



ZNX3000 通讯接口装置

使用说明书

南京铸能电气有限公司

* 本说明书可能会被修改，请注意最新版本资料

目 录

一、 ZNX3000 功能和装置概述.....	3
1.1、 装置特点.....	3
1.2、 功能总述.....	4
1.3、 规约转换.....	4
二、 软件配置.....	4
2.1、 装置参数设置.....	4
2.2、 ZNX3000 与装置通讯的配置方法.....	4
2.3、 ZNX3000 与后台通讯的配置方法.....	4
2.4、 CDT 规约通用配置.....	4
2.5、 MODBUS 规约通用配置.....	5
2.6、 备注.....	5
三、 硬件资源及接线短截方式.....	5
3.1、 硬件资源.....	5
3.2、 装置结构.....	5
3.3、 CPU 插件.....	5
3.4、 电源插件.....	6
3.5、 调试说明.....	6
四、 串口测试模式.....	6
4.1、 电度表规约.....	6
4.2、 直流屏.....	7
4.3、 其他智能装置.....	7
五、 菜单使用.....	7
六、 装置升级.....	12
6.1、 软件升级.....	12
6.2、 硬件升级.....	12
6.3、 故障处理.....	12
七、 附录.....	12
7.1、 ZNX3000 装置背板图.....	12

ZNX3000 通讯接口装置使用说明

一、ZNX3000 功能和装置概述

随着计算机技术，通信技术和互联网技术的飞速发展。电力系统通信也在发生重大的变化。传统的集中，低速，专用封闭式的电力通信网向开放，高速，综合的网络化发展。通过局域网互联和互联网，实现高速的电力系统信息资源共享。同时，由于变电站内所有的设备位不同厂家提供，其通信介质，通信规约都有不同，需要对其进行协议转换，同时还要将当地监控主站，当地继电保护子站，远方调度所需的不同数据通过不同的通信方式以其要求的协议分别上送。

ZNX3000 通讯接口装置是一种新型变电站自动化信息综合管理单元，适用于各种电压等级，不同规模，不同功能需求的变电站自动化系统和相关的电力通信工程中。

为了适应这种需求，我们开发出了 ZNX3000 通讯接口装置，它采用运算能力强大的 32 位工业控制 CPU，以及实时性高，可靠的实时多任务嵌入式操作系统做为系统平台。它具有运行可靠，抗干扰能力强，响应速度快，易于扩展，易于调试，集成了强大而灵活的规约库，兼容国内，国外各大保护厂商及相关的设备主要生产厂商的通信规约，只需根据当地的具体需接入厂家设备，当地的监控主站，远方调度的具体要求在后台设置软件进行设置即可通信，ZNX3000 通讯接口装置基本型有 1 个以太网口，2 个 RS232 口，6 个 RS485 口均可配置为不同协议的接入。

ZNX3000 通讯接口装置可以作为变电站内的通信管理服务器，可以用于变电站内智能装置的通信规约转换装置，也可以用于保护管理系统中作为子站，用来接入变电站内的保护装置，完成变电站内保护装置的信息收集和管理工作的。

1.1、装置特点

- 完善的自诊断和监视功能，对故障可具体定位，方便调试；
- 完整的远程桌面功能。
- 完善的软硬件看门狗，保证装置可靠运行；
- 完善的在线运行状态监视功能；

- 配备高速以太网通信接口，并集成了 IEC870-5-103 标准通信规约；

1.2、功能总述

➤ 规约转换，将非 103 规约转换为 103 规约，同时为后台提供自身和底层装置通讯状态以便后台监视通讯是否正常，根据需要，可支持 RS232、RS485 通讯方式接入。

1.3、规约转换

- 将非 103 规约转换为 103 规约，以实现变电站或电厂综合自动化。
- ZNX3000 最多能通 4 个主站系统。
- 从 ZNX3000 遥信中提取的通讯状态只在 ZNX3000 自身通讯正常时才有效。
- 后台保护装置通讯状态，以太网设备从后台直接分离；串口设备从管理机的遥信中提取。
- ZNX3000 的设备通讯状态遥信从 1 开始对应地址为 1 的设备，依次类推；100 开始为规约状态。
- 串口的通讯状态只在管理机自身通讯正常时才有效。

二、软件配置

2.1、装置参数设置

ZNX3000 (1/2U 机箱)可接入通讯装置总数为 100 个。

2.2、ZNX3000 与装置通讯的配置方法

ZNX3000 串口可根据工程需求配置为 RS232 或 RS485 模式（通过更换相应通讯小板实现），默认配置为 COM1、COM2 两路为 RS232（也可转换为 RS485），COM3、COM4、COM5、COM6 四路为 RS485。

2.3、ZNX3000 与后台通讯的配置方法

ZNX3000 可接入监控主站数为 4 个，其以太网地址可以整定为任意合理 IP。

2.4、CDT 规约通用配置

可使用“CDT 规约通用配置程序”，配置通用接入的 CDT 规约，注意，如对方是非标准 CDT，请仔细研读其协议并分析是否可用 CDT 规约通用配置程序接入。

2.5、MODBUS 规约通用配置

可使用“MODUBS 规约通用配置程序”，配置通用接入的 CDT 规约。注意如对方是非标准 CDT，请仔细阅读其协议并分析是否可用 MODUBS 规约通用配置程序接入。

2.6、备注

ZNX3000 重新烧过程序之后，如果程序版本跨度过大，需要重新下传配置，否则无需更改。

三、硬件资源及接线短截方式

3.1、硬件资源

标准配置：1 路以太网，2 路 RS232，6 路 RS485 串口。

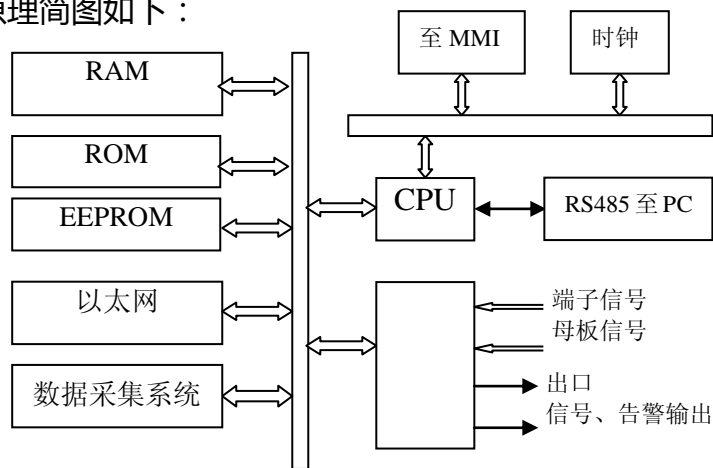
端口配置：根据现场需求自行配置。

3.2、装置结构

采用 1U、19/2 英寸机箱，接线安装方式简单。（接线完全可按端子定义进行）

3.3、CPU 插件

CPU 插件原理简图如下：



CPU 插件主要由以下几部分构成：

1) CPU 系统

CPU 系统由微处理器 CPU、RAM、ROM、Flash Memory 等构成。高性能的微处理器 CPU (32 位)，大容量的 ROM (512K 字节)、RAM (128K 字节) 及 EEPROM (256K 字节)，使得该 CPU 模件具有极强的数据处理及记录能力，可以实现各种复杂的故障处理方案和记录大量的故障数据。

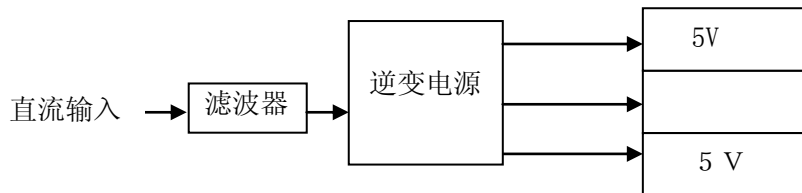
3.4、 电源插件

本插件组成直流逆变电源组成。

直流逆变电源 :直流 220V 或 110V 电压输入经抗干扰滤波回路后,利用逆变原理输出本装置需要的两组不共地 5V 直流电压 ,且采用浮地方式,同外壳不相连。

- a) 主 5V 为用于 CPU 的工作电源
- b) 辅 5V 用于通讯接口板的工作电源

为增强电源模件的抗干扰能力 ,本模件的直流输入装设滤波器。电源模件电原理图见下图。



3.5、 调试说明

ZNX3000 调试以太网通道时需接入设备和后台 ,启动后台监控软件 ,后台监控系统是否能上装保护定值 ,同时使用 windows 的 ping -t 命令对管理机进行不间断测试以太网口硬件链接 ,观察没有断点(Request timed out)出现 ,更多信息见调试大纲。

ZNX3000 默认 IP 地址为 : 192.168.11.11。

四、 串口测试模式

将接受到的报文再发送出去 ,以此检查串口是否能正常通讯

4.1、 电度表规约

规约号 01 ,《中华人民共和国电力行业标准 (DL/T 645—1997) 》, 根据需要配置上送的电度量 ,每块表最多 20 个电度量 ,可多个表用同一监控地址上送 (由于电度表通讯使用电度表地址 ,装置地址作为打包上送偏移)

单块表上送方式 :

设置装置地址为 0

多块表打包上送方式 :

设置装置地址为电度量偏移，如果每块表上送 4 个电度量，则第一块表的装置地址 0，第二块为 4，依次类推，每个监控地址最多 255 个电度量。

附表：

序号	代码	含义
1	43C3	正向有功电度
2	53C3	反向有功电度
3	43C4	正向无功电度
4	53C4	反向无功电度
5	52C3	正向有功电度(总、尖、峰、平、谷)
6	62C3	反向有功电度(总、尖、峰、平、谷)
7	52C4	正向无功电度(总、尖、峰、平、谷)
8	62C4	反向无功电度(总、尖、峰、平、谷)

4.2、 直流屏

(现场较多通讯设备之一，因各厂家规约不同，此处不列举)

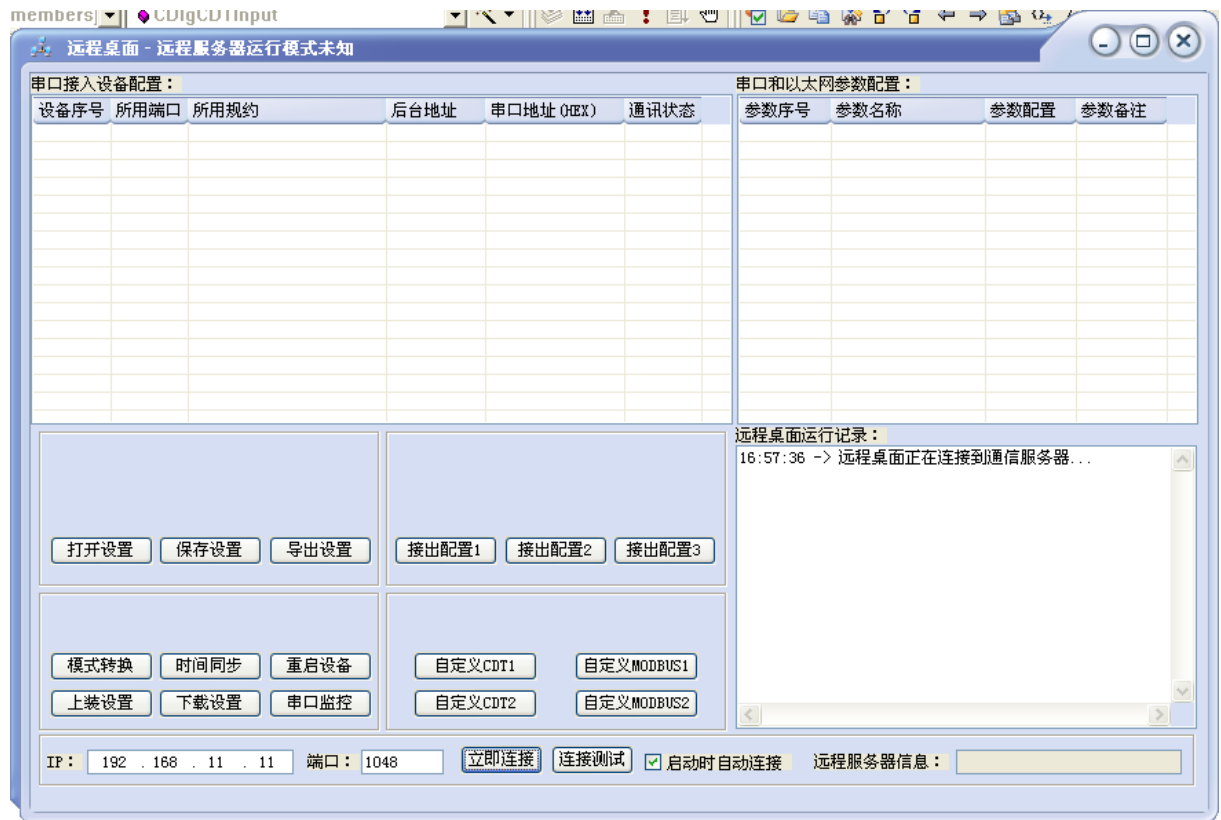
4.3、 其他智能装置

(例如：小电流接地选线装置、电容器自动投切装置、多功能表等均可通讯)

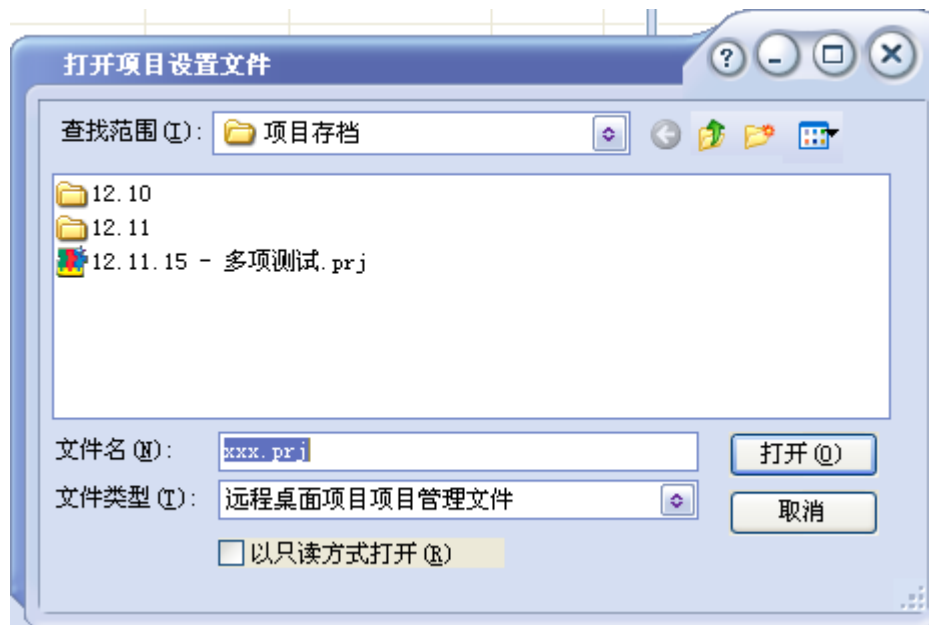
五、 菜单使用

本装置无菜单，使用远程桌面操作。

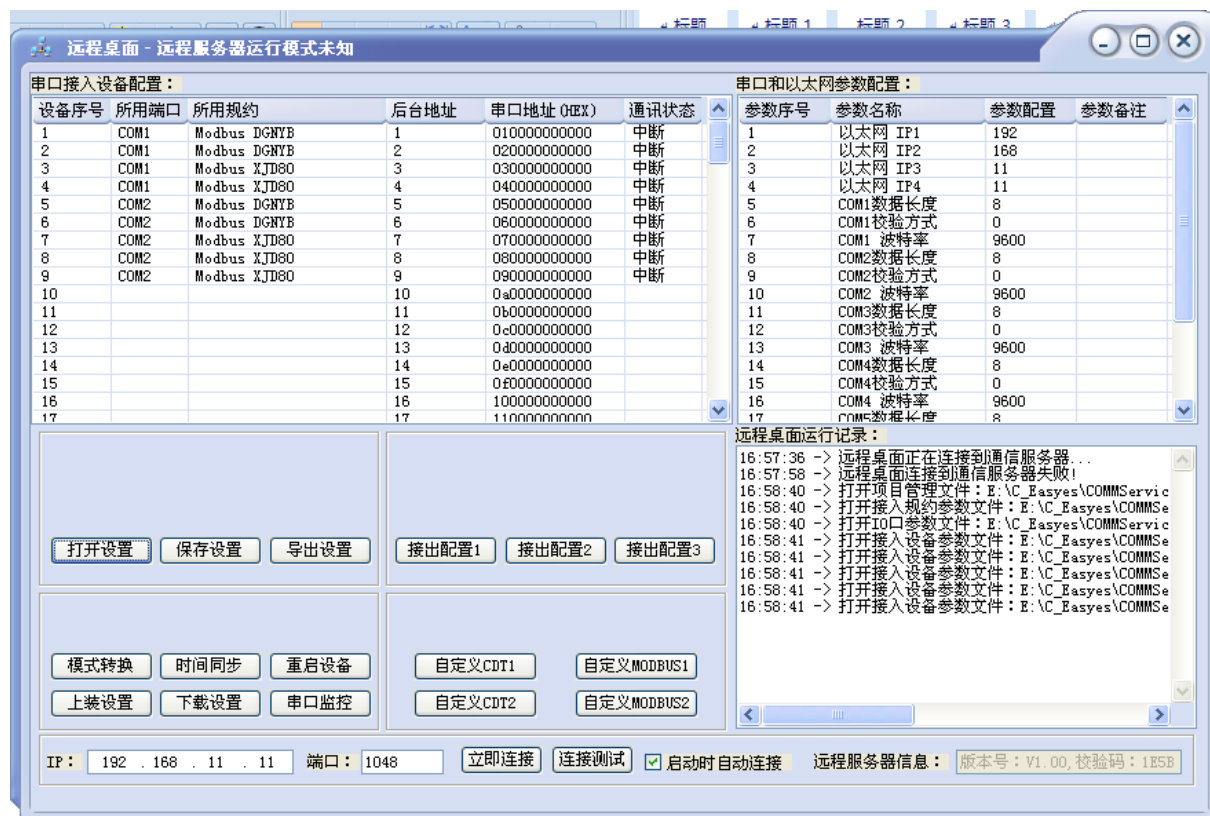
打开远程桌面：



打开配置：



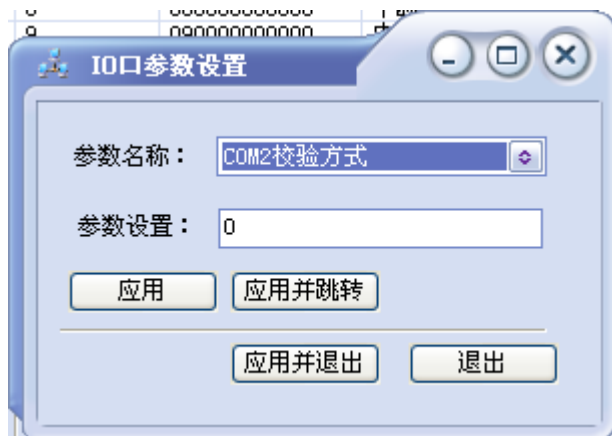
选择一项配置后：



编辑接入设备配置：



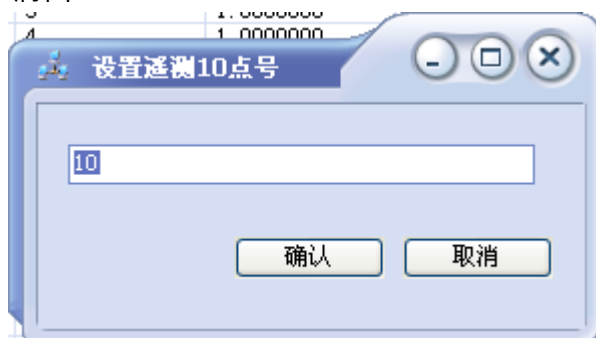
编辑 IO 参数配置：



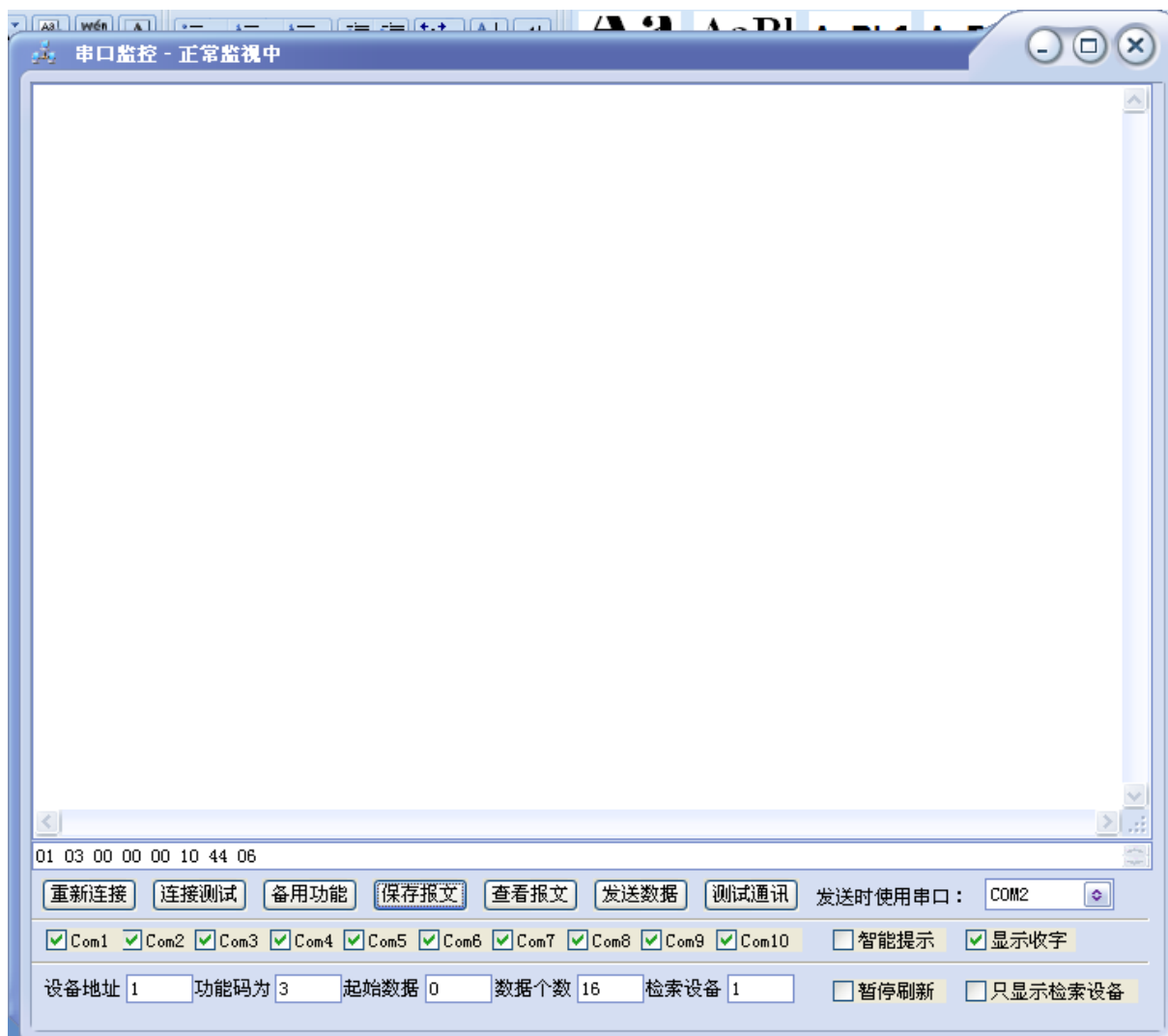
自定义规约配置：



编辑：



监视串口数据和用串口发数据：



保存报文：



六、装置升级

6.1、 软件升级

根据工程需要，软件升级时现行规约可能被修改并继续新增规约，软件升级时本文件作同步修改，鉴于各工程的差异性，已有规约说明并不会列举所有规约信息，除串口测试规约外，其他规约的规约号可能被修改，详见相关升级说明。

敬请关注最新信息。

6.2、 硬件升级

硬件升级时本文件作同步修改，敬请关注最新信息。

6.3、 故障处理

如在出厂调试或是现场遇到故障。

先查软件方面，比如 ZNX3000 是否下了正确的程序，程序软件版本(校验码)是否正确，ZNX3000 配置是否正确，是否因重烧程序而改变了配置或者 IP。

再查硬件方面，比如是否有因操作失误，导致过电压击坏芯片，并作好记录。

在做工程维护时，可能遇到旧版的 ZNX3000，操作方法可能有不同之处，详见相关版本的相应 ZNX3000 使用说明。

其他问题反馈请将信息研发部。

七、附录

7.1、 ZNX3000 装置背板图