# 高频开关电源的维护2024（精选合集）

来源：网络 作者：紫竹清香 更新时间：2024-07-23

*第一篇：高频开关电源的维护2024高频开关电源的维护第一章高频开关电源的维护第一节技术参数一、高频开关电源系统的主要技术参数额定直流输出电压、浮充电压、均充电压、功率因数、稳压精度、效率、杂音电压(不接蓄电池组)、电池温度补偿等。1、额定...*

**第一篇：高频开关电源的维护2024**

高频开关电源的维护

第一章

高频开关电源的维护

第一节

技术参数

一、高频开关电源系统的主要技术参数

额定直流输出电压、浮充电压、均充电压、功率因数、稳压精度、效率、杂音电压(不接蓄电池组)、电池温度补偿等。

1、额定直流输出电压：指市电经整流模块变换后的额定输出电压，正选的电源电压为-48V，电压允许变动范围-40—

-57V。这种“-”型基础电压是指电源正馈电线接地，作为参考电位零伏，负馈电线装接熔断器后，与机架电源连接。

2、浮充电压：在市电正常时，蓄电池与整流器并联运行，蓄电池自放电引起的容量损失便在全浮充过程被补足。根据电池特性及温度所需补充损失电流的多少而设定的电压。

3、均充电压：为使蓄电池快速补充容量，视需要升高浮充电压，使流入电池补充电流增加，这一过程整流器输出得电压为“均充”电压。

4、功率因数:有功功率对视在功率的比叫做功率因数。由于开关电源电路的整流部分使电网的电流波形畸变，谐波含量增大，而使得功率因数降低（不采取任何措施，功率因数只有0.6~0.7），污染了电网环境。开关电源要大量进入电网，就必须提高功率因数，减轻对电网的污染，以免破坏电网的供电质量。满载状态下，功率因数不低于0.92。

5、效率：开关电源模块的寿命是由模块内部工作温升所决定。温升主低主要是由模块的效率高低所决定。现在市场上大量使用的开关电源技术，主要采有的是脉宽调制技术（PWM）。模块的损耗主要由开关管的开通、关断及导通三种状态下的损耗，浪涌吸收电路损耗，整流二极管导通损耗，工和辅助电源功耗及磁心元件损耗等因素构成。减少这些损耗就会提高模块的整体效率。对此现行较好的处理方法分别是：开关管的开通、关断及导通状态的损耗采用MOSFET和IGBT并联使用，利用两种不同类型的器件的开头及导通损耗的优势互补，其综合损耗是利用单一类型开关管工作损耗的20%左右；浪涌吸收电路可采用无损耗吸收电路，这一技术的使用使得该部分损耗大幅度下降；整流二极管可采用导通电阻较小的器件，优化设计控制电路，选择集成度较高的IC器件都可减少功耗；磁心材料可选择如菲利浦的3C90等均可减少损耗。高频电容器的选择严格控制峰值电流的大小，采用这些因素将会使整流模块的工作在相当宽的功率输出范围内保持较高的效率，如VMA10、DMA12、DMA13及DMA14的工作效率均为91%以上。需要说明的是主开关管的开通、关断及导通状态中的损耗所占比例是主要的。开关状态的损耗是PWM控制技术所固有的缺点。满载状态下，效率不低于0.90。

6、稳压精度：满载状态下，当输入电压由最大变到最小时，整流器输出电压调整范围不超过±1％。

7、杂音电压(不接蓄电池组)

①衡重杂音：电话电路以800HZ杂音电压为标准，其它频率杂音电压响度强弱，用等效杂音系数表示称为衡重杂音。

系统衡重杂音的测量点视情况选择在整流器输出端，蓄电池输出端及机房机架的输入端，各测量点数值不已。

②宽频杂音：它是指各次谐波均方根值，即周期连续频谱电压。

③峰值杂音：指叠加在直流输出上的交流分量峰值，即指晶闸管或高频开关电路导致的针状脉冲。

④离散杂音：指无线电干扰杂音或射频杂音，通常为150kHz-30MHz频率内的个别频率杂音。

⑤峰-峰值杂音：只由于电源干扰或本机故障所产生的杂音。

指标如下：

电话衡重杂音电压≤2mV(3m~3400Hz)。

宽频杂音电压≤100mV(3.4~150kHz)。

宽频杂音电压≤30mV(0.15~30MHz)。

离散频率杂音电压≤5mV(3.4~150kHz)。

离散频率杂音电压≤3mV(150~200kHz)。

离散频率杂音电压≤2mV(200~500kHz)。

离散频率杂音电压≤lmV(0.5~30MHz)。

峰—峰杂音电压≤200mV。

8、电池温度补偿：适合阀控电池温度补偿要求的自动调节功能，既当环境温度每升高一度或降低一度直流输出电压应相应调整3mv或升高3mv。

二、通信供电质量要求

1、直流供电标准应符合下表2-1-1要求

标准电压（V）电信设备受电端子上电压变动范围（V）杂音电压（mv）①供电回路全程

衡重杂音峰-峰值宽频杂音（有效值）最大允许压降（V）

-48V-40～-57≤2400mv

0～300kHZ10时，每10只备用1只。主用整流器的总容量应按负荷电流和电池的均充电流(10小时率充电电流)(无人站除外)之和确定。

2、对于采用太阳电池、风力发电机等新能源混合供电系统供电的局(站)，当蓄电池10小时率充电电流远大于通信负荷电流时，主用整流器的容量应按负荷电流和20小时率充电电流之和确定。

采用交流电源车上站充电的局(站)，整流器的总容量按负荷电流和蓄电池10小时率或20小时率的充电电流之和确定。

3、采用电启动自备发电机组，无随机附带充电整流器时，应配置启动电池充电用整流器，还应配置处理落后电池的充电整流器。

整流器规格号及技术参数

表2-1-16

DMA系列开关电源模块技术规格

型号交流输入输出电压（V）

输出电流（A）外形（W×H×D）(mm)重量(kg)冷却方式

2448

DMA10304~456100100434×132.5×40025风冷

DMA12150~2755050134×267×34015自冷

DMA13150~27510070134×356×34016风冷

DMA14150~27550、302589×267×3006自冷

1689×200×3005

DUM14系列电源系统配置

型号输入电压

（V）输出电压

（V）输出电流

（A）模块规格外形尺寸

(W×H×D)

(mm)重量(kg)备注

整流监控

DUM14AC304~456DC481000DMA10DK04600×2024×600350整流器

DUM14AC304~456DC241000DMA10DK04600×2024×600350整流器

续表

型号输入电压

（V）输出电压

（V）输出电流

（A）模块规格外形尺寸

(W×H×D)

(mm)重量(kg)备注

整流监控

DPJ19AC304~456AC304~456400//600×2024×600150交流屏

630//800×2024×600210

DUM14DC24或48DC24或481600//600×2024×600240直流屏

2500//800×2024×600250

DPZ2748481000//600×2024×600150高阻直流屏

DUM23组合电源系统配置

型号输入电压(V)输出电压(V)

输出电流(A)整流模

块规格监控模

块规格外形尺寸

(W×H×D)

(mm)重量

(kg)备注

三相单相24V48V

DUM23304~456

600600DMA10DK04600×2024×600260

DUM23B304~456

600600DMA10DK04600×2024×600260

Dum23C304~456

500DMA10DK04600×2024×600250高阻配电

DUM23Ⅱ304~456

300300DMA12DK04A600×2024×600200

DUM23Ⅳ304~456

600420DMA13DK04B600×2024×600200

DUM23V258~475300、500250DMA14DK04C600×2024×600160

DUM23VB258~475150~275150、250125DMA14DK04C600×2024×600120可装一组

电池

DUM23VD258~475150~275150、250125DMA14DK04C600×1000×60090

第四节

开关电源系统的安装与调试

本节主要以PS48100系统为例作介绍，其它系统的安装可参照此下列安装步骤，调试以使用说明书为准。

一、安装准备

（一）现场检查

设备安装前要对机房作施工勘查，主要检查：

1、设备安装的走线装置完成情况检查。比如地沟、走线架、地板、走线孔等。

2、设备安装所需要的环境检查。如温度、湿度、粉尘等项目。

3、安装施工所需的条件检查。如供电、照明等。

（二）、工具与材料准备

1、电源设备安装要求的工具。包括：电钻、剪线钳、压线钳、各种板手、螺丝刀、电工刀、锡炉和钢锯等，工具使用前要做好绝缘处理和防静电处理。

2、安装用电气连接材料。包括：交流电缆线、直流负载连接电缆、电池负载连接电缆、接地连接电缆、接地汇流排、照明用连接电缆等，设计规格应按电气行业相关规范，并根据设计材料清单采购。

交流电缆线：交流电力线建议采用铜芯线，电力线截面积应与负荷相适应，在布线距离小于30m时，用经济电流密度计算用线截面积，经济电流密度取2.5A/mm2。在采用三相供电时，因本电源系统零线电流比相线电流大，要求零线截面积是相线的1.7倍。

直流负载连接电缆、电池负载连接电缆按下列公式计算：

A=ΣI×L

/

K△U

式中：A为导线截面积（mm2），ΣI为流过导线的总电流（A），L为导线回路长度（m），△U--导线上允许压降，K为导线的导电系数。K铜=57。考虑到配电安全，负载电缆上的压降不允许超过3.2V。

注意：一般在设计过程中流过导线的总电流是以负载扩容到满配置时计算。

接地连接电缆要求截面积35

mm2以上。

材料的准备按机房布线设计的规格和数量进行，以上电缆要求是整段电缆，没有中间接头。直流电缆最好准备蓝、黑两种颜色。

3、根据施工物料清单，购置物料，并对物料进行检验。如对电缆的耐温、防潮、阻燃、耐压进行检验。

4、需其它厂家协作加工的物料，应给出加工图，提前交付加工。

5、电源安装施工所需的辅料包括：膨胀螺钉、接线端子、线扎带、绝缘胶布等。

（三）开箱验货

为了安装工作的顺利进行，对设备必须进行严格的开箱检验，验货要求参看系统装箱说明。检验内容包括：

1、按系统装箱数，检验箱体标识的数量和序号。

2、按装箱清单，检验设备装箱的正确性。

3、按附件清单，检验附件的数量和类型。

4、按系统配置，检验设备配置的完备性。

5、通过观察检验物品的完好性，如机柜、机箱有无变形；机柜、机箱有无严重回潮；轻轻振动整流模块和监控模块，检查是否有因运输而松动的元器件及连接。

二、机柜安装

1、机柜直接在地板上安装

第一步：

来按照工程设计图，确定电源机柜在机房的安装位置（见图2-1-36）。根据电源机柜安装孔的机械参数（见图2-1-36-2a和图2-1-36-2b），在机房地面上确立各安装孔中心点的具体位置，用铅笔或油笔进行标注。（注：配电柜和整流柜的机柜安装尺寸不同，图a为配电柜安装尺寸，图b为整流柜安装尺寸）。

图2-1-36

确立机柜安装位置

图2-1-37

机柜底座的安装尺寸

第二步：开预留孔

由于机架上安装孔的孔径为φ18mm，随机附件所配的自攻螺栓型号为M10×65，因此应利用电钻在地面上所标记的安装孔中心点上冲孔，钻头选用φ16，孔深为75mm。冲孔时要防止电钻振动造成偏心。另外，孔位应尽力保持与地面垂直。如图5-3

㈠㈡所示。

第三步：安装膨胀管

将膨胀管插入预留孔中，用榔头轻轻敲下去，使其顶部与地面持平。如图2-1-38

㈢㈣所示。

图2-1-38

膨胀管安装示意图

第四步：机柜就位

将机柜移动到安装位置，使机柜上的安装孔对准地面已插入膨胀管的预留孔。

第五步：机柜固定

机柜就位后要做适当的水平与垂直调整，一般使用铁片加塞在机柜着地点较低的边上或角上，使机柜的垂直倾角小于5度，最后将带上大平垫和弹垫的自攻螺栓旋入膨胀管中，用扳手拧紧螺栓，机柜固定完毕，图2-1-39所示。

注意：

如果整流柜和直流配电柜（或交直流合一配电柜）需要柜内并机，请在安装之前将整流柜和直流柜相挨着的机柜侧门取下，以实现并机铜排的连接。

图2-1-39

自攻螺栓固定机柜示意图

2、机柜在支架上安装

当电力电池机房有防静电地板时，需根据地板表面与地面的高度定制安装支架。

首先将支架安装在地板上，如图2-1-40所示。然后将电源机柜安装在支架上，如图2-1-41所示。

图2-1-40

安装支架

图2-1-41

在支架上安装电源机柜

机柜安装完毕后，从机架的不同方位摇动机架，不应感觉到明显的松动和摇晃。

3、柜内并机铜排互连

交流配电柜和整流柜间为电缆连接。整流柜和整流柜，整流柜和直流柜，直流柜和直流柜间为并机铜排连接。

PS481000-2/100系统推荐的并机方式为柜内并机。在机柜内，水平的并机铜排将机柜内竖直的正负汇流母排分别连接起来，实现机柜内的互连。在水平铜排和竖直的汇流母排上有连接用的螺孔。安装时，请注意铜排上的丝印标记。

图2-1-42是整流柜和直流配电柜之间柜内并机铜排的连接方式。

图2-1-42

柜内并机示意图

4、柜外并机铜排互连

PS481000-2/100系统同样可以实现柜外并机。在机柜上方150mm处，水平的并机铜排将机柜内竖直的正负汇流母排分别连接起来，实现机柜间的互连。在水平铜排和竖直的汇流母排上有连接用的螺孔。图2-1-43为整流柜和直流配电柜之间柜外并机铜排的连接方式。

图2-1-43

柜外并机示意图

三、整机组装

整机组装包括整流模块、监控模块的安装和电缆连接。

整流机柜安装固定完毕后，就可将分开装箱的监控模块和整流模块插入整流机柜相应的插槽内，并用模块面板上的螺钉将其固定在机柜上。

出厂时，整流模块、监控模块的输入、输出电缆已布放、安装在整流柜内。所以现场安装时，只需将这些电缆插入模块后面板相应的接口，即可完成模块的电缆连接，如图2-1-44所示。

在整流模块的后面板的左上部，并排有两个RS-485口（两个

RS-485口并联）。用已在机架上固定好的通信电缆（两端为9芯插头），将模块的RS-485口逐级串联起来，即下面模块的右RS-485口接上面模块的左RS-485口。用通信电缆（已在机架上固定）将最上端整流模块的右RS-485口与监控模块的串口RS-485连接起来。

将监控模块的直流供电电缆（已在机架上固定）插入监控模块后面板的对应接口。

图2-1-44整流模块外部电缆接线示意图

1、整流模块的安装

把整流模块放入相应的槽位推到底，将面板前四个螺丝固定紧，再将背面交流输入插头、直流输出插座、通讯接口插头插入。如图2-1-45所示：

图2-1-45

整流模块的安装

模块的拔出过程与插入过程相反，先将背面的交流插头、直流插座、通讯接口拔出，再将前面板的四个固定螺钉去掉，即可将模块全部抽出。

注意：

模块体积和重量较大，在装入和取出时注意小心轻放。

2、监控模块的安装

监控模块的安装要遵循如下的步骤：

第一步：将监控模块侧面尾部的螺钉安装在机柜的滑轨支架上，见图2-1-46。

图2-1-46

监控模块固定在滑轨上

第二步：将电源和通信接口一一对应接上（一般情况下，出厂的缺省设置是：模块的通讯为串口5，交流配电柜的通讯为串口4，直流配电柜的通讯为串口6）。如图2-1-47所示：

图2-1-47

监控模块的电缆连接

第三步：将监控模块推入到位，待系统调测完成后，固定面板上的螺钉。如图2-1-48所示：

图2-1-48

监控模块固定在机柜上

4、电气连接与布线

4.1

市电引入线的连接

注意：

在电气连接前，将所有开关、熔断器等置于断开位置

一、市电引入线安装要求

1、交流引入线从用户配电开关处开始布线，在最后准备通电时接入开关输出接线端。配电处应具有过流、短路、雷击等保护装置。配电开关的容量应不低于实际容量的2倍。

2、交流电缆线颜色黄、绿、红、浅蓝分别与交流A、B、C相及零线对应。若电缆线只有一种颜色，则需粘贴线号标识。

3、交流电缆线应与直流线分开布放。

4、不允许电缆线有断头、破损、刮伤。

二、市电引入线的安装

市电引入电缆可通过电缆托架从机柜的顶部引入，市电电缆引入机柜后，接到交流配电柜的刀闸开关或交直流合一柜的输入总开关。如图2-1-49、图2-1-50所示：

图2-1-49

交流配电柜市电引入电缆连接示意图

图2-1-50

交直流合一配电柜的交流引入电缆连接示意图

4.2

整流柜交流输入电缆的连接

在交流配电柜PD380/400AFH-2（或PD380/600AFH-2）选择一个250A的交流空气开关（或在交直流合一柜PD48/1200BFH选择一个160A的交流空气开关）作为整流柜的交流输入开关，用电缆将它和整流柜的交流输入端连接起来。如图2-1-51和图2-1-52所示。

请按以下步骤，布放、安装整流柜的交流输入电缆。

1、根据具体的走线路径，选择电缆的长度。整流柜的交流输入电缆可从地沟或走线架布线。

2.、在电缆两端安装上裸压端子。

3.、将电缆的一端安装、固定在所选的交流配电柜（或交直流合一配电柜）的空气开关输出端（如图2-1-51、图2-1-52所示）。

4.、将电缆的另一端安装、固定在整流柜的交流输入端（如图2-1-53所示）.图2-1-51

整流柜交流输入电缆在交流柜内的连接示意图

图2-1-52

整流柜交流输入电缆在交直流合一柜内的连接示意图

图2-1-53

交流输入电缆在整流柜内连接示意图

4.3

直流应急照明电源电缆的连接

在交流配电柜PD380/400AFH-2（或PD380/600AFH-2）或交直流配电柜PD48/1200BFH的中部有一直流应急照明接触器（如图2-1-54所示），交流停电时，交流监控模块使直流应急照明接触器吸合，在接触器的输出端有48V直流输出。

在直流配电柜（单元）选择一个100A的负载熔断器作为应急照明电源的输入，再用电缆将上述的负载熔断器和直流接触器连接起来。

请按以下步骤，布放、安装应急直流照明电源的输入电缆。

1、根据具体的走线路径，选择电缆的长度。

2、在电缆两端安装上裸压端子。

3、从直流配电柜内的正铜排和负载熔断器输出端分别引出正、负电源电缆，电缆的安装与固定见图2-1-55。

4、将上述正、负电缆的另一端安装、固定在直流接触器相应的输入端，如图2-1-54所示。

请注意图2-1-54和2-1-55中的线I是同一根电缆，线II是同一根电缆。

图2-1-54

应急照明电源电缆在交流柜内的连接示意图

图2-1-55应急照明电源电缆在直流柜内的连接示意图

4.4

安装通信电缆

整流模块、交直流配电和监控模块间通过标准串口RS-485来进行通信。两端为9芯插座的通信电缆将这些RS-485口相互连接起来。

整流模块和监控模块间的通信电缆的连接见“4.3”节。

在三柜电源系统中，用通信电缆将交流配电柜的RS-485通信串口连接至监控模块的串口4，用通信电缆将直流配电柜的RS-485通信串口连接至监控模块的串口6，连接关系如图2-1-56、图2-1-57所示。

在两柜电源系统中，只需用通信电缆将交直流配电柜的RS-485通信串口连接至监控模块的串口4。

对于超过两个以上配电柜的电源系统，原则上在整流柜同一侧的交、直流配电柜的RS-485通信串口串接后（如图2-1-56、图2-1-57中A处放大图I所示），连接至监控模块的同一串口。通过监控模块中地址设置识别不同的配电柜。配电监控B14C3U1板上地址拨码开关S1的设置需与监控模块中地址设置一致。

图2-1-56

交流配电柜内通讯电缆连接示意图

图2-1-57

直流配电柜内通讯电缆连接示意图

4.5

直流负载电缆连接

直流负载电缆的布放按以下步骤进行：

1、根据具体的走线路径和负载容量，选择电缆的长度和线径。负载电缆正、负极应有明显的颜色区分，一般正极为黑色，负极为蓝色。若电缆只有一种颜色，应有线号标记。

2、在电缆两端安装上裸压端子。

3、选择与负载容量相当的直流输出支路。

一定容量的负载线应接至相应容量的空开/熔芯上，以防止空气开关/熔断器保险过大，负载短路时保险不起作用。选择空气开关/熔断器时，建议空气开关/熔断器容量为负载峰值容量的一倍左右。

注意：

1．负载电缆、信号线尽可能分开布放，以免相互影响。

2．连接前，必须用载熔手柄拔下直流输出支路熔断器，或将空气开关打到断开位置，如电源未运行，此步骤可省略。

4.将负极电缆的一端固定在空/开熔断器输出端。将正极电缆的一端固定在直流配电的正铜排上。如图2-1-58所示：

图2-1-58

直流柜负载电缆连接

4.6

电池电缆连接

一、电池母线的设计

因为蓄电池在使用过程中电压只能是逐步减小，所以蓄电池至直流配电柜这一段电缆的截面应比较大，使得从电池至负载之间电缆上的压降不大于0.5V。

二、电池接入的步骤

1、布放电池电缆，并对电池I、II的电缆分别作好线号和正负极标记。

2、先将电池负极电缆一端接到电池熔断器输出端上，再将正极电缆一端接到直流配电柜的正母排。正、负极电缆的另一端作好铜鼻子并用绝缘胶布把铜鼻子缠好，放到电池旁边，等到直流配电初调时，将电缆连接到电池上。

图2-1-59

直流柜电池电缆连接

图2-1-60

交直流合一柜电池电缆连接

4.7

地线安装

电源系统采用共用接地方式。本电源系统出厂前已经在机柜内将防雷地、保护地汇接在一起，地线安装时，需用接地电缆将整流柜前下方的接地螺栓同交流配电柜的接地排连接，同样将直流配电柜前下方的接地螺栓用接地电缆同交流配电柜的地线排连接起来，然后再将保护地线引入，接至交流配电柜柜内的地线排上（如图2-1-61、图2-1-62、图2-1-63、图2-1-64所示）。最后从直流配电柜的正母排上引出工作地，连接到机房的接地汇流排上（如图2-1-65所示）。

图2-1-61

交直流合一柜保护地线连接

图2-1-62

直流柜保护接地电缆连接

图2-1-63

整流柜保护接地电缆连接

图2-1-64交流柜保护接地电缆连接

图2-1-65

直流柜工作接地电缆连接

温度变送器的安装

如果你所购买的电源系统需要电池温度补偿功能而且也选购了温度变送器TMP－2，请参照下面温度变送器的安装接线原理及安装步骤。

图2-1-66

温度变送器接线示意图

1．首先，按照图2-1-66图将电缆与温度变送器连接好，注意电缆的定义要相符，颜色区分要正确。

2．与温度变送器四芯电缆相连的电缆P101－4插座连至直流配电柜的A2V6FX1板上的J22插座，注意走线正确，美观。

3．温度探头放于电池房内，最好能体现大部分电池温度的地方。固定时，不能与其它发热设备、金属导体相连。

系统调试

长途运输可能会损伤机柜、整流模块和监控模块，电源系统重新组装后，也可能发生组装和连接错误。所以系统组装完成后，不能草率地启动整个系统工作，而应严格按照调试步骤的进行调试，以防意外情况发生。

调测时必须注意以下安全事项：

设备调试过程涉及的技术内容较多，调试人员必须经过相应的技术培训。请务必参照《用户手册》中调测说明操作。

调试过程为带电作业，操作时请站在干燥的绝缘物上，不要佩带手表、项链等金属物品。调测中应使用经过绝缘处理的工具。

作业中要避免人体接触两点不同电位带电体。

电源设备调试中，任何“合闸操作”前一定要检查相关单元或部件的状态是否符合要求。

在作业过程中，如果不容许其他人操作，配电设备上应悬挂禁止标识：“禁止合闸，有人操作”。

在调试的过程中，应边调试边观察，发现异常现象要立即关机，待查明原因后，再继续进行。

⑴

交流配电调试

按下列步骤调试：

1、上电前，先检查机柜内配线、螺钉是否松动；

2、断开系统交流插箱内的所有空开，然后给电源系统送入市电，用万用表测量三相的相电压，以确认电网状况，如果正常，进行下一步操作；

3、合上交流配电柜的交流输入开关，交流配电的运行指示灯应亮。

⑵

整流模块调试

引入交流市电后，合上整流柜上部交流分配单元上的某个空气开关，相应模块能正常工作，将整流模块上的I/V开关置于电压状态，应显示电压值53.5V。检查该模块的输出电压是否正常，若不正常，应取出整流模块进行检查。关闭该模块的交流空开，依次检查各个模块是否能正常工作。

⑶

监控模块初调及参数浏览

合上监控模块的电源开关，监控模块应能启动并显示以下的菜单界面：

若配置文件打开成功，几秒钟系统设置完毕后出现主屏幕。

⑷

直流配电调试和电池的接入

请按以下步骤将电池接入电源系统。

1、测量电池电压，并作好记录。

2、仅开启一个模块，通过监控模块将模块电压设定与电池电压相差不到0.5V。

3、在工具上做好绝缘处理，按电池厂家的使用说明将电池电缆接到电池I、II上，电池电缆的另一端已按上述要求连接到电池熔断器端。

注意：

在接入电池前，一定要用万用表核实电池电缆的极性是否与电池的极性相符；接入电池时一定要小心，坚决避免电池正负极短路的情况。两组电池同时接入时，要避免两组电池端电压不相等造成互充。

4、通过监控模块将电源电压调整到标准值53.5V（此时模块应不在限流状态）。

5、依次开启各整流模块，用万用表测量系统直流输出电压是否正常，极性是否正确。

7、系统设定

⑴

系统配置参数的设置

一、模块地址的设定

在整流模块的前面板（图2-1-67）上有五位地址设置开关，用于设置整流模块的通信地址。处于同一个监控模块控制下的各个整流模块应有不同的地址，以便于监控模块正确识别各个监控对象。

地址设置开关表示五位二进制数，高位在左。开关置上，则表示此位为“0”；置下，则表示此位为“1”。例如：五位地址设置开关的位置如图5-34（黑色为开关位置）所示时，表示二进制数01011。

图2-1-67

模块地址设置示例

为了方便日常识别，整流模块的地址设置最好根据其相应安装位置进行有序设置。例如，按从上到下的顺序设置。

注意：

在整流模块前面板上设定的地址必须与监控模块设置的模块地址一一对应，才能保证通信正确。

二、配电监控地址设置的检查

对于不同的配电柜，需设置不同的配电监控地址（在出厂时，硬件地址已经设置好），配电监控B14C3U1板的拨码开关S1如下表5-1设置：（1－5位为地址位，1为低位，5为高位）。

三、监控模块的通讯地址设置的检查

表2-1-17

配电监控地址设置表

S1二进制数通信地址范围对应PSM-A通信地址适用情况

xxx00xx00~764~71交流配电柜

xxx10xx08~1572~79直流配电柜

xxxx1xx016~3180~95交直流合一配电柜

监控模块地址的设置请参照表2-1-17。

注意：

在配电监控板设定的地址必须与监控模块设置的配电地址一一对应，才能保证通信正确。

⑵

系统运行参数的设置与查询

[1]

票数：0我顶

[手机订阅]

[收藏到我的网摘]

[推荐]

|

[评论]

|

[举报]

|

[打印]

本文章被推荐到了0个圈子

点击数:

1732

评论数:

本文章引用通告地址(TrackBack

Ping

URL)为:

http://post.blog.hexun.com/lq1600/trackback.aspx?articleid=1308929&key=6326620\*\*\*

本文章尚未被引用。

下一篇:

第四章

蓄电池

上一篇:

第三章

高频开关电源

最新读者留下足迹请登录

[登录][注册]坏蛋鲨鱼lcy885

坏蛋鲨鱼[发送私信]Re:

第一章

高频开关电源的维护

[2024-10-26

9:59:08]

写的非常好！不过怎样才能看到图片呢？

[引用]

[支持]

[反对]

[删除]

[加入黑名单]

匿名者(未注册)Re:

第一章

高频开关电源的维护

[2024-10-22

9:24:05]

看不到图啊！！

[引用]

[支持]

[反对]

[删除]

匿名者(未注册)Re:

第一章

高频开关电源的维护

[2024-10-11

17:19:52]

非常之好，大哥，怎么看不到图呢！！

[引用]

[支持]

[反对]

[删除]

匿名者(未注册)Re%3a

%7b2c%4e00%7ae0

%9ad8%9891%5f00%5173%7535%6e90%7684%7ef4%62a4

[2024-6-27

17:41:41]

%5b57%6570%4e0a%9650%4e3a2000%5b57

[引用]

[支持]

[反对]

[删除]

匿名者(未注册)Re:

第一章

高频开关电源的维护

[2024-4-25

22:35:31]

很好

[引用]

[支持]

[反对]

[删除]

发表评论

大

名:

[登录]

[注册成为和讯用户]

(不填写则显示为匿名者)

网

址:

(您的网址，可以不填)

标

题:

内

容:

字数上限为2024字

请根据下图中的字符输入验证码：

点这里显示验证码。

(您的评论将有可能审核后才能发表)和讯个人门户

v1.0

|

和讯部落

|

客服中心

**第二篇：移动基站开关电源日常维护**

开关电源日常维护

一、观察运行状态

检查项目：包括浮充电压、电池电流、负载电流、各个整流模块输出电流、电池温度；告警状态与告警内容。

检查方法：查看监控模快运行数据与告警内容、监控模块与整流模块工作状态指示灯。

二、检查参数设定

检测项目：着重检查

1、浮充电压处于53.50~54.00V之间。具体调整数值严格按照

电池厂家说明书的要求，而且使用时间长的电池浮充电压设定值要比出厂的标称浮充电压高一点。

2、均充电压处于55.20~56.50V之间。具体调整数值严格按照

电池厂家说明书的要求（2024年以后生产的光宇电池依照电池厂家的意见关闭均充功能）。

3、电池低压脱离保护：重要负载（如传输等）应接于“后脱离”

位置，大负载（如BTS）应接于“先脱离”位置，并根据负载电流、市电不可用度情况以及电池放电特性参数合理设置两级低压脱离电压值。根据电池放电曲线，负载电流越大，放电终止电压越低；反之，负载电流越小，放电终止电压越高。

4、电池容量与每组电池单体个数：根据现场设置。施威特克电

源设置的是各组电池容量之和。

5、自动电压调节模式：一般应设为自动。

6、电池管理模式：一般应设为自动。

7、温度补偿功能：以25℃为中心点，调整值为-3～-5mv/单体

/℃，具体数值严格按照电池厂家说明书的要求设定。注：爱默生电源此功能为选配。

8、电池充电限流值：电池的充电电流限定值为电池容量的10%~20%。具体数值按照电池厂家说明书的要求（2024年以后生产的光宇电池依照电池厂家的要求设定为20%）。

9、均充周期：视市电供给和电池情况而定，如市电供电可靠，可设为90天；若频繁停电，则相应将周期扩大。

10、均充时间：一般可设为10小时，若频繁停电，则缩短均充

时间。

11、复电均充功能：应将此功能打开。复电均充开始触发门限百

分比一般设为25%\*电池总容量；复电均充终止门限百分比一般设为10%\*电池总容量，对于反复短时停电的情况，建议将此值减小。在施威特克电源中，与复电均充终止门限百分比对应的参数是“再充电率”。

12、均浮充转换电流值：一般设置为电池容量的5%。施威特克

电源自动由恒流充电转为恒压充电。

13、电池高低压告警值：根据电池厂家的要求设定。

检测方法：根据上次设定参数的记录做符合性检查。

三、告警功能

检测标准：发生故障必须告警。

检测方法：对现场可试验项抽样检查，可试验项目包括：交流停电、局部交流故障、防雷器损坏、整流模块无输出、负载和电池熔丝断（在电池熔丝上试验）等。测试告警输出继电器，观察是否能正常切换，已做了远程监控的告警能否激活。

四、系统均流

检测标准：各整流模块输出电流超过半载时，整流模块之间的输出电流不平衡度应低于±5%。

检测方法：通过观察整流模块或监控模块上的各个整流模块输出电流显示值，计算不平衡度。

处理方法：当出现整流模块之间的电流分配不均衡时，可以通过调节整流模块面板上的电位器调节各个整流模块输出电压，将输出电流调整至均衡。注：施威特克电源由软件自动调节均流。

五、防雷器

检测标准：C级、D级防雷器应处于正常状态。

检测方法：如果正常，应该

1、外观无明显烧坏痕迹；

2、防雷器显示窗口颜色正常；

3、防雷器状态指示灯应亮；

4、保护空开没有跳闸；

5、监控模块没有告警记录。

六、风道与积尘

检测标准：整流模块风扇风道、滤尘网、机柜风道等无遮拦物、无灰尘积累。

处理工具：毛刷、抹布等。

处理方法：对风道挡板、风扇、滤尘网等进行拆卸清扫、清洗，晾干后装回原位。

七、线缆连接

检测标准：插座连接良好；电缆布线与固定良好；无电缆被金属件挤压变形；连接电缆无局部过热和老化现象。线缆布线整齐美观，交流线、直流线、信号线分开走线。

检测方法：重点检查防雷和接地电缆、电池电缆、交流输入电缆的连接是否可靠、是否合理。测量接地电阻是否在5欧姆以下，电池温度探头是否安装在电池组中间。

八、基本要求

1、输入交流电压的变化范围应在额定值的-15%~+10%内，电压

波动大的应安装稳压器。

2、最大工作电流（当电池充电电流处于限流状态时）不应超过

开关电源系统输出电流额定值，也不宜长期工作在小于额定值10%的状态。

3、保持布线整齐，各种开关、熔断器、插接件、接线端子等部

位应接触良好，无电蚀。

4、电源设备机壳应有良好的接地。

5、机房不应有积水，电源机架不应有冷凝水。

6、机房温度不应超过30度。

**第三篇：开关电源**

一、开关电源近两年来发展状况

电源变压器行业是我国电子信息产业中重要组成部份，是具有较强国际竞争力的电子行业之一，即使在2024年全球金融危机冲击下，电子电源行业产值仍然达到人民币1061亿元，有着5%以上的增长率。随着国家一系列宏观刺激政策的落实及全球经济趋于稳定之后，2024年我国电子信息产业很快恢复了发展势头，电子电源行业更是借势而上，产值规模达到1172亿元，快速增长超过10%。

开关电源是电子电源的主要大类产品，由于其重量轻、小型化、输入电压范围宽、功率密度/转换效率高、待机功耗小等众多种优点，其发展迅速，已经取代线性工频电源，应用于以电子计算机为主导的各种终端设备、通信设备等几乎所有的电子设备，是当今电子信息产业飞速发展不可缺少的一种电子行业。

按开关电源应用领域细分，2024年占据电源行业产出份额第一的是工业类开关电源，达到电源行业产值的比重为56%，居第二位的是生活消费类开关电源，占32%，通信开关电源占6%，电脑PC机开关电源占3%。

二、开关电源未来发展趋势

1.绿色化。绿色化的开关电源产品将得到广泛应用。绿色开关电源产品具体是指显著的节能性能和不对公用电网产生污染的特点。

2.小型集成化。小型的开关电源已经成为现代供电设备的主流。电源的小型化、减轻重量对便携式电子设备（如移动电话，数字相机等）尤为重要。因此，提高开关电源的功率密度和电源转换效率，使之小型化、轻量化、是人们不断努力追求的目标。高频化、软开关技术、模块化作为电源小型化的主要技术手段之一。

3.数字化。数字化电源将开关电源的高效与数字芯片的智能控制相结合，并运用适当算法对电压、电流进行调整。数字电源与模拟电源相比，对电流检测误差可以进行精确的数字校正，电压检测更精确;可以实现快速，灵活的控制设计。

三、开关电源市场前景预测

预测2024年中国电源产业产值将增长至1304亿元，较2024年增长11.26%，2024年中国电源产业产值将达到1500亿元，2024-2024年均复合增长13.39%，到2024年中国电源产业产值将达到2156亿元。而随着开关电源逐渐向小型化、薄型化、轻量化、高频化方向发展，可以预计未来具有轻、薄、小的开关电源产值的增长将占据整个电源行业产值的较大比例。

**第四篇：开关电源心得**

班级：电气技术 姓名：张 学号：

单端反激式开关电源设计

原理图

一、电路组成及工作原理、电路组成根据要求，本次设计控制电路形式为反激式，单端反激式电路比正激式开关电源少用一个大储能滤波电感以及一个续流二极管，因此其体积小，且成本低。此电源设计要采用的是反激式的开关管连接方式，并且开关电源的触发方式是它激式。电源开关频率的选择决定了变换器如开关损耗、门极驱动损耗、输出整流管的损耗会越来越突出，对磁性材料的选择和参数设计的要求也会越苛刻。另外，高频下线路的寄生参数对线路的影响程度难以预料，整个电路的稳定性、运行特性以及系统的调试会比较困难。在本电的特性。开关频率越高，变压器、电感器的体积越小，电路的动态响应也越好。但随着频率的提高，诸源中，选定工作频率为100

。、工作原理

一、开关电源的工作过程相当容易理解，在线性电源中，让功率晶体管工作在线性模式，与线性电源不同的是，开关电源是让功率晶体管工作在导通和关断的状态，在这两种状态中，加在功率晶体管上的伏安乘积是很小的（在导通时，电压低，电流大；关断时，电压高，电流小）功率器件上的伏安乘积就是功率半导体器件上所产生的损耗。

二、与线性电源相比，开关电源更为有效的工作过程是通过斩波，即把输入的直流电压斩成幅值等于输入电压幅值的脉冲电压来实现的。脉冲的占空比由开关电源的控制器来调节。一旦输入电压被斩成交流方波，其幅值就可以通过变压器来升高或降低。通过增加变压器的二次绕组数就可以增加输出的电压组数。最后这些交流波形经过整流滤波后就得到直流输出电压。如图

所示。

三、控制器的主要目的是保持输出电压稳定，其工作过程与线性形式的控制器很类似。也就是说控制器的功能块、电压参考和误差放大器，可以设计成与线性调节器相同。他们的不同之处在于，误差放大器的输出（误差电压）在驱动功率管之前要经过一个电压脉冲宽度转换单元。

四、开关电源有两种主要的工作方式：正激式变换和升压式变换。尽管它们各部分的布置差别很小，但是工作过程相差很大，在特定的应用场合下各有优点。

二、心得体会

忙忙碌碌了许久，通过对开关电源相关知识的了解及查阅，我对其有了相当大的知晓，首先可以确认的是，开关电源在我们生活中必不可少，其应用的范围很广。与其相对的还有一种铁芯变压器电源，为此我来将开关电源与其比较下有些什么优点：一是节能。绿色电源是开关电源中用途最为广泛的电源，它的效率一般可达到85%，质量好的可以达到95%甚至更高，而铁芯变压器的效率只有70%或者更少。最近欧盟和美国消费者协会统计，美国一般家用电器和工业电气设备的单机能源消耗指数大于92%。美国的“能源之星”对电子镇流器、开关电源以及家用电器的效率都制定有很仔细的、非常严格的规章条款。二是体积小，重量轻。据统计，100W的铁芯变压器的重量为1200g左右，体积达350，而100W的开关电源的重量只有250g，而且敞开式的电源更轻，体积不大铁芯变压器的1/4。三是开关电源具有各种保护功能，不易损坏。而其他的电源由于本身原因或使用不当，发生短路或断路的事故较多。四是改变输出电流，电压比较容易，且稳定、可控。五是根据人们的要求，可设计出各种具有特殊功能的电源，以满足人们的需要。

通过这次课程设计使我懂得了理论知识与实践相结合是很重要的，只有理论知识是远远不够的，从理论中得出结论，才能提高自己的实际动手能力和独立思考能力。在设计的过程中遇到的问题可以说是困难重重，难免会遇到各种各样的问题，同时在设计的过程中发现了自己的不足之处，对以前所学过的知识理解得不够深刻，掌握的不够牢固，比如说不懂一些元器件的使用方法，对电路的焊接掌握的不好通过这次课程设计之后，一定把以前所学过的知识重新温故。

**第五篇：开关电源及模块市场需求分析**

开关电源及模块电源的市场需求分析

简要介绍一下相关市场需求量大、而又急需，供应少的电源需求。

1． 电力电源（针对中国新电网标准，电网改造的新电源标准）

这两年我国电网改革，据我们新发布的国家电网新标准，在电力仪表方面应用到一种超宽电压输入，大概10W-15W左右的电力开关电源，需求量非常巨大，这类电源有以下参数特点：

A 超宽输入：AC80~700或65~500，B 输出电压为两路：5V,1.2A左右，峰值1.8A;12V,0.4A,峰值0.8A;

C 输出可调，有些为三路或四路或可定制。

D 用量非常巨大，国内几家大型企业的用量都在几万只以上。

E 市场售价大概都在80元左右（含税）。

2． LED电源

LED屏电源，传统屏电源因为已经竞争太激烈忽略不讲。着重说下LED超薄屏（租赁业偏多）

A 输入：85~264宽电压输入，带PFC，带风扇

B 输出：5V，40A；或5V，60A；或5V，80A（三种功率较常用）

C 体积要求：厚度3cm，长度及宽度尽量控制（参考长宽：长19cm，宽110cm）

D这类开关电源的市场300W，售价大概都在200多元

以上是开关电源的要求，目前国内市场上用得非常多。

现在科索正在开发AC-DC的科索模块电源，5V，60A的体积大概是

117\*61\*12.7 mm，具备PFC功能。

此类模块电源市场上基本没有，开发难度较大。供贵司参考。

当然，开关电源因为具有风扇会有机械噪声，而且在全封闭的要求防水的LED屏的情况下，工作效率会受到影响可能会降额；而模块电源的好处是不需使用风扇，模块则需要通过直接接触客户箱体，借助客户的机壳热传导散热，且能在高温环境下工作又不产生噪声。

3． 铁路机车专用模块电源

虽然需求量巨大，但是因为铁路建设及轨道建设的特殊性，中国铁道市场应用的电源模块特点还是相对比较单一。主要是有以下特点：

电压输入范围：DC60-160V（标称值DC110V）

模块功率范围： 50-200W（一般不超过200W）

输出电压：DC5V，12V，13.8V，15V等（也有特殊需求看应用）

工作温度范围：-40~85 度（少数高温达100摄氏度）

另外铁路及轨道用模块电源，在抗冲击震动，以及浪涌电流等方面，有着更高的要求。一般机车载的设备供电电源模块的需求都是DC110V输入的。

像国内的品牌100W的大概都在150~200左右，200W的模块大致是250左右。而日本、美国的品牌差不多大概都是国产价格的两倍。

用量巨大，像南车，北车等巨头一年用量都是在数十万只电源模块。当然他们用的大都是VICOR、COSEL、LAMBDA等模块电源，因为量大，而且价格也是要比平常售价要低不少。

4． 通讯-直放站、基站放大器电源

以前我们亦有客户应用的，如上次的深圳银波达，是要用AC-DC1500W，12V，3A；28V，40A；这样的双路输出电源。

此类通信电源的以下参数特点：

A．300W以上，如300W，600W，1000W，1500W等几个功率用得非常多

B．输出电压为双路，5V，27V；或者是12V，27V，两种。

C．自带风扇，体积尽量小

国内此类市场大多为国内的几个品牌占据，如金威源，明纬等，有部分是爱默生、LAMBDA，等几个品牌占据，少数为国内的厂家定做。

市场价格方面：

如国内产的大概是300W，200元左右，依此按比例类推

LAMBDA的经济型的1500W的价格，大概也卖到了1600元左右。

因为现国内3G网络正于火热建设中，市场需求比较大。深圳一家中小型企业一年都可以用上千台这种1000W的电源。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！