

产品特点

20W超宽电压输入, 隔离稳压正负双路/单路输出

- ◆ 宽输入电压范围 (4:1)
- ◆ 效率高达 90%
- ◆ 空载功耗低至0.2W
- ◆ 隔离电压 1500VDC
- ◆ 工作温度: -40℃~+70℃
- ◆ 输入欠压保护, 输出短路、过压、过流保护
- ◆ 裸机满足 CISPR22/EN55022 CLASS A



CE

RoHS

选型表						
产品型号 ^①	输入电压(VDC)		输出		效率 ^③ (% ,Min./Typ.) @满载	最大容性负载 ^④ (μF)
	标称值 (范围值)	最大值 ^②	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) (Max./Min.)		
CFDM20-24D05	24 (9-36)	40	±5	±2000/±100	84/86	4800
CFDM20-24D09			±9	±1111/±56	86/88	1000
CFDM20-24D12			±12	±834/±42	86/88	800
CFDM20-24D15			±15	±667/±33	86/88	625
CFDM20-24S03			3.3	5000/250	84/86	10000
CFDM20-24S05			5	4000/200	88/90	10000
CFDM20-24S09			9	2222/111	87/89	4700
CFDM20-24S12			12	1667/84	87/89	1600
CFDM20-24S15			15	1333/67	88/90	1000
CFDM20-24S18			18	1111/55	88/90	1000
CFDM20-24S24			24	834/42	88/90	500
CFDM20-48D05	48 (18-75)	80	±5	±2000/±100	84/86	4800
CFDM20-48D12			±12	±834/±42	86/88	800
CFDM20-48D15			±15	±667/±33	87/89	625
CFDM20-48S03			3.3	5000/250	84/86	10000
CFDM20-48S05			5	4000/200	88/90	10000
CFDM20-48S09			9	2222/111	87/89	4700
CFDM20-48S12			12	1667/84	87/89	1600
CFDM20-48S15			15	1333/67	88/90	1000
CFDM20-48S18			18	1111/55	88/90	1000
CFDM20-48S24			24	834/42	88/90	500
注: ① 产品型号后缀加“S”为带散热片, 后缀“Z”为后级 导轨式转接底座, 如:CFDM20-24S05SZ 表示带散热片, 转接底座封装, 如应用于对散热有更高要求的场合, 可选用我司带散热片模块; ② 输入电压不能超过此值, 否则可能会造成永久性不可恢复的损坏; ③ 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得; 转接底座 产品型号因有输入反接保护, 效率最小值大于 Min.-2 为合格。 ④ 正负输出两路容性负载一样。						

输入特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流（满载/空载）	24V 输入	3.3V、5V 输出	--	926/40	--	mA
		其它电压	--	926/5	--	
	48V 输入	3.3V、5V 输出	--	463/20	--	
		其它电压	--	463/4	--	
反射纹波电流	24V 输入		--	30	--	
	48V 输入		--	30	--	
输入冲击电压(1sec. max.)	24V 输入		-0.7	--	50	VDC
	48V 输入		-0.7	--	100	
启动电压	24V 输入		--	--	9	
	48V 输入		--	--	18	
欠压关断	24V 输入		5.5	6.5	--	
	48V 输入		14.0	15.5	--	
启动时间	标称输入和恒阻负载		--	10	--	ms
输入滤波器	Pi 型					
CNT*	模块开启		CNT悬空或接TTL高电平(3.5-12VDC)			
	模块关断		CNT接-Vin 或低电平(0-1.2VDC)			
	关断时输入电流		--	4	7	mA

注：*CNT控制引脚的电压是相对于输入引脚-Vin

输出特性						
项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
正输出电压精度			--	±1	±3	%
负输出电压精度						
输出电压平衡度	双路输出，平衡负载		--	±0.5	±1.5	
线性调节率	满载,输入电压从低电压到高电压		--	±0.2	±0.5	
负载调节率	从10%到 100%的负载		--	±0.5	±1	
交叉调整率	主路 50%负载，辅路10%-100%		--	--	±5	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化		--	300	500	μs
瞬态响应偏差		3.3V、5V、±5V 输出	--	±5	±8	%
		其它电压	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	±0.02	--	%/℃
纹波/ 噪声*	20MHz 带宽		--	50	100	mVp-p
输出电压可调节（Trim）	输入电压范围		--	±10	--	%Vo
输出过压保护			110	--	160	
输出过流保护			110	--	190	%Io
输出短路保护			打嗝式，可持续，自恢复			

注*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法，具体操作方法参见《DC-DC模块电源应用指南》。

通用特性						
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		--	1050	--	pF
工作温度	见图 1		-40	-	70	℃
存储温度			-55	--	125	
存储湿度	无凝结		5	--	95	%RH
工作时外壳最大允许温度	工作温度曲线范围内		--	--	105	℃

引脚耐焊接温度	焊点距离外壳 1.5mm, 10 秒	--	--	300	
振动		10-55Hz, 10G, 30 Min. along X, Y and Z			
开关频率*	PWM 模式	--	270	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	K hours

注：*本系列产品采用降频技术，开关频率值为满载时测试值，当负载降低到 50%以下时，开关频率随负载的减小而降低。

物理特性			
外壳材料		铝合金	
大小尺寸	卧式封装（不带散热片）		50.80*25.40*11.80 mm
	转接底座封装（不带散热片）		76.00*31.50*25.80 mm
重量	不带散热片	卧式封装/转接底座封装	26.00g/68.00g(Typ.)
冷却方式		自然空冷	

EMC 特性			
EMI	传导骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/ CLASS B(推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	CISPR22/EN55022 CLASS A(裸机)/ CLASS B(推荐电路见图 3-②)	
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2 Contact ±4KV	perf. Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4 ±2KV(推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5 ±2KV(推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 Vr.m.s	perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-29 0-70%	perf. Criteria B

产品特性曲线

温度降额曲线图

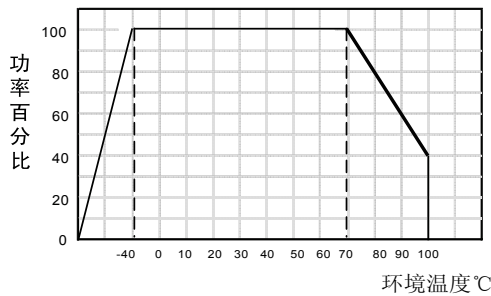
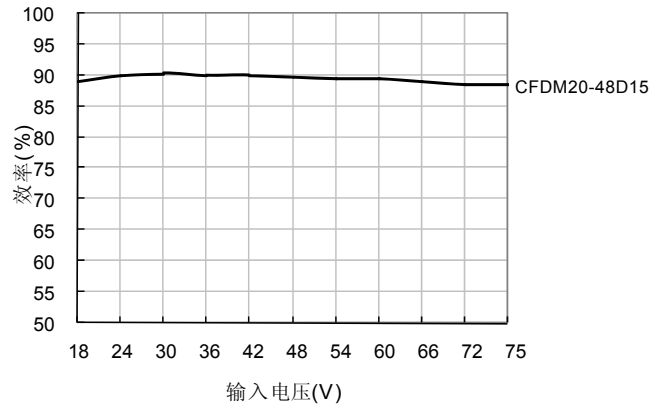
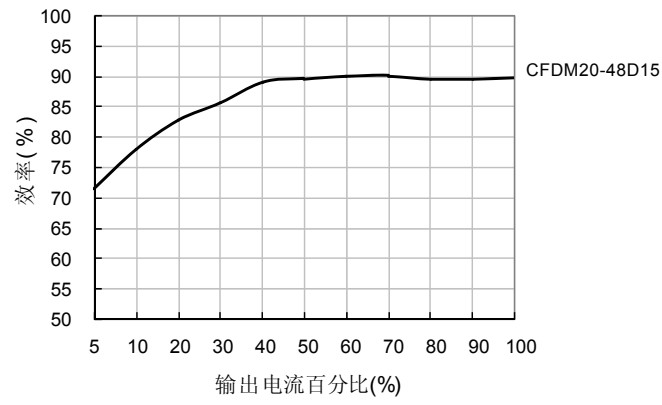


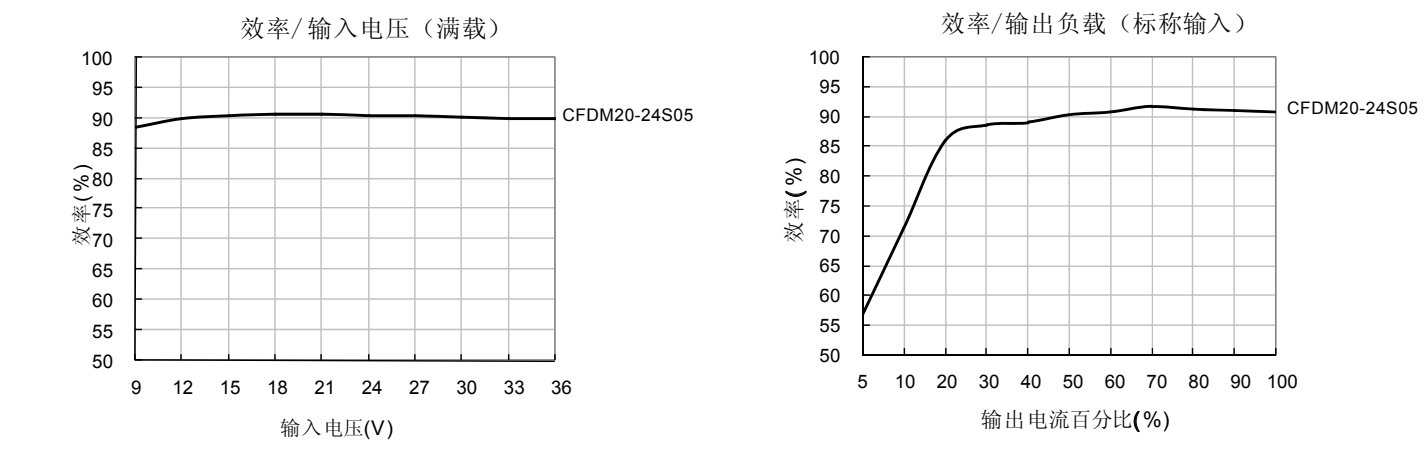
图 1

效率/输入电压（满载）



效率/输出负载（标称输入）



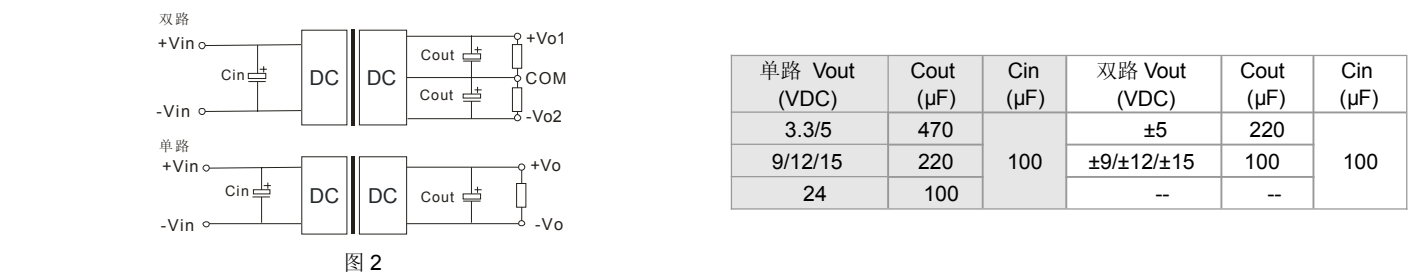


设计参考

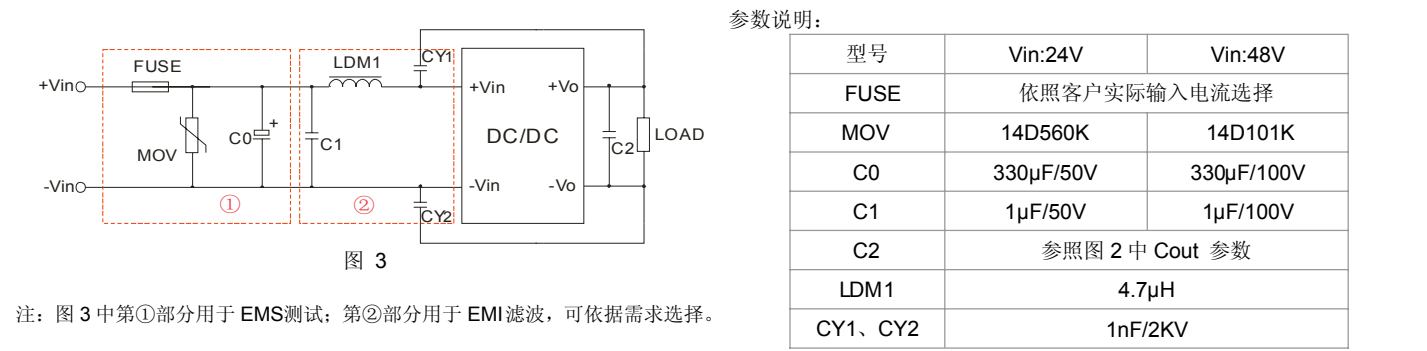
1. 应用电路

所有该系列的 DC/DC转换器在出厂前，都是按照（图 2）推荐的测试电路进行测试。

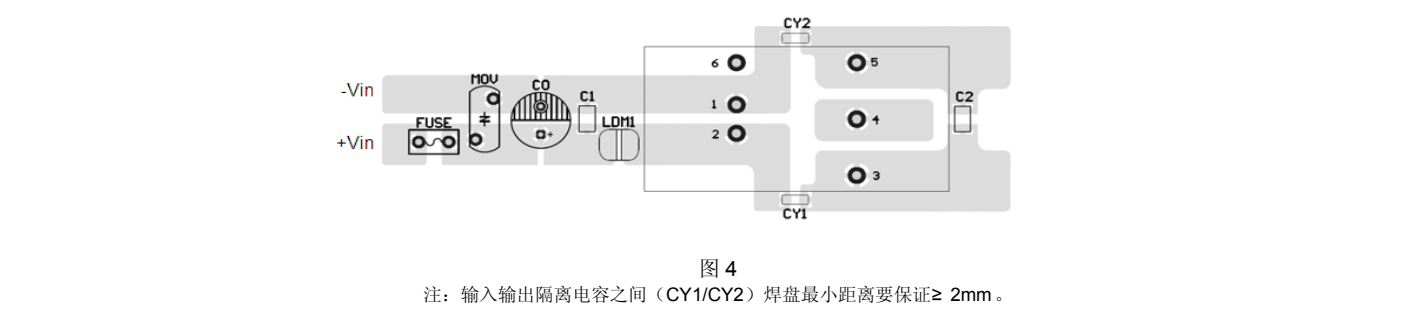
若要求进一步减少输入输出纹波，可将输入输出外接电容 C_{in} 、 C_{out} 加大或选用串联等效阻抗值小的电容，但容值不能大于该产品的最大容性负载。



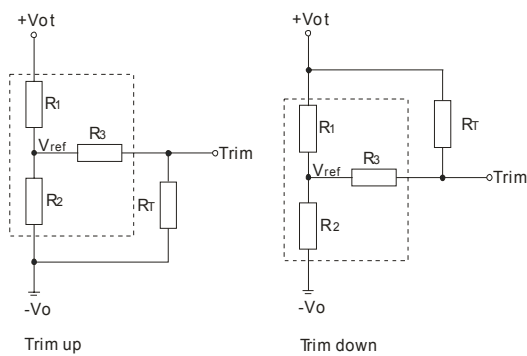
2. EMC 解决方案—推荐电路



EMC 解决方案——推荐电路 PCB 布板图



3. Trim的使用以及 Trim 电阻的计算



Trim的使用电路(虚线框为产品内部):

Trim 电阻的计算公式:

$$\text{up: } R_T = \frac{a R_2}{R_2 - a} - R_3$$
$$\text{down: } R_T = \frac{a R_1}{R_1 - a} - R_3$$

$$a = \frac{V_{\text{ref}}}{V_o' - V_{\text{ref}}} \cdot R_1$$
$$a = \frac{V_o' - V_{\text{ref}}}{V_{\text{ref}}} \cdot R_2$$

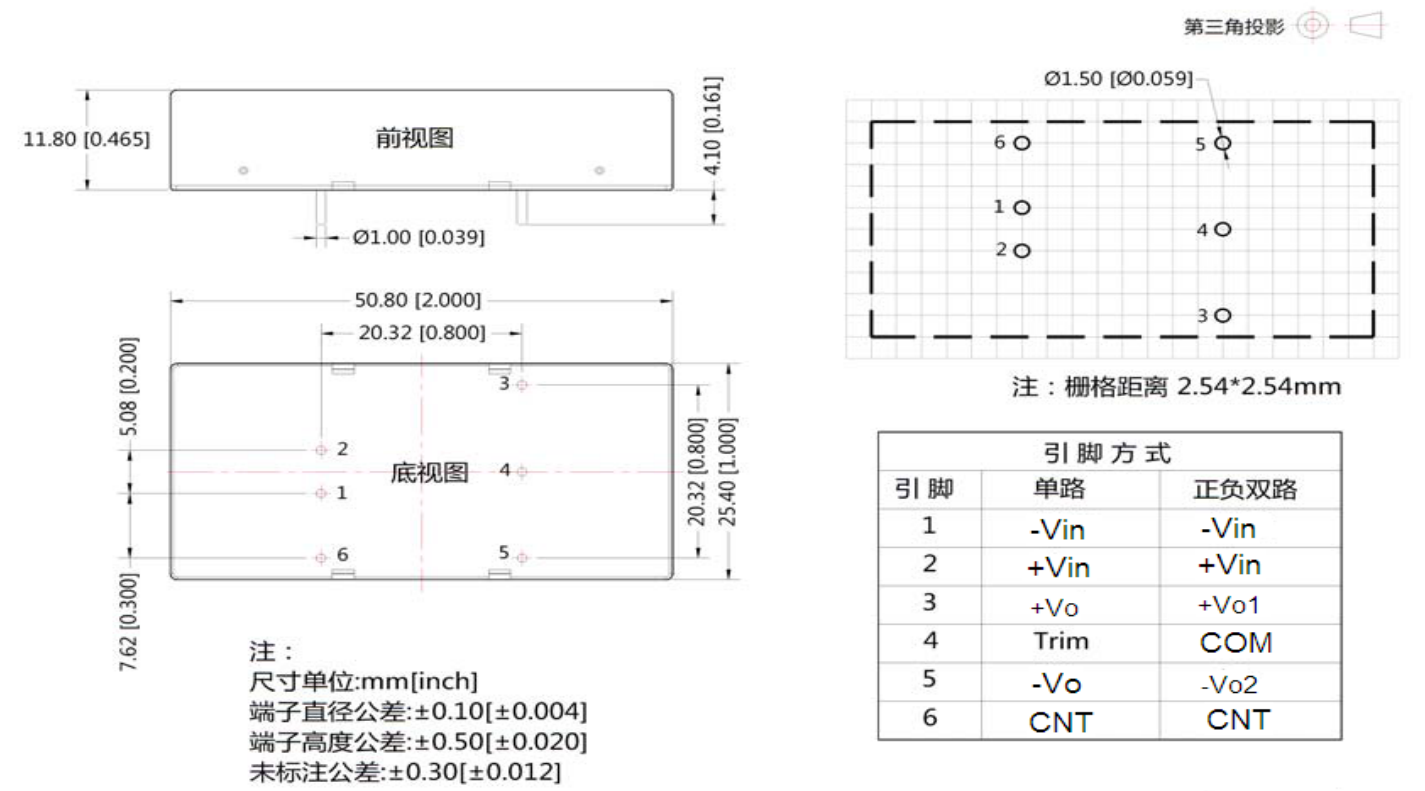
R_T 为 Trim 电阻

a 为自定义参数, 无实际含义

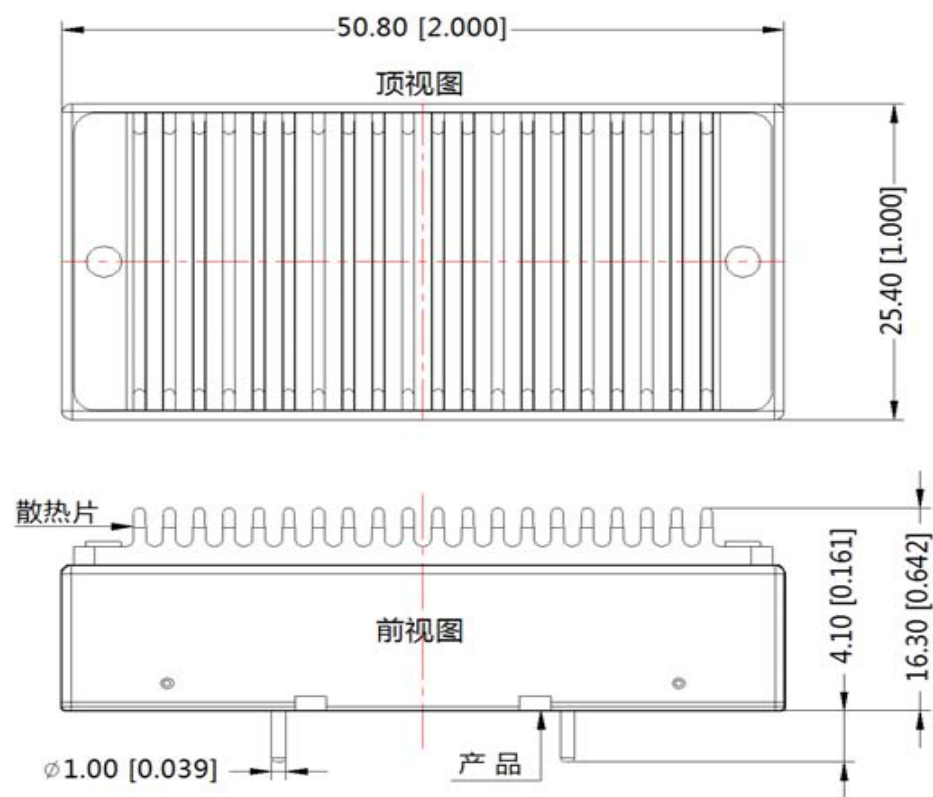
Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
3.3	4.801	2.87	12.4	1.25
5	2.883	2.87	10	2.5
9	7.500	2.87	15	2.5
12	11.000	2.87	15	2.5
15	14.494	2.87	15	2.5
24	24.872	2.87	17.8	2.5

4. 产品不支持输出并联升功率或热插拔使用

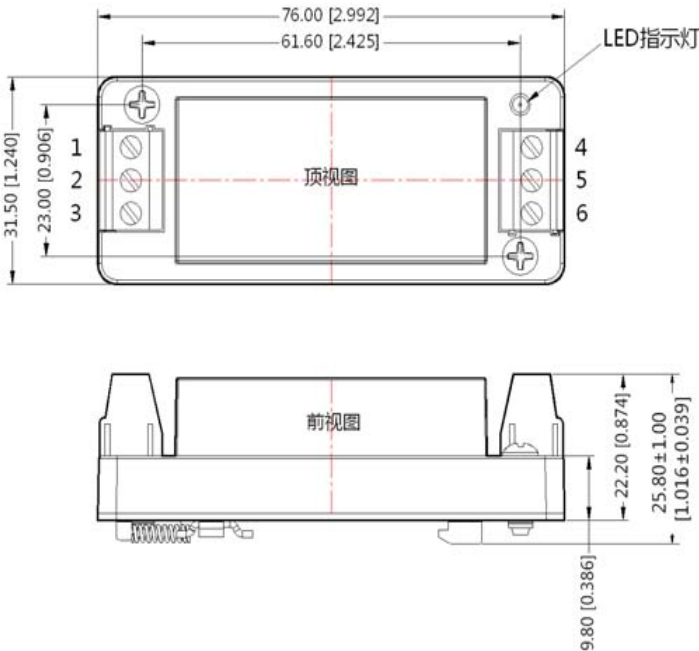
封装尺寸:



带散热片封装尺寸:



带转接底座封装尺寸



引脚方式						
引脚	1	2	3	4	5	6
正负双路	CNT	-Vin	+Vin	-Vo2	COM	+Vo1
单路	CNT	-Vin	+Vin	-Vo	Trim	+Vo

注：
尺寸单位:mm[inch]
接线线径：24~12 AWG
未标注公差：±0.50[±0.020]

注:

1. 建议在 5%以上负载使用, 如果低于 5%负载, 则产品的纹波指标可能超出规格, 但是不影响产品的可靠性;
2. 建议双路输出模块负载不平衡度: $\leq \pm 5\%$, 如果超出 $\pm 5\%$, 不能保证产品性能均符合本手册中之所有性能指标, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
3. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
4. 本文数据除特殊说明外, 都是在 $T_a=25^\circ\text{C}$, 湿度 $<75\%$, 输入标称电压和输出额定负载时测得;
5. 本文所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
6. 以上均为本手册所列产品型号之性能指标, 非标准型号产品的某些指标会超出上述要求, 具体情况可直接与我司技术人员联系;
7. 我司可提供产品定制;
8. 产品规格变更恕不另行通知。

北京华阳长丰科技有限公司 华阳长丰河北科技有限公司

生产基地: 河北省涿州市开发区火炬南街25号

电话: 010-68817997

传真: 0312-3861098

E-mail: sales@chewins.net