

STF1000-48S28N
开关电源技术规格书

产 品 名 称： 直流模块电源

产 品 型 号： STF1000-48S28N

版 本： V1.3

版本	备注	时间	更新人
V1.0	初版	2024/11/19	黄梓博
V1.1	正式版	2024/12/10	黄梓博
V1.2	修改输出电压	2026/4/22	纪国徽
V1.3	修改字体样式和图片	2026/7/17	邹双琴

目录

一、概述	3
二、环境特性	3
三、电气特性	3
四、保护特性	4
五、安规以及 EMC 特性	4
六、产品特性曲线	5
6.1 温度降额曲线	5
6.2 效率曲线	5
七、补充波形	6
八、遥控端 (CNT) 几种控制方式推荐电路	7
九、机械特性以及接插件规格	7
9.1 外形尺寸	7
9.2 管脚定义以及规格	8
9.3 TRIM 电路示意图:	9
十、均流调压	9
10.1 均流工装原理图	9
十一、包装、运输、储藏	9
1、包装	9
2、运输	9
3、贮存	10

一、概述

STF1000-48S28N 是 DC-DC 直流模块电源, 36-72Vdc 输入, 28Vdc 输出, 36-72Vdc 输出功率 1000W; 外形结构为密封式, 功率密度高。具有输入欠压保护、输出过压保护、输出短路保护、输出电压可调和过温保护等功能。

产品型号	输入电压	输出电压	输出电流	效率	纹波	均流
STF1000-48S28N	36-72Vdc	28Vdc	35.7A	92.5%	280mVp-p	否
G-STF1000-48S28N	36-72Vdc	28Vdc	35.7A	92.5%	280mVp-p	否
STF1000-48S28NP	36-72Vdc	28Vdc	35.7A	92.5%	280mVp-p	是
G-STF1000-48S28NP	36-72Vdc	28Vdc	35.7A	92.5%	280mVp-p	是



特点

- 宽输入电压范围
- 输入与输出隔离
- 金属底板, 全封闭外壳
- 输出过流保护
- 过温保护
- 输入欠压保护
- 输出短路保护
- PCB 板上直插式安装
- G 为全国产电子元器件

二、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	-40℃—85℃, 请参考“降额曲线”			℃	
2	储存温度	-55		125	℃	
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 3.5S				
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)				

三、电气特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输入电压范围	36	48	72	Vdc	
2	输入电流			30	A	
3	启动时间			50	ms	
4	输出效率 (Vin=48V)			93.2	%	7.14A (20%)
				93.5		17.85A (50%)
				91.5		35.7A (100%)
5	额定输出电压		28		Vdc	
6	输出功率			1000	W	36-72Vdc
7	空载功耗	6	6.5	8	W	36-72Vdc
8	均流度			10	%	均流工装见第十项

9	输出纹波及噪声		100	280	mVp-p	20M 带宽, 探头侧并联 47uF 高频低阻电解电容 +222 瓷片电容
10	输出电压调节范围	24		29.4	Vdc	输出电压低于 28Vdc 电流 不超过 35.7A, 高于 28Vdc 功率不超过 1000W
11	温度系数	-0.03		0.03	%/°C	
12	动态响应恢复时间			250	uS	负载跳跃额负载: 25%Io- 50%Io-75%Io (阶跃速率 2.5A/1uS)
13	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/1uS)
14	CNT	悬空关机, 接地开机			实测 1.4V 以上关机, 1.2V 以下开机	
15	输入外接电容	220		1000	μF	低 ESR 电解电容, 耐压≥ 100V
16	输出外接电容	470		3000	μF	低 ESR 电解电容, 耐压≥ 35V
17	输出稳压精度	-1		1	%	
18	线性调整率	-0.5		0.5	%	
19	负载调整率	-0.5		0.5	%	

四、保护特性

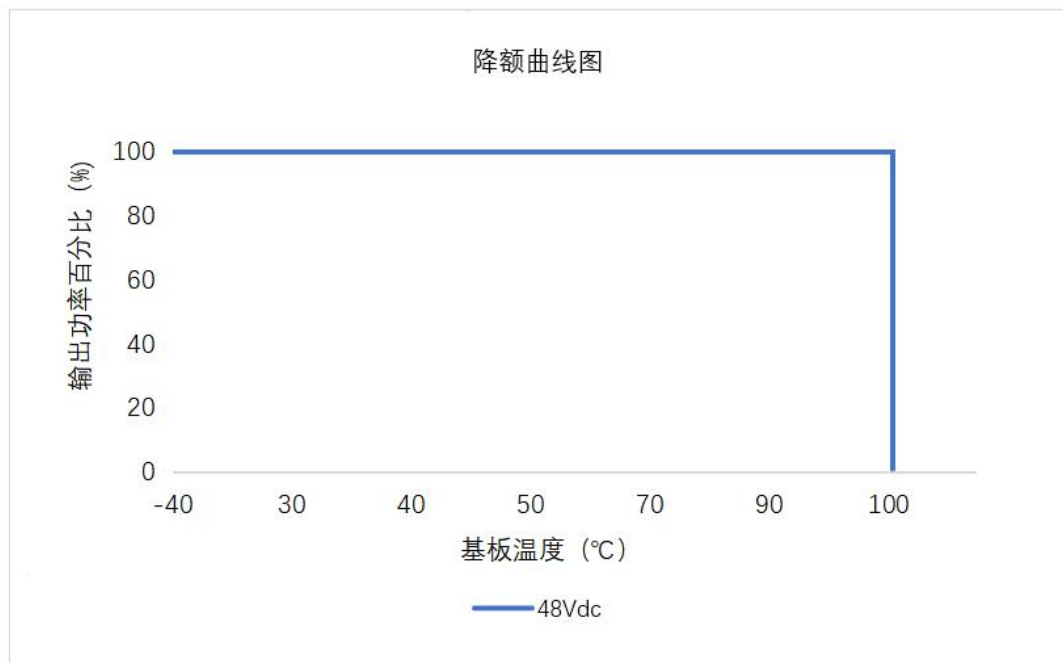
序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输出过压保护		31		V	打嗝, 自恢复
2	输出过流保护		40		A	过流打嗝, 自恢复
3	过温保护	100	105	110	°C	铝基板中心点温度
4	输出短路保护		有			打嗝, 自恢复
5	输入欠压保护点			34.7	Vdc	
6	输入欠压恢复点	33	35.8	36	Vdc	

五、安规以及 EMC 特性

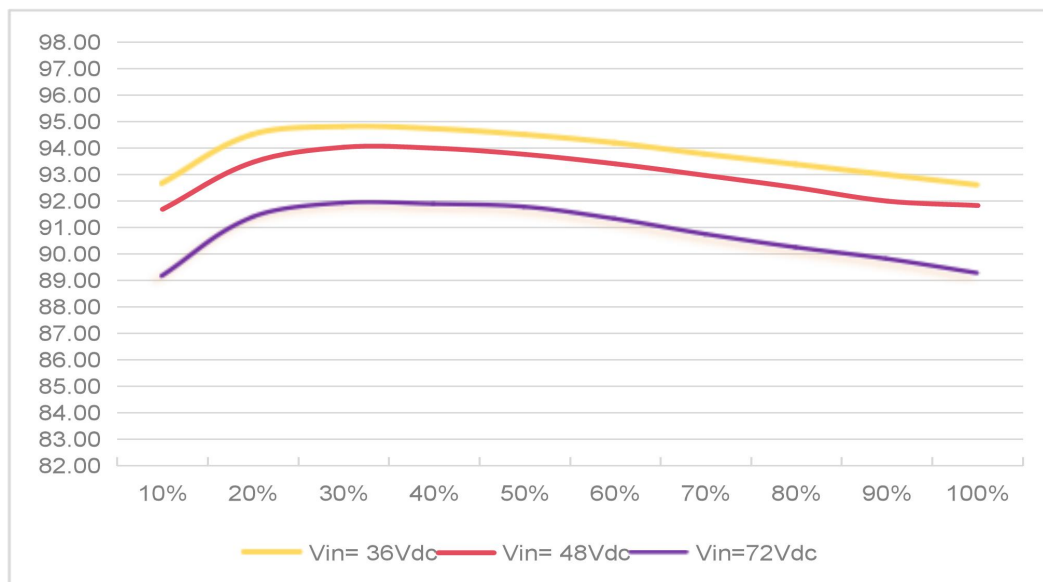
序号	项目		标准 (或测试条件)		备注
1	抗电强度	输入对输出	1500Vdc/10mA/1min		无飞弧、无击穿
		输入对铝基板	1000Vdc/10mA/1min		无飞弧、无击穿
		输出对铝基板	500Vdc/10mA/1min		无飞弧、无击穿
2	绝缘电阻	输入对输出	≥10MΩ@500Vdc		25°C, 70%RH
3	工作频率		323Khz		±5Khz 误差
4	重量		240g		典型值

六、产品特性曲线

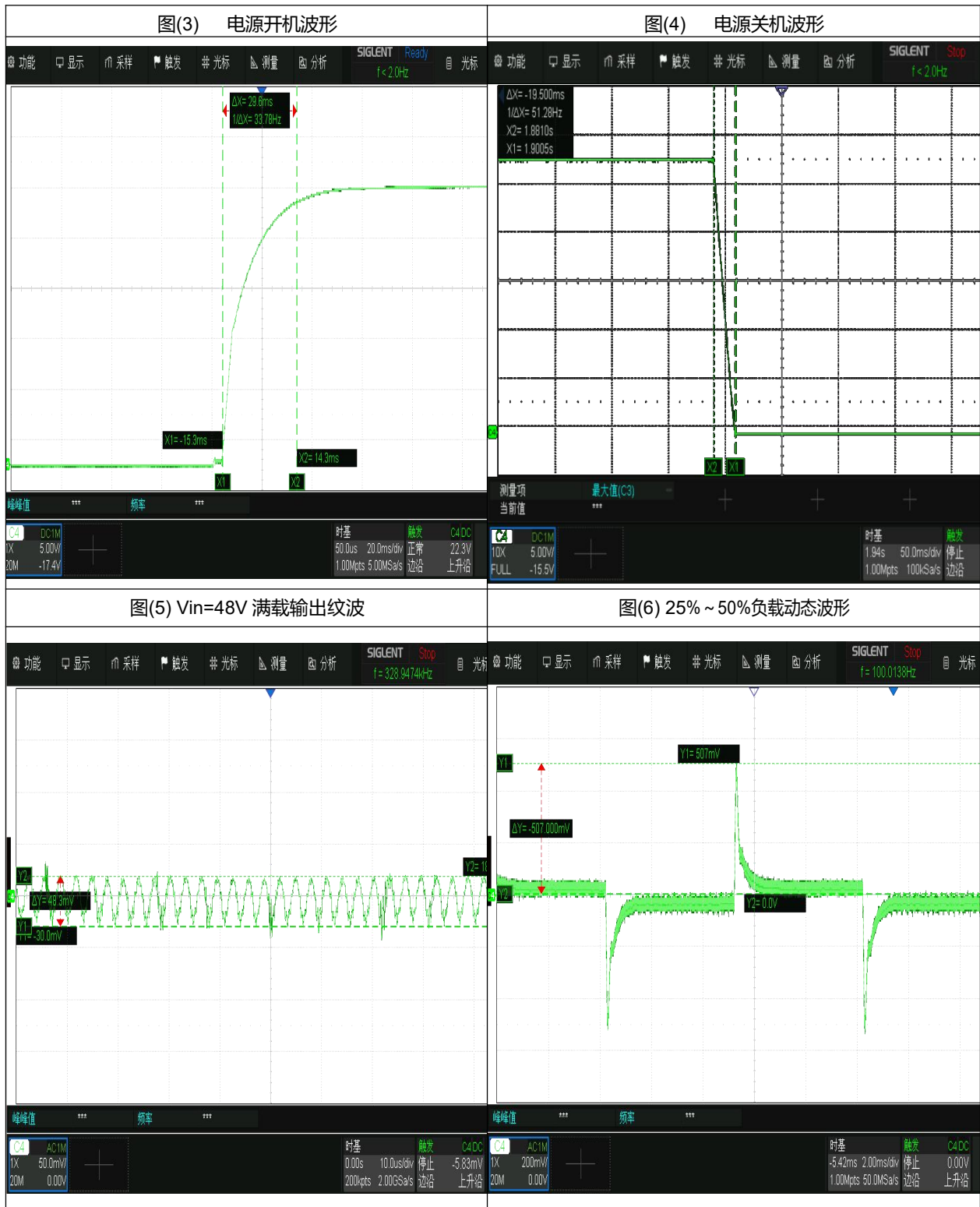
6.1 温度降额曲线



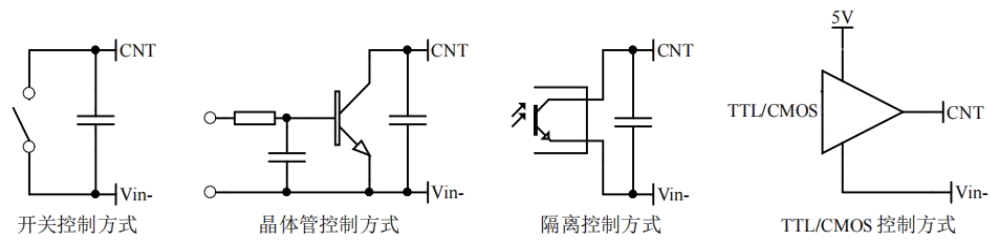
6.2 效率曲线



七、补充波形

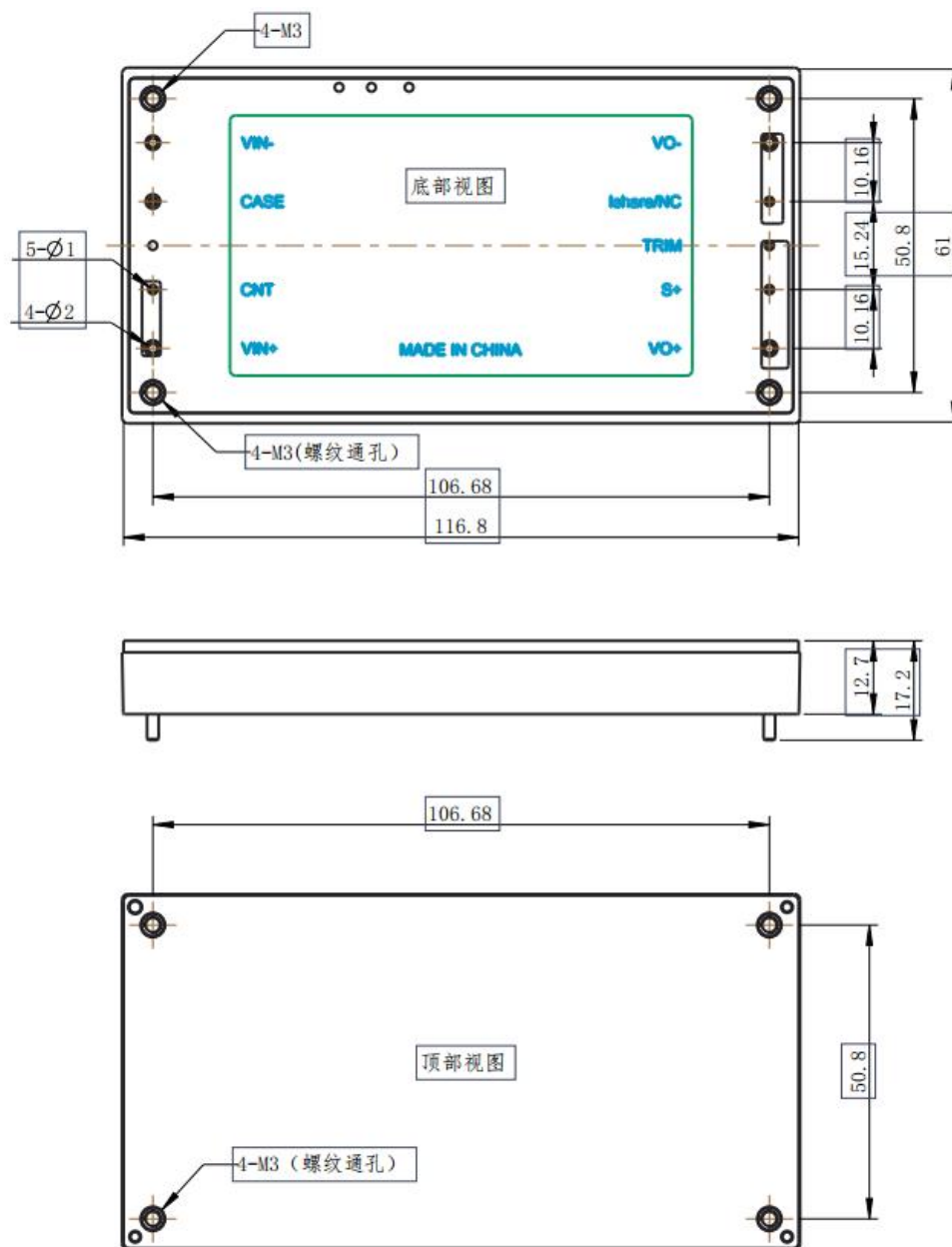


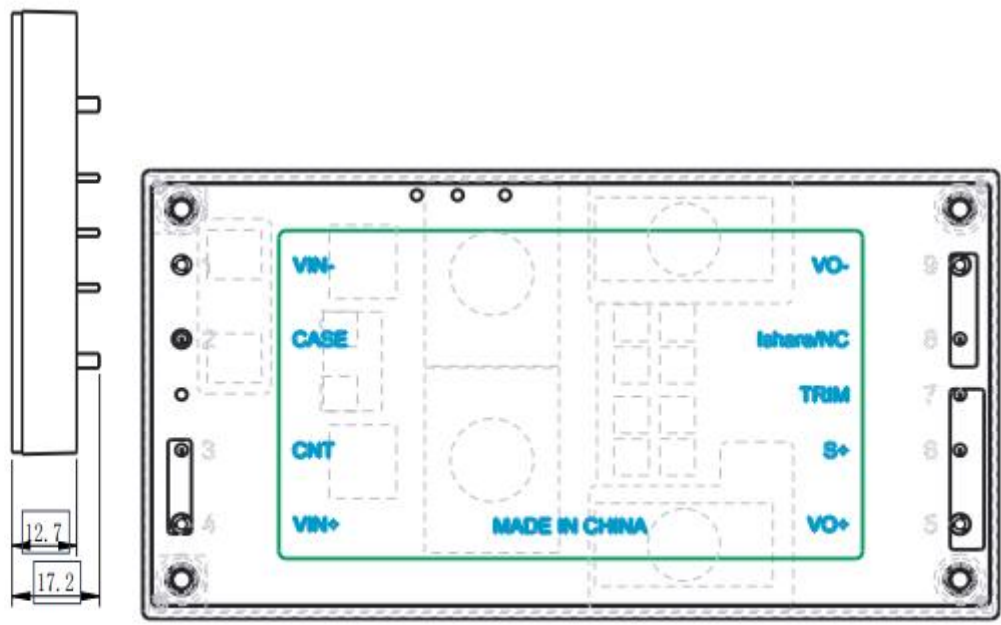
八、遥控端 (CNT) 几种控制方式推荐电路



九、机械特性以及接插件规格

9.1 外形尺寸



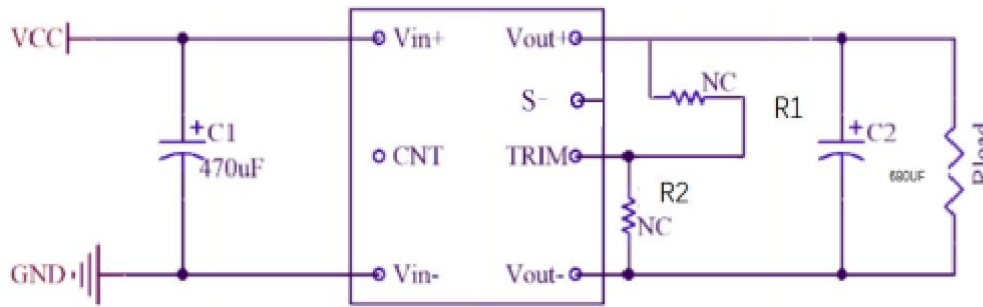


9.2 管脚定义以及规格

管脚	管脚定义	功能	备注说明	
1	VIN-	输入负极		
2	CASE	接机壳		
3	CNT	模块 ON/OFF	悬空关机，接地开机	
4	VIN+	输入正极		
5	VO+	输出正极		
6	S+	正补偿	不能与 VO+短接，否则烧合路 MOS	
7	Trim	电压微调	上调电压，在 TRIM 和 VO-加电阻 下调电压，在 TRIM 和 S+加电阻	
8	ISHARE	模块并联均流		
9	VO-	输出负极		
电压微调				
Vout		26.6V	27V	27.5V
R1		573.03k	748.91k	1171.022K
Vout		28.5V	29V	29.4V
R2		5392.98K	195.239K	97.49K
上调电压计算	Vout	R2		每次上调 Vout（单位：KΩ，额定输出电压 28V）需点击参数并按 F9 刷新
	30	47.2179440610297		
R1		每次下调（单位：KΩ,额定输出电压 28V） Vout 需点击参数并按 F9 刷新		
1171.02259887006				

注：因模块含有合路均流功能，实际输出电压与计算值存在 0.3-0.5V 误差。

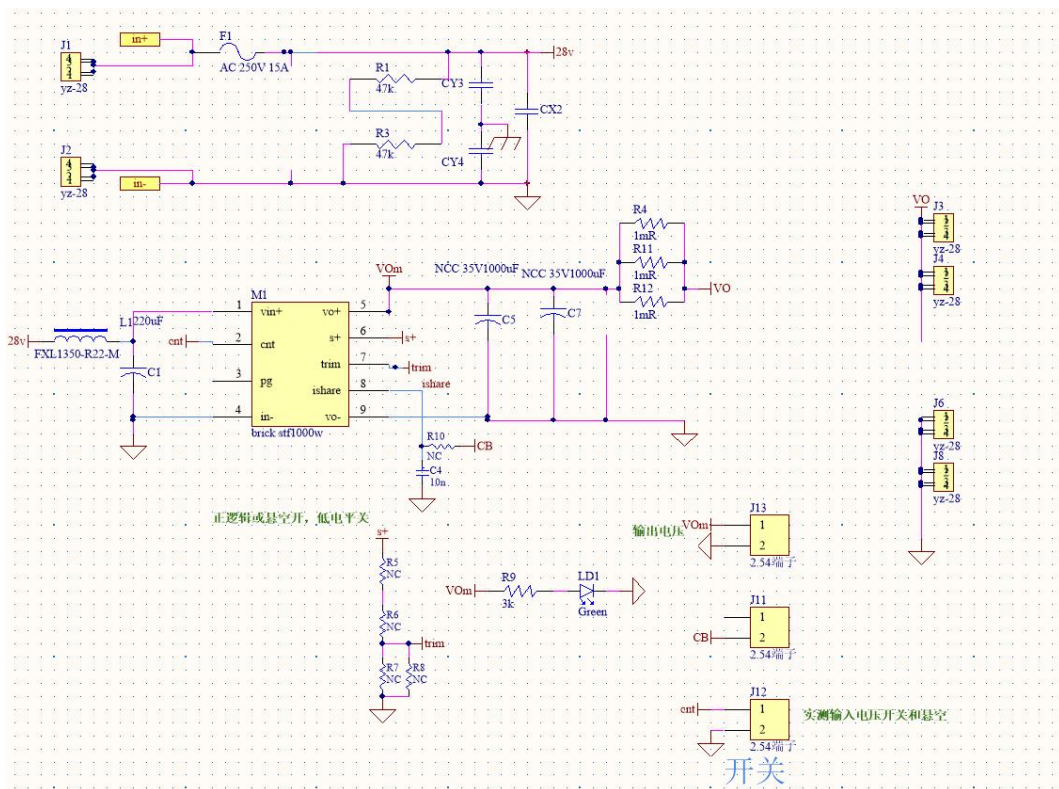
9.3 TRIM 电路示意图：



注：C1、C2 需用高频低阻电容，电容需靠近模块引脚

十、均流调压

10.1 均流工装原理图



注：电源在并机带 40%负载及以上时，纹波也许会出现低频振荡，原因是多电源开关频率差异所导致，增大图中 L1 感量可改善并解决。

十一、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-55—125℃和相对湿度 20%—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。

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