



B0509S-1W	(4.5-5.5)	9	111/12	50/100	76/80	220
B0512S-1W		12	84/9	50/100	76/80	220
B0515S-1W		15	67/7	50/100	76/80	220
B0524S-1W		24	42/4	50/100	76/80	220
B1203S-1W	12 (10.8~13.2)	3.3	303/30	50/100	68/72	220
B1205S-1W		5	200/20	50/100	76/80	220
B1209S-1W		9	111/12	50/100	76/80	220
B1212S-1W		12	84/9	50/100	76/80	220
B1215S-1W		15	67/7	50/100	76/80	220
B1224S-1W		24	42/4	50/100	76/80	220
B1503S-1W	15 (13.5~16.5)	3.3	303/30	50/100	68/72	220
B1505S-1W		5	200/20	50/100	76/80	220
B1509S-1W		9	111/12	50/100	76/80	220
B1512S-1W		12	84/9	50/100	76/80	220
B1515S-1W		15	67/7	50/100	76/80	220
B1524S-1W		24	42/4	50/100	76/80	220
B2403S-1W	24 (21.6~26.4)	3.3	303/30	50/100	68/72	220
B2405S-1W		5	200/20	50/100	76/80	220
B2409S-1W		9	111/12	50/100	76/80	220
B2412S-1W		12	84/9	50/100	76/80	220
B2415S-1W		15	67/7	50/100	76/80	220
B2424S-1W		24	42/4	50/100	76/80	220

注：1、因篇幅有限，，以上只是典型产品列表，若需列表以外产品，请与本公司销售部联系。

测试条件：如无特殊指定，所有参数测试均在标称输入电压、纯阻性额定负载及 25°C 室温环境下测得。

## 输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流 (满载/空载)	3.3VDC 输入系列	--	404/30	--/70	mA
	5VDC 输入系列	--	277/20	--/60	
	12VDC 输入系列	--	115/15	--/50	
	15VDC 输入系列	--	83/10	--/35	
	24VDC 输入系列	--	57/17	--/30	

反射纹波电流		--	15	--	mA
冲击电压 (Isec.max)	3.3VDC 输入系列	-0.7	--	5	VDC
	5VDC 输入系列	-0.7	--	9	
	12VDC 输入系列	-0.7	--	18	
	15VDC 输入系列	-0.7	--	21	
	24VDC 输入系列	-0.7	--	30	
输入滤波器类型		电容滤波			
热插拔		不支持			

### 输出特性

项目	工作及测试条件	Min.	Typ.	Max.	单位	
输出负载	负载百分比	10	--	100	%	
输出电压精度	见误差包络曲线图	--	--	±15.0	%	
线性调整率	输入电压变化±1%	3.3V 输出	--	--	±1.5	%
		其它	--	--	±1.2	%
负载调整率	10%~100%负载	3.3VDC 输出	--	18	--	%
		5VDC 输出	--	12	--	%
		9VDC 输出	--	8	--	%
		12VDC 输出	--	7	--	%
		15VDC 输出	--	6	--	%
		24VDC 输出	--	5	--	%
纹波&噪声	纯电阻负载, 20MHz 带宽, 峰值	--	50	100	mVp-p	
温度漂移系数	满载	--	--	±0.03	%/°C	
输出短路保护		--	--	1	S	

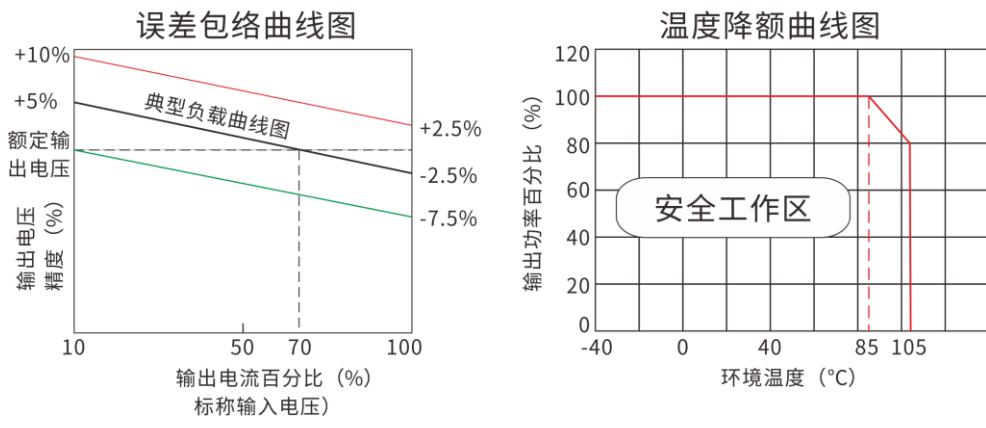
注：①纹波和噪声的测试方法双绞线测试法。  
②短路时间超过 1 秒时务必切断输入电源。

### 一般特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
绝缘电压	输入-输出, 测试时间 1 分钟, 漏电流小于 1mA	1500	--	--	VDC
绝缘电阻	输入-输出, 绝缘电压 500VDC	1000	--	--	MΩ
隔离电容	输入-输出, 100KHz/0.1V	--	20	--	pF
工作温度	使用参考温度降额曲线图	-40	--	+85	°C

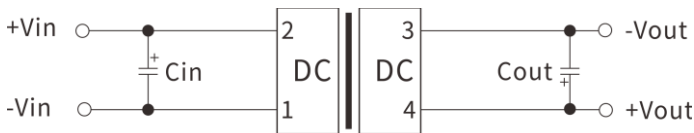
储存温度		-40	--	+125	
工作时外壳温升		--	25	--	
储存湿度	无凝结	5	--	95	%RH
引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	+300	°C
开关频率	满载, 标称电压输入	--	100	--	KHz
震动		10-55Hz, 10G, 30Min.alongX, YandZ			
外壳材料		黑色阻燃耐热塑料 (UL94V-0)			
最小无故障间隔时	MIL-HDBK-217F@25°C	3.5X10 <sup>6</sup>	--	--	Hrs

## 产品特性曲线图



## 典型应用参考电路（推荐参数）

### 1. 常规应用：推荐容性负载值详（表 1）



图(1)

若要求进一步减小输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图 1 所示。

但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会造成启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载值详见表 1。

Vin (Vdc)	Cin(uF)	Vo (Vdc)	Cout(uF)
3.3/5	4.7	3.3/5	10
12	2.2	9	4.7
15	2.2	12	2.2
24	1	15	1
-	-	24	0.47

## 2.EMI 典型应用电路



图(2)

推荐 EMI 参考电路值详 (表 2)

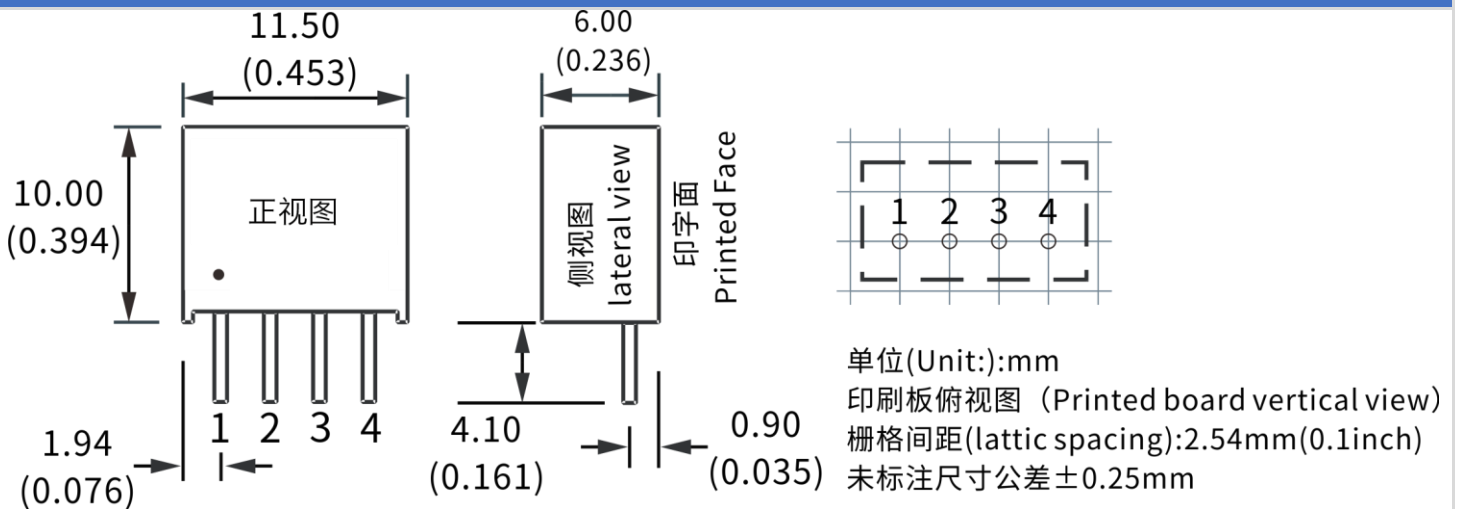
Vin (Vdc)	3.3/5/12/15/24
Cin	4.7uF/50V
Cout	参考表1
Lin	4.7uH
Lout	4.7uH

### 3.输出负载要求

为了确保该模块能够高效可靠的工作,使用时,其输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您所需功率确实较小,请在输出端正负两极之间并联一个电阻(电阻实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率并且选取的电阻的额定功率必须大于实际使用功率的 5 倍以上,否则电阻的温度会比较高)

为了确保该模块能够高效可靠的工作,使用时,其输出最小负载不能小于额定负载的 10%。若您所需功率确实较小,请在输出端正负两极之间并联一个电阻(电阻实际使用功率之和大于等于 10%的额定功率并且选取的电阻的额定功率必须大于实际使用功率的 5 倍以上,否则电阻的温度会比较高)

## 封装尺寸与引脚功能图



\*注意: 电源模块的各管脚定义如与选型手册不符,应以实物标签上的标注为准。

管脚	1	2	3	4
功能	GND	+Vin	-Vo	+Vo

## 封装描述

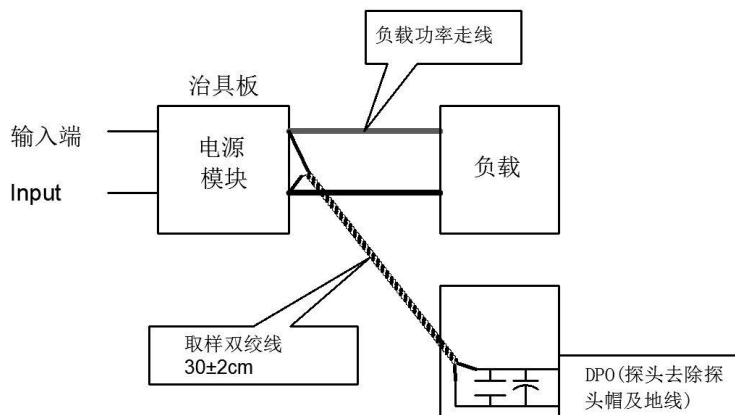
封装代号		LxWxH
S	11.50x6.0x10.0mm	0.453×0.236×0.394inch

## 测试应用参考

纹波&噪声测试：（双绞线法 20MHz 带宽）

测试方法：

1. 纹波噪声是利用 12#双绞线连接，示波器带宽
2. 设置为 20MHz, 100M 带宽探头，且在探头端上
3. 并联 0.1uF 聚丙烯电容和 4.7uF 高频低阻电解电容，示波器采样使用 Sample 取样模式。
4. 输出纹波噪声测试示意图：
5. 把电源输入端连接到输入电源，电源输出通过治具板
6. 具板连接到电子负载，测试单独用



## 产品应用注意事项

1. 输入要求:确保供电电源的输出电压波动范围不要超出DC/DC模块本身的输入要求，输入电源的输出功率必须大于DC/DC模块的输出功率；
2. 推荐电路—对于纹波噪声要求一般的场合，可在输入端和输出端各并联一颗滤波电容，外接电路如下图（1）所示，其滤波电容的推荐值详见表(1)。输出负载要求:尽量避免空载使用，当负载的实际功耗小于模块的输出额定功率的10%或有空载现象，建议在输出端外接假负载，假负载（电阻）可按照模块额定功率的5~10%计算，电阻值= $U_{out}/(1W*10\%)$ ；
3. 过载保护：在通常工作条件下，该产品输出电路对于过载情况无保护功能。最简单的方法是在输入端串接一个自恢复保险丝，或在电路中外加一个断路器；
4. 输出端外接电容其容值不宜过大，否则容易造成模块启动时过流或启动不良；
5. 若产品工作于最小要求负载以下，则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标；
6. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试；
7. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}C$ ，湿度 $<75\%RH$ ，标称输入电压和输出额定负载时测得；
8. 本手册所有指标测试方法均依据本公司标准；
9. 我司可提供产品定制，具体情况可直接与我司技术人员联系；
10. 产品规格变更恕不另行通知。

## 联系方式

深圳市海凌科电子科技有限公司

[ShenzhenHi-LinkElectronicCo., Ltd](http://ShenzhenHi-LinkElectronicCo., Ltd)

地址：深圳市龙华区民治民康路 112 号 1970 科技园 1 栋 3 楼

官网：[www.hlktech.com](http://www.hlktech.com)

邮箱：[info@hlktech.com](mailto:info@hlktech.com)

电话：0755-23152658