

STE150-24S05N

开关电源技术规格书

产 品 名 称： 直流模块电源

产 品 型 号： STE150-24S05N

版 本： V1.3

版本	备注	时间	更新人
V1.0	正式版	2024/9/21	黄梓博
V1.1	修改 trim 公式，调整引脚位号	2024/12/19	黄梓博
V1.2	修改 trim 公式	2025/1/7	黄梓博
V1.3	修改字体样式和产品图片	2026/6/9	邹双琴

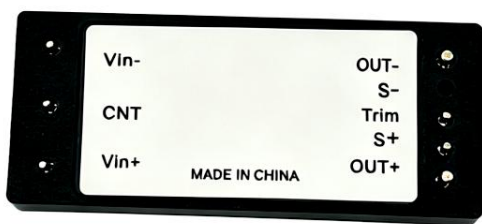
目录

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	6
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:	8
十、包装、运输、储藏	9
10.1 包装	9
10.2 运输	9
10.3 贮存	9

一、概述

STE150-24S05N 是 DC-DC 直流模块电源，9-36Vdc 输入，5Vdc 输出，9-36Vdc 输出功率 150W；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	尺寸
STE150-24S05N	9-36Vdc	5Vdc	30A	91%	50mVp-p	61*25.4*12.7



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-STE150-24S05N 为全国产电子元器件
- CNT 负逻辑(接地启机)

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	10		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）				

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	9		36	Vdc	启动时需确保输入模块输入口电压大于 9V（瞬间）
2	输入电流		17		A	
3	启动时间			30	ms	反复开关机有 2-3s 延时
4	输出效率（Vin=24V）		92		%	15A（50%）
			91			22.5A（75%）
			90			30A（100%）
5	额定输出电压		5		Vdc	
6	输出功率	150			W	9-36Vdc
7	输出纹波及噪声			50	mVp-p	20M 带宽，探头侧并联 47uF 高频低阻电解电容 +222 瓷片电容

8	输出电压调节范围	-5.0		5.0	%	输出电压低于 5Vdc 电流不超过 30A,高于 5Vdc 功率不超过 150W
9	温度系数	-0.03		0.03	%/°C	
10	动态响应恢复时间			200	uS	负载跳跃额负载: 25%Io-50%Io-75%Io (阶跃速率 2.5A/1uS)
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/1uS)
12	CNT	悬空关机, 接地开机				
13	输入外接电容	470		1500	μF	低 ESR 电解电容, 耐压≥ 50V
14	输出外接电容	1500		8000	μF	低 ESR 电解电容, 耐压≥ 16V
15	输出稳压精度	-1	±0.5	1	%	
16	线性调整率	-0.5	±0.2	0.5	%	
17	负载调整率	-0.5	±0.2	0.5	%	

四、保护特性

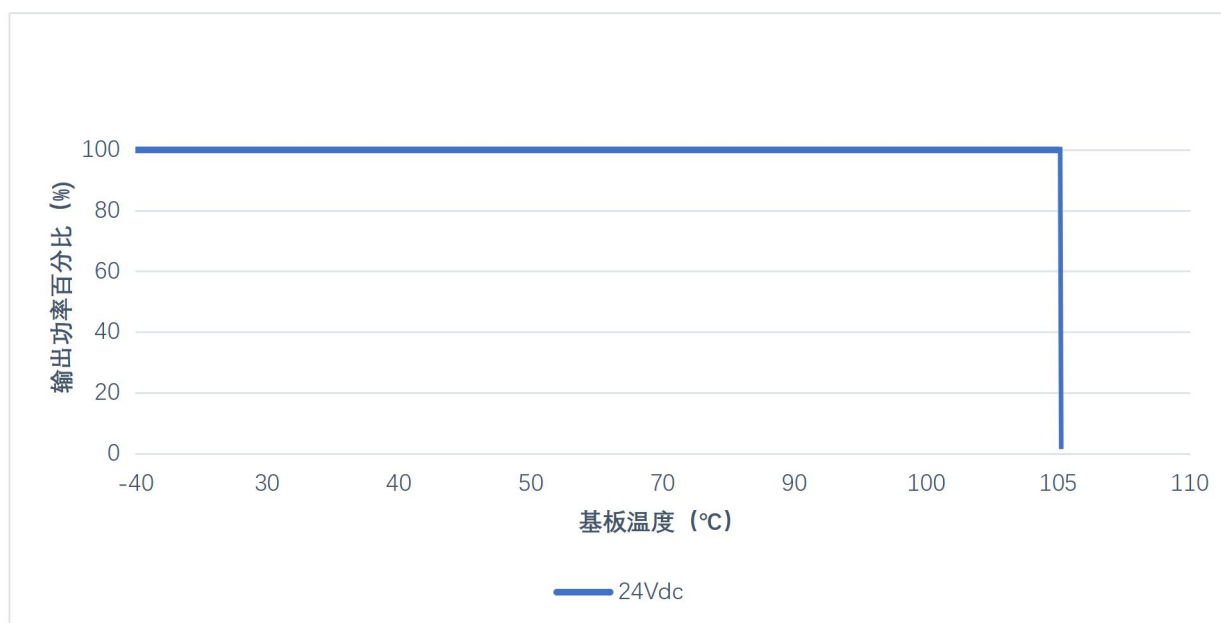
序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输出过压保护		7		V	打嗝, 自恢复
2	输出过流保护			42	A	过流打嗝, 自恢复
3	过温保护	100	105	110	°C	铝基板中心点温度
4	输出短路保护					打嗝, 自恢复
5	输入欠压保护点	6.5	7.8		Vdc	
6	输入欠压恢复点	8.7	8.9	9.0	Vdc	

五、安规以及 EMC 特性

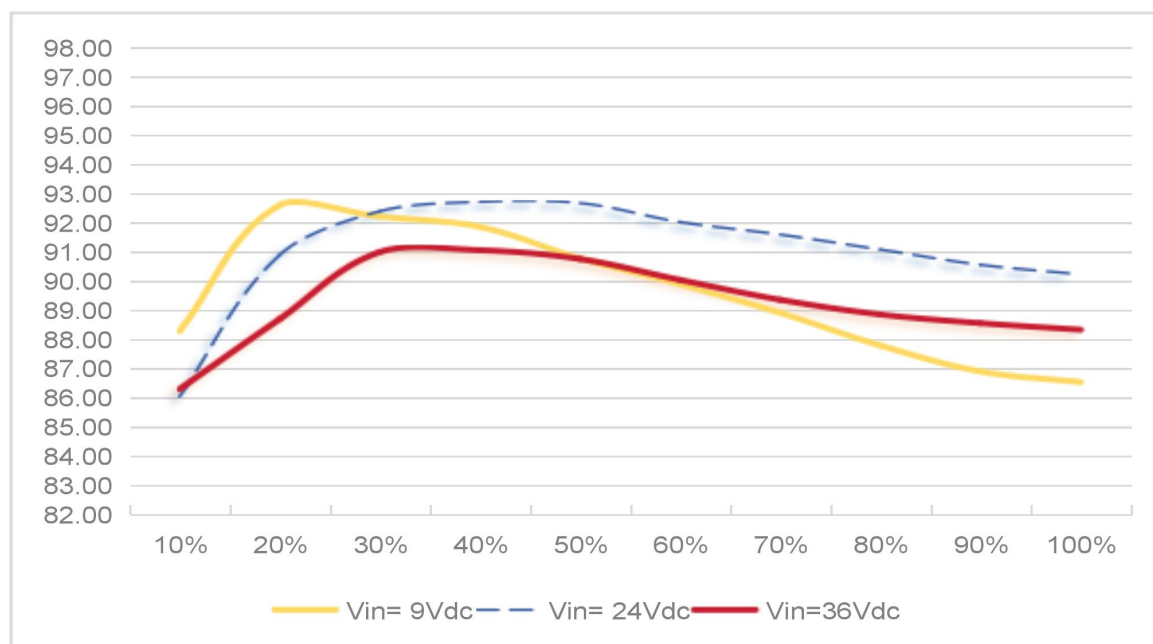
序号	项目		标准 (或测试条件)	备注
1	抗电强度	输入对输出	1500Vdc/10mA/1min	无飞弧、无击穿
		输入对铝基板	1000Vdc/10mA/1min	无飞弧、无击穿
		输出对铝基板	500Vdc/10mA/1min	无飞弧、无击穿
2	绝缘电阻	输入对输出	≥10MΩ@500Vdc	25°C, 70%RH
3	工作频率		300Khz	±2KHZ 误差
4	重量		45g	

六、产品特性曲线

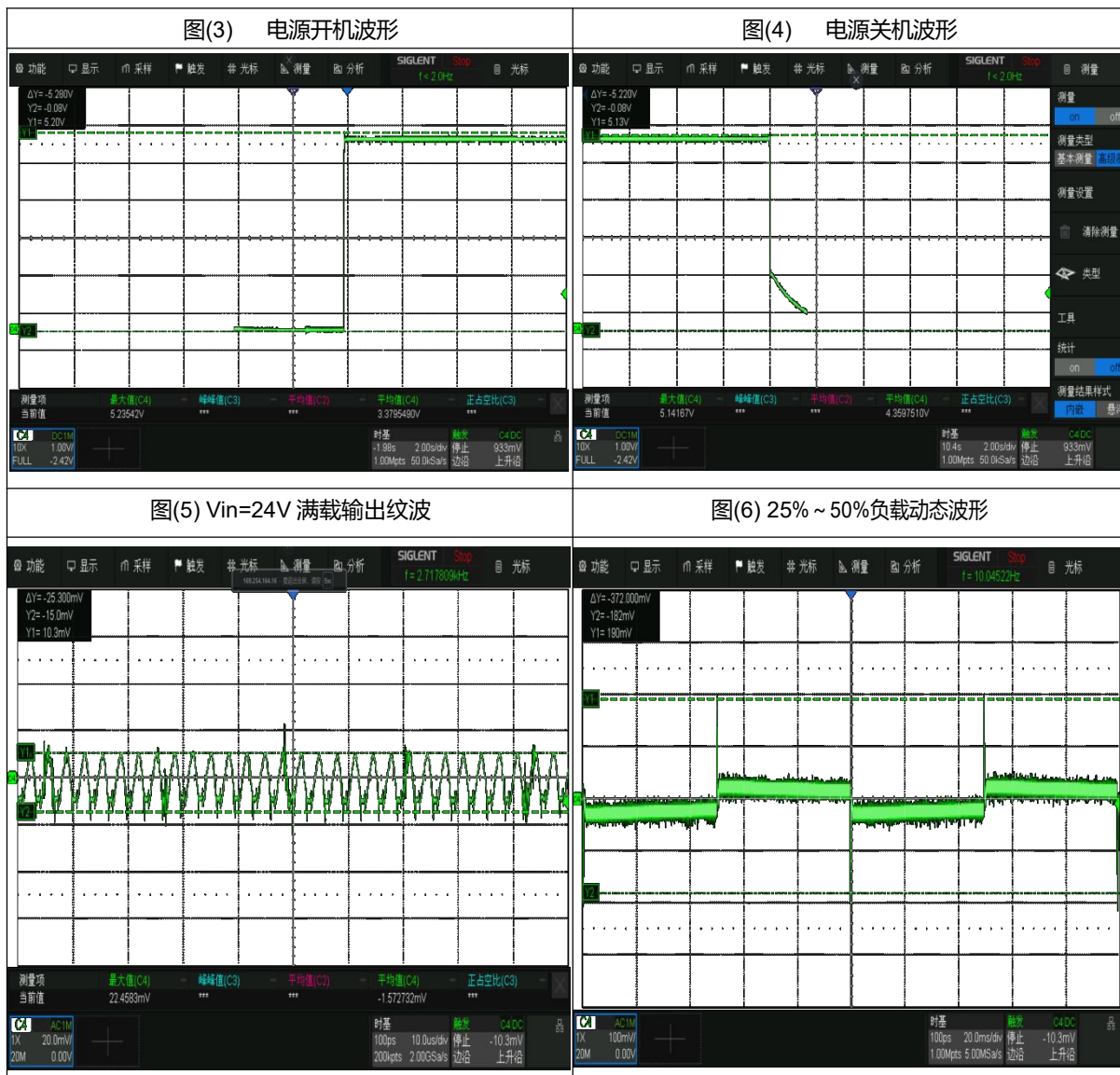
6.1 温度降额曲线



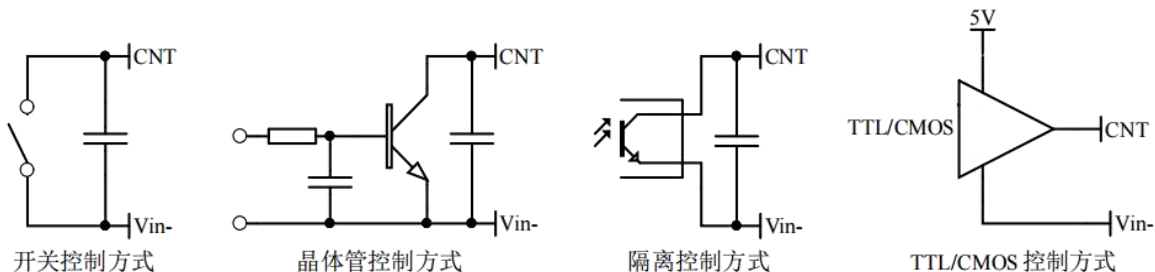
6.2 效率曲线



七、补充波形

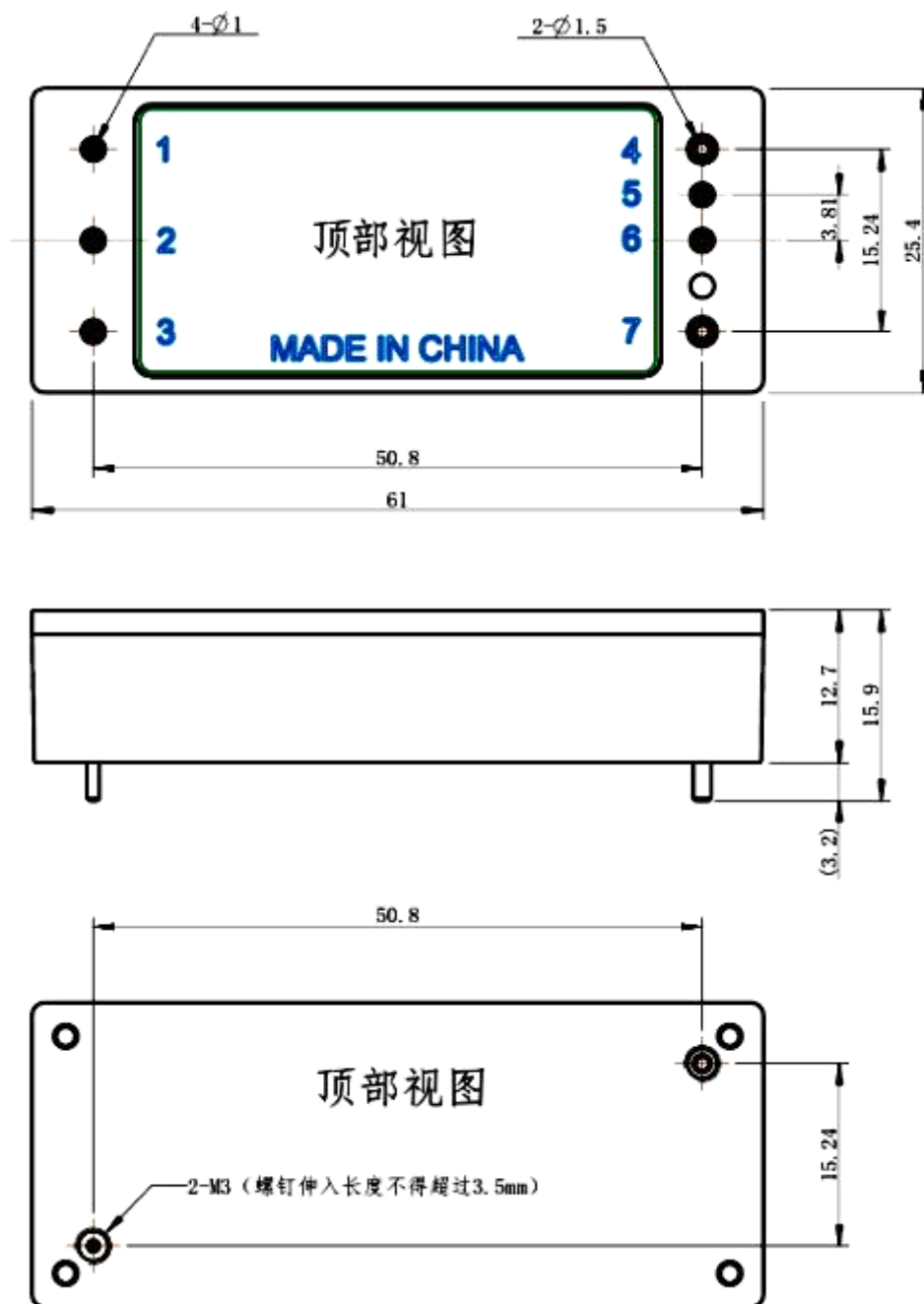


八、遥控端（CNT）几种控制方式推荐电路



九、机械特性以及接插件规格

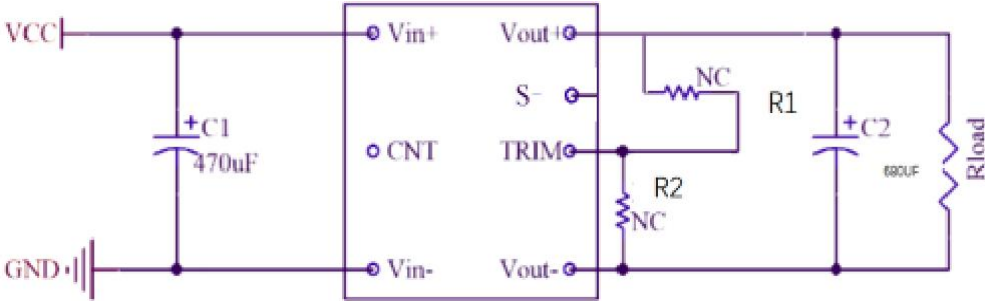
9.1 外形尺寸



9.2 管脚定义以及规格

管脚	管脚定义	功能	接触顺序	备注
1	VIN+	输入正极	1	
2	CNT	模块 ON/OFF	2	
3	VIN-	输入负极	3	
4	VO+	输出正极	4	
5	S+	补偿正极	5	
6	TRIM	电压微调	6	上调电压，在 TRIM 和 VO+加电阻 下调电压，在 TRIM 和 VO+加电阻
7	VO-	输出负极	7	
电压微调				
Vout	4.75V	4.85V	4.95V	
R1	658k	1020k	2040k	
Vout	5.10V	5.15V	5.25V	
R2	1400	688	350	

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

电压微调公式：

上调公式：Vout=[1+ (B1/RN)]*B3

$$Vout=[1+(0.51/RN)]*2.5V$$

$$RN=[B2*(20.5+R2)]/[B2+(20.5+R2)]K$$

$$B1=0.51K$$

$$RN=[0.51*(20.5+R2)]/[0.51+(20.5+R2)]K$$

$$B2=0.51K$$

$$B3=2.5V$$

下调公式：Vout=[1+ (RN/B2)]*B3

$$Vout=[1+(RN/0.51)]*2.5V$$

$$RN=[B1*(20.5+R1)]/[B1+(20.5+R1)]K$$

$$=[0.51*(20.5+R1)]/[0.51+(20.5+R1)]K$$

十、包装、运输、储藏

10.1 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。

10.2 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。

10.3 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 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。

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