



用户手册

ZN-JKT/48 监控模块

版本号: V1.0

深圳市信达森科技有限公司

<http://www.xdsen.net>

前言



欢迎您使用 ZN-JKT/48 监控模块，模块适用于我司开发的电源系统，整机采用最新强大而高效的 ZN-JKT/48 监控模块，可直接监测和控制直流电源系统。

声明

- 手册详细描述了ZN-JKT/48监控模块的各项性能，在进行各项操作前，请用户仔细阅读本手册，遵守相关行业的安全规范。对于操作不当或者超出本手册规定之使用条件导致产品损坏，本公司概不负责。
- 我公司有权利在不通知客户的情况下更改用户手册的内容。

特色

- 多路系统和环境模拟量参数和开关量检测
- 具备RS485和TCP/IP协议网络接口，通过上位机可随时进行查询、设置和控制，实现“三遥”功能，利于集中管理
- 系统采用LCD液晶屏和键盘可实现本地的人机交互操作
- 电池充放电自动管理
- 电池测试功能
- 具有六路干接点输出。可灵活设置干接点的输出类型
- 具有实时时钟
- 100条告警记录
- 模块循环休眠功能
- 前面板有LED指示灯，声光告警功能

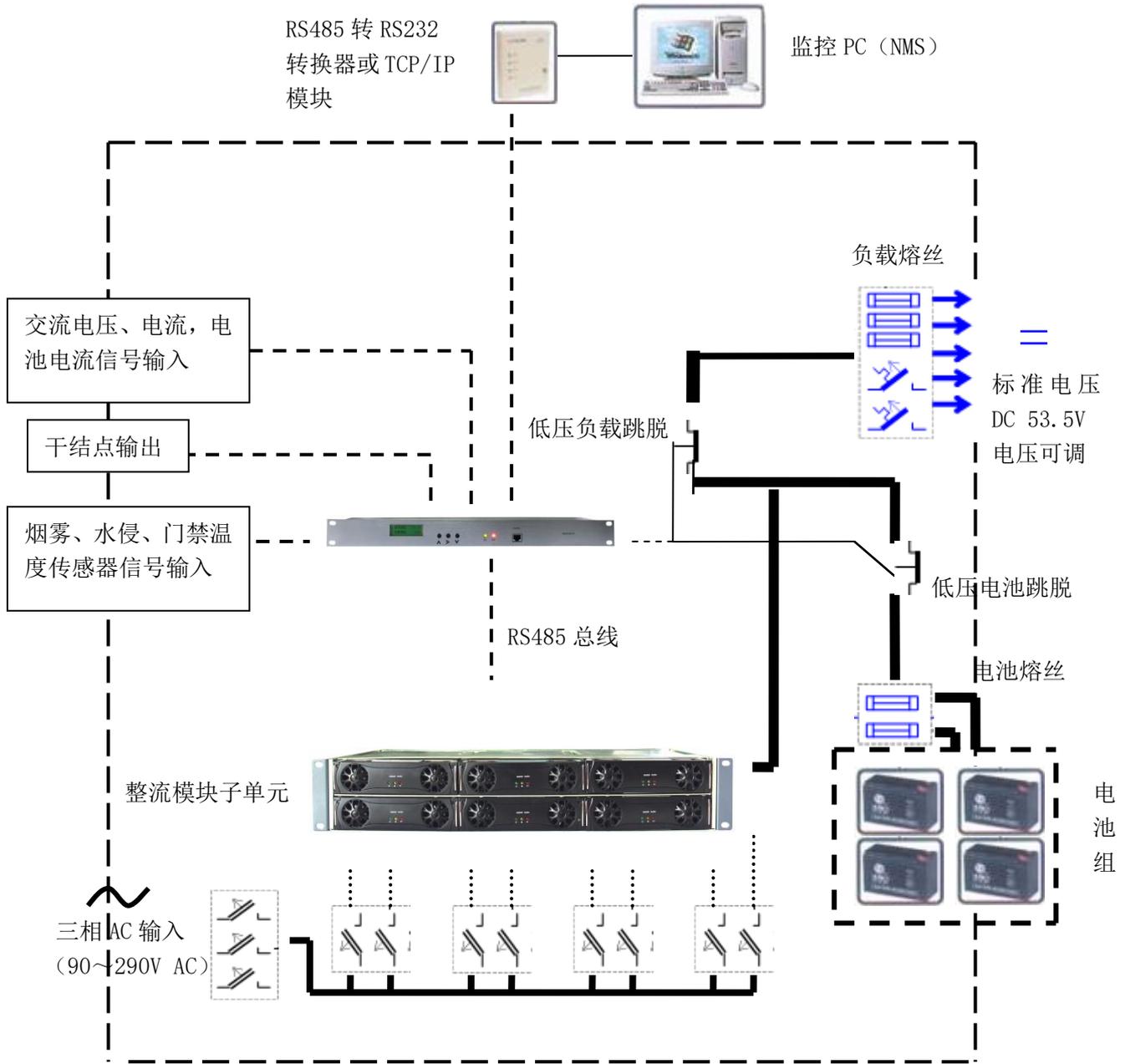
目录

1 模块应用说明.....	4
1.1 系统原理框图.....	4
2. 性能说明	5
2.1 技术性能	5
2.2 重要特点	5
2.3 机械说明	6
2.4 模块功能说明.....	6
上位机对监控单元远程监控功能	7
监控模块对整流模块的管理	8
电池管理.....	8
监控对系统输出管理功能.....	8
声光告警功能.....	8
告警处理.....	9
干接点输出输入功能:	10
3. 面板和端子说明.....	11
3.1 前面板说明.....	11
3.2 后面板说明	11
4. LCD 说明.....	13
4.1 LCD 显示屏功能	13
人机界面.....	13
操作方式.....	13
LCD 操作键	13
主显示屏显示说明:	14
菜单结构说明.....	14
5.1 工作环境要求.....	16
5.2 监控模块的维护.....	16

1 模块应用说明

1.1 系统原理框图

图 1: 系统工作图



2. 性能说明

2.1 技术性能

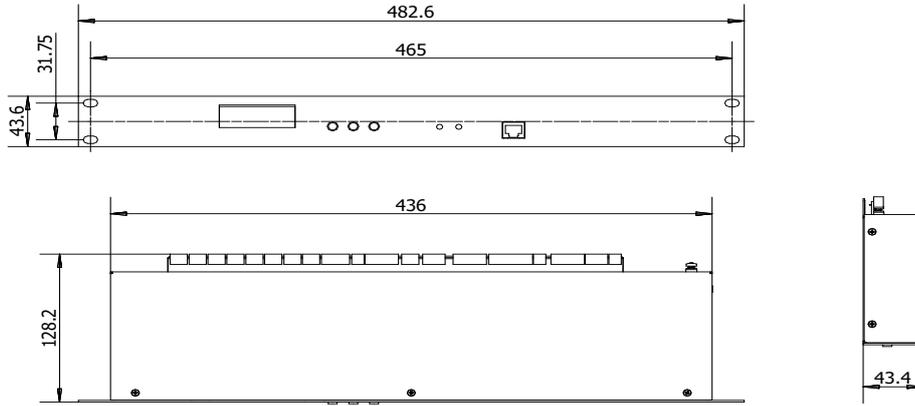
ZN-JKT/48 电源监控模块具有较强的检测和控制功能，能够实时地检测电源系统工作状态，根据检测参数控制整流模块工作状态，满足电池组维护管理需求，使柜式系统电源安全可靠地工作。通过 RS485 或 TCP/IP 方式可与上位机通讯，接受上位机的查询、参数设置和控制，将检测的物理量上报给后台上位机，便于集中管理。

2.2 重要特点

- (1) 多路系统和环境模拟量参数和开关量检测；
- (2) 具备 RS485 和 TCP/IP 协议网络接口，通过上位机可随时进行查询、设置和控制，实现“三遥”功能，利于集中管理；
- (3) 系统采用 LCD 液晶屏和键盘可实现本地的人机交互操作；
- (4) 电池充放电自动管理；
- (5) 电池测试及电池剩余能量计算；
- (6) 具有六路干接点输出。可灵活设置干接点的输出类型；
- (7) 具有实时时钟；
- (8) 100条告警记录；
- (9) 模块循环休眠功能；
- (10) 声光告警。

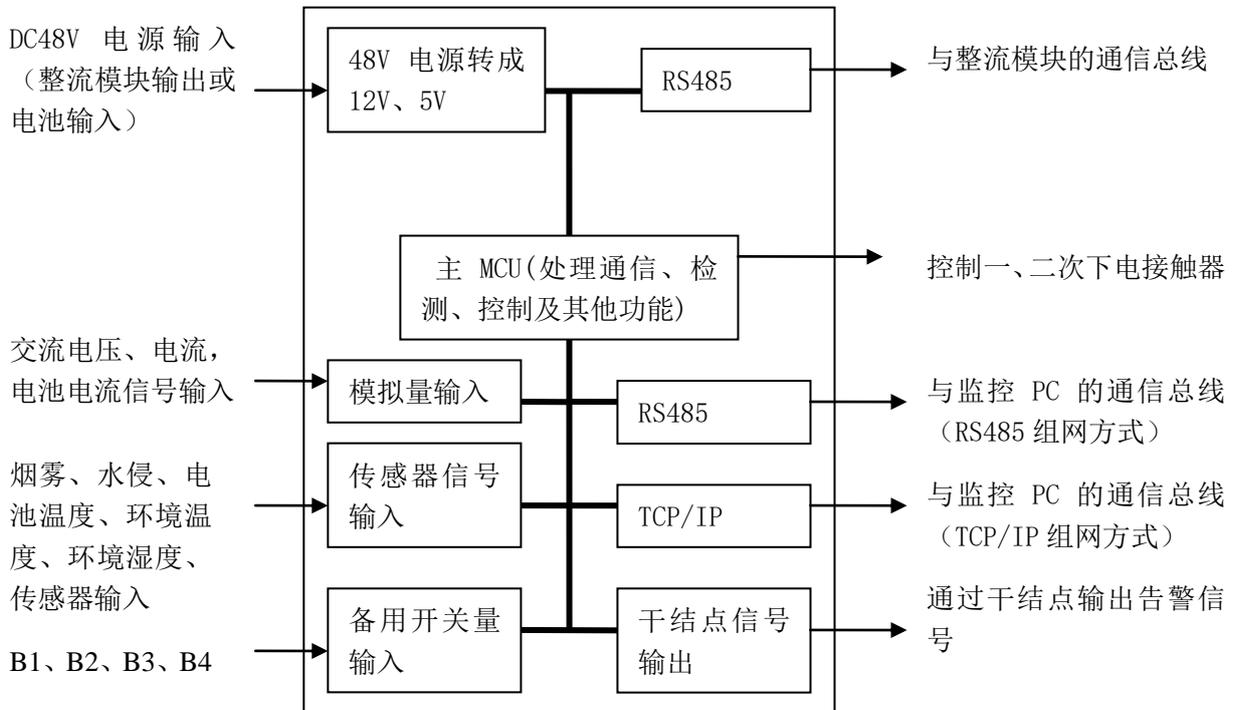
2.3 机械说明

整机尺寸	482.6mm×43.6mm×128.2mm
整机重量	≤1.5Kg



2.4 模块功能说明

图 2：功能图



各个功能模块的详细说明如下：

✓ 上位机对监控单元远程监控功能

ZN-JKT/48 监控模块提供给上位机一个 RS485 接口和一个 TCP/IP 网络接口，上位机可远程对系统监控随时进行查询、设置和控制，实现“三遥”功能，通信时整个网络只选择其中一种接口作为通信方式，其中 RS485 组网用于 1.2KM 距离范围以内通信，TCP/IP 组网通信距离不受限制，可实现全球范围内的监控。

监控主要功能有：

- a. 向上位机发送监控单元实时的模拟数据；
- b. 向上位机发送监控单元实时的开关量数据；
- c. 接受上位机的设置系统参数和整流模块的开/关机命令；
- d. 接受上位机发送的控制命令；
- e. 向上位机发送告警状态。
- f. 向上位机发送告警记录。
- g. 与上位机校对时间。

上位机与监控模块是主从关系，所有的读取、设置和控制过程都应由上位机来启动，监控模块一直处于从动状态，没有上位机的正确命令，监控模块不能主动上报数据给上位机。

表 1：信号表

数据类型	具体信号	备注
模拟数据	三相交流电压、电流，母排电压、电池电流、负载电流、用户模块电流，电池温度、环境温度、环境湿度	
开关量和告警状态	模块故障 (LOAD1~LOAD8)、直流欠压、直流过压、一次下电二次下电、模块开关机 (LOAD1~LOAD8)、负载熔丝状态、快充、电池测试、电池熔丝状态、电池均浮充状态、备用传感器状态 (IN1~IN4)、备用继电器状态 (OUT1~OUT6) 模块故障 (LOAD1~LOAD8)、直流欠压、直流过压、一次下电、二次下电、负载熔丝状态、电池熔丝状态、电池过流、负载过流、交流空开短开，交流过欠压、缺相	监控模块向上位机传送参数和告警量
设置参数	均充电压、浮充电压、快充电压、直流输出过压告警点、电池欠压告警点、电池下电告警点、电池容量、电池限流系数、温度补偿系数、均充转浮充电流系数、浮充转均充电流系数。	上位机向监控模块设置参数和命令
控制命令	模块开/关机、温度补偿开/关、备用继电器断开/闭合和手动均充。	
告警记录	校时，时间段内告警记录查询，读告警记录	

✓ **监控模块对整流模块的管理**

监控模块通过 RS485 通信给模块发出控制调节命令或获取参数命令。

- a. 调节输出电压：通过后台软件调节均浮充电压，根据系统均浮充状态判断给出系统输出电压；
- b. 可控制整流模块的开/关机；
- c. 可查询整流模块的输出电压、电流、风机转速和模块故障告警量，确保模块工作与正常状态；
- d. 根据负载电流情况，安排整流模块循环休眠。

✓ **电池管理**

表 2：电池管理

管理类型	条 件
电池低压	输出电压在设定的电池低压下时，系统后台输出告警，告警 LED 亮，电压恢复后，告警消失；恢复电压与告警点存在一定回差。
电池下电	系统在电池放电状态下，输出电压低于设定的一次下电电压时，系统断开一次下电继电器并输出 LED 告警，输出电压低于设定的二次下电电压时系统断开二次下电继电器并输出 LED 告警；在电压恢复到设定的下电恢复电压时，闭合继电器。
电池均浮充管理	电池充电电流大于设定的电池最大充电电流时，系统对电池进行恒流均充，恒流均充到均充电压时，系统进行恒压均充，恒压均充电流小到均充转浮充电流以下时，电流浮充，浮充电流大于浮充转均充电流时，系统均充、浮充连续时间到设定时间则自动转均充，恒压均充时间超过设定均充持续时间，自动转浮充，手动均充则转均充。
温度补偿	在电池温度传感器接入条件下，温度补偿开的情况下，电池温度高于 25℃ 温度补偿，低于 25℃ 负温度补偿，补偿最大值不超过 2V，补偿值=（温度-25℃）×系数。
快充	以设定的电压供电池充电设定的时间，时间完成自动转均浮充
电池测试	自动测试电池保持能量及电池可用容量

✓ **监控对系统输出管理功能**

- a. 检测：不停的监测系统的交流电压、电流，母排电压，负载电流，电池电流、电池温度、环境温湿度、门禁、烟雾、水浸、 电池熔丝、负载熔丝等状态；
- b. 控制：根据系统输出电压控制系统的一次、二次下电。

✓ **声光告警功能**

监控模块能够在视觉上向管理员提供部分信息。在面板上设计有两个指示灯及内部有告警蜂鸣器：

表3: LED说明

指示灯	亮/灭	信 号
红灯	亮	交流过压告警、交流欠压告警、交流掉电告警、模块故障告警、风机故障、直流欠压告警、直流过压告警、电池下电、模块开关机、电池熔丝断、负载熔丝断、门禁告警、烟雾告警、水浸告警
	灭	无以上任何告警
绿灯	闪烁	通信正常时

蜂鸣器：新出现告警时，蜂鸣器响5声。

✓ 告警处理

监控模块可根据采集到的数据对系统故障进行定位、记录，并根据设置的告警级别进行声光告警，产生相应的动作，同时能上报到后台主机。

用户可在监控模块的显示屏上查阅历史告警记录和当前告警记录。

出厂时，监控模块对每一个高级功能类型都预置有相应的告警级别。告警级别共有两种，“非紧急告警”和“紧急告警”。出现任何告警，监控模块都会发出声光告警。

故障类型	告警名称	默认告警级别	故障类型	告警名称	默认告警级别
直流配电故障告警	系统负载电流过高	非紧急告警	交流配电故障告警	A 相交流空开	紧急告警
	1 路低压断开操作	非紧急告警		A 相电流过高	紧急告警
	2 路低压断开操作	非紧急告警		A 相电压过高	紧急告警
	环境温度过高	非紧急告警		A 相电压过低	紧急告警
	环境温度过低	非紧急告警		A 相电压缺相	紧急告警
	电池电流过高	非紧急告警		B 相交流空开	紧急告警
	电池温度过高	非紧急告警		B 相电流过高	紧急告警
	电池温度过低	非紧急告警		B 相电压过高	紧急告警
	传感器 1 断	非紧急告警		B 相电压过低	紧急告警
	传感器 2 断	非紧急告警		B 相电压缺相	紧急告警
	传感器 3 断	非紧急告警		C 相交流空开	紧急告警
	传感器 4 断	非紧急告警		C 相电流过高	紧急告警
	直流输出过压	紧急告警		C 相电压过高	紧急告警
	电池低压	紧急告警		C 相电压过低	紧急告警
	负载熔丝断	紧急告警	C 相电压缺相	紧急告警	
	电池熔丝断	紧急告警	整流模块告警	模块保护告警	紧急告警
	防雷告警	紧急告警		模块故障告警	紧急告警
	水浸告警	紧急告警		风机故障告警	紧急告警
烟雾告警	紧急告警	限流告警		紧急告警	

✓ 干接点输出输入功能:

干接点输出 :

监控模块 ZN-JKT/48 标准配置有 8 路干接点, 这些干接点用于对系统进行控制和告警输出。其中六路由用户可设, 两路作一次、二次下电干接点。每路干接点有 3 个接线点, 常开点 (NO)、常闭点 (NC) 和公共点 (COM)。

干接点类型设置可灵活选择, 详见下表

表4: 干接点说明

名称	类型选择	输出状态	备注
干接点 1	自定义	断开\闭合	干接点可灵活选择输出类型。在自定义情况下, 才可设置干接点输出状态, 其他则根据选择的输出类型来定。
干接点 2	交流停电		
干接点 3	交流过欠压 直流过欠压 整流模块告警		
干接点 4	LVD 一次下电		
干接点 5	负载熔丝 电池熔丝		
干接点 6	高低温告警 防雷失效 烟禁 水浸		

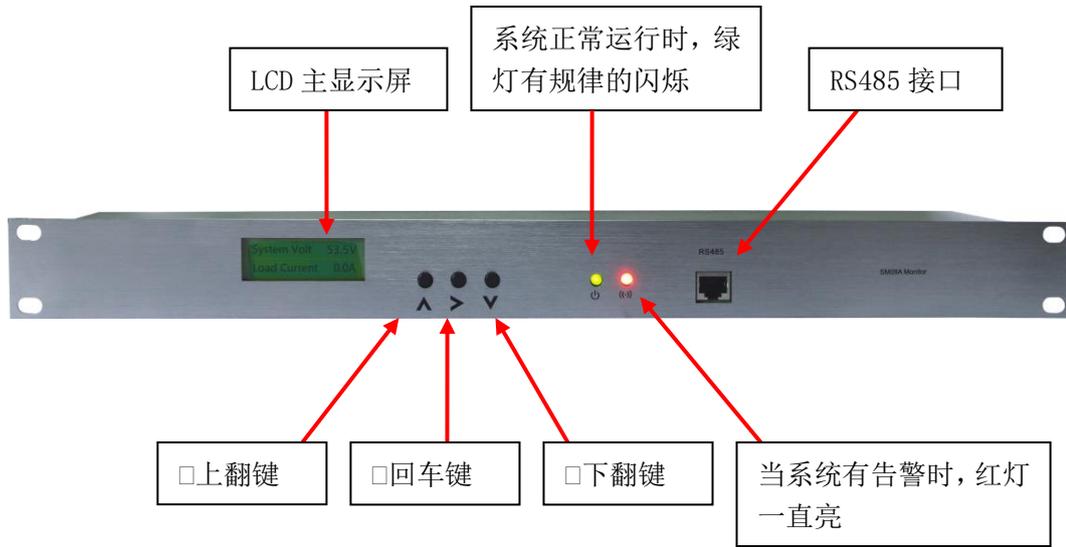
干接点输入:

共有 9 路干接点输入, 负载熔丝干接点, 电池熔丝干接点, 防雷失效干接点, 水侵干接点, 烟雾干接点, 备用四路传感器输入。

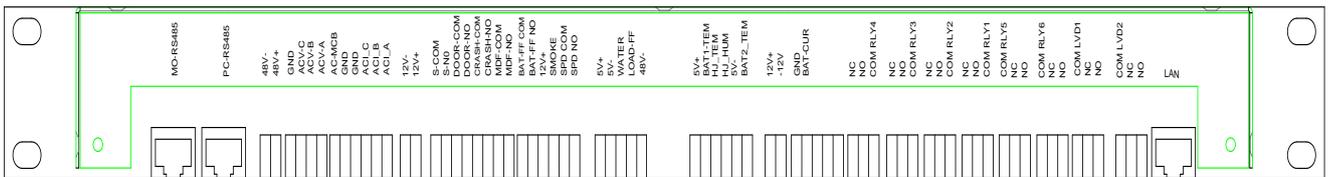
3. 面板和端子说明

3.1 前面板说明

图 5：面板说明



3.2 后面板说明



监控模块背面示意图

在监控器背面有继电器输出：

后面板共有 8 路告警继电器，可以供用户选择。标准配置装有 8 路继电器输出，其中第七路为一次下电继电器控制、第八路为二次下电继电器控制。

监控后面板端子定义（上图从左至右顺数）：

端子	脚位	定义	端子	脚位	定义
RJ-45		MO-RS485		1 脚	5V+
RJ-45		PC-RS485		2 脚	BAT1-TEM
2P	1 脚	48V-		3 脚	HJ_TEM
	2 脚	48V+		4 脚	HJ_HUM
4P	1 脚	GND		5 脚	5V-
	2 脚	ACV-C		6 脚	BAT2-TEM
	3 脚	ACV-B	2P	1 脚	12V+
	4 脚	ACV-A		2 脚	-12V
6P	1 脚	AC-MCB	5P	1 脚	GND
	2 脚	GND		2 脚	BAT-CUR
	3 脚	GND		3 脚	
	4 脚	ACI_C		4 脚	
	5 脚	ACI_B		5 脚	
	6 脚	ACI_A	3P	1 脚	NC
2P	1 脚	12V-		2 脚	NO
	2 脚	12V+		3 脚	COM RLY4
8P	1 脚	S-COM	3P	1 脚	NC
	2 脚	S-NO		2 脚	NO
	3 脚	DOOR-COM		3 脚	COM RLY3
	4 脚	DOOR-NO	3P	1 脚	NC
	5 脚	CRASH-COM		2 脚	NO
	6 脚	CRASH-NO		3 脚	COM RLY2
	7 脚	MDF-COM	3P	1 脚	NC
	8 脚	MDF-NO		2 脚	NO
3 脚	COM RLY5	3 脚		COM RLY1	
6P	1 脚	BAT-FF COM	3P	1 脚	COM RLY6
	2 脚	BAT-FF NO		2 脚	NC
	3 脚	12V+		3 脚	NO
	4 脚	SMOKE	3P	1 脚	COM LVD1
	5 脚	SPD COM		2 脚	NC
	6 脚	SPD NO		3 脚	NO
5P	1 脚	5V+	3P	1 脚	COM LVD2
	2 脚	5V-		2 脚	NC
	3 脚	WATER		3 脚	NO
	4 脚	LOAD-FF			
	5 脚	48V-			

4. LCD说明

4.1 LCD 显示屏功能

系统采用 LCD 液晶屏和键盘可实现本地的人机交互操作。显示系统主菜单可用键盘选择各子菜单，包括运行参数菜单、状态菜单、故障告警菜单及参数设置菜单等。为确保运行安全，参数设置菜单仅供授权的管理维护人员使用。

✓ 人机界面

LCD显示系统状态、参数、按键操作设置参数。

- (1) 模拟量检测显示：系统电压、负载电流、电池电流、环境温度、电池温度等。
- (2) 开关状态显示：均浮充、快充、告警等。
- (3) 系统参数显示：均浮充电压、快充电压等。
- (4) 系统参数修改：均浮充电压、快充电压、快充时间等。

✓ 操作方式

ZN-JKT/48 监控模块有三种操作方式：

- a. 本地操作——由 ZN-JKT/48 监控模块前面板上的“□”键“□”键及“□”键”进行。
- b. 后台电脑操作——经 ZN-JKT/48 监控模块上的 RS485 通信接口直接与装有 ZN-JKT/48 操作软件的
后台计算机连接，由操作软件界面进行。

✓ LCD 操作键

前面板仅有三个操作按键“□、□、□”，进行各级菜单、功能转换、参数设定等。

- a. □——上翻键：菜单上翻转，改变参数设定、数值增加等操作；
- b. □——回车键：向同级、同层次菜单进行转移，返回操作；
- c. □——下翻键：菜单下翻转，改变参数设定、数值减少等操作；

✓ 主显示屏显示说明:

- a. 主显示屏——系统接入电池或整流模块工作后立即显示系统的基本信息;

系统电压 = 53.5 V
负载电流 = xxx A

显示系统的输出电压: 53.5V (出厂设定值或前次开机设定的电压值);

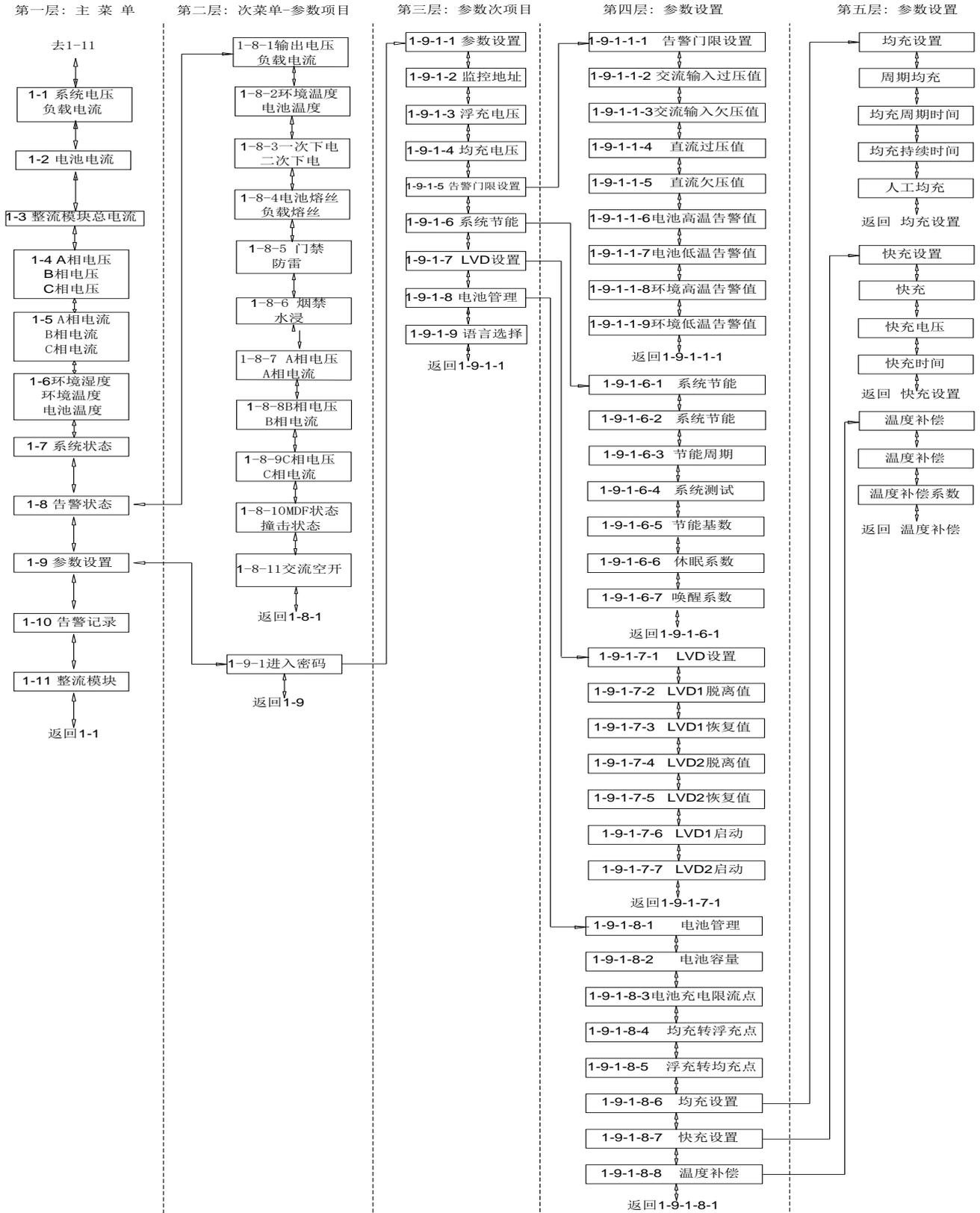
显示系统的输出负载电流: $\times\times\times$ A。

- b. 具有屏保功能:无论在何种操作、显示状态下停滞 30s 后,即返回这个显示屏——主显示屏。
同时屏幕背光关闭处于屏保状态、等待下次操作。
- c. 在屏保状态下,按任何键屏保状态取消,再按某一键则进行入相应操作程序。

✓ 菜单结构说明

监控菜单结构层次: 分层、多级、逐步、循环变化的树状结构

主菜单结构图



提示: 当进入参数设置菜单中显示密码“8888”后连接 键两次, 至‘参数设置返回’项后按 或 键,

即可进入设置项。

5. 环境及维护要求

5.1 工作环境要求

工作温度：-25 ~ 65℃

储存温度：-45 ~ 70℃

环境湿度：0 ~ 80% (40±2℃)

大气压力：70 ~ 106KPA

工作电压：32 ~ 65VDC

5.2 监控模块的维护

a. 通信中断原因分析及维护

- ① 设置原因：监控单元与上位机设置不一致；

维护：通过 LCD 显示屏重新设置监控单元地址。

- ② 监控模块 CPU 电路故障或二次整流模块电路故障。

维护：通知厂家进行维修。

b. 若上报数据有误（包括模拟量和开关量）且保持不变，或控制状态与下发命令不一致，或参数设置与实际执行情况不符时，可能是以下原因：

- ① 输入信号有误；

- ② 输入电路损坏；

- ③ 整流模块故障。

维护：通知厂家进行维修。