

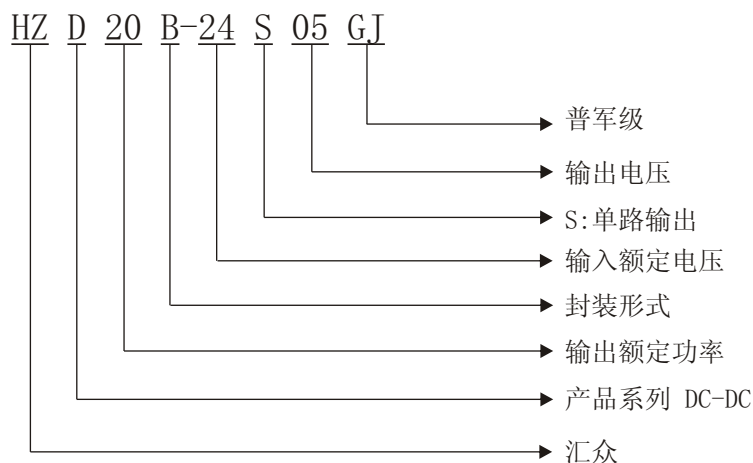
## DC-DC 电源模块 HZD20B 系列

### 【产品特性】

- ◆ 20W 输出功率
- ◆ 2:1输入电压范围
- ◆ 1" × 1" × 0.4"  
(25.4mm × 25.4mm × 10.16mm) 标准封装
- ◆ 固定开关频率
- ◆ 输入欠压保护
- ◆ 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
- ◆ 重量 ≤ 25g



### 【产品命名】



### 【应用范围】

HZD20B系列电源模块额定输出功率为20W,外形尺寸为1" (inch) × 1" (inch) × 0.4" (inch),可应用于2:1电压输入范围9V-18V、18V-36V、36V-72V的输入电压环境,输出电压精度可达±1%,具有输出过流保护、输出过压保护、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。广泛应用于航空、航天、船舶、兵器、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。

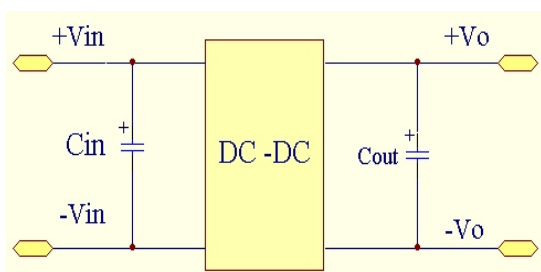
## 【产品型号一览表】

产品型号 (Parts Number)	输入(Input)		输出(Output)		效率 (%)
	电压 (V <sub>DC</sub> ) (Voltage V <sub>DC</sub> )		电压 (V <sub>DC</sub> ) Voltage(V <sub>DC</sub> )	电流(A) Current(A)	典型值 Efficiency (%)Typ
	额定值 (Nominal)	范围值 (Range)			
HZD20B-12S03	12 (2:1)	9-18	3.3	4	≥88
HZD20B-12S05			5.05	4	≥88
HZD20B-12S12			12	1.67	≥88
HZD20B-12S15			15	1.33	≥88
HZD20B-12S24			24	0.83	≥88
HZD20B-12S28			28	0.714	≥88
HZD20B-24S03	24 (2:1)	18-36	3.3	4	≥88
HZD20B-24S05			5.05	4	≥88
HZD20B-24S12			12	1.67	≥88
HZD20B-24S15			15	1.33	≥88
HZD20B-24S24			24	0.83	≥88
HZD20B-24S28			28	0.714	≥88
HZD20B-48S03	48 (2:1)	36-72	3.3	4	≥88
HZD20B-48S05			5.05	4	≥88
HZD20B-48S12			12	1.67	≥88
HZD20B-48S15			15	1.33	≥88
HZD20B-48S24			24	0.83	≥88
HZD20B-48S28			28	0.714	≥88

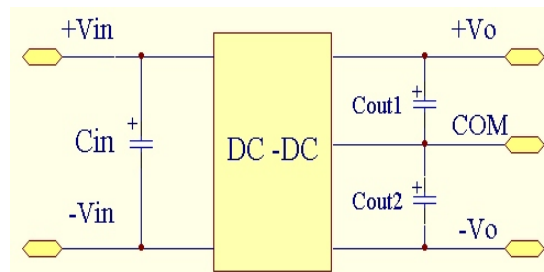
输 入 特 性						
项目	测试条件	Min	Typ	Max	units	备注
最低启动电压	12V输入模块（9V-18V）	8.9	9.2	9.8	VDC	
	24V输入模块（18V-36V）			18		
	48V输入模块（36V-72V）			36		
输入欠压保护	12V输入模块（9V-18V）			8.5	VDC	
	24V输入模块（18V-36V）			17		
	48V输入模块（36V-72V）			35		
启动时间	非容性负载			100	ms	输出上升沿时间
遥控CTL	遥控端CTL接-Vin	关断				
	遥控端CTL悬空 （电平控制方式12V-40V）	开启				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	Io=0.1…1.0 x Ionom Vi=Vi额定			±1	%	
源效应	Vimin≤Vi≤Vimax			±0.2		
负载效应	Io=0.1…1.0 x Ionom Vimin≤Vi≤Vimax			±0.5		
纹波和噪声	20MHz带宽			3.3&5V 75mV		
				12&15V 100mV		
				24&28V 150mV		
过流保护	Vimin≤Vi≤Vimax	120			%	
输出电压微调幅度	Vimin≤Vi≤Vimax			10	%	详见Trim端使用
瞬态过冲幅度	25%负载变化			±5	%	
瞬态恢复时间				400	μs	
开关频率	Vimin≤Vi≤Vimax		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	℃	
	军温级（J）	-45		+85		
	普军级（GJ）	-55		+85		
最大壳温	工业级			+85	℃	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。
	军温级（J）			+105		
	普军级（GJ）			+105		
储存温度	工业级、军温级（J）	-40		+105	℃	
	普军级（GJ）	-55		+125		
相对湿度	无结露	5		90	RH（%）	
温度系数			±0.02		%/℃	
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 x 10 <sup>5</sup>		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

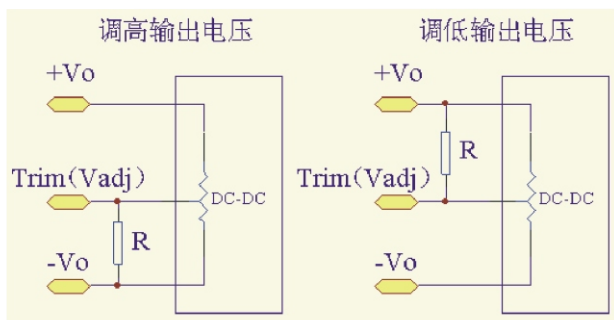


双路输出



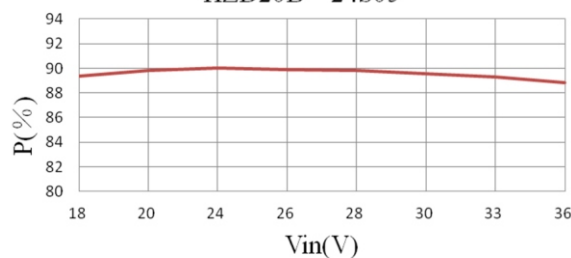
- 模块外加输入电容 $C_{in}$ 有助于改善电磁兼容性，推荐 $C_{in}$ 使用47 $\mu$ F—100 $\mu$ F的电解电容。
- 模块外加输出电容 $C_{out}$ 、 $C_{out1}$ 、 $C_{out2}$ 有助于改善模块输出纹波。
- 模块输出接数字电路需加 $C_{out}$ 、 $C_{out1}$ 、 $C_{out2}$ 。
- $C_{out}$ 、 $C_{out1}$ 、 $C_{out2}$ 建议推荐取值标准为100 $\mu$ F/A，此处的电流是指输出电流。

## 【Trim(Vadj)端使用说明】

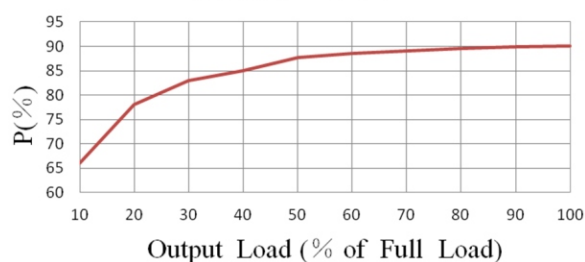


- 在双路及三路输出模块中，此调整方法仅用于主路（辅路跟踪主路变化而变化）。

输入电压—效率  
HZD20B—24S05



输出负载—效率  
HZD20B—24S05

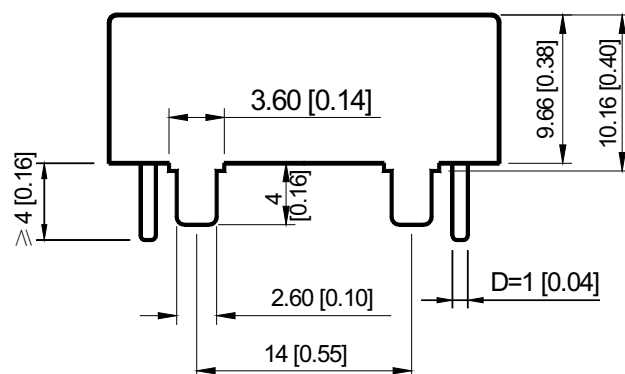
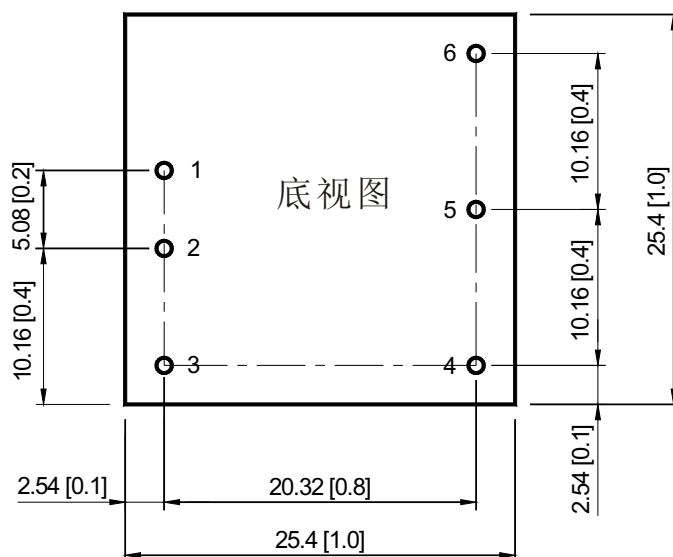


## 【使用注意事项】

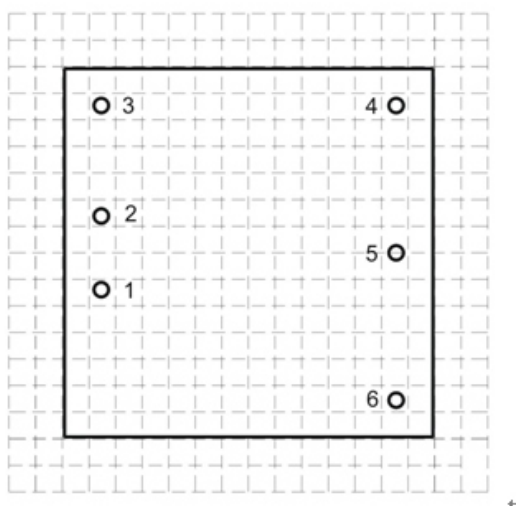
模块在输入极性接反的状态下，会造成不可逆的损坏。

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。



顶视图



单位: mm[inch]<sub>↵</sub>

公差:  $\pm 0.2\text{mm}[\pm 0.008\text{inch}]$

## 【引脚定义】

引脚	单路
1	+Vin(电源输入正)
2	-Vin(电源输入负)
3	CTL(遥控)
4	-Vout(电源输出负)
5	TRM(输出电压微调端)
6	+Vout(电源输出正)

J、GJ模块电源试验标准														
产品 类型	试验要求					工作温度 范围	电源的外壳 温度范围	满载老化	外壳要 求	出具的报告			提供的服务	
	温冲试验	高温试验	低温启动 试验	应力筛选试验						常温检测 报告	试验 报告	合格 证	现场 验收	质量 归零
				温度循环	振动									
J	×	抽测10% +85℃	抽测10% -45℃	×	×	-45℃~ +85℃	-45℃~ +105℃	55℃ 24小时	铜镀镍 带爪	√	10% 抽测 报告	√	可选	×
GJ	√ -45℃~ +65℃	√ +85℃	√ -55℃	√ -55℃~ +85℃	√	-55℃~ +85℃	-55℃~ +105℃	55℃ 48小时	铜镀镍 带爪	√	√	√	√	√
注：所有可选项均收费														