



ZNX6000 通讯服务器

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

1. 概述.....	3
2. 装置的应用	3
3. 装置的构成	3
4. 装置的机械结构.....	4
5. 装置的机械安装和接线	5
6. 主要技术参数.....	5
7. 新规约接入说明.....	6
8. 间隔层与站控层通讯方式	6
9. 综自系统与其他系统通讯方式.....	7
10. 支持的规约库.....	7

ZNX6000 通讯服务器

1. 概述

ZNX6000 通讯管理单元是一款高度集成的新一代 32 位智能通信装置，用于对整个变配电自动化系统现场的信息收集，并集中送往当地监控后台或远方调度主站，同时将后台或主站命令传递给各测控装置，实现当地或远程控制。

ZNX6000 通讯管理单元使用多种通讯方式，可根据现场需要灵活选择，适用于 10kV~500kV 的各种变电站，可提供包括信息的收集、转发、上送，命令的执行等在内的各种功能。

2. 装置的应用

ZNX6000 通讯管理机是针对变电站综合自动化的需要而开发的一种通信控制装置，用于各种系列微机保护装置及各种智能设备与调度和后台监控之间的通信，完成通信转接和通信规约转换。它通过多种类型的标准通信接口来沟通保护装置与调度和后台监控系统之间的信息联系。在间隔层，与保护装置进行通信，搜集各类保护信息。再通过网络层，经规约转换后送往调度和后台监控系统。本装置提供的标准通信接口类型有：

CAN、ETHERNET、COM(RS232/485)。

本装置采用下列标准通信规约与各外部设备进行通信：

1、与后台监控系统之间的通信规约：电力行业标准 DL/T667-1999(IEC60870-5-103)；

2、与保护装置之间的通信规约：电力行业标准 DL/T667-1999(IEC60870-5-103)、MODBUS；

3、与调度或 DCS 系统之间的通信规约：部颁 CDT、101、104 规约；

4、与各种智能设备和电表间的通信可根据不同设备的规约而添加相应的规约模块。

3. 装置的构成

ZNX6000 通讯管理单元采用 1U 标准机箱结构，采用 220V 交直流电源供电，以高性能的 32 位单片机为核心，采用高性能的异步通信控制器作为通

信控制接口。采用 SJA1000 为 CAN 的控制接口，采用 CS8900 为 ETHERNET 为以太网控制接口，通信口的最高通信速率可达 1.5MBPS。CAN 网的通信速率最高可达 1MBPS，串口可选波特率为 300~19200bps，完全免跳线支持 232/485/422 三种模式，ETHERNET 的速度则高达 10MBPS。

ZNX6000 具有 2 个 CAN 接口，1 个 RS232 远动通讯口，10 个 RS485 串口，2 个 10/100M 以太网接口。

装置一般通过 CAN 网或以太网 1 与保护测控装置相连，串口用于连接各种智能设备，以及通过 RS232 和以太网 2 经 CDT 规约、101 规约、104 规约与调度或 DCS 系统相连。

每个通讯端口在面板上都有相对应的指示灯，以显示当前端口的通讯状态，上面灯闪烁代表正在接收数据，下面灯闪烁代表正发送数据。同时还带有运行指示灯，用于显示通讯管理单元的电源状况。

具体如下表所示：

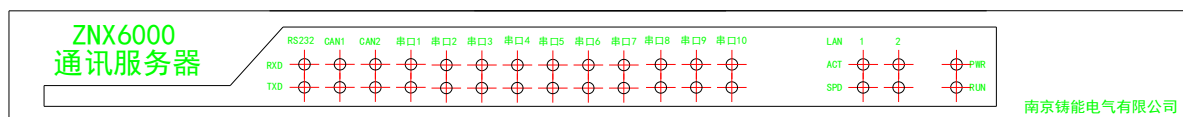
接口名称	接口数量	对象和功能
CAN	2	保护测控装置
RS232	1	调度
COM *	10 (485/232)	智能设备
ETHERNET	2	后台监控，调度

* COM 口共 10 路，第 9、10 路默认为 RS485 通讯方式，需要时也可通过内部跳线改为 RS232 口！

4. 装置的机械结构

以下为 ZNX6000 通信单元的结构示意图：

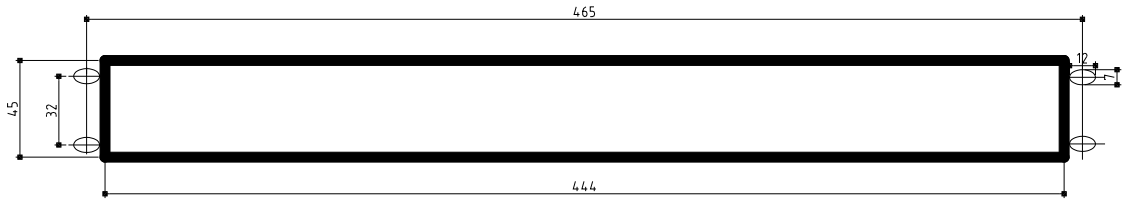
前面板示意图（图一）



背面印字图（图二）



安装尺寸图（图三）



5. 装置的机械安装和接线

5.1 装置的机械安装

ZNX6000 通讯管理单元采用 1U 标准机箱，可嵌入式安装于保护屏或开关柜上，机箱结构和屏面开孔图如图一～图三所示。

5.2 装置的接线

ZNX6000 通讯管理机的背后接线图如图三所示。

所有串口端口均采用凤凰端子插座进行连接，以太网为 RJ45。

5.2.1 串口

COM1~COM10 共 10 个串口，1~8 串口均为 RS485，9~10 串口为跳线选择 RS232/485 复用端口，具体接线方式如下：

RS232 方式：（串口 9）18 收，19 发，17 为地线；（串口 10）21 收，22 发，20 为地线。

RS485 方式：（串口 9）18 高，19 低；（串口 10）21 高，22 低。

5.2.2 以太网接口

LAN1~LAN2 为 2 个 RJ45 的以太网口，接线方式与通常以太网接线方式相同。若于集线器连接则使用普通不交叉的网线，若直接与后台计算机网卡相连则使用交叉过的直连线。

5.2.3 CAN 网接口

CAN 网口有两个，为 CAN1 和 CAN2 接口，接线方式为 CAN1 为：2X:1—高，2X:2—低。CAN2 为：2X:3—高，2X:4—低

6. 主要技术参数

6.1 电气指标：

额定电压：220V（交直流通用）

交流频率：50Hz

允许偏差：-20%~15%

功耗：<5W

6.2 机械参数：

外形尺寸：

工作温度：-20℃~+70℃

存储温度：-40℃~+100℃

6.3 通信指标：

以太网通信速率：10/100Mbps

CAN 网速率：≤1Mbps

串口传输速率：300~19200bps

正常应答命令响应时间：≤1 秒

当地后台遥控响应时间：≤2 秒

远方调度遥控响应时间：≤5 秒（波特率 300bps）；

≤3 秒（波特率 600bps）

7. 新规约接入说明

由于 ZNX6000 可根据不同智能设备的规约灵活挂载各种不同的通讯模块，故当使用新型智能设备时用户需提前一个月提供智能设备的通讯规约以供开发相应的规约程序模块，保证设备的正常使用。

8. 间隔层与站控层通讯方式

通讯介质可选用屏蔽双绞线、超五类线或光纤。

如间隔层和站控层的屏蔽双绞线通讯距离大于 200 米，为保证通讯质量，优先选用光纤。

如间隔层和站控层的超五类线通讯距离大于 100 米，为保证通讯质量，优先选用光纤。

由于采用光纤总线，所以避免了由于不同节点地电位不同引起的设备烧毁和强电磁感应、高电压引起的干扰，并可安全工作在要求防爆的环境中；同时省去了原来使用铜线时的雷电浪涌保护设备的投资。

9. 综自系统与其他系统通讯方式

综自系统与远方调度系统或 DCS 系统通讯可选用：(1)接口为 RS232 或以太网；(2)通道为电力载波通道、微波通道或光纤通道；(3)电力载波通道选用电力 MODEM，把数字信号转换成电力模拟信号长距离传输，至远方系统后再解调成数字信号；微波通道直接通讯数字信号；光纤通道选用光纤收发器，可以是 RS232 串口转光纤或以太网转光纤，把数字信号转换成光信号长距离传输，至远方系统后再由光纤收发器转换成数字信号。一般情况下，综自系统与 DCS 系统采用直接电缆连接或光纤通道。使用单模、多模光纤,通讯距离可达 0—110KM；光纤接口为 ST/SC 接口任选。

10. 支持的规约库

具有丰富的规约库：IEC101/103/104、Modbus、CDT、U4F、南瑞保护、南自保护、阿尔斯通保护、ABB 保护、西门子保护等国内外各主要电力厂家的保护设备通讯规约的基本上，可根据现场需求进行特殊规约的开发。

提供标准的 CDT、101、103、104 或 Modbus 规约连接第三方 SCADA。

随时附带调试模拟仿真程序，可模拟已知的数据，方便调度主站和主站 SCADA 系统接入时调试；配置界面直观易用。