

第一章 功能描述

ZJK-4A 直流电源柜微机监控系统是为电力系统直流电源柜的智能化特别设计的，适用于 220KV 以下变电站和各类用户变以及其它需要直流供电的场合。可与不同公司的智能化整流模块及模拟口整流模块配合，实现变电站的无人值守。

ZJK-4A 系统将电压、电流等模拟量以及重要的输入输出开关量集成一体，降低了整个系统的成本，增加了系统的可靠性，适用于配置简单的用户变电站。JDDJ 系列电池巡检仪，HYJJ 系列绝缘检测模块为可选配件。下面主要介绍 ZJK-4A 系统的功能及特点。

一、 使用环境

1. 工作温度：-5 ~ 40 °C
2. 贮存温度：-10 ~ 70 °C
3. 相对湿度：≤95% (40±2 °C)

二、 技术指标

1. 供电电压输入范围：90--300VDC
2. 一路交流电压测量：

输入：交流电源进线，分别为 A、B、C、N。

测量范围：0-500VAC

误差：±2V

3. 二路直流电压测量：

输入：控制母线电压、电池组电压。

测量范围：0-300VDC

精度：0.5%

4. 二路电流测量：

输入：控制母线电流、充放电电流。

测量范围：0-100A

精度：±0.2A

5. 电池环境温度(一路温度，取自巡检仪):

输入：温度传感器

测量范围：0-100 °C

精度：±2 °C

6. 开关量测量:

输入：开关量（常闭节点信号）

测量范围： 电池熔断器通断状态

直流输出开关跳闸

防雷器故障

交流输入开关跳闸

控制馈出开关跳闸

合闸馈出开关跳闸

直流系统接地

备用

7. 可以测量正负母线对地电阻，精度< 20%.

8. 声光告警信号输出:

输出：主机内置告警蜂鸣器，并提供四组故障报警继电器触点；前面板有故障指示灯。

4 路告警继电器输出，分别对应:

控制母线电压异常;

电池组电压异常;

交流电源及充电模块故障;

综合故障。

接点容量：220VDC/300mA，250VAC/5A

三、 保护与报警功能描述

电池均充保护功能描述

A、浮充时当浮充时间到或浮充电流大于用户设定的最大浮充电流时，监控系统进入均充状态。

B、均充时均充时间到，监控系统进入浮充状态。

C、均充时如果充电时间未到但是充电电流小于用户设定的最小均充电流时，监控系统进入倒计时 3 小时后转浮充。

报警功能描述

A、具有控制馈出空开跳闸，合闸馈出空开跳闸，电池熔断器，交流输入空开跳闸，直流输出开关跳闸，防雷器故障，直流系统接地告警。

B、具有交流过欠压、缺相告警。

C、具有控制母线、电池组电压、单只电池电压过欠压告警。

D、模块保护、故障告警。

E、电池巡检仪、绝缘选线装置、充电模块通讯中断告警。

四、 其他功能

1. 根据用户设置的均浮充转换参数，对电池进行自动均浮充管理、限流充电管理、温度补偿。
2. 与模块、电池巡检仪、绝缘检测模块实现 RS485 通讯。
3. 与后台计算机实现 RS232/RS485 通讯（通过后板的拨码开关选择）。
4. 具有声光告警功能。

第二章 系统连接

1. ZJK-4A 主机部分

主机配有大屏幕 LCD 液晶显示，配合前板按键，可完成设置、查阅、显示、故障记录等各项功能，开孔尺寸是：426*87mm，安装尺寸见附录。

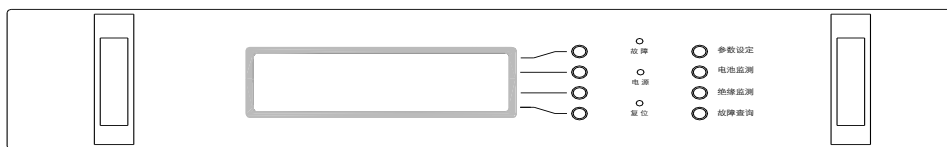


图 1 ZJK-4A 前面板布置图

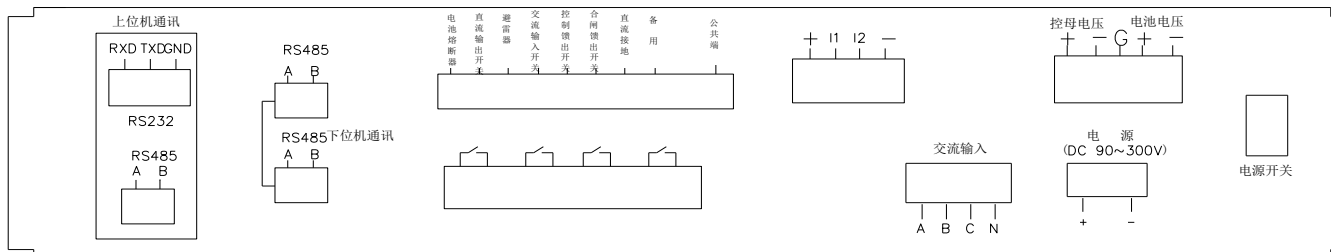


图 2 ZJK-4A 后面板布置图

主机的后板如上图所示，提供 1 组交流输入 A、B、C 三相电压及零线 N；控制母线电压、电池组电压、控制母线电流、充放电电流测量端；8 路开关量输入，4 路继电器输出；

二组下位机 RS485 通讯口，用于与 JDDJ 系列电池巡检仪，HYJJ 系列绝缘检测模块与主机的通讯；与后台计算机通讯为 RS232 和 RS485 两组通讯口，通过拨码开关可选择 RS232 和 RS485。

第三章 操作指南

在确认接线无误后，闭合监控模块开关，装置进入主界面，显示如下：

时间：2004-05-10	08:30:10	
控母：219.8 V	负载：01.5 A	菜单
电池：243.3 V	电流：0.56 A	
状态：浮充		

系统设置四个功能键，每个键的功能根据显示界面有相应的定义，设置四个功能已知的查询键，分别对应参数设定，电池监测，绝缘监测，故障查询；

按“菜单”键，显示以下界面：

	返回
1-交流数据	确定
2-直流数据	确定
3-模块数据	确定

选择“1--交流数据”，显示以下界面：

交 流 数 据	返回
A 相电压=220 V	
B 相电压=220 V	
C 相电压=220 V	

选择“2--直流数据”，显示以下界面：

直 流 数 据	返回
电 池 电 压 = 220 V	
控 母 电 压 = 220 V	
负 载 电 流 = 00.0A	下页

按“下页”键，显示以下界面：

直 流 数 据	上页
电 池 电 流 = 0.56 A	
电 池 温 度 = 25.0 °C	
	返回

选择“3--模块数据”，显示以下界面：

1# 模 块 数 据	返回
电 压 = 243 V	
电 流 = 00.0 A	
限 流 = 08 A	下页

如果系统配置有多个模块，按“下页”键，可查看后续的模块数据。

在任何界面下，如果用户按功能已知的查询键，即可进入相应的功能。

1. 按“参数设定”键，显示以下界面：

是否进入设定界面？	返回
	确定

按“确认”键，进入以下界面：

输入密码：	1
	2
	3
	确定

键入密码 1232，按“确认”键，进入以下界面：

	返回
1-系统参数设定	确定
2-巡检仪参数设定	确定
3-绝缘仪参数设定	确定

选择“1--系统参数设定”，可实现母线电压的上限，母线电压的下限，模块的个数，巡检仪的个数，绝缘仪的个数，交流电压上限值，交流电压下限值，浮充电压，均充电压，浮充时间，均充时间，浮充转均充电流，均充转浮充电流，模块限流值等参数的设定。

参 数 设 定	返回
控母电压上限值=242V	加
	减
	下页

参 数 设 定	上页
控母电压下限值=198V	加
	减
	下页

参 数 设 定	上页
模块的个数=2	加
	减
	下页

此参数为 (0--8);

参 数 设 定	上页
巡检仪的个数=1	加
	减
	下页

此参数为 (0--1);

参 数 设 定	上页
绝缘仪的个数=1	加
	减
	下页

此参数为 (0--1);

参 数 设 定	上页
	加
交流电压上限值=260 V	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
交流电压下限值=180 V	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
浮 充 电 压=243 V	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
均 充 电 压=256 V	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
浮 充 时 间=06 月	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
均 充 时 间=10 小时	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
浮充转均充电流值=3.0 A	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
均充转浮充电流值=1.0 A	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
模块充电限流值=08 A	减
	返回

充电限流值是根据电池组的容量来确定充电电流的大小，通常为电池容量的 0.1C。

按“返回”键，系统返回上级界面。

选择“2--巡检仪参数设定”，可实现电池组电压上限，电池组电压下限，单只电池电压上限，单只电池电压下限，电池组数等参数的设定。

参 数 设 定	返回
	加
电池电压上限值=256 V	减
	下页

参 数 设 定	上页
电池电压下限值=198 V	加
	减
	下页

参 数 设 定	上页
单体电池上限=15.0 V	加
	减
	下页

参 数 设 定	上页
单体电池下限=10.4 V	加
	减
	下页

参 数 设 定	上页
电池个数=18	加
	减
	返回

按“返回”键，系统将“设定参数”通过 RS485 口传送到“巡检仪”内部，如传送成功，显示如下界面：

操作成功！请稍后.....

否则，显示如下界面：

操作失败！请稍后.....

延时 2 秒，系统返回上级界面。

选择“3—绝缘仪参数设定”，可实现母线绝缘电阻门限，支路绝缘电阻门限，控母支路数，合母支路数等参数的设定,最大检测支路数为 32 路。

参 数 设 定	返回
	加
母线电阻门限=025 K Ω	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
支路电阻门限=025 K Ω	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
控母支路数=10	减
	下页

参 数 设 定	上页
	加
合母支路数=10	减
	返回

按“返回”键，系统将设定参数传至绝缘仪内部，如传输成功，显示如下界面：

操作成功！请稍后.....

否则，显示如下界面：

<p>操作失败！请稍后.....</p>

延时 2 秒，系统返回上级界面。

2. 按“电池监测”键，如果系统设定将“巡检仪的个数=00”，则显示以下界面：

返回
<p>无 此 模 块</p>

否则显示以下界面：

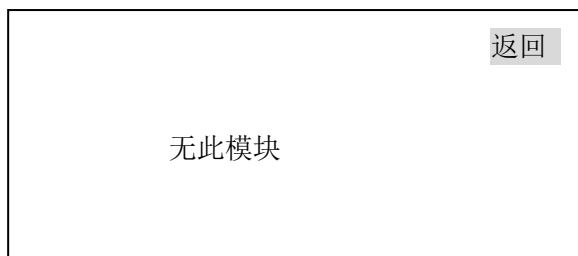
电 池 电 压= 243 V	返回
充 放 电 流= 0.50 A	
电 池 温 度 =25.0 °C	
	下 页

1: 10.04 V	5: 10.08 V	上 页
2: 10.00 V	6: 10.06 V	返 回
3: 10.06 V	7: 10.05 V	
4: 10.01 V	8: 10.04 V	下 页

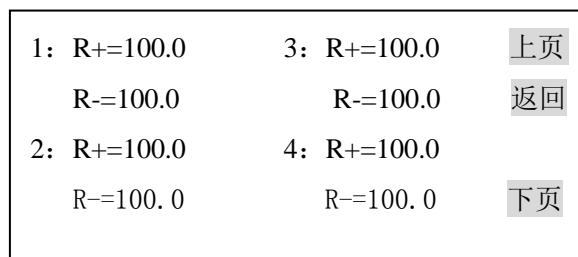
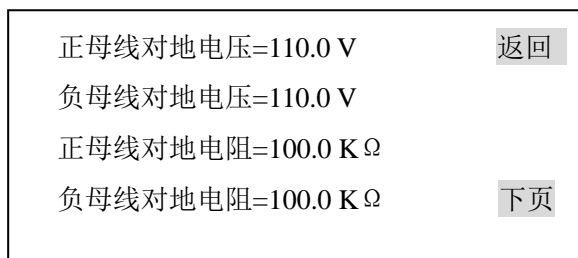
9: 10.04 V	13: 10.08 V	上 页
10: 10.00 V	14: 10.06 V	返 回
11: 10.06 V	15: 10.05 V	
12: 10.01 V	16: 10.04 V	下 页

17: 10.04 V	上 页
18: 10.00 V	
19: 10.06 V	
20:	返 回

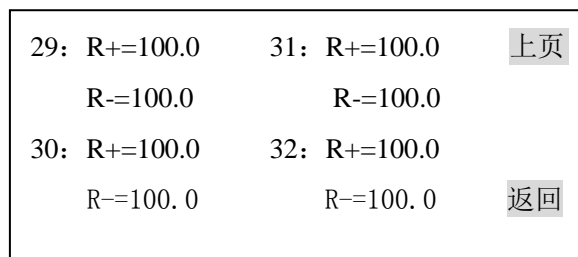
3. 按“绝缘监测”键，如果系统设定将“绝缘仪的个数=00”，则显示以下界面：



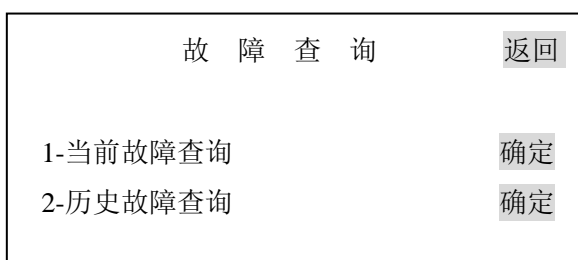
否则，显示以下界面：



.....



3. 按“故障查询”键，显示如下：



选择“1--当前故障查询”，显示如下：

当 前 故 障	返回
序号：01/02	
类型：交流电压故障	
时间：2003-01-20	10: 23
	下页

当 前 故 障	上页
序号：02/02	
类型：母线异常	
时间：2003-01-20	08: 20
	返回

选择“2--历史故障查询”，显示如下：

历 史 故 障	返回
序号：01/10	
类型：交流电压故障	清除
时间：2003-01-20	10: 20
	下页

历 史 故 障	上页
序号：02/10	
类型：母线异常	清除
时间：2003-01-20	08: 20
	下页

.....

历 史 故 障	上页
序号：10/10	
类型：控制馈出开关跳闸	清除
时间：2003-01-20	06: 20
	返回

历史记录最多保存 10 条记录，关机不丢失。

第五章 通讯规约

ZJK-4A 监控系统与上位机通讯提供了两种通讯接口分别为 RS232 和 RS485，这两种接口可以通过后板上的拨码开关进行选择，详见后板的丝印说明。系统默认的通讯规约为**循环式(CDT)通讯规约(DL451-91)**，具体内容见附录的通讯规约。

第六章 注意事项

1. 使用前应认真阅读本说明书；
2. JDDJ 系列电池巡检仪，HYJJ 系列绝缘监测模块的使用见相应的说明书；
3. 提供系统配置方案，如巡检仪的个数，绝缘仪的个数；
4. 合同签订后，一周内发货；如有特殊要求，供货期另议。