

DUM-48/25D10 DUM-48/25D11 型
智能开关电源
使用说明书

(V3.20)



北京动力源科技股份有限公司

二〇〇八年四月

目 录

前 言.....	II
第一章 概述.....	
一、简介.....	
二、系统特点.....	
三、使用环境与工作条件.....	
四、安全.....	
五、执行标准.....	
第二章 电源系统.....	
一、主要技术指标.....	
二、系统组成.....	
三、基本工作原理.....	
第三章 控制系统.....	
一、控制器.....	
二、电池保护板.....	
第四章 整流器.....	
一、主要技术指标.....	
二、工作原理.....	
三、整流器外形.....	
第五章 安装.....	
一、安全守则.....	
二、开柜检查.....	
三、设备的安装.....	
第六章 系统开通与操作.....	
一、空载开通.....	
二、系统调试.....	
三、故障状态.....	
四、参数设置.....	
五、系统操作.....	
六、工作状态说明.....	

前 言

本说明书适用于 DUM-48/25D10、DUM-48/25D11 型智能开关电源。其中 DUM-48/25D11 除了高度不同外，其余与 DUM-48/25D10 相同。以下仅以 DUM-48/25D10 为例进行说明。

本书主要介绍了 DUM-48/25D10 型智能开关电源的系统特点、组成原理、安装调试、操作与维护等。

本书还介绍了与 DUM-48/25D10 型智能开关电源配套的 DZY-48/25D1 型整流器、DKD11 型控制器的特点和基本工作原理。

安装前，敬请认真阅读本说明书。敬请妥善保管，以备查阅。

若遇问题请与北京动力源科技股份有限公司或驻当地办事处联系。

安全符号、术语：



警告：提示可能造成人身伤害的危险。



警告：提示可能造成设备故障或损坏的危险。



警告：大接触电流，在接通电源之前必须先接地。



高压：提示设备上有高压，请注意人身安全。

保修事项：

北京动力源科技股份有限公司郑重承诺：承担在合同或协议规定的保修期内正常使用条件下设备故障的免费维修。

在保修期内，由北京动力源科技股份有限公司决定对故障设备进行维修或更换。

因技术更新所引起的产品功能、性能的变更，不包含在本说明书内。

本说明书按产品标准配置说明，有关特殊订货系统，请参照此说明书。

说明：交流停电后敬请用户维护人员及时与供电部门联系，尽快恢复交流供电，一方面可保证通信畅通，同时有利于电池的维护使用。若不能及时恢复交流供电，电池电压降低至电池保护电压时系统将会断开电池供电，中断通信。

断开电池供电后，本设备的电源检测控制系统仍将需要 0.5~1A 的电流维持正常工作。若不能及时恢复交流供电，电池将有过放电的可能。

公司地址：北京丰台科学城星火路 8 号

邮政编码：100070

服务热线：(010) 63783099

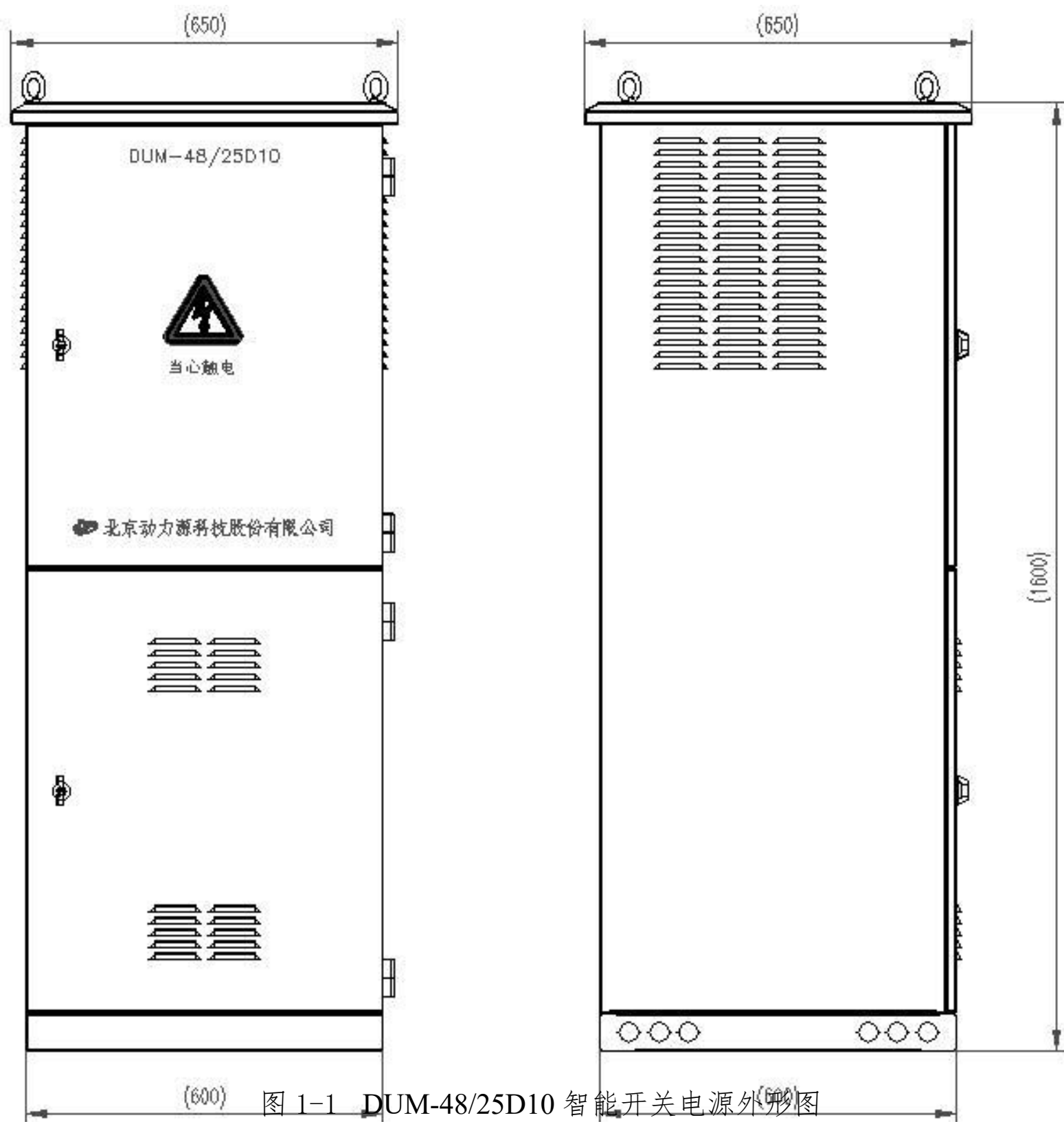
投诉热线：(010) 63783055

第一章 概述

一、简介

DUM-48/25D10 型智能开关电源是北京动力源科技股份有限公司集多年智能开关电源开发经验，根据信息产业部行业标准，结合国内外供电状况和使用要求，设计、生产的高新技术产品。它内部配接蓄电池，独立成为不间断直流供电系统，可用于电信、移动通信、水利电力、军队、公安、铁路、银行等需要小功率直流电源的室外场所，尤其适用于移动通信和接入网设备。

DUM-48/25D10 型智能开关电源由整流器、控制器、配电单元及户外型机柜和蓄电池组成。图 1-1 为 DUM-48/25D10 智能开关电源外形图，图 1-2 为 DUM-48/25D11 智能开关电源外形图、图 1-3 安装定位图，图 1-4 为热交换器原理图。



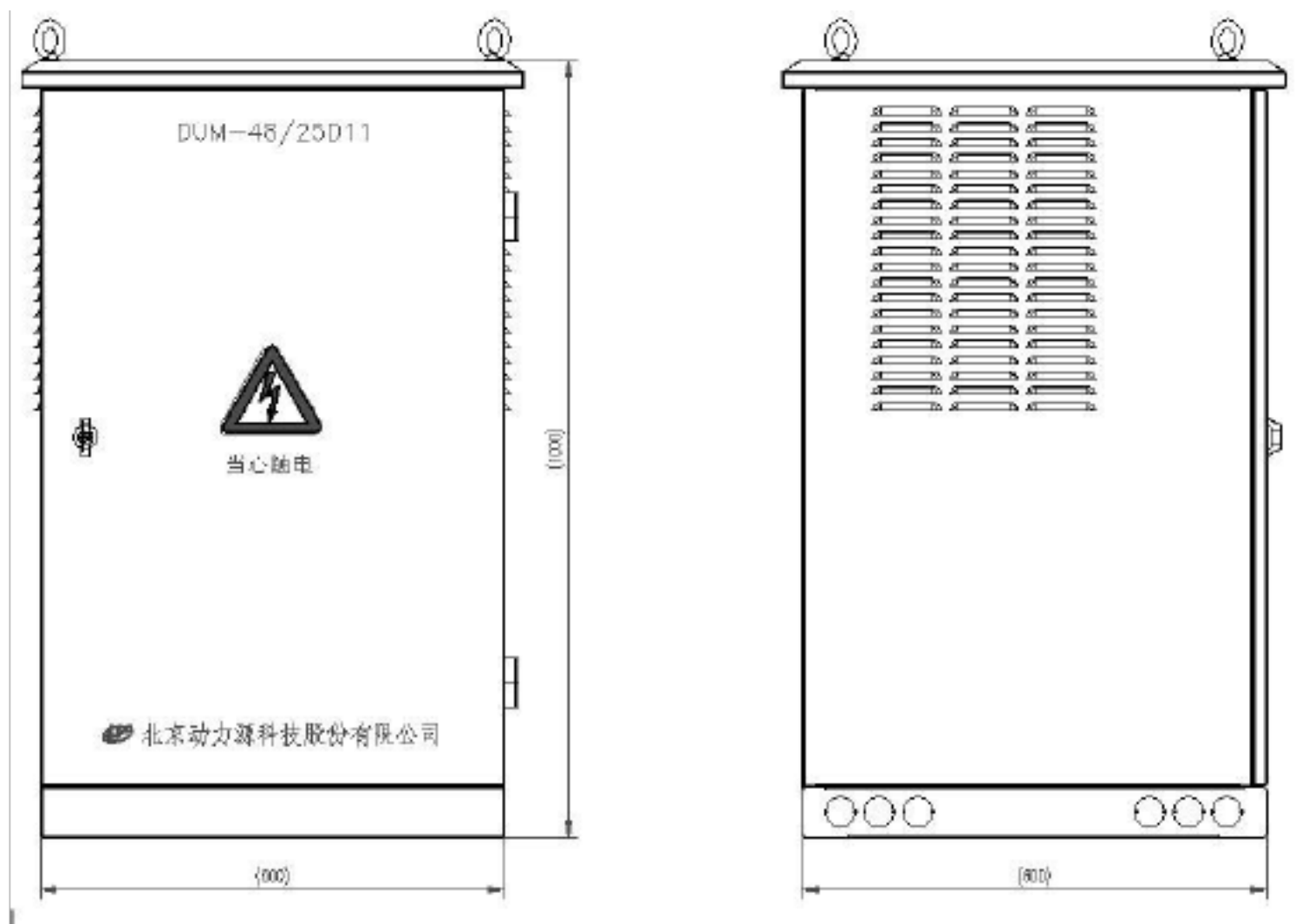


图 1-2 DUM-48/25D11 智能开关电源外形图

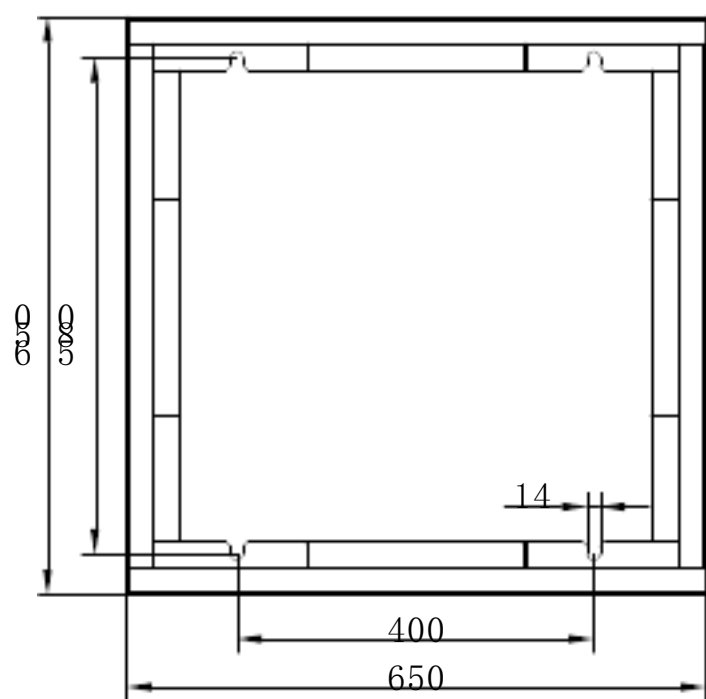


图 1-3

DUM-48/25D10 DUM-48/25D11

智能开关电源安装定位图

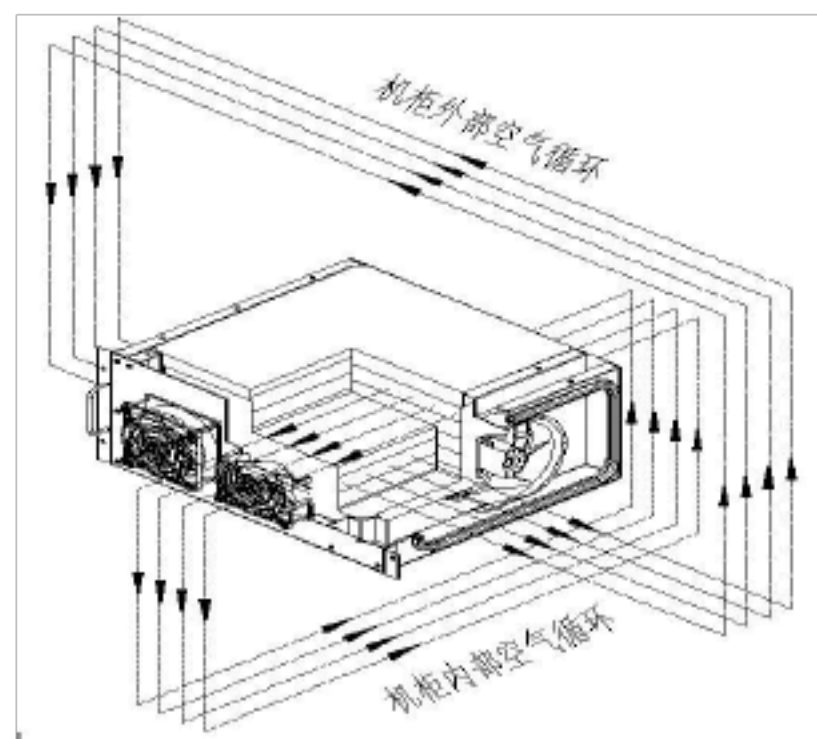


图 1-4

DUM-48/25D10 DUM-48/25D11

智能开关电源热交换器原理图

二、系统特点

1. DUM-48/25D10 型智能开关电源采用 DZY-48/25D1 型整流器，系统最大容量为 100A。交流输入电压适应范围宽，交流输入电压在 180~286V 范围内可额定电流输出，交流输入电压在 90~180V 范围内降额输出。
2. 整流器采用有源功率因数校正技术，使输入的交流电流波形与交流电压波形相同，相位一致，因而功率因数和整机效率高，节省能源，降低成本，减少运营费用。
3. 整流器采用高频软开关 PWM 控制变换技术，一方面减少了开关器件在高频开关过程中的功率损耗，提高了整机效率；另一方面减少了电磁干扰，可将其他通信设备安装在本电源系统内。
4. 系统采用民主均流技术，提高了系统的可靠性，减少了设备的日常维护工作。
5. 整流器采用智能风冷技术，冷却效果好，故障率低，可靠性高。
6. 整流器采用无工频变压器设计，体积小、重量轻。
7. 整流器采用热插拔技术，可以在线安装或更换。
8. 整流器具有交流输入过压、交流输入欠压、直流输出过压、直流输出限流与短路保护和散热器过温保护等保护功能。
9. 系统采用微机控制、键盘操作，中英文界面，便于掌握使用，极大地方便了用户。该控制器采用微机控制，计算机技术的应用，使通信电源成为集计算技术、控制技术、通信技术于一体的高科技产品，使产品的性能、功能大大提高，既可实现系统的自动测试、自动诊断、自动控制，又可实现电源系统的遥信、遥测和遥控。
10. 系统可对电池进行智能化的管理，有关电池的参数可根据系统配置的电池性能通过控制器或遥控系统进行连续设置，可对电池进行并联浮充、均充。
11. 抽屉式的机柜、模块化的结构设计，便于安装、维护、扩容。
12. 具有完善的防雷保护措施。
13. DUM-48/25D10 型智能开关电源适用于野外的工作环境，采用了防水、隔热措施，具有防水、防潮、防盐雾、防盗、加热等功能。

三、使用环境与工作条件

1.使用环境:

工作环境温度: $-40\sim+45^{\circ}\text{C}$;

储存温度: $-40\sim+70^{\circ}\text{C}$;

相对湿度: $\leq 90\%$ ($40\pm 2^{\circ}\text{C}$) (无凝露);

大气压力: $70\text{kPa}\sim 106\text{kPa}$;

无剧烈震动与冲击、无导电爆炸性尘埃、无明显的腐蚀性气体并远离热源的地方。

2.工作条件:

交流输入: 单相三线制 220V 。交流输入电压在 $180\sim 286\text{V}$ 范围内额定电流输出, 在 $90\sim 180\text{V}$ 范围内降额输出。

交流输入频率: $45\sim 65\text{Hz}$ 。

四、安全

1. 绝缘电阻: 在正常大气压条件下, 环境温度为 $22\pm 5^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $\leq 90\%$, 在不接入防雷器、整流器、控制器、检测板时, 试验电压为直流 500V , 交流部分对机壳、直流部分对机壳、交流部分对直流部分间的绝缘电阻均不低于 $2\text{M}\Omega$ 。

2. 绝缘强度:

a. 在不接入防雷器、整流器、控制器、检测板时, 交流配电部分各带电回路对地或非电连接的两个带电回路间能承受 50Hz 、有效值为 2500V 的交流电压 1min , 无击穿、无飞弧现象, 漏电流 $\leq 30\text{mA}$ 。

b. 工作在 60V 以下的控制、保护电路能承受 50Hz 、有效值为 1000V 的交流电压 1min , 无击穿、无飞弧现象, 漏电流 $\leq 30\text{mA}$ 。

3. 系统接触电流:

本机为大接触电流, 接通电源之前必须先接地。

五、执行标准

GB 3873-1983 通信设备产品包装通用技术条件;

GB 4943-2001 信息技术设备的安全;

GB 9254-1998	信息技术设备的无线电骚扰限制和测量方法；
YD/T 282-2000	通信设备可靠性通用试验方法；
YD/T 731-2002	通信用高频开关整流器；
YD/T 944-1998	通信电源设备防雷技术要求和测试方法；
YD/T 983-1998	通信电源设备电磁兼容性极限值及测量方法；
YD/T 1051-2000	通信局（站）电源系统总技术要求；
YD/T 1058-2007	通信用高频开关组合电源。
YD/T 1436-2006	室外型通信电源系统

第二章 电源系统

一、主要技术指标

1. 输出：□

额定电压：48V；

稳压工作范围：43.2V~57.6V；

稳压精度：不超过直流输出电压整定值的±1%；

均流误差：整流器的输出电流在50%~100%的额定电流范围内时，其均分负载
电流不平衡度小于额定电流的±5%；

效率：≥88%；

可闻噪音：≤65dB。

2. 杂音电压：□

电话衡重杂音电压：≤2.0mV；

峰—峰值杂音电压：≤200mV；

二、系统组成

图 2-1 为 DUM-48/25D10 型智能开关电源主要器件配置示意图。

1. 控制器：DKD11 1 台。

2. 整流器：DZY-48/25D1 2~4 台。

额定交流输入：AC220V/7.2A；额定直流输出：DC48V/25A。

3. 系统容量：50~100A。

4. 交流配电：

4.1 交流输入：220V/63A/2P 断路器 1 路；单相 B+C 级防雷器 1 套。

4.2 交流输出：220V/16A/1P 断路器 4 路，为整流器供电。

220V/10A 三孔插座 1 路；

5. 电池接入单元：

电池输入：63A/1P 断路器 2 路；（电池由用户选购）

常开型直流接触器（动合）：100A 2 个；

二次下电直流接触器旁路开关：63A/1P 断路器 1 个（ ）。

6. 直流输出分路（标准配置，可根据用户要求配置）：

一次下电：63A 断路器 2 路，32A 断路器 2 路；

二次下电：20A 断路器 2 路，10A 断路器 2 路。

7. 机柜外形尺寸(宽×深×高)：600 mm×600 mm×1600mm。

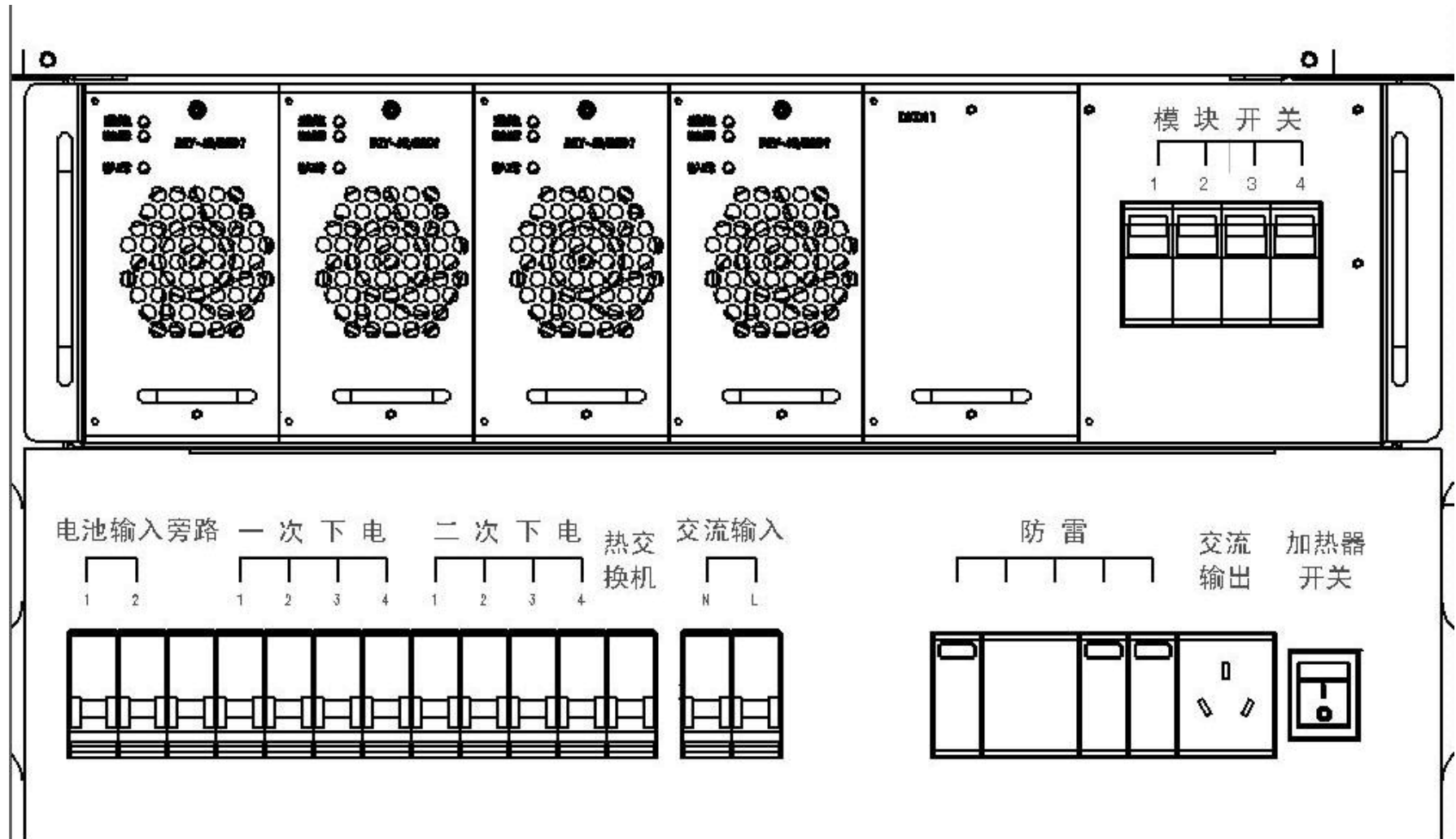


图 2-1 DUM-48/25D10 型智能开关电源主要器件配置示意图。

三、基本工作原理

图 2-2 为 DUM-48/25D10 型智能开关电源系统组成原理框图。

DUM-48/25D10 型智能开关电源系统交流输入采用单相三线制交流供电。交流输入通过前面板的“交流输入”断路器和整流器“模块开关”断路器分别为系统内整流器供电。“交流输出”插座为用户提供其他用途的交流电源。

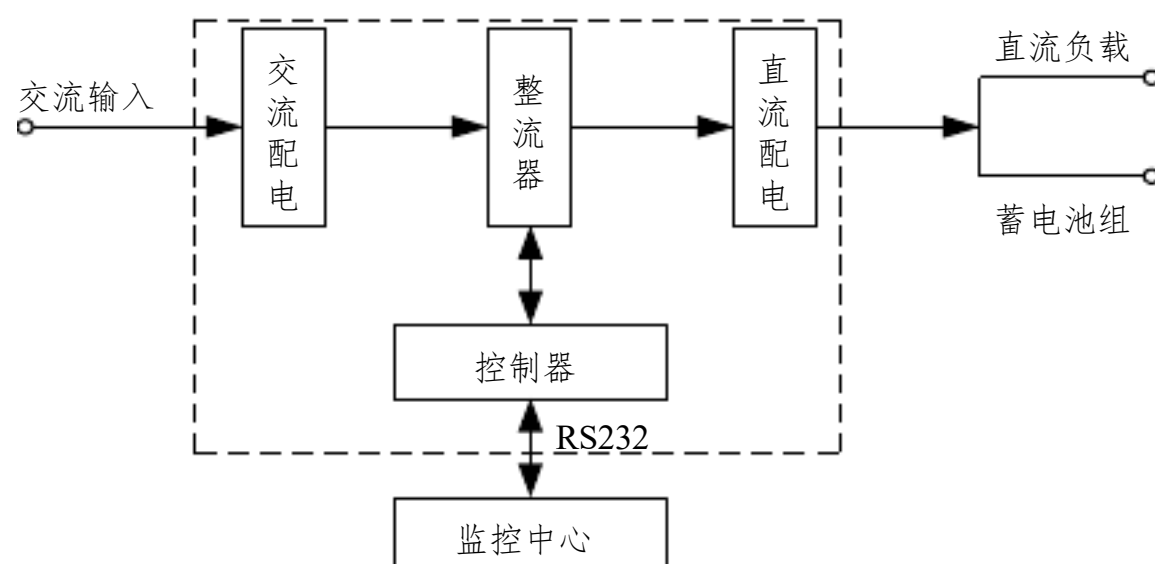


图 2-2 系统组成原理框图

整流器把单相交流电整流稳压为稳定的直流电，所有整流器并联输出。

电池通过“电池输入”断路器、直流接触器与整流器的直流输出并联。电池电流由电流传感器检测并送至 DKD11 控制器显示。

系统通过“直流输出”断路器控制直流负载的供电。

“一次下电”直流输出断路器 1-4 分别控制“一次下电”直流输出 1-4 分路；“二次下电”直流输出断路器 1-4 分别控制“二次下电”直流输出 5-8 分路。

二次下电的直流接触器配有“旁路开关”，通常旁路开关应为断开状态，维护直流接触器时可接通旁路开关为系统供电。

热交换机断路器控制热交换机的直流电源输入，正常使用时此开关应处于接通状态，内循环风扇处于运行状态。当机柜内环境温度上升到 35℃（标称温度）以上时，温度继电器（KSD100-35-H）动作吸合，接通热交换机外循环风扇工作电源，热交换机运行为系统散热。当机柜内环境温度下降到 28℃（标称回差温度 ℃）以下时，温度继电器断开，关闭热交换机外循环风扇工作电源，外循环风扇停止运行。

当本设备在寒冷地区安装使用时，用户可选配加装自动温控加热器，以便冬季时能适当提高机柜内的环境温度，保证机柜内设备正常运行。当机柜内环境温度下降到 4℃（标称温度）以下时，温度继电器（KSD100-4-D）动作吸合，接通加热器交流电源，自动温控加热带为系统加热。当机柜内环境温度上升到 11℃（标称回差温度 7℃）以上时，温度继电器断开，关闭加热器交流电源，自动温控加热带停止为系统加热。加热器开关控制加热器的交流电源输入，寒冷地区此开关应处于接通状态。

交流供电状态、整流器状态、电池状态、直流输出分路状态均由 DKD11 控制器检测、控制。

系统具有 RS232 通信接口、温度检测接口和告警输出接口。告警输出接口使用 DB9-F 型 9 针插座，定义如图 2-5。

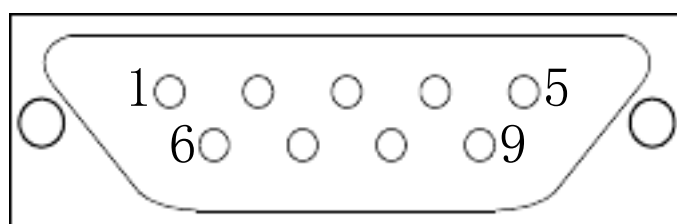


图 2-5 告警输出插座定义

-
- 1、6：交流故障；
 - 2、7：直流故障、电池熔断器故障；
 - 3、8：整流器故障、直流分路故障；
 - 4、9：门禁告警。

第三章 控制系统

DUM-48/25D10 型智能开关电源采用 DKD11 型控制器，对电源实施检测、控制，可通过 RS232 通信口与监控中心连接实施遥信、遥测与遥控。

DUM-48/25D10 型智能开关电源本机监控系统主要由交流检测单元、直流检测单元及控制器组成，其组成框图如图 3-1 所示。

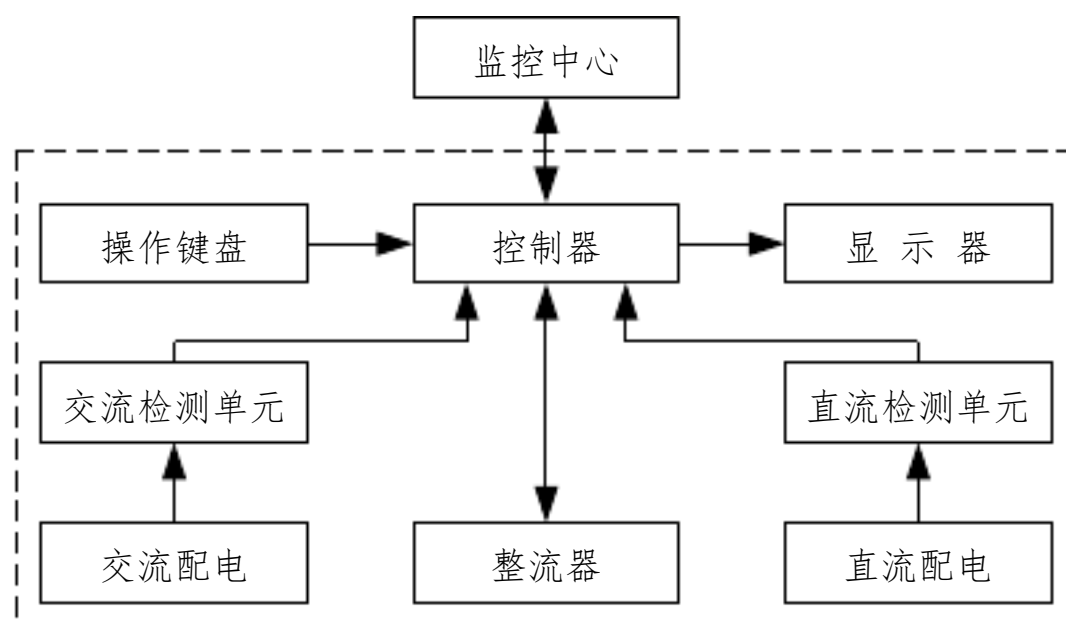


图 3-1 本机监控系统原理框图

一、控制器

1. 控制器外形

图 3-2 是 DKD11 型控制器前面板、后面板外形示意图。

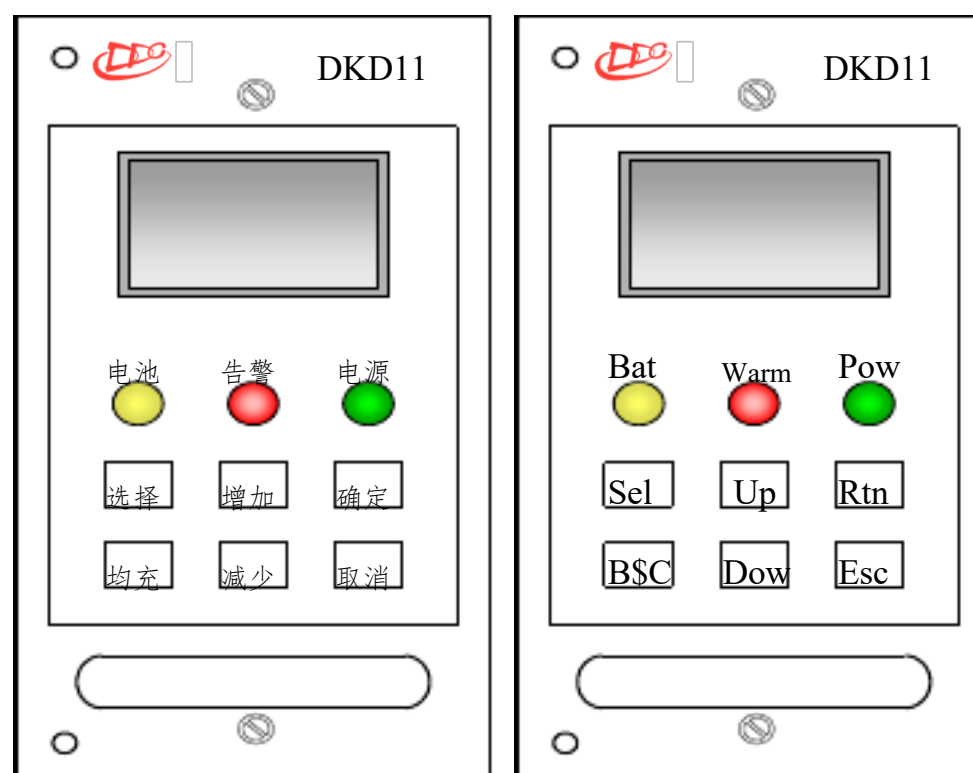


图 3-2 DKD11 型控制器面板示意图

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/216020202054010031>