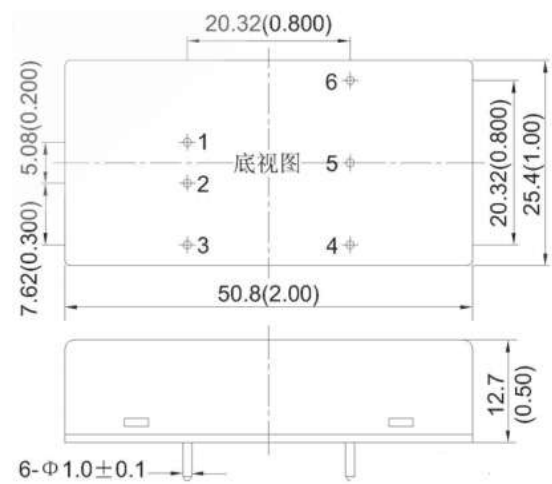




- 产品特点：
- ▶宽输入电压范围 2:1 和 4:1，
  - ▶高可靠性，满载使用功率 20W
  - ▶满载效率高达 90%
  - ▶隔离耐压 1500V 直流
  - ▶六面金属外壳，低辐射干扰，国际标准封装
  - ▶输入欠压保护，过流保护，输出短路保护自恢复
  - ▶工作温度：-40℃~+85℃
  - ▶通过 CE 认证，需求无铅标准下单时需注明
  - ▶支持 100%国产
  - ▶质保三年

应用范围

- ▶T\_LD-20WR3 系列满载输出功率 20W，支持 100%国产，质保三年，与 TDK20 系列封装管脚完全兼容，国际标准封装尺寸，满足 2:1 和 4:1 宽电压输入范围，效率高达 90%，1500VDC 常规隔离电压，允许工作温度-40℃~+85℃，输入欠压保护/过流保护/输出短路保护自恢复。
- ▶该系列电源是专门针对线路上分布式电源系统中供电，输入与输出隔离的场合设计。
- ▶在电力、新能源、仪器仪表、通信、物联网、工业控制等行业广泛应用。

| 输入特性   |      |    |    |    |      |     |
|--------|------|----|----|----|------|-----|
| 项目     | 工作条件 | 最小 | 标称 | 最大 | 冲击电压 | 单位  |
| 输入电压范围 | 标称负载 | 9  | 24 | 36 | 50   | VDC |
|        |      | 18 | 24 | 36 | 50   | VDC |
|        |      | 18 | 48 | 72 | 100  | VDC |
|        |      | 36 | 48 | 72 | 100  | VDC |

| 输出特性   |                                |     |          |       |       |  |
|--------|--------------------------------|-----|----------|-------|-------|--|
| 项目     | 工作条件                           | 最小  | 标称       | 最大    | 单位    |  |
| 输出电压精度 |                                |     | ±1%      | —     | —     |  |
| 负载调节率  | 满载, 输入电压从低电压到高电压               |     | —        | ±0.2% | ±0.5% |  |
| 电源调节率  | 从 5%~100%的负载                   |     | —        | ±0.5% | ±1%   |  |
| 交叉调节率  | 双路输出, 主路 50%带载, 辅路 10%~100%带载  | —   | —        | ±5%   |       |  |
| 瞬态恢复时间 | 25%~50%~25%~50%~75%~50% 负载阶跃变化 | —   | 200      | 400   | μs    |  |
| 瞬态响应偏差 | —                              | —   | ±3%      | ±5%   | —     |  |
| 温度漂移系数 | 满载                             | —   | —        | ±0.02 | %/°C  |  |
| 纹波&噪声  | 20MHz 带宽限制平行线测试法               | —   | 50       | 100   | mVp-p |  |
| 过流保护   | —                              | 110 | 140      | 190   | %IO   |  |
| 短路保护   | 输入全范围, 输出标称功率                  |     | 可持续, 自恢复 |       |       |  |
| —      | —                              | —   | —        | —     | —     |  |
| —      | —                              | —   | —        | —     | —     |  |
| —      | —                              | —   | —        | —     | —     |  |

| 通用特性                                         |                             |                                         |      |                     |      |     |
|----------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|------|---------------------|------|-----|
| 项目                                           | 工作条件                        | 说明                                      | 最小   | 标称                  | 最大   | 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 |
|                                              |                             | —                                       | —    | —                   | ≈800 | VAC |
| 绝缘电阻                                         | 输入-输出, 绝缘电压 500VDC          | —                                       | 100  | —                   | —    | MΩ  |
| 工作温度                                         | —                           | —                                       | -40  | —                   | 85   | °C  |
| 存储温度                                         | —                           | —                                       | -55  | —                   | 125  | °C  |
| 存储湿度                                         | —                           | —                                       | 5    | —                   | 95   | %RH |
| 管脚波峰焊温度                                      | 焊点距离外壳 1 . 5mm, 10s         | —                                       | —    | —                   | 300  | °C  |
| 管脚手工焊温度                                      | 焊点距离外壳 1 . 5mm, 10s         | —                                       | —    | —                   | 425  | °C  |
| 振动                                           | —                           | 10 - 55Hz, 10G, 30Min, along X, Y and Z |      |                     |      |     |
| 开关频率                                         | PWM+PFM 模式                  | —                                       | —    | 300                 | —    | KHz |
| 平均无故障时间                                      | Bellcore TR332, 25°C        |                                         |      | 2X10 <sup>6</sup> h |      |     |
| 冷却方式                                         | —                           |                                         |      | 自然冷却                |      |     |
| 隔离电容                                         | —                           | —                                       | —    | 1000                | —    | pF  |
| 外壳材料                                         | —                           |                                         |      | 六面金属屏蔽外壳            |      | 铝壳  |
| 重量                                           | —                           | —                                       | —    | ≈25                 | —    | g   |
| —                                            | —                           | —                                       | —    | —                   | —    | —   |
| —                                            | —                           | —                                       | —    | —                   | —    | —   |
| *绝缘电压 AC 指标为理论值不作为出厂检测标准, 如果需求此指标下单前联系销售部即可。 |                             |                                         |      |                     |      |     |

产品选型列表

| 型号               | 输入电压 VDC | 输出电压<br>Vo1 | 输出<br>Vo2 | 输出电流<br>Io1 | 输出<br>Io2 | 纹波噪声<br>(mV) | 典型效率 | 最大容性<br>负载 uF |
|------------------|----------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------|------|---------------|
| TURB2405LD-20WR3 | 9~36VDC  | 5           |           | 4           |           | 50           | 84%  | 10000         |
| TURB2412LD-20WR3 | 9~36VDC  | 12          |           | 1.67        |           | 50           | 90%  | 3300          |
| TURB2415LD-20WR3 | 9~36VDC  | 15          |           | 1.34        |           | 80           | 89%  | 2200          |
| TURB2424LD-20WR3 | 9~36VDC  | 24          |           | 0.84        |           | 80           | 89%  | 680           |
| TVRB2405LD-20WR3 | 18~36VDC | 5           |           | 4           |           | 50           | 84%  | 10000         |
| TVRB2412LD-20WR3 | 18~36VDC | 12          |           | 1.67        |           | 50           | 90%  | 3300          |
| TVRB2415LD-20WR3 | 18~36VDC | 15          |           | 1.34        |           | 80           | 89%  | 2200          |
| TVRB2424LD-20WR3 | 18~36VDC | 24          |           | 0.84        |           | 80           | 89%  | 680           |
| TURB4805LD-20WR3 | 18~72VDC | 5           |           | 4           |           | 50           | 84%  | 10000         |
| TURB4812LD-20WR3 | 18~72VDC | 12          |           | 1.67        |           | 50           | 90%  | 3300          |
| TURB4815LD-20WR3 | 18~72VDC | 15          |           | 1.34        |           | 80           | 89%  | 2200          |
| TURB4824LD-20WR3 | 18~72VDC | 24          |           | 0.84        |           | 80           | 89%  | 680           |
| TVRB4805LD-20WR3 | 36~72VDC | 5           |           | 4           |           | 50           | 84%  | 10000         |
| TVRB4812LD-20WR3 | 36~72VDC | 12          |           | 1.67        |           | 50           | 90%  | 3300          |
| TVRB4815LD-20WR3 | 36~72VDC | 15          |           | 1.34        |           | 80           | 89%  | 2200          |
| TVRB4824LD-20WR3 | 36~72VDC | 24          |           | 0.84        |           | 80           | 89%  | 680           |
|                  |          |             |           |             |           |              |      |               |
|                  |          |             |           |             |           |              |      |               |

备注 1: 经济型简化版型号带“S”尾缀, 例如: TURB2405LD-20WR3S, 简化版型号没有 CNT 遥控开关机和 TRIM 调压管脚。

备注 2: 关于输出纹波噪声, 典型值是未加输出电容的测试值, 如果按照推荐电路增加输出电容, 输出纹波噪声会降低约 50%。

备注 3: TURB2405LD-20WR3 “U” 尾缀是 4:1 宽输入电压范围, 例如 9~36V 和 18~72V 是 4:1 宽压输入范围。

备注 4: 电源模块的输入端和输出端适当增大铝电解电容的容量有助于降低 EMC 干扰。

应用电路

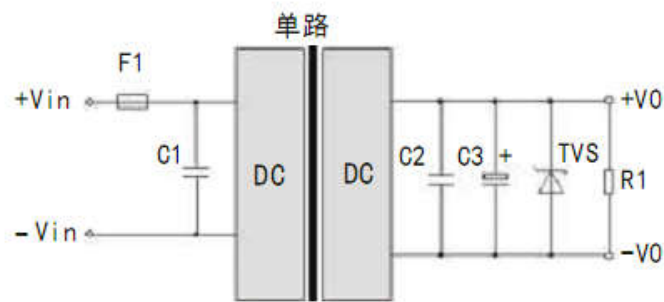


图 1

| 输出电压  | C1            | TVS      | C2  | C3          | F1(A )            |
|-------|---------------|----------|-----|-------------|-------------------|
| 5Vdc  | 22~47 $\mu$ F | SMBJ7.0A | 1uF | 470 $\mu$ F | 最大输入电流 $\times$ 2 |
| 12Vdc |               | SMBJ15A  |     | 220 $\mu$ F |                   |
| 15Vdc |               | SMBJ18A  |     | 100 $\mu$ F |                   |
| 24Vdc |               | SMBJ 27A |     | 100 $\mu$ F |                   |

EMC 解决方案—推荐电路（1）

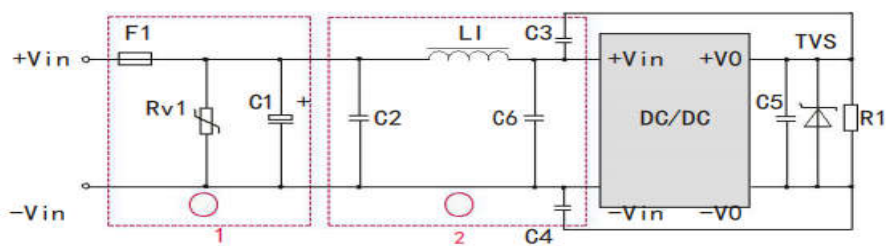


图 2

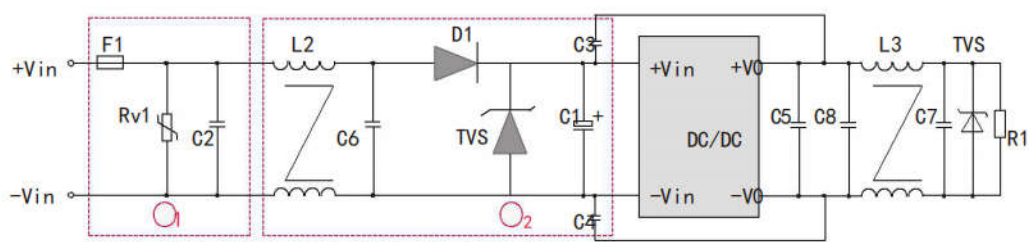


图 3

| C1              | C2、C6、C7、C8    | C3、C4   | 输入端 TVS | C5          | L1    | L2、L3 | Rv1     | F1              |
|-----------------|----------------|---------|---------|-------------|-------|-------|---------|-----------------|
| 47 $\mu$ F/50V  | 1 $\mu$ F/50V  | 1nF/2KV | SMBJ36A | 100 $\mu$ F | 4.7uH | 470uH | 14D560K | 输入电流 $\times$ 2 |
| 22 $\mu$ F/100V | 1 $\mu$ F/100V | 1nF/2KV | SMBJ75A | 100 $\mu$ F | 4.7uH | 470uH | 14D101K | 输入电流 $\times$ 2 |

注：

1、对电磁兼容要求高的应用,DC-DC 电源模块应严格按照 EMC 方案推荐电路,适当增加输入输出铝电容值可改善 EMC 指标。

2、图 2 和图 3 中第 1 部分用于 EMS 测试,第 2 部分用于 EMI 传导滤波,可依据需求选择。

3、D1 是防反接二极管,耐压为输入电压 2 倍,电流为输入电流 3 倍,输入 TVS 瞬态抑制二极管耐压大于最高输入电压。

4、如果对电磁兼容要求不高的情况下,可直接按图 1 接法应用即可。

产品特性曲线

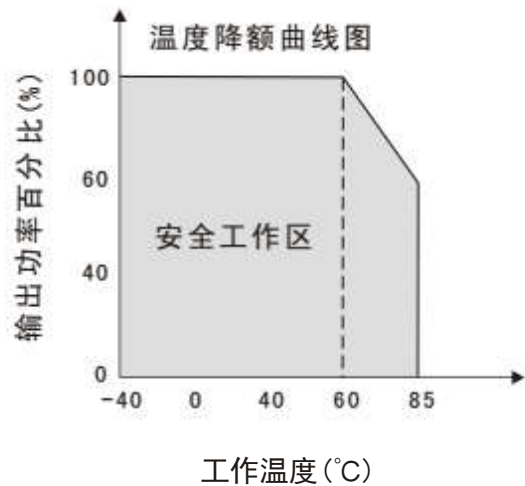
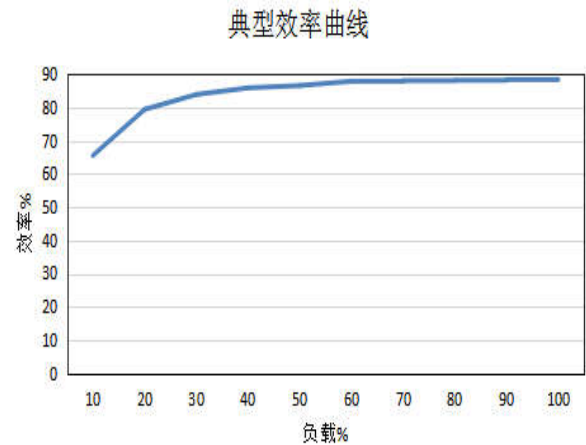


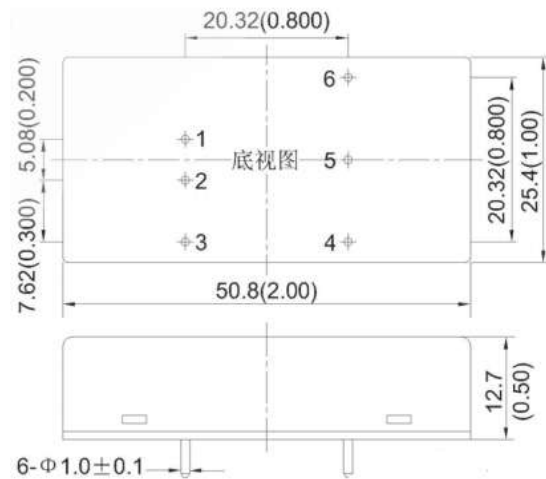
图 4



12V 输出典型效率曲线

图 5

尺寸图及管脚定义说明



T\_LD-20WR3 封装尺寸图

未注公差：外壳 X.X±0.5mm (X.XX±0.02inch)，PIN 间距 X.XX±0.25mm (X.XX±0.01inch)

| T_LD-20WR3 管脚定义 |      |     |     |      |     |
|-----------------|------|-----|-----|------|-----|
| 1               | 2    | 3   | 4   | 5    | 6   |
| +Vin            | -Vin | CNT | -Vo | TRIM | +Vo |

备注：CNT 和 TRIM 是功能引脚见《应用文档》，NP 为无管脚，NC 为空管脚

包装信息：一盒 40 只，一箱 15 盒共 600 只。

重量信息：约 25g/只，毛重一盒约 1.05Kg，毛重一箱约 16Kg。

注意事项

- 1、管脚定义含义请详见《产品定义说明》，如有不明可咨询我司技术支持；
- 2、包装信息请参见《产品出货包装信息》；
- 3、最大容性负载均在输入电压范围、满负载条件下测试，具体可参见《容性负载使用说明》；
- 4、本文数据除特殊说明外，都是在 Ta=25℃，湿度<75%，输入标称电压和输出额定负载时测得；
- 5、我公司可根据客户需求，提供定制电源，详细可联系我司销售部。