

典型性能

- 1W,定电压输入，隔离非稳压输出
- 工作温度范围:-40℃~+105℃
- 效率高达85%
- 隔离电压1500VDC
- 可持续短路保护
- 空载输入电流低至8mA
- 国际标准引脚方式

应用领域

A\_S-1WR3 & B\_LS-1WR3系列产品专门针对线路上分布式电源系统中需要产生一组/两组与输入电源隔离的电源的应用场合而设计的。该产品适用于：数据交换电路,一般低频模拟电路，继电器驱动电路,纯数字电路等。

产品列表

| 型号           | 输入电压 (VDC)         | 输出            |              |              | 效率典型值<br>(%/Typ.) | 最大容性负载<br>(μF) | 封装方式    |
|--------------|--------------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|----------------|---------|
|              | 标称值<br>(范围值)       | 输出电压<br>(VDC) | 最小电流<br>(mA) | 最大电流<br>(mA) |                   |                |         |
| B0303LS-1WR3 | 3.3<br>(2.97-3.63) | 3.3           | 30.3         | 303          | 77                | 2400           | SIP/DIP |
| B0305LS-1WR3 |                    | 5             | 20           | 200          | 80                | 2400           | SIP/DIP |
| B0309LS-1WR3 |                    | 9             | 11           | 110          | 85                | 1000           | SIP/DIP |
| B0312LS-1WR3 |                    | 12            | 8.3          | 83           | 80                | 560            | SIP/DIP |
| B0315LS-1WR3 |                    | 15            | 6.7          | 67           | 80                | 560            | SIP/DIP |
| B0324LS-1WR3 |                    | 24            | 4.2          | 42           | 82                | 220            | SIP/DIP |
| A0303S-1WR3  |                    | ±3.3          | ±15.2        | ±152         | 76                | 1200           | SIP/DIP |
| A0305S-1WR3  |                    | ±5            | ±10          | ±100         | 80                | 1200           | SIP/DIP |
| A0309S-1WR3  |                    | ±9            | ±5.6         | ±56          | 85                | 470            | SIP/DIP |
| A0312S-1WR3  |                    | ±12           | ±4.2         | ±42          | 80                | 220            | SIP/DIP |
| A0315S-1WR3  |                    | ±15           | ±3.4         | ±34          | 80                | 220            | SIP/DIP |
| A0324S-1WR3  |                    | ±24           | ±2.1         | ±21          | 82                | 100            | SIP/DIP |
| B0503LS-1WR3 | 5<br>(4.5-5.5)     | 3.3           | 30.3         | 303          | 72                | 2400           | SIP/DIP |
| B0505LS-1WR3 |                    | 5             | 20           | 200          | 80                | 2400           | SIP/DIP |
| B0509LS-1WR3 |                    | 9             | 11           | 110          | 81                | 1000           | SIP/DIP |
| B0512LS-1WR3 |                    | 12            | 8.4          | 84           | 81                | 560            | SIP/DIP |
| B0515LS-1WR3 |                    | 15            | 6.7          | 67           | 81                | 560            | SIP/DIP |
| B0524LS-1WR3 |                    | 24            | 4.2          | 42           | 85                | 220            | SIP/DIP |
| A0503S-1WR3  |                    | ±3.3          | ±15.2        | ±152         | 72                | 1200           | SIP/DIP |
| A0505S-1WR3  |                    | ±5            | ±10          | ±100         | 80                | 1200           | SIP/DIP |
| A0509S-1WR3  |                    | ±9            | ±5.6         | ±56          | 81                | 470            | SIP/DIP |
| A0512S-1WR3  |                    | ±12           | ±4.2         | ±42          | 81                | 220            | SIP/DIP |
| A0515S-1WR3  |                    | ±15           | ±3.4         | ±34          | 81                | 220            | SIP/DIP |
| A0524S-1WR3  |                    | ±24           | ±2.1         | ±21          | 85                | 100            | SIP/DIP |
| B1203LS-1WR3 | 12<br>(10.8-13.2)  | 3.3           | 30.3         | 303          | 73                | 2400           | SIP/DIP |
| B1205LS-1WR3 |                    | 5             | 20           | 200          | 78                | 2400           | SIP/DIP |
| B1209LS-1WR3 |                    | 9             | 11           | 111          | 78                | 1000           | SIP/DIP |
| B1212LS-1WR3 |                    | 12            | 8.3          | 83           | 78                | 560            | SIP/DIP |
| B1215LS-1WR3 |                    | 15            | 6.7          | 67           | 79                | 560            | SIP/DIP |
| B1224LS-1WR3 |                    | 24            | 4.2          | 42           | 79                | 220            | SIP/DIP |
| A1203S-1WR3  |                    | ±3.3          | ±15.2        | ±152         | 73                | 1200           | SIP/DIP |
| A1205S-1WR3  |                    | ±5            | ±10          | ±100         | 78                | 1200           | SIP/DIP |

|              |                   |      |       |      |    |      |         |
|--------------|-------------------|------|-------|------|----|------|---------|
| A1209S-1WR3  |                   | ±9   | ±5.6  | ±56  | 78 | 470  | SIP/DIP |
| A1212S-1WR3  |                   | ±12  | ±4.2  | ±42  | 79 | 220  | SIP/DIP |
| A1215S-1WR3  |                   | ±15  | ±3.4  | ±34  | 79 | 220  | SIP/DIP |
| A1224S-1WR3  |                   | ±24  | ±2.1  | ±21  | 78 | 100  | SIP/DIP |
| B1503LS-1WR3 | 15<br>(13.5-16.5) | 3.3  | 30.3  | 303  | 72 | 2400 | SIP/DIP |
| B1505LS-1WR3 |                   | 5    | 20    | 200  | 78 | 2400 | SIP/DIP |
| B1509LS-1WR3 |                   | 9    | 11    | 111  | 78 | 1000 | SIP/DIP |
| B1512LS-1WR3 |                   | 12   | 8.3   | 83   | 78 | 560  | SIP/DIP |
| B1515LS-1WR3 |                   | 15   | 6.7   | 67   | 79 | 560  | SIP/DIP |
| B1524LS-1WR3 |                   | 24   | 4.2   | 42   | 79 | 220  | SIP/DIP |
| A1503S-1WR3  |                   | ±3.3 | ±15.2 | ±152 | 72 | 1200 | SIP/DIP |
| A1505S-1WR3  |                   | ±5   | ±10   | ±100 | 78 | 1200 | SIP/DIP |
| A1509S-1WR3  |                   | ±9   | ±5.6  | ±56  | 78 | 470  | SIP/DIP |
| A1512S-1WR3  |                   | ±12  | ±4.2  | ±42  | 78 | 220  | SIP/DIP |
| A1515S-1WR3  |                   | ±15  | ±3.4  | ±34  | 79 | 220  | SIP/DIP |
| A1524S-1WR3  |                   | ±24  | ±2.1  | ±21  | 79 | 100  | SIP/DIP |
| B2403LS-1WR3 | 24<br>(21.6-26.4) | 3.3  | 30.3  | 303  | 72 | 2400 | SIP/DIP |
| B2405LS-1WR3 |                   | 5    | 20    | 200  | 77 | 2400 | SIP/DIP |
| B2409LS-1WR3 |                   | 9    | 11    | 111  | 77 | 1000 | SIP/DIP |
| B2412LS-1WR3 |                   | 12   | 8.3   | 83   | 77 | 560  | SIP/DIP |
| B2415LS-1WR3 |                   | 15   | 6.7   | 67   | 77 | 560  | SIP/DIP |
| B2424LS-1WR3 |                   | 24   | 4.2   | 42   | 77 | 220  | SIP/DIP |
| A2403S-1WR3  |                   | ±3.3 | ±15.2 | ±152 | 72 | 1200 | SIP/DIP |
| A2405S-1WR3  |                   | ±5   | ±10   | ±100 | 78 | 1200 | SIP/DIP |
| A2409S-1WR3  |                   | ±9   | ±5.6  | ±56  | 78 | 470  | SIP/DIP |
| A2412S-1WR3  |                   | ±12  | ±4.2  | ±42  | 78 | 220  | SIP/DIP |
| A2415S-1WR3  |                   | ±15  | ±3.4  | ±34  | 76 | 220  | SIP/DIP |
| A2424S-1WR3  |                   | ±24  | ±2.1  | ±21  | 77 | 100  | SIP/DIP |

注：A\_S-1WR2 & B\_LS-1WR2 表示“SIP封装”，A\_D-1WR2 & B\_LD-1WR2 表示“DIP封装”。

## 输入特性

| 项目              | 工作条件     |            | Min. | Typ.   | Max.   | 单位  |
|-----------------|----------|------------|------|--------|--------|-----|
| 输入电流(满载/空载)     | 3.3VDC输入 | 3.3VDC输出   | --   | 384/10 | 405/-- | mA  |
|                 |          | 其他输出       | --   | 370/18 | 389/-- |     |
|                 | 5VDC输入   | 3.3/5VDC输出 | --   | 270/8  | 286/-- |     |
|                 |          | 9/12VDC输出  | --   | 241/12 | 254/-- |     |
|                 |          | 15/24VDC输出 | --   | 241/18 | 254/-- |     |
|                 | 12VDC输入  |            | --   | 105/8  | 110/-- |     |
|                 | 15VDC输入  |            | --   | 84/8   | 88/--  |     |
|                 | 24VDC输入  |            | --   | 56/8   | 61/--  |     |
| 反射纹波电流          |          |            | --   | 15     | --     |     |
| 冲击电压(1sec.max.) | 3.3VDC输入 |            | -0.7 | --     | 5      | VDC |
|                 | 5VDC输入   |            | -0.7 | --     | 9      |     |
|                 | 12VDC输入  |            | -0.7 | --     | 18     |     |
|                 | 15VDC输入  |            | -0.7 | --     | 21     |     |
|                 | 24VDC输入  |            | -0.7 | --     | 30     |     |
| 输入滤波器类型         |          |            | 电容滤波 |        |        |     |
| 热插拔             |          |            | 不支持  |        |        |     |

## 输出特性

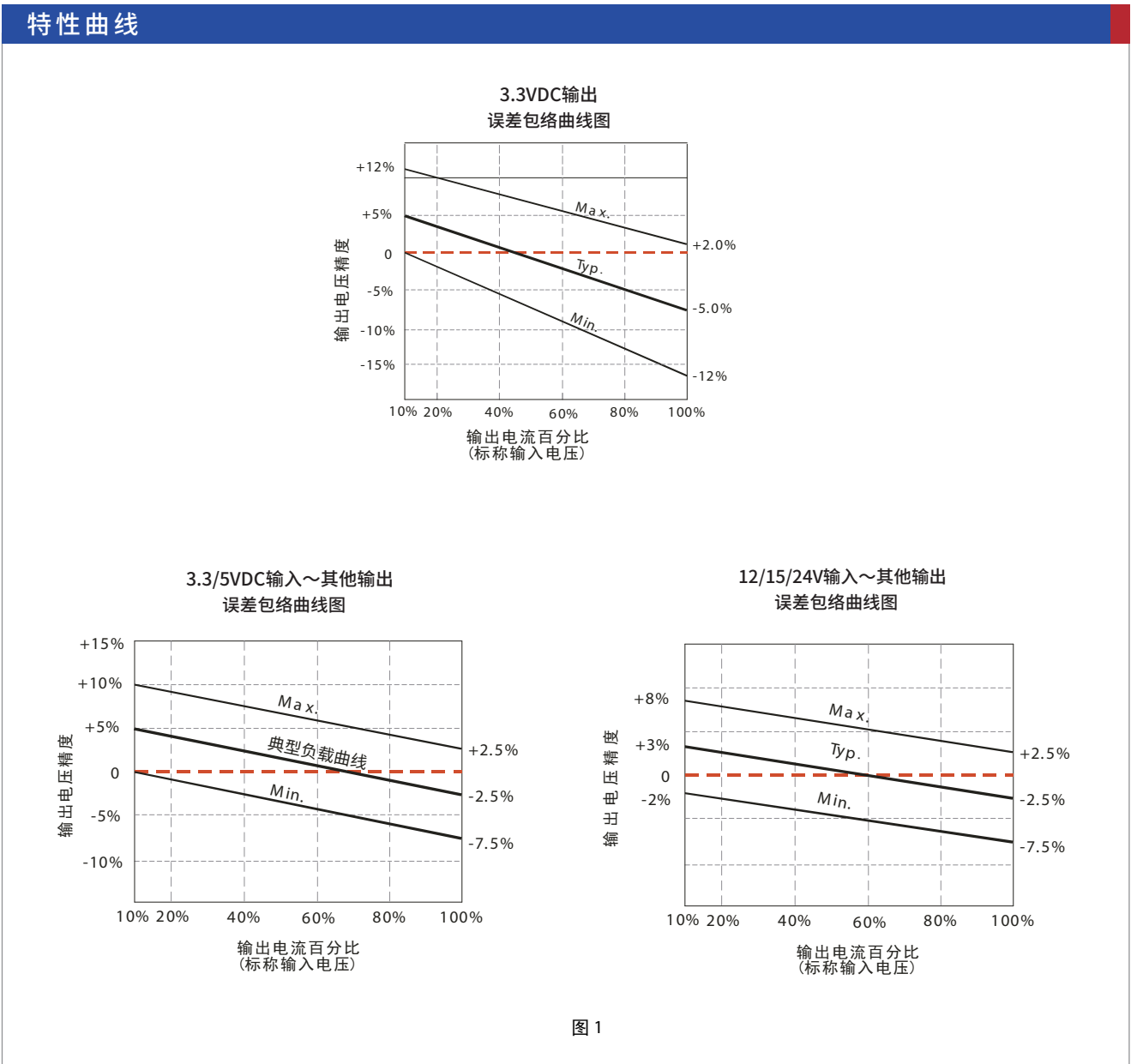
| 项目     | 工作条件             |                   | Min.          | Typ.       | Max. | 单位                    |
|--------|------------------|-------------------|---------------|------------|------|-----------------------|
| 输出电压精度 |                  |                   | 见误差包络曲线图(见图1) |            |      |                       |
| 线性调节率  | 输入电压变化 $\pm 1\%$ | 3.3VDC输出          | --            | --         | 1.5  | --                    |
|        |                  | 其他输出              | --            | --         | 1.2  |                       |
| 负载调节率  | 10%到100%负载       | 3.3VDC输入          | 3.3VDC输出      | --         | 12   | %                     |
|        |                  |                   | 其他输出          | --         | 8    |                       |
|        |                  | 5VDC输入            | 3.3VDC输出      | --         | 15   |                       |
|        |                  |                   | 5VDC输出        | --         | 10   |                       |
|        |                  |                   | 9VDC输出        | --         | 8    |                       |
|        |                  |                   | 12VDC输出       | --         | 7    |                       |
|        |                  |                   | 15VDC输出       | --         | 6    |                       |
|        |                  |                   | 24VDC输出       | --         | 5    |                       |
|        |                  | 12/15/24VDC<br>输入 | 3.3VDC输出      | --         | 8    |                       |
|        |                  |                   | 5VDC输出        | --         | 5    |                       |
|        |                  |                   | 9VDC输出        | --         | 3    |                       |
|        |                  |                   | 12VDC输出       | --         | 3    |                       |
|        |                  |                   | 15VDC输出       | --         | 3    |                       |
|        |                  |                   | 24VDC输出       | --         | 2    |                       |
| 纹波噪声   | 20MHz带宽          | 24VDC输出           |               | --         | 50   | mVp-p                 |
|        |                  | 其他输出              |               | --         | 30   |                       |
| 温度漂移系数 | 满载               |                   | --            | $\pm 0.02$ | --   | %/ $^{\circ}\text{C}$ |
| 短路保护   |                  |                   | 可持续, 自恢复      |            |      |                       |

## 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      |                   | --                                     | 20   | --   | pF     |
| 工作温度          | 温度≥85℃降额使用(见图2)        |                   | -40                                    | --   | 105  | ℃      |
| 存储温度          |                        |                   | -55                                    | --   | 125  |        |
| 工作时外壳温升       | Ta=25℃，输入标称，输出满载       |                   | --                                     | 25   | --   |        |
| 引脚耐焊接温度       | 焊点距离外壳1.5mm,10秒        |                   | --                                     | --   | 300  |        |
| 存储湿度          | 无凝结                    | 3.3/12/15/24VDC输入 | 5                                      | --   | 95   | %RH    |
|               |                        | 5VDC输入            | --                                     | --   | 95   |        |
| 振动            | 12/15/24VDC输入          |                   | 10-150Hz, 5G, 0.75mm. along X, Y and Z |      |      |        |
| 开关频率          | 满载，标称输入电压              | 3.3VDC输入          | --                                     | 220  | --   | KHz    |
|               |                        | 5VDC输入            | --                                     | 270  | --   |        |
|               |                        | 12/15/24VDC输入     | --                                     | 260  | --   |        |
| 平均无故障时间（MTBF） | MIL-HDBK-217F@25℃      |                   | 3500                                   | --   | --   | Khours |

| 物理特性 |                   |                   |
|------|-------------------|-------------------|
| 外壳材料 | 黑色阻燃耐热塑料（UL94V-0） |                   |
| 封装尺寸 | SIP 封装            | 19.65*6.0*10.16mm |
|      | DIP 封装            | 20.0*10.0*7.00mm  |
| 重量   | SIP 封装            | 2.1g(Typ.)        |
|      | DIP 封装            | 2.4g(Typ.)        |
| 冷却方式 | 自然空冷              |                   |

| EMC特性 |      |                                                         |
|-------|------|---------------------------------------------------------|
| EMI   | 传导骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B                                 |
|       | 辐射骚扰 | CISPR32/EN55032 CLASS B                                 |
| EMS   | 静电放电 | IEC/EN61000-4-2 Air ±8kV, Contact ±6kV perf. Criteria B |



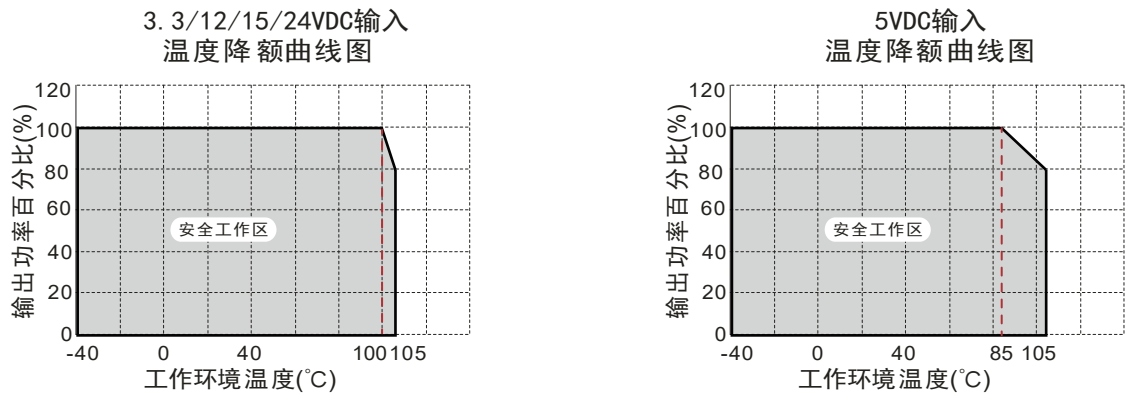
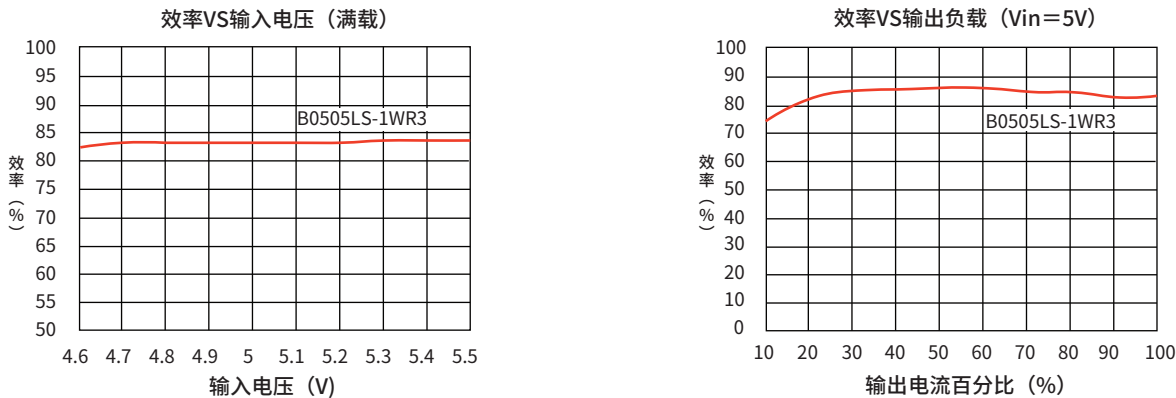


图 2



设计参考

1.典型应用

若要求进一步减小输入输出纹波，可在输入输出端连接一个电容滤波网络，应用电路如图3所示。  
但应注意选用合适的滤波电容。若电容太大，很可能会导致启动问题。对于每一路输出，在确保安全可靠工作的条件下，推荐容性负载值详见表1。

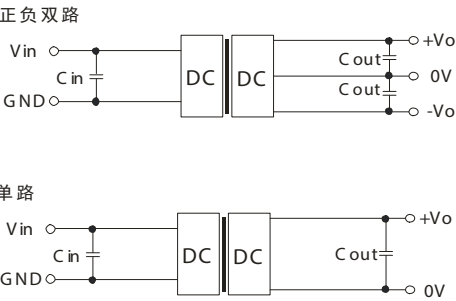


图 3

推荐容性负载值(表1)。

|      | 单路输出<br>(VDC) | Cout<br>(μF/V) | 双路输出<br>(VDC) | Cout<br>(μF/V) | Vin<br>(VDC) | Cin<br>(μF/V) |
|------|---------------|----------------|---------------|----------------|--------------|---------------|
| 3.3V | 3.3/5VDC      | 10/16          | ±3.3/5VDC     | 10/16          | 3.3          | 10/16         |
|      | 9/12VDC       | 2.2/25         | ±9/12VDC      | 2.2/25         | /            | /             |
|      | 15/24VDC      | 1/50           | ±15/24VDC     | 1/50           | /            | /             |
| 其他   | 3.3/5VDC      | 10/16          | ±3.3/5VDC     | 4.7/16         | 5VDC         | 4.7/16        |
|      | 9VDC          | 2.2/16         | ±9VDC         | 1/16           | 12VDC        | 2.2/25        |
|      | 12VDC         | 2.2/25         | ±12VDC        | 1/25           | 15VDC        | 2.2/25        |
|      | 15VDC         | 1/25           | ±15VDC        | 0.47/25        | 24VDC        | 1/50          |
|      | 24VDC         | 1/50           | ±24VDC        | 0.47/50        | /            | /             |

2. EMC 典型推荐电路

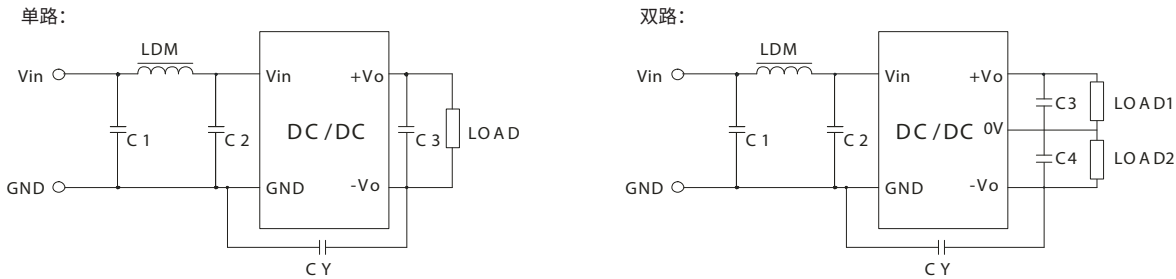
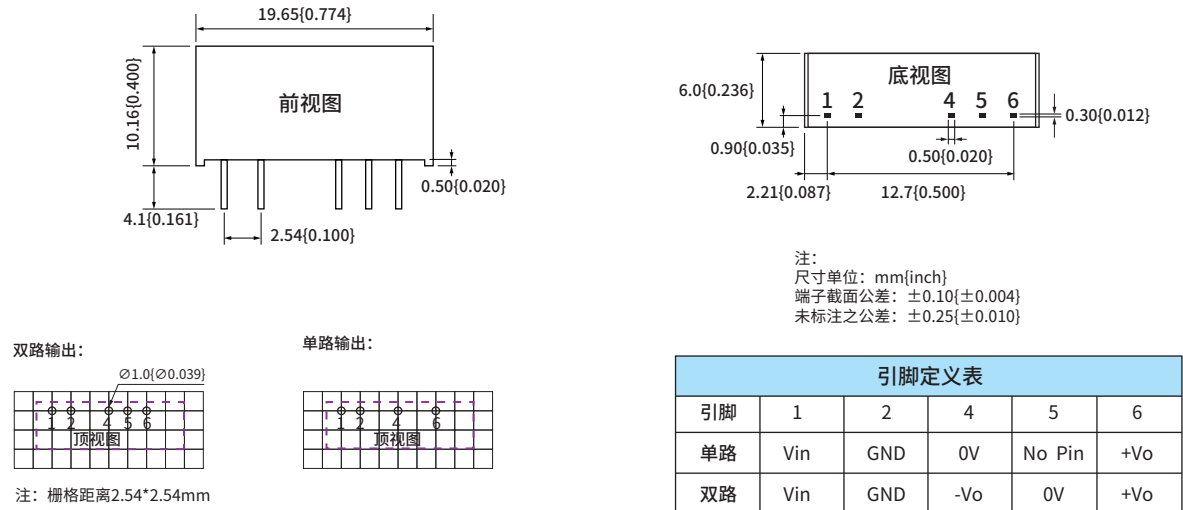


图 4

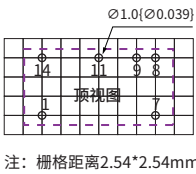
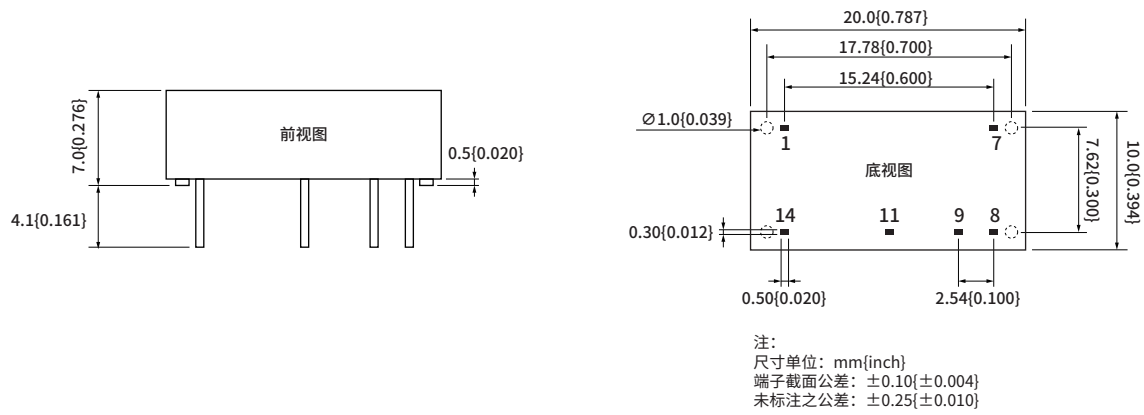
推荐电路参考值表 (表 2)

| 输入电压   | 输出电压          | C1/C2     | CY                                                        | C3/C4          | LDM   |
|--------|---------------|-----------|-----------------------------------------------------------|----------------|-------|
| 3.3VDC | 3.3/5VDC      | 4.7μF/16V | /                                                         | 参考表1Cout<br>参数 | 6.8μH |
|        | 9/12/15/24VDC | 4.7μF/16V | 270pF /4kVDC<br>VISHAY HGZ102MBP<br>TDK CD45-E2GA102M-GKA |                |       |
| 5VDC   | 3.3/5/9VDC    | 4.7μF/25V | 100pF/2kV                                                 |                |       |
|        | 12/15/24VDC   |           | 1000pF/2kV                                                |                |       |
| 其他输入   | /             | 4.7μF/50V | 270pF/2kV                                                 |                |       |

SIP 封装外观尺寸



DIP 封装 外观尺寸



| 引脚定义表 |     |    |    |     |     |     |
|-------|-----|----|----|-----|-----|-----|
| 引脚    | 1   | 7  | 8  | 9   | 11  | 14  |
| 功能    | GND | NC | 0V | +Vo | -Vo | Vin |

注：\*NC：不能与任何外部电路连接