

■ **特点：**

- 90VAC ~ 264 VAC 输入
- 保护功能: 短路/过载/过压
- 宽的工作温度范围 (-20℃~70℃)
- 100%满载老化测试
- 高效率、长寿命和高可靠性
- 无风扇、完全宁静工作
- 体积小，79*51*28mm
- 低待机功耗 ≤0.5W

ROHS CE cULus E232347

规格

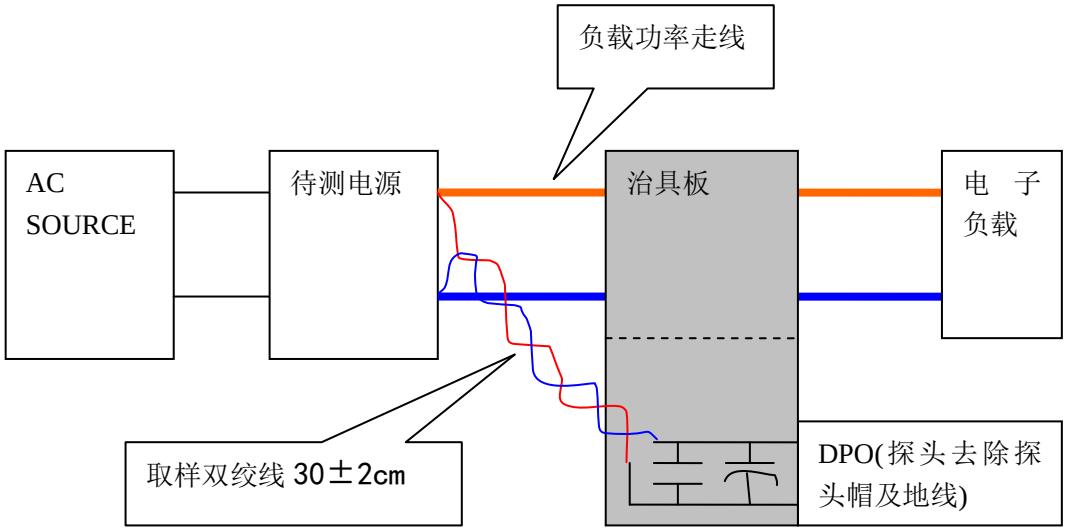
产品名称				PD-15-3.3	PD-15-5	PD-15-12	PD-15-15	PD-15-24
输出	输出组数			V1	V1	V1	V1	V1
	直流电压			3.3V	5V	12V	15V	24.00V
	输出电压出厂设定值@25℃			3.3V-3.35V	4.98V-5.02V	12.00V-12.05V	15.00V-15.05V	24.00V-24.05V
				输入额定电压，输出最小负载				
	输出额定电流 (注 2)			4A	3.0A	1.3A	1A	0.7A
	输出电流范围 (注 2)			0~4.0A	0~3.0A	0~1.3A	0~1.0A	0~0.7A
	额定输出功率 (注 2)			13.2W	15W	15.6W	15W	16.8W
	纹波噪声(注 1) Ta 为环境温度 峰--峰值电压		0＜Ta≤70℃	<50mV	<50mV	<120mV	<120mV	<120mV
			-20≤Ta≤0℃	<50mV	<50mV	<120mV	<120mV	<120mV
	动态负载特性	峰--峰值电压 (注 1)	-20＜Ta≤70℃	0.4A-4A：≤±350mV	0.3A-3A ：≤±350mV	0.13A-1.3A：≤±400mV	0.1A-1A：≤±400mV	0.07A-0.7A：≤±400mV
				0.4A-2A：≤±200mV	0.3A-1.5A：≤±200mV	0.13A-0.65A：≤±200mV	0.1A-0.5A：≤±200mV	0.07A-0.35A：≤±200mV
				2A-4A：≤±200mV	1.5A-3A ：≤±200mV	0.65A-1.3A：≤±200mV	0.5A-1A：≤±200mV	0.35A-0.7A：≤±200mV
	输出电压调节范围@25℃			3.1V-3.5V	4.75V-5.25V	11.4V-12.6V	14.25V-15.75V	22.8V-25.2V
	稳压精度@-20~70℃			±3% （电压为在电源输出端口测试值）				
	源调整率@-20~70℃			±1%				
	负载调整率@-20~70℃			±2%				
	温度系数@-20~70℃			±0.03%/℃				
	输出启动时间@25℃			≤2S /120Vac input, Full load) ； ≤1S /230Vac input, Full load)				
	输出保持时间@25℃			≥10mS(120Vac input, Full load)； ≥20mS(230Vac input, Full load)				
	电压过冲@-20~70℃			<5.0%				
输入	输入电压范围 (注 2)			90Vac~264Vac				
	输入额定电压范围 (注 2)			100Vac~240Vac				
	频率范围			47Hz~63Hz				
	启动电压@-20~70℃			85Vac（详请参考第 6 页降额曲线）				
	效率@ 25℃ (注 5)			≥70%typ;	≥76%typ;	≥80%typ;	≥81%typ;	≥83%typ;
	输入电流@25℃			＜0.7 A				
	启动冲击电流@25℃			＜20A@120Vac； ＜40A@230Vac Cold start				
	待机功耗@25℃			≤0.5W				

保护功能 @-40~65℃	输出	过功率保护	14.52W～23.76W（恒功率）	16.5W～27W（恒功率）	17.16W～28.08W（恒功率）	16.5W～27W（恒功率）	18.48W～30.24W（恒功率）
		过流保护	4.4A～7.2A（恒功率）	3.3A～5.4A（恒功率）	1.43A～2.34A（恒功率）	1.1A～1.8A（恒功率）	0.77A～1.26A（恒功率）
		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				
工作环境	工作温度及湿度		-20℃~70℃； 20%~90%RH No condensing （详请参考第 6 页降额曲线）				
	储存温度及湿度		-40℃~85℃； 10%~95%RH No condensing				
	振动		10 ~ 150Hz, 2G 10min./1cycle, period for60min. each along X,Y, Z axes				
	冲击		20G/11mS pulse ,3 times at each X,Y,Z axes				
	海拔高度		3000m				
	三防要求		■防潮 ■防霉 ■防盐雾 （可由客户选择）				
安全及电磁兼容标准 @25℃ (注 4)	安全标准		GB4943/EN60950/IEC60950/UL60950 □参考 ■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/分钟；接地阻抗：＜0.1 ohms.				
	泄漏电流@25℃		输入-地≤3.5mA/ 输入-输出≤0.25mA				
	绝缘阻抗 (注 3)		输入—输出: 100M ohms; 输入---机壳: 100M ohms; 输出--机壳: 100M ohms				
	电磁干扰性	传导干扰	EN55022 CALSS B FCC PART15B				
		辐射干扰	EN55022 CALSS B FCC PART15B				
	电磁抗干扰性	工频骚扰	EN61000-4-8				
		静电骚扰	EN61000-4-2 Level3				
		快速脉冲群	EN61000-4-4 Level3				
		雷击(浪涌)	EN61000-4-5 Level3				
		中断,跌落	EN61000-4-11				
其它	产品安装方式（见第 7 页安装方式说明）						
	尺寸 (长*宽*高)		参考尺寸：79mm*51mm*28mm				
	包装		净重（每台）；数量（每箱）/毛重（每箱）/体积（每箱长×宽×高） 如：0.185Kg； 48PCS / 10.5kg / 345mm*336mm*256mm				
	连接端子		7.62 端子排				
	冷却方式		自然风冷				
可靠性要求	设计 MTBF		200,000Hrs AT 25℃, MIL-217 Method 2 Components Stress Method				
	设计电解电容寿命		35,687Hrs AT 25℃ FULL Load and Units Continuously Working				

1.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 100M 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

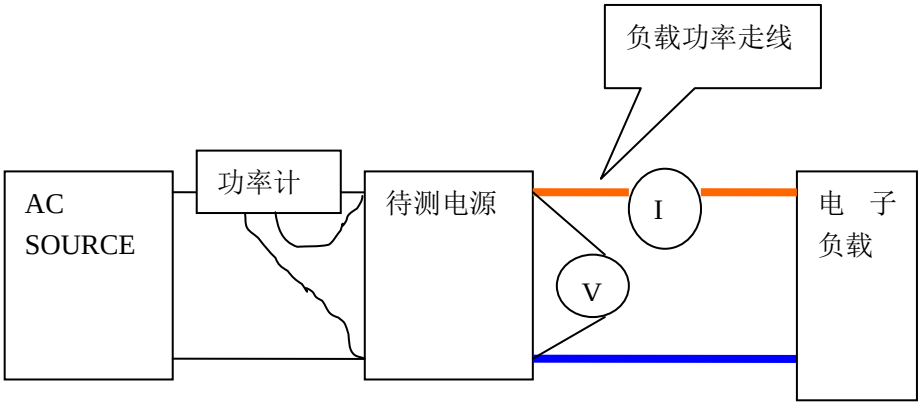


注释

2.降额要在低电压输入或工作在高温环境时进行，更详细请参照降额曲线。
3.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。
4.电源将会作为一个部件装在最终设备上，最终的设备仍需满足 EMC 条件。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。

5. 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

备注

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。

$$\text{源调整率}=\frac{|V1-V0|}{V0}\times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2-V0|}{V0}\times 100\%$$，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、半载及空载下测量半记录其输出电压值为 V1、V0（normal）、V2。

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

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

△T1=最高温度值-室温；△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 V_X，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。

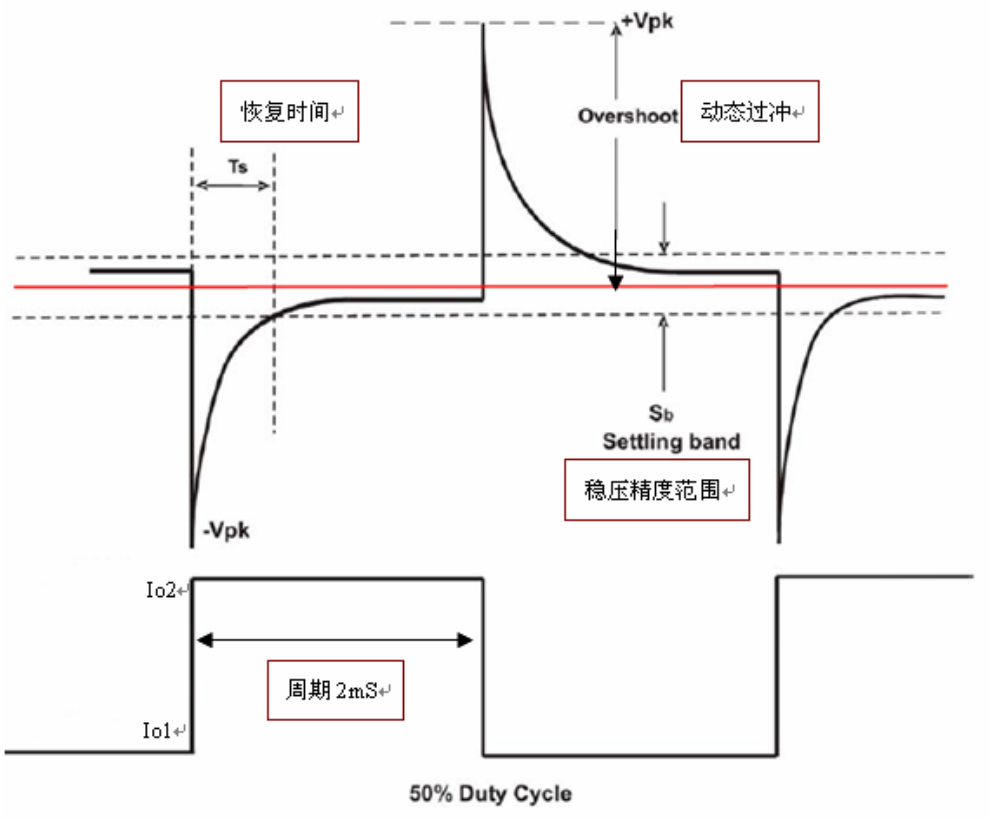
$$\text{稳压精度}=\frac{|Vx-V0|}{V0}\times 100\%$$

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，电源输出满载关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



■ 型号代码说明：

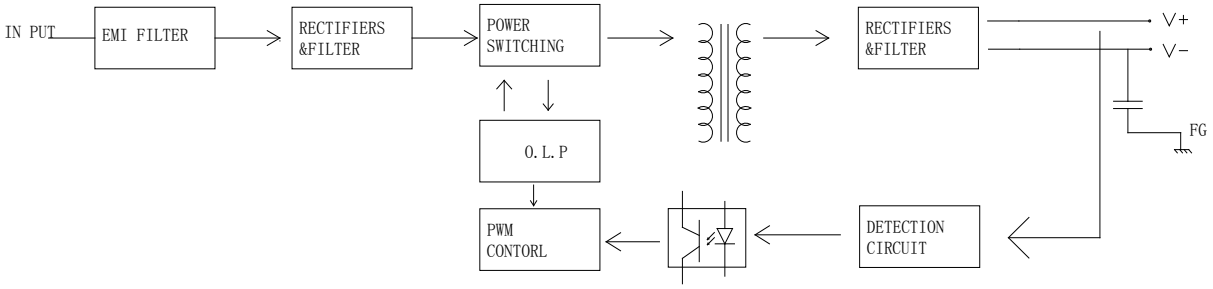
PD - 15 - Series (Series=3.3、5、12、15、24)

系列：包括 3.3V、5V、12V、15V、24V

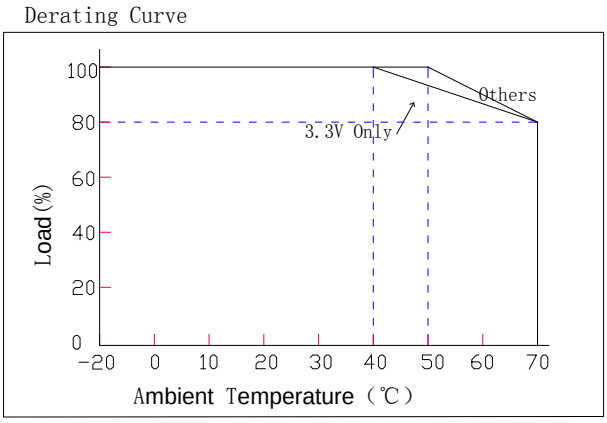
输出功率：15W

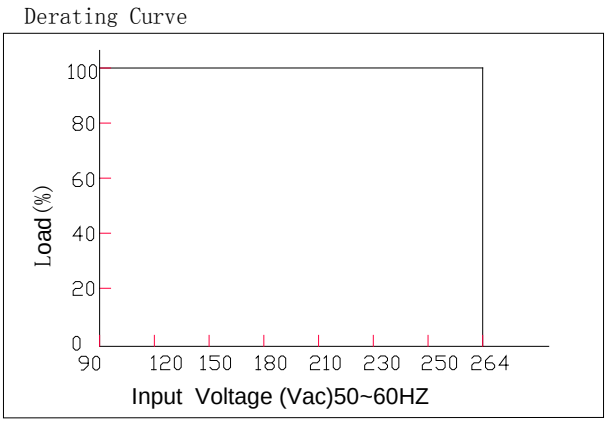
PD：系列名称

■ 内部结构框图:

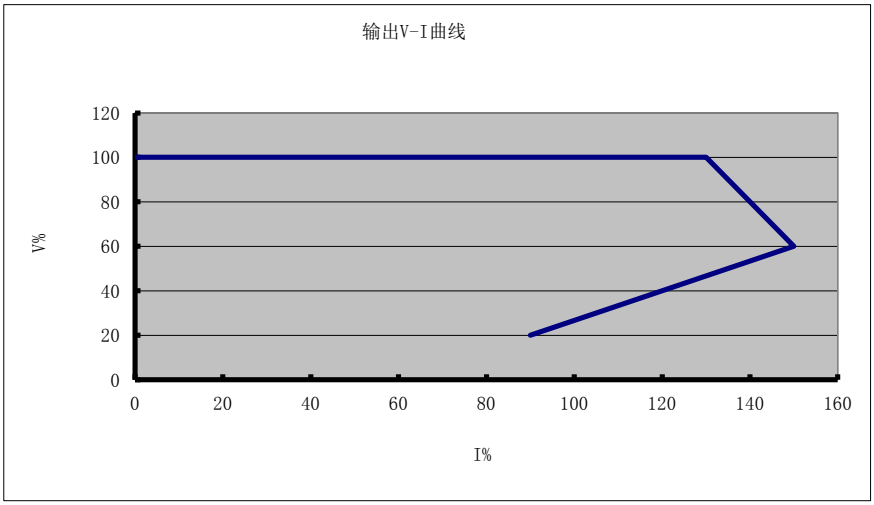


■ 降额曲线:

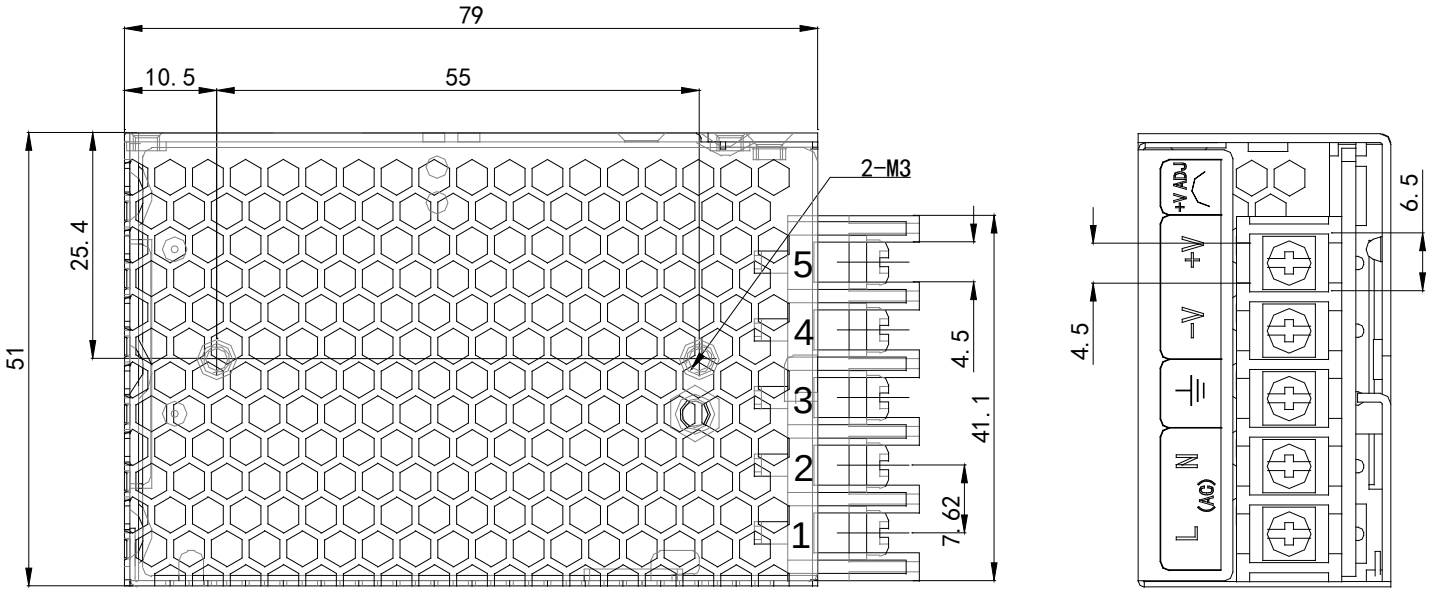


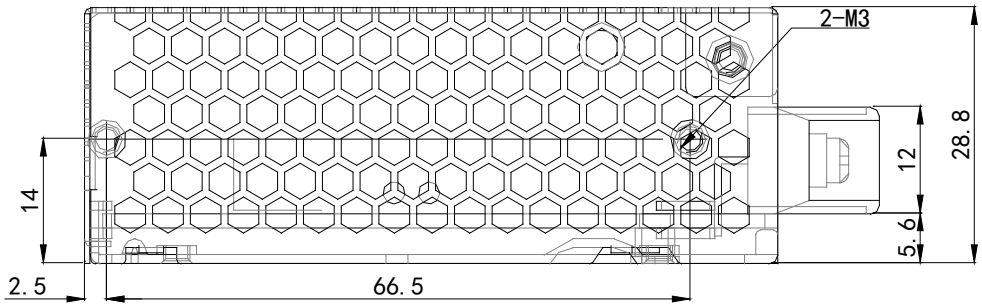


■ 输出特性：



■ 产品安装方式说明:





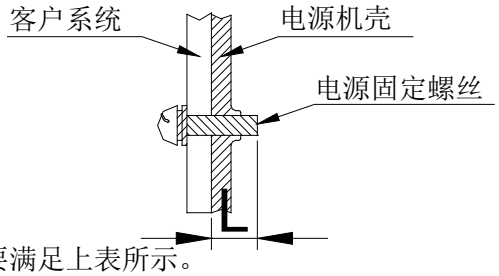
安装注意事项：

1,尺寸单位：mm

2,未标注公差为GB/T 1804-m

3,选择对模块最佳的安装方式

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—②	M3	3mm	6.5Kgf.cm (max)
侧面安装		③—④	M3	3mm	



示图

注：1.为保证安全，螺丝装入电源机壳长度L（如右图所示）要满足上表所示。

2.接线铜鼻子可以参考：型号：MTRR1.25-3.5

1,交流输入端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	最大扭矩
1	AC-L	7.62端子排	22-14AWG	7.5Kgf.cm (max)
2	AC-N			
3	⏚			

2,直流输入端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	最大扭矩
4	-V	7.62端子排	22-14AWG	7.5Kgf.cm (max)
5	+V			

■ 产品安装、使用说明：

1、安装时，请按照第 7 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。
