
CK600 一体化电源系统

用户手册

***说明：此说明为本公司直流配电屏标准配置及结构尺寸，非标产品请以实物为准！**

为客户提供全方位的技术支持，客户可直接与公司总部联系。

如果本说明后续内容有所变更，恕不另行通知。

产品信息

版本：20150109-V-1.0

内容介绍

本手册介绍了一体化智能电源系统的组成、安装、调测、日常使用维护及故障的应急处理。

读者对象

本手册适合下列人员阅读：

工程设计人员、设备安装人员、设备维护人员。

安全注意事项

在开始操作之前，请仔细阅读操作指示、注意事项，以减少意外的发生。产品及产品手册中的“小心、注意、警告、危险”事项，并不代表所遵守的所有安全事项，只作为各种操作安全注意事项的补充。因此，负责产品安装、操作的人员必须经严格培训，掌握系统正确的操作方法及各种安全注意事项后方可进行设备的各项操作。

在进行本公司产品、设备的各项操作时，必须遵守相关行业的安全规范，严格遵守相关设备注意事项和特殊安全指示。

目 录

第一章 概述 3

第二章 CK600 一体化电源系统..... 4

 2.1 CK600 系统配置 4

 2.2 CK600 的技术性能 4

 2.2.1 基本工作原理..... 4

 2.2.2 性能指标..... 5

 2.3 CK600 系统的安装 6

 2.3.1 主机箱与外部的电气连接..... 6

 2.3.2 安装检查..... 9

第三章 监控模块 10

 3.1 监控模块的外观 10

 3.2 监控模块技术性能 10

 3.3 监控模块的功能 10

 3.3.1 监控单元与上位机的通信功能..... 10

 3.3.2 控制功能..... 11

 3.3.3 检测功能..... 11

 3.3.4 其它功能..... 11

 3.4 监控模块的安装 11

 3.5 监控模块工作环境要求..... 11

 3.6 监控模块的维护与操作 12

第四章 XZDW600 直流系统..... 17

 4.1 XZDW600 直流系统的外观 17

 4.2 XZDW600 直流系统的技术指标 17

 4.2.1 输入特性..... 17

 4.2.2 输出特性..... 17

 4.2.3 保护功能..... 18

 4.2.4 绝缘强度..... 19

 4.3 XZDW600 直流系统的工作环境要求 19

 4.4 XZDW600 直流系统的说明与维护 19

 4.4.1 XZDW600 系统电气原理 19

 4.4.2 系统安装..... 20

 4.4.3 系统的使用与维护注意事项..... 21

第一章 概述

CK600 一体化电源系统是公司集多年开发和网上运行经验设计的新一代高可靠、高性能的电力电源系统。

系统特点

CK600 一体化电源系统适用小型开关站、小型用户变电站、系统采用一体化设计思想，由整流模块、监控模块、降压单元、配电单元和电池安装箱构成；具有体积小、结构简单、独立构成系统等特点。

CK600 一体化电源系统操作方便，易于安装和维护。交流输入输出电缆和直流输出电缆从机柜底部进出，在机柜正面进行交流输入输出电缆及直流输出电缆的安装，其主要特点有：

- 整流模块采用有源功率因数补偿技术，功率因数值达 0.99。
- 交流输入电压正常工作范围宽至 90~300V，整流模块采用全面软开关技术，效率最高可达 92% 以上。
- 完善的电池管理。智能电池均浮充管理、电池充电限流、单体电池过欠压告警等功能。
- 整流模块采用无损伤热插拔技术，即插即用，更换时间小于 1min。
- 网络化设计，提供多种通信接口（如：RS485、干接点），组网灵活，可实现本地和远程监控，无人值守，提供 CDT、MODBUS 二种通讯规约选择，默认为 MODBUS 协议。
- 通过液晶显示屏，实现人机界面可视化操作，全中文菜单，操作简单方便，易于上手。
- 完善的告警处理及记录功能，可通过当前故障和历史故障查询系统故障记录。
- 根据系统不同要求，可通过内部通信口 RS485 总线扩展电池巡检和绝缘检测以及开关量单元。
- 系统采用全隔离技术，系统安全性高。
- 完善的交、直流侧防雷设计，适应多雷暴地区。
- 完备的故障保护、故障告警功能。
- 全正面的操作和维护，可以靠墙安装，有效节约空间。
- 安全可靠。系统设计全面符合安全标准 EN60950 和 GB4943。

第二章 CK600 一体化电源系统

2.1 600 系统配置

标准配置

- (1) CK600A 整流模块 4 个和 CK600B 整流模块 3 个，2 种规格。
- (2) 监控模块 1 个。
- (3) 配电部分

交流配电：单相三线输入；

直流配电：电池输入、合母输出、控母输出、闪母输出。

详细配置见下表：

型号	监控/数量	模块/数量（满配）	插框/数量	配电单元/数量
CK600A 一体化电源	JK600/1	220(110)-600/4	CK600A/1	WB600A/1
CK600B 一体化电源	JK600/1	220(110)-600/3	CK600B/1	WB600B/1
注明：当模块数量不是满配的情况下，从左依次安装模块，空位由假面板遮挡（我司提供）。				

2.2 600 的技术性能

CK600 一体化电源系统适用于小型开关站、小型用户变电站供电，也可用于其它电力设备供电。

2.2.1 基本工作原理

交流电源通过 AC-INPUT 空气开关控制后再经过 EMI 板防雷和滤波处理，进入整流模块，AC-INPUT 对交流电源起到过载、短路保护作用。用户的电池通过电池输出开关接入电源系统的直流输出侧，空气开关对电池起到分断控制以及提供过载、短路保护作用。

系统正常情况下，整流模块、配电单元的各种参数均由监控模块进行控制，按其预定的参数或用户命令进行工作。如果出现市电故障，此时系统将改由电池供电，随着电池的放电，电池端电压开始下降，当电池电压低于 $200V \pm 0.5V$ 时，监控模块上报直流欠压告警信号，此时电源系统将进入过放电状态工作。当外部市电恢复，系统将同时恢复正常工作状态(以上监控数据为系统默认值，用户可重新设置)。

除电池放电保护外，电池、负载绝缘检测功能默认情况下是打开的，用户可以根据需要通过下发命令激活或禁止。

2.2.2 性能指标

(1) 交流输入

额定输入电压：220VAC

输入电压范围：176~264VAC

最大输入电流：11.8A

频率：50Hz；45~65HZ

(2) 电池输入

蓄电池组的正、负极与整流模块的直流输出并联（极性一致），工作在浮充或均充状态。

(3) 直流输出

标准电压：220/110VDC

电压可调范围：180V~270V/90V~135V

直流总输出电流：10A/20A

直流输出：合母 10A（20A），控母 5A，闪母 1A

电池输出：10A（20A）×1（充电电流可调）

(4) 直流输出杂音

电话衡重杂音：≤2mV

宽频杂音电压：≤50mV（3.4KHz~150KHz）

≤20mV（150KHz~30MHz）

峰-峰值杂音电压：≤200mV（20MHz 范围内）

(5) 稳压精度

电源系统稳压精度：≤±1%

(6) 工作效率：>92%

(7) 机械特性：

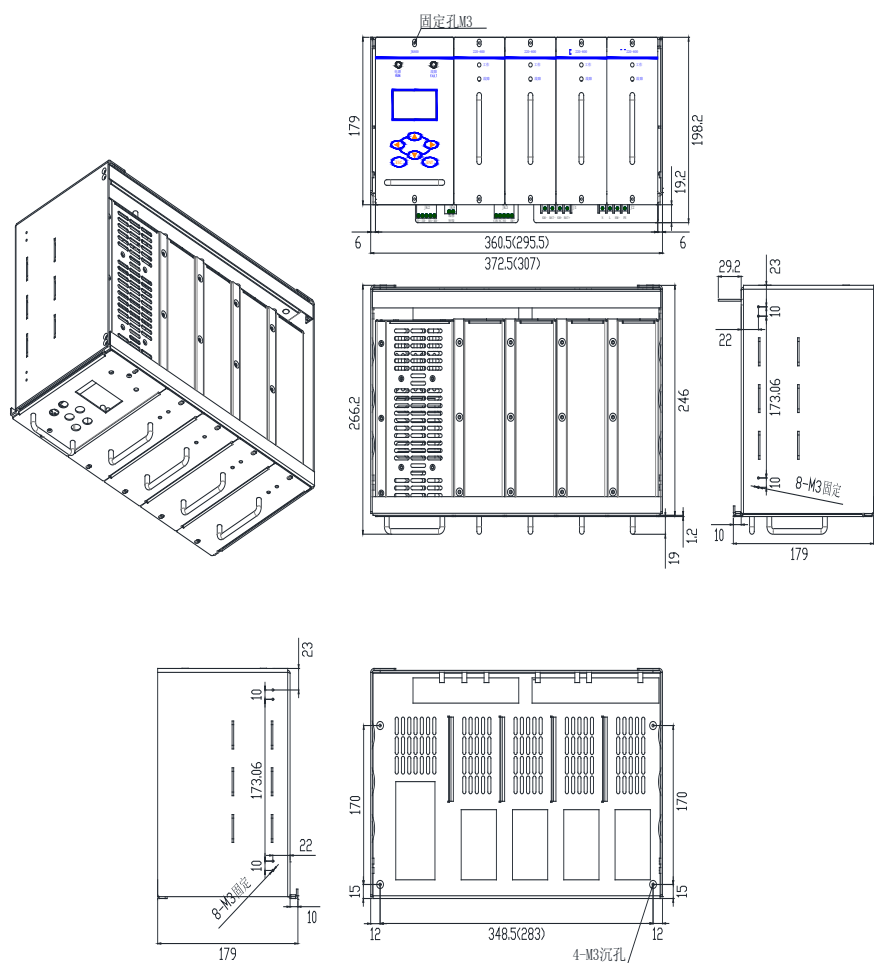
冷却方式：风机强制冷却

系统尺寸（W 宽×D 深×H 高）：372.5（307.5）mm×266.2mm×198.2mm

注明：括号内为 600B 型尺寸

系统重量：≤15Kg

安装说明：采用底部固定和侧面固定 2 种方式，安装孔之间尺寸见图示；



CK600A/B 安装尺寸图（注明：括号内为 CK600B 尺寸）

☆ CK600 插框系统固定安装时，必须保证插框底部与上部通风。

(8) 工作温度

CK600 一体化电源系统在-25℃～+55℃正常工作。当温度高于 55℃时，电源系统降额工作。

2.3 CK600 系统的安装

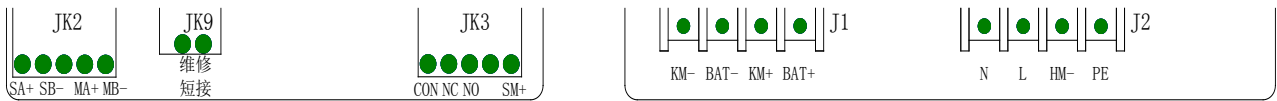
CK600 一体化电源系统在包装运输时，监控板和所有的整流模块都已安装在系统主机箱上，如上图所示（系统配置容量为 CK600A 和 CK600B 两种规格，客户根据实际安装模块数量为准）。

备注：整流模块可选，系统选用的整流模块型号不同，系统容量也将随之改变。

2.3.1 主机箱与外部的电气连接

2.3.1.1 电气连接关系说明

1) 主机箱与外部的电气连接通过其电源系统的配电单元进行，系统接线位置如图所示。



CK600 一体化电源系统配电单元示意图

接线端子连接关系说明：

编号	名称	定义	用途
J1	PE	大地	接大地
	HM-	合闸母线负极	直流母线输出负极
	L	交流火线	交流AC220V输入
	N	交流零线	
J2	BAT+	电池组正极和合闸母线正极	直流母线输出正极
	KM+	控制母线正极	直流控母输出正极
	BAT-	电池组负极	电池组负极
	KM-	控制母线负极	直流控母输出负极
JK3	SM+	闪光母线正极	闪光电源
		空	/
	NO	无源触点常开输出	故障干接点输出(根据设置代码定义输出内容，参照表一)
	NC	无源触点常闭输出	
	COM	公共端	
JK9	1	维修通道	当监控退出维修时，短接此端子
	2	维修通道	
JK2	MB-	内部通讯RS485B	电池巡检、绝缘检测、开关量功能 单元通讯接口
	MB+	内部通讯RS485A	
	SB-	上位机通讯RS485B	后台通讯接口
	SA+	上位机通讯RS485A	

- (1) 电池输出、负载输出为电源负载负极；
- (2) 电池正极、负载正极接在电源正极；

2.3.1.2 电气连接过程

主机箱与外部设备的电气连接包括：交流输入的连接、直流输出与蓄电池的连接、通信线连接、接地线的连接等。下面进行具体描述，电气连接的要点是安全、可靠。

(1) 系统交流引入线连接

CK600系统的交流引入端位于系统配电单元前面板，交流连接线需压接冷压端子后，再用螺丝刀将冷压端子拧紧在交流输入端。

注意：

- 1、交流引入线为高压工作线路，操作过程一定要确保交流输入断电，操作过程中对不许动用的开关要加上临时禁止标识牌。
 - 2、交流线路端子接点及其它不必要的裸露之处，要充分绝缘。
 - 3、上电之前必须接地。
-

(2) 系统直流工作线连接

A. 负载线连接

CK600一体化电源系统用户接线时正负极直接插入到配电单元前面板的接线端子中。

- a、负载线的选用与走线按工程设计要求，选择合适的电缆。
- b、连接负载“+”端子于系统正极端子。
- c、连接负载“-”端子于负载负极端子。

B. 电池线连接

系统与电池的接线端子为接线端子座，标识为BAT1+、BAT1-，用于连接蓄电池，连接线可直接插入接线端子。下面为蓄电池的连接过程进行具体说明。

- a、做好正极连接线和负极连接线（包括接好接线端子和正极或负极标识）。
- b、捆扎好电池连接线。
- c、把正极连接线的一端连接于系统配电单元前面板的“BAT1+”端；
- d、把负极连接线的一端连接于系统配电单元前面板的“BAT1-”端；

C. 推荐电缆规格表

名称	符号	AWG/最小截面积 (mm ²)	AWG /最大截面积 (mm ²)	温度等级 (°C)	耐压 (V)
输出正线	BAT+、KM+、SM+	2.5	10	105	600
输出负线	BAT-、HM-、KM-	2.5	10	105	600
输入地线	PEin	4	10	105	600
市电零线	Nin	2.5	10	105	600
市电火线	Lin	2.5	10	105	600
电池正	(BATTERY +)	2.5	10	105	600
电池负	(BATTERY -)	2.5	10	105	600

(3) 地线安装

保护接地连接: 用4mm²以上电线把系统主机箱的机壳接地点和外部接地汇流排进行连接。

(4) 通信线的安装

CK600系统的通信线接口RS-485位于系统配电单元的前面板, RS-485通讯口, 用于与上位机通信。

RS-485通讯方式:

A、将通信线的一端接600配电单元前面板的RS-485。

B、将通信线的另一端接上位机的RS-485, CK600的RS485的SA、SB线分别与上位机RS-485的A、B线对应。

2.3.2 安装检查

- (1) 安装检查内容: 架体安装稳固性检查, 上部和底部通风, 各组装单元的稳固性检查。
- (2) 交流引入与配电检查: 交流用线色谱是否规范, 机架原有布线是否有松脱, 交流配电部分安全标识是否齐全。参照设计资料检查交流布线与用线情况。
- (3) 直流输出与电池连接点, 编号、线序极性检查, 线缆连接点稳固性检查, 母排连接正确性、可靠性检查, 电池连接极性与次序再检查。
- (4) 所有开关置于关的位置。

第三章 监控模块

3.1 监控模块的外观

监控模块外形尺寸如图所示：



外形尺寸：100mm（W 宽）×210mm（D 深）×179mm（H 高）

模块重量：≤2.5Kg

3.2 监控模块技术性能

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，来满足电池组维护管理需求，使 600 一体化电源系统安全可靠地工作。在整流模块异常情况下可告警。通过 RS485 方式根据企业内部制定的协议与后台上位机通讯，接受上位机的查询、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。

3.3 监控模块的功能

3.3.1 监控单元与上位机的通信功能

与上位机通信是监控模块的重要特点。监控模块提供给上位机一个 RS485 接口，主要功能有：

- （1）向上位机发送监控单元实时的模拟数据；
- （2）向上位机发送监控单元实时的开关量数据；
- （3）接受上位机的设置系统参数和整流模块的开/关机命令；
- （4）接受上位机发送的控制命令；
- （5）向上位机发送告警状态。

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。

上位机向监控模块发送的设置参数有：均充电压、浮充电压、直流输出过压告警点、控母负载电流、电池电流、电池欠压告警点、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、定期均充间隔时间、持续均充时间、限流点电流、交流电压过高告警点、交流电压过低告警点。

上位机向监控模块发送的控制命令有：模块开/关机、手动均充。

3.3.2 控制功能

监控模块能够根据监测的某些量值或根据上位机的命令给出控制信号。

(1) 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。

(2) 电池管理

电池低压：输出电压在设定的电池低压下时，系统后台输出告警并干接点输出告警。

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×系数。

3.3.3 检测功能

监控模块可对模块、直流输出进行检测。

(1) 整流模块—监控模块可监测整流模块有无开机/关机，模块输出电压、电流、故障状态。

(2) 直流输出—监测母排电压，控母负载电流，电池的电流。

3.3.4 其它功能

监控模块能够在视觉上向管理员提供部分信息。在面板上设计有如下指示灯及控制装置：

(1) 告警指示灯：系统有告警红灯亮。

(2) 监控模块运行灯：当监控工作时绿灯闪烁

3.4 监控模块的安装

当监控模块应用在 CK600 系统时，其安装非常简单，把监控模块沿电源系统主机箱相应舱位的倒槽推入，让监控模块的插针插到其系统母板的插座后，拧紧上监控模块前面板上的螺丝，即可将监控模块固定在系统主机箱上，完成监控模块的机械固定和电气连接。反之如拆下模块：用配套起子工具将面板上两边凹进的螺丝按逆时针方向旋转开，拔出即可。

3.5 监控模块工作环境要求

工作温度：-25~65℃

储存温度：-40~70℃

环境湿度：0～80% (40±2℃)

大气压力：70～106KPA

工作电压：32～65VDC

3.6 监控模块的维护与操作

(1)、通信中断原因分析及维护

① 设置原因：监控单元设置开关设置的地址与上位机设置的 RS 编码不一致；

维护：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。

(2)、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。

(3)、显示及按键说明

- 面板有两个指示灯，绿色指示灯表示 CPU 是否正常工作，当该指示灯按照一定频率闪烁时，那么 CPU 工作正常。红色指示灯表示系统是否异常，当系统出现故障时，该指示灯亮。
- 面板的正下方有五个按钮，分别为加键、减键、向上键，向下键和设置键。
 - 向左键：在信息查询时，用来向上翻页，在参数设置时，用来修改参数，数据增加；
 - 向右键：在信息查询时，用来向下翻页，在参数设置时，用来修改参数，数据减小
 - 向上键：在信息查询时，用来向上翻页，在参数设置时，用来向上选择要设置的项；
 - 向下键：在信息查询时，用来向下翻页，在参数设置时，用来向下选择要设置的项；
 - 设置键：进入设置菜单，本身已经在设置菜单时，按设置键会退出设置菜单，回到主界面；
 - ESC 按键：任意状态下返回到主页面。

①显示页面操作说明：

主页面

- 当蜂鸣器告警时，按任意键，关闭蜂鸣器；
- 开机时，显示主屏画面。如左侧图
- 在主页面时，按设置键，进入“请输入密码”页面，输入正确密码后可进入主菜单，不输入密码时 10 多秒后会回到主页面；

09-03-18	12:00
电池：243.0 V	10.0 A
控母：220.0 V	5.0 A
状态：正 常	浮 充

信息查询

- 信息查询菜单，通过上，下键和加减键选择相应的信息查询。是从主界面到最后一个界面，又会回到主界面，依次反复。其间任意界面按“设置”键都会要求输入密码。
- 在中间界面想回到主界面时，有两个方法：
 - 1：可以按上，下键和加减键，直到主界面为止

2: 不用管，当没有操作任何按键 20 秒后，系统回到主界面

09-03-18	12:03
电池: 243.0 V	10.0 A
控母: 220.0 V	5.0 A
状态: 正 常	浮 充

主界面: 图例表示为: 09 年 03 月 18 日 12 点 03 分
电池电压: 243.0V 电池电流为: 10.0A
控母电压: 220.0V 控母电流为: 0.1A
系统为正常, 如为故障, 则显示故障
系统工作状态: 浮冲、均冲或放电

故障信息	
故障 01:合母过压	
开始:04-30	08:01

故障信息: 表示系统正在发生的故障信息, 故障的开始时间, 图例
表示: 合母电压过高, 发生时间为: 4 月 30 日 08 点 01 分

历史记录	
故障 01:合母过压	
开始:04-30	08:01
结束:04-30	08:01

历史记录: 表示系统发生过的故障信息, 故障的开始时间和 结 束 时 间, 当发现结束时间全部为 0 时, 表示系统上次断电前没有消除的故障, 历史记录断电会保存的。最多可以保留 18 条记录。

模 1: 243V	0.1A
块 2: 243V	0.0A
信	
息	

模块信息: 显示采集到的模块信息

绝 合母正:	121V
缘 控母正:	110V
信 母线负:	110V
息	

绝缘信息: 当系统绝缘设置为开时, 出现此界面, 表示 3 个电压, 有支路绝缘故障时, 会出现报警, 母线有故障时, 也会出现报警

电池状态	
01: 12.0V	02: 12.0V
03: 12.0V	04: 12.0V
05: 12.0V	温度: 25C

电池状态: 当电池数目设置大于 0 时, 会出现此界面, 表示电池每节电池电压

② 参数设置与控制

系统设置菜单，按设置键可以进入设置菜单。通过上，下键选择相应的要设置的项目，加减键设置参数的大小，系统参数有一定的范围，超过范围系统会自动的排除参数的保存，当改变参数系统会立即保存数据，不需要再按保存了。

请输入密码
3000

当用户在非设置界面时，且在权限时效失去时，会出现此界面，提示用户输入密码，用户按最左边的“向左键”，连续按 3 次，出现 3000 时，再按设置键，就可以进入设置界面，也就是下一界面。下面的界面都是设置界面，当用户离开设置界面后还有 20 秒的设置权限，当超过 20 秒，要进入设置界面时，还要再输入 3000 密码。“向左键”按一下表示每次加 1000，如原来是 2000，按一下是 3000；“向右键”按一下表示每次加 100，如原来是 200，按一下是 300；“↑”按一下表示每次加 10，如原来是 20，按一下是 30；“↓”按一下表示每次减 1，如原来是 2，按一下是 3；在对参数进行设置修改时，如果要启动快速调节，可以通过频繁快速按“+”和“-”来启动快速调节功能。

返回 ◀
系统控制
参数设置
参数校准

此窗口是用户进入后的第一个界面，系统控制主要含有均浮充电压、均浮充时间、均浮充转换、模块数目和继电器输出控制等；参数设置主要是合母电压上下限、控母电压上下限、电池电压上下限、电池节数和后台通讯的协议设置等；参数校准可校准合、控母电压，电池电流和控母电流的显示值和实际值一致。

系统控制界面：
要选择要修改的项按“↑”和“↓”；
要修改具体的参数，按“+”和“-”所有的参数是自动保留的，不需要保存，超过范围不与保存；
按“设置”退出，返回到设置初始界面

系 均充电压：254V
统 均充电压：243V
设 充电状态：均充
置 模块配置：2

此窗口可以手工设置均浮充状态，和根据实际配置的模块数量。

充电限流： 10.0A
模块类型： 2.5A
均充时间： 10 时
浮充时间： 30 天

充电限流：表示电池充电的限流电流；转换电流表示系统在均充状态下，当电池充电的电流小于 0.2C10 时，系统再充 2 个小时就转换进入浮充状态；均充和浮充时间表示在分别的状态下充电的时间。当电池电流大于充电限流的 70% 时，系统会自动进入均充状态；模块类型：是表示模块的标称电流值：如 110V5A 模块请输入模块类型 5.0A，又如：220V2.5A 模块请输入模块类型 2.5A。请一定输入正确的模块标称电流。

下面 4 个界面是参数设置，
要选择要修改的项按“↑”和“↓”；
要修改具体的参数，按“向左键”和“向右键”所有的参数是自动保留的，不需要保存，超过范围不与保存；按“设置”退出，返回到设置初始界面

<table><tr><td>合母上限：</td><td>265V</td></tr><tr><td>合母下限：</td><td>200V</td></tr><tr><td>控母上限：</td><td>230V</td></tr><tr><td>控母下限：</td><td>200V</td></tr></table>	合母上限：	265V	合母下限：	200V	控母上限：	230V	控母下限：	200V	设置合控母电压的上下限
合母上限：	265V								
合母下限：	200V								
控母上限：	230V								
控母下限：	200V								
<table><tr><td>电池上限：</td><td>16.0V</td></tr><tr><td>电池下限：</td><td>10.0V</td></tr><tr><td>电池数量：</td><td>00</td></tr><tr><td>温补系数：</td><td>00</td></tr></table>	电池上限：	16.0V	电池下限：	10.0V	电池数量：	00	温补系数：	00	设置带电池盒的电池单节电池的电压上下限，电池节数和温补系数电池节数设置为 0 时，表示不带电池单元。
电池上限：	16.0V								
电池下限：	10.0V								
电池数量：	00								
温补系数：	00								
<table><tr><td colspan="2">尾电池设置</td></tr><tr><td>尾电池上限</td><td>12.0V</td></tr><tr><td>尾电池下限</td><td>6.0V</td></tr><tr><td>尾电池数量：</td><td>00</td></tr></table>	尾电池设置		尾电池上限	12.0V	尾电池下限	6.0V	尾电池数量：	00	尾电池设置：当用此监控配电池巡检单元，电池个数非标准配置时用来设定尾电池的参数。
尾电池设置									
尾电池上限	12.0V								
尾电池下限	6.0V								
尾电池数量：	00								
<table><tr><td>绝缘阻限：</td><td>20K</td></tr><tr><td>开关单元：</td><td>关</td></tr><tr><td>系统设置：</td><td>01</td></tr><tr><td>开关输出：</td><td>00</td></tr></table>	绝缘阻限：	20K	开关单元：	关	系统设置：	01	开关输出：	00	绝缘阻限：表示绝缘对地的电阻的最低值，低于这个值系统会报警，当设置为 0 时，表示不带支路绝缘盒，当设置为 0 时，系统本身带的绝缘母线检测功能才起效；开关单元：开关表示是否带巡检开关盒，当设置为开时，系统会自动去寻找开关盒；设置开关量输出，输入其中的代码代
绝缘阻限：	20K								
开关单元：	关								
系统设置：	01								
开关输出：	00								
<table><tr><td>通讯地址：</td><td>01</td></tr><tr><td>通讯速率：</td><td>9600</td></tr><tr><td>通讯协议：</td><td>MOD</td></tr></table>	通讯地址：	01	通讯速率：	9600	通讯协议：	MOD	此界面用于跟后台通讯有关， 地址：表示本机的地址 有 1~99 波特率：表示通讯的速度 有 1200、2400、4800 和 9600 通讯协议：与后台通讯的协议，有 MODBUS，CDT 二种		
通讯地址：	01								
通讯速率：	9600								
通讯协议：	MOD								

表的信息在(表 1)中列出。

参数校准界面：

要选择要修改的项按“↑”和“↓”；要修改具体的参数，按“向左键”和“向右键”所有的参数是自动保留的，不需要保存，超过范围不与保存；按“设置”退出，返回到设置初始界面

合母压校：	243.3V	软件校正主界面的 4 个数据：合母压校为电池电压的校准； 控母压校为控母电压的校准；控母流校为控母电流的校准； 电池流校为电池电流的零点校准；注意电池电流校正：显示“-”时请注意：需要增加对应数值，即可到零点。
控母压校：	221.1V	
控母流校：	0.1A	
电池流校：	0.0A	

如果想手动清除系统历史告警和查看系统版本，可以在密码输入界面输入 2323 来手动清除历史记录和查看监控版本信息；如果要更改监控日期时间和修正交流测量值，可以在密码输入界面输入 1212 进入一个界面来实现。

（表一）

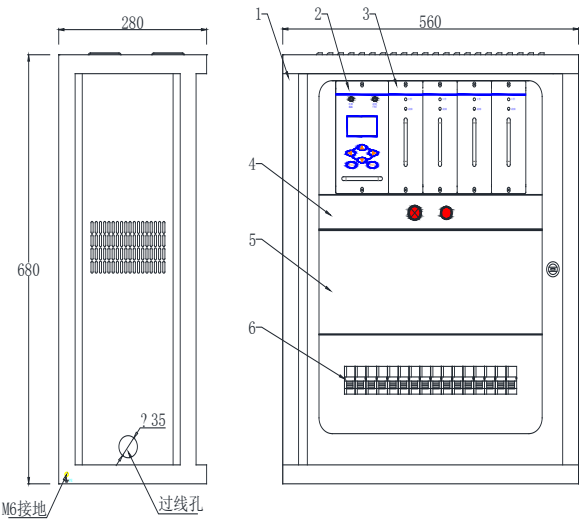
开关量输出代码表：

代码	含义	代码	含义
00	屏蔽故障状态输出	16	系统故障
01	充电模块故障（含通信故障）	17	逆变模块故障
02	充电模块故障（不含通信故障）	18	降压模块故障
03	交流故障（含通信故障）	19	任一单元通信故障
04	交流故障（不含通信故障）	20	电池故障
05	直流故障（含通信故障）	21	一组电池故障
06	直流故障（不含通信故障）	22	二组电池故障
07	开关量故障（含通信故障）	23	一路交流故障
08	开关量故障（不含通信故障）	24	二路交流故障
09	单体电池故障（含通信故障）	25	母线不平衡报警
10	单体电池故障（不含通信故障）	26	控母过欠压告警
11	单体电池过压故障	27	合母过欠压告警
12	单体电池欠压故障	28	预留
13	单体电池差压故障	29	预留
14	支路绝缘故障（含通信故障）	30	硅链控制
15	支路绝缘故障（不含通信故障）		

第四章 XZDW600 直流系统

4.1 XZDW600 的外观

外形尺寸如图所示：



外形尺寸：560mm×280mm×680mm

1. 机柜 2. 监控器和自动调压装置 3. 整流器 4. 闪光板(选配) 5. 配电 6. 开关

4.2 XZDW600 的技术指标

4.2.1 输入特性

项目	单位	最小值	典型值	最大值	测试条件
输入电压范围	Vac	176	220	264	
电压频率范围	Hz	45	50	65	
输入电流	A			11.8	
输入功率因数		0.99			额定输入/额定负载

4.2.2 输出特性

项目	单位	最小值	典型值	最大值	测试条件
输出电压范围	Vdc	180/90	220/110	270/135	
输出电流	A		10/20		输入为 175~300V ac
稳压精度				±1%	
纹波+噪声 Vp-p	mV			200	在额定输入电压与负载内进行，在输出加并 0.1uF 陶瓷电容和 10uF 电解电容各一个，示波器带宽 20MHz 测量。
输出功率	W	0	600		176-264V 输入时

	W	0	10	600	176~264V 输入时
	W				
输出效率	%			92	220V AC 输入
	%				
温度系数	/℃			±0.02%	
动态响应过冲	%			±5	25%-50%-25%或 50%-75%-50%负载变化
动态响应恢复时间	μS			200	
开机输出延迟	S	3		8	额定输入/额定负载, 额定输入电压开机到输出电压建立到242/121VDC; 启机输出需要采用预限流功能。
开关机过冲	%			±5	额定输入电压, 额定负载
保持时间	ms	10			额定输入电压, 额定负载
均流不平衡度	%			±5	
宽频杂音电压	mV			100	3.4~150KHz
	mV			30	0.15~30000KHz
离散杂音	mV			5	3.4~150KHz
	mV			3	150~200KHz
	mV			2	200~500KHz
	mV			1	500~30000KHz

4.2.3 保护功能

项目	单位	有/无	最小值	典型值	最大值	恢复特性
输入过压保护	Vdc	有	300		310	可自恢复
输入过压保护恢复点	Vdc	有	295			回差不小于 5V
输入欠压保护	Vdc	有			85	可自恢复
输入欠压保护恢复点	Vdc	有			90	回差不小于 5V
输出过压保护点	V	有	58.5		61.5	锁死
输出限流保护	A	有			23	自恢复
短路保护	A	有	可长期短路; 检测到短路后打嗝工作, 打嗝 5min 后如果模块输出仍然短路则关机			
电源过温保护		有	环境温度 65℃ 下能自动恢复			
风扇故障保护			在单风扇故障时模块自动降功率运行 (220Vac 输入电压时输出电流为 10A, 110Vac 输入电压时输出电流为 5A) 并上报告警, 直至模块过温保护关闭输出; 两个风扇都故障时, 模块上报风扇故障告警后直接关闭输出;			

4.2.4 绝缘强度

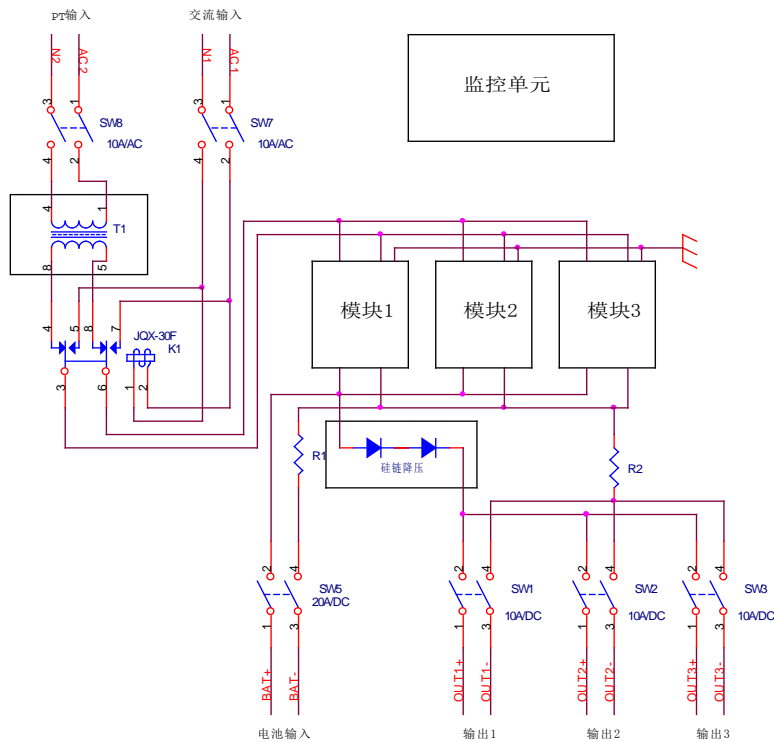
项目	等级	标准（或测试条件）
绝缘电压（输出对地）	500Vac	500Vac / 1 分钟 / 漏电流≤10mA
绝缘电压（输入对地）	1500Vac	1500Vac / 1 分钟 / 漏电流≤10mA
绝缘电压（输入对输出）	3000Vac	3000Vac / 1 分钟 / 漏电流≤10mA
绝缘电阻	10MΩ	在正常大气压下，相对湿度为 90%，试验电压为直流 500V 时，电源输入对输出、输入对地、输出对地的绝缘电阻均不低于 10MΩ
漏电流	≤3.5mA	280VAC 输入

4.3 XZDW600 的工作环境要求

- 1) 工作温度：-25℃～+55℃（55℃环境温度下，全载条件下能正常工作+55～+65℃线性降额 2.0%/℃）
- 2) 贮存温度：-45℃～+70℃
- 3) 相对湿度：5%～95%
- 4) 海拔高度：≤2000m
- 5) 大气压力：70～106KPa
- 6) 散热方式：风机强制散热

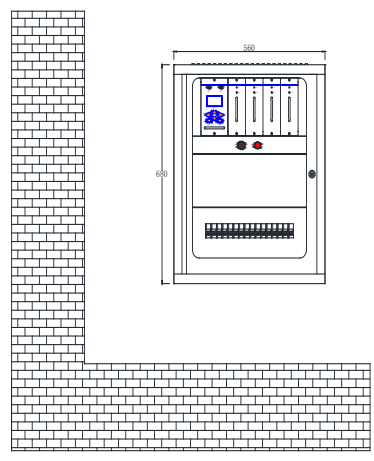
4.4 XZDW600 的说明与维护

4.4.1 XZDW600 系统电气原理



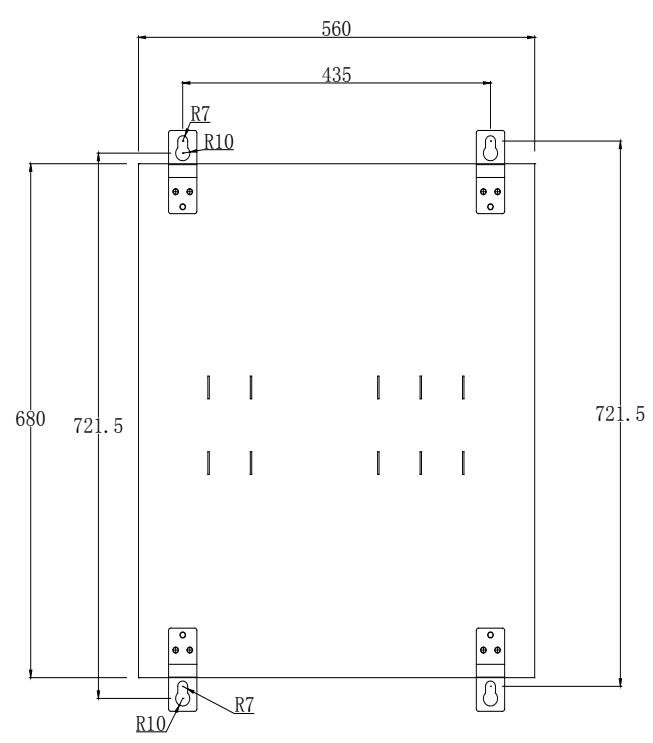
4.4.2 系统安装

壁挂式电源柜的外形尺寸为:560X280X680mm(宽 X 深 X 高), 机柜门采用左开结构(门轴在左侧)。安装人员应依工程设计图, 在确保便于维护和足够的行人通道等前提下, 合理规划安装高度。



确定挂架安装孔位

如图确定挂架孔位, 用记号笔划出安装孔位置, 再用冲击钻钻孔。开预留孔挂架上固定孔径为 $\Phi 9\text{mm}$, 采用的膨胀螺杆规格为 $\Phi 8\times 80\text{mm}$, 所以钻头应选用 $\Phi 8$, 冲孔深应达到 60mm。另外, 孔位要与墙垂直且防止偏心。



XZDW600 安装位置示意图 单位: mm

4.4.3 系统的使用与维护注意事项

4.4.3.1 若正常期间整流模块前面板上红灯常亮，则表明整流模块发生工作故障，此时要将模块从系统中退出，准备维修。如整流模块损坏，请与厂家联系，未经允许，禁止非本厂专业人员拆卸整流模块。

4.4.3.2 允许带电热插拔

(1) 当需要将整个模块退出工作时，用配套起子工具将面板上螺丝逆时针旋出，拔出即可，而无需关交流电源。这样可以很好地保证多模块组成的电源系统，在需退出某个整流模块进行检修时，整个电源系统不需要下电，确保电源系统的正常运行。

(2) 在把整流模块的电气接口接入电源系统时，必须保证整流模块前面板上的指示灯已灭，才能将整流模块插入。