

### 【产品特性】

- ◆ 低噪声、高效率、低静耗、长寿命
- ◆ 300kHz 固定开关频率、PWM 脉宽调制
- ◆ 输出过流、过压、短路保护等功能
- ◆ 超强容性负载能力
- ◆ 金属铝基板及阻燃塑料外壳封装
- ◆ 机械加固安装方式
- ◆ 质量等级：J、GJ

J-军用筛选级(军温)、GJ-普通军用级。

### 【概述】

四分之一砖系列电源模块额定输出功率为 100W/150W 可应用于 18V-36V、36V-72V 的直流输入电压环境，输出电压精度可达  $\pm 1\%$ ，具有输入欠压、过压保护，输出过流、过压、短路保护等功能。具备最高 10000uF 以上的超强容性负载的能力。

该系列模块电源产品设计与制造满足 GJB2438A-2002 《混合集成电路通用规范》和产品详细规范的要求。输入端接入 QSL 型相关型号滤波器，可提高产品的电磁兼容性。



尺寸：57.9mm×36.8mm×13.5mm

图 1 QSD100Q/150Q 系列外观

**【技术性能】**

一般特性							
项目	测试条件	Min	Typ	Max	units	备注	
启动电压	18V~36V 输入模块			18	VDC		
	36V~72V 输入模块			36			
输入欠压保护	18V~36V 输入模块			17			
	36V~72V 输入模块			35			
输出上升沿时间	非容性负载			20	ms		
遥控 CTL	遥控端 CTL 接-Vin	关断				电平控制方式详见 电源使用指南	
	遥控端 CTL 悬空	开启					
稳压精度	$I_o=0.1\dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_i=V_i$ 额定			$\pm 1$	%		
源效应	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			$\pm 0.2$			
负载效应	$I_o=0.1\dots 1.0 \times I_{onom}$ $V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			$\pm 0.5$			
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			%	额定输出负载百分比	
过流保护模式	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$	打嗝自恢复					
输出电压微调幅度	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$			10	%		
瞬态过冲幅度	25% 负载变化			$\pm 5$	%		
瞬态恢复时间				400	us		
开关频率	$V_{imin} \leq V_i \leq V_{imax}$		300		kHz		
隔离电压	输入对输出, 输入、输出对基板			1500	VDC		
绝缘电阻	输入对输出, 输入、输出对基板	100M			ohm		
其他特性							
产品型号	输入电压 (VDC)		输出		效率 (%) (典型值)		
	额定值	范围值	电压 (VDC)	电流(A)			
QSD100Q/-24S03	24	18-36	3.3	30	$\geq 83$		

QSD100Q-24S05			5.05	20	≥85
QSD100Q/150Q-24S12/			12	8.4/12.5	≥86
QSD100Q/150Q-24S15			15	6.7/10	≥87
QSD100Q/150Q-24S24/			24	4.2/6.25	≥87
QSD100Q/150Q-24S28			28	3.6/5.4	≥86
QSD100Q-48S03	48	36-72	3.3	30	≥83
QSD100Q-48S05			5.05	20	≥85
QSD100Q/150Q-48S12			12	8.4/12.5	≥86
QSD100Q/150Q-48S15			15	6.7/10	≥87
QSD100Q/150Q-48S24			24	4.2/6.25	≥87
QSD100Q/150Q-48S28			28	3.6/5.4	≥86

### 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	℃	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)	-45		+85		
	普军级 (GJ)	-55		+85		
最大壳温	工业级			+85		
	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			1500	VDC	
绝缘电阻	输入对输	100M			ohm	
抗震性	10~55		5 5			
MTBF	MIL-HDBK-217F2		5 x 10		G hrs	
过流保护模式	全输入范		自恢复			
冷却方式		自然冷				
外壳材料		金属外				

**【推荐电路】** (注：图中的 C1、C2、C3 使用高频瓷介电容。)

#### a、常规使用方法

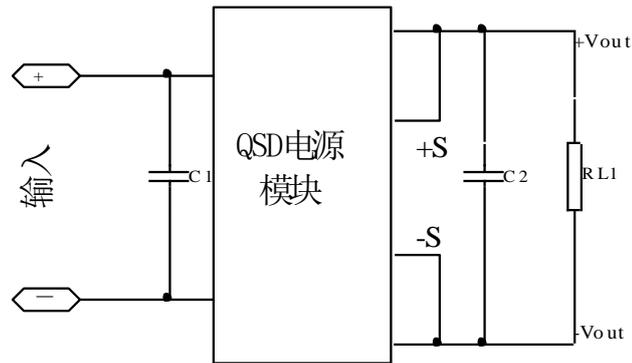


图 3-1 单路输出

b、带滤波器的连接方法

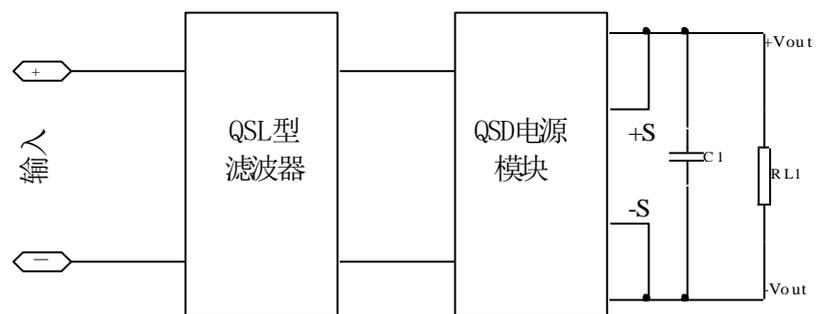


图 3-2 单路输出

**【Trim(Vadj) 端使用说明】**

调高输出电压的连接方法

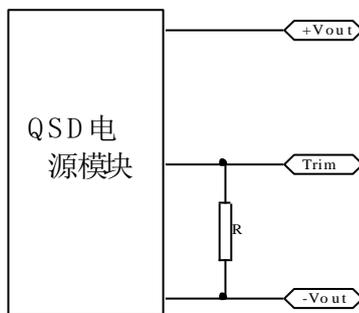


图 4-1

调低输出电压的连接方法

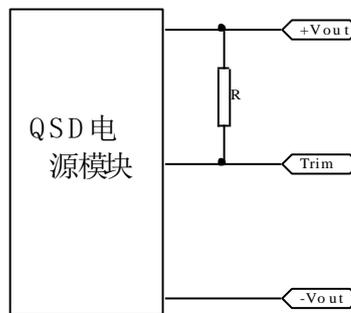


图 4-2

**【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。

**【特性曲线】**

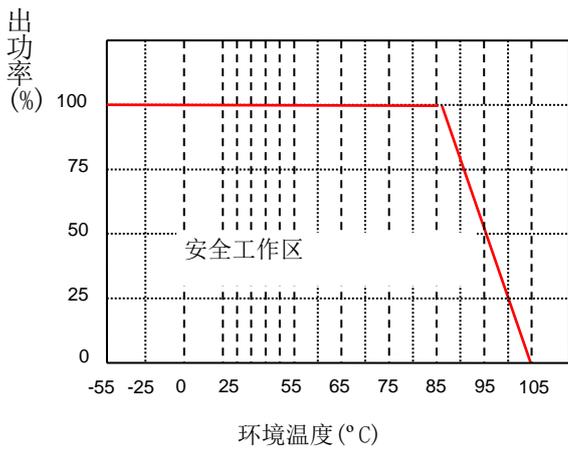


图 5-1 环境温度-降额曲线

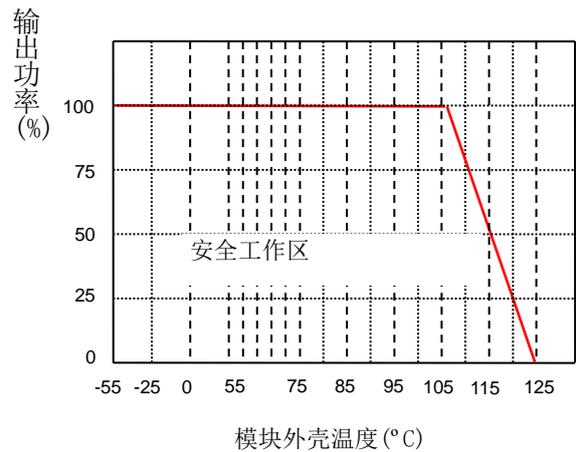


图 5-2 模块外壳温度-降额曲线

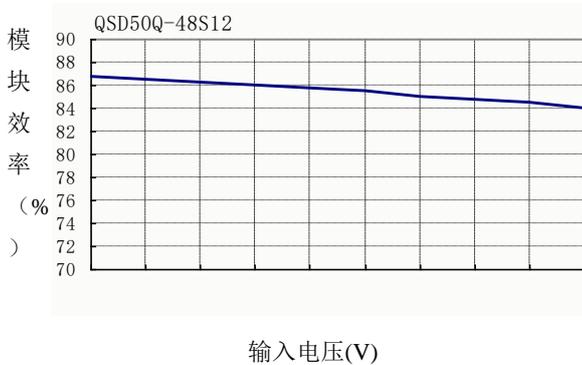


图 6-1 输入电压—效率

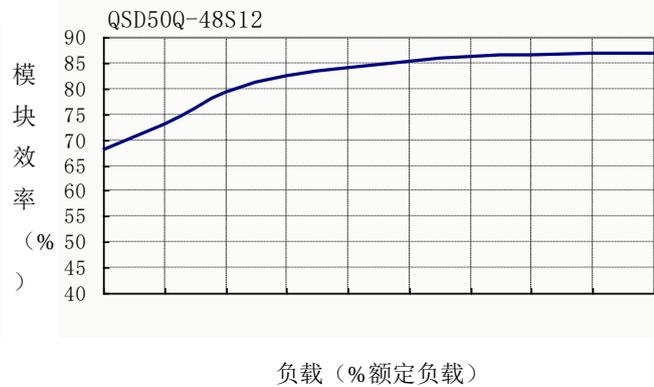
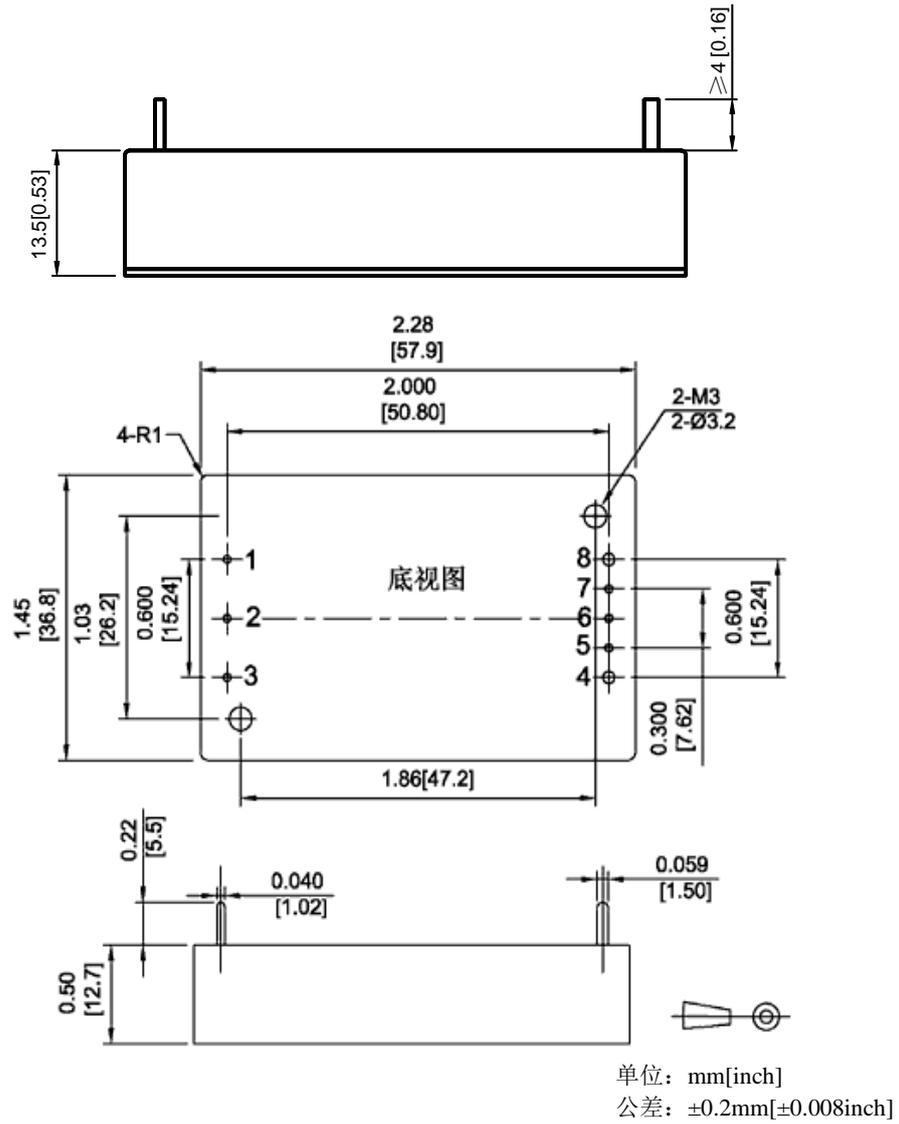


图 6-2 输出负载—效率

**【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。

**【外形尺寸与说明】**



引脚	功能	引脚直径
1	-Vin (输入负)	1
2	CTL (遥控端)	1
3	+Vin (输入正)	1
4	+Vout (输出正)	1.5
5	+S (输出正遥测)	1
6	TRM (输出电压微调端)	1
7	-S (输出负遥测)	1
8	-Vout (输出负)	1.5

图 7 QSD100Q/150Q 系列外形尺寸与说明