

产品特性:

20W,超宽电压输入,隔离稳压单路输出DC/DC模块电源

- ◆ 超宽输入电压范围(4:1)
- ◆ 加强绝缘,隔离电压2250V_{DC}
- ◆ 工作温度范围:-40℃ to +70℃
- ◆ 输入欠压保护,输出短路,过流,过压保护
- ◆ 低纹波噪声
- ◆ 裸机辐射满足 CLSPR32/EN55032 CLASS A
- ◆ Z导轨式产品型号具有输入防反接功能
- ◆ 国际标准引脚方式
- ◆ 叁年质保期



选型表						
产品型号 ^①	输入电压(V _{Dc})		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 (V _{Dc})	输出电流(mA) (Max./Min.)		
CFDA20-110D05	110 (40-160)	170	±5	±2000/±100	84/86	4800
CFDA20-110D09			±9	±1111/±56	86/88	1000
CFDA20-110D12			±12	±834/±42	86/88	800
CFDA20-110D15			±15	±667/±33	86/88	625
CFDA20-110S03			3.3	5000/250	84/86	10000
CFDA20-110S05			5	4000/200	88/90	10000
CFDA20-110S09			9	2222/111	87/89	4700
CFDA20-110S12			12	1667/84	87/89	1600
CFDA20-110S15			15	1333/67	88/90	1000
CFDA20-110S18			18	1111/55	88/90	1000
CFDA20-110S24			24	834/42	88/90	500
CFDA20-110S28			28	714/35	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:CFDA20-110S05GCSZ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)	CFDA20系列,标称输入电压	3.3V输出	--	138/1	--	mA
		5V输出	--	207/1	--	
		其他	--	202/1	--	
反射纹波电流	标称输入电压		--	25	--	
冲击电压(1sec.max.)			-0.7	--	180	Vdc
启动电压	满载		--	--	40	
欠压关断			28	33	--	
启动时间	标称输入电压和恒阻负载		--	10	--	ms
输入滤波器			Pi型			
热插拔			不支持			
遥控脚(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		--	2	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
输出电压精度	0%-100%负载		--	±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	0%-100%的负载		--	±0.5	±1	
瞬态恢复时间	25%负载阶跃变化, 标称输入电压		--	300	500	μs
瞬态响应偏差	25%负载阶跃变化,标称输入电压	3.3V/5V输出	--	±3	±8	%
		其他输出	--	±3	±5	
温度漂移系数	满载		--	±0.02	±0.03	%/℃
纹波/噪声 *	20MHz带宽,5%-100%负载		--	50	100	mVp-p
输出电压调节Trim			90	--	110	%Vo
输出过压保护			110	--	160	
输出过流保护	输入电压范围		120	--	210	%Io
短路保护			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,0%-5%的负载纹波/噪声小于等于5%Vo。						

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		2250	--	--	Vdc
	输入和输出分别对外壳,测试时间1分钟,漏电流小于1mA		1600	--	--	
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		--	2200	--	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	℃
开关频率*	PWM模式		--	300	--	KHz
冲击和振动测试			IEC61373车体1B类			

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

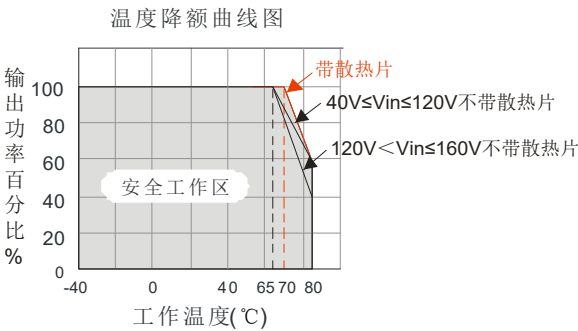
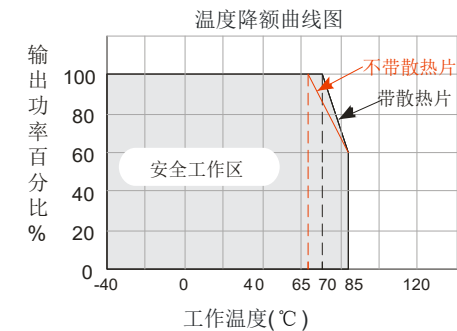
物理特性			
外壳材料	铝壳塑料扣板		
尺寸		卧式封装	50.8×25.4×11.7mm
		Z导轨式封装	76.0×31.5×25.8mm
重量	不带散热片	卧式封装/Z导轨式封装	15g/55g(Typ.)
冷却方式	自然空冷		

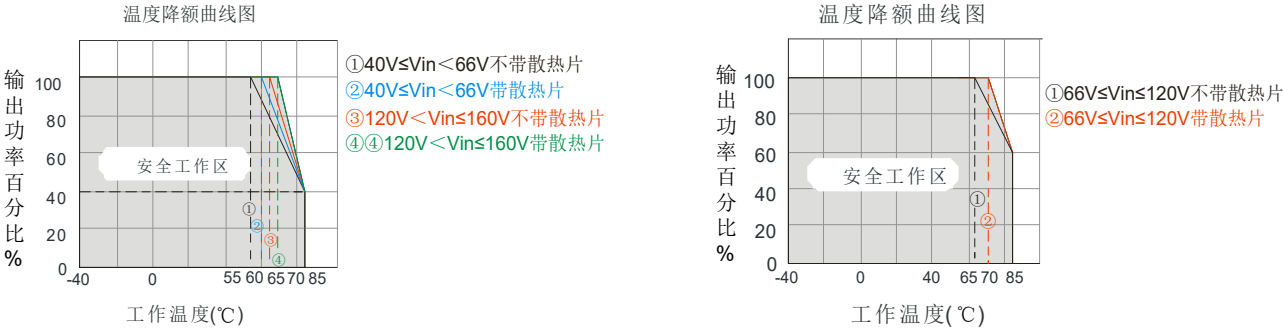
EMC 特性(EN60950)				
EMI	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(推荐电路见图 3)/CLASS B(推荐电路见图 5-②)		
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS A(裸机)/CLASS B(推荐电路见图 5-②)		
EMS	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±6KV/Air ±8KV	perf.Criteria B
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±4KV(推荐电路见图4或图5-①)	perf.Criteria B
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV(2Ω,18μF见推荐电路图4) line to ground ±4KV (12Ω,9μF见推荐电路图4)	perf.Criteria B
		EN50121-3-2	line to line ±1KV (42Ω,0.5μF见推荐电路图5-①) line to ground ±2KV (42Ω,0.5μF见推荐电路图5-①)	perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10Vr.m.s	perf.Criteria A

EMC 特性(EN50155)				
EMI	传导骚扰	EN50121-3-2	150kHz-500kHz 99dBuV	
		EN55016-2-1	500kHz-30MHz 93dBuV	
EMS	辐射骚扰	EN50121-3-2	30MHz-230MHz 40dBuV/m at 10m	
		EN55016-2-1	230MHz-1GHz 47dBuV/m at 10m	
	静电放电	EN50121-3-2	Contact ±6KV/A ir ±8KV	perf.Criteria B
	辐射抗扰度	EN50121-3-2	20V/m	perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度	EN50121-3-2	±2kV 5/50ns 5kHz	perf.Criteria A
	浪涌抗扰度	EN50121-3-2	line to line ±1KV(42Ω,0.5μF) line to ground ±2KV(42Ω,0.5μF)	perf.Criteria B
	传导骚扰抗扰度	EN50121-3-2	0.15MHz-80MHz 10Vr.m.s	perf.Criteria A

备注:以上测试均是在输入端100uF/200V电容或滤波器条件下测得(推荐电路见图3或图4),两种条件均可满足。

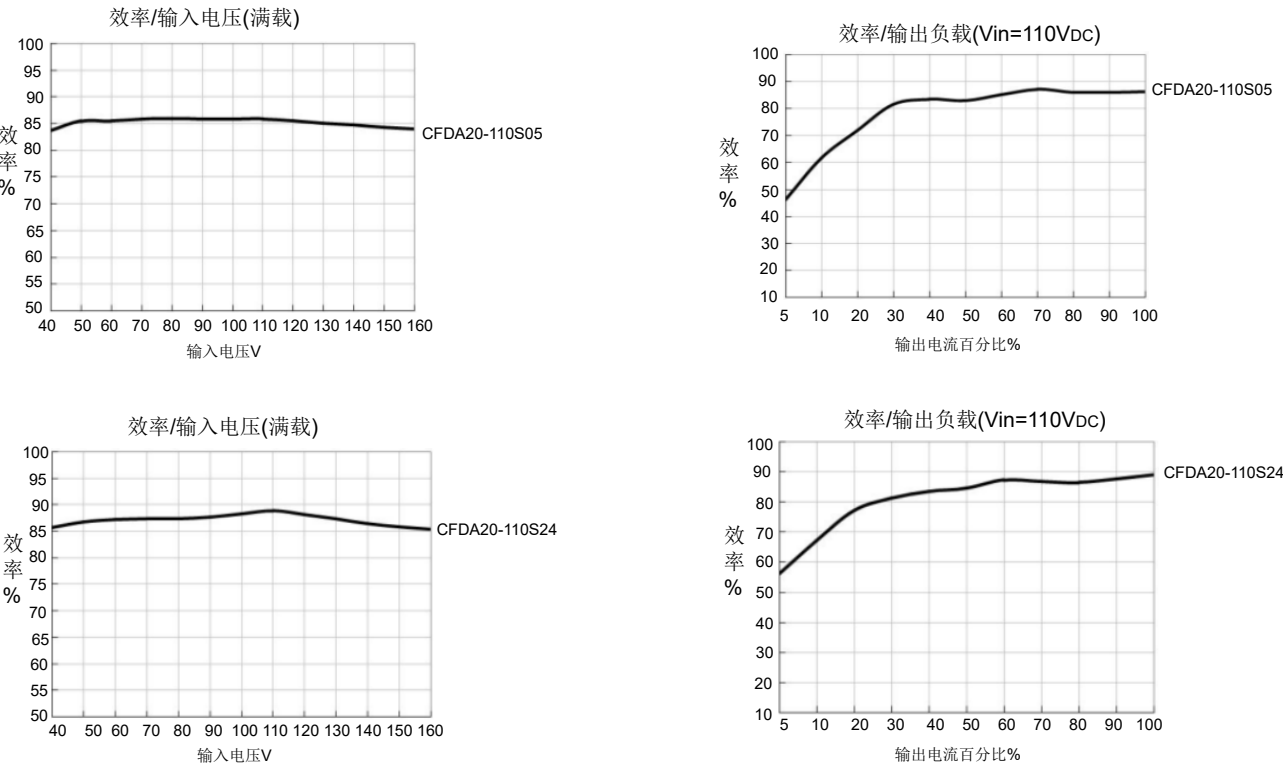
产品特性曲线





CFDA20-110S05工作温度曲线

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。

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)	Fuse	Cin	Cout
3.3/5	2A,慢熔断	10μF-47μF	470μF
12/15			220μF
24			100μF

2. EMC解决方案—推荐电路

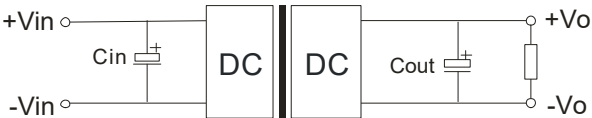


图 3

注:图3中Cin请使用250V耐压的电容。

图3参数说明:

Cin	27uF-100μF/250V
Cout	参照图2中 Cout参数

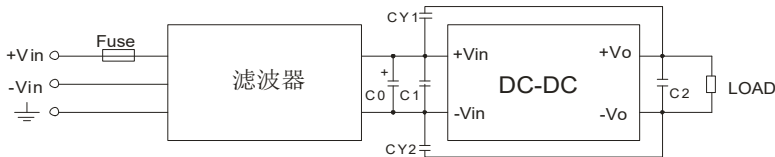


图 4

图 4 参数说明:

Fuse	依照客户实际输入电流选择
滤波器	我司EMC辅助器,其输入电压范围:40V-160V
C0	100μF/200V
C1	参照图2 中Cin 参数
C2	参照图2 中Cout 参数
CY1, CY2	1000pF/400VAc

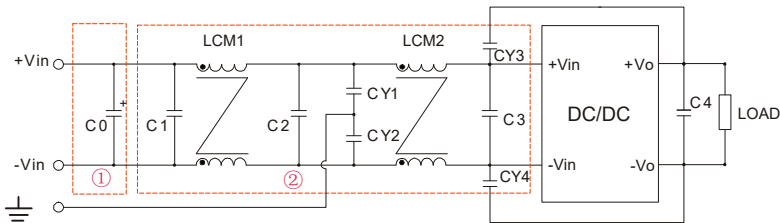


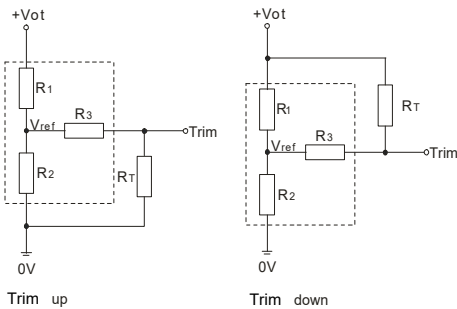
图 5

注:图5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。

图5参数说明:

型号	CFDA15瓦系列	CFDA20瓦系列
C0	100μF/200V	
C1, C2	0.22μF/250V	
C3	参照图2中 Cin参数	
LCM1	15mH(UU型共模电感)	2.2mH
LCM2	15mH(UU型共模电感)	0.53mH
CY1, CY2, CY3, CY4	1000pF/400VAc	
C4	参照图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:

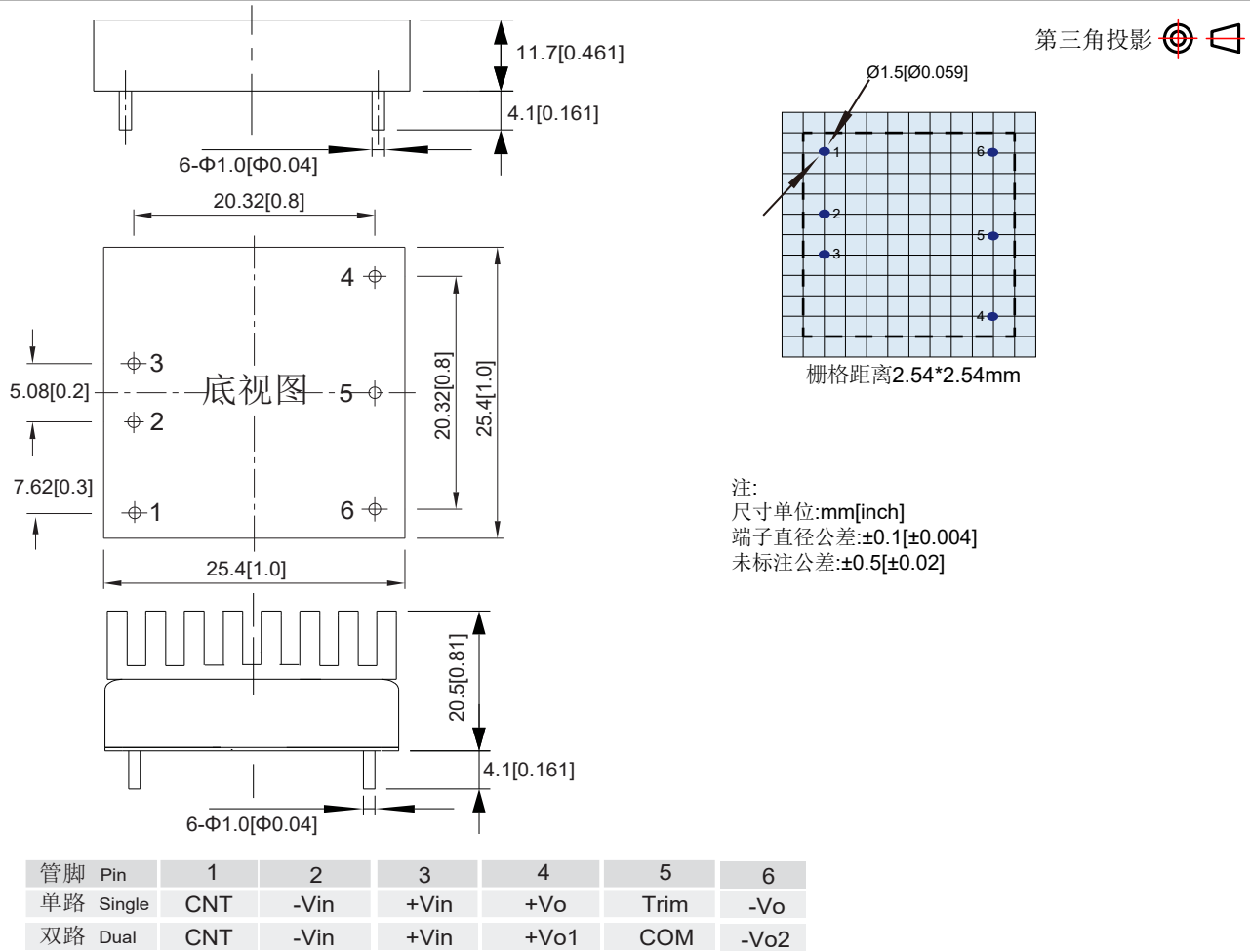
$$\begin{aligned} \text{up: } R_T &= \frac{aR_2}{R_2-a} - R_3 & a &= \frac{V_{ref}}{V_o'-V_{ref}} \cdot R_1 \\ \text{down: } R_T &= \frac{aR_1}{R_1-a} - R_3 & a &= \frac{V_o'-V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2 \end{aligned}$$

注:Trim不用时悬空;R_T为Trim电阻;a为自定义参数,无实际含义。

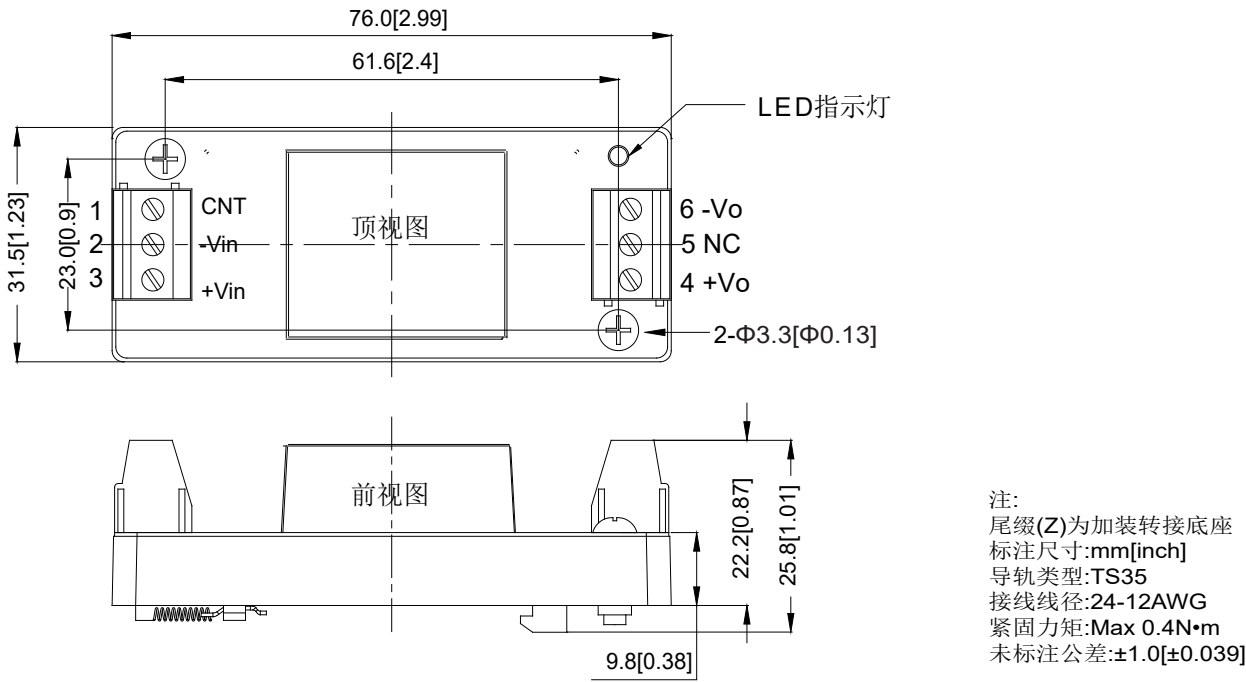
Vout(V)	R1(KΩ)	R2(KΩ)	R3(KΩ)	Vref(V)
3.3	4.801	2.87	10	1.24
5	2.883	2.87	10	2.5
12	11.0	2.87	15	2.5
15	14.384	2.87	15	2.5
24	24.872	2.87	17.8	2.5

4.产品不支持输出并联升功率使用

封装尺寸及印刷版图:



转接底座尺寸:



北京华阳长丰科技有限公司 新长沣（河北）装备实业有限责任公司
生产基地:河北省涿州市开发区火炬南街25号
电话:010-68817997 手机:15600309099 E-mail:sales@chewins.net