

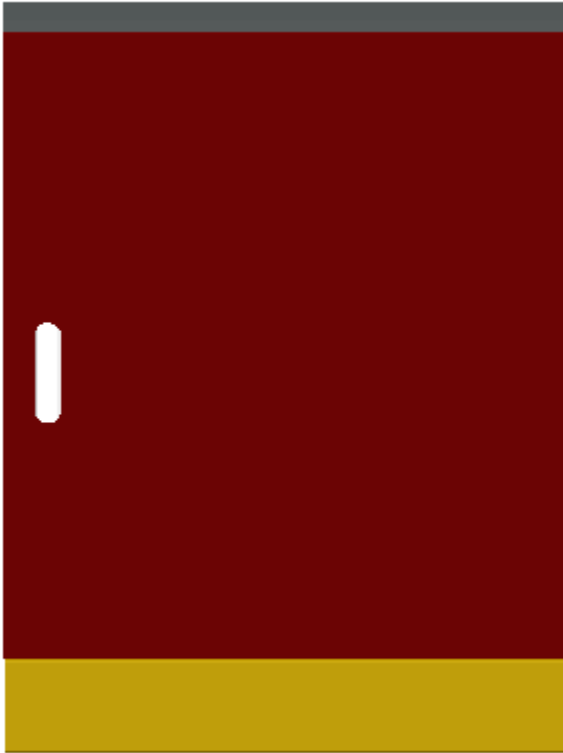
USER MANUAL

VOS4890 户外电源系统

用户手册

高性能高可靠性电源产品-48V通信电源系统

输入：90~290Vac；输出：42~58Vdc；



特征

- ◆ 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 90~290V。
- ◆ 整流模块采用全桥软开关技术，效率最高可达 92% 以上。
- ◆ 完善的电池管理。有负载下电和电池低电压保护 (LVLD+LVBD) 及二次下电功能，能实现温度补偿、自动均浮充控制、自动调压、电池容量计算、在线电池测试等功能。
- ◆ 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，可实限本地和远程监控，无人值守。
- ◆ 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。
- ◆ 超低辐射。采用先进的电磁兼容设计，整流模块能够满足《通信电源设备电磁兼容性限值及测量方法》(中华人民共和国通信行业标准 YD/T983) 中对传导和辐射干扰的要求。
- ◆ 安全可靠。系统设计全面符合安全标准 EN60950 和 GB4943

应用

小型程控交换机
接入网
传输设备
移动通信
卫星通信地面站
微波通信供电

前言

欢迎您使用由本公司研发生产的嵌入式电源系统，系统由配电单元、监控模块和整流模块组成，整机性能稳定，实用性强，可后台软件操作系统。

声明

1. 规格书详细描述了户外电源系统的各项性能，在对电源系统进行各项操作前，请用户仔细阅读本规格书，遵守相关行业的安全规范。对于操作不当或者超出本规格书规定之使用条件导致产品损坏，本公司概不负责。
2. 我公司有权利在不通知客户的情况下更改手册的内容。

安全守则

 高压	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。
 注意	交流线路端子接点及其它不必要的裸露之处，要充分绝缘。
 注意	上电之前必须接地。
 注意	模块具有热插拔功能，但在插入模块前必须保证模块面板指示灯全灭
	严禁在雷雨天气下进行高压、交流电操作

目录

第一章 系统概述	5
1.1 系统简介	5
1.2 工作原理	5
第二章 安装准备	6
2.1 安装注意事项	6
2.2 安装的准备工作	6
2.2.1 现场检查	6
2.2.2 开箱验货	6
2.2.3 工具与材料准备	7
第三章 设备安装	8
3.1 机柜安装：	8
3.1.1 安装固定	8
3.1.2 在支架上安装	10
3.2 嵌入式电源系统的安装	11
3.3 连接电缆	11
3.3.1 注意事项	11
3.3.2 进缆孔与保护地汇流排	12
3.3.3 连接电力线	12
第四章 系统调测	12
4.1 嵌入式测试	12
第五章 设备的日常维护和检查	12
5.1 嵌入式电源系统维护	12
5.2 风冷设备维护	12
5.2.1 风机维护	13
5.2.2 常见故障处理	13
附录 A 系统技术参数	14
附录 B 系统接线图	16

第一章 系统概述

1.1 系统简介

VOS4890 户外电源系统是一种用于户外的电源系统，最大可提供 90A 电流。该系列户外电源系统由嵌入式电源系统、电源箱、配电设备、等组成。配置表如表 1-1 所示。

表 1-1 VOS4890 风冷型户外电源系统配置表

部件名称	标准配置	可选配置
户外机柜	800mm（高）*600（宽）*350（深）	
嵌入式电源系统	90A	
散热装置	自然散热	

1.2 工作原理

工作原理如图 1-2 所示。详细的工作原理参见附录。

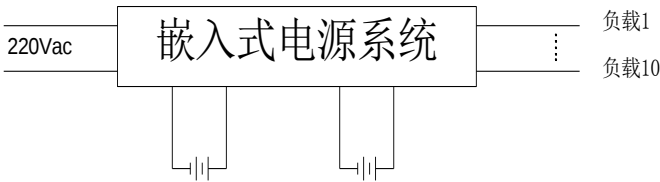


图 1-2 工作原理框图

嵌入式电源系统将 220V 交流电转换成-48V 直流电输出到配电单元。它还具有电池管理、负载保护、电池保护、信号采集和告警等监控功能，并能进行本地和远程通信。详细资料请参见随机附送的《嵌入式电源系统用户手册》。

第二章 安装准备

2.1 安装注意事项

1. 只有合格的技术人员才可以执行安装、维修。
2. 防止火灾或人身伤害。
3. 给设备提供符合要求的交流电源。
4. 给设备提供符合要求的接地。
5. 保持设备环境清洁干燥。
6. 避免接触电路裸露部分。
7. 在有可疑故障时，只能进行“关”操作，不得进行“开”操作。

2.2 安装的准备工作

2.2.1 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、接地装置完成情况。比如地沟等。
2. 设备工作所需要条件的检查，包括交流供电情况、外界环境条件等。

2.2.2 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。

只有货物到达安装现场后才容许拆开包装箱进行验货，验货由用户方代表和我司代表共同完成。

在包装箱外面贴有装箱标签。

开箱验货：拆开包装箱后，按照装箱卷标上的装箱货物清单对包装箱内货物逐项清点。验货要求检验内容包括：

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，检查是否有因运输而松动的元器件及连接。

2.2.3 工具与材料准备

1. 电源设备安装要求的工具如表 2-1 所示。工具使用前要做好绝缘处理和防静电处理。

表 2-1 电源设备安装所需工具

工具箱（通常为金属箱——中号，大号各一个	
扳手—梅花/开口扳手 10、13、16（两把）、17、18、19mm（如 7 件套的 AOK 扳手）	
一套公制套筒扳手（必须有 16、18mm 套筒）	
扭距扳手（11mm）	
L 形六角螺丝刀	
六脚 T 形内六脚扳手——4 和 6mm	
螺丝刀（6 把）——一字和十字	
刚锯	
锉刀——圆挫、扁挫	
铁锤	
电钻（含各种钻头）	
压线钳（2 把）——1 把最大 16mm，一把 16 至 120mm	
电缆剪	
拨线钳	
卷尺	
热风枪（1600W）	

2. 安装用电力线。包括：交流电缆、直流负载连接电缆、电池负载连接电缆、接地连接电缆、接地总线、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。

第三章 设备安装

3.1 机柜安装：

本设备适合对地安装和挂墙安装。

3.1.1 安装固定

第一步：制作水泥平台。

第二步：标记电源柜的具体安装位置

按照机房安装图纸，确定电源机柜在机房的安装位置。根据电源机柜的安装参数（见图 3-1、图 3-2），在机房地面上或墙面确立各安装孔中心点的具体位置，用铅笔或油笔进行标注。

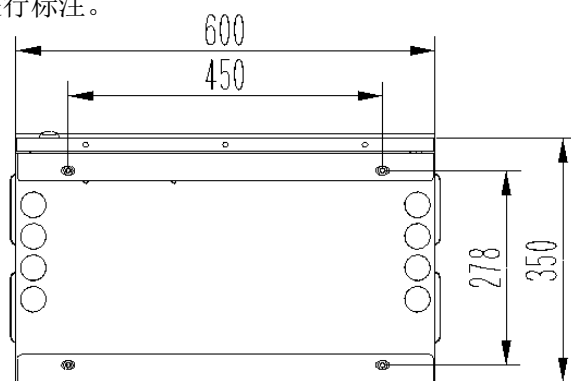


图 3-1 电源箱底座的安装尺寸

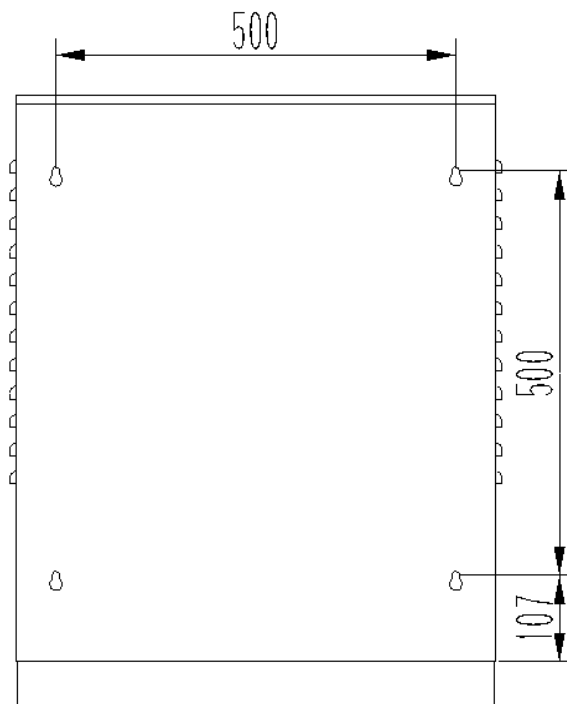


图 3-2 电源箱挂墙安装尺寸

第三步：开预留孔

发货附件中的膨胀螺丝管为 $M8 \times 60\text{mm}$ ，因此应利用电钻在地面上所标记的安装孔中心点上钻孔，钻头选用 10，孔深为 40mm。钻孔时要防止偏心，尽力保持与地面垂直。如图 3-3(一)所示。

第四步：安装膨胀管

清除灰尘，将膨胀管插入钻孔中，用榔头轻轻敲下去，使其顶部与地面持平。如图 3-2(二)、3-2(三)所示。

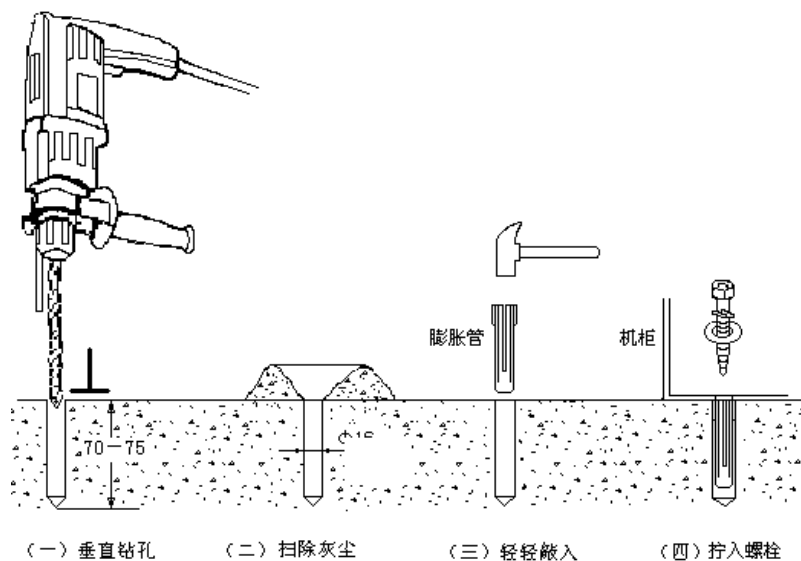


图 3-3 膨胀管安装钻孔示意图

第五步：机柜就位

将机柜移动到安装位置，使机架上的安装孔对准地面已插入的膨胀管。

第六步：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，最后将戴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，机柜固定过程如图3-3（四）、图3-4所示。

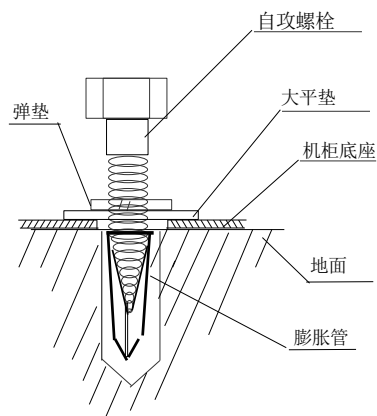


图 3-4 自攻螺栓固定机柜示意图

3.1.2 在支架上安装

当电力机房铺设有防静电地板时，要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 3-5 所示，安装步骤如 3.1.1 节的第一、二、三步。然后将电源机柜安装在支架上，如图 3-6 所示。

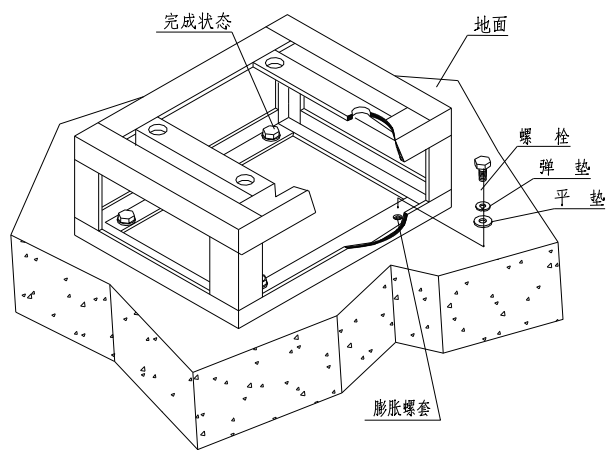


图 3-5 支架安装示意图

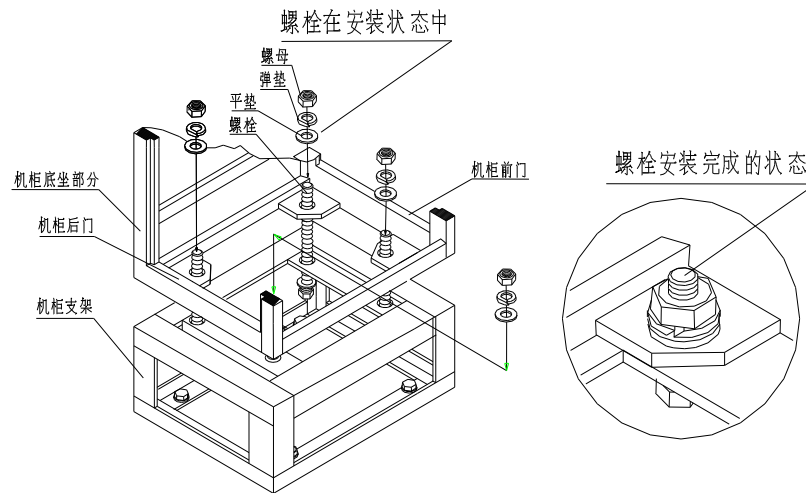


图 3-6 在支架上安装电源机柜

机柜安装完毕后，从机架的不同方位摇动机架，不应感觉到有明显的松动和摇晃。

3.2 嵌入式电源系统的安装

嵌入式电源系统的整流模块单独包装发货。其电源插框和监控模块在电源柜出厂前已经安装在电源柜上了。现场只需要安装整流模块。整流模块的安装请参见随机附送的《嵌入式电源系统用户手册》。

3.3 连接电缆

3.3.1 注意事项

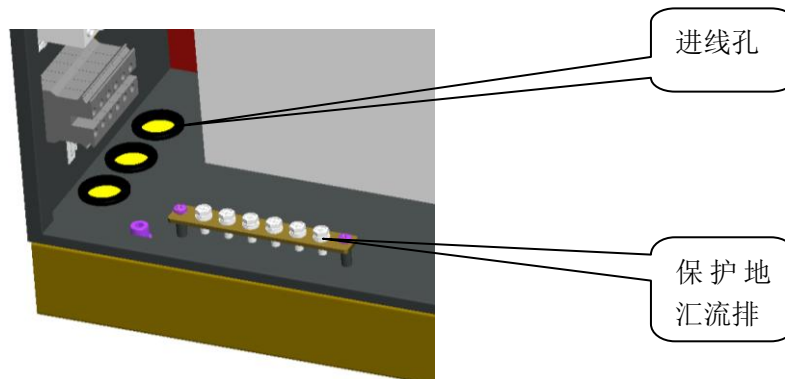
- 1.在做工程设计时，交流电缆与直流配电线应分开安排，防止交流电对直流输出产生电磁干扰。
- 2.根据负载支路与极性的不同，交流进线和负载线每根电缆应具备有线号和正负极标记，标记隔一定距离粘贴在电缆上。
- 3.对于直流配电电缆的正极连接电缆应使用红色（黑色）电缆，负极电缆应采用蓝色电缆，接地电缆采用黄绿色电缆。交流相线用红色电缆，零线用黑色或蓝色。当电缆线均采用一种颜色时，应选用黑色电缆，但必须作好标识，避免混淆。
- 4.本系统电缆连接包括：交流输入线、直流输出与电池线等。
- 5.电气连接的要点是安全、可靠。
- 6.交流输入线、直流输出线、接地线都要从地沟，经进线孔进入到电源系统配电端子上。

7.不允许电缆有断头、破损、刮伤。

3.3.2 进缆孔与保护地汇流排

箱体进缆孔位与箱体底部，并加有护线圈保护线缆不被割伤

保护地汇流排位于箱体底部，上面预开了 6-M6 接线孔。



3.3.3 连接电力线

电力线的连接具体参见随机附送的《嵌入式电源系统用户手册》

第四章 系统调测

由于长途运输原因，机柜和整流模块、监控模块都会受到不同程度的震动；当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进行调试，以防意外事故发生。

4.1 嵌入式测试

嵌入式具体调试步骤请参见随机附送的《嵌入式电源系统用户手册》

第五章 设备的日常维护和检查

定期对户外电源柜进行巡检，出现问题后应及时进行处理。

5.1 嵌入式电源系统维护

嵌入式电源系统的维护参见随机附送的《嵌入式电源系统用户手册》。

5.2 风冷设备维护

注意：设备维护前，请切断电源！

5.2.1 风机维护

定期清理尘灰及堆积物。保持风道通畅即可。

5.2.2 常见故障处理

A、上电后不工作，指示灯不亮

检查有无 48V 电源，电源极性是否正确；

检查保险丝是否熔断。如果熔断请更换同规格保险丝（250V，5A）；

B、有电源，但风机不转

所有风机不转时，请按 TEST 键确认是哪一个或几个风机不转；

如果单一风机不转时，请将风机交叉更换插座，确认是控制板问题还是风机问题；

根据判断结果更换相应部件

附录 A 系统技术参数

环境条件

工作温度	-25~55℃
储存温度	-40~70℃
相对湿度	5-95%TH（无冷凝）
海拔高度	≤2500m（超过需要降额使用）
太阳辐射	≤1120W/m ²

交流配电参数

交流输入	一路单相输入
交流输入方式	单相三线
输入（相）电压	90-290Vac
频率	45-65Hz

直流输出参数

输出额定电压	-42~-58Vdc
最大输出电流	90A
模块间均流	≤±5%
整机效率	≥90%
稳压精度	≤±1%

机械参数

体积（高*宽*深）：800*600*350 (mm)

重量：30Kg（不含整流模块、电池组）

噪音

不大于 65dB

防腐蚀性能

表面涂层：

1. 按 ISO2409 进行附着力试验，达到 0 级。
2. 按 ASTM D3363 进行铅笔硬度试验，不低于 2H。
3. 按 ASTM D2794 进行抗冲击试验，达到 50kg. cm。
4. 按 ASTM B117 进行至少 500 小时的烟雾实验，涂层应无变化。
5. 机柜外表面涂层还应适用于 $-40^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 环境同时考虑太阳辐射 $1120\text{W}/\text{m}^2$ 。且按 ASTM D822 进行 250 小时的试验后，涂层应不起泡、不剥落、无裂纹，允许轻微粉化、即用力擦样板时沾有少量颜料粒子，允许轻微变色、即色差（NBS）变化小于 6.0。

附录 B 系统接线图

