

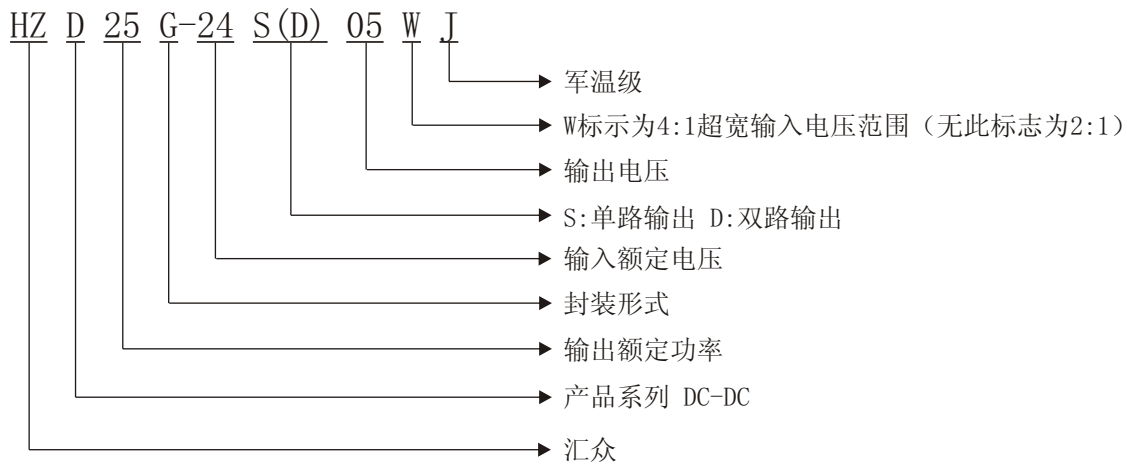
## DC-DC 电源模块 HZD25G/30G/40G 系列

### 【产品特性】

- ◆ 25W/30W/40W输出功率
- ◆ 2:1及4:1输入电压范围
- ◆ 2" × 2" × 0.44"  
(50.8mm×50.8mm×11.2mm) 标准封装
- ◆ 固定开关频率
- ◆ 输入欠压保护
- ◆ 输出过压保护
- ◆ 输出过流、短路保护
- ◆ 支持长时间短路保护
- ◆ 超强带容性载能力
- ◆ 金属外壳封装
- ◆ 高可靠性



### 【产品命名】



### 【应用范围】

HZD25G/30G/40G 系列电源模块额定输出功率为 25W、30W 及 40W，外形尺寸为 2" (inch) × 2" (inch) × 0.44" (inch)，应用于2:1 及 4:1 电压输入范围 9V-18V、18V-36V、36V-72V、9V-36V 和 18V-72VDC 的输入电压环境，输出电压精度可达±1%，具有输入欠压保护、输出过流保护、输出短路保护、输出过压保护并支持长时间短路保护等功能。2:1 电压输入范围的产品具备最高 10000uF 以上的超强带电容能力。广泛应用于通信、电力、铁路、自动化以及仪器仪表等行业。此系列产品具备军温级及无铅（ROHS）工艺的产品。

**【产品型号一览表(25G系列)】**

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率(%) 典型值 Efficiency (%)Typ
	电压 (V <sub>DC</sub> ) (Voltage V <sub>DC</sub> )		电压 (V <sub>DC</sub> ) Voltage(VDC)	电流(A) Current(A)	
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)			
HZD25G-12S03	12 (2:1)	9-18	3.3	5	85
HZD25G-12S05			5.05	5	83
HZD25G-12S12			12	2.1	84
HZD25G-12S15			15	1.67	85
HZD25G-12S24			24	1.04	85
HZD25G-12D05			±5	±2.5	83
HZD25G-12D12			±12	±1.04	84
HZD25G-12D15			±15	±0.83	85
HZD25G-24S03	24 (2:1)	18-36	3.3	5	85
HZD25G-24S05			5.05	5	84
HZD25G-24S12			12	2.1	87
HZD25G-24S15			15	1.67	87
HZD25G-24S24			24	1.04	86
HZD25G-24D05			±5	±2.5	83
HZD25G-24D12			±12	±1.04	86
HZD25G-24D15			±15	±0.83	86
HZD25G-48S03	48 (2:1)	36-72	3.3	5	85
HZD25G-48S05			5.05	5	84
HZD25G-48S12			12	2.1	87
HZD25G-48S15			15	1.67	87
HZD25G-48S24			24	1.04	86
HZD25G-48D05			±5	±2.5	83
HZD25G-48D12			±12	±1.04	86
HZD25G-48D15			±15	±0.83	86
HZD25G-24S05W	24 (4:1)	9-36	5.05	5	81
HZD25G-24S12W			12	2.1	82
HZD25G-24S15W			15	1.67	82
HZD25G-24S24W			24	1.04	83
HZD25G-24D05W			±5	±2.5	81
HZD25G-24D12W			±12	±1.04	82
HZD25G-24D15W			±15	±0.83	82
HZD25G-48S05W	48 (4:1)	18-72	5.05	5	81
HZD25G-48S12W			12	2.1	82
HZD25G-48S15W			15	1.67	82
HZD25G-48S24W			24	1.04	83
HZD25G-48D05W			±5	±2.5	81
HZD25G-48D12W			±12	±1.04	82
HZD25G-48D15W			±15	±0.83	82

**【产品型号一览表(30G系列)】**

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率 (%) 典型值 Efficiency (%)Typ
	电压 (V <sub>DC</sub> ) (Voltage V <sub>DC</sub> )		电压 (V <sub>DC</sub> ) Voltage(VDC)	电流 (A) Current(A)	
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)			
HZD30G-12S03	12 (2:1)	9-18	3.3	6	85
HZD30G-12S05			5.05	6	83
HZD30G-12S12			12	2.5	84
HZD30G-12S15			15	2	85
HZD30G-12S24			24	1.25	85
HZD30G-12D05			±5	±3	83
HZD30G-12D12			±12	±1.25	84
HZD30G-12D15			±15	±1	85
HZD30G-24S03	24 (2:1)	18-36	3.3	6	85
HZD30G-24S05			5.05	6	84
HZD30G-24S12			12	2.5	87
HZD30G-24S15			15	2	87
HZD30G-24S24			24	1.25	86
HZD30G-24D05			±5	±3	83
HZD30G-24D12			±12	±1.25	86
HZD30G-24D15			±15	±1	86
HZD30G-48S03	48 (2:1)	36-72	3.3	6	85
HZD30G-48S05			5.05	6	84
HZD30G-48S12			12	2.5	87
HZD30G-48S15			15	2	87
HZD30G-48S24			24	1.25	86
HZD30G-48D05			±5	±3	83
HZD30G-48D12			±12	±1.25	86
HZD30G-48D15			±15	±1	86
HZD30G-24S05W	24 (4:1)	9-36	5.05	6	81
HZD30G-24S12W			12	2.5	82
HZD30G-24S15W			15	2	82
HZD30G-24S24W			24	1.25	83
HZD30G-24D05W			±5	±3	81
HZD30G-24D12W			±12	±1.25	82
HZD30G-24D15W			±15	±1	82
HZD30G-48S05W	48 (4:1)	18-72	5.05	6	81
HZD30G-48S12W			12	2.5	82
HZD30G-48S15W			15	2	82
HZD30G-48S24W			24	1.25	83
HZD30G-48D05W			±5	±3	81
HZD30G-48D12W			±12	±1.25	82
HZD30G-48D15W	±15	±1	82		

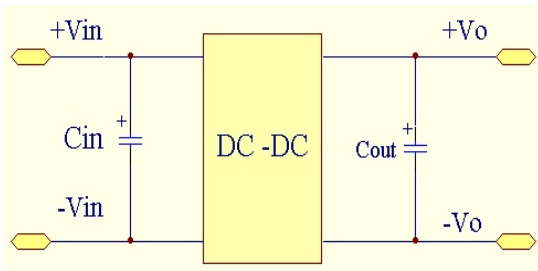
**【产品型号一览表(40G系列)】**

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率(%) 典型值 Efficiency (%)Typ
	电压(V <sub>DC</sub> ) (Voltage V <sub>DC</sub> )		电压(V <sub>DC</sub> ) Voltage(VDC)	电流(A) Current(A)	
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)			
HZD40G-12S03	12 (2:1)	9-18	3.3	8	85
HZD40G-12S05			5.05	8	83
HZD40G-12S12			12	3.33	84
HZD40G-12S15			15	2.67	85
HZD40G-12S24			24	1.67	85
HZD40G-12D05			±5	±4	83
HZD40G-12D12			±12	±1.67	84
HZD40G-12D15			±15	±1.33	85
HZD40G-24S03	24 (2:1)	18-36	3.3	8	85
HZD40G-24S05			5.05	8	84
HZD40G-24S12			12	3.33	87
HZD40G-24S15			15	2.67	87
HZD40G-24S24			24	1.67	86
HZD40G-24D05			±5	±4	83
HZD40G-24D12			±12	±1.67	86
HZD40G-24D15			±15	±1.33	86
HZD40G-48S03	48 (2:1)	36-72	3.3	8	85
HZD40G-48S05			5.05	8	84
HZD40G-48S12			12	3.33	87
HZD40G-48S15			15	2.67	87
HZD40G-48S24			24	1.67	86
HZD40G-48D05			±5	±4	83
HZD40G-48D12			±12	±1.67	86
HZD40G-48D15			±15	±1.33	86

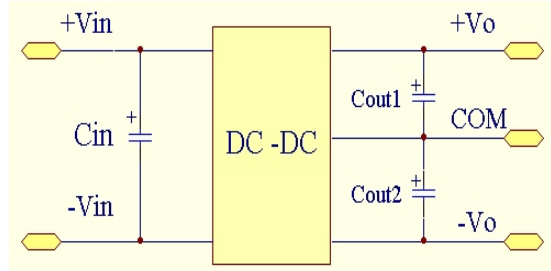
输入特性							
项目	测试条件	Min	Typ	Max	units	备注	
启动电压	12V输入模块 (9V-18V)	8.9	9.2	9.8	VDC		
	24V输入模块 (18V-36V)			18			
	48V输入模块 (36V-72V)			36			
	24V输入模块 (9V-36V)	8.9	9.2	9.8			
	48V输入模块 (18V-72V)			18			
输入欠压保护	12V输入模块 (9V-18V)			8.5	VDC		
	24V输入模块 (18V-36V)			17			
	48V输入模块 (36V-72V)			35			
启动时间	非容性负载			100	ms	输出上升沿时间	
遥控CTL	遥控端CTL接-Vin	关断					
	遥控端CTL悬空 (电平控制方式12V-40V)	开启					电平控制方式详见电源使用指南
输出特性							
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注	
稳压精度	$I_o=0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i=V_{i \text{ 额定}}$			$\pm 1$			
源效应	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			$\pm 0.2$	%	双路输出指主路	
负载效应	$I_o=0.1 \dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			$\pm 0.5$			
辅路电压精度	主辅路相差25%的负载 辅路带载, 主路不能空载使用, 最低5%负载。			$\pm 3$	%	双路输出指辅路	
纹波和噪声	20MHz带宽			1	%	3.3V输出模块最大 $V_{P-P}$ 为50mV	
过流保护	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$	120			%		
输出电压微调幅度	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			10	%	详见Trim端使用	
瞬态过冲幅度	25%负载变化			$\pm 5$	%	双路输出指主路	
瞬态恢复时间				400	$\mu s$		
开关频率	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$		300		KHz		
环境特性							
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注	
工作环境温度	工业级	-25		+55	°C		
	军温J级	-45		+85			
最大壳温	工业级			+85	°C	模块在各环境温度等级下工作时, 外壳温度不得超过各最大壳温等级所示。	
	军温J级			+105			
储存温度	工业级	-40		+105	°C		
	军温J级	-45		+105			
相对湿度	无结露	5		90	RH (%)		
温度系数			$\pm 0.02$		%/°C		
一般特性							
项目	测试条件	Min	Typ	Max	Units	备注	
隔离电压	输入对输出	1500			VDC		
绝缘电阻	输入对输出	100M			ohm		
抗震性	10~55Hz		5		G		
MTBF	MIL-HDBK-217F2		$5 \times 10^5$		hrs		
过流保护模式	全输入范围	打嗝, 自恢复					
冷却方式	自然冷却						
外壳材料	金属外壳						

【推荐电路】

单路输出

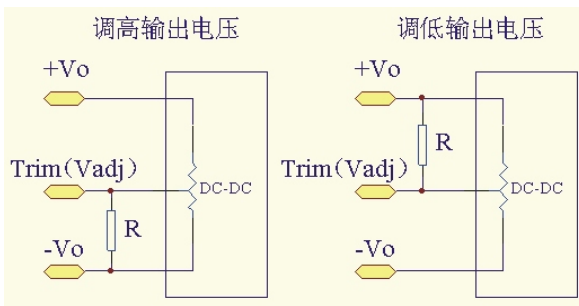


双路输出

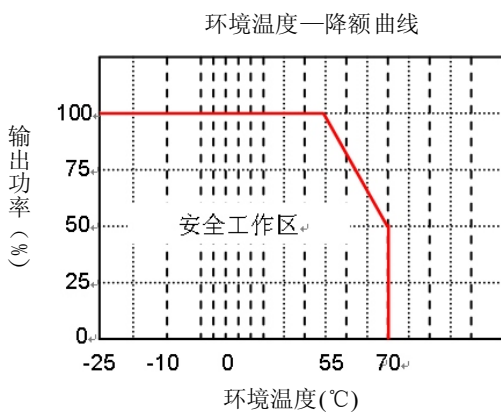
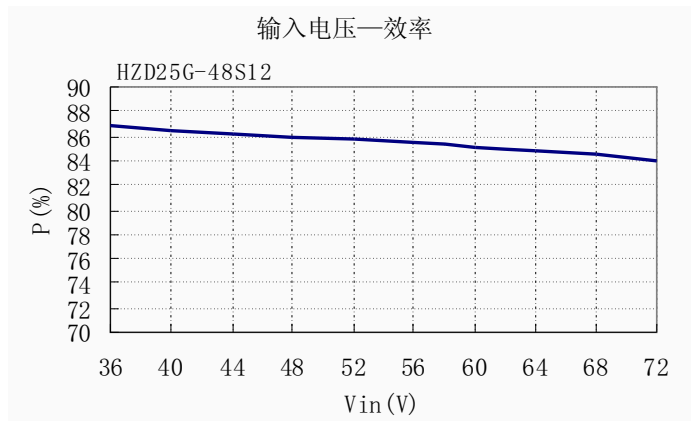


- 模块外加输入电容Cin 有助于改善电磁兼容性，推荐Cin 使用 47uF—100uF 的电解电容。
- 模块外加输出电容Cout、Cout1、Cout2 有助于改善模块输出纹波。
- 模块输出接数字电路需加Cout、Cout1、Cout2。
- Cout、Cout1、Cout2 建议推荐取值标准为 100uF/A，此处的电流是指输出电流。

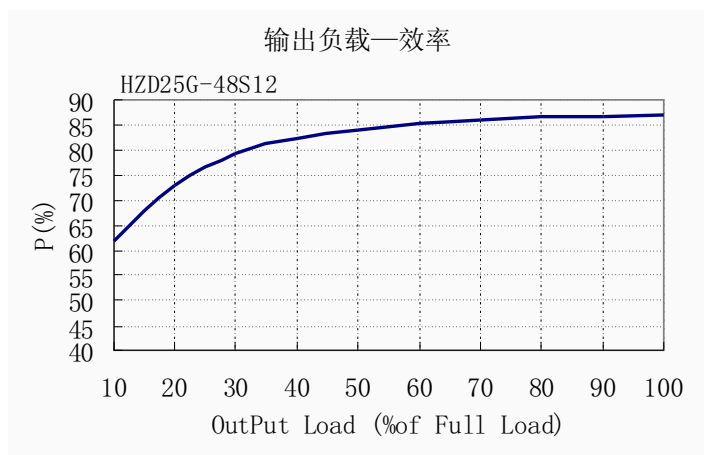
【Trim(Vadj) 端使用说明】



- 在双路及三路输出模块中，此调整方法仅用于主路（辅路跟踪主路变化而变化）。



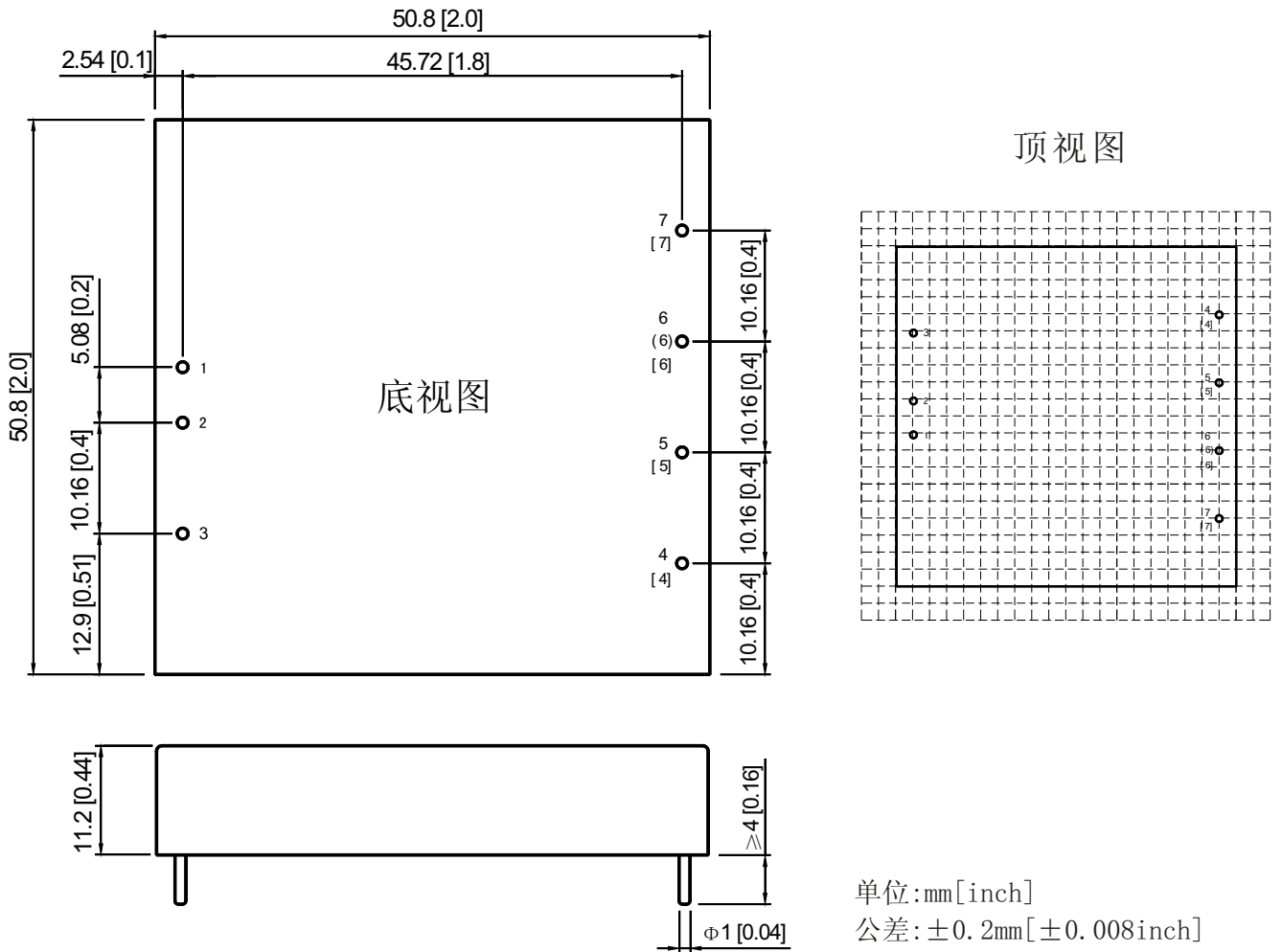
- 此温度曲线代表工业级产品
- 模块电源在超出最大环境温度时须降额使用，但是外壳温度不能超过各温度等级所标示的最大壳温。



【使用注意事项】

模块在输入极性接反的状态下，会造成不可逆的损坏。  
 模块长期工作在过载的状态下，会造成不可逆的损坏。  
 模块在超出输入电压范围最大值的状态下工作，会造成不可逆的损坏。  
 军温系列产品J 厚度为 12.7mm (0.5inch)，外壳材质仅限铜壳。

【外观图】



【引脚定义】

引脚	单路	双路	三路
1	+Vin (电源输入正)	+Vin (电源输入正)	+Vin (电源输入正)
2	-Vin (电源输入负)	-Vin (电源输入负)	-Vin (电源输入负)
3	CTL(电源遥控端)	CTL(电源遥控端)	CTL(电源遥控端)
4	TRM (输出电压微调端)	TRM (输出电压微调端)	
[4]			-Vout3(电源输出3负)
5	-Vout (电源输出负)	-Vout (电源输出负)	
[5]			COM (电源输出公共地)
6	+Vout (电源输出正)		
(6)		COM (电源输出公共地)	
[6]			+Vout1(电源输出1正)
7		+Vout (电源输出正)	
[7]			+Vout2(电源输出2正)