



ZNDCM-II
分布式通信管理机

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
3 外形结构	4
4 前挡板说明	4
5 后挡板说明	5
6 PC 管理机软件	5
6.1 菜单结构	5
6.2 功能介绍	6
7 调试管理软件	6
7.1 调试准备	6
7.2 设备连接	6
7.3 查看数据	7
7.4 传动试验	8
7.5 4G 通讯	9

1 概述

1.1 应用范围

ZNDCM-II 分布式通信管理机集 LORA、串口、网络、4G 无线通信、硬加密和规约转换功能于一体，可实现对中低压配电网数据的采集、监控、管理及负荷监控等功能，为管理者及时提供电气系统各种电气参数及信息，实现系统监控的远程化及网络化。从而保障供电品质及可靠性，节约电力成本及检修成本，为企业获得良好的经济效益及社会效益。

ZNDCM-II 分布式通信管理机具备多种现场总线数据接口，可实现多种通信协议的信息处理和协议转换。适用于电力、油田及其它工业控制领域。可扩展 4G 无线通信和硬加密功能，接入云平台，支持手机 APP 及微信小程序等移动化运维手段，具备超高性价比，深受广大客户好评。

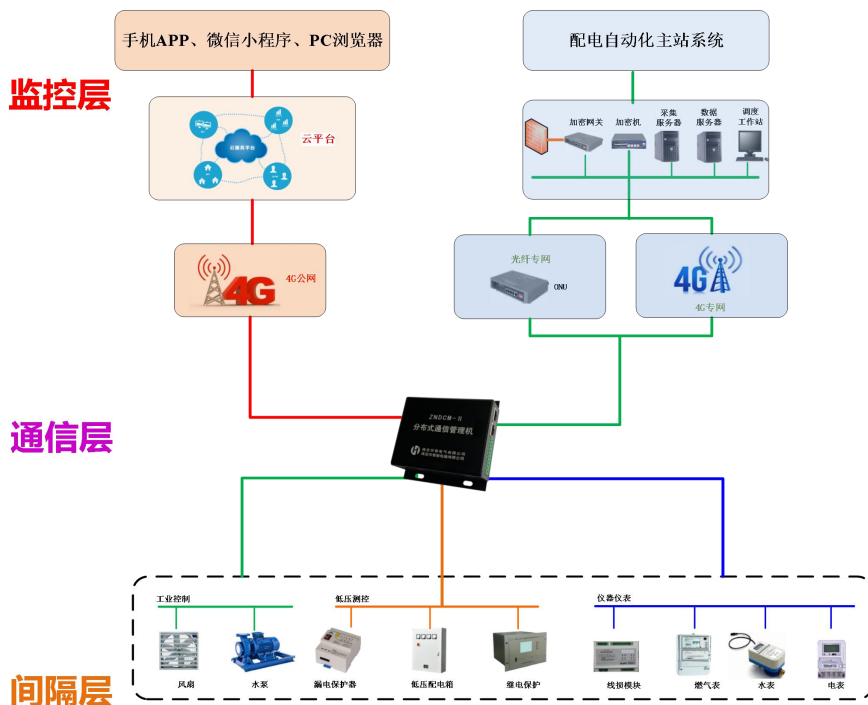


图 1.1-1

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，抗干扰能力卓越，低功耗设计，大大提高设备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功能；
- 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，可实现软件守护和可靠复位；
- 友好的交互：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、网络、无线等多种通讯方式。

1.3 主要功能

1) 采集各种测控装置信息

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

2) 采集电能表、智能辅助设备信息

现场除了保护、测控、电度表、自动化装置外，还有许多辅助装置。本装置可以采集辅助装置的信息，实现远程的监控。

3) 接收、执行主站命令

本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。

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如 IEC870-5、部颁 CDT、Modbus 外，还支持其他通用规约和定制规约。

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，保证现场装置可靠运行。

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。

7) 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、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：DC24V $\pm$ 10%；
- 电源功率消耗：<10W；
- 通讯接口：
 - RS232 串口：2 路 RS232 隔离数据接口；
 - RS485 串口：2 路 RS485 隔离数据接口；
 - 网络接口：2 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：装置运行和通讯状态显示灯指示。

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。

3 外形结构

装置采用金属机壳，固定式安装。

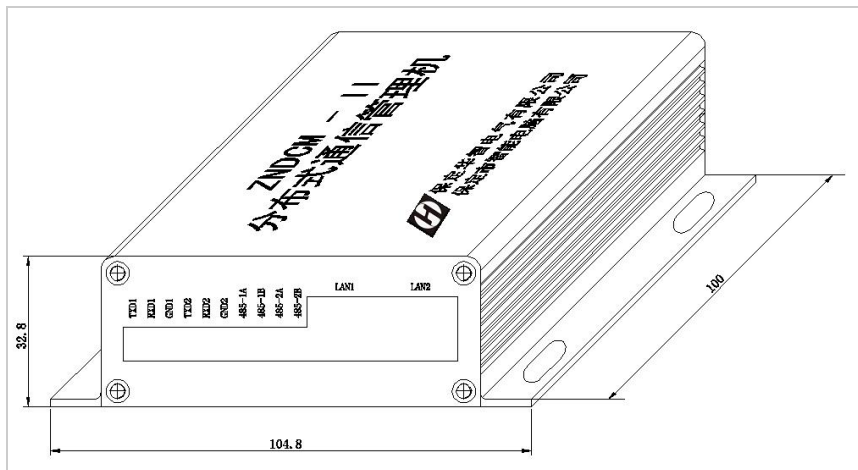


图 3-1

外形尺寸：105*100*33mm（长*宽*高）；

安装孔距：94*60mm（长*宽）；

安装孔径：4* ϕ 4mm。

4 前挡板说明

功能说明	端子标识	端子含义
工作电源	24V+	工作电源 24V+
	24V-	工作电源 24V-
电源灯	PWR	装置电源状态，电源正常时，常亮
运行灯	RUN	装置运行状态，正常运行时每秒闪烁一次
4G 卡	SIM1	装置 4G 通信时，SIM 卡 1 卡槽
	SIM2	装置 4G 通信时，SIM 卡 2 卡槽
4G 天线	4G	装置 4G 通信时，连接 4G 天线
LoRa 天线	LoRa	装置 LoRa 通信时，连接 LoRa 天线

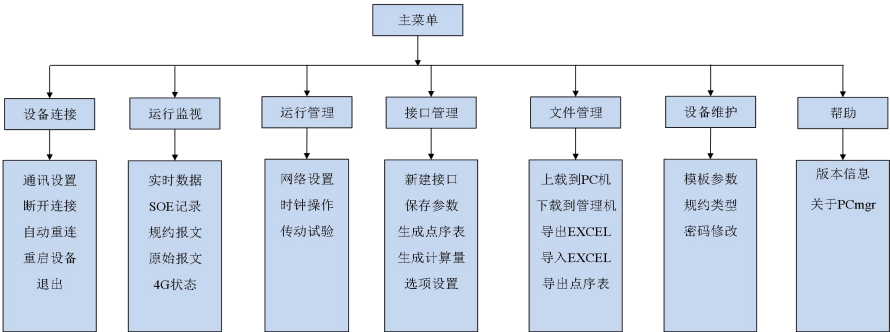
5 后挡板说明

功能说明	端子标识	端子含义
RS232 串口 1	TXD1	RS232 串口 1-发送
	RXD1	RS232 串口 1-接收
	GND1	RS232 串口 1-地
RS232 串口 2	TXD2	RS232 串口 2-发送
	RXD2	RS232 串口 2-接收
	GND2	RS232 串口 2-地
RS485 串口 1	485_1A	RS485 串口 1-A
	485_1B	RS485 串口 1-B
RS485 串口 2	485_2A	RS485 串口 2-A
	485_2B	RS485 串口 2-B
网口 LAN1	10/100M 以太网接口 1	默认 IP：192.168.1.166
网口 LAN2	10/100M 以太网接口 2	默认 IP：192.168.2.166

6 PC 管理机软件

6.1 菜单结构

快捷菜单：



6.2 功能介绍

ZNDCM-II 分布式通信管理机可通过 PC 管理软件进行规约、点表、参数配置，来适应不同现场需求。PC 管理机软件还可以查看管理机的通讯状态、实时数据、规约报文以及 SOE 记录等，功能十分完善。

7 调试管理软件

7.1 调试准备

工具：笔记本电脑、网线、调试管理软件。

7.2 设备连接

1) 装置连接

- ① 选用装置网口 2 通过网线连接电脑（网口 2 默认 IP：192.168.2.166）；
- ② 查看电脑是否存在 2 网段 IP：192.168.2.XXX，如果没有需要手动添加，使电脑和装置网口 2 处于同一网段。

2) 软件连接

第一步：打开 PC 管理模块文件夹；

第二步：找到  (PCMgr.exe)，双击打开。打开页面如图 7.2-1 所示：



图 7.2-1

第三步：点击“设备连接”；

第四步：其他参数默认配置，选择“通讯设置”选项。输入 IP 地址：192.168.2.166；

第五步：点击“远程连接”，弹出窗口选择“工程”模式（工程模式可以查看数据、修改定值），输入密码“zn2661”（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，表示已和装置建立连接。

7.3 查看数据

1) 实时数据

① 点击“实时数据”选项，可查看采集装置的“实时遥测”、“实时遥信”；

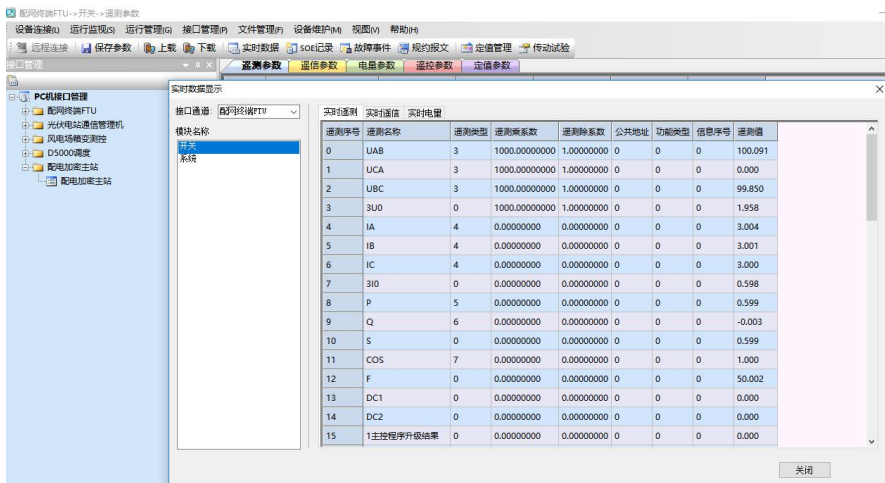


图 7.3-1

2) SOE 记录

① 点击“SOE 记录”选项，可查看实时 SOE 记录和历史 SOE 记录，默认实时 SOE。

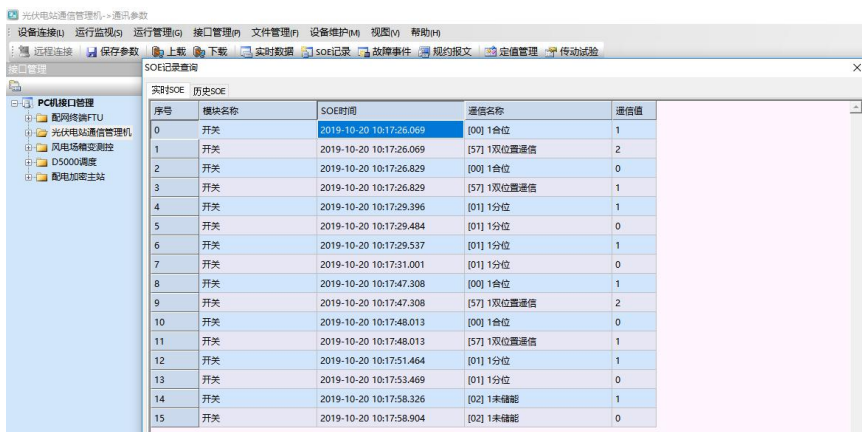


图 7.3-2

7.4 传动试验

注意：试验前请确认装置在远方位置！

点击“传动试验”选项，可以控制分合闸等其他遥控操作。

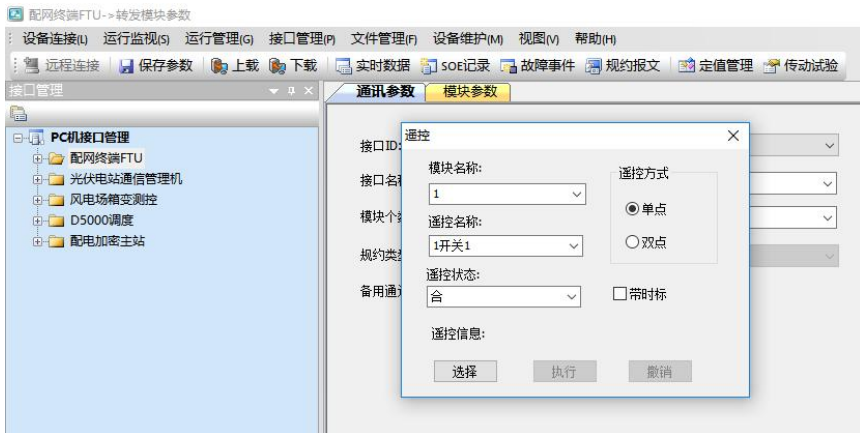


图 7.4-1

7.5 4G 通讯

1) SIM 卡拆装

注意：严禁装置带电插拔 SIM 卡！装置断电情况下，从 SIM 卡位置取出 SIM 卡（取卡时按下 SIM 卡，SIM 卡会自动从卡槽弹出，再抽取），请按照正确的方向将 SIM 卡装进卡托中。

2) 4G 通讯设置

- ① 设置 4G 通讯方式：在“通讯类型”中选择“2-4G”选项；
- ② “4G 拨号设置”、“4G 网络设置”和“SMS 设置”根据现场需求进行设置。



The screenshot displays the configuration interface for 4G communication, divided into several sections:

- 通讯参数 (Communication Parameters):** Includes fields for 接口ID (09), 接口名称 (配电加密主站), 模块个数 (1), 规约类型 (bd101_master), 备用通道, 通讯类型 (2-4G), 通讯端口 (tty0), 波特率 (9600), 奇偶校验 (N-无校验), and 主通道 (checked).
- 转发模块参数 (Forwarding Module Parameters):** A table with 10 rows of settings.
- 4G拨号设置 (4G Dialing Settings):** Includes fields for PPP拨号号码 (*99*#*1), ECM拨号号码 (cmnet), ECM拨号用户名, ECM拨号密码, 分组交换协议类型 (4-自动), 默认承载 (2-自动), 网络模式 (0-自动), 心跳间隔 (31), 心跳范围 (6), ping间隔 (90), 无数据超时 (100), 重播间隔 (200), 重播次数 (3), and 双卡模式 (0-不自用).
- 4G网络设置 (4G Network Settings):** Includes 工作模式 (0-仅网络), 网络链接数量 (1), DNS1 (8 . 8 . 8 . 8), and DNS2 (8 . 8 . 8 . 8).
- 网络连接1 (Network Connection 1):** Includes 设备标识号 (17631284519), 协议标识 (0-TCPClient), 远方目标IP (222 . 222 . 135 . 227), 服务端监听端口 (2404), 远方目标端口 (5012), and 网关域名 (1234).
- SMS设置 (SMS Settings):** Includes 短信链接数量 (1) and 用户手机号码.

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	发送变化通信 (0:不发送 1:发送)	0
4	变化遥测计算时间 (毫秒)	1000
5	传送原因高字节 (0:回复0 1:按源地址回复)	0
6	对时命令星期有效 (0:无效 1:有效)	0
7	重发间隔 (秒)	10
8	重发次数	3
9	主站类别 (0:国网版 1:许继版 2:智能版)	1
10	是否加密 (0:不加密 1:加密)	0

图 7.5-1

3) 4G 状态查看

- ① 选择“运行监视”选项，出现监视列表；
- ② 点击“4G 状态”选项，弹出 4G 状态窗口；
- ③ 4G 状态窗口可以查看 SIM 状态、信号强度、链接信息等通讯状态。



图 7.5-2



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>

