

**STAF1000SF12**

## 开关电源技术规格书

产品名称：交流模块电源

产品型号：STAF1000SF12

版本：V0.4

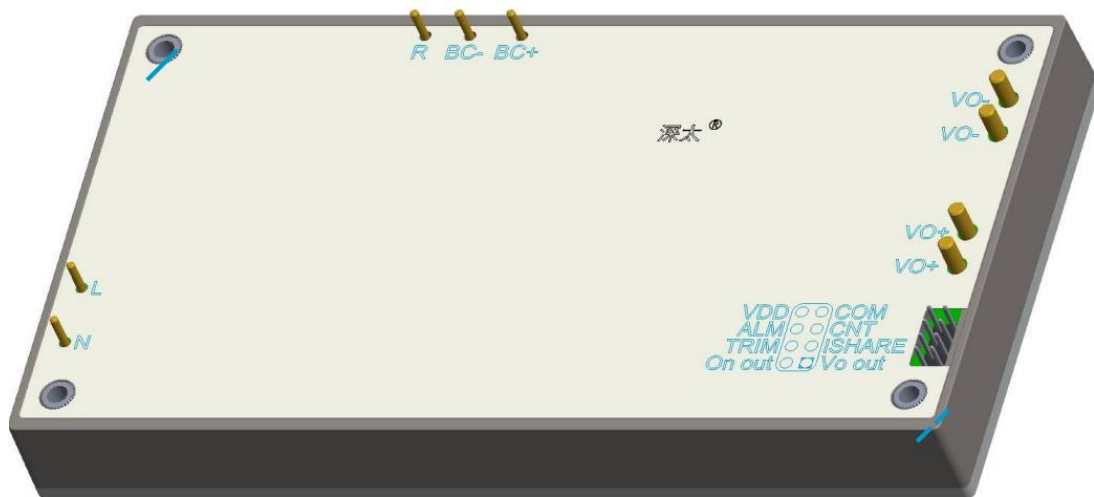
版本	备注	时间	更新人
V0.1	STAF1000SF12	2024-5-9	周英捷
V0.2	1、视图为底视图； 2、增加信号脚 16, 17 的应用说明	2024-7-26	周英捷
V0.3	1、修改推荐电路图	2024-8-6	周英捷
V0.4	修改结构图，高度由 12.7 改为 13	2024-8-12	纪国徽

- STAF1000SF12 是 AC-DC 直流模块电源，176-264Vac 输入，12Vdc 输出，输出功率 1000W。具有输出短路保护，输出过流保护，输出过压保护，过温保护，输入欠压保护，输出电压可调等功能。

产品型号	输入电压	输出电压	输出电流	效率	纹波	均流
STAF1000SF12	90~264Vac	12Vdc	83.3A	91.5%	120mVp-p	是

特点：

- 宽输入电压范围
- 内置输出均流电路和合路电路
- 输入低于 176V 输出功率降额
- 输入与输出隔离
- 金属底板
- 输出过流保护
- 输出短路保护
- 输出过压保护
- 过温保护
- 输入欠压保护
- PCB 板上直插式安装



## 一、环境特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	工作温度	(请参考“降额曲线”)			°C	(铝基板中心点温度不超过 100°C)
2	储存温度	-40		85	°C	
3	海拔高度			4000	m	
4	相对湿度	20		95	%	
5	引脚焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 焊接时间小于 1.5S				
6	散热冷却方式	自然空气或者强制风冷 (根据热需要底面加装散热底板效果更佳)				

## 二、电气特性

序号	项目	性能指标			单位	备注
1	输入电压范围	90		264	Vac	低于 176Vac 时功率降额, 以输入电流为降额, 最大电流不超过 6.3A, 超过会触发模块保护
2	输入电流			6.3	A	
3	启动时间			30	ms	
4	输出效率	(详见输出效率 VS 负载曲线)				额定输入, 额定负载
5	额定输出电压		12		Vdc	
6	输出功率	1000			W	
7	输出纹波及噪声			120	mVp-p	20M 带宽测试, 探头并联 10u+104 电容
8	输出电压调节范围	-5		5	%	低于 12Vdc 电流不超过 83.5A, 高于 12Vdc 功率不超过 1000W
9	温度系数	-0.03		0.03	%/°C	
10	动态响应恢复时间			250	μS	负载跳跃额负载: 25%Io-50%Io-75%Io (阶跃速率 2.5A/1μS)
11	负载动态过冲电压	-5		5	%	负载跳跃额负载: 25%Io-50%Io-75%Io (阶跃速率 2.5A/1μS)
12	CNT	模块 ON/OFF				悬空或高电平开机
13	PFC 外接电容	660		1000	μ F	电解电容, 耐压 ≥450V。
14	输出外接电容	680		4700	μ F	低 ESR 电解电容, 耐压 ≥16V。
15	输出稳压精度	-1	±0.2	1	%	
16	带容性负载能力			4700	μ F	
17	线性调整率	-0.2	±0.1	0.2	%	

18	稳压精度	-1		1	%	
----	------	----	--	---	---	--

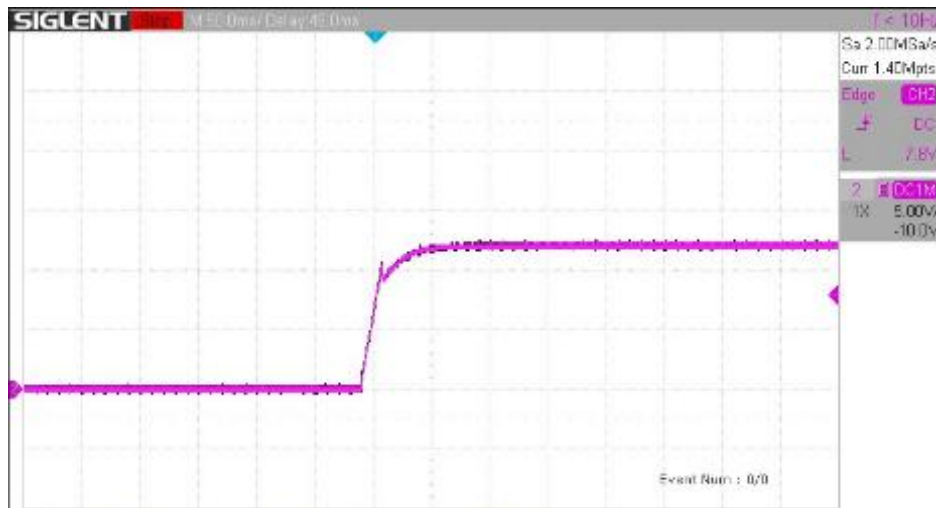
### 三、保护特性

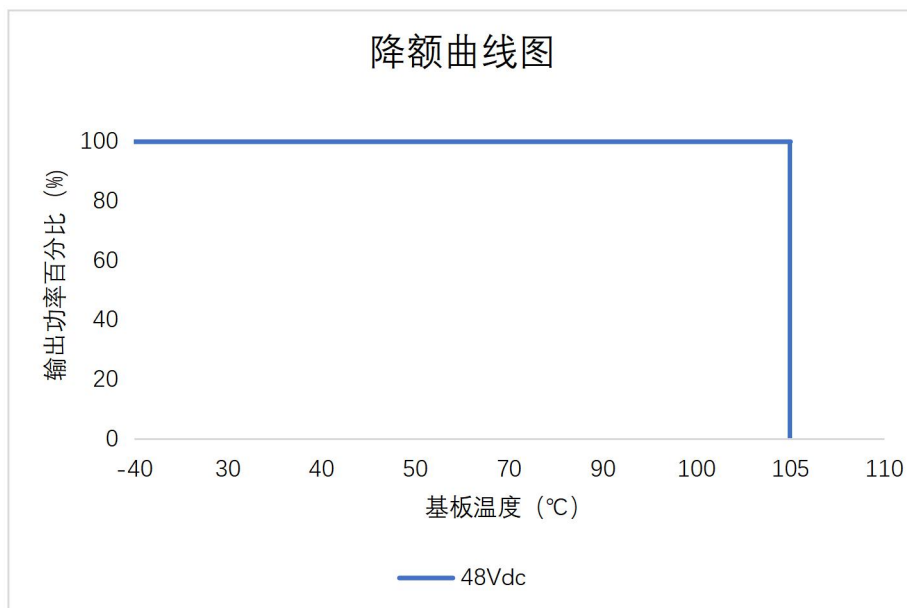
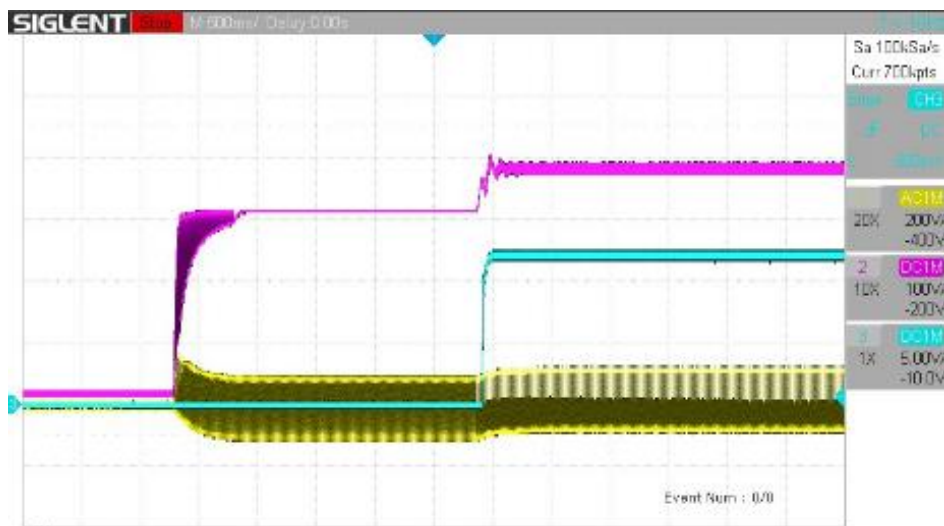
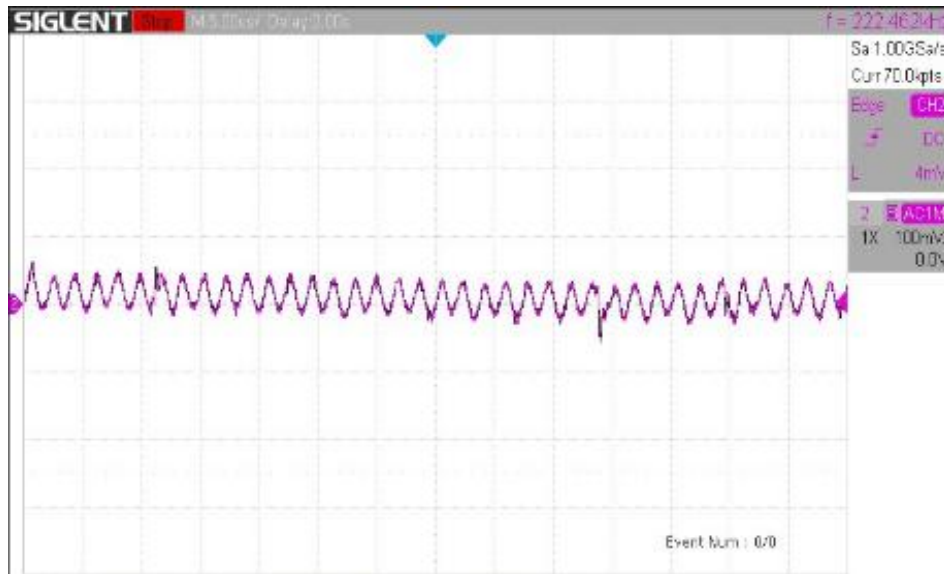
序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输出过流保护	85	90	100	A	过流打嗝，自恢复
2	输出短路保护		有			打嗝，自恢复
3	过温保护	100	105	110	°C	铝板中心点温度
4	输入欠压保护	80	85	88	V	恢复电压回差大于5V
5	输出过压保护	14	15	16	V	打嗝自恢复

### 四、安规以及 EMC 特性

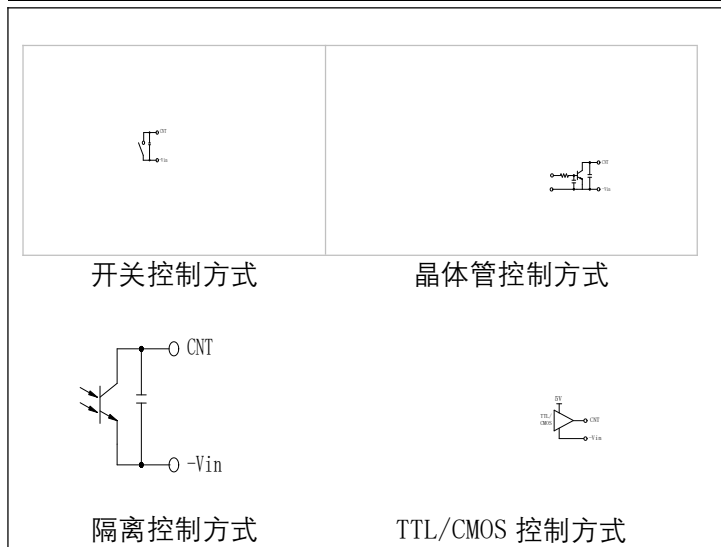
序号	项目	标准（或测试条件）	备注	
1	抗电强度	输入对输出	3000Vac/10mA/10s	无飞弧、无击穿
		输入对铝基板	1500Vac/10mA/10s	无飞弧、无击穿
		输出对铝基板	500Vdc/10mA/10s	无飞弧、无击穿
2	绝缘电阻	输入对输出	≥10MΩ @500Vdc	25°C, 70%RH
3	工作频率		250kHz	
4	重量		≤300g	

### 五、产品特性曲线





## 遥控端 (CNT) 几种控制方式推荐电路



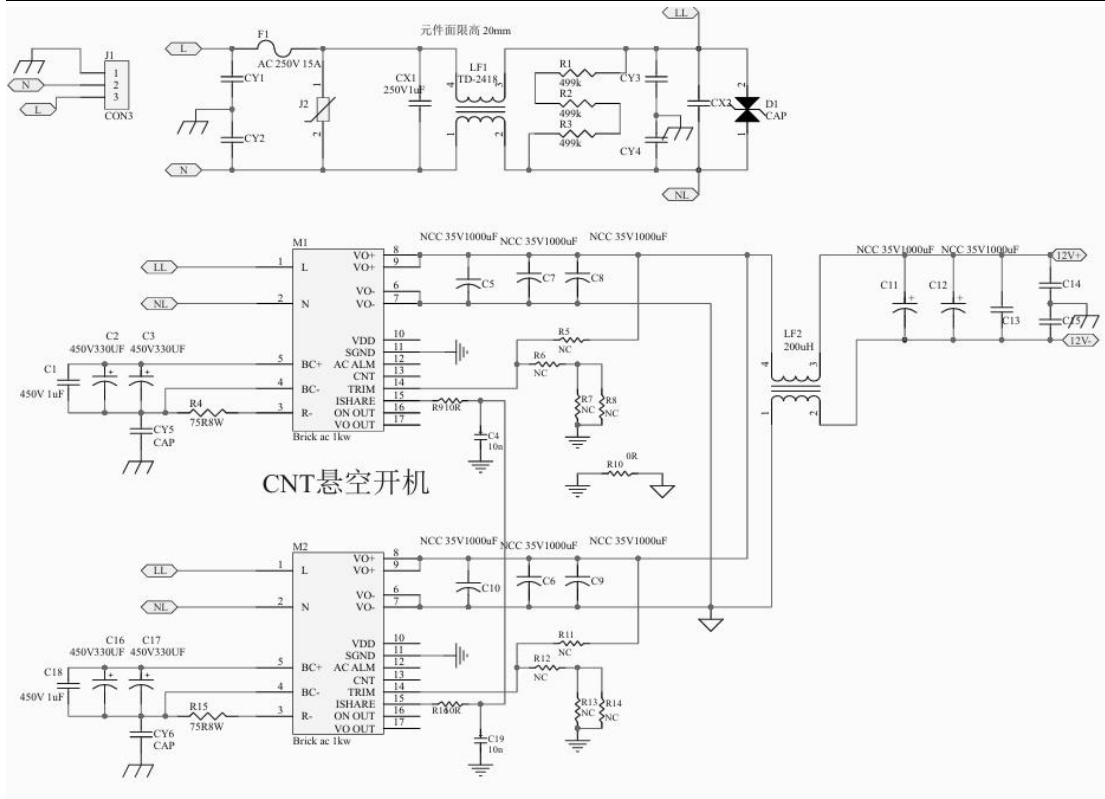
## 六、典型应用电路

上图为并机电路示意图，关键参数见图所示。

注意：模块 L, N 之间瞬间电压不能高于 650V，D1 TVS 用于防止浪涌过高损害模块，保证最高浪涌峰值低于 650Vdc

建议型号：5KP440CA，**双向 TVS 440V 截止 7.01A 峰值脉冲**

若输入有差模电感，就需要更高等级的 TVS 或是多级防浪涌电路来防止输入过高脉冲

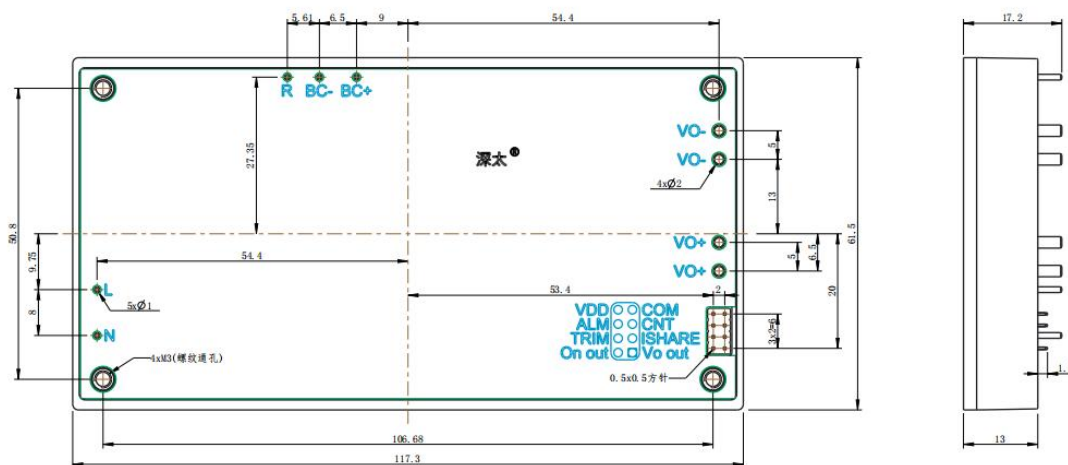


## 六、可靠性要求

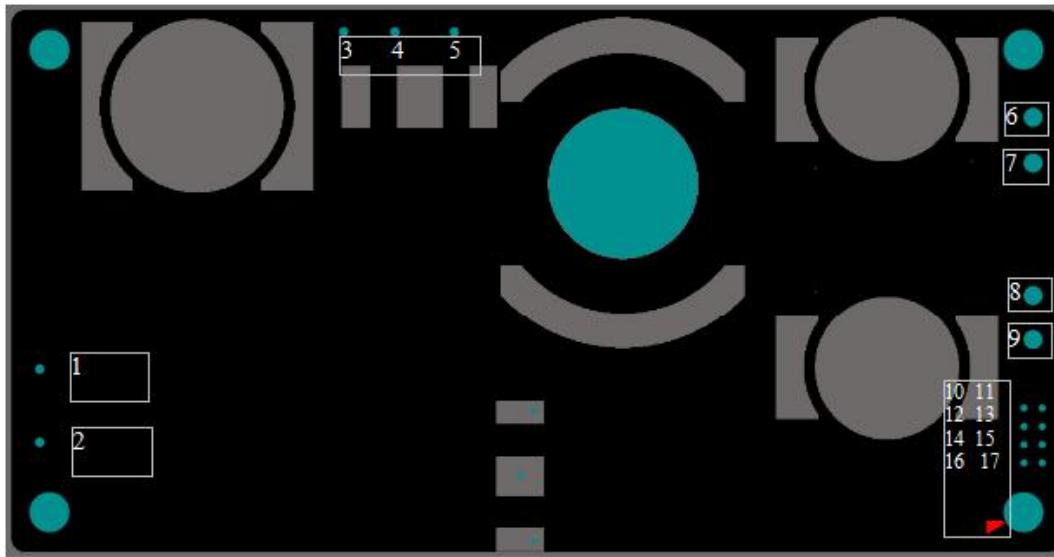
- 1、MTBF  $\geq 150$ Khour ; 测试条件: 25°C, 额定输入, 满载输出 Bellcore 应力法预计。
- 2、年返修率: 整流模块年返修率小于等于 3‰。

## 七、机械特性以及接插件规格

### 1、外形尺寸



## 2、管脚定义以及规格



底视图（针脚面）

插座类型	管脚	管脚定义	功能
高压侧	1	L	交流火线输入端
	2	N	交流零线输入端
	3	R-	缓启动电阻接入端, 75R 5W 以上水泥电阻
	4	BC-	PFC 电容负极
	5	BC+	PFC 电容正极
输出侧	6, 7	Vout-	输出 12V 负极
	8, 9	Vout+	输出 12V 正极
	10	VDD	对外提供 12V 辅助电压, 电流不超过 10mA
	11	SGND	对应 VDD 的地, 模块内部与 Vou- 相连
	12	AC alarm	模块故障告警, 低电平告警
	13	CNT	开机控制脚, 悬空或高电平 (高于 2.5V) 开机, 低电平关机
	14	TRIM	输出电压调节脚
	15	ISHARE	均流脚
	16	On out	单机完成检测 ok, 可以启机信号
17	Vo out	输出状态信号	

注:

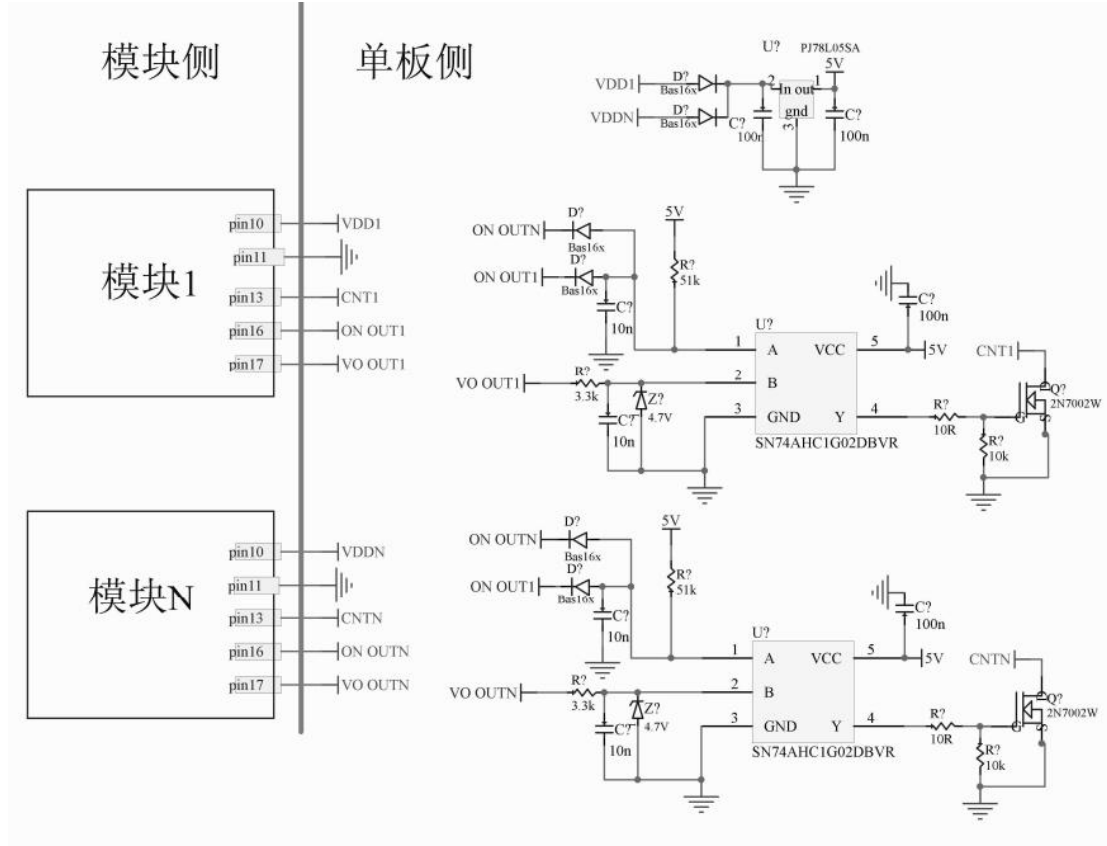
1/BC+与 BC- 之间采用 450V 660uF 以上电容

2/脚 16, 17 是用于多机并联同步启机功能, 其逻辑图如下, 检测到这 2 脚逻辑后控制 CNT 脚来实现同步启机

On out	Vo out	Cnt
--------	--------	-----

H	H	H
H	L	H
L	H	H
L	L	L

推荐电路如下：



### 3. 其他

#### 八、包装、运输、储藏

##### 1、包装

包装箱上有产品名称、型号、厂家标识、厂家质量部门的检验合格证、制造日期等；包装箱内有附件清单。

##### 2、运输

产品运输时应有牢固的包装箱。箱外面应符合相关国标的规定且应有“小心轻放”、“防潮”等标志。装有产品的包装箱允许用任何运输工具运输。运输中应避免雨、雪的直接淋袭和机械撞击。

##### 3、贮存

产品未使用时应存放在包装箱内，仓库环境温度-40—100℃和相对湿度 10%—95%，仓库内不允许有有害气体、易燃、易爆的产品及有腐蚀性的化学物品，并且无强烈的机械振动，冲击和强磁场作用，包装箱应垫离地至少 20cm 高，距离墙壁、热源、窗口或空气入口

至少 50cm，在本规定条件下的贮存期一般为 2 年，超过 2 年后应重新进行检验。

## 九、注意事项

本机可能有危险能量输出，工作时切勿触摸！

备注：产品会不定期更新，恕不另行通知，最新版本请与我司确认。

其他技术指标请与我司销售人员联系

邮箱：jiguohui@stptec.com