

STE250-280S28

开关电源技术规格书

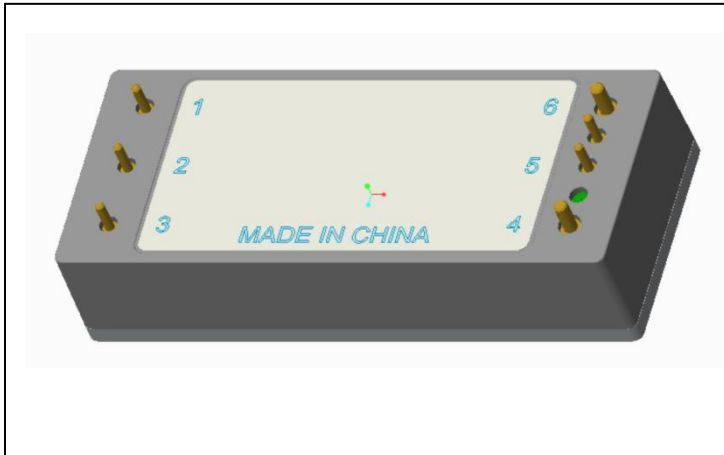
产品名称: 直流模块电源

产品型号: STE250-280S28版本: V1.1

版本	备注	时间	更新人
<u>V1.0</u>		<u>2024-11-15</u>	古鸿
V1.1	更新输入欠压保护, 输入外接电容, 降额曲线图, 外形尺寸图	2025-06-06	古鸿

STE250-280S28 是 DC-DC 直流模块电源，200~420Vdc 输入，28Vdc 输出，输出功率 250W；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
STE250-280S28	200~420Vdc	28Vdc	9A	93%	280mVp-p	61*25.4*12.7



- 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
- 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	-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	200		420	Vdc	
2	输入电流			1.5	A	
3	启动时间			10	ms	
4	输出效率 (Vin=28V)		93		%	4.5A (50%)
			93.6			6.5A (70%)
			93.5			9A (100%)
5	额定输出电压		28		Vdc	
6	输出功率	250			W	200-420Vdc
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	-5.0		5.0	%	输出电压低于 28Vdc 电流不超过 10A, 高于 28Vdc 功率不超过 250W
9	温度系数	-0.03		0.03	%/°C	
10	动态响应恢复时间			750	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	悬空开机, 接地关机				
13	输入外接电容	100		1500	μF	低 ESR 电解电容, 耐压 ≥450V
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	%	

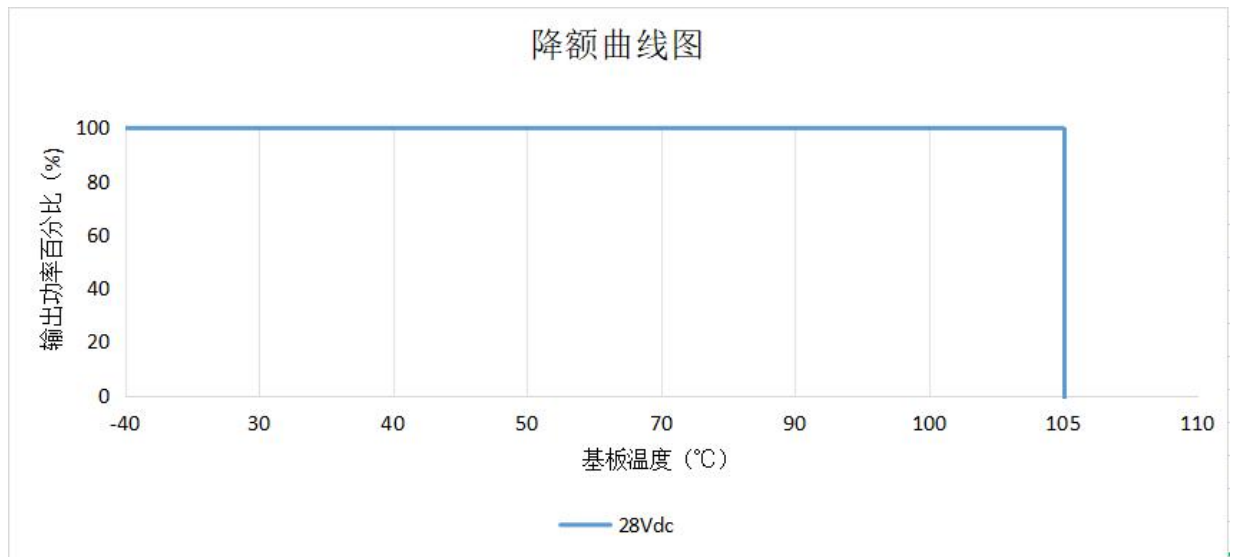
三. 保护特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输出过压保护		33		V	打嗝, 自恢复
2	输出过流保护	10		15	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	175		185	Vdc	
6	输入欠压恢复点	180		195	Vdc	

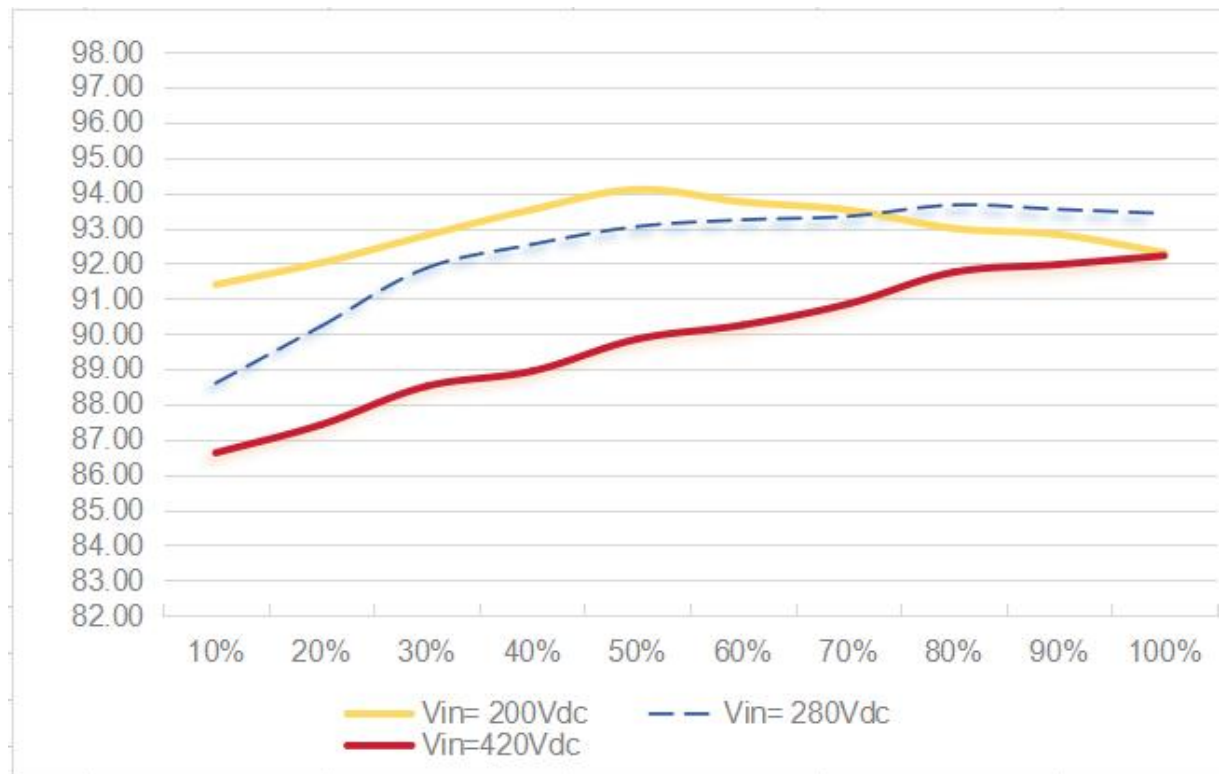
四. 安规以及 EMC 特性

序号	项目	标准 (或测试条件)	备注	
1	抗电强度	输入对输出	2250Vdc/10mA/1min	无飞弧、无击穿
		输入对铝基板	1500Vdc/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		420Khz	
4	重量			g

五. 产品特性曲线

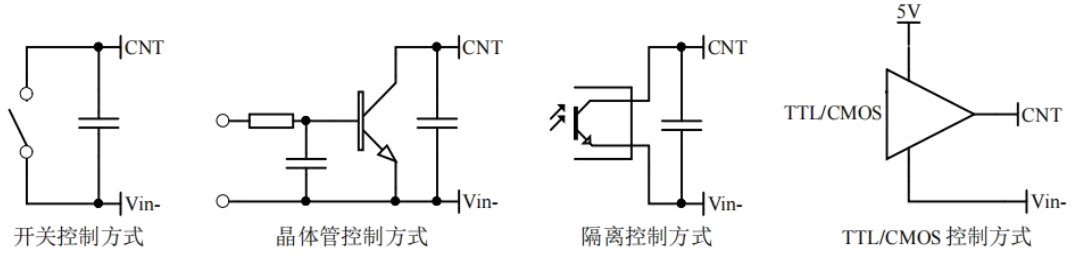


图一 降额曲线图



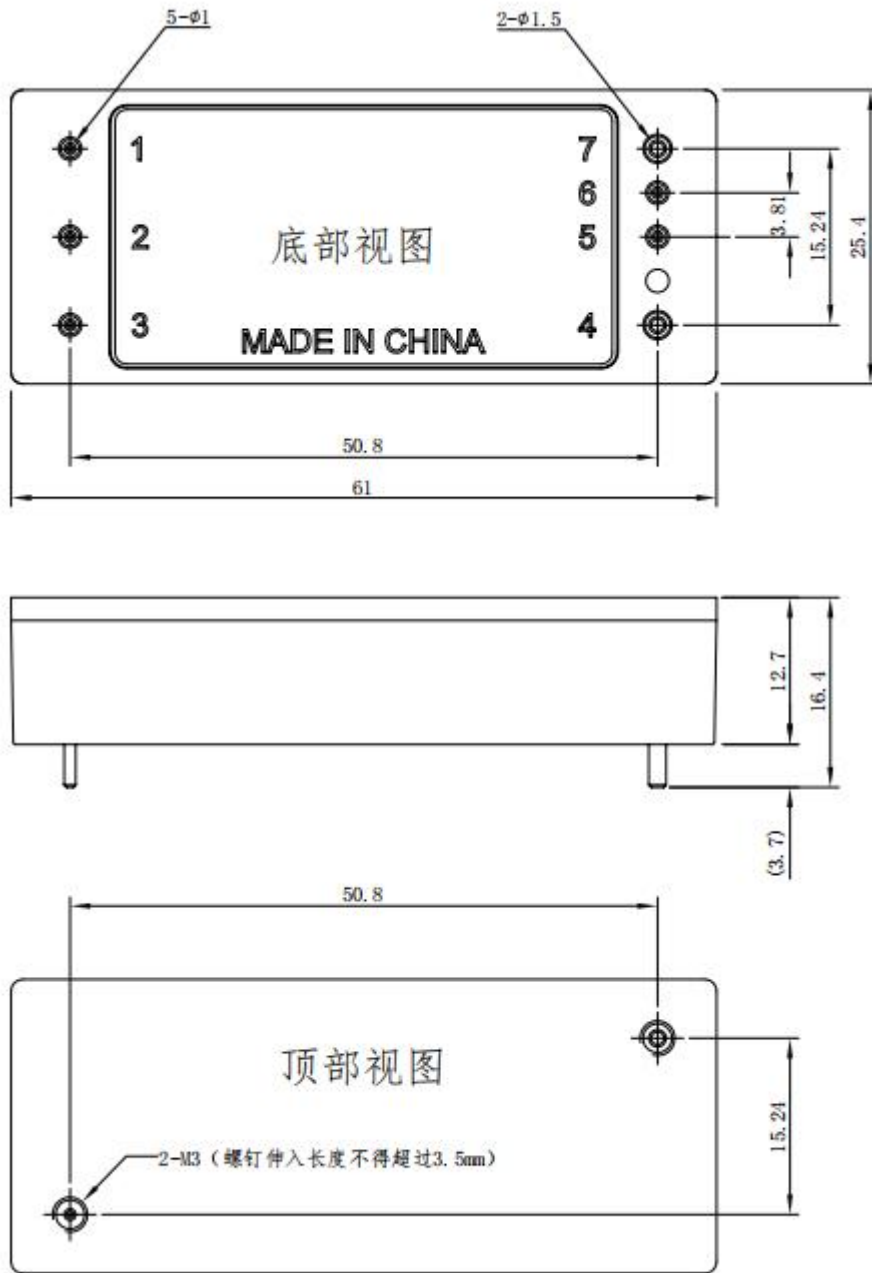
图二 效率曲线

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



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	悬空开机，低电平关机
	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	5	
	7	VO-	输出负极	7	
电压微调					
Vout	26.5V		27V		27.5V
R1	1200k		1880k		3700K
Vout	28.5V		29V		30V
R2	360K		190K		93K

电压微调公式：

上调公式： $V_{out}=[1+(B1/RN)]*B3$

$$V_{out}=[1+(75/RN)]*2.5V$$

$$RN=[B2*(71+R2)]/[B2+(71+R2)]K$$

$$B1=75K$$

$$RN=[7.315*(71+R2)]/[7.315+(71+R2)]K$$

$$B2=7.315K$$

$$B3=2.5V$$

下调公式： $V_{out}=[1+(RN/B2)]*B3$

$$V_{out}=[1+(RN/7.315)]*2.5V$$

$$RN=[B1*(71+R1)]/[B1+(71+R1)]K$$

$$RN=[75*(71+R1)]/[75+(71+R1)]K$$

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—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

