

**STE200-28S19V5C1**

## 开关电源技术规格书

产品名称：直流模块电源

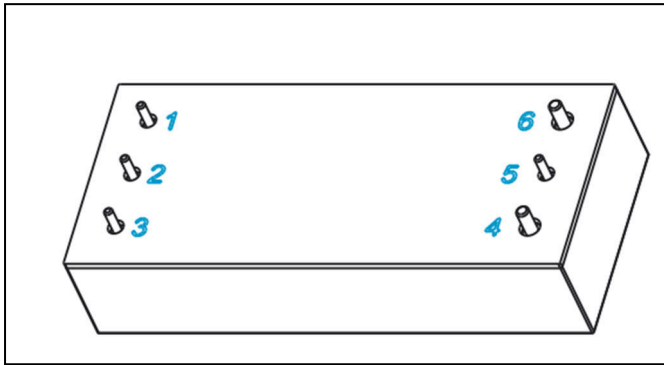
产品型号：STE200-28S19V5C1

版本：V1.0

版本	备注	时间	更新人
<u>V1.0</u>		<u>2024-8-8</u>	<u>李强</u>

- STE20028S19V5C1 是 DC-DC 直流模块电源，16-40Vdc 输入，19.5Vdc 输出，输出功率 200W。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	尺寸
STE200-28S19V5C1	16-40Vdc	19.5Vdc	10A	94%	190mVp-p	60.9*25.8*12.7



#### 特点:

- 宽输入电压范围
- 输入与输出隔离
- 金属五面体
- 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”)			℃	(铝基板中心点温度不超过 100℃)
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	性能指标			单位	备注
1	输入电压范围	16		40	Vdc	启动电压需大于 16V
2	输入电流			13	A	
3	启动时间			29	ms	
4	输出效率 (输入 24V 时)	50% (5A)		94.1%		详见输出效率负载曲线 (图 1)
		75% (7.5A)		94.2%		
		100% (10A)		93.6%		
5	额定输出电压		19.5		Vdc	
6	输出功率	200			W	
7	输出纹波及噪声		100	190	mVp-p	20M 带宽测试, 探头并联 47u+102 电容
8	输出电压调节范围	0		5	%	高于 19.5Vdc 功率不超过 200W。
9	温度系数	-0.03		0.03	%/℃	
10	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)
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	CNT 小于 0.5V 关机, 大于 2V 开机				悬空开机
13	输入外接电容	470			μF	固态电容, 耐压≥50V。
14	输出外接电容	470	推荐 680		2680 μF	固态电容, 耐压≥35V。
15	输出稳压精度	-1		1	%	
16	带容性负载能力			2680	μF	
17	线性调整率	-0.5		0.5	%	
18	负载调整率	-0.5		0.5	%	

19	空载功耗	2.4	3.5	4.1	w	
----	------	-----	-----	-----	---	--

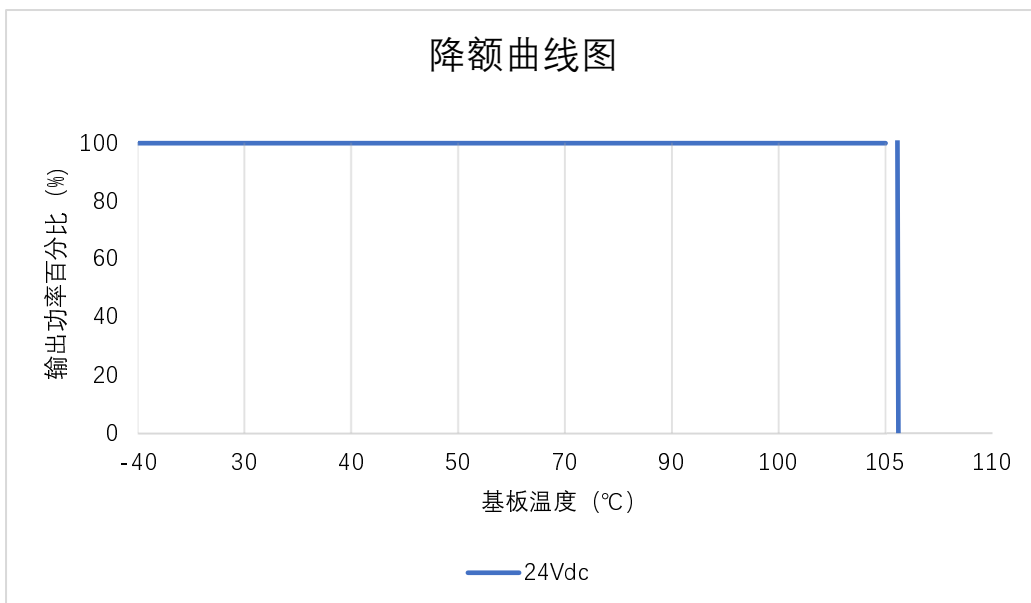
### 三、保护特性

序号	项目	最小值	典型值	最大值	单位	备注
1	输出过流保护	11	14	17	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	107	110	°C	铝板中心点温度
	过温保护回至					
4	输入欠压保护	14.5	15	16	V	恢复电压<16V
5	输出过压保护	32	33.5	34	V	打嗝, 自恢复

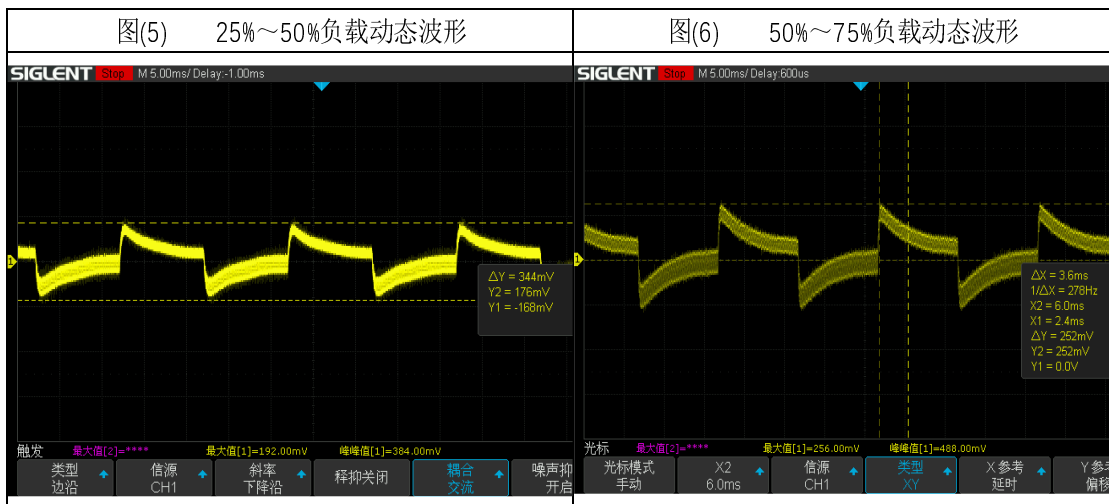
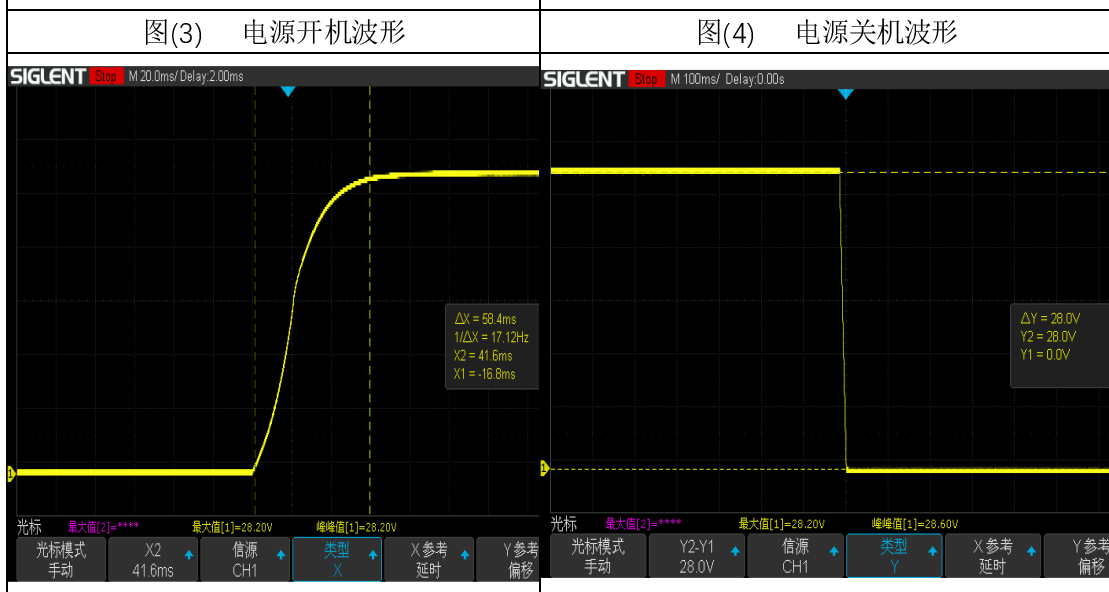
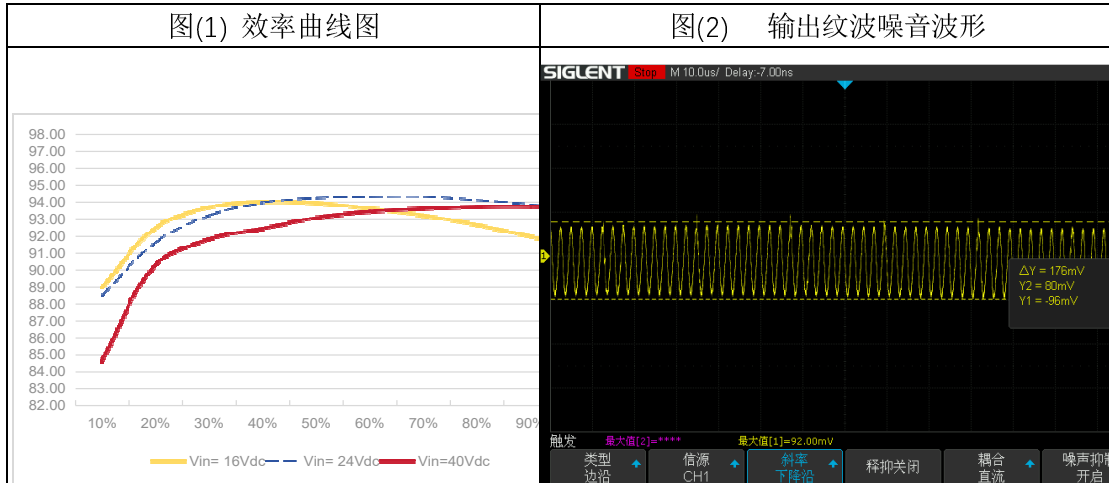
### 四、安规以及 EMC 特性

序号	项目	标准 (或测试条件)	备注
1	抗电强度	输入对输出	1500Vdc/10mA/10s 无飞弧、无击穿
		输入对铝基板	1000Vdc/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 $\geq 10M\Omega @ 500Vdc$	25°C, 70%RH
3	工作频率	400kHz	典型值
4	重量	$\leq 64g$	

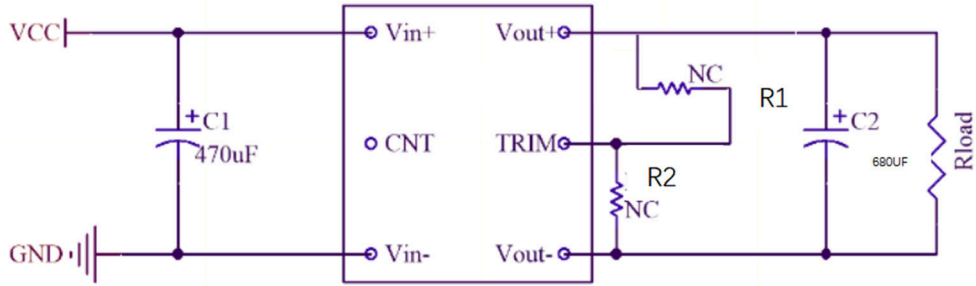
### 五、产品特性曲线



### 六、附图

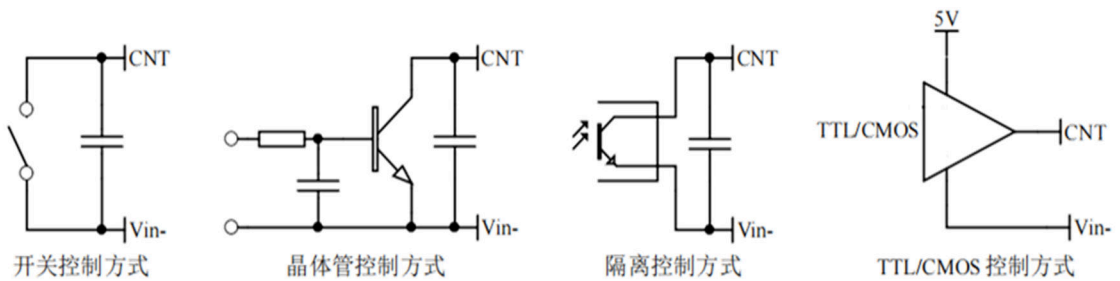


### 推荐电路



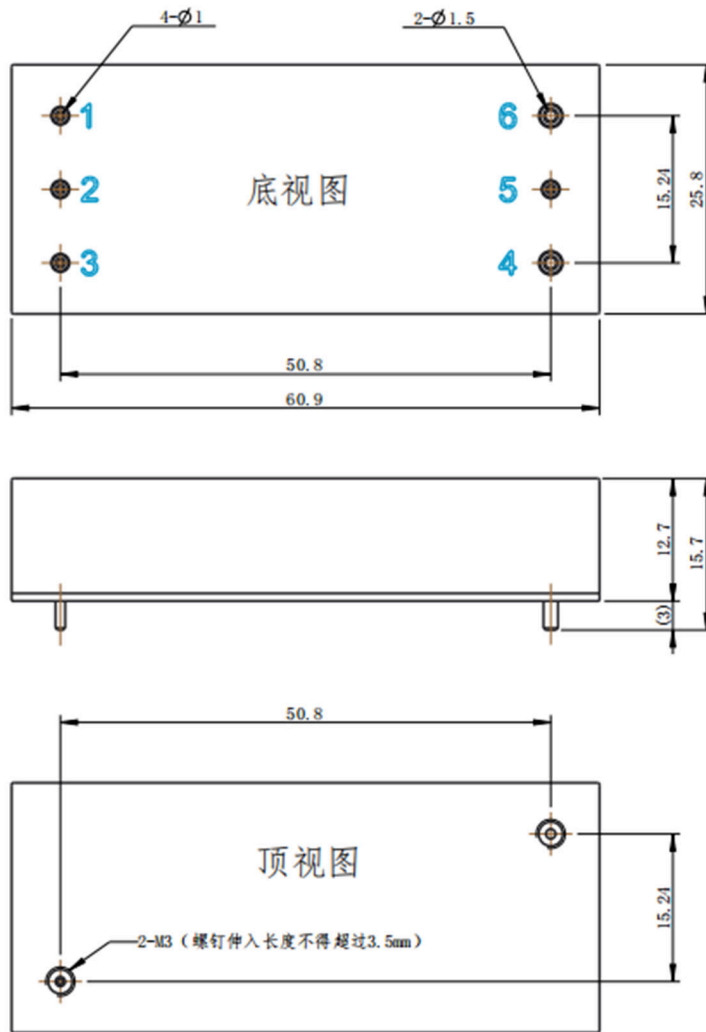
注：要满足低温-40 度起机 C1 需加 470uF 的固态电容、C2 需用高频低阻电容，电容需靠近模块引脚，其他 EMC 电路根据需要自行设计。

### 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

管脚	管脚定义	功能	接触顺序	备注
1	VIN-	输入负极		
2	CNT	模块 ON/OFF		悬空开机
3	VIN+	输入正极		
4	OUT+	输出正极		
6	Trim	电压微调		上调电压，在 TRIM 和 OUT- 加电阻 R2; 需要下调，在 TRIM 和 OUT+ 加电阻 R1
7	OUT-	输出负极		

电压微调公式:

上调公式:  $V_{out} = [1 + (B1/RN)] * B3$

$$V_{out} = [1 + (68/RN)] * 2.5V$$

$$RN = [B2 * (35 + R2)] / [B2 + (35 + R2)]K$$

$$B1 = 68K$$

$$RN = [9.987 * (35 + R2)] / [9.987 + (35 + R2)]K$$

$$B2 = 9.987K$$

$$B3 = 2.5V$$

下调公式:  $V_{out} = [1 + (RN/B2)] * B3$

$$V_{out} = [1 + (RN/9.987)] * 2.5V$$

$$RN = [B1 * (35 + R1)] / [B1 + (35 + R1)]K$$

$$RN = [68 * (35 + R1)] / [68 + (35 + R1)]K$$

## 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 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。

## 十、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