

产品特性:

- ◆ 全球通用电压:85-305V<sub>AC</sub>/120-430V<sub>DC</sub>
- ◆ 稳压输出,低纹波噪声
- ◆ 效率高达90%
- ◆ 输出短路,过流,过压保护
- ◆ 塑料外壳封装
- ◆ PCB导轨式等多种安装方式
- ◆ 叁年质保期



选型表

| 认证 | 型号           | 输出功率  | 标称输出电压及电流               | 效率<br>(230V <sub>AC</sub> , Typ.) | 最大容性<br>负载(μF) |
|----|--------------|-------|-------------------------|-----------------------------------|----------------|
|    | CFAE25S3V3   | 19.8W | 3.3V/6A                 | 80                                | 4000           |
|    | CFAE25S05    | 25W   | 5V/5A                   | 85                                | 4000           |
|    | CFAE25S09    |       | 9V/2.77A                | 86                                | 2200           |
|    | CFAE25S12    |       | 12V/2.08A               | 88                                | 1000           |
|    | CFAE25S15    |       | 15V/1.66A               | 89                                | 1000           |
|    | CFAE25S18    |       | 18V/1.38A               | 90                                | 470            |
|    | CFAE25S24    |       | 24V/1.04A               | 90                                | 470            |
|    | CFAE25S48    |       | 48V/0.52mA              | 90                                | 470            |
|    | CFAE25D05    |       | ±5V/2.5A                | 83                                | 2200           |
|    | CFAE25D09    |       | ±9V/1.388A              | 86                                | 2200           |
|    | CFAE25D12    |       | ±12V/1.041A             | 89                                | 1000           |
|    | CFAE25D15    |       | ±15V/0.833A             | 89                                | 1000           |
|    | CFAE25D24    |       | ±24V/0.52A              | 90                                | 470            |
|    | CFAE25D05I   |       | +5V/2.5A/+5V/2.5A       | 83                                | 2200           |
|    | CFAE25D12I   |       | +12V/2.5A/+12V/2.5A     | 89                                | 1000           |
|    | CFAE25D15I   |       | +15V/0.833A/+15V/0.833A | 89                                | 1000           |
|    | CFAE25D24I   |       | +24V/0.52A/+24V/0.52A   | 90                                | 470            |
|    | CFA25T05H05I |       | +5V/3.4A/±5V/±0.8A      | 80                                | 2000/±2000     |
|    | CFA25T05H12I |       | +5V/3.1A/±12V/±0.4A     | 83                                | 2000/±1000     |
|    | CFA25T05H15I |       | +5V/2.6A/±15V/±0.4A     | 83                                | 2000/±1000     |
|    | CFA25T05H24I |       | +5V/2.6A/±24V/±0.25A    | 85                                | 2000/±470      |

注:尾缀Z为加装转接底座,例:CFAE25S18Z;◆ 金属外壳封装不带字母E:例如:CFA25S18

| 输入特性                      |        |                            |      |      |     |
|---------------------------|--------|----------------------------|------|------|-----|
| 项目                        | 工作条件   | Min.                       | Typ. | Max. | 单位  |
| 输入电压范围                    | 交流输入   | 85                         | --   | 305  | VAC |
|                           | 直流输入   | 120                        | --   | 430  | VDC |
| 输入频率                      |        | 47                         | --   | 63   | Hz  |
| 输入电流                      | 115VAC | --                         | --   | 0.6  | A   |
|                           | 230VAC | --                         | --   | 0.34 |     |
| 冲击电流                      | 115VAC | --                         | 16   | --   |     |
|                           | 230VAC | --                         | 30   | --   |     |
| 漏电流                       |        | 0.3mA RMS typ./230VAC/50Hz |      |      |     |
| 外接保险管推荐值<br>(导轨式封装已包含保险管) |        | 3.15A/250V, 慢断, 必接         |      |      |     |
| 热插拔                       |        | 不支持                        |      |      |     |

| 输出特性                  |           |               |            |       |      |     |
|-----------------------|-----------|---------------|------------|-------|------|-----|
| 项目                    | 工作条件      |               | Min.       | Typ.  | Max. | 单位  |
| 输出电压精度                | 主路        |               |            | ±1    |      | %   |
|                       | 副路        |               | --         | ±3    | --   |     |
| 线性调节率                 | 满载        | 主路            | --         | ±0.5  | --   |     |
| 负载调节率                 | 0%-100%负载 | 单路输出          | --         | ±1    | --   |     |
| 纹波/噪声*                | 主路        | 20MHz带宽(峰-峰值) | --         | 50    | 500  | mV  |
| 温度漂移系数                | 主路        |               | --         | ±0.02 | --   | %/℃ |
| 短路保护                  |           |               | 可长期短路, 自恢复 |       |      |     |
| 过流保护                  |           |               | ≥110%Io自恢复 |       |      |     |
| 过压保护                  | 主路        | 3.3/5Vdc输出    | ≤7.5Vdc    |       |      |     |
|                       |           | 9Vdc输出        | ≤13Vdc     |       |      |     |
|                       |           | 12/15Vdc输出    | ≤20Vdc     |       |      |     |
|                       |           | 24Vdc输出       | ≤30Vdc     |       |      |     |
|                       |           | 48Vdc输出       | ≤60Vdc     |       |      |     |
| 最小负载                  | 单输出       |               | 0          | --    | --   | %   |
| 掉电保持时间                | 115Vac输入  |               | --         | 15    | --   | ms  |
|                       | 230Vac输入  |               | --         | 80    | --   |     |
| 注:*纹波和噪声的测试方法采用平行线测试法 |           |               |            |       |      |     |

| 通用特性 |       |                 |      |      |     |
|------|-------|-----------------|------|------|-----|
| 项目   | 工作条件  | Min.            | Typ. | Max. | 单位  |
| 隔离电压 | 输入-输出 | 4000            | --   | --   | VAC |
|      | 输入-地  | 2000            | --   | --   |     |
| 工作温度 |       | -25             | --   | +65  | ℃   |
| 存储温度 |       | -40             | --   | +105 |     |
| 存储湿度 |       | --              | --   | 95   | %RH |
| 焊接温度 | 波峰焊焊接 | 260±5℃;时间:5-10s |      |      |     |
|      | 手工焊接  | 360±10℃;时间:3-5s |      |      |     |

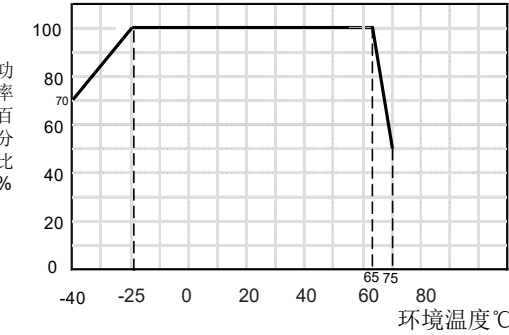
|               |            |                            |    |    |      |
|---------------|------------|----------------------------|----|----|------|
| 开关频率          |            | --                         | 65 | -- | kHz  |
| 功率降额          | -40℃to-25℃ | 2.0                        | -- | -- | % /℃ |
|               | +55℃to+70℃ | 3.0                        | -- | -- |      |
|               |            |                            | -- | -- |      |
| 安全标准          |            | IEC60950/EN60950/UL60950   |    |    |      |
| 安规认证          |            | IEC60950/EN60950/UL60950   |    |    |      |
| 安全等级          |            | CLASS I                    |    |    |      |
| 平均无故障时间(MTBF) |            | MIL-HDBK-217F@25℃>300,000h |    |    |      |

| 物理特性 |            |                   |
|------|------------|-------------------|
| 外壳材料 |            | 黑色阻燃耐热塑料(UL94V-0) |
| 封装尺寸 | 卧式封装       | 70.0*48.0*24.5mm  |
|      | 导轨式封装      | 96.1*54.0*36.6mm  |
| 重量   | 卧式封装/导轨式封装 |                   |
|      |            | 120g/210g(Typ.)   |
| 冷却方式 |            | 自然空冷              |

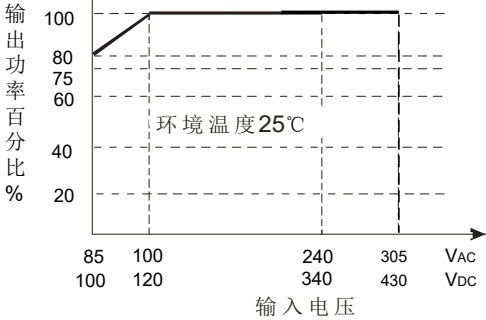
|        |                 |                        |                                                  |                 |  |
|--------|-----------------|------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|--|
| EMC 特性 |                 |                        |                                                  |                 |  |
| EMI    | 传导骚扰            | CISPR22/EN55022 CLASSB |                                                  |                 |  |
|        | 辐射骚扰            | CISPR22/EN55022 CLASSB |                                                  |                 |  |
| 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        | ±2KV                                             | perf.Criteria B |  |
|        |                 | IEC/EN61000-4-4        | ±4KV (推荐电路见图 5)                                  | perf.Criteria B |  |
|        | 浪涌抗扰度           | IEC/EN61000-4-5        | line to line ±1KV/line to ground ±2KV            | perf.Criteria B |  |
|        |                 | IEC/EN61000-4-5        | line to line ±2KV/line to ground ±4KV (推荐电路见图 5) | perf.Criteria B |  |
|        | 传导骚扰抗扰度         | IEC/EN61000-4-6        | 10 Vr.m.s                                        | perf.Criteria A |  |
|        | 工频磁场抗扰度         | IEC/EN61000-4-8        | 10A/m                                            | perf.Criteria A |  |
|        | 电压暂降、跌落和短时中断抗扰度 | IEC/EN61000-4-11       | 0%,70%                                           | perf.Criteria B |  |

产品特性曲线

温度/功率降额曲线



输入电压降额曲线图



注: ①对于输入电压为85-100Vac/240-305Vac/100-120Vdc/340-3430Vdc需在温度降额的基础上进行输入电压降额;  
②本产品适合在自然风冷却环境中使用, 如在密闭环境中使用请咨询我司

设计参考

1. 典型应用电路

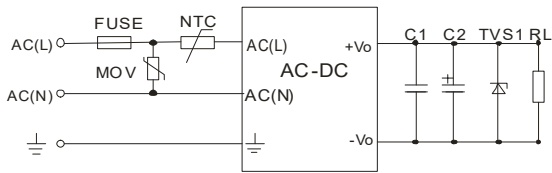


图1: 单路典型应用电路

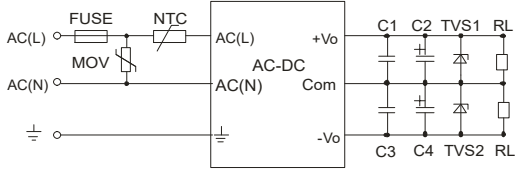


图2: CFAE25双路输出系列(正负双路)典型应用电路

| 型号         | C2(μF) | C4(μF) | C6(μF) | TVS1     | TVS2     | TVS3 |
|------------|--------|--------|--------|----------|----------|------|
| CFAE25S3V3 | 330    | --     | --     | SMBJ7.0A | --       | --   |
| CFAE25S05  | 330    | --     | --     | SMBJ7.0A | --       | --   |
| CFAE25S09  | 330    | --     | --     | SMBJ12A  | --       | --   |
| CFAE25S12  | 330    | --     | --     | SMBJ20A  | --       | --   |
| CFAE25S15  | 330    | --     | --     | SMBJ20A  | --       | --   |
| CFAE25S18  | 330    | --     | --     | SMBJ30A  | --       | --   |
| CFAE25S24  | 120    | --     | --     | SMBJ30A  | --       | --   |
| CFAE25S48  | 68     | --     | --     | SMBJ64A  | --       | --   |
| CFAE25D05  | 470    | 470    | --     | SMBJ7.0A | SMBJ7.0A | --   |
| CFAE25D12  | 120    | 120    | --     | SMBJ20A  | SMBJ20A  | --   |
| CFAE25D15  | 68     | 68     | --     | SMBJ20A  | SMBJ20A  | --   |

注：  
输出滤波电容C2,C4,C6为电解电容,建议使用高频低阻电解电容,容量和流过的电流请参考各厂商提供的技术规格;电容耐压至少降额到80%;C1,C3,C5为陶瓷电容,去除高频噪声;TVS管在模块异常时保护后级电路,建议使用;推荐外接NTC热敏电阻,型号:5D-9;推荐外接MOV压敏电阻,型号:14D471K。

2. EMC解决方案—推荐电路

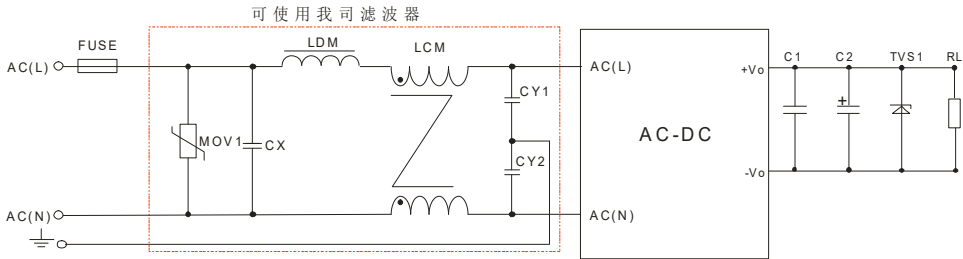
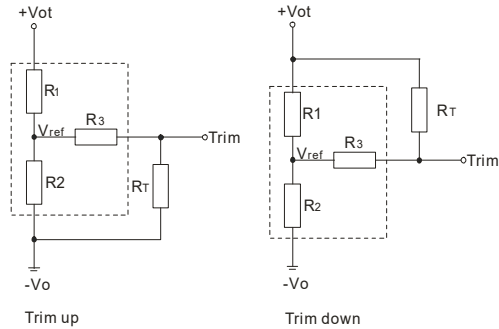


图5: EMC更高要求推荐电路

| 元件型号     | 推荐值                |
|----------|--------------------|
| MOV1     | 14D471K            |
| CY1, CY2 | 1000pF/400Vac      |
| CX       | 0.1uF/275Vac       |
| LCM      | 10mH               |
| LDM      | 4.7uH/2A           |
| 滤波器      | 2KV/4KV EMC        |
| FUSE     | 3.15A/250V, 慢断, 必接 |

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:

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

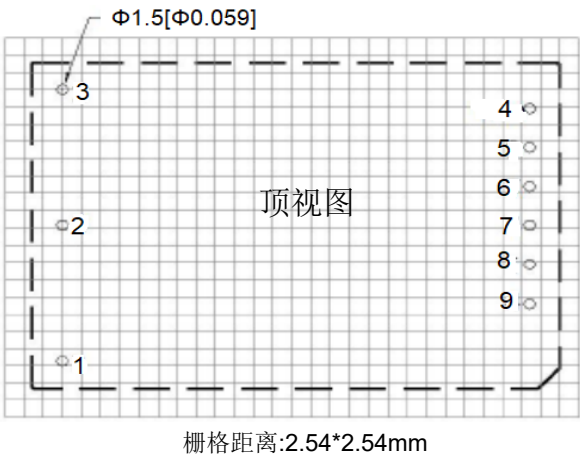
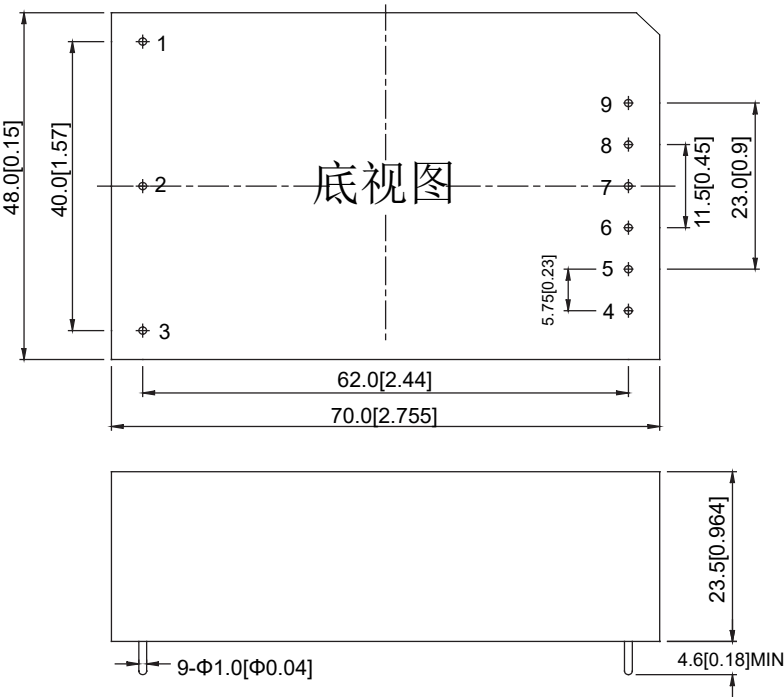
$$a = \frac{V_{ref}}{V_{ot} - V_{ref}} \cdot R_1$$
$$a = \frac{V_{ot} - V_{ref}}{V_{ref}} \cdot R_2$$

R<sub>T</sub>为Trim电阻  
a为自定义参数, 无实际含义

| Vout | R1(KΩ) | R2(KΩ) | R3(KΩ) | Vref(V) | Vot(V)            |
|------|--------|--------|--------|---------|-------------------|
| 3.3V | 3.3    | 1.98   | 1      | 1.24    | 调节后输出电压,最大变幅≤±10% |
| 5V   | 3.3    | 3.3    | 1      | 2.5     |                   |
| 9V   | 7.5    | 2.87   | 1      | 2.5     |                   |
| 12V  | 3.83   | 1      | 1      | 2.5     |                   |
| 15V  | 7.5    | 1.5    | 1      | 2.5     |                   |
| 24V  | 8.66   | 1      | 1      | 2.5     |                   |
| 48V  | 68     | 3.73   | 1      | 2.5     |                   |

封装尺寸及印刷版图:

第三角投影 



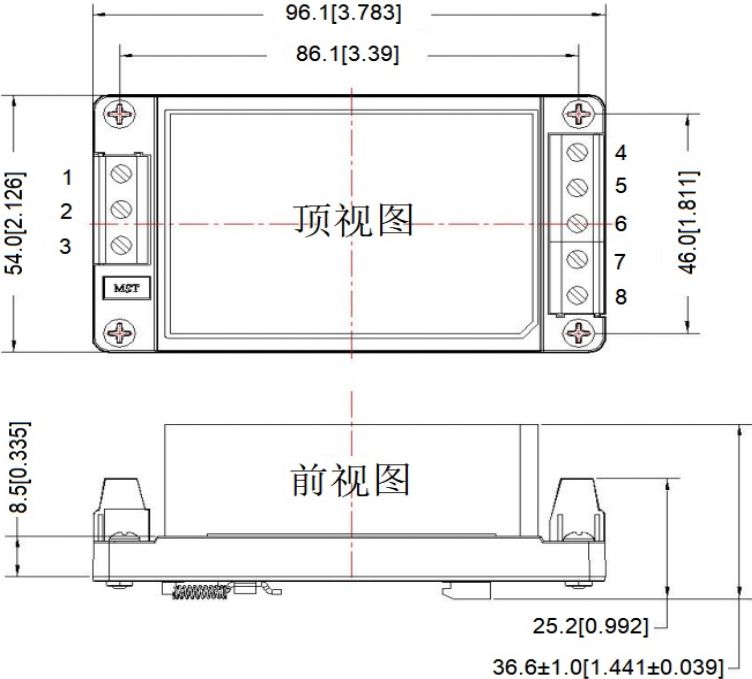
栅格距离:2.54\*2.54mm

尺寸单位:mm[inch]  
未标注公差:±0.5[±0.02]

| 管脚   | Pin                 | 1 | 2 | 3  | 4    | 5                | 6                | 7                | 8                | 9                |
|------|---------------------|---|---|----|------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 单路   | Tingle              | L | N | FG | TRIM | -V <sub>o</sub>  | NP               | NP               | NP               | +V <sub>o</sub>  |
| 双路供地 | Two-way land supply | L | N | FG | NP   | -V <sub>o2</sub> | NP               | COM              | NP               | +V <sub>o1</sub> |
| 双路隔离 | Dual-path isolation | L | N | FG | NP   | -V <sub>o1</sub> | +V <sub>o1</sub> | NP               | -V <sub>o2</sub> | +V <sub>o2</sub> |
| 三路   | Triple              | L | N | FG | NP   | -V <sub>o1</sub> | +V <sub>o1</sub> | -V <sub>o3</sub> | COM              | +V <sub>o2</sub> |

带转接底座尺寸:

第三角投影



| 管脚定义 |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|
| 引脚   | 双路供地  | 单路    | 三路    | 双路隔离  |
| 1    | ⏏     | ⏏     | ⏏     | ⏏     |
| 2    | AC(N) | AC(N) | AC(N) | AC(N) |
| 3    | AC(L) | AC(L) | AC(L) | AC(L) |
| 4    | -Vo   | -Vo   | -Vo1  | -Vo1  |
| 5    | NP    | NP    | +Vo1  | +Vo1  |
| 6    | COM   | NP    | -Vo2  | NP    |
| 7    | NP    | NP    | COM   | -Vo2  |
| 8    | +Vo   | +Vo   | +Vo2  | +Vo2  |

NP:无此管脚

注:  
单位:mm[inch]  
TS35导轨安装  
接线线径:24-12 AWG  
未标注公差:±0.5[±0.02]

- 注:
- 1.若产品工作在最小要求负载以下,则不能保证产品性能均符合本手册中所有性能指标;
  - 2.除特殊说明外,本手册所有指标都在Ta=25℃.湿度<75%标称输入电压和输出额定负载时测得;
  - 3.本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
  - 4.我司可提供产品定制,具体需求可直接联系我司技术人员13371608945
  - 5.产品规格变更恕不另行通知。



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