转发，1-转发。

7.2.7.2 规约类型

设置规约类型，Linux 程序根据类型启动不同的规约程序，规约类型由开发时确定。



图 7.2.7.2-1

序号：规约类型定义的顺序号；

规约名称：规约类型的名称，也是 Linux 程序的名称；

规约类型：规约类型号；

程序版本：暂不用。

注：

- a) pcdt：规约类型 10，接收部颁 CDT 规约；
- b) xt9702：规约类型 11，接收 xt9702 规约；
- c) disa：规约类型 11，接收 disa 规约；
- d) extcdt：规约类型 13，接收扩展 CDT 规约；
- e) zn103：规约类型 14，接收本公司的内部 103 规约；
- f) iec103：规约类型 15，接收 IEC103 规约，主要接收处理南瑞 103，四方 103，许继 103；
- g) dl645：规约类型 16，接收 DL645 规约，处理 2007 版的 645 规约；
- h) cwmodbus：规约类型 17，接收本公司的测温 modbus；
- i) bkt45：规约类型 18，接收宝凯 BKT45 的 modbus；
- j) bkm3zf：规约类型 19，接收宝凯 BKM3ZF 的 modbus；
- k) hnmodbus：规约类型 20，接收华耐的 modbus；

- l) jhmodbus: 规约类型 21, 接收金辉的 modbus;
- m) i104: 规约类型 104, 转发 IEC104 规约;
- n) tcdt: 规约类型 109, 转发 IECCDT 规约;
- o) drtrans: 规约类型 110, 直转规约, 支持 CDT 规约, XT9702 规约, DISA 规约, 扩展 CDT 规约的直转;
- p) dr104 规约: 规约类型 111, 接收 104 规约后, 按参数配置进行电压调整后再按 104 规约转发。

7.2.7.3 密码修改

用户可更改工程密码, 并保存。

7.2.8 帮助

7.2.8.1 版本信息

读取程序信息和系统运行日志信息, 还可查看遥控信息。

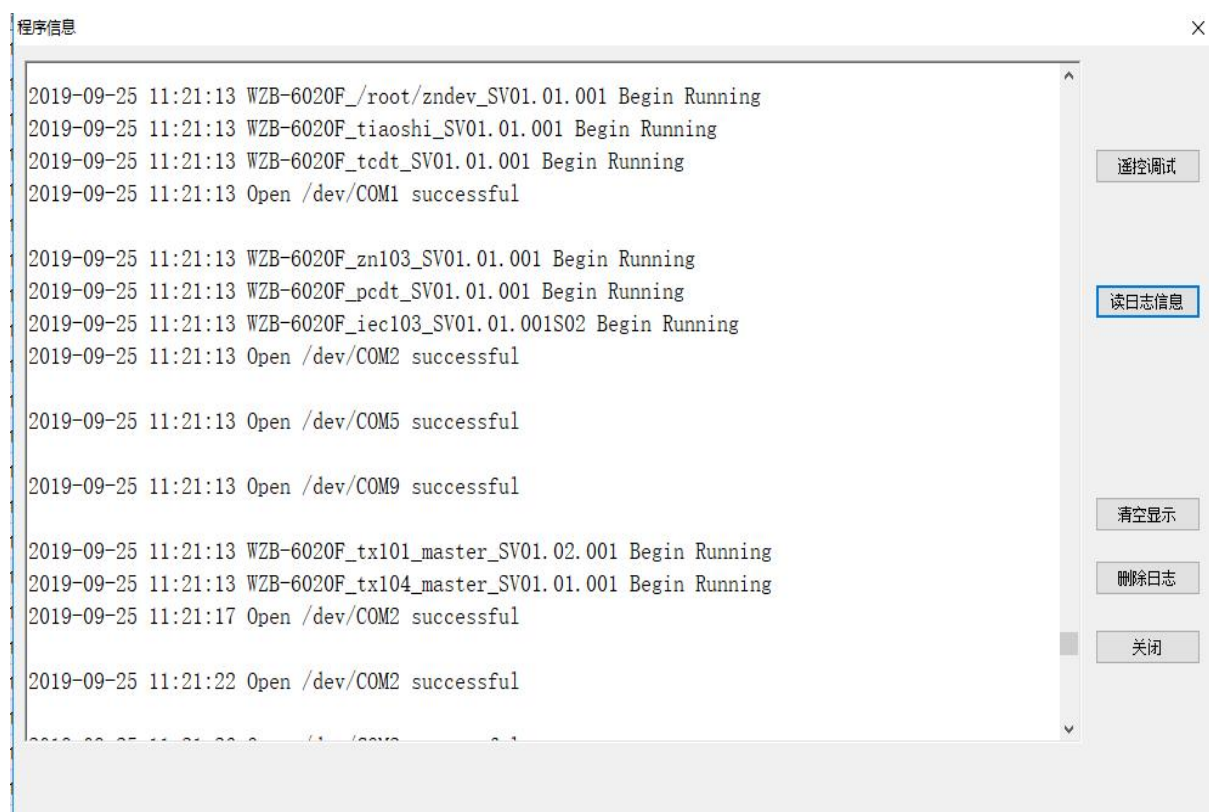


图 7.2.8.1-1

遥控调试/停止调试: 选遥控调试, 按钮文字变为“停止调试”, 同时显示遥控操作信息, 若正在遥控, 则实时显示遥控操作报文;

读日志信息: 调取 HZ-6020F 保存的日志信息, 主要内容为程序启动、停止信息, 串口打开、关闭及异常信息, 网络连接信息等;

清空显示: 清空左侧框的显示内容;

删除日志: 删除 HZ-6020F 管理机上的日志信息和遥控操作信息。

7.2.8.2 关于

在“帮助”菜单中点击“关于”，可查看调试软件版本信息。

7.3 右键功能

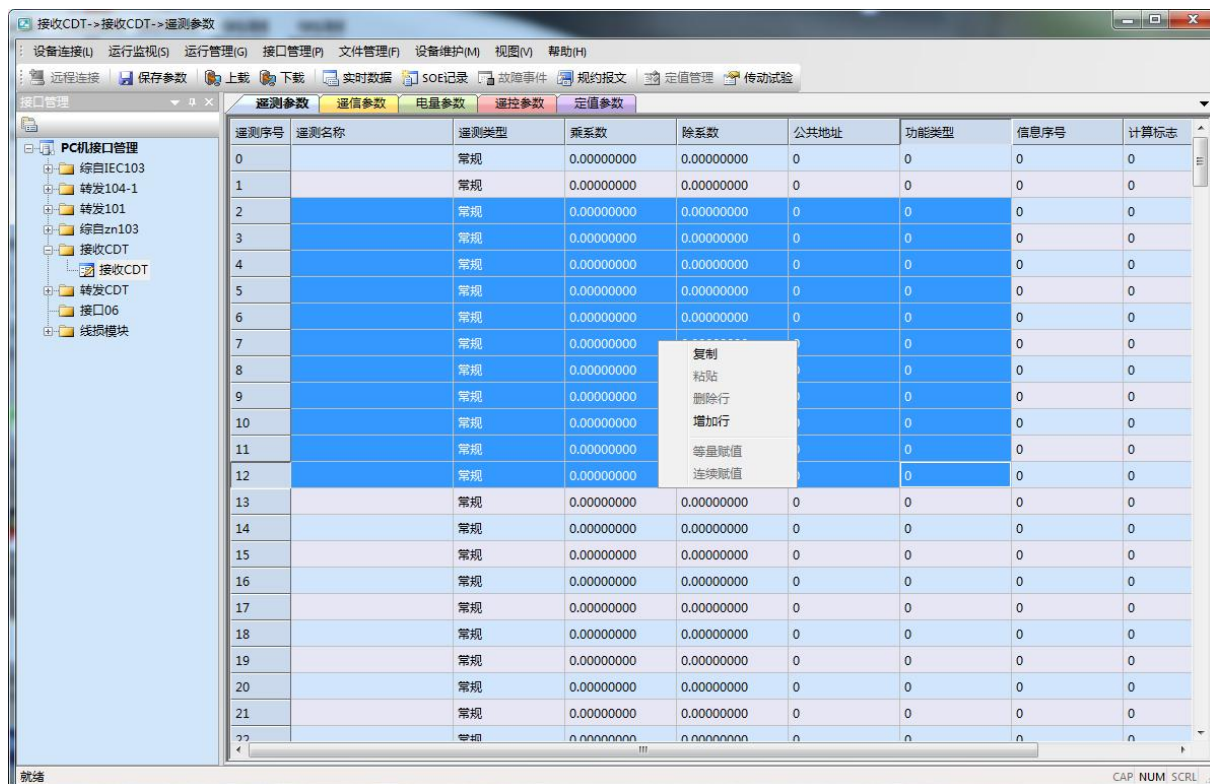


图 7.3-1

复制：选中一整行或多整行，一列或多列，点击右键弹出右键菜单，然后选择复制，即可复制选择内容；

粘贴：选中要粘贴的起始单元格，点击右键弹出右键菜单，选择粘贴，即可粘贴先前复制的内容；

删除行：删除选中的行；

增加行\插入行：若选中行，点击右键弹出右键菜单，选插入行，则新的一行插入到选中行的前面。若没有选中行，点击右键弹出右键菜单，选增加行，则新的一行增加到表格最后；

等量赋值：用于单列编辑，选中单列的多行，点击右键弹出右键菜单，选等量赋值，则都按第一行的值给其它选中行赋值；

连续赋值：用于单列编辑，选中单列的多行，点击右键弹出右键菜单，选等量赋值，则以第一行为基准依次增加 1 给其它选中行赋值。

7.4 新建接口过程

以接收 CDT-1 和转发 104-2 为例，说明新建接口过程。

7.4.1 新建接收通道

1) 选择“接口管理”->“新建接口”，界面如下：

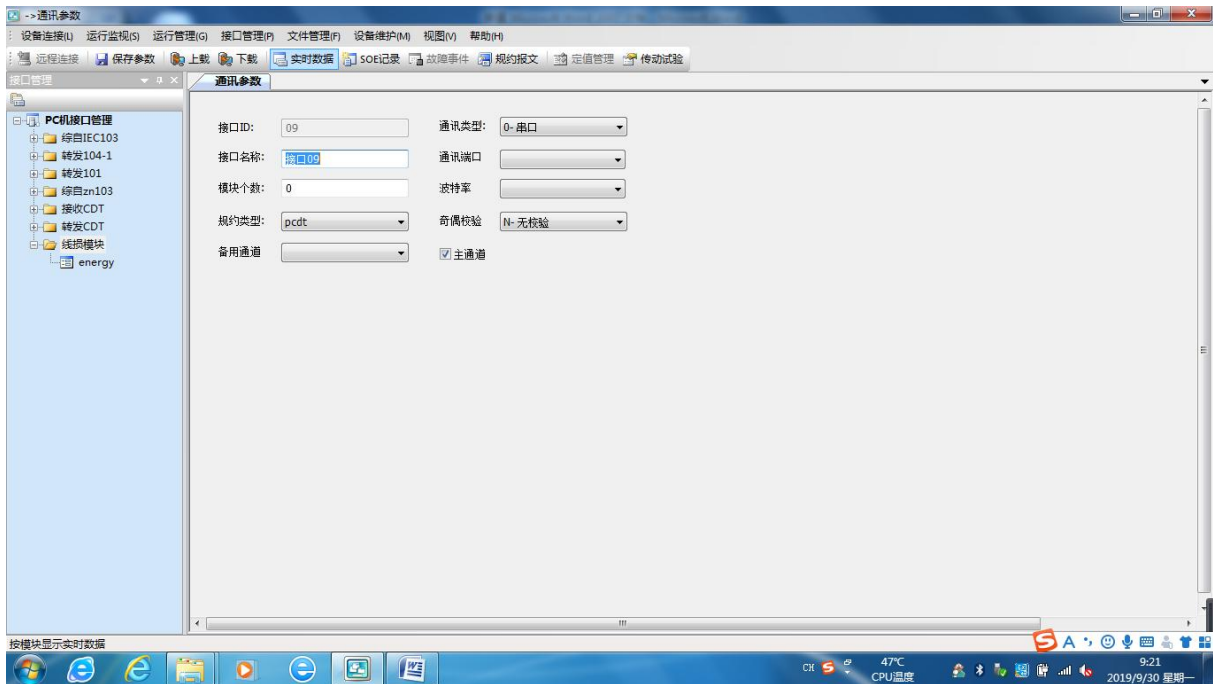


图 7.4.1-1

2) 如下修改通讯参数：

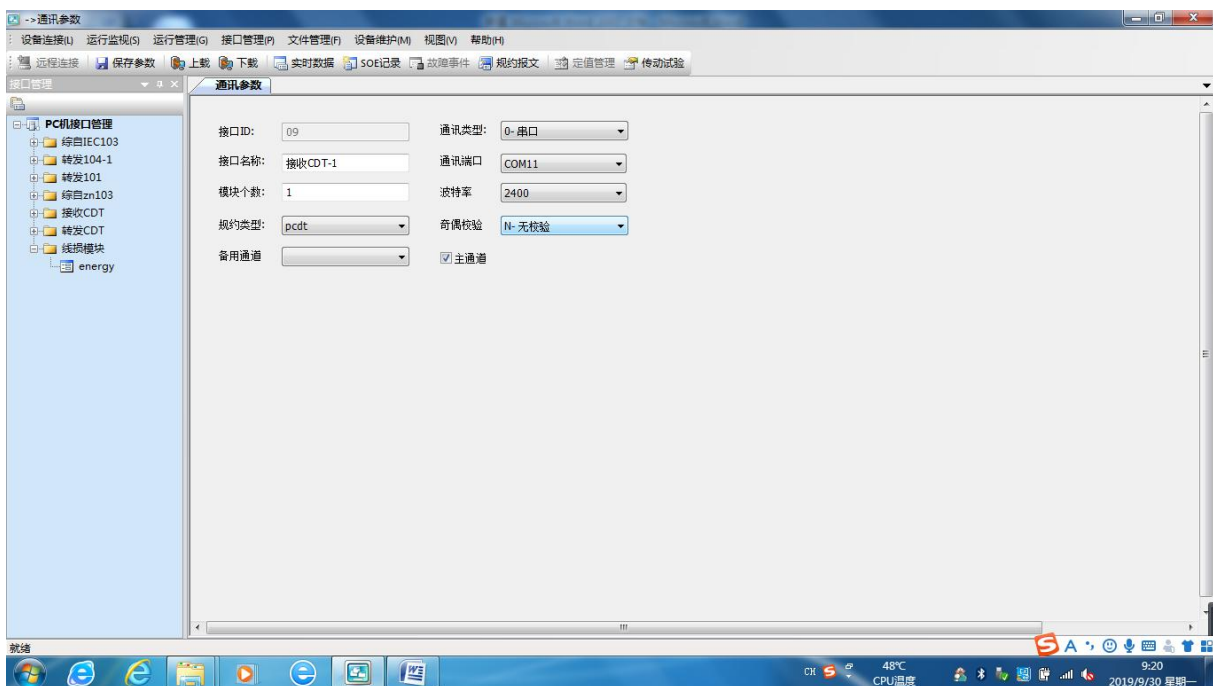


图 7.4.1-2

接口名称：接收 CDT-1；

模块个数：1；

规约类型：pcdt；

通讯类型：0-串口；

通讯端口：COM11；

波特率：2400；

奇偶校验：N-无校验；

主通道：选中；

3) 选择“接口管理”->“保存参数”，参数保存后出现模块参数界面，仿照如下填写：

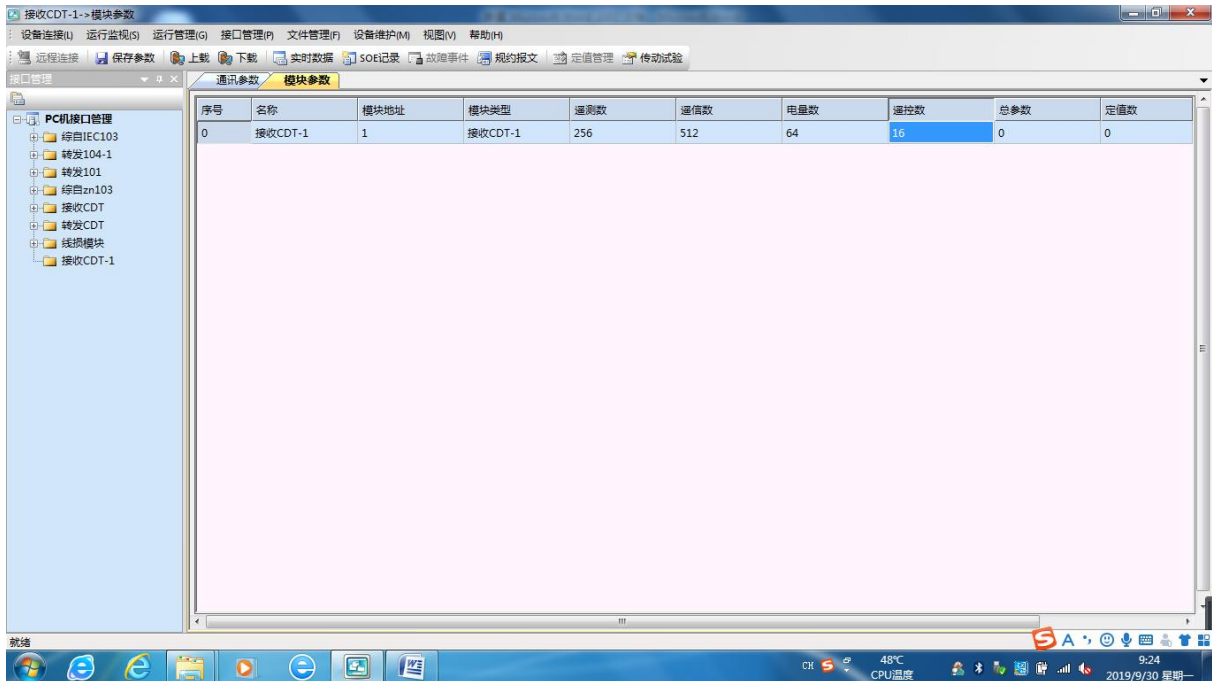


图 7.4.1-3

4) 选择“接口管理”->“保存参数”，参数保存后，左侧的树型列表显示接收 CDT-1 模块：

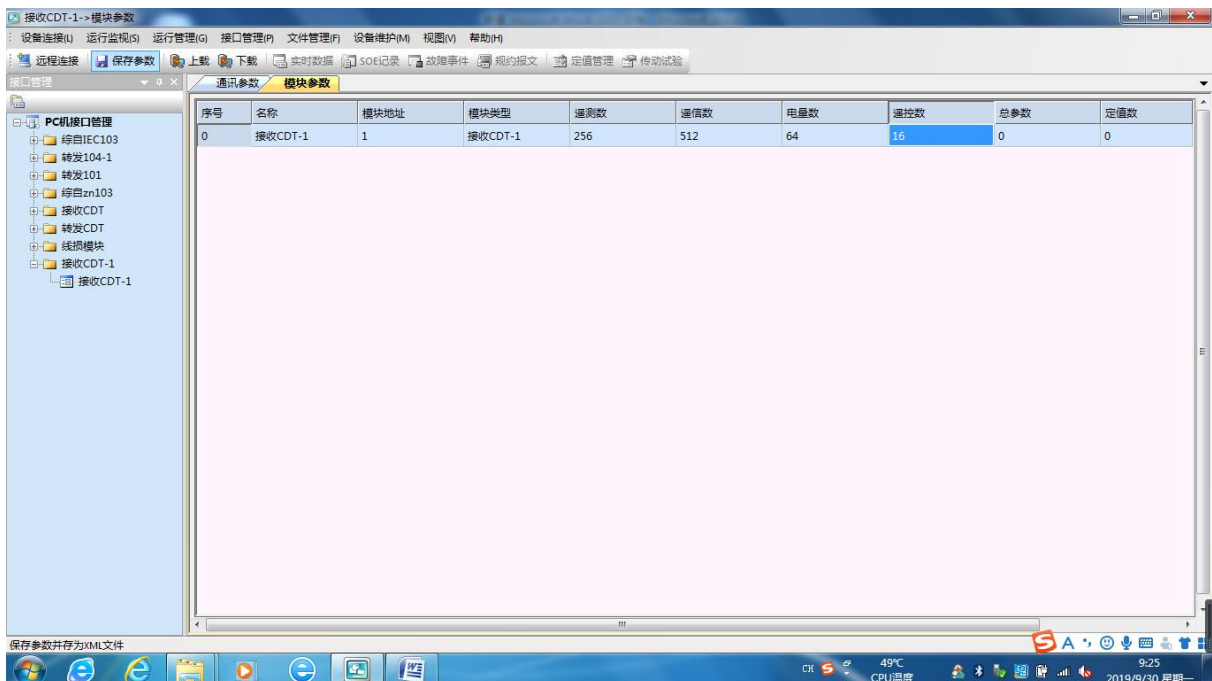


图 7.4.1-4

5) 点击接收 CDT-1 模块，将显示遥测参数、遥信参数、电量参数、遥控参数的编辑界面；



图 7.4.1-5

6) 若有模板参数，可选择“接口管理”->“生成点序表”->“生成采集表”，完成遥测参数、遥信参数、电量参数、遥控参数的自动生成，然后再根据具体情况修改。若无模板参数，需手动填写；

7) 选择“接口管理”->“保存参数”，保存所有参数。

7.4.2 新建转发通道

1) 选择“接口管理”->“新建接口”，按如下修改，规约设置项根据实际情况修改：

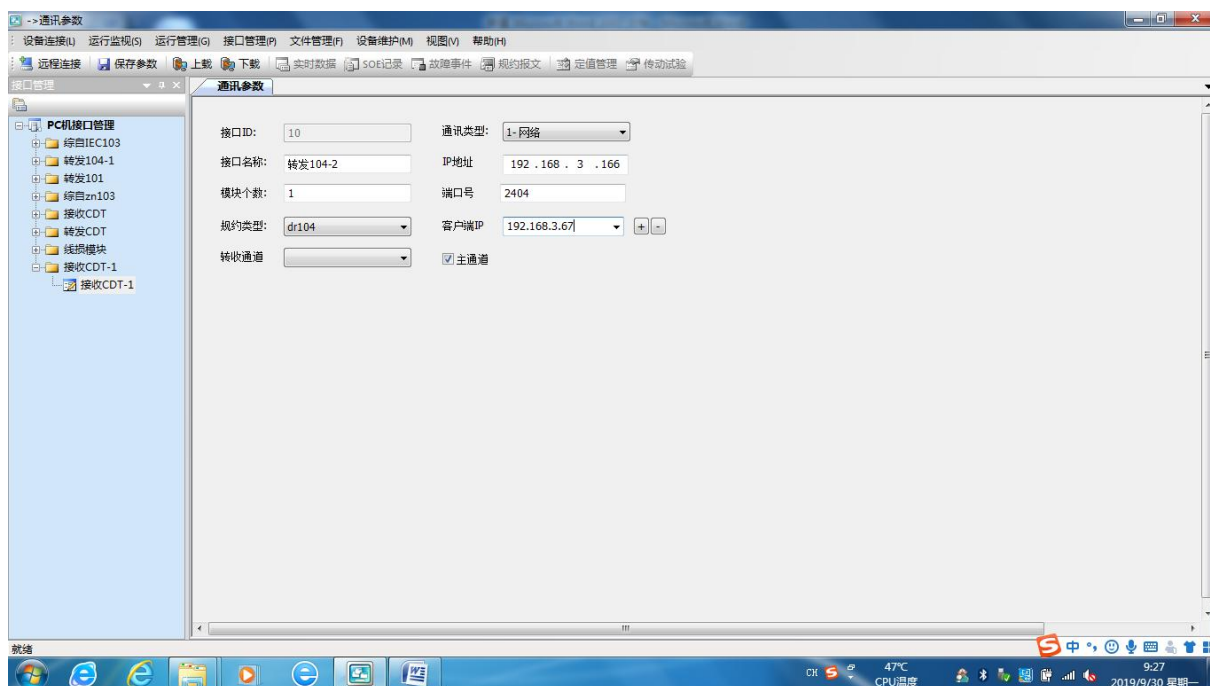


图 7.4.2-1

2) 选择“接口管理”->“保存参数”，弹出转发模块参数编辑界面，参照如下修改：

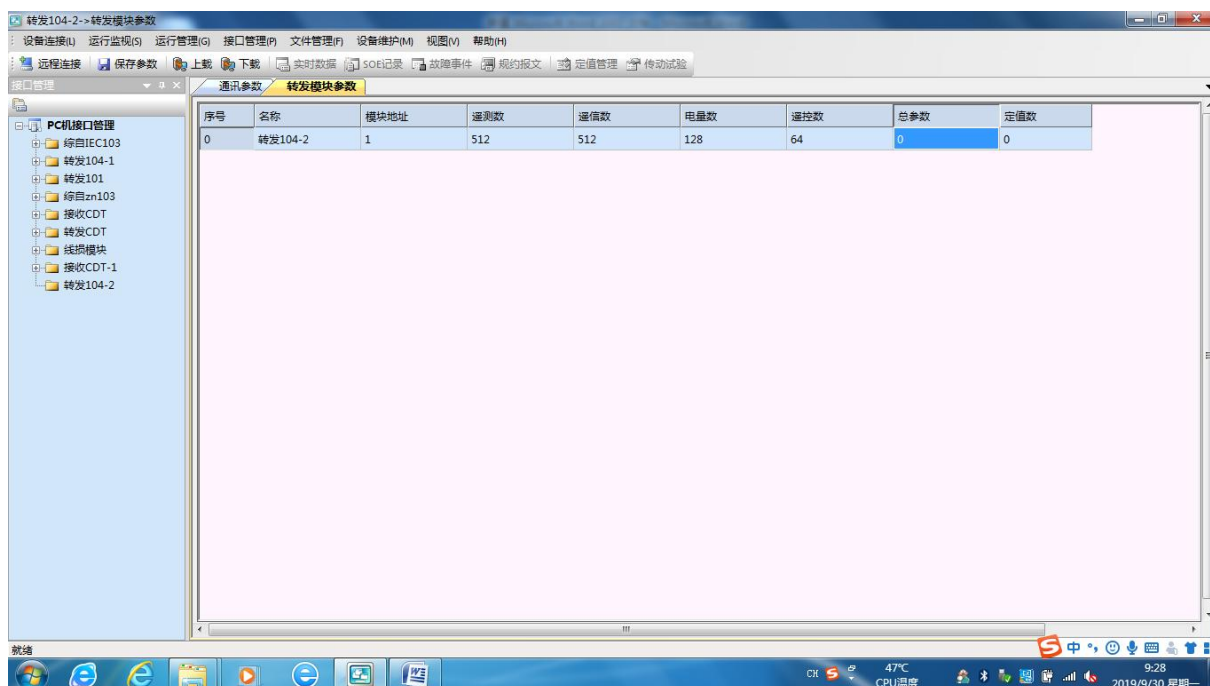


图 7.4.2-2

3) 选择“接口管理”->“保存参数”，左侧列表增加了转发 104-2 模块，单击转发 104-2，出现转发遥测参数表、转发遥信参数表、转发电量参数表、转发遥控参数表；



图 7.4.2-3

4) 选择“接口管理”->“生成点序表”->“生成转发表”，则把接收 CDT-1 设置转发标志为 1 的参数，都生成到转发参数表中。若选择“选择性生成转发表”，则按需配置需转发参数；

5) 选择“接口管理”->“保存参数”，保存所有参数。

7.4.3 参数下传

- 1) 在保证管理机正常运行的状态下，且启用 FTP、telnet 和远程服务，连接成功后，选“文件管理”→“下载到管理机”，即可把参数下传到管理机；
- 2) 选“设备连接”→“重启管理机”，则管理机重新启动，将按上传的参数启动程序、接收处理数据。

7.4.4 程序调试

连接管理机后，可选“实时数据”、“规约报文”、“原始报文”，进行调试查看。

附录 1: Linux 常用命令

HZ-6020F 没有系统界面，只能通过命令行方式查看、维护。下面介绍 Linux 的一些常用命令。

首先用 telnet 命令远程连接 HZ-6020F（如：telnet 192.168.4.166），用 root 用户登录，密码 root。然后就可以对 HZ-6020F 进行简单的操作、维护。

- 1) ls: 显示文件或目录;
- 2) cd: 切换目录，如：cd root;
- 3) ps: 显示进程状态;
- 4) kill: 杀死进程，如：killall tx101_master (tx101_master 是进程名称);
- 5) mv: 移动或重命名，如：mv tiaoshi tiaoshi.bak;
- 6) clear: 清屏;
- 7) reboot: 重启。



保定华智电气有限公司
保定市智能电脑有限公司

地 址：河北省保定市向阳北大街 2699 号

邮 编：071051

联系电话：0312-3102630

销售专线：0312-3102625 3102626

0312-3102628 3102629

市场专线：0312-3102645 3102646

0312-3102648 3102649

技术支持：0312-3102618 3102660

网 址：<http://www.zndn.com.cn>

