

产品特点

50W，宽电压输入，隔离稳压单路输出

- ◆ 宽输入电压范围（2:1）
- ◆ 效率高达 93%
- ◆ 隔离电压:1500VDC
- ◆ 输入过压、欠压保护，输出短路、过流、过压保护
- ◆ 工作温度范围:- 40℃ to +70℃
- ◆ 金属六面屏蔽封装
- ◆ 国际标准引脚方式



CE

RoHS

选型表

认证	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 (μF)
		标称值 ^② (范围值)	输出电压 (VDC)	输出电流(mA) (Max./Min.)		
CE	CFDM40-24S03	24 (18-36)	3.3	10000/500	89/91	27000
	CFDM50-24S05		5	10000/500	89/91	18900
	CFDM50-24S12		12	4167/208	91/93	3700
	CFDM50-24S15		15	3333/167	91/93	2000
	CFDM50-24S24		24	2083/104	89/91	1000
	CFDM40-48S03	48 (36-75)	3.3	10000/500	89/91	27000
	CFDM50-48S05		5	10000/500	89/91	18900
	CFDM50-48S12		12	4167/208	91/93	3700
	CFDM50-48S15		15	3333/167	91/93	2000
	CFDM50-48S24		24	2083/104	90/92	1000

注：
① 产品型号后缀加“S”为带散热片封装；后缀加“Z”为导轨式底座；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 导轨式产品因具有输入防反接保护功能，输入电压范围最小值和启动电压比卧式封装型号高1VDC；
③ 上述效率值是在输入标称电压和输出额定负载时测得；导轨式产品因有输入反接保护，效率最小值大于Min.-2 为合格。

输入特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入电流（满载/空载）	24VDC 标称输入系列， 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	1511/42	1545/55	mA
		5VDC 输出	--	2289/59	2341/105	
		12VDC 输出	--	2240/85	2290/105	
		15VDC 输出	--	2240/90	2290/105	
		24VDC 输出	--	2289/45	2341/65	
	48VDC 标称输入系列， 标称输入电压	3.3VDC 输出	--	756/30	773/35	
		5VDC 输出	--	1144/50	1171/55	
		12VDC 输出	--	1120/34	1145/55	
		15VDC 输出	--	1120/50	1145/70	
		24VDC 输出	--	1132/30	1158/50	
反射纹波电流	24VDC 标称输入系列，标称输入电压		--	40	--	
	48 VDC 标称输入系列，标称输入电压		--	30	--	

冲击电压(1sec. max.)	24VDC 标称输入系列		-0.7	--	50	VDC
	48 VDC 标称输入系列		-0.7	--	100	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载		--	10	--	ms
输入欠压保护	24 VDC 标称输入系列	启动电压	--	--	18	VDC
		关断电压	15	--	--	
	48 VDC 标称输入系列	启动电压	--	--	36	
		关断电压	31	--	--	
输入过压保护	24 VDC 标称输入系列	启动电压	36	--	--	
		关断电压	--	--	41	
	48 VDC 标称输入系列	启动电压	75	--	--	
		关断电压	--	--	83	
输入滤波器类型			Pi 型			
热插拔			不支持			
遥控脚(CNT)*	模块开启		CNT 悬空或高电平(3-12VDC)			
	模块关断		CNT接 -Vin 或低电平(0-1.2VDC)			
	关断时输入电流		--	6	--	mA
注：*遥控脚CNT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		
输出电压精度			--	±1	±3	%		
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	5%-100%负载		--	±0.5	±1			
瞬态恢复时间	输入标称电压，25%负载阶跃变化	24VDC 输出	--	500	1000	μs		
		其他输出	--	200	500			
瞬态响应偏差	输入标称电压，25%负载阶跃变化		--	±3	±5	%		
温度漂移系数	满载		--	--	±0.03	% /℃		
纹波/ 噪声 ^①	20MHz 带宽	CFDM40-24S03 CFDM40-48S03 CFDM50-24S05 CFDM50-48S05	--	100	250	mVp-p		
		CFDM50-48S24	--	200	350			
		其他输出	--	200	300			
		输出电压可调节(Trim)		--	±10%Vo		--	VDC
		输出过压保护 ^②	输入电压范围	3.3VDC 输出	--		3.9	
5VDC 输出	--			6.2	--			
12VDC 输出	--			15	--			
15VDC 输出	--			18	--			
24VDC 输出	--			30	--			
输出过流保护	输入电压范围		120	--	160	%Io		
打嗝式，可持续，自恢复								
注：①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(宽压)模块电源应用指南》； ②输出过压保护后，需重新开机，模块才输出正常。								

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	--	2000	--	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
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	--	300	--	KHz
平均无故障时间	MIL-HDBK-217F@25℃	1000	--	--	K hours

物理特性			
外壳材料	铝合金		
大小尺寸	不带散热片	卧式封装	50.80*25.40*11.80mm
		导轨式封装	76.00*31.50*25.80mm
	带散热片	卧式封装	51.40*26.20*16.50 mm
		导轨式封装	76.00*31.50*29.90 mm
重量	不带散热片	卧式封装/ 导轨式封装	35g/77g(Typ.)
	带散热片	卧式封装/ 导轨式封装	43g/85g(Typ.)
冷却方式	自然空冷		

EMC 特性			
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSB (推荐电路见图 3-②)	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASSB (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 line to line ±2KV (推荐电路见图 3-①)	perf. Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6 3 V.r.m.s	perf. Criteria A

产品特性曲线

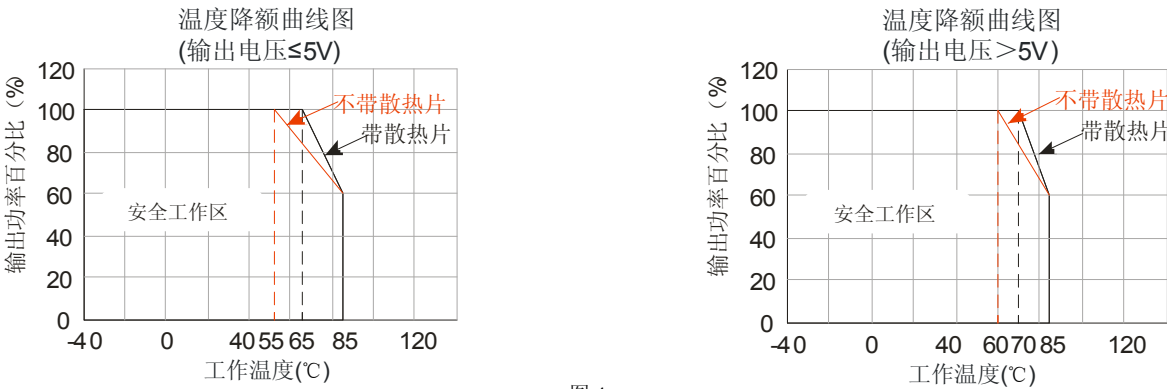
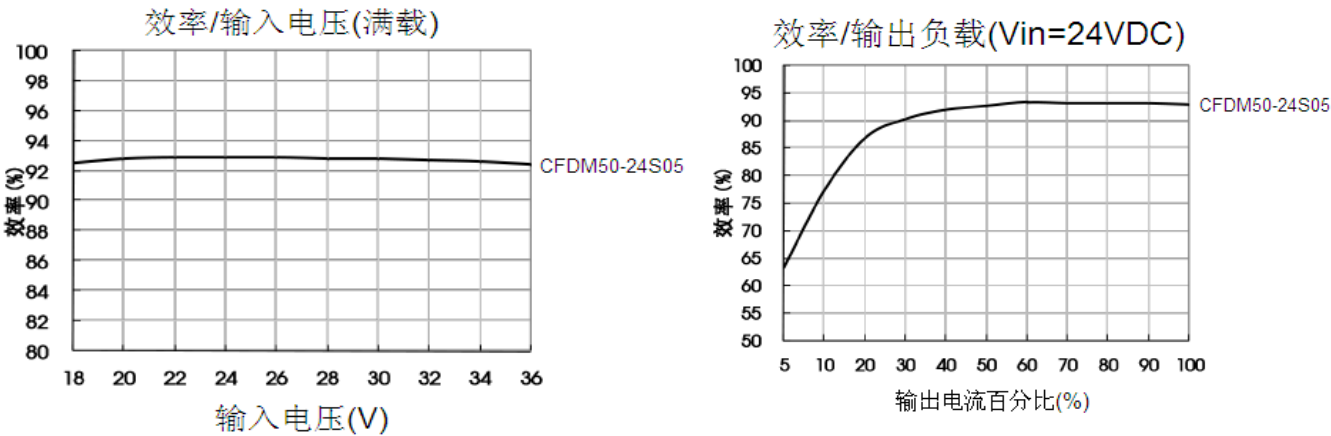


图 1



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的。

若要求进一步减小输入输出纹波，可将输入输出外接电容 Cin、Cout 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。

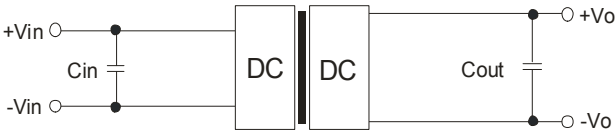


图 2

Vout(VDC)	Cin(μF)	Cout(μF)
3.3/5	100	470
12/15		100
24		47

2.EMC 解决方案—推荐电路

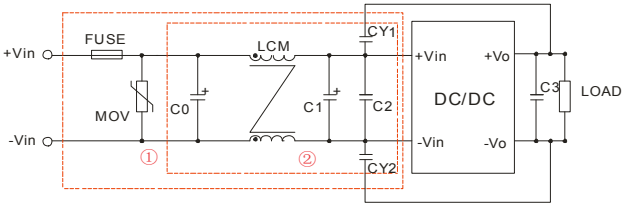


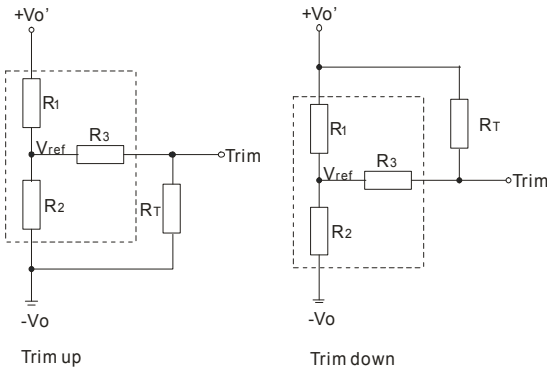
图 3

注：图 3 中第①部分用于 EMS测试；第②部分用于 EMI滤波，可依据需求选择。

参数说明：

型号	Vin:24V	Vin:48V
FUSE	依照客户实际输入电流选择	
MOV	20D470K	14D101K
C0	680μF/50V	330μF/100V
LCM	2.2mH	
C1	330μF/50V	330μF/100V
C2	4.7uF/50V	2.2uF/100V
CY1、CY2	Y1 安规电容 3.3nF/250VAC	
C3	参考图 2 中 Cout 参数	

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：

$$\text{up: } R_T = \frac{aR_2}{R_2 - a} - R_3$$

$$\text{down: } R_T = \frac{aR_1}{R_1 - a} - R_3$$

$$a = \frac{V_{ref}}{V_{o'} - V_{ref}} \cdot R_1$$

$$a = \frac{V_{o'} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2$$

R_T 为 Trim 电阻

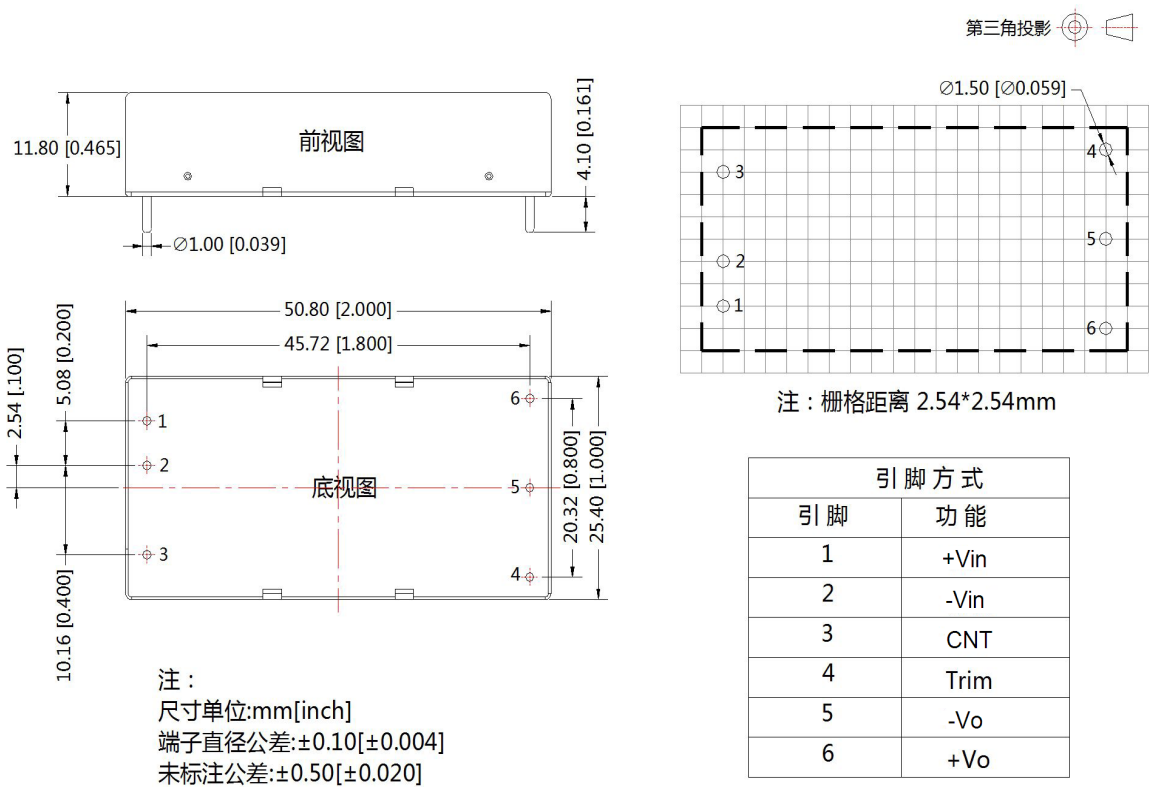
a 为自定义参数，无实际含义

$V_{o'}$ 为实际需要的上调或下调电压

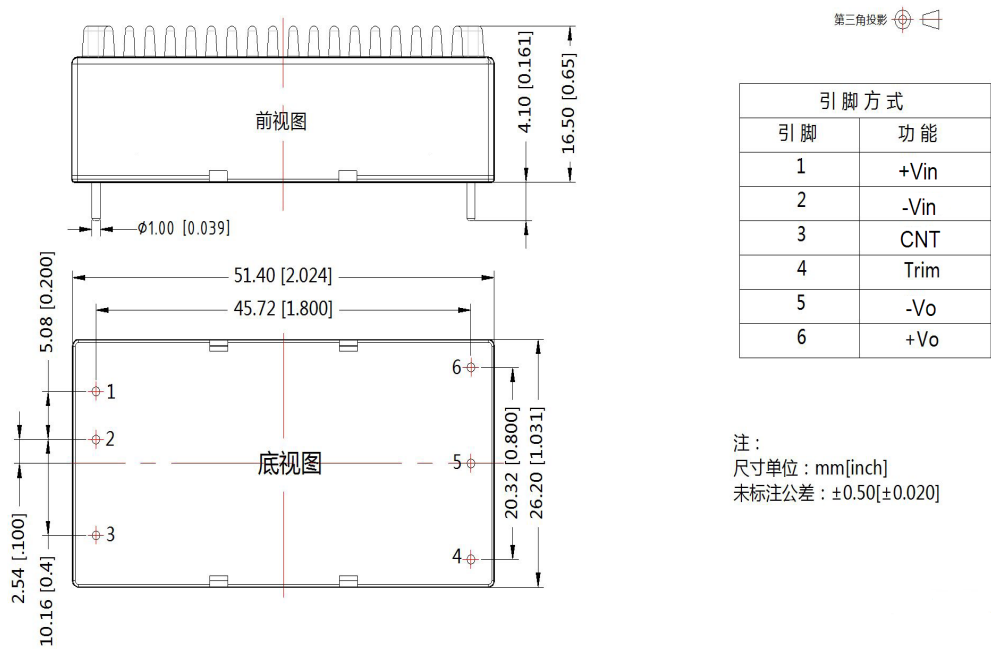
标称输入电压 (VDC)	Vout (VDC)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
24/48	3.3	4.788	2.87	12.4	1.24
24/48	5	2.87	2.87	10	2.5
24/48	12	11	2.87	15	2.5
24/48	15	15	3	17.4	2.5
48	24	26	3	15	2.5
24	24	20	2.308	15	2.5

4.产品不支持输出并联升功率使用

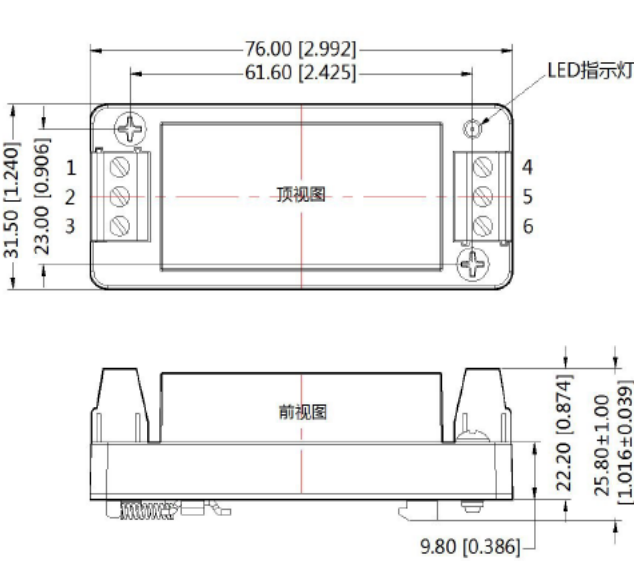
封装尺寸:



带散热片尺寸:

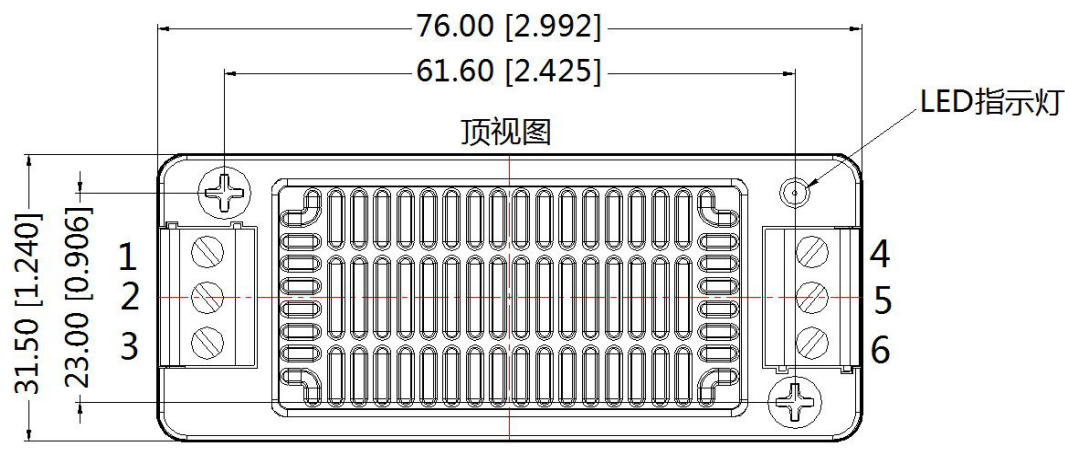


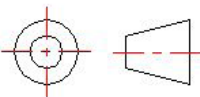
导轨式封装尺寸:



引脚方式						
引脚	1	2	3	4	5	6
功能	CNT	-Vin	+Vin	Trim	-Vo	+Vo

注：
尺寸单位：mm[inch]
接线线径：24-12 AWG
紧固力矩：Max 0.4 N·m
未标注公差：±0.50[±0.020]



第三角投影 

引脚方式						
引脚	1	2	3	4	5	6
功能	CNT	-Vin	+Vin	Trim	-Vo	+Vo

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. 最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试;
3. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$ 标称输入电压和输出额定负载时测得;
4. 本手册所有指标测试方法均依据本公司企业标准;
5. 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;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 我司产品报废后需按照 ISO14001及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理。

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