


**特点:**

- 180~264VAC 输入
- 带主动 PFC 功能
- 保护功能: 短路/过载
- 宽的工作温度范围 (-40°C~70°C)
- 100%满载老化测试
- 高效率、长寿命和高可靠性

**规格**

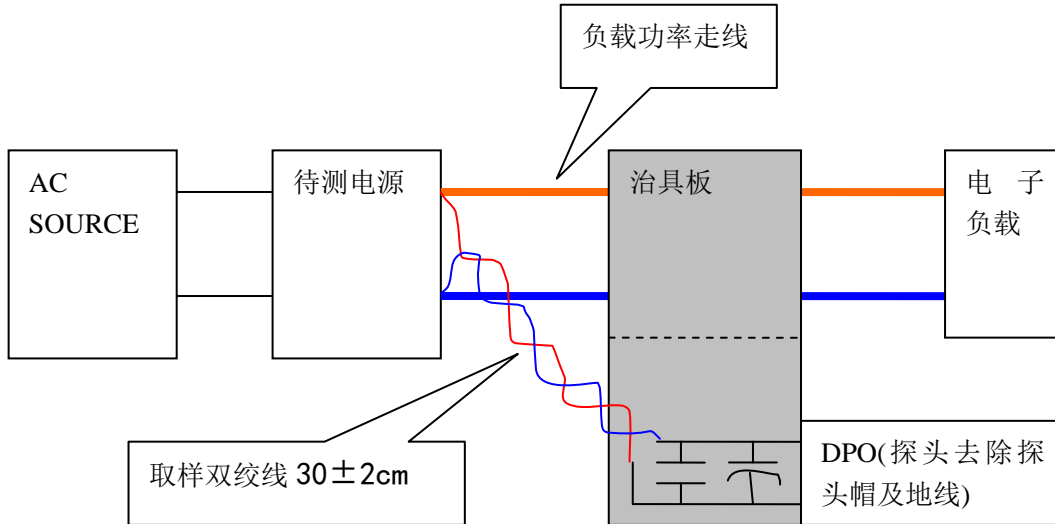
产品名称		VAT-HP400S-5-46L		
输出	输出组数	V1		
	直流电压	5V		
	输出电压出厂设定值@25°C	4.95-5.05V (输入 220Vac/LOAD: 0A)		
	输出额定电流 (注 3)	80A (电源底部安装在 320*200*45mm 铝散热器上)		
	输出电流范围 (注 3)	0-80A		
	额定输出功率 (注 3)	400W		
	总峰值输出功率 (注 1)	/		
	峰值输出电流	/		
	纹波噪声 Ta 为环境温度 (注 2)	25<Ta≤70°C	峰-峰值≤250mV	
		-25≤Ta≤0°C	峰-峰值≤400mV	
	动态 负载 特性	峰-峰 值电压 0<Ta≤70°C	8A-80A:<±700mV    40A-80A:<±400mV    8A-40A:<±400mV	
		恢复 时间 0<Ta≤65°C	/	
	输出电压调节范围@25°C	/		
	稳压精度@-40~70°C	±3% (电压为在电源输出端口测试值)		
	源调整率@-40~70°C	±0.5%		
	负载调整率@-40~70°C	±3%		
	温度系数@-40~70°C	±0.03%/°C		
	输出启动时间@25°C	≤3S (220VAC input, Full load)		
	输出保持时间@25°C	≥5mS (80% load)		
	电压过冲@-40~70°C	<10.0%		
输入	输入电压范围 (注 3)	180~264Vac (-40°C 220VAC 输入, 满载可启动, 可带全彩 LED 显示屏播放动态画面, 预热 5 分钟后显示屏才能播放全白画面)		
	输入额定电压范围 (注 3)	200-240 VAC		
	频率范围	47Hz~63Hz		
	启动电压@-40~70°C	180Vac (-40°C 先带 10%负载启动, 可带全彩 LED 显示屏播放动态画面)		
	效率@ 25°C (注 7)	89%@Typ. (220Vac Full Load)		
	输入电流@25°C	<3A		
	启动冲击电流@25°C	<120A@220VAC Cold start		
	功率因数@25°C	PF>0.95/220VAC (at full load)		
待机功耗@25°C	/			
保护 功能 @-40~80°C	输入	欠压保护点	/	
		欠压恢复点	/	
		过压保护点	/	
		过压恢复点	/	

	输出	过功率保护	440-550W 荡机 (测试方法: 输出电流不断加大直至保护, 保护模式: 荡机, 荡机时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复)	
		过压保护	/	
		过流保护	88-110A (荡机) (测试方法: 输出电流不断加大直至保护, 保护模式: 荡机) 荡机时电源不能产生着火、冒烟、触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复。	
		短路保护	使用足够截面积且长度为 15cm±5cm 的铜导线直接在电源输出端口短路, 可长期短路, 消除短路后可自动恢复	
	过温保护 (注 6)	过温保护器检测元件贴装在电源内部, 当异常情况, 如超载等原因造成电源温升得过高, 温控器动作并关闭电源输出; 温控器动作温度为 95°C±5°C		
	过温恢复	85°C±5°C		
工作环境	工作温度及湿度	-40~70°C 高温需降额; 20%~90%RH 不凝露 (详情请参考第 6 页降额曲线)		
	储存温度及湿度	-40°C~85°C; 10%~95%RH 不凝露		
	振动	频率范围 10 ~ 500Hz, 加速度 2G, 每个扫频循环 10min., 沿 X,Y, Z 轴个进行 6 个扫频循环		
	冲击	加速度 20G, 持续时间 11mS, 沿 X,Y, Z 轴各进行 3 次冲击		
	海拔高度	3000m		
	三防要求	<input type="checkbox"/> 防潮 <input type="checkbox"/> 防霉 <input type="checkbox"/> 防盐雾		
安全及电磁兼容标准 @25°C (注 5)	安全标准	GB4943/EN60950 <input checked="" type="checkbox"/> 参考 <input type="checkbox"/> 认证		
	绝缘强度	输入—输出: 3KVac/10mA; 输入---机壳: 1.5KVac/10mA; 输出---机壳: 0.5KVDC/10mA 每项测试时间为 1min		
	接地测试	测试条件: 32A / 2 分钟(过 UL 认证机型为 40A / 2 分钟); 接地阻抗: <0.1 ohms.		
	泄漏电流@25°C	输入对地≤3.5mA; 输入对输出≤0.25mA (输入 264Vac, 频率 63Hz)		
	绝缘阻抗 (注 4)	输入—输出: 10M ohms; 输入---机壳: 10M ohms; 输出--机壳: 10M ohms		
	电磁干扰性	传导干扰	/	
		辐射干扰	/	
	谐波(Harmonic current)	/		
	电磁抗干扰性	传导骚扰	/	
		辐射骚扰	/	
		工频骚扰	/	
		静电骚扰	EN61000-4-2 Level3 判据 A	
		快速脉冲群	EN61000-4-4 Level3 判据 A	
雷击(浪涌)	EN61000-4-5 Level3 判据 A			
中断, 跌落	EN61000-4-11 判据 C			
其它	产品安装方式 (见第 8 页安装方式说明)			
	尺寸 (长*宽*高)	220*46*26mm		
	包装	净重 (每台) 0.4kg; 数量 (每箱) / 毛重 (每箱) / 体积 (每箱长×宽×高)		
	连接端子	输入为 3 位 95 端子排, 输出为 4 位端子		
	冷却方式	自然风冷		
可靠性要求	设计 MTBF	25°C 环境下 100000Hrs, MIL-217 Method 2 Components Stress Method		
	设计电解电容寿命	>2 年 (测试条件: 环境温度 50°C, 输入 220Vac, 输出 80%负载)		

1. 该电源使用在 LED 显示屏设备上时, 峰值输出功率可达 430W, 峰值输出电流可达 86A。  
 2. 纹波噪声是利用 12#双绞线连接, 示波器带宽设置为 20MHz, 使用泰克 P3010 20M 带宽探头, 且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 10uF 电解电容, 示波器采样使用 Sample 取样模式。

输出纹波及动态测试示意图:

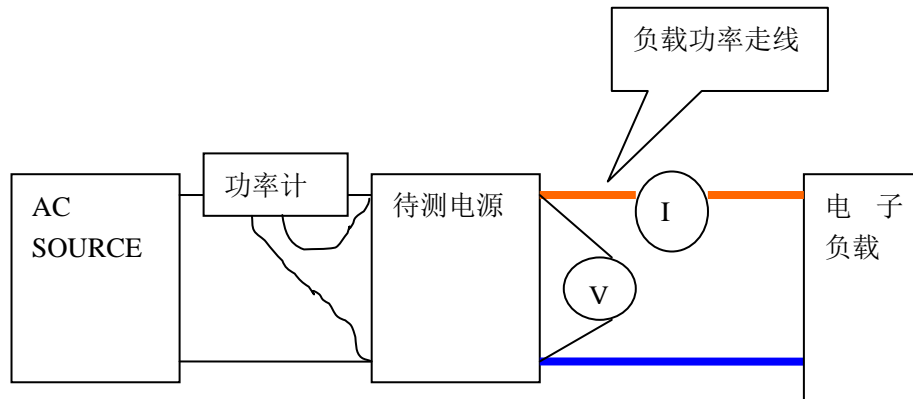
把电源输入连接到 AC SOURCE, 电源输出通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线



注释

3. 降额要在低电压输入或工在作在高温环境时进行, 更详细请参照降额曲线。
4. 测试条件: 试验电压为 500VDC; 在环境温度 25℃, 相对湿度 65%RH 下测试。
5. 电源将会作为一个部件装在最终设备上, 用户需结合最终的设备进行 EMC 相关确认。判据如下
  - A: 电源性能相对于正常情况不容许有任何降低。
  - B: 电源性能容许下降, 但不容许出现任何方式的复位或功能中断。
  - C: 容许出现短时功能中断的自动复位, 不容许出现长时间的功能中断或需进行人工复位。
  - R: 不容许出现除保护器件之外的任何器件的损坏, 且更换损坏的保护器件后, 试件能恢复性能。
6. 过温保护测试, 输入 220Vac, 输出满载, 电源放入恒温箱内, 采取措施使恒温箱内循环风不能直接吹向电源, 调整恒温箱工作在电源最高工作环境温度, 待电源温度稳定后以 5℃为步进逐步增加恒温箱温度直至电源发生过温保护。
7. 效率测试操作方法:

把电源输入连接到 AC SOURCE, 输出连接到电子负载, 取样线推荐使用 12#线材, 功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。电源输入、输出电压测量点选取电源输入、输出端口测量。



附件      产品包装盒 1 个

**开关电源关键参数计算方法:**

1. 源调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 分别于输入电压的下限, 额定输入电压(Normal)及输入电压上限下测量并记录其输出电压值 V1、V0 (normal)、V2。

$$\text{源调整率} = \frac{|V1 - V0|}{V0} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0} \times 100\%, \text{ 取最大者。}$$

2. 负载调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 输入电压为额定输入电压, 负载分别为满载、半载及空载下测量并记录其输出电压值为 V1、V0 (normal)、V2。

$$\text{负载调整率} = \frac{|V1 - V0|}{V0} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0} \times 100\%, \text{ 取最大者。}$$

3. 温度系数: 待测开关电源在输入额定电压、额定负载下, 分别在室温的条件下测得电源输出电压值 V0 (normal), 和在最高温度值、最低温度值下, 各测得其输出电压值 V1、V2。

$$\text{温度系数} = \frac{|V1 - V0|}{V0 \times \Delta T1} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0 \times \Delta T2} \times 100\%, \text{ 取最大者。}$$

$\Delta T1$ =最高温度值-室温;  $\Delta T2$ =室温-最低温度值

4. 稳压精度: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 是在负载和输入电压都变化的情况下测出一个输出电压与参考值 V0 相差绝对值最大的数值 Vx, 参考值 V0 在输入电压为额定输入电压, 负载为半载下测量并记录其输出电压值为 V0。

$$\text{稳压精度} = \frac{|Vx - V0|}{V0} \times 100\%$$

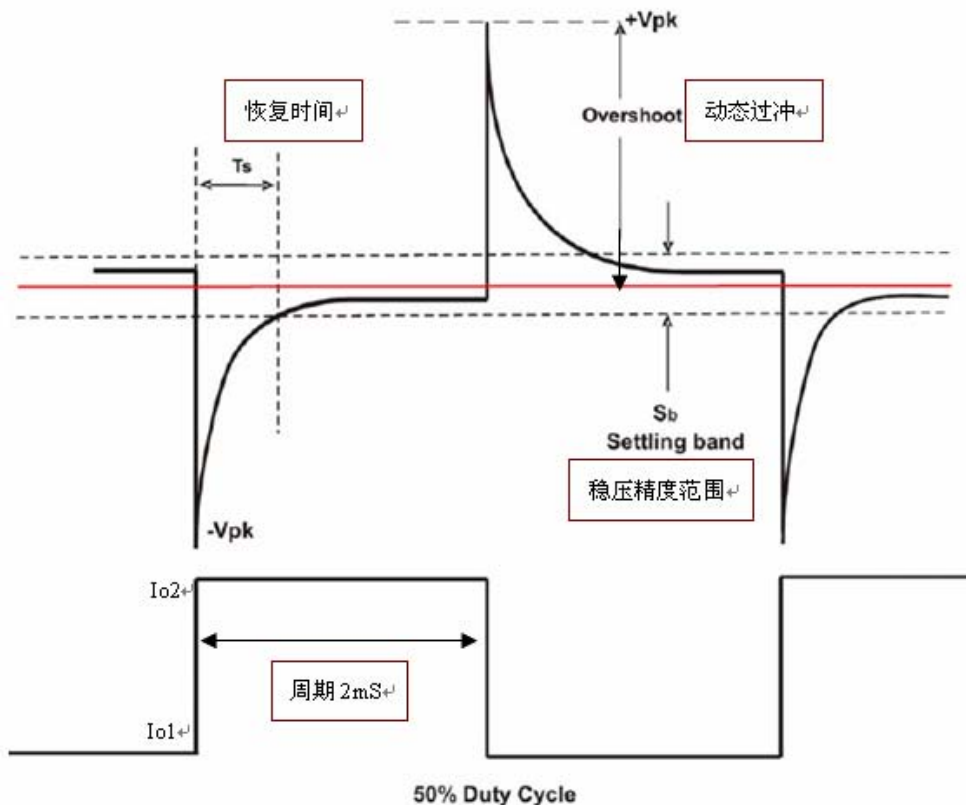
5. 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

6. 保持时间: 在额定输入和输出条件下, 关机到下降至输出电压的稳压精度下限值的时间, 测量时, 电源输出满载且输出端不外加电容, 测量关机保持时间时, 应该在 90 度相位时切断电源的 AC 输入。

7. 输出动态负载特性

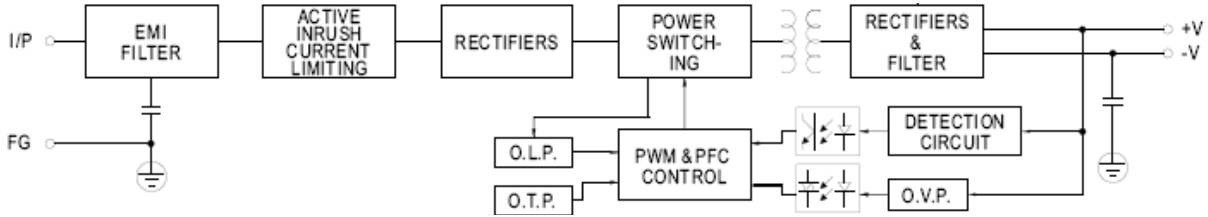
周期为 T1:2mS; T2:2mS 电流变化率 di/dt 为 2.5A/uS

备注



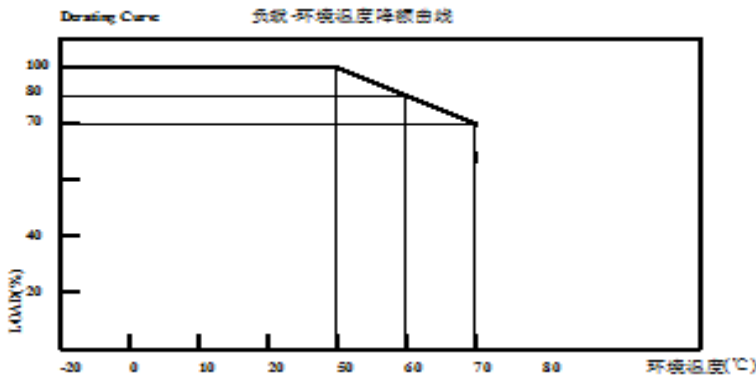
■ 型号代码说明:

内部结构框图:

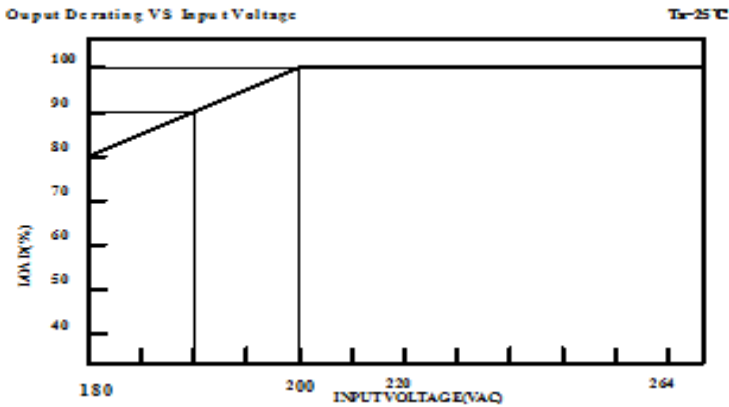


■ 降额曲线:

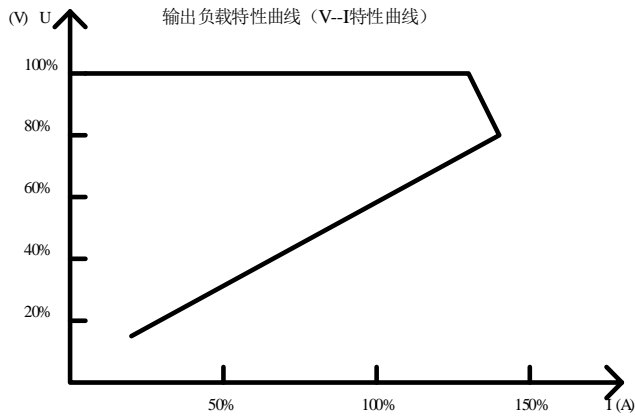
- 1. 负载电流—环境温度降额曲线: (电源底部安装在 320\*200\*45mm 铝散热器上)



- 2. 负载电流—输入电压降额曲线:

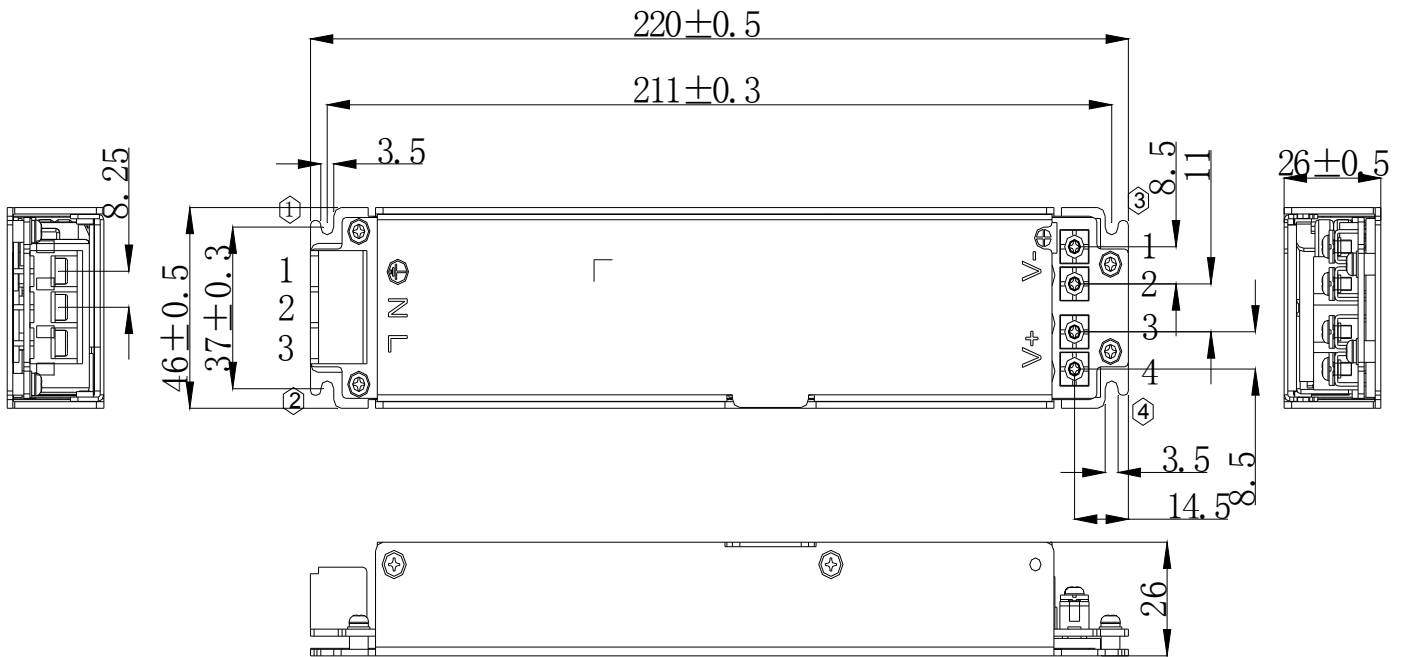


■ 输出特性:

**注意:**

为保证人机使用安全, 安装前 **请注意:**

1. 请选择正确的输入电压及输入、输出接线方式。
2. 为避免触电, 请勿拆卸电源外壳。

**产品安装方式说明:**


安装方位	安装方式	安装位号	螺丝规格	Lmax	安装扭矩(max)
底面安装	螺丝固定	①—④	M3	/	6.5Kgf.cm (max)

**安装注意事项:**

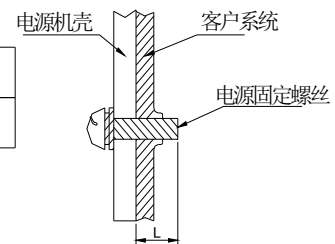
1. 尺寸单位: mm
2. 未注线性尺寸公差按GB1804-M级
3. 为保证安全, 螺丝装入电源机壳长度(如右图所示)要满足上表所示。

**1. 输入端子的安装使用**

位号	功能	端子	安装扭矩(max)
1	$\oplus$	8.25端子排(带透明盖)	6.5Kgf.cm (max)
2	N		
3	L		

**2. 输出端子的安装使用**

位号	功能	端子	安装扭矩(max)
1/2	V-	接线端子柱/7.0 lbf. in/ 接线14—26AWG	6.5Kgf.cm (max)
3/4	V+		


**安装注意事项:**

1. 尺寸单位: mm
2. 未标注公差为 $\pm 1$ mm

**■ 产品安装、使用说明:**

- 1、安装时,请按照第 8 页安装方式说明进行安装。
- 2、在安装完毕通电试运行之前,请检查和校对各接线端子上的连线,确信输入和输出、交流和直流、正极和负极、电压值和电流值等正确,杜绝接反接错现象的发生,避免损坏电源和用户设备。
- 3、通电前请使用万用表测量火线、零线和接地线是否短路,输出端是否短路;通电时最好空载启动。
- 4、使用时请勿超过电源标称值,以免影响产品的可靠性。如需更改电源的输出参数,请客户在使用电源前向本司技术部门咨询,以保证使用效果和可靠性。
- 5、为保证使用的安全性和减小干扰,请确保接地端可靠接地(接地线大于 AWG18#)。
- 6、为了延长电源的寿命,我司可提供风道设计解决方案。
- 7、电源请勿频繁开关,否则将影响其寿命。
- 9、电源如出现故障,请勿擅自对其维修,请尽快与本司客户服务部联系,客服专线: 0755-86051211。

**■ 包装、运输、储存:****1、包装:**

包装箱上有产品名称、型号、厂家标识、厂家品质部检验合格证、制造日期等。

**2、运输:**

本包装适用与汽车、船、飞机、火车等运输,运输过程中应防雨,文明装卸。

**3、储存:**

产品未使用时应放在包装箱里,储存环境温度和相对湿度应符合该产品的要求,仓库内不应有腐蚀性气体或产品,并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少 20cm 高,勿让水浸。如果储存时间过长(1 年以上)应经专业人员重新检验后方可使用。

---