

## JZF 系列 DC/DC 变换器(15W~25W 5H 型系列)

### 一、产品特点

输出功率范围 15W~25W

输入电压范围:

9V~18V; 9V~36V; 18V~36V; 36V~72V

具有瞬时输出短路保护功能(自恢复)

输出有单路、双路

金属外壳封装结构



### 二、应用领域

应用于航空、航天、兵器等军工电子系统或其它恶劣环境条件下的电子系统。

### 三、产品概述

5H 型 DC/DC 变换器系列产品采用单端正激或者单端反激式拓扑结构设计,为新一代小外形 DC/DC 变换器。产品具有恒定开关频率,开关频率范围 200kHz~500 kHz,该系列产品具有外壳接地端。

该产品采用 SMT 工艺制造,金属外壳封装。产品的设计与制造质量控制满足 SJ20668《微电路模块总规范》的要求,产品参数指标及试验程序和方法符合详细规范的规定。

### 四、绝对最大额定值

工作环境温度: -55℃~85℃

贮存环境温度: -55℃~100℃

引线焊接温度: 300℃ (10s)

模块瞬时输入电压最大值

| 模块类型          | 瞬时输入电压最大值/时间 |
|---------------|--------------|
| 额定值 12V 输入模块: | 22V/100ms    |
| 额定值 24V 输入模块: | 40V/100ms    |
| 额定值 48V 输入模块: | 76V/100ms    |

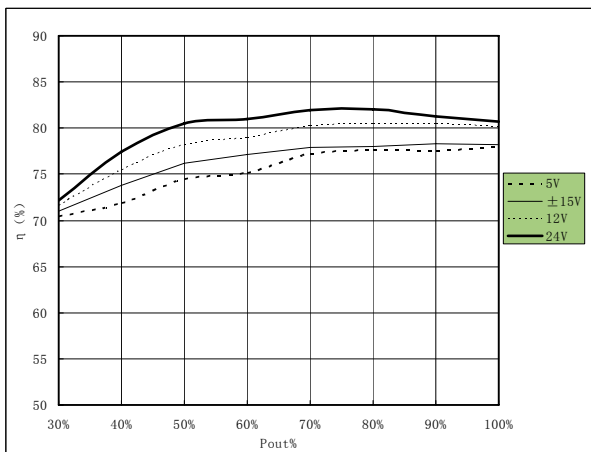
## 五、5H 型系列 DC/DC 变换器技术指标

| 输入特性   |                         |        |     |     |     |    |
|--------|-------------------------|--------|-----|-----|-----|----|
| 项目     | 符号                      | 条件     | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
| 输入电压   | V <sub>in</sub>         | 12V 输入 | 9   | 12  | 18  | V  |
|        |                         | 24V 输入 | 18  | 24  | 36  | V  |
|        |                         | 24V 输入 | 9   | 24  | 36  | V  |
|        |                         | 48V 输入 | 36  | 48  | 72  | V  |
| 空载输入电流 | I <sub>in</sub><br>(空载) | 12V 输入 | --  | --  | 50  | mA |
|        |                         | 24V 输入 | --  | --  | 50  | mA |
|        |                         | 48V 输入 | --  | --  | 50  | mA |

| 输出特性      |                      |    |     |     |                          |      |
|-----------|----------------------|----|-----|-----|--------------------------|------|
| 项目        | 符号                   | 条件 | 最小值 | 典型值 | 最大值                      | 单位   |
| 输出电压精度    | E <sub>v</sub>       |    | --  | --  | ±1                       | %    |
| 负载调整率     | S <sub>I</sub>       |    | --  | --  | ±1                       | %    |
| 电压调整率     | S <sub>v</sub>       |    | --  | --  | ±1                       | %    |
| 输出电压纹波有效值 | V <sub>RMS</sub>     |    | --  | --  | 5                        | mV   |
| 输出电压纹波噪声  | V <sub>p-p</sub>     |    | --  | --  | V <sub>0(nom)</sub> × 1% | V    |
| 启动过冲      | V <sub>To</sub>      |    | --  | --  | V <sub>0(nom)</sub> × 5% | V    |
| 启动时间      | t <sub>d</sub>       |    | --  | --  | 40                       | ms   |
| 温度系数      | S <sub>T</sub>       |    | --  | --  | ±0.02                    | %/°C |
| 短路保护      | 瞬时短路保护, 自恢复, 最大 5 秒。 |    |     |     |                          |      |

| 其它特性 |                  |            |      |     |      |     |
|------|------------------|------------|------|-----|------|-----|
| 项目   | 符号               | 条件         | 最小值  | 典型值 | 最大值  | 单位  |
| 工作温度 | T <sub>A</sub>   | SJ20668 A  | -40  | --  | +85  | °C  |
|      |                  | SJ20668 C  | -55  | --  | +85  | °C  |
| 贮存温度 | T <sub>stg</sub> |            | -55  | --  | +100 | °C  |
| 相对湿度 | (%RH)            |            | 10   | --  | 90   | %   |
| 隔离电压 | V <sub>iso</sub> | 输入-输出 (DC) | 1000 | --  | --   | V   |
|      |                  | 输入-外壳 (DC) | 1000 | --  | --   | V   |
|      |                  | 输出-外壳 (DC) | 1000 | --  | --   | V   |
| 绝缘电阻 | R <sub>iso</sub> | 输入-输出      | 200  | --  | --   | MΩ  |
| 开关频率 | f                | 25°C       | --   | 300 | --   | kHz |
| 重量   | G                |            | --   | --  | 60   | g   |

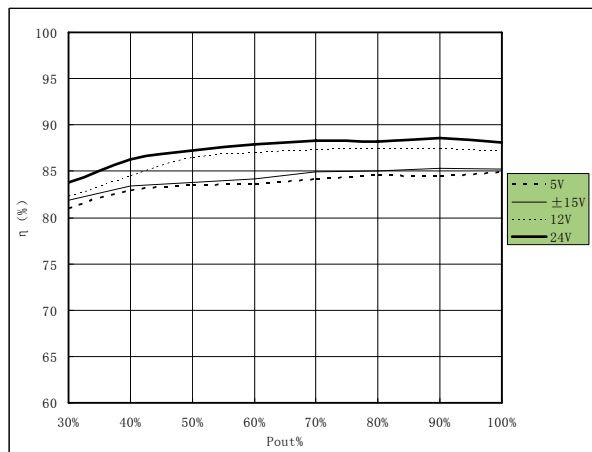
### 六、典型特性曲线



12V (9V~18V) 输入模块输出功率-效率曲线

输出电压:

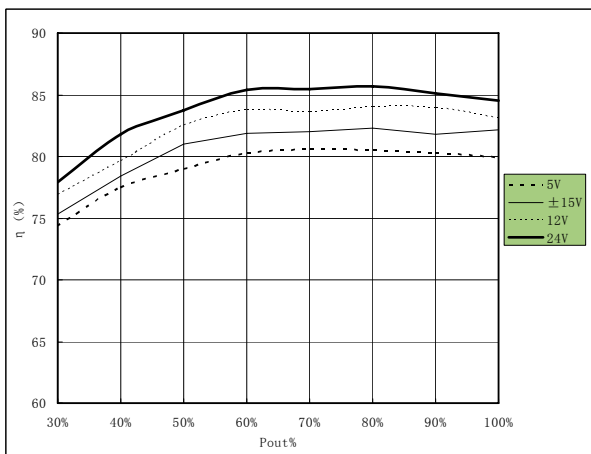
5V, 12V (±5V), 24V (±12V), ±15V



24V (18V~36V) 输入模块输出功率-效率曲线

输出电压为:

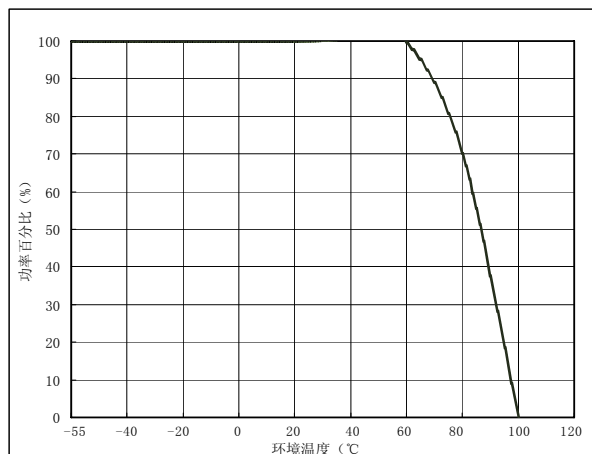
5V, 12V (±5V), 24V (±12V), ±15V



48V (36V~72V) 输入模块输出功率-效率曲线

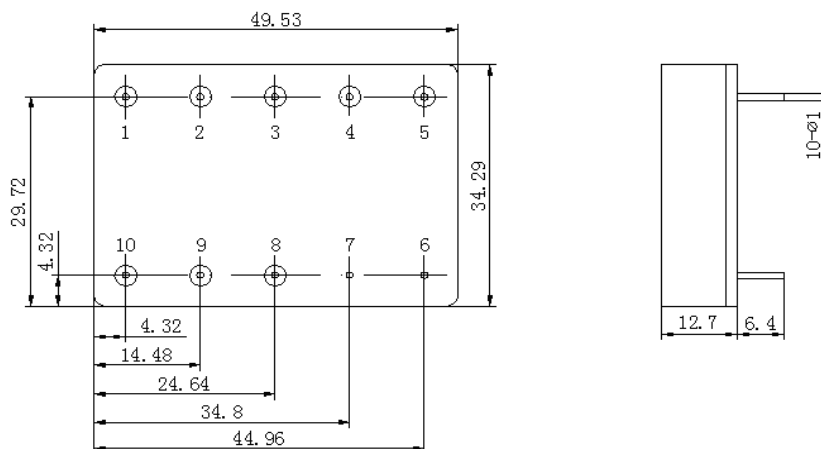
输出电压:

5V, 12V (±5V), 24V (±12V), ±15V



功率降额曲线

### 七、外形尺寸及引出端功能



引脚向上

| 引脚 |    | 1    | 2   | 3     | 4   | 5     | 6  | 7  | 8   | 9  | 10   |
|----|----|------|-----|-------|-----|-------|----|----|-----|----|------|
| 功能 | 单路 | +Vin | CNT | NC    | GND | +Vout | NC | FG | NC  | NC | -Vin |
|    | 双路 | +Vin | NC  | +Vout | COM | -Vout | NC | FG | CNT | NC | -Vin |

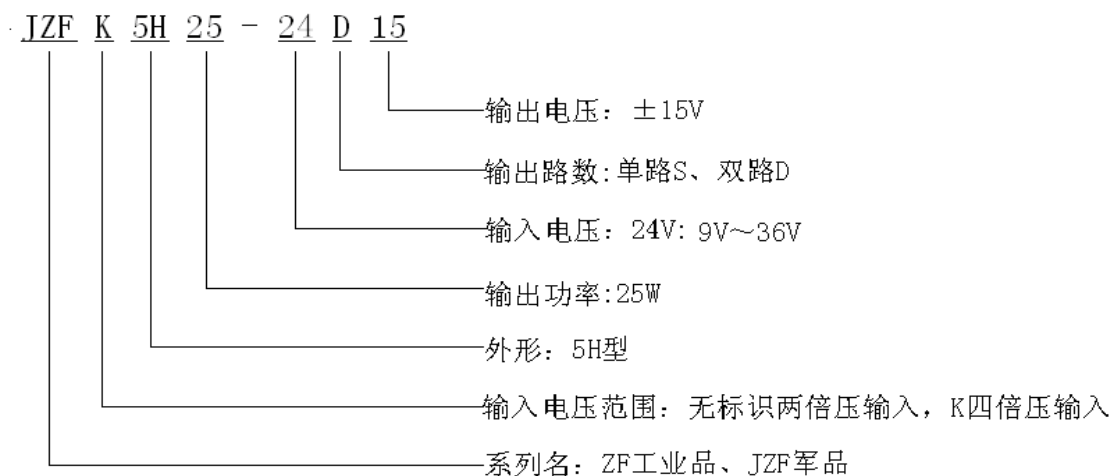
注：

尺寸单位：mm

端子直径公差：±0.1mm

未标注公差：按照 GB/T1804-m 级执行

### 八、产品型号命名说明及产品选型参考



说明：两倍压输入，输入电压范围为：9V~18V、18V~36V、36V~72V；  
四倍压输入，输入电压范围为：9V~36V。

表1 产品选型参考

| 型号             | 输入电压(V)          | 输出电压(V) | 输出电流(mA) |
|----------------|------------------|---------|----------|
| JZF5H15-12S05  | 12(9~18)         | 5       | 3000     |
| JZF5H15-12S12  |                  | 12      | 1250     |
| JZF5H15-12S15  |                  | 15      | 1000     |
| JZF5H15-12S24  |                  | 24      | 630      |
| JZF5H15-12S28  |                  | 28      | 540      |
| JZF5H15-12D05  |                  | ±5      | ±1500    |
| JZF5H15-12D12  |                  | ±12     | ±630     |
| JZF5H15-12D15  |                  | ±15     | ±500     |
| JZF5H15-12D24  |                  | ±24     | ±320     |
| JZF5H15-12D28  |                  | ±28     | ±270     |
| JZFK5H15-24S05 | 24或28<br>(9~36)  | 5       | 3000     |
| JZFK5H15-24S12 |                  | 12      | 1250     |
| JZFK5H15-24S15 |                  | 15      | 1000     |
| JZFK5H15-24S24 |                  | 24      | 630      |
| JZFK5H15-24S28 |                  | 28      | 540      |
| JZFK5H15-24D05 |                  | ±5      | ±1500    |
| JZFK5H15-24D12 |                  | ±12     | ±630     |
| JZFK5H15-24D15 |                  | ±15     | ±500     |
| JZFK5H15-24D24 |                  | ±24     | ±320     |
| JZFK5H15-24D28 |                  | ±28     | ±270     |
| JZF5H25-24S05  | 24或28<br>(18~36) | 5       | 5000     |
| JZF5H25-24S12  |                  | 12      | 2100     |
| JZF5H25-24S15  |                  | 15      | 1670     |
| JZF5H25-24S24  |                  | 24      | 1050     |
| JZF5H25-24S28  |                  | 28      | 900      |
| JZF5H25-24D05  |                  | ±5      | ±2500    |
| JZF5H25-24D12  |                  | ±12     | ±1050    |
| JZF5H25-24D15  |                  | ±15     | ±830     |
| JZF5H25-24D24  |                  | ±24     | ±500     |
| JZF5H25-24D28  |                  | ±28     | ±450     |
| JZF5H25-48S05  | 48<br>(36~72)    | 5       | 5000     |
| JZF5H25-48S12  |                  | 12      | 2100     |
| JZF5H25-48S15  |                  | 15      | 1670     |
| JZF5H25-48S24  |                  | 24      | 1050     |
| JZF5H25-48S28  |                  | 28      | 900      |
| JZF5H25-48D05  |                  | ±5      | ±2500    |
| JZF5H25-48D12  |                  | ±12     | ±1050    |
| JZF5H25-48D15  |                  | ±15     | ±830     |
| JZF5H25-48D24  |                  | ±24     | ±500     |
| JZF5H25-48D28  |                  | ±28     | ±450     |

九、产品典型应用电路图

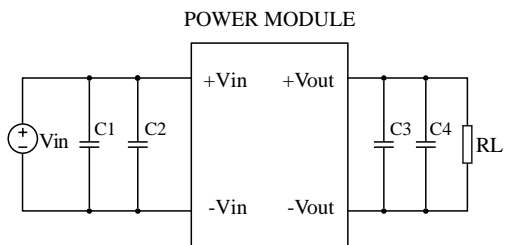


图 1 单路输出模块应用电路图

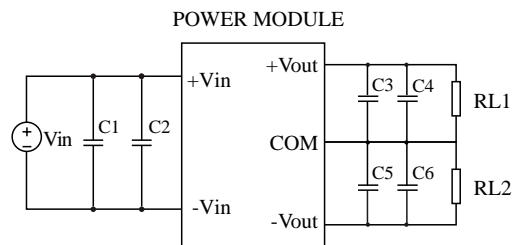


图 2 双路输出模块应用电路图

| 项目           |               | 应用推荐外接电容   |           |           |         |           |         | 图例  |
|--------------|---------------|------------|-----------|-----------|---------|-----------|---------|-----|
|              |               | C1         | C2        | C3        | C4      | C5        | C6      |     |
| 输入<br>电<br>容 | +12V 输入       | 0.22μ/50V  | 10μ/35V   |           |         |           |         |     |
|              | +24V/28V 输入   | 0.22μ/100V | 4.7μ/100V |           |         |           |         |     |
|              | +48V 输入       | 0.22μ/100V | 4.7μ/100V |           |         |           |         |     |
| 输出<br>电<br>容 | +5V 输出模块      |            |           | 0.22μ/50V | 47μ/25V |           |         | 图 1 |
|              | ±5V 输出模块      |            |           | 0.22μ/50V | 47μ/25V | 0.22μ/50V | 47μ/25V | 图 2 |
|              | +12V 输出模块     |            |           | 0.22μ/50V | 22μ/35V |           |         | 图 1 |
|              | ±12V 输出模块     |            |           | 0.22μ/50V | 22μ/35V | 0.22μ/50V | 22μ/35V | 图 2 |
|              | +15V 输出模块     |            |           | 0.22μ/50V | 22μ/35V |           |         | 图 1 |
|              | ±15V 输出模块     |            |           | 0.22μ/50V | 22μ/35V | 0.22μ/50V | 22μ/35V | 图 2 |
|              | +24V, +28V 输出 |            |           | 0.22μ/50V | 10μ/50V |           |         | 图 1 |
|              | ±24V, ±28V 输出 |            |           | 0.22μ/50V | 10μ/50V | 0.22μ/50V | 10μ/50V | 图 2 |