



产品承认书

Product Approval Sheet

产品型号 Product Model	BOF-460D54+12I
组合机型代码 Combination model code	
版本 Version	S01
变更原因&内容 Reason change & Content	
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）： 	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

- 宽范围输入电压 (90VAC ~ 264 VAC) .
- 超宽工作温度环境 (-25°C~55°C) .
- 内建主动式 PFC 功能, PF>0.95
- 双路输出, 完全隔离.
- 完备的输出过载、过流、过压、过温、短路保护功能.
- 差、共模 6KV 雷击浪涌防护.



■规格

★图片供参考

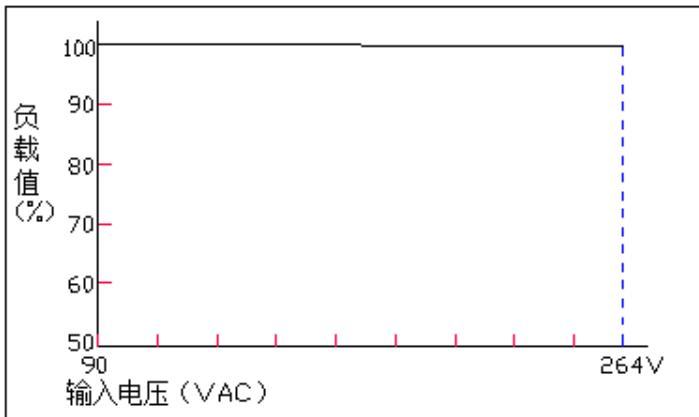
产品名称 注 1		BOF-460D54+12I
输出	额定输出电压	V1 12V
	额定输出电流	6.7A
	额定输出电流范围	0~6.7A
	额定输出功率	460W
	纹波噪声 注 2	120mV
	输出可调范围	/
	稳压精度	±5.0%
	输出启动时间	≤2S (230Vac input, Full load) ≤3S (110Vac input, Full load)
	输出保持时间	≥20mS(230Vac input, 80% load)
	电压过冲	<5.0%
	容性负载	≤1000uF
	动态特性	10%-100%Load:10%Vp-p 10%-50%Load: 5%Vp-p 50%-100%Load: 5%Vp-p
输入	输入电压范围	90Vac~264Vac/300V AC 不损坏.
	额定输入电压	100Vac~240Vac / 47Hz~63Hz
	启动电压	88Vac
	效率 (典型值)	≥90% @ 220Vac ; ≥87% @100Vac
	输入电流 (最大值.)	6.2A / 90VAC , 2.5A / 230VAC
	功率因数	>0.95@220Vac,Fullload >0.98@110Vac,Fullload
保护功能	启动冲击电流	<50A@220Vac Cold start
	输出过功率保护	V1: 110%~180%, 荡机自恢复; V2: 110%~180%, 荡机自恢复.
	输出过压保护	V2:<-63V 荡机自恢复; V1:<16V 恒压; V1、V2 互不影响.
	输出过流保护	V1: 110%~180%, 荡机自恢复; V2: 110%~180%, 荡机自恢复.
	输出短路保护	V1、V2: 长期荡机自恢复.
	过温保护	当环境温度超过 75°C 时电源荡机自恢复.
工作环境	AC 输入欠压保护	67Vac-78Vac 保护, 72Vac-88Vac 恢复;
	工作温度及湿度 注 3	-25°C~55°C; 10%~95%RH No condensing
	储存温度及湿度	-40°C~85°C; 10%~95%RH No condensing
	振动	10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, period for60min. each along X,Y, Z axes
	冲击	20G/11mS pulse ,3 times at each X,Y,Z axes
安全及电磁兼容标准	海拔高度	5000m
	安全标准	设计符合 EN60950.GB4943.IEC62368 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(输出端并接测试), 无飞弧、无击穿
		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



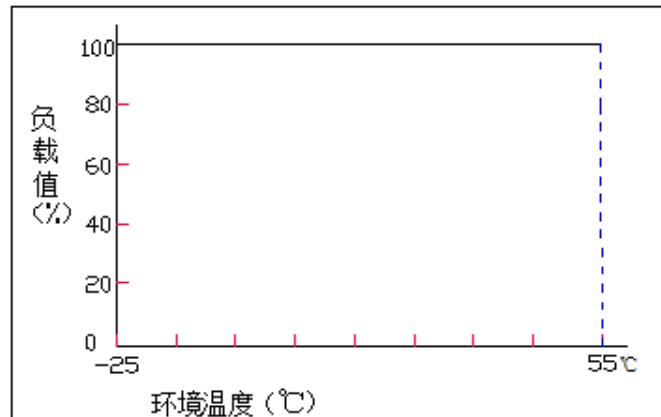
	恒定湿热: 温度 40°C ± 2°C、湿度 93%±3%	输入—输出: ≥2M ohms@500Vdc
		输入—大地: ≥2M ohms@500Vdc
		输出—大地: ≥2M ohms@500Vdc
谐 波	Harmonic	EN61000-3-2,-3
电磁干扰 EMI	传导 CE	EN55022 Class A; FCC PRAT15 A, 余量 6dB 或以上.
	辐射 RE	EN55022 Class A; FCC PRAT15 A, 余量 6dB 或以上.
电磁抗扰 EMS	静电放电 ESD	IEC61000-4-2: 接触放电±8KV, 空气放电±15KV, 判据 A
	浪涌 Surge	IEC61000-4-5: (差模 6KV、共模 6KV) 判据 A
	快速脉冲群 EFT	IEC61000-4-4 : level3, 判据 A (系统)
	DIPS	IEC61000-4-11: 判据 A
	传导抗扰 CS	IEC61000-4-6: 判据 A
其它	尺寸 (长*宽*高)	186.8mm*123.6mm*33mm (板上高度)
	连接端子	输入: CH3.96-3P (去掉中间 PIN) 输出: -52V 输出: 5569/4.2mm/14PIN 针座 12V 输出: 5569/4.2mm/14PIN 针座
	冷却方式	风扇风冷, 吹风, 设计风道见 PCB 尺寸图 (Max Air Flow:3.0 CFM)
可靠性	设计 MTBF	200,000Hrs AT 25°C, MIL-217 Method 2 Components Stress Method
	设计电解电容寿命	3 years@ 55°C FULL Load and Units Continuously Working
备注	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。	

■ 降额曲线:

输出负载降额与输入电压关系



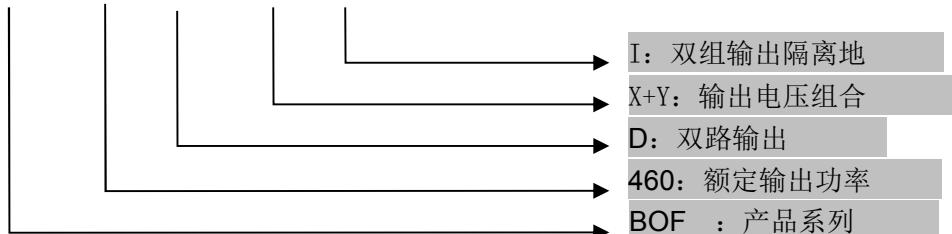
输出负载降额与环境温度关系



风扇风冷	100Vac~240Vac / 47Hz~63Hz -52V 7.3A+12V 6.7A 460W
------	--

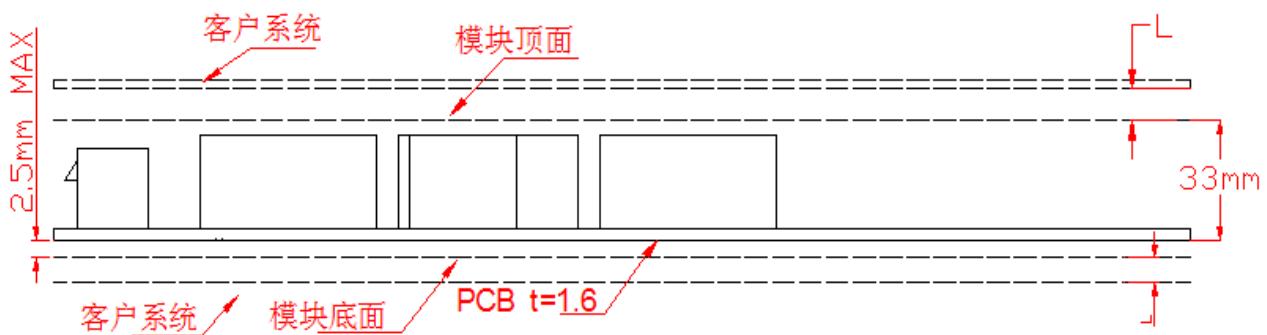
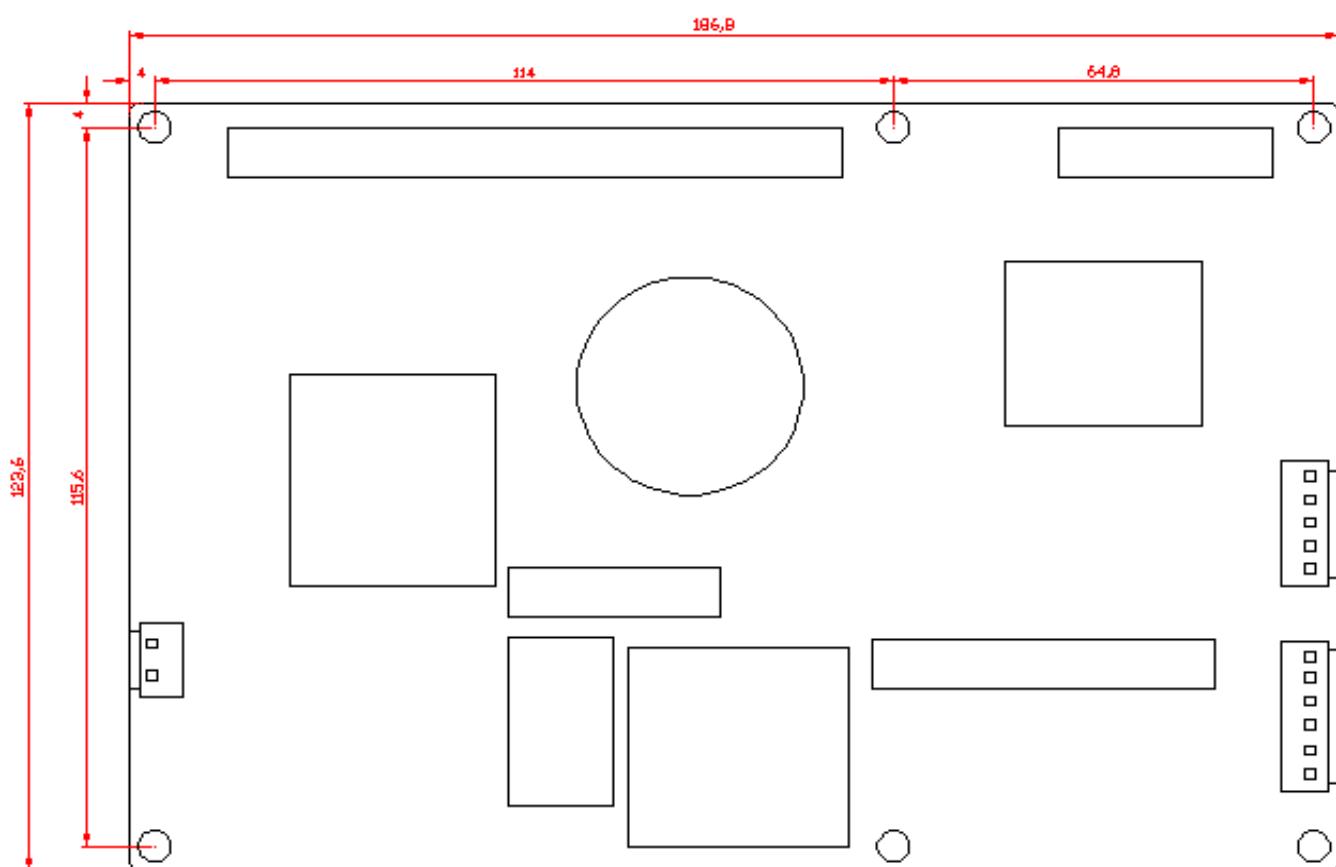
■ 型号代码说明:

BOF - 460 D X+Y I



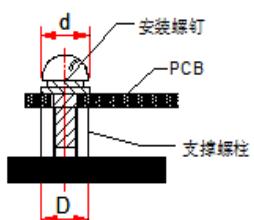
■ 定位图:

Unit:mm



安装注意事项:

- 1, 尺寸单位: mm
- 2, 未标注外形尺寸公差为 $\pm 1\text{mm}$
- 3, 取放与安装时应避免使PCB板变形的因素, 特别是当PCB底面有贴片器件时
- 4, 客户系统的距离离安装模块顶部, 底部, 侧面距离L应该 $\geq 4\text{mm}$; 如果L $< 4\text{mm}$ 时, 需要用绝缘膜或麦拉片绝缘
- 5, 安装螺钉使用的扭矩: 最大不超过 6.0Kgf.cm
- 6, 安装时HS1与HS2不能短接。
- 7, PAD1、PAD3应使用带弹垫、平垫螺丝, 确保可靠接地



使用M3的螺钉安装, 平垫的直径d $\leq 7\text{mm}$
固定PCB使用的锁紧螺柱直径D $\leq 7\text{mm}$

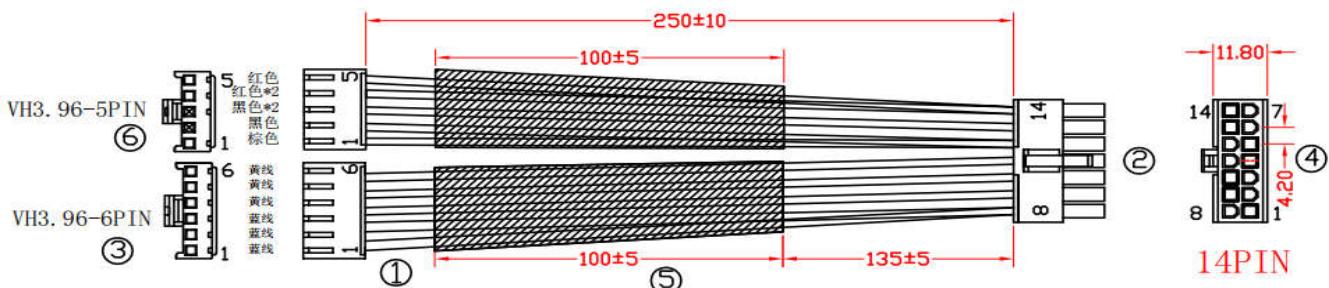
1.AC 交流输入端子定义：

位号	定义	功能
CON3	AC IN PUT (N)	交流输入/N
CON3	AC IN PUT (L)	交流输入/L

2. 直流输出端子定义 (CON3) :

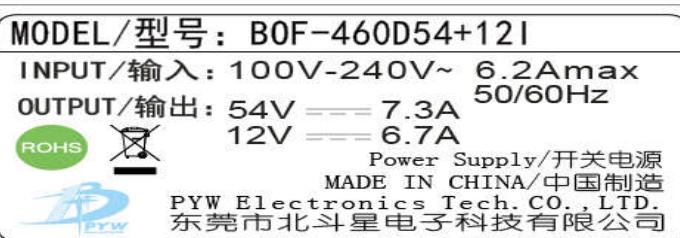
管脚号	信号定义	备注
1	-52V_GND	
2	-52V_GND	
3	-52V_GND	
10	-52V	
11	-52V	
12	-52V	
15	POWER_GOOD_1	电源的 12V 与 -52V 正常/故障 正常：与 12V_GND 低阻 异常：与 12V_GND 高阻
7	12V_GND	
8	12V_GND	
9	12V_GND	
16	12V	
17	12V	
18	12V	
4. 5. 6. 13. 14	NC	

3. 输出线材：



	线序	14PIN/线序	线材颜色
VH3.96-6PIN	4. 5. 6	1	黄色
		2	黄色
		3	黄色
		4	NC
		8	蓝色
	1. 2. 3	9	蓝色
VH3.96-5PIN		10	蓝色
		5	黑色
		6	黑色
	3(并打两条)	7	黑色
	2	11	棕色
	1	12	红色
4(并打两条)	4(并打两条)	13	红色
	5	14	红色

4. 标签尺寸：18*43mm





■ 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/IEC62368：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 17625.1-2022：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/T 9254.1-2021： 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- 11、东莞市北斗星电子科技有限公司企业标准

■ 声明：

A 级声明

警告：在居住环境中，运行此设备可能会造成无线电干扰。