



产品承认书

Product Approval Sheet

产品型号 Product Model	D1602-F270D54+12I
版本 Version	S08
变更原因&内容 Reason change & Content	2018.06.26 更新 V1 端的输出值并更新总的输出功率 2019.07.17 更新产品图片 2022.06.08 更新效率规格定义 2022.06.22 更改辅路升级为 2A, 额度输出功率调整为 277W 2022.08.05 更正产品图 2022.08.19 按客户要求变更 12v 额定输出电流 2A 调整为 1.8A, 线材输出由三芯插座变更端子配线; 增加铭牌标签, 关键物料清单、线路图、PCB 图; 升级为 6KV 防雷 2023.03.08 应市场部要求增加成品料号
最终判定 Final Approval	1、 该产品规格经双方确认无误, 达成一致, 自双方签字或盖章之日起生效; 2、 该产品的规格认定以此产品承认书为准;

供应商 Vender	客户 Customer
名称: 东莞市北斗星电子科技有限公司 地址: 广东省东莞市常平镇金美科技园 6 栋 电话: 0769-8189 8201 邮编: 523560 确认代表人 (或被授权人): <i>Anie</i>	产品名称: 产品料号: 名称: 地址: 电话: 邮编: 确认代表人 (或被授权人):

■特点:

- 全球通用 AC 输入电压 (90VAC ~ 264 VAC)
- 超宽工作温度环境 (-10°C~50°C)
- 超薄、小型化设计, 适配 1U 机箱
- 内建主动式 PFC 功能, PF>0.96
- 双路输出, 完全隔离, 互不影响
- 完备的输出过载、过流、过压、短路保护功能
- 完备的输入 AC 欠压保护功能
- 兼容差、共模 6KV 雷击浪涌防护



★图片供参考

■规格

产品名称 注 1		D1602-F270D54+12I (00. A. 0057A9999)	
输出	额定输出电压	V1 54V	V2 12V
	额定输出电流	4.6A	1.8A
	额定输出电流范围	0~4.6A	0~1.8A
	额定输出功率	270W	
	纹波噪声 注 2	<1% Vo	<120 mV
	输出调节范围	/	/
	稳压精度	±2.0%	±3.0%
	输出启动时间	≤2S (230Vac input, Full load)	
	输出保持时间	≥10mS(230Vac input, Full load)	
	电压过冲	<5.0%	
输入	动态特性	V1: 10%-100%Load:<± 350mV	10%-50%Load: <± 200mV
		50%-100%Load: <± 200mV	
	输入电压范围	90Vac~264Vac	
	额定输入电压	100Vac~240Vac / 47Hz~63Hz	
	启动电压	90Vac	
	效率 (典型值)	≥88% @ 220Vac ;	
	输入电流 (最大值.)	5A/115VAC,2.5A/230VAC (典型值)	
保护功能	功率因数	>0.96/220Vac,Fullload	
	启动冲击电流	<60A@264Vac Cold start	
	输入欠压保护	60Vac~75Vac 80Vac~90Vac	输入电压低于欠压保护点时, 主功率回路停止工作, 电源输出关闭 输入电压升至欠压恢复点以上后, 电源可自动恢复正常工作
	输出过功率保护	V1: 110%~180%, 容机自恢复; V2: 115%~220%, 荡机自恢复; V1、V2 互不影响	
	输出过压保护	V1: 60V~70V 容机自恢复; V2: 110%<150%, 恒压自恢复; V1、V2 互不影响	
工作环境	输出过流保护	V1: 110%~180%, 容机自恢复; V2: 115%~220%, 荡机自恢复; V1、V2 互不影响	
	输出短路保护	V1:、V2: 长期, 容机自恢复, V1、V2 互不影响	
	工作温度及湿度 注 3	-10°C~50°C; 10%~95%RH No condensing	
	储存温度及湿度	-25°C~85°C; 10%~95%RH No condensing	
	振动	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for60min. each along X,Y, Z axes	
安全及电磁兼容标准	冲击	20G/11mS pulse ,3 times at each X,Y,Z axes	
	海拔高度	5000m	
	安全标准	设计符合 EN60950 、 GB4943 等安规标准要求	
	泄漏电流	原边-副边≤0.25mA 原边-大地≤3.5mA	
	绝缘强度	输入—输出: 3.0KVac/10mA/ 1min(不带外壳, 单电源测试), 无飞弧、无击穿 (拆掉气体放电管)	
		输入—大地: 1.5KVac/10mA/ 1min, 无飞弧、无击穿	
		输出 V2—大地: 500Vac/10mA/ 1min, 无飞弧、无击穿	
		输出 V1-大地: 500VAC/10mA 测试时间为 1min, 无飞弧、无击穿	
	绝缘阻抗	常温常湿条件下	输入—输出: ≥50M ohms@500Vdc
			输入—大地: ≥50M ohms@500Vdc
			输出—大地: ≥50M ohms@500Vdc

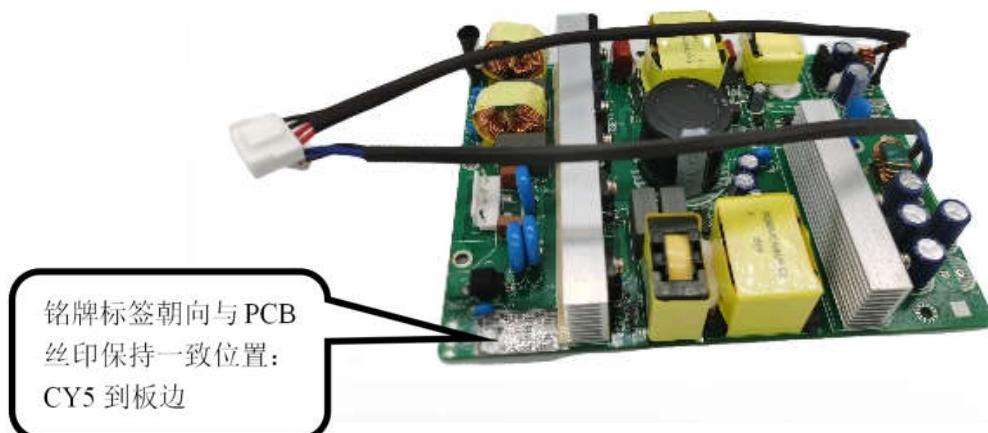
	恒定湿热: 温度 40°C ± 2°C、湿度 93% ± 3%	输入—输出: ≥2M ohms@500Vdc
		输入—大地: ≥2M ohms@500Vdc
		输出—大地: ≥2M ohms@500Vdc
谐 波 Harmonic	EN61000-3-2, -3	
电磁干扰性	EN55022 Class A	
	EN55022 Class A	
电磁抗干扰性 传导骚扰	静电放电抗扰 ESD	壳体: 正常操作时手可接触到的部位: IEC61000-4-2: 接触放电 ±6KV, 空气放电 ±8KV, 判据 A (测试时上电)
		壳体: 正常操作时手可接触到的部位: IEC61000-4-2: 接触放电 ±8KV, 空气放电 ±10KV, 判据 A (测试时不上电)
		信号接口内导体: IEC61000-4-2: 接触放电 ±2KV 判据 A (测试时上电)
	传导抗扰 CS	IEC61000-4-6 判据 A (系统)
	辐射抗扰 RS	IEC61000-4-3 判据 A (系统)
	电快速脉冲群抗扰性 EFT	IEC61000-4-4 level4, 判据 A (系统)
	浪涌抗扰性 Surge	IEC61000-4-5 差模 6KV, 共模 6KV 判据 A (系统)
	电压暂降、短时中断及缓变抗扰性 DIPS	IEC61000-411, 跌落到 70%U, 持续时间 100mS, 在 0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315° 各相位均满足判据 A; 跌落到 0%U, 持续时间 10mS, 在 0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315° 各相位均满足判据 A
	尺寸 (长*宽*高)	168mm*124mm*34.5mm
其它	连接端子	输入: 组合线材 三芯插座: DB-14-2CF+热缩套管 +2pcs线材: UL1015 16#, 60MM 额定温度: 105°C +1pcs 线材: UL1007 18#, 135mm 额定温度: 80°C 黄绿线 输出: +54V——VH3.96-4P 带#18 UL1007 235mm*4, 二蓝二黑, 加热缩套管 +12V——VH3.96-4P 带#22 UL1007 250mm*4, 二红二黑, 加热缩套管
		冷却方式: 强制风冷: 客户系统配风扇, 建议使用 EFB0412VHD-R00, DC12V/0.08Amax 风扇 2PCS 抽风, 单个风扇风量不低于 6.5CFM, 设计风道请参考安装定位图。
可靠性	设计 MTBF	200,000Hrs AT 25°C, MIL-217 Method 2 Components Stress Method
备注	<p>注 1: 如无特别说明, 所有参数在室温条件下烤机 15min 后测试。 注 2: 纹波噪声是利用 12#双绞线连接, 且在 20MHz 带宽, 并联 0.1uF 和 10uF 电容测得。 注 3: 实际应用时, 请详细参考降额曲线、定位图和安装方式说明。</p>	

■ 产品包装和附件说明:

包装说明: 外箱+刀卡+防静电珍珠棉。

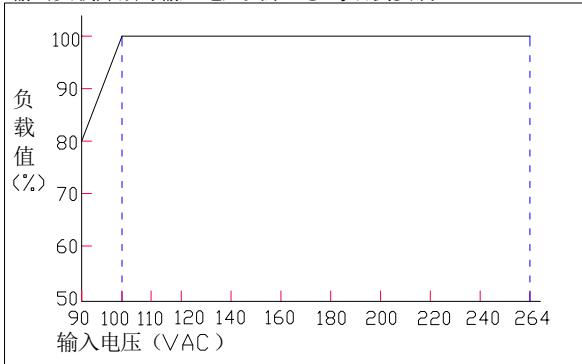
附件说明: 绝缘垫片 (麦拉片), 绝缘垫片 (麦拉片) 需贴装在产品焊接面进行包装

■ 产品图片

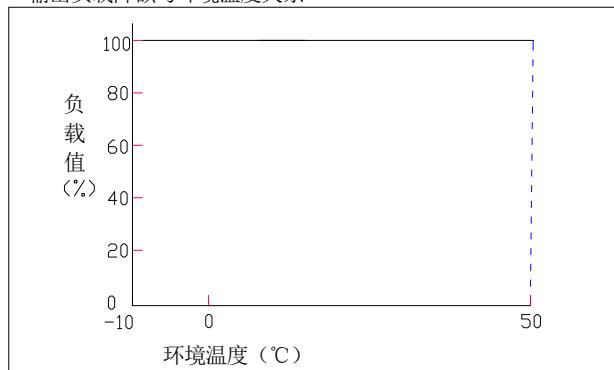


■ 降额曲线:

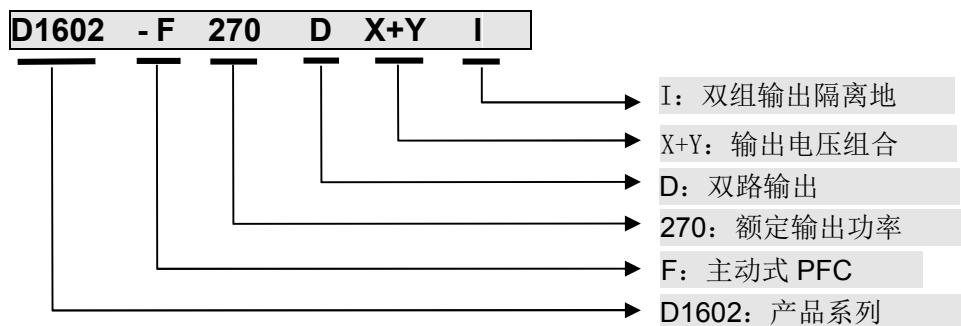
输出负载降额与输入电压关系 (参考右侧安装)



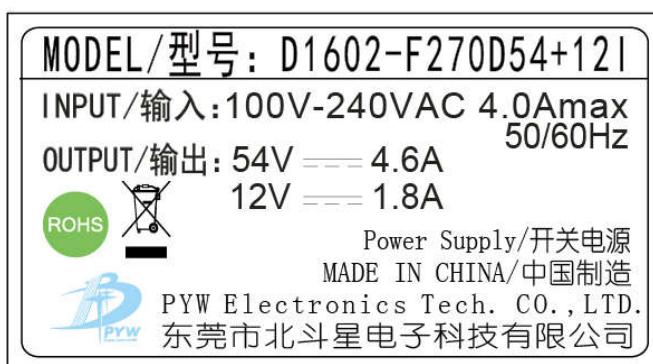
输出负载降额与环境温度关系



■ 型号代码说明:

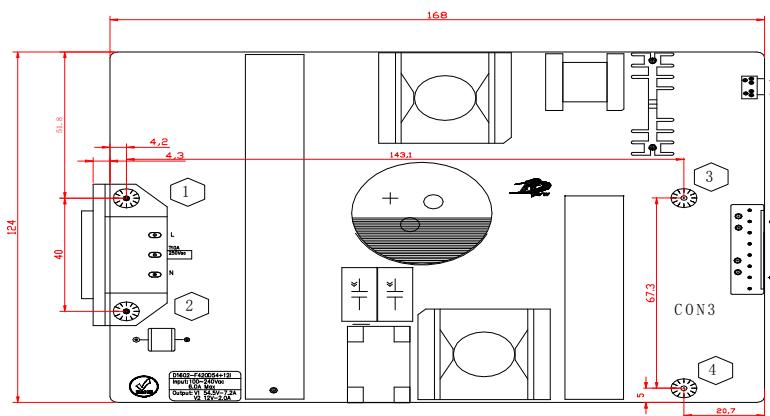


■ 铭牌标签



■ 定位图:

Unit: mm

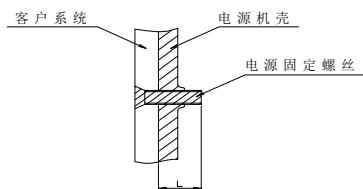


安装方位	安装方式	安装位号	螺丝规格	L _{max}	安装扭矩 (max)
正面安装	螺丝固定	①—④	M3	3.5 mm	6.5 Kg f. cm (max)

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。

1. 交流输入端子定义

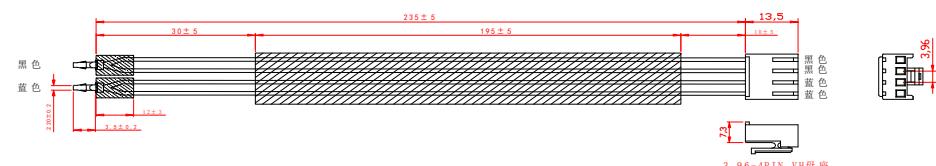
CON1	位号	输入	规格
	L	AC (L)	VH-3.96A 5P 去 2.4脚
	G	PE GND	
	N	AC (N)	



2. 54V直流输出端子定义

4P线材	位号	端子规格	输出标志与规格	线材规格
	1-2	3.96VH-4P	+54v 蓝色	VH-3.96-4P, UL1007 18AWG 235mm 两蓝、两黑, 加热缩套管
	3-4	单头插件	GND 黑色	

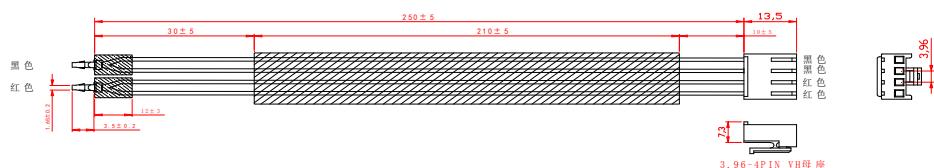
54V直流输出线材



3. 12V直流输出端子、线材定义

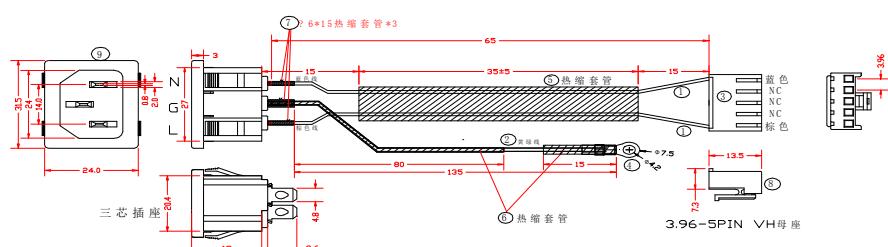
4P线材	位号	端子规格	输出标志与规格	线材规格
	1-2	3.96VH-4P	+12V 红色	VH-3.96-4P, UL1007 22AWG 250mm 两红、两黑, 加热缩套管
	3-4	单头插件	GND 黑色	

12V直流输出线材

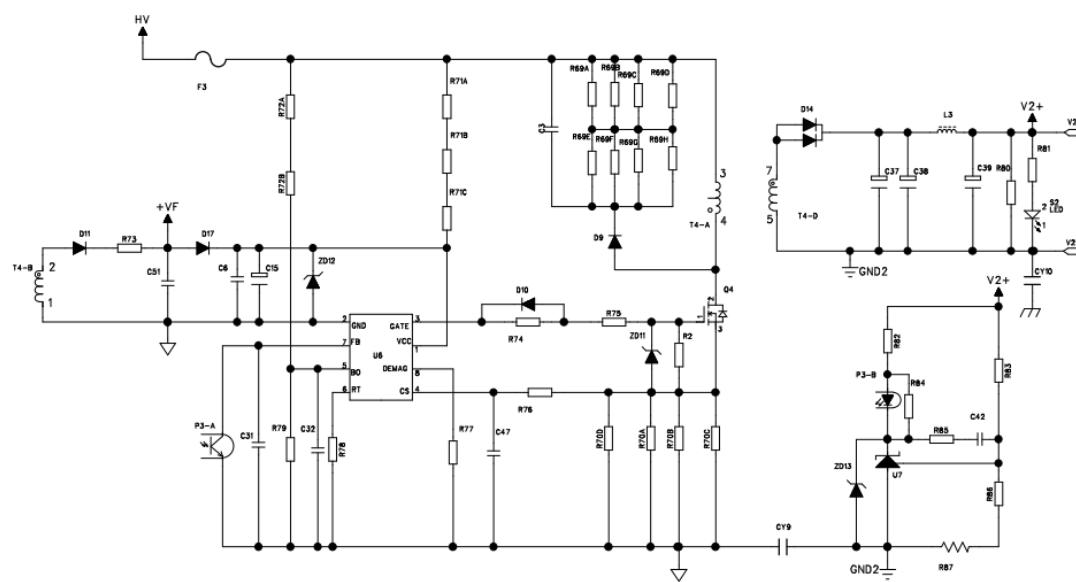
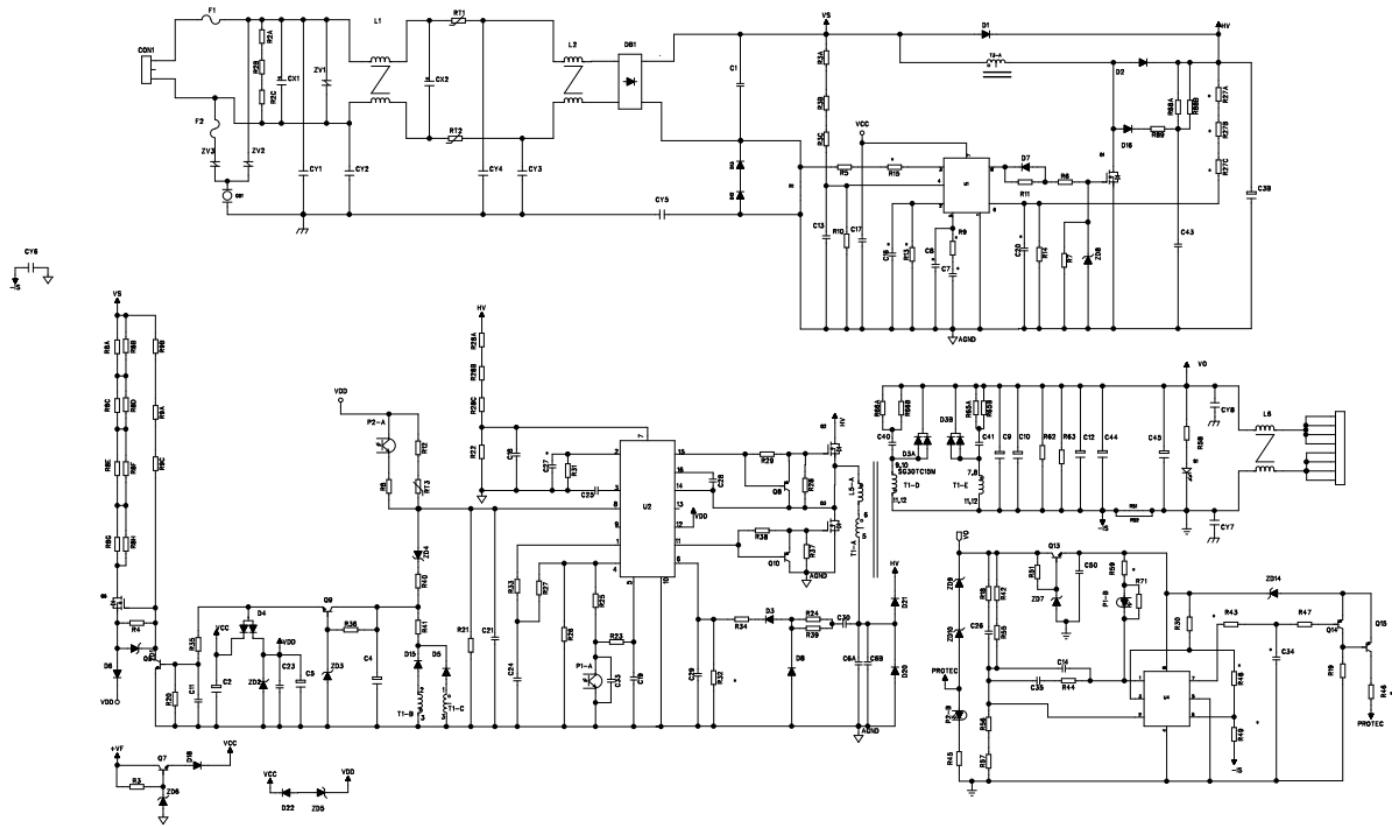


4. 输入接地线线材定义

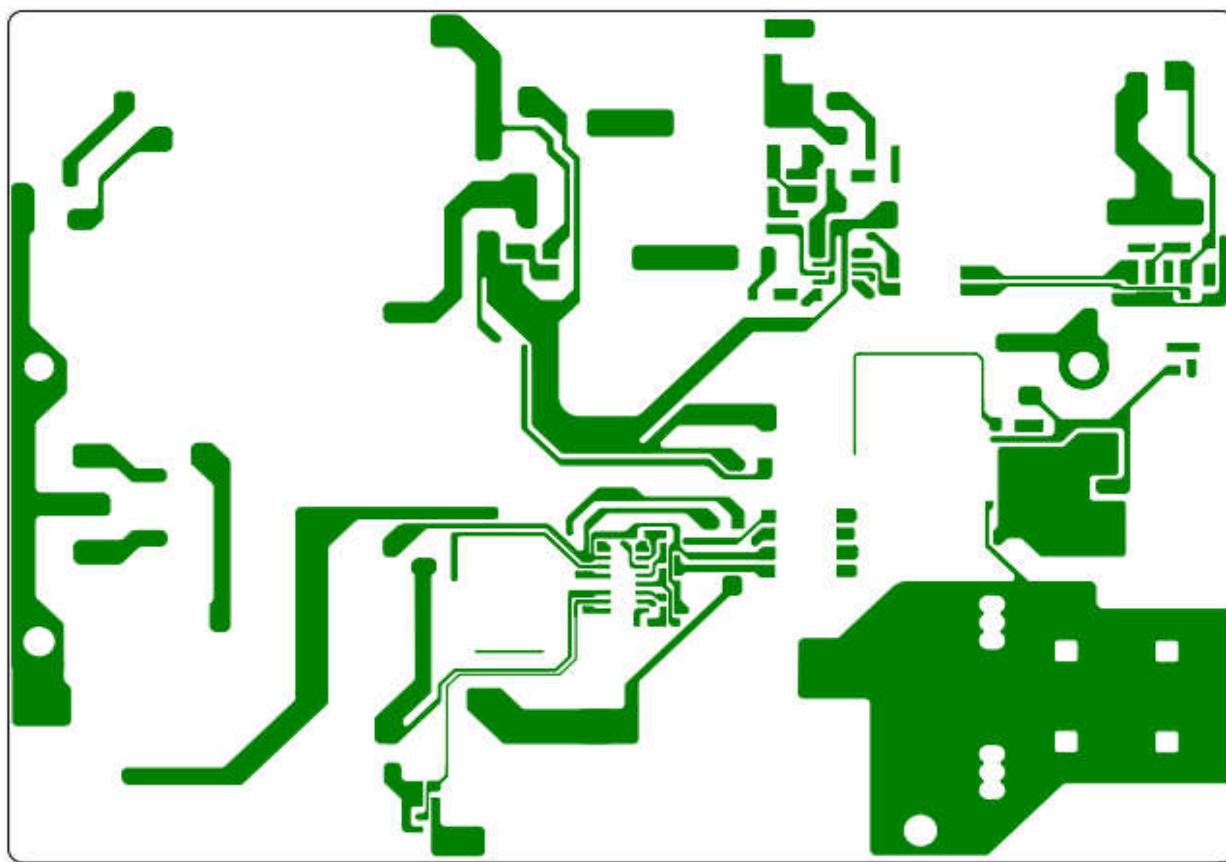
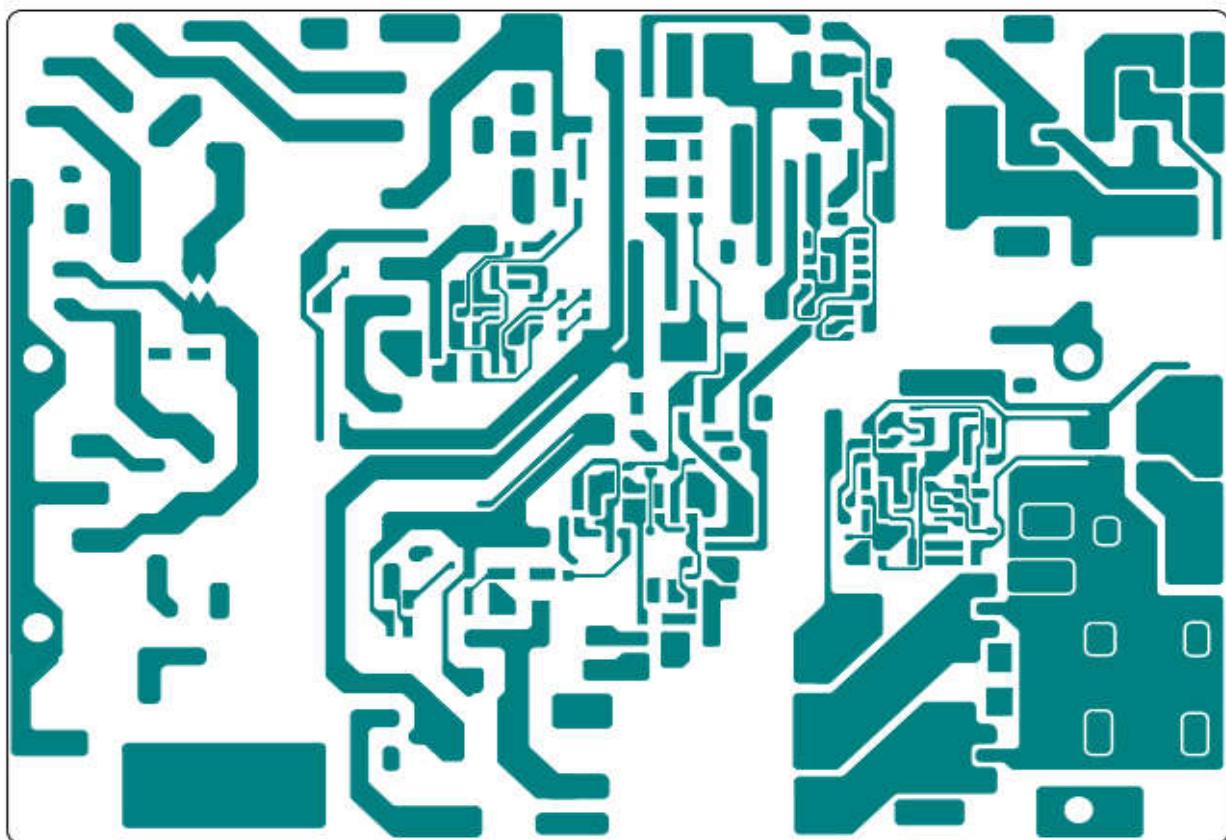
输入组合线材	位号	功能	组合
	输入组合线材	输入线材组	三芯插座：DB-14-2CF+热缩套管 UL1015 16A, 额定温度: 105°C, 额定电压: 600V 2PCS UL1017 18A, 额定温度: 80°C, 额定电压: 300V 1PCS 黄绿线

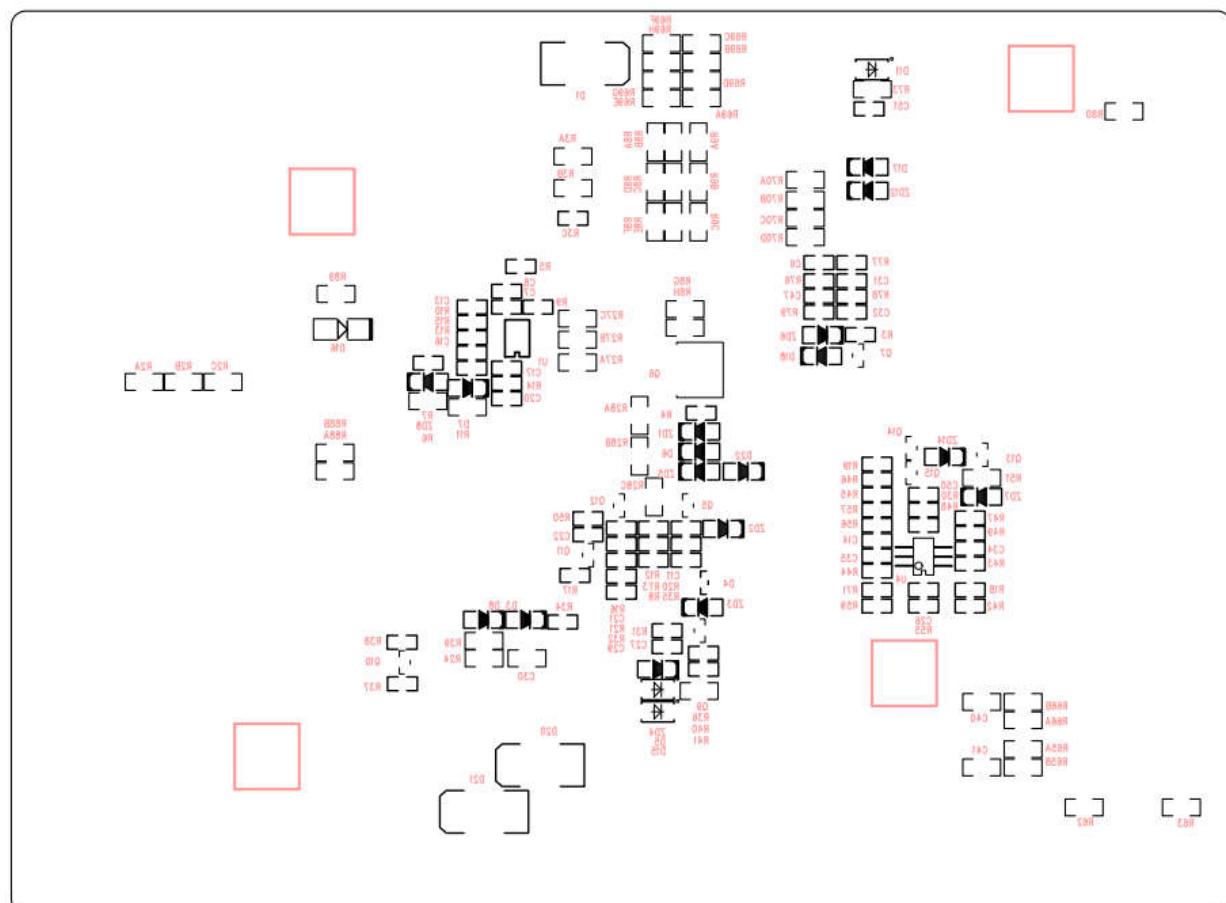
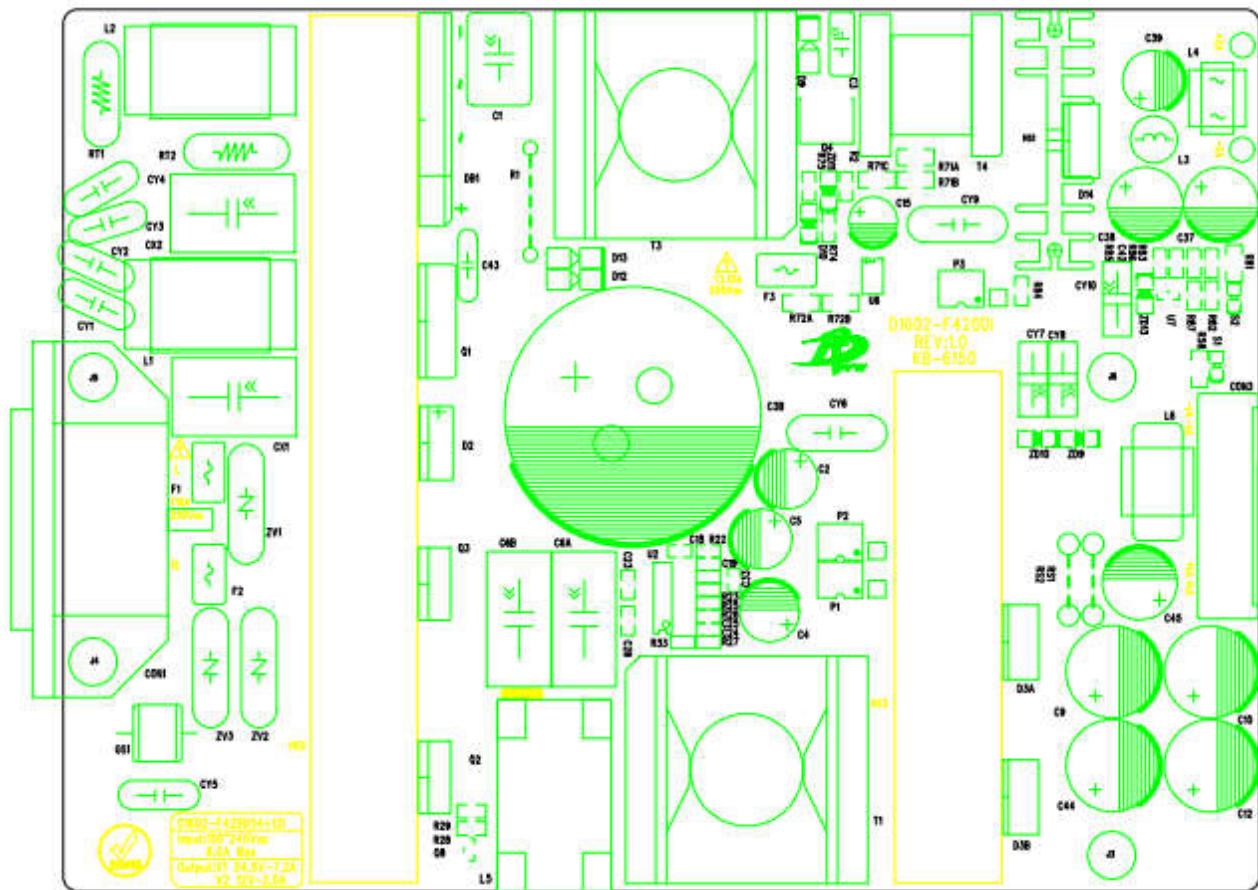


■ PCB原理图



■ PCB 图





■ 关键物料清单

电源型号: D1602-F270D54. 5+12I

版本:A

序号	板面位置	物料名称	规格型号	描述	供应商	数量
1	F1 F2	塑封保险丝	5ET-100H	10A/250Vac/慢熔 439.2I2t/D8.5 盒式/塑封管/褐色 (CQC+UL+TUV)	Hollyland	2
		塑封保险丝	MST010	T10A/250Vac/慢熔 288I2t/D8.5 盒式/塑封管/黑色 (UL+TUV+CQC)	Conquer	0
2	F3	塑封保险丝	MST3.15	3.15A/250Vac/慢熔 93.8I2t/D8.5 盒式/塑封管/黑色	CONQUER	1
		塑封保险丝	T3.15A/250Vac/392/TE5	3.15A/250Vac/慢熔 55I2t/D8.5 盒式/塑封管/黑色	littleLfuse	0
		塑封保险丝	SS-5-3.15A	3.15A/250Vac/慢熔 62.5I2t/D8.6 盒式/塑封管/黑色	Bussmann	0
		塑封保险丝	5ET-032H	3.15A/250Vac/慢熔 73.5I2t/D8.5 盒式/塑封管/褐色	Hollyland	0
		塑封保险丝	SMT1315A	3.15A/250Vac/慢熔 55I2t/D8.4 盒式/塑封管/黑色	良胜	0
3	U1	PFC -IC	NCP1654BD65R2G	CCM-PFC 控制器 65KHz	ON	1
4	U2	LLC-IC	L6599ADTR	L6599ADTR、S0-16	ST	1
		LLC-IC	L6599DTR	L6599DTR、S0-16	ST	0
		LLC-IC	EG6599	EG6599、SOP16	EG	0
		LLC-IC	HR1000AGS	HR1000AGS、SOIC16	MPS	0
5	U6	PWM IC	OB2276CPA	S0-8	OB	1
6	Q1	MOSFET	CRJF190N65GCF	N 沟道/650V/20A/181mΩ /Ciss=1427PF/Coss=67PF/320mJ/41nC/108nS/-55°C-150°C/T0-220F	华润微	1
		MOSFET	OSG60R180FF	OSG60R180FF 600V/20A/0.18Ω max/T0-220F	Oriental /东微	0
		MOSFET	STF22NM60N	600V/16A/0.22Ω max/T0-220F	ST	0
		MOSFET	SVS20N60FJD2	NMOS/600V/20A/0.16Ω /967mJ/1174pF/39nC/426nS/-50~+150°C/T0-220F	士兰微	0
		MOSFET	WML26N65F2	N 沟道/650V/18A/0.17Ω /Ciss=1310PF/Coss=48PF/210mJ/6.8nC/160nS/-5°C-150°C/T0-220F	维安	0
		MOSFET	TK16A60W	600V/16A/0.19Ω /T0-220F	TOSHIBA	0
7	Q2、Q3	MOS 管	CS12N65FA9R	N/650V/12A/0.66Ω typ/40nC/550mJ/651nS/9.5PF/T0-220F/-55 to 150 °C	华润微	2
		MOSFET	SVF12N65F	650V/12A/0.64Ω /0.8Ω max/T0-220F-3L/0.79J/562ns	士兰微	0
		MOSFET	A0TF12N65	650V/12A/0.57Ω /0.72Ω max/T0-220F15	AOS	0
		MOSFET	TK11A65D	650V/11A/0.5Ω /0.7Ω max/506mJ/T0-220SIS	TOSHIBA	0
8	Q4、Q6	MOSFET	CS2N65A4R	N/650V/2A/4.2Ω typ/9.5nC/50mJ/187nS/T0-252/-55 to 150 °C	华润微	2
		MOSFET	JCS2N65RC	650V/2A/5.5Ω max/DPAK/207mJ/3.65~10PF/284nS	华微	0

		MOSFET	SVF2N65D	650V/2A/4.2 Ω max/DPAK/115mJ/1.1PF/230nS	士兰微	0
		MOSFET	AOD2N60	600V/2A/4.4 Ω max/DPAK/120mJ/2.8~3.4PF/154nS	AOS	0
9	P1、P2、P3	贴片光耦	EL817S1 (B) (TU)-F	4P-SMD P=10mm/50mA/35V/130~260%	亿光	3
		贴片光耦	LTV-817S-TA1-B	4P-SMD P=10mm	Liteon	0
10	RT1	功率型 NTC 热敏电阻	SCK152R58	2.5 Ω /Φ 15/8A H=3.3±0.4	为勤	1
		功率型 NTC 热敏电阻	2.5D2-15	2.5 Ω /Φ 15/8A H=3.3±0.4	江苏兴顺	0
		功率型 NTC 热敏电阻	NSP2.5D-14	2.5 Ω /Φ 15/5A H=3.3±0.4	MURATA	0
11	ZV1 ZV2 ZV3	压敏电阻	TVR14561KSW	560V/Φ 14mm/P=7.5mm/黄色/8000A	为勤	3
		压敏电阻	ACPA14D561KJSBNL	560V/Φ 14mm/P=7.5mm/蓝色/6000A	EPCOS	0
		压敏电阻	561KD14J 高能型	560VDC/Φ 14/P7.5mm/蓝色/6000A	SET	0
		压敏电阻	14D561K	560V/Φ 14/P7.5mm/蓝色/4500A	华星	0
12	C38	电解电容	25V/470UF/RS	25V/470UF/RS/10*16/105°C /7000h/1.23A/p=5/L=3.5	Aishi	2
		电解电容	25V/470UF/RGA	25V/470UF/RGA/10*16/105°C/p=5/L3.5	LELON	0
		电解电容	25V/470UF/ZLH	25V/470UF/ZLH/10*12.5/105°C /10000h/1330mA/p=5/L3.5 或编带	RUBYCON	0
		电解电容	25V/470UF/KY	25V/470UF/KY/10*16/105°C /7000h/1210mA/p=5/L3.5 或编带	NCC	0
14	C4	电解电容	35V/220UF/RS	35V/220UF/RS/8*16/105°C /6000h/850mA/P=3.5/L3.5 散装	Aishi	1
		电解电容	35V/220UF/RZW	35V/220UF/RZW/8*15/105°C /7000h/840mA/P=3.5/L3.5 散装	LELON	0
15	C15	电解电容	50V/47UF/WH	50V/47UF/WH/6.3*11/105°C /2000h/110mA/P=2.5/L=3.5 散装	Aishi	1
		电解电容	50V/47UF/RGA	50V/47UF/RGA/6.3*11/105°C/P=2.5/L=3.5 散装	LELON	0
16	C9、C10、C45、C44	电解电容	63V/220uF/RS	63V/220uF±20%/RS/10*16/105°C /7000h/1350mA/P=5/L=3.5	Aishi	4
		电解电容	63V/220uF/RXW	63V/220uF±20%/RXW/10*20/105°C /6000h/885mA/P=5/L=3.5	LELON	0
17	C3B	电解电容	450V/180uF/LM	450V/180uF±20%/LM/30*30/105°C /3000h/1000mA/P=10/扭脚 L=4±0.5	Aishi	1
		电解电容	450V/180uF/MXC	450V/180uF±20%/MXC/30*30/105°C /3000h/1000mA/P=10/扭脚 L=4±0.5	Rubycon	0
		电解电容	450V/180uF/KMR	450V/180uF±20%/KMR/25.4*30/105°C /2000h/1000mA/P=10/扭脚 L=4±0.5	NCC	0
18	D2	超快恢复二极管	LTTH806SDFW	600V/8A/ITO-220AC	LITEON/光宝	1
		超快恢复二极管	STTH8R06FP	600V/8A/T0220FPAC	ST/意法	0
		超快恢复二极管	YG982S6R	600V/8A/T0220FPAC	FUJI	0

		快恢复二极管	MURL860	600V/8A/T0220AC	扬杰	0
19	D14	肖特基二极管	MBR20100FCT	100V/20A /ITO-220AB/150°C /IFSM175A/VF0.70V/IR10mA/工业级	平伟	1
		肖特基二极管	MBR20100CTF-G1	100V/20A/T0-220F 塑封/150°C	DIODES	0
		肖特基二极管	HBR20100SHF	100V/20A/T0-220F 塑封/175°C	华微	0
		肖特基二极管	MBRF20100CT	100V/20A/T0-220F 塑封/150°C	LITEON/光宝	0
		肖特基二极管	STPS20H100CFP	100V/20A/T0-220F 塑封/175°C	ST	0
		肖特基二极管	NXPS20S100CX	100V/20A/T0-220F 塑封/175°C	Nexperia (NXP)	0
		肖特基二极管	MBRF20100CTG	100V/20A/T0-220F 塑封/175°C	ON	0
		肖特基二极管	MBRF20100CT	100V/20A/T0-220F 塑封/150°C	虹扬	0
		肖特基二极管	MBR20100FCT	100V/20A/ITO-220AB/175°C	扬杰	0
20	D3A、D3B	肖特基二极管	STPF1020CT	200V/10A/ITO-220AB/150°C/VF1.1V/IR10uA	LITEON	2
		快恢复二极管	STTH1002CFP	200V/10A/T0-220FPAB/175°C	ST/意法	0
		快恢复二极管	BYQ28X-200	200V/10A/T0-220F15/150°C	Nexperia (NXP)	0
		快恢复二极管	YG902C2R	200V/10A/T0-220F15/150°C	FUJI	0
		肖特基二极管	MBR30150NFCT	150V/30A /ITO-220AB/150°C /IFSM175A/VF0.95V/IR10mA/工业级	平伟	0
		肖特基二极管	YG868C15R	150V/30A /TO-220FP	FUJI	0
		肖特基二极管	PFR30L150CTF	150V/30A /TO-220FP	PFC	0
		肖特基二极管	MBR30150FCT	150V/30A/ITO-220AB/175°C	扬杰	0
21	DB1	整流桥	GBJ1510R	GBJ1510R/1000V/15A/GBJ 工业级	平伟	1
		整流桥	GBJ1508	GBJ1508/800V/15A/GBJ	LITEON/光宝	0
		整流桥	GBJ1508	800V/15A/GBJ	虹扬	0
		整流桥	GBJ1510	GBJ1510/1000V/15A/GBJ	扬杰	0

■ 产品安装、使用说明:

- 1、产品安装时,请参考“安装方式说明”,选取合适的安装方式。为保证使用的安全性,确保需接地的应用环境可靠接地,接地线使用大于AWG18#黄绿接地线。
- 2、安装完毕,仔细检查和校对接线方式是否正确:确保输入和输出没有混淆,交流和直流没有接错,正负极性没有接反,输入电压幅值正确,输出电压正确接入用电设备,杜绝错误现象发生,避免损坏电源和用户设备。
- 3、通电时禁止触摸电源本体,避免可能触电;断电停止工作3分钟内,禁止触摸电源本体,避免可能灼伤;开板电源不建议触摸电源焊锡面。
- 4、为提高电源应用可靠性,尽可能安装在通风散热条件良好的部位,勿进行不必要情况下频繁开关机操作,任何应用条件超过电源标称参数时,请结合实际应用情况咨询原厂技术人员后,根据原厂技术支持建议应用。
- 5、如电源出现异常现象,勿擅拆装和维修,尽快联系本公司客服人员。

■ 包装、运输、储存:

1、包装:

包装箱体上有产品名称、型号、生产厂家、厂家品质部检验合格证名、制造日期等标识;包装箱内有产品说明书等。

2、运输:

产品包装适用于公路、铁路、航空和航海等运输方式,运输过程中应文明装卸,做到防水,防摔,避免剧烈撞击。

3、储存:

产品未使用时请勿拆开或拿离包装箱,包装箱离地20cm或以上,距离墙壁、热源、窗口式进风口50cm或以上。储存环境温度和相对湿度应符合该规格要求,储存环境内不应有腐蚀性气体,避免强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。如果储存时间超过两年,使用前应重新检验。

引用标准:

- 1、GB4943/EN60950: 由电网供电的或由电池供电的信息技术类设备(含商业电子设备)的安全标准
- 2、GB2324: 电工电子产品基本环境试验规程
- 3、EN55022/ EN55024: 信息技术设备无线电干扰特性限值和测量方法
- 4、IEC61000-4: 电磁兼容性(EMC) 试验和测量技术
- 5、IEC 61000-6-1 : 居住、商业、轻工业环境使用产品 电磁抗扰度 标准与测量
- 6、IEC 61000-6-2 : 工业环境使用产品 电磁抗扰度标准与测量
- 7、GB 17625.1-1998: 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值(设备每相输入电流≤16A)
- 8、GB/T 17626: 电磁兼容 试验和测量技术
- 9、GB/T14714: 微小型计算机系统设备用开关电源通用技术条件
- 10、GB/T9254-2008: 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- 11、北斗星电子技术有限公司企业标准

■ 声明

A 级声明

警告

此为A级产品,在生活环境,该产品可能会造成无线电干扰。

在这种情况下,可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。