



DSM-22

数字变电站管理系统

使用说明书

北京天能继保电力科技有限公司
BEIJING SKYPOWER ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.

目 录

1	装置简介.....	1
2	技术指标.....	2
3	装置系统结构.....	3
4	装置硬件.....	4
5	人机界面.....	10
6	安装调试.....	15
7	运行维护.....	16
8	贮存保修.....	16
9	供应成套性.....	17
10	典型应用举例.....	17
11	订货须知.....	17
12	附图.....	18

注：本资料版权为北京天能继保电力科技有限公司所有，受版权法的保护，使用仅限于北京天能继保电力科技有限公司的用户，未经本公司书面许可，不得以任何形式提供给第三者，同时本公司保留对资料的修改和解释权。

1 装置简介

DSM-22 数字变电站管理系统适用于 110KV 及以下变电站、电气化铁路变电站。作为调度或当地监控与保护装置联系的枢纽，主要完成调度和保护装置之间信息的交换、保护装置各类信息的显示。

装置的主要功能

- 保护装置信息的显示，包括遥测值、遥信值、电度值、SOE 信息、事故发生的时间和测量值、故障录波的波形、装置的通讯状态；对各个开出点进行传动操作；
- 提供打印功能，可以对保护跳闸的跳闸原因、保护动作值、动作时间等信息进行打印，另外还提供故障录波的波形和保护定值的打印。要使用此功能需要选定本公司相应的产品；
- 实现中央信号功能，驱动事故和预告音响，液晶屏幕有相关的信息显示，并可以进行手动和自动复归；
- 可以提供两个 10M/100M 以太网接口，可以通过网络与保护装置或者调度端进行数据交换，并且可以通过网络上传程序和配置，网络口的数目需要在选用产品时指定，默认时提供一个以太网接口；
- 在一个站内可以使用双机热备功能，保证了通讯的畅通；
- 提供一个 USB 接口（根据主板的型号不同有所差别），可以用优盘进行程序的更新和对故障数据进行存储；
- 它提供最多 7 个标准（RS-232、422、485）串行接口及相应的接口规约，可以与其他厂家的智能设备接口。可以根据用户的要求进行特殊规约的开发；
- 灵活的通讯规约，可以通过 CDT、101、104、POLLING 等规约与当地监控和调度进行通讯；
- 可以连接电台、载波机等设备，完成多种速率的同步、异步通讯。

装置的技术特点

- 体积小，采用与保护装置相同的尺寸，可以和保护装置一样安装于机柜当中。
- 高稳定性和扩展性，系统使用 PC104 作为主要的硬件核心，嵌入式 LINUX 系统作为软件核心，使系统具有很高的稳定性，也可以根据现场的需要进行相应的扩展；
- 多种通讯方式可选择，与保护装置通讯可以选择 CAN 总线、以太网。与调度或者当地监控通讯可以选择串口（RS-232、422），也可以选择以太网；
- 高分辨率、高清晰度的大液晶监视屏幕，方便用户进行信息查询；
- 方便的按键操作，既可以通过面板上的按键进行操作，也可以通过外接键盘和鼠

标进行操作和维护；

- 方便的程序配置和升级，既可以通过优盘，也可以通过以太网。

2 技术指标

2.1 工作电源

- 电压：AC/DC220 V（或 DC110V）；
- 频率：50 Hz；
- 功耗：整机不大于 8 W。

2.2 绝缘性能

2.2.1 绝缘电阻

装置所有电路与外壳之间绝缘电阻在标准实验条件下，不小于 100MΩ。

2.2.2 介质强度

装置所有电路与外壳的介质强度能耐受交流 50Hz, 电压 2KV(有效值), 历时 1min 试验, 而无绝缘击穿或闪络现象。当复查介质强度时，试验电压值为规定值的 75%。

2.2.3 冲击电压

装置的导电部分对外露的非导电金属部分及外壳之间，在规定的试验大气条件下，能耐受幅值为 5KV 的标准雷电波短时冲击检验。

2.3 抗干扰能力

- 装置能承受 GB/T14598.13 规定的频率为 1MHz 及 100KHz 衰减振荡波（第一个半波电压幅值共模为 2.5KV，差模为 1KV）脉冲干扰试验；
- 装置能承受 GB/T14598.14 规定的严酷等级为 IV 级的静电放电干扰试验；
- 装置能承受 GB/T14598.9 规定的严酷等级为 III 级的辐射电磁场干扰试验；
- 装置能承受 GB/T14598.10 规定的严酷等级为 IV 级的快速瞬变干扰试验。

2.4 机械性能

- 工作条件：装置能承受严酷等级为 1 级的振动响应、冲击响应检验；
- 运输条件：装置能承受严酷等级为 1 级的振动耐久、冲击耐久及碰撞检验。

2.5 环境条件

- 环境温度

工作：-10℃ ~ +50℃；

贮存：-25℃ ~ +70℃ 在极限值下不施加激励量，装置不出现不可逆变化，温度恢复后装置应能正常工作；

- 大气压力：86~106kPa（相当于海拔高度 2km 及以下）；
- 相对湿度：不大于 95%，无凝露；
- 其它条件：装置周围的空气中不应含有带酸、碱、腐蚀或爆炸性的物质。

2.6 以太网端口

- 速率：10M/100M 自适应；
- 采用 RJ45 电气接口。

2.7 RS-232 端口

- 速率：300、600、1200、2400、4800、9600；
- 光电隔离输入输出。

2.8 RS-485 端口

- 速率：300、600、1200、2400、4800、9600；
- 最大传输距离：1.2 km；
- 光电隔离输入输出。

2.9 CANBUS 端口

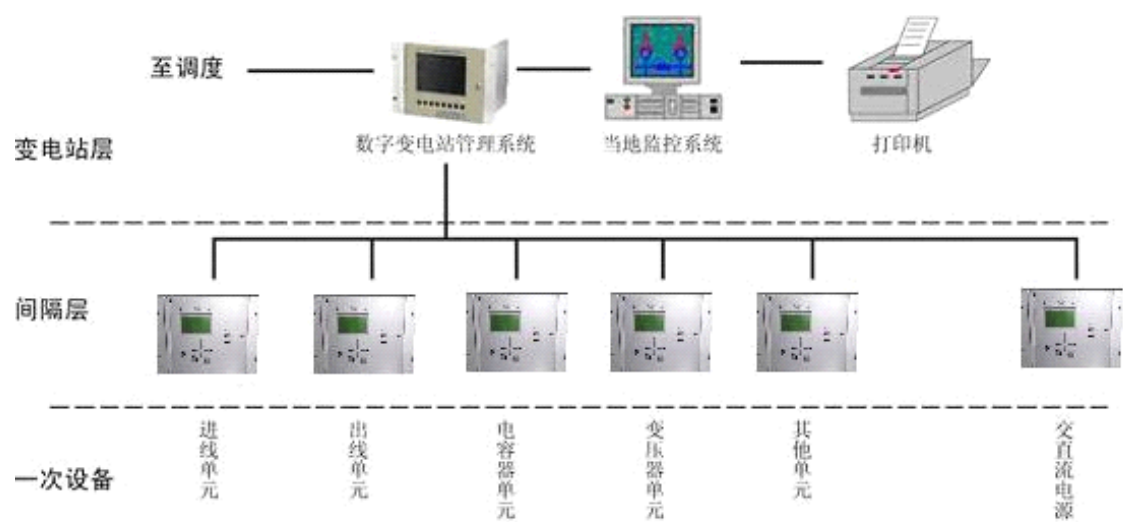
- 速率：100K；
- 最大传输距离：5.0 km；
- 误码率： $<10^{-19}$ ；
- 光电隔离输入输出。
- 传输介质可选用双绞线和光纤。

2.10 出口触点

在电压不超过 250V，电流不超过 0.5A，时间常数为 $5 \pm 0.75\text{ms}$ 的直流有感回路中，装置输出触点的断开容量为 50W，长期允许接通电流不超过 5A。

3 装置系统结构

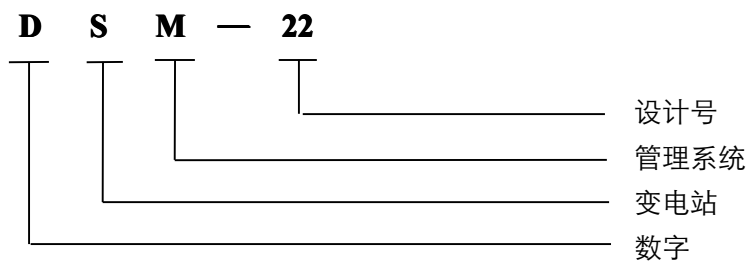
本系统为分层分布式结构，其在整个系统中所处的位置如下图所示。



间隔层设备可分散安装于一次设备附近，完成一次侧设备对应的所有二次功能，也可以集中组屏安装于控制室内。DSM-22 及间隔层设备具有统一的结构及外形尺寸。

4 装置硬件

4.1 装置命名规则

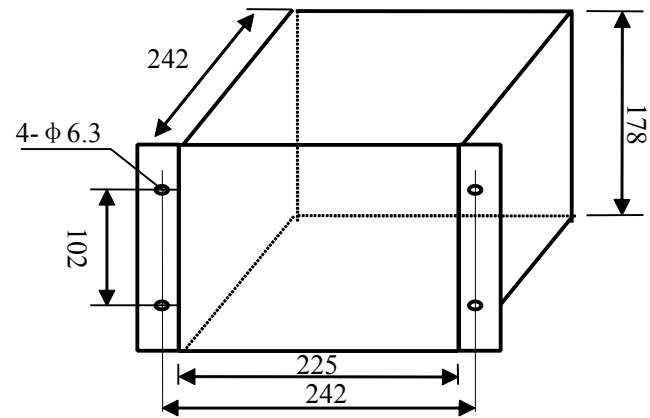


4.2 机箱结构

本装置采用插件式结构，外壳封闭；机箱采用嵌入式安装方式，箱后接线。

外型尺寸为：宽×高×深=271×178×242mm，内部插件具有锁紧机构。

➤ 装置的安装开孔尺寸，如下图所示



➤ 装置面板布置图



➤ 装置插件

机箱内最多可装 5 个插件，如下图所示：

1	2	3	4	5
主 机 单 元	网 络 插 件	电 源 插 件	通 讯 接 口 插 件	通 讯 接 口 插 件

注：当需要 MODEM 通讯时，在通讯接口插件中插入 MODEM 插件即可。

➤ 装置外接端子说明

装置采用后接线方式，端子定义见附图。

4.3 装置插件使用说明

4.3.1 主机单元插件说明

主机单元插件是整个装置的核心枢纽，它通过以太网或串口分别与间隔层设备、当地监控、调度、直流屏等交换数据，并驱动 LCD 显示，保证系统的数据流动上通下达。在使用过程中无须对默认设置（跳线）进行更改。

4.3.2 网络接口单元插件说明

本插件提供 CAN 总线接口，并且具有 8 路开关量输入和 4 路开关量输出。其中一路遥信用于预告音响的测试，另一路用于事故、预告音响的复归；3 路开出量用于事故、预告音响出口和事故、预告音响复归出口。

网络插件跳线表：

SW1	2 与 3 短 COM2 隔离输出	2 与 1 短 COM2 TTL 电平输出
SW2	2 与 3 短 COM3 隔离输出	2 与 1 短 COM3 TTL 电平输出

注：标有 SW1 字符的管脚为 SW1 的第一脚；标有 SW2 字符的管脚为 SW2 的第一脚。

4.3.3 MODEM 插件说明

MODEM 插件是一种上音频/全音频兼容的数据传输设备（DCE）。无论在电话/数据复用的上音频载波通道上（通道带宽 2600~3400Hz）还是在全音频的各种电话通道上（通道带宽 300~3400Hz），均可进行多种速率的同步和异步数据传输。

4.3.3.1 技术数据

➤ 上音频

调制方式：FSK

速率：同步 600、300bps；异步 0~600Hz

中心频率：3000Hz

特征频率：数据 1（正常 3000+141 Hz，反相 3000-141 Hz）

数据 0（正常 3000-141 Hz，反相 3000+141 Hz）

工作方式：二线半双工，四线全双工

线路阻抗：600Ω

发送电平：0~ -15dBm 可调

接收灵敏度：-33dBm

时钟：内部或外部

➤ 全音频

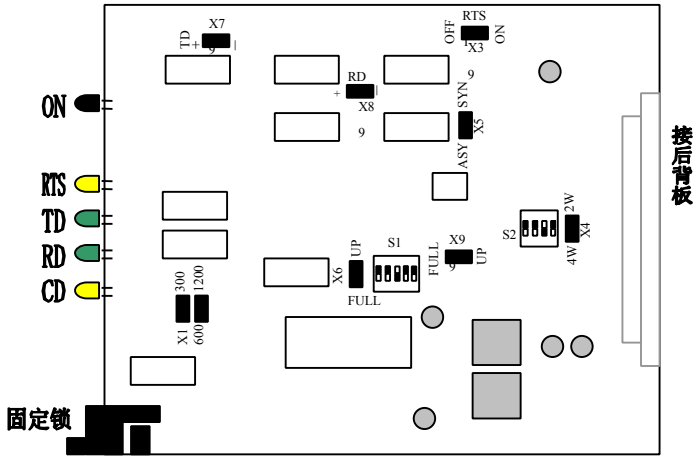
调制方式：FSK

速率：同步 600、300、1200bps；异步 0~1200 bps

特征频率：

	速率(bits/s)	中心频率(Hz)	特征频率(Hz)	数据
CCITT V2.3	600	1500	1700	0
			1300	1
CCITT V2.3	1200	1700	2100	0
			1300	1
BELL 202	1200	1700	2200	0
			1200	1
CCITT V2.3	300	主呼 1080	1180	0
			980	1
		应答 1750	1850	0
			1650	1
BELL 202	300	主呼 1170	1070	0
			1270	1
		应答 2125	2025	0
			2225	1

工作方式：300bps 二线半双工，600、1200bps 四线全双工或二线半双工 。
其它同上音频。



MODEM 插件示意图

4.3.3.2 指示灯说明

➤ MODEM 插件有 5 个指示灯（见 MODEM 插件示意图），所表示的意义如下：

标识	颜色	状态	意义
ON	红	亮	电源指示
RTS	黄	亮	MODEM 允许终端发送数据
		灭	MODEM 禁止终端发送数据
TD	绿	闪	发出数据
		灭	无数据发出
RD	绿	闪	收到数据
		灭	无数据收到 *
CD	黄	亮	检测到载波
		灭	无载波

*：若 RD 选择为“—”极性，无数据收到时 RD 灯亮。

4.3.3.3 设置工作方式

➤ 跳线连接器说明

标识	状态	意义
X8	RD→+	接收信号极性不反相
	RD→-	接收信号极性反相
X7	TD→+	发送信号极性不反相
	TD→-	发送信号极性反相
X1	→300	收/发时钟 300Hz
	→600	收/发时钟 600Hz
	→1200	收/发时钟 1200Hz
X6 X9	→UP	上音频方式
	→FULL	全音频方式
X5	→SYN	同步方式
	→ASY	异步方式
X3	→OFF	请求发送信号受控
	→ON	请求发送信号不受控
X4	→4W	四线操作
	→2W	二线操作

➤ 拨码开关的设置

S1:

1	2	3	4	5	含 义
ON	ON	OFF	ON		CCITT V.21 300; 主呼方式; 全双工
OFF	ON	OFF	ON		CCITT V.21 300; 应答方式; 全双工
ON	ON	ON	ON		Bell 103 300; 主呼方式; 全双工
OFF	ON	ON	ON		Bell 103 300; 应答方式; 全双工; 上音频方式
OFF	OFF	OFF	ON		CCITT V.23 1200; 均衡; 二线半双工、四线全双工
ON	OFF	OFF	ON		CCITT V.23 1200; 二线半双工、四线全双工
ON	ON	ON	OFF		CCITT V.23 600; 二线半双工、四线全双工
ON	OFF	ON	ON		Bell 202 1200; 二线半双工、四线全双工
OFF	OFF	ON	ON		Bell 202 1200; 均衡; 二线半双工、四线全双工
				ON	二线操作
				OFF	四线操作

S2: 发送电平调整

1、2、3、4 全 OFF	0dBm	通过该 4 位开关的组合可实现 0~-15dBm 的调整。 例如：要得到-9dBm 的发送电平，只需将 1、4 置为 ON 即可。
1 ON	-1dBm	
2 ON	-2dBm	
3 ON	-4dBm	
4 ON	-8dBm	

4.3.3.4 常见故障检查

- 电源指示灯（ON）不亮，检查插件是否插接紧固，插针是否弯曲，有无断路。
- DTE 发送数据时，TD 灯不闪，检查插件是否插接紧固，插针是否弯曲，有无断路。
- 传输开始后，接收方 MODEM 的 CD 指示灯不亮，检查：
 - 1) 插件是否插接紧固，插针是否弯曲，有无断路、短路；
 - 2) 两端 MODEM 的工作方式选择是否一致；
 - 3) 传输线路是否畅通。
- CD 灯亮、RD 灯也闪烁，但 DTE 收到的数据错误，检查：
 - 1) 两端 MODEM 实际中心频率是否一致（有些 MODEM 由于使用时间、温度等因素，中心频率实际值与标称值有可能产生较大偏差需要调整，本 MODEM 插件的中心频率偏差小于 1×10^4 ，中心频率不可调）；
 - 2) 线路信号衰减是否太大，线路信噪比是否太低；
 - 3) 接收信号电平过高（正常通信情况下不应高于 0dBm）；

- 4) 载波线路是否有频偏过大、失真过大、幅频特性变坏等故障;
- 5) 时钟信号设置错误 (本端或两端 DTE、DCE 时钟频率设置不一致)。
- 接收数据发生较短周期性错误, 检查同步方式工作时发送定时与接收定时有否相互接错。
- 接收数据误码率较高时, 检查:
 - 1) 线路传输线衰减、噪声等指标是否符合要求;
 - 2) 码元畸变是否过大 (观察 RD 指示灯, “亮”与“灭”的时间不均匀, 用示波器观察, “0”与“1”的 1 比特长度不相等, 主要原因是频偏过大所致)。
- 接收数据码元畸变不大, 但数据不正确, 检查接收数据极性是否相反, 可调整跳线 X8 (RD) 的 “+/-” 来纠正, 调整跳线 X7 (TD) 的 “+/-” 可纠正对方 MODEM 的接收数据极性。

4.3.4 电源插件说明

电源插件采用直流 110V 或 220V 交直流两用的开关电源, 可输出 +5V/3A、±12V/0.2A、+24V/0.2A。其中 +5V 用于 CPU 系统、12V 用于 MODEM、24V 用于开入量和开出量的部分继电器。

5 人机界面

DSM-22 数字变电站管理装置设计了便捷的键盘操作和丰富的液晶显示, 为用户提供了友好的使用界面。借助该界面可以很方便地浏览各个装置的数据、查阅保护装置的通信状态、进行故障录波波形显示、故障原因和故障电流电压的显示、传动操作等; 还可以通过启动 FTP 服务来下载程序和配置等。

5.1 用户操作界面

用户操作界面是一个多级菜单结构 (见图 5.1.1), 其主要功能为:

- 系统配置: 可以启动 FTP 服务来更新系统的配置, 配置完成后必须终止 FTP 服务, 并且重新启动来验证配置的正确性, 注意, 除非验证了配置的正确性, 否则不要进行此项操作;
- 实时信息: 显示遥测值、遥信值、电度值、故障时间和故障数据、故障录波显示、SOE 信息显示, 具体操作和显示信息的格式见下面用户操作说明;
- 传动操作: 对断路器、刀闸进行遥控操作;
- 通讯状态: 显示各个装置的通讯状态, 当收到保护装置发来的正确的数据时, 装置显示为通, 否则为不通。

关于按键的使用: 按键中的菜单键是在主界面中进行菜单选择时使用, **TAB 键**是在窗口的控件之间切换焦点时使用。具体的使用方式见下面的用户操作说明。

参数配置	信息监视	传动操作	装置状态
启动 FTP	实时信息	传动操作	通讯状态
停止 FTP	故障信息		
重新启动	录波显示		
退出	SOE 信息		

5.2 用户操作说明

图 5.1.1

当管理机上电后，直接进入系统的主界面。在此界面中，可以进行系统参数的配置、实时信息的监视、传动操作以及装置状态的监视。

系统主界面（如图 5.2.1），显示的是当前日期和时间，主菜单有四个选项表示了系统实现的主要功能。在此种状态下，可以通过按下**菜单键**来进行菜单的选择。

在系统主界面（图 5.2.1）长时间无操作时，装置会自动关掉液晶屏进入屏幕保护状态，这时通过按下**退出键**可以退出屏幕保护状态而点亮液晶屏。



图 5.2.1

在图 5.2.1 中按下**菜单键**出现如图 5.2.2 界面。这时通过**方向键左右**进行主菜单的选择，**方向键上下**进行子菜单的选择，当选定了要查询的菜单后按**确认键**即可进入相应的子菜单。

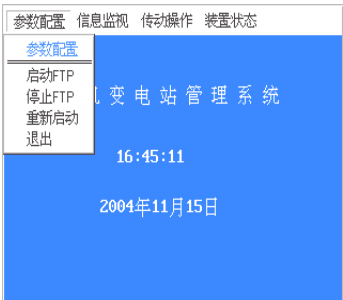


图 5.2.2

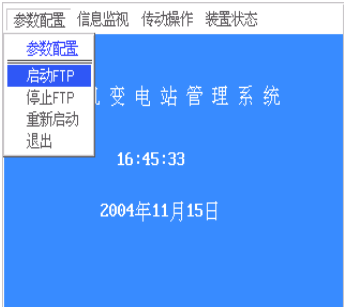


图 5.2.3

- 参数配置：在图 5.2.2 中按下**方向键下**进入如图 5.2.3 界面。这时按下**确认键**可以启动 FTP(文件传输协议)，当启动了此项功能后可以上传应用程序和配置，还可以下载以往的事件记录、告警记录、事故记录。

当选择**启动 FTP** 时，系统要求输入密码，用户可以通过**方向键上下来**选择密码，通过 **TAB 键**来选择焦点位置（在下面的窗口中有不同的焦点时，都可以通过 TAB 键来改变焦点的位置）。在以下需要用户注意的地方都有此密码提示框(如图 5.2.4)，要求用户输入超级用户密码，例如进行遥控操作之前。

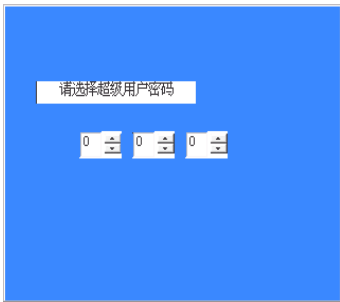


图 5.2.4

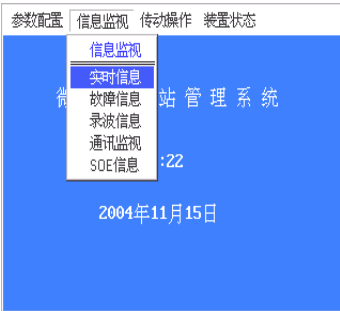


图 5.2.5

- 信息监视：在图 5.2.3 中通过方向键右可以将信息监视菜单打开，通过**方向键上下**可以选择相应的子菜单，如图 5.2.5 所示，这时按下**确认键**可以查看实时信息，如遥测、遥信、电度信息。

在图 5.2.5 中选择**实时信息**时，进入图 5.2.6 所示界面。当光标的焦点在装置名称时，可以通过**方向键上下**来选择要监视的单元，通过 **TAB 键**来选择进行 **YC 监视**、**YX 监视**、**电度监视**。

在图 5.2.6 中选择 **YC 监视**时，进入图 5.2.7 所示界面。当全部的信息不能在同一个窗口中显示时，可以通过**方向键上下**来选择。

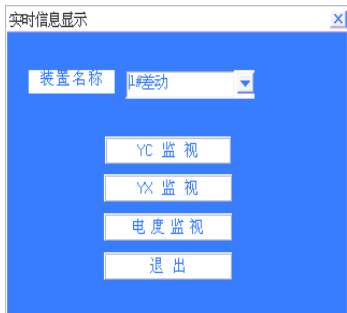


图 5.2.6



图 5.2.7

在图 5.2.6 中选择 **YX 监视**时，进入如图 5.2.8 所示界面。此界面中可以通过 **方向键上下**查看每个点的遥信状态。

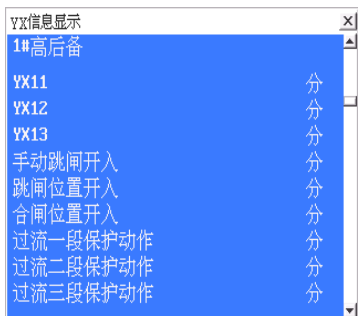


图 5.2.8

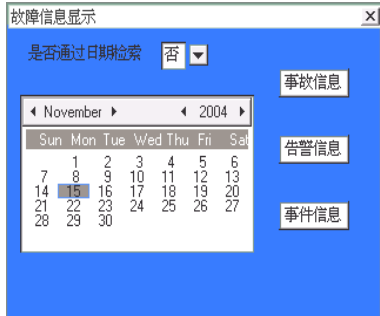


图 5.2.9

在图 5.2.5 中选择**故障信息**时，进入如图 5.2.9 所示界面。可以进行**事故信息**、**告警信息**、**事件信息**的查询。

查询的方式分为通过日期进行查询和不通过日期进行查询，如果不通过日期进行查询，系统显示最近发生的事故、告警或者事件；如果通过日期进行查询，查询事故

和告警时显示当月发生的事故和告警，查询事件时显示当天发生的事件。

查询最近发生的事故、告警和事件的方法：首先确认图 5.2.9 中**是否通过日期检索**的选项选择“否”，然后通过 TAB 键选择焦点的位置，当焦点的位置在要查询的选项时（如事故信息），按**确认键**输入选择，即进入事故信息的查询。

通过日期进行查询的方法：首先选择要查询的日期，当焦点在日历上时，通过**方向键左右**对“月”进行选择，通过**方向键上下**对“日”进行选择。然后确认**是否通过日期检索**选择“是”，再通过 TAB 键将光标转移到要查询的位置按**确认键**进行查询。

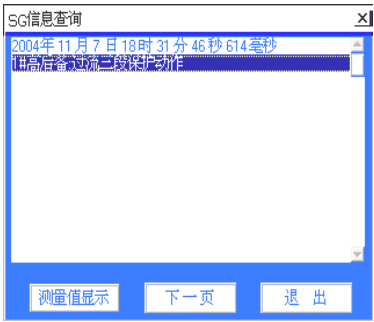


图 5.2.10

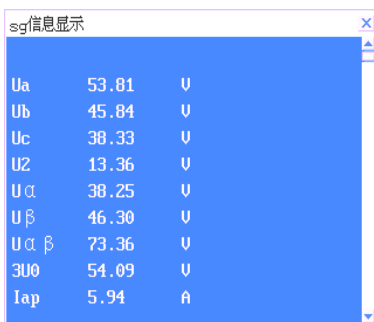


图 5.2.11

在图 5.2.9 中选择**事故信息**时，进入如图 5.2.10 所示界面。此图中显示动作原因和动作时间，在此还可以对事故发生时的测量值进行显示。首先通过 TAB 键把焦点停在事故发生的时间上，然后通过**方向键上下**选择查询的动作内容，再通过 TAB 键把光标停在测量值显示，按下**确认键**可以查看动作时的测量值。

在按照日期查询时，如果要显示的内容比较多，可以通过**下一页**来进行信息的翻查。在图 5.2.10 中选择**测量值显示**后，进入如图 5.2.11 所示界面。显示故障发生时的测量值。

在图 5.2.5 中选择**录波信息**时，进入如图 5.2.12 所示界面。可以通过 TAB 和**方向键上下**来选择要查看的装置名称和录波组号，把焦点选择在**读数据**上，确认后读取故障录波数据。等录播数据收集完成后，把焦点放在通道选择，选择要察看波形的通道，再把焦点放在**波形显示**，确认后就可以查看相应通道的波形。

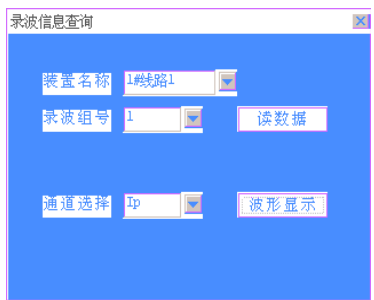


图 5.2.12

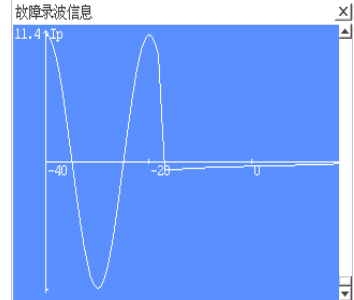


图 5.2.13

在图 5.2.12 中选择**波形显示**后，出现如图 5.2.13 所示波形。这时可以通过**方向键上下左右**来查询关心的内容。

在图 5.2.13 中，通过**方向键上**可以查看录波组号、录波时间、动作原因和故障前后的一些关键数据（如图 5.2.14）。

在图 5.2.5 中选择 **SOE 信息**时，进入如图 5.2.15 所示界面。显示每个事件的时间和状态。



图 5.2.14

串口信息监视显示每个通讯口的收发数据(见图 5.2.16)，在管理员调试时使用。现场人员在装置运行时不要进入此菜单，进入此菜单会影响装置运行速度。

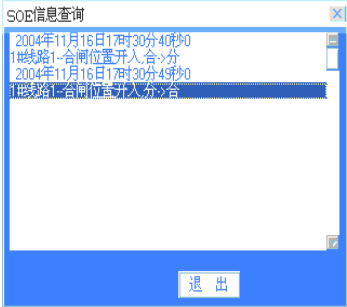


图 5.2.15



图 5.2.16

- 传动操作：在图 5.2.17 中按下**确认**即可进入传动操作，在操作时务必要谨慎，这部分需要输入超级用户密码。



图 5.2.17



图 5.2.18

遥控操作分为两个步骤：遥控选择和遥控执行。

在进入遥控选择后通过 **TAB 键**选择焦点位置，通过**方向键**上下来选择装置名称和出口点名称，当焦点在遥控选择时按下**确认键**即可进行遥控选择操作。

当遥控选择成功后出现遥控执行对话框，再次确认要开关号后执行遥控执行操作。

在保护装置出现告警和事故（需要在之前进行配置）时，管理单元会点亮液晶并显示告警事故信息（如图 5.2.19），同时通过出口继电器驱动事故音响或者预告音响。如果用户不操作液晶，液晶将保持点亮的状态。

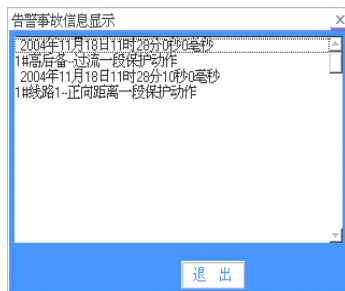


图 5.2.19



图 5.2.20

- 装置状态：在调试阶段，可以通过菜单**装置状态**来查看各个保护装置的通讯状态(如图 5.2.20)。首先确保保护装置通过以太网或者 CAN 总线与管理机连接上，各个保护装置的地址不能冲突（重复），在管理机配置完成后，就可以查看装置的通讯状态了。当装置的通讯状态改变时，在这个窗口中显示的状态不能马上改变，需要大概一分钟的时间管理机才能判断出装置通讯状态的改变。

6 安装调试

6.1 通电前检查

- 检查装置型号及插件数量是否与订货一致；
- 检查各插件是否松动，主机单元插件与液晶插件的连线是否牢固；
- 检查装置电源线连接是否正确；
- 检查输入电源电压与装置的工作电压是否一致。

6.2 通电后检查

- 装置通电检查：注意通电时不允许拔插各插件检查液晶显示是否正常。正常时屏幕点亮；否则，应该立刻切断电源，检查各插件是否连接正常；
- 键盘操作及液晶显示按使用说明操作键盘，查看液晶显示情况；
- 网络插件检查时打开装置门板，查看网络插件的运行灯是否正常；
- MODEM 插件检查 MODEM 的电源指示灯是否亮。

6.3 系统调试

6.3.1 准备工作

- 保护模块一个，PC 机一台，应用软件 PCCONFIG 一套，CUTE FTP 软件一套，当地监控软件一套，DSM-22 装置一台，ZRT-C 型继电保护测试装置一台，万用表一块；
- 将 DSM-22 和保护模块通过网络或者 CAN 总线连接；
- 将 PC 机和 DSM-22 的当地监控端口连接；

- 通过运行 PCCONFIG 和 CUTE FTP 把配置传到 DSM-22（见 PCCONFIG 使用说明），重新启动后完成。

6.3.2 检测上行数据（不通过 MODEM）

给保护模块加上遥测、遥信，核对接收到的内容，同时通过 DSM-22 的液晶显示屏核对接收到的内容。

6.3.3 检测下行数据（不通过 MODEM）

通过 PC 机做 YK、要定值、要故障录波操作，核对操作正确性。

6.3.4 检测中央音响

- 让保护模块产生预告信息，用万用表测试预告接点动作情况；
- 让保护模块产生事故信息，用万用表测试事故接点动作情况。

7 运行维护

- 在运行中不允许带电拔插件；
- LCD 显示开始时亮，在几分钟之内如果没有进行按键操作，则 LCD 进入屏幕保护状态。
- 当装置发出保护跳闸或变压器告警时，LCD 显示出提示信息，并点亮液晶背光，按“退出”键退出该界面。

8 贮存保修

8.1 产品包装

- 产品在包装前,应将可动部分固定；
- 每台产品应用防水材料包好，在装入有一定防震性能的包装盒内；
- 产品随机文件，附件及易损件应按产品标准和说明书的规定一并包装和供应。

8.2 运输条件

- 包装好的户内使用产品在运输过程中贮存温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 95%。产品可承受此环境中的短期贮存。

8.3 贮存条件

- 产品应保存在温度为 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 80%，周围不接触碱性、酸性或其他腐蚀性、爆炸性气体且防雨防雪的室内。

8.4 保修时间

- 在用户完全遵守说明书规定的运输、安装贮存和使用的条件下，产品出厂之日起两年内如发生产品损坏，制造厂负责更新或修理。
- 非特殊订货，产品的使用期限不超过十年。

9 供应成套性

9.1 随产品供应的文件

- 产品合格证或产品检验证明书一份；
- 附有原理接线图的使用说明书一份；
- 装箱单一份。

9.2 随产品供应的配套件

- 易损零部件及易损元器件；
- 产品附件；
- 合同中规定的备品备件。

10 典型应用举例

以电压等级为 35KV 的变电站为例：

- 一次设备：双主变，2 个电容器，8 条 10KV 出线；1 个直流屏，1 个计量屏；
- 通讯要求：可以通过串口、以太网、MODEM 与当地监控或者调度进行通讯；
- 间隔层：差动保护 2 个，后备保护 2 个，电容器保护 2 个，线路保护 8 个，电源模块 1 个；
- 变电站层：DSM-22 一个，当地监控系统 1 套，打印机 1 台。其中，DSM-22 内部插件配置为：主机插件，网络插件 1 个，电源插件 1 个。

11 订货须知

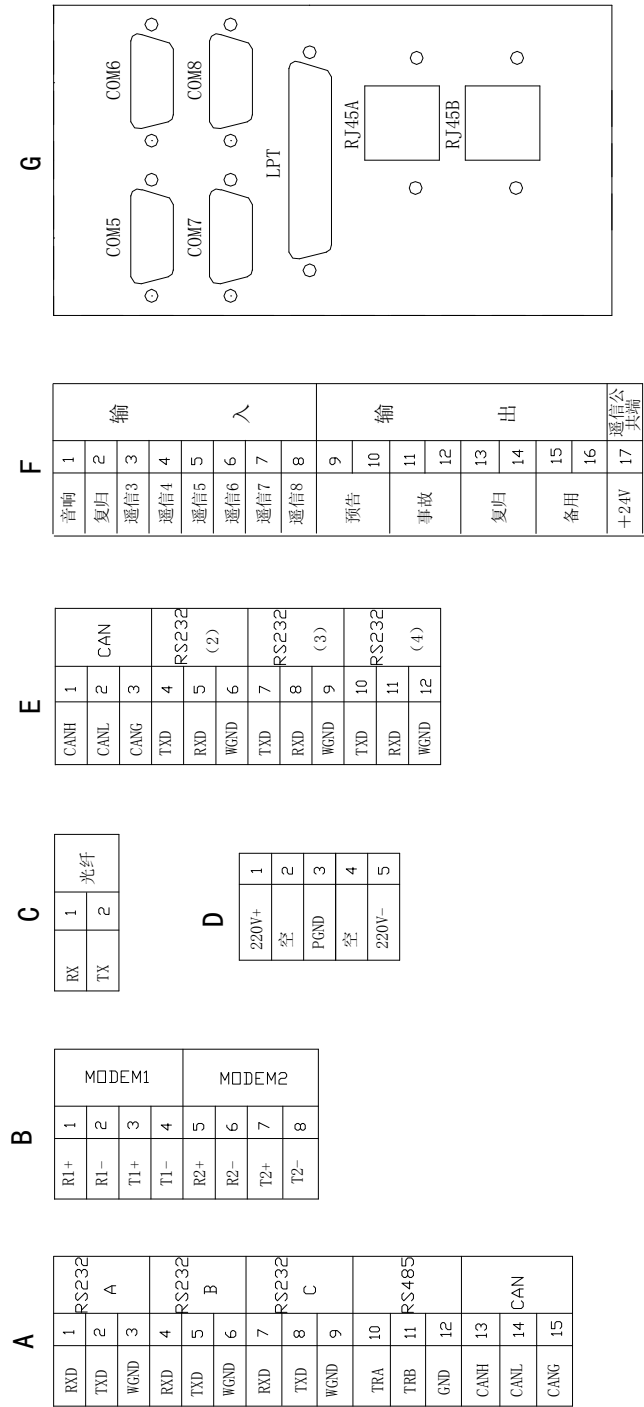
用户在订货时需提供以下相应说明及参数：

- 产品型号及名称；
- 工作电压；
- 通信接口形式及数量；
- 接口使用的规约；

- 客户培训要求；
- 供货地址及时间；
- 所需配件备件及其他要求。

12 附图

DSM-22 装置端子图





北京天能继保电力科技有限公司
BEIJING SKYPOWER ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.

北京总部(研发营销中心)

地址: 北京市海淀区上地四街1号院5号楼5层

电话: 010-62968699 62967993 62967995

传真: 010-62967965 82780776

E-mail: mlnr@263.net

www.mlnr.cn

保定生产基地

保定市朝阳北大街2238号高科产业园一号厂房

电话: 0312-3259958

传真: 0312-3195918

工程服务部电话: 0312-3195905