

# SIEMENS西门子山西省运城市（授权）电机一级代理商——西门子华北总代理

产品名称	SIEMENS西门子山西省运城市（授权）电机一级代理商——西门子华北总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房
联系电话	15915421161 15903418770

## 产品详情

直流开关电源是通信系统的核心，电源运行质量直接关系到通信网络在线设备的工作质量；保障电源稳定、可靠、安全、优质的情况下运行，确保各项供电指标符合通信设备的供电要求，才能保证通信设备稳定工作、通信畅通无阻。电源维护人员是保证电源稳定工作的重要技术力量，深入探讨直流开关电源系统故障分析方法与维护措施，有利于电源维护技术人员在维护检查过程中正确的操作和处理故障，及时保障电源设备正常的工作。

### 一、直流开关电源系统维护要点

#### 1.重视现场巡检

定期巡视检测通信电源设备，注意机房环境温度和设备运行状况，利用电源监控系统，实时监控电源设备的各种运行参数，发现问题及时处理。巡视检测时必须检查电源工作状态：模块配置是否合理，充电限流值是否正确，有无告警，系统交流电压、电流，直流浮充电压、负载电流、蓄电池充电电流，风扇运行状况，防雷器件状况，开关电源监控模块的各项运行参数是否正确，温度补偿是否正常启用。开关电源模块均流是否小于5%等。蓄电池保险、蓄电池连接条温升，蓄电池是否有爬酸、漏液、鼓肚等现象。机房环境温度是否符合维护要求等。

#### 2.应用远程监控

利用监控系统对电源设备能够实现远程监控，通过远程监控系统了解故障现象，通过远程能处理的故障可以通过远程监控解决，不能处理的故障，必须马上到现场处理。同时利用电源监控系统检测电源的各种信号是否正常，数据是否存在偏差。

### 3. 及时处理故障

处理电源设备故障时，应首先初步判断造成电源故障原因和故障部位，然后采取相应的方法和措施对电源故障进行处理。对严重故障必须请示主管领导。

### 4. 寻求技术支持

对不能马上处理的电源故障，必须电话咨询相关厂家技术人员，若电话指导仍然解决不了问题，应立即采用现有备件临时恢复电源设备供电，同时做好故障记录，并通知相关厂家技术人员带配件来维修。

### 5. 确保安全

在处理故障的过程中应特别注意以下方面的问题以确保安全：

(1)处理故障过程中大部份时间是带电操作的，因此一定要注意不能引起直流输出、交流输入的短路，各种维护工具必做好绝缘处理，确保人身安全和电源设备供电的安全。

(2)在操作时应尽量单手操作，操作时手上身上不允许带有含金属导体的饰品，例如手表、钥匙、戒指等，同时穿上绝缘鞋进行电源设备维修。

(3)在处理电源故障的过程中，二次下电功能一定要暂时取消，防止误操作引起通信电源系统的供电中断。

(4)在对交、直流配电系统不了解的情况下，不要随意或凭直觉打开或关闭交流供电开关，更不允许插、拔直流熔断器或关掉直流输出空开。防止故障范围的进一步扩大。

(5)使用测量仪器和仪表检测电源设备时，应注意仪器、仪表的正确使用方法，以免造成仪器和仪表的损坏，甚至影响通信电源系统的供电中断。

(6)通信电源系统直流输出的各种工作参数设置范围可查阅相关电源设备的资料和用电设备的电压要求，同时要考虑到蓄电池的浮充限流，现场不清楚的指标不能随意设定，以免造成电源设备损坏和供电事故的发生。

(7)设备修好后应清理好维修现场和使用的各种维修工具，检查有无其它物品遗留在电源设备机架内，例如螺丝刀、搬手等，以免造成不必要的电源短路事故。

有些电源设备更换元器件后，虽然故障修复的设备运行正常了，但还要在线运行老化一段时间才能稳定，所以待设备更换元器件后，应密切观察设备运行情况并检测各种技术参数，在该设备机历簿上填写记录。

## 二、交流配电屏维护要点

### 1. 交流配电屏维护内容：

检查交流接触器、开关接触是否良好，信号指示、告警是否正常，测量熔断器温升或压降，功率补偿屏工作状态是否正常，测量闸刀、母排、端子、接点、线缆的温升是否符合要求，检查各接头处有无氧化、螺丝有无松动，检查避雷器是否良好，检查、调整三相电流不平衡度应小于25%，检查、测量供电回路电流不应超过线缆的额定值，测量地线电阻值，并对交流屏仪表进行校正。

### 2. 交流屏故障处理

(1)交流配电屏是整个通信电源的基础，若但出现障碍，直接影响开关电源设备和其它用电设备的稳定运行，因此当电源系统发生交流故障时，应及时检查交流配电屏输入和各分路空开输出情况。

(2)检查交流配电屏最直观的方法是观察交流工作状态指示灯或交流电压表和电流表数值，通过指示灯来判断交流输入的状态，通过观察电压表和电流表判断交流电的供电质量，即包括交流相电压或线电压，观察电压是否稳定、是否符合通信电源设备的输入电压要求标准，输入电压范围为-15%---+10%。对于三相输出交流电压是否有严重的三相不平衡或缺相现象等，通过交流电流表判断该交流屏的负载情况，对负载用电严重不平衡的应及时进行调整。

对于小电源系统，一般没有电压和电流表指示，可用万用表测量其电压、用交流钳形表测量电流，如果发现异常情况，应及时采取相应的解决方法和检修措施。

(3)对于单相交流配电屏，除检查单相电压和电流外，还应检查单相输入电源线的相线、零线和保护地线是否连接正确。

(4)对于三相用电设备，当三相交流电发生缺相时，应从交流输入线输入端查起，判断交流输入电压是否缺相，若输入端没有缺相，再对本交流配电屏内进行检查，一般情况是由于空开与汇流排之间、或汇流排与汇流排之间连接点松动引起的。如果带有交流接触器的交流配电屏，首先用万用表交流电压档，检测接触器主接点两端电压，判断接触器接触是否工作可靠。

(5)对于具有两路市电自动切换功能的交流屏，都带有交流输入主接触器，由于增加了主接触器就有了附带的一些问题出现，例如：主接触器吸合不上、接触器吸合后噪音过大、接触器温度过高等等。当出现接触器吸合不上时，首先要检查交流接触器线包供电保险，判断接触器线包的好坏。如果线包是好的，引起接触器吸合不上的原因有两种可能性，一种是接触器电子互锁装置有问题，另一种原因是该接触器本身带有高低压保护装置，该装置出现了过电压保护。接触器温度过高与接触器本身主接点接触电阻有关，如果接触电阻过大，当通过电流过大时，就会引起接触器温度升高，必须更换新的交流接触器。

### 三、整流模块维护

#### 1、整流模块维护要点

检查告警指示、显示功能，保护接地检查，测量温升，检查风扇是否正常，检查模块均流性能，检查测试监控性能是否正常，检查直流输出限流保护功能，测量衡量杂音电压是否正确。

#### 2、整流模块故障处理

(1)当整流模块发生故障时，应首先关掉该模块，检查交流输入电压，如果输入有问题，应对交流配电屏作相应的检测，已确保交流输入正常后，再对模块进行检修，对模块检修之前，应将该模块与直流供电系统分离，待模块修复后，再投入直流供电系统中。

(2)当模块出现输出电压过低无法调节，应首先检查输出电流。判断是否由于输出电流过大引起了稳压限流。

(3)当模块出现高压关机时，首先应关掉该模块的交流输入电源，使模块内部记忆全部清零后再重新开机，观察模块是否恢复正常。如果还没有恢复，可以通过高压关机复位键帮助模块复位，模块恢复正常后，应对该设备引起高压关机的原因进行分析和处理，以免引起直流用电设备和蓄电池的损坏。

(4)如果直流开关电源开机时出现输入短路现象，一般情况都是由于交流输入防雷器件损坏引起的，另外一种情况，是由于开关电源主振管损坏引起的，如果是第二种情况，该开关电源模块应返场修理。

(5)当监控模块出现通信故障，应首先检查通信线是否有接触良好，通信线检查正常后，再来检查监控单

元和传输线路情况。

(6)当开关电源模块之间出现系统不均流或均流指标效果不符合要求时，有可能是由于监控模块失控，也可能是模块之间输出浮充电压参数设置不一、各模块手动均流调整不当或均充总线接触不良造成的。

(7)在割接直流开关电源时应注意：新电源系统开机前，应与直流供电系统脱离，待新电源参数设置正确，电源模块工作稳定后，再投入直流供电系统中工作。

#### 四、直流配电屏维护

##### 1、直流配电屏维护要点

对直流配电屏的维护要求是，检查接触器、开关、熔断器接触是否良好，检查信号指示、告警是否正常，熔断器温升和压降，检查避雷器是否良好，检查接头处有无氧化、螺丝有无松动，检查、测试供电回路电流不超过供电线路额定允许值，测量地线电阻值，校正仪表数值。

##### 2、直流配电屏故障处理

当负载保险熔丝或电池保险熔丝发生故障告警时，要对蓄电池和负载的保险进行检测，判断保险是否正常，告警信号是否有误。

当直流屏压降大于500mv时，应对相应的保险座及联接排进行测量和检修，想办法降低直流配电屏内压降。

当直流负载电流或电池充放电电流参数显示有误时，应对电流取样霍尔传感器件进行检测或调整，必要时进行更换。

直流配电屏发生故障告警时，应检查开关电源的输出情况，例如：直流电压输出过高和过低等，应检查电池端的电压和负载端的相关保险及保险插座接触情况等。

总之，在排查处理直流配电故障时，应先分析清楚故障现象，判断准确故障可能产生的原因和位置，用仪表测试后再动手处理。

#### 五、监控单元维护

##### 1、监控单元维护注意事项

更换监控模块时，在未设置参数之前，不能将监控模块投入系统工作，设置参数时必须注意以下几个参数：

(1)电池组的容量、组数。

(2)电池的充电阈值管理。

(3)电池充电限流值。

(4)电池温度补偿系数。

(5)系统均充电压值、周期、时间。

(6)系统浮充电压值。

(7)时钟、日期。

更换监控模块时不要带电操作，要注意先关掉监控模块的输入电源，再撤与用户接口板的连接线。

## 2、监控单元故障处理

当监控出现失控或死机的现象时，整流模块可能会出现输出电流均流不好，浮充电压输出过高，输出限流造成蓄电池放电的现象，从而电池组也会失去管理功能，充电电压会随着开关电源模块输出直流电压的升高而升高。

当监控单元出现远程无法通信时，应首先通过近程通信好坏来判断监控模块，当本地是好的远程不好时，一般与监控模块没有很大的关系，可以检查一下通信设备及传输线路，还应检查监控模块地址与通信参数设置是否正确。

## 六、维护风险控制

### 1、应急处理

通信电源系统发生故障时，现场维护人员应果断地判断清楚故障的部位和轻重程度，是否需要采取必要的应急措施，如交流配电屏故障暂时无法修复，为防止蓄电池长期放电，可从交流引入端直接连接到开关电源输入端，甩开交流配电。同时向主管领导汇报，然后再进一步的排查和处理故障。

### 2、关注互相影响

通信电源故障有时会引起连锁反应。

(1)交流输入电压不稳定，会引起整流模块工作失常甚至烧坏模块。如：电源监控模块显示浮充电压为62.5V，整流模块无输出，蓄电池放电;整流模块无法启动，或限流输出;整流模块出现高压关机或低压关机现象等。

(2)开关电源输出电压过高时，引起整流模块关机或蓄电池过充电，损坏蓄电池。

(3)电池放电过深或内部短路，引起监控单元显示充电限流。

(4)监控单元参数和整流模块设置不正确，引起供电系统出现告警。

### 3、电池是风险控制的关键

电池组发生故障时，极可能发生重大事故。我们应首先测量电池的端电压，判断电池的充电电压是否正常，电池故障是否与开关电源设备有关，如果没有关系应解决密封阀控蓄电池故障，解决密封阀控蓄电池故障时，必须先处理一组蓄电池后并入供电系统，再处理另一组蓄电池，以确保直流供电系统供电安全稳定的运行。

## 七、结语

直流开关电源系统维护质量的好坏直接关系到通信网络能否安全运行，只有及时与优质的维护才能确保电源系统的正常运行，电源维护人员需要系统和深入地了解电源知识，吸取他人的经验，基于正确的分析，才能快速处理故障，同时保障通信系统及人身安全。