

## STS100-28S28NC1

开关电源技术规格书

产品名称: 直流模块电源

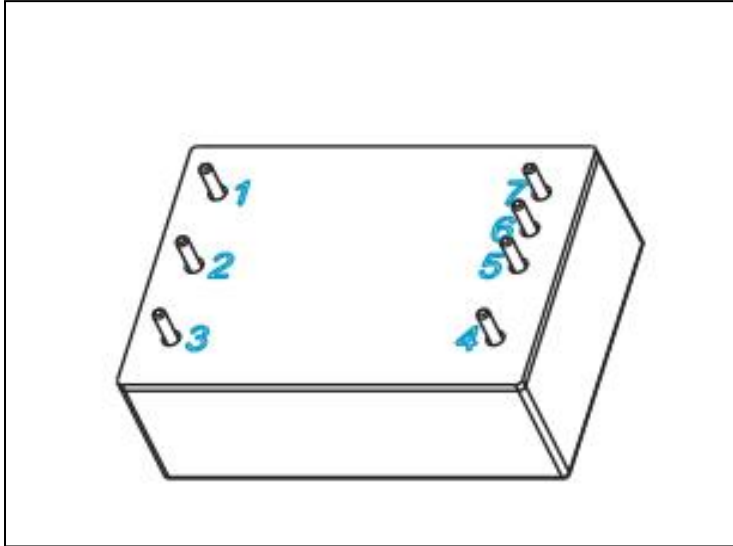
产品型号: STS100-28S28NC1

版本: V1.3

版本	备注	时间	更新人
V1.0	正式版	2024-8-13	黄梓博
V1.1	增加 TRAN 脚调压公式	2024-11-7	黄梓博
V1.2	调节 Trim 范围, 24~32V 可调, 刷新调压公式	2025-06-21	周英捷
V1.3	刷新结构, 刷新 CNT 逻辑, 本来就是负逻辑, 前期规格书错误	2025-09-10	纪国徽

**STS100-28S28NC1** 是 DC-DC 直流模块电源，16~40Vdc 输入，28Vdc 输出，16~40Vdc 输出功率 100W；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
STS100-28S28NC1	16~40Vdc	28Vdc	3.6A	91.5%	280mVp-p	35.6*25.4*12.7



- 宽输入电压范围
- 输入与输出隔离
- 五面金属体
- 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
- 负逻辑
- 本机支持 100%国产化器件，型号为对机型前加 G，国产化机器输入电压为 18-36Vdc

## 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	-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）				

## 二. 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	16		40	Vdc	
2	输入电流			8.5	A	
3	启动时间			50	ms	
4	输出效率 (Vin=28V)		90.8		%	1.8A (50%)
			90.9			2.52A (70%)
			91.3			3.6A (100%)
5	额定输出电压		28		Vdc	
6	输出功率		100		W	16-40Vdc
7	输出纹波及噪声			280	mVp-p	20M 带宽，探头侧并联 47uF 高频低阻电解电容 +202 瓷片电容
8	输出电压调节范围	24		32	V	输出电压低于 28Vdc 电 流不超过 3.6A, 高于 28Vdc 功率不超过 100W
9	温度系数	-0.03		0.03	%/℃	
10	动态响应恢复时间			250	uS	负载跳跃负载： 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	470		1500	μF	低 ESR 电解电容，耐压 ≥35V
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	%	

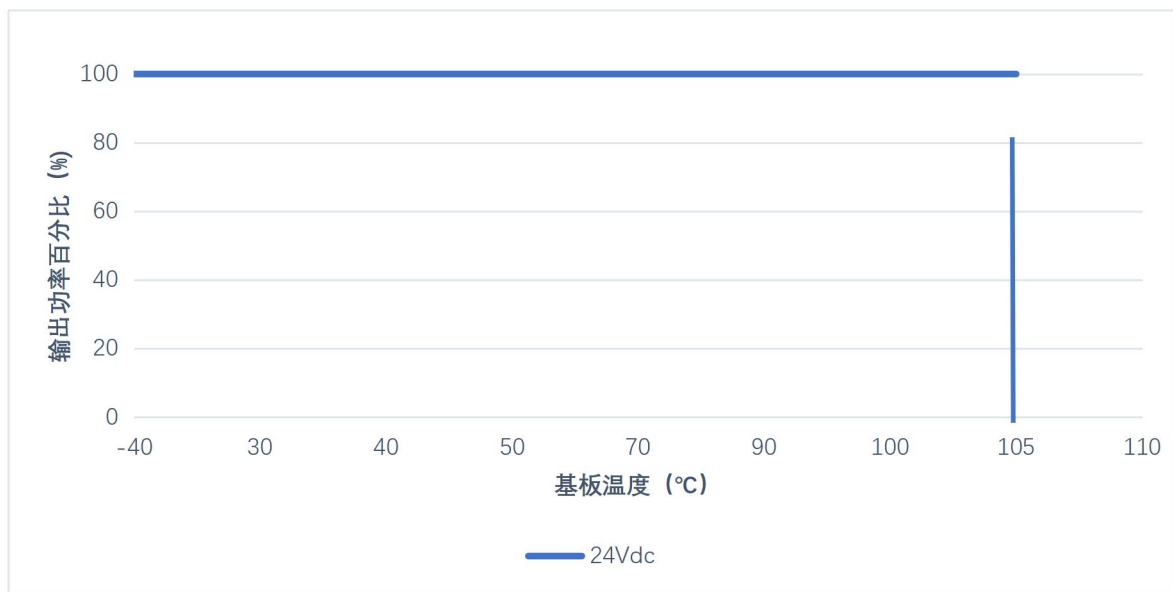
## 三. 保护特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输出过压保护		31.8		V	打嗝，自恢复
2	输出过流保护	3.8		10	A	过流打嗝，自恢复
3	过温保护	100	105	110	℃	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			14.1	Vdc	
6	输入欠压恢复点			15.6	Vdc	

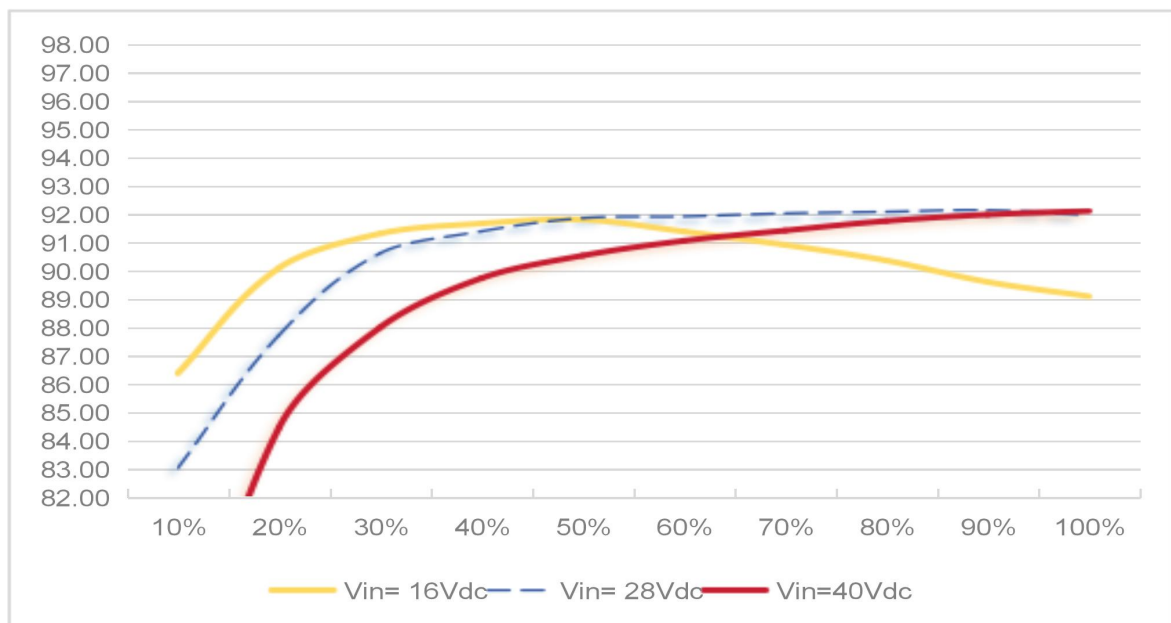
#### 四. 安规以及 EMC 特性

序号	项目		标准（或测试条件）	备注
1	抗电强度	输入对输出	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	$\geq 10M\Omega @ 500Vdc$	25°C, 70%RH
3	工作频率		450Khz	
4	重量		37g	

#### 五. 产品特性曲线

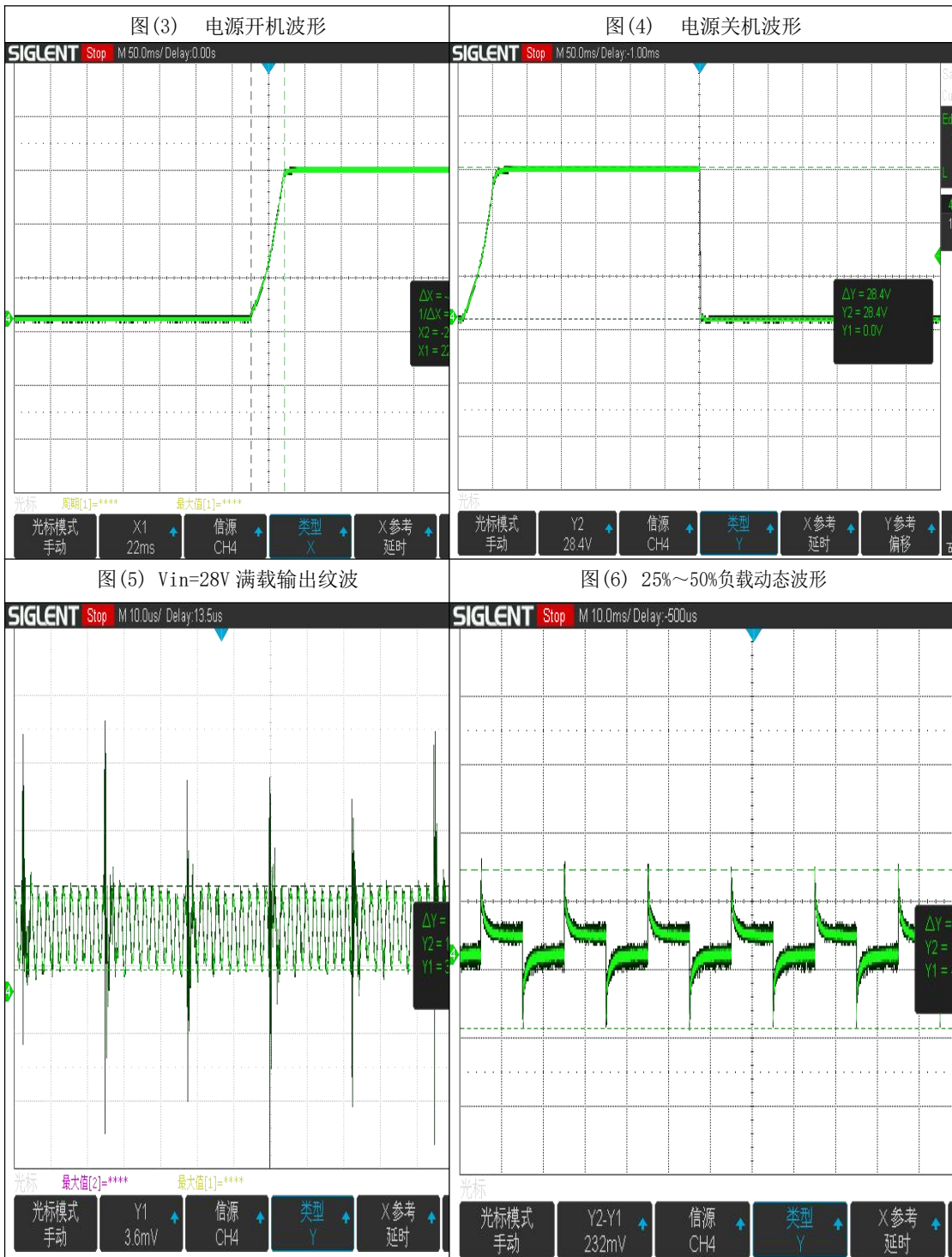


图一 降额曲线图

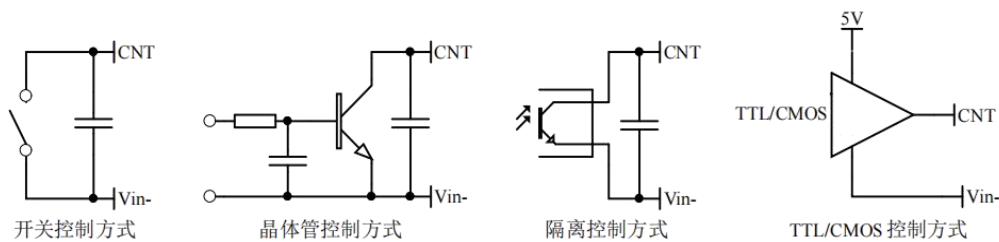


图二 效率曲线

六. 补充波形

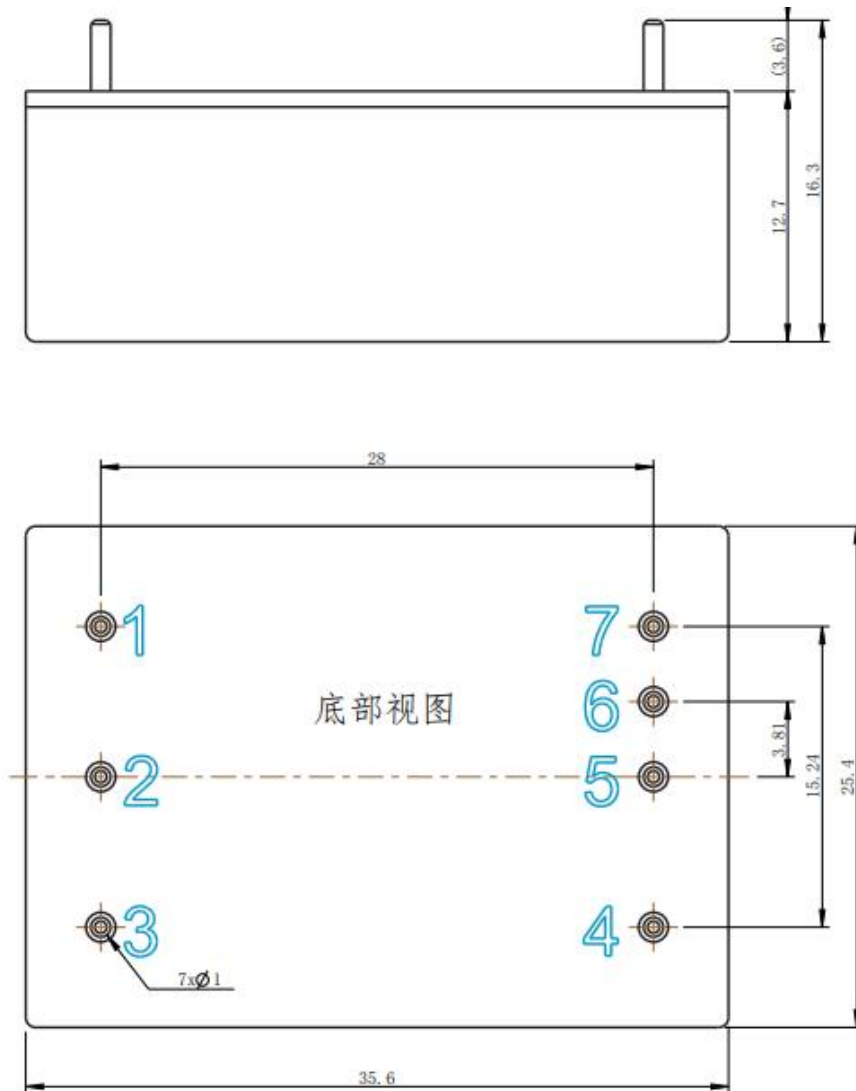


七. 遥控端 (CNT) 几种控制方式推荐电路



八. 机械特性以及接插件规格

1、外形尺寸 36.5\*25.4\*12.7 (±0.5)



2、管脚定义以及规格

插座类型	管脚	管脚定义	功能	接触顺序	备注
	1	VIN-	输入负极	1	
	2	CNT	模块 ON/OFF	2	
	3	VIN+	输入正极	3	
	4	VO+	输出正极	4	
	5	TRIM	电压微调	5	上调电压, 在 TRIM 和 VO-加电阻. 下调电压, 在 TRIM 和 VO+加电阻
	6	S-	补偿负极	6	
	7	VO-	输出负极	7	
电压微调					
Vout		24V	25V	26V	
R1		290k	400k	620K	

Vout	29V	30V	32V
R2	61K	22K	6.2K

电路示意图:

电压微调公式:

上调公式:  $B1=51K$   $B2=2.374K$   $B3=1.25V$

外加 R2 电阻为上调电压

$$R_{nd} = B2 * (10 + R2) / (B2 + 10 + R2)$$

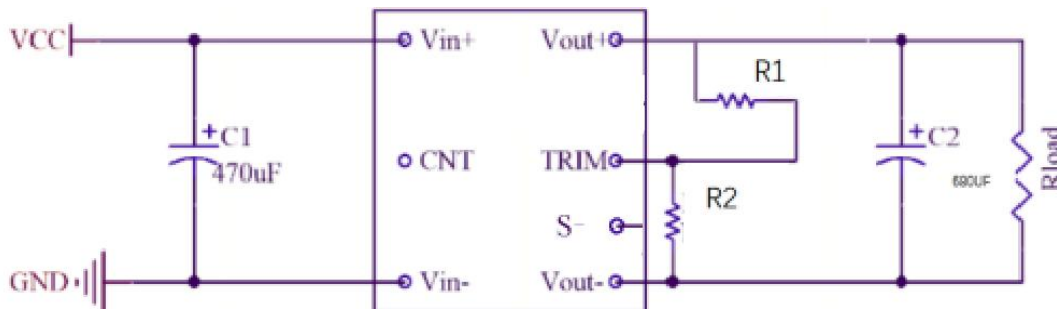
$$V_{out} = (R_{nd} + B1) * B3 / R_n$$

下调公式:  $B1=51K$   $B2=2.374K$   $B3=1.25V$

外加 R1 电阻为上调电压

$$R_{nu} = B1 * R1 / (B1 + R1)$$

$$V_{out} = (R_{nu} + B2) * B3 / B2$$



注: C1、C2 需用高频低阻电容, 电容需靠近模块引脚

## 九. 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 $-55\text{—}125^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $10\%\text{—}95\%$ , 仓库内不允许有害气体、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 $20\text{cm}$ 高, 距离墙壁、热源、窗口或空气入口至少 $50\text{cm}$ , 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](mailto:jiguohui@stptec.com)